CTB TECHNOLOGY

液压伺服系统

使用说明书

伺服驱动器：D18 系列 / D18-G 系列
伺 服 电 机：P18S 系列

超同步股份有限公司
CTB Co., Ltd.

CTB-PI-I-2401-01-01

序号	修改内容摘要	修正后版本	修改日期
1	新建	CTB-PI-I-2401-01-01	2024.1.3

序 言

首先感谢您购买超同步液压伺服系统产品。

现有的液压动力装置，工作中基本都是采用三相异步电机一直工频运转，对于部分流量需求小的工艺环节，多余的液压油只能通过高压溢流回到油箱，造成了极大的能源浪费，由于溢流作用，还会导致油温高等问题。

在响应国家推出节能减排的号召下，超同步股份有限公司研发出达到节能减排目的的液压伺服系统，可以解决原有系统能耗高、油温高、效率低等问题。伺服液压系统中伺服驱动器采用书本型、宽电压范围设计，高性能矢量控制，内置高响应 PID 控制算法，配置低惯量、高效率永磁同步伺服电机，其响应时间约为 50ms；对于部分流量需求极小的工艺环节，伺服电机通过降低转速，减少流量供给，使系统进入低速保压状态，从而降低能耗，达到节能目的。

本系统采用超同步自主研发的液压行业专用 D18 系列、D18-G 系列伺服驱动器及低惯量、高效率 P18S 系列交流永磁同步伺服电机，伺服驱动器内置专用液压控制算法，通过压力传感器检测系统实时压力，实现压力闭环控制，通过电机内置编码器检测电机实时转速实现速度闭环控制。伺服系统融合电气和液压两方面特性，能准确跟随指令变化调整输出量。具有精度高、响应快、输出功率大、信号处理灵活、易于控制等优点，广泛用于各类行业。CTB 通过一流的解决方案，助力液压行业性能、可靠性和精度的提升。强大的售后服务网络、丰富的液压行业调试及售后服务经验，可完美解决液压设备使用过程中的所有调试及应用问题。

本手册介绍产品的安装、产品外形尺寸、技术规格、接线、参数说明、故障说明、配件说明等。使用前，请认真阅读。同时，请您牢记本产品的安全注意事项。

与安全有关的符号说明

本章对正确使用本产品所需关注的安全注意事项进行说明。在使用本产品之前，请先阅读使用说明书并正确理解安全注意事项的相关信息。如果不遵守安全注意事项中约定的事项，可能导致人员死亡、重伤或设备损坏。

手册中的“危险”、“警告”和“注意”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。

因未遵守本书的内容、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。

危险 所叙述的内容在使用中发生错误时会引起危险、可能会造成人身伤亡时，使用该标注。

警告 所叙述的内容在使用中如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。

注意 所叙述的内容在使用中发生错误时会引起危险、可能会造成人员轻度或中度的伤害和设备损坏时，使用该标注。

安全注意事项

开箱验收

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！

注意

- 开箱前请检查设备的外包装是否完好，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！
- 开箱时请检查设备及附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。
- 开箱后请仔细对照装箱清单，查验设备及附件数量、资料是否齐全。

储存与运输时

警告

- 请务必使用专业的起重设备，且由具有操作资质的专业人员搬运大型或重型产品。否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 垂直起吊产品前，请确认产品的前外罩、端子排等产品构成部件已用螺丝固定牢靠，否则部件脱落有导致人员受伤或产品损坏的危险！
- 产品被起重设备吊起时，产品下方禁止人员站立或停留。
- 用钢丝绳吊起产品时，请平稳匀速吊起，勿使产品受到振动或冲击，勿使产品翻转，也不要使产品长时间处于被吊起状态，否则有导致人员受伤或产品损坏的危险！

注意

- 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！
- 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！
- 请严格按照产品要求的储存与运输条件进行储存与运输，否则有导致产品损坏的危险。
- 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品构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。

安装时

危险

- 只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！

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！
- 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！
- 进行安装作业前，请确保安装位置的机械强度足以支撑设备重量，否则会导致机械危险。
- 进行安装作业时，请勿穿着宽松的衣服或佩戴饰品，否则可能会有触电的危险！
- 将产品安装到封闭环境（如机柜内或机箱内）中时，请用冷却装置（如冷却风扇或冷却空调）充分冷却，以满足安装环境要求，否则可能导致产品过热或火灾。
- 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！
- 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。
- 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！
- 请将产品安装在金属等阻燃物体上，勿使易燃物接触产品或将易燃物附着在产品上，否则会有引发火灾的危险。

注意

- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住产品顶部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等异物进入产品内部，导致产品故障。作业结束后，请拿掉遮盖物，避免遮盖物堵住通风孔影响散热，导致产品异常发热。
- 当对以恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能发生共振。此时，在电机机架下安装防振橡胶或使用振动抑制功能，可有效减弱共振。

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！
- 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，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行接线等操作。测量主回路直流电压，确认处在安全电压之下，否则会有触电的危险。
- 请在切断电源的状态下进行接线作业、拆产品外罩或触碰电路板，否则会有触电的危险。
- 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。

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，请务必保证产品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！
- 请按照手册中规定的紧固力矩进行端子螺丝紧固，紧固力矩不足或过大，可能导致连接部分过热、损坏，引发火灾危险。
- 接线完成后，请确保所有线缆接线正确，产品内部没有掉落的螺钉、垫片或裸露线缆，否则可能有触电危险或损坏产品。

接线时

注意

- 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。
- 对控制回路接线时，请使用双股绞合屏蔽线，将屏蔽层连接到产品的接地端子上进行接地，否则会导致产品动作异常。

上电时

危险

- 上电前，请确认产品安装完好，接线牢固，电机装置允许重新起动。
- 上电前，请确认电源符合产品要求，避免造成产品损坏或引发火灾！
- 严禁在通电状态下打开产品柜门或产品防护盖板、触摸产品的任何接线端子、拆卸产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！

警告

- 接线作业和参数设定完成后，请进行机器试运行，确认机器能够安全动作，否则可能导致人员受伤或设备损坏。
- 通电前，请确保产品的额定电压与电源电压一致。如果电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。
- 通电前，请确保产品、电机以及机械的周围没有人员，否则可能导致人员受伤或死亡。

运行时

危险

- 严禁非专业人员进行产品运行，否则会有导致人员受伤或死亡危险！
- 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子、拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！

警告

- 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！
- 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则可能引起火灾或产品损坏！

其他

危险

- 绝对不要自己对设备进行改造。

目录

1 液压伺服系统

1.1 液压伺服系统的特点

1. 节能

伺服液压系统采用双闭环控制方式，通过压力传感器检测系统实时压力实现压力闭环控制，通过电机内置编码器检测电机实时转速实现速度闭环控制，按照实际需要的压力和流量供油，克服了普通定量泵系统高压溢流产生的高能耗，在保压、冷却等低流量工作阶段降低了电机转速，节能率可达 20% ～ 50% 甚至更高。

2. 系统油温低

伺服液压系统不需要高压溢流，且许多场合配合工艺需要低速运转，同等环境工况下，油温可降低 5 ～ 10°C，并可省去冷却器或减小冷却器规格。

3. 响应快

伺服液压系统配置低惯量、高效率永磁同步伺服电机，具备高速动态响应能力，其响应时间约为 50ms。

4. 控制精度高

伺服液压系统压力控制环节为闭环控制，测量的压力不随油液粘度的变化而变化，所以压力控制精度高，重复性好，提高产品的质量稳定性。

5. PID 压力控制技术

伺服液压系统中伺服驱动器采用书本型、宽电压范围设计，高性能矢量控制，内置高响应 PID 控制算法，压力超调可控制在 1.5bar 内。

1.2 伺服系统解决方案

配置

控制系统、交流伺服驱动器、交流永磁同步伺服电机、油泵、速度反馈单元、压力反馈单元等

优势

- 专用液压控制算法
- 压力控制稳定，压力波动低于 0.5bar
- 内置电机参数智能卡，可实现免调试
- 节能高效，节能率 30%~70%
- 快速响应，流量响应可达 50ms，压力响应低于 30ms

2 产品介绍

2.1 D18 系列交流伺服驱动器

D18 系列伺服驱动器是一款专门为液压行业而开发的产品，可实现对永磁同步电机的高性能矢量控制。驱动器采用高性能的液压控制技术，配置了针对液压工艺特性的优化，如启动超调控制、压力保持精度控制，以及泄压时的平稳性控制，同时还具备后台软件监控、通讯总线功能，支持多种编码器类型，组合功能丰富强大，性能稳定。本产品主要应用于塑料成型、管材挤出、制鞋、橡胶、金属压铸等行业。

产品特点

高性能控制算法：内置专用液压控制算法

适配多种编码器：可适配多种编码器反馈信号 (TTL 1VPP BISS-C ENDAT2.2 SSI resolver RS485)

总线接口丰富：EtherCAT、ProfiNet、ModbusTCP

免调谐功能：独有电机智能卡设计，可实现电机免调谐

2.1.1 型号与铭牌说明

型号说明

D18 - A 4 12A0 H R - T

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

表 2-1 D18 列驱动器型号详细说明

代 号	名 称	说 明	图示型号含义
①	产品系列	D18：18 系列驱动器	18 系列伺服驱动器
②	产品类型	A：I/O 主板 B：总线主板	I/O 主板
③	电压等级	4：400V 级	400V 级
④	额定电流	A：代表小数点	额定电流：12.0A
⑤	过载能力	H：高	高
⑥	制动电阻	R：内置制动电阻	内置制动电阻
⑦	主板类型	T：I/O端子型（RS485 标准Modbus) P：ProfiNet E：EtherCAT S：高密插头	I/O 端子型

铭牌说明

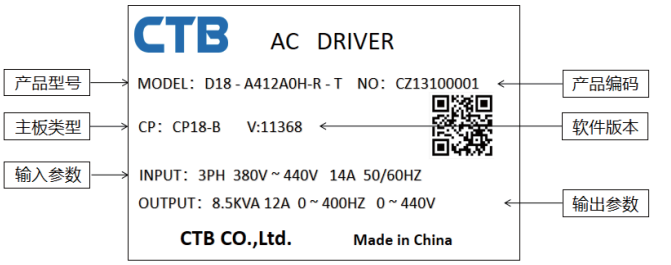
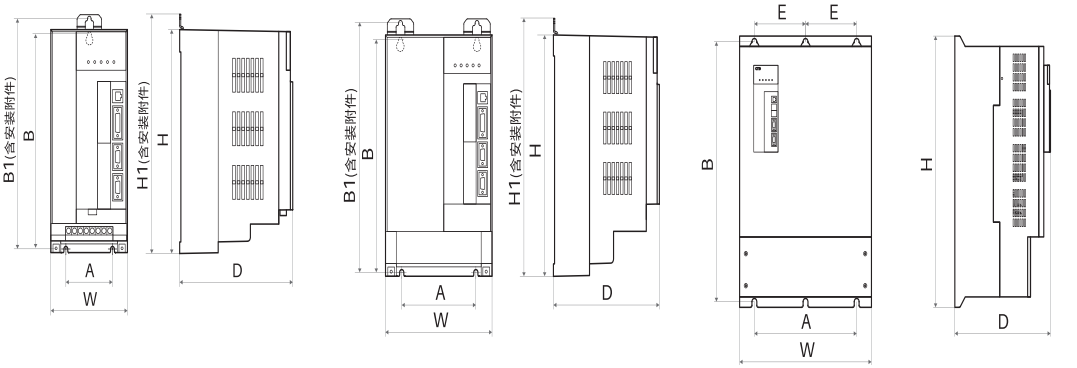


图 2-1 D18 系列驱动器铭牌

2.1.2 外形尺寸及安装尺寸



图一（16~22A） 图二（32~110A） 图三（150~320A）

尺寸 / 型号	A	B	B1	W	H	H1	D	E	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)	备注
D18-A416A0	80	276	B+22	132	290	H+19	194	–	线卡宽度 5mm	M6	5	（图 一）
D18-A422A0												
D18-A432A0	140	319	B+22	195	333	H+19	194	–	M6	M6	12	（图二）
D18-A438A0	140	330	–	195	345	–	236	–	M6	M6	12	
D18-A445A0												
D18-A460A0	236	376	–	282	390	–	260	–	M6	M8	20	
D18-A475A0												
D18-A490A0	300	376	–	380	390	–	260	–	M8	M8	26	
D18-A40110												
D18-A40150	392	376	–	472	390	–	260	196	M10	M8	33	（图三）
D18-A40220	360	690	–	464	720	–	335	180	M10	M16	90	
D18-A40320												

2.1.3 规格与性能参数

表 2-2 D18 系列驱动器规格与性能参数表

型号 D18-AXXXXX		416A0	422A0	432A0	438A0	445A0	460A0	475A0	490A0	40110	40150	40220	40320
电流 A		16	22	32	38	45	60	75	90	110	150	220	320
容量 KVA		11	17	21	24	30	40	50	60	72	100	138	200
输出	最高输出电压 V	三相 380/400/415/440V 对应输入电压											
	最高输出转速 rpm	4 极电机 32000rpm，1600HZ											
电源	额定电压、频率	三相 380/400/415/440V；50/60HZ±5%											
	允许电压波动	＋ 10%，－ 15%											
控制功能	控制方式	正弦波 PWM 调制，闭环适量控制											
	转矩特性	基频以下 200% 额定转矩输出，精度：±5%											
	调速范围	1：15000											
	速度控制精度	±0.1%											
	频率设定分辨率	数字量：0.01HZ；模拟量：最高转速 /4096											
	位置控制精度	±1 PULSE											
	加速度	0.05 ～ 3000HZ/S											
	制动方式	能耗制动，125% 额定扭矩；内置制动单元											
	内置 PID	可方便实现闭环控制											
	过载能力	200% 额定电流 30s											
输入输出接口	数字量输入	7 路光藕隔离输入，输入方式：PNP、NPN 可选											
	数字量输出	2 路光藕隔离输出，24V，10mA											
	模拟量输入	2 路：0 ～ 10V；1 路：0 ～ 10 或 4 ～ 20mA 可选 1 路											
	继电器输出	1 路；一组常开 / 常闭接点；AC250V/DC30V，1A											
	故障输出继电器	1 路；一组常开 / 常闭接点；AC250V/DC30V，1A											
	编码器输入接口	2 个；电机编码器：可接收增量编码器、旋转变压器、正余弦编码器、绝对值编码器 外置编码器：可接收增量编码器											
	编码器输出接口	1 个；最高输出频率 300KHz，线驱动输出方式，RS422 标准											
	总线接口	Modbus -TCP、RS485											
保护功能	驱动器 / 电机过流	具有独立的驱动器、电机过流检测功能											
	驱动器 / 电机过载	具有独立的驱动器、电机过载检测功能											
	驱动器过热	模块过热保护											
	电机过热	内置电机热保护接口											
	低电压 / 过电压	主回路母线电压：高于 800V，过压报警输出；低于 400V，欠压报警输出											
使用环境	使用场所	无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体											
	温度	-10 ～ +40°C											
	湿度	95%RH 以下（不结露）											
	震动	振动频率≤ 20Hz；9.8m/s2；20Hz ≤振动频率≤ 50Hz：2m/s2											

2.1.4 配套件的选型

2.1.4.1 交流电抗器、输入滤波器的选型

驱动器型号		416A0	422A0	432A0	438A0	445A0	460A0	475A0	490A0	40110	40150	40220	40320
交流电抗器	电流(A)	20	30	40	40	60	60	80	90	150	200	250	330
输入滤波器	电流(A)	16	25	30	30	50	50	65	80	120	150	250	320

2.1.4.2 断路器、电缆、接触器的选型

驱动器型号	额定电流 (A)	断路器 (空气开关) (A)	主回路电缆 (铜芯电缆) (mm^2)	接触器 (电压380V) 电流(A)
D18-A416A0	16	25	4	25
D18-A422A0	22	32	6	25
D18-A432A0	32	40	10	32
D18-A438A0	38	63	10	40
D18-A445A0	45	63	16	50
D18-A460A0	60	100	16	63
D18-A475A0	75	100	25	80
D18-A490A0	90	150	25	90
D18-A40110	110	150	50	150
D18-A40150	150	200	50	150
D18-A40220	220	300	70	250
D18-A40320	320	400	70	300

2.1.4.3 滤波磁环的选型

驱动器型号		416A0	422A0	432A0	438A0	445A0	460A0	475A0	490A0	40110	40150	40220	40320
滤波磁环	内径 φ（mm）	18	23	23	23	27	27	38	38	38	38	44	44
	厚度 H（mm）	13	15	15	15	15	15	24	24	24	24	15	15

注：以上附件数据为厂家标准推荐数据，如有特殊应用请与供货商联系。

2.2 D18-G 系列交流伺服驱动器

D18-G 系列伺服驱动器是一款专门为复杂环境而开发的产品，可实现对永磁同步电机的高性能矢量控制。驱动器采用高性能的液压控制技术，配置了针对液压工艺特性的优化，如启动超调控制、压力保持精度控制，以及泄压时的平稳性控制，同时还具备后台软件监控、通讯总线功能，支持多种编码器类型，组合功能丰富强大，性能稳定，过载能力强，防护高等特点。可应用于塑料成型、管材挤出、制鞋、橡胶、金属压铸等行业。

产品特点

高防护等级

整机防护等级IP40，适用于各种粉尘较为严苛的工况

高控制性能

集位置、速度、转矩控制于一体，支持IM电机、SPM电机及IPM电机

高过载能力

可达2倍及以上过载能力，满足液压行业所有需求

精确控制算法

提升设备工艺，提高加工效率

多种总线通讯

支持 ModbusTCP、EtherCAT、ProfiNet 等总线通讯

超强兼容性

TTL、1VPP、BISS-C、ENDATA2.2、SSI、RESOLVER、 RS485。

2.2.1 型号与铭牌说明

型号说明

D18 - G 4 050 ET - O

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

表 2-3 D18-G 系列驱动器型号详细说明

代 号	名 称	说 明	图示型号含义
①	产品系列	伺服驱动器系列代码	D18-G 系列伺服驱动器
②	行业代码	G：高过载、高防护	高过载、高防护
③	电压等级	4：400V 级 6：600V 级	400V 级
④	额定电流	详见规格说明书	额定电流：50A
⑤	产品类型	T：I/O 为插头式：（脉冲序列、RS485 标准 Modbus) ET：EtherCAT 总线型 PN：ProfiNet 总线型	EtherCAT 总线型
⑥	出口标识	国内产品：无 出口产品：字母 O	出口产品

铭牌说明

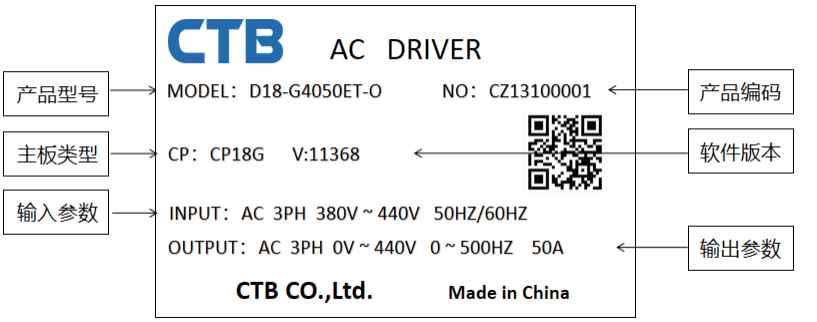
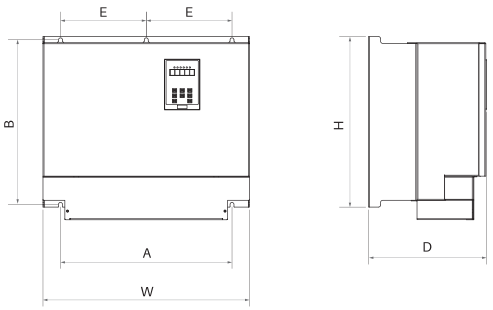
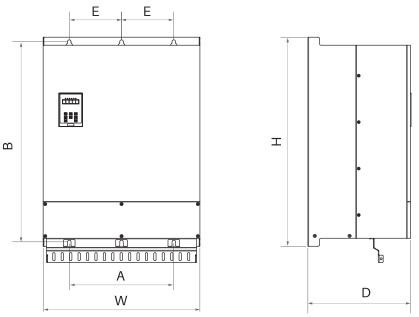


图 2-2 D18-G 系列驱动器铭牌

2.2.2 外形尺寸及安装尺寸



图一



图二

尺寸 / 型号	A (mm)	B (mm)	W (mm)	H (mm)	D (mm)	E (mm)	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)	备注
D18-G4050	250	376	282	390	270	-	M8	M8	20	图一
D18-G4075										
D18-G4090	340	376	380	390	270	-	M8	M8	26	
D18-G4120										
D18-G4150	392	376	472	390	270	196	M10	M8	33	
D18-G4220										
D18-G4320	360	690	540	720	380	180	M12	M10	90	图二
D18-G4450										
D18-G4600	500	1165	720	1200	435	250	M12	M16	130	
D18-G4750										

2.2.3 规格与性能参数

表 2-4 D18-G 系列驱动器规格与性能参数表

型号 D18-GXXXX		4050	4075	4090	4120	4150	4220	4320
电流 A		50	75	90	120	150	220	320
容量 KVA		30	40	60	72	100	138	200
输出	最高输出电压 V	三相 380/400/415/440V 对应输入电压						
	最高输出转速 rpm	4 极电机 32000rpm，1600HZ						
电源	额定电压、频率	三相 380/400/415/440V；50/60HZ±5%						
	允许电压波动	＋ 10%，－ 15%						
控制功能	控制方式	正弦波 PWM 调制，闭环适量控制						
	转矩特性	基频以下 200% 额定转矩输出，精度：±5%						
	调速范围	1：15000						
	速度控制精度	±0.1%						
	频率设定分辨率	数字量：0.01HZ；模拟量：最高转速 /4096						
	位置控制精度	±1 PULSE						
	加速度	0.05 ～ 3000HZ/S						
	制动方式	能耗制动，125% 额定扭矩；内置制动单元						
	内置 PID	可方便实现闭环控制						
	过载能力	200% 额定电流 30s						
输入输出接口	数字量输入	14 路光藕隔离输入，输入方式：PNP、NPN 可选						
	数字量输出	6 路光藕隔离输出，24V，10mA						
	模拟量输入	2 路：0 ～ 10V；1 路：0 ～ 10 或 4 ～ 20mA 可选 1 路						
	继电器输出	1 路；一组常开 / 常闭接点；AC250V/DC30V，1A						
	故障输出继电器	1 路；一组常开 / 常闭接点；AC250V/DC30V，1A						
	编码器输入接口	2 个；电机编码器：可接收增量编码器、旋转变压器、正余弦编码器、绝对值编码器 外置编码器：可接收增量编码器						
	脉冲输入接口	1 个；方向脉冲、正交脉冲可选						
	编码器输出接口	1 个；最高输出频率 300KHz，线驱动输出方式，RS422 标准						
	总线接口	Modbus -TCP、RS485						
保护功能	驱动器 / 电机过流	具有独立的驱动器、电机过流检测功能						
	驱动器 / 电机过载	具有独立的驱动器、电机过载检测功能						
	驱动器过热	模块过热保护						
	电机过热	内置电机热保护接口						
	低电压 / 过电压	主回路母线电压：高于 800V，过压报警输出；低于 400V，欠压报警输出						
使用环境	使用场所	无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体						
	温度	-10 ～ +40°C						
	湿度	95%RH 以下（不结露）						
	震动	振动频率≤ 20Hz；9.8m/s2；20Hz ≤振动频率≤ 50Hz：2m/s2						

2.2.4 配套件的选型

2.2.4.1 交流电抗器、输入滤波器的选型

驱动器型号		4050	4075	4090	4120	4150	4220	4320
交流电抗器	电流（A）	60	80	120	150	200	250	330
输入滤波器	电流（A）	50	65	100	120	150	250	320

2.2.4.2 断路器、电缆、接触器的选型

驱动器型号	额定电流 (A)	断路器 (空气开关) (A)	主回路电缆 (铜芯电缆) (mm^2)	接触器 (电压380V) 电流(A)
D18-G4050	50	63	16	50
D18-G4075	75	100	25	95
D18-G4090	90	125	35	115
D18-G4120	120	160	50	150
D18-G4150	150	200	70	170
D18-G4220	220	250	95	245
D18-G4320	320	400	120	400

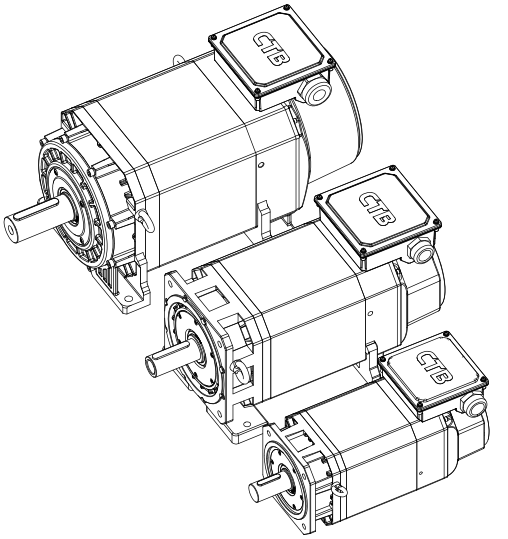
2.2.4.3 滤波磁环的选型

驱动器型号		4050	4075	4090	4120	4150	4220	4320
滤波磁环	内径 ϕ（mm）	27	27	38	38	38	44	44
	厚度 H（mm）	15	15	24	24	24	15	15

注：以上附件数据为厂家标准推荐数据，如有特殊应用请与供货商联系。

2.3 P18S 系列交流永磁同步伺服电机

P18S 系列永磁伺服电机是一款高性能风冷伺服电机，包含 B、C、E、F、G、H 共计六个机座尺寸。标配 23 位绝对值编码器，采用先进的 IPM 转子方案让电机具有温升低、电流小、弱磁能力强等特性，特有的低转子惯量设计保证了电机的高响应性。其中 B、C 机座电机过载可达三倍，E、F、G、H 机座电机过载可达 2.5 倍。自带风道的定子方案设计让电机散热效果进一步提升，有效保证了电机的强过载特性。



- 功率范围：7.5～250kW
- 工 作 制：连续（S1）
- 最高转速：6000 r/min
- 编 码 器：内置(磁、增量、旋变、正余弦、绝对值可选择)
- 散热方式：强制风冷
- 防护等级：IP55 （IEC60034-5）
- 振动等级：A
- 噪　　声：≤70dB(A)
- 绝缘耐压：AC1800V
- 绝缘等级：F级
- 环境温度：-15°C～+45°C
- 环境湿度：20%~90%RH以下（不结露）

产品特点

1.优越的电磁设计

电机运行电流小，高效区宽，启动转矩大

2.先进的IPM转子设计

电机惯量低，响应快

3.一体化定子风道设计

整机温升低、电机效率高，抗退磁能力强

4.标配23bit绝对值编码器

可选配抱闸装置

2.3.1 型号与铭牌说明

P18S - 4 - 022 A B 15 - 30 5 G - A 0 0 B O - F1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮

表 2-5 P18S 系列电机型号详细说明

代号	名称	说明	图示型号含义
①	产品系列	P18S：电机系列代码	P18S 系列同步伺服电机
②	电压等级	2：200V 级　　4：400V 级	400V 级
③	功率代码	详见标准规格表	22kW
④	编码器	A：绝对值编码器 23bit B：无编码器 C：磁编码器　128T、256T G：增量编码器 1024P、2500P、8192P R：旋转变压器 1024P S：正余弦编码器 2048P	绝对值编码器 23bit
⑤	机座号	B：205×205　E：320×320　G：480 ×480 C：265×265　F：380×380　H：580 ×580	B 机座
⑥	基本转速	05：500r/min　15：1500 r/min　40：4000r/min 07：750r/min　20：2000r/min　45：4500r/min 10：1000r/min　30：3000r/min　60：6000r/min	基本转速：1500 r/min
⑦	恒功率转速		恒功率转速：3000r/min
⑧	安装方式	3：卧式安装　5：法兰安装　35：卧式法兰安装	法兰安装
⑨	轴伸结构	G：光轴　J：键轴	光轴
⑩	智能卡	A：带智能卡　N：无智能卡	带智能卡
⑪	接线盒进线方向	0：注塑接线盒右进线　2：铝接线盒右进线　4：板金接线盒右进线 1：注塑接线盒左进线　3：铝接线盒左进线　5：板金接线盒前进线	注塑接线盒右进线
⑫	接线盒进线类型	0：标准接线盒 + 编码器黑插头　2：防水接线盒 + 编码器黑插头 1：标准接线盒 + 编码器航空插头　3：防水接线盒 + 编码器航空插头	标准接线盒 + 编码器黑插头
⑬	制动器	B：带制动器（无制动器略去此选项）	带制动器
⑭	出口标识	O：外贸出口电机（国内销售电机略去此项）	出口产品
⑮	电机非标	F1：轴伸非标　F5：风机非标 F2：法兰非标　F6：接线盒非标 F3：地脚非标　F7：编码器非标 F4：定子非标　F8：制动器非标（标准电机略去此项）	轴伸非标

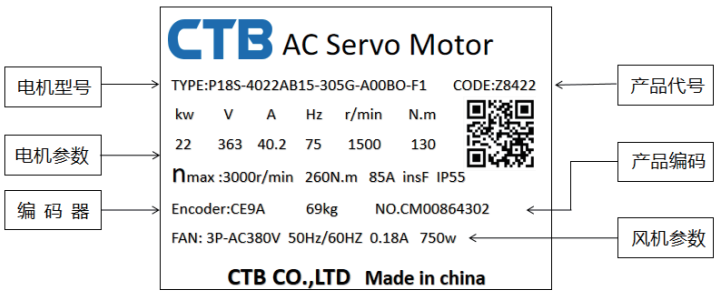
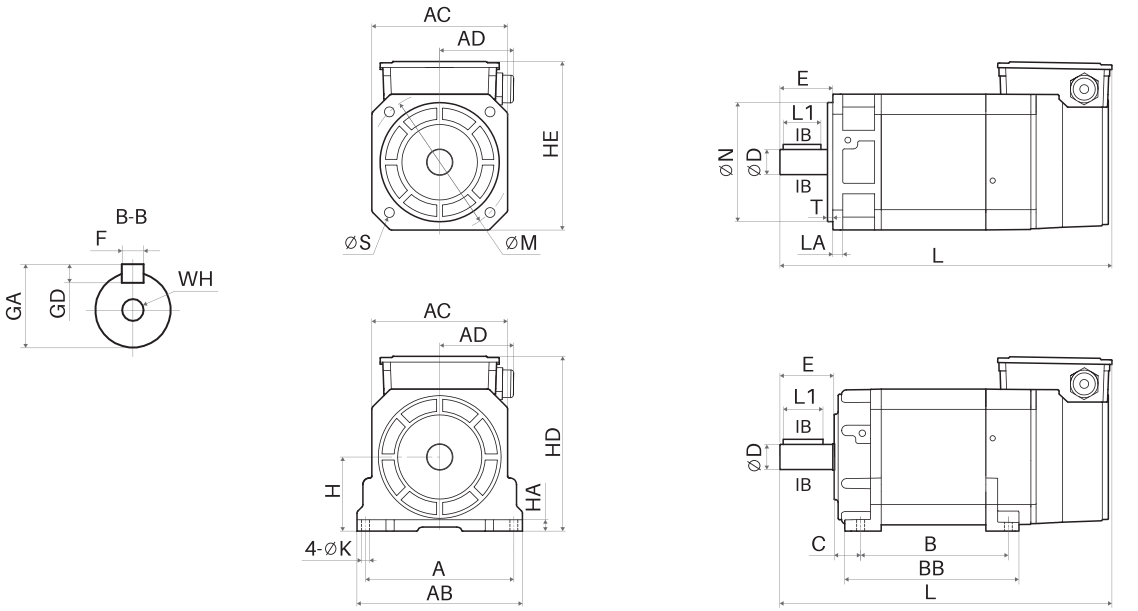


图 2-3 伺服电机铭牌

2.3.2 电机外形尺寸及技术规格



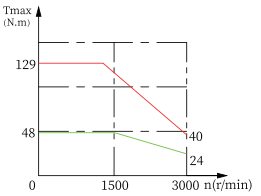
结构参数

机座号	A	AB	S	K	H	HD	HE	HA	AC	AD	D	E	C	T	B	BB	L	M	N	F	GD	GA	WH	LA	L1
P18SB1	224	250	4-Φ13	13	112	275	265	14	205	140	42	82	42	4	170	210	460	215	180	12	8	45	M12	14	56
P18SB2															205	245	495								
P18SB3															250	290	540								
P18SB4															305	345	595								
P18SB5															350	390	640								
P18SC2	280	315	4-Φ15	15	160	365	335	20	265	155	48	110	38	4	235	272	555	300	250	14	9	51.5	M12	19	90
P18SC3															280	317	600								
P18SC5											55				320	357	640			16	10	59			
P18SC6															350	387	670								
P18SE3	340	380	4-Φ19	17	180	410	390	21	320	155	60	140	55	5	515	601	935	350	300	18	11	64	M16	23	110
P18SE4															610	696	1030								
P18SF1	400	440	8-Φ19	19	225	505	470	30	380	155	65	140	45	5	380	475	825	400	350	18	11	69	M20	25	110
P18SF2															435	530	880								

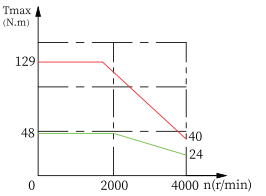
电气参数

机座号	电机型号	额定功率 (kW)	额定转矩 (N.m)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	峰值扭矩 (N.m)	峰值电流 (A)	最高转速 (r/min)	额定频率 (Hz)	反电势常数 (V/kr/min)	转动惯量 (kg·m²)	重量 (kg)
P18SB1	P18S-47P5XB15-30XX	7.5	48	14.1	1500	129	42.5	3000	100	263	0.0067	37
	P18S-4010XB20-40XX	10	48	18.8	2000	129	55.2	4000	133	265	0.0067	37
P18SB2	P18S-49P5XB15-30XX	9.5	60	18	1500	163	50	3000	100	254	0.0087	45
	P18S-4011XB15-30XX	11	70	21	1500	189	65	3000	100	267	0.0087	45
	P18S-4014XB20-40XX	14	67	26.5	2000	180	80	4000	133	261	0.0087	45
P18SB3	P18S-4015XB15-30XX	15	96	28	1500	258	89	3000	100	264	0.0112	56
	P18S-4018XB20-40XX	18.5	88	35	2000	239	104	4000	133	264	0.0112	56
P18SB4	P18S-4018XB15-30XX	18.5	118	34	1500	318	102	3000	100	270	0.0143	69
	P18S-4022XB20-40XX	22	105	41	2000	284	116	4000	133	270	0.0143	69
P18SB5	P18S-4022XB15-30XX	22	140	42	1500	378	123	3000	100	265	0.0170	80
	P18S-4028XB20-40XX	28	134	50	2000	361	146	4000	133	276	0.0170	80
P18SC2	P18S-4030XC15-30XX	30	191	55	1500	573	222	3000	100	273	0.0302	110
	P18S-4037XC20-40XX	37	177	69.5	2000	530	255	4000	133	268	0.0302	110
P18SC3	P18S-4037XC15-30XX	37	236	68	1500	707	285	3000	100	271	0.0403	128
	P18S-4045XC20-40XX	45	215	85	2000	645	315	4000	133	266	0.0403	128
P18SC5	P18S-4045XC15-30XX	45	287	82.5	1500	860	323	3000	100	273	0.0477	158
	P18S-4060XC20-40XX	60	287	112	2000	860	439	4000	133	267	0.0477	158
P18SC6	P18S-4055XC15-30XX	55	350	105	1500	1051	418	3000	100	262	0.0519	185
	P18S-4075XC20-40XX	75	358	142	2000	1074	588	4000	133	262	0.0519	185
P18SE3	P18S-4065XE15-30XX	65	414	113	1500	1242	342	3000	100	289	0.2048	282
P18SE4	P18S-4080XE15-30XX	80	509	140	1500	1528	427	3000	100	290	0.2543	331
	P18S-4090XE20-40XX	90	430	161	2000	1289	467	4000	133	290	0.2543	331
P18SF1	P18S-4090XF15-30XX	90	573	154	1500	1433	412	3000	100	200	0.1915	341
P18SF2	P18S-4110XF15-30XX	110	700	204	1500	1751	542	3000	100	185	0.2607	383

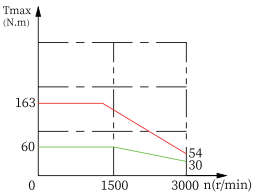
特性曲线图



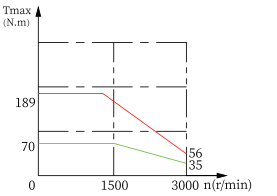
P18S-47P5XB15-30XX（B1机座）



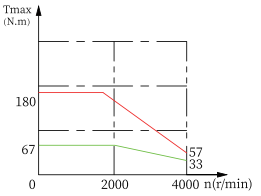
P18S-4010B20-40XX（B1机座）



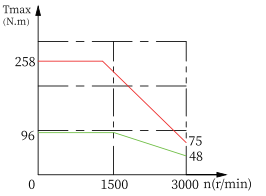
P18S-49P5XB15-30XX（B2机座）



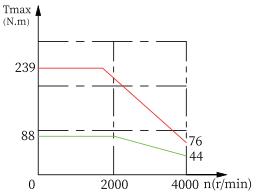
P18S-4011XB15-30XX（B2机座）



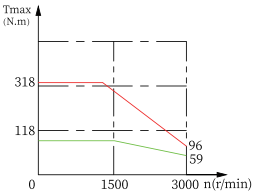
P18S-4014XB20-40XX（B2机座）



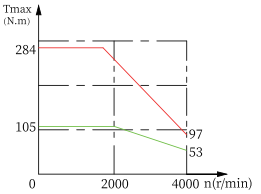
P18S-4015XB15-30XX（B3机座）



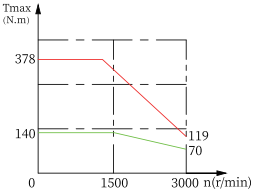
P18S-4018XB20-40XX（B3机座）



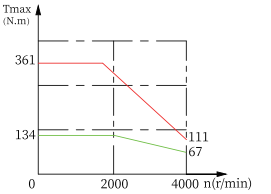
P18S-4018XB15-30XX（B4机座）



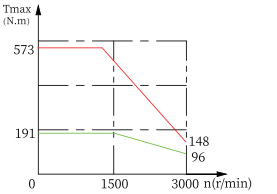
P18S-4022XB20-40XX（B4机座）



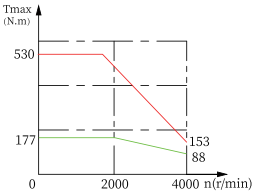
P18S-4022XB15-30XX（B5机座）



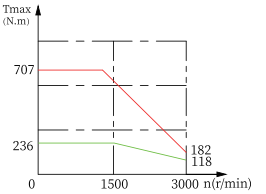
P18S-4028XB20-40XX（B5机座）



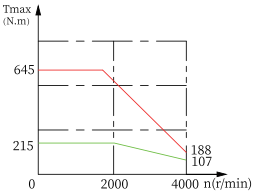
P18S-4030XC15-30XX（C2机座）



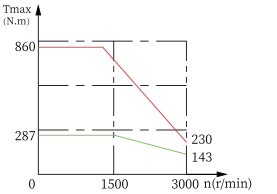
P18S-4037XC20-40XX（C2机座）



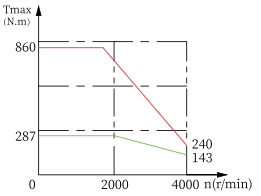
P18S-4037XC15-30XX（C3机座）



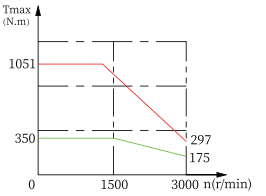
P18S-4045XC20-40XX（C3机座）



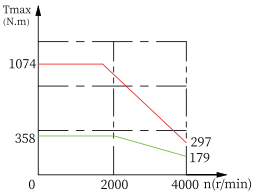
P18S-4045XC15-30XX（C5机座）



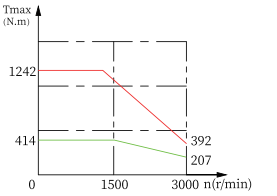
P18S-4060XC20-40XX（C5机座）



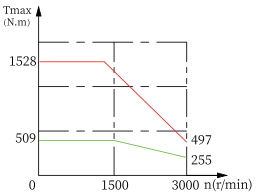
P18S-4055XC15-30XX（C6机座）



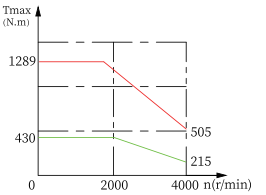
P18S-4075XC20-40XX（C6机座）



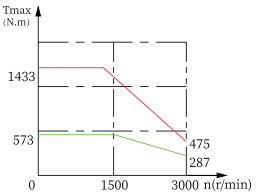
P18S-4065XE15-30XX（E3机座）



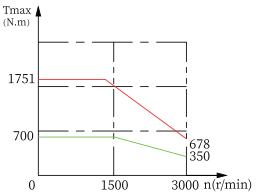
P18S-4080XE15-30XX（E4机座）



P18S-4090XE20-40XX（E4机座）



P18S-4090XF15-30XX（F1机座）



P18S-4110XF15-30XX（F2机座）

2.4 制动电阻规格说明

2.4.1 制动电阻配置

D18 系列电阻配置

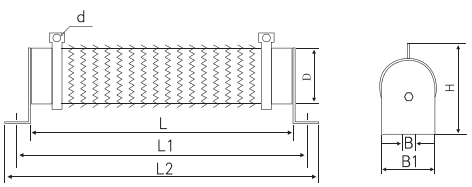
D18 - A(B)XXXXX		416A0	422A0	432A0	438A0	445A0	460A0	475A0	490A0	40110	40150	40220	40320
制动电阻	功率 W	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500
	阻值 Ω	30	40	40	40	40	32	32	55	55	55	55	55
	数　量	1	2	2	2	2	2	2	4	4	4	6	6

D18-G 系列电阻配置

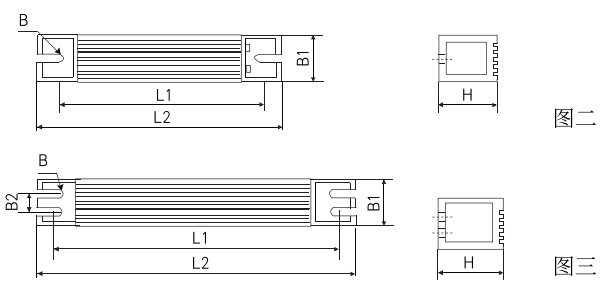
D18-G XXXX		050	075	090	120	150	220	320
制动电阻	阻值 Ω	32	32	32	32	32	32	32
	数　量	2	2	3	3	4	4	6

* 以上附件数据为标准推荐数据，如有特殊应用请与厂家联系。

2.4.2 制动电阻外形安装尺寸



图一



图二

图三

电阻器型号	功率 (W)	阻值 (Ω)	尺寸（mm）								接线孔径	备注
			L	L_1	L_2	D	B	B_1	B_2	H	d	
B200W/150R	200	150	197	219	241	/	8	40	/	87.3	5.5	（图一）
B300W/100R	300	100	284	306	328	/	8	40	/	81	5.5	
B800W/40R	800	40	324	346	368	/	8	50	/	99	6.5	
B1500W/30R	1500	30	414	439	464	/	8.5	60	/	119	6.5	
B1500W/40R	1500	40	414	439	464	/	8.5	60	/	119	6.5	
B2000W/32R	2000	32	509	534	559	/	8.5	60	/	119	6.5	
B2000W/40R	2000	40	509	534	559	/	8.5	60	/	119	6.5	
B2500W/55R	2500	55	599	624	649	/	8.5	60	/	119	6.5	
L200W/150R	200	150	/	153	171	/	5.5	60	/	30	5.2	（图二）
L300W/100R	300	100	/	203	221	/	5.5	60	/	30	5.2	
L800W/40R	800	40	/	388	406	/	5.5	61	/	59	5.2	
L1500W/30R	1500	30	/	469	485	/	5.5	50	24.5	107	6	（图三）
L1500W/40R	1500	40	/	469	485	/	5.5	50	24.5	107	6	
L2000W/40R	2000	40	/	536	550	/	5.2	100	80	50	6	
L2000W/32R	2000	32	/	536	550	/	5.2	100	80	50	6	

3 安装及注意事项

3.1 伺服驱动器的安装

拿到产品时，请确认以下项目，如有不良情况，请直接与购入的代理商或厂家联系。见表 3-1。

表 3-1 确认项目

确认项目	说 明
确认装箱单所列物品是否齐全?	外包装贴有装箱单，清点与箱内物品一致。
与订购的商品是否一样?	请确认驱动器侧面的标签。
有没有破损的地方?	看一下整体外观，检查运输中是否受伤。

3.1.1 安装环境要求

选择安装环境时，应注意以下事项：

1. 环境温度：在 -10°C ~45°C运行；如果环境温度高于 45°C，每增加 5°C，应降额 30% 使用。
   说明：如果环境温度超过 45°C，应加强通风散热，并按规定降额使用。
2. 安装场所的湿度低于 95%，无水珠凝结；
3. 不要安装在多尘埃、多金属粉末的场所；
4. 安装在无腐蚀性、爆炸性气体的场所；
5. 安装在符合振动要求的场所，振动频率≤ 20Hz：9.8m/s^2；20Hz ≤振动频率≤ 50Hz：2m/s^2；
6. 安装在无阳光直射的场所。

3.1.2 安装方向和空间

- 单台驱动器的安装间隔及距离要求，如图 3-1,3-3 所示。
- 控制柜内安装多台驱动器时，一般应采用并排安装方式，并配有进风口、出风口和专用散热风扇；如果采用上下安装方式时， 驱动器之间还应加装导流隔板，以确保散热效果良好；如图 3-2,3-4 所示。

D18 系列安装方向和空间

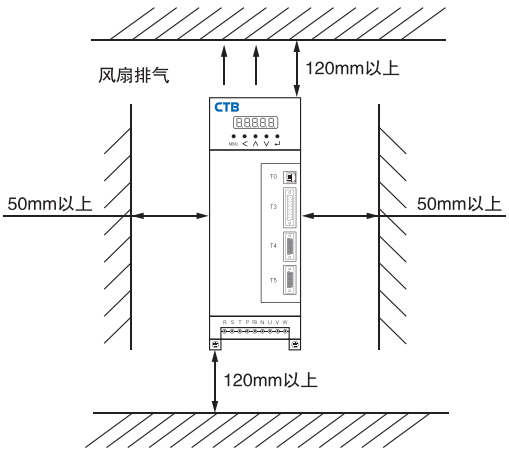


图 3-1 单台控制器的安装

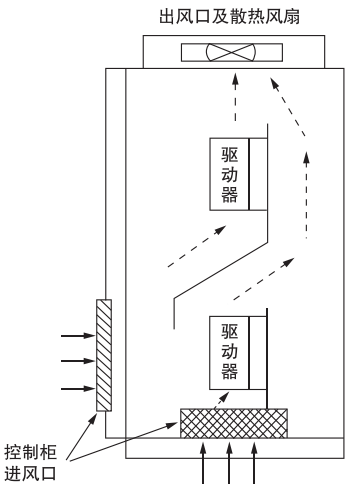


图 3-2 多台控制器的安装

D18-G 系列安装方向和空间

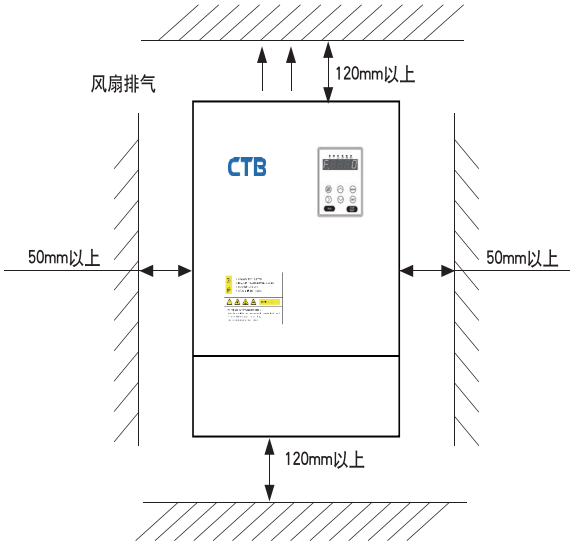


图 3-3 单台控制器的安装

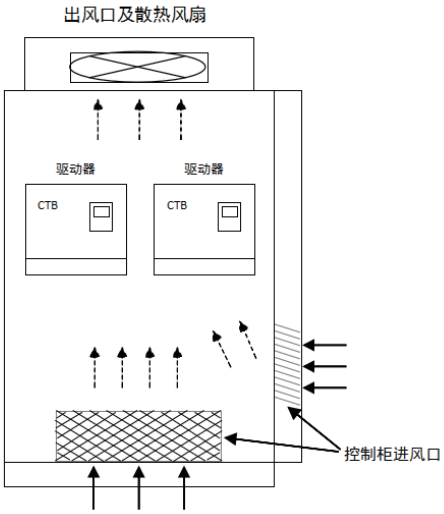


图 3-4 多台控制器的安装

3.1.3 关于伺服驱动器的注意事项

额定电压以外的使用

不适用在允许工作电压范围之外的电压环境下使用交流伺服驱动器，如需要，请使用相应的升压、降压装置进行变压处理。

三相输入改为单相输入

不适合改为单相输入，否则重载时伺服驱动器会出现缺相报警。

改善功率因素的电容和压敏器件

由于驱动器输出是脉冲波，输出侧如安装有提高功率因素的电容或防雷用压敏电阻等，都会造成驱动器故障跳闸或器件的损坏，请务必拆除，如图 3-5 所示

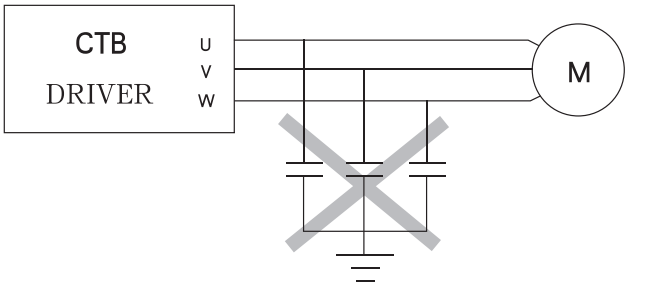


图 3-5 控制器输出端禁止使用电容器

雷电冲击保护

驱动器内装有雷击过电流装置，对于感应雷有自保护能力。

海拔高度与降额使用

在海波高度超过 1000 米的地区，由于空气稀薄造成驱动器散热效果变差，有必要降额使用。如图 3-6 为驱动器的额定电流与海拔高度的关系曲线。

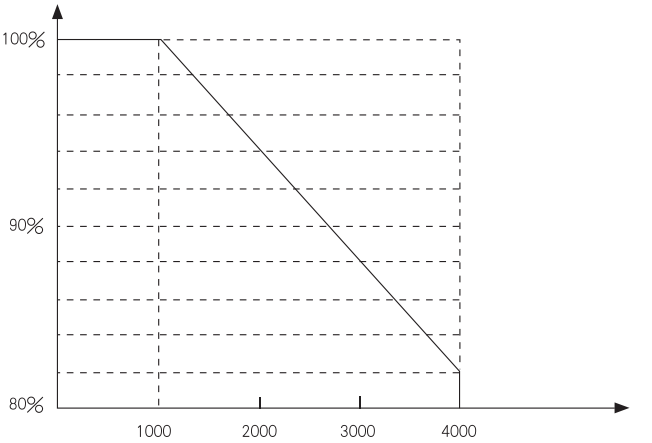


图 3-6 驱动器额定输出电流与高度降额曲线

3.2 伺服电机的安装

拿到产品时，请确认以下项目，如有不良情况，请直接与购入的代理商或厂家联系。见表3-2。

表 3-2 确认项目

确认项目	说 明
确认装箱单所列物品是否齐全?	外包装贴有装箱单，清点与箱内物品一致。
与订购的商品是否一样?	请确认驱动器侧面的标签。
有没有破损的地方?	看一下整体外观，检查运输中是否受伤。

3.2.1 安装环境要求

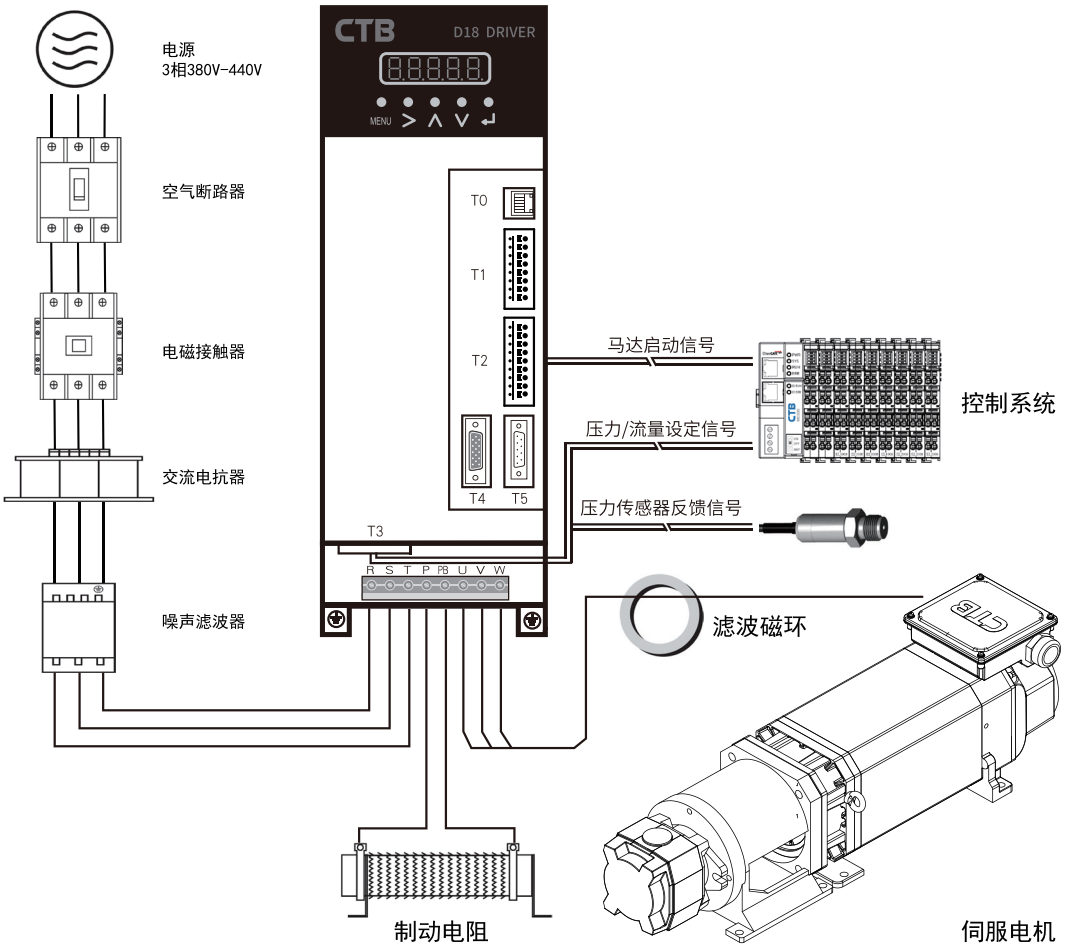
表 3-3 安装环境要求说明

项 目	要 求
海拔	最高海拔到 5000m。 1000m 及以下正常使用；1000m 以上请降额使用。
环境温度	0~40°C（不冻结）。
存储温度	-20°C ~60°C（最高温度保证：80°C 72 小时）
环境温度	20%~80%RH（不结露）。
存储温度	20%~90%RH（不结露）。
振动	49m/s^2 以下。
冲击	490m/s^2 以下。
外壳防护方式	IP67（轴贯通及甩线型电机接插件除外）。
安装场所	● 请勿在有硫化氢、氯气、氨、硫磺、氯化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性及易燃性气体环境、可燃物等附近使用本产品。 ● 在有磨削液、油雾、铁粉、切削等的场所请选择带油封机型。 ● 远离火炉等热源的场所。 ● 请勿在封闭环境中使用电机。封闭环境会导致电机高温，缩短使用寿命。

4 接线

4.1 D18 系列驱动器接线说明

4.1.1 电器原理图



部件选型说明

名称	用途	选型注意事项
空气断路器	接通或切断驱动器电源	按驱动器额定电流的 150% 选型
电磁接触器	用于驱动器自动上电或断电时自动切断电源	按驱动器额定电流的 150% 选型
交流电抗器	提高电网的功率因数，抑制电源高次谐波	按驱动器额定电流的 100% 选型
噪声滤波器	抑制驱动器对电源的干扰	按驱动器额定电流的 150% 选型
制动电阻	消耗驱动器的再生能量	按厂家提供的标准选型
滤波磁环	抑制驱动器对外的无线干扰及共模干扰	按厂家提供的标准选型

4.1.2 主回路的结构

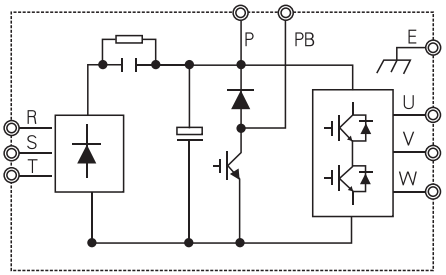


图 4-1 主回路构成示意图

4.1.3 主回路端子构成

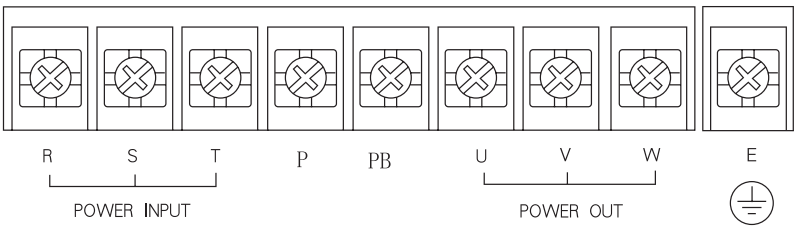
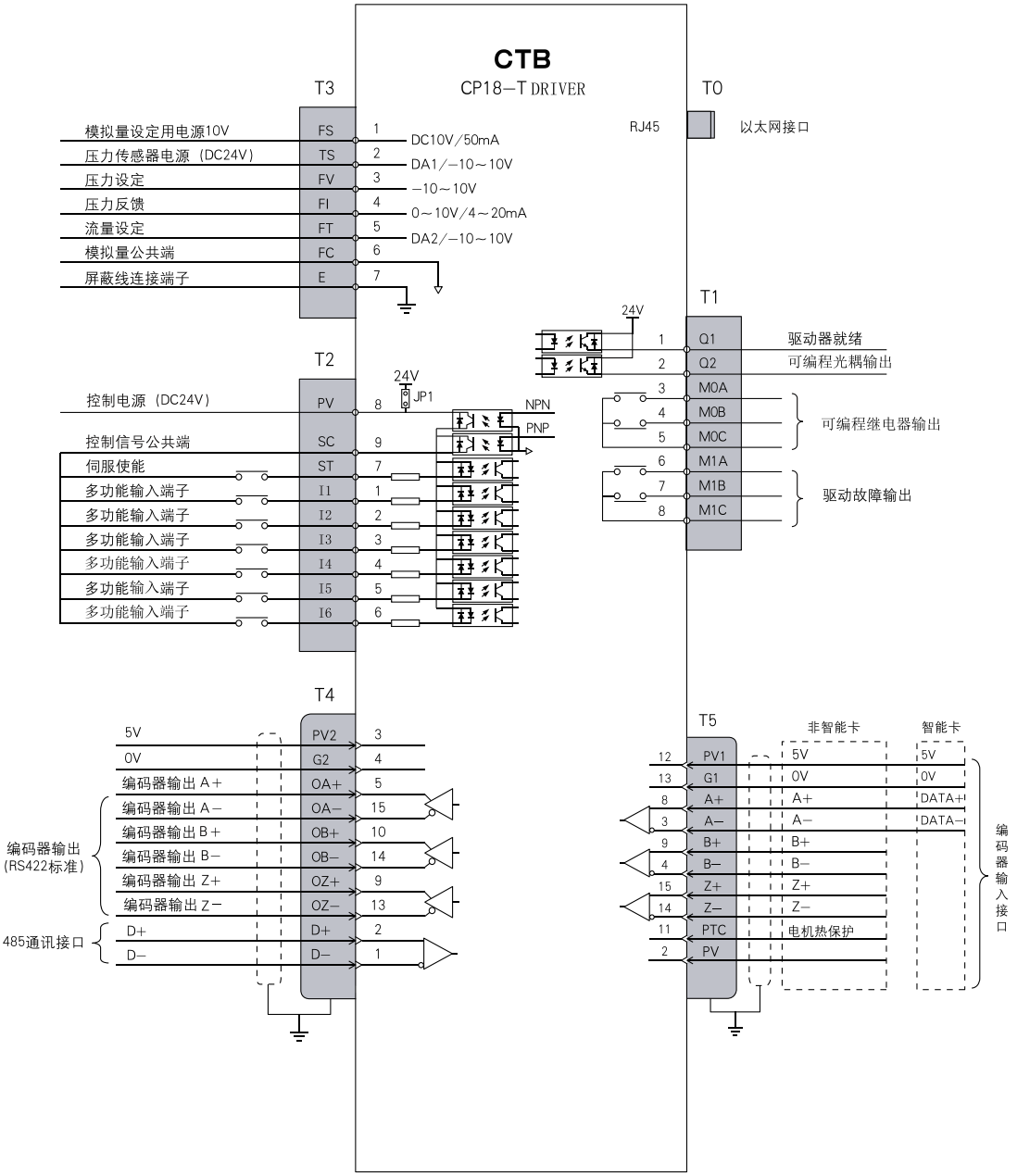


图 4-2 主回路端子示意图

4.1.4 主回路端子说明及功能描述

名称	功能	注意事项
R S T	三相交流电源输入端子，380-440V，50/60HZ	需安装保护用断路器
P	直流母线正极	P 与 PB 用于外接制动电阻
PB	制动电阻接线端子	P 与 PB 用于外接制动电阻
U V W	驱动器输出端子	接线时要与电机相序一致
E	接地端子	C 种接地，接地电阻≤ 4Ω

4.1.5 D18 系列控制接线图



注意事项

◆ 编码器的信号线需采用双绞屏蔽电缆，模拟量输入信号线需采用屏蔽电缆。

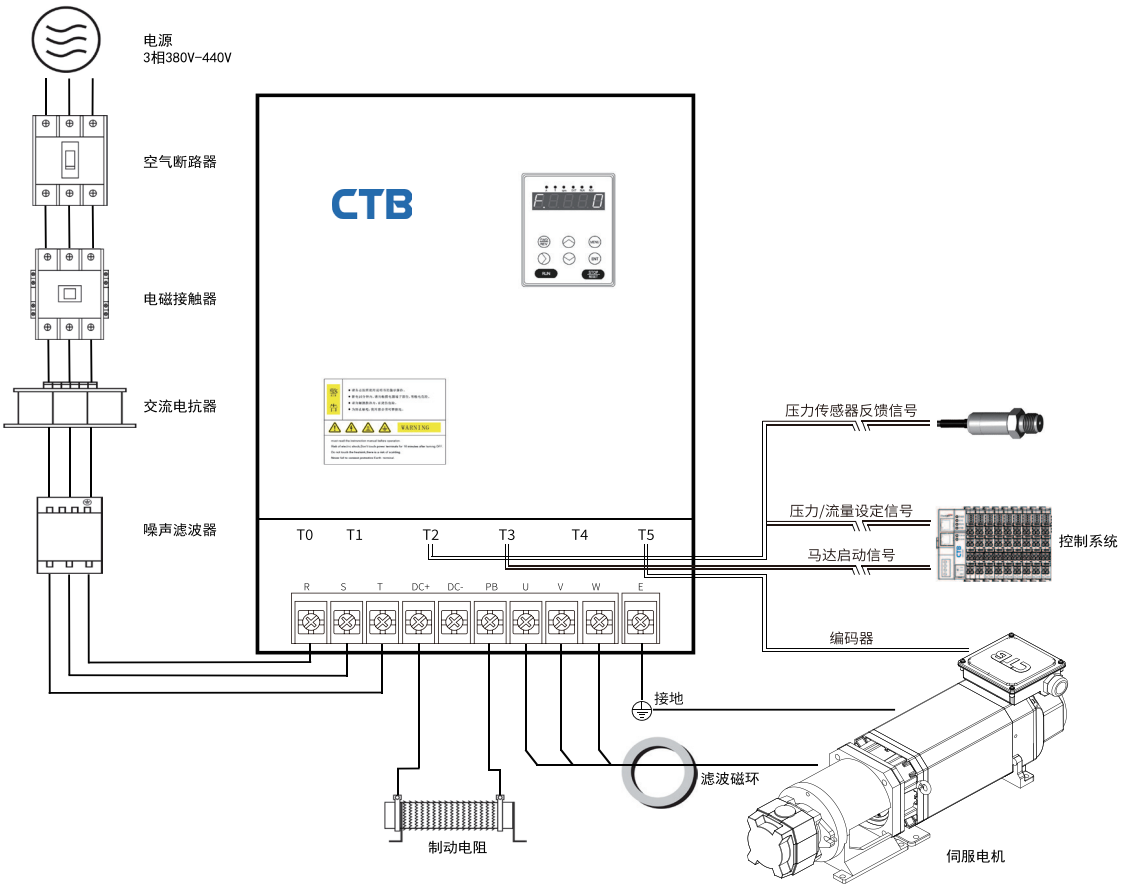
◆ 本接线图为示意图，用户在电气设计时，可向厂家进行具体的技术咨询或索要正式图纸。

4.1.5.1 输入输出信号描述

端口	种类	针脚	名称	功能	信号标准
T0	通讯		以太网接口	Ethernet	标准以太网
T1	可编程光耦输出	1	Q1	驱动器就绪	24V 光藕输出 10mA
		2	Q2	可编程光耦输出	
	继电器输出	3/4/5	M0A/M0B/M0C	可编程继电器输出	AC125V 0.5A DC30 1A
		6/7/8	M1A/M1B/M1C	驱动器故障输出	
T2	控制信号输入	7	ST	伺服使能	NPN：0V 输入有效 P N P：24V 输入有效 由软件参数设置选择 PNP 或 NPN 输入方式
		1	I1	多功能输入端子	
		2	I2	多功能输入端子	
		3	I3	多功能输入端子	
		4	I4	多功能输入端子	
		5	I5	多功能输入端子	
		6	I6	多功能输入端子	
	控制电源	8	PV	控制电源（DC24V)	DC24V 100mA
		9	SC	控制信号公共端	
T3	模拟量输入	1	FS	模拟量设定用电源 10V	
		2	TS	压力传感器电源（DC24V）	
		3	FV	压力设定	模拟量信号
		4	FI	压力反馈	
		5	FT	流量设定	
		6	FC	模拟量公共端	0V
		7	E	屏蔽线连接端子	
T4	编码器输出	3/4	PV2/G2	3：5V，4：0V	
		5/15	OA+/OA-	编码器输出 A+，编码器输出 A-	RS422 标准
		10/14	OB+/OB-	编码器输出 B+，编码器输出 B-	
		9/13	OZ+/OZ-	编码器输出 Z+，编码器输出 Z-	
	编码器脉冲输入	2/1	SA+/SA-	编码器 A 相 / 正交脉冲 A 相输入 / 单脉冲列输入 P\485 通讯	RS422 标准
		7/6	PB+/PB-	编码器 B 相 / 正交脉冲 B 相输入 / 单脉冲方向输入 D	
		12/11	DZ+/DZ-	编码器 Z 相	
T5	通讯编码器输入	12/13	PV1/G1	编码器电源提供端子 / 电源公共端	DC5V 200mA
		8/3	A+/A-	A/ 增量 / 总线	相应编码器标准
		9/4	B+/B-	B/ 增量	
		15/14	Z+/Z-	Z/ 增量	
	热保护输入	11	PTC	电机热保护信号输入	
	控制电源	2	PV	DC24V 电源端子	DC24V 100mA

4.2 D18-G 系列驱动器接线说明

4.2 .1 电器原理图



部件选型说明

名称	用途	选型注意事项
空气断路器	接通或切断驱动器电源	按驱动器额定电流的 150% 选型
电磁接触器	用于驱动器自动上电或断电时自动切断电源	按驱动器额定电流的 150% 选型
交流电抗器	提高电网的功率因数，抑制电源高次谐波	按驱动器额定电流的 100% 选型
噪声滤波器	抑制驱动器对电源的干扰	按驱动器额定电流的 150% 选型
制动电阻	消耗驱动器的再生能量	按厂家提供的标准选型
滤波磁环	抑制驱动器对外的无线干扰及共模干扰	按厂家提供的标准选型

4.2.2 主回路接线说明

主回路内部结构示意图，见图 4-3。

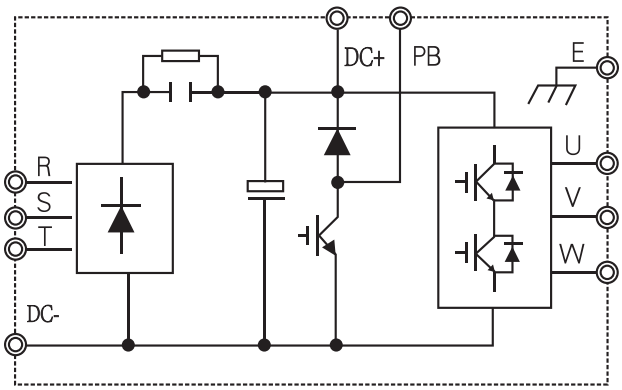


图 4-3 主回路构成示意图

4.2.3 主回路端子构成

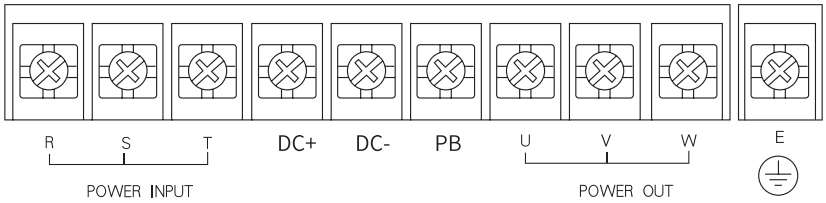
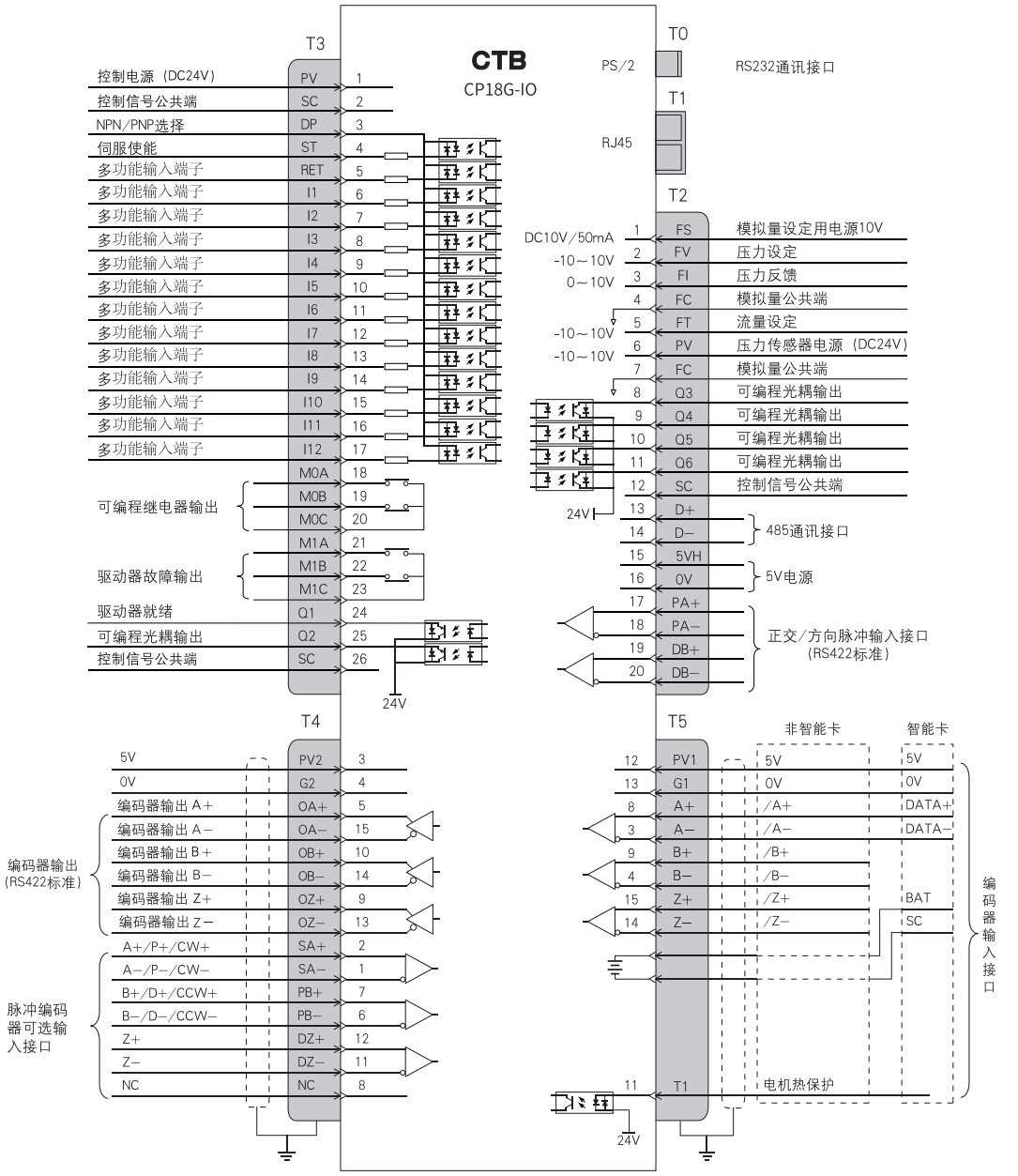


图 4-4 主回路端子示意图

4.2.4 主回路端子说明及功能描述

名称	功能	注意事项
R S T	三相交流电源输入端子，380~440V，50/60Hz	需安装保护用断路器
DC+	直流母线正极	用于连接 ECM 模组蓄能器
PB	制动电阻接线端子	DC+ 与 PB 用于外接制动电阻
DC-	直流母线负极	用于连接 ECM 模组蓄能器
U V W	驱动器输出端子	接线时要与电机的相序一致
E	接地端子	C 种接地，接地电阻≤ 4Ω

4.2.5 D18-G 系列控制接线图



注意事项

- ◆ 编码器的信号线需采用双绞屏蔽电缆，模拟量输入信号线需采用屏蔽电缆。
- ◆ 本接线图为示意图，用户在电气设计时，可向厂家进行具体的技术咨询或索要正式图纸。

4.2.5.1 输入输出信号描述

端口	种类	针脚	名称	功能	信号标准
T0	通讯		以太网接口	Ethernet	标准以太网
T1	高速总线接口			MechatroLink、PowerLink、EtherCAT总线通讯	标准以太网
T2	模拟量输入	1	FS	模拟量设定用电源10V	DC10V 50mA
		2	FV	压力设定	模拟量信号
		3	FI	压力反馈	
		4/7	FC	模拟量公共端	0V
		5	FT	流量设定	模拟量信号
		6	PV	压力传感器电源DC24V	DC24V 100mA
	可编程光耦输出	8/9/10/11	Q3/Q4/Q5/Q6	可编程输出	24V光耦输出10mA
	控制电源	12	SC	控制信号公共端	DC24V 100mA
	485通讯接口	13/14	D+/D-	485通讯接口	RS485标准
	控制电源	15	5V	5V	
		16	0V	0V	
	正交/方向脉冲输入接口	17/18	PA+/PA-	正交/方向脉冲输入接口	RS422标准
		19/20	DB+/DB-	正交/方向脉冲输入接口	
T3	控制电源	1	PV	DC24V电源端子	DC24V 100mA
		2/26	SC	DC24V电源0V端子/控制信号公共端	
	NPN/PNP选择	3	DP	NPN/PNP选择，DP接PV为NPN，DP接SC为PNP	NPN：0V输入有效 PNP：24V输入有效
	控制信号输入	4	ST	伺服使能	
		5	RES	多功能输入端子	
		6	I1	多功能输入端子	
		7	I2	多功能输入端子	
		8	I3	多功能输入端子	
		9	I4	多功能输入端子	
		10	I5	多功能输入端子	
		11	I6	多功能输入端子	
		12	I7	多功能输入端子	
		13	I8	多功能输入端子	
		14	I9	多功能输入端子	
		15	I10	多功能输入端子	
		16	I11	多功能输入端子	
		17	I12	多功能输入端子	
	可编程光耦输出	24	Q1	驱动器就绪	24V光耦输出10mA
		25	Q2	可编程光耦输出	
	继电器输出	18/19/20	M0A/M0B/M0C	可编程继电器输出	AC125V 0.5A DC30 1A
		21/22/23	M1A/M1B/1MC	驱动器故障输出	
T4	编码器输出	3/4	PV2/G2	DC5V电源	DC5V 200mA
		5/15	OA+ /OA-	编码器A相输出	RS422标准
		10/14	OB+ /OB-	编码器B相输出	
		9/13	OZ+ /OZ-	编码器Z相输出	
	编码器脉冲输入	2/1	SA+ /SA-	编码器A相/正交脉冲A相输入/单脉冲列输入P/485通讯	RS422标准
		7/6	PB+ /PB-	编码器B相/正交脉冲B相输入/单脉冲方向输入D	
		12/11	DZ+ /DZ-	编码器Z相	
T5	通讯编码器输入	12/13	PV1/G1	编码器电源提供端子/电源公共端	DC5V 200mA
		8/3	A+ /A-	A/增量/总线	相应编码器标准
		9/4	B+ /B-	B/增量	
		15/14	Z+ /Z-	Z/增量	
	热保护输入	11	PTC	电机热保护信号输入	
	控制电源	2	PV	DC24V电源端子	DC24V 100mA

4.3 驱动器端接插件描述

4.3.1 T2 接口 20 针高密度插头

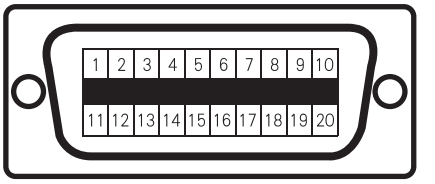


图 4-5 T2 接口 20 针高密度插头

表 4-1 伺服驱动器 T2 接口定义

针脚号	名称	描述
1	FS	模拟量设定用电源 10V
2	FV	压力设定
3	FI	压力反馈
4/7	FC	模拟量公共端
5	FT	流量设定
6	PV	压力传感器电源 DC24V
8	Q3	可编程光耦输出
9	Q4	可编程光耦输出
10	Q5	可编程光耦输出
11	Q6	可编程光耦输出
12	SC	控制信号公共端
13/14	D+/D-	485 通讯接口
15	5V	5V
16	0V	0V
17/18	PA+/PA-	正交 / 方向脉冲输入接口
19/20	DB+/DB-	正交 / 方向脉冲输入接口

4.3.2 T3 接口 26 针高密度插头

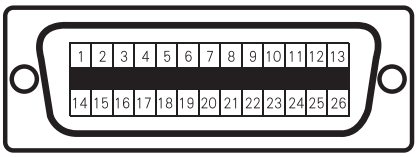


图 4-6 T3 接口 26 针高密度插头

表 4-2 伺服驱动器 T3 接口定义

针脚号	名称	描述
1	PV	DC24V 电源端子
2/26	SC	DC24V 电源 0V 端子 / 控制信号公共端
3	DP	NPN/PNP 选择，DP 接 PV 为 NPN，DP 接 SC 为 PNP
4	ST	伺服使能
5	RES	多功能输入端子
6	I1	多功能输入端子
7	I2	多功能输入端子
8	I3	多功能输入端子
9	I4	多功能输入端子
10	I5	多功能输入端子
11	I6	多功能输入端子
12	I7	多功能输入端子
13	I8	多功能输入端子
14	I9	多功能输入端子
15	I10	多功能输入端子
16	I11	多功能输入端子
17	I12	多功能输入端子
24	Q1	驱动器就绪
25	Q2	可编程光耦输出
18/19/20	M0A/M0B/M0C	可编程继电器输出
21/22/23	M1A/M1B/1MC	驱动器故障输出

4.3.3 T4 接口 D 型 15 针插头 (针型)

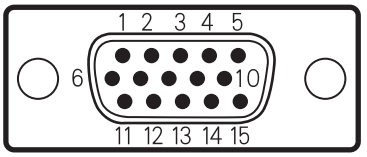


图 4-7 T4 口 D 型 26 孔插头示意图针型

表 4-3 伺服驱动器 T4 口接口定义

针脚号	名称	描述
1	SA-	脉冲 / 编码器 A 相输入
2	SA+	
3	PV2	编码器电源
4	G2	
5	OA+	电机编码器 A+ 输出
6	PB-	脉冲 / 编码器 B 相输入
7	PB+	
8	-	-
9	OZ+	电机编码器 Z+ 输出
10	OB+	电机编码器 B+ 输出
11	DZ-	脉冲 / 编码器 Z 相输入
12	DZ+	
13	OZ-	电机编码器 Z- 输出
14	OB-	电机编码器 B- 输出
15	OA-	电机编码器 A- 输出

4.3.4 T5 接口 D 型 15 孔插头 (孔型)

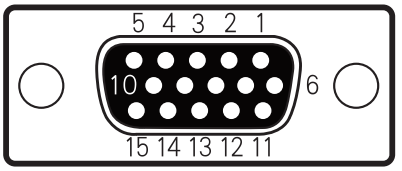


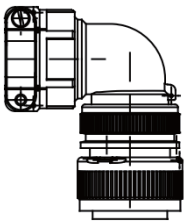
图 4-8 T5 口 D 型 15 孔插头示意图孔型

表 4-4 伺服驱动器 T5 口接口定义

针脚号	名称	描述
1	BT-	电池负极
2	PV	电源 (DC24V)
3	A-	编码器输入 A-/CTB 总线 D-
4	B-	编码器输入 B-
5	CLK-	CLK-
6	BT+	电池正极
7	-	-
8	A+	编码器输入 A+/CTB 总线 D+
9	B+	编码器输入 B+
10	CLK+	CLK+
11	T1	电机热保护
12	PV1	电源 (DC5V)
13	G1	0V
14	Z-	编码器输入 Z-
15	Z+	编码器输入 Z+

4.4 电机侧编码器接口说明

4.4.1 YD28 编码器航插接口说明



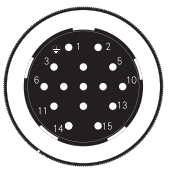


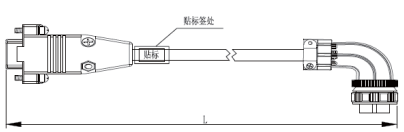
图 4-9 YD28 连接器定义

表 4-5 YD28 航空插头连接器接口定义

管脚号 / 信号 (颜色) / 编码器类型	1	2	3	4	5	6	7	13	14	15
正余弦编码器	E（屏蔽）	A+（绿）	A-（黄）	B+（蓝）	B-（红）	R+（灰）	R-（粉）	T1（紫）	5V（灰粉）	0V（白绿）
增量编码器	E（屏蔽）	A+（白）	A-（灰）	B+（绿）	B-（蓝）	Z+（黄）	Z-（橙）	T1（紫）	5V（红）	0V（黑）
绝对值编码器	E（屏蔽）	SD+（蓝）	SD-（蓝黑）	-	-	VB（棕）	Z-（棕黑）	T1（紫）	5V（红）	0V（黑）
旋转变压器	-	SIN+（黄）	SIN-（蓝）	COS+（红）	COS-（黑）	REF+（红白 / 橙白）	REF-（黄白 / 黑白）	T1（紫）	-	-
智能卡	E	SD+	SD-	-	-	VB	-	PV	5V	0V

4.5 配套线缆说明

表 4-6 编码器线缆规格说明

产品型号	线缆名称	线缆型号	线缆长度 (L)	线缆外观图
P18S（电机）	EL28-A5/200	2 ～ 50m	2~40M	

注意事项

- 编码器电缆必须采用双绞屏蔽电缆。
- 屏蔽层要接到连接器外壳。
- 禁止将编码器电源接反，否则会造成伺服驱动器或编码器的损坏。
- 禁止将 A、B 相序接反，否则电机会运转不正常，或者出现报警。

4.6 主回路输入侧接线

主回路输入侧接线，请注意以下事项，标准接线见图 4-10 。

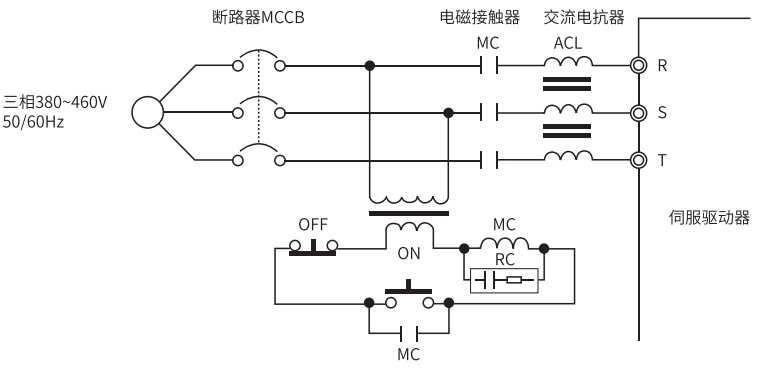


图 4-10 进线标准接线图

4.7 进线断路器（MCCB）

主回路电源输入端子（R、S、T）必须通过线路保护用断路器（MCCB）连接至三相交流电源。

- MCCB 的时间特性要充分考虑交流伺服驱动器的过载特性（额定输出电流 200%/1 分钟）和时间特性。
- 每台交流伺服驱动器要独立安装 MCCB；多台驱动器共用一台 MCCB 时，为了使驱动器故障时能切断电源以防止故障扩大，建议使用本驱动器的故障输出继电器控制进线电磁接触器，以保证安全。

注意 漏电断路器的安装

由于伺服驱动器的输出是高频脉冲波，因此有高频漏电流产生，在驱动器进线侧使用漏电断路器可以去除高频漏电流，并只检出对人体有危险频带的电流，配线时请选用伺服驱动器（变频器）专用漏电断路器。

- 选用专用漏电断路器时，请选用控制一台驱动器的感度电流为 30mA 以上的。
- 选用一般断路器时，请选用控制一台驱动器的感度电流为 200mA 以上，时间 0.1S 以上。
- 在一般漏电断路器与伺服驱动器之间加装隔离变压器可以有效避免断路器误动作。

4.8 进线电磁接触器

进线电磁接触器可在顺序控制时，用于切断电源，进线电磁接触器不能用作交流伺服驱动器的启动，用进线电磁接触器强制给交流伺服驱动器断电时，交流伺服驱动器处于断电报警状态，伺服电机只能自由滑行停止。

- 频繁的开 / 闭进线电磁接触器，可能引起伺服驱动器的充电电阻（驱动器内部）发热，甚至烧坏。
- 开 / 闭进线电磁接触器时间间隔应大于十分钟。

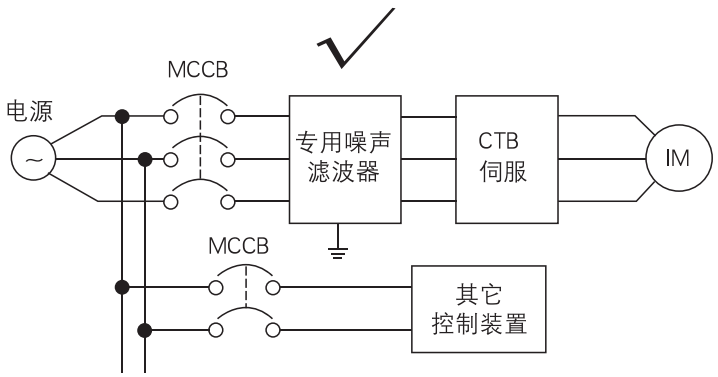
4.9 交流电抗器（选配）

在交流伺服驱动器的进线侧安装交流电抗器，能有效抑制电源的浪涌，避免烧坏驱动器的整流部分，同时能够改善电源侧的功率因数。交流电抗器的连接见图 4-10。

4.10 电源侧噪声滤波器

为降低从电源线耦合到伺服驱动器的高频干扰噪声，也可以抑制从伺服驱动器反馈到电源的噪声，可以在伺服驱动器电源输入侧安装型号、规格匹配的噪声滤波器

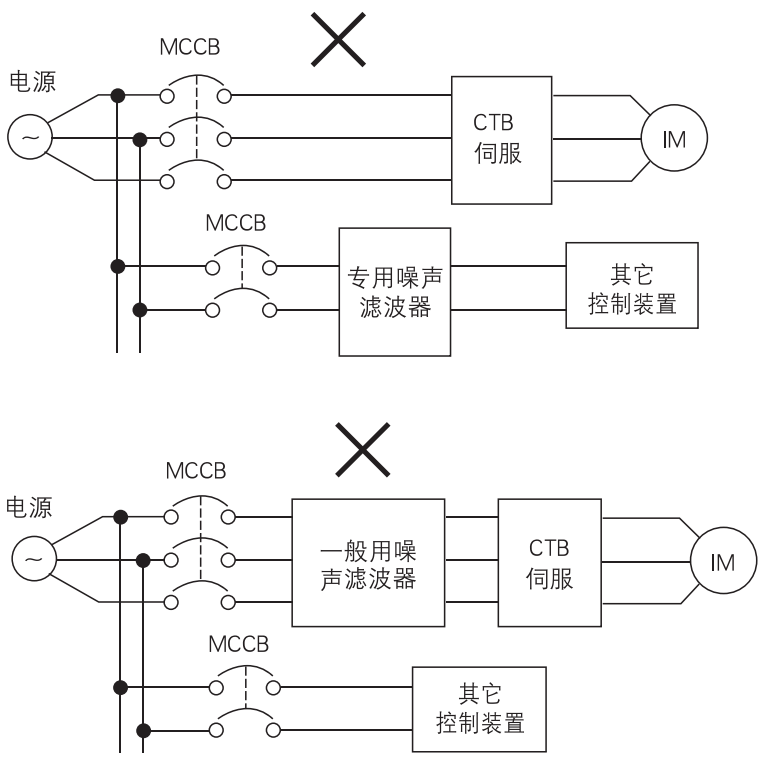
正确的设置和连接进线滤波器，如图所示 4-11 所示



请使用交流伺服或变频器
专用噪声滤波器
噪声滤波器要良好的接地

图 4-11 电源输入侧噪声滤波器的正确安装

不正确的设置和连接举例，如图所示 4-12 所示



抑制驱动器的噪声，用一般的噪声滤波器效果很小，不推荐使用。

图 4-12 电源输入侧噪声滤波器的不正确安装

4.11 主回路输出侧的接线

伺服驱动器输出端子 U、V、W 要按照正确的相序连接到伺服电机的接线端子 U、V、W 上；如果相序错误，伺服驱动器将会发出错误报警 E.SE 或者 E.OL2，此时需检查伺服驱动器端及电机端相序。接线图见 4-13。

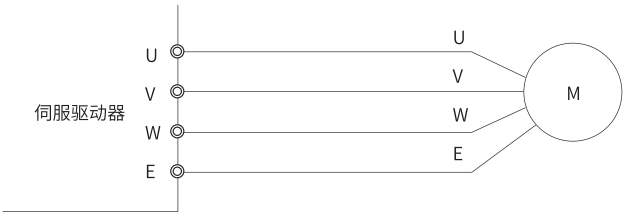


图 4-13 输出侧接线

注意 交流伺服驱动器与伺服电机之间必须良好接地，否则会造成伺服驱动器工作不正常，甚至损坏驱动器。

禁止

- **绝对禁止将输入电源线接至输出端子。**
  切勿将输入电源线连接至输出端子，否则会导致控制器内部器件损坏。
- **绝对禁止将输出端子短路和接地。**
  切勿直接触摸输出端子，或输出线碰到控制器外壳，有触电短路的危险。此外，切勿将输出线短接。
- **绝对禁止使用移相电解电容，LC/RC 噪声滤波器。**
  切勿在输出回路连接移相电解电容，LC/RC 噪声滤波器。与这类部件连接使用的话，会导致控制器内部器件损坏。
- **绝对禁止使用电磁开关接通或切断负载。**
  切勿在输出回路连接电磁开关、电磁接触器等用于接通或切断负载。控制器在有负载的运行中，浪涌电流会引起控制器的保护回路动作。
- **绝对禁止将电机的风机接至驱动器的 U/V/W 输出端子上。**
  会引起风机损坏，造成驱动器输出短路。

4.12 驱动器与电机间的接线距离

交流伺服驱动器与电机间的接线距离一般应小于 50米，如果距离较长应选择电阻率较小的导线，或与厂家联系。

4.13 制动电阻的连接

4.13.1 D18 系列制动电阻的连接

交流伺服驱动器主回路端子排上 P 和 PB 或 P2 和 PB 是连接制动电阻的端子，请勿将制动电阻接到除此以外的端子，否则制动电阻工作异常，会出现发热甚至损坏，也可能造成伺服驱动器的损坏。

- 制动电阻的连接必须严格按照图 4-14 连接。
- 伺服驱动器与制动电阻的连接线应小于 50M。
- 因制动电阻的工作特性，伺服驱动器与制动电阻的连接线需选用耐高温线缆。

图 4-14 制动电阻的连接

4.13.2 D18-G 系列制动电阻的连接

交流伺服驱动器主回路端子排上 DC+ 和 PB 是连接制动电阻的端子，请勿将制动电阻接到除此以外的端子，否则制动电阻工作异常，会出现发热甚至损坏，也可能造成伺服驱动器的损坏。

- 制动电阻的连接必须严格按照图 4-15 连接。
- 伺服驱动器与制动电阻的连接线应小于 50M。
- 因制动电阻的工作特性，伺服驱动器与制动电阻的连接线需选用耐高温线缆。

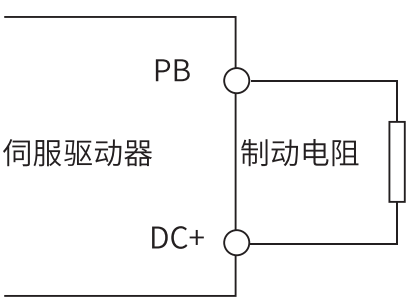


图 4-15 制动电阻的连接

4.14 感应干扰对策

4.14.1 电气接线的抗干扰对策

为抑制干扰，请采取如下措施：

- 接地线应尽量使用粗线（2.0mm^2 以上）。
- 以防止电磁干扰引起的误动作，可以采取下述处理方法：

⑴ 尽可能将上位装置以及噪声滤波器安装在伺服驱动器附近；

⑵ 在继电器、接触器的线圈上安装浪涌抑制器；

⑶ 配线时将强电线路与弱电线路分开，并保持 30CM 以上的间隔。不要放入同一管道或者穿线管；

⑷ 不要与电焊机、放电加工设备等共用电源。当附近有高频发生器时，请在电源线的输入侧安装噪声滤波器。

本资料提供三种抑制无线干扰和感应电干扰的方法，即：滤波磁环、屏蔽电缆和输出滤波器。

滤波磁环

在靠近伺服驱动器的输出侧安装滤波磁环，可以有效抑制输出侧的共模干扰，如图 4-16 所示。

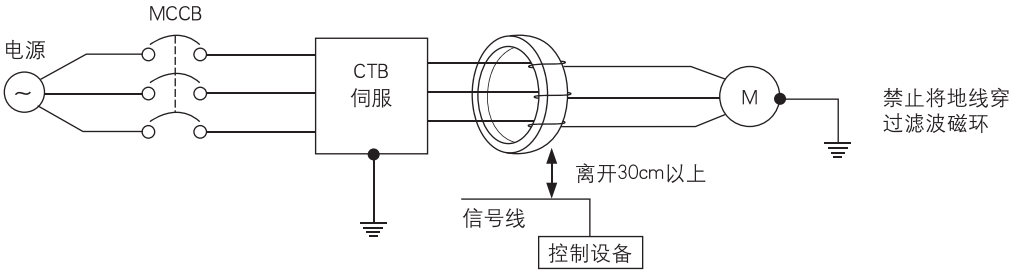


图 4-16 滤波磁环安装示意图

输出屏蔽电缆

交流伺服驱动器的输出线采用屏蔽电缆，可以有效抑制无线电干扰和感应干扰，使用屏蔽电缆时应将电缆两端接地，如图 4-17 所示。

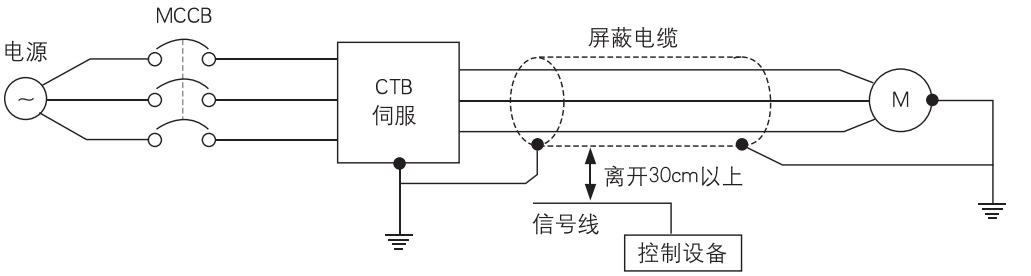


图 4-17 屏蔽电缆的连接方法

输出滤波器

在无线干扰较大的场合，可以采用输出滤波器抑制干扰。由于输入侧及伺服驱动器本身也会产生干扰，所以同时使用输入、输出滤波器的效果最佳。如图 4-18 所示。

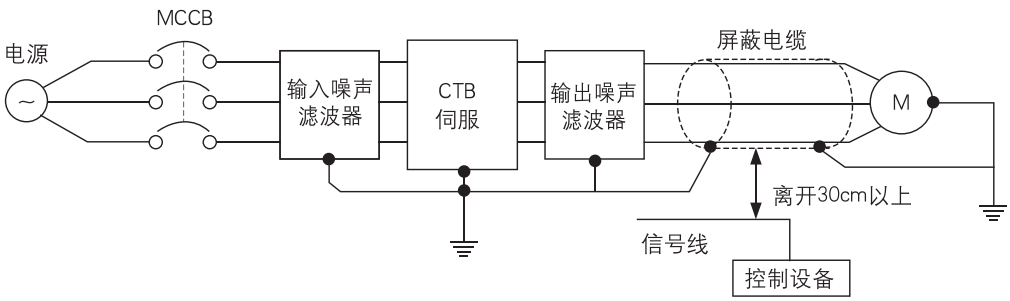


图 4-18 采用输出滤波器抑制无线干扰

4.15 接地处理

- 接地端子的标识为 E 或 ⏚，请务必接地。
- 接地电阻：4Ω 以下。
- 接地线，请勿与焊机等其它动力设备共用。
- 接地线，请按照电气技术设备标准所规定，选择导线线径规格使用，长度在允许范围内尽可能缩短。
- 两台以上伺服驱动器使用场合，请勿将接地线形成回路。
- 举例：如图 4-19 所示。

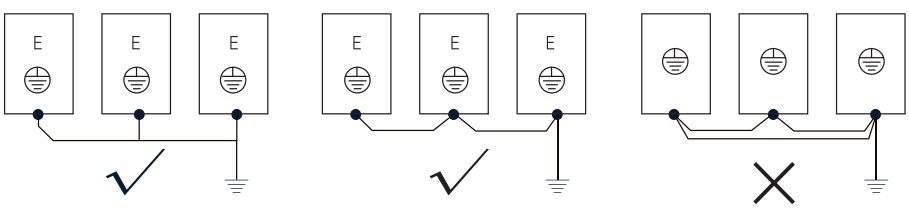


图 4-19 接地线连接示意图

4.16 注意事项

- 请务必在供电电源与驱动器电源输入端子（R、S、T）间接入断路器或熔断器；
- 及时关闭电源，伺服驱动器内也可能残留有高电压。在 15 分钟内不要接触电源端子；
- 请务频繁开 / 关电源，如果反复连续开 / 关电源，有可能引起伺服驱动器出现报警 E.UV1；
- 切勿将输入电源线接到输出端 U、V、W 端子，否则将引起伺服驱动器损坏；
- 请务必在驱动器的 E 端子连接地线，接地线应使用 4 ㎟以上的铜芯线，接地电阻要小于 4Ω；
- 请务必保证各接线连接的高可靠性，切勿在端子排螺钉松动或者线缆松动的情况下上电，否则将引起驱动器损坏，甚至火灾。

5 操作面板

5.1 D18 系列驱动器面板组成

驱动器的操作器主要由 LED 数码管和按键两个部分组成，其外形及各功能区如图 5-1 所示。

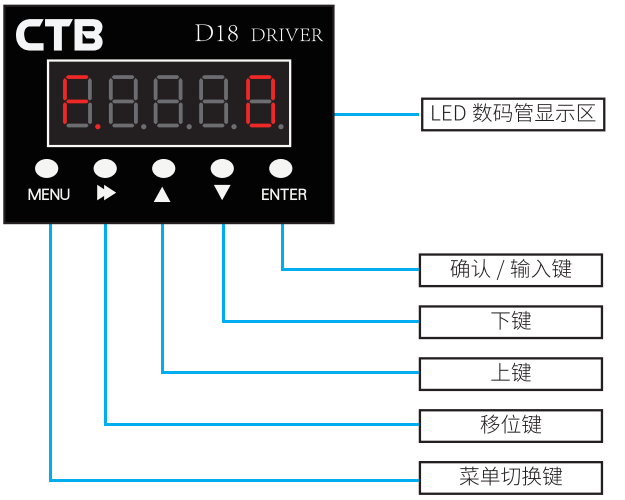


图 5-1 操作器面板示意图

5.1.1 操作器的工作状态

待机状态：

在驱动器处于待机时，操作器状态如图 5 - 2 所示。LED 数码管默认显示 F. 0 。此时，按 MENU 键可以进入各菜单项，进行参数查看与修改。

图 5-2 待机状态

图 5-3 运行状态

图 5-4 故障报警状态

运行状态：

在待机状态，当驱动器接到正确的运行命令后，进入运行状态。如图 5 - 3 所示，此时 LED 数码管默认显示驱动器的设定转速，如 F. 500 。在该状态下，按 MENU 键可以进入各菜单项，进行参数的查看或修改操作。

故障报警状态：

驱动器处于运行状态、待机状态及编程状态时，若检测到故障，便会立即停机进入故障状态，如图 5 - 4 所示。在出现故障时，驱动器可以通过 ▶▶ 进行复位操作。若该故障已消失，则返回待机状态；若故障继续存在，则重新显示故障代码。

5.1.2 操作器按键功能说明

表 5-1 操作器按键功能

按键	名称	功能
MENU	菜单选择切换键	各菜单项的切换键。
▶▶	移位键	在浏览参数项时，用于切换参数号的数据位； 在编程状态下修改数据时，可以改变修改数据的修改位。
▲	上键	菜单项、参数项或修改参数值递增。
▼	下键	菜单项、参数项或修改参数值递减。 各菜单项的切换键。
ENTER	确认 / 输入键	在编程状态下操作该键则返回到前一级菜单； 进入下一级菜单； 在一级菜单状态下完成参数组的选择； 在二级菜单状态下完成参数值的查看操作； 在三级菜单状态下完成参数值的修改与存储操作。

5.2 D18-G 系列驱动器面板组成

驱动器的操作器主要由 LED 数码管和按键两个部分组成，其外形及各功能区如图 5-5 所示。

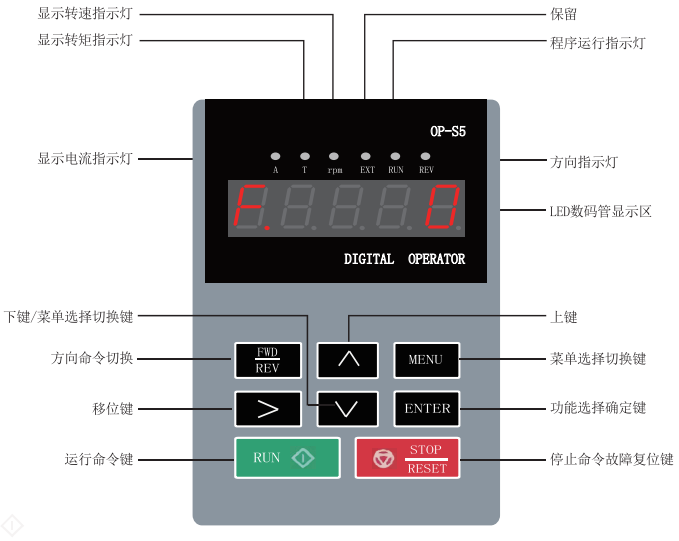


图 5-5 D18-G 系列操作器面板示意图

5.2.1 操作器的工作状态

待机状态：

在驱动器处于待机时，操作器状态如图 5 - 6 所示。LED 数码管默认显示 F. 0 。此时，按 MENU 键可以进入各菜单项，进行参数查看与修改。

图 5-6 待机状态

图 5-7 运行状态

图 5-8 故障报警状态

运行状态：

在待机状态，当驱动器接到正确的运行命令后，进入运行状态。如 5 - 7 所示，此时 LED 数码管默认显示驱动器的设定转速，如 F. 500 。在该状态下，按 MENU 键可以进入各菜单项，进行参数的查看或修改操作。

故障报警状态：

驱动器处于运行状态、待机状态及编程状态时，若检测到故障，便会立即停机进入故障状态，如图 5 - 8 所示。

在出现故障时，驱动器可以通过 STOP / RESET 进行驱动器复位操作。若该故障已消失，则返回待机状态；若故障继续存在，则重新显示故障代码。

5.2.2 操作器按键功能说明

表 5-2 操作器按键功能

按键	名称	功能
MENU	菜单选择切换键	各菜单项的切换键
ENTER	确认 / 输入键	在编程状态下操作该键则返回到前一级菜单 进入下一级菜单 在一级菜单状态下完成参数组的选择 在二级菜单状态下完成参数值的查看操作 在三级菜单状态下完成参数值的修改与存储操作
∧	上键	菜单项、参数项或修改参数值递增
∨	下键	菜单项、参数项或修改参数值递减 各菜单项的切换键
>	移位键	在浏览参数项时，用于切换参数号的数据位 在编程状态下修改数据时，可以改变修改数据的修改位
RUN	运行命令键	在操作器控制方式下，用于启动驱动器
STOP/RESET	故障复位键	在驱动器处于故障报警状态时，用于复位驱动器故障
FWD/REV	方向命令切换键	在操作器命令控制方式下，用于选择驱动器的运转方向

5.3 操作器的使用方法

主要介绍操作器的使用，及各功能的基本操作。

参数设置操作流程

驱动器的操作器参数设置方法采用三级菜单结构，可以方便快捷的查询、修改各菜单项的参数值。

三级菜单分别为 ; 菜单项（一级菜单）、参数项（二级菜单）、参数设定值（三级菜单）。操作流程如图 5 - 9 所示。

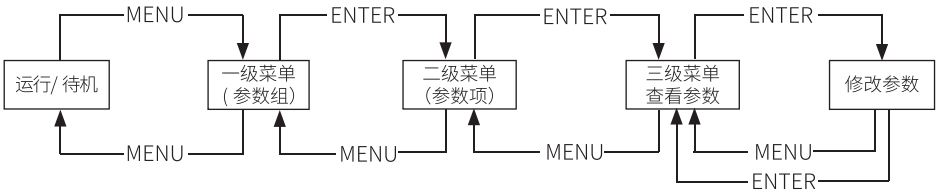


图 5 - 9 三级菜单操作流程图

在三级菜单操作时，可以通过按 MENU 键或 ENTER 键返回二级菜单（见图 5 - 9，图 5 - 10）。两种操作的区别是：按确定键将设定的参数值存储到控制器中，然后再返回二级菜单；按菜单键则直接返回二级菜单，并不存储参数值。

三级菜单的具体操作流程、按键如图 5 - 10 所示。

5.4 使用操作器修改参数

使用操作器修改参数，流程图见 5-10 所示。

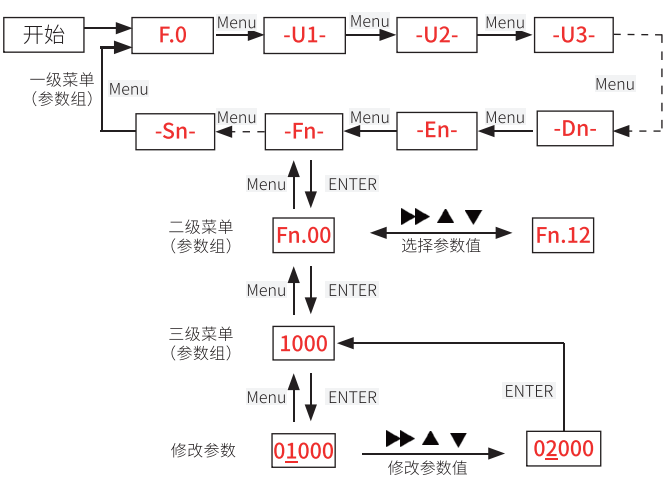


图 5- 10 操作器修改参数流程图

★说明：

一级菜单中包含 14 个菜单项，分别是：U1 菜单、U2 菜单、U3 菜单、A1 菜单、A2 菜单、A3 菜单、Bn 菜单、Cn 菜单、D n 菜单、En 菜单、Fn 菜单、Hn 菜单、Pn 菜单、Sn 菜单。

二级菜单中具体功能见参数说明。

5.5 利用操作器监视运转状态

利用操作器可以监视驱动器的运转状态、接口状态和故障信息，分别通过监控界面、U1、U2、U3 进行监视。

5.5.1 运转状态监视

运转状态监视包括驱动器的设定转速 F、输出转速 O、反馈转速 b、输出电流 A、输出电压 U、母线电压 u、输出扭矩 T。监视方法见图 5 - 11 。

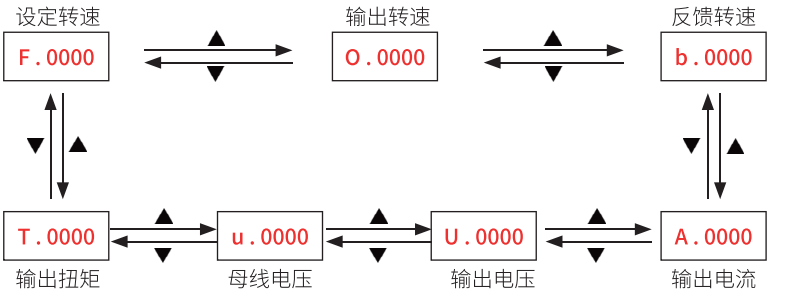


图 5 - 11 驱动器运转状态监视流程图

5.5.2 U2 状态监视

U2 状态监视参数包括驱动器的编码器计数值 U2.00; 输入点 U2.02、U2.03，输出点 U2.04; 液压压力、流量检测 U2.05、U2.06、U2.07，模拟量校正前电压检测 U2.09、U2.10、U2.11， 编码器当前绝对位置度值、脉冲值 U2.14、U2.15、U2.16；模拟量校正后电压检测 U2.18、U2.19、U2.20; 驱动器温度 U2.23; 电机温度 U2.24; 驱动器状态 U2.25、U2.26、U2.27、U2.28，驱动器上电时间、运行时间 U2.29、U2.30。

监视方法与查看监视参数相同，只需在 U2 选择相应的参数即可。参数号详见 U2 运行监控参数表。

5.5.3 故障信息监控

驱动器处于故障状态时，控制板会显示当前故障信息代码，若要查看驱动器的故障记录，可以通过 U3 进行查看，查看的操作与查看监视参数相同，只需在 U3 选择相应的参数即可。参数号详见故障状态记录参数表 U3。

6 参数表

参数表的内容说明如下：

功 能 码：参数组及参数编号代码；
名　　称：参数的名称；
内容说明：参数的功能及有效设定值的详细说明；
设定范围：参数的有效设定值范围；
单　　位：参数设定值的单位；
出厂设定：参数的出厂原始设定值；
更　　改：参数的更改属性（即是否允许更改和更改条件）：
“○”：表示该参数的设定值在驱动器处于停机、运行状态中，均可更改；
“×”：表示该参数的设定值在驱动器处于伺服使能状态中，不可更改；
“∗”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改。
“△”：表示该参数的设定值在修改后需重新上电才能生效。
适用电机：适用的电机类型：
同步：表示该参数只适用于同步电机；
异步：表示该参数只适用于异步电机；
同/异：表示该参数同步异步电机都适用；

U1状态监视参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
U1.00	设定转速/频率	最高转速<10000rpm时,显示为转速 最高转速≥10000rpm时,显示为频率	转速：rpm 频率：Hz	-2147483647～2147483647	0	○	同/异
U1.01	输出转速/频率				0	∗	同/异
U1.02	反馈转速/频率				0	∗	同/异
U1.03	输出电流	监视驱动器输出电流	A	-3276.7～3276.7	0	∗	同/异
U1.04	输出电压	监视驱动器输出电压	V	-32767～32767	0	∗	同/异
U1.05	直流母线电压	监视直流母线电压（交流电源线电压×1.414）	V	-32767～32767	0	∗	同/异
U1.06	输出扭矩	监视电机输出扭矩，按照电机额定扭矩百分比显示	%	-500.0～500.0	0	∗	同/异

U2状态监视参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
U2.00	电机编码器计数值	监视电机编码器的计数值	Pulse	0～4294967295	0	∗	同/异
U2.02	输入点I1～I6、ST、RST状态	输入点状态，高有效，顺序从左至右依次为： I6 I5 I4 I3 I2 I1 RST ST	-	0～255	0	∗	同/异
U2.03	输入点I7～I12状态	输入点状态，高有效，顺序从左至右依次为： I12 I11 I10 I9 I8 I7	-	0～255	0	∗	同/异
U2.04	输出点M0、M1、Q1～Q6状态	输出点状态，高输出，顺序从左至右依次为：M1 M0 Q6 Q5 Q4 Q3 Q2 Q1	-	0～255	0	∗	同/异
U2.05	给定压力(FV路)	0.0～500.0	bar	0.0～500.0	0.0	∗	同/异
U2.06	反馈压力(FI路)	0.0～500.0	bar	0.0～500.0	0.0	∗	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
U2.07	给定流量(FT路)	0.0～100.0	%	0.0～100.0	0.0	＊	同/异
U2.09	FV模拟量校正前输入电压值	FV模拟量输入电压值监控	V	-10.000～10.000	0	＊	同/异
U2.10	FI模拟量校正前输入电压值	FI模拟量输入电压值监控	V	0～10.000	0	＊	同/异
U2.11	FT模拟量校正前输入电压值	FT模拟量输入电压值监控	V	0～10.000	0	＊	同/异
U2.14	电机编码器当前绝对位置角度值	电机编码器当前绝对位置	deg	0～360.00	0	＊	同/异
U2.15	电机编码器当前绝对位置脉冲计数值	电机编码器当前绝对位置脉冲计数值	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
U2.18	FV模拟量校正后输入电压值	FV模拟量输入电压值监控	V	-10.000～10.000	0	＊	同/异
U2.19	FI模拟量校正后输入电压值	FI模拟量输入电压值监控	V	0～10.000	0	＊	同/异
U2.20	FT模拟量校正后输入电压值	FT模拟量输入电压值监控	V	0～10.000	0	＊	同/异
U2.23	驱动器温度	监视驱动器模块温度	℃	0～300.00	0	＊	同/异
U2.24	电机温度	监视电机温度	℃	0～300	0	＊	同/异
U2.25	驱动器状态1	bit0：伺服上电 bit1：伺服就绪 bit2：伺服运行 bit3：故障 bit4：正转 bit5：反转 bit6：加速 bit7：减速 bit8：速度到达 bit9：零速到达	-	0～0xFFFF	0	＊	同/异
U2.26	驱动器状态2	bit0：零扭矩状态 bit1：磁极位置学习完成 bit2：电机自整定完成	-	0～0xFFFF	0	＊	同/异
U2.27	驱动器状态3	bit0：保留 bit5：学习惯量状态，1有效 bit6：保留 bit7：缺相检测完成	-	0～0xFFFF	0	＊	同/异
U2.28	驱动器状态4	bit0：RS485主从模式时主机通讯异常 bit1：RS485主从模式时从机通讯异常	-	0～0xFFFF	0	＊	同/异
U2.29	驱动器上电时间	显示驱动器累计上电时间	h	0～65535	0	＊	同/异
U2.30	驱动器运行时间	显示驱动器累计运行时间	h	0～65535	0	＊	同/异
U2.31	当前扭矩显示	当前扭矩显示	Nm	-21474836.47～21474836.47	0	＊	同/异
U2.32	加速时间监控	显示当前实际加速时间	ms	0～65535	0	＊	同/异
U2.33	减速时间监控	显示当前实际减速时间	ms	0～65535	0	＊	同/异
U2.36	当前功率因数	显示当前的功率因数	-	0.00～1.00	0	＊	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
U2.37	当前有效功率	显示当前输出的有效功率	kw	0.1～6553.5	0	*	同/异
U2.38	FV零漂	FV学习的零漂	V	-10.00～10.00	0	*	同/异
U2.39	FI零漂	FI学习的零漂	V	0～10.00	0	*	同/异
U2.40	FT零漂	FT学习的零漂	V	0～10.00	0	*	同/异
U2.41	FV模拟量百分比	FV路模拟量标定后的百分比	%	-100.0～100.0	0	*	同/异
U2.42	FI模拟量百分比	FI路模拟量标定后的百分比	%	0～100.0	0	*	同/异
U2.43	FT模拟量百分比	FT路模拟量标定后的百分比	%	0～100.0	0	*	同/异

U3故障信息参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
U3.00	最新报警码	当前驱动器的报警码	-	0～65535	255	*	同/异
U3.01	一次前故障	显示 1 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.02	二次前故障	显示 2 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.03	三次前故障	显示 3 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.04	四次前故障	显示 4 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.05	五次前故障	显示 5 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.06	六次前故障	显示 6 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.07	七次前故障	显示 7 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.08	八次前故障	显示 8 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.09	九次前故障	显示 9 次前发生的故障内容	-	0～65535	255	*	同/异
U3.10	一次故障时间	发生一次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.11	二次故障时间	发生二次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.12	三次故障时间	发生三次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.13	四次故障时间	发生四次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.14	五次故障时间	发生五次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.15	六次故障时间	发生六次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.16	七次故障时间	发生七次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.17	八次故障时间	发生八次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异
U3.18	九次故障时间	发生九次故障时伺服上电时间	h	0～65535	255	*	同/异

A1基本参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
A1.00	参数级别选择	0：用户级参数 1：高级参数	-	0，1	0	○	同/异
A1.01	控制模式选择	0：V/F控制 1：开环矢量控制 2：闭环矢量控制 3：电机模型控制	-	0～3	3	×	同/异
A1.02	指令模式选择	0：端子运行模式 1：面板运行模式 2：现场总线模式 3：多功能端子	-	0～3	0	×	同/异
A1.03	控制方式	0：速度控制	-	0	0	○	同/异
A1.04	参数自辨识	121：静止学习电机参数 221：旋转学习电机参数	-	0～65535	0	○	同/异
A1.05	使能禁止	0：无效 1：禁止任何途径给使能	-	0，1	0	○	同/异
A1.06 ～ A1.09	保留	-	-	-	-	-	-
A1.10	参数使用区域	表示参数使用的区域，仅D18有效： 1：Flash数据区 2：Flash备份区 3：默认参数区 123：MRAM	-	0～65535	0	＊	同/异
A1.11	参数备份	400：备份参数设置 401：清除备份参数	-	0～65535	0	×	同/异
A1.12	参数恢复	9055：恢复参数设置	-	0～65535	0	△	同/异
A1.13	特殊地址参数触发存储	1：触发存储，存储完毕参数自动清零； 此功能仅在D18和GH5AH这种EE存储芯片主板上生效，仅在PLC控制模式下生效；存储参数为D3980~D3999。 报警机制： （1）5ms内只能触发一次存储，即5ms连续触发两次或两次以上存储请求则报警E.PLC。 （2）30s内只能触发300次存储，如果超过此限定次数则报警E.PLC。	-	0，1	0	○	同/异
A1.14 ～ A1.69	保留	-	-	-	-	-	-

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
A1.70～A1.79	报警锁存信息	用于各种报警时候锁存的信息，不同报警情况下锁存内容不同，详情参见报警锁存信息sheet	-	-	-	-	-
A1.80	Ipm电机id索引1	Ipm电机索引表对应最大扭矩×1/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.81	Ipm电机id索引2	Ipm电机索引表对应最大扭矩×2/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.82	Ipm电机id索引3	Ipm电机索引表对应最大扭矩×3/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.83	Ipm电机id索引4	Ipm电机索引表对应最大扭矩×4/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.84	Ipm电机id索引5	Ipm电机索引表对应最大扭矩×5/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.85	Ipm电机id索引6	Ipm电机索引表对应最大扭矩×6/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.86	Ipm电机id索引7	Ipm电机索引表对应最大扭矩×7/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.87	Ipm电机id索引8	Ipm电机索引表对应最大扭矩×8/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.88	Ipm电机id索引9	Ipm电机索引表对应最大扭矩×9/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.89	Ipm电机id索引10	Ipm电机索引表对应最大扭矩×10/10时候的d轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.90	Ipm电机iq索引1	Ipm电机索引表对应最大扭矩×1/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.91	Ipm电机iq索引2	Ipm电机索引表对应最大扭矩×2/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.92	Ipm电机iq索引3	Ipm电机索引表对应最大扭矩×3/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.93	Ipm电机iq索引4	Ipm电机索引表对应最大扭矩×4/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.94	Ipm电机iq索引5	Ipm电机索引表对应最大扭矩×5/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.95	Ipm电机iq索引6	Ipm电机索引表对应最大扭矩×6/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.96	Ipm电机iq索引7	Ipm电机索引表对应最大扭矩×7/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.97	Ipm电机iq索引8	Ipm电机索引表对应最大扭矩×8/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.98	Ipm电机iq索引9	Ipm电机索引表对应最大扭矩×9/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异
A1.99	Ipm电机iq索引10	Ipm电机索引表对应最大扭矩×10/10时候的q轴电流	A	0～6553.5	0	×	同/异

A2用户参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
A2.00	指令模式选择	0：端子运行模式 1：面板运行模式 2：现场总线模式 3：多功能端子	-	0～3	0	×	同/异
A2.01	压力给定源选择	0：FV路模拟量 1：Modbus通讯(地址4314)	-	0,1	0	×	同/异
A2.02	保留	-	-	-	-	-	-
A2.03	流量给定源选择	0：FT路模拟量 1：固定值100% 2：Modbus通讯(地址4315)	-	0～2	0	×	同/异
A2.90	初始化参数	0：无效 1：压力闭环模式参数初始化	-	0,1	0	×	同/异
A2.97	行业版本号	9043：液压程序	-	-	9043	*	同/异
A2.98	A2A3版本号	A2A3版本号，与程序同步更新	-	-	3	*	同/异
A2.99	内部PLC版本号	PLC内部版本号，与程序同步更新	-	-	3	*	同/异

A3用户参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
A3.00	电机编码器计数方向	0：正计数；1：反计数	-	0，1	0	×	同/异
A3.01	电机编码器线数	电机编码器一圈物理线数	pulse/s	0～65535	1024	△	同/异
A3.02	第一组PID比例增益	第一组PID调节器比例增益Kp	-	0～20000	20	○	同/异
A3.03	第一组PID积分时间	第一组PID调节器积分时间Ti	-	0～20000	80	○	同/异
A3.04	第一组PID微分系数	第一组PID调节器微分系数Kd	-	0～20000	0	○	同/异
A3.05	加速时间	速度模式加速时间	s	0～200.00	0	○	同/异
A3.06	减速时间	速度模式减速时间	s	0～200.00	0	○	同/异
A3.07	最高转速	最高输出转速	rpm	0～60000	1500	×	同/异
A3.08	速度环比例	速度环比例增益	-	0～65535	300	○	同/异
A3.09	速度环积分	速度环积分时间常数	-	0～65535	40	○	同/异
A3.10	最大压力	10V模拟量对应的压力最大值	bar	0～400	50	×	同/异
A3.11	传感器量程	压力传感器量程	bar	0～400	250	×	同/异
A3.12	电机运转方向选择	0：逆时针正转；1：顺时针正转	-	0，1	1	×	同/异
A3.13	最小流量	当流量给定大于最小流量时，电机运行	0.01V	0～1000	20	×	同/异
A3.14	Modbus通讯控制压力给定	设定Modbus通讯时的给定压力，地址D4314	bar	0～400	0	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
A3.15	Modbus通讯控制流量给定	设定Modbus通讯时的给定流量，地址D4315	‰	0～1000	0	○	同/异
A3.16	油压控制模式	0：速度控制 1：压力闭环控制	-	0，1	1	×	同/异
A3.17	反转泄压速度	电机反转泄压最高转速	%	0～100.0	20.0	○	同/异
A3.18	底压	当压力给定值小于该值时按照底压运行	bar	0～50.0	5.0	○	同/异
A3.19	底流	当流量给定值小于该值时按照底流运行	%	0～50.0	2.0	○	同/异
A3.20	第二组PID比例增益	第二组PID调节器比例增益Kp	-	0～20000	20	○	同/异
A3.21	第二组PID积分时间	第二组PID调节器积分时间Ti	-	0～20000	80	○	同/异
A3.22	第二组PID微分系数	第二组PID调节器微分系数Kd	-	0～20000	0	○	同/异
A3.23	保留	-	-	-	-	-	同/异
A3.24	速度环第二比例增益	速度环比例增益Kp设定，输出转速低于A3.26设定值时生效	-	0～65535	300	○	同/异
A3.25	速度环第二积分时间常数	速度环积分时间常数Ti设定，输出转速低于A3.26设定值时生效	-	0～65535	20	○	同/异
A3.26	速度环PI参数切换速度	0:速度环第二比例增益、积分时间常数无效 设定值不等于0，且输出转速小于该设定值时，A3.24、A3.25生效	rpm	0～6000.0	0.0	○	同/异
A3.27	第三组PID比例增益	第三组PID调节器比例增益Kp	-	0～20000	20	○	同/异
A3.28	第三组PID积分时间	第三组PID调节器积分时间Ti	-	0～20000	80	○	同/异
A3.29	第三组PID微分系数	第三组PID调节器微分系数Kd	-	0～20000	0	○	同/异
A3.30	第四组PID比例增益	第四组PID调节器比例增益Kp	-	0～20000	20	○	同/异
A3.31	第四组PID积分时间	第四组PID调节器积分时间Ti	-	0～20000	80	○	同/异
A3.32	第四组PID微分系数	第四组PID调节器微分系数Kd	-	0～20000	0	○	同/异

Bn 总线参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Bn.00	modbus站号	modbus从站站号设定	-	1～255	1	△	同/异
Bn.01	modbus通讯波特率	0：9600 1：19200 2：38400 3：57600 4：115200	bps	0～4	1	△	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Bn.02	modbus奇偶校验	0：无校验 1：偶校验 2：奇校验	-	0～2	0	△	同/异
Bn.03	modbus高低字节选择	0：低在前 1：高在前	-	0，1	0	△	同/异
Bn.04	485终端电阻选择	0：无效 1：有效	-	0，1	0	△	同/异
Bn.05	Modbus-TCP IP地址	Modbus-TCP IP地址设定， 192.168.a.b， Bn.05为 a×256+b	-	0～65535	512	△	同/异
Bn.06	高速现场总线选择	0：EtherCAT 1：ProfiNet	-	0～1	0	△	同/异
Bn.13	总线插补周期设定	总线周期时间	ms	0～65535	3	×	同/异
Bn.14	总线域时参数设定	总线通讯断开时间超过此预设则认为断线	ms	0～65535	200	×	同/异
Bn.15	总线中断周期	总线中断周期（从总线上自动获取）	us	0～65535	1	＊	同/异
Bn.16	总线速度齿轮比分子L	总线速度指令齿轮比分子	-	1～4294967296	1	○	同/异
Bn.17	总线速度齿轮比分子H						
Bn.18	总线速度齿轮比分母L	总线速度指令齿轮比分母	-	1～4294967296	1	○	同/异
Bn.19	总线速度齿轮比分母H						
Bn.21	Ethercat总线主站选择	0：倍福控制器 3：CIA402协议	-	0～3	0	△	同/异
Bn.26	CIA402速度分辨率	0：rpm 1：0.01rpm 2：0.0001rpm	-	0～2	0	○	同/异
Bn.30	RS485主从模式站号	0：主站 1～15:从站	-	0～15	0	○	同/异
Bn.31	RS485从站个数	设置主从模式时RS485从站个数	-	0～5	0	○	同/异
Bn.34	RS485通讯模式	0：单从模式 1：主从模式	-	0～1	0	○	同/异
Bn.35	RS485主从模式错误计数	RS485通讯故障时错误计数	-	0～65535	0	＊	同/异
Bn.36	RS485主从模式通讯波特率	0：9600 1：19200 2：38400 3：57600 4：115200 5：500000	bps	0～5	4	△	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Bn.38	总线断使能方式	0：自由停车 1：触发急停，掉电存储	-	0，1	0	○	同/异
Bn.39	总线位控低16位	总线下发控制字，按位处理： bit0：伺服使能 bit1：伺服复位 bit2：紧急停止 bit3：总线连接成功 bit4：当前位置清零	-	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.40	总线位控高16位						
Bn.41	控制模式	指定当前伺服工作模式 0：速度控制 15：其它模式	-	0～15	0	＊	同/异
Bn.42	目标速度低16位	目标速度给定，按照伺服运行最小速度单位	rpm	-214748.3647～214748.3647	0	＊	同/异
Bn.43	目标速度高16位						
Bn.52	总线中断计数	总线中断计数	-	0～65535	0	＊	同/异
Bn.53	目标扭矩	设定电机的目标扭矩，额定扭矩的百分数	%	-500.0～500.0	0	○	同/异
Bn.57	PN总线自由映射	0：关闭 1：开启	-	0，1	0	△	同/异
Bn.58	保留	-	-	-		-	-
Bn.59	驱动器状态L	回传给总线的伺服状态	-	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.60	驱动器状态H						
Bn.61	当前速度低16位	当前反馈速度，经过总线齿轮比运算后的速度	rpm	-214748.3647～214748.3647	0	＊	同/异
Bn.62	当前速度高16位						
Bn.63	电机位置L	电机实际位置，根据位置反馈源来决定是第一编码器反馈还是第二编码器反馈	Pulse	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.64	电机位置H						
Bn.65	电机过z计数L	电机实际过z计数，根据位置反馈源来决定是第一编码器反馈还是第二编码器反馈	-	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.66	电机过z计数H						
Bn.67	电机闩锁位置L	电机实际闩锁位置，根据位置反馈源来决定是第一编码器反馈还是第二编码器反馈	Pulse	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.68	电机闩锁位置H						
Bn.69	电机负载率	电机负载率，根据实际扭矩反馈计算得到	%	0～1000	0	＊	同/异
Bn.70	开启ProfiNet总线时钟标志	0：不启用 1：启用	-	0，1	0	○	同/异
Bn.71	CIA402准停偏置设定方式	0：参数给定 1：总线给定 2：多准停位置参数给定	-	0～2	0	○	同/异
Bn.72	CIA402电流反馈选择	0：扭矩电流 1：输出电流	-	0，1	0	○	同/异
Bn.73	开启ProfiNet总线扭矩限制功能	0：不开启 1：开启	-	0，1	0	○	同/异
Bn.74	CIA402位置反馈选择	0：绝对位置 1：绝对角度	-	0，1	0	○	同/异
Bn.76	PN总线卡类型	0：200P总线卡 1：PEPB总线卡	-	0，1	0	△	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Bn.77	总线指令滤波	目前仅在PN总线模式并且为200P总线卡的情况下使用，设置为指令滤波次数，1次的时间则为总线周期	-	0～10	0	○	同/异
Bn.78	上次电机编码器计数值L	上次电机编码器计数值	Pulse	0～4294967296	0	○	同/异
Bn.79	上次电机编码器计数值H						
Bn.80 ～ Bn.99	厂家保留参数	厂家保留参数	-	0～65535	0	×	同/异

Cn 控制参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Cn.00	电机运转方向选择	0：逆时针为正转 1：顺时针为正转	-	0，1	0	×	同/异
Cn.01	加速时间	速度模式加速时间	s	0～200.00	0.8	○	同/异
Cn.02	减速时间	速度模式减速时间	s	0～200.00	0.8	○	同/异
Cn.03	加速开始S曲线时间	加速开始S曲线时间设定	s	0～200.00	0	○	同/异
Cn.04	加速结束S曲线时间	加速结束S曲线时间设定	s	0～200.00	0	○	同/异
Cn.05	减速开始S曲线时间	减速开始S曲线时间设定	s	0～200.00	0	○	同/异
Cn.06	减速结束S曲线时间	减速结束S曲线时间设定	s	0～200.00	0	○	同/异
Cn.07	紧急减速时间	外部紧急停止输入时的紧急减速时间	s	0～200.00	0.8	○	同/异
Cn.08	使能关闭延迟时间	减速停车后延时关闭模块，防止出现回转的现象	s	0～200.00	0	○	同/异
Cn.09	停车方式选择	0：减速停车 1：自由停车	-	0，1	1	○	同/异
Cn.10	负载电流限制	输出最高扭矩电流 =Cn.10×Dn.01/100	%	0～1000	150	○	同/异
Cn.13 Cn.14	保留	-	-	-	-	-	-
Cn.15	电机控制参数匹配	1：自动匹配电机控制参数	-	1	0	×	同/异
Cn.16	电机1电流环比例参数	电流环比例参数Kp设定	-	0～30000	100	○	同/异
Cn.17	电机1电流环积分时间常数	电流环积分时间常数Ti设定	-	0～300.00	4.00	○	同/异
Cn.18	电机1电流环解耦功能	0：关闭电流环解耦功能 1：开启电流环解耦功能	-	0，1	0	×	同/异
Cn.19	电机1速度环比例增益	速度环比例增益Kp设定	-	0～65535	300	○	同/异
Cn.20	电机1速度环积分时间常数	速度环积分时间常数Ti设定	-	0～65535	40	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Cn.21	电机1速度环第2比例增益	速度环比例增益Kp设定，输出转速低于Cn.23设定值时生效	-	0～65535	300	○	同/异
Cn.22	电机1速度环第2积分时间常数	速度积分时间常数Ti设定，输出转速低于Cn.23设定值时生效	-	0～65535	20	○	同/异
Cn.23	电机1速度环PI参数切换速度	0：速度环第2比例增益、积分时间常数无效设定值不等于0，且输出转速小于该设定值时，Cn.21、Cn.22生效	rpm	0～6000.0	0	○	同/异
Cn.24	电机1速度扭矩前馈系数	速度扭矩前馈系数设定	-	0～2000	0	○	同/异
Cn.25	电机1速度扭矩前馈滤波	速度扭矩前馈滤波 设定	-	0～1000	0	○	同/异
Cn.26	电机1q轴电流环Kp	当电机为IPM电机时候并且开启了dq轴独立PI生效	-	0～30000	100	○	同/异
Cn.27	电机1q轴电流环Ti	当电机为IPM电机时候并且开启了dq轴独立PI生效	-	0～300.00	4.00	○	同/异
Cn.28	dq轴pi独立使能	当使用IPM电机时候由于dq电感不同，建议开启此功能	-	0～1	0	○	同/异
Cn.48	刚性等级选择	刚性等级选择设定	-	0～12	0	○	同/异
Cn.49	死区补偿偏移	死区补偿偏移设定	mV	—32767～32767	0	○	同/异
Cn.50	死区补偿选择	0：关闭 1：T补偿算法 2：手动T补偿算法 3：V补偿算法	-	0～3	0	○	同/异
Cn.51	零速切换至位置模式选择	0：无效 1：有效	-	0，1	0	○	同/异
Cn.52	陷波滤波器滤波功能	0：关闭 1：启动陷波滤波器1 2：启动陷波滤波器2 3：启动陷波滤波器3 4：启动陷波滤波器4	-	0～4	0	×	同/异
Cn.53	谐振点检测	谐振点检测	-	0～10000	0	×	同/异
Cn.54	FFT检测出的震荡最高频率	FFT检测出的震荡最高频率	Hz	0～32767	0	＊	同/异
Cn.55	滑动摩擦补偿系数	滑动摩擦补偿系数设定	%	0～1000	0	○	同/异
Cn.56	正弦特性补偿0度位置	正弦特性补偿0度位置设定	度	0～360.00	0	×	同/异
Cn.57	正弦特性补偿系数	正弦特性补偿系数设定		-1024～1024	0	○	同/异
Cn.58	反馈速度滤波时间系数	反馈速度滤波时间=PWM周期×Cn.58	-	0～20	0	×	同/异
Cn.59	后端低通滤波系数	速度环输出低通滤波系数	-	0～256	60	×	同/异
Cn.60	反电动势辨识电流/低速最小电流	额定电流的百分比。辨识反电动势系数时，表示设定的运行电流；开环矢量控制时，表示设定的低速最小输出电流	%	0～100	30	×	同

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Cn.61	定子电阻估计系数	开环矢量控制时，定子电阻在线估计的速度，0表示不进行电阻在线估计	-	0～200	1	○	同
Cn.62	SLVC转速估计增益1	开环矢量控制时，转速估计系数，此参数为调试参数，用户不要更改	-	1～1000	20	○	同
Cn.63	SLVC转速估计积分2	开环矢量控制时，转速估计系数，此参数为调试参数，用户不要更改	-	1～1000	30	○	同
Cn.64	SLVC转速估计积分1	开环矢量控制时，转速估计系数，此参数为调试参数，用户不要更改	-	1～1000	30	○	同
Cn.65	SLVC最小载波	同步开环控制时，最小载波频率	kHz	2～8	2	○	同
Cn.66～Cn.68	保留	-	-	-	-	-	-
Cn.69	电流滤波系数	电流环滤波系数	-	0～16	0	○	同/异
Cn.70	载波频率自调节	0: 关闭 1: 开启	-	0，1	1	×	同
Cn.71	异步电机停机逐流方式	0: 关闭 1: 开启	-	0，1	1	×	异
Cn.72	异步电机逐流停机保持时间	防止大异步电机断开使能时出现的回弹现象，此参数设置越大抑制效果越好，不过断使能延时时间越长	s	0～5	0.5	×	异
Cn.73	异步电机直流励磁开启	0：关闭 1：开启	-	0，1	0	×	异
Cn.74	陷波滤波器1谐振频率	陷波滤波器1谐振频率设定	—	0～32767	0	×	同/异
Cn.75	陷波滤波器1谐振幅值	陷波滤波器1谐振幅值设定	—	—32767～32767	0	×	同/异
Cn.76	陷波滤波器2谐振频率	陷波滤波器2谐振频率设定	—	0～32767	0	×	同/异
Cn.77	陷波滤波器2谐振幅值	陷波滤波器2谐振幅值设定	—	—32767～32767	0	×	同/异
Cn.78	陷波滤波器3谐振频率	陷波滤波器3谐振频率设定	—	0～32767	0	×	同/异
Cn.79	陷波滤波器3谐振幅值	陷波滤波器3谐振幅值设定	—	—32767～32767	0	×	同/异
Cn.80	陷波滤波器4谐振频率	陷波滤波器4谐振频率设定	—	0～32767	0	×	同/异
Cn.81	陷波滤波器4谐振幅值	陷波滤波器4谐振幅值设定	—	—32767～32767	0	×	同/异
Cn.82～Cn.89	保留	-	-	-	-	-	-
Cn.90	输出最大电压比例	电压闭环调节器输出电压最大比例	%	60～120	100	×	同
Cn.91	电压闭环KP	电压闭环调节器比例增益	-	30～2000	60	×	同
Cn.92	电压闭环TI	电压闭环调节器积分时间常数	-	20～2000	100	×	同
Cn.98 Cn.99	保留						

Dn 电机参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Dn.00	电机类型选择	0：交流感应电机(IM) 1：表贴式交流永磁同步电(SPM) 2：内嵌式交流永磁同步电(IPM)	-	0～2	0	×	同/异
Dn.01	第一电机额定电流	第一电机额定电流设定	A	0～6000.0	11.5	×	同/异
Dn.02	第一电机额定转速	第一电机额定转速设定	rpm	0～60000	1500	×	同/异
Dn.03	第一电机额定电压	第一电机额定电压设定	V	0～20000	380	×	同/异
Dn.04	第一电机额定功率	第一电机额定功率设定	kW	0～6000.0	5.5	×	同/异
Dn.05	第一电机功率因数	第一电机功率因数设定	-	0～1.00	0.86	×	异
Dn.06	第一电机额定频率	第一电机额定频率设定	Hz	0～6000.0	50.8	×	同/异
Dn.07	第一电机额定转矩	第一电机额定转矩设定	N·m	0～60000	35	×	同/异
Dn.08	第一电机极对数	第一电机极对数设定	-	0～10000	2	×	同/异
Dn.09	第一电机最高输出转速	第一电机最高输出转速设定	rpm	0～60000	8000	×	同/异
Dn.10	第一电机电机反电势系数	第一同步电机每千转空载反电势系数	V	0～65535	110	×	同
Dn.11	第一电机电机转动惯量	第一电机转动惯量	kg·cm2	0～60000	0	×	同/异
Dn.12	第一电机电机负载惯量比	第一电机负载惯量与电机转子惯量比值	—	0～400	0	×	同/异
Dn.13	第一电机定子电阻	第一电机定子电阻设定	Ω	0～65.535	0	×	同/异
Dn.14	第一电机转子电阻	第一电机转子电阻设定	Ω	0～65.535	0	×	同/异
Dn.15	第一电机d轴电感/定子漏电感	同步机时表示d轴电感 异步机时表示定子漏电感	mH	0～655.35	0	×	同/异
Dn.16	第一电机q轴电感/转子漏电感	同步机时表示q轴电感 异步机时表示转子漏电感	mH	0～655.35	0	×	同/异
Dn.17	第一电机励磁电感	第一电机励磁电感设定	mH	0～6553.5	0	×	异
Dn.18	第一电机弱磁区q轴电流限定系数	q轴电流最大值=d轴电流×Dn.18	-	0～100	10	×	异
Dn.19	第一电机预励磁比例	当励磁电流到达预设的预励磁比例时允许动作 0：关闭预励磁 其它：有效	-	0～100	80	×	异
Dn.20	第一电机最小励磁电流	第一电机最小励磁电流设定	A	0～300.00	0.01	×	异
Dn.21	第一电机恒功率最高速度	电机恒功率最高转速	rpm	0～60000	1500	×	同/异
Dn.22	第一电机转差补偿系数	电机转差补偿系数	-	0～1000	200	×	异
Dn.23	第一电机峰值扭矩	电机理论峰值扭矩	N·m	0～65535	40	×	同/异
Dn.24	第一电机空载电流	异步电机空载电流，异步电机开环模式下起作用	A	0～6000.0	0	×	异
Dn.48	IPM电机最大扭矩模式	0：MAP方式 1：自动方式 2：关闭 此参数默认设置为0，在不知道MAP的情况下或者是MAP给出的过载倍数不够时选择1	-	0～2	0	×	同

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Dn.49	电机优化控制方式	0：关闭优化 1：开启优化 bit0：电流调节器限幅优化 bit1：过电压调制优化 bit2：IM给定磁化电流获取优化(现在叫磁链给定方式) bit3：电流调节器优化（D18） bit4：速度调节器优化（D18）	-	0～65535	0	×	同
Dn.50	IPM弱磁系数	通过此参数可以控制最大弱磁电流	-	1～2	1.2	×	同
Dn.51	SPM弱磁功能	0：关闭 1：开启	-	0，1	0	×	同/异
Dn.52	电机辨识	0：无 1：电机惯量离线辨识 2：同步/异步电机静止自学习 3：异步电机动态自学习 4：相电流增益辨识 5：异步电机静止参数辨识2（异步电机静态自学习1） 6：负载惯量比辨识（D18）	-	0～5	0	×	同/异
Dn.53	VF曲线类型选择	0：自定义VF曲线 1：n次方曲线	-	0，1	1	×	异
Dn.54	n次方曲线	n次方曲线	-	1.0～3.0	1.0	×	异
Dn.55	最低输出频率	电机最低输出频率设定	Hz	0～2000.0	0.5	○	异
Dn.56	最低输出频率电压	电机最低输出频率电压设定	V	0～2000.0	5.0	○	异
Dn.57	中间输出频率	电机中间输出频率设定	Hz	0～2000.0	25.0	○	异
Dn.58	中间输出频率电压	电机中间输出频率电压设定	V	0～2000.0	200.0	○	异
Dn.59	额定输出频率	电机额定输出频率设定	Hz	0～2000.0	50.0	○	异
Dn.60	额定输出频率电压	电机额定输出频率电压设定	V	0～2000.0	400.0	○	异
Dn.61	最高输出频率	电机最高输出频率设定	Hz	0～2000.0	50.0	○	异
Dn.62	转矩补偿	电机转矩补偿设定	%	0～50	0	○	异
Dn.63	VF滤波系数	VF滤波系数	-	26～276	276	×	异
Dn.64	VF震荡抑制方法	0：利用相位方法进行抑制 1：利用电压方法进行抑制	-	0～1	0	×	异
Dn.65 ～ Dn.69	保留	-	-	-	-	-	-
Dn.70	SVC/VF预励磁时间	SVC/VF模式下生效	s	0～5	1	×	异
Dn.71	SVC磁链系数	SVC模式下生效，可改变目标磁链大小	-	0.5～2	1	×	异
Dn.72	SVC实际编码器速度低16	SVC模式下用于监控真实编码器速度值	rpm	-	0	＊	异
Dn.73	SVC实际编码器速度高16						
Dn.74	手动死区补偿系数	当Cn.50=2模式下生效，可通过此参数来配置死区补偿值	-	0～500	160	×	异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Dn.75	保留	-	-	-	-	-	-
Dn.76	异步电机节能比例	降低励磁电流，以此来减少铜损部分	%	40～100	60	○	异
Dn.77 ～ Dn.79	保留	-	-	-	-	-	-
Dn.80	负载惯量比	负载惯量比设定	-	1～300.00	1	○	同/异
Dn.81	负载惯量辨识圈数	负载惯量辨识圈数设定	0.1r	0～10.0	0	○	同/异
Dn.82	负载惯量辨识速度	负载惯量辨识速度设定	rpm	0～8000	0	○	同/异
Dn.83 ～ Dn.99	保留		-		-	-	-

En 编码器参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
En.00	电机编码器类型（T5）	0：CTB编码器 1：TTL 3：旋转变压器 4：正余弦编码器 10：多摩川 8401 11：多摩川 8501 12：多摩川 N8 13：多摩川 N9 14：多摩川8413 20：雷尼绍 RESA30USAxB 31：海德汉 RCN2310 32：海德汉1325多圈 35：Endata22绝对式可配分辨率 41：尼康 MAR-HX50AUN11 51：BISSC可配置数据位数 70：禹衡23位	-	0～100	0	△	同/异
En.01	编码器线数（T5）	编码器线数设定	Pulse/r	0～65535	2500	△	同/异
En.02	旋转变压器极数（T5）	旋转变压器极数设定	-	1～100	1	△	同/异
En.03	编码器计数方向（T5）	0：正计数 1：反计数	-	0，1	0	×	同/异
En.04	编码器细分位数（T5）	正余弦编码器细分位数	-	0～32	12	△	同/异
En.07	电机编码器输出分频数(T4)	分频后输出脉冲=En.20/$2^{En.07}$	-	0～1024	0	○	同/异
En.08	电机编码器输出方向	0：A超前B正 1：B超前A正	-	0，1	0	○	同/异
En.09	电机编码器输出Z相宽度	0：1/4T 1：1/2T 2：1T	-	0～2	0	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
En.10	磁极位置自学习时间（T5）	磁极位置自学习时间设定	s	0～20.0	2.0	×	同
En.11	磁极位置自学习方式（T5）	0：手动自学习 1：驱动器上电自动学习 2：上电后第一次给使能自动学习 3：驱动器上电静止学习 4：第一次使能静止学习	-	0～4	0	×	同
En.12	磁极位置手动自学习指令（T5）	0：无效 1：磁极位置定位学习方式 2：磁极位置静止学习触发 3：磁极位置旋转学习触发	-	0～3	0	×	同
En.13	磁极位置自学习值低16位（T5）	磁极位置自学习值	-	0～4294967295	0	×	同
En.14	磁极位置自学习值高16位（T5）						
En.15	编码器学习占空比	记录学习的占空比信息，下次学习直接出占空比，可快速学完	-	0～65535	0	×	同
En.16	编码器学习记录信息	记录学习信息，主要是额定电流和载波频率信息，当前学习时候如果信息对应上，则使用记录好的占空比运行	-	0～65535	0	×	同
En.17	编码器学习z位置记录	增量编码器学习时候需要以z为固定点记录磁极位置	deg	0～360.00	0	×	同
En.18	编码器降频	编码器分辨率降频值， En.20=理论分辨率>>En.18	-	0～32	0	×	同/异
En.19	编码器卡选择	0：普通智能卡 1：MEDx智能卡 2：无智能卡 10：无参数智能卡	-	0～2	0	×	同/异
En.20	编码器分辨率L（T5）	编码器分辨率监控	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
En.21	编码器分辨率H（T5）						
En.22	单圈相对角度（T5）	当前单圈位置与自定义零点的相对角度监控	deg	0～360.00	0	＊	同/异
En.23	单圈相对脉冲位置L（T5）	当前单圈位置与自定义零点的相对脉冲位置监控	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
En.24	单圈相对脉冲位置H（T5）						
En.25	单圈自定义零点偏移值L（T5）	单圈自定义零点与编码器零点的偏移值设定	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
En.26	单圈自定义零点偏移值H（T5）						
En.27	编码器Z相计数值（T5）	编码器Z相计数值监控	-	0～65535	0	＊	同/异
En.28	绝对值编码器多圈计数值（T5）	绝对值编码器多圈计数值监控，适用于8401/8501	-	0～65535	0	＊	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
En.29	多圈自定义零点偏移值L（T5）	多圈自定义零点与编码器零点的偏移值设定	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
En.30	多圈自定义零点偏移值H（T5）						
En.31	第一编码器速度采样周期（T5）	第一编码器速度采样周期设定	ms	1～1000	10	○	同/异
En.45	电角度补偿系数	电角度补偿系数	-	0～1.50	0.5	○	同/异
En.46	磁极学习反向	0：不开启 1：开启反向	-	0、1	0	×	同/异
En.69	保留	-	-	-	-	-	-
En.70	编码器复位	0：无效 1：电机编码器 2：第二编码器编码器	-	0～5	0	○	同/异
En.71	编码器复位设定值低16位	编码器复位设定值	Pulse	0～4294967295	0	○	同/异
En.72	编码器复位设定值高16位						
En.73	脉冲输出方式	脉冲输出方式，可按位分频输出也可输入电子齿轮比分子分母随意输出。 0 按位分频输出，EN.07起作用。 1 任意分频输出，EN.74,EN.76起作用。	-	0～1	0	△	同/异
En.74	脉冲输出减速比分子L	当En.73=1时此减速比分子分母起作用，可以用于脉冲输出的随意分频输出，更为灵活。 减速比的分子分母为32位。 输出的脉冲数=编码器分辨率*En.74/En.76	-	0～4294967295	0	△	同/异
En.75	脉冲输出减速比分子H		-				
En.76	脉冲输出减速比分目L		-	0～4294967295	0	△	同/异
En.77	脉冲输出减速比分目H		-				
En.78	多圈自定义零点偏移值L（T4）	多圈自定义零点与编码器零点的偏移值设定	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
En.79	多圈自定义零点偏移值H（T4）						
En.96	磁极静止辨识方法	同步电机静止磁极辨识方法： 0：静止辨识old 1：静止辨识电感 2：静止辨识NS	-	0～3	0	○	同/异
En.97	将主板参数固化到智能卡(智能卡参数更新)	将驱动器参数固化到智能卡操作 0：无操作 1：启动固化	-	0～1	0	×	同/异
En.98	保留	-	-	-	-	-	-
En.99	多圈绝对式编码器offset开关	0：关闭 1：开启	-	0～1	0	×	同/异

Fn 功能参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Fn.00 ~ Fn.26	-	-	-	-	-	-	-
Fn.27	紧急电气制动时间	当驱动器发生报警时，将驱动器下桥臂短，让永磁电机快速制动停止。	ms	0～30000	0	×	同
Fn.28	PID功能选择	是否使用功能PID功能 0：无效 1：有效	-	0，1	0	×	同/异
Fn.29	PID给定方式	0：内部寄存器给定 1：FV模拟量给定 2：FI模拟量给定 3：FT模拟量给定	-	0～3	0	×	同/异
Fn.30	PID反馈方式	0：内部寄存器给定 1：FV模拟量给定 2：FI模拟量给定 3：FT模拟量给定	-	0～3	0	×	同/异
Fn.31	PID内部给定寄存器	内部给定寄存器，按照相对指令的百分比来进行给定操作	%	-100.0～100.0	0	○	同/异
Fn.32	PID内部反馈寄存器	内部反馈寄存器，按照相对反馈的百分比来进行反馈操作	%	-100.0～100.0	0	○	同/异
Fn.33	PID给定反馈量程	PID 给定反馈量程是无量纲单位，用于PID 给定	-	0～500.0	0	○	同/异
Fn.34	PID作用方向	可使 PID 输出的极性反向。使用该特性，在增加PID的目标值后，可用于伺服的输出频率降低的反 特性负载 0：正向 1：反向	-	0，1	0	×	同/异
Fn.35	PID比例增益1	PID调节器第一套比例增益Kp	-	0～20000	10	○	同/异
Fn.36	PID积分时间1	PID调节器第一套积分时间Ti	-	0～20000	100	○	同/异
Fn.37	PID微分系数1	PID调节器第一套微分系数Kd	-	0～20000	0	○	同/异
Fn.38	PID比例增益2	PID调节器第二套比例增益Kp	-	0～20000	10	○	同/异
Fn.39	PID积分时间2	PID调节器第二套积分时间Ti	-	0～20000	100	○	同/异
Fn.40	PID微分系数2	PID调节器第二套微分系数Kd	-	0～20000	0	○	同/异
Fn.41	PID参数切换源	第一套和第二套PID切换源选择： 0：不切换，只是用第一套 1：内部寄存器切换 2：通过DI端子切换 3：通过PID输出自动切换	-	0～3	0	○	同/异
Fn.42	PID内部切换寄存器	0：使用第一套PID 1：使用第二套PID	-	0，1	0	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Fn.43	PID输出自动切换阈值	当PID输出大于此参数时，切换为第一套，否则为第二套	%	0～100.0	0	○	同/异
Fn.44	PID输出源选择	0：速度输出 1：扭矩输出 2：内部寄存器	-	0～2	0	○	同/异
Fn.45	PID输出上限	限定功能PID输出最大量，根据输出源不同计算 结果不同： Fn.44=0:PID输出上限为Dn.09×Fn45 Fn.44=1:PID输出上限为最高扭矩×Fn45	%	-100.0～100.0	0	○	同/异
Fn.46	PID反向截止输出	PID输出反向限制输出百分比，某些场合不允许反转和反向扭矩出现时候使用。Fn.44=0:PID反向截止输出为Dn.09×Fn46，Fn.44=1:PID反向截止输出为最高扭矩×Fn46	%	-100.0～100.0	0	○	同/异
Fn.48	PID反馈滤波系数	PID反馈量低通滤波器，0表示无滤波，数值越大滤波效果越明显，滞后也会越明显	-	0～512	0	○	同/异
Fn.49	PID输出滤波系数	PID输出量低通滤波器，0表示无滤波，数值越大滤波效果越明显，滞后也会越明显	-	0～512	0	○	同/异
Fn.50	PID寄存器输出内部寄存器	当 PID选择内存寄存器输出时，输出的寄存器地址	-	-100.0～100.0	0	○	同/异
Fn.51	PID反馈丢失检测窗口时间	PID反馈丢失检测窗口时间设置	-	0～50.00	0	○	同/异
Fn.52	PID给定显示	根据给定的百分比×Fn.33得到，此参数为只读参数	-	0～500.0	0	＊	同/异
Fn.53	PID反馈显示	根据反馈的百分比×Fn.33得到，此参数为只读参数	-	0～500.0	0	＊	同/异
Fn.54	PID积分项复位	PID积分项内部复位寄存器 0：无效 1：复位	-	0，1	0	○	同/异
Fn.55	压力给定上升时间	压力给定上升时间设置	s	0～2.00	0.05	○	同/异
Fn.56	压力给定下降时间	压力给定下降时间设置	s	0～2.00	0.05	○	同/异
Fn.57	压力给定上升S滤波时间	压力给定上升S滤波时间设置	s	0～1.00	0	○	同/异
Fn.58	压力给定下降S滤波时间	压力给定下降S滤波时间设置	s	0～1.00	0	○	同/异
Fn.59	流量给定上升时间	流量给定上升时间设置	s	0～2.00	0.05	○	同/异
Fn.60	流量给定下降时间	流量给定下降时间设置	s	0～2.00	0.05	○	同/异
Fn.61	流量给定上升S滤波时间	流量给定上升S滤波时间设置	s	0～1.00	0	○	同/异
Fn.62	流量给定下降S滤波时间	流量给定下降S滤波时间设置	s	0～1.00	0	○	同/异
Fn.69	跳速功能选择	0：关闭 1：开启一路跳速 2：开启两路跳速 3：开启三路跳速 4：开启四路跳速	-	0～4	0	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Fn.70	跳速功能速度1	跳速第一速度基速，跳速范围为(Fn.70-Fn.71)～(Fn.70+Fn.71)此功能只有Fn.60>0生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～32000	0	○	同/异
Fn.71	跳速功能宽度1	跳速第一速度宽度，跳速范围为(Fn.70-Fn.71)～(Fn.70+Fn.71)此功能只有Fn.60>0生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～400	0	○	同/异
Fn.72	跳速功能速度2	跳速第一速度基速，跳速范围为(Fn.72-Fn.73)～(Fn.72+Fn.73)此功能只有Fn.60>1生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～32000	0	○	同/异
Fn.73	跳速功能宽度2	跳速第一速度宽度，跳速范围为(Fn.72-Fn.73)～(Fn.72+Fn.73)此功能只有Fn.60>1生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～400	0	○	同/异
Fn.74	跳速功能速度3	跳速第一速度基速，跳速范围为(Fn.74-Fn.75)～(Fn.74+Fn.75)此功能只有Fn.60>2生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～32000	0	○	同/异
Fn.75	跳速功能宽度3	跳速第一速度宽度，跳速范围为(Fn.74-Fn.75)～(Fn.74+Fn.75)此功能只有Fn.60>2生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～400	0	○	同/异
Fn.76	跳速功能速度4	跳速第一速度基速，跳速范围为(Fn.76-Fn.77)～(Fn.76+Fn.77)此功能只有Fn.60>3生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～32000	0	○	同/异
Fn.77	跳速功能宽度4	跳速第一速度宽度，跳速范围为(Fn.76-Fn.77)～(Fn.76+Fn.77)此功能只有Fn.60>3生效，否则不进行跳速如果此参数为0，则跳速功能不生效	rpm	0～400	0	○	同/异
Fn.90	速度到达范围	当给定转速与反馈转速差值小于Fn.90，且持续时间超过Fn.91时，输出速度到达状态	rpm	0～30000	15	○	同/异
Fn.91	速度到达窗口时间		ms	0～30000	100	○	同/异
Fn.92	零速到达范围	当反馈转速与零速差值小于Fn.92，且持续时间超过Fn.93时，输出零速到达状态	rpm	0～30000	5	○	同/异
Fn.93	零速到达窗口时间		ms	0～30000	100	○	同/异
Fn.98 ~ Fn.99	保留	-	-	-	-	-	-

Hn 接口参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Hn.00	ST使能端子	0：PLC控制 1：使能输入	-	0，1	0	○	同/异
Hn.01	I1多功能输入端子功能选择	0：由内部PLC程序定义 1：保留 2：外部故障输入 3：紧急停止输入 4：保留 5：保留 6：保留 7：保留 8：保留 9：功能PID参数切换 10：功能PID积分项复位 11：磁极位置学习触发 12：保留 100：正向点动 101：反向点动	-	0～101	0	×	同/异
Hn.02	I2多功能输入端子功能选择						
Hn.03	I3多功能输入端子功能选择						
Hn.04	I4多功能输入端子功能选择						
Hn.05	I5多功能输入端子功能选择						
Hn.06	I6多功能输入端子功能选择						
Hn.14	多功能输入端子滤波时间常数	输入端子滤波时间	ms	0～2000	0	○	同/异
Hn.15	端子触发方式	DI端子触发方式，如果设置为常开则闭合时生效，如果设置为常闭则断开时生效，按位配置：当I5被选中为外部i点中断，0 表示上升沿触发 1 表示下降沿触发 0：常开 1：常闭 bit0：ST bit2：I1 bit3：I2 bit4：I3 bit5：I4 bit6：I5 bit7：I6	-	0～65535	0	○	同/异
Hn.16	输入端子电平选择	0：外部0V有效 1：外部24V有效（只限于通用版使用）	-	0，1	0	○	同/异
Hn.17	Q1多功能输出端子功能选择	0：由内部PLC程序定义 1：驱动器就绪 2：零速 3：速度到达 4：保留 5：驱动器故障	-	0～5	0	×	同/异
Hn.18	Q2多功能输出端子功能选择						
Hn.23	M0继电器输出功能选择						
Hn.24	M1继电器输出功能选择						

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Hn.25	驱动器内部控制字1	0：无效 1：有效 bit0：使能 bit1：复位 bit2：保留 bit3：急停触发 bit4：保留 bit5：零速锁轴 bit6：保留 bit7：保留 bit8：磁极位置学习触发 bit9：功能PID参数切换触发 bit10：保留 bit11：电机参数辨识 bit12：电机惯量辨识 bit13：相电流增益辨识 bit14：负载惯量比（D18）	-	0～0xFFFF	0	○	同/异
Hn.27	速度指令选择	0：基础速度寄存器(U1.00) 1：点动速度寄存器(Hn.28)	-	0～1	0	×	同/异
Hn.28	点动速度给定低16位	点动速度设定，分辨率为0.0001rpm	rpm	0～90000.0000	0	○	同/异
Hn.29	点动速度给定高16位						
Hn.30	模拟量多段标定功能选择	0：标定功能关闭 1：FV模拟量多点标定 2：FT模拟量多点标定 3：FV和FT模拟量多点标定	-	0，1	0	○	同/异
Hn.31	FV模拟量滤波时间	FV模拟量滤波时间	us	0～1500	1500	△	同/异
Hn.32	FI模拟量滤波时间	FI模拟量滤波时间	us	0～1500	1500	△	同/异
Hn.33	FT模拟量滤波时间	FT模拟量滤波时间	us	0～1500	1500	△	同/异
Hn.34	模拟量通道零漂自学习	0：无效 1：自学习使能	-	0，1	0	○	同/异
Hn.35	FV最小输入	FV路模拟量最小输入电压设置	V	-10.00～10.00	0.00	○	同/异
Hn.36	FV最小输入对应设定	FV路模拟量最小输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	0.0	○	同/异
Hn.37	FV最大输入	FV路模拟量最大输入电压设置	V	-10.00～10.00	10.00	○	同/异
Hn.38	FV最大输入对应设定	FV路模拟量最大输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	100.0	○	同/异
Hn.39	FI最小输入	FI路模拟量最小输入电压设置	V	0.00～10.00	0.00	○	同/异
Hn.40	FI最小输入对应设定	FI路模拟量最小输入电压对应百分比设置	%	0.0～100.0	0.0	○	同/异
Hn.41	FI最大输入	FI路模拟量最大输入电压设置	V	0.00～10.00	10.00	○	同/异
Hn.42	FI最大输入对应设定	FI路模拟量最大输入电压对应百分比设置	%	0.0～100.0	100.0	○	同/异
Hn.43	FT最小输入	FT路模拟量最小输入电压设置	V	0.00～10.00	0.00	○	同/异
Hn.44	FT最小输入对应设定	FT路模拟量最小输入电压对应百分比设置	%	0.0～100.0	0.0	○	同/异
Hn.45	FT最大输入	FT路模拟量最大输入电压设置	V	0.00～10.00	10.00	○	同/异
Hn.46	FT最大输入对应设定	FT路模拟量最大输入电压对应百分比设置	%	0.0～100.0	100.0	○	同/异
Hn.50	T0口通讯协议选择	0：PLC通讯 1：上位机通讯 2：快速启动（D18）	-	0，1	1	○	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Hn.51	多点式FV最小输入	FV路模拟量多点式最小输入电压设置	V	-10.00～10.00	0.00	○	同/异
Hn.52	多点式FV最小输入对应设定	FV路模拟量多点式最小输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	0.0	○	同/异
Hn.53	多点式FV拐点1输入	FV路模拟量多点式拐点1输入电压设置	V	-10.00～10.00	1.00	○	同/异
Hn.54	多点式FV拐点1输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点1输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	10.0	○	同/异
Hn.55	多点式FV拐点2输入	FV路模拟量多点式拐点2输入电压设置	V	-10.00～10.00	2.00	○	同/异
Hn.56	多点式FV拐点2输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点2输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	20.0	○	同/异
Hn.57	多点式FV拐点3输入	FV路模拟量多点式拐点3输入电压设置	V	-10.00～10.00	3.00	○	同/异
Hn.58	多点式FV拐点3输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点3输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	30.0	○	同/异
Hn.59	多点式FV拐点4输入	FV路模拟量多点式拐点4输入电压设置	V	-10.00～10.00	4.00	○	同/异
Hn.60	多点式FV拐点4输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点4输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	40.0	○	同/异
Hn.61	多点式FV拐点5输入	FV路模拟量多点式拐点5输入电压设置	V	-10.00～10.00	5.00	○	同/异
Hn.62	多点式FV拐点5输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点5输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	50.0	○	同/异
Hn.63	多点式FV拐点6输入	FV路模拟量多点式拐点6输入电压设置	V	-10.00～10.00	6.00	○	同/异
Hn.64	多点式FV拐点6输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点6输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	60.0	○	同/异
Hn.65	多点式FV拐点7输入	FV路模拟量多点式拐点7输入电压设置	V	-10.00～10.00	7.00	○	同/异
Hn.66	多点式FV拐点7输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点7输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	70.0	○	同/异
Hn.67	多点式FV拐点8输入	FV路模拟量多点式拐点8输入电压设置	V	-10.00～10.00	8.00	○	同/异
Hn.68	多点式FV拐点8输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点8输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	80.0	○	同/异
Hn.69	多点式FV拐点9输入	FV路模拟量多点式拐点9输入电压设置	V	-10.00～10.00	9.00	○	同/异
Hn.70	多点式FV拐点9输入对应设定	FV路模拟量多点式拐点9输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	90.0	○	同/异
Hn.71	多点式FV最大输入	FV路模拟量多点式最大输入电压设置	V	-10.00～10.00	10.00	○	同/异
Hn.72	多点式FV最大输入对应设定	FV路模拟量多点式最大输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	100.0	○	同/异
Hn.73	多点式FT最小输入	FT路模拟量多点式最小输入电压设置	V	-10.00～10.00	0.00	○	同/异
Hn.74	多点式FT最小输入对应设定	FT路模拟量多点式最小输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	0.0	○	同/异
Hn.75	多点式FT拐点1输入	FT路模拟量多点式拐点1输入电压设置	V	-10.00～10.00	1.00	○	同/异
Hn.76	多点式FT拐点1输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点1输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	10.0	○	同/异
Hn.77	多点式FT拐点2输入	FT路模拟量多点式拐点2输入电压设置	V	-10.00～10.00	2.00	○	同/异
Hn.78	多点式FT拐点2输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点2输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	20.0	○	同/异
Hn.79	多点式FT拐点3输入	FT路模拟量多点式拐点3输入电压设置	V	-10.00～10.00	3.00	○	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Hn.80	多点式FT拐点3输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点3输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	30.0	○	同/异
Hn.81	多点式FT拐点4输入	FT路模拟量多点式拐点4输入电压设置	V	-10.00～10.00	4.00	○	同/异
Hn.82	多点式FT拐点4输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点4输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	40.0	○	同/异
Hn.83	多点式FT拐点5输入	FT路模拟量多点式拐点5输入电压设置	V	-10.00～10.00	5.00	○	同/异
Hn.84	多点式FT拐点5输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点5输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	50.0	○	同/异
Hn.85	多点式FT拐点6输入	FT路模拟量多点式拐点6输入电压设置	V	-10.00～10.00	6.00	○	同/异
Hn.86	多点式FT拐点6输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点6输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	60.0	○	同/异
Hn.87	多点式FT拐点7输入	FT路模拟量多点式拐点7输入电压设置	V	-10.00～10.00	7.00	○	同/异
Hn.88	多点式FT拐点7输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点7输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	70.0	○	同/异
Hn.89	多点式FT拐点8输入	FT路模拟量多点式拐点8输入电压设置	V	-10.00～10.00	8.00	○	同/异
Hn.90	多点式FT拐点8输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点8输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	80.0	○	同/异
Hn.91	多点式FT拐点9输入	FT路模拟量多点式拐点9输入电压设置	V	-10.00～10.00	9.00	○	同/异
Hn.92	多点式FT拐点9输入对应设定	FT路模拟量多点式拐点9输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	90.0	○	同/异
Hn.93	多点式FT最大输入	FT路模拟量多点式最大输入电压设置	V	-10.00～10.00	10.00	○	同/异
Hn.94	多点式FT最大输入对应设定	FT路模拟量多点式最大输入电压对应百分比设置	%	-100.0～100.0	100.0	○	同/异

Pn 保护参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Pn.00	母线电压过压报警值	当母线电压超过该值，报警过压E1.OV	V	0～1000	800	○	同/异
Pn.01	母线电压欠压报警窗口值	当母线电压低于该值，且达到预设窗口时间，报警欠压E1.UV	V	0～1000	400	○	同/异
Pn.02	母线电压欠压报警窗口时间		s	0～60.0	0.5	○	同/异
Pn.03	欠压制动功能	0：关闭 1：紧急停车，按急停方式处理	-	0，1	0	○	同/异
Pn.04	编码器z信号报警屏蔽	0：屏蔽，不检测报警 1：当编码器Z相故障时报警E1.EC	-	0～65535	1	○	同/异
Pn.05	编码器电池报警屏蔽	0：屏蔽，不检测报警 1：当编码器故障时报警E1.EP	-	0～65535	1	○	同/异
Pn.06	总线编码器报警码	总线编码器内部报警信息	-	0～65535	0	＊	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Pn.07	总线编码器通讯错误值	总线编码器CRC校验错误计数值	-	0～65535	0	＊	同/异
Pn.08	旋转变压器故障报警时间	当旋转变压器故障信号保持超过此时间则报警E1.EL	s	0～20000	20	○	同/异
Pn.09	编码器自检错误计数	当使用旋转变压器时表示为LOT故障错误计数，当使用Renishaw编码器时表示为编码器自身故障错误计数	-	0～65535	0	＊	同/异
Pn.10	温度保护选择	0：温度开关 1：温度电阻PT3C 2：温度电阻KTY84 3：温度电阻PT100 5：温度电阻PT1000(GH) 9：屏蔽	-	0～9	0	○	同/异
Pn.11	温度通道选择	热敏电阻/温度开关通道选择，当选择多通道时候U2组电机温度按照最大温度显示，按位选择： bit0：1通道 bit1：2通道 bit2：3通道 bit3：4通道 如果无选择则按照1通道配置	-	0～65535	1	○	同/异
Pn.12	电机温度传感器报警值	0：屏蔽，不检测电机温度 其它：当检测到的温度超过此值时报警E1.OH2	℃	0～200	110	○	同/异
Pn.13	电机超速报警值	0：屏蔽，不检测电机反馈转速 其它：当电机反馈转速超过（此值×Dn.09）时报警E1.OS	%	0～1000	110	○	同/异
Pn.14	电机失速报警值	0：屏蔽，不检测电机反馈转速 其它：当电机反馈转速超过此值报警当电机反馈转速与输出转速的差值大于(输出转速×Pn.14)，且持续时间超过Pn.15时报警E1.SE	%	0～100.0	40.0	○	同/异
Pn.15	失速报警检测时间		s	0～3000.0	4.0	○	同/异
Pn.18	低速过载报警速度值	0：直接报警 其它：当电机反馈转速低于Pn.18、实际电流超过Pn.20×Dn.01，且持续时间超过Pn.19时报警E1.OL2报警	rpm	0～6000.0	5.0	○	同/异
Pn.19	低速过载报警时间阀值		s	0～3000.0	2.0	○	同/异
Pn.20	低速过载报警电流倍数		-	0～100.0	1.2	○	同/异
Pn.21	电机过载保护增益	电机过载保护参数，可改变保护固有曲线特性，改为0时屏蔽此报警	-	0～10.00	1.00	○	同/异
Pn.22	扭矩限制速度	用于低速扭矩限幅，此参数是扭矩限幅生效速度上限	rpm	0.1～3000.0	15	○	同/异
Pn.23	堵转扭矩限幅	堵转时候最大扭矩负载比例	%	0～1000	130	○	同/异
Pn.24	飞车报警使能	0：关闭 1：开启	-	0，1	0	○	同/异
Pn.25	电池报警清除	多圈绝对值编码器如果报警EP的时候，当接线和电池都没问题的话可以通过修改此参数为1，如果这个参数变为0，则表示此报警已经可以消除，重启或者复位驱动器均可消除此报警，如果此参数不能自己变为0，说明电池线路上还是存在问题，请检查。	-	0，1	0	○	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Pn.26	OC3保护等级	此参数只对18.5KW及以上驱动器有效 0：OC3报警等级霍尔标幺值的1.033倍 1：OC3报警等级霍尔标幺值的1.19倍	-	0，1	0	△	同/异
Pn.27	载波限制开关	此参数只对18.5KW及以上驱动器有效 0：载波频率最高4K 1：载波频率最高8K	-	0，1	0	△	同/异
Pn.28	EE报警屏蔽	0：不屏蔽，从底座EE读取功率代码 1：屏蔽报警，从主板读取功率代码	-	0，1	0	△	同/异
Pn.29	TA实时检测禁止	0：不关闭 1：关闭	-	0，1	0	△	同/异
Pn.30	当前故障等级	当前故障等级显示	-	0～65535	0	＊	同/异
Pn.31	1级故障处理	0：断使能 1：电枢短路	-	0，1	0	○	同/异
Pn.32	2级故障处理	0：断使能 1：电枢短路	-	0，1	0	○	同/异
Pn.33	3级故障处理	0：断使能 1：电枢短路 2：紧急停车	-	0～2	0	○	同/异
Pn.34	W相OC3报警屏蔽	可通过此参数关闭OC3报警，此功能只在30kW及以上驱动器有效 0：不关闭 1：关闭W霍尔OC3检测	-	0，1	0	△	同/异
Pn.35	压力传感器故障检测上限值	压力传感器故障上限值设置	V	0.000～10.000	10	×	同/异
Pn.36	压力传感器故障检测下限值	压力传感器故障下限值设置	V	0.000～10.000	0	×	同/异
Pn.37	压力传感器故障检测时间	0：屏蔽，不检测压力传感器故障 其它：当压力传感器数值处在下限值或者上限值时，且保持时间达到Pn.37设定值，则报警	S	0.00～60.00	0	×	同/异
Pn.39 ～ Pn.42	保留	-	-	-	-	-	-
Pn.43	OC2报警增益	用于OC2报警判断，默认为1，表示OC2的报警阈值是霍尔的一半电流	-	0.5～1.5	1	○	同/异
Pn.44	线电阻检测	0：关闭 1：开启	-	0，1	0	×	同/异
Pn.45	UV线电阻	UV线电阻显示	-	0～65.535	0	＊	同/异
Pn.46	VW线电阻	VW线电阻显示	-	0～65.535	0	＊	同/异
Pn.47	WU线电阻	WU线电阻显示	-	0～65.535	0	＊	同/异
Pn.48 Pn.49	保留	-	-	-	-	-	-
Pn.50	第一路电机温度显示	显示第一路温度值	℃	0～300	0	＊	同/异
Pn.51	第二路电机温度显示	显示第二路温度值	℃	0～300	0	＊	同/异
Pn.52	第三路电机温度显示	显示第三路温度值	℃	0～300	0	＊	同/异
Pn.53	第四路电机温度显示	显示第四路温度值	℃	0～300	0	＊	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Pn.54	温度开关状态	显示多路温度开关状态，1表示断开，0闭合，按位显示： bit0：第一路温度开关状态 bit1：第二路温度开关状态 bit2：第三路温度开关状态 bit3：第四路温度开关状态	-	0～65535	0	＊	同/异
Pn.55	第二路温度报警阈值	0：屏蔽，不检测电机温度 其它：当检测到的第二路温度超过此值时报警E1.OH3	℃	0～200	110	○	同/异
Pn.56	第三路温度报警阈值	0：屏蔽，不检测电机温度 其它：当检测到的第三路温度超过此值时报警E1.OH3	℃	0～200	110	○	同/异
Pn.57	第四路温度报警阈值	0：屏蔽，不检测电机温度 其它：当检测到的第四路温度超过此值时报警E1.OH3	℃	0～200	110	○	同/异
Pn.58	总线无效数据计数	驱动器收到无效的主命令、模式或控制字的计数值	-	0～65535	0	＊	同/异
Pn.59	主中断看门狗屏蔽	0：不屏蔽 1：　屏蔽	-	0,1	0	×	同/异
Pn.60	OC5报警屏蔽	0：不屏蔽 1：　屏蔽	-	0，1	0	○	同/异
Pn.61	心跳报警屏蔽	0：不屏蔽 1：屏蔽	-	0，1	0	○	同/异
Pn.62	报警快速复位	0：不启用 1：启用	-	0，1	0	○	同/异
Pn.63	制动限流开启	0：不启用 1：启用	-	0，1	0	○	同/异
Pn.64	制动限流阈值	设定开启制动限流功能的母线电压阈值，当母线电压超过此阈值时候启动限流来降低当前母线电压	v	650～800	750	○	同/异
Pn.65	制动限流Kp	制动限流调节器比例增益	-	0～20000	200	○	同/异
Pn.66	制动限流Ti	制动限流调节器积分时间	-	0～20000	2000	○	同/异
Pn.67	制动限流输出	制动限流模块实际输出量，此量使用在速度输出限流上	%	0～100	0	＊	同/异
Pn.68	制动开启时限	制动连续开启时间超过Pn.68则报警E1.Br，此参数设置为0屏蔽此报警	s	0～100.0	10	○	同/异
Pn.69	模块保护开关	个位：1 开启LOP缺相保护，其他：无效 十位：1 开启低速高压保护，其他：无效	-	0～65535	0	○	同/异
Pn.70	PA报警屏蔽	0：不屏蔽 1：屏蔽 当此功能屏蔽后不再进行参数的有效范围检查	-	0，1	0	○	同/异
Pn.71	智能卡读取地址	用于读取智能卡内数据的地址，一共85个数据因此地址对应0 ~ 84	-	0~84	0	○	同/异
Pn.72	智能卡读取数据	根据Pn.71地址从智能卡读出的数据值	-	0~65535	0	＊	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Pn.73 Pn.74	保留	-	-	-	-	-	-
Pn.75 ～ Pn.89	厂家监控参数	详细见OC3对策sheet	-	-	-	-	-
Pn.90	特殊报警说明	见报警说明sheet	-	0～65535	0	＊	同/异
Pn.91 ～ Pn.99	保留	-	-	-	-	-	-

Sn 系统参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Sn.00	高级密码	输入密码后可以修改Sn的部分参数，Sn系统参数是驱动器的重要参数，要谨慎修改	-	0～65535	0	×	同/异
Sn.01	功率代码	设置驱动器的功率代码，修改需专业人员	-	0～255	0	△	同/异
Sn.02	霍尔标幺值	设置霍尔的标幺值	0.1A	0～50000	0	＊	同/异
Sn.03	驱动器额定功率	驱动器额定功率显示	kW	0～6000.0	0	＊	同/异
Sn.04	驱动器输入电压	通过功率代码决定输入电压等级，通过功率代码判定得到（D18是选择，只用380V和220V）	V	0～65535	0	＊	同/异
Sn.05	制动单元工作电压	设定制动单元导通的起始电压 200v伺服参数设定范围：350v-400v 400v伺服参数设定范围：650v-780v	V	0～1000	700	×	同/异
Sn.06	载波频率	设置驱动器的载波频率，该参数会根据Sn.01的设置自动调整，用户修改需谨慎 1：2 2：4 3：6 4：8 5：10 6：12 8：16	kHz	1～8	4	△	同/异
Sn.07	主程序版本号	主程序软件版本号	-	-	0	＊	同/异
Sn.08	电机控制程序版本号	电机控制程序软件版本号	-	-	0	＊	同/异
Sn.09	PLC程序版本号	PLC程序版本号	-	-	0	＊	同/异
Sn.10	智能编码器卡版本号	智能编码器卡程序版本号	-	-	0	＊	同/异
Sn.11	PLC扫描周期	PLC扫描周期	us	0～65535	0	＊	同/异
Sn.12	PLC最小执行周期	PLC运行时记录下最小的执行周期	us	-	0	○	同/异
Sn.13	PLC最大执行周期	PLC运行时记录下最大的执行周期	us	-	0	○	同/异
Sn.14	最大电流显示	监测驱动器最大输出电流有效值	A	0～6000.0	0	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Sn.15	扭矩电流给定	扭矩电流给定	A	-3000.0～3000.0	0	＊	同/异
Sn.16	磁化电流给定	磁化电流给定	A	-3000.0～3000.0	0	＊	同/异
Sn.17	扭矩电流反馈	扭矩电流反馈	A	-3000.0～3000.0	0	＊	同/异
Sn.18	磁化电流反馈	磁化电流反馈	A	-3000.0～3000.0	0	＊	同/异
Sn.19	U相电流采样	U相电流采样AD值	-	0～4095	0	＊	同/异
Sn.20	V相电流采样	V相电流采样AD值	-	0～4095	0	＊	同/异
Sn.21	W相电流采样	W相电流采样AD值	-	0～4095	0	＊	同/异
Sn.22	电机控制程序更新	1：电机控制程序更新	-	0～200	0	△	同/异
Sn.23	使用时限设定	先输入密码，再设定允许累计上电时间，设置值为0时，不再限制使用时间。	h	0～65535	0	○	同/异
Sn.24	控制程序执行时间	控制程序执行时间	h	0～65535	0	＊	同/异
Sn.25	参数备份标识	此值为888时，表示参数备份区存在有效数据	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.26	霍尔V相电流增益	霍尔幅值标定完的结果	-	3000～5000	4096	△	同/异
Sn.27	非标应用程序版本	非标主程序版本号	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.28	非标控制程序版本	非标电机程序版本号	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.29	智能卡参数版本	智能卡参数版本		0～65535	0	＊	同/异
Sn.30	应用硬件版本	bit0～bit3：MCU编码 0：STM32407ZE 1：ZYNQ7020_400 2：GD32F103VC 3：STM32F103VC 4：GD32F303VC bit4～bit7：板件编码 0：5A 1：5B 2：D18A 3：D18B 4：MAS-D2 5：MAS-D3 6：MAS-S1 7：MAS-S2 8：MAS-S3A 9：MAS-S3B bit8～bit15：保留	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.31	控制硬件版本（主板ID）	bit0～bit3：MCU编码 0：STM32407ZE 1：ZYNQ7020_400 2：GD32F103VC 3：STM32F103VC 4：GD32F303VC bit4～bit15：保留	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.32	A2、A3显示方式选择	0：显示参数数据 1：显示参数对应地址	-	0，1	0	○	同/异

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Sn.33	ADC中断执行周期	AD中断执行时间	us	0～65535	0	＊	同/异
Sn.34	模块低功耗功能（模式）	此功能可以降低驱动器模块的整体发热，不过开启此功能后运行的扭矩波动的谐波会增加，也可导致电机发热会上升 0：不开启 1：开启	-	0，1	0	○	同/异
Sn.35	1ms中断程序执行时间	1ms中断执行时间	us	0～65535	0	＊	同/异
Sn.36	电流调节周期	电流调节周期，与载波周期关联	us	0～65535	0	＊	同/异
Sn.38	MPT模拟量原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.39	TD采样曲线选择	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.40	CPU温度模拟采样原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.41	TD模拟采样原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.42	DBVD模拟采样原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.43	TD2模拟采样原始数据	FV模拟量采集的未经处理的原始数据	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.45	FT模拟量原始数据	FT模拟量采集的未经处理的原始数据	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.46	T2脉冲计数原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.47	T3脉冲计数原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.48	T4脉冲计数原始数据	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.49	大小cpu同步通讯错误计数	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.50	大cpu实时接收数据0	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.51	大cpu实时接收数据1	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.52	大cpu实时接收数据2	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.53	大cpu实时接收数据3	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.54	大cpu实时接收数据4	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.55	大cpu实时接收数据5	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.56	大cpu实时接收数据6	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.57	大cpu实时接收数据7	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.58	大cpu实时接收数据8	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.59	大cpu实时接收数据9	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.60	大cpu实时接收数据10	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.61	大cpu实时接收数据11	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.62	大cpu实时接收数据12	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.63	大cpu实时接收数据13	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.64	大cpu实时接收数据14	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.65	大cpu实时接收数据15	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	参数范围	出厂设定	更改	适用电机
Sn.66	大cpu实时接收数据16	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.67	大cpu实时接收数据17	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.68	大cpu实时接收数据18	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.69	大cpu实时接收数据19	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.70	大cpu实时接收数据20	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.71	大cpu实时接收数据21	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.72	大cpu实时接收数据22	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.73	大cpu实时接收数据23	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.74	大cpu实时接收数据24	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.75	大cpu实时发送数据0	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.76	大cpu实时发送数据1	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.77	大cpu实时发送数据2	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.78	大cpu实时发送数据3	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.79	大cpu实时发送数据4	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.80	大cpu实时发送数据5	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.81	大cpu实时发送数据6	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.82	大cpu实时发送数据7	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.83	大cpu实时发送数据8	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.84	大cpu实时发送数据9	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.85	大cpu实时发送数据10	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.86	大cpu实时发送数据11	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.87	大cpu实时发送数据12	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.88	大cpu实时发送数据13	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.89	大cpu实时发送数据14	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.90	大cpu实时发送数据15	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.91	大cpu实时发送数据16	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.92	大cpu实时发送数据17	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.93	大cpu实时发送数据18	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.94	大cpu实时发送数据19	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.95	大cpu实时发送数据20	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.96	大cpu实时发送数据21	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.97	大cpu实时发送数据22	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.98	大cpu实时发送数据23	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异
Sn.99	大cpu实时发送数据24	内部监控用参数，不可修改，专业人士查看	-	0～65535	0	＊	同/异

7 快速调试指南

7.1 调试准备

7.1.1 上电检查

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）
	请对电源输入端子（R/S/T）可靠接线。
	确认伺服驱动器和电机正确接地。
伺服驱动器输出端子和电机端子的连接确认	请确认伺服驱动器输出端子（U/V/W）和电机端子的连接是否牢固。
和伺服驱动器控制回路端子的连接确认	请确认伺服驱动器的控制回路端子和其他控制装置的连接是否牢靠。
伺服驱动器控制端子的状态确认	请确认伺服驱动器控制回路端子是否都处于 OFF 状态（伺服驱动器不运行状态）。
负载确认	请确认电机是否为空载状态，未与机械系统连接。

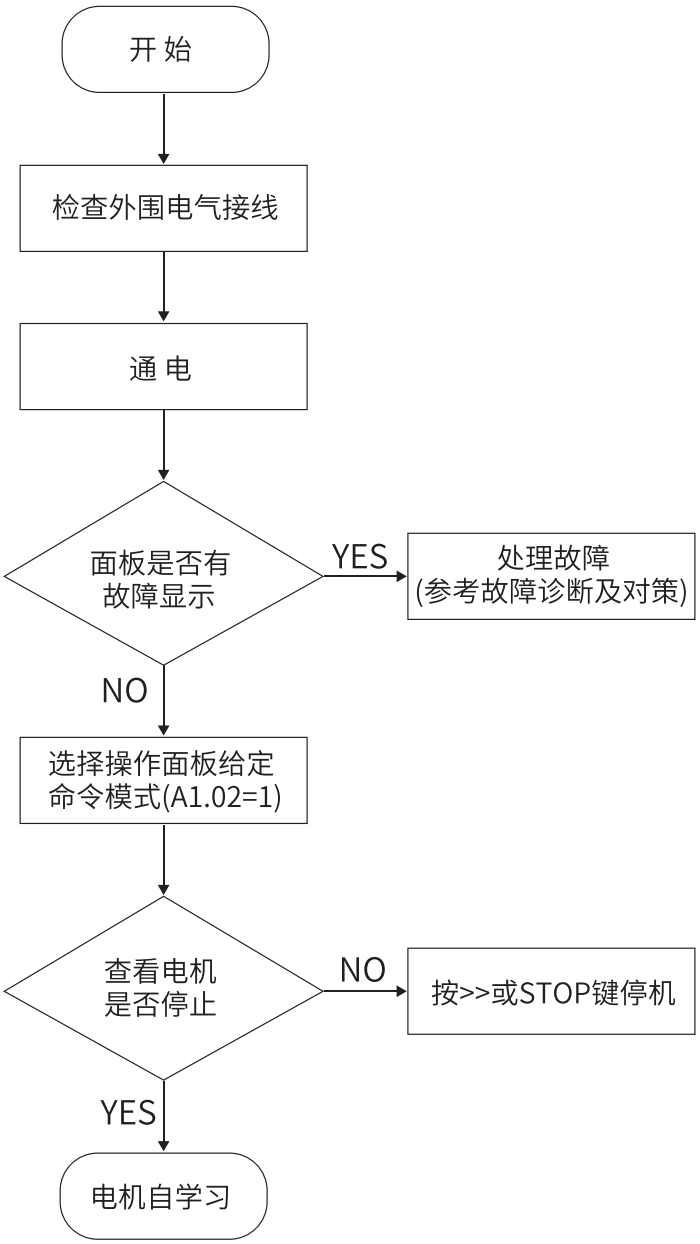
7.1.2 上电

接通电源后，正常状态下的操作器显示如下所示。

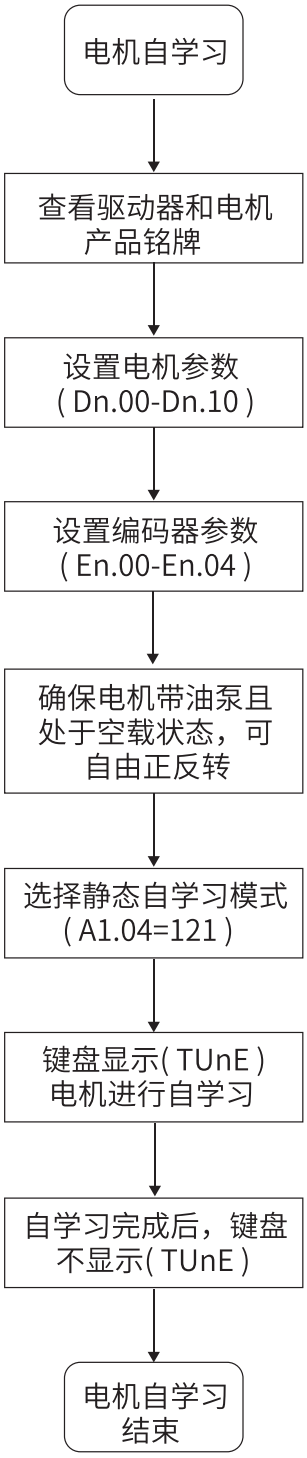
状态	显示	说明
正常时		出厂默认显示为数字设定 0rpm
故障时		故障时伺服驱动器处停机状态，显示故障代码

7.2 快速调试流程图

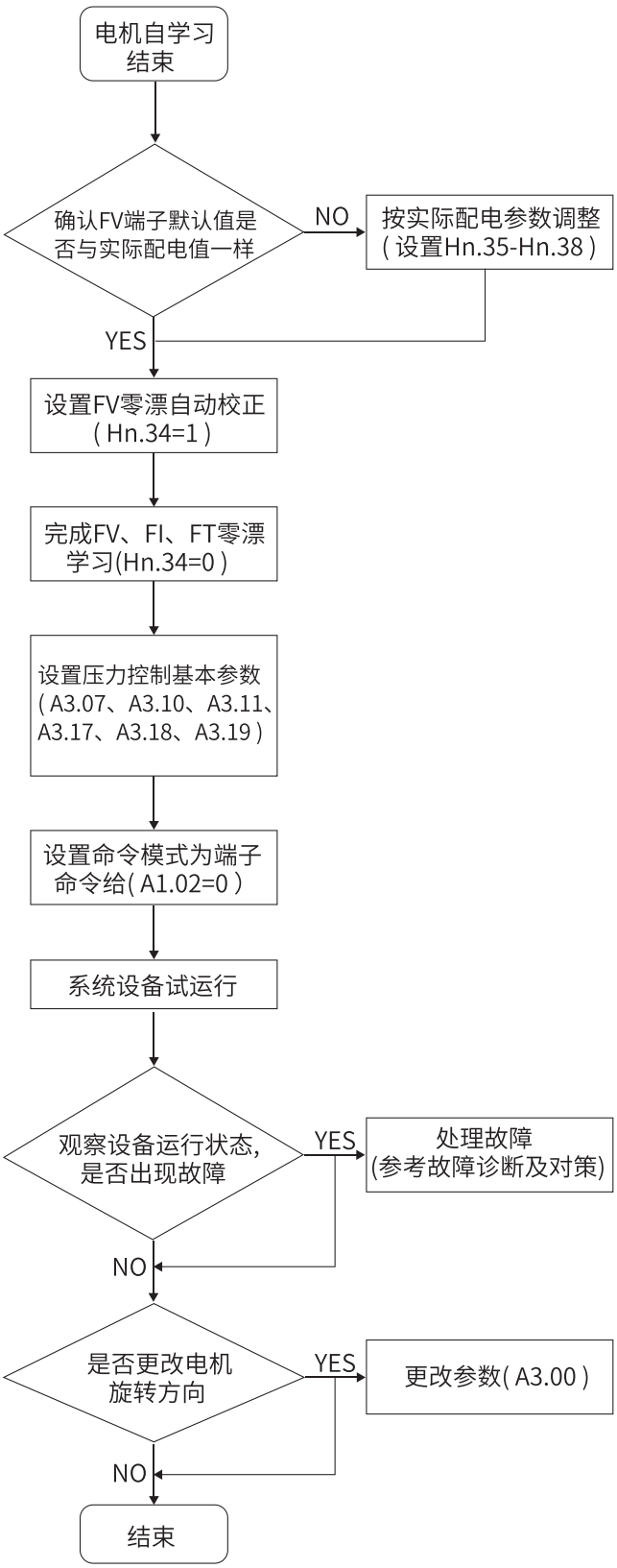
7.2.1 设置命令模式



7.2.2 电机自学习


电机自学习
查看驱动器和电机产品铭牌
设置电机参数（Dn.00-Dn.10）
设置编码器参数（En.00-En.04）
确保电机带油泵且处于空载状态，可自由正反转
选择静态自学习模式（A1.04=121）
键盘显示（TUnE）电机进行自学习
自学习完成后，键盘不显示（TUnE）
电机自学习结束

7.2.3 试运行


电机自学习
结束
确认FV端子默认值是
否与实际配电值一样
NO
按实际配电参数调整
(设置Hn.35-Hn.38)
YES
设置FV零漂自动校正
(Hn.34=1)
完成FV、FI、FT零漂
学习(Hn.34=0)
设置压力控制基本参数
(A3.07、A3.10、A3.11、
A3.17、A3.18、A3.19)
设置命令模式为端子
命令给(A1.02=0)
系统设备试运行
观察设备运行状态,
是否出现故障
YES
处理故障
(参考故障诊断及对策)
NO
是否更改电机
旋转方向
YES
更改参数(A3.00)
NO
结束

7.3 电机配置及自学习

7.3.1 电机参数

功能码	名称	单位	出厂值	更改
Dn.00	电机类型选择	-	2	停机更改
Dn.01	第一电机额定电流	A	18.8	停机更改
Dn.02	第一电机额定转速	rpm	2000	停机更改
Dn.03	第一电机额定电压	V	374	停机更改
Dn.04	第一电机额定功率	KW	10	停机更改
Dn.05	第一电机功率因数	-	0	停机更改
Dn.06	第一电机额定频率	Hz	133.3	停机更改
Dn.07	第一电机额定转矩	N・m	48	停机更改
Dn.08	第一电机极对数	-	4	停机更改
Dn.09	第一电机最高输出转速	rpm	4000	停机更改
Dn.10	第一电机电机反电势系数	V	0	停机更改

说明：

Dn.00~Dn.10 为电机铭牌参数。

为了获得更好的控制性能，需要进行电机参数设置，而自学习结果的准确性，与正确设置电机铭牌参数密切相关。

7.3.2 电机自学习方法

让伺服驱动器获得被控电机内部电气参数的方法有：

（1）确定好电机参数直接进行 A1.04 自学习，带载下建议进行静止自学习电机参数

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
A1.04	参数自辨识	121：静止学习电机参数 221：旋转学习电机参数	-	0	停机更改

自学习步骤

步骤	过程
步骤 1	上电后，将驱动器运行指令选择为 LED 操作面板（A1.02 设置为 1）
步骤 2	准确输入电机的铭牌参数（Dn.00~Dn.10） 如有编码器，输入编码器参数（En-00、En-01、En-03）
步骤 3	参数 A1.04 设置为 121（静止学习电机参数），按 RUN 键确认，键盘显示 TUnE
步骤 4	伺服驱动器会驱动电机加减速、正反转运行，运行指示灯点亮，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，表示自学习完成

完成自学习后，伺服驱动器会自动算出电机的下列参数：

Dn.13 第一电机定子电阻

Dn.15 第一电机 d 轴电感 / 定子漏电感

Dn.16 第一电机 q 轴电感 / 转子漏电感

（2）确定电机参数首先确定 Dn.52 参数，然后确定 Hn.25 参数值

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂值	更改
Dn.52	电机辨识	0：无 1：电机惯量离线辨识 2：同步 / 异步电机静止自学习 3：异步电机动态自学习 4：相电流增益辨识 5：异步电机静止参数辨识 2（异步电机静态自学习 1） 6：负载惯量比辨识（D18）	-	0	停机更改
Hn.25	驱动器内部控制字 1	0：无效 1：有效 0：使能 Bit1：复位 Bit2：定位触发 Bit3：急停触发 Bit4：保留 Bit5：零速锁轴 Bit6：星 / 角接切换触发 Bit7：星 / 角接触器触点 Bit8：磁极位置学习触发 Bit9：功能 PID 参数切换触发 Bit10：位置调节器偏差清零 Bit11：电机参数辨识 Bit12：电机惯量辨识 Bit13：相电流增益辨识 Bit14：负载惯量比（D18）	-	0	停机更改

7.3.3 观察运行状态

1. 自学习完成后，设定 U1.00=30 低速试运行。

2. 观察驱动器运行电流是否较小并且平稳。如果运行电流较大，请检查电机参数（Dn 组）和极对数更改则重新自学习并低速运行检查是否正常。

3. 自学习运转正常后，检查驱动器运行方向是否正确。如果不正确，请对调电机 UVW 任意两相接线，并再次进行电机参数自学习。

4. 检查电机运行是否正常。

（1）如果电机运行过程出现振荡，或者发出低沉的声音，请将速度环和电流环适当调整，如减小或增大 Cn.16、Cn.17、Cn.19、Cn.20 数值。

（2）如果电机运行过程转速不平稳，请将速度环和电流环适当调整，如减小或增大 Cn.16、Cn.17、Cn.19、Cn.20 数值。

请务必把溢流阀完全打开，以确保试运行无负载。

说明：

速度环和电流环参数详见 Cn 组功能码；

速度环和电流环响应将直接影响到压力稳定性，在条件允许的前提下，请尽量设置较强的速度环和电流环响应。

7.4 伺服油泵应用调试

7.4.1 AI零漂自动校正

设置步骤	相关功能码	说明
指令模式选择	A1.02=3	操作面板控制方式
AI 零漂自动校正	Hn.34=1	AI 零漂自动校正，AI 零漂会自动完成校正。（Hn.34=0）

说明：

手动校正：在驱动器不使能条件下，查看 3 路模拟量通道 U2.09、U2.10、U2.11 的值，将查看到的最大值分别写入 U218、U2.19、U2.20 功能码中。AI 零漂自动校正操作完毕后，AI 零漂自动校正参数 Hn.34 参数值将自动恢复为“0”。

7.4.2 油压模式选择及参数设置

功能码	说明	应用场合
A3.15: 油压控制模式	设置为 0：速度控制	非油压模式。
	设置为 1：压力闭环控制	FV 模拟通道提供油压指令，FI 模拟通道提供流量指令，FT 模拟通道提供油压反馈指令，驱动器进行油压控制。

在油压控制模式下修改以下参数，会掉电记忆（驱动器从新上电时恢复自动设置值），如果从油压控制模式切换到非油压控制模式时，以上参数会被恢复为切换到油压控制模式前的数值。

当从非油压模式（A3.15=0）切换到油压模式（A3.15 ≠ 0）时，相关参数将进行自动设置，详见下表。

相关功能码	说明	设定
A2.00	指令模式选择	0（端子运行模式）
A3.05	加速时间	0.0s
A3.06	减速时间	0.0s
Dn.00	电机类型选择	2（内嵌式交流永磁同步电机（IPM））

7.4.3 油压功能参数设置

系统油压和流量对应设定

表 7-1 系统流量和压力设定

相关功能码	说明	设定
A3.07	最大转速	设定电机运行的最大转速，即流量指令 100% 所对应的电机转速。
A3.10	系统油压	设定系统的最大压力，0 ～ 10V 最大油压
A3.11	传感器量程	设定压力传感器的压力量程，对应电压 0 ～ 10VDC 输出型压力传感器

表 7-2 FV 油压指令对应设定

相关功能码	说明	设定
Hn.35	FV 最小输入	油压指令最小电压输入，对应 FV 零漂
Hn.36	FV 最小输入对应设定	油压最小指令，默认 0.0%，即零压力
Hn.37	FV 最大输入	油压指令最大电压输入，一般最大 10V 所对应的输入
Hn.38	FV 最大输入对应设定	油压最大指令，100.0% 对应系统油压

用于设定 FV 油压指令 0V ～ 10V（或其它量程）对应 0 kg/cm2 ～系统油压（A3.10）的对应关系。

表 7-3 FI 流量指令对应设定

相关功能码	说明	设定
Hn.39	FI 最小输入	流量指令最小电压输入，对应 FI 零漂
Hn.40	FI 最小输入对应设定	流量最小指令，默认 0.0%，即零流量
Hn.41	FI 最大输入	油压指令最大电压输入，一般最大 10V 输入
Hn.42	FI 最大输入对应设定	油压最大指令，默认 100.0% 对应最大转速

用于设定 FI 流量指令 0V ～ 10V（或其它量程）对应 0 rmp ～最大转速（A3.07）的对应关系。

表 7-4 FT 油压反馈对应设定

相关功能码	说明	设定
Hn.43	FT 最小输入	油压反馈最小电压输入，对应 FT 零漂
Hn.44	FT 最小输入对应设定	油压反馈最小值，默认 0.0%，即零压力
Hn.45	FT 最大输入	油压反馈最大电压输入，一般最大 10V 输入
Hn.46	FT 最大输入对应设定	油压反馈最大值，默认 100.0% 对应最大油压

用于设定 FT 油压反馈 0V ～ 10V（或其它量程）对应压力传感器量程 0 kg/cm2 ～最大油压的对应关系。

泄压设定（参数编号：A3.17）

相关功能码	说明	设定
A3.17	反转泄压速度	卸压时的最大反向速度，对应最大转速（A3.10）的百分比设定。用于设定电机的最大反向运行速度。设定值越大，卸压越快，但太大会造成油泵反转噪声；设定值越小，卸压越慢。

底流和底压设定（参数编号：A3.18、A3.19）

由于油泵存在内泄漏，在系统没有给出流量和压力指令时，油路中液压油会倒流回油箱， 导致空气进入油路，造成系统运行噪音以及不稳定，所以需要给定一定的底流和底压。

相关功能码	说明	设定
A3.18	底流	当压力给定值小于该值时按照底压运行
A3.19	底压	当流量给定值小于该值时按照底流运行

油压和流量指令滤波时间（参数编号：Hn.31、Fn.55、Fn.56、Fn.57、Fn.58）

相关功能码	说明	设定
Hn.31	FV 模拟量滤波时间	0 ～ 1500us
Fn.55	压力给定上升时间	0.000s ～ 2.000s
Fn.56	压力给定下降时间	0.000s ～ 2.000s
Fn.57	压力给定上升 S 滤波时间	0.000s ～ 1.000s
Fn.58	压力给定下降 S 滤波时间	0.000s ～ 1.000s

减小滤波时间，油压响应越快，超调会越大，反之响应变慢，超调减小。

流量指令滤波时间（参数编号：Hn.43、Fn.59、Fn.60、Fn.61、Fn.62）

相关功能码	说明	设定
Hn.32	FI 模拟量滤波时间	0 ～ 1500us
Fn.59	流量给定上升时间	0 ～ 5.000s
Fn.60	流量给定下降时间	0 ～ 5.000s
Fn.61	流量给定上升 S 滤波时间	0 ～ 5.000s
Fn.62	流量给定下降 S 滤波时间	0 ～ 5.000s

减小滤波时间，油压响应越快，运行冲击会变大，反之响应变慢，运行越平滑。

7.4.4 油压PID响应调整

油压 PID 组模式选择

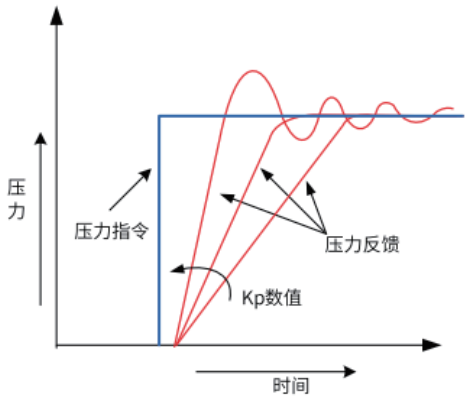
驱动器提供 4 组 PID，根据输入端子 I3 和 I4 的组合选择，对应如下：

I4	I3	PID 组别
0	0	第一组 PID：A3.02、A3.03、A3.04
0	1	第二组 PID：A3.20、A3.21、A3.22
1	0	第三组 PID：A3.27、A3.28、A3.29
1	1	第四组 PID：A3.30、A3.31、A3.32

比例增益 K_P 越大、积分时间 K_I 越小、微分时间 Kd 越大，响应越快，响应太快容易引起超调，造成系统运行荡，不稳定；反之比例增益 K_P 越小、积分时间 K_I 越大、微分时间 Kd 越小，响应越慢，响应太慢容易引起效率下降和制品不稳定。

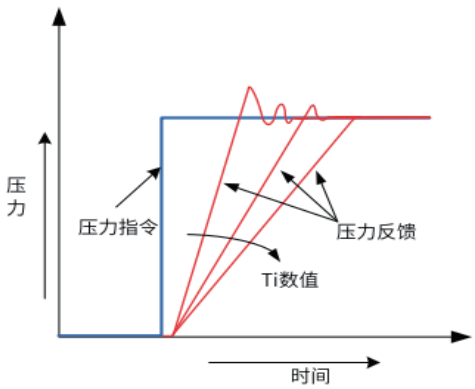
油压 PID 比例增益（参数编号：A3.02、A3.20、A3.27、A3.30）

比例增益越大，压力响应越快，但是太大会造成系统震荡，反之压力响应越慢。如下图所示：



油压 PID 积分时间（参数编号：A3.03、A3.21、A3.28、A3.31）

积分时间越小，压力响应越快，但是容易引起超调，太强还会引起系统震荡；反之压力响应越慢，太弱还会导致压力不稳定。如下图所示：



7.4.5 保压稳定性调试

如调试过程发现保压压力波动大，请增强低速速度环响应来提高压力稳定性，即：适当加大 A3.08 参数值，减小 A3.09 参数值，注意调整范围适当，否则电机控制会震荡。

功能码	名 称	最小单位	出厂值	更改
A3.08	速度环比例增益 1	-	300	可更改
A3.09	速度环积分时间 1	-	40	可更改

8 故障对策

8.1 故障报警及对策一览表

当驱动器发生异常时，保护功能动作，LED数码管显示故障信息，故障输出继电器动作，驱动器停止输出。D18/D18-G系列驱动器的故障内容及对策如表 8-1所示。

需要技术支持时，请与厂家联系。

表 8-1 报警内容及对策

故障代码	故障名称	可能的故障原因	对　　策
E.ou	过电压	母线电压检测超过上限阀值（Pn.00）时报警，可复位	● 检查制动电阻大小是否合适 ● 降低加减速度 ● 检查进线RST交流电压是否正常 ● 观测母线电压值（U. 0或者U1.05） ● 此报警不可屏蔽
E.Uu	欠电压	母线电压检测超过下限阀值（Pn.01）时报警，可复位	● 检查进线RST交流电压是否正常 ● 观测母线电压值（U. 0或者U1.05） ● 此报警不可屏蔽
E1. oc	过流	驱动器316J检测出大电流信号，通过IO点传递给CPU，不可复位	● 下电测试驱动模块 ● 检查电机参数是否设置错误 ● 观测运作过程时电流（A. 0或者U1.03） ● 此报警不可屏蔽
E1. oH4	电机过热报警	通过第二路电机温度检测器件检测出现报警，可复位	● 检查电机风扇是否正常 ● 检查电机第二路温度(Pn.51)显示是否正常。 ● Pn.10=9屏蔽此报警
E1. oH5	电机过热报警	通过第三路电机温度检测器件检测出现报警，可复位	● 检查电机风扇是否正常 ● 检查电机第二路温度(Pn.52)显示是否正常。 ● Pn.10=9屏蔽此报警
E1. oH6	电机过热报警	通过第四路电机温度检测器件检测出现报警，可复位	● 检查电机风扇是否正常 ● 检查电机第二路温度(Pn.53)显示是否正常。 ● Pn.10=9屏蔽此报警
E1. oH1	模块温度过高报警	通过温度模块AD检测，如果实际温度超过90度，则报警，可复位	● 观测运作时候电流大小（A. 0或者U1.03） ● 观测实际模块温度（U2.23） ● 此报警不可屏蔽
E1. oH3	电机过热报警	通过电机内热敏开关给CPU提供输入点状态判断，可复位	● 检查电机风扇是否正常 ● 检查电机第一路温度(Pn.50)显示是否正常。 ● Pn.10=2屏蔽此报警
E1. oc5	过流	三相电流加和不为0的时候出现此报警，此报警检测只针对30kw及以上驱动器	● 观测运作过程时电流（A. 0或者U1.03） ● 霍尔故障导致 ● 此报警可通过PN.60屏蔽
E1. dd	大cpu运行异常	此功能是小cpu根据大cpu心跳进行检测，如果心跳异常则立刻断开PWM波	● 带电插拔串口导致 ● 脉冲口方向信号特别频繁导致cpu使用率过高
E1. oL2	电机低速过载	当电机实际速度低于低速过载报警速度阈值(P1.18)并且实际电流超过了低速过载倍率(P1.20)算出的电流并且持续了低速过载时间(P1.19)则报警，可复位	● 检查过载时间是否太小 ● 检查电机参数是否设置错误 ● 观测运作过程时电流（A.0或者U1.03） ● Pn.18、Pn.19、Pn.20有一个为0则直接报警 ● 此报警不可屏蔽

故障代码	故障名称	可能的故障原因	对　策
E1. CPU	小CPU故障	通过检测小CPU心跳进行判断，持续50ms小CPU心跳消失，则报警，可复位	●检查小cpu版本号（Sn.08）是否正确 ●此报警不可屏蔽
E1. ES	磁极辨识超时	磁极辨识超过15s时间报警	●电机阻感太大，导致学习不过去，可降低电机额定电流学习 ● 电机动力线缆检查
E1. oc2	过流	● 当前电流超过驱动器额定电流1.1倍小于设置的报警点电流1.3倍，此状态持续60分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流1.3倍小于设置的报警点电流1.5倍，此状态持续30分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流1.5倍小于设置的报警点电流1.6倍，此状态持续15分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流1.6倍小于设置的报警点电流1.7倍，此状态持续7.5分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流1.7倍小于设置的报警点电流1.8倍，此状态持续5分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流1.8倍小于设置的报警点电流1.9倍，此状态持续3分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流1.9倍小于设置的报警点电流2倍，此状态持续1分钟，则报警，可复位 ● 当前电流超过驱动器额定电流2倍，此状态持续30秒，则报警，可复位	● 下电测试驱动模块 ● 检查电机参数是否设置错误 ● 观测运作过程时电流（A. 0或者U1.03） ● 此报警不可屏蔽
E1. oc3	过流	霍尔采样达到霍尔标定电流则报警，可复位	● 下电测试驱动模块 ● 检查电机参数是否设置错误 ● 观测运作过程时电流（A. 0或者U1.03） ● 此报警不可屏蔽
E1. EL	编码器断线	编码器通讯CRC检验持续出错或者编码器自身报警码持续出现，则报警，可复位	● 检查驱动器和电机编码器接口是否插好 ● 检查电机编码器卡是否异常 ● 查看参数（Pn.06和Pn.07）来协助查找故障原因 ● 此报警不可屏蔽
E1. FE	CPU使用率过高	当电机控制程序使用率超过90%以上则报警，可复位	●检查载波频率参数是否设置正常（Sn.06） ● 此报警不可屏蔽
E1. EC	编码器Z信号故障	编码器计数持续累加，当遇到零位信号时，将此累加值清零，比较累加值，如果超过设定的编码器一圈理论计数2倍，连续出现两次，则报警，可复位	● 检查驱动器和电机编码器接口是否插好 ● 检查编码器z信号是否正常 ● 检查编码器分辨率是否配置错误 ● Pn.04=0屏蔽此报警
E1. oS	超速报警	实际转速超过超速报警阀值（Pn.13）持续40ms，则报警，此参数设置为0直接报警OS，可复位	● 检查超速报警阀值（Pn.13）是否设置不合适 ● 检查编码器线缆 ● 检查电机参数 ● 此报警不可屏蔽
E1. oP	随动误差超差	实际随动误差超过随动误差报警阀值（Pn.16、Pn.17）持续50ms，则报警，可复位	● 检查随动误差阀值（Pn.16、Pn.17）是否不合适 ● 检查位置环和速度环刚性参数 ● Pn.16=0、Pn.17=0屏蔽此报警

故障代码	故障名称	可能的故障原因	对　策
E1. SE	失速报警	输出转速与反馈转速的差值，该差值大于失速报警阀值（Pn.14）并且持续了报警窗口时间(Pn.15)，则报警，可复位	● 检查速度误差报警阀值（Pn.14、Pn.15）是否不合适 ● 检查速度环刚性参数 ● 检查编码器是否异常 ● Pn.14=0、Pn.15=0屏蔽此报警
E1. EE	底座EE读取失败	● 此报警上电只开始检测一次 ● 从驱动器EE读取功率代码，如果此功率代码不在驱动器功率代码表中，则报警，可复位	● 通过功率代码参数进行设置（Sn.01） ● 此报警不可屏蔽
E1. PA	智能卡参数初始失败	上电检测一次，从智能卡读取参数失败	● 检查是否接入智能卡 ● En.19智能卡类别选择是否正确 ● 编码器线缆是否异常
E1. rA	霍尔异常	当驱动器上电，AD初始化完毕以后检测霍尔采集中间值，如果此值与理论中点值差了600数字量，即0.5V，则报警，可复位	● 检查霍尔采样值（Sn.19和Sn.20）是否为2048附近 ● 检查控制板与主回路接口地方是否衔接不好 ● 检查主回路单元霍尔元件是否正常 ● 此报警不可屏蔽
E1.Sry	辨识错误	电机参数离线辨识或者是磁极辨识错误	● 可通过Pn.90参数来判断具体报警内容
E1. EP	编码器电池报警	多摩川8401/8501电池报警，当出现电池报警后需要重新校对零点，因为零点会丢失，可复位	● 检查编码器线缆 ● 检查电池电压 ● P1.05=0屏蔽此报警
E1. EA	1VPP幅值异常	1vpp编码器幅值异常的时候出现报警	● 编码器头安装位置不合适 ● 编码器头损坏 ● 齿盘损坏
E1. oL	电机过载	● 当前电流达到电机额定电流的115%，持续80分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的125%，持续40分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的135%，持续15分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的145%，持续6分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的155%，持续4分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的165%，持续2.5分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的175%，持续2分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的185%，持续1.5分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的195%，持续1分钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的225%，持续30秒钟报警 ● 当前电流达到电机额定电流的245%，持续10秒钟报警 ● 可通过增益参数（Pn.21）调整报警曲线	● 检查过载过载增益参数（Pn.21） ● 检查电机参数是否设置错误 ● 观测运作过程时电流（A.0或者U1.03） ● 改0可屏蔽

8.2 常见故障分析

系统起动时，由于参数设定或接线错误等原因，驱动器与电机未能按设计要求动作，由于驱动器没有报警代码输出，请参照本项，进行适当处理。

■ 驱动器上电无显示

现象：驱动器上电后，操作器上没有显示，造成此故障的原因较多，需认真检查，检测前请拆除所有控制线路。

原因：驱动器整流桥故障，逆变桥故障，开关电源故障或启动电阻故障。

◆ 主回路指示灯检测

指示灯亮，整流桥正常，充电电阻正常，开关电源故障，厂家维修或专业维修。

指示灯不亮，进行下一步检测。

◆ 检测驱动器输入电源是否正常

用万用表测量驱动器的 R/S/T 端子上的三相交流电压是否正常，正常电源：330V< 电源 <440V。

无电压，则电源故障；

正常，进行下一步检测。

◆ 整流桥检测

用万用表测量整流桥，方法详见《CTB 产品维修手册》。

整流桥正常，充电电阻烧坏，厂家维修或专业维修。

整流桥损坏，更换整流桥，建议由厂家维修。

■ 电机不运转

现象：驱动器上电显示 F.0， 控制系统发运转指令时，电机不转。

原因：使能（ST）未输入、控制系统未能发出压力和流量指令、参数设置不当等原因均能导致电机不转，需认真检查。

◆ 电机是否进入运行状态。

观察驱动器上 A 是否有数值。

不是，控制系统未发出使能指令。

◆ 检测驱动器上压力流量设定值。

让控制系统执行压力预调压力 50BAR 流量 30%，观察驱动器上 A2.91 和 A2.93 显示是否与给定压力流量对应。

不是，检测控制系统是否正确发出压力指令和流量指令。

◆ 检测驱动器的输出频率 o ，反馈频率 b

U1-1 与 U1-0 一致，U1-2 为 0，检测电机及接线，厂家维修或专业维修 ;

U1-1 与 U1-0 不一致，或为 0，检查加速度参数 A3.03，负载电流限制 Cn.10 的设置，或与厂家联系。

◆ 检测控制系统是否正确发出压力指令和流量指令

利用 U2 的监视参数，监视模拟量输入值 U2.09 或 U2.11。

正常，检测压力给定源选择参数 A2.01 是否正确，若不能解决问题，联系厂家。

不正常，用万用表在驱动器端子上检测不正常的指令信号

◆ 测量控制系统发出的指令信号

正常，驱动器控制板信号接收错误，更换控制板或厂家维修。

不正常，检测控制系统的接口。

◆ 检查电机及接线

将电机连线从驱动器上拆下，用万用表测量任意两相的直流电阻，判断电机及连线是否正常。

正常，驱动器模块烧坏；

不正常，更换电机或连线。

■ 电机低速运转没有压力

现象：调整预调压力，操作器上的速度输出 o 与反馈速度 b 差别大，但电机转速很低（大约几十转），且不随设定压力给定变化。

原因：主轴电机编码器反馈异常或电机相序错误。

◆ 检查电机及编码器接线

正常接线：电机的 U/V/W 与驱动器的 U/V/W 一一对应接线，编码器的线号与驱动器控制板的线号一一对应。

不正常：调整接线；

正常：检测编码器线路。

◆ 检测编码器电缆

方法：将编码器电缆的两端分别从电机和驱动器上拆下，用万用表的欧姆档分别测量各芯电缆是否导通。

不正常：编码器电缆故障，更换电缆；

正常：编码器故障，更换编码器。

■ 出现 OV 报警

原因：驱动器制动回路故障或制动电阻烧坏

◆ 检测制动电阻

在驱动器掉电的情况下，用万用表的欧姆档测量制动电阻两端的阻值，若阻值无穷大，则制动电阻烧毁，若与电阻的标称值一致，则制动电阻正常。

◆ 确认驱动器故障

让驱动器运转起来，用万用表直流 1000V 档测量驱动器减速时的直流母线电压，当测量值有超过 750V 时，证明驱动器制动回路有故障，或外置制动单元故障，请与厂家联系维修。

■ 编码器故障可能引起的故障现象

○ 压力和流量不受控制。

○ 电机电流和转矩过大。

○ 低速运转时，有明显的机械噪音，转速不均匀，运转不平稳，不受运转信号控制。

○ 出现 E1. EL，E1. OL 报警。

○ 电机飞车，高速旋转，不受运转信号控制。

■ 频繁出现 E1. Uv、E1. Uv1 故障

故障原因：电源电压不稳或供电线路故障。

检查内容：

① 是否雷雨天气，或电源电压波动较大的时间段，附近有大型设备启动可能造成瞬间欠压。

② 供电线路接触不良，认真检查供电线路断路器、接触器、熔断点的接点是否有接触不良现象（不能单独通过万用表测量判断）。

处理方法：

① 电网电压不稳定地区加装稳压电源，调整 Pn.01、Pn.02 设定值。

② 处理线路故障。

③ 更换不良低压电器。

8.3 报警复位方法

报警复位有以下 2 种方法：

· 按移位键。

· 驱动器断电，待驱动器电源指示灯熄灭后，重新上电。

9 维护与保养

9.1 提示

由于环境的温度、湿度、酸碱度、粉尘、振动等因素的影响，以及驱动器内部器件的老化、磨损等诸多原因，都可能导致驱动器存在故障隐患。因此，必须在存储、使用过程中对驱动器及驱动系统进行日常检查，并定期进行保养和维护。

注意

- 驱动器在运行中存在危险的高压，错误操作可能导致严重人身伤害，在切断电源后的一段时间内，驱动器内部仍然存在危险的高电压。
- 只有经过培训并被授权的合格专业人员才可对驱动器进行维护。
- 维护人员在作业前，必须取下手表、戒指等所有的金属物品。作业时必须使用符合绝缘要求的服装及工具，不遵守将导致电击。

危险

对驱动器进行检查及维护时，在为未完全确认以下四项前，切勿直接或通过金属工具接触驱动器内的主回路端子以及驱动器内部的其它器件；否则有触电危险。

可靠切断驱动器供电电源，并等待至少 5 分钟以上；

- 操作面板的所有指示 LED 熄灭后，再打开驱动器盖板；
- 驱动器内部右下方的充电指示灯(CHARGE 灯)已经熄灭；
- 用电压表测量主回路端子DC(+)、DC(-)间电压值在 36VDC 以下;

危险

- 不要将螺钉、导线、工具等金属物品遗留在驱动器内部否则将有损坏驱动器的危险。
- 绝对不能对驱动器内部擅自进行改造，否则将会影响驱动器正常工作。
- 驱动器内部的控制板上有静电敏感 IC 元件，切勿直接触摸控制板上的 IC 元件。
- 不要由非厂家人员对驱动器的主板进行维修。

9.2 日常保养及维护

平常使用驱动器时，应作好日常保养工作，以保证运行环境良好；并记录日常运行数据、参数设置数据、参数更改记录等，建立和完善设备使用档案。

通过日常保养和检查，可以及时发现各种异常情况，及时查明原因，及早消除故障隐患，保证设备正常运行，延长驱动器的使用寿命。

日常检查项目列表

检查对象	检查要领判别标准			判别标准
	检查内容	周期	检查手段	
运行环境	(1) 温度、湿度 (2) 尘埃、水汽及滴漏 (3) 气体	随时	(1) 点温计、湿度计 (2) 观察 (3) 观察及鼻嗅	(1) 环境温度低于 45°C，否则降额运行，湿度符合使用要求。 (2) 无积尘，无水漏痕迹，无凝露。 (3) 无异常颜色，无异味；环境温度低于45°C，否则降额运行；湿度符合环境要求。
驱动器	振动 (2) 散热及发热 (3) 噪声	随时	(1) 综合观察 (2) 点温计综合观察 (3) 耳听	(1) 运行平稳，无振动。 (2) 风机运转正常，风速、风量正常；无异常发热。 (3) 无异常噪声。
电机	(1) 振动 (2) 发热 (3) 噪声	随时	(1) 综合观察 耳听 (2) 点温计 (3) 耳听	(1) 无异常振动，无异常声响。 (2) 无异常发热。 (3) 无异常噪声。
运行状态参数	(1) 电源输入电压 (2) 驱动器输出电压 (3) 驱动器输出电流 (4) 内部温度	随时	(1) 电压表 (2) 整流式电压表 (3) 电流表 (4) 点温计	(1) 符合规格要求。 (2) 符合规格要求。 (3) 符合规格要求。 (4) 温升小于 40°C。

9.3 定期维护

用户根据使用环境，可以每 3～6 个月或更短时间间隔，对驱动器进行一次定期检查，以消除故障隐患，确保长期高性能稳定运行。

常规检查内容

1.连接器是否松动；

2.主回路端子是否有接触不良的情况，铜排连接处是否有过热痕迹；

3.电力电缆控制电缆有无损伤，尤其是与金属表面接触的表皮是否有割伤的痕迹；

4.电力电缆鼻子的绝缘包扎带是否已脱落；

5.对印刷电路板、风道上的粉尘全面清扫，最好使用吸尘器清洁；

6.对驱动器进行绝缘测试前，必须首先拆除驱动器与电源及驱动器与电机之间的所有连线，并将所有的主回路输入、输出端子用导线可靠短接后，再对地进行测试。

---------- 绝缘注意事项 ----------

请使用合格的 500V兆欧表（或绝缘测试仪的相应档），请勿使用有故障的仪表。

■ 严禁仅连接单个主回路端子对地进行绝缘测试，否则将有损坏驱动器的危险。

■ 切勿对控制端子进行绝缘测试，否则将会损坏驱动器。

■ 测试完毕后，切记拆除所有短接主回路端子的导线。

---

7. 如果对电机进行绝缘测试，则必须将电机与驱动器之连接连线完全断开，再单独对电机进行测试。

9.4 驱动器的易损件

驱动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。在通常情况下，风扇使用寿命3-4万小时，电解电容的使用寿命4-5万小时。可以参照易损器件的使用寿命，再根据驱动器的工作时间，确定正常更换年限。如果检查时发现器件异常，则应立即更换。更换易损器件时，应确保元件的型号、电气参数完全一致或非常接近。

常见易损件的日常检查

1、风扇

损坏原因：轴承磨损、叶片老化等。

判别标准：驱动器断电时，查看风扇叶片及其他部分是否有裂缝等异常情况：驱动器通电时，检查风扇运转的情况是否正常，是否有异常振动、噪音等。

2、电解电容

损坏原因：环境温度较高，脉动电源较大，电解质老化。

判别标准：驱动器在带载运行时是否经常出现过流、过压等故障；有无液体漏出，安全阀是否凸出；静电容的测定绝缘电阻的测定是否异常。

9.5 驱动器存贮

1、存贮环境

驱动器的存贮环境要求

环境特性	要求	备注
环境温度	-40~+70	长期存放温度应低于30°C，避免电容特性劣化，避免存放于因温度变化造成的凝露、结冻的环境
环境温度	5~95%rh	可采用塑料膜封闭和干燥剂等措施
其他条件	不受阳光直射，无灰尘，无腐蚀性、可燃性气体、无油雾、蒸汽、气体、滴水、振动、少盐分	

2、如果驱动器长期不使用，建议存贮期间内每隔半年通电一次，时间半小时以上，以防止内电子元件失效，或对驱动器进行空载运行。

9.6 驱动器保修

1、在正常情况下，驱动器发生故障或损坏，保修期内免费维修；保修期外将收取合理的维修费用；

2、即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用。

⑴. 不按用户手册接线、操作带来的机器损害；

⑵. 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；

⑶. 将驱动器用于非正常功能时造成的损害。

经　销　商

超同步股份有限公司

地址：北京市密云区经济开发区云西六街9号

电话：010-69076533

传真：010-69076577

网址：www.ctb.com.cn

24小时全国免费服务电话：400-888-9055

公众号　　电子说明书

本产品在改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知