

VEICHI

使用说明书

SD600A1-SMM系列交流伺服系统

VEICHI

深圳市伟创电气有限公司

地址：深圳市宝安区石岩应人石文韬科技园C栋
电话：0755-29685610, 29685611, 29685612
传真：0755-29685615

苏州伟创电气设备技术有限公司

地址：苏州市吴中经济技术开发区濞霞路1000号
服务热线：400-600-0303
公司网址：www.veichi.com



版本：2017年V1.0版
伟创电气公司版权所有，如有变动，恕不事先通知。

目录

1 概要	1
1.1 产品的确认.....	1
1.1.1 产品的确认事项.....	1
1.1.2 产品的铭牌.....	1
1.2 产品各部分名称.....	2
1.2.1 伺服电机各部分的名称.....	2
1.2.2 伺服驱动器各部分的名称.....	2
2 选型	3
2.1 伺服电机型号说明.....	3
2.2 伺服驱动器型号说明.....	3
2.3 伺服系统配置规格一览表.....	4
2.4 电缆选型.....	5
2.5 外围配件.....	9
2.5.1 制动电阻.....	9
3 伺服电机规格及外形尺寸	10
3.1 伺服电机标准规格 (SMM 系列).....	10
3.2 伺服电机外形图一览表.....	12
3.2.1 SMM06-□□□-U1N15 外形安装尺寸.....	12
3.2.2 SMM08-□□□-U1N15 外形安装尺寸.....	13
3.2.3 SMM11-□□□-U1NH 外形安装尺寸.....	13
3.2.4 SMM13-□□□-U1NH5 外形安装尺寸.....	14
3.2.5 SMM18-3□□-U1NH5 外形安装尺寸.....	14
4 伺服驱动器规格及外形尺寸	15
4.1 伺服驱动器标准规格.....	15
4.1.1 单相/三相 220V 等级伺服驱动器.....	15
4.1.2 三相 380V 等级伺服驱动器.....	15
4.1.3 伺服驱动器通用额定值和规格.....	15
4.2 伺服驱动器过载保护特性.....	16
4.3 伺服驱动器外形尺寸图一览表.....	17
5 电缆规格及外形图	18
5.1 伺服电机动力电缆.....	18
5.2 伺服电机编码器电缆.....	18
5.3 伺服电机抱闸电缆.....	19
5.4 伺服驱动器输入/输出电缆.....	20
5.4.1 伺服驱动器输入/输出电缆外形图.....	20
5.4.2 伺服驱动器输入/输出电缆接线图.....	21

5.5 伺服驱动器通讯电缆.....	21
5.5.1 伺服驱动器通讯电缆外形图.....	21
5.5.2 伺服驱动器通讯电缆接线图.....	21
6 接线.....	22
6.1 主电路配线.....	22
6.1.1 主电路端子的名称与规格.....	24
6.1.2 主电路电源连接器(弹簧式)的配线方法.....	24
6.1.3 典型主电路配线实例.....	25
6.2 CN1 输入/输出(IO)信号配线.....	28
6.2.1 输入输出信号(CN1)的接口电路.....	30
6.3 CN2 编码器信号线配线.....	36
6.4 CN3 通讯口信号接线.....	36
7 面板显示及操作.....	37
7.1 面板各部名称.....	37
7.2 参数设定流程.....	38
7.3 状态显示.....	39
7.3.1 组别显示.....	39
7.3.2 功能参数值更改设定显示.....	39
7.3.3 故障和报警显示.....	39
7.3.4 参数显示.....	40
7.3.5 监控参数显示.....	41
7.4 点动操作.....	42
7.5 历史故障查询.....	43
7.6 数字量输入端子 X 状态监控.....	43
7.7 数字量输出端子 Y 状态监控.....	43
7.8 增量式光电编码器 U/V/W/A/B/Z 状态监控.....	44
7.9 键盘强制数字 Y 端子输出.....	44
8 维护与检测.....	45
8.1 异常诊断与处理措施.....	45
8.2 驱动器故障一览表.....	45
8.3 其它状况与处理措施.....	46
8.4 伺服的维护与检查.....	48
8.4.1 伺服电机的检修.....	48
8.4.2 伺服驱动器的检修.....	48
8.4.3 伺服单元内部部件更换的大致标准.....	48
9 功能参数.....	49

第 1 章 概要

1.1 产品的确认

1.1.1 产品的确认事项

用户收到产品时，请就以下项目进行确认。

确认事项	备注
到货产品是否与您订购的产品型号一致。	请通过伺服电机、伺服驱动器铭牌的“型号”栏进行确认。
伺服电机旋转轴是否运行顺利。	能用手轻轻转动则属正常；带制动器的电机不转动属正常。
是否有损坏的地方。	请查看外观，检查有无因运输而造成的损伤。



在以上各项的确认中，如发现上述不良的状态，请勿试运行，请及时与所购地的销售商或本公司技术支持联系。

伺服驱动器和伺服电机以外，完整可操作的伺服组件还包括：

	组件名称	数量	功能说明	备注
标 配 件	5PIN 弹簧接线端子	1	接电源输入 L1C、L2C、L1、L2、L3	驱动器小于等于 1.5KW 含此组件
	3PIN 弹簧接线端子 a	1	接 U、V、W	
	3PIN 弹簧接线端子 b	1	接 P、D、C（制动电阻选择端口） （附 2 只弹簧手柄，1 个短接片）	
	本用户手册	1	伺服说明手册	全系列含有
	6Pin 串口插头	1	接 CN3 通讯信号端口	
	44Pin 串口插头	1	接 CN1 多功能端子输入	
	金属短接片	1	使用内部制动电阻短接片（接 PD）	驱动器大于等于 2.2KW 含此组件
选 购 件	接插头套件	1	电机编码器和动力线接线所配套的接插头（1 套包含 2 个接插头）	用户自行购买线 缆焊线时选购
	电机动力线	1	一端为公座与电机端母座相连；另一端三根线按相序接伺服驱动器 U、V、W，一根黄绿色线接伺服驱动器地	选购我司标准线 缆，选购时请参 照本说明书；
	编码器线	1	一端与电机端编码器母座相接，另一端接头接至驱动器 CN2。	第二章 2.4 电缆 选型-第 5 页

1.1.2 产品的铭牌

(1) 伺服驱动器的铭牌

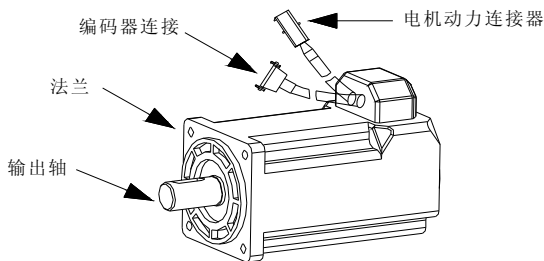


(2) 伺服电机的铭牌



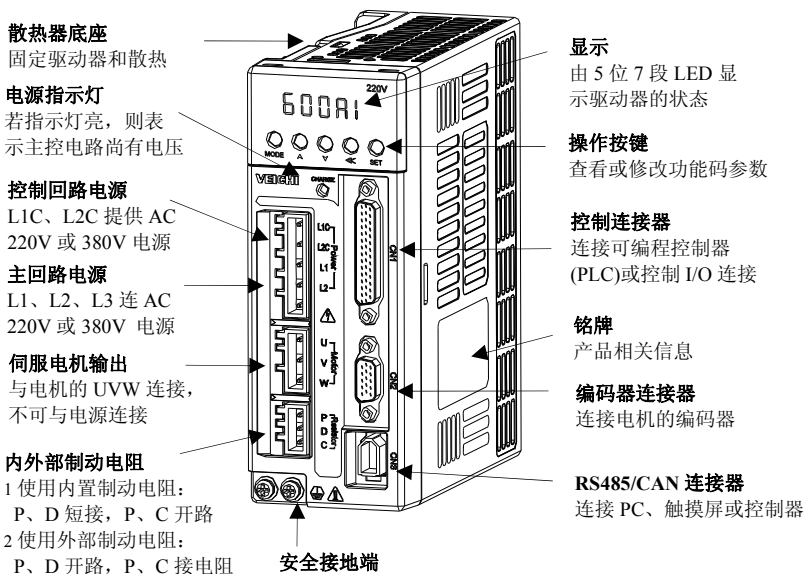
1.2 产品各部分名称

1.2.1 伺服电机各部分的名称



直接出线式电机

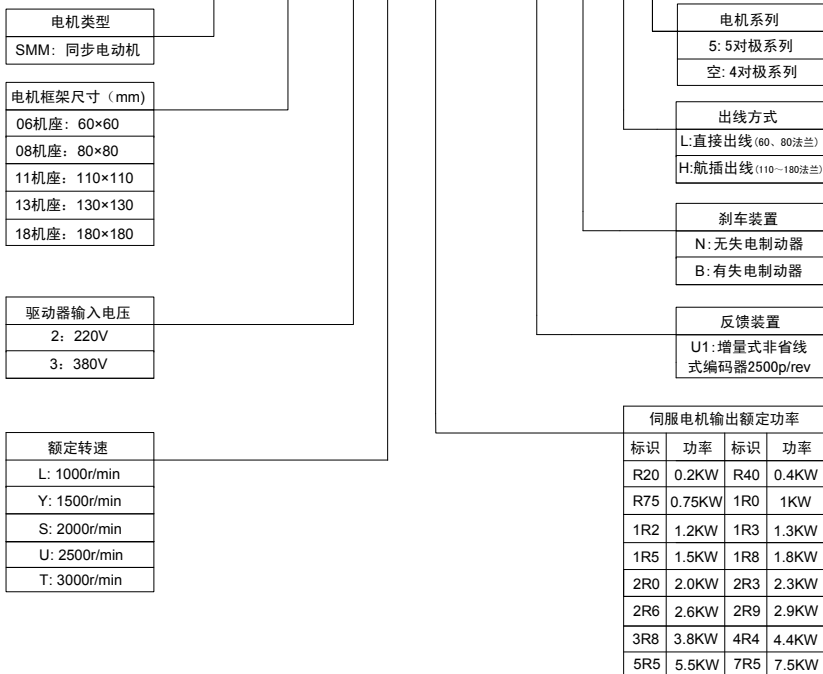
1.2.2 伺服驱动器各部分的名称



第 2 章 选型

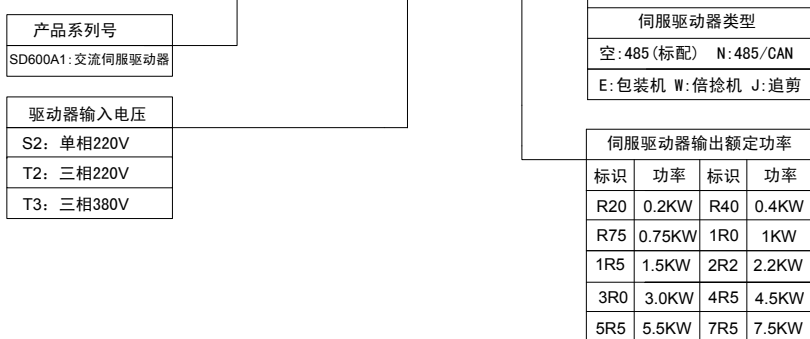
2.1 伺服电机型号说明

SMM 06 - 2 T R20 - U1 N L 5



2.2 伺服驱动器型号说明

SD600A1 - S2 - R20 N



2.3 伺服系统配置规格一览表

AC220V 电压等级

额定 转速 (rpm)	伺服电机			伺服驱动器
	功率(KW)	型号:SMM□-□□□-***		AC220V
3000	0.1	60 法兰	SMM06-2TR10-U1NL5	SD600A1-S2-R20
	0.2		SMM06-2TR20-U1NL5	SD600A1-S2-R20
	0.4		SMM06-2TR40-U1NL5	SD600A1-S2-R40
	0.6		SMM06-2TR60-U1NL5	SD600A1-T2-R75
	0.75	80 法兰	SMM08-2TR75-U1NL5	SD600A1-S2-R75
	0.75		SMM08-2TR75-U1NL5	SD600A1-T2-R75
	1		SMM08-2T1R0-U1NL5	SD600A1-T2-1R0
	1.2	110 法兰	SMM11-2T1R2-U1NH	SD600A1-T2-1R0
	1.5		SMM11-2T1R5-U1NH	SD600A1-T2-1R5
	1.8		SMM11-2T1R8-U1NH	SD600A1-T2-1R5
2500	1	130 法兰	SMM13-2U1R0-U1NH5	SD600A1-T2-1R0
	1.3		SMM13-2U1R3-U1NH5	SD600A1-T2-1R0
	1.5		SMM13-2U1R5-U1NH5	SD600A1-T2-1R5
	2		SMM13-2U2R0-U1NH5	SD600A1-T2-1R5
	2.6		SMM13-2U2R6-U1NH5	SD600A1-T2-2R2
	3.8		SMM13-2U3R8-U1NH5	SD600A1-T2-3R0
2000	1.2	110 法兰	SMM11-2S1R2-U1NH	SD600A1-T2-1R0
1500	1.5	130 法兰	SMM13-2Y1R5-U1NH5	SD600A1-T2-1R5
	2.3		SMM13-2Y2R3-U1NH5	SD600A1-T2-2R2
1000	1	130 法兰	SMM13-2L1R0-U1NH5	SD600A1-T2-1R0

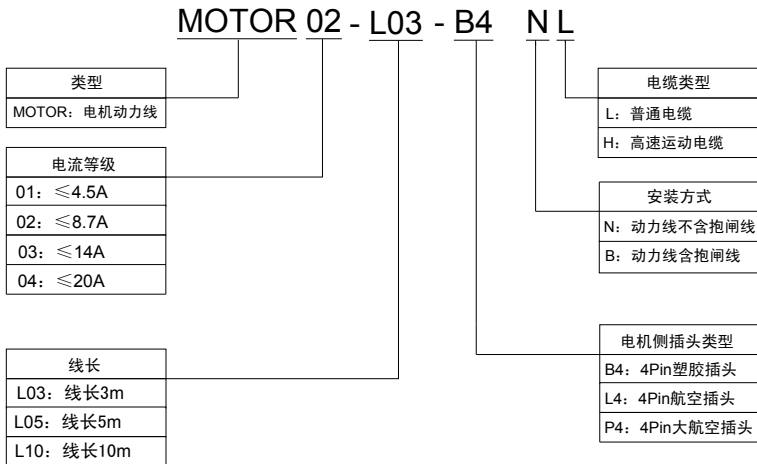
AC380V 电压等级

额定 转速 (rpm)	伺服电机			伺服驱动器
	功率(KW)	型号:SMM□-□□□-***		AC380V
1500	0.85	130 法兰	SMM13-3YR85-U1NH5	SD600A1-T3-1R0
	2.9	180 法兰	SMM18-3Y2R9-U1NH5	SD600A1-T3-3R0
	4.4		SMM18-3Y4R4-U1NH5	SD600A1-T3-4R5
	5.5		SMM18-3Y5R5-U1NH5	SD600A1-T3-5R5
	7.5		SMM18-3Y7R5-U1NH5	SD600A1-T3-7R5

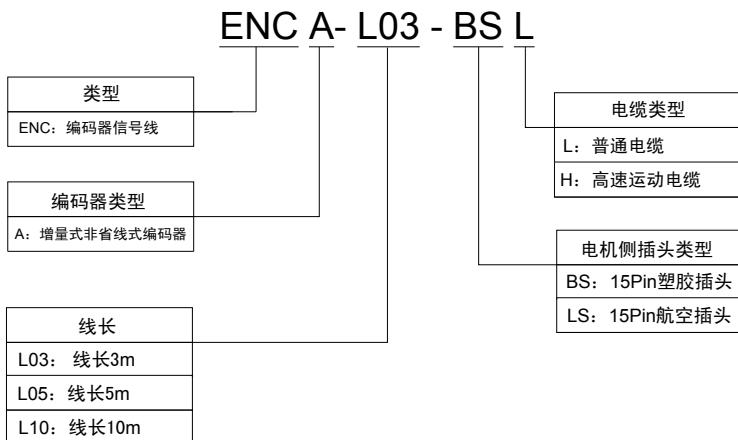
2.4 电缆选型

本公司为方便用户使用伺服驱动器，提供了相应的电缆供用户选配。请根据所选择的伺服电机和伺服驱动器的具体型号进行选配（注：电缆安装在拖链机等运动场合时请选用高速运动电缆）。

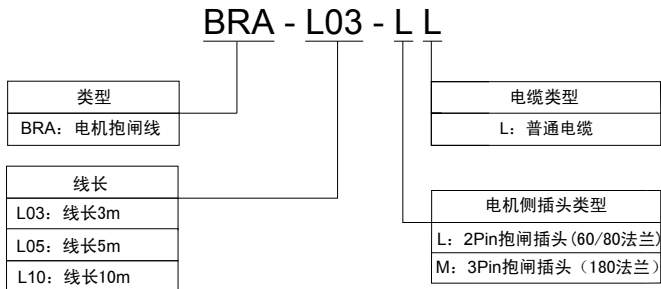
(1) 电机动力电缆型号说明



(2) 编码器信号电缆型号说明

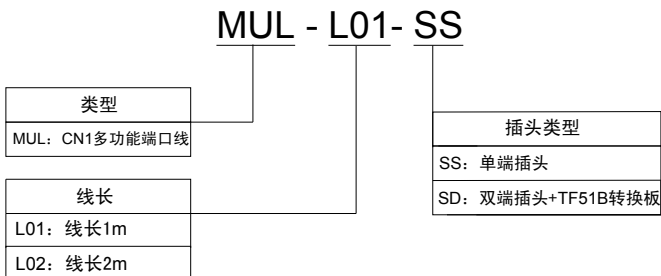


(3) 抱闸线型号说明



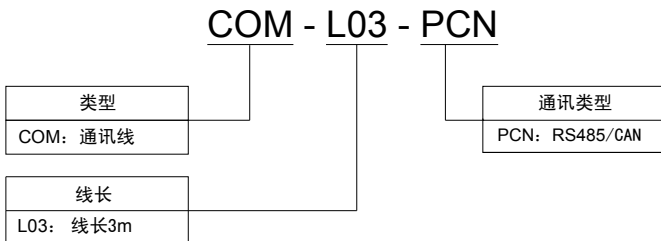
注:带抱闸的电机才需要选此电缆。选配 130 法兰电机的抱闸线请参照伺服系统选型表。

(4) CN1 端口线型号说明



注: MUL-□-SD 型 CN1 端口线适配本公司的 TF51B 型转换板, 请与转换板一起选型。

(5) 通讯线型号说明



(6) 伺服系统配置和线缆配置表 (见下页)

伺服系统(220V)

伺服驱动器		伺服电机					配套线缆		
型号	额定电流 (A)	功率 (W)	电机型号	转矩 (N·m)	额定电流 (A)	额定转速	电机动力线	电机编码器线	电机抱闸线
SD600A1-S2-R20	1.6	100	SMM06-2TR10-U1NL5	0.318	1	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
		200	SMM06-2TR20-U1NL5	0.637	1.6	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
SD600A1-S2-R40	3.1	400	SMM06-2TR40-U1NL5	1.27	2.8	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
SD600A1-S2-R75	3.5	750	SMM08-2TR75-U1NL5	2.38	3	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
SD600A1-T2-R75	3.9	600	SMM06-2TR60-U1NL5	1.91	3.5	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
		750	SMM08-2TR75-U1NL5	2.38	3	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
SD600A1-T2-1R0	6.3	1000	SMM08-2T1R0-U1NL5	3.2	6.3	3000	MOTOR01-①-B4N②	ENCA-①-BS②	BRA-①-LL
			SMM13-2U1R0-U1NH5	4	4	2500	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	MOTOR02-①-L4 B② (含动力线)
			SMM13-2L1R0-U1NH5	10	5	1000	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
		1300	SMM13-2U1R3-U1NH5	5	5	2500	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
		1200	SMM11-2S1R2-U1NH	6	4.5	2000	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
			SMM11-2T1R2-U1NH	4	5	3000	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
SD600A1-T2-1R5	8.7	1800	SMM11-2T1R8-U1NH	6	6	3000	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	MOTOR02-①-L4 B②(含动力线)
		1500	SMM11-2T1R5-U1NH	5	6	3000	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
			SMM13-2U1R5-U1NH5	6	6.3	2500	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
			SMM13-2Y1R5-U1NH5	10	7	1500	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
		2000	SMM13-2U2R0-U1NH5	7.7	7.5	2500	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	

伺服驱动器		伺服电机					配套线缆		
型号	额定电流 (A)	功率 (W)	电机型号	转矩 (N·m)	额定电流 (A)	额定转速	电机动力线	电机编码器线	电机抱闸线
SD600A1-T2-2R2	12.2	2300	SMM13-2Y2R3-U1NH5	15	11	1500	MOTOR03-①-L4N②	ENCA-①-LS②	MOTOR03-①-L4 B②(含动力线)
		2600	SMM13-2U2R6-U1NH5	10	11	2500	MOTOR03-①-L4N②	ENCA-①-LS②	
SD600A1-T2-3R0	14	3800	SMM13-2U3R8-U1NH5	15	14	2500	MOTOR03-①-L4N②	ENCA-①-LS②	

伺服系统(380V)

伺服驱动器		伺服电机					配套线缆		
型号	额定电流 (A)	功率 (W)	电机型号	转矩 (N·m)	额定电流 (A)	额定转速	电机动力线	电机编码器线	电机抱闸线
SD600A1-T3-1R0	3.5	850	SMM13-3YR85-U1NH5	5.5	3.3	1500	MOTOR02-①-L4N②	ENCA-①-LS②	MOTOR02-①-L4 B②(含动力线)
SD600A1-T3-3R0	8.5	2900	SMM18-3Y2R9-U1NH5	18.5	8.5	1500	MOTOR03-①-P4N②	ENCA-①-LS②	BRA-①-ML
SD600A1-T3-4R5	10.8	4400	SMM18-3Y4R4-U1NH5	28	10.8	1500	MOTOR03-①-P4N②		
SD600A1-T3-5R5	12	5500	SMM18-3Y5R5-U1NH5	35	12	1500	MOTOR03-①-P4N②		
SD600A1-T3-7R5	20	7500	SMM18-3Y7R5-U1NH5	47.7	20	1500	MOTOR04-①-P4N②		

注意:

- 1、上表中“①”表示电缆长度，即 L03 (3 米)、L05 (5 米)、L10 (10 米)，可根据需求定制电缆长度。
上表中“②”表示电缆类型，即 L (普通线缆)、H (高速运动线缆)。
- 2、电机动力线和编码器信号线有普通线和高速运动线，对于电机跟随负载运动，如丝杆等，请选用高速运动电缆。
- 3、以上电机类型均不含失电制动器，需制动器时可以另行说明或者上述电机型号中的 SMM□-□□□-□□□中的 N 更改为 B。
- 4、130 法兰带抱闸电机(SMM13-□□□-U1BH5)适配动力抱闸一体线缆(MOTOR□-①-L4B②)，不需要再购买动力线缆。

2.5 外围配件

2.5.1 制动电阻

伺服驱动器型号		内置再生电阻规格		最小允许 电阻值 (Ω)
		电阻 (Ω)	容量 (W)	
单相 220V	SD600A1-S2-R20	40	60	40
	SD600A1-S2-R40	40	60	40
	SD600A1-S2-R75	40	60	40
单相/三相 220V	SD600A1-T2-R75	40	60	40
	SD600A1-T2-1R0	40	60	40
	SD600A1-T2-1R5	40	60	40
	SD600A1-T2-2R2	20	100	20
	SD600A1-T2-3R0	20	100	20
三相 380V	SD600A1-T3-1R0	40	60	40
	SD600A1-T3-3R0	40	100	30
	SD600A1-T3-4R5			
	SD600A1-T3-5R5			
	SD600A1-T3-7R5	40	100	30

第 3 章 伺服电机规格及外形尺寸

3.1 伺服电机标准规格（SMM 系列）

额定时间：连续

绝缘等级：F

冷却方式：全封闭、自冷

防护等级：IP65，轴端 IP54

励磁方式：永磁式

安装方式：法兰

连接方式：直接连接

使用环境：远离腐蚀、可燃性气体、油滴、灰尘。

适用环境特性：在 5~40℃海拔不超过 1000m，正常大气压的条件下，电机能够满足额定输出。

适用温度特性：小于 RH95%、无结露

功率损耗：在 40℃~50℃条件下，海拔超过 1000m，每增加 100m，功率减小 1.5%

失电制动器(可选)：电动机在无励磁或突然断电时，失电制动器工作，保持电动机轴不会旋转，避免造成设备或人身伤害。在电动机正常工作时，失电制动器通电保持自由状态。

轴承特性：所有的伺服电机均采用进口、单列双面防尘滚珠球轴承，高低温油脂，寿命在正常负载条件下不小于 20000 小时。

小惯量（额定转速 3000rpm）

伺服电机型号		06-2T	06-2T	06-2T	06-2T	08-2T	08-2T
SMM□-2□□-U1N1L5		R10	R20	R40	R60	R75	1R0
额定输出	KW	0.1	0.2	0.4	0.6	0.75	1.0
额定电压	V	220	220	220	220	220	220
额定转矩	N·m	0.318	0.637	1.27	1.91	2.38	3.2
瞬时最大转矩	N·m	0.955	1.91	3.82	5.73	7.2	9.6
额定电流	Arms	1	1.6	2.8	3.5	3	6.3
瞬时最大电流	Arms	3	4.8	8.5	11	9	18.9
额定转速	Rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000
瞬时最大转速	Rpm	5000	5000	5000	5000	3800	5000
反电势常数	mV/rpm	21.93	23.7	29.4	34.9	48.9	34.5
转矩常数	N·m/Arms	0.362	0.392	0.486	0.577	0.808	0.57
电气时间常数	ms	1.56	1.79	2.15	2.24	4.10	4.28
机械时间常数	ms	1.58	1.07	0.78	0.70	0.80	0.75
转子转动惯量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	0.135	0.232	0.426	0.56	1.4	1.73

中惯量（额定转速 3000/2000rpm）

伺服电机型号 SMM11-2□□-U1NH		11-2S 1R2	11-2T 1R2	11-2T 1R5	11-2T 1R8
额定输出	KW	1.2	1.2	1.5	1.8
额定电压	V	220	220	220	220
额定转矩	N·m	6	4	5	6
瞬时最大转矩	N·m	12	12	15	18
额定电流	Arms	4.5	5	6	6
瞬时最大电流	Arms	13.5	15	18	18
额定转速	Rpm	2000	3000	3000	3000
瞬时最大转速	Rpm	3200	4400	3500	4000
反电势常数	mV/rpm	83	54	62	60
转矩常数	N·m/Arms	1.3	0.8	0.83	1
电气时间常数	ms	3.2	3	3.33	3.2
机械时间常数	ms	1.07	1.427	1.32	1.07
转子转动惯量	$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	7.6	5.4	6.3	7.6

中惯量（额定转速 2500rpm）

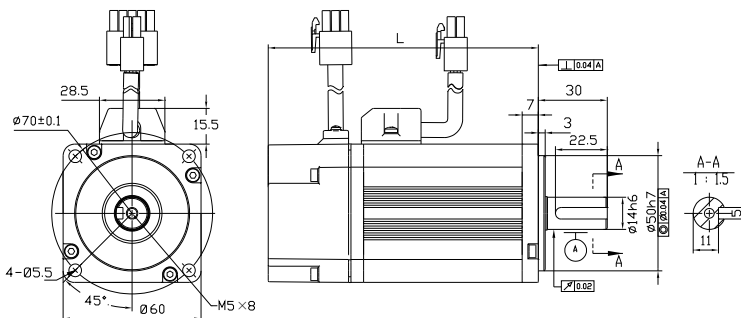
伺服电机型号 SMM13-□□□-U1NH5		13-3U R85	13-2U 1R0	13-2U 1R3	13-2U 1R5	13-2U 2R0	13-2U 2R6	13-2U 3R8
额定输出	KW	0.85	1	1.3	1.5	2.0	2.6	3.8
额定电压	V	380	220	220	220	220	220	220
额定转矩	N·m	5.5	4	5	6	7.7	10	15
瞬时最大转矩	N·m	16.5	12	15	18	23	30	45
额定电流	Arms	3.3	4	5	6.3	7.5	11	14
瞬时最大电流	Arms	9.9	12	15	18.9	22.5	33	42
额定转速	Rpm	1500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
瞬时最大转速	Rpm	2000	2700	2800	2800	2800	3000	2800
反电势常数	mV/rpm	109	68.4	66.1	59.9	68.4	61.7	72.1
转矩常数	N·m/Arms	1.8	1.13	1.09	0.99	1.13	1.02	1.04
电气时间常数	ms	8.62	7.19	7.40	7.47	8.33	9.00	10.40
机械时间常数	ms	2.05	2.36	2.20	4.69	1.82	1.37	1.30
转子转动惯量	$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	10.88	8.7	10.88	13.53	16.76	21.57	40.8

大惯量（额定转速 1500/1000rpm）

伺服电机型号		13-2L	13-2Y	13-2Y	18-3Y	18-3Y	18-3Y	18-3Y
SMM□-□□□-U1NH5		1R0	1R5	2R3	2R9	4R4	5R5	7R5
额定输出	KW	1	1.5	2.3	2.9	4.4	5.5	7.5
额定电压	V	220	220	220	380	380	380	380
额定转矩	N·m	10	10	15	18.5	28	35	47.7
瞬时最大转矩	N·m	30	30	45	46.2	70	87.5	119
额定电流	Arms	5	7	11	8.5	10.8	12	20
瞬时最大电流	Arms	15	21	33	22	27	30	50
额定转速	Rpm	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500
瞬时最大转速	Rpm	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000
反电势常数	mV/rpm	126	90.8	91.3	157	163.8	181	158.2
转矩常数	N·m/Arms	2.08	1.5	1.5	2.59	2.71	2.99	2.61
电气时间常数	ms	8.72	8.47	9.80	17.30	22.00	21	21.48
机械时间常数	ms	1.60	1.55	1.20	1.08	1.12	0.81	0.80
转子转动惯量	$\times 10^{-4}g \cdot m^2$	21.57	21.57	32.83	39.4	66	87.75	122.8

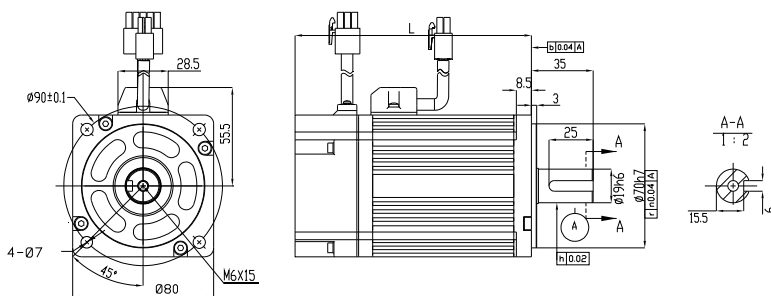
3.2 伺服电机外形图一览表

3.2.1 SMM06-□□□-U1NL5 外形安装尺寸



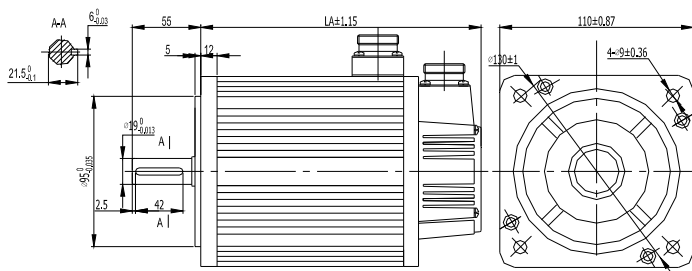
伺服电机功率	电机型号	长度 L (无制动器)	L (有制动器)
100W	SMM06-2TR10-U1NL5	81.5	112
200W	SMM06-2TR20-U1NL5	93.5	124.5
400W	SMM06-2TR40-U1NL5	117.5	148.5
600W	SMM06-2TR60-U1NL5	134.5	165.5

3.2.2 SMM08-□□□-U1NL5 外形安装尺寸



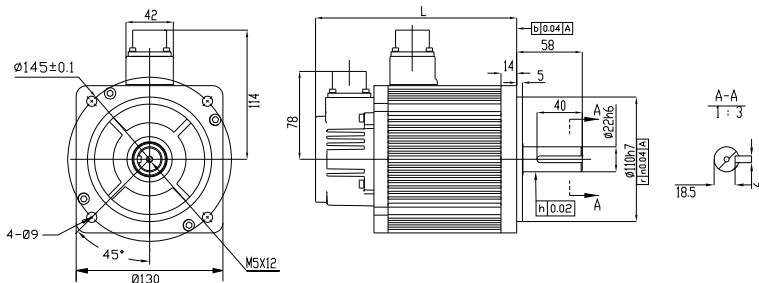
伺服电机功率	电机型号	长度 L (无制动器)	L (有制动器)
750W	SMM08-2TR75-U1NL5	136	167.5
1000W	SMM08-2T1R0-U1NL5	151	182.5

3.2.3 SMM11-□□□-U1NH 外形安装尺寸



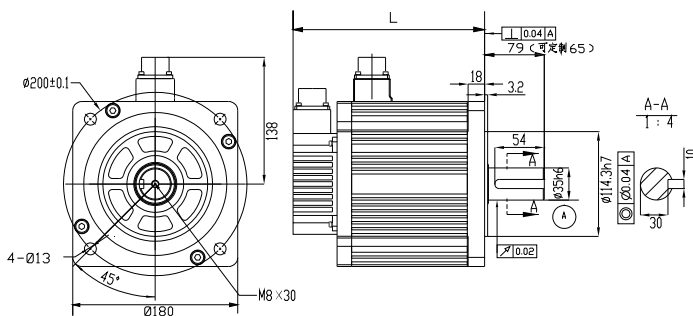
伺服电机功率	电机型号	长度 L (无制动器)	L (有制动器)
1200W	SMM11-2T1R2-U1NH	189	263
1200W	SMM11-2S1R2-U1NH	219	293
1500W	SMM11-2T1R5-U1NH	204	278
1800W	SMM11-2T1R8-U1NH	219	293

3.2.4 SMM13-□□□-U1NH5 外形安装尺寸



伺服电机功率	电机型号	长度 L (无制动器)	L (有制动器)
1000W	SMM13-2U1R0-U1NH5	153	168
1000W	SMM13-2L1R0-U1NH5	193	215
1300W	SMM13-2U1R3-U1NH5	158	178
1500W	SMM13-2U1R5-U1NH5	168	193
1500W	SMM13-2Y1R5-U1NH5	193	215
2000W	SMM13-2U2R0-U1NH5	178	193
2300W	SMM13-2Y2R3-U1NH5	228	250
2600W	SMM13-2U2R6-U1NH5	193	215
3800W	SMM13-2U3R8-U1NH5	250	265
850W	SMM13-3YR85-U1NH5	158	178


3.2.5 SMM18-3□□-U1NH5 外形安装尺寸



伺服电机功率	电机型号	长度 L (无制动器)	长度 L (有制动器)
2900W	SMM18-3Y2R9-U1NH5	185	246
4400W	SMM18-3Y4R4-U1NH5	209	292
5500W	SMM18-3Y5R5-U1NH5	246	292
7500W	SMM18-3Y7R5-U1NH5	292	348

第 4 章 伺服驱动器规格及外形尺寸

4.1 伺服驱动器标准规格

 注意
如果在超出输入电源规范的情况下使用伺服驱动器，有可能发生警报。在电源电压不符合下述值的情况下，请务必使用降压变压器以便将电源电压控制在所指定的范围内。

4.1.1 单相/三相 220V 等级伺服驱动器

结构尺寸	SIZE-A			SIZE-B			SIZE-C	
驱动器型号	SD600A1-S2-□			SD600A1-T2-□			SD600A1-T2-□	
	R20	R40	R75	R75	1R0	1R5	2R2	3R0
连续输出电流(Arms)	1.6	3.1	3.5	3.9	6.3	8.7	12.2	14
最大输出电流(Arms)	4.8	9.3	10.5	11.7	18.9	26.1	36.6	42
主电路电源	单相 220VAC			单/三相 220VAC			三相 220VAC	
控制电路电源	50/60Hz			50/60Hz			50/60Hz	
制动处理功能	内置电阻，制动能力不足时可外接							

4.1.2 三相 380V 等级伺服驱动器

结构尺寸	SIZE-B	SIZE-C			
驱动器型号	SD600A1-T3-□	SD600A1-T3-□			
	1R0	3R0	4R5	5R5	7R5
连续输出电流(Arms)	3.5	8.5	10.8	12	20
瞬时最大电流(Arms)	10.5	25.5	32.4	36	60
主电路电源	三相 380VAC				
控制电路电源	50/60Hz				
制动处理功能	内置电阻，制动能力不足时可外接				

4.1.3 伺服驱动器通用额定值和规格

功率范围 (KW)		0.2	0.4	0.75	0.75	1.0	1.5	2.2	3.0	1.0	3.0	4.5	5.5	7.5
电源	相数电压	单相 220VAC			单/三相 220VAC			三相 220VAC		三相 380VAC				
	电压范围	200~250VAC			单相/200~250VAC					300~435 VAC				
	频率范围	50/60Hz±5%												
冷却方式	自然冷却				风扇冷却									
编码器	2500p/r(增量型省线式/非省线式)													
控制模式	速度控制、位置控制、扭矩控制													
操作面板	按键 5 个、LED 5 位													
制动电阻	内置再生制动电阻(当制动能力不足时，请外接制动电阻)													

位置控制模式	最大输入脉冲频率	差动输入方式：最大 500KHZ 集电极输入方式：最大 200KHZ
	脉冲指令方式	脉冲+符号，A/B 相正交脉冲，CW/CCW 脉冲
	指令控制方式	外部脉冲指令、内部寄存器指令
	指令平滑方式	位置命令线性滤波、位置命令低通滤波
	电子齿轮比	电子齿轮比：A/B (1/50<A/B<200)
	转矩限制	外部模拟量或内部寄存器
	前馈补偿	参数设定
速度控制模式	模拟速度指令输入	电压范围 0~±10V；输入阻抗 10KΩ；时间参数 2.2μs
	速度控制范围	1:6000
	指令控制方式	外部模拟指令、内部寄存器指令
	指令平滑方式	速度指令低通平滑滤波、速度 S 型曲线平滑滤波器
	转矩限制	外部模拟量或内部寄存器
	速度变动率 ^{【注 1】}	瞬时负载百分比变动(0~100%)，速度变动率±0.01%；输入电压变动±10%，速度变动率±0.01%；外部环境温度变动(0~50℃)，速度变动率±0.01%
转矩控制模式	模拟指令输入	电压范围 0~±10V；输入阻抗 10KΩ；时间参数 2.2μs
	指令控制模式	外部模拟指令、内部寄存器指令
	指令平滑方式	力矩指令低通平滑滤波
数字量输入/输出	可以通过功能参数任意分配通用九路数字量输入、六路数字量输出	
模拟量输入	可以通过功能参数任意分配通用两路模拟量输入	
保护功能	过压、欠压、过流、过热、过速、过载、编码器故障、位置误差过大、Eeprom 故障等	
报警查询	记录报警时的故障码	
通讯接口	RS485 (标配)、CAN (选配)	
环境规格	安装地点	室内(避免阳光直射)、无腐蚀性雾气(避免油烟、易燃性瓦斯和尘埃)
	标高	低于 1000m, 高于 1000m 请降额使用
	环境温度 ^{【注 2】}	0~55℃(如果环境温度超过规格范围, 请强制周边空气循环)
	存储温度	-20~65℃
	存储湿度	0~90%RH 以下 (不结露)

注 1：速度变动率由下式定义：

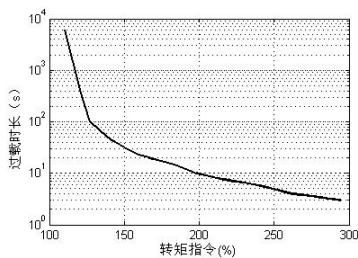
$$\text{速度变动率} = \frac{\text{空载转速} - 100\% \text{负载转速}}{\text{额定转速}}$$

实际上，由于电压变化、温度变化会引起运算放大器偏差，导致演算电阻值发生变化。因此，该影响会通过速度表现出来，该转速的变化，根据额定转速的比率来表示。

注 2：请在一定环境温度范围内安装伺服驱动器。若在电柜内保存，电柜内温度也不要超过该温度值。

4.2 伺服驱动器过载保护特性

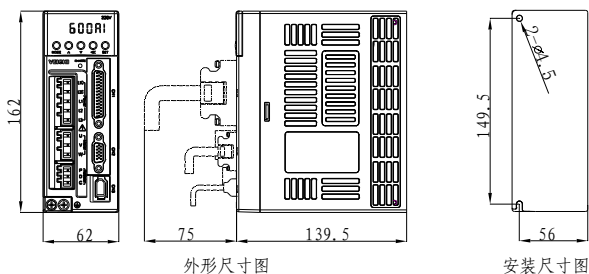
伺服驱动器内置有保护功能，当伺服电机与伺服驱动器过载时可对其进行保护。因此，伺服驱动器的允许通电时间因内置的过载保护功能而受到下图所示的限制。



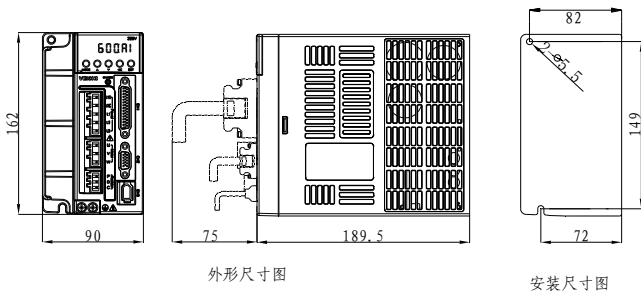
4.3 伺服驱动器外形尺寸图一览表

注 3: SizeA 安装螺钉规格使用 M4, SizeB、SizeC 安装螺钉规格使用 M5。

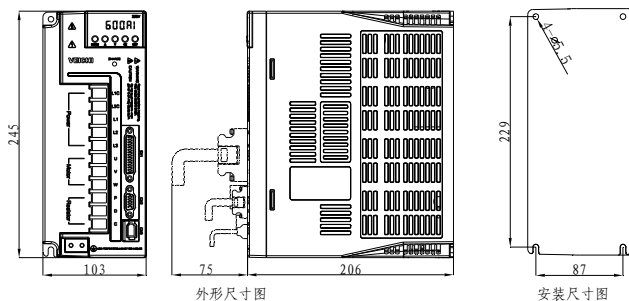
(1) Size A



(2) Size B



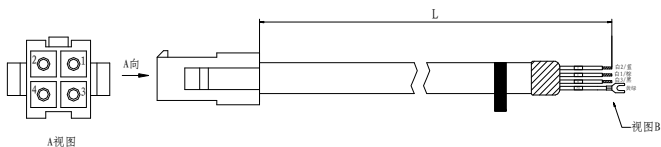
(3) Size C



第 5 章 电缆规格及外形图

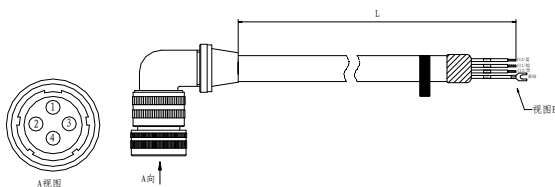
5.1 伺服电机动力电缆

(1) MOTOR□-□-B4N□

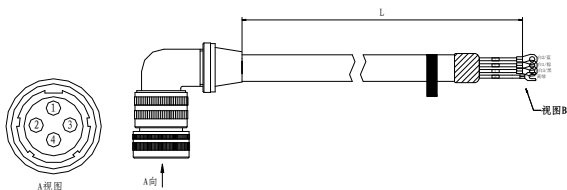


信号定义	A端脚位号	线色
U	2	白1/棕
V	1	白2/蓝
W	3	白3/黑
PE	4	黄绿

(2) MOTOR□-□-L4N□



(3) MOTOR□-□-P4N□

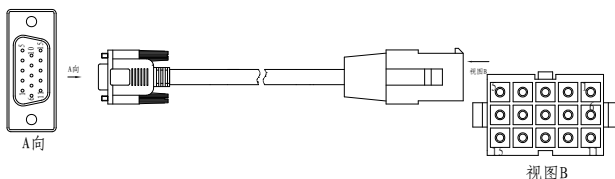


以上 (2) (3) 两款线缆接线定义如下:

信号定义	A端脚位号	线色
U	3	白1/棕
V	2	白2/蓝
W	4	白3/黑
PE	1	黄绿

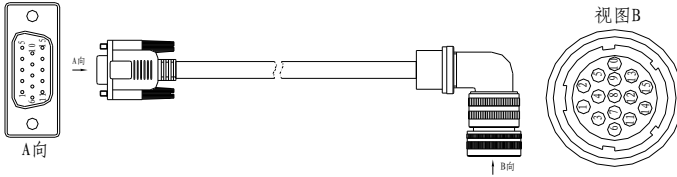
5.2 伺服电机编码器电缆

(1) ENCA-□-BS□



信号定义	A端针脚号	B端针脚号	信号定义	A端针脚号	B端针脚号
+5V	15	2	U+	9	6
0V	14	3	U-	4	8
A+	6	9	V+	10	10
A-	1	13	V-	5	12
B+	7	4	W+	11	11
B-	2	14	W-	12	15
Z+	8	7	PE	内部铁壳	1
Z-	3	5			

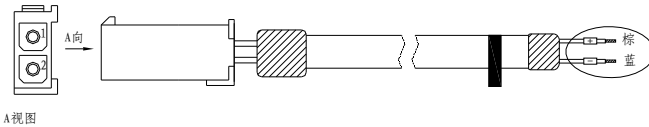
(2) ENCA-□-LS□



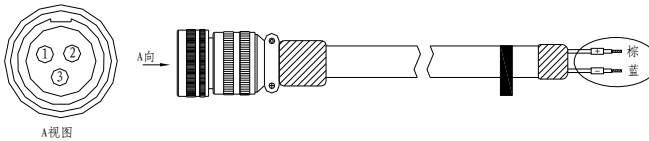
信号定义	A端针脚号	B端针脚号	信号定义	A端针脚号	B端针脚号
+5V	15	2	U+	9	10
0V	14	3	U-	4	13
A+	6	4	V+	10	11
A-	1	7	V-	5	14
B+	7	5	W+	11	12
B-	2	8	W-	12	15
Z+	8	6	PE	内部铁壳	1
Z-	3	9			

5.3 伺服电机抱闸电缆

(1) BRA-□-LL



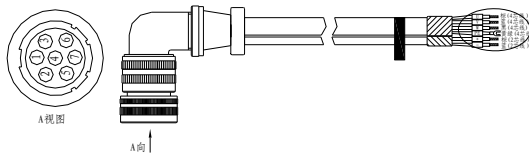
(2) BRA-□-ML



以上两款线缆接线定义如下:

信号定义	A端脚位号	线色
+	1	棕
-	2	蓝

(3) MOTOR□-□-L4B□

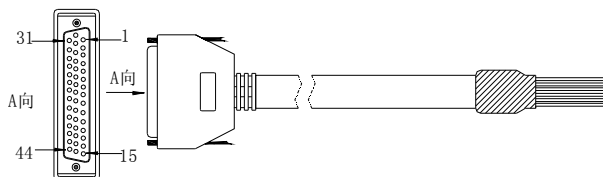


信号定义	A端脚位号	线色	信号定义	A端脚位号	线色
PE	1	黄绿 (4芯)	W	4	黑 (4芯)
U	2	棕 (4芯)	+	6	棕 (2芯)
V	3	蓝 (4芯)	-	7	蓝 (2芯)

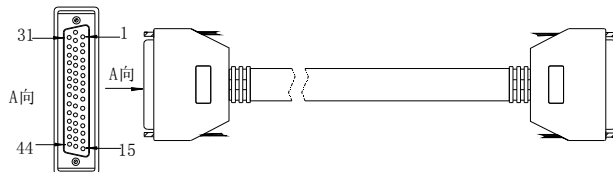
5.4 伺服驱动器输入/输出电缆

5.4.1 伺服驱动器输入/输出电缆外形图

(1) MUL□-□-SS

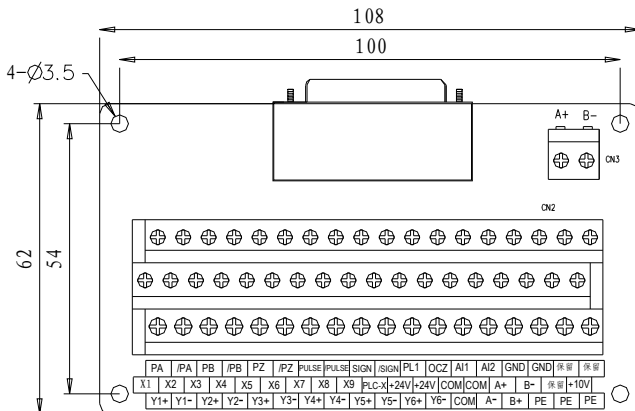


(2) MUL□-□-SD



注：MUL□-□-SD型电缆适配本公司的TF51B型转换板，请配套选型。

(3) TF51B

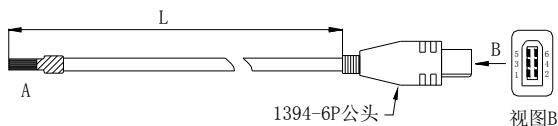


5.4.2 伺服驱动器输入/输出电缆接线图

针脚号	信号名称	绞线说明	针脚号	信号名称	绞线说明
1	Y4+	一对	41	/PULSE	一对
26	Y4-		43	PULSE	
2	Y3-	一对	40	保留	一对
3	Y3+		42	保留	
4	Y2-	一对	14	COM	一对
5	Y2+		17	+24V	
6	Y1-	一对	18	AI2	一对
7	Y1+		19	GND	
13	PZ	一对	8	X4	一对
24	/PZ		9	X1	
15	Y6-	一对	10	X2	一对
16	Y6+		11	PLC-X	
21	PA	一对	29	GND	一对
22	/PA		20	AI1	
23	/PB	一对	12	X9	一对
25	PB		30	X8	
27	Y5-	一对	31	X7	一对
28	Y5+		32	X6	
36	保留	一对	33	X5	一对
38	保留		34	X3	
37	/SIGN	一对	35	PL1	一对
39	SIGN		44	OCZ	

5.5 伺服驱动器通讯电缆

5.5.1 伺服驱动器通讯电缆外形图



(COM-L03-PCN)

5.5.2 伺服驱动器通讯电缆接线图

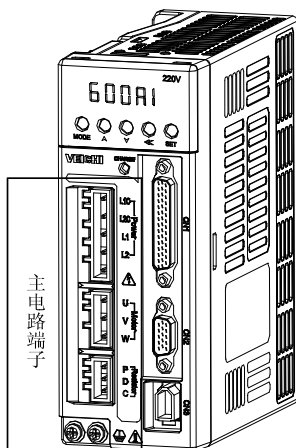
A端		B端		线色
信号名称	针脚号	信号名称	针脚号	
CANH	1	CANH	1	黄
CANL	2	CANL	2	白
RS485+	5	A+	5	红
RS485-	6	B-	6	黑

第 6 章 接线


本章说明伺服驱动器的接线方法与各种信号的意义，并且列出各种模式下的标准接线图。

6.1 主电路配线

本部分说明主回路端子的名称、规格、配线实例以及电源 ON 顺序。

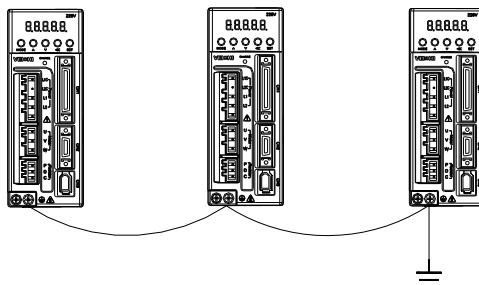
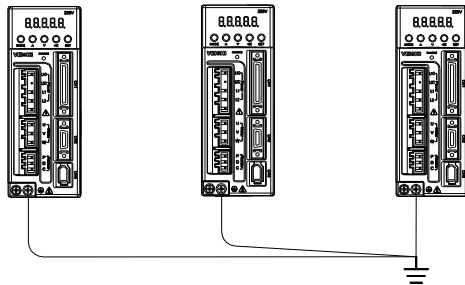
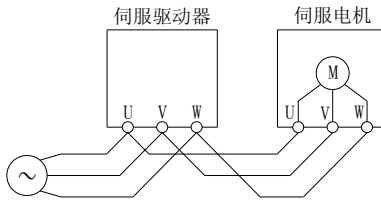
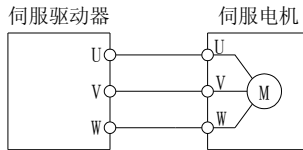


6.1.1 主电路端子的名称与规格

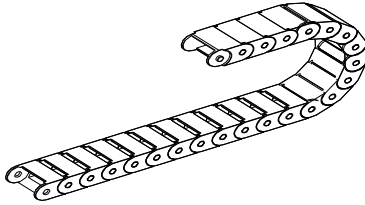
标识	名称	说明
L1、L2、L3	主回路电源输入端子	连接单相/三相交流电源(根据产品型号、选择适当的电压规格， 单相 220V 只接 L1 和 L2 即可)
L1C、L2C	控制电源输入端子	连接单相交流电源(根据产品型号、选择适当的电压规格)
P、D、C	回生电阻端子	使用内部回生电阻端子，P/D 间短接，但 P/C 间开路)，当制动能力不足时，请将 P/D 间开路，并在 P/C 间连接外置回生电阻。外置回生电阻需要另行购买。
U、V、W	电机连接线	按对应相序连接至电机。
	接地保护端子	与电源地端子以及电机接地端子连接，进行接地处理。

注意

- 当伺服驱动器在关闭电源后仍有高压，请在 5 分钟内不要接触电源端子，用户在确认 CHARGE 指示灯熄灭后方可进行作业，否则有触电危险；
- 禁止频繁开关电源，如果需要反复开关电源，请控制在 1 分钟 1 次以下；
- 不能将输入电源线接到伺服驱动器 UVW 输出端，否则会引起伺服驱动器损坏；
- L1、L2、L3 (L1C、L2C) 和 U、V、W 这六条电力线不要与其它信号线靠近，尽可能间隔 30cm (11.8 英寸) 以上，否则可能造成伺服系统误动作。
- 使用内部制动电阻时，短路线必须连接在 P 和 D 端子之间，否则可能引起火灾，禁止将导线片直接接在 P、C 间；

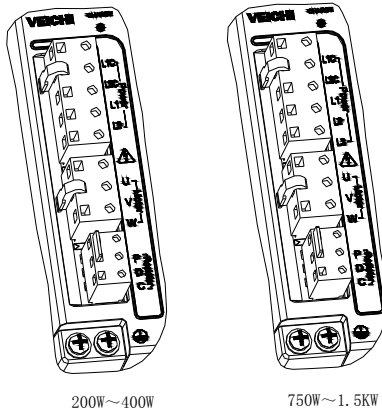


- 用户在使用伺服系统的过程中可能出现电缆因疲劳而信号异常，尤其是在拖链机内使用的场合。在运动场合请使用柔性较好的电缆。



6.1.2 主电路电源连接器(弹簧式)的配线方法

弹簧式连接器型接线端子用于 1.5KW 及以下功率的伺服驱动器。



下面详细说明了弹簧式端子的配线步骤。

(1) 电线尺寸

可以使用的电线尺寸如下所示：

单线： $\phi 0.5 \sim \phi 1.6\text{mm}$

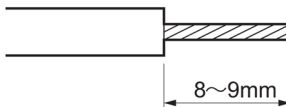
(2) 连接方法

1、从伺服驱动器上拆卸端子台

必须在接线之前，从伺服驱动器上拆下接线端子。如果没有拆卸接线端子就直接接线，将可能造成伺服驱动器的损坏。

2、剥线

剥开使用电线的外皮 8~9mm。



3、打开接线端子中的导线插入槽

有两种打开导线插入槽的方法，具体如下所示：

- 用伺服驱动器配套的控制杠撬开插槽（如图 A）所示；
- 将一个“一字”螺丝刀插入到接线端子开口中（末端宽度 3.0~3.5mm），然后牢牢按下以打开插槽（如图 B 所示）。

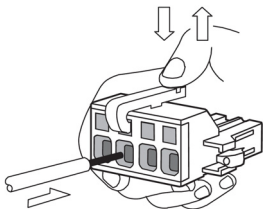


图 A

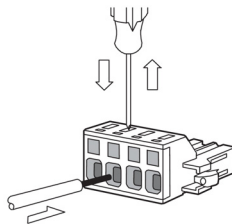


图 B

4、将导线插入插槽中

槽打开后，插入剥开末端的导线，然后通过控制杠或螺丝刀的压力，使插槽闭合。

5、将接线端子重新安装到伺服驱动器中

连接了所有端子之后，将接线端子放回伺服驱动器上的原始位置。

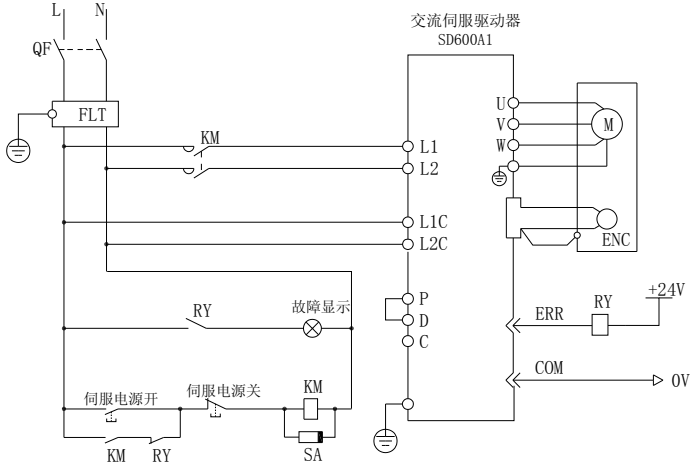


- 1、配线时，请勿带电操作；
- 2、在插入电线时，请勿使相邻芯线短路。
- 3、剥开的导线端需绞紧，确保插入端子后无芯线露出。

6.1.3 典型主电路配线实例

本公司的伺服驱动器电源接线法分为单相 220V、三相 220V 和三相 380V 三种。单相 220V 仅容许用于 1.5Kw 以下机型。

(1) 单相 220V



QF: 接线用断路器

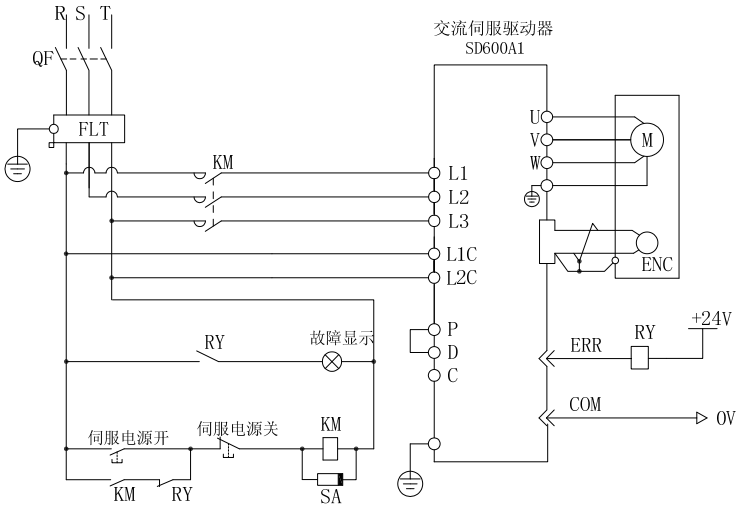
KM: 交流接触器(主回路电源用)

FLT: 噪音滤波器

SA: 浪涌抑制器

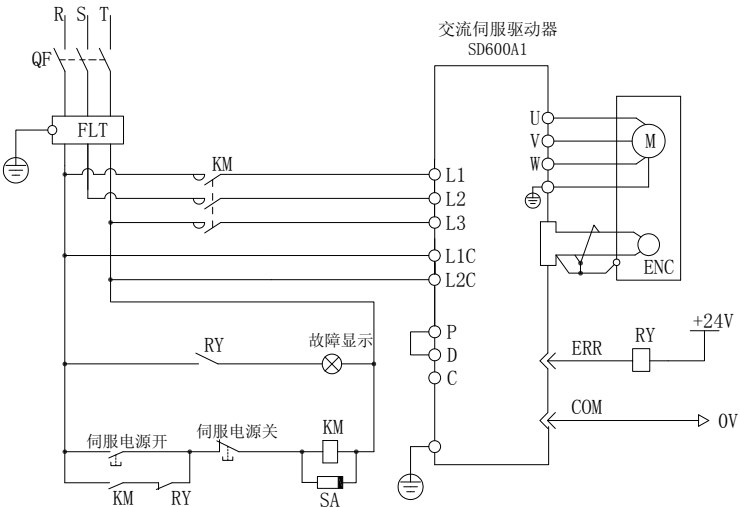
RY: 继电器

(2) 三相 220V



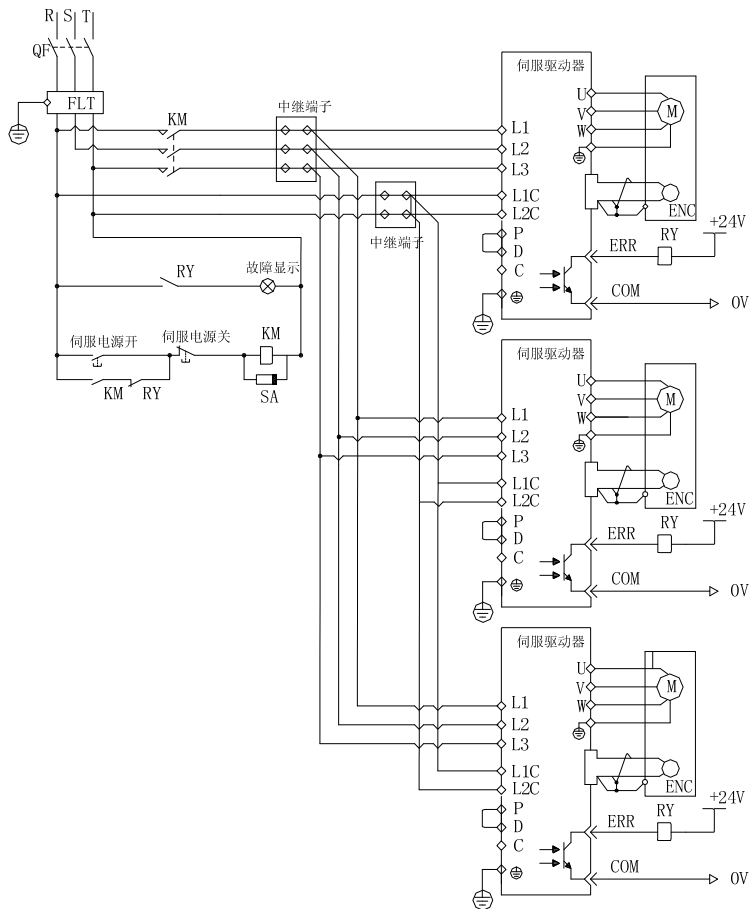
QF: 接线用断路器 KM: 交流接触器(主回路电源用) FLT: 噪音滤波器
 SA: 浪涌抑制器 RY: 继电器

(3) 三相 380V



QF: 接线用断路器 KM: 交流接触器(主回路电源用) FLT: 噪音滤波器
 SA: 浪涌抑制器 RY: 继电器

(4) 多台伺服驱动器配线



QF: 接线用断路器

KM: 交流接触器(主回路电源用)

FLT: 噪音滤波器

SA: 浪涌抑制器

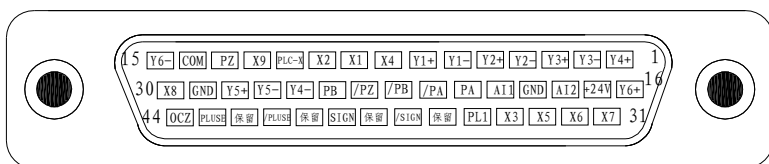
RY: 继电器

6.2 CN1 输入/输出(IO)信号配线

为方便与上位控制器配合使用，本公司的伺服驱动器提供了可以规划的九路数字量输入及六路数字量输出，同时提供了九个输入设定功能码(P6-01~P6-09)与六个输出设定功能码(P6-12~P6-17)。此外，还提供了三路脉冲输出信号 (PA, /PA) (PB, /PB) (PZ, /PZ)，一路 Z 相集电极开路输出信号 OCZ，以及两路模拟量输入信号 AI1、AI2。

CN1 引脚定义具体如下：

伺服驱动器端 44PIN 端子引脚正视图



1	Y4+	数字量输出
2	Y3-	数字量输出
3	Y3+	数字量输出
4	Y2-	数字量输出
5	Y2+	数字量输出
6	Y1-	数字量输出
7	Y1+	数字量输出
8	X4	数字量输入
9	X1	数字量输入
10	X2	数字量输入
11	PLC-X	X 公共偏置选择端子
12	X9	数字量输入
13	PZ	Z 脉冲输出
14	COM	+24V 电源地
15	Y6-	数字量输出

16	Y6+	数字量输出
17	+24V	+24V 输出
18	AI2	模拟量输入通道 2
19	GND	模拟量信号地
20	AI1	模拟量输入通道 1
21	PA	A 脉冲输出
22	/PA	/A 脉冲输出
23	/PB	/B 脉冲输出
24	/PZ	/Z 脉冲输出
25	PB	B 脉冲输出
26	Y4-	数字量输出
27	Y5-	数字量输出
28	Y5+	数字量输出
29	GND	模拟量信号地
30	X8	数字量输入

31	X7	数字量输入
32	X6	数字量输入
33	X5	数字量输入
34	X3	数字量输入
35	PL1	指令脉冲公共端
36	保留	
37	/SIGN	位置指令脉冲 (-)
38	保留	
39	SIGN	位置指令脉冲 (+)
40	保留	
41	/PULSE	位置指令脉冲 (-)
42	保留	
43	PULSE	位置指令脉冲 (+)
44	OCZ	Z 相集电极开路输出

CN1 连接器的信号名称和功能

信号名称	针脚号	功能注释	
可编程数字量输入	X1	9	用户可根据实际需求, 通过参数 P6-01~P6-09 来规划 X 端子功能。X 端子可定义功能: 伺服使能、故障清除、脉冲偏差清除、内部多段速触发、内部寄存器速度命令缓存器选择、力矩方向调整、力矩指令源选择、力矩模式时速度限制选择、正反向点动、电子齿轮选择、脉冲禁止输入。
	X2	10	
	X3	34	
	X4	8	
	X5	33	
	X6	32	
	X7	31	
	X8	30	
	X9	12	
PLC-X	11		
信号名称	针脚号	功能注释	
可编程数字量输出	Y1+	7	用户可根据实际需求, 通过参数 P6-12~P6-17 来规划 Y 端子功能。Y 端子可定义功能: 伺服准备好、电磁刹车输出、速度到达信号、零速信号、位置到达信号、故障输出。
	Y1-	6	
	Y2+	5	
	Y2-	4	
	Y3+	3	
	Y3-	2	
	Y4+	1	
	Y4-	26	
	Y5+	28	
	Y5-	27	
	Y6-	15	
Y6+	16		

信号名称	针脚号	功能注释	
位置指令输入	PULSE	43	脉冲模式: 1. 脉冲+方向 2. AB 相正交脉冲 3. CW/CCW 脉冲 脉冲信号: 1. 差分输入 2. 集电极开路输入 用户根据实际需求, 选择差分输入接法、集电极开路接法。接法说明请参照本章: 6.2.1 输入输出信号 (CN1) 的接口电路。
	/PULSE	41	
	SIGN	39	
	/SIGN	37	
	PL1	35	
模拟量输入	AI1	20	模拟量输入信号, 输入范围 0~±10V
	AI2	18	模拟量输入信号, 输入范围 0~±10V
	GND	19、29	模拟量信号地
脉冲输出	PA	21	A 脉冲输出 (差分信号)
	/PA	22	
	PB	25	B 脉冲输出 (差分信号)
	/PB	23	
	PZ	13	Z 脉冲输出 (差分信号)
	/PZ	24	
辅助电源	OCZ	44	Z 脉冲集电极开路输出 (GND 地)
	+24V	17	内部+24V 电源, 供外部使用 (COM 地)
COM	14		

6.2.1 输入输出信号(CN1)的接口电路

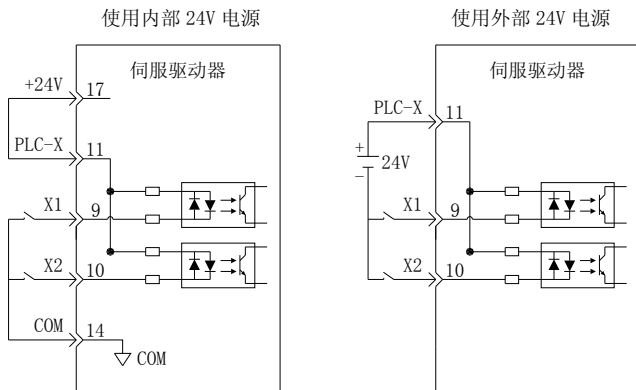
伺服驱动器的输入输出信号以及与上位装置的连接实例如下所示。

(1) 数字量输入电路

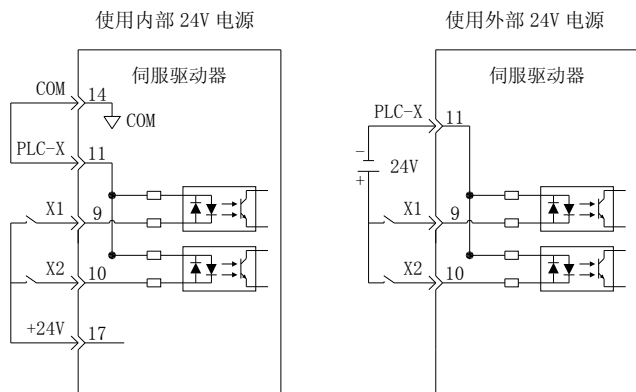
以下针对 CN1 连接器的九路数字量输入 X 端子电路进行说明。

本公司的伺服驱动器提供了总共九路的 X 端子供用户使用，其中每一个 X 端口的功能可供用户规划使用。数字量输入端口具有防反插功能。工作原理图如下所示，所有的数字量输入端子的两种接法均有效。

a、 接法 1 (PLC-X 接电源正极)



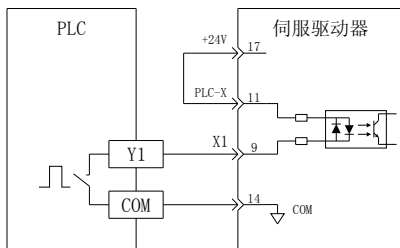
b、 接法 2 (PLC-X 接电源负极)



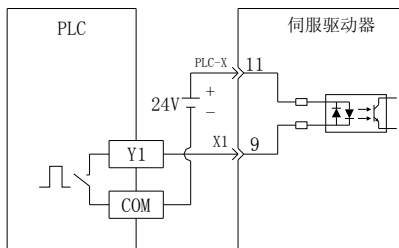
c、与上级装置连接实例

当上位装置为继电器输出时：

使用内部 24V 电源

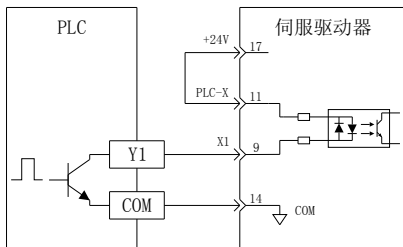


使用外部 24V 电源

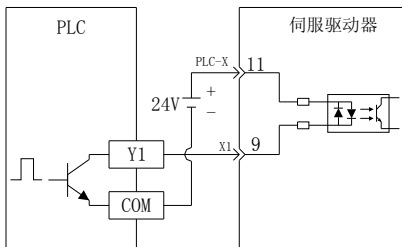


当上位装置为集电极开路输出时(漏型输出)：

使用内部 24V 电源

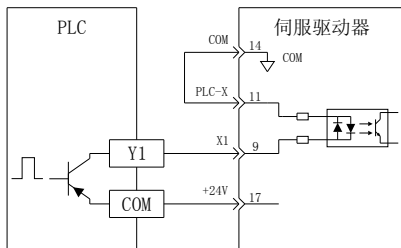


使用外部 24V 电源

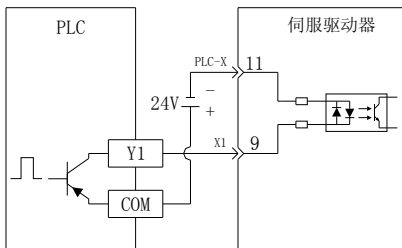


上位装置为集电极开路输出时(源型输出)：

使用内部 24V 电源



使用外部 24V 电源

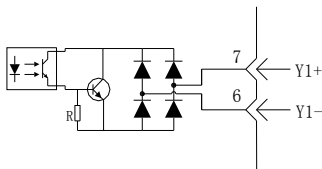


用户在使用外部电源时，请确保电压<30V；否则会损坏伺服驱动器内部光耦。

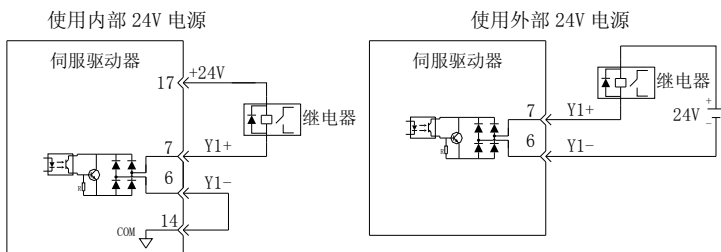
(2) 数字量输出电路

以下就 CN1 连接器的 Y1~Y6 共六路数字量输出 Y 端子电路进行说明。

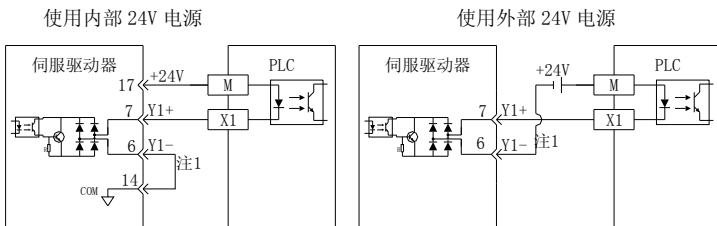
本公司的伺服驱动器提供了总共六路 Y 端子供用户规划使用，均为无极性输出：Y1~Y6 原理图如下：



当上位装置为继电器输入时：



当上位装置为光耦输入时：



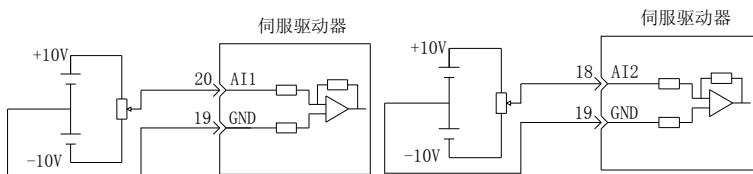
注 1：Y1+和 Y1-不分极性，Y2~Y6 接法同上。



- 1、用户在使用外部电源时，请确保电压<30V；
- 2、Y1~Y6 驱动电感性负载时，需装上二极管；
- 3、Y1~Y6 容许电流<50mA。

(3) 模拟量输入电路

本公司的伺服驱动器提供了两路模拟量输入电路。模拟量通道 AI1 和 AI2 均为双极性输入，模拟量输入电压范围为： $0 \sim \pm 10V$ ，输入阻抗 10K。其输入电路具体如下：

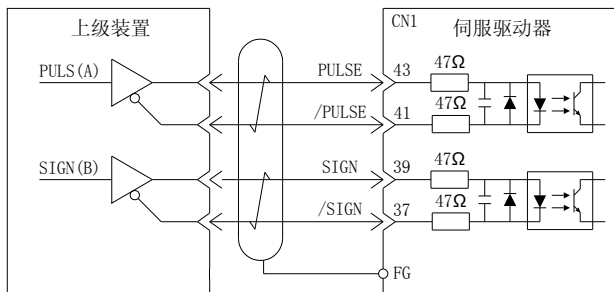


(4) 位置指令输入电路

以下就 CN1 连接器中的位置指令脉冲输入相关引脚端子（43，41，39，37，35）进行相应说明。

本公司的伺服驱动器具有脉冲指令输入（43，41）和脉冲指令符号输入（39，37）端子，可以接收上级装置的差分驱动输出信号和集电极开路输出信号。详细功能说明请参照功能码 P2-01（外部脉冲指令输入形式选择）。用户根据实际应用需求，正确接线，接线图如下：

接法 1：差分方式（5V 电压输入）



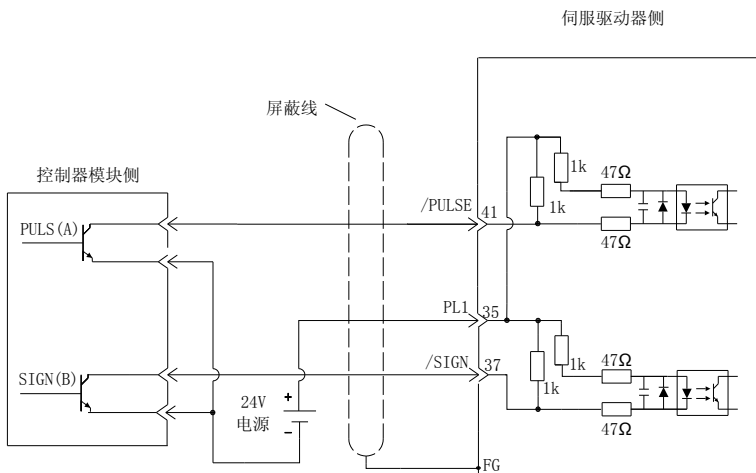
- 差分式脉冲输入信号电压 $\pm 5V$ ，最大频率 500kHz；
- 差分式脉冲信号具有最好的抗噪声能力，推荐优先使用该方式。



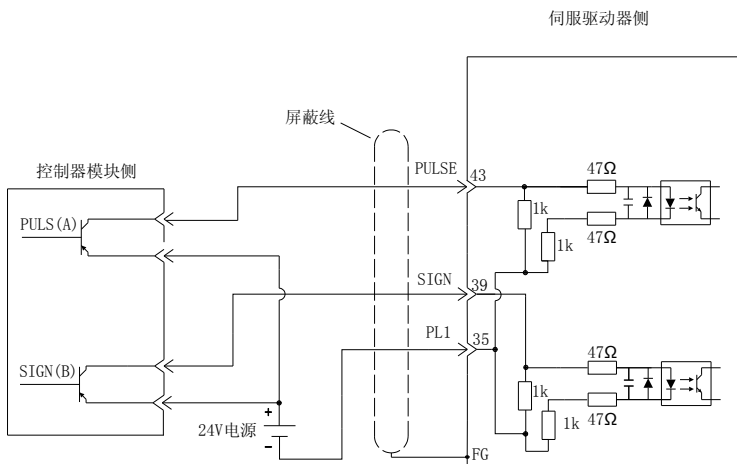
- 1、该电路为 5V 系统，请勿直接输入 24V 电源；
- 2、请保证差分信号电流范围为 8~10mA，若不能满足该式，则伺服驱动器的输入脉冲不稳定，可能出现以下情况：
 - a 若输电压入位置指令脉冲时，出现脉冲丢失的现象；
 - b 若输入位置指令方向时，出现位置指令取反现象。

接法 2: 集电极开路方式 (24V 电压输入)

a. 控制模块为 NPN 型 (共阴极)



b. 控制模块为 PNP 型 (共阳极)

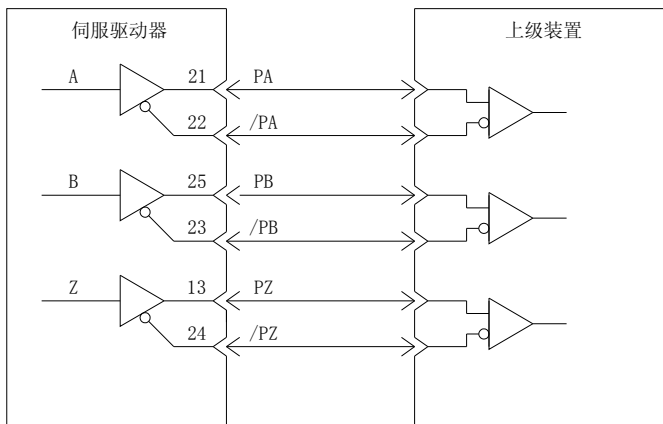


集电极开路输入的最大脉冲频率 200kHz。如上图使用外部 24V 电源，无需外加限流电阻。一般日系 PLC（如三菱、松下、欧姆龙等）以 NPN 型居多，欧系 PLC（例如西门子等）以 PNP 型居多。

(5) 脉冲信号输出电路

下面就 CN1 连接器的引脚 21 和 22(脉冲 A 输出)、引脚 25 和 23(脉冲 B 输出)、引脚 13 和 24(脉冲 Z 输出)端子进行说明。

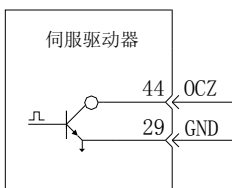
脉冲输出电路通过差分驱动器输出差分信号，为上级装置提供反馈信号，构成位置闭环控制。在上级装置中需要采用差分接收电路接收。其电路如下图：



NOTE

1、脉冲输出端口，最大允许输出电流 220mA。

此外，CN1 连接器的引脚 44 (脉冲 Z 开集极输出)，为上级装置提供反馈信号，构成位置闭环控制。在上级装置中需要采用光耦、继电器电路等接收。其电路如下图：

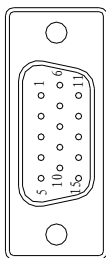


注：脉冲 Z 信号引脚功能不可分配。用户在使用时根据实际情况接线。

NOTE

1、脉冲 Z 信号开集极输出端口，最大允许输出范围：30V，100mA

6.3 CN2 编码器信号线配线

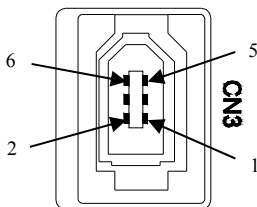


伺服驱动器端 15PIN 端子正视图

引脚	标识	内容	引脚	标识	内容	引脚	标识	内容
1	PGA-	A-	6	PGA+	A+	11	PGW+	W+
2	PGB-	B-	7	PGB+	B+	12	PGW-	W-
3	PGZ+	Z-	8	PGZ+	Z+	13		
4	PGU-	U-	9	PGU+	U+	14	0V	0V
5	PGV-	V-	10	PGV+	V+	15	+5V	+5V

6.4 CN3 通讯口信号接线

伺服驱动器可以通过通讯线连接器与计算机连接，用户可以利用本公司提供的软件来对伺服驱动器的参数进行设定修改。用户可以将伺服驱动器与触摸屏、组态软件连接，对伺服驱动器进行监控和操作。我们提供了两种接口：（1）CAN；（2）RS-485。支持多组驱动器同时连接通讯。



CN3 通讯口端子引脚定义

引脚号	端子标号	功能说明
1	CANH	伺服驱动器数据传送差动+端（CAN）
2	CANL	伺服驱动器数据传送差动-端（CAN）
3	CANG	CAN 信号工作地
4	NC	保留
5	A+	伺服驱动器数据传送差动+端（RS-485）
6	B-	伺服驱动器数据传送差动-端（RS-485）

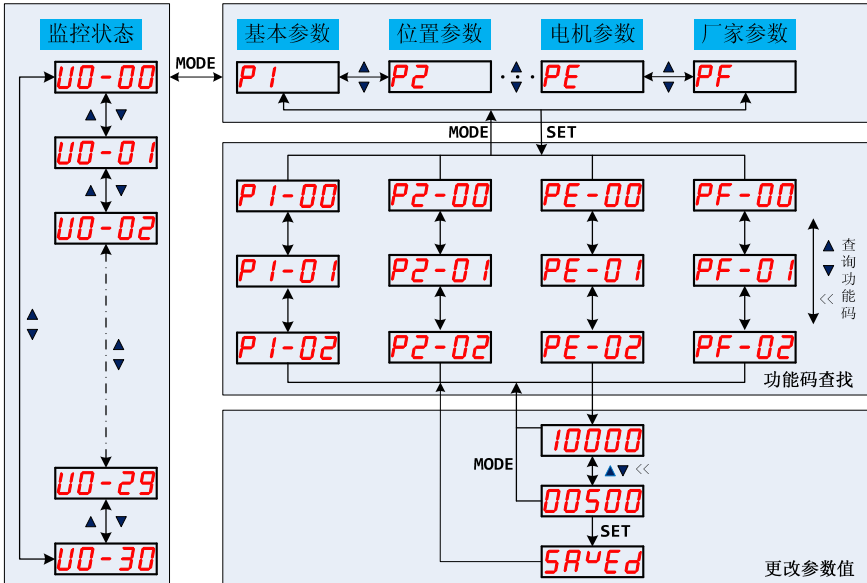
第 7 章 面板显示及操作

7.1 面板各部名称



名称	功能
LED 显示器	五组七段显示器用于显示监控值、参数值及设定值
(Charge)	电源指示灯，主电源回路电容量的充电显示
MODE 键	进入参数模式或脱离参数模式及设定模式
Shift 键	参数模式下可改变群组码。设定模式下闪烁字符左移可用于修正较高的设定字符值
UP 键	变更监控码、参数码或设定值
Down 键	变更监控码、参数码或设定值
SET 键	显示及储存设定值

7.2 参数设定流程






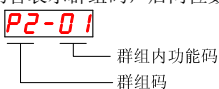
参数设定流程:

- (1) 伺服驱动器控制板电源接通电源时，面板闪烁显示当前的驱动器系列“600A1”一秒钟，然后进入监控显示模式。
- (2) 在监控模式下，按“▲”或“▼”键来查看监控参数码，显示监控参数码而无键动作，一秒钟后自动进入该参数码的监控显示。
- (3) 在监控模式时，监控参数为 32 位或显示数值大于 5 位数值的二进制时，按“<<”键进行高低位显示的切换。
- (4) 在监控模式下，按“MODE”键进入参数群组间模式，之后按“▲”或“▼”键切换群组码，按 MODE 键脱离参数群组间模式回到监控模式。在群组间参数模式时，若无键动作，一分钟后自动进入监控参数码的监控显示。
- (5) 在群组参数模式时，通过“▲”或“▼”切换需要的群组，找到相应群组后，按下“SET”键即进入群组内功能码选择。进入群组后，通过“▲”或“▼”键切换群组内的功能码，找到需要的功能码，按下 SET 键，系统立即进入设定模式。显示器同时会显示此参数对应的设定值。此时利用“▲”或“▼”键修改参数值，或按下“MODE”键脱离设定模式并回到参数模式。

7.3 状态显示







7.3.1 组别显示

按下“MODE”键后，面板显示器会在监控模式下和参数设置模式下切换。两种不同模式下的显示状态如下：





显示内容	内容说明
	在监控界面左边两位数码管表示进入状态查询界面，后边两位数码管表示监控参数码。在监控界面，可查询 U0-00 ~ U0-30 之间的监控参数。 
	在参数设置界面，第二位数码管表示群组码，后两位数码管表示组内功能码。 

7.3.2 功能参数值更改设定显示

按下 SET 键存储更改设定值时，面板显示器会依设定状态持续显示设定状态符号 1 秒钟。

显示符号	内容说明
	设定值正确存储
	该参数须重新上电才可生效
	伺服启动中参数不可修改
	只读参数，不可以修改
	密码输入错误
	密码通过，可查询电机参数或厂家参数

7.3.3 故障和报警显示

显示内容	内容说明
	伺服驱动器产生故障时，驱动器 5 位 LED 显示故障信息，其显示信息内容格式为：  注： 故障编号范围为 001~999，具体相应编号对应的故障内容查看相关章节。
	无故障时，显示格式为： 

7.3.4 参数显示

1) 五位及以下的十进制数显示

采用单页(5 位数码管) 显示，对于数值显示范围小于五位数的负数，负号用数据最高位“-”表示。对于数值为五位数的负数，左两位数码管的“.”点亮表示负数。当显示值的位数小于该参数的最大显示位数时，会在空余位补 0。

显示范例	状态值说明
	四位正整数显示。显示值为 300。
	三位负整数显示。显示值为-23。
	五位负整数显示，左两位数码管的“.”点亮表示负数。显示值为-10000。

2) 五位以上的十进制数显示

按位数由低到高分页显示，每 5 位为一页，显示方法：通过长按“<<”键切换当前页。当显示值的位数小于该参数的最大显示位数时，会在空余位补 0。

显示范例	状态值说明	显示范例	状态值说明
	数值显示范围大于五位数的正数显示，最左位 LED 表示当前的页数，可通过“<<”键切换页数。表示值：1234567890。		数值显示范围大于五位数的负数显示，最左位 LED 表示当前的页数，左两位数码管的“.”点亮表示负数，可通过“<<”键切换页数。表示值为-1234567890。

3) 小数显示

显示范例	状态值说明
	一位小数点表示。显示值为 1234.5
	一位小数点表示。显示值 0.1
	两位小数点表示。显示值 0.01

4) 十六进制状态(HEX)显示

每个数码管通过字符“0”~“F”来实现 16 位的功能码的十六进制显示。

显示范例	状态值说明														
	四位十六进制数。显示值为“0xA2BF”。														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>字符</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>显示</td> <td>A</td> <td>b</td> <td>C</td> <td>d</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	字符	A	B	C	D	E	F	显示	A	b	C	d	E	F
字符	A	B	C	D	E	F									
显示	A	b	C	d	E	F									

5) 二进制状态显示

二进制状态显示用于查看当前的数字输入输出状态。在监控模式下，可对当前数字输入状态进行诊断；在参数调整模式下，可进行端子状态的强制输入输出。

显示范例	状态值说明
	下图对应二进制码为“11000101”
	二进制数设置和更改时，每一位的值只能在“0”和“1”间切换

7.3.5 监控参数显示

伺服驱动器电源接通时，显示器会先持续显示监控符号约 1 秒钟，然后才进入监控显示模式。在监控显示模式下可按下“▲”或“▼”键来改变显示监控参数。

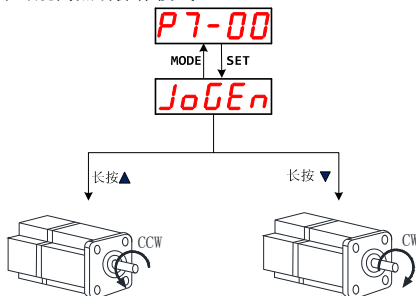
符号	名称	单位	显示含义	显示示例	
U0-00	系统状态	-	未准备状态：当伺服系统控制板上电，但是主控电路未上电。		
			准备好状态：伺服系统上电正常，但未进入运行状态。		
			运行状态：当伺服使能后，伺服进入运行状态。		
			故障或警告状态：当前伺服出现故障或警告时。		
U0-01	速度指令	1rpm	驱动器当前速度指令	300rpm 显示： 	
U0-02	电机反馈转速	1rpm	伺服电机实际反馈转速	-300rpm 显示： 	
U0-03	编码器反馈脉冲数	1 Pulse	当采用 2500 线编码器时，分频后的电机编码器输出数为：1000×U0_04+4×U0_03	32 位数据显示 范例参见“五位 以上的十进制 数”部分说明	
U0-04	编码器反馈圈数	1 圈			
U0-05	绝对值 1 圈内位置	1 Pulse	显示绝对值编码器的单圈位置值。 (仅用于绝对值编码器)		
U0-06	绝对值多圈位置	1 Rev	显示绝对值编码器的多圈位置值。 (仅用于绝对值编码器)		
U0-07	外部输入脉冲 (电子齿轮前)	1 User unit	当采用外部输出脉冲方式，可通过 U0-06、U0-07 查询外部输入脉冲数。 其中， $U0_07 = \frac{A}{B} \times U0_06$ A 为电子齿轮分子； B 电子齿轮分母。		
U0-08	外部输入脉冲 (电子齿轮后)	1 User unit			
U0-09	脉冲输入频率	1Hz	外部接收脉冲的频率		
U0-10	脉冲偏差 (电子齿轮后)	1 Pulse	控制命令脉冲与反馈脉冲的误差数		
U0-11	母线电压	1V	主控电路直流母线电压值		311V 显示： 
U0-12	驱动器输出电流	0.01A	相电流输出有效值		2.80A 显示： 
U0-13	转矩指令	0.1%	伺服电机给定转矩相对于电机额定转矩的百分比	300.0%显示： 	
U0-14	平均输出转矩	0.1%	伺服电机输出转矩相对于电机额定转矩的百分比	-300.0%显示： 	
U0-15	模块温度	1℃	伺服驱动器内部功率模块温度	48℃显示： 	
U0-16	X 端子状态监控	-	显示 X1~X9 端子输入的电平状态	参见“X 端子状态”说明	

U0-17	Y 端子状态监控	-	显示 Y1~Y6 端子输出的电平状态	参见“Y 端子状态”说明
U0-18	光电编码器状态	-	光电编码器信号 U/V/W/A/B/Z 的电平状态	参见“编码器状态”说明
U0-19	编码器电角度	0.1°	电机转子磁极位置	180.0° 显示:
U0-20	共振频率 1	1Hz	高频机械共振点 1 中心频率	1000Hz 显示:
U0-21	共振频率 2	1Hz	高频机械共振点 2 中心频率	
U0-22	AI1 电压(校正前)	1mV	校正前的模拟通道 1 电压采样值	10000mV 显示:
U0-23	AI2 电压(校正前)	1mV	校正前的模拟通道 2 电压采样值	
U0-24	AI1 电压(校正后)	1mV	校正后的模拟通道 1 电压采样值	-10000mV 显示
U0-25	AI2 电压(校正后)	1mV	校正后的模拟通道 2 电压采样值	
U0-28	驱动器上电时间	1min	驱动器上电后, 上电后即开始时间计数	32 位数据 displays 范例参见“五位以上参数显示”部分
U0-29	驱动器运行时间	1min	驱动器运行状态下, 开始运行时间计数	

7.4 点动操作

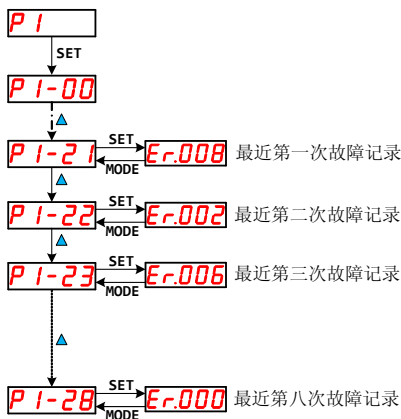
按照下列设定方式进行点动操作:

- (1) 进入功能参数 P7-00, 按下“SET”键, 显示 JOGEn 并进入点动模式。
- (2) 进入点动模式后, 按下“▲”或“▼”键使伺服电机朝正方向旋转(CCW)或逆方向旋转(CW), 松开按键则伺服电机立即停止运转。
- (3) 按下“MODE”键即可脱离点动操作模式。

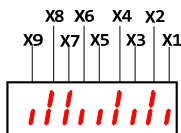




7.5 历史故障查询

当前故障可通过 U0-00 查询，历史故障可通过 P1-21 ~ P1-28 查询历史的八次故障。进入参数模式 P1-21 ~ P1-28 后，按下“SET”键，可显示对应的错误历史记录码。若无故障，显示 Er.000。

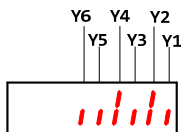




7.6 数字量输入端子 X 状态监控



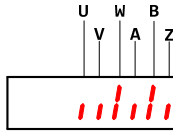
 表示输入端子接通， 表示输入端子断开

7.7 数字量输出端子 Y 状态监控



 表示输出端子接通， 表示输出端子断开

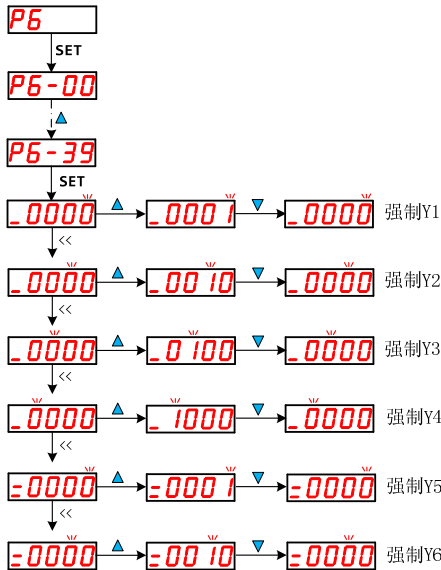
7.8 增量式光电编码器 U/V/W/A/B/Z 状态监控



表示编码器信号高电平， 表示编码器信号低电平

7.9 键盘强制数字 Y 端子输出

用户可以通过功能码 P6-39 来对数字量输出端子 Y 进行诊断, 便于对实际线路进行相关的测试。在进入功能码 P6-39 后, 可以通过“▲”键、“▼”键和“<<”键来对 Y1~Y6 进行强制为 On 或 Off。在退出 P6-39 后, 强制的 Y1~Y6 状态失效, 实际分配的 Y 功能状态有效。



第 8 章 维护与检测

8.1 异常诊断与处理措施

故障：伺服驱动器发生了故障，不能正常工作，需停机处理，Y 端子输出信号为 ERR(需要分配)。

警告：伺服驱动器发生了警告，暂时不会对驱动器造成损坏，但需要及时处理。在排除报警原因后，用户可通过 X 端子 ARST(需要分配)来清除警告。

8.2 驱动器报警显示一览表

(1) 故障显示一览表

故障代码	故障名称
Er.001	过电流 1
Er.002	过电流 2
Er.004	数据存储异常
Er.005	电流检测异常
Er.006	光电编码器断线
Er.007	光电编码器 AB 信号异常
Er.008	光电编码器 Z 信号异常
Er.009	母线欠压
Er.010	母线过压
Er.011	位置偏差过大
Er.019	电机编码异常(编码不存在)
Er.023	系统异常(MCU 未启动)
Er.024	驱动器过载
Er.025	电机过载
Er.026	驱动器编码异常(编码不存在)
Er.027	产品匹配异常(驱动器与电机不匹配)
Er.028	制动电阻过载
Er.029	外置制动电阻阻值过小
Er.031	使能信号冲突(内部使能和端子使能同时有效)

(2) 警告显示一览表

警告代码	警告名称
AL.001	正向限位警报
AL.002	负向限位警报

8.3 其它状况与处理措施

不良状况	原因	检查方法	处理措施
		■请将伺服驱动器的电源置为 OFF 后进行检查与处理	
伺服电机 不起动	控制电源未接通	检查控制电源端子之间电压	校正控制电源 ON 电路
	主电路电源未接通	检查主电路电源端子间电压	校正主电路电源 ON 电路
	输入输出 (CN1 连接器) 配线错误、脱落	检查 CN1 连接器的安装、配线	正确进行 CN1 连接器的安装配线
	伺服电机、编码器配线脱落	检查配线	正确连接配线
	过载	进行空载试运行	减轻负载, 或选用更大容量的伺服电机及驱动器
	未输入速度/位置指令	检查输入速度/位置指令信号	正确输入速度/位置指令信号
	所用编码器的类型与用户参数的设定不同	检查正在使用的编码器类型	正确设定所用编码器类型 (PE-20)
	伺服 ON (SON) 输入保持 OFF 状态	确认端子输入参数的设定值	正确进行端子输入参数设定, 将伺服 ON (SON) 输入置为 ON
	速度控制时: 速度指令输入不恰当	确认控制模式 (P1-00) 与输入是否一致	正确进行控制参数设定或输入
	扭矩控制时: 扭矩指令输入不恰当	确认控制模式 (P1-00) 与输入是否一致	正确进行控制参数设定或输入
	位置控制时: 指令脉冲输入不恰当	检查 (P2-01) 指令脉冲形态或符号+脉冲信号	正确进行控制参数设定或输入
	伺服驱动器故障	伺服驱动器电路板故障	更换伺服驱动器
伺服电机瞬间运行后停止不动	电机配线错误	检查电机配线	正确进行电机配线
	编码器配线错误	检查编码器配线	正确进行编码器配线
伺服电机的旋转不稳定	伺服电机的配线接触不良	动力线 (U、V、W 相) 以及编码器连接器的连接不稳定	重新拧紧并处理端子与连接器紧固部位的松动
未发出指令时伺服电机旋转	速度控制时: 速度指令输入不恰当	确认控制模式 (P1-00) 与输入是否一致	正确进行控制参数设定或输入
	扭矩控制时: 扭矩指令输入不恰当	确认控制模式 (P1-00) 与输入是否一致	正确进行控制参数设定或输入
	速度指令有偏移	伺服驱动器的偏置调整不良	进行伺服驱动器的偏置调整
	位置控制时: 指令脉冲输入不恰当	检查 (P2-01) 指令脉冲形态或符号+脉冲信号	正确进行控制参数设定或输入
		伺服驱动器故障	伺服驱动器电路板故障


伺服电机发生异常响声	机械安装不良	伺服电机安装螺丝松动	重新拧紧安装螺丝
		联轴器轴心是否未对准	对准联轴器轴心
		联轴器失去平衡	保证联轴器平衡
	轴承内异响	检查轴承周边声音、振动状况	如有异常,请与本公司服务部门联系
	输入信号线规格不同,受到干扰	双绞屏蔽电缆,芯线 0.12mm ² 以上,且规格一致,采用镀锡软铜双绞屏蔽电缆	使输入信号线规格符合要求
	输入信号线的长度超出使用范围而受干扰	确认最长配线长度为 3m。阻抗为 100Ω 以下	使输入信号线长度符合要求
	编码器信号线规格不同,受到干扰	双绞屏蔽电缆,芯线0.12mm ² 以上,且规格一致,采用镀锡软铜双绞屏蔽电缆	使编码器信号线规格符合要求
	编码器信号线的长度因超出使用范围而受干扰	确认最长配线长度为 20m	使编码器信号线长度符合要求
	编码器电缆损伤而受到干扰	编码器电缆产生啃入、外皮损坏,信号线受到干扰	更换编码器电缆,并且修正铺设方式
	伺服电机接地端子的电位因伺服电机侧设备(电焊机等)的影响而产生变动	确认伺服电机侧,电焊机等的接地状态(不接地、不完全接地)	连接设备地线,以免向编码器信号线分流
	干扰导致伺服驱动器脉冲计数错误	编码器信号线受干扰	实施编码器信号线抗干扰措施
	编码器受到过大振动、冲击	机械振动或电机安装不良(安装面精度、固定、偏心)	减小机械振动并规范安装伺服电机
编码器故障	编码器故障	更换伺服电机	
伺服电机发生频率为 200~400Hz 的振动	位置环调节器比例增益(P5-00)设定过高	出厂设定: 30Hz,请参照用户手册进行增益调整	正确进行位置环调节器比例增益(P5-00)设定
	位置环调节器前馈增益(P5-06)设定过高	出厂设定: 50%请参照用户手册进行增益调整	正确进行位置环前馈增益(P5-06)设定
	速度环比例增益(P5-01)设定过高	出厂设定: 300rad/s请参照用户手册进行增益调整	正确进行速度环比例增益(P5-01)设定
	速度环积分增益(P5-02)设定不当	出厂设定: 80rad/s请参照用户手册进行增益调整	正确进行速度环积分增益(P5-02)设定
	负载转动惯量比(P5-29)设定不当	检查负载转动惯量比参数(P5-29)	校正负载转动惯量比(P5-29)设定

8.4 伺服的维护与检查

伺服系统是由很多零部件构成，只有所有零部件正常运作，才可以发挥设备应有的功能。在机械零件和电子零部件中，根据使用条件不同，某些零部件需要进行保养。必须根据使用寿命对其进行定期检查或更换，以确保伺服电机和伺服驱动器能够长时间正常运作。

8.4.1 伺服电机的检修

由于AC 伺服电机不带电刷，因此只需进行日常的简单检修即可。表中的检修时期为大致标准。请根据使用情况、使用环境进行判断，决定最适当的检修时期。

 NOTE	请勿因维护、检修而拆卸伺服电机。拆卸伺服电机时，请与本公司代理商或技术支持联系。
--	---

检查项目	检查时间	检查、保养要领	备注
振动与声音的确认	每天	根据触觉和听觉判断	与平时相比没有增大
外观检修	根据污损情况	用布拭擦或用气枪清扫	-
绝缘电阻测量	至少每年一次	切断与伺服单元的连接，用500V兆欧表测量绝缘电阻。电阻值超过10MΩ则为正常	当为10MΩ以下时，请与本公司的维修部门联系。
油封的更换	至少每5000小时一次	请与本公司的代理商或技术支持联系	仅限带油封的伺服电机
综合检修	至少20000小时或5年一次		-

8.4.2 伺服驱动器的检修

伺服驱动器单元虽然不用进行日常检修，但请每年检修一次以上。

检修项目	检修时间	检修、保养要领	处理方法
外观检修	至少每年一次	不得有垃圾、灰尘、油迹等	用布拭擦或用气枪清扫
螺丝的松动		接线板、连接器安装螺丝等不得有松动	请进一步紧固

8.4.3 伺服单元内部部件更换的大致标准

电气、电子部件会发生机械性磨损及老化。为了确保安全，请定期进行检修。

另外，请以下表的标准更换年数为大致标准，与本公司代理店或营业所联系。我们将在调查之后，判断是否需要更换零件。由本公司维修的伺服单元，其用户参数已被调回到出厂时的设定。请务必在运行之前重新设定为使用时的用户参数。

零部件名称	标准更换年限	使用条件
冷却风扇	4~5 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 环境温度：年平均 30℃ ● 负载率：80%以下 ● 运行率：20 小时以下/日
平滑电容	7~8 年	
继电器	实际使用情况而定	
保险丝	10 年	
印刷电路板上的铝电解电容	5 年	

第 9 章 功能参数

监控参数

P1-03 设定值	符号 显示	内容显示说明	单位	属性	通讯 地址
0	U0-00	系统状态	N/A	16 位无符号数	0x0000 0x0001
1	U0-01	速度指令	1rpm	16 位有符号数	0x0002 0x0003
2	U0-02	电机反馈转速	1rpm	16 位有符号数	0x0004 0x0005
3	U0-03	电机编码器反馈脉冲数	1Pulse	32 位有符号数	0x0006 0x0007
4	U0-04	电机编码器反馈圈数	1 圈	32 位有符号数	0x0008 0x0009
5	U0-05	绝对值编码器一圈内位置	1Pulse	32 位有符号数	0x000A 0x000B
6	U0-06	绝对值编码器多圈位置	1Rev	16 位有符号数	0x000C 0x000D
7	U0-07	外部输入脉冲数(电子齿轮前)	1 User unit	32 位有符号数	0x000E 0x000F
8	U0-08	外部输入脉冲数(电子齿轮后)	1 User unit	32 位有符号数	0x0010 0x0011
9	U0-09	脉冲命令输入频率	1Hz	32 位无符号数	0x0012 0x0013
10	U0-10	脉冲偏差(电子齿轮后)	1Pulse	32 位有符号数	0x0014 0x0015
11	U0-11	主回路(母线)电压	1V	16 位无符号数	0x0016 0x0017
12	U0-12	驱动器输出电流	0.01A	16 位无符号数	0x0018 0x0019
13	U0-13	转矩指令(相对于额定转矩)	0.1%	16 位有符号数	0x001A 0x001B
14	U0-14	平均输出转矩(相对于额定转矩)	0.1%	16 位有符号数	0x001C 0x001D
15	U0-15	模块温度	1℃	16 位无符号数	0x001E 0x001F
16	U0-16	X 端子状态监控	-	二进制	0x0020 0x0021
17	U0-17	Y 端子状态监控	-	二进制	0x0022 0x0023
18	U0-18	光电编码器信号状态	-	二进制	0x0024 0x0025
19	U0-19	电角度	0.1°	16 位无符号数	0x0026 0x0027
20	U0-20	机械共振频率 1	1Hz	16 位无符号数	0x0028 0x0029
21	U0-21	机械共振频率 2	1Hz	16 位无符号数	0x002A 0x002B
22	U0-22	AI1 电压(校正前)	1mV	16 位有符号数	0x002C 0x002D
23	U0-23	AI2 电压(校正前)	1mV	16 位有符号数	0x002E 0x002F
24	U0-24	AI1 电压(校正后)	1mV	16 位有符号数	0x0030 0x0031
25	U0-25	AI2 电压(校正后)	1mV	16 位有符号数	0x0032 0x0033
28	U0-28	驱动器上电时间	1min	32 位无符号数	0x0038 0x0039
29	U0-29	驱动器运行时间	1min	32 位无符号数	0x003A 0x003B

参数属性

(○)：随时设定、立即生效

(●)：只读，不可修改

(□)：停机设定、立即生效

(■)：停机设定、重新上电生效

控制模式说明

P——位置控制

S——速度控制

T——转矩控制

P1 基本参数

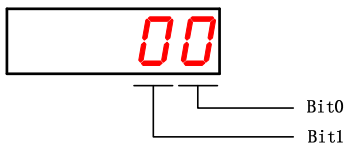
P1-00	控制模式选择	<input type="checkbox"/>	通讯地址：0x0100
出厂值：1	设定范围：0~5	单位：N/A	控制模式： <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明：

设置值	控制模式	备注说明
0	速度控制	驱动器接受速度命令，控制电机至目标转速。速度指令可由内部寄存器或由模拟电压提供。
1	位置控制	驱动器接受位置命令，控制电机至目标位置。位置命令可由外部脉冲或内部寄存器给定。
2	转矩控制	驱动器接受转矩命令，控制电机至目标转矩。转矩命令可由内部寄存器或由模拟电压提供。

P1-01	内部强制使能	<input type="checkbox"/>	通讯地址：0x0101
出厂值：00	设定范围：00 ~ 11	单位：N/A	控制模式： <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明：



符号	设定值	说明
Bit0	0	内部使能关闭
	1	内部使能开启
Bit1	0	内部使能开启掉电不保存
	1	内部使能开启掉电保存

P1-03	上电初始状态显示	<input type="checkbox"/>	通讯地址：0x0103
出厂值：0	设定范围：0~30	单位：N/A	控制模式： <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:

设定值	显示状态	设定值	显示状态
0	系统状态	1	速度指令
2	电机反馈转速	3	电机编码器反馈脉冲数
4	电机编码器反馈圈数	5	绝对值编码器 1 圈内位置
6	绝对值编码器多圈位置	7	外部输入脉冲数(电子齿轮前)
8	外部输入脉冲数(电子齿轮后)	9	脉冲命令输入频率
10	脉冲偏差(电子齿轮后)	11	主回路(母线)电压
12	驱动器输出电流	13	转矩指令(相对于额定转矩)
14	平均转矩(相对于额定转矩)	15	平均转矩(相对于额定转矩)
16	X 端子状态监控	17	Y 端子状态监控
18	光电码编码器信号状态	19	电角度
20	机械共振频率 1	21	机械共振频率 2
22	AI1 电压(校正前)	23	AI2 电压(校正前)
24	AI1 电压(校正后)	25	AI2 电压(校正后)
28	驱动器上电时间	29	驱动器运行时间

P1-04	伺服 Off 时停车方式	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0104
出厂值: 1	设定范围: 0 ~ 1	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明:

设置值	说明
0	伺服 off 时, 自由停车
1	伺服 off 时, 减速停车(减速时间 P1-05 设定)

P1-05	伺服 Off 时减速时间	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0105
出厂值: 500	设定范围: 1 ~ 20000	单位: 1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
P1-08	电磁刹车信号开启延时时间	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0108
出厂值: 0	设定范围: 0 ~ 1000	单位: 1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
P1-09	电磁刹车信号关闭延时时间	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0109
出厂值: 0	设定范围: 0 ~ 1000	单位: 1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
P1-10	电磁刹车信号关闭切换速度阈值	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x010A
出厂值: 10	设定范围: 0 ~ 200	单位: 1rpm	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
P1-12	制动电阻保护方式选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x010C
出厂值: 1	设定范围: 0 ~ 2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明: 制动电阻保护选择参数

设置值	说明
0	制动电阻保护关闭
1	内置制动电阻
2	外置制动电阻

P1-13	外置制动电阻功率		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x010D
出厂值: 机型确定	设定范围: 60~3000	单位: 1W	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

P1-14	外置制动电阻阻值		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x010E
出厂值: 机型确定	设定范围: 20~1000	单位: 1Ω	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

P1-15	外置制动电阻散热条件等级		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x010F
出厂值: 机型确定	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

参数说明:

设置值	说明
0	散热等级 1
1	散热等级 2
2	散热等级 3
3	散热等级 4

P1-21	故障状态记录 (N)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x0115
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-22	故障状态记录 (N-1)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x0116
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-23	故障状态记录 (N-2)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x0117
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-24	故障状态记录 (N-3)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x0118
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-25	故障状态记录 (N-4)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x0119
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-26	故障状态记录 (N-5)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x011A
出厂值: --	设定范围: -	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-27	故障状态记录 (N-6)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x011B
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
P1-28	故障状态记录 (N-7)		<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x011C
出厂值: --	设定范围: --	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

P2 位置相关参数

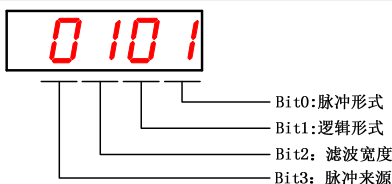
P2-00	位置指令源选择		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0200
出厂值: 0	设定范围: 0~1	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>	

参数说明:

设定值	说明
0	外部脉冲指令(低速脉冲或高速脉冲接口)
1	内部多段指令

P2-01	外部脉冲输入形式设定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0201
出厂值: 0x0101	设定范围: 0x0000 ~ 0x1412	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:



- 脉冲形式

设定值	说明
0	正交 AB 脉冲(4X)
1	脉冲 + 方向
2	正转脉冲列和逆转脉冲列(CW + CCW)

- 逻辑形式

逻辑	脉冲型式	正转	反转
0 正逻辑	AB 相正交		
	CW + CCW		
	脉冲(P) + 方向(N)		
1 负逻辑	AB 相正交		
	CW + CCW		
	脉冲(P) + 方向(N)		

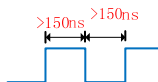
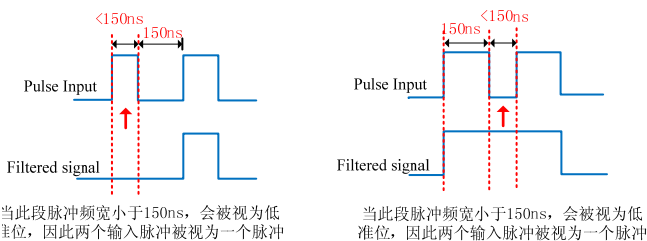
脉冲形式		最高输入频率	最小允许时间宽度(ns)					
			T1	T2	T3	T4	T5	T6
高速脉冲	差动信号	3328 Kpps	75	150	300	200	150	150
低速脉冲	差动信号	832 Kpps	300	600	1200	400	600	600

● 滤波宽度

过滤频率瞬间过大，超过频率设定太高的脉冲频率，会被当做噪声滤掉。

设定值	低速脉冲滤波宽度 (最小脉冲宽度)	设定值	高速脉冲滤波宽度 (最小脉冲宽度)
0	无滤波功能	0	无滤波功能
1	832Kpps(600ns)	1	3328Kpps(150ns)
2	208Kpps(2.4us)	2	832Kpps(600us)
3	104Kpps(4.8us)	3	416Kpps(1.2us)
4	52Kpps(9.6us)	4	208Kpps(2.4us)

当外部脉冲输入为高速差动信号，且设定值=1(此时高速脉冲滤波宽度为3328Kpps):



当脉冲的High、Low duty的宽度均大于150ns，可以确保脉冲命令不被滤掉

当外部脉冲输入为低速差动信号，且设定值=1(此时高速脉冲滤波宽度为832Kpps):



当此段脉冲宽度小于600ns，会被当做低电平，两个输入脉冲当做一个脉冲

当此段脉冲宽度小于600ns，会被当做高电平，两个输入脉冲当做一个脉冲

● 脉冲指令来源

设定值	说明
0	低速脉冲
1	高速脉冲

P2-02	电子齿轮分子 1(N1)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0202
出厂值: (机型确定)	设定范围: 1~(2 ³⁰ -1)	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-04	电子齿轮分子 2(N2)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0204
出厂值: (机型确定)	设定范围: 1~(2 ³⁰ -1)	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-06	电子齿轮分子 3(N3)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0206
出厂值: (机型确定)	设定范围: 1~(2 ³⁰ -1)	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-08	电子齿轮分子 4(N4)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0208
出厂值: (机型确定)	设定范围: 1~(2 ³⁰ -1)	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-10	电子齿轮分母(M)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x020A
出厂值: (机型确定)	设定范围: 1~(2 ³¹ -1)	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-12	位置命令线性滤波		<input type="checkbox"/>	通讯地址: 0x020C
出厂值: 4	设定范围: 0~100	单位: ms	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-13	位置命令低通滤波器		<input type="checkbox"/>	通讯地址: 0x020D
出厂值: 0	设定范围: 0~1000	单位: 10ms	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-15	脉冲偏差清除模式		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x020F
出厂值: 0	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

参数说明:

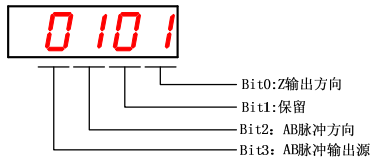
设置值	说明
0	通过 CCLR 上升沿清除脉冲偏差量
1	通过 CCLR 下降沿清除脉冲偏差量
2	通过 CCLR 低电平清除
3	通过 CCLR 高电平清除

P2-16	位置控制偏差过大故障值		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0210
出厂值: 机型确定	设定范围: 1~16000000	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-18	定位完成信号输出阈值		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0212
出厂值: 机型确定	设定范围: 1~16000000	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>	

P2-30	差分型脉冲信号输出设置		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x021E
出厂值: 0x0000	设定范围: 0x0000~0x2111	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

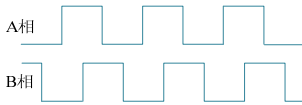
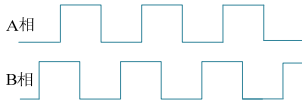
参数说明： 设定输出脉冲属性。



● **Z 输出极性**

设定值	说明
0	正极性输出
1	负极性输出

● **B 脉冲输出方向**

设定值	输出脉冲相位	说明
0	A 超前 B	编码器分频输出脉冲 A 相脉冲超前 B 相脉冲 90° 
1	A 滞后 B	编码器分频输出脉冲 A 相脉冲滞后 B 相脉冲 90° 

● **AB 脉冲输出源选择**

设定值	说明
0	电机侧编码器反馈的 AB 信号(分频后)
1	低速脉冲指令
2	高速脉冲指令

P2-31	Z 脉冲输出宽度	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x021F
出厂值: 4	设定范围: 1~31	单位: N/P	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P2-32	每圈输出正交 AB 脉冲数(脉冲沿)	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0220
出厂值: 10000	设定范围: 机型确定	单位: Pulse	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

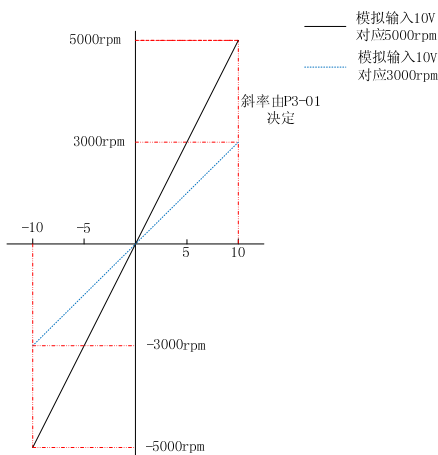
P3 速度相关参数

P3-00	速度控制命令源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0300
出厂值: 0	设定范围: 0~4	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设置值	速度指令源选择	备注说明		
0	内部数字给定	通过功能码 PA-00 给定(-6000 ~ 6000rpm)		
1	模拟量 AI1 给定	-10V~+10V		
2	模拟量 AI2 给定	-10V~+10V		
3	内部数字和模拟量混合给定	SPD1	SPD0	速度源
		0	0	P3-02 设定
		0	1	P3-03 设定
		1	0	P3-04 设定
		1	1	P3-05 设定
4	内部多段速	内部缓存寄存器参数		

P3-01	模拟量速度指令最大回转速度	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0301
出厂值: 3000	设定范围: 0~10000	单位: 1r/min	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>



P3-02	内部数字和模拟量混合给定 1	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0302
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	内部数字给定(PA-00)
1	模拟量1给定
2	模拟量2给定

P3-03	内部数字和模拟量混合给定 2	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0303
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	内部数字给定(PA-02)
1	模拟量1给定
2	模拟量2给定

P3-04	内部数字和模拟量混合给定 3	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0304
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	内部数字给定(PA-04)
1	模拟量1给定
2	模拟量2给定

P3-05	内部数字和模拟量混合给定 4	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0305
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	内部数字给定(PA-06)
1	模拟量1给定
2	模拟量2给定

P3-06	内部多段速选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0306
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	多段速自动切换, 循环
1	多段速自动切换, 不循环, 再次触发启动
2	外部DI端子选择

P3-07	S 形平滑曲线中的加速常数(TACC)	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0307
出厂值: 200	设定范围: 1~20000	单位: ms	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P3-08	S 形平滑曲线中的减速常数(TDEC)	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0308
出厂值: 200	设定范围: 1~20000	单位: ms	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P3-09	S 形平滑曲线中的加减速平滑常数(TSL)	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0309
出厂值: 0	设定范围: 0~10000	单位: ms	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P3-12	速度指令低通平滑滤波器	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x030C
出厂值: 0	设定范围: 0~1000	单位: ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

P3-14	速度到达信号输出阈值	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x030E
出厂值: 10	设定范围: 0~500	单位: rpm	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

P3-15	速度到达信号时间窗口	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x030F
出厂值: 50	设定范围: 0~1000	单位: ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

P3-16	零速信号输出阈值	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0310
出厂值: 10	设定范围: 0~500	单位: rpm	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明: 设置用于判断实际转速是否到零速的阈值。

P3-17	零速到达信号时间窗口	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0311
出厂值: 50	设定范围: 0~1000	单位: ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

P3-18	速度指令方向调整	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0312
出厂值: 0	设定范围: 0~1	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

P4 力矩相关参数

P4-00	力矩控制命令源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0400
出厂值: 0	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设置值	力矩指令源选择	备注说明			
0	内部数字给定	由功能码 P4-01 给定			
1	模拟量 AI1 给定	-10V~+10V			
2	模拟量 AI2 给定	-10V~+10V			
3	多段转矩指令给定	TCM1	TCM0	指令源选择	
				0	0
		1 AI1	2 AI2		
		0	1	转矩指令 2 源	0 P4-09
				1 AI1	2 AI2
		1	0	转矩指令 3 源	0 P4-10
				1 AI1	2 AI2
		1	1	转矩指令 4 源	0 P4-11
				1 AI1	2 AI2

P4-01	内部数字转矩指令给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0401
出厂值: 50.0	设定范围: -300.0~300.0	单位: %	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-02	力矩指令平滑常数(低通滤波)	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0402
出厂值: 0.0	设定范围: 0~1000.0	单位: 0.1ms	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-03	模拟量转矩指令 10V 对应最大值	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0403
出厂值: 100.0	设定范围: 0.0~300.0	单位: 0.1%	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-04	转矩指令 1 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0404
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明: 在内部多段扭矩指令控制模式下, 用于选择 X 端子状态下对应的指令源。

设定值	说明
0	P4-08 作为指令源
1	A11 作为指令源
2	A12 作为指令源

P4-05	内部转矩指令 2 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0405
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	P4-09 作为指令源
1	A11 作为指令源
2	A12 作为指令源

P4-06	内部转矩指令 3 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0406
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	P4-10 作为指令源
1	A11 作为指令源
2	A12 作为指令源

P4-07	转矩指令 4 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0407
出厂值: 0	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	P4-11 作为指令源
1	A11 作为指令源
2	A12 作为指令源

P4-08	转矩指令 1 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0408
出厂值: 20.0	设定范围: -300.0~300.0	单位: 0.1%	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P4-09	转矩指令 2 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0409
出厂值: 40.0	设定范围: -300.0~300.0	单位: 0.1%	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P4-10	转矩指令 3 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x040A
出厂值: 60.0	设定范围: -300.0~300.0	单位: 0.1%	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P4-11	转矩指令 4 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x040B
出厂值: 80.0	设定范围: -300.0~300.0	单位: 0.1%	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P4-12	速度限制指令源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x040C
出厂值: 0	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明:

设置值	速度限制指令源	备注说明				
0	内部数字给定	由功能码 P4-13 设定				
1	模拟量 AI1 给定					
2	模拟量 AI2 给定					
3	多段速度限定	TCS1	TCS0	指令源选择		
		0	0	速度限制 1 源 P4-15	0	P4-19
					1	AI1
					2	AI2
		0	1	速度限制 2 源 P4-16	0	P4-20
					1	AI1
					2	AI2
		1	0	速度限制 3 源 P4-17	0	P4-21
					1	AI1
					2	AI2
		1	1	速度限制 4 源 P4-18	0	P4-22
					1	AI1
2	AI2					

注: 转矩模式下, 速度限制指令源处理单元详见参数 P4-00。

P4-13	内部速度限制数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x040D
出厂值: 100	设定范围: 0~8000	单位: 1rpm	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P4-14	模拟量速度限时 10V 对应最大回转速度	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x040E
出厂值: 3000	设定范围: 0~10000	单位: 1r/min	控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

P4-15	速度限制 1 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x040F
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明: 在内部多段扭矩指令控制模式下, 用于选择不同的指令源。

设定值	说明
0	P4-19 作为指令源
1	AI1 作为指令源
2	AI2 作为指令源

P4-16	速度限制 2 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0410
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明:

定值	说明
0	P4-20 作为指令源
1	AI1 作为指令源
2	AI2 作为指令源

P4-17	速度限制 3 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0411
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	P4-21 作为指令源
1	AI1 作为指令源
2	AI2 作为指令源

P4-18	速度限制 4 源选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0412
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	P4-22 作为指令源
1	AI1 作为指令源
2	AI2 作为指令源

P4-19	内部速度限制 1 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0413
出厂值: 0	设定范围: 0 ~ 8000	单位: 1rpm	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-20	内部速度限制 2 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0414
出厂值: 0	设定范围: 0 ~ 8000	单位: 1rpm	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-21	内部速度限制 3 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0415
出厂值: 0	设定范围: 0 ~ 8000	单位: 1rpm	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-22	内部速度限制 4 数字给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0416
出厂值: 0	设定范围: 0 ~ 8000	单位: 1rpm	控制模式: <input type="checkbox"/>

P4-23	力矩指令方向调整	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0417
出厂值：0	设定范围：0~1	单位：N/A	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明：力矩控制时，用于改变力矩指令的方向。

设定值	说明
0	与力矩指令同向
1	与力矩指令反向

P4-24	反向力矩指令限制方式选择	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0418
出厂值：0	设定范围：0~1	单位：N/A	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

参数说明：

设定值	说明
0	限制
1	不限制

P5 调谐相关参数

P5-00	位置调节器比例增益	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0500
出厂值：30	设定范围：0~1023	单位：1Hz	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

P5-01	速度调节器比例增益	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0501
出厂值：300	设定范围：0~8191	单位：1rad/s	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

P5-02	速度调节器积分增益常数	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0502
出厂值：80	设定范围：0~1023	单位：1rad/s	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

P5-03	位置调节器积分增益常数	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0503
出厂值：0	设定范围：0~1023	单位：1Hz	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

P5-06	位置前馈增益	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0506
出厂值：50	设定范围：0~100%	单位：1%	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

P5-07	位置前馈增益平滑常数	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0507
出厂值：5	设定范围：2~100	单位：1ms	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/>

P5-08	速度前馈增益	<input type="radio"/>	通讯地址：0x0508
出厂值：0	设定范围：0~100%	单位：1%	控制模式： <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

P5-09	速度前馈增益平滑常数		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0509
出厂值: 3.2	设定范围: 0.1~60.0	单位: 0.1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

P5-27	驱动器输出最大正转转矩限制值(内部数字限制)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x051B
出厂值: 300.0	设定范围: 0.0~500.0	单位: 0.1%	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-28	驱动器输出最大反转转矩限制值(内部数字限制)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x051C
出厂值: 300.0	设定范围: 0.0~500.0	单位: 0.1%	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-29	系统惯量比(GDR)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x051D
出厂值: 1.0	设定范围: 0.0~200.0	单位: 0.1	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-36	机械共振自动抑制模式设定		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0524
出厂值: 0	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

参数说明:

设定值	说明
0	关闭共振抑制或抑振完成
1	仅辨识共振频率
2	辨识共振频率(1), 共振抑制后自动固定相关参数
3	辨识共振频率(1)和(2), 共振抑制后自动固定相关参数

P5-37	机械共振自动抑制灵敏度准位		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0525
出厂值: 100	设定范围: 1~300	单位: %	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-38	陷波滤波器陷波频率(1)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0526
出厂值: 1000	设定范围: 50~2000	单位: 1Hz	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-39	陷波滤波器衰减率(1)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0527
出厂值: 0	设定范围: 0~32	单位: 1dB	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-40	陷波滤波器陷波频率(2)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0528
出厂值: 1000	设定范围: 50~2000	单位: 1Hz	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-41	陷波滤波器衰减率(2)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0529
出厂值: 0	设定范围: 0~32	单位: 1dB	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-42	陷波滤波器陷波频率(3)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x052A
出厂值: 1000	设定范围: 50~2000	单位: 1Hz	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-43	陷波滤波器衰减率(3)		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x052B
出厂值: 0	设定范围: 0~32	单位: 1dB	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-45	机械共振低通滤波器		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x052D
出厂值: 0.2	设定范围: 0~100.0	单位: 0.1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

P5-56	负载扰动补偿增益		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0538
出厂值: 0.0	设定范围: 0~100.0	单位: 0.1%	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

P5-57	负载扰动观测器滤波时间常数		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0539
出厂值: 2.0	设定范围: 0.5~25.0	单位: 0.1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

参数说明: 增大负载扰动观测器滤波时间常数，能够减小负载扰动补偿造成的振动；减小负载扰动滤波时间常数能够更快的跟踪负载扰动。负载扰动滤波时间常数需要配合负载扰动补偿增益来使用，选择合适的值。

P5-58	速度检测滤波及微振抑制		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x053A
出厂值: 10	设定范围: 0~35	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

参数说明: 用来对速度估测值进行相关的滤波

设定值	估测频宽(Hz)	设定值	估测频宽(Hz)	设定值	估测频宽(Hz)
0	2500	1	2350	2	2200
3	2000	4	1800	5	1600
6	1500	7	1400	8	1300
9	1200	10	1100	11	1000
12	950	13	900	14	850
15	800	16	750	17	700
18	650	19	600	20	550
21	500	22	450	23	400
24	375	25	350	26	325
27	300	28	275	29	250
30	225	31	200	32	175
33	150	34	125	35	100

P6 输入/输出端子相关参数

P6-00	数字输入 X 端子响应滤波时间	○	通讯地址: 0x0600
出厂值: 2	设定范围: 0~31	单位: 1ms	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-01	数字输入端子 X1 功能规划	○	通讯地址: 0x0601
出厂值: 0001	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:



—Bit1-0: 输入端子功能

—Bit2: 输入端子源

—Bit3: 输入端子接点属性

Bit1-0——输入端子功能设置: 详见“输入端子 X 功能一览表”

Bit2——输入端子控制源:

符号	设定值	说明
Bit2	0	外部硬件端子 X1
	1	内部软件状态位给定(对应功能码 P6-11 的 X1)

Bit3——输入端子接点属性:

符号	设定值	说明
Bit3	0	设定此 X1 输入为常开点
	1	设定此 X1 输入为常闭点

P6-02	数字输入端子 X2 功能规划	○	通讯地址: 0x0602
出厂值: 0002	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-03	数字输入端子 X3 功能规划	○	通讯地址: 0x0603
出厂值: 0003	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-04	数字输入端子 X4 功能规划	○	通讯地址: 0x0604
出厂值: 0004	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-05	数字输入端子 X5 功能规划	○	通讯地址: 0x0605
出厂值: 0005	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-06	数字输入端子 X6 功能规划	○	通讯地址: 0x0606
出厂值: 0006	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

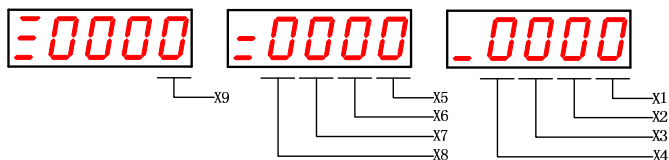
P6-07	数字输入端子 X7 功能规划	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0607
出厂值: 0007	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-08	数字输入端子 X8 功能规划	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0608
出厂值: 0008	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-09	数字输入端子 X9 功能规划	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0609
出厂值: 0009	设定范围: 0x0000~0x1139	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P6-11	数字输入端子内部软件状态给定	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x060B
出厂值: 0	设定范围: 0x000~0x3FF	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明: 用来设定数字量输入端子 X 的控制源设置为内部软件状态位给定的相应位。功能码 P6-11 以二进制形式显示, Bit0 表示 X1; Bit2 表示 X2。其他 X 端子与此类似, 如下图所示。



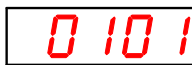
X 端子的电平逻辑值均以 0 和 1 表示, 0: 低电平有效; 1: 高电平有效。根据实际需要设置其电平逻辑。

符号	说明
X1	对应数字量输入端子 X1 的内部软件状态位给定
X2	对应数字量输入端子 X2 的内部软件状态位给定
X3	对应数字量输入端子 X3 的内部软件状态位给定
X4	对应数字量输入端子 X4 的内部软件状态位给定
X5	对应数字量输入端子 X5 的内部软件状态位给定
X6	对应数字量输入端子 X6 的内部软件状态位给定
X7	对应数字量输入端子 X7 的内部软件状态位给定
X8	对应数字量输入端子 X8 的内部软件状态位给定
X9	对应数字量输入端子 X9 的内部软件状态位给定

0 表示为 OFF; 1 表示为 ON

P6-12	数字输出端子 Y1 功能规划	○	通讯地址: 0x060C
出厂值: 0001	设定范围: 0x0000~0x1129	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明:



Bit1-0: 输出端子功能
Bit2: 输出端子源
Bit3: 输出端子接点属性

Bit1-0——输出端子功能设置: 详见“输出端子 Y 功能一览表”

Bit2——输出端子控制源:

符号	设定值	说明
Bit2	0	外部硬件端子 Y1
	1	内部软件状态位给定(对应功能码 P6-18 的 Y1)

Bit3——输出端子接点属性:

符号	设定值	说明
Bit3	0	设定此 Y1 输入为常开点
	1	设定此 Y1 输入为常闭点

P6-13	数字输出端子 Y2 功能规划	○	通讯地址: 0x060D
出厂值: 0002	设定范围: 0x0000~0x1129	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-14	数字输出端子 Y3 功能规划	○	通讯地址: 0x060E
出厂值: 0003	设定范围: 0x0000~0x1129	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

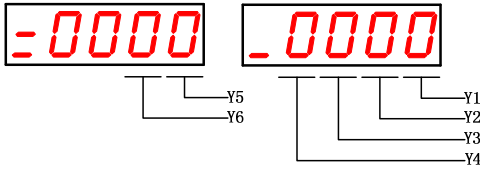
P6-15	数字输出端子 Y4 功能规划	○	通讯地址: 0x060F
出厂值: 0004	设定范围: 0x0000~0x1129	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-16	数字输出端子 Y5 功能规划	○	通讯地址: 0x0610
出厂值: 0000	设定范围: 0x0000~0x1129	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-17	数字输出端子 Y6 功能规划	○	通讯地址: 0x0611
出厂值: 0012	设定范围: 0x0000~0x1129	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-18	数字输出端子外部数字给定	○	通讯地址: 0x0612
出厂值: 0	设定范围: 0~0x003F	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明: 用于对 DO 端子进行内部数字给定



如图所示数码管通过最左侧一位来显示多位，左图表示 Y1~Y4，右图表示 Y5~Y6。

符号	说明
Y1	对应数字量输出端子 Y1 的外部数字给定位
Y2	对应数字量输出端子 Y2 的外部数字给定位
Y3	对应数字量输出端子 Y3 的外部数字给定位
Y4	对应数字量输出端子 Y4 的外部数字给定位
Y5	对应数字量输出端子 Y5 的外部数字给定位
Y6	对应数字量输出端子 Y6 的外部数字给定位

P6-21	矫正功能选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0615
出厂值: 0	设定范围: 0~3	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	保留
1	执行模拟量通道 1 硬件漂移量校正
2	执行模拟量通道 2 硬件漂移量校正
3	执行 1、2 硬件漂移量校正

注: 校正后的值自动存储至 P6-22 和 P6-23。

P6-22	模拟量输入通道 A11 硬件漂移矫正	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0616
出厂值: 工厂设定	设定范围: -5.000 ~ 5.000	单位: 0.001V	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-23	模拟量输入通道 A12 硬件漂移矫正	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0617
出厂值: 工厂设定	设定范围: -5.000 ~ 5.000	单位: 0.001V	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-24	模拟量输入通道 A11 零点区域阈值	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x061C
出厂值: 0.000	设定范围: 0.000 ~ 0.500	单位: 0.001V	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-25	模拟量输入通道 A12 零点区域阈值	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x061D
出厂值: 0.000	设定范围: 0.000 ~ 0.500	单位: 0.001V	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P6-39	面板强制输出 Y 端子	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0627
出厂值: 0	设定范围: 0x00~0x3F	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P7 辅助参数

P7-00	点动功能	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0700
出厂值: ——	设定范围: ——	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P7-01	点动速度	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0701
出厂值: 100	设定范围: 1~3000	单位: rpm	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P7-06	散热风扇控制	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0706
出厂值: 1	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:

设定值	说明
0	伺服使能时, 温度超过 45℃时风扇运转; 伺服未使能时风扇立即停止。
1	伺服使能时, 风扇立即运行; 伺服未使能时, 温度超过 45℃时风扇运转。
2	伺服使能时, 风扇立即运行; 伺服未使能时风扇立即停止;

P7-08	系统参数初始化	<input checked="" type="checkbox"/>	通讯地址: 0x0708
出厂值: 0	设定范围: 0~2	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:

设定值	说明
0	无操作
1	清除故障记录
2	恢复出厂值

P7-10	故障复位	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x070A
出厂值: 0	设定范围: 0~1	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:

设定值	说明
0	无操作
1	故障复位, 执行一次

P7-13	驱动器母线欠压点	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x070D
出厂值: 机型确定	设定范围: 160~500	单位: V	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明: 对于 220V(S2/T2)机型, 驱动器欠压点默认值: 180V, 设置范围为 160~220V
对于 380V(T3)机型, 驱动器欠压点默认值: 380V, 设置范围为 370~500

P7-14	驱动器母线过压点		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x070E
出厂值:	机型确定	设定范围: 360 ~ 800	单位: V	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P7-15	驱动器母线泄压点		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x070F
出厂值:	机型确定	设定范围: 350 ~ 760	单位: V	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P7-16	增量式光电编码器输入滤波时间		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0710
出厂值:	0.50	设定范围: 0.01 ~ 2.55	单位: 0.01 μ s	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P7-20	伺服驱动器厂家专用特殊寄存器		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0714
出厂值:	0	设定范围: 0 ~ 65535	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P8 通讯相关参数

P8-00	485 通讯地址		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0800
出厂值:	1	设定范围: 1~127	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

P8-01	485 通讯波特率		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0801
出厂值:	1	设定范围: 0~5	单位: bps	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:

设定值	说明	设定值	说明
0	4800 bps	1	9600 bps
2	19200 bps	3	38400 bps
4	57600 bps	5	115200 bps

P8-02	485 通讯格式		<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0802
出厂值:	0	设定范围: 0~5	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

参数说明:

显示值	说明
0	1-8-N-1 (1 位起始位, 8 位数据为, N 无校验, 1 位停止位)
1	1-8-O-1 (1 位起始位, 8 位数据为, O 奇校验, 1 位停止位)
2	1-8-E-1 (1 位起始位, 8 位数据为, E 偶校验, 1 位停止位)
3	1-8-N-2 (1 位起始位, 8 位数据为, N 无校验, 2 位停止位)
4	1-8-O-2 (1 位起始位, 8 位数据为, O 奇校验, 2 位停止位)
5	1-8-E-2 (1 位起始位, 8 位数据为, E 偶校验, 2 位停止位)

P8-03	通讯更改存储选择	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0803
出厂值: 0	设定范围: 0~1	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明
0	不存储
1	存储

P8-04	Modbus 通讯协议异常码	<input checked="" type="radio"/>	通讯地址: 0x0804
出厂值: 0	设定范围: 0~8	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明: 用于查询 Modbus 通讯异常情况。

显示值	说明
0	通讯协议解析正常, 无异常
1	命令码不存在 (仅支持 0x03, 0x06, 0x10 指令)
2	读或写的功能码不存在
3	写入参数值超限
4	参数属性只读, 不能更改
5	运行中, 特殊参数不能写入
6	一次读取的字大于 8(一次最多连续读 8 个字)
7	0x10 指令数据帧格式错误
8	0x10 指令写入字数大于 2(一次仅允许 2 个字)

P8-10	CAN 通讯地址	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x080A
出厂值: 1	设定范围: 0~127	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

P8-11	CAN 通讯波特率	<input type="radio"/>	通讯地址: 0x080B
出厂值: 6	设定范围: 0~6	单位: bps	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

参数说明:

设定值	说明	设定值	说明
0	20K	1	50K
2	100K	3	125K
4	250K	5	500K
6	1000K(1M)	—	—

PA 内部多段速度

PA-00	内部速度指令 1			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A00
出厂值:	400	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-01	内部速度指令 1 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A01
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 600.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-02	内部速度指令 2			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A02
出厂值:	0	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-03	内部速度指令 2 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A03
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-04	内部速度指令 3			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A04
出厂值:	-400	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-05	内部速度指令 3 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A05
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-06	内部速度指令 4			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A06
出厂值:	0	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-07	内部速度指令 4 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A07
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-08	内部速度指令 5			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A08
出厂值:	800	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-09	内部速度指令 5 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A09
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-10	内部速度指令 6			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A0A
出厂值:	0	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-11	内部速度指令 6 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A0B
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-12	内部速度指令 7			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A0C
出厂值:	-800	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-13	内部速度指令 7 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A0D
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-14	内部速度指令 8			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A0E
出厂值:	0	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-15	内部速度指令 8 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A0F
出厂值:	5.0	设定范围: 0 ~ 6000.0	单位: 0.1S		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>
PA-16	内部速度指令 9			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A10
出厂值:	1600	设定范围: -6000 ~ 6000	单位: 1rpm		控制模式: <input checked="" type="checkbox"/>

PA-17	内部速度指令 9 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A11
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-18	内部速度指令 10			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A12
出厂值:	0	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-19	内部速度指令 10 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A13
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-20	内部速度指令 11			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A14
出厂值:	-1600	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-21	内部速度指令 11 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A15
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-22	内部速度指令 12			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A16
出厂值:	0	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-23	内部速度指令 12 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A17
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-24	内部速度指令 13			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A18
出厂值:	2000	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-25	内部速度指令 13 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A19
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-26	内部速度指令 14			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A1A
出厂值:	0	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-27	内部速度指令 14 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A1B
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-28	内部速度指令 15			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A1C
出厂值:	-2000	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-29	内部速度指令 15 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A1D
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S
PA-30	内部速度指令 16			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A1E
出厂值:	0	设定范围:	-6000 ~ 6000	单位:	1rpm
PA-31	内部速度指令 16 运行时间			<input type="radio"/>	通讯地址: 0x0A1F
出厂值:	5.0	设定范围:	0 ~ 6000.0	单位:	0.1S

PE 电机相关参数

PE-03	电机额定功率		●	通讯地址: 0x0E03
出厂值: 机型确定	显示范围: 0~65535	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PE-04	电机代码设定		■	通讯地址: 0x0E04
出厂值: 机型确定	设定范围: 0~9999	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

参数说明: 用于设定驱动器所配置的电机类型，具体代码设定值依据电机铭牌标志中所标示的值进行设置。



设定值	型号	备注
500	SMM06-2TR10-U1NL5	0.1Kw 非省线式编码器 60 法兰
501	SMM06-2TR20-U1NL5	0.2Kw 非省线式编码器 60 法兰
502	SMM06-2TR40-U1NL5	0.4Kw 非省线式编码器 60 法兰
503	SMM06-2TR60-U1NL5	0.6Kw 非省线式编码器 60 法兰
504	SMM08-2TR75-U1NL5	0.75Kw 非省线式编码器 80 法兰
700	SMM08-2T1R0-U1NL5	1.0Kw 非省线式编码器 80 法兰
753	SMM11-2T1R2-U1NH	1.2Kw 非省线式编码器 110 法兰
754	SMM11-2S1R2-U1NH	1.2Kw 非省线式编码器 110 法兰
755	SMM11-2T1R5-U1NH	1.5Kw 非省线式编码器 110 法兰
756	SMM11-2T1R8-U1NH	1.8Kw 非省线式编码器 110 法兰
506	SMM13-2U1R0-U1NH5	1.0Kw 非省线式编码器 130 法兰
507	SMM13-2U1R3-U1NH5	1.3Kw 非省线式编码器 130 法兰
508	SMM13-2U1R5-U1NH5	1.5Kw 非省线式编码器 130 法兰
509	SMM13-2U2R0-U1NH5	2.0Kw 非省线式编码器 130 法兰
600	SMM13-2L1R0-U1NH5	1.0Kw 非省线式编码器 130 法兰
601	SMM13-2Y1R5-U1NH5	1.5Kw 非省线式编码器 130 法兰
602	SMM13-2U2R6-U1NH5	2.6Kw 非省线式编码器 130 法兰
603	SMM13-2Y2R3-U1NH5	2.3Kw 非省线式编码器 130 法兰
604	SMM13-2U3R8-U1NH5	3.8Kw 非省线式编码器 130 法兰
605	SMM18-3Y2R9-U1NH5	2.9Kw 非省线式编码器 180 法兰
606	SMM18-3Y4R4-U1NH5	4.4Kw 非省线式编码器 180 法兰
607	SMM18-3Y5R5-U1NH5	5.5Kw 非省线式编码器 180 法兰
608	SMM18-3Y7R5-U1NH5	7.5Kw 非省线式编码器 180 法兰
609	SMM13-3U3R8-U1NH5	3.8Kw 非省线式编码器 130 法兰
701	SMM13-3YR85-U1NH5	0.85Kw 非省线式编码器 130 法兰

PE-05	电机参数查看密码		○	通讯地址: 0x0E05
出厂值: 机型确定	设定范围: 0~65535	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

PF 驱动器参数

PF-00	MCU 软件版本号		●	通讯地址: 0x0F00
出厂值: 机型确定	显示范围: 0000-9999	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

参数说明: 显示 MCU 的软件版本。

PF-01	FPGA 软件版本号		●	通讯地址: 0x0F01
出厂值: 机型确定	显示范围: 0-65535	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PF-05	伺服驱动器参数编码		●	通讯地址: 0x0F05
出厂值: 机型确定	显示范围: 0x0000-0x0016	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

参数说明: 伺服驱动器当前设定的版本号。

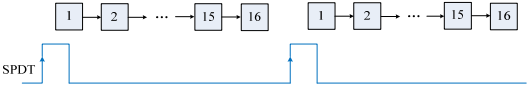
设定值	伺服驱动器编码	备注
0000	SD600A1-S2-R10	额定电流 1.0A, 主回路供电规格: 单相 220V
0001	SD600A1-S2-R20	额定电流 1.6A, 主回路供电规格: 单相 220V
0002	SD600A1-S2-R40	额定电流 3.1A, 主回路供电规格: 单相 220V
0003	SD600A1-S2-R75	额定电流 3.5A, 主回路供电规格: 单相 220V
0004	SD600A1-T2-R75	额定电流 3.9A, 主回路供电规格: 单相/三相 220V
0005	SD600A1-T2-1R0	额定电流 6.3A, 主回路供电规格: 单相/三相 220V
0006	SD600A1-T2-1R5	额定电流 8.7A, 主回路供电规格: 单相/三相 220V
0007	SD600A1-T2-2R2	额定电流 12.2A, 主回路供电规格: 单相/三相 220V
0008	SD600A1-T2-3R0	额定电流 14.0A, 主回路供电规格: 单相/三相 220V
0013	SD600A1-T3-3R0	额定电流 8.5A, 主回路供电规格: 三相 380V
0014	SD600A1-T3-4R5	额定电流 10.8A, 主回路供电规格: 三相 380V
0015	SD600A1-T3-5R5	额定电流 12.0A, 主回路供电规格: 三相 380V
0016	SD600A1-T3-7R5	额定电流 20.0A, 主回路供电规格: 三相 380V

PF-06	厂家参数密码		○	通讯地址: 0x0F06
出厂值: 机型确定	设定范围: 0-65535	单位: N/A	控制模式: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

输入端子功能定义

设定值: 0x01			
符号	伺服使能	触发方式	控制模式
SON	此信号接通时, 伺服启动(Servo On)	高低电平	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

设定值: 0x02			
符号	故障清除	触发方式	控制模式
ARST	发生异常后, 造成异常原因排除后, 此信号接通则驱动器显示的异常信号清除	高低电平	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
设定值: 0x03			
符号	脉冲偏差清除	触发方式	控制模式

CCLR	清除脉冲计数寄存器，清除脉冲定义由参数 P2-15 设定。 0: CCLR 触发方式为上升沿； 1: CCLR 触发方式为高低电平。 清除位置脉冲误差量，该信号有效时，伺服驱动器累计的位置脉冲误差清除为零。	沿触发 高低电平	[P]
设定值: 0x04			
符号	内部多段速度触发	触发方式	控制模式
SPDT	使用内部多段速度时(P3-00 = 4, P3-06 = 1)，执行完当前设定的速度段后，该信号再次有效时，重新触发多段速度。 	沿触发 高低电平	[S]

设定值: 0x05, 0x06, 0x07, 0x08																																																																																																							
符号	内部寄存器速度命令寄存器选择	触发方式	控制模式																																																																																																				
SPD0	SPD0: 内部寄存器速度命令寄存器选择 1 SPD1: 内部寄存器速度命令寄存器选择 2 SPD2: 内部寄存器速度命令寄存器选择 3 SPD3: 内部寄存器速度命令寄存器选择 4 当 P3-00 = 3 时: 内部数字和模拟量混合给定 <table border="1" data-bbox="302 790 685 922"> <thead> <tr> <th>SPD1</th> <th>SPD0</th> <th>速度源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>P3-02 设定</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>P3-03 设定</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>P3-04 设定</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>P3-05 设定</td> </tr> </tbody> </table>	SPD1	SPD0	速度源	0	0	P3-02 设定	0	1	P3-03 设定	1	0	P3-04 设定	1	1	P3-05 设定	高低电平	[S]																																																																																					
SPD1	SPD0	速度源																																																																																																					
0	0	P3-02 设定																																																																																																					
0	1	P3-03 设定																																																																																																					
1	0	P3-04 设定																																																																																																					
1	1	P3-05 设定																																																																																																					
SPD0	当 P3-00 = 4 时: 内部多段速 <table border="1" data-bbox="232 965 753 1417"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>SPD3</th> <th>SPD2</th> <th>SPD1</th> <th>SPD0</th> <th>对应值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>PA.00</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>PA.02</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>PA.04</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>PA.06</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>PA.08</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>PA.10</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>PA.12</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>PA.14</td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>PA.16</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>PA.18</td></tr> <tr><td>11</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>PA.20</td></tr> <tr><td>12</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>PA.22</td></tr> <tr><td>13</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>PA.24</td></tr> <tr><td>14</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>PA.26</td></tr> <tr><td>15</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>PA.28</td></tr> <tr><td>16</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>PA.30</td></tr> </tbody> </table>	No.	SPD3	SPD2	SPD1	SPD0	对应值	1	0	0	0	0	PA.00	2	0	0	0	1	PA.02	3	0	0	1	0	PA.04	4	0	0	1	1	PA.06	5	0	1	0	0	PA.08	6	0	1	0	1	PA.10	7	0	1	1	0	PA.12	8	0	1	1	1	PA.14	9	1	0	0	0	PA.16	10	1	0	0	1	PA.18	11	1	0	1	0	PA.20	12	1	0	1	1	PA.22	13	1	1	0	0	PA.24	14	1	1	0	1	PA.26	15	1	1	1	0	PA.28	16	1	1	1	1	PA.30
No.	SPD3	SPD2	SPD1	SPD0	对应值																																																																																																		
1	0	0	0	0	PA.00																																																																																																		
2	0	0	0	1	PA.02																																																																																																		
3	0	0	1	0	PA.04																																																																																																		
4	0	0	1	1	PA.06																																																																																																		
5	0	1	0	0	PA.08																																																																																																		
6	0	1	0	1	PA.10																																																																																																		
7	0	1	1	0	PA.12																																																																																																		
8	0	1	1	1	PA.14																																																																																																		
9	1	0	0	0	PA.16																																																																																																		
10	1	0	0	1	PA.18																																																																																																		
11	1	0	1	0	PA.20																																																																																																		
12	1	0	1	1	PA.22																																																																																																		
13	1	1	0	0	PA.24																																																																																																		
14	1	1	0	1	PA.26																																																																																																		
15	1	1	1	0	PA.28																																																																																																		
16	1	1	1	1	PA.30																																																																																																		
注: 参考参数 P3-00 速度指令源选择。																																																																																																							

设定值: 0x09			
符号	力矩方向调整	触发方式	控制模式
TDIR	在力矩控制模式下, 通过此端子来调整力矩的输出方向	高低电平	T

设定值: 0x10, 0x11							
符号	力矩指令源选择	触发方式	控制模式				
TCM0 TCM1	在力矩控制模式下, 通过 X 端子来选择力矩指令源		高低电平	T			
	TCM1	TCM0			指令源选择		
	0	0			转矩指令 1 源 P4-04	0	P4-08
						1	AI1
						2	AI2
	0	1			转矩指令 2 源 P4-05	0	P4-09
						1	AI1
						2	AI2
	1	0			转矩指令 3 源 P4-06	0	P4-10
						1	AI1
						2	AI2
	1	1			转矩指令 4 源 P4-07	0	P4-11
						1	AI1
						2	AI2

设定值: 0x12, 0x13							
符号	力矩模式时速度限制源选择	触发方式	控制模式				
TCS0 TCS1	在力矩控制模式下, 通过 X 端子来选择力矩模式时的速度限制源。		高低电平	T			
	TCS1	TCS0			指令源选择		
	0	0			速度限制 1 源 P4-15	0	P4-19
						1	AI1
						2	AI2
	0	1			速度限制 2 源 P4-16	0	P4-20
						1	AI1
						2	AI2
	1	0			速度限制 3 源 P4-17	0	P4-21
						1	AI1
						2	AI2
	1	1			速度限制 4 源 P4-18	0	P4-22
						1	AI1
						2	AI2

设定值: 0x15			
符号	正向限位	触发方式	控制模式
P-OT	此信号接通时, 电机禁止正向转动	高低电平	P

设定值：0x16			
符号	负向限位	触发方式	控制模式
N-OT	此信号接通时，电机禁止负向转动	高低电平	\boxed{P}

设定值：0x19			
符号	正向点动	触发方式	控制模式
JOGU	此信号接通时，电机正方向点动转动	高低电平	\boxed{P} \boxed{S} \boxed{T}

设定值：0x20			
符号	反向点动	触发方式	控制模式
JOGD	此信号接通时，电机反方向点动转动	高低电平	\boxed{P} \boxed{S} \boxed{T}

设定值：0x21, 0x22															
符号	电子齿轮选择	触发方式	控制模式												
GNUM0 GNUM1	GNUM0：电子齿轮分子选择 1 GNUM1：电子齿轮分子选择 2	高低电平	\boxed{P}												
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>GNUM1</th> <th>GNUM0</th> <th>电子齿轮分子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>第一分子(P2-02)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>第二分子(P2-04)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>第三分子(P2-06)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>第四分子(P2-08)</td> </tr> </tbody> </table> 			GNUM1	GNUM0	电子齿轮分子	0	0	第一分子(P2-02)	0	1	第二分子(P2-04)	1	0	第三分子(P2-06)
GNUM1	GNUM0	电子齿轮分子													
0	0	第一分子(P2-02)													
0	1	第二分子(P2-04)													
1	0	第三分子(P2-06)													
1	1	第四分子(P2-08)													

设定值：0x23			
符号	脉冲禁止输入	触发方式	控制模式
INHP	在位置控制模式下，此信号接通时，外部脉冲输入命令无作用	高低电平	\boxed{P}

输出端子功能定义

设定值：1			
符号	伺服准备好	触发方式	控制模式
RDY	此信号接通时，伺服驱动器准备好，当前无故障。	高低电平	\boxed{P} \boxed{S} \boxed{T}

设定值：2			
符号	电磁刹车输出	触发方式	控制模式
BAKE	此信号接通时，电磁刹车信号输出。	高低电平	\boxed{P} \boxed{S} \boxed{T}

	注： 输出信号参考参数 P1-08、P1-09、P1-10。		
--	---------------------------------------	--	--

设定值：3			
符号	速度到达信号	触发方式	控制模式
RSOK	当电机反馈转速与给定转速之间的偏差在速度到达信号输出阈值(P3-14)范围内，且持续时间大于时间窗口(P3-15)时，此信号输出。	高低电平	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

设定值：4			
符号	零速信号	触发方式	控制模式
ZSOK	当电机运转速度低于零速度阈值(P3-16)，且持续时间大于零速时间窗口时(P3-17)，此信号输出。	高低电平	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

设定值：5			
符号	力矩限制信号	触发方式	控制模式
TLMT	当电机的输出力矩大于 P5.27 和 P5.28 设定的范围时，此信号输出。	高低电平	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

设定值：8			
符号	位置到达信号	触发方式	控制模式
PCMP	此信号接通时，定位完成信号输出 注： 输出信号参考参数 P2-18。	高低电平	<input type="checkbox"/> P

设定值：12			
符号	故障输出	触发方式	控制模式
ERR	此信号接通时，故障信号输出。	高低电平	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T

保 修 卡

用户资料

用户名称：-----

用户地址：-----

联系人：----- 电 话：----- 传 真：-----

机器型号：----- 机器编码：-----

代理商/经销商资料

供货单位：-----

联系人：----- 电 话：----- 供货日期：-----

保 修 条 款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有以下保修服务：
一、本产品自用户从厂家购买之日起，18个月内保修，出口到国外时除外。

二、本产品自用户从厂家购买之日起，享有终生有偿服务。

三、免责条款：因下列原因所造成的产品故障，不在厂家免费保修服务范围之内：

- 1、用户不依照《使用说明书》要求使用、操作所引起的故障；
- 2、用户未与厂家沟通而自行修理或改造产品所产生的故障；
- 3、因用户使用环境不良导致产品异常老化所产生的故障；
- 4、因地震、火灾、水灾等自然灾害或异常电压等灾害所引起的故障；
- 5、在运输过程中导致产品的损坏（运输方式由客户指定，本公司协助代为办理货物托运手续）。

四、在下列条件下，厂家有权不提供保修服务：

- 1、厂家产品的标识、商标、铭牌等损坏或无法辨认时；
- 2、用户未按签订的合同付清货款时；
- 3、用户对厂家的售后服务单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其他不当使用情况时。

五、对于保修的服务，需将货退回本公司，经确认责任归属后，方可予以修理。

合 格 证

QC检验：



本产品经我司品质部门检测，其性能符合标准，检验合格，准予出厂。