

ATI100

织机集成驱动器

用户手册

资料编码: C23120100087

版本: A00



法律资讯声明：

- 本文件所属的产品只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。
- 产品的所有操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。
- 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。

目 录

第 1 章	产品信息	05	第 6 章	故障处理	47
1.1	功能特点	05	6.1	故障指示	47
1.2	型号说明	05	6.2	故障排查	47
1.3	铭牌信息	06			
1.4	技术规格	06			
第 2 章	机械安装	08			
2.1	安装环境	08			
2.2	安装空间	09			
2.3	安装方式	10			
2.4	安装尺寸	11			
2.5	保护器件安装	11			
第 3 章	电气安装	13			
3.1	接线示例	14			
3.2	功率接线	15			
3.3	信号接线	18			
3.4	线缆布线要求	22			
第 4 章	系统调试	23			
4.1	异步超启动电机调试	23			
4.2	同步直驱电机调试	24			
4.3	送经、卷取伺服调试	25			
第 5 章	系统参数	26			
5.1	参数说明	26			
5.2	参数一览表	27			

安全事项

为防止对人的伤害和对设备的损伤，对务必遵守的事项做以下声明：

- 请务必在使用前阅读并遵守「安全事项」。
- 请务必在符合设计规格要求的环境下使用本产品。
- 请务必遵循产品标识及手册说明中的所有安全事项。

对错误使用本产品而可能带来的伤害和损害的程度加以区分和说明：



危险

该标记表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。



警告

该标记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

该标记表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

对应遵守的事项用以下的图形标记进行说明：



该图形标记表示必须实施的内容。



该图形标记表示不可实施的内容。



危险



- 将本产品安装在金属等非可燃物上。
- 将产品设置在灰尘较少，不会接触到水、油等的地方。
- 安装、接线作业必须由有电气工程资质的人员进行。
- 安装人员必须熟悉产品安装要求和相关技术资料。
- 本产品的移动、安装、接线和检查要在切断电源，并至少等待 10 分钟、确定没有触电危险的前提下进行。
- 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。
- 线缆应切实接好，通电部位须通过绝缘物切实地做到绝缘。



- 不要在本产品周围放置可燃物。
- 不要将本产品放置在加热器或者大型卷线电阻器等发热体周围。
- 不要在存在腐蚀性、易燃性气体的环境内和靠近可燃性物质的地方使用本产品。
- 不要在振动、冲击激烈的地方使用本产品。
- 不要在线缆在受到油、水浸泡的状态下使用本产品。
- 不要在电源接通的状态下进行接线作业。
- 不要使线缆受到损伤或使之承受过大的外力、重压、受夹。
- 不要将本产品直接与商用电源连接。
- 不要在强电场或强电磁波干扰的场所进行安装、接线等操作。
- 不要用湿手进行配线和设备操作。
- 不要将手伸入本产品内部。



警告



- 请务必使用专业的装卸载设备搬运产品。
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落。
- 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。
- 本产品安装在终端设备中时，终端设备需要提供相应的防护装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。
- 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。



- 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。
- 设备被起重工具吊起时，设备下方禁止人员站立或停留。
- 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。
- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端。

注意



- 开箱时请检查产品和产品附件有无残损、锈蚀、碰伤、受潮等情况。
- 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。
- 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。
- 确保产品的周围温度在使用温度、湿度范围内。
- 废弃时，请作为产业废弃物进行处理。



- 不要站在产品上，不要在产品上放置重物。
- 搬运时以及设置作业时，请勿落下或倒置。
- 不要在产品及外围设备的周围放置阻碍通风的障碍物。
- 不要使产品受到强烈的冲击。

环境保护：



循环利用

- 因为产品金属含量高，部分元件可以再利用。请将产品拆分成单个组件，以使金属得到最有效地回收。电气和电子组件包含的金属材料，也可通过特定的分离过程循环再利用。



废弃处理

- 无法降解和回收的元件废弃时，请作为产业废弃物并根据当地法规要求进行必要的再处理。

1.1 功能特点

创新的方案：

- 多核芯片控制，集成主轴电机（异步电机，同步直驱电机）、送经和卷取伺服电机的驱动控制
- 散热方案支持自然冷却、风冷，解决棉絮堵塞风扇的问题
- 体积小巧，节省柜体的体积
- 380VAC 供电电压，省去变压器，降低成本和柜内温度

模块化设计：

- 维修便利
- 降低成本

1.2 型号说明

ATI100 - 4T05A7A7NA



1.3 铭牌信息

产品型号

额定输入

制造编号

MODEL: AT1100-4T05A7A7NA

INPUT: 3PH AC 380~440V 17A 50/60Hz

S/N: CA000383224700307



1.4 技术规格

■ 主轴技术规格

项目		规格
电气参数	输入电压（VIN）范围	380V AC -15% ~ +10% 50 ~ 60Hz
	最高频率	矢量控制：0 ~ 300.00Hz V/F 控制：0 ~ 300.00Hz
基本性能	载波频率	2.0 ~ 6.0kHz
	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz
	控制方式	开环矢量控制 (SVC) 闭环矢量控制 (FVC) V/F 控制
	启动转矩	视主轴电机功率而定
	调速范围	1：1000 (带 PG 卡矢量控制)
	稳速精度	±0.5% (SVC)；±0.02% (FVC)
	转矩控制精度	±5% (FVC)
	加减速时间	0.00~650.00s
	直流制动	直流制动频率：0.00Hz ~ 最大频率 制动时间：0.00 ~ 650.00s 或外部 DI 控制制动时间 制动动作电流值：0.0% ~ 100.0%
	点动控制	点动频率范围：0.00 ~ 50.00Hz 点动加减速时间 0.0 ~ 6500.0s

项目		规格
基本性能	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
功能	输入端子	标准： 16 个数字输入端子，其中 4 个支持最高 500kHz 的高速脉冲输入
	输出端子	标准： 4 个 DO 端子：晶体管输出 (300mA)

■ 伺服技术规格

项目		规格
基本性能	编码器反馈	17 位绝对值编码器
	使用温度	0~+55℃（45℃以上每升高 5℃降额 10%）
	存储温度	-40~+70℃
	海拔高度	最高海拔 2000m，1000m 以上每升高 100m 降额 1%
	防护等级	IP20（端子“IP00”除外）
速度转矩控制模式	速度控制范围	1：6000（速度控制范围的下限是额定转矩负载时不停止的条件）
	速度环带宽	3kHz
	转矩控制精度	±1%
	斜坡时间设定	0~100s（可分别设定加速与减速）
内置功能	保护功能	过电流、过电压、欠电压、过载、主电路检测异常、散热器过热、超速、编码器异常、CPU 异常、参数异常

第 2 章

机械安装

⚠ 注意



- 安装前**
- 检查包装箱是否有缺失、破损、受潮。
 - 拆开包装后，检查设备是否有变形、掉漆、破裂、水渍等异常。
- 安装时**
- 确保符合安装环境要求，设备附近请勿放置易燃易爆物品。
 - 确保安装位置具有足以支撑设备重量的机械强度。
 - 确保设备有足够的散热空间，并且考虑柜内其它器件的散热情况。
 - 请注意遮挡，确保金属屑、油、水等不会进入设备内部。
 - 请按规定扭矩锁紧所有螺钉，否则可能有火灾或触电危险。
 - 需要使用安装支架时，请务必采用阻燃材质的安装支架。
- 安装后**
- 确保安装正确、牢固，排除固定部分因受力不均而脱落损坏的风险。
 - 请取掉遮盖物，防止因通气性变差而导致设备异常发热。

2.1 安装环境

项目	要求
温度	-10~+50℃
海拔	低于 1000 m，1000 m 以上降额使用，每升高 100 m 降额 1%，最高 3000 m
湿度	小于 95 % RH，无水珠凝结
振动	小于 5.9 m/s ² (0.6 g)
散热	装于阻燃物体的表面并固定，四周预留足够空间散热
防护	● 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方 ● 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所 ● 避免装在有油污、粉尘的场所

2.2 安装空间

ATI100 控制器安装时，须在外围需要留有充足的间距，以保证空气流动、散热、以及维护所需的空间。

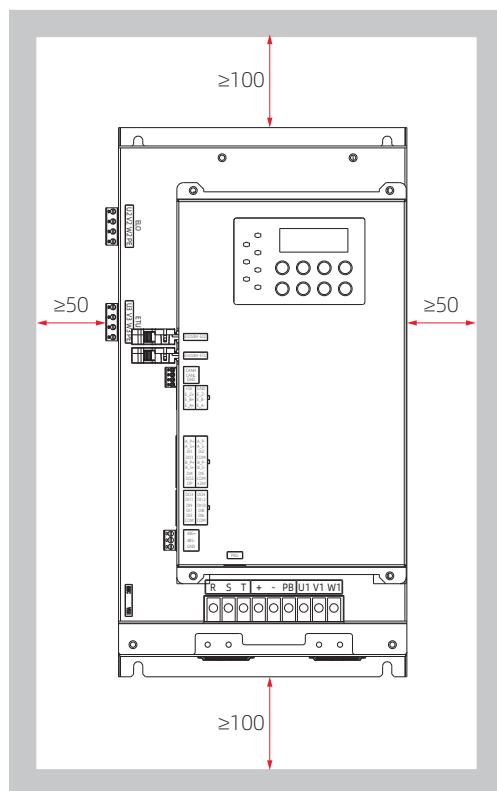


图 2-1 安装空间要求示意图（单位：mm）

2.3 安装方式

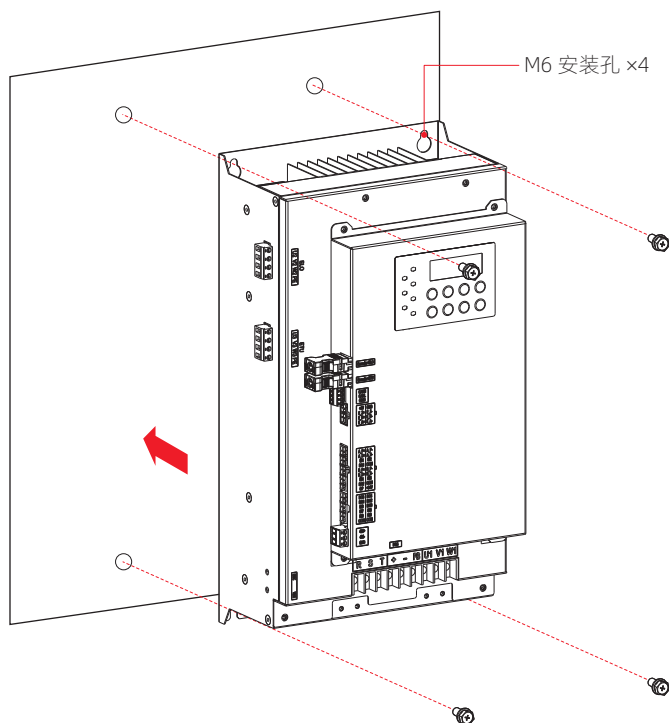


图 2-2 安装方式示意图

NOTICE

- 垂直安装时，禁止只固定设备最上面的两个固定螺母，否则长时间运行中可能出现固定部分因受力不均而脱落损坏。

2.4 安装尺寸

AT1100 控制器安装孔位于背板四角，产品尺寸及安装孔位如下所示：

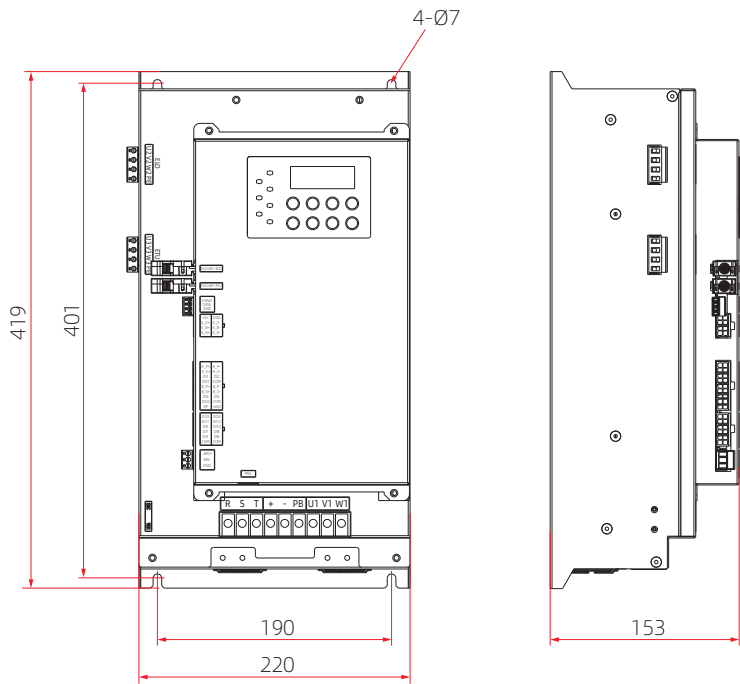


图 2-3 安装尺寸示意图（单位：mm）

2.5 保护器件安装

AT1100 控制器构成控制系统时，建议在控制器的外围安装部分电气元件保证系统的安全稳定。

2.5.1 断路器

安装位置	用途
安装在输入侧，电源与控制器之间	短路断路器： 在下游设备过流时切断电源，防止发生事故。

推荐断路器规格：

型号	额定电流
IC65N D25A 3P（施耐德）	25A
NXB-63 D25A 3P（正泰）	25A

2.5.2 磁环、磁扣

安装位置	用途
安装在输入侧，电源与控制器之间	输入侧安装磁环可抑制控制器输入电源系统中的噪声。
安装在输出侧，靠近变频器安装	输出侧安装磁环可减少驱动器对外干扰，同时降低轴承电流。



警告



- 接线工程结束前请勿接通电源，以免发生触电事故。
- 严禁将控制器的输出端子 U、V、W 连接至三相电源，否则可能导致人身伤害或火灾。
- 严禁将电机的连接端子 U、V、W 连接至工频电源，否则可能导致人身伤害或火灾。



- 接线工程应由电气工程专家进行操作。
- 请确保控制器输入电源在指定的电压变动范围内，否则可能导致产品故障。
- 请务必在输入电源和控制器的主回路电源之间连接电磁接触器，使控制器的电源侧形成能够切断电源的结构，避免控制器故障时持续通过的大电流可能导致火灾。
- 电源及主回路配线时，请在电源端子连接处进行绝缘处理，否则可能导致触电。
- 请务必将整个系统进行接地处理，否则可能导致损伤或事故。
- 请在切断电源后至少等待 15 分钟再进行接线等操作，设备内部电容仍有残余电压，可能导致触电。



注意



- 严禁将线缆放置于重物之下或进行大力拖拽，否则可能导致线缆损坏而触电。
- 接线过程中严禁让金属碎屑、螺钉或液体等进入控制器内部，否则导致绝缘或短路故障。



- 请遵照当地法规要求进行外部配线和分路、短接回路的保护。
- 请确保动力线缆和控制电源进线的线径及耐压需求。
- 安装螺钉时，请严格按照规定扭矩执行。
- 使用外围设备时，请阅读各部件的使用说明书，并充分确认注意事项后正确使用。
- 确实做到正确接线，接线不当可能会导致控制器及电机损坏。

3.1 接线示例

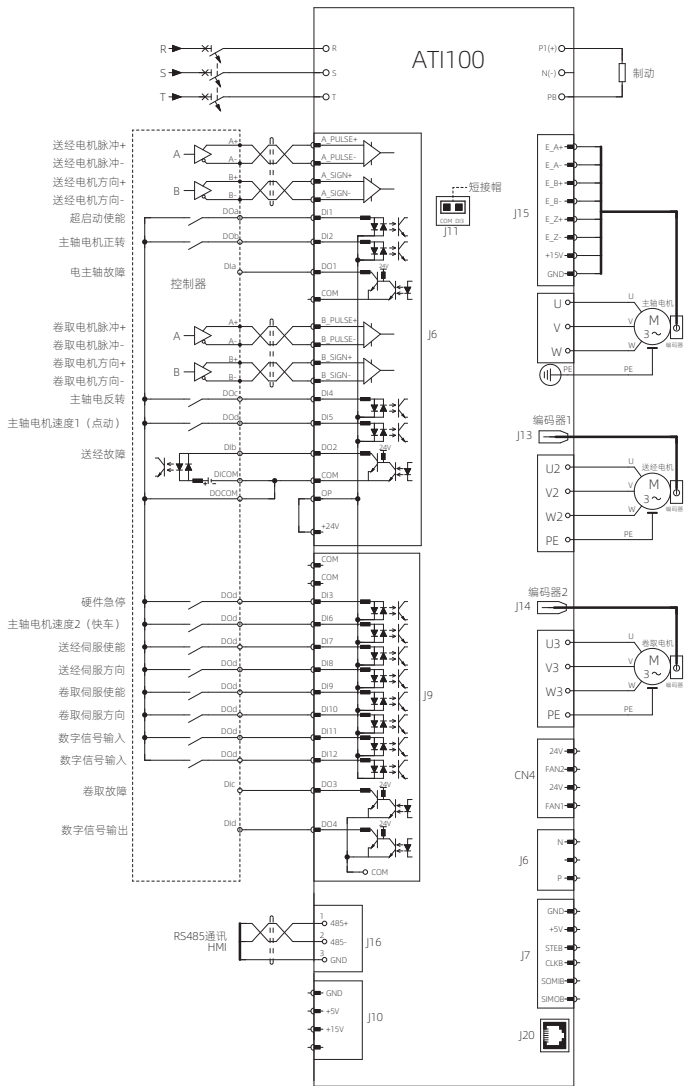


图 3-1 电气接线示意图

NOTICE

- 接线图仅作参考，具体接线以实际机型为准。

3.2 功率接线

3.2.1 功率端子说明

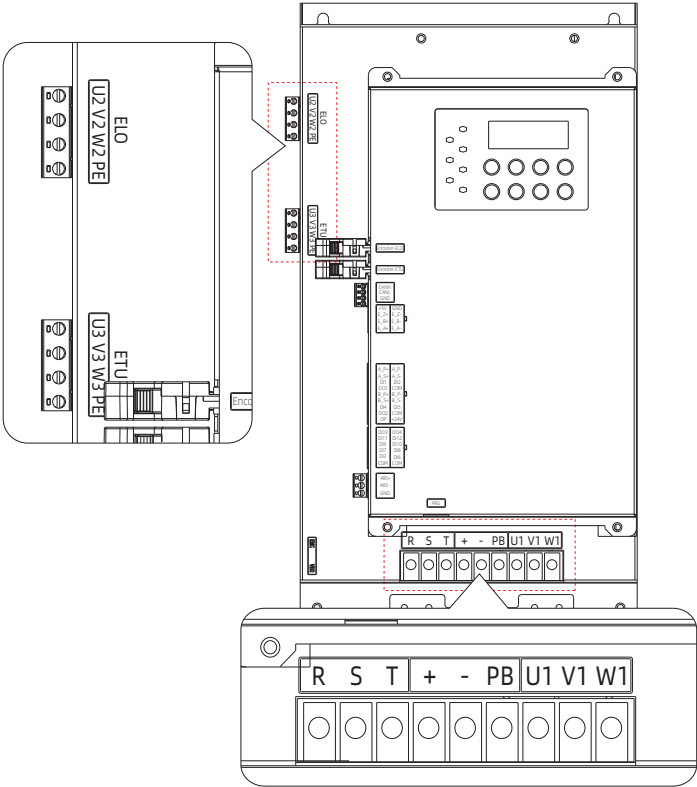


图 3-2 功率端子分布示意图

端子符号	功能说明
R、S、T	380V AC 进线
P1 (+)/N (-)/PB	制动泄放
U1、V1、W1	电机输出
U2、V2、W2、PE	送经伺服电机输出
U3、V3、W3、PE	卷曲伺服电机输出

3.2.2 功率线缆及线耳选型

NOTICE

功率线缆尺寸的选择请遵照各地区的规定要求，IEC 线缆选型基于：

- 符合 EN 60204-1、IEC 60364-5-52 标准
- XLPE 绝缘
- 30℃环境温度，90℃导体温度
- 同一电缆桥架内并排放置电缆不超过 9 根

■ RST

额定输入电流 (A)	推荐线缆 (mm ²)	推荐线耳	螺钉	紧固力矩 (N·m)
21	2.5	OT4-2.5	M4	1.5

■ P1 (+)/N (-)/PB

额定输入电流 (A)	推荐线缆 (mm ²)	推荐线耳	螺钉	紧固力矩 (N·m)
30	4	OT4-2.5	M4	1.5

■ U1V1W1

额定输出电流 (A)	推荐线缆 (mm ²)	推荐线耳	螺钉	紧固力矩 (N·m)
13	1	OT4-2.5	M4	1.5

■ U2V2W2/U3V3W3

额定输出电流 (A)	推荐线缆 (mm ²)	推荐线耳	螺钉	紧固力矩 (N·m)
3.4	0.5	OT3-0.5	M3	0.5

3.2.3 功率端子接线说明

■ 输入电源 (R / S / T)

- 设备的输入侧接线，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。
- 主回路线缆配线请根据主回路线缆选型推荐值，选择对应尺寸的铜导线。

■ 直流母线 (+ / -)

- 选用外置制动组件时，注意 + / - 极性不能接反，否则导致设备及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，可能引起设备损坏甚至火灾。

■ 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。
- 主回路线缆配线请选择对应尺寸的铜导线。
- 输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会导致设备经常保护甚至损坏。
- 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设备过流保护。电机电缆长度大于 100m 时，请在设备附近加装交流输出电抗器。

■ 接地 (PE)

- 保护接地导体必须采用黄绿色铜导体线缆，且不能串联断路器等开关设备。
- 不可将接地端子和电源零线 N 端子共用。
- 接地端子必须可靠接地，否则会导致设备工作异常甚至损坏。

■ 制动电阻 (PB)

- 75kW 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，75kW 以下且已经内置制动单元的机型，根据实际负载合理设置“F6-15”制动使用率和“F9-08”制动单元动作起始电压参数

3.3 信号接线

3.3.1 信号端子说明

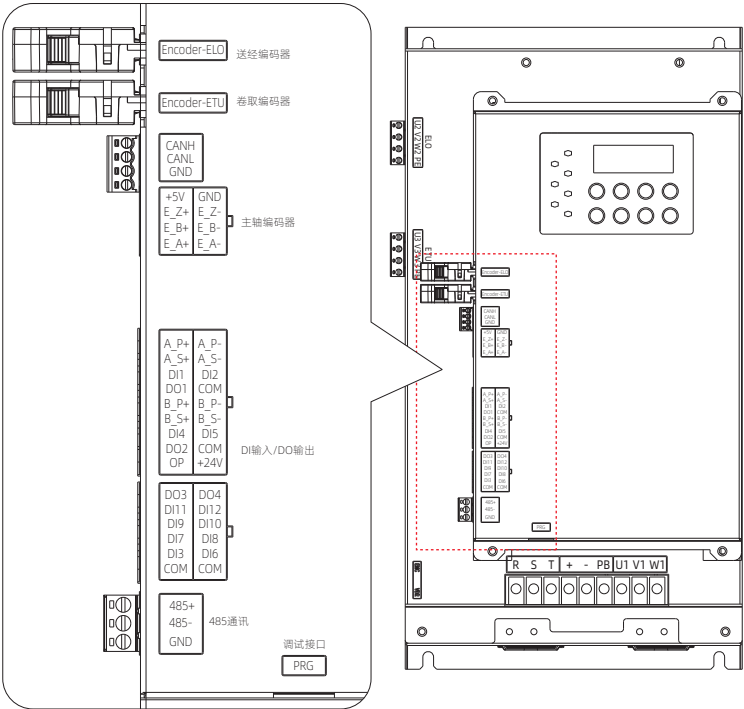


图 3-3 信号端子分布示意图

名称	端子分布	功能说明	
送经编码器		5V	电源
		GND	接地
		PS+ _1	编码器信号
		PS- _1	
		PE	接地

名称	端子分布	功能说明																															
卷取编码器	<table><tr><td>PE</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>PS- 2</td><td></td><td>GND</td><td rowspan="3">PE</td></tr><tr><td>PS+ 2</td><td></td><td>5V</td></tr><tr><td>PE</td><td></td><td></td></tr></table>	PE				PS- 2		GND	PE	PS+ 2		5V	PE			5V	电源																
		PE																															
		PS- 2		GND	PE																												
		PS+ 2		5V																													
		PE																															
GND	接地																																
PS+ _1	编码器信号																																
PS- _1																																	
PE	接地																																
主轴编码器	<table><tr><td>+5V</td><td>GND</td></tr><tr><td>E_ Z+</td><td>E_ Z-</td></tr><tr><td>E_ B+</td><td>E_ B-</td></tr><tr><td>E_ A+</td><td>E_ A-</td></tr></table>	+5V	GND	E_ Z+	E_ Z-	E_ B+	E_ B-	E_ A+	E_ A-	E_ A+	编码器差分 A																						
		+5V	GND																														
		E_ Z+	E_ Z-																														
		E_ B+	E_ B-																														
		E_ A+	E_ A-																														
		E_ A-																															
		E_ B+	编码器差分 B																														
		E_ B-																															
E_ Z+	编码器差分 Z																																
E_ Z-																																	
+5V	电源																																
GND	接地																																
DI 输入 /DO 输出	<table><tr><td>A_PULSE+</td><td>A_PULSE-</td></tr><tr><td>A_SIGN+</td><td>A_SIGN-</td></tr><tr><td>DI1</td><td>DI2</td></tr><tr><td>DO1</td><td>COM</td></tr><tr><td>B_PULSE+</td><td>B_PULSE-</td></tr><tr><td>B_SIGN+</td><td>B_SIGN-</td></tr><tr><td>DI4</td><td>DI5</td></tr><tr><td>DO2</td><td>COM</td></tr><tr><td>OP</td><td>+24V</td></tr></table> <table><tr><td>DO3</td><td>DO4</td></tr><tr><td>DI11</td><td>DI12</td></tr><tr><td>DI9</td><td>DI10</td></tr><tr><td>DI7</td><td>DI8</td></tr><tr><td>DI3</td><td>DI6</td></tr><tr><td>COM</td><td>COM</td></tr></table>	A_PULSE+	A_PULSE-	A_SIGN+	A_SIGN-	DI1	DI2	DO1	COM	B_PULSE+	B_PULSE-	B_SIGN+	B_SIGN-	DI4	DI5	DO2	COM	OP	+24V	DO3	DO4	DI11	DI12	DI9	DI10	DI7	DI8	DI3	DI6	COM	COM	COM	24V
		A_PULSE+	A_PULSE-																														
		A_SIGN+	A_SIGN-																														
		DI1	DI2																														
		DO1	COM																														
		B_PULSE+	B_PULSE-																														
		B_SIGN+	B_SIGN-																														
		DI4	DI5																														
		DO2	COM																														
		OP	+24V																														
		DO3	DO4																														
		DI11	DI12																														
		DI9	DI10																														
		DI7	DI8																														
DI3	DI6																																
COM	COM																																
DI1~DI12	普通开关量输入																																
DO1~DO4	晶体管信号输出																																
A_PULSE+	送经伺服差分脉冲信号输入																																
A_PULSE-																																	
A_SIGN+																																	
A_SIGN-	卷曲伺服差分脉冲信号输入																																
B_PULSE+																																	
B_PULSE-																																	
B_SIGN+																																	
B_SIGN-	信号类型选择，接 24V 时，伺服脉冲信号，支持单端信号																																
OP																																	
+24V	电源																																

名称	端子分布	功能说明				
485 通讯	1 <table><tr><td>485+</td></tr><tr><td>485-</td></tr><tr><td>GND</td></tr></table>	485+	485-	GND	485+	485 通信
		485+				
		485-				
GND						
485-						
		GND	接地			

3.3.2 信号线缆及管状端子选型

信号线缆建议采用带屏蔽层的线缆，以避免控制回路受外围强干扰噪声影响：

- 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 3-4 屏蔽双绞线示意图

信号接线推荐使用带有绝缘套的管状端子：

- 信号线缆压接至符合 UL 认证的管状端子；
- 线缆与端子骑缝处套上符合 UL 和 CSA 认证的绝缘热缩套管（可耐压至少 600V AC）；
- 线芯露出长度不大于 8 mm。

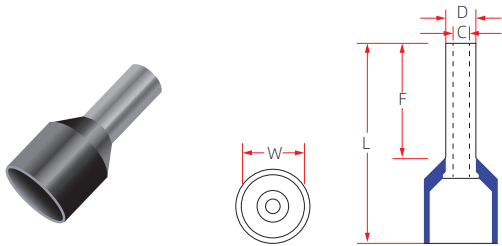


图 3-5 管子端子示意图

推荐线缆 (mm ²)	推荐管状端子	尺寸 (mm)						紧固力矩 (N·m)
		F	L	W	B	D	C	
0.2~0.75 (AWG24~18)	E7508	8	14	2.8	6.3	1.5	1.2	0.565

3.3.3 信号端子接线说明

数字量接线可以使用单芯或多芯线缆，在干扰强的场合建议使用屏蔽电缆，并且配线距离尽量短（不超过 50m）。

- 数字量输入接线 (DI1-DIx)

数字量输入信号采用干接点共阴极接线方式。

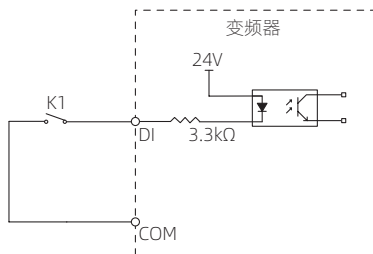


图 3-6 干接点共阴极接线示意图

- 数字量输出接线 (DO1-DOx)

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。否则易造成直流 24V 电源损坏。驱动能力不大于 50mA。

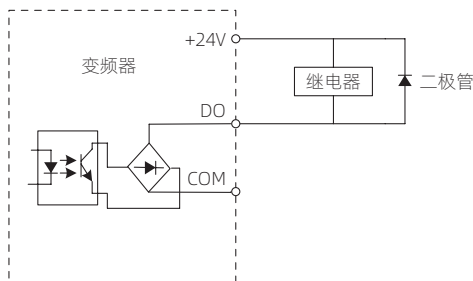


图 3-7 数字输出端子接线示意图

3.4 线缆布线要求

■ 功率与信号线分开走线

为减少控制信号受到的干扰：

- 信号线与功率线（电源输入、逆变输出和制动电阻连接电缆）需要分开走线；
- 信号线与功率线距离在 50 cm 以上；
- 信号线与功率线走线重叠时，尽量按 90 度角交叉。

■ 电机电缆要求

为减少变频器输出电压快速变化而产生的电磁干扰：

- 连接电机的电缆选用屏蔽线；
- 变频调速柜和电机的距离尽量短；
- 电机电缆独立于其它电缆走线，并避免与其它电缆长距离平行走线。

■ 动力电缆要求

- 动力电缆选用屏蔽电缆，或从变频调速柜到电机全部用穿线管屏蔽。

4.1 异步超启动电机调试

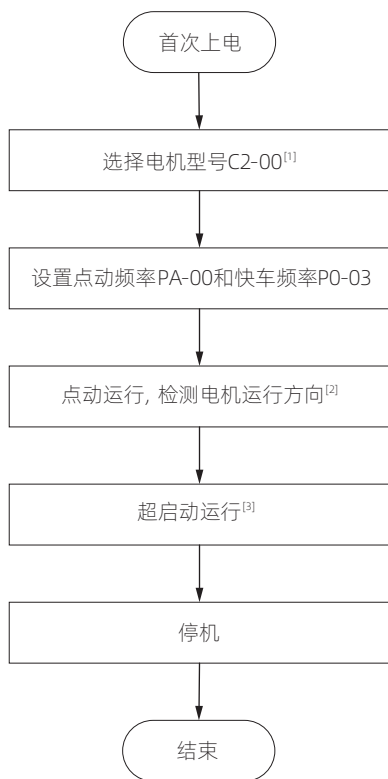


图 4-1 异步超启动电机调试流程

[1]: 设置 C2-00 选择匹配电机参数。使用其他品牌电机时可由安驰将参数固化, 然后通过 C2-00 选择, 也可以手动设置电机铭牌参数。

注意: 需要将电机接线方式改为三角解法, 此时电机额定电压应设 220V, 电机额定电流应设实际电流 *1.732。(例如: 电机铭牌额定电流 6.8A, 则设置额定电流为 11.78A。)

- [2]: 若电机实际运行方向与期望方向不一致，可手动调整电机线相序，也可通过功能码 P0-04 修改电机运行方向。
- [3]: 超启动运行时，须关注启动性能是否良好，布面是否有档子，可调整加速时间 P0-11 和超启动电压 C2-03 改变启动快慢。

4.2 同步直驱电机调试

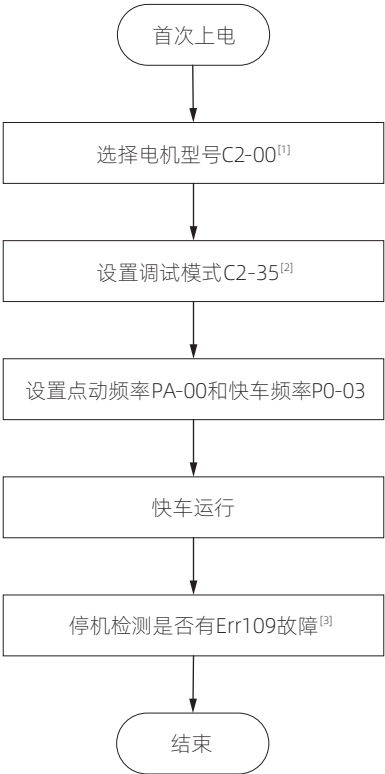


图 4-2 同步直驱电机调试流程

- [1]: 当使用安驰 4.5kW 同步直驱电机时，设置 C2-00 为 2；使用其他品牌电机时可由安驰将参数固化，然后通过 C2-00 选择，也可以调谐获取电机参数。
- [2]: 当使用调试模式时，设置 C2-35 为 1。

当调试模式激活时，电机控制方式强制 SVC，转矩前馈功能强制不使能，电机运行中将自动识别主轴编码器是否正常。若识别到编码器测速异常，并不会影响调试模式运行，停机后将报 Err109

编码器故障。

- [3]: 若调试模式快车运行停机后报 Err109 故障, 说明主轴编码器测速异常, 请排查接线后再次快车运行; 若调试模式快车运行停机后不报故障, 则可设置 C2-35 为 0, 关闭调试模式。

4.3 送经、卷取伺服调试

推荐使用安驰匹配伺服电机, 则无需调试, 接线后确保运行方向正确即可。

第 5 章

系统参数

5.1 参数说明

参数表符号说明：

- “☆”：表示此参数在任何状态下都可以被修改；
- “★”：表示此参数需在停机状态下才可被修改；
- “●”：表示此参数为只读参数，不可修改。

类别	参数组	名称	类别	参数组	名称
-	C2	织机工艺	主电机	P0	基本功能
卷取电机	F0	基本功能		P1	电机参数
	F1	电机参数		P2	矢量控制
	F2	矢量控制		P3	电机 VF 控制
	F6	启停参数		P4	DI 参数
	F9	故障与保护参数		P5	DO 参数
	FA	辅助控制		P6	启停参数
送经电机	A0	基本功能		P9	故障与保护参数
	A1	电机参数		PA	辅助控制
	A2	矢量控制		PC	通讯参数
	A6	启停参数	-	U0	观测
	A9	故障与保护参数			
	AA	辅助控制			

5.2 参数一览表

■ C2 组 织机工艺

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
C2-00	织机电机选择	0~65535	0	-	☆
C2-01	行业类型选择	0: 通用 1: 保留 2: 保留 3: 保留 4: 保留 5: 织机	0	-	★
C2-02	超启动使能	0: 不使能 1: 使能	1	-	☆
C2-03	超启动电压	0~380	330	V	☆
C2-04	超启动保持时间	0~5000	2000	ms	☆
C2-05	超启动调整时间	0~5000	500	ms	☆
C2-06	超启动电压切换方式	0: DI 切换 1: 自动切换	0	-	☆
C2-07	卷取齿轮比分子	0~65535	16384	-	☆
C2-08	卷取齿轮比分母	0~65535	2500	-	☆
C2-09	送经齿轮比分子	0~65535	16384	-	☆
C2-10	送经齿轮比分母	0~65535	2500	-	☆
C2-11	卷取脉冲跟随模式使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆
C2-12	卷取电机位置控制比例增益	0~10000	1	-	☆
C2-13	送经脉冲跟随模式使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆
C2-14	送经电机位置控制比例增益	0~10000	1	-	☆
C2-15	制动管控制使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆
C2-16	制动管开启电压	6000~8000	680	V	★
C2-17	制动率	1~100	80	%	☆
C2-18	制动管故障时间	0~100	20	s	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
C2-19	多段速 1	0.00 ~ 300.00	5.00	Hz	☆
C2-20	多段速 2	0.00 ~ 300.00	35.00	Hz	☆
C2-21	多段速 3	0.00 ~ 300.00	5.00	Hz	☆
C2-22	多段速 4	0.00 ~ 300.00	5.00	Hz	☆
C2-23	控制方式切换使能	0: 不使能 1: 使能	1	-	☆
C2-25	快车频率判断阈值	0.00 ~ 100.00	50	Hz	☆
C2-28	直流制动初始电流	0 ~ 500	300	%	☆
C2-29	直流制动初始电流保持时间	0.00 ~ 120.00	1	s	☆
C2-30	直流制动电流切换时间	0.00 ~ 50.00	1	s	☆
C2-31	转矩前馈使能	0: 不使能 1: 使能	1	-	☆
C2-32	转矩前馈系数	0 ~ 500	50	%	☆
C2-33	点动运行磁极位置辨识使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆
C2-34	点动运行控制模式	0: SVC 1: FVC	0	-	☆
C2-35	电主轴调试模式	0: 标准模式 1: 调试模式	0	-	☆
C2-36	电主轴复矢量电流环命令字	0 ~ 65535	5	-	☆
C2-37	电主轴防反转处理模式	0: 不使能 1: 模式 1 2: 模式 2 3: 模式 3	0	-	☆
C2-38	电主轴防反转处理起始频率	0.00 ~ 50.00	2	Hz	☆

■ F0 组 基本功能

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-00	卷取电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	1	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-01	卷取电机频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: 扩展 AI1 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 专机模式	5	-	★
F0-02	卷取电机命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 专机模式	1	-	★
F0-03	卷取电机本地设定频率	卷取电机反转最大频率~卷取电机最大频率	5.00	Hz	☆
F0-04	卷取电机运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	-	☆
F0-05	卷取电机最大频率	5.00~300.00	300.00	Hz	★
F0-08	卷取电机下限频率	0.00~卷取电机最大频率	0.00	Hz	★
F0-09	卷取电机反转最大频率	-300.00~0.00	-300.00	Hz	★
F0-10	卷取电机载波频率	0.5~16.0	6.0	kHz	☆
F0-11	卷取电机频率加速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆
F0-12	卷取电机频率减速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆

■ F1 组 电机参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-00	卷取电机调谐选择	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 4: 同步机静止参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机编码器安装角调谐	6	-	★
F1-01	卷取电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	1	-	★
F1-02	卷取电机功率	0.1~1000.0	0.7	kW	★
F1-03	卷取电机额定电压	1~2000	380	V	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-04	卷取电机额定电流	0.01 ~ 655.35	2.50	A	★
F1-05	卷取电机额定频率	0.01 ~ 最大频率	250.00	Hz	★
F1-06	卷取电机额定转速	1 ~ 65535	3000	rpm	★
F1-07	卷取电机定子电阻	0.001 ~ 65.535	2.500	Ω	★
F1-12	卷取电机同步机 D 轴电感	0.00 ~ 655.35	9.40	mh	★
F1-13	卷取电机同步机 Q 轴电感	0.00 ~ 655.35	11.60	mh	★
F1-14	卷取电机同步机反电势	0.0 ~ 6553.5	180.0	V	★
F1-15	卷取电机磁极初始位置检测方式	0: 初始位置检测方式 1 1: 初始位置检测方式 2	1	-	★
F1-16	卷取电机初始位置角大电流系数	20 ~ 200	120	%	★
F1-17	卷取电机初始位置角小电流系数	20 ~ 200	80	%	★
F1-18	卷取电机调谐频率加速时间	0.00 ~ 650.00	20.00	s	☆
F1-19	卷取电机调谐频率减速时间	0.00 ~ 650.00	20.00	s	☆
F1-20	卷取电机 PG 卡类型	0: ABZ 增量编码器 1: UVW 增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线式 UVW 编码器 5: 绝对式编码器	5	-	★
F1-21	卷取电机编码器零点位置角	0.0 ~ 359.9	0.0	°	★
F1-27	卷取电机速传传动比	0.1 ~ 100.0	1000.0	%	★
F1-28	卷取电机编码器方向选择	0: 正向 1: 反向	0	-	★
F1-30	卷取电机编码器测速滤波时间常数	0.1 ~ 1000.0	1.0	ms	☆

■ F2 组 矢量控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-00	卷取电机电动转矩上限	0.0 ~ 300.0	150.0	%	☆
F2-01	卷取电机发电转矩上限	0.0 ~ 300.0	150.0	%	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-10	卷取电机同步低速励磁电流	0~150	30	%	★
F2-11	卷取电机低速速度环 Kp	1~200	60	-	☆
F2-12	卷取电机低速速度环 Ti	0.01~10.00	1.00	s	☆
F2-13	卷取电机高速速度环 Kp	1~200	30	-	☆
F2-14	卷取电机高速速度环 Ti	0.01~10.00	1.00	s	☆
F2-15	卷取电机切换频率 1	0.00~切换频率 2	5.00	Hz	☆
F2-16	卷取电机切换频率 2	切换频率 1~最大频率	10.00	Hz	☆
F2-19	卷取电机速度环滤波时间	0.0000~0.1000	0.0010	s	☆
F2-37	卷取机电压外环电压裕量	0~30	10	%	☆
F2-38	卷取机电压外环弱磁系数	0~200	20	-	☆
F2-39	卷取电机 M 轴电流环 Kp	0~6000	1480	-	☆
F2-40	卷取电机 M 轴电流环 Ki	0~6000	620	-	☆
F2-41	卷取电机 T 轴电流环 Kp	0~6000	1480	-	☆
F2-42	卷取电机 T 轴电流环 Ki	0~6000	620	-	☆
F2-43	卷取电机同步弱磁控制方式	0: 弱磁控制方式 1 1: 弱磁控制方式 2 2: 弱磁控制方式 3	1	-	★
F2-44	卷取电机同步弱磁系数	0~100	10	-	★
F2-45	卷取电机弱磁深度同步凸极调整	0~200	100	-	★
F2-46	卷取电机同步磁通减小增益	0~100	100	-	★

■ F6 组 启停参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-00	卷取电机停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	-	☆
F6-01	卷取电机停机直流制动使能	0: 不使能停机直流制动 1: 使能停机直流制动	0	-	☆
F6-06	卷取电机直流制动电流	0~100	0	%	☆
F6-07	卷取电机直流制动时间	0.00~650.00	0.00	s	☆
F6-08	卷取电机停机判断频率	0.00~20.00	0.20	Hz	☆

■ F9 组 故障与保护参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F9-00	卷取电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
F9-01	卷取电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	-	☆
F9-02	卷取电机过载保护预警系数	50~100	80	%	☆
F9-03	卷取电机过速度检测值	0.0~50.0（最大频率）	20.0	%	☆
F9-04	卷取电机过速度检测时间	0.0: 不检测 0.1~60.0	1.0	s	☆
F9-05	卷取电机速度偏差检测使能	0: 不使能 1: 使能	1	-	☆
F9-06	卷取电机速度偏差过大阈值	0.00~50.00	10.00	Hz	☆
F9-07	卷取电机速度偏差过大时间	0~10000	500	ms	☆
F9-08	卷取电机对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	-	☆
F9-09	卷取电机缓冲电阻吸合使能	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
F9-10	卷取电机输入缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	0	-	☆
F9-11	卷取电机输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
F9-12	卷取电机快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆
F9-13	卷取电机掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	-	☆
F9-14	卷取电机掉载检出水平	0.0~100.0	10.0	%	☆
F9-15	卷取电机掉载检出时间	0.0~60.0	1.0	s	☆
F9-16	卷取电机防止过载选择	0: 无效 1: 有效	0	-	☆

■ FA 组 辅助控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-00	卷取电机点动设定频率	0.00~卷取最大频率	10.00	Hz	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-08	卷取电机点动加速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆
FA-09	卷取电机点动减速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆
FA-19	卷取电机死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	-	☆

■ A0 组 基本功能

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A0-00	送经电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	1	-	★
A0-01	送经电机频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: 扩展 AI1 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 专机模式	5	-	★
A0-02	送经电机命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 专机模式	1	-	★
A0-03	送经电机本地设定频率	送经电机反转最大频率~送经电机最大频率	5	Hz	☆
A0-04	送经电机运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	-	☆
A0-05	送经电机最大频率	5.00~300.00	300.00	Hz	★
A0-08	送经电机下限频率	0.00~送经电机最大频率	0.00	Hz	★
A0-09	送经电机反转最大频率	-300.00~0.00	-300.00	Hz	★
A0-10	送经电机载波频率	0.5~16.0	6.0	kHz	☆
A0-11	送经电机频率加速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆
A0-12	送经电机频率减速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆

■ A1 组 电机参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A1-00	送经电机调谐选择	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 4: 同步机静止参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机编码器安装角调谐	6	-	★
A1-01	送经电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	1	-	★
A1-02	送经电机功率	0.1~1000.0	0.7	kW	★
A1-03	送经电机额定电压	1~2000	380	V	★
A1-04	送经电机额定电流	0.01~655.35	2.50	A	★
A1-05	送经电机额定频率	0.01~最大频率	250.00	Hz	★
A1-06	送经电机额定转速	1~65535	3000	rpm	★
A1-07	送经电机定子电阻	0.001~65.535	2.500	Ω	★
A1-12	送经电机同步机 D 轴电感	0.00~655.35	9.40	mh	★
A1-13	送经电机同步机 Q 轴电感	0.00~655.35	11.60	mh	★
A1-14	送经电机同步机反电势	0.0~6553.5	180.0	V	★
A1-16	送经电机初始位置角大电流系数	20~200	120	%	★
A1-17	送经电机初始位置角小电流系数	20~200	80	%	★
A1-18	送经电机调谐频率加速时间	0.00~650.00	20.00	s	☆
A1-19	送经电机调谐频率减速时间	0.00~650.00	20.00	s	☆
A1-20	送经电机 PG 卡类型	0: ABZ 增量编码器 1: UVW 增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正弦弦编码器 4: 省线式 UVW 编码器 5: 绝对式编码器	5	-	★
A1-21	送经电机编码器零点位置角	0.0~359.9	0.0	°	★
A1-27	送经电机速传动比	0.1~100.0	100.0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A1-28	送经电机编码器方向选择	0: 正向 1: 反向	0	-	★
A1-30	送经电机编码器测速滤波时间常数	0.1 ~ 1000.0	1.0	ms	☆

■ A2 组 矢量控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A2-00	送经电机电动转矩上限	0.0 ~ 300.0	150.0	%	☆
A2-01	送经电机发电转矩上限	0.0 ~ 300.0	150.0	%	☆
A2-10	送经电机同步低速励磁电流	0 ~ 150	30	%	★
A2-11	送经电机低速速度环 Kp	1 ~ 200	60	-	☆
A2-12	送经电机低速速度环 Ti	0.01 ~ 10.00	1.00	s	☆
A2-13	送经电机高速速度环 Kp	1 ~ 200	30	-	☆
A2-14	送经电机高速速度环 Ti	0.01 ~ 10.00	1.00	s	☆
A2-15	送经电机切换频率 1	0.00 ~ 切换频率 2	5.00	Hz	☆
A2-16	送经电机切换频率 2	切换频率 1 ~ 最大频率	10	Hz	☆
A2-19	送经电机速度环滤波时间	0.0000 ~ 0.1000	0.0010	s	☆
A2-37	送经电机电压外环电压裕量	0 ~ 30	10	%	☆
A2-38	送经电机电压外环弱磁系数	0 ~ 200	20	-	☆
A2-39	送经电机 M 轴电流环 Kp	0 ~ 6000	1480	-	☆
A2-40	送经电机 M 轴电流环 Ki	0 ~ 6000	620	-	☆
A2-41	送经电机 T 轴电流环 Kp	0 ~ 6000	1480	-	☆
A2-42	送经电机 T 轴电流环 Ki	0 ~ 6000	620	-	☆
A2-43	送经电机同步弱磁控制方式	0: 弱磁控制方式 1 1: 弱磁控制方式 2 2: 弱磁控制方式 3	1	-	★
A2-44	送经电机同步弱磁系数	0 ~ 100	10	-	★
A2-45	送经电机弱磁深度同步凸极调整	0 ~ 200	100	-	★
A2-46	送经电机同步磁通减小增益	0 ~ 100	100	-	★

■ A6 组 启停参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A6-00	送经电机停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	-	☆
A6-01	送经电机停机直流制动使能	0: 不使能停机直流制动 1: 使能停机直流制动	0	-	☆
A6-06	送经电机直流制动电流	0~100	0	%	☆
A6-07	送经电机直流制动时间	0.00~650.00	0.00	s	☆
A6-08	送经电机停机判断频率	0.00~20.00	0.20	Hz	☆

■ A9 组 故障与保护参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A9-00	送经电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
A9-01	送经电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	-	☆
A9-02	送经电机过载保护预警系数	50~100	80	%	☆
A9-03	送经电机过速度检测值	0.0~50.0 (最大频率)	20.0	%	☆
A9-04	送经电机过速度检测时间	0.0: 不检测 0.1~60.0	1.0	s	☆
A9-05	送经电机速度偏差检测使能	0: 不使能 1: 使能	1	-	☆
A9-06	送经电机速度偏差过大阈值	0.00~50.00	10.00	Hz	☆
A9-07	送经电机速度偏差过大时间	0~10000	500.00	ms	☆
A9-08	送经电机对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	-	☆
A9-09	送经电机缓冲电阻吸合使能	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
A9-10	送经电机输入缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
A9-11	送经电机输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
A9-12	送经电机快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
A9-13	送经电机掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	-	☆
A9-14	送经电机掉载检出水平	0.0~100.0	10.0	%	☆
A9-15	送经电机掉载检出时间	0.0~60.0	1.0	s	☆
A9-16	送经电机防止过载选择	0: 无效 1: 有效	0	-	☆

■ AA 组 辅助控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
AA-00	送经电机点动设定频率	0.00~送经最大频率	10.00	Hz	☆
AA-08	送经电机点动加速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆
AA-09	送经电机点动减速时间	0.00~650.00	0.20	s	☆
AA-19	送经电机死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	-	☆

■ P0 组 基本功能

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P0-00	主电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	2	-	★
P0-01	主电机频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: 扩展 AI1 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 专机模式	5	-	★
P0-02	主电机命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 专机模式	1	-	★
P0-03	主电机本地设定频率	主电机反转最大频率~主电机最大频率	5.00	Hz	☆
P0-04	主电机运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	-	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P0-05	主电机最大频率	5.00~300.00	80.00	Hz	★
P0-08	主电机下限频率	0.00~主电机最大频率	0.00	Hz	★
P0-09	主电机反转最大频率	-300.00~0.00	-80.00	Hz	★
P0-10	主电机载波频率	0.5~16.0	4.0	kHz	☆
P0-11	主电机频率加速时间	0.00~650.00	0.10	s	☆
P0-12	主电机频率减速时间	0.00~650.00	3.00	s	☆

■ P1 组 电机参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P1-00	主电机调谐选择	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 4: 同步机静止参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机编码器安装角调谐	2	-	★
P1-01	主电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	0	-	★
P1-02	主电机功率	0.1~1000.0	3	kW	★
P1-03	主电机额定电压	1~2000	220	V	★
P1-04	主电机额定电流	0.01~655.35	11.60	A	★
P1-05	主电机额定频率	0.01~最大频率	50.00	Hz	★
P1-06	主电机额定转速	1~65535	1430	rpm	★
P1-07	主电机定子电阻	0.001~65.535	2.926	Ω	★
P1-08	主电机转子电阻	0.001~65.535	0.098	Ω	★
P1-09	主电机漏感	0.01~655.35	1.00	mH	★
P1-10	主电机互感	0.01~655.35	152.20	mH	★
P1-11	主电机空载电流	0.01~变频器 1 电机额定电流	4.00	A	★
P1-12	主电机同步机 D 轴电感	0.00~655.35	40.72	mh	★
P1-13	主电机同步机 Q 轴电感	0.00~655.35	44.74	mh	★
P1-14	主电机同步机反电势	0.0~6553.5	372.0	V	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P1-15	主电机磁极初始位置检测方式	0: 初始位置检测方式 1 1: 初始位置检测方式 2	0	-	★
P1-16	主电机初始位置角大电流系数	20~200	300	%	★
P1-17	主电机初始位置角小电流系数	20~200	80	%	★
P1-18	主电机调谐频率加速时间	0.00~650.00	20.00	s	☆
P1-19	主电机调谐频率减速时间	0.00~650.00	20.00	s	☆
P1-20	主电机 PG 卡类型	0: ABZ 增量编码器 1: UVW 增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线式 UVW 编码器	0	-	★
P1-24	主电机编码器线数	1~65535	360	-	★
P1-25	主电机转动惯量	0.0001~6.0000	0.1000	kgm ²	☆
P1-26	主电机速度反馈 PG 卡选择	0: QEP1 1: QEP2 2: QEP3	0	-	★
P1-27	主电机速传传动比	0.1~100.0	100.0	-	★
P1-28	主电机编码器方向选择	0: 正向 1: 反向	0	-	★
P1-29	主电机编码器测速阈值	1~200	50	%	☆
P1-30	主电机编码器测速滤波时间常数 (保留)	0.1~1000.0	1.0	ms	☆

■ P2 组 矢量控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P2-00	主电机 FVC 转矩上限	0.0~1200.0	500.0	%	☆
P2-01	主电机 SVC 转矩上限	0.0~1200.0	500.0	%	☆
P2-03	主电机第一次运行磁极确定方式	0: 不辨识 1: 辨识 2: 上电第一次运行辨识	1	-	★
P2-04	主电机保存的上次下电前角度	0~65535	0	-	★
P2-05	主电机是否使用 Z 信号	0: 不使能 1: 使能	0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P2-09	主电机同步低速载频值	0~120	2	kHz	★
P2-10	主电机同步低速励磁电流	0~150	30	%	★
P2-11	主电机低速速度环 Kp	1~200	30	-	☆
P2-12	主电机低速速度环 Ti	0.01~10.00	2.50	s	☆
P2-13	主电机高速速度环 Kp	1~200	20	-	☆
P2-14	主电机高速速度环 Ti	0.01~10.00	2.50	s	☆
P2-15	主电机切换频率 1	0.00~切换频率 2	5.00	Hz	☆
P2-16	主电机切换频率 2	切换频率 1~最大频率	10.00	Hz	☆
P2-19	主电机速度环滤波时间	0.0000~0.1000	0.0010	s	☆
P2-22	同步机电流环选择	0: 原方案 1: 复矢量	1	-	★
P2-23	复矢量电流环比例增益	0.00~5.00	1.00	-	☆
P2-24	复矢量电流环积分增益	0.00~5.00	1.00	-	☆
P2-25	复矢量系数	0.00~5.00	1.00	-	☆
P2-26	设定力矩电流滤波时间	0.0~10.0	1.0	ms	☆
P2-37	主机电压外环电压裕量	0~30	10	%	☆
P2-38	主机电压外环弱磁系数	0~200	20	-	☆
P2-39	主电机 M 轴电流环 Kp	0~6000	1200	-	☆
P2-40	主电机 M 轴电流环 Ki	0~6000	800	-	☆
P2-41	主电机 T 轴电流环 Kp	0~6000	1200	-	☆
P2-42	主电机 T 轴电流环 Ki	0~6000	800	-	☆
P2-43	主电机同步弱磁控制方式	0: 弱磁控制方式 1 1: 弱磁控制方式 2 2: 弱磁控制方式 3	1	-	★
P2-44	主电机同步弱磁系数	0~100	10	-	★
P2-45	主电机弱磁深度同步凸极调整	0~200	100	-	★
P2-46	主电机同步磁通减小增益	0~100	100	-	★
P2-47	主电机点动速度环 Kp	1~200	20	-	☆
P2-48	主电机点动速度环 Ti	0.01~10.00	2.00	s	☆
P2-49	主电机直流制动时载频	0~120	2	kHz	★

■ P3 组 电机 VF 控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P3-00	主电机 VF 曲线选择	0: 直线 VF 1: VF 分离	0	-	☆
P3-01	主电机 VF 转矩提升	0.0~30.0	3.0	%	☆
P3-02	主电机 VF 转矩提升截止频率	0.00~最大频率	50.00	Hz	★
P3-03	主电机 VF 过流失速点	50~200	180	%	★
P3-04	主电机 VF 过流失速使能位	0: 无效 1: 有效	1	-	★
P3-05	主电机 VF 过流失速抑制增益	0~100	10	-	☆
P3-06	主电机 VF 倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200	50	%	★
P3-07	主电机 VF 过压失速点	200.0~2000.0	770.0	V	★
P3-08	主电机 VF 过压失速使能位	0: 无效 1: 有效	1	-	★
P3-09	主电机 VF 过压失速抑制频率增益	0~100	30	-	☆
P3-10	主电机 VF 过压失速抑制电压增益	0~100	30	-	☆
P3-11	主电机 VF 过压失速最大上升频率限制	0~50	5	Hz	★
P3-12	主电机 VF 振荡抑制增益模式	0~3	1	-	★
P3-13	主电机 VF 振荡抑制增益	0~100	40	-	☆
P3-14	主电机 VF 分离输出电压	0~380	0	V	☆
P3-15	保留	0~65535	0	-	☆

■ P4 组 DI 参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P4-00	DI 滤波时间	0.000~1.000	0.010	s	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P4-01	DI1 端子功能选择 (标配)	千位： 0: 正作用 1: 反作用 百位 ~ 个位： 000: 无功能 001: 正转运行 002: 反转运行 003: 减速停机 005: 正转点动 006: 反转点动 011: 故障复位 63: 超启动使能 64: 送经电机使能 65: 送经电机方向 66: 卷取电机使能 67: 卷取电机方向 68: 主机速度选择 1 69: 主机速度选择 2	64	-	★
P4-02	DI2 端子功能选择 (标配)		0	-	★
P4-03	DI3 端子功能选择 (标配)		1004	-	★
P4-04	DI4 端子功能选择 (标配)		66	-	★
P4-05	DI5 端子功能选择 (标配)		0	-	★
P4-06	DI6 端子功能选择 (标配)		63	-	★
P4-07	DI7 端子功能选择 (标配)		1	-	★
P4-08	DI8 端子功能选择 (标配)		2	-	★
P4-09	DI9 端子功能选择 (标配)		68	-	★
P4-10	DI10 端子功能选择 (标配)		69	-	★
P4-11	DI11 端子功能选择 (标配)		0	-	★
P4-12	DI12 端子功能选择 (标配)		0	-	★
P4-13	DIASign 端子功能选择		65	-	★
P4-14	DIBSign 端子功能选择		67	-	★
P4-15	扩展 DI1 端子功能选择		0	-	★
P4-16	扩展 DI2 端子功能选择		0	-	★
P4-17	扩展 DI3 端子功能选择		0	-	★
P4-18	扩展 DI4 端子功能选择		0	-	★
P4-19	扩展 DI5 端子功能选择		0	-	★
P4-20	扩展 DI6 端子功能选择		0	-	★
P4-21	扩展 DI7 端子功能选择		0	-	★
P4-22	扩展 DI8 端子功能选择		0	-	★
P4-23	扩展 DI9 端子功能选择		0	-	★
P4-24	扩展 DI10 端子功能选择		0	-	★
P4-25	扩展 DI11 端子功能选择		0	-	★
P4-26	扩展 DI12 端子功能选择		0	-	★
P4-27	扩展 DI13 端子功能选择		0	-	★
P4-28	扩展 DI14 端子功能选择		0	-	★
P4-29	扩展 DI15 端子功能选择		0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P4-30	扩展 DI16 端子功能选择	千位： 0: 正作用 1: 反作用 百位 ~ 个位： 000: 无功能 001: 正转运行 002: 反转运行 003: 减速停机 005: 正转点动 006: 反转点动 011: 故障复位 63: 超启动使能	0	-	★
P4-31	扩展 DI17 端子功能选择	64: 送经电机使能 65: 送经电机方向 66: 卷取电机使能 67: 卷取电机方向 68: 主机速度选择 1 69: 主机速度选择 2	0	-	★
P4-32	扩展 DI18 端子功能选择		0	-	★
P4-33	HDI1 滤波时间	0.00 ~ 10.00	0.00	s	☆
P4-34	PULSE1 最小输入	0.00 ~ PULSE1 最大输入	0.00	kHz	☆
P4-35	PULSE1 最小输入对应设定	0.0 ~ 100.0	0.0	%	☆
P4-36	PULSE1 最大输入	PULSE1 最小输入 ~ 100.00	50.00	kHz	☆
P4-37	PULSE1 最大输入设定	0.0 ~ 100.0	100.0	%	☆
P4-38	HDI2 滤波时间	0.00 ~ 10.00	0.00	s	☆
P4-39	PULSE2 最小输入	0.00 ~ PULSE2 最大输入	0.00	kHz	☆
P4-40	PULSE2 最小输入对应设定	0.0 ~ 100.0	0.0	%	☆
P4-41	PULSE2 最大输入	PULSE2 最小输入 ~ 100.00	50.00	kHz	☆
P4-42	PULSE2 最大输入设定	0.0 ~ 100.0	100.0	%	☆

■ P5 组 DO 参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P5-00	DO1 输出功能选择 (标配)	千位： 0：正作用 1：反作用 百位～个位： 000：无输出 001：运行 006：主轴故障 007：收卷故障 008：送经故障	11	-	★
P5-01	DO2 输出功能选择 (标配)		11	-	★
P5-02	DO3 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-03	DO4 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-04	DO5 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-05	DO6 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-06	DO7 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-07	DO8 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-08	DO9 输出功能选择 (标配)		0	-	★
P5-09	DO10 输出功能选择 (标配)		0	-	★

■ P6 组 启停参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P6-00	主电机停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	0	-	☆
P6-01	主电机停机直流制动使能	0: 不使能停机直流制动 1: 使能停机直流制动	0	-	☆
P6-06	主电机直流制动电流	0 ~ 100	10	%	☆
P6-07	主电机直流制动时间	0.00 ~ 650.00	2.00	s	☆
P6-08	主电机停机判断频率	0.00 ~ 20.00	1.00	Hz	☆

■ P9 组 故障与保护参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P9-00	主电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
P9-01	主电机过载保护增益	0.20 ~ 10.00	1.00	-	☆
P9-02	主电机过载保护预警系数	50 ~ 100	80	%	☆
P9-03	主电机过速度检测值	0.0 ~ 50.0 (最大频率)	20.0	%	☆
P9-04	主电机过速度检测时间	0.0: 不检测 0.1 ~ 60.0	1.0	s	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
P9-05	主电机速度偏差检测使能	0: 不使能 1: 使能	1	-	☆
P9-06	主电机速度偏差过大阈值	0.00~50.00	30.00	hz	☆
P9-07	主电机速度偏差过大时间	0~10000	500	ms	☆
P9-08	主电机对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	-	☆
P9-09	主电机缓冲电阻吸合使能	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
P9-10	主电机输入缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
P9-11	主电机输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	-	☆
P9-12	主电机快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	0	-	☆
P9-13	主电机掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	-	☆
P9-14	主电机掉载检出水平	0.0~100.0	10.0	%	☆
P9-15	主电机掉载检出时间	0.0~60.0	1.0	s	☆
P9-16	主电机防止过载选择	0: 无效 1: 有效	0	-	☆

■ PA 组 辅助控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
PA-00	主电机点动设定频率	0.00~主电机最大频率	10.00	Hz	☆
PA-08	主电机点动加速时间	0.00~650.00	1.00	s	☆
PA-09	主电机点动减速时间	0.00~650.00	5.00	s	☆
PA-19	主电机死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	-	☆
PA-22	FDT 电平检测值	0~10000	5000	-	☆
PA-23	FDT 滞后检测值	0~10000	5	-	☆

■ PC 组 通讯参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
PC-00	Modbus 从站地址	1 ~ 248	1	-	★
PC-01	校验选择	0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验	2	-	☆

■ U0 组 U0 观测

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
U0-00	母线电压	100ms 滤波	0	V	●
U0-01	本地 DI 状态	100ms 滤波	0	-	●
U0-02	主轴电机设定频率	100ms 滤波	0	Hz	●
U0-03	主轴电机输出电流	100ms 滤波	0	A	●
U0-04	卷取电机设定频率	100ms 滤波	0	Hz	●
U0-05	卷取电机编码器反馈频率	100ms 滤波	0	Hz	●
U0-06	卷取电机输出电流	100ms 滤波	0	A	●
U0-07	送经电机设定频率	100ms 滤波	0	Hz	●
U0-08	送经电机编码器反馈频率	100ms 滤波	0	Hz	●
U0-09	送经电机输出电流	100ms 滤波	0	A	●
U0-10	cpu1 版本号	100ms 滤波	0	-	●
U0-11	cpu2 版本号	100ms 滤波	0	-	●

6.1 故障指示

变频器状态异常时，故障通过状态指示灯指示，变频器操作面板显示报警或故障代码。利用本章给出的信息，可以找出大部分报警或故障产生的原因及其纠正措施。

6.2 故障排查

变频器故障处理步骤：

- ① 确认操作面板是否正常显示，如果不显示，请咨询厂家。
- ② 如果操作面板正常显示，查看 U0 组（U0-24~U0-33）功能码，确认对应的故障记录参数，通过所有参数确定当前故障发生时的真实状态。
- ③ 查看下表，根据具体对策，检查是否存在所对应的异常状态。
- ④ 排除故障或者请求相关人员帮助。
- ⑤ 确认故障排除后，复位故障，开始运行。

电机故障组别：

x=1：主轴；x=2：卷取；x=3：送经

表 6-1 故障说明及解决对策表

故障码	故障名称	故障原因	解决对策
Errx00	母线过压	● 输入电压偏高 ● 加减速时间过短	● 将电压调至正常范围 ● 增大加减速时间 ● 检查制动电阻是否正常
Errx01	对地短路	电机对地短路	检查驱动器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况

故障码	故障名称	故障原因	解决对策
Errx02	母线欠压	- 驱动器主回路输入电压偏低 - 驱动器硬件或软件异常	- 调整电压到正常范围 - 联系代理商、厂家解决
Errx03	硬件过流	模块输出过流	- 检查三相输出是否存在短路情况 - 检查加减速参数是否过小，增加加减速时间 - 检查机械是否存在卡死的情况导致电机过流
Errx04	变频器过载	模块输出过载	- 负载过重，减小负载 - 检查是否存在机械问题
Errx05	模块过热	- 工作环境温度过高 - 风道堵塞或散热风扇损坏 - 驱动器硬件异常	- 降低环境温度 - 清理风道 - 联系代理商、厂家解决
Errx06	电流检测故障	- 驱动器硬件异常 - 电流采样异常	联系代理商、厂家解决
Errx07	超速	- 编码器参数设定不正确 - 没有进行参数调谐 - 驱动器硬件异常	- 正确设置编码器参数 - 进行电机参数调谐 - 联系代理商、厂家解决
Errx08	电机调谐故障	- 驱动器与电机之间连线异常 - 编码器线接线异常 - 电机参数设置错误 - 编码器参数设置错误	- 确认有效连接电机、编码器。 - 确认电机参数、编码器参数按实际情况合理设置
Errx09	编码器故障	- 编码器线接线异常 - 编码器参数设置错误	- 检查编码器是否断线 - 确认电机参数是否设置正确
Errx10	初始位置故障	初始位置检测故障	检查电机线是否接好
Errx11	电机过载	- 电机额定电流设置过低 - 负载过大且持续一段时间未进行参数自调谐，或参数自调谐未完成 - 电机机械堵转 - 电机编码器故障	- 电机过载，减小电机负载 - 检查机械结构是否正常

故障码	故障名称	故障原因	解决对策
Errx12	输入缺相	主回路输入三相电源未可靠连接	● 检查输入接线以及输入电压是否正常。 ● 联系代理商、厂家解决
Errx13	输出缺相	● 驱动器与电机之间连线异常 ● 电机绕组异常，三相电阻不平衡 ● 驱动器硬件异常	● 排除外围故障 ● 查看电机线是否接好 ● 联系代理商、厂家解决
Errx14	负载异常	主轴电机快车运行负载异常	● 检测电机及机械情况 ● 正确设置电机参数并调谐
Errx15	缓冲电阻故障	缓冲电阻短时间内频繁通断	● 检查输入电源接线是否正确 ● 联系代理商、厂家解决
Errx22	速度偏差过大	● 编码器参数设定不正确 ● 没有进行参数调谐 ● 速度偏差过大检测参数设置不合理	● 正确设置编码器参数 ● 进行电机参数调谐 ● 根据实际情况合理设置检测参数

NOTICE

- 请勿擅自修理、改造本产品，若无法排除故障，请向我司或产品代理商寻求技术支持。

版本记录

日期	变更后版本	变更内容
2023 年 3 月	A00	第一版发行

做可信赖的伙伴



服务公众号

苏州安驰控制系统有限公司

Suzhou Anchi Control System Co.,Ltd.

电话: +86-512-6561 9888

传真: +86-512-6565 3188

地址: 苏州市吴中区北官渡路 38 号科技城产业园 9 号楼

<http://www.synland.com>



C23120100087