CTB TECHNOLOGY

D18 DRIVER

使用说明书

交流伺服驱动器

型号：D18-□□□□□□

400V级 4~320A

请将此使用说明书，交给最终用户，并妥善保存

CTB超同步

CTB-PI-I-2610-07-06

序 言

感谢您惠购超同步股份有限公司生产的D18系列交流伺服驱动器。D18系列交流伺服驱动器是超同步股份有限公司研制、开发生产的高品质、多功能、低噪音的交流伺服驱动器。D18系列交流伺服驱动器是交流感应电机（IM）及交流永磁同步电机（PM）的交流伺服驱动器，可对各种交流伺服电机的位置、转速、加速度和输出转矩方便地进行控制。

D18系列交流伺服驱动器采用双32位CPU，配置丰富的控制功能模块，可以实现各种机床的控制功能。标配的控制接口可以和国内外各种数控系统方便地连接，使数控系统的功能得以充分地发挥。配置D18系列交流伺服驱动器的机床，其力矩特性、加减速特性、精度特性以及效率特性都将表现非凡，并可以轻松地实现准停、C轴、刚性攻丝、电子换挡、多轴同步等功能。

D18系列交流伺服驱动器，可广泛应用于数控铣床、立式加工中心、卧式加工中心、数控镗床、数控车床、立车、重型卧车、龙门机床等产品的驱动，是各种机床动力轴的首选驱动产品。

在使用D18系列交流伺服驱动器之前，请您仔细阅读该手册，以保证正确使用。错误使用可能造成驱动器运行不正常、发生故障或降低使用寿命，乃至发生人身伤害事故。因此使用前应反复阅读本说明书，严格按说明使用。本手册为随机发送的附件，务必请您使用后妥善保管，以备日后对驱动器进行检修和维护时使用。

与安全有关的符号说明

本说明书中与安全有关的内容，使用了下述符号，标注了安全符号的语句，所叙述的都是重要内容，请一定要遵守。如果未按安全内容要求，使用该产品可能会造成产品使用不正常，甚至损坏产品，严重的可能会引起危险、造成人身伤亡。

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。

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。

禁止 表示禁止（不能做的事项）。

重要 某些事项虽不属于「危险」「注意」的范围，但要求用户遵守的事项也一起标注在有关的章节中。

安全注意事项

◆ 开箱检查

注意

● 受损的驱动器及缺少零部件的驱动器，切勿安装。
有受伤的危险。

◆ 安装

注意

● 请安装在不易燃烧的金属板上，不要安装在可燃物附近。
有火灾的危险。
● 请一定要拧紧驱动器的安装螺钉。
安装螺钉松动，可能造成驱动器掉落损坏或人员受伤。
● 不要安装在有可燃性气体的环境里。
容易引起爆炸

◆ 配线

危险

● 接线前，请确认输入电源是否处于关断状态。
有触电和火灾的危险。
● 对控制器的主回路端子作业时，要在切断电源5分钟以后，控制器内电源充电指示灯CHARGE完全熄灭后再进行。
有触电的危险。
● 请由专业电气工程人员来进行接线作业
有触电和火灾的危险。
● 接地端子，请一定要可靠接地。（接地电阻4Ω以下）
有触电和火灾的危险。
● 禁止将P/PB与N端子直接连接。
造成整流桥短路，烧坏主回路。
● 禁止将高压线路接到驱动器控制端子上。
造成控制板烧坏。
● 请在控制器外部设置急停、锁定电路。
有受伤的危险（接线责任属于使用者）。
● 有触电及引起短路的危险。

◆ 配线

⚠ 注意

- 请确认主回路交流输入电源与驱动器的额定电压是否一致。
  有受伤和火灾的危险。
- 请勿对控制器随意进行耐电压及绝缘试验。
  会造成控制器内部半导体等器件的损坏。
- 请按接线图连接制动电阻及制动单元。
  有火灾的危险。
- 请勿将交流输入电源线连接到输出U、V、W端子上。
  会造成控制器内部损坏。
- 接地端子必须良好接地。
  有受伤危险。
- 请用合适力矩紧固驱动器的主回路和控制回路端子。
  有火灾的危险，和驱动器误动作的危险。
- 请勿将移相电解电容及LC/RC噪声滤波器接到输出回路。
  会造成控制器内部损坏。
- 请勿将电磁开关、电磁接触器接到输出回路，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。

◆ 试运行

⚠ 危险

- 接通电源后，请勿直接触摸主回路端子。
  有触电及引起短路的危险。
- 请对输入输出信号进行确认，以保证安全作业。
  系统的误动作会造成人员伤亡及工件和周边设备的损坏。
- 确认运行信号被切断之后，方可报警复位，在有运行信号状态下进行报警复位，会突然再起动。
  有受伤的危险。
- 储存时间较长的驱动器，要先确认内部没有水或结露。
  有烧坏驱动器的危险。
- 运转中禁止用手触摸驱动器上的接线端子。
  有触电的危险，或烧坏驱动器。

⚠ 注意

- 开始运行后交流伺服驱动器和电机有可能有较高的温升，请勿随意触摸。
  有烫伤的危险。
- 制动电阻因放电有较高的温升，请勿触摸。
  有烫伤和触电的危险。
- 请勿随意变更驱动器的设定。
  会引起设备的损坏和事故发生的危险。

◆ 保养与检查

危险

- 请勿直接触摸控制器端子，有的端子上有高电压，非常危险。
  有触电的危险。
- 通电前，务必安装好外罩；拆卸外罩时，请一定要先断开电源。
  有触电的危险。
- 接线前，请确认输入电源是否处于关断状态。
  有触电和火灾的危险。
- 切断主回路输入电源，确认电源充电指示灯CHARGE完全熄灭后，才可以进行检查、保养。
  电解电容上有残余电量，有触电的危险。
- 请由指定的专业电气工程人员进行检查和保养作业。
  作业前，请摘下身上的金属物（手表，戒指等），作业过程中，请使用带绝缘保护的工具。否则有触电的危险。
- 使用过的电池、电路印刷板千万不要投入火中，否则会引起爆炸事故。
  有爆炸和火灾的危险。

注意

- 主控制板上，安装了CMOS IC集成电路，使用时请充分注意。
  用手指直接触摸主控制板，静电感应会造成主控制板损坏。
- 通电中，请勿进行接线和拆装端子等作业。
  有触电的危险。
- 更换控制板后，必须在运行前进行相应的参数设置。
  可能对设备造成损伤。

目 录

序言.....01
与安全有关的符号说明.....02
安全注意事项.....03

第一章 安装 1-1
D18 DRIVER 简介.....1-2
开箱检查.....1-3
技术规范.....1-4
驱动器的铭牌说明.....1-5
外形尺寸及安装尺寸.....1-5
安装空间的确认和要求.....1-7
关于电机与负载的注意事项.....1-8
关于驱动器的注意事项.....1-9
报废注意事项.....1-9

第二章 接线 2-1
周边器件的选型与连接.....2-2
主回路端子的接线.....2-3
控制回路接线.....2-12
编码器接口的连接.....2-23

第三章 操作器的使用 3-1
操作器的外形及按键功能.....3-2
驱动器的工作状态.....3-3
操作器的工作状态.....3-4
操作器的使用方法.....3-4
使用操作器修改参数.....3-5
利用操作器监视运行状态.....3-5

第四章 试运转 4-1
试运行的基本流程.....4-2
主回路连线的确认.....4-2
电机及驱动器参数确认.....4-3
带载试运行.....4-3

第五章 参数表 5-2
U1 状态监控参数组.....5-2
U2 状态监控参数组.....5-2
U3 故障信息参数组.....5-5
A1 基本参数组.....5-6
A2 用户参数组.....5-9
A3 用户参数组.....5-12
Bn 总线参数组.....5-16
Cn 控制参数组.....5-21

Dn 电机参数组.....5-25
En 编码器参数组.....5-28
Fn 功能参数组.....5-34
Hn 接口参数组.....5-39
Pn 保护参数.....5-45
Sn 系统参数组.....5-49

第六章 按功能设定参数 6-1
模拟量速度控制.....6-2
脉冲速度控制.....6-4
模拟量刚性攻丝.....6-5
脉冲刚性攻丝/脉冲位置.....6-6
准停.....6-8
摆动.....6-10
操作面板运行.....6-11
modbus通讯设置.....6-11
星角切换.....6-12
S曲线.....6-14
现场总线应用.....6-14

第七章 故障对策.....7-1
故障报警及对策一览表.....7-2
常见故障分析.....7-5
报警复位方法.....7-9

第八章 日常维护及保养.....8-1
提示.....8-2
日常保养及维护.....8-2
定期维护.....8-3
驱动器易损件.....8-3
驱动器存贮.....8-4
驱动器保修.....8-4

D18 DRIVER

1

安装

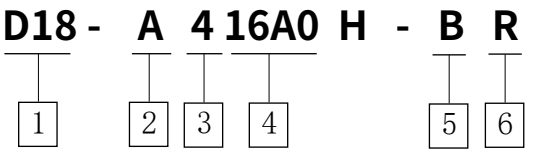
本章节讲述了用户拿到D18驱动器后，要确认的事项及安装要求

D18 DRIVER 简介.....1-2
开箱检查.....1-3
技术规范.....1-4
驱动器的铭牌说明.....1-5
外形尺寸及安装尺寸.....1-5
安装空间的确认和要求.....1-7
关于电机与负载的注意事项.....1-8
关于驱动器的注意事项.....1-9
报废注意事项.....1-9

D18 DRIVER 简介

D18 DRIVER 是专为机床设计的驱动器，该驱动器可对交流感应伺服电机和永磁同步电机的位置、转速、加速度和输出转矩进行精确控制。可用于加工中心、数控铣，数控钻、数控车、磨床等机床电机，及大型龙门设备、立车等进给电机的控制。为实现最佳的运行效果，请参照《CTB 伺服应用手册》完成与数控系统的接线，并参照本说明书进行安装调试。

型号说明



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	2：200V级 4：400V级 6：600V级	400V
4	额定电流	详见规格说明书	16A
5	主板类型	B：I/O端子型(CP18-B主板) S：高密插头(CP18-S主板) E：EtherCAT(CP18-E主板) M：MechatrolinkIII(CP18-M主板) P：Profinet(CP18-P主板)	I/O接口为端子
6	内置制动电阻	R：有内置制动电阻	有内置制动电阻

- D18 DRIVER 系列适用于电机电流从4～320A共16个型号，详见下表。

驱动器型号	额定输出电流 (A)	适配电机功率 (KW)	内置制动单元	内置制动电阻
D18-X203A3	3.3	0.4	有	无
D18-X209A5	9.5	1.1	有	有
D18-X216A0	16	2	有	有
D18-X404A0	4	1.5	有	选配
D18-X406A0	6	2.2	有	选配
D18-X409A0	9	3.7	有	选配
D18-X412A0	12	5.5	有	选配
D18-X416A0	16	7.5	有	选配
D18-X422A0	22	11	有	选配
D18-X432A0	32	15	有	无
D18-X438A0	38	18	有	无
D18-X445A0	45	22	有	无
D18-X460A0	60	30	有	无
D18-X475A0	75	37	有	无
D18-X490A0	90	45	有	无
D18-X40110	110	55	有	无
D18-X40150	150	75	有	无
D18-X40180	180	90	有	无
D18-X40220	220	110	有	无
D18-X40280	280	132	有	无
D18-X40320	320	160	有	无

开箱检查

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。

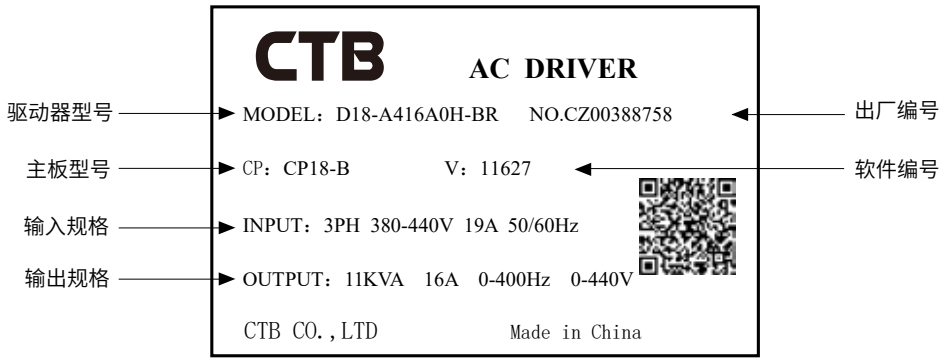
确 认 项 目	确 认 方 法
确认装箱单所列物品是否齐全?	外包装贴有装箱单，清点与箱内物品一致。
与订购的商品是否一样?	请确认驱动器侧面的标签。
有没有破损的地方?	看一下整体外观，检查运输中是否受伤。

技术规范

项目		规格
输出	最高输出电压 V	三相 200/220/240/260 对应输入电压　三相 380/400/415/440V 对应输入电压
	最高输出转速 rpm	4 极电机 15000rpm；500Hz
电源	额定电压、频率	三相 200/220/240/260；50/60Hz　三相 380/400/415/440V；50/60Hz
	允许电压波动	+10%，-15%
	允许频率波动	±5%
控制特性	控制方式	正弦波 PWM 调制，全闭环矢量控制
	最大调速范围	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：双极性　最高输出频率 / 2046
	位置控制精度	±1 PULSE
	加减速时间	0 ～ 3000s
	制动方式	能耗制动，125%额定电流；内置制动单元
	过载能力	200%额定电流 30s
输入输出接口	数字量输入	最多 14 路光耦隔离输入，输入方式 : PNP、NPN 可选
	数字量输出	最多 6 路光耦隔离输出，24V，10mA
	模拟量输入	1 路：-10 ～ 10V　1 路：0 ～ 10V　1 路： 0 ～ 10V 或 4 ～ 20mA
	继电器输出	1 路：一组常开 / 常闭接点；AC125V/DC30V，1A
	故障输出继电器	1 路：一组常开 / 常闭接点；AC125V/DC30V，1A
	编码器输入接口	2 个：可接收增量编码器、智能编码器；
	脉冲输入	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	EtherCAT、Profinet、Machatrolink-III
控制功能	速度控制	范围：0 ～ 30000rpm；转向：正反；速度指令：模拟量、脉冲频率、多段速控制、通迅
	位置控制	自动回零、往复定位、多点定位
	转矩控制	卷取控制、摆动控制、力矩限幅
	其他功能	外部编码器定位、同步驱动、液压伺服、PID 控制
保护功能	驱动器 / 电机过流	具有驱动器、电机过流检测保护功能
	驱动器 / 电机过载	具有驱动器、电机过载检测保护功能
	电机过热	内置电机热保护接口
	低电压 / 过电压	400V 驱动主回路母线电压：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 ～ 45°C
	湿度	95% RH 以下（不结露）
	振动	振动频率≤ 20Hz：9.8m/s^2；　20Hz ≤振动频率≤ 50Hz：2m/s^2；

驱动器的铭牌说明

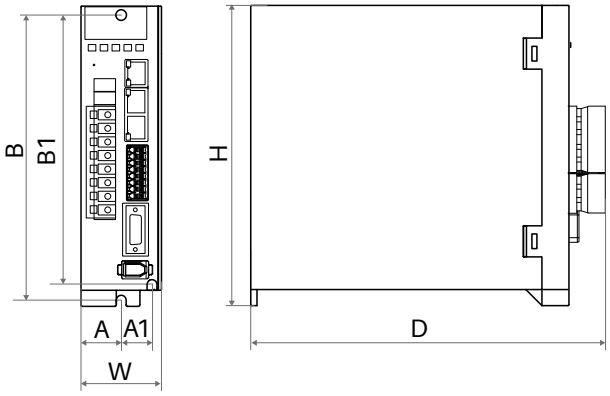
在驱动器壳体的右下方，贴有标识驱动器型号及额定值的铭牌，铭牌内容如图所示。



注：二维码内容包含驱动器出厂编号；驱动器所属客户名称(以超同步股份有限公司为例)；所属合同编号；驱动器型号；主板型号；软件编号；非标要求(以标准为例)以及其他说明。

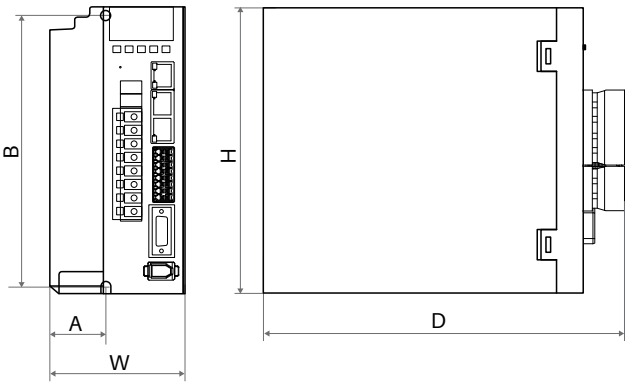
外形尺寸及安装尺寸（常规安装）

1、1.5~3.3A驱动器外形及安装尺寸



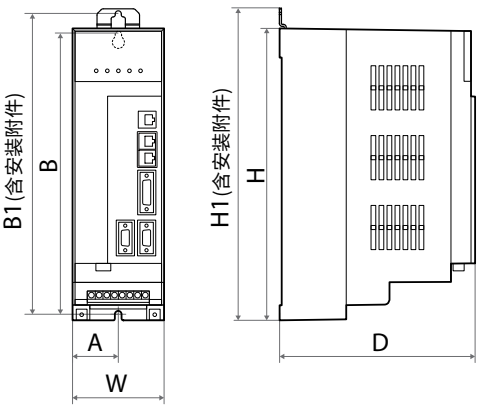
尺寸 / 型号	A	B	B1	W	H	H1	D	E	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)
D18-X203A3	22.5	159.5	150.5	45	168	-	200	-	线卡宽度 3mm	M5	1.5

2、5.5～16A驱动器外形及安装尺寸



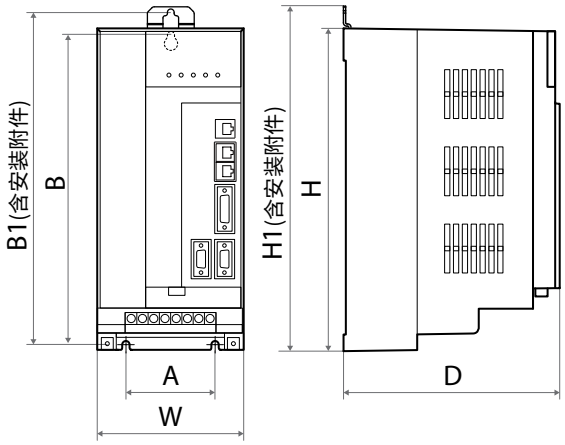
尺寸 / 型号	A	B	B1	W	H	H1	D	E	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)
D18-X209A5	31	150	-	75	160	-	200	-	线卡宽度 3mm	M5	1.5
D18-X216A0											

3、4～9A驱动器外形及安装尺寸



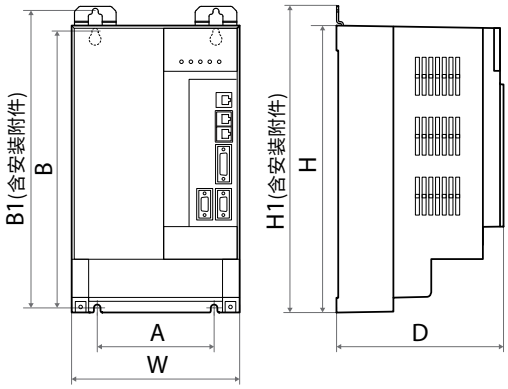
尺寸 / 型号	A	B	B1	W	H	H1	D	E	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)
D18-X404A0	45.5	276	B+22	91	290	H+19	194	-	线卡宽度 3mm	M6	3
D18-X406A0											
D18-X409A0											

4、12～22A驱动器外形及安装尺寸



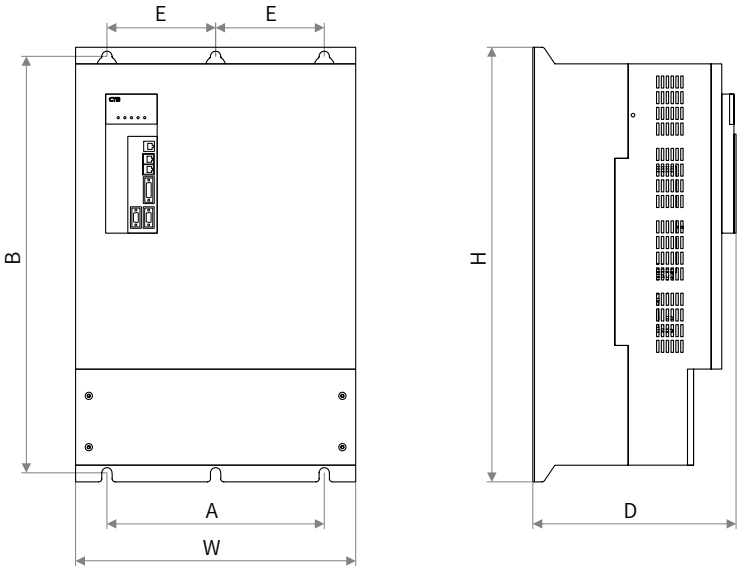
尺寸 / 型号	A	B	B1	W	H	H1	D	E	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)
D18-X412A0	80	276	B+22	132	290	H+19	194	-	线卡宽度 5mm	M6	5
D18-X416A0											
D18-X422A0											

5、32～110A驱动器外形及安装尺寸



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)
D18-X432A0	140	319	B+22	195	333	H+19	194	-	M6	M6	12
D18-X438A0	140	330	-	195	345	-	236	-	M6	M6	12
D18-X445A0											
D18-X460A0	236	376	-	282	390	-	260	-	M8	M8	20
D18-X475A0											
D18-X490A0	300	376	-	380	390	-	260	-	M8	M8	26
D18-X40110											

6、150～320A驱动器外形及安装尺寸



尺寸 / 型号	A	B	W	H	D	A1	B1	E	接线端子螺钉	安装螺钉	重量(kg)
D18-X40150	392	376	472	390	260	-	-	196	M10	M8	33
D18-X40180											
D18-X40220	360	690	464	720	335	-	-	180	M10	M10	90
D18-X40280											
D18-X40320											

外形尺寸及安装尺寸（嵌入式安装）

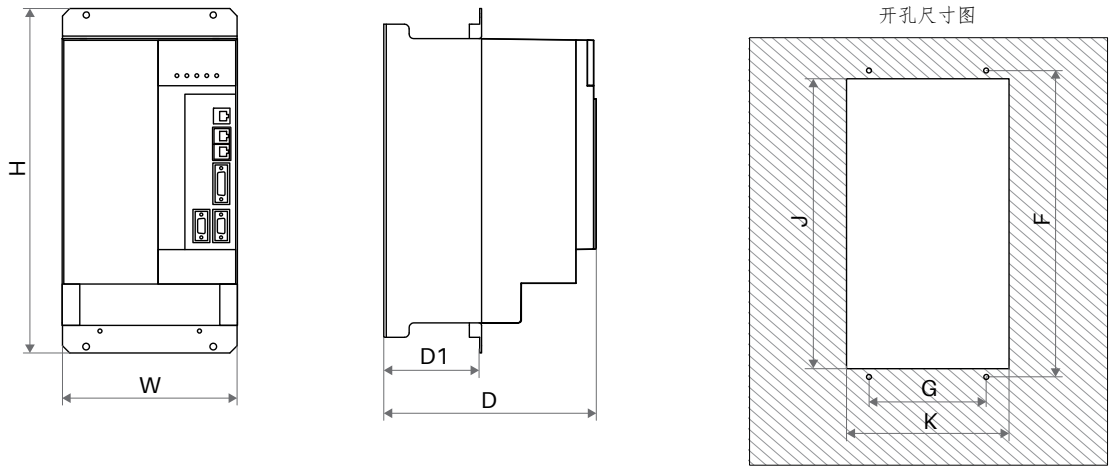


图1－1 38~45A

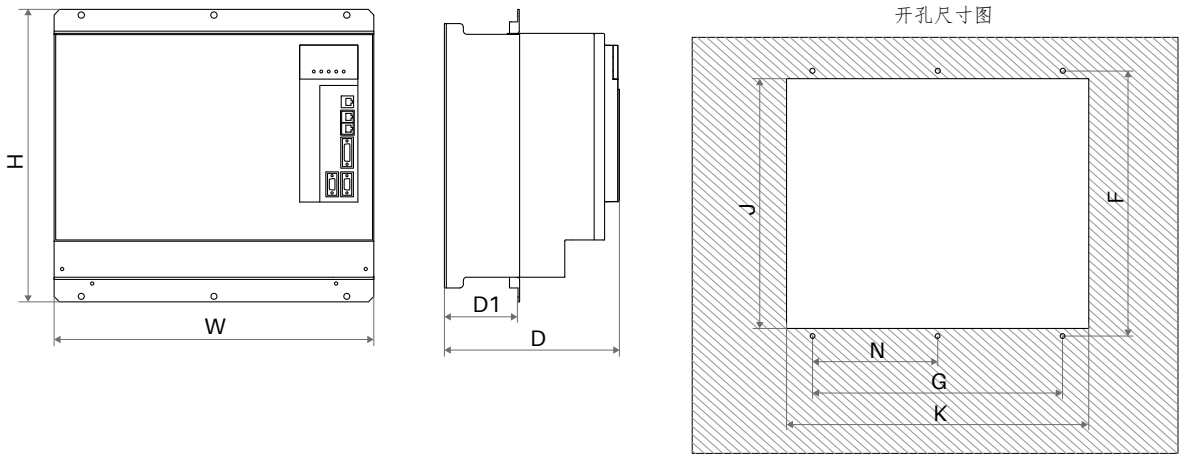


图1－2 60~180A

型号 \ 尺寸	D	D1	W	H	F	G	J	K	安装螺钉	备注
D18-X438A0	236	106	193	380	366	140	346.5	194	M6	图1-1
D18-X445A0										
D18-X460A0	260	112	283	431.6	415.6	236	391	284	M8	图1-2
D18-X475A0										
D18-X490A0	260	108.5	380	431.6	415.6	300	391	381	M8	
D18-X40110										
D18-X40150	260	108.5	472	431.6	415.6	392	391	473	M8	
D18-X40180										

安装空间的确认和要求

安装环境

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。

安装方向和空间

●单台驱动器的安装间隔及距离要求，如图1－3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1－4所示。

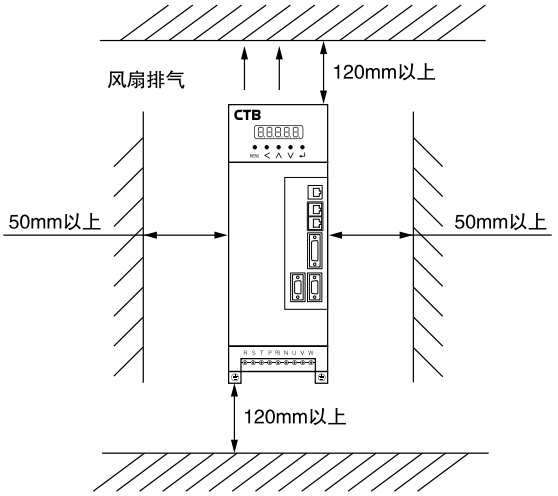


图1－3 单台控制器的安装

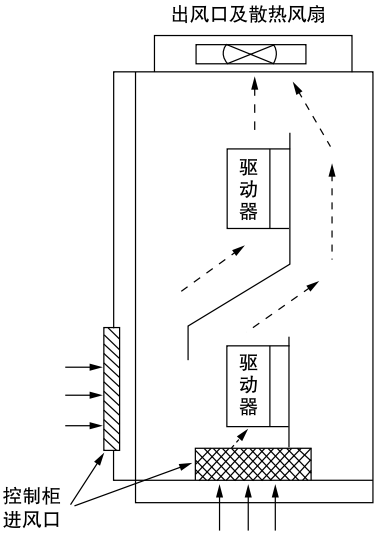


图1－4 多台控制器的安装

关于电机及负载的注意事项

与变频运行比较

D18 DRIVER为全闭环矢量交流伺服驱动器，根据负载变化自动调节输出电压和电流，比变频器更节能，速度控制精度更高，调速范围更宽。由于被控制的电机和驱动器是闭环的，可以方便地实现位置控制和速度控制及转矩控制。

恒转矩运行

控制电机工作在恒转矩区，电机的输出转矩是机械运转需要的转矩，并不是电机的额定扭矩，但电机的最大连续输出转矩不能超过额定转矩。

在恒功率区高速运行

控制电机在恒功率区高速运行，除了考虑振动、噪音增大外，还必须确保电机轴承及机械装置的使用速度范围，务必事先查询，严禁机械运转在额定转速以上。

机械装置的润滑

驱动电机动力输出端有需要润滑的机械装置，长期运行时，由于润滑效果变差，可能会带来损坏，务必事先查询。

负转矩负载

对于提升类等负载，常常会有负转矩发生，驱动器会产生过流和过压报警而跳闸，此时应该考虑选配制动组件或机械安全装置。

往复式负载

驱动器在驱动活塞式往复性负载时，请注意输出电流会有不稳定现象，长期低频运行的情况更突出，应提高驱动器的容量。

负载装置的机械共振点

驱动器在一定的输出频率范围内，可能会遇到负载装置的机械共振点，可以通过设置跳跃频率来避开。

关于驱动器的注意事项

额定电压值以外的使用

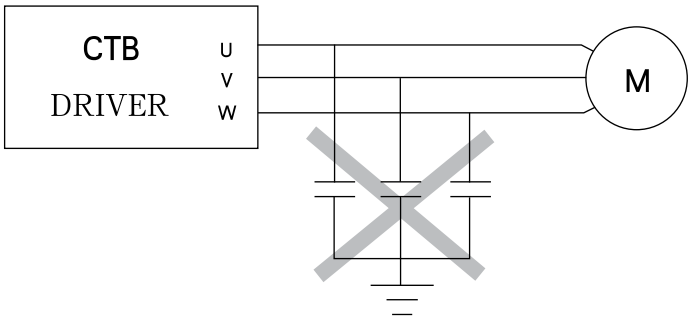
不适用在允许工作电压范围之外的电压使用交流伺服驱动器，如果需要，请使用相应的升压或降压装置进行变压处理。

三相输入改成单相输入

不适合改成单相输入，重负载时会出现缺相保护。

改善功率因数的电容或压敏器件

由于驱动器输出是脉冲波，输出侧如安装有提高功率因数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，务必请拆除， 如下图所示。

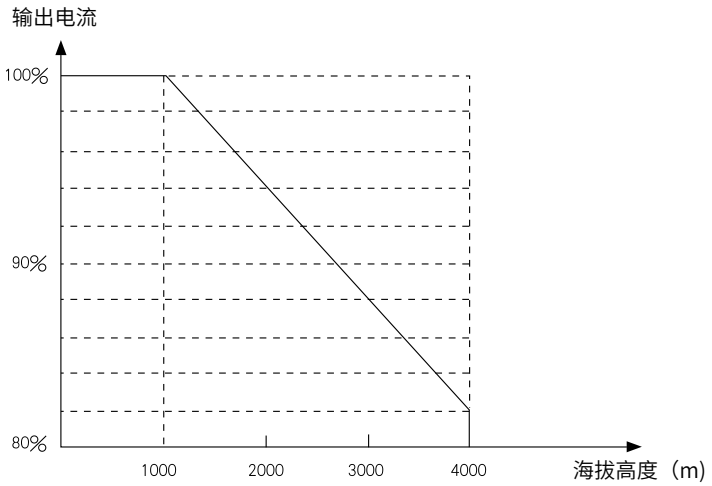


雷电冲击保护

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

在海拔高度超过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。下图为驱动器的额定电流与海拔高度的关系曲线。



报废注意事项：

电解电容的爆炸：主回路的电解电容和印刷板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。
焚烧塑料的废气：前面板等塑料件焚烧时会产生有毒气体。
处理方法：请作为工业垃圾进行处理。

★说明：由于产品的升级或优化，本手册内容如有更改，请以新版本为准。

D18 DRIVER

2

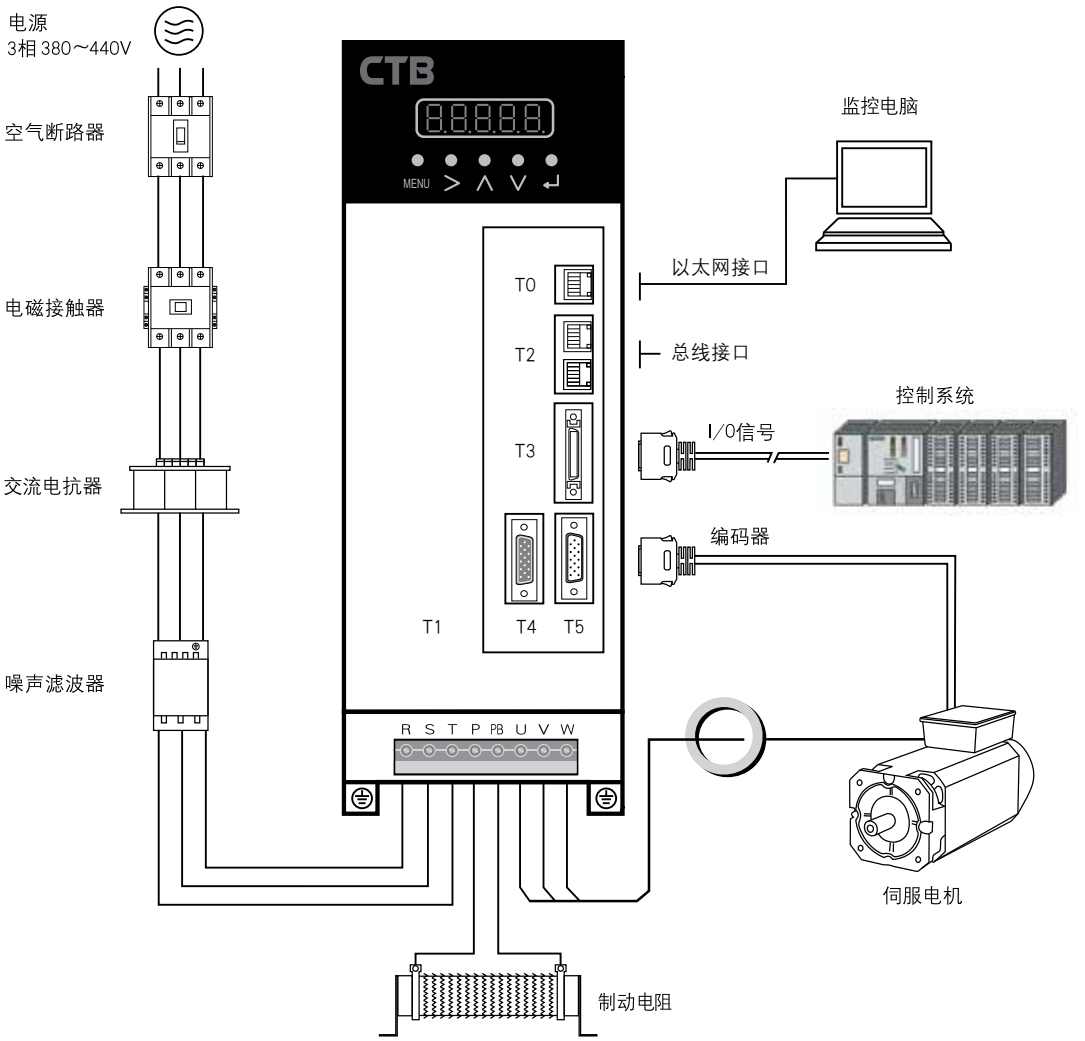
接线

本章节讲述了电源端子、控制回路端子的接线规范，控制板跳线及扩展接口板的安装接线规范

周边器件的选型与连接.....2-2
主回路端子的接线.....2-3
控制回路接线.....2-12
编码器接口的连接..... 2-23

周边器件的选型与连接

驱动器与周边器件连接示意图，以9A驱动器为例。

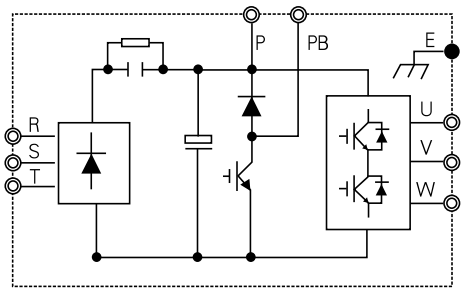


部件选型说明

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120%-150%选型
电磁接触器	用于驱动器自动上电或故障时自动切断电源	按驱动器额定电流的100%-150%选型
输入电抗器	提高电网的功率因素，抑制电源高次谐波	按驱动器额定电流的100%选型
输入噪声滤波器	抑制驱动器对电源的干扰	按驱动器额定电流的100%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

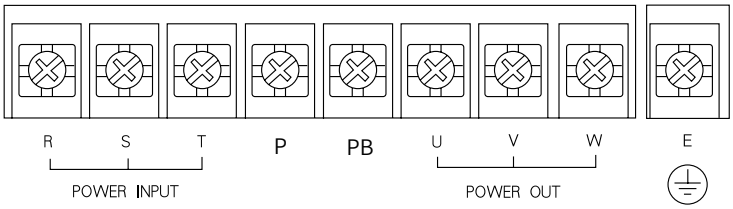
主回路端子的连接

主回路的结构

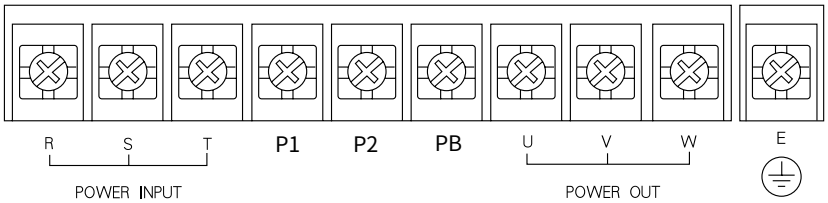


主回路端子构成

1.5~75A和220~320A主回路端子结构



90~180A主回路端子结构

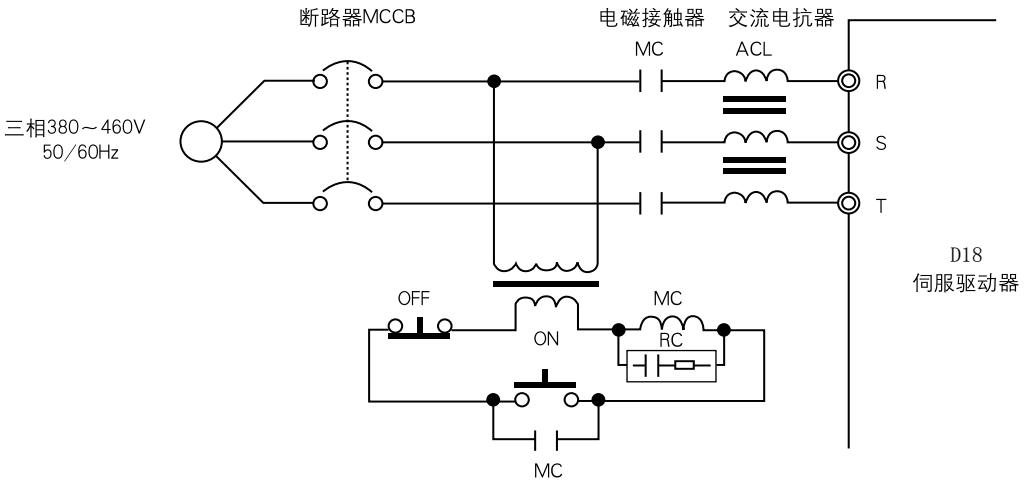


主回路端子说明及功能描述

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
P1 P2	直流电抗器接线端子	P1与P2用于外接直流电抗器，无电抗器需接短路连片
PB	制动电阻接线端子	P或P2与PB用于外接制动电阻
U V W	驱动器输出端子	接线时要与电机的相序一致
E	接地端子	C种接地，接地电阻≤4Ω

主回路输入侧接线

主回路输入侧接线，请注意以下事项，标准接线见下图。



主回路输入侧器件选型

型号	断路器 电流(A)	接触器 电流(A)	交流电抗器 输入滤波器 电流(A)	主回路电缆 规格mm^2
D18-X203A3	6	9	6	2
D18-X209A5	16	9	10	4
D18-X216A0	25	25	20	4
D18-X404A0	10	9	5	2.5
D18-X406A0	10	9	7	2.5
D18-X409A0	16	16	10	4
D18-X412A0	25	16	15	4
D18-X416A0	25	25	20	4
D18-X422A0	32	25	30	6
D18-X432A0	40	32	40	10
D18-X438A0	63	40	40	10
D18-X445A0	63	50	50	16
D18-X460A0	100	63	60	16
D18-X475A0	100	80	80	25
D18-X490A0	150	90	90	25
D18-X40110	150	150	120	50
D18-X40150	200	150	150	50
D18-X40180	200	200	180	50
D18-X40220	300	250	220	70
D18-X40280	400	300	320	70
D18-X40320	400	300	320	70

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断路器；多台驱动器共用一台断路器时，为了使驱动器故障时能切除电源和防止故障扩大，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

由于伺服驱动的输出是高频脉冲波，配线时请选用伺服（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。
- 选用一般漏电断路器时，请选用控制一台驱动器的感度电流为200mA以上，时间0.1秒以上的。
- 在一般漏电断路器与交流伺服驱动器之间加装隔离变压器能有效避免断路器误动作。

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起动，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，电机只能自由滑行停止。

- 频繁的开/闭进线电磁接触器，会引起驱动器的充电电阻（在驱动器内部）发热，甚至烧坏。
- 开/闭进线电磁接触器时间间隔大于10分钟。

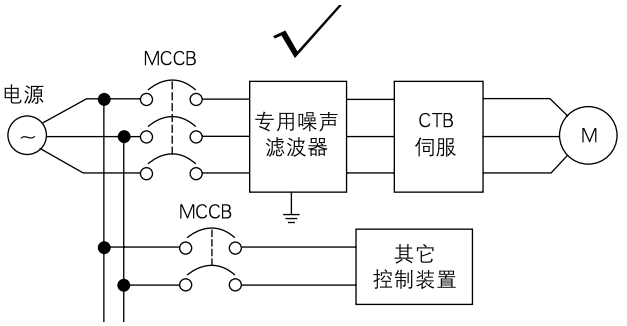
交流电抗器（选配）

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。

电源侧噪音滤波器

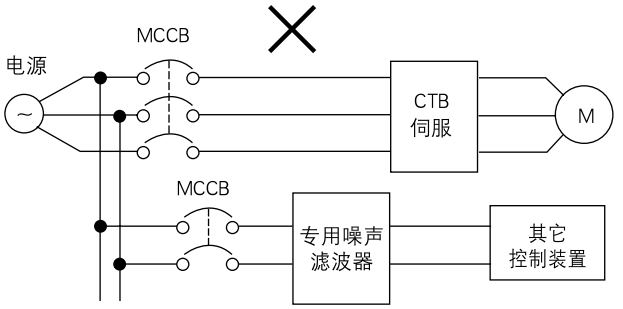
为了降低从电源线耦合到驱动器的高频干扰噪声，也能抑制从驱动器馈到电源的噪声，可以在驱动器电源输入侧安装型号、规格匹配的噪声滤波器。

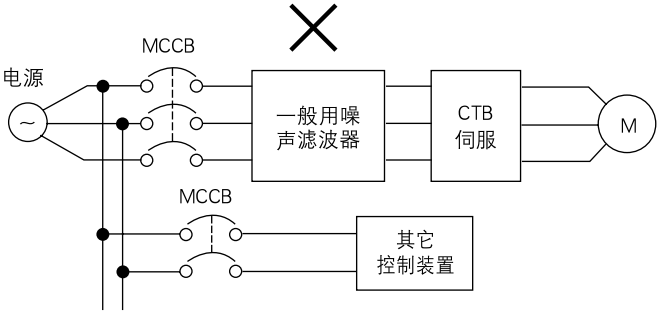
正确的设置和连接进线滤波器：



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

不正确的设置和连接举例：

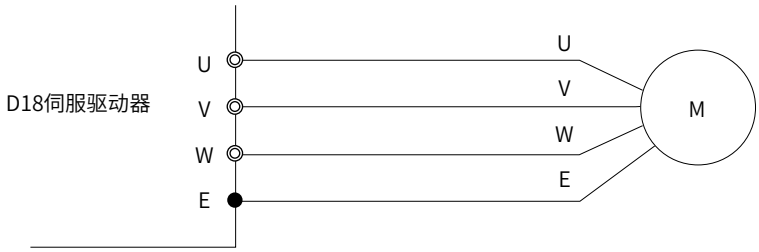




抑制驱动器的噪声，用一般的
噪声滤波器效果很小,不推荐使用。

主回路输出侧的接线

驱动器的输出端子U、V、W，要按正确的相序连接至三相交流电动机的接线端子U、V、W上；如果相序接错，驱动器将会发出错误报警E.SE或E.OL2，此时需要调换任意两相的相序即可。输出侧标准接线见下图。



注 意 交流伺服驱动器与电机之间必须进行良好接地，否则会造成驱动器运转不正常，甚至烧坏驱动器。

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容，LC/RC噪声滤波器。**
  切勿在输出回路连接移相电容，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。**
  会引起风机烧坏，造成驱动器输出短路。

驱动器与电机间的接线距离

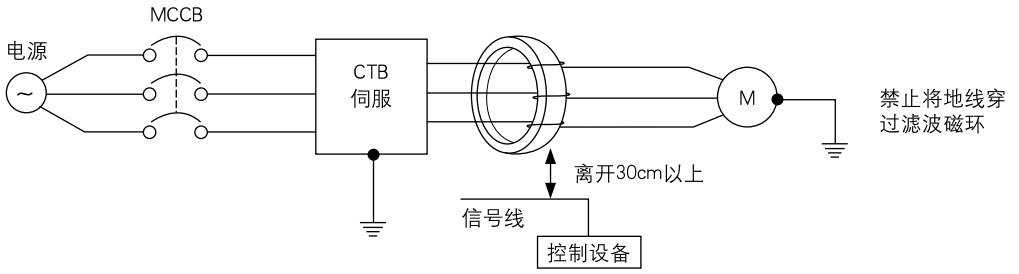
交流伺服驱动器与电机间的接线距离一般应小于50米，如果距离较长应选择电阻率较小的导线，或与厂家联系。

感应干扰对策

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

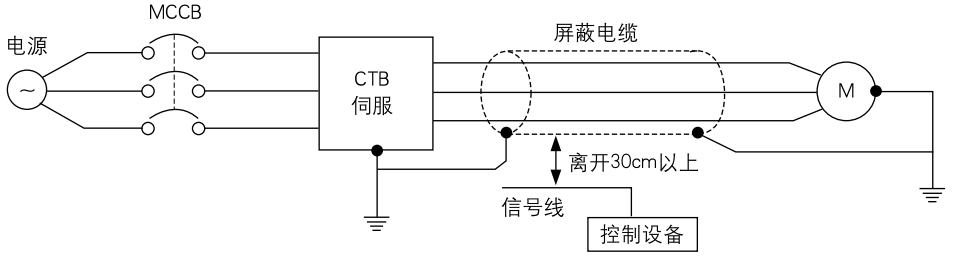
滤波磁环

在靠近驱动器的输出侧安装滤波磁环，能有效抑制输出侧的共模干扰，滤波磁环安装示意图如下：

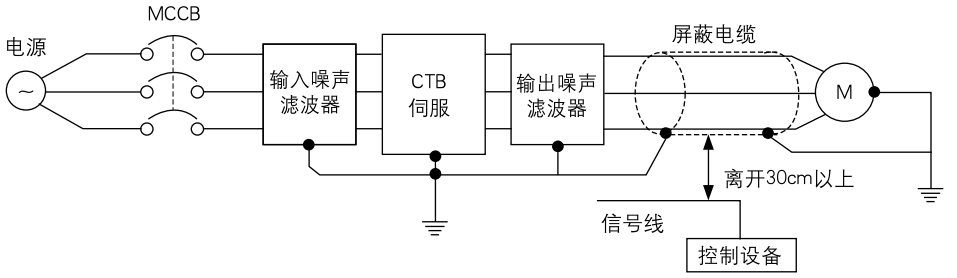


输出屏蔽电缆

交流伺服驱动器的输出线采用屏蔽电缆能有效抑制无线干扰和感应干扰，使用屏蔽电缆时应将屏蔽层两端分别接地，屏蔽电缆的连接方法如下图所示：

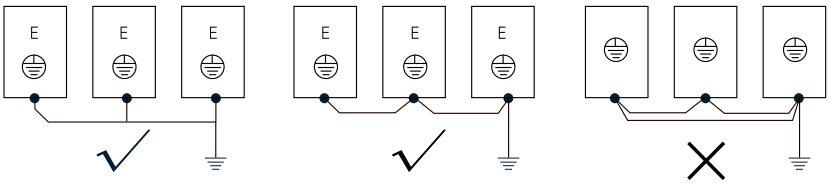


输入输出滤波器在无线干扰比较大的场合，可以采用输出滤波器抑制干扰，由于输入侧及驱动器本身也会产生无线干扰，所以同时使用输入、输出滤波器的效果最佳，采用输出滤波器抑制无线干扰连接方法如下图所示：



接地线的连接

- 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，切勿与焊机等其它动力设备共用。
- 接地线，请按照电气设备技术标准所规定，选择导线线径规格使用，在可能范围内尽量短。
- 两台以上驱动器使用场合，请勿将接地线形成回路。
- 举例：



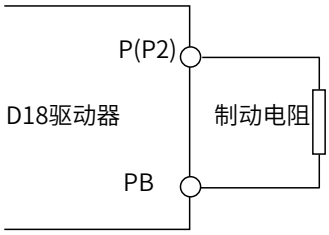
制动电阻的连接

交流伺服驱动器的主回路端子排上P，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，否则制动电阻会异常发热而烧坏，也可能造成驱动器损坏，制动电阻选型见下表：

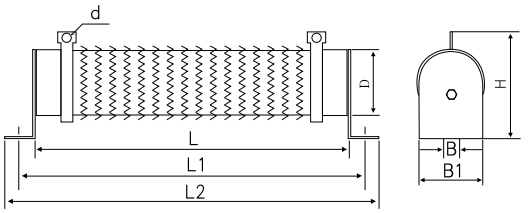
D18-XXXX		04A0	06A0	09A0	12A0	16A0	22A0	32A0	38A0	45A0	60A0	75A0	90A0	0110	0150	0180	0220	0280	0320
制动电阻	功率W	200	300	800	1500	1500	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	阻值Ω	150	100	40	40	30	40	40	40	40	32	32	55	55	55	55	55	55	55
	数量	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	6	8	8
	类型	波纹电阻或铝壳电阻											波纹电阻						
电阻箱		无电阻箱											884×400×155				884×400×294		

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。

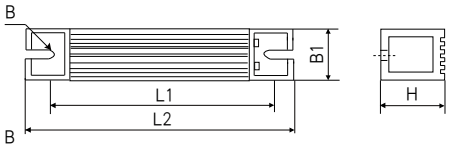
- 制动电阻的连接严格按照下图连接。
- 驱动器与制动电阻的连线长度应小于50米。
- 请特别注意：驱动器p(+)/DC+、N(-)/DC- 端可连接外加制单元，但不允许直接连接制动电阻，否则会损坏驱动器或导致发生火灾。



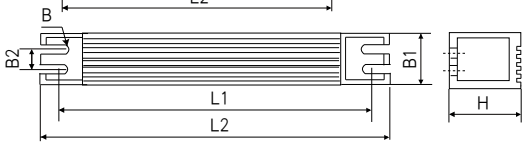
制动电阻、制动电阻箱外型及安装尺寸



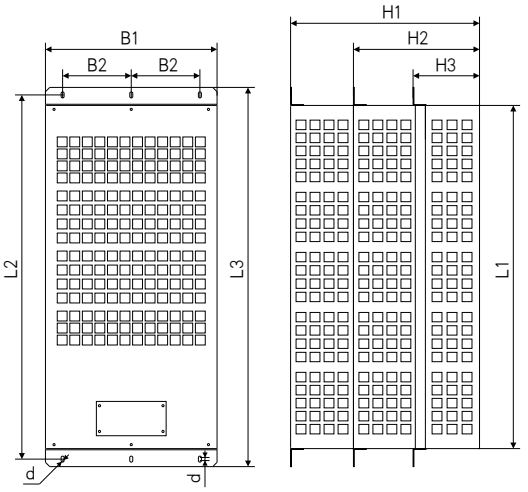
(图一)



(图二)



(图三)



(图四)

制动电阻规格表

电阻器型号	功率 (W)	阻值 (Ω)	尺寸（mm）								接线孔径	重量 (kg)	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	0.43	（图一）
B300W/100R	300	100	284	306	328	/	8	40	/	81	5.5	0.62	
B800W/40R	800	40	324	346	368	/	8	50	/	99	6.5	0.95	
B1500W/30R	1500	30	414	439	464	/	8.5	60	/	119	6.5	1.72	
B1500W/40R	1500	40	414	439	464	/	8.5	60	/	119	6.5	1.72	
B2000W/32R	2000	32	509	534	559	/	8.5	60	/	119	6.5	2.02	
B2000W/40R	2000	40	509	534	559	/	8.5	60	/	119	6.5	2.02	
B2500W/55R	2500	55	599	624	649	/	8.5	60	/	119	6.5	2.45	
L200W/150R	200	150	/	153	171	/	5.5	60	/	30	5.2	0.46	（图二）
L300W/100R	300	100	/	203	221	/	5.5	60	/	30	5.2	0.62	
L800W/40R	800	40	/	388	406	/	5.5	61	/	59	5.2	2.20	
L1500W/30R	1500	30	/	469	485	/	5.5	50	24.5	107	6	4.35	（图三）
L1500W/40R	1500	40	/	469	485	/	5.5	50	24.5	107	6	4.35	
L2000W/40R	2000	40	/	536	550	/	5.2	100	80	50	6	4.90	
L2000W/32R	2000	32	/	536	550	/	5.2	100	80	50	6	4.90	

电阻箱外型安装尺寸

电阻箱型号	最大电阻数量	尺寸（mm）								接线孔径	重量 (kg)	备注
		L_1	L_2	L_3	B_1	B_2	H_1	H_2	H_3	d		
884×400×155	4	800	849	884	400	160	/	/	154.9	7	22.5	（图四）
884×400×294	8	800	849	884	400	160	/	293.9	/	7	39	

主回路接线注意事项

- 请务必在供电电源和驱动器电源输入端子（R、S、T）间接入断路器或熔断器。
- 请务必在驱动器的E端子连接地线，接地线应使用4mm^{2}以上的铜芯线，且接地电阻要小于4Ω。
- 请务必保证各接线连接的高可靠性。
- 完成电路连接后，请检查以下几点。

（1）所有连接是否都正确无误?

（2）有无连线漏接?

（3）各端子和连接线之间是否有短路或对地短路?

控制回路接线

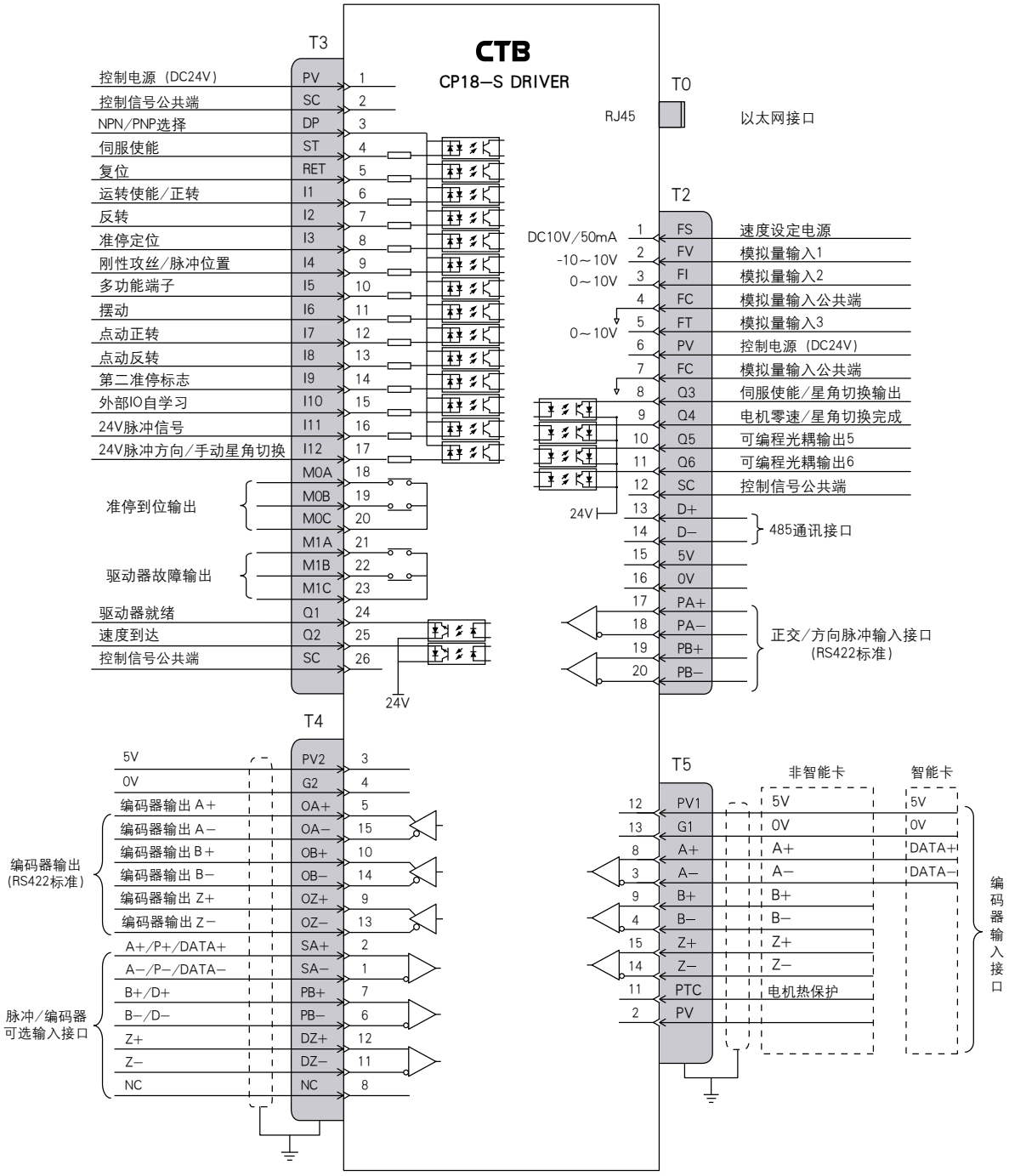
D18系列交流伺服驱动器的输入输出信号包括：开关量输入信号、开关量输出信号、模拟量输入信号、脉冲输入信号、编码器输入/输出信号。

输入输出信号线缆规格

由于控制信号的不同，连接器所用的线缆有严格的要求，下表列出了不同信号连接器所需的线缆规格，用户在接线时应遵循此标准。

信号类别	信号名称	线缆名称	线缆规格(mm^2)
开关量输入/输出	I1～I12 Q1～Q6 PV SC	普通电缆或屏蔽电缆	0.2～2
继电器输出	M0A/M0B/M0C M1A/M1B/M1C	普通电缆或屏蔽电缆	0.2～2
模拟量信号	FV FI FT FS TS FC	屏蔽电缆	0.2～1
编码器信号	PV1 G1 A+ A- B+ B- Z+ Z- PV2 G2 OA+ OA- OB+ OB- OZ+ OZ-	双绞屏蔽电缆	0.2～1
脉冲信号	SA+ SA- PB+ PB- DZ+ DZ-	双绞屏蔽电缆	0.2～1
使能复位信号	ST PV SC RET	普通电缆或屏蔽电缆	0.2～1

D18-S 控制接线图



注意事项

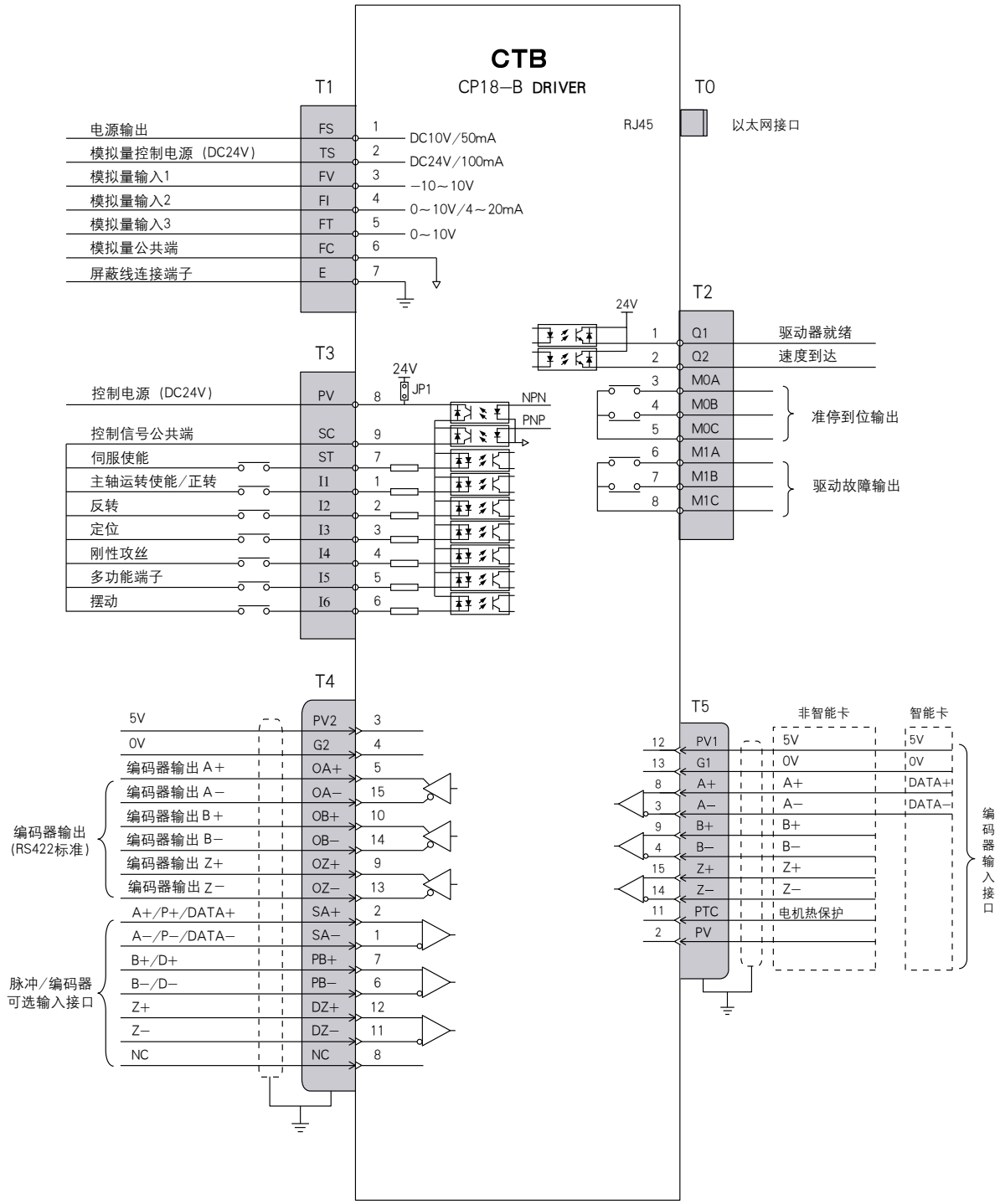
◆ 编码器的信号线需采用双绞屏蔽电缆，模拟量输入信号线需采用屏蔽电缆。

◆ 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。

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
T2	模拟量输入	1	FS	内部提供速度设定用电源10V	DC10V 50mA
		2	FV	-10V～+10V模拟量输入	模拟量信号
		3	FI	0～10V 、4～20mA 可选择模拟量输入	
		4/7	FC	模拟量输入公共端	0V
		5	FT	0～10V 模拟量输入	模拟量信号
		6	PV	DC24V电源端子	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	控制使能及复位	
		5	RET	复位	
		6	I1	运转使能/正转	
		7	I2	反转	
		8	I3	准停	
		9	I4	刚性攻丝/位置模式	
		10	I5	多功能端子，通过A2.30设定	
		11	I6	摆动	
		12	I7	点动正转	
		13	I8	点动反转	
		14	I9	第二准停标志	
		15	I10	外部IO自学习	
		16	I11	多功能输入	
		17	I12	多功能输入	
	可编程光耦输出	24	Q1	驱动器就绪，通过A2.20设定	24V光耦输出10mA
		25	Q2	速度到达，通过A2.21设定	
	继电器输出	18/19/20	M0A/M0B/M0C	准停完成，通过A2.22设定	AC125V 0.5A DC30 1A
		21/22/23	M1A/M1B/M1C	驱动器故障输出	
T4	编码器输出	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	
		3/4	PV2/G2	预置电源，数控系统提供，系统无上电检测可不接	DC5V 200mA
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(PT100/PT3C/KTY84/PTC125)	
	控制电源	2	PV	DC24V电源端子	DC24V 100mA

D18-B 控制接线图



注意事项

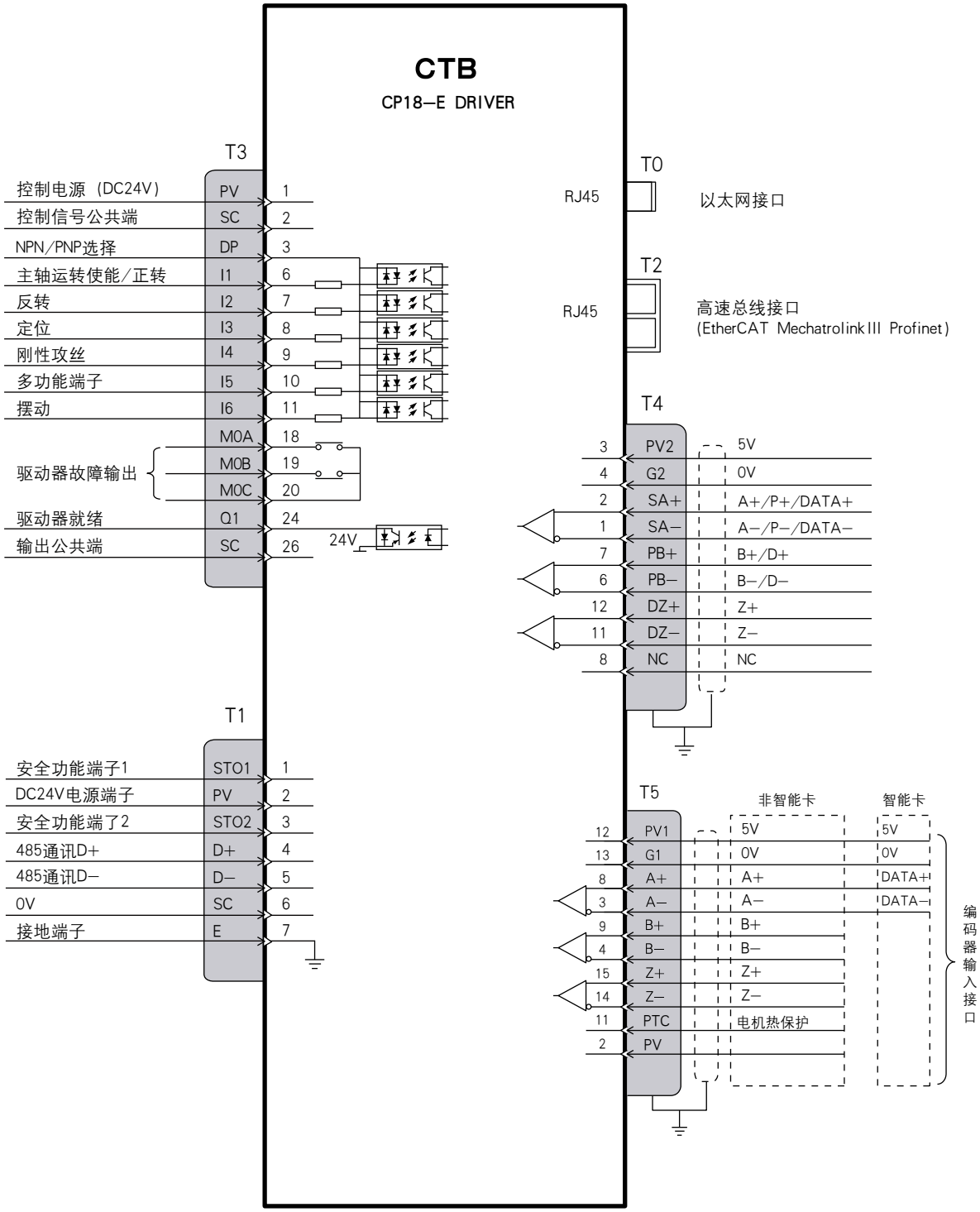
◆ 编码器的信号线需采用双绞屏蔽电缆，模拟量输入信号线需采用屏蔽电缆。

◆ 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。

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	模拟量信号	1	FS	内部提供速度设定用电源10V	DC10V 50mA
		2	TS	模拟量控制电源（DC24V）	
		3	FV	-10V～+10V模拟量输入	
		4	FI	0～10V 、4～20mA 可选择模拟量输入	
		5	FT	-10V～+10V模拟量输入	
		6	FC	模拟量公共端	0V
		7	E	屏蔽	
T2	可编程光耦输出	1	Q1	驱动器就绪	24V光耦输出10mA
		2	Q2	速度到达	
	继电器输出	3/4/5	M0A/M0B/M0C	准停到位输出	AC125V 0.5A DC30 1A
		6/7/8	M1A/M1B/M1C	驱动器故障输出	
T3	控制信号输入	7	ST	控制使能	NPN：0V输入有效 PNP：24V输入有效 由软件参数设置选择PNP或NPN输入方式
		1	I1	正转/运转使能	
		2	I2	反转	
		3	I3	准停，闭合：开始准停并保持；　断开：取消准停	
		4	I4	刚性攻丝信号，闭合：进入刚性攻丝状态	
		5	I5	多功能端子	
		6	I6	摆动	
	控制电源	8	PV	DC24V电源端子，JP1接通时为24V输出，断开为24V输入	DC24V 100mA
		9	SC	DC24V电源0V端子/控制信号公共端	
T4	编码器输出	5/15	OA+/OA-	编码器A相输出	线驱动输出 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	
		3/4	PV2/G2	预置电源，数控系统提供，系统无上电检测可不接	DC5V 200mA
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 (PT100/PT3C/KTY84/PTC125)	
	控制电源	2	PV	DC24V电源端子	DC24V 100mA

D18-E 控制接线图（D18-M、D18-P 同 D18-E）



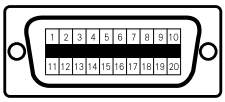
◆ 编码器的信号线需采用双绞屏蔽电缆，模拟量输入信号线需采用屏蔽电缆。

◆ 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。

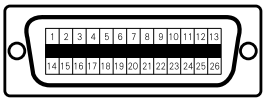
输入输出信号描述

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	安全功能端子	1/3	STO1/STO2	安全功能输入端子	24V输入有效
		2	PV	DC24V电源端子	
	RS485 通讯	4/5	D+/D-	RS485 通讯	RS485 标准
	控制电源	6	SC	DC24V电源0V端子/控制信号公共端	DC24V 100mA
T2	高速总线接口			EtherCAT、Mechatrolink III、Profinet	现场总线
T3	控制电源	1	PV	DC24V电源端子，JP1接通时为24V输出，断开为24V输入	DC24V 100mA
		2/26	SC	DC24V电源0V端子/控制信号公共端	
	控制信号输入	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
		6	I1	正转/运转使能	
		7	I2	反转	
		8	I3	准停，闭合：开始准停并保持；　断开：取消准停	
		9	I4	刚性攻丝信号，闭合：进入刚性攻丝状态	
		10	I5	多功能端子	
		11	I6	摆动	
	继电器输出	18/19/20	M0A/M0B/M0C	准停到位输出	AC125V 0.5A DC30 1A
	可编程光耦输出	24	Q1	驱动器就绪	24V光耦输出10mA
T4	编码器输出	3/4	PV2/G2	预置电源，数控系统提供，系统无上电检测可不接	DC5V 200mA
	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 (PT100/PT3C/KTY84/PTC125)	
	控制电源	2	PV	DC24V电源端子	DC24V 100mA

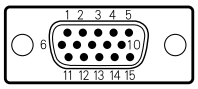
对接驱动器插座插头排列



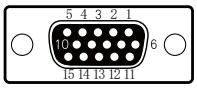
T2 20针高密度插头



T3 26针高密度插头



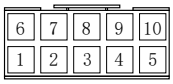
T4 D型15针插头（针型）

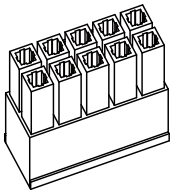


T5 D型15孔插头（孔型）

电机侧编码器接口定义

矩形连接器定义

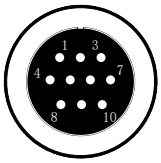




矩形连接器接口定义

管脚号 / 信号（颜色） / 编码器类型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
正余弦编码器	E（屏蔽）	R+（灰）	B+（蓝）	A+（绿）	5V（灰粉）	T1（紫）	R-（粉）	B-（红）	A-（黄）	0V（白绿）
增量编码器	E（屏蔽）	Z+（黄）	B+（绿）	A+（白）	5V（红）	T1（紫）	Z-（橙）	B-（蓝）	A-（灰）	0V（黑）
绝对值编码器	E（屏蔽）	VB（棕）	-	SD+（蓝）	5V（红）	T1（紫）	Z-（棕黑）	-	SD-（蓝黑）	0V（黑）
旋变编码器	-	REF+（红白 / 橙白）	COS+（红）	SIN+（黄）	-	-	REF-（黄白 / 黑白）	COS-（黑）	SIN-（蓝）	-
智能卡	E	VB	-	SD+	5V	PV	-	-	SD-	0V

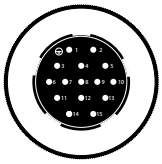
圆形SC-CMV1AP10S-C

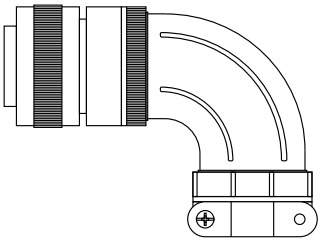


圆形SC-CMV1AP10S-C连接器接口定义

管脚号 信号（颜色） 编码器类型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
绝对值编码器	SD+ （蓝）	SD- （蓝黑）	-	5V （红）	-	VB （棕）	-	-	0V （黑）	E （屏蔽）
智能卡	SD+	SD-	-	5V	-	VB	-	-	0V	E

圆形YD28K15TS

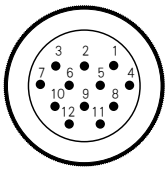


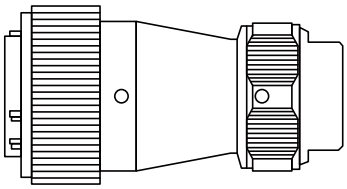


圆形YD28K15TS连接器接口定义

管脚号 信号 编码器类型	1	2	3	4	5	6	7	13	14	15
增量编码器	E （屏蔽）	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	T1	5V	0V
正余弦编码器	E （屏蔽）	A+	A-	B+	B-	R+	R-	T1	5V	0V
旋变编码器	-	SIN+	SIN-	COS+	COS-	REF+	REF-	T1	-	-
智能卡	E	SD+	SD-	-	-	-	-	-	5V	0V
绝对值编码器	E （屏蔽）	SD+	SD-	-	-	VB+	VB-	T1	5V	0V

圆形WY20J12TE





圆形WY20J12TE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	8	9	10	11	12
正余弦编码器	R-（粉白）	A-（灰白）	R+（粉）	A+（灰）	T2（蓝）	0V（蓝白）	B-（棕白）	0V（黑白）	B+（棕）	5V（黑）	T1（绿）	0V（绿白）
增量编码器	Z-（粉白）	A-（灰白）	Z+（粉）	A+（灰）	T2（蓝）	0V（蓝白）	B-（棕白）	0V（黑白）	B+（棕）	5V（黑）	T1（绿）	0V（绿白）

控制电源的接线

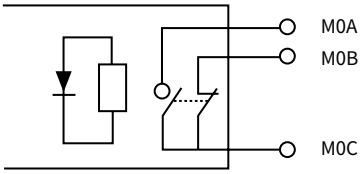
除模拟量控制端子外，D18系列交流伺服驱动器的其他控制端子均有光藕隔离，光藕隔离电源可以根据实际需要选择驱动器内部提供或由用户外部提供，为保证较好的隔离效果，建议用户使用外供DC24V隔离电源。

继电器输出信号的接线

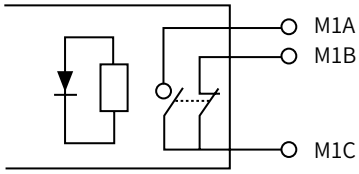
D18交流伺服驱动器提供两个继电器输出点。

输出标准：AC125V 0.5A　DC30V　1A

准停到位继电器输出原理图

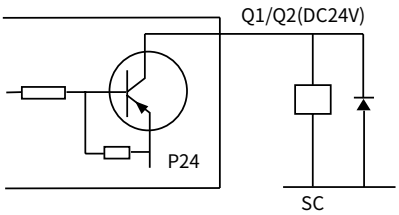


故障继电器输出原理图



晶体管输出接线注意事项

- 晶体管输出QI/Q2最大输出带负载能力为10mA，其输出电压为DC24V。
- 如输出端子需要0V则可按图加装中间继电器进行转换。
- 如果输出端子驱动感性负载(例如电磁继电器、中间继电器)，则应加装浪涌电压吸收电路。
  在浪涌吸收电路中如加装续流二极管(用于直流电磁回路，安装时一定要注意极性)。



晶体管输出电路

模拟量输入信号的接线

D18交流伺服驱动器提供三个模拟量输入接口FV、FI、FT，以及一组模拟量输入用电源接口FS和FC。信号功能描述见表：

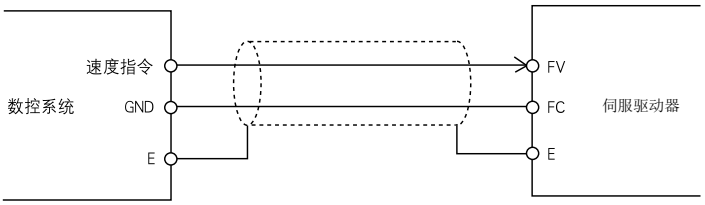
信号信息	功　能	信号标准
FI　FT	单极性模拟量输入端子	0～10V、输入抗阻：20K Ω
FV	双极性模拟量输 入端子	-10V～+10V，输入阻抗：20KΩ
FS	内部提供的速度设定用电源	DC10V，50mA
FC	模拟量公共端	0V
E	屏蔽层接线端子	

接线要求

- 使用多芯屏蔽电缆或绞合屏蔽线连接信号源或控制信号。
- 电缆屏蔽层（靠驱动器的一端）应连接到连接器外壳上。
- 布线时控制电缆应充分远离主回路和强电线路（包括电源线、电机线、继电器、接触器连接线等）30cm以上，并避免平行放置，建议采用垂直布线，以防止由于干扰造成驱动器误动作。
- 长距离接线时请使用厂家提供的滤波磁环，滤波磁环安装在靠近驱动器侧。

FV端子接线举例

数控系统采用双极性（－10V～+10V）模拟量输入，转速由模拟量的值决定，转向由模拟量极性决定，如图所示。



⚠ 禁止

- 禁止把信号线与OV接反，容易造成信号源烧坏，双极性时会造成反向运转。
- 禁止将高压接入模拟信号端子，会造成驱动器烧毁。

编码器接口的连线

D18系列交流伺服驱动器的主板上提供了一组编码器输入接口T5和一组编码器输出接口T4。

编码器输入接口T5：

信号名称	说明	信号标准
PV1	编码器供电电源 DC5V	DC5V/200mA
G1	编码器电源地 0V	
A+	A 相脉冲同相输入（+）	线驱动方式 RS422标准
A-	A 相脉冲反相输入（-）	
B+	B 相脉冲同相输入（+）	
B-	B 相脉冲反相输入（-）	
Z+	Z 相脉冲同相输入（+）	
Z-	Z 相脉冲反相输入（-）	
PTC	电机热保护输入端子	电机热保护信号

编码器输出接口T4

信号名称	说明		信号标准
PV2	编码器供电电源 DC5V	或外供传感器电源	DC5V/200mA 注意：只作为数控系统的速度/位置反馈时，不需要接
G2	编码器电源地 0V		
OA+	A 相脉冲同相输出（+）		线驱动方式 RS422标准
OA-	A 相脉冲反相输出（-）		
OB+	B 相脉冲同相输出（+）		
OB-	B 相脉冲反相输出（-）		
OZ+	Z 相脉冲同相输出（+）		
OZ-	Z 相脉冲反相输出（-）		
SA+	脉冲/编码器A相输入（+）		线驱动方式 RS422标准
SA-	脉冲/编码器A相输入（-）		
PB+	脉冲/编码器B相输入（+）		
PB-	脉冲/编码器B相输入（-）		
DZ+	脉冲/编码器Z相输入（+）		
DZ-	脉冲/编码器Z相输入（-）		

编码器接线注意事项

- 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上。

禁止

- 禁止将编码器电源接反，容易造成驱动器的DC5V电源烧坏，或编码器烧坏。
- 禁止将A、B相序接反，否则电机会运转不正常，甚至烧坏电机或驱动器。

D18 DRIVER

3

操作器的使用

本章节讲述了操作器的功能和使用方法。

操作器的外形及按键功能.....3－2
驱动器的工作状态.....3－3
操作器的工作状态.....3－4
操作器的使用方法.....3－4
使用操作器修改参数.....3－5
利用操作器监视运行状态.....3－5

操作器的外形及按键功能

本节定义和描述驱动器操作器的运行及状态的术语和名词，讲述了操作器及驱动器的操作方法，请仔细阅读，将有助于您正确使用驱动器。

操作器

操作器是驱动器的标准配置。用户可以通过操作器对驱动器进行参数设定、状态监视、运行控制等操作。熟悉操作器的功能与使用，是使用系列驱动器的前提。请您在使用前认真阅读此说明。

操作器外形示意图

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3－1所示。

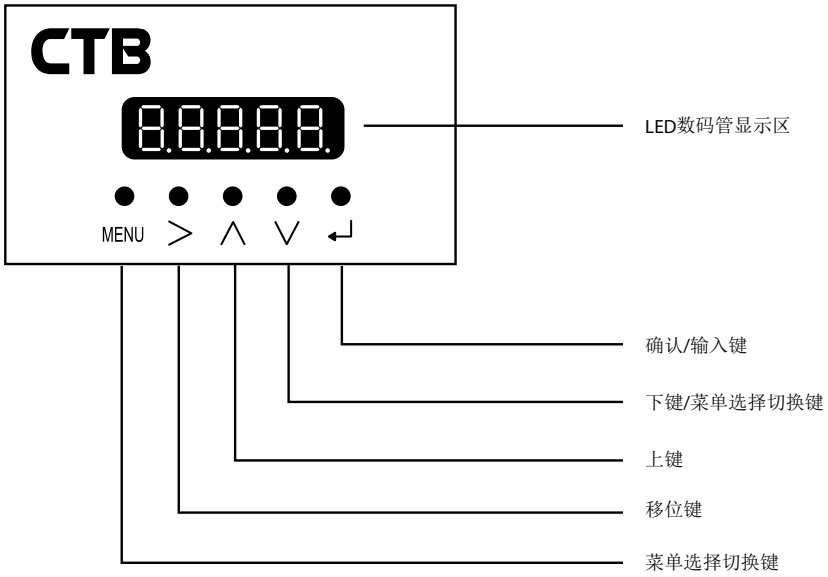


图3－1 操作器示意图

操作器按键功能说明

操作器的按键功能说明请参见表3－1

表3－1 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。
↵	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。

驱动器的工作状态

驱动器上电后，有四种工作状态：待机状态、运行状态、编辑状态、故障报警状态，分别说明如下：

待机状态

驱动器上电后，在未接到运行控制命令时，处于待机状态。LED数码管的缺省待机状态显示功能码是 F. 0 。 通过 MENU 键LED可以切换显示U1、U2、U3、A1、A2、A3、Bn、Cn、Dn、En、Fn、Hn、Pn、Sn参数组，按 ↵ 键再通过 >、∧、∨ 键LED可以循环切换显示各功能参数组中所定义的监视参数，再按 ↵ 键后可以查看/监视其数值。

在使用过程中，要想修改Sn参数组的内容，会受到高级密码参数Sn.00 的限制，当输入高级密码后可修改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。

运行状态

驱动器在待机、无故障的状态时，接收运行命令后，便进入运行状态。

通过 MENU 键LED可以切换显示U1、U2、U3、A1、A2、A3、Bn、Cn、Dn、En、Fn、Hn、Pn、Sn参数组，按 ↵ 键再通过 >、∧、∨ 键LED可以循环切换显示各功能参数组中所定义的监视参数，再按 ↵ 键后可以查看/监视其数值。

编辑状态

驱动器可以通过操作面板的 MENU、>、∧、∨、↵ 键，切换到对各功能码参数进行修改操作的状态，这个状态就是编辑状态。

编辑状态可以显示功能参数值，修改位为闪烁显示方式。

故障报警状态

驱动器出现故障并显示故障代码的状态。

故障状态时LED显示故障代码，可由 > 进行故障复位操作。

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3－2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。

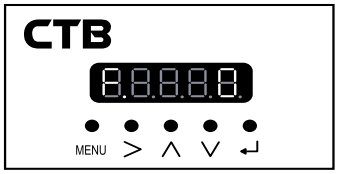


图3－2 待机状态

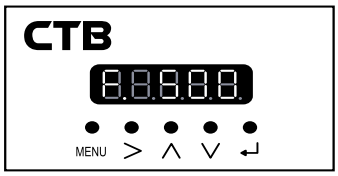


图3－3 运行状态

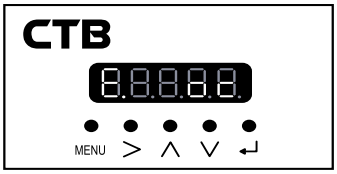


图3－4 故障报警状态

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3－3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3－4所示。

在出现故障时，驱动器可以通过 > 键进行复位操作。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。

操作器使用方法

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，可以方便快捷地查询、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3－5所示。

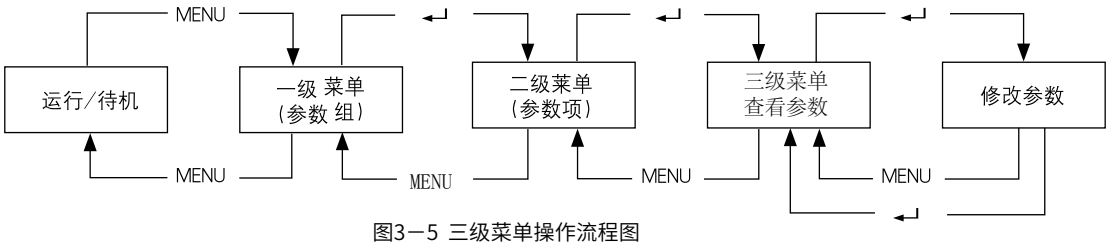


图3－5 三级菜单操作流程图

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3－5，图3－6）。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3-6所示。

使用操作器修改参数

使用操作器修改参数，流程图见，图3－6。

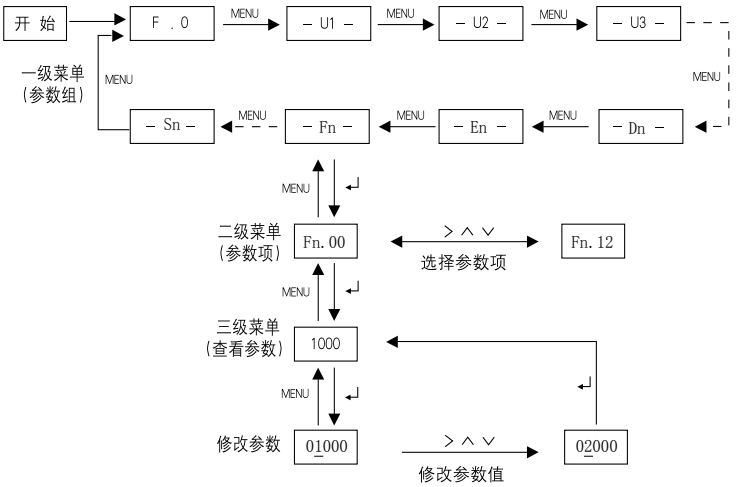


图3－6 三级菜单操作流程图

★ 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、Dn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。

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。

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3－7。

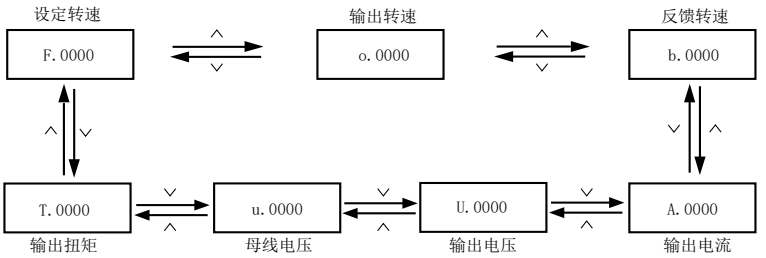


图3－7驱动器运转状态监视流程图

U2状态监视

U2状态监视参数组包括驱动器的编码器计数值U2.00、U2.01；输入点U2.03、U2.04，输出点U2.05、模拟量输入U2.06、U2.07、U2.08；模拟量输出U2.09、U2.10、U2.11；编码器当前绝对位置角度值、脉冲值U2.14、U2.15、U2.16、U2.17；T2、T3脉冲口计数值U2.18、U2.19；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2。

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。

D18 DRIVER

4

试运行

本章节讲述了驱动器初次试运行的方法及注意事项

试运行的基本流程.....4-2
主回路连线的确认.....4-2
电机及驱动器参数确认.....4-3
带载试运行.....4-3

试运行的基本流程

驱动器初次上电运行时，要按照以下流程进行，否则容易出现意外，损坏设备或其他危险。

安装检查

1.确认驱动器的安装螺钉已经紧固。
2.确认驱动器附件，交流电抗器、制动电阻等安装螺钉已经紧固。

↓

主回路接线检查

1.确认电源进线，驱动器出线（相序），交流电抗器接线，制动回路接线（极性）是否正确。
2.确认以上接线已经连接紧固。

↓

控制回路接线检查

1．确认控制回路接线是否正确。
2．确认以上接线已经连接紧固。

↓

上电检查

1．观察驱动器的上电过程是否正确。
2．确认驱动器上电后没有异常发生。

↓

调整驱动器参数

1．确认驱动参数及电机参数。
2．确认相关控制参数。

↓

空载试运转

1．检测驱动器的运转状态，输出转速、电流、转矩等。
2．观察电机的运转情况，噪音、振动、温升等。
3．初步调整相关控制参数。

↓

带载试运转

1．观察驱动器及电机的运转状态，如上一环节所述。
2．进一步调整相关控制参数。
3．进行长时间考机运转。

主回路连线的确认

主回路接线请确认如下内容

1. 驱动器R/S/T上的接线连接至三相工频电源，电源电压符合驱动器要求。
2. 驱动器有内置制动单元，制动电阻接在P/PB上。N端子上不能有任何接线。

3. 驱动器的输出端子与电机连线时，必须保证相序一致，否则电机不能正常运转，并有烧坏设备的可能。输出电缆线采用屏蔽电缆时，要将电缆两端的屏蔽层分别接在驱动器和电机的接地端子上。
4. 输出线路上装有滤波磁环时，滤波磁环应尽量靠近驱动器一侧，屏蔽层及接地线不能穿过磁环，磁环不能与U/V/W端子接触。
5. 驱动器、电机必须有良好接地。
6. 确认所有接线连接紧固。

注意

● 驱动器初次上电前必须认真进行接线的检查，否则容易发生意外事故。

电机及驱动器参数确认

D18系列交流伺服驱动器的出厂参数基本与实际应用相符，大部分参数无需修改，如用户初次使用，必要时还应对部分参数进行修改或确认。

试运行前需确认的参数

● 电机及驱动参数D1，D1.00～D1.05。
● 基本控制参数A2，A2.00～A2.38。
● 控制相关参数A3，A3.00～A3.66。

带载试运行

驱动器带载试运行时要注意以下内容：

1. 渐进加载，即负载要从小到大增加，发现过载要进行检查或与厂家联系。
2. 加载时，要不断监测驱动器的反馈转速、输出电流、输出转矩；不断观察电机振动、噪音温升情况，发现异常及时停机。
3. 调整电机参数时，要先停止运转再进行，以免发生意外，参数的调节量不要太大。
4. 不要作过载性试验，或破坏性试验，以免烧坏驱动器或电机。

注意

当发现以下情况时，要立即停机检查，或与厂家联系。

1． 驱动器的反馈转速、输出电流、输出转矩波动很大，或达到极限值。
2． 电机运转异常，振动、噪音异常。
3． 机械设备出现异常。

D18 DRIVER

5

参数表

本章节讲述了驱动器的全部参数。

U1 状态监控参数组.....5-2
U2 状态监控参数组.....5-2
U3 故障信息参数组.....5-5
A1 基本参数组.....5-6
A2 用户参数组.....5-9
A3 用户参数组.....5-12
Bn 总线参数组.....5-16
Cn 控制参数组.....5-21
Dn 电机参数组.....5-25
En 编码器参数组.....5-28
Fn 功能参数组.....5-34
Hn 接口参数组.....5-39
Pn 保护参数.....5-45
Sn 系统参数组.....5-49

参数表说明

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	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	○	同/异
U1.01	输出转速/频率			∗	同/异
U1.02	反馈转速/频率			∗	同/异
U1.03	输出电流	监视驱动器输出电流	A	∗	同/异
U1.04	输出电压	监视驱动器输出电压	V	∗	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	∗	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	%	∗	同/异

U2状态监视参数组

功能码	名　称	内 容 说 明	单 位	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	∗	同/异
U2.01	第二编码器计数值	编码器输入时，4倍频计数 单脉冲输入时，1倍频计数 双脉冲输入时，4倍频计数	Pulse	∗	同/异
U2.02	随动误差	随动误差	Pulse	∗	同/异
U2.03	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	—	∗	同/异
U2.04	输入点I7～I12状态	输入点状态，高有效，顺序从左至右依次为： 空 空 I12 I11 I10 I9 I8 I7	—	∗	同/异
U2.05	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	—	∗	同/异

U2.06	模拟量输入FV数字量	模拟量 －10～0～+10V 数字量 0～2047～4095	—	＊	同/异
U2.07	模拟量输入FI数字量	模拟量 0～+10V 数字量 0～4095	—	＊	同/异
U2.08	模拟量输入FT数字量	模拟量 0～+10V 数字量 0～4095	—	＊	同/异
U2.09	FV模拟量输入电压值	FV模拟量输入电压值监控	V	＊	同/异
U2.10	FI模拟量输入电压值	FI模拟量输入电压值监控	V	＊	同/异
U2.11	FT模拟量输入电压值	FT模拟量输入电压值监控	V	＊	同/异
U2.12	模拟量输出DA1数字量	模拟量 －10～0～+10V 数字量 0～2047～4095	—	＊	同/异
U2.13	模拟量输出DA2数字量	模拟量 －10～0～+10V 数字量 0～2047～4095	—	＊	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	＊	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	＊	同/异
U2.16	第二编码器当前绝对位置角度值	第二编码器当前绝对位置角度值	deg	＊	同/异
U2.17	第二编码器单圈相对脉冲位置脉冲计数值	第二编码器当前单圈位置与第二编码器零点的相对脉冲位置脉冲计数值	Pulse	＊	同/异
U2.18	T2脉冲口计数值	T2脉冲口计数值	Pulse	＊	同/异
U2.19	T3脉冲口计数值	T3脉冲口计数值	Pulse	＊	同/异
U2.20	T2脉冲速度	T2脉冲速度，分辨率为0.0001rpm	rpm	＊	同/异
U2.21	T3脉冲速度	T3脉冲速度，分辨率为0.0001rpm	rpm	＊	同/异
U2.22	第二编码器/T4脉冲速度	第二编码器/T4脉冲速度，分辨率为0.0001rpm	rpm	＊	同/异
U2.23	驱动器温度	监视驱动器模块温度	℃	＊	同/异
U2.24	电机温度	监视电机温度	℃	＊	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 bit10：定位运行 bit11：粗定位完成 bit12：精定位完成 bit13：正扭矩输出状态 bit14：反扭矩输出状态 bit15：扭矩到达	—	＊	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 bit3：抱闸输出 bit4：到达软件正限位 bit5：到达软件反限位 bit6：到达硬件正限位(需DI指定为正限位) bit7：到达硬件反限位(需DI指定为反限位) bit8：到达速度限制 bit9：到达扭矩限制 bit10：电动状态 bit11：制动状态 bit12：电机星接/角接 bit13：正在进行星三角/电机切换 bit14：模拟量学习故障标志 bit15：第一编码器过z有效	—	*	同/异
U2.27	驱动器状态3	bit0：第二编码器过z有效 bit5：学习惯量状态，1有效 bit6：第二套扭矩限幅启动 bit7：缺相检测完成 bit14：随动误差在粗范围内 bit15：随动误差在精范围内	—	*	同/异
U2.28	驱动器状态4	保留	—	*	同/异
U2.29	驱动器上电时间	显示驱动器累计上电时间	h	*	同/异
U2.30	驱动器运行时间	显示驱动器累计运行时间	h	*	同/异
U2.31	当前扭矩显示	当前扭矩显示	Nm	*	同/异
U2.32	加速时间监控	显示当前实际加速时间	ms	*	同/异
U2.33	减速时间监控	显示当前实际减速时间	ms	*	同/异
U2.34	编码器补偿角秒	显示编码器精度补偿值	sec	*	同/异
U2.35	单齿补偿数据	显示单齿补偿值	pul	*	同/异
U2.36	当前功率因数	显示当前的功率因数	—	*	同/异
U2.37	当前有效功率	显示当前输出的有效功率	kw	*	同/异

U3故障信息参数组

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	更改	适用电机
U3.00	最新报警码	当前驱动器的报警码	—	*	同/异
U3.01	一次前故障	显示 1 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.02	二次前故障	显示 2 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.03	三次前故障	显示 3 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.04	四次前故障	显示 4 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.05	五次前故障	显示 5 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.06	六次前故障	显示 6 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.07	七次前故障	显示 7 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.08	八次前故障	显示 8 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.09	九次前故障	显示 9 次前发生的故障内容	—	*	同/异
U3.10	一次故障时间	发生一次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.11	二次故障时间	发生二次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.12	三次故障时间	发生三次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.13	四次故障时间	发生四次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.14	五次故障时间	发生五次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.15	六次故障时间	发生六次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.16	七次故障时间	发生七次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.17	八次故障时间	发生八次故障时伺服上电时间	h	*	同/异
U3.18	九次故障时间	发生九次故障时伺服上电时间	h	*	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 1：位置控制 2：力矩控制 3：电流控制	—	0～3	0	○	同/异
A1.04	参数自辨识	121：静止学习电机参数 122：静止学习电机参数2 221：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： 0：默认参数区 1：Flash数据区 2：Flash备份区 3：默认参数区 123：MRAM 456：EE数据区	—	0～65535	0	＊	同/异
A1.11	参数备份	1：将所有参数存储到主板上，存储完成自动为0 10001：备份参数区域D7000后面的参数。 20001：备份全部参数D3000后面的参数。	—	0～65535	0	×	同/异
A1.12	参数恢复	9055：恢复默认参数设置 10001：恢复参数区域D7000后面的参数。 20001：恢复全部参数D3000后面的参数。	—	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 ～ A1.36	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
A1.37	总线监控1	监控总线数据： MII：总线监控1显示主控制字值； MIII：总线监控1显示主命令值； 总线监控2显示子命令值。 Ethercat：总线监控1显示6060值； 总线监控2显示6040值； 总线监控3显示6041值。	—	0～65535	0	＊	同/异
A1.38	总线监控2						
A1.39	总线监控3						
A1.40	伺服扭矩同步主输出积分项Q12	在积分同步模式中生效 表示扭矩同步主站的速度环积分项基于最大输出电流的Q12格式 最大输出电流根据电机额定电流峰值以及Cn10算出	kHz	-32767～32767	0	＊	同/异
A1.41	伺服扭矩同步从输入积分项Q12	在积分同步模式中生效 表示扭矩同步从站接收的速度环积分项基于最大输出电流的Q12格式 最大输出电流根据主机电机额定电流峰值以及Cn10算出	kHz	-32767～32767	0	＊	同/异
A1.42	伺服扭矩同步防抖增益	用于伺服扭矩同步时候轻载出现打齿抖动现象解决，当Fn.67=1时生效； 通过A1.42到A1.44三个参数规划轻载曲线，具体详见《双伺服扭矩同步方案》	%	0～100	20	×	同/异
A1.43	伺服扭矩同步防抖区间1		%	0～100.0	20	×	同/异
A1.44	伺服扭矩同步防抖区间2		%	0～100.0	50	×	同/异
A1.45	保留	—	—	—	—	—	—
A1.46							
A1.47	精度补偿选择	0：关闭 1：4096点补偿 2：高精度自动补偿	—	0～2	0	×	同/异
A1.48	保留	—	—	—	—	—	—
~							
A1.59							
A1.60	自动补偿启动	0：无效 1：启动检测补偿功能 当补偿运算结束后，会自动清零	—	0，1	0	×	同/异
A1.61	补偿数据点偏移	用于监控自动获取的补偿数据点数据，A1.62显示补偿数据组中偏移A1.61地址的数据	—	0～511	0	○	同/异
A1.62	补偿数据点数据		角秒	-32767～32767	0	＊	同/异
A1.63	自动补偿数据轮询启动	用于启动监控自动补偿数据使用，当开启轮询后A1.61和A1.64会自动增加，相应的A1.62和A1.65的数值也会跟着变化，此时可以用电脑示波器将自动补偿的数据打印出来。 0：停止 1：30ms轮询 2：5ms轮询	—	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
A1.64	单齿补偿数据地址	用于监控自动获取的微分补偿点数据，A1.65显示补偿数据组中偏移A1.64地址的数据	—	0～4095	0	○	同/异
A1.65	单齿补偿数据监控		pul	-32767～32767	0	＊	同/异
A1.66	补偿状态	用于监控补偿是否生效 bit0：积分补偿生效 bit1：微分补偿生效	—	0～65535	0	＊	同/异
A1.67～A1.68	保留	—	—	—	—	＊	同/异
A1.69	电流滤波时间	电流显示滤波时间，越大显示越稳定，不过显示滞后越大	ms	5～200	10	○	同/异
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	—	—	—	＊	同/异
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	控制方式选择	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	模拟量极性选择	0：双极性（-10～+10V） 1：单极性（0～10V）	—	0，1	1	×	同/异
A2.02	保留	—	—	—	—	—	—
A2.03	准停方式选择	0：电机编码器准停 1：外置主轴编码器准停 2：外置接近开关准停	—	0～2	0	×	同/异
A2.04	保留	—	—	—	—	—	—
A2.05	脉冲位置联控模式选择	0：I4接通时直接进入脉冲位置模式 1：I4接通时先执行准停，准停完成后再进入脉冲位置模式并输出脉冲位置联控完成信号（完成信号可由A2.20～A2.29设定）	—	0，1	0	×	同/异
A2.06	Modbus通信使能状态设定	通信地址D4006，设定值如下： 0：停止 1：正转 2：反转	—	0～2	0	○	同/异
A2.07	CAN通讯功能选择	0：CAN通讯功能关闭 1：CAN通讯扭矩同步 2：CAN通讯速度同步	—	0～2	0	○	同/异
A2.08	I1、I2、I4速度源选择	0：模拟量或脉冲速度源 1：Modbus通信，由A3.12给定	—	0，1	0	○	同/异
A2.09 A2.10	保留	—	—	—	—	—	—
A2.11	ST减速模式选择	当A2.12=1时，设置撤销ST的停车模式 0：减速停车 1：自由停车	—	0，1	0	×	同/异
A2.12	ST功能选择	0：ST端子无效 1：IO端子、Modbus通讯及Can通讯控制使能	—	0，1	0	×	同/异
A2.13	准停模式选择	0：根据当前速度方向准停 (当A2.03=0或1时方可使用) 1：根据A2.14参数设定的方向准停 (A2.03=0～2均可使用，当A2.03=2时强制默认A2.13=1) 2：根据单圈绝对位置就近准停 (当A2.03=0或1时方可使用)	—	0～2	0	×	同/异
A2.14	准停方向选择	0：正向准停 1：反向准停	—	0，1	0	×	同/异
A2.15	I1功能选择	0：模拟量速度控制 1：脉冲速度控制	—	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
A2.16	T2、T3、T4脉冲形态选择（按位设置）	Bit0：脉冲输入类型设置功能是否开启 0：关闭　　1：开启 Bit1：脉冲输入口T4类型 0：脉冲+方向　1：正交脉冲 Bit2：脉冲输入口T3类型 0：脉冲+方向　1：正交脉冲 Bit3：脉冲输入口T2类型 0：脉冲+方向　1：正交脉冲	—	0～15	15	×	同/异
A2.17	脉冲输入口选择	0：T4口 1：T2口 2：T3口	—	0～2	0	×	同/异
A2.18	脉冲位置反馈源选择	0：第一码盘T5电机编码器 1：第二码盘T4主轴编码器	—	0，1	0	×	同/异
A2.19	I4功能选择	0：模拟量刚性攻丝 1：脉冲刚性攻丝	—	0，1	0	×	同/异
A2.20	Q1功能选择	0：无输出 1：扭矩报警输出 2：伺服使能 3：驱动器准备就绪 4：速度到达 5：电机零速 6：准停完成 7：脉冲位置联控完成 8：编码器IO自学习完成 9：驱动器故障输出 100：主轴松刀到位 101：主轴紧刀到位 102：主轴无刀状态	—	0～102	3	×	同/异
A2.21	Q2功能选择				4	×	同/异
A2.22	M0A功能选择				6	×	同/异
A2.23	M1A功能选择				9	×	同/异
A2.24	Q3功能选择				2	×	同/异
A2.25	Q4功能选择				5	×	同/异
A2.26	DA1模拟量输出	0：内部寄存器 1：当前扭矩指令，根据最大扭矩比例输出 2：当前扭矩反馈，根据最大扭矩比例输出 3：当前速度指令，根据最大速度比例输出 4：当前速度反馈，根据最大速度比例输出 5：当前电流反馈，根据最大电流比例输出 21：当前扭矩指令绝对值 22：当前扭矩反馈绝对值 23：当前速度指令绝对值 24：当前速度反馈绝对值	—	0～24	0	×	同/异
A2.27	DA2模拟量输出						
A2.28	Q5功能选择	同A2.20～A2.25参数项可选	—	0～102	0	×	同/异
A2.29	Q6功能选择						
A2.30	I5功能选择	0：无效 1：扭矩控制 2：低速功能 3：零速锁轴 4：外部故障输入（常闭） 5：接近开关准停 6：点动正转 7：第二准停功能	—	0～7	0	×	同/异
A2.31	I6功能选择	0：摆动 1：点动反转 其他：无效	—	0，1	0	×	—

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
A2.32	I10功能选择	0：无效 1：开启同步电机编码器IO自学习功能： 当I10有效自学习并输出自学习完成信号 2：庆隆扭矩控制专用功能： I10有效时可通过FV按A3.02阈值比例或 通过485通讯设定A3.03值实时调节扭矩输出 电流Cn.10大小（A2.39设定扭矩源）	—	0～2	0	×	同步
A2.33	T2口脉冲计数方向选择	0：增计数 1：减计数	—	0，1	0	×	同/异
A2.34	T3口脉冲计数方向选择	0：增计数 1：减计数	—	0，1	0	×	同/异
A2.35	T4口脉冲计数方向选择	0：增计数 1：减计数	—	0，1	0	×	同/异
A2.36	保留	—	—	—	—	—	—
A2.37	T4口脉冲输出方向选择	0：A超前B 1：B超前A	—	0，1	0	×	同/异
A2.38	T4口脉冲输出Z相宽度选择	0：1/4T 1：1/2T 2：1T	—	0～2	2	×	同/异
A2.39	I5扭矩控制源选择	设定Can通讯扭矩同步控制(A2.07=1)，I5扭矩控制(A2.30=1)，I10庆隆扭矩控制专用功能(A2.32=2)三种扭矩控制源选择： 0：FV电位器，并设定A3.02 (可用于I5、I10扭矩控制) 1：Modbus通信，并给定A3.03 (可用于I5、I10扭矩控制) 2：脉冲扭矩同步，并设定主机Fn.66=1 (可用于I5扭矩控制) 3：CAN通讯主机实时反馈扭矩 (可用于Can通讯扭矩同步控制)	—	0～3	0	×	同/异
A2.40 ～ A2.95	保留	—	—	—	—	—	—
A2.96	PLC首次运行标志	123：PLC已首次运行并配置IO口完毕 其他：PLC从未运行且IO口未配置，重启后 初始化所有IO口	—	0～123	123	×	同/异
A2.97	行业版本号	838：新架构标准主轴	—	838	838	＊	同/异
A2.98	A2A3版本号	A2A3版本号，与程序同步更新	—	0～32767	13	＊	同/异
A2.99	PLC内部版本号	PLC内部版本号，与程序同步更新	—	0～32767	13	＊	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	电机编码器方向	0：正计数 1：反计数	—	0，1	0	×	同/异
A3.01	电机运转方向	0：逆时针为正转 1：顺时针为正转	—	0，1	0	×	同/异
A3.02	I5扭矩控制时FV 10V对应最大扭矩	设定I5或I10作为电位器扭矩控制时，FV输入10V对应的最大扭矩值	0.1N·m	0～32767	10	○	同/异
A3.03	I5扭矩控制时 Modbus扭矩设定	设定I5或I10作为Modbus通信扭矩控制时的扭矩值，通信地址D4103	0.1N·m	-32767 ～32767	0	○	同/异
A3.04	扭矩阀值输出	当实际扭矩大于该设定值时扭矩报警点输出，可通过A2.20～A2.29设定	0.1N·m	0～32767	50	○	同/异
A3.05	I5低速控制时 10V对应最高转速	设定I5作为低速功能时，模拟电压输入10V对应的电机最高转速	rpm	0～60000	500	○	同/异
A3.06	电机编码器线数	设定T5口电机编码器线数	Pulse/r	0～10000	1024	×	同/异
A3.07	主轴编码器线数	设定T4口主轴编码器线数	Pulse/r	100～16384	1024	×	同/异
A3.08	断使能零速锁轴时间	设定去掉运转I/O后的零速锁轴时间	ms	0～20000	100	○	同/异
A3.09	初级减速时间	设定去掉运转I/O后的减速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.10	I5外部故障输入急停减速时间	设定I5作为外部故障输入时，电机急停减速时间	0.01s	0～20000	60	○	同/异
A3.11	I5扭矩控制FV为0V对应的电压偏移	设定I5扭矩控时，FV输入0V对应的U2.09电压偏移值，确保FV输入为0V时Fn64扭矩输出百分比也为0， 计算方法：当FV无输入时， A3.11=U2.09×100	0.01V	-1000～1000	0	○	同/异
A3.12	Modbus通讯控制转速设定	设定Modbus通讯控制时的电机转速通信地址D4112	rpm	0～32767	0	○	同/异
A3.13	速度环第二套参数切换阀值	设定第二套PI参数生效时的速度阀值。当输出转速小于该设定转速值时使用第二套参数，当该值为0时不启用第二套PI参数	rpm	0～6000	0	○	同/异
A3.14	速度环第二比例增益	设定速度环第二比例增益(Kp2)	—	0～65535	300	○	同/异
A3.15	速度环第二积分时间常数	设定速度环第二积分时间常数(Ti2)	—	0～65535	20	○	同/异
A3.16 ～ A3.22	保留	—	—	—	—	—	—
A3.23	模拟量速度控制 10V对应最高转速	设定模拟量速度控制时，模拟电压输入10V对应的电机最高转速	rpm	0～60000	6000	○	同/异
A3.24	速度控制加速时间	设定速度控制时速度环加速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.25	速度控制减速时间	设定速度控制时速度环减速时间					
A3.26	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
A3.27	速度控制时速度环比例增益	设定速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大。在系统不产振荡的条件下尽量设定较大值	—	0～65535	300	○	同/异
A3.28	速度控制时速度环积分时间	设定速度环速度积分时间常数Ti，该值越小,刚度越大	—	0～65535	40	○	同/异
A3.29	保留	—	—	—	—	—	—
A3.30	刚性攻丝时最高转速限制	设定模拟量刚性攻丝时电机最高转速	rpm	0～60000	1500	○	同/异
A3.31	刚性攻丝加速时间	设定模拟量刚性攻丝时速度环加速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.32	刚性攻丝减速时间	设定模拟量刚性攻丝时速度环减速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.33	刚性攻丝速度环比例增益	设定模拟量/脉冲刚性攻丝时速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大。在系统不产振荡条件下尽量设定较大值	—	0～65535	300	○	同/异
A3.34	刚性攻丝速度环积分时间	设定模拟量/脉冲刚性攻丝时速度环速度积分时间常数Ti，该值越小，刚度越大	—	0～65535	30	○	同/异
A3.35	刚性攻丝位置环比例增益	设定脉冲刚性攻丝时位置环比例增益Kp，该值越大对位置指令的响应越快，刚度越大，值过大时容易引起震动。该值越小则响应越慢，跟随误差越大	—	0～65535	200	○	同/异
A3.36	刚性攻丝位置环前馈	设定脉冲刚性攻丝时的位置环速度前馈Kw	—	0～65535	0	○	同/异
A3.37	保留	—	—	—	—	—	—
A3.38 A3.39	第一准停位置	设定第一准停位置的脉冲数（32位无符号数）	Pulse	0-4294967295	0	○	同/异
A3.40	准停速度	设定准停时寻找编码器Z相脉冲或接近开关信号的最高转速	rpm	0～30000	300	○	同/异
A3.41	保留	—	—	—	—	—	—
A3.42	准停加速时间	设定准停定位时速度环加速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.43	准停减速时间	设定准停定位时速度环减速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.44	准停速度环比例增益	设定准停时速度环比例益Kp，该值越大，增益越高，刚度越大	—	0～65535	300	○	同/异
A3.45	准停速度环积分时间	设定准停时速度环速度积分时间常数Ti，该值越小，积分速度越快，刚度越大	—	0～65535	40	○	同/异
A3.46	准停定位第一增益	设定准停第一位置环比例增益	—	0～60000	800	○	同/异
A3.47	准停定位第二增益	设定准停时第二位置环比例增益，该值一般应小于准停第一增益	—	0～60000	300	○	同/异
A3.48	准停增益切换阀值	准停定位第一增益和第二增益切换阀值。当剩余距离小于该设定值时切换第二定位增益， 否则使用第一定位增益	0.01R	0～10	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
A3.49 A3.50	第二准停位置	设定第二准停位置的脉冲数 （32位无符号数）	Pulse	0-4294967295	1000	○	同/异
A3.51	摆动速度上限	设定摆动速度上限值	rpm	0～60000	100	○	同/异
A3.52	摆动正向范围	设定摆动正向范围	deg	0～36000	6000	○	同/异
A3.53	摆动反向范围	设定摆动反向范围	deg	0～36000	6000	○	同/异
A3.54	摆动加速度	设定摆动时速度环加速时间	0.01s	0～30000	80	○	同/异
A3.55	摆动减速度	设定摆动时速度环减速时间	0.01s	0～30000	80	○	同/异
A3.56	摆动电流	设定摆动输出最高扭矩电流，电机额定电流的百分比设置：Dn.01×A3.56/100	%	0～1000	50	○	同/异
A3.57	摆动第一增益	设定摆动第一位置环比例增益	—	0～60000	300	○	同/异
A3.58	摆动第二增益	设定摆动第二位置环比例增益，该值一般应小于第一定位增益	—	0～60000	100	○	同/异
A3.59	摆动增益切换阀值	摆动定位第一增益和第二增益切换阀值。当剩余距离小于该设定值时切换第二定位增益， 否则使用第一定位增益	0.01R	0～10	5	○	同/异
A3.60 ～ A3.62	保留	—	—	—	—	—	—
A3.63	点动正转速度	设定点动正转速度	rpm	0～20000	200	○	同/异
A3.64	点动反转速度	设定点动反转速度	rpm	0～20000	200	○	同/异
A3.65	点动加速时间	设定点动时速度环加速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.66	点动减速时间	设定点动时速度环减速时间	0.01s	0～20000	80	○	同/异
A3.67	松紧刀状态监控	主轴松紧刀模拟量传感器实时监控值	—	0～4095	只读	＊	同/异
A3.68	松刀检测下限	预设主轴松刀检测模拟量下限值	—	0～4095	100	○	同/异
A3.69	松刀检测上限	预设主轴松刀检测模拟量上限值	—	0～4095	100	○	同/异
A3.70	紧刀检测下限	预设主轴紧刀检测模拟量下限值	—	0～4095	100	○	同/异
A3.71	紧刀检测上限	预设主轴紧刀检测模拟量上限值	—	0～4095	100	○	同/异
A3.72	无刀检测下限	预设主轴无刀检测模拟量下限值	—	0～4095	100	○	同/异
A3.73	无刀检测上限	预设主轴无刀检测模拟量上限值	—	0～4095	100	○	同/异
A3.74	CAN扭矩同步控制通讯状态监控	监控CAN扭矩通讯时主、从栈通讯状态 1、主栈从Bit1开始监控1号从栈状态：0表通讯正常，1 表通讯异常 2、从栈按通讯超时时间判断：超过2倍通讯周期BN.33值时表异常	—	0～200	只读	＊	同/异
A3.75	扭矩控制时速度环比例增益	设定I5扭矩控制或CAN扭矩同步控制时的速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大	—	0～32767	500	○	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
A3.76	扭矩控制时速度环积分时间	设定I5扭矩控制或CAN扭矩同步控制时的速度环积分时间常数Ti, 该值越小，刚度越大	—	0～32767	40	○	同/异
A3.77	扭矩控制加速时间	扭矩模式下目标扭矩加速时间，即0%加速到100%额定扭矩的时间	s	0～30.00	0.01	○	同/异
A3.78	扭矩控制减速时间	扭矩模式下目标扭矩减速时间，即100%减速到0%额定扭矩的时间	s	0～30.00	0.01	○	同/异
A3.79	扭矩控制函数生效点	设定CAN扭矩同步时，从机扭矩进入函数运算区间的起点值(必须为正数)	—	0～1000	200	×	同/异
A3.80	扭矩控制函数失效点	设定CAN扭矩同步时，从机扭矩退出函数运算区间的终点值(必须为正数)	—	0～1000	600	×	同/异
A3.81	扭矩控制函数比例系数k	根据A3.79、A3.80设定值，及从机扭矩输出斜线反推导出的函数: N从=kxN主/1000-b中比例系数k值，(默认将系数k放大1000倍)	—	1000～32767	1500	×	同/异
A3.82	扭矩控制函数常数b	根据A3.79、A3.89设定值，及从机扭矩输出斜线反推导出的函数: N从=kxN主/1000-b中常数b值 （可将N主=A3.79，N从=0与N主=A3.80， N从= A3.80两点带入函数即可求导函数k值及b值，两值均为正数）	—	0～32767	300	×	同/异
A3.83 ～ A3.95	保留	—	—	—	—	—	—
A3.96 A3.97	T4编码器绝对位置	第二编码器当前绝对位置脉冲计数值（32位无符号数）	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
A3.98 A3.99	T5编码器绝对位置	电机编码器当前绝对位置脉冲计数值（32位无符号数）	Pulse	0～4294967295	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 5：500k 6: 1200k 7: 2500k	bps	0～7	1	△	同/异
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	外部485附加功能	个位：扩展模块类型： 0：标准modbus设备； 1：FV模拟量模块； 2：CTB485总线通讯-主 3：CTB485总线通讯-从 4：ESA-01-AO 5：ESA-01-AIO 6：积分同步，不标定PWM计数器模式 7：积分同步，标定PWM计数器模式	—	0～7	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 2：Powerlink 3：Ethernet-IP 4：Mechatrolink II 5：Mechatrolink III 6：Profibus	—	0～6	0	△	同/异
Bn.07	Profinet MAC地址	Profinet MAC地址设定	—	1～255	1	△	同/异
Bn.08	保留	—	—	—	—	—	—
Bn.09	保留	—	—	—	—	—	—
Bn.10	Mechatrolink II站号	Mechatrolink II从站站号设定	—	0～255	4	△	同/异
Bn.11	Mechatrolink III站号	Mechatrolink III从站站号设定	—	0～255	4	△	同/异
Bn.12	新代系统伺服轴形态	0：旋转轴 1：线性轴	—	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						

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.20	Mechatrolink总线主站选择	0：新代数控系统 1：宝元数控系统 2：KND数控系统 3：铼钠克数控系统 4：蓝天数控系统 5：亿图数控系统 6：基恩士控制器 7：新代数控系统6系列 8：安川控制器 9：海德盟数控	—	0～9	0	△	同/异
Bn.21	EtherCAT总线主站选择	0：倍福控制器 1：i5数控系统 2：中兴西田控制器 3： CIA402协议	—	0～3	0	△	同/异
Bn.22	保留	—	—	—	—	—	—
Bn.23	CIA402回零方式	CIA402回零方式设定	—	0～35	0	○	同/异
Bn.24	CIA402回零偏置	CIA402回零偏置设定	deg	0～36000	0	○	同/异
Bn.25	CIA402准停偏置	CIA402准停偏置设定	deg	0～3600	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.27	M3总线准停偏置	准停额外运行圈数	圈	0～100	0	○	同/异
Bn.28	M3总线功能	按位处理： bit0：总线控制多档位 bit1：IO控制多档位 bit2：保留 bit3：保留 bit4：反馈DA1输出百分比（用于修改反馈的负载率的值）	—	0～32	0	○	同/异
Bn.29	CIA402中6063（第二编码器/T4 位置反馈）和6069（第二编码器/T4 脉冲速度）反馈源	0：伺服外置编码器 1：T2 2：T3	—	0～2	0	○	同/异
Bn.30 ～ Bn.36	保留	—	—	—	—	—	—
Bn.37	总线准停方式选择	0：过Z根据当前方向准停 1：I5开关当前方向准停 2：过Z正转准停 3：过Z反转准停 4：I5开关正转准停 5：I5开关反转准停 6：相对Z相就近准停	—	0～6	0	○	同/异
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

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.39	总线位控低16位	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	0：速度控制 1：插补位置 2：扭矩模式 3：定位模式 4：回零模式 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.44	目标位置低16位	目标位置给定，如果为插补模式则表示目标插补位置，如果是定位模式则表示目标定位位置	pulse	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.45	目标位置高16位						
Bn.46	回零偏置低16位	回零模式下生效，作为零点偏置预设位置	pulse	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.47	回零偏置高16位						
Bn.48	回零第一速度	回零模式下生效,回零过程中第一回零速度	rpm	0～65535	0	＊	同/异
Bn.49	回零第二速度	回零模式下生效,回零过程中第二回零速度	rpm	0～65535	0	＊	同/异
Bn.50	电机重置位置L	编码器复位偏置	pulse	0～4294967296	0	＊	同/异
Bn.51	电机重置位置H						
B1.52	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.54	扭矩模式速度上限	扭矩模式下正向速度上限	rpm	0～60000	0	○	同/异
Bn.55	扭矩模式速度下限	扭矩模式下负向速度上限	rpm	0～60000	0	○	同/异
B1.56	总线位置模式	0：IP 1：CSP	—	0，1	0	△	同/异
B1.57	PN总线自由映射	0：关闭 1：开启	—	0，1	0	△	同/异
B1.58	i5系统选择	0：标准GH 1：大螺距GS1 2：普通GS1	—	0～2	0	○	同/异
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						

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.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部分对象选择	个位，电流回复源选择： 0：6077和6078回复扭矩电流和当前电流的百分比 1：6077和6078回复输出扭矩和绕组电流信息 十位，位置回复源选择： 0：6064回复32位计数值 1：6064回复绝对角度信息0.01度 百位，轮廓速度源选择： 0：使用6081作为轮廓速度源 1：使用60FF作为轮廓速度模式、回零模式、准停模式的速度源 千位，PDO数据保存选择： 0：不保存 1：保存 万位：6063对象设置 0：6063回复U2.01的32位计数值 1：6063回复U2.16绝对角度信息0.01度	—	0～65535	0	○	同/异
Bn.73	开启Profinet总线扭矩限制功能	按位处理： bit0：开启扭矩限幅功能 bit1：开启速度限幅功能 bit2：同步扭矩下速度总线给定无效	—	0～65535	0	○	同/异
Bn.74	DSC速度前馈L	DSC速度前馈显示	rpm	-2147483647～2147483647	0	＊	同/异
Bn.75	DSC速度前馈H				0	＊	同/异
Bn.76	PN总线报文类型	0：102报文 1：105/106报文	—	0，1	0	△	同/异
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	厂家保留参数	没有用	—	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
Bn.81	总线模式下位置电子齿轮比分子低16位	总线模式下位置电子齿轮比分子	—	0～4294967296	0	×	同/异
Bn.82	总线模式下位置电子齿轮比分子高16位		—	0～4294967296	0	×	同/异
Bn.83	总线模式下位置电子齿轮比分母低16位	总线模式下位置电子齿轮比分母	—	0～4294967296	0	×	同/异
Bn.84	总线模式下位置电子齿轮比分母高16位		—	0～4294967296	0	×	同/异
Bn.85～Bn.91	厂家保留参数	厂家保留参数	—	0～65535	0	×	同/异
Bn.92	绝对值编码器原点位置偏移低16位	只能在主站为KND时使用	—	0～65535	0	○	同/异
Bn.93	绝对值编码器原点位置偏移高16位		—	0～65535	0	○	同/异
Bn.94	外部编码器的光栅尺节距数低16位	只能在主站为KND时使用，且此参数必须要非0，否则系统无法自动写入	—	0～65535	0	○	同/异
Bn.95	外部编码器的光栅尺节距数高16位		—	0～65535	0	○	同/异
Bn.96	绝对编码器多圈数上限值	只能在主站为KND时使用，只读	—	0～65535	0	○	同/异
Bn.98	固定监控1选择	只能在主站为海德盟时使用	—	0～65535	0	○	同/异
Bn.99	固定监控2选择		—	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.11	能耗制动电流限制	0：不启用 制动输出最高扭矩电流 =Cn.11×Dn.01/100	%	0～1000	0	○	同/异
Cn.12	第二套负载电流限制	当触发第二套负载电流限制时使用； 目前支持外部DI进行触发； 输出最高扭矩电流=Cn.12×Dn.01/100	%	0～1000	0	○	同/异
Cn.13	准停最小减速时间	执行z相定位的时候最小的减速时间，防止机械冲击	s	0～100.00	0.5	○	同/异
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 2：开启复矢量解耦	—	0～2	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
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

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.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	增大Cn.24，可提升速度环响应，过大会引起加减速时的过冲，还会引起震荡现象	—	0～2000	0	○	同/异
Cn.25	电机1速度扭矩前馈滤波	减小Cn.25，可抑制加减速时的过冲；增大Cn.25，可抑制噪音	—	0～1000	4	○	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.29	电机1位置环比例增益	位置环比例增益Kp设定	—	0～65535	100	○	同/异
Cn.30	电机1位置环第2比例增益	位置环第2比例增益Kp设定，输出转速低于Cn.31设定值时生效	—	0～65535	0	○	同/异
Cn.31	电机1位置环比例增益切换速度	0：位置环第2比例增益无效 设定值不等于0，且输出转速小于该设定值时，Cn.30生效	rpm	0～6000.0	0	○	同/异
Cn.32	电机1位置环速度前馈	位置环速度前馈设定	%	0～6000.0	0	○	同/异
Cn.33	电机1位置环平滑指数	0：不进行平滑，数值越大平滑越好，但越滞后	—	0～10000	0	○	同/异
Cn.34	位置跟随模式死区	脉冲跟随模式生效，当随动误差在此死区范围内时位置输出速度指令为0	—	0～30000	0	○	同/异
Cn.35	位置反馈平滑系数	用于双位置闭环功能滤波系数，是个低通滤波器，当此参数为0时，不开启双位置闭环功能 此参数设置越大导致的刚性会越差。	—	0~10000	0	○	—
Cn.36	电机1位置环速度前馈滤波	减小Cn.36，可抑制加减速时的速度过冲；增大Cn.36，可抑制位置指令更新周期与驱动器控制周期相比较长、位置指令的脉冲频率不均匀等情况下的噪音，抑制定位完成信号的抖动	ms	0～1000	0	○	同/异
Cn.37	电机2电流环比例增益	电流环比例增益Kp设定	—	0～30000	100	○	同/异
Cn.38	电机2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.39	电机2速度环比例增益	速度环比例增益Kp设定	—	0～65535	300	○	同/异
Cn.40	电机2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
Cn.41	电机2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.43设定值时生效	—	0～65535	300	○	同/异
Cn.42	电机2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.43设定值时生效	—	0～65535	20	○	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.43	电机2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.41、Cn.42生效	rpm	0～6000.0	0	○	同/异
Cn.44	增益切换条件	0：无 1：扭矩指令切换 2：速度指令切换 3：位置误差切换 4：位置指令切换	—	0～4	0	○	同/异
Cn.45	增益切换等级	当Cn.44选择不同时，此参数意义也会发生变化，具体参考文档《增益切换》	—	0～60000	0	○	同/异
Cn.46	增益切换范围	当Cn.44选择不同时，此参数意义也会发生变化，具体参考文档《增益切换》	—	0～60000	0	○	同/异
Cn.47	增益切换时间	位置增益切换平滑时间，防止位置增益切换时候突变	ms	0～10000	20	○	同/异
Cn.48	刚性等级选择	刚性等级一共12个等级，等级越高响应性越强。当Cn.48=0的时候为手动配置增益参数，非0时则速度环增益和积分以及位置环的增益则不可手动修改	—	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路 2：启动陷波滤波器2路 3：启动陷波滤波器3路 4：启动陷波滤波器4路	—	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	摩擦补偿的电流百分比，根据电机额定电流进行计算得到。不同的运转方向补偿的扭矩电流方向随之改变。	%	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	SLVC最小电流	额定电流的百分比。辩识反电动势系数时，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		—	1～1000	30	○	同
Cn.64	SLVC转速估计积分1		—	0～1000	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	保留	—	—	—	—	—	—
Cn.67							
Cn.68	电流滤波系数	设置100%时，为标准的比例积分控制。 小于100%时，为伪微分前馈控制，此值设置过小速度环响应变慢。 当运转出现超调时可慢慢降低此系数，直到达到较为理想的效果。	%	0～100.0%	100	○	同/异
Cn.69	电流滤波系数	电流滤波系数设定	—	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	保留	—	—	—	—	—	—
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	陷波滤波器5谐振频率	陷波滤波器5谐振频率设定	Hz	0～32767	0	×	同/异
Cn.83	陷波滤波器5谐振幅值	陷波滤波器5谐振幅值设定	—	-32767～32767	0	×	同/异
Cn.84	陷波滤波器6谐振频率	陷波滤波器6谐振频率设定	Hz	0～32767	0	×	同/异
Cn.85	陷波滤波器6谐振幅值	陷波滤波器6谐振幅值设定	—	-32767～32767	0	×	同/异
Cn.86	陷波滤波器7谐振频率	陷波滤波器7谐振频率设定	Hz	0～32767	0	×	同/异
Cn.87	陷波滤波器7谐振幅值	陷波滤波器7谐振幅值设定	—	-32767～32767	0	×	同/异
Cn.88	陷波滤波器8谐振频率	陷波滤波器8谐振频率设定	Hz	0～32767	0	×	同/异
Cn.89	陷波滤波器8谐振幅值	陷波滤波器8谐振幅值设定	—	-32767～32767	0	×	同/异
Cn.90	输出最大电压比例	输出最大电压比例设定	%	60～120	100	×	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.91	电压闭环KP	电压闭环Kp设定	—	30～2000	60	×	同
Cn.92	电压闭环TI	电压闭环Ti设定	—	20～2000	100	×	同
Cn.93	CNC定位前馈系数	CNC定位前馈系数	%	0～1000.0	0	○	同/异
Cn.94	CNC曲线加速时间	CNC定位曲线加减速时1000rpm变化的时间	s	0～300.00	1	○	同/异
Cn.95	CNC曲线减速时间		s	0～300.00	1	○	同/异
Cn.96	CNC曲线加速S曲线时间常数	CNC定位曲线加速起始部分S曲线时间常数	s	0～300.00	0.5	○	同/异
Cn.97	CNC曲线减速S曲线时间常数	CNC定位曲线减速起始部分S曲线时间常数	s	0～300.00	0.5	○	同/异
Cn.98	保留	—	—	—	—	—	—
Cn.99							

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机(SPM) 2：内嵌式交流永磁同步电机(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	$kg·cm^2$	0～60000	0	×	同/异
Dn.12	保留	—	—	—	—	—	—
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 其他：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	第一电机恒功率最高速度设定	rpm	0～60000	1500	×	同/异
Dn.22	第一电机转差补偿系数	第一电机转差补偿系数设定	—	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.25	第二电机额定电流	第二电机额定电流设定	A	0～6000.0	11.5	×	同/异
Dn.26	第二电机额定转速	第二电机额定转速设定	rpm	0～60000	1500	×	同/异
Dn.27	第二电机额定电压	第二电机额定电压设定	V	0～20000	380	×	同/异
Dn.28	第二电机额定功率	第二电机额定功率设定	kW	0～6000.0	5.5	×	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
Dn.29	第二电机功率因数	第二电机功率因数设定	—	0～1.00	0.86	×	异
Dn.30	第二电机额定频率	第二电机额定频率设定	Hz	0～6000.0	50.8	×	同/异
Dn.31	第二电机额定转矩	第二电机额定转矩设定	N·m	0～60000	35	×	同/异
Dn.32	第二电机极对数	第二电机极对数设定	—	0～10000	2	×	同/异
Dn.33	第二电机最高输出转速	第二电机最高输出转速设定	rpm	0～60000	8000	×	同/异
Dn.34	第二电机电机反电势系数	第二同步电机每千转空载反电势系数	V	0～65535	110	×	同
Dn.35	第二电机电机转动惯量	第二电机转动惯量	$kg·cm^2$	0～60000	0	×	同/异
Dn.36	第二电机电机负载惯量比	第二电机负载惯量与电机转子惯量比值	—	0～400	0	×	同/异
Dn.37	第二电机定子电阻	第二电机定子电阻设定	Ω	0～65.535	0	×	同/异
Dn.38	第二电机转子电阻	第二电机转子电阻设定	Ω	0～65.535	0	×	同/异
Dn.39	第二电机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.40	第二电机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.41	第二电机励磁电感	第二电机励磁电感设定	mH	0～6553.5	0	×	异
Dn.42	第二电机弱磁区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.43	第二电机预励磁时间	第二电机预励磁时间设定	ms	0～30000	0	×	异
Dn.44	第二电机最小励磁电流	第二电机最小励磁电流设定	A	0～300.00	0.01	×	异
Dn.45	第二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.46	第二电机转差补偿系数	第二电机转差补偿系数设定	—	0～1000	10	×	异
Dn.47	第二电机峰值扭矩	电机理论峰值扭矩	N·m	0～65535	40	×	同/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
Dn.49	电机优化控制方式	按位处理： bit0：保留 bit1：过电压调制优化 bit2：磁链给定方式 bit3：电流调节器优化 bit4：速度调节器优化 bit5：位置调节器优化 bit6：PM外轮廓使能	—	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 6：负载惯量比辨识	—	0～6	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
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磁链时间	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L	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H						
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
Dn.75	同步电机iq轮廓系数	当Dn.49.bit6=1时，此参数生效； 计算同步电机iq外轮廓的系数，系数越大高速时候输出的iq电流最大值越大，不过由于电机等关系，实际iq可能达不到目标iq此参数设置为0可以关闭此功能。不做限制。	—	0～100	0	×	同
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	机械负载总转动惯量/电机自身转动惯量	—	1～300.00	1	○	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	○	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	○	异
Dn.83	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
Dn.84	齿槽脉动补偿功能	0:无补偿 1:自动补偿 2:手动补偿 5:离线辨识	—	0～5	0	○	同
Dn.85	IPM弱磁系数	显示脉动幅值	%	-30000～ -30000	0	＊	同
Dn.86	齿槽脉动起始角度	手动设定脉冲抑制的初始角度	度	0～36000	0	○	同
Dn.87	齿槽脉动补偿幅值	手动设定脉冲抑制的幅值	%	0～10000	0	○	同
Dn.88	齿槽脉动一圈周期数	设定电机运行一圈脉动的个数	-	0～500	0	○	同
Dn.89 ～ 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 RETA30USAxB 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.05	第二编码器/脉冲线数	第二编码器/脉冲线数	Pulse/r	100～16384	1024	△	同/异
En.06	第二编码器/脉冲方向选择	0：逆时针增计数 1：逆时针减计数	—	0，1	0	○	同/异
En.07	电机编码器输出分频数	分频后输出脉冲数=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 3：5/4T	—	0～3	0	○	同/异
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

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.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	—	0～65535	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	—	0～10	0	×	同/异
En.20	编码器分辨率L(T5)	编码器分辨率监控	Pulse	0～65535	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	0～65535	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	0～65535	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
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	0～65535	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.32	第二编码器速度采样周期	第二编码器速度采样周期设定	ms	1～1000	10	○	同/异
En.33	第二编码器Z相计数值	第二编码器Z相计数值监控	—	0～65535	0	＊	同/异
En.34	第二编码器Z相单圈闩锁	第二编码器Z相单圈闩锁监控，过z时候闩锁住单圈位置，用于单圈绝对位置运算	—	0～65535	0	＊	同/异
En.35	第二编码器分辨率L	第二编码器分辨率监控	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
En.36	第二编码器分辨率H						

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.37	外置总线编码器类型	0：不使用 1：TTL 2：TTL_UVW 3：旋转变压器 4：正余弦编码器 5：1vpp+距离编码 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（D18） 20：雷尼绍RETA30USAxB 30：海德汉RCN2380 31：海德汉RCN2310 36：海德汉光栅尺 40：尼康MAR-HX50AHN10 41：尼康MAR-HX50AUN11 50：西克Hiperface 51：BISSC(旋转) 52：BISS-C(直线) 60：发格 70：禹衡23位 75：禹衡BISS光栅尺 90：重庆理工时栅485	—	0～100	0	△	同/异
En.38	外置总线编码器细分位数	正余弦编码器细分位数	—	0～31	0	△	同/异
En.39	外置总线正余弦编码器校准	0：无操作 1：启动校准 2：结束校准 3：自动校准	—	0～3	0	△	同/异
En.40	外置总线正余弦编码器诊断	0：无效 1：启动诊断 2：模拟量以及z脉冲诊断	—	0～1	0	△	同/异
En.41	外置距离编码器光栅尺信号周期	见光栅尺使用说明	um	0～65535	0	△	同/异
En.42	外置距离编码器光栅尺参考点距离	见光栅尺使用说明	um	0～65535	0	△	同/异
En.43	外置距离编码器光栅尺z递进距离	见光栅尺使用说明	um	0～65535	0	△	同/异
En.44	外置直线光栅尺最小分辨率	用于计算直线光栅尺运行速度使用	nm	0～65535	0	△	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.47	外置485编码器卡选择	0：普通智能卡 1：MEDx智能卡 2：无智能卡	—	0～2	0	×	同/异
En.48	外置TTL编码器Z检测方式	0：只检测一次 1：每次过z均进行检测	—	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
En.49	正余弦编码器校准	0：无操作 1：启动校准 2：结束校准 3：自动校准	—	0～3	0	×	同/异
En.50	正余弦编码器诊断功能	0：无效 1：校准结果查看 2：vpp信号实时诊断	—	0～2	0	×	同/异
En.51	正余弦编码器A相幅值	正余弦编码器A相幅值显示	V	0～3.3	0	＊	同/异
En.52	正余弦编码器B相幅值	正余弦编码器B相幅值显示	V	0～3.3	0	＊	同/异
En.53	正余弦编码器A相零点	正余弦编码器A相零点显示	V	0～3.3	0	＊	同/异
En.54	正余弦编码器B相零点	正余弦编码器B相零点显示	V	0～3.3	0	＊	同/异
En.55	正余弦编码器Z脉冲计数	Z相原始脉冲计数值	Pulse	0～255	0	＊	同/异
En.56	正余弦编码器EA故障码	bit0、bit1： 0：A相正常 1：A相幅值偏小 2：A相幅值偏大 3：A相AD值最小值太小 bit2：A相AD值最大值偏大 bit3、bit4： 0：B相正常 1：B相幅值偏小 2：B相幅值偏大 3：B相AD值最小值太小 bit5：B相AD值最大值偏大 bit6：AB相幅值偏大2倍 bit7：AB相存在一个或多个错误	—	0～255	0	＊	同/异
En.57	外置正余弦编码器A相幅值	正余弦编码器A相幅值显示	V	0～3.30	0	＊	同/异
En.58	外置正余弦编码器B相幅值	正余弦编码器B相幅值显示	V	0～3.30	0	＊	同/异
En.59	外置正余弦编码器A相零点	正余弦编码器A相零点显示	V	0～3.30	0	＊	同/异
En.60	外置正余弦编码器B相零点	正余弦编码器B相零点显示	V	0～3.30	0	＊	同/异
En.61	外置正余弦编码器Z脉冲计数	Z相原始脉冲计数值	Pulse	0～255	0	＊	同/异
En.62	外置正余弦编码器EA故障码	AB相模拟量故障代码 bit0、bit1： 0：A相正常 1：A相幅值偏小 2：A相幅值偏大 3：A相AD值最小值太小 bit2：1：A相AD值最大值偏大 bit3、bit4： 0：B相正常 1：B相幅值偏小 2：B相幅值偏大 3：B相AD值最小值太小 bit5： 1：B相AD值最大值偏大 bit6： 1：AB相幅值偏大2倍 bit7： 1：AB相存在一个或多个错误	—	0～65535	0	＊	同/异
En.63	外置智能卡版本	外置编码器接入智能卡的版本号	—	0～65535	0	＊	同/异
En.64	电机1vpp编码器相角补偿系数	0：不开启 1：开启	—	0，1	0	×	同/异
En.65	电机1vpp编码器SC相位角度	VPP信号sin和cos的相位角度	度	0.00～180.00	90	＊	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.66	自动校准1vpp编码器速度环Kp	使用自动校准时候的速度环KP	—	0～30000	100	×	同/异
En.67	自动校准2vpp编码器输出扭矩	使用自动校准时候的最大输出扭矩	%	0～1000	20	×	同/异
En.68	自动校准3vpp编码器速度	使用自动校准时候的速度目标值	0.1rpm	0～10000	5	×	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 3：第一脉冲输入（T2） 4：第二脉冲输入（T3） 5：复位单圈相对位置	—	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。 此参数配置说明： bit0： 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。 bit1： 0：TTL编码器无转接卡情况直连输出，不可分频。 1：TTL编码器无转接卡情况分频输出。 Bit2: 0：第一编码器数据脉冲输出 1：第二编码器数据脉冲输出 "	—	0～65535	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xEn.74/En.76	—	0～4294967295	0	△	同/异
En.75	脉冲输出减速比分子H						
En.76	脉冲输出减速比分母L						
En.77	脉冲输出减速比分母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.80	外部1vpp编码器相角补偿开启	0：不开启 1：开启	—	0，1	0	×	同/异
En.81	外部1vpp编码器SC相位角度	1VPP信号sin和cos的相位角度	°	0.00～180.00	90	∗	同/异
En.82 ～ En.88	保留	—	—	—	—	—	—
En.89	外置TTL编码器过z有效次数	外置TTL编码器过z有效次数，即过几次z后认为z有效，主要可以解决外编非伺服供电，外编上电后可能由于扰动的原因导致出现误触发过z，导致第一次定位不准。	—	0～10	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
En.90	位置齿轮比分子L	位置闭环使用的电子齿轮比，此套齿轮比不仅能改变位置指令的处理还能改变位置反馈EN.94的数据 位置指令=位置源指令×En.90/En.92	—	0～4294967295	0	○	同/异
En.91	位置齿轮比分子H						
En.92	位置齿轮比分母L				0	○	同/异
En.93	位置齿轮比分母H						
En.94	齿轮后的当前位置L	经过En.90和En.92齿轮比运算后的当前位置数据，En.94 = U2.00×En.92/En.90	pul	0～4294967295	0	○	同/异
En.95	齿轮后的当前位置H						
En.96	磁极静止辨识方法	0：静止辨识old 1：静止辨识电感 2：静止辨识NS	—	0～2	0	○	同/异
En.97	将主板参数固化到智能卡	0：无操作 1：启动固化	—	0，1	0	×	同/异
En.98	第二电机电角度偏移	同步电机切换第二套参数时候使用的电角度偏移，当切换成第二电机后，电磁角度会加上此参数	度	0～360.00	0	○	同
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	定位方式选择	0：绝对位置 1：增量位置 2：相对Z相定位 3：位置同步 4：实时定位 5：单圈绝对定位 6：外部IO准停 7：摆动定位	—	0～7	3	○	同/异
Fn.01	定位目标位置低16位	定位目标位置设定	Pulse	0～65535	0	○	同/异
Fn.02	定位目标位置高16位						
Fn.03	定位第一增益	定位过程中第一增益	—	0～60000	300	○	同/异
Fn.04	定位第二增益	定位过程中第二增益	—	0～60000	50	○	同/异
Fn.05	定位增益切换距离阀值	定位第一增益和第二增益切换阀值，当剩余距离小于该值时切换到定位第二增益，否则使用定位第一增益	R	0～10.00	0.1	○	同/异
Fn.06	定位最高速度	定位最高转速设定	rpm	0～30000	300	○	同/异
Fn.07	定位最低速度	定位最低速度设定	0.0001 rpm	0～60000	1	○	同/异
Fn.08	定位曲线	0：线性定位 1：开方定位 2：1/n次方定位 3：NC定位曲线	—	0～3	0	○	同/异
Fn.09	定位曲线1/n次幂	此参数只有Fn.08=2时生效，分母越大曲线停车起始 越平滑，结束越陡峭 0：1/2.0次方定位 1：1/2.1次方定位 2：1/2.2次方定位 . . . 10：1/3.0次方定位	—	0～10	0	○	同/异
Fn.10	定位方向	0：逆时针 1：顺时针	—	0，1	0	○	同/异
Fn.11	粗定位范围	当定位剩余距离(角度)小于Fn.11÷Fn.13时，判定为粗定位到达，输出粗定位到达信号	deg	0～360.00	15	○	同/异
Fn.12	精定位范围	当定位剩余距离(角度)小于Fn.12÷Fn.13时，判定为精定位到达，输出精定位到达信号	deg	0～360.00	1	○	同/异
Fn.13	定位分辨率	定位分辨率	-	1～1000	1	○	同/异
Fn.14	定位检测窗口时间	当执行定位满足定位到达范围持续预设的Fn.14时间，则输出相应的定位到达信号	ms	0～65535	50	○	同/异
Fn.15	摆动正向范围	摆动正向位置设定	deg	0～360.00	60.00	○	同/异
Fn.16	摆动反向范围	摆动反向位置设定	deg	0～360.00	60.00	○	同/异
Fn.17	摆动速度上限	摆动时最高速度设定	rpm	0～60000	50	○	同/异
Fn.18	摆动加速时间	摆动时加速时间设定	s	0～300.00	1.00	○	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
Fn.19	摆动减速时间	摆动时减速时间设定	s	0～300.00	1.00	○	同/异
Fn.20	摆动电流	摆动输出最高扭矩电=Fn.20×Dn.01/100	%	0～1000	10	○	同/异
Fn.21	星角切换方式	0：不切换 1：自动，根据反馈转速自动切换，输出多功能输出点，根据延时时间给使能 2：手动，通过多功能DI点来进行切换，根据延时时间给使能 3：自动，根据反馈转速自动切换，输出多功能输出点，多功能DI做为接触器触点反馈给使能 4：手动，通过多功能DI点来进行切换，多功能DI做为接触器触点反馈给使能 5：外部双I点切换(延时检测) 6：外部双I点切换(触点状态检测)	—	0～6	0	×	异
Fn.22	星角切换速度	当实际速度超过此预设值则切换为角接，否则为星接	rpm	0～30000	3000	×	异
Fn.23	星角切换速度容差	为星角接切换的死区范围， 即SPD>（Fn.22+Fn.23）则为角接， 当SPD<（Fn.22-Fn.23）则为星接， 其他情况的话维持上一个状态	rpm	0～30000	100	×	异
Fn.24	星角切换时间	此参数决定了开关使能的时间	ms	0～3000	1000	×	异
Fn.25	打开抱闸延时时间	当检测需要开抱闸时先给电机使能，然后延时预设时间，再开抱闸	ms	0～20000	0	○	同/异
Fn.26	关闭抱闸延时时间	当检测需要关抱闸时，先关抱闸，保持使能状态，延时预设时间，再关使能	ms	0～20000	0	○	同/异
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	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						
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	%	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	%	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 给定显示 Fn.52 与 PID 反馈显示 Fn.53	—	0～65535	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

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.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	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
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	%	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	%	0～100.0	0	○	同/异
Fn.47	PID给定加速减速时间	PID给定量加减速时间，可以缓解变化过快导致的冲击	s	0～50.00	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	—	0～65535	0	＊	同/异
Fn.53	PID反馈显示	根据反馈的百分比×Fn.33得到	—	0～65535	0	＊	同/异
Fn.54	PID积分项复位	0：无效 1：复位	—	0，1	0	○	同/异
Fn.55	外部DI05定位计数	使用外部DI05作为定位基准源时，此参数表示触发DI05信号的次数	—	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
Fn.56	外部DI05定位闩锁位置L	使用外部DI05作为定位基准源时，触发DI05时位置闩锁的数据	Pulse	0～4294967295	0	＊	同/异
Fn.57	外部DI05定位闩锁位置H						
Fn.58	外部DI05中断极性	0：上升沿 1：下降沿	—	0，1	0	○	同/异
Fn.59	保留	—	—	—	—	—	—
Fn.60	扭矩模式下正向速度限定	扭矩模式下正向速度上限	rpm	0～60000	0	○	同/异
Fn.61	扭矩模式下负向速度限定	扭矩模式下负向速度上限	rpm	0～60000	0	○	同/异
Fn.62	扭矩指令加速时间	扭矩模式下，目标扭矩加速时间，即0%加速到100%额定扭矩的时间	s	0～30.00	1.00	○	同/异
Fn.63	扭矩指令减速时间	扭矩模式下，目标扭矩减速时间，即100%减速到0%额定扭矩的时间	s	0～30.00	1.00	○	同/异
Fn.64	扭矩目标值	设定电机的目标扭矩，额定扭矩的百分数	%	-500.0～500.0	0	○	同/异
Fn.65	扭矩输出值	电机的输出扭矩，额定扭矩的百分数	%	-500.0～500.0	0	＊	同/异
Fn.66	双伺服快速扭矩同步	双扭矩同步特殊程序 0：不开启 1：开启此功能，并作为主站使用 2：开启此功能，并作为从站使用（仅在扭矩模式下生效）	—	0～2	0	○	同/异
Fn.67	双伺服扭矩快速同步防抖开关	双扭矩同步特殊程序 0：开启 1：不开启	—	0，1	0	○	同/异
Fn.68	保留	—	—	—	—	—	—
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
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		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		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		rpm	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
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		rpm	0～400	0	○	同/异
Fn.78	保留	—	—	—	—	—	—
Fn.79	DA输出滤波时间	DA输出源进行滤波，防止过于抖动导致输出DA电压抖动	ms	0～65535	0	○	同/异
Fn.80	DA1输出源选择	0：内部寄存器 1：当前扭矩指令，根据最大扭矩比例输出 2：当前扭矩反馈，根据最大扭矩比例输出 3：当前速度指令，根据最大速度比例输出 4：当前速度反馈，根据最大速度比例输出 5：当前电流反馈，根据最大输出电流比例输出 6：扭矩电流 21：当前扭矩指令绝对值 22：当前扭矩反馈绝对值 23：当前速度指令绝对值 24：当前速度反馈绝对值 26：扭矩电流绝对值	—	0～26	0	○	同/异
Fn.81	DA2输出源选择		—	0～26	0	○	同/异
Fn.82	DA1零偏	DA1、DA2输出偏置设置，设置如果为0时候偏置量	%	-100.00～100.00	0	○	同/异
Fn.83	DA2零偏						
Fn.84	DA1输出内部寄存器	数字量 -100%～0～100% 模拟量 -10～0～10V 模拟量 0～5V～10V	%	-100.00～100.00	0	○	同/异
Fn.85	DA2输出内部寄存器						
Fn.86	DA1输出增益	DA1、DA2输出增益设置，实际输出值需要乘以增益值进行输出，相当于斜率设定	—	-10.00～10.00	1.00	○	同/异
Fn.87	DA2输出增益						
Fn.88	DA1输出范围选择	0：按照 0～10V 输出 数字量 -100%～0～100% 模拟量 0～5V～10V 1：按照 -10V～10V 输出 数字量 -100%～0～100% 模拟量 －10～0～10V	—	0，1	0	○	同/异
Fn.89	DA2输出范围选择						
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.94	扭矩到达范围	当给定扭矩与反馈扭矩差值小于Fn.94，且持续时间超过Fn.95时，输出扭矩到达状态	%	0～500.0	0	○	同/异
Fn.95	扭矩到达窗口时间		ms	0～30000	0	○	同/异
Fn.96	零扭矩到达范围	当反馈扭矩与零扭矩差值小于Fn.96，且持续时间超过Fn.97时，输出零扭矩到达状态	%	0～500.0	0	○	同/异
Fn.97	零扭矩到达窗口时间		ms	0～30000	0	○	同/异
Fn.98	辅助功能选择	bit0：PLC存储参数失能 bit1：急停动作 0：减速 1：自由	—	0～65535	0	○	同/异
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：准停用接近开关信号输入 (仅限I5，其他I点设置成此无效) 2：外部故障输入 3：紧急停止输入 4：第二电机选择 5：星/角接切换 6：切换接触器外部触点信号 7：正向限位开关输入 8：反向限位开关输入 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：第二套负载限定触发 100：正向点动 101：反向点动 102：零速锁轴 103：实时定位启动 104：回零定位启动 105：摆动功能选择 106：扭矩/速度切换 107：位置/速度切换 108：电机使能	—	0～200	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.07	I7多功能输入端子功能选择						
Hn.08	I8多功能输入端子功能选择						
Hn.09	I9多功能输入端子功能选择						
Hn.10	I10多功能输入端子功能选择						
Hn.11	I11多功能输入端子功能选择						
Hn.12	I12多功能输入端子功能选择						
Hn.13	RET复位端子	0：PLC控制 1：复位输入	—	0，1	0	○	同/异
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： 0：常开　　1：常闭 bit0：ST　　bit7：I6 bit1：RET　　bit8：I7 bit2：I1　　bit9：I8 bit3：I2　　bit10：I9 bit4：I3　　bit11：I10 bit5：I4　　bit12：I11 bit6：I5　　bit13：I12	—	0～65535	0	○	同/异
Hn.16	输入端子电平选择 (只限于通用版使用)	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

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.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：扭矩到达 5：驱动器故障 6：粗定位完成 7：精定位完成 8：星/角接触器 9：星/角接状态 10：抱闸输出 11：电机编码器Z相输出 12：磁极位置学习完成 13：到达正向软限位 14：到达反向软限位 15：速度到达限定 16：扭矩到达限定 17：第一电机/第二电机切换 18：随动误差粗范围 19：随动误差精范围 20：伺服使能	—	0～20	0	×	同/异
Hn.18	Q2多功能输出端子功能选择						
Hn.19	Q3多功能输出端子功能选择						
Hn.20	Q4多功能输出端子功能选择						
Hn.21	Q5多功能输出端子功能选择						
Hn.22	Q6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						
Hn.25	驱动器内部控制字1	0：无效 1：有效 bit0：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	—	0～0xFFFF	0	○	同/异
Hn.26	驱动器内部控制字2	0：无效 1：有效 bit0：FV标定请求 bit1：FI标定请求 bit2：正转 bit3：反转 bit4：缺相检测开启	—	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) 2：FV模拟量 3：FI模拟量 4：T2第一脉冲输入口 5：T3第二脉冲输入口 6：T4第二编码器输入口	—	0～6	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	0～900000000	0	○	同/异
Hn.29	点动速度给定高16位						
Hn.30	位置指令选择	0：内部寄存器(位置值由Hn.31、Hn.32给定) 1：运动控制单元(CAM用户) 2：第二编码器输入口(T4) 3：第一脉冲口输入口(T2) 4：第二脉冲口输入口(T3-24V) 11：可编程位置	—	0～11	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
Hn.31	位置跟随指令低16位	脉冲跟随模式下，作为增量位置指令使用，为每个调节周期内增加的脉冲指令	Pulse	-2147483647～2147483647	0	○	同/异
Hn.32	位置跟随指令高16位						
Hn.33	位置反馈选择	0：第一编码器(T5) 1：第二编码器(T4) 2：第一脉冲口(T2) 3：第二脉冲口(T3-24V)	—	0～3	0	×	同/异
Hn.34	扭矩指令选择	0：内部寄存器 (扭矩值值由Fn.64给定) 1：FV模拟量 2：FI模拟量 3：FT模拟量	—	0～3	0	×	同/异
Hn.35	模拟量标定功能选择	0：标定功能开启 1：标定功能关闭	—	0，1	0	○	同/异
Hn.36	模拟量标定允许最低阀值	最低阀值为模拟量最大值×H1.36%,低于此值标定无效	%	0～50	10	○	同/异
Hn.37	模拟量标定点误差报警范围	模拟量标定点允许偏差范围百分比	%	0～100	20	○	同/异
Hn.38	模拟量正向偏移	设置模拟量正向偏移，Hn.35为1时有效	%	0～65520	0	○	同/异
Hn.39	模拟量反向偏移	设置模拟量反向偏移，Hn.35为1时有效	%	0～65520	0	○	同/异
Hn.40	FV模拟量标定点速度	设置FV模拟量标定点速度	rpm	0～65535	0	○	同/异
Hn.41	FI模拟量标定点速度	设置FI模拟量标定点速度	rpm	0～65535	0	○	同/异
Hn.42	模拟量滤波时间	模拟量滤波时间	us	0～1500	1500	△	同/异
Hn.43	模拟量零速死区范围	当模拟量的数字量小于该值时认为是0速	%	0～65520	3	○	同/异
Hn.44	模拟量最高转速	模拟量对应最高转速	rpm	0～60000	8000	○	同/异
Hn.45	模拟量中点自动修正功能	0：关闭 1：开启	—	0，1	0	○	同/异
Hn.46	模拟量FV对应转速低16位	当前模拟量FV对应的速度，参数分辨率为0.0001rpm	rpm	-900000000～900000000	0	＊	同/异
Hn.47	模拟量FV对应转速高16位						
Hn.48	模拟量FI对应转速低16位	当前模拟量FI对应的速度，参数分辨率为0.0001rpm	rpm	-900000000～900000000	0	＊	同/异
Hn.49	模拟量FI对应转速高16位						
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	—	0，1	1	○	同/异
Hn.51	T2脉冲输入口类型选择	0：无效 1：A+B 2：PULSE+DIR	—	0～2	0	△	同/异
Hn.52	T2脉冲计数方向	0：增计数 1：减计数	—	0，1	0	○	同/异
Hn.53	T2脉冲位置电子齿轮比分子L	T2位置脉冲电子齿轮比分子设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.54	T2脉冲位置电子齿轮比分子H						

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.55	T2脉冲位置电子齿轮比分母L	T2位置脉冲电子齿轮比分母设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.56	T2脉冲位置电子齿轮比分母H						
Hn.57	T2脉冲速度电子齿轮比分子L	T2速度脉冲电子齿轮比分子设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.58	T2脉冲速度电子齿轮比分子H						
Hn.59	T2脉冲速度电子齿轮比分母L	T2速度脉冲电子齿轮比分母设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.60	T2脉冲速度电子齿轮比分母H						
Hn.61	T2脉冲速度因子	U2.20=输入脉冲频率×60/(Hn.61×4)	Pulse	0～65535	1024	○	同/异
Hn.62	T2脉冲速度反馈滤波时间	T2脉冲速度反馈滤波时间设定	ms	0～10000	4	○	同/异
Hn.63	T3脉冲输入口类型选择	0：IO模式 1：A+B 2：PULSE+DIR	—	0～2	0	△	同/异
Hn.64	T3脉冲计数方向	0：增计数 1：减计数	—	0，1	0	○	同/异
Hn.65	T3脉冲位置电子齿轮比分子L	T3位置脉冲电子齿轮比分子设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.66	T3脉冲位置电子齿轮比分子H						
Hn.67	T3脉冲位置电子齿轮比分母L	T3位置脉冲电子齿轮比分母设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.68	T3脉冲位置电子齿轮比分母H						
Hn.69	T3脉冲速度电子齿轮比分子L	T3速度脉冲电子齿轮比分子设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.70	T3脉冲速度电子齿轮比分子H						
Hn.71	T3脉冲速度电子齿轮比分母L	T3速度脉冲电子齿轮比分母设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.72	T3脉冲速度电子齿轮比分母H						
Hn.73	T3脉冲速度因子	U2.21=输入脉冲频率×60/(Hn.73×4)	Pulse	0～65535	1024	○	同/异
Hn.74	T3脉冲速度反馈滤波时间	T3脉冲速度反馈滤波时间设定	ms	0～10000	4	×	同/异
Hn.75	T3脉冲滤波器选择(此参数表示低通滤波器的截止频率)	0：30　8：0.625 1：15　9：0.4688 2：7.5　10：0.375 3：3.75　11：0.3125 4：2.5　12：0.2344 5：1.875　13：0.1875 6：1.25　14：0.1563 7：0.9375　15：0.1172	MHz	0～15	6	△	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.76	T3脉冲方向信号滤波频率	表示低通滤波器的截止频率， Fre=60/Hn.76，设置为0，无滤波	kHz	0～600	60	○	同/异
Hn.77	伺服外编输入口类型选择	0：无效 1：正交 2：PULSE & DIR	—	0～2	0	△	同/异
Hn.78	T4脉冲位置电子齿轮比分子L	T4位置脉冲电子齿轮比分子设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.79	T4脉冲位置电子齿轮比分子H						
Hn.80	T4脉冲位置电子齿轮比分母L	T4位置脉冲电子齿轮比分母设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.81	T4脉冲位置电子齿轮比分母H						
Hn.82	T4脉冲速度电子齿轮比分子L	T4速度脉冲电子齿轮比分子设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.83	T4脉冲速度电子齿轮比分子H						
Hn.84	T4脉冲速度电子齿轮比分母L	T4速度脉冲电子齿轮比分母设定	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Hn.85	T4脉冲速度电子齿轮比分母H						
Hn.86	模拟量最低转速	用于限定模拟量速度控制时候的最低速度，当前模拟量速度如果小于Hn.86则按照设定的Hn.86速度执行。 此参数为0时模拟量低速限幅功能关闭,当Hn.86不为0时，模拟量死区失效。	rpm	0～6000.0	0	○	同/异
Hn.87	保留	—	—	—	—	—	—
Hn.88							
Hn.89	外部开关源选择	0：DI05 1：T5-Z 此参数用于选择外部开关源； 如果是0则使用外部输入点DI05； 如果是1，则使用T5口编码器z信号，此信号是5V差分信号输入，当被选中后原先T5口过z的功能全部消失，因为T5口的Z信号被当作外部开关来使用，并且计数寄存器以及锁存寄存器也共用DI05外部开关的寄存器，T5-Z开关功能只能使用在TTL无智能卡编码器机器上；	—	0，1	0	○	同/异
Hn.90	DI05定位预转数	使用外部DI05进行定位的时候，根据此参数来判断过DI05的次数认为DI05有效，相当于一种DI05的滤波效果； 默认是0表示过1次； 其他值表示过DI05的次数；	—	0～150	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
Hn.91	DI05中断锁存信号选择	用户自定义DI05锁存信号选择，可通过此参数来配置DI05用户使用的锁存数据 个位：配置锁存信号1类型 十位：配置锁存信号2类型 锁存信号： 0：电机编码器数据锁存(T5) 1：外置编码器数据锁存(T4) 2：外部T2脉冲数据锁存(T2) 3：外部24V脉冲数据锁存(T3)	—	0～99	0	○	同/异
Hn.92	DI05中断锁存信号数据1L	根据Hn.90的个位选择的锁存信号数据，此参数为只读参数，仅供内部PLC和用户自定义使用	—	0～65535	0	＊	同/异
Hn.93	DI05中断锁存信号数据1H						
Hn.94	DI05中断锁存信号数据2L	根据Hn.90的十位选择的锁存信号数据，此参数为只读参数，仅供内部PLC和用户自定义使用	—	0～65535	0	＊	同/异
Hn.95	DI05中断锁存信号数据2H						
Hn.96 ～ Hn.99	保留	—	—	—	—	—	—

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
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	ms	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：保留 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.OH3	℃	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.16	位置随动误差超差阀值	0：屏蔽，不检测位置随动误差 其它：当位置随动误差超过此值时报警E1.OP	rev	0～1000.0	0	○	同/异
Pn.17	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
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	—	0.20～10.00	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	100	○	同/异
Pn.24	飞车报警	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
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	保留	—	—	—	—	—	—
Pn.35	外置编码器故障报警屏蔽	0：屏蔽，不检测报警 1：当编码器故障时报警E1.EC2	—	0，1	0	○	同/异
Pn.36	外置总线编码器通讯错误计数	总线编码器CRC校验错误计数值	—	0～65535	0	＊	同/异
Pn.37	外置总线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.38	外置总线编码器自检错误码	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.39	双位置闭环偏差清除圈数	用于双位置闭环偏差(Pn.41)清零的圈数，此圈数是电机编码器运转圈数	rev	0～300	2	○	同/异
Pn.40	双位置闭环偏差报警阈值	当Pn.41超过设定的Pn.40，则报警内外编码器误差过大(E1.OP2)	rev	0～30.000	1	○	同/异
Pn.41	双位置闭环偏差	双位置闭环模式下，显示电机编码器与外部编码器的误差，单位是圈，按照外部编码器的圈数显示	rev	0～65.535	0	＊	同/异
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
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	℃	0～300	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	保留	—	—	—	—	—	—
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

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.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
Pn.73	485模块通讯错误值	485模块通讯CRC校验错误计数值	—	0～65535	0	＊	同/异
Pn.74	TCP重连次数	TCP模块重新恢复连接次数，当数据流突然消失的时候会触发重连，重连一次此参数加一	-	0～65535	0	＊	同/异
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	双回授位置误差窗口	设置误差报警值，超过该值则报警。 此参数为0则屏蔽双回授误差报警功能	r	0～60000	0	○	同/异
Pn.92	双回授速度误差齿轮比分子L	双回授误差报警电子齿轮比分子分母配置，用于电机端位置转换成负载端位置，譬如电机转10圈，负载转3圈的场合，Pn.92=10,Pn.94=3就可以。 电机位置motpos，负载位置axlepos，误差速度errpos，电机编码器分辨率enc1resol,第二编码器分辨率enc2resol则公式如下： errpos=motpos*分母*enc2resol/分子/nc1resol-axlepos。 当errpos大于设定的Pn.91，则出现E1.OP3报警。	—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Pn.93	双回授速度误差齿轮比分子H						
Pn.94	双回授速度误差齿轮比分母L		—	-2147483647～2147483647	1	○	同/异
Pn.95	双回授速度误差齿轮比分母H						
Pn.96	双回授误差齿轮比源	0：内部参数，使用Pn.92、Pn.94 1：使用总线齿轮比Bn.16、Bn.18	—	0，1	0	○	同/异
Pn.97	双回授误差清零圈数设置	设置双回授误差清零圈数，达到该圈数则清零累计值	r	0～60000	0	○	同/异
Pn.98	双回授误差显示	显示双回授误差值	r	0～60000	0	○	同/异
Pn.99	风扇开启温度	预设伺服开启风扇的温度 Pn.99<=10：常开 Pn.99>10：伺服模块温度超过预设Pn.99时开启风扇，小于Pn.99-10的时候关闭风扇	—	0～50	50	＊	同/异

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	0：380 1：220	—	0，1	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　　5：10 2：4　　6：12 3：6　　8：16 4：8	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
Sn.15	扭矩电流给定	扭矩电流给定	A	-3000.00～3000.0	0	＊	同/异
Sn.16	磁化电流给定	磁化电流给定	A	-3000.00～3000.0	0	＊	同/异
Sn.17	扭矩电流反馈	扭矩电流反馈	A	-3000.00～3000.0	0	＊	同/异
Sn.18	磁化电流反馈	磁化电流反馈	A	-3000.00～3000.0	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	pwm中断程序执行时间	pwm中断程序执行时间显示	us	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

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.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	应用硬件版本	—	0～65535	0	＊	同/异
Sn.31	控制硬件版本	应用硬件版本显示	—	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
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	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.37	1vpp卡程序应用版本	1vpp卡程序应用版本显示	—	0～65535	0	＊	同/异

D18 DRIVER

6

按功能设定参数

本章节讲述了用户按使用功能进行参数设置和调试。

模拟量速度控制.....6-2
脉冲速度控制.....6-4
模拟量刚性攻丝.....6-5
脉冲刚性攻丝/脉冲位置.....6-6
准 停.....6-8
摆 动.....6-10
操作面板运行.....6-11
modbus通讯设置.....6-11
星三角切换.....6-12
S曲线.....6-14
现场总线应用.....6-14

6.1模拟量速度控制

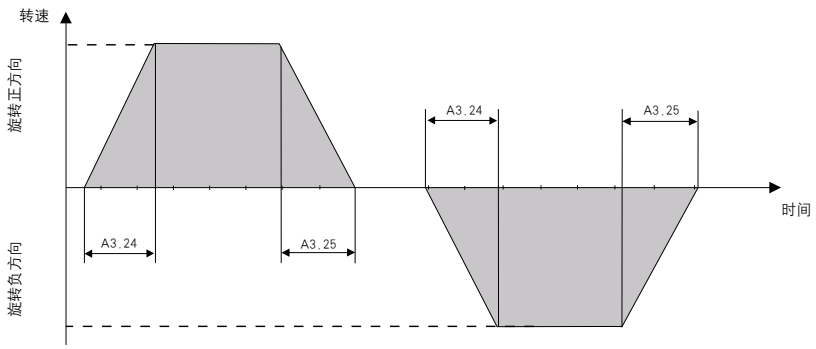
6.1.1端口定义及功能参数

模 拟 量	信 号	功 能	需修改的相关参数
±10V模拟电压	FV	±10V模拟电压输入	A2.01=0 A2.15=0
	FC	模拟电压输入公共端	
	I1	运转使能(正转或反转由模拟电压极性决定)	
0～10V模拟电压	FI	0～10V模拟电压输入	A2.01=1 A2.15=0
	FC	模拟电压输入公共端	
	I1	正转	
	I2	反转	

6.1.2模拟量速度控制相关参数

功 能 码	名 称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
A3.23	模拟量速度控制10V对应最高转速	设定模拟量速度控制时，模拟电压输入10V对应的电机最高转速	rpm	0-60000	6000
A3.24	速度控制时加速时间	设定速度控制时速度环加速时间	0.01s/Krpm	0～20000	80
A3.25	速度控制时减速时间	设定速度控制时速度环减速时间	0.01s/Krpm	0～20000	80
A3.27	速度控制时速度环比例增益	设定速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大。在系统不产振荡的条件下尽量设定较大值	—	0～65535	100
A3.28	速度控制时速度环积分时间	设定速度环速度积分时间常数Ti，该值越小，刚度越大	—	0～65535	40

6.1.3 加减速控制曲线图



6.1.4模拟量标定及相关参数

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
Hn.35	模拟量标定功能选择	0：标定功能开启 1：标定功能关闭	-	0，1	0
Hn.36	模拟量标定允许最低阀值	最低阀值为模拟量最大值×H1.36%， 低于此值标定无效	%	0～50	10
Hn.37	模拟量标定点误差报警范围	模拟量标定点允许偏差范围百分比	%	0～100	20
Hn.38	模拟量正向偏移	设置模拟量正向偏移，Hn.35为1时有效	LSB	0～65520	0
Hn.39	模拟量反向偏移	设置模拟量反向偏移，Hn.35为1时有效	LSB	0～65520	0
U2.09	FV模拟量输入电压值	FV模拟量输入电压值监控	V	-10.00～10.00	0
U2.10	FI模拟量输入电压值	FI模拟量输入电压值监控	V	0～10.00	0
Hn.40	FV模拟量标定点速度	设置FV模拟量标定点速度	rpm	0～65535	0
Hn.41	FI模拟量标定点速度	设置FI模拟量标定点速度	rpm	0～65535	0
Hn.42	模拟量滤波时间	模拟量滤波时间	us	0～1500	1500
Hn.43	模拟量零速死区范围	当模拟量的数字量小于该值时认为是0速	LSB	0～65520	2
Hn.44	模拟量最高转速	模拟量对应最高转速	rpm	0～60000	8000
Hn.45	模拟量中点自动修正功能	0：关闭 1：开启	-	0，1	0

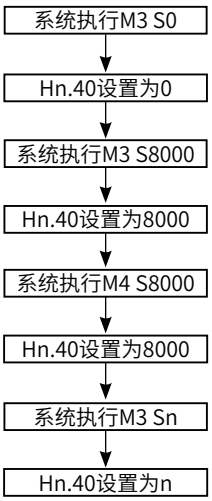
6.1.5模拟量标定说明（以FV为例）

模拟量标定目的是为了使驱动器执行转速与数控系统发出的速度指令保持一致，尽可能的减小速度偏差，而设置的功能。当驱动器的执行转速与数控系统发出的速度出现偏差时，需进行模拟量标定。

模拟量标定单位为rpm，系统在MDI模式下输入0转指令，Hn.40设置为0，此刻开始标定，之后想标定哪个点就用系统发出相应的速度指令，Hn.40设置为相应的数据即可，每次更新Hn.40时，驱动器自动运算一遍标定系数，具体操作如下：

例如：系统执行M3 S3000指令，驱动器显示F. 2990，实际运转速度与系统发出指令偏差10转，此时需设定参数Hn.40=3000即可（反转标定与正转标定方法一致，系统执行M4 S3000时，设定参数为Hn.40=3000）。

标定流程如下（以最高转速A3.23=8000rpm为例）：



注意：首次标定时（即Hn.40=0），必须先标定±10V对应的最高转速，才能对其它转速进行标定。

6.2脉冲速度控制

6.2.1 端口定义及功能参数

正交脉冲速度正反转

定义	信 号	功 能	需修改的相关参数
使能控制	I1	正反转使能（正反转由脉冲方向决定）	A2.15=1
脉冲输入口	PA+	正交脉冲A相输入	A2.17=1 A2.16=15
	PA-		
	DB+	正交脉冲B相输入	
	DB-		
	I11	24V高速脉冲A相输入	A2.17=2 A2.16=15
	I12	24V高速脉冲B相输入	
	SA+	正交脉冲A相输入	A2.17=0 A2.16=15
	SA-		
	PB+	正交脉冲B相输入	
	PB-		

方向 + 脉冲速度正反转

定义	信 号	功 能	需修改的相关参数
使能控制	I1	正反转使能（正反转由脉冲方向决定）	A2.15=1
脉冲输入口	PA+	脉冲信号	A2.17=1 A2.16=1
	PA-		
	DB+	方向信号	
	DB-		
	I11	24V高速脉冲信号	A2.17=2 A2.16=1
	I12	24V高速方向信号	
	SA+	脉冲信号	A2.17=0 A2.16=1
	SA-		
	PB+	方向信号	
	PB-		

6.2.2 脉冲速度控制相关参数

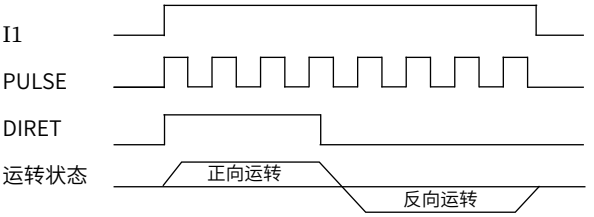
功能码	名 称	内 容 说 明	单位	设 定 范 围	出厂设定
A3.24	速度控制时加速时间	设定速度控制时速度环加速时间	0.01s/Krpm	0～20000	80
A3.25	速度控制时减速时间	设定速度控制时速度环减速时间	0.01s/Krpm	0～20000	80
A3.27	速度控制时速度环比例增益	设定速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大。在系统不产振荡的条件下尽量设定较大值	—	0～65535	100
A3.28	速度控制时速度环积分时间	设定速度环速度积分时间常数Ti，该值越小,刚度越大	—	0～65535	40

6.2.3 脉冲控制时序图

单脉冲控制接口见下表，控制时序见右图。

控制端子	功 能
SA+	PULSE+
SA-	PULSE-
PB+	DIR+
PB-	DIR-

数控系统与D18系列的脉冲接口

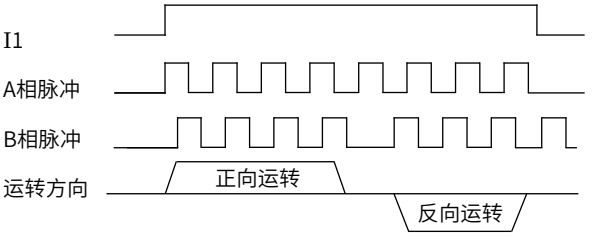


单脉冲输入运转时序图

双脉冲控制接口见下表,控制时序见右图

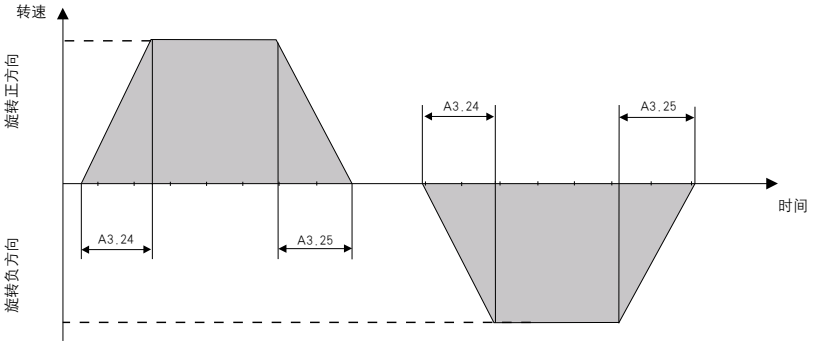
控制端子	功 能
SA+	PA+
SA-	PA-
PB+	PB+
PB-	PB-

数控系统与D18的脉冲接口



双脉冲输入运转时序图

6.2.4 加减速控制曲线图



6.3模拟量刚性攻丝

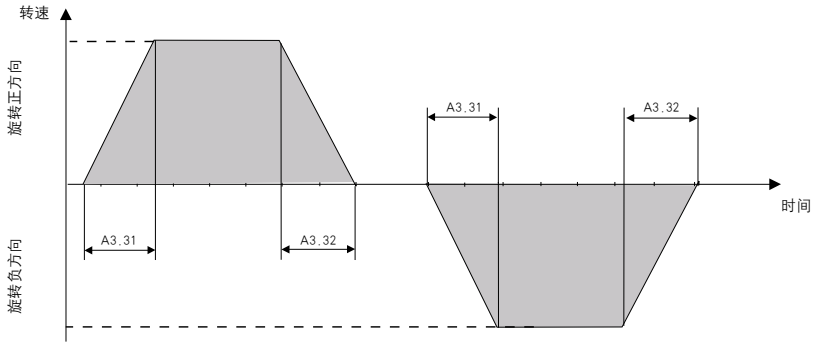
6.3.1 端口定义及功能参数

模 拟 量	信 号	功 能	需修改的位控参数
±10V模拟电压	FV	±10V模拟电压输入	A2.01=0 A2.19=0
	FC	模拟电压输入公共端	
	I4	刚性攻丝(正转或反转由模拟电压极性决定)	

6.3.2 模拟量刚性攻丝相关参数

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
A3.30	刚性攻丝时最高转速限制	设定模拟量刚性攻丝时电机最高转速	rpm	0～60000	1500
A3.31	刚性攻丝加速时间	设定模拟量刚性攻丝时速度环加速时间	0.01s/Krpm	0～20000	80
A3.32	刚性攻丝减速时间	设定模拟量刚性攻丝时速度环减速时间	0.01s/Krpm	0～20000	80
A3.33	刚性攻丝速度环比例增益	设定模拟量/脉冲刚性攻丝时速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大。在系统不产振荡条件下尽量设定较大值	—	0～65535	100
A3.34	刚性攻丝速度环积分时间	设定模拟量/脉冲刚性攻丝时速度环速度积分时间常数Ti，该值越小，刚度越大	—	0～65535	40

6.3.3 加减速控制曲线图



6.4脉冲刚性攻丝/脉冲位置

6.4.1 端口定义及功能参数

正交脉冲刚性攻丝

定义	信 号	功 能	需修改的相关参数
使能控制	I4	正反转使能（正反转由脉冲方向决定）	A2.19=1
脉冲输入口	PA+	正交脉冲A相输入	A2.17=1 A2.16=15
	PA-		
	DB+	正交脉冲B相输入	
	DB-		
	I11	24V高速脉冲A相输入	A2.17=2 A2.16=15
	I12	24V高速脉冲B相输入	
	SA+	正交脉冲A相输入	A2.17=0 A2.16=15
	SA-		
	PB+	正交脉冲B相输入	
	PB-		

方向 + 脉冲刚性攻丝

定义	信 号	功 能	需修改的相关参数
使能控制	I4	正反转使能（正反转由脉冲方向决定）	A2.19=1
脉冲输入口	PA+	脉冲信号	A2.17=1 A2.16=1
	PA-		
	DB+	方向信号	
	DB-		
	I11	24V高速脉冲信号	A2.17=2 A2.16=1
	I12	24V高速方向信号	
	SA+	脉冲信号	A2.17=0 A2.16=1
	SA-		
	PB+	方向信号	
	PB-		

6.4.2 脉冲刚性攻丝/脉冲位置相关参数

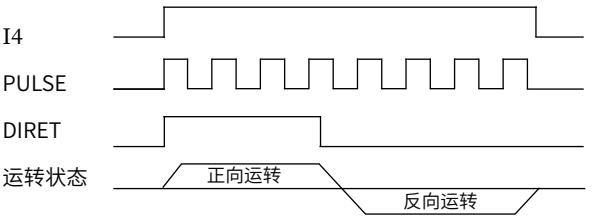
功能码	名 称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
A3.33	刚性攻丝速度环比例增益	设定模拟量/脉冲刚性攻丝时速度环比例增益Kp，该值越大增益越高，刚度越大。在系统不产振荡条件下尽量设定较大值	—	0～65535	100
A3.34	刚性攻丝速度环积分时间	设定模拟量/脉冲刚性攻丝时速度环速度积分时间常数Ti，该值越小，刚度越大	—	0～65535	40
A3.35	刚性攻丝位置环比例增益	设定脉冲刚性攻丝时位置环比例增益Kp，该值越大对位置指令的响应越快，刚度越大，值过大时容易引起震动。该值越小则响应越慢，跟随误差越大	—	0～65535	200
A3.36	刚性攻丝位置环前馈	设定脉冲刚性攻丝时的位置环速度前馈Kw	—	0～65535	0

6.4.3 脉冲控制时序图

单脉冲控制接口见下表，控制时序见右图。

控制端子	功 能
SA+	PULSE+
SA-	PULSE-
PB+	DIR+
PB-	DIR-

数控系统与GHX系列的脉冲接口

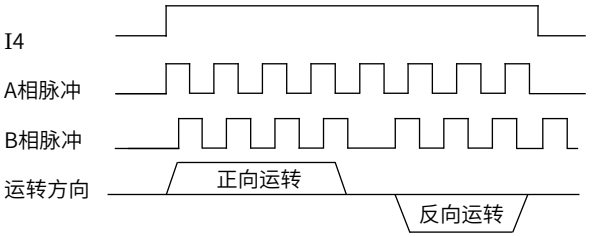


单脉冲输入运转时序图

双脉冲控制接口见下表,控制时序见右图

控制端子	功 能
SA+	PA+
SA-	PA-
PB+	PB+
PB-	PB-

数控系统与GHX的脉冲接口



双脉冲输入运转时序图

6.5 准停

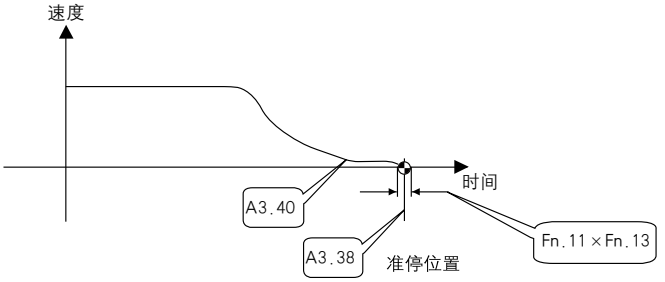
6.5.1 端口定义及功能参数

准 停	信 号	功 能	需修改的相关参数
内部编码器准停	I3	准停	A2.03=0
外部编码器准停	I3	准停	A2.03=1
第二准停	I3	准停	A2.03=0/1/2
	I5	接近开关输入点	
	I9	第二准停标志	
接近开关准停	I3	准停	A2.03=2 A2.30=5
	I5	接近开关输入点	

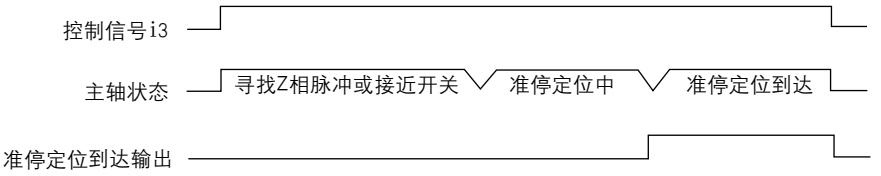
6.5.2 准停相关参数

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
A3.38	第一准停偏置	设定第一准停位置的脉冲数	pulse	0～65535	0
A3.40	准停速度	设定准停时寻找编码器Z相脉冲或接近开关信号的最高转速	rpm	0～30000	100
A3.42	准停加速时间	设定准停定位时速度环加速时间	0.01s/Krpm	0～20000	60
A3.43	准停减速时间	设定准停定位时速度环减速时间	0.01s/Krpm	0～20000	60
A3.44	准停速度环比例增益	设定准停时速度环比例益Kp，该值越大，增益越高，刚度越大	—	0～65535	100
A3.45	准停速度环积分时间	设定准停时速度环速度积分时间常数Ti，该值越小，积分速度越快，刚度越大	—	0～65535	40
A3.46	准停定位第一增益	设定准停第一位置环比例增益	—	0～60000	800
A3.47	准停定位第二增益	设定准停时第二位置环比例增益，该值一般应小于准停第一增益	—	0～60000	300
A3.48	准停增益切换阀值	准停定位第一增益和第二增益切换阀值。当剩余距离小于该设定值时切换第二定位增益， 否则使用第一定位增益	0.01R	0～10	1
A3.49	第二准停位置	设定第二准停位置的脉冲数	pulse	0～65535	1000

6.5.3 准停过程曲线图

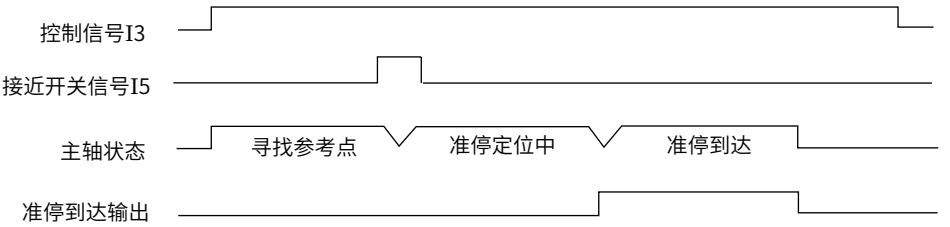


6.5.4 准停时序图



6.5.5 接近开关准停功能

接近开关准停是在主轴电机和主轴非1：1转动，外部又由于机械结构原因无法安装外置编码器情况下，而采取的一种定位方法。建议采用凸台感应方式。其接近开关控制时序见下图。

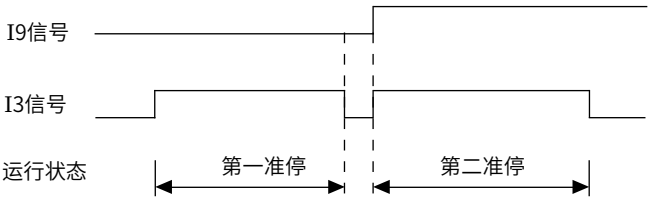


6.5.6 第二准停功能

第二准停功能用于用户需要使用第二固定点定位。

注意：当使用第二准停后I9的功能将变为第一、第二准停标志选择信号。

时序图



6.6 摆动

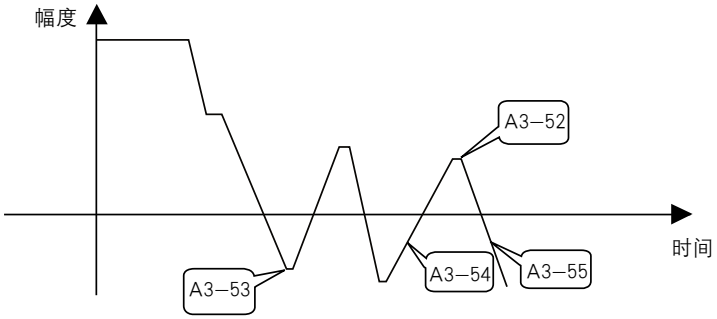
6.6.1 端口定义

信 号	功 能
I6	摆动,用于主轴系统的机械齿轮自动换档

6.6.2 摆动相关参数

功能码	名 称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
A3.51	摆动速度上限	设定摆动速度上限值	rpm	0～60000	10
A3.52	摆动正向范围	设定摆动正向范围	0.01°	0～36000	6000
A3.53	摆动反向范围	设定摆动反向范围	0.01°	0～36000	6000
A3.54	摆动加速度	设定摆动时速度环加速时间	0.01s/Krpm	0～30000	200
A3.55	摆动减速度	设定摆动时速度环减速时间	0.01s/Krpm	0～30000	200
A3.56	摆动电流	设定摆动输出最高扭矩电流，按电机额定电流的百分比设置：Dn.01×A3.56/100	%	0～30000	10
A3.57	摆动第一增益	设定摆动第一位置环比例增益	—	0～60000	300
A3.58	摆动第二增益	设定摆动第二位置环比例增益，该值一般应小于第一定位增益	—	0～60000	100
A3.59	摆动增益切换阀值	摆动定位第一增益和第二增益切换阀值。当剩余距离小于该设定值时切换第二定位增益，否则使用第一定位增益	0.01R	0～10	5

6.6.3 摆动过程曲线图



6.7操作面板运行

操作方法如下：

1、需修改参数A1.02=1，A1.03=0。

2、在 F. 0 菜单下，按下操作面板上的 ENTER 键，进入数值输入状态，再利用面板上的 ∧ ≫ 键输入要运转的转速，并再次按下 ENTER 键，在按下 ≫ 键电机开始运转.

3、再次按下 ≫ 键电机减速并停止运转。

在电机运行过程中可随时重复第2步来改变电机运行速度，如在运行中需要改变电机运转方向可通过设置Cn.00参数来实现。

注 意

操作面板运行只是一种简单的运行模式，一般只是作为测试使用.建议操作面板运行时电机的转速不要设置太高.操作面板运行测试完成后，需将参数改回默认值A1.02=0，A1.03=0。

6.8 modbus通讯设置

6.8.1 485通讯设置相关参数

功能码	参数名称	说明	单位	参数范围	初始值
Bn.00	modbus站号	modbus从站站号设定	—	0～255	1
Bn.01	modbus通讯波特率	0：9600 1：19200 2：38400 3：57600 4：115200	—	0～4	1
Bn.02	modbus奇偶校验	0：无校验 1：偶校验 2：奇校验	—	0～2	0
Bn.03	modbus高低字节选择	0：低在前 1：高在前	—	0、1	0
Bn.04	485终端电阻选择	0：无效 1：有效	—	0、1	0
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	0

注： 修改modbus 485通讯校验选择后需掉电重新启动驱动器。

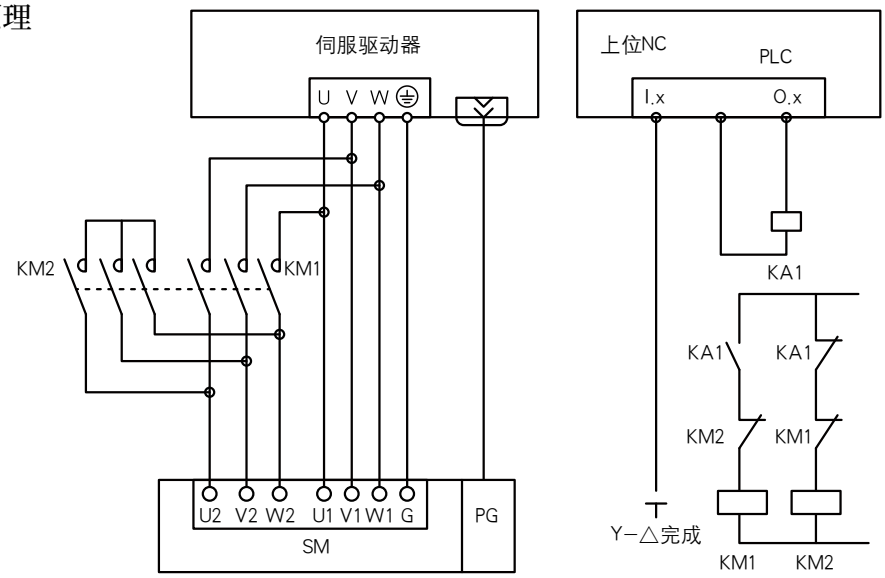
6.9 星三角切换

由于机械加工的特殊需要，有时不仅需要电主轴有较高的转速，同时还需要在低速区有较强的扭矩特性，为了满足需求就要在运行中对电主轴线圈进行星角切换。星角切换装置大多由接触器和继电器组合而成，一般星角切换装置由使用者自行提供。星角切换动作需由上位机系统进行控制切换，切换逻辑必须遵循“在电机零速且断使能的情况下进行切换”的原则，切换完毕后再给使能和转速命令，绝对不允许带使能切换。

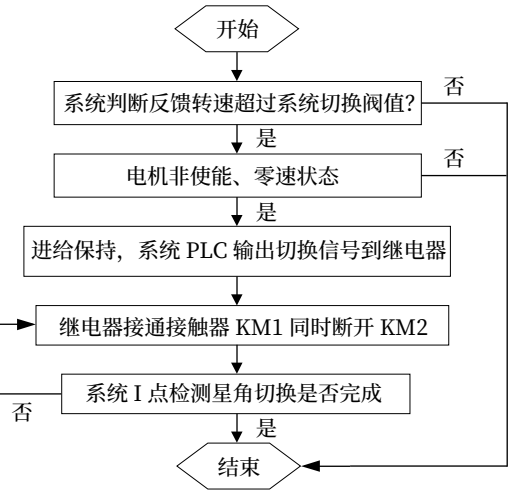
◆ 星角转换控制方法

绕组切换由上位系统控制，使用系统模拟机械换挡来控制，切换输出控制信号由上位系统通过 PLC 发出，切换动作状态信号通过 PLC 反馈给上位。

控制接线原理



功能流程图



相关参数

功能码	参数名称	说明	单位	参数范围	初始值
Fn.21	星角切换方式	0：不切换 1：自动，根据反馈转速自动切换，输出多功能输出点，根据延时时间给使能 2：手动，通过多功能DI点来进行切换，根据延时时间给使能 3：自动，根据反馈转速自动切换，输出多功能输出点，多功能DI做为接触器触点反馈给使能 4：手动，通过多功能DI点来进行切换，多功能DI做为接触器触点反馈给使能	—	0～4	1
Fn.22	星角切换速度	当实际速度超过此预设值则切换为角接，否则为星接	rpm	0～30000	3000
Fn.23	星角切换速度容差	星角接切换的死区范围， 即： 当SPD>（Fn.22+Fn.23）则为角接， 当SPD<（Fn.22-Fn.23）则为星接， 其他情况的话维持上一个状态	rpm	0～30000	100
Fn.24	星角切换时间	此参数决定了开关使能的时间	ms	0～3000	1000
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
Dn.02	第一电机额定转速	第一电机额定转速设定	rpm	0～60000	1500
Dn.03	第一电机额定电压	第一电机额定电压设定	V	0～20000	380
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
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
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
Dn.07	第一电机额定转矩	第一电机额定转矩设定	Nm	0～60000	35
Dn.08	第一电机极对数	第一电机极对数设定	pairs	0～10000	2
Dn.09	第一电机最高转速	第一电机最高输出转速设定	rpm	0～60000	3000
Dn.21	第一电机恒功率最高转速	第一电机恒功率最高转速设定	rpm	0～60000	1500
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
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
Dn.25	第二电机额定电流	第二电机额定电流设定	A	0～6000.0	11.5
Dn.26	第二电机额定转速	第二电机额定转速设定	rpm	0～60000	1500
Dn.27	第二电机额定电压	第二电机额定电压设定	V	0～20000	380
Dn.28	第二电机额定功率	第二电机额定功率设定	KW	0～6000.0	5.5
Dn.29	第二电机功率因数	第二电机功率因数设定	—	0～1.00	0.86
Dn.30	第二电机额定频率	第二电机额定频率设定	HZ	0～6000.0	50.8
Dn.31	第二电机额定转矩	第二电机额定转矩设定	N.M	0～60000	35
Dn.32	第二电机极对数	第二电机极对数设定	pairs	0～10000	2
Dn.33	第二电机最高输出转速	第二电机最高输出转速设定	rpm	0～60000	8000
Dn.45	第二电机恒功率最高速度	第二电机恒功率最高转速设定	rpm	0～60000	1500
Cn.37	电机2电流环比例增益	第二电机电流环比例增益Kp设定	—	0～30000	100
Cn.38	电机2电环积分时间常数	第二电机电流环积分时间常数Ti设定	—	0～300.00	4

6.10 S曲线

6.10.1 S曲线相关参数

功能码	参数名称	说明	单位	设定范围	初始值
Cn.03	加速开始S曲线时间	加速开始S曲线时间设定	ms	0～2000	0
Cn.04	加速结束S曲线时间	加速结束S曲线时间设定	ms	0～2000	0
Cn.05	减速开始S曲线时间	减速开始S曲线时间设定	ms	0～2000	0
Cn.06	减速结束S曲线时间	减速结束S曲线时间设定	ms	0～2000	0

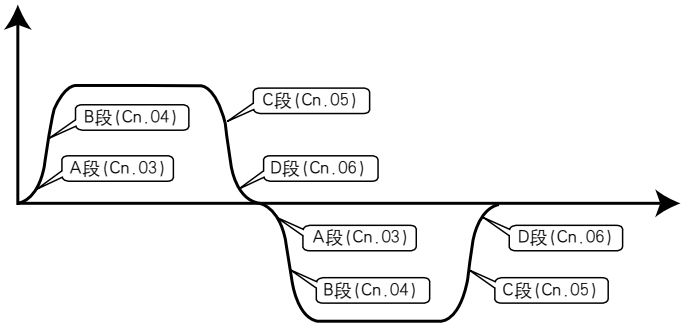
6.10.2 S曲线说明

此模块按照预设参数走出预设S速度曲线，此模块是在T型曲线的基础上的，S曲线外的部分走的是T型曲线部分；

S曲线一共分为四段，定义为ABCD，A是加加速阶段,对应参数Cn.03；B是加减速阶段,对应参数Cn.04；C是减加速阶段，对应参数Cn.05；D是减减速阶段，对应参数Cn.06；四个阶段的S曲线时间可以单独设置（通过Cn.03～Cn.06进行设置）；

原理就是将加速度和减速度做成T型曲线，不做成矩形曲线，速度得到的就是S型了；

6.10.3 S曲线曲线图



6.11 现场总线应用

根据不同总线类型和上位机设定相应参数即可，总线相关参数如下：

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
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：多功能逻辑DI模式	—	0～3	2
Bn.06	高速现场总线选择	0：EtherCAT 1：Profinet 2：Powerlink 3：Ethernet-IP 4：Mechatrolink II 5：Mechatrolink III 6：Profibus	—	0～6	4

功能码	名　称	内 容 说 明	单位	设定范围	出厂设定
Bn.07	Profinet MAC地址	Profinet MAC地址设定	—	1～255	1
Bn.08	Powerlink站号	powerlink总线从站站号设定	—	1～239	1
Bn.09	Ethernet-IP站号	Ethernet-IP从站站号设定	—	0～255	1
Bn.10	Mechatrolink II 站号	Mechatrolink II 从站站号设定	—	0～255	4
Bn.11	MechatrolinkIII站号	Mechatrolink III从站站号设定	—	0～255	4
Bn.12	MechatrolinkIII拓展站号	Mechatrolink III拓展站号	—	0～255	48
Bn.13	总线插补周期设定	总线周期时间	ms	0～65535	3
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
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
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
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
Bn.19	总线速度齿轮比分母H				
Bn.20	Mechatrolink总线主站选择	0：新代数控系统 1：宝元数控系统 2：KND数控系统 3：铼钠克数控系统 4：蓝天数控系统 5：亿图数控系统 6：基恩士控制器	—	0～6	0
Bn.21	EtherCAT总线主站选择	0：倍福控制器 1：i5数控系统 2：中兴西田控制器	—	0～2	0
Bn.22	Profibus从站站号	Profibus从站站号设定	—	1～255	1

D18 DRIVER

7

故障对策

本章节讲述了驱动器的常见故障及处理方法。

故障报警及对策一览表.....7-2
常见故障分析.....7-5
报警复位方法.....7-9

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驱动器的故障内容及对策如表7－1所示。
需要技术支持时，请与厂家联系。

表7－1 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.PLC	存储频繁报警	A1.13触发的存储频繁报警	检测PLC程序是否有频繁触发存储的情况
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. 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. 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. 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

故障代码	故障名称	可能的故障原因	对　　策
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 ● 检查电机过热报警参数（Pn.50）常开、常闭是否设置错误 ● Pn.10=2屏蔽此报警
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. 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. EL2	第二编码器断线	第二编码器通讯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，只有开启了第二编码器功能后生效	● 检查驱动器和第二编码器接口是否插好 ● 检查第二编码器卡是否异常 ● 查看参数（Pn.36和Pn.37）来协助查找故障原因 ● 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. EC2	第二编码器Z信号故障	第二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	● 检查驱动器和第二编码器接口是否插好 ● 检查第二编码器z信号是否正常 ● 检查第二编码器分辨率是否配置错误 ● Pn.35=0屏蔽此报警
E1. AD	ADC报警	CPU运行异常	联系厂家
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. ES2	第二编码器1pp自动校准失败	第二编码器1vpp自动校准失败报警	● 电机本身是否可以正常运行 ● 第二编码器头损坏 ● 齿盘损坏
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

故障代码	故障名称	可能的故障原因	对　　策
E1. EA2	第二编码器1VPP幅值异常	第二编码器1vpp编码器幅值异常的时候出现报警	● 第二编码器头安装位置不合适 ● 第二编码器头损坏 ● 齿盘损坏
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）持续50ms，则报警，可复位	● 检查随动误差阀值（Pn.16）是否不合适 ● 检查位置环和速度环刚性参数 ● Pn.16=0屏蔽此报警
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. 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. 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. bA	制动开启时间过长	当制动开启时间超过预设的时间(PN.68)时报警	● 减速时间参数设置过长 ● 可根据现场情况适当放开Pn.68参数
E1. CPU	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. dd	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. LoP	输出缺相检测	检测到输出缺相，或者是电流回馈器件异常	● 检查电机动力线是否有异常 ● 检查驱动器中霍尔连接线异常 ● 检查驱动器输出光耦是否有损坏 ● 此报警通过Pn.69个位开启
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. 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 ● Pn.05=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

故障代码	故障名称	可能的故障原因	对　　策
E1. uC	主回路接触器未吸合	22KW以上驱动器电压过低或者接触器故障	● 检查进线电压或接触器
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) ● 此报警不可屏蔽
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
E1.SrY	电机参数辨识错误	在辨识电机阻感参数时候出现失败报警	● 检查设定的电机额定参数 ● 检查电机接线 ● 检查驱动器霍尔信息是否正确
E1. oP2	全闭环内外偏差过大	● 机械传动打滑导致 ● 外部编码器分辨率设定异常 ● 外部编码器计数异常"	● 检测机械传动是否回打滑 ● 外部编码器计数是否正常 ● 检测Pn39和Pn40参数是否设置合理”

常见故障分析

系统启动时，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，开关电源故障或起动电阻故障。

◆ 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。

■ 不能运转

现象：驱动器上电显示F. 0数控系统发运转指令时，不转。
原因：数控系统未能发出频率指令或运转指令、控制逻辑错误、参数设置不当等原因均能导致不转，需认真检查。

◆ 检测驱动器上速度设定值，即F的显示值

让数控系统执行 S1000 M3，观察驱动器上显示是否为F. 1000。
是，检测驱动器的输出频率U1.01，反馈频率U1.02；
不是，检测数控系统是否正确发出频率指令和运转指令。

◆ 检测驱动器的输出频率O，反馈频率b

U1.01与U1.00一致，U1.02为0，检测电机及接线，厂家维修或专业维修;
U1.01与U1.00不一致，或为0，检查加速度参数A3.24，或与厂家联系。

◆ 检测数控系统是否正确发出频率指令和运转指令

利用U2的监视参数，监视模拟量输入值U2.06或U2.07，以及开关量输入状态U2.03。正常时，模拟量值约为100%(最高 转速为8000rpm），其余开关量输入信号为0。

第1步：用万用表在驱动器端子上检相应测模拟量是否正确，不正确：检测系统及连接线缆；正确执行下一步。

第2步：监视模拟量输入值U2.06或U2.07（根据具体方案选择监控哪一路模拟量）如果显示100%，检测模拟量输入端口选择相关参数（A2.01）是否正确，若不能解决问题，联系厂家，如果显示不是100%，执行下一步。

第3步：重新标定模拟量，具体操作详见第六章。再次查看U2.06或U2.07（根据具体方案选择监控哪一路模拟量），如果显示为100%：若不能解决问题，联系厂家；如果显示不是100%，联系厂家。

◆ 测量数控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，检测数控系统的接口和驱动器的连线及驱动器信号的有效电平。

◆ 检查电机及接线

将电机连线从驱动器上拆下，用兆欧表测量电机U、V、W对地绝缘，用万用表的最小欧姆档测量三相之间的阻值是否平衡，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。

■ 低速运转

现象：调整设定转速(频率)，操作器上的U1.00设定转速(频率)显示正常，但转速很低(大约几十转)，且不随设定转速变化。

原因：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，编码器连线正确。

不正常：调整接线；

正常：检测编码器线路及编码器物理线数是否与E1.01或E1.08一致。

◆ 检测编码器信号

方法：将驱动器上电，在待机状态下，用万用表直流20V挡，在驱动器的控制板上，分别测量A+和A－、 B+和 B－、Z+和Z－，正常值约为＋3V或－3V。

不正常：检测编码器电缆，并监控U2.00计数是否正常;

正常：编码器故障，更换编码器。

◆ 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，用万用表的欧姆挡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。

■ 设定速度不准

现象：驱动器上U1.00的设定转速（频率）与数控系统上S指令的设定转速偏差较大。

原因：驱动器或数控系统上的参数设定不匹配，或模拟量接口故障。

◆ 调整驱动器和数控系统的参数设置

检查驱动器的相关参数：A2.01 模拟量类型，A3.23 最高输出转速

检查数控系统的相关参数设定；

若设定均正常，用万用表检测模拟量端口电压值。

◆ 检测模拟量端口电压

正常的端口电压＝设定转速/最高转速×10（V）

以最高转速8000转/分为例，按下表进行检测，偏差在±0.1%以内是正常的。

数控系统设定转速rpm		400	800	1000	2000	4000	8000
模拟量端口	单极性	0.50	1.00	1.25	2.50	5.00	10.00
电压	双极性	0.50	1.00	1.25	2.50	5.00	10.00
驱动器显示设定转速		400	800	1000	2000	4000	8000

检测值正确：驱动器模拟量端口故障，更换驱动器控制板；

检测值不正确：数控系统的模拟量输出端口故障，更换数控系统接口板。

■ 准停位置不准

准停不准的常见现象：

初次使用时或更换、电机、同步带后，准停角度与刀库有偏差；

使用一定时间后准停位置发生变化；

使用过程中偶尔出现准停位置不准。

◆ 使用一定时间后准停位置发生变化

现象：准停位置发生变化后，偏差稳定，不恢复。

检测：同步带是否较松，电机的同步带轮是否松动，电机的编码器是否松动。

处理：若有以上现象发生，请作相应维修，否则请与厂家联系，更换编码器。

◆ 使用过程中偶尔出现准停位置不准

确认以下情况后，请与厂家联系更换编码器。

○ 编码器电缆连接可靠，屏蔽层接地良好。

○ 数控系统的准停控制程序逻辑正确。

○ 用MDI方式手动准停若干次，仍会偶尔出现。

■ 异步电机减速报警OC3

此问题一般从以下几点考虑：

○ 电流环刚性过大，需要调整电流环KP(Cn.19)，电流环积分时间(Cn.20)；

○ 励磁电流过大，需要调整额定电流(Dn.01)，功率因数(Dn.05)；

○ 磁场定向不准确，需要调整转差补偿系数(Dn.22)；

○ 最大电流输出不合适，需要调整最大电流输出限制(Cn.10)；

○ 最小励磁电流不合适，需要调整Dn.20，这个参数一般就设置为0.1A就可以。

■ 异步电机减速报警OC3

此问题一般从以下几点考虑：

○ 电流环刚性过大，需要调整电流环KP(Cn.19)，电流环积分时间(Cn.20)；

○ 最大电流输出不合适，需要调整最大电流输出限制(Cn.10)；

○ 电机对地短路或者匝间短路，需要测量电机电阻和对地绝缘。

■ 永磁同步电机加减速慢

一般这种情况主要查看以下几点：

○ 电机编码器角度学习不合适；

○ 电机最大电流设置不合适(Cn.10)；

○ 电机加减速参数设置不合适(Cn.01、Cn.02)；

○ CNC侧加减速设置慢。

■ 异步电机加减速慢

一般这种情况主要查看以下几点：

○ 电机最大电流设置不合适(Cn.10)；

○ 电机加减速参数设置不合适(Cn.01、Cn.02)；

○ CNC侧加减速设置慢；

○ 电机励磁电流设置配置小了(Dn.01,Dn.05)；

○ 磁场定向不准确(Dn.22)；

○ 高速段电流限制住了(Dn.18)，如果此值设的过大容易出现过流情况。

■ 减速时出现过电压报警

驱动器显示E1. OV或E1. Uv1报警

原因：驱动器减速参数设置不合理及驱动器制动回路故障或制动电阻烧坏

◆ 检查驱动器加减速参数

让驱动器停止运行，增加A3.25参数设定值，增加幅度为每次0.5，再重新观察。报警乃然出现，按下一步检测执行。

◆ 检测制动电阻

在驱动器掉电的情况下，用万用表的欧姆挡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挡测量驱动器减速时的直流母线（P（＋）和N之间）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

○ 低速旋转，转速小于100转，运转电流超过额定电流，转矩达到100%，转速设定不起作用。

○ 高速运转时（大于3000转），速度达不到设定转速，转矩达到100%。

○ 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。

○ 飞车，高速旋转，不受运转信号控制。

■ 频繁出现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：

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

○ 供电线路接触不良，认真检查供电线路断路器、接触器、熔断器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：

○ 电网电压不稳定地区加装稳压电源。

○ 处理线路故障。

○ 更换不良低压电器。

■ 漏电保护开关动作

故障现象：当伺服起动时，漏电保护开关跳闸。

故障原因：漏电保护开关未选用伺服（或变频器）专用的，漏电保护值设定太小。

处理方法：

○ 普通漏电保护开关，建议使用漏电保护值为200mA的，或取消漏电保护开关。

○ 使用伺服（或变频器）专用漏电保护开关，漏电保护值为30mA。

○ 在普通漏电保护开关和交流伺服驱动器之间加装隔离变压器。

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。

D18 DRIVER

8

维护与保养

本章节讲述了驱动器日常维护与保养的基本要求和方法。

提示.....8-2
日常保养及维护.....8-2
定期维护.....8-3
驱动器易损件.....8-3
驱动器存贮.....8-4
驱动器保修.....8-4

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P(+)、N(-)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。

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	⑴ 温度、湿度 ⑵ 尘埃、水汽及滴漏 ⑶ 气体	随时	⑴ 点温计、湿度计 ⑵ 观察 ⑶ 观察及鼻嗅	⑴ 环境温度低于 45°C，否则降额运行， 湿度符合使用要求。 ⑵ 无积尘，无水漏痕迹，无凝露。 ⑶ 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	⑴ 振动 ⑵ 散热及发热 ⑶ 噪声	随时	⑴ 综合观察 ⑵ 点温计综合观察 ⑶ 耳听	⑴ 运行平稳，无振动。 ⑵ 风机运转正常，风速、风量正常；无异常发热。 ⑶ 无异常噪声。
电机	⑴ 振动 ⑵ 发热 ⑶ 噪声	随时	⑴ 综合观察 耳听 ⑵ 点温计 ⑶ 耳听	⑴ 无异常振动，无异常声响。 ⑵ 无异常发热。 ⑶ 无异常噪声。
运行状态参数	⑴ 电源输入电压 ⑵ 驱动器输出电压 ⑶ 驱动器输出电流 ⑷ 内部温度	随时	⑴ 电压表 ⑵ 整流式电压表 ⑶ 电流表 ⑷ 点温计	⑴ 符合规格要求。 ⑵ 符合规格要求。 ⑶ 符合规格要求。 ⑷ 温升小于 40°C。

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。

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。

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
环境湿度	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。

驱动器保修

1．在正常使用情况下，驱动器发生故障或损坏，自发货之日起12个月以内负责保修，如果超过12个月后，将收取合理的维修费用；

2．即使在12个月内，如发生以下情况，应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
24小时全国免费服务电话：400-888-9055

资料编号：CTB-PI-I-2610-07-06

本产品在改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知