

PN: 3080117110001

发行日期: 20200326  
版本号: V1.7

# SV-J1 伺服驱动器简易说明书

## ◆1. 简介

本手册的内容关于SV-J1伺服驱动器各部件的名称、外形尺寸、安装以及配线等内容。本产品使用详细内容请查阅《SV-J1系列伺服驱动器用户手册》；请熟知本产品安全信息及注意事项等所有相关内容后再使用本产品。

## ◆2. 安全注意事项

危险指出潜在的危險情况，如果没有按要求操作，可能导致重伤，甚至死亡的情况！  
注意指出潜在的危險情况，如果没有按要求操作，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况。

	<b>危险</b>	该标示表示“极可能招致死亡或重伤”的相关内容。
	<b>注意</b>	该标示表示“可能导致伤害或财产损失”的相关内容。
		该图形标记表示不可实施的内容。
		该图形标记表示必须实施的内容。

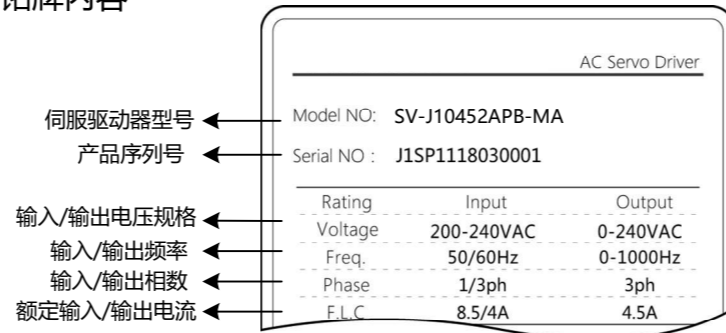
## 危险

	请勿在有水的地方、存在腐蚀性、易燃性气体的环境内和靠近可燃物附近使用。	会引发火灾事故。
	请勿在电机、驱动器、再生电阻的周围放置可燃物。	会引发触电、受伤、火灾事故。
	请勿在震动、冲击激烈的地方使用。	会引发触电、受伤、火灾事故。
	请勿将电缆浸在油和水中使用。	会引发触电、故障、破损。
	请勿安装在加热器或大型卷线电阻器等发热体的周围。	会引发火灾、故障。
	请勿将电机直接连接到商用电源。	会引发触电、受伤、火灾事故。
	请勿用湿手接线和操作。	会引发触电、受伤、火灾事故。
	请勿将手深入驱动器内部。	会引发烧伤、触电事故。
	使用带轴端键槽的电机时，请勿用手接触键槽。	会引发受伤事故。
	切勿接触运转中电机的旋转部位。	会引发烧伤或零部件损伤事故。
	电机、驱动器的散热器及再生电阻温度会变高，请勿接触。	会引发火灾事故。
	请勿用外部动力驱动电机。	会引发触电、故障、破损。
	请勿使导线受到损伤、或使之承受过大的外力、重压、受夹。	可能会引发触电事故。
	应在尘埃较少、不会接触到水、油等的地方安装。	当设置场地不当时会引发触电、火灾、故障、破损。
	请将电机、驱动器及再生电阻安装在金属等非可燃物上。	当安装在可燃物上时会引发火灾事故。
	务必由专业电工进行接线作业。	因接线错误、短路会引发触电、火灾、故障。
	驱动器、电机的地线务必接地。	可能会引发触电事故。
	请正确设置、安装，以防止发生地震时造成火灾及人身事故等。	当忽略设置时会引发触电、火灾、故障、破损。
	务必在外部设置紧急停止电路，以确保在紧急时可及时的停止运转、切断电源。	当忽略设置、确认时会引发触电、受伤、火灾事故。
	务必设置过流保护装置，漏电断路器，温度过高防止装置，紧急停止装置。	当忽略设置、确认时会引发触电、受伤、火灾事故。
	在地震发生后务必进行相关安全确认。	会引发触电事故。
	驱动器的移动、接线、点检要在切断电源，并放置了超过主机上标示的时间之后，确认没有触电危险的前提下进行。	会引发触电事故。

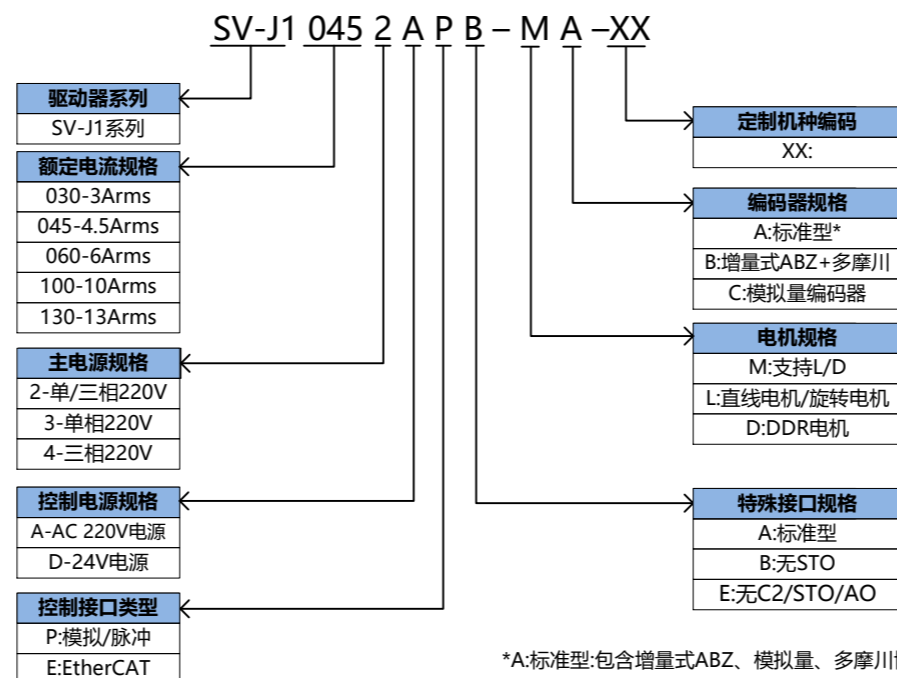
## 注意

	进行搬运、设置作业时要注意，以防落下、滑到。	会引发受伤、故障。
	请勿站在产品上、或在产品上放置重物。	会引发触电、受伤、故障、破损。
	请勿在受日光直接照射的地方安装使用。	会引发火灾事故。
	请不要都塞放热孔，也不要放入异物。	会引发触电、火灾事故。
	请勿使产品受到较强的冲击。	会引发故障。
	请勿使电机受到较强的冲击。	会引发检测器等故障。
	请勿频繁开、关驱动器主电源（开关间隔时间不能低于5S）。	会引发故障。
	请勿在驱动侧用电磁接触器进行电机的运转和停止。	会引发受伤事故。
	请勿对驱动器进行极端的增益调整和变更，确保机器在运转、工作时保持稳定。	会引发受伤、故障。
	请勿将电机的内置制动器作为停止正在运行负载的“制动用途”。	会引发受伤事故。
	停电结束恢复供电时，有可能出现突然重启的现象，故请勿靠近机器。务必做好机器的设定，以确保即使重启也可确保人身安全。	会引发受伤事故。
	请勿在驱动器周围放置阻碍通风的障碍物。	会引发烧伤、火灾事故。
	请确保驱动器使用环境，在使用温度、使用湿度范围内。	若安装不当，会引发受伤、故障。
	驱动器与控制柜内侧以及其他机器应保留规定距离。	
	请严格遵守额定电压使用驱动器。	若额定电压范围外使用，会引发触电、受伤、故障。
	故障时请排除故障原因，确认安全后，解除故障后重启。	若不排除错误原因，可能会引发事故。
	请由专业人员进行保养点检工作。	接线错误会引发受伤，触电事故。
	当长时间不使用时务必切断电源。	误动作会引发受伤事故。

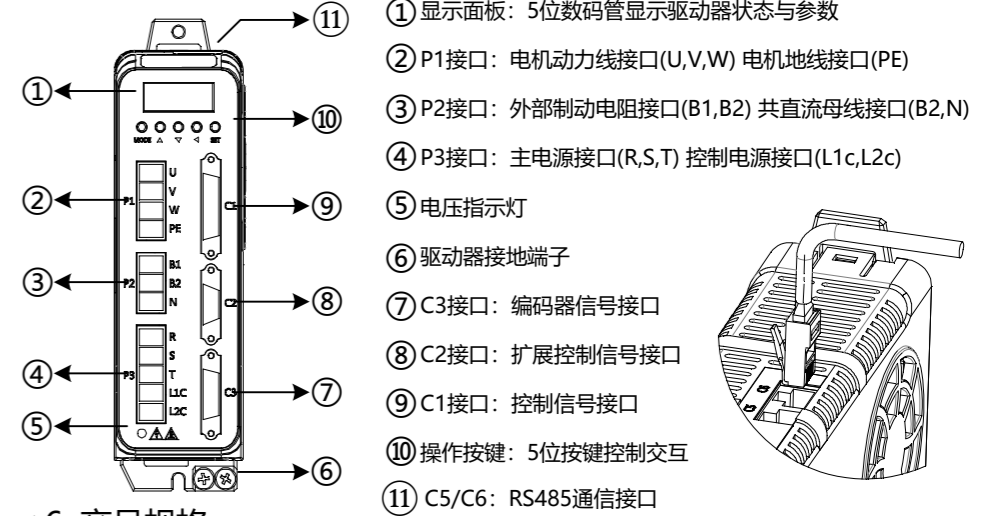
## ◆3. 铭牌内容



## ◆4. 型号说明



## ◆5. 产品各部分名称



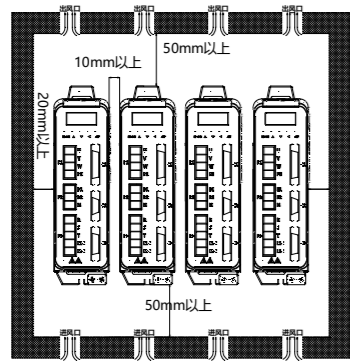
## ◆6. 产品规格

SV-J1系列	SizeB	SizeC
电气规格	400W 750W 1kW 1.5kW	2kW
额定输出功率	400W	750W
额定输出电流	3Arms	4.5Arms
峰值输出电流	9Arms	13.5Arms
输入电流 1/3相	5Arms	8.5/4Arms
额定电压范围	单/三相200~240Vac	
允许电源波动	单/三相 220V -15%~10% 50/60Hz±5%	
控制电源	额定电压范围 单相200~240Vac	
允许电源波动	单相 220V -15%~10% 50/60Hz±5%	
IO接口电源	电压范围 外部供电DC24V±10% >500mA	
数字信号	数字信号输入 9路通用输入 2路高速输入	
模拟信号	数字信号输出 6路通用输出(50mAmax)	
脉冲信号	模拟量输入 2路 16bit -10V~+10V 输入阻抗约10KΩ	
继电器信号	模拟量输出 0~10V 频宽3kHz 1路	
通信功能	位置脉冲输入 方式: 正交型(A/B)、脉冲加方向(PD)、正负脉冲(CW/CCW)	
制动/共母线	频率: 4MHz(RS-422差动) 200KHz(集电极开路)	
外置制动电阻	编码器分频输出 AB相正交、Z相标志脉冲(RS-422差动)	
控制模式	故障输出/抱闸 1路 2A 48V (固定逻辑: 故障输出 L; 抱闸 Z)	
电机编码器反馈	RS485接口 连接上位机软件Linkhou_Servo_soft, 设定参数, 在线调试, 监视运行状态	
保护功能	连接上位控制器与驱动器之间进行1:n通信	
环境条件	制动/共母线 P2接口 可外接制动电阻(无内置制动电阻), 可共直流母线应用	
结构	外置制动电阻 允许最小值 40Ω, 20Ω, 18Ω	
	位置控制(P)	控制指令来源 外部位置脉冲控制/内部指令控制
	速度控制(S)	外部脉冲频率 4Mpps(RS-422差动) 200kHz (集电极开路)
	转矩控制(T)	外部脉冲形式 正交型(A/B)、脉冲加方向(PD)、正负脉冲(CW/CCW)
		外部脉冲平滑 平均值滤波
		编码器分频输出 AB相正交、Z相标志脉冲(RS-422差动)
		速度指令来源 模拟量输入/内部指令控制
		速度指令平滑 低通平滑滤波
		编码器分频输出 AB相正交、Z相标志脉冲(RS-422差动)
		速度指令限制 模拟量输入/内部指令控制
		转矩指令来源 模拟量输入/内部指令控制
		转矩指令平滑 低通平滑滤波
		编码器分频输出 AB相正交、Z相标志脉冲(RS-422差动)
		速度指令限制 模拟量输入/内部指令控制
	增量编码器	AB相正交(RS422差动) 正交前最大频率4MHz 脉冲分辨率250ns
	旋转编码器	Tamagawa 多摩川协议编码器
	模拟量编码器	模拟量编码器 Sin/cos 差分1Vpp@2.5V
	旋转变压器*	旋转变压器 Sin/cos 差分6~22Vpp 8kHz
	霍尔信号检测	单端 HU HV HW霍尔信号
	电机温度检测	Rm-GND接NTC或PTC实现电机过热故障检测
	软/硬件保护	位置偏差过大、电流/速度限制、软正/负限位; 过电压、过电流等
	使用/储存温度	0~55°C(45°C以上强制周边空气循环)/-20~+65°C
	使用/储存湿度	90%RH以下(无凝露)
	海拔/大气压	1000m以下(1000m以上降额使用)/86kPa~106kPa
	振动	20Hz以下 9.8m/s <sup>2</sup> 20~50Hz 5.9m/s <sup>2</sup>
	重量(kg)	1.1kg, 1.4kg
	散热/IP等级	风扇冷却 IP20

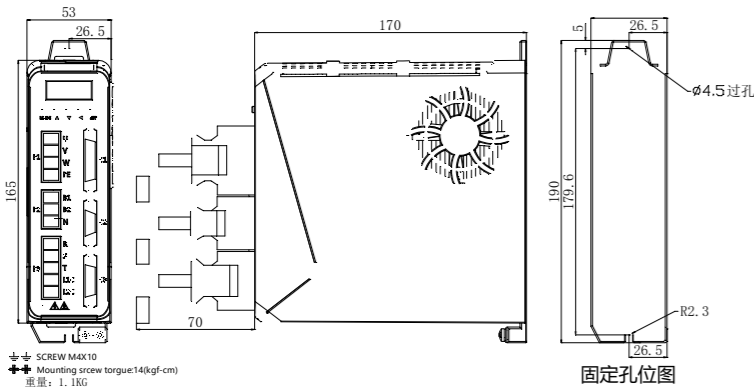
\* 旋转变压器 开发中

## ◆7. 产品外形与安装

1. 请安装在无日晒、雨淋的电气柜内。请勿安装在有腐蚀性与易燃性气体的环境、可燃物附近。请勿安装在高温、潮湿、有灰尘与金属粉尘的环境。请在产品规格书环境条件下使用本产品。
2. 将驱动器垂直向上固定牢靠，并按照规定距离安装，使用自然对流或风扇进行冷却。

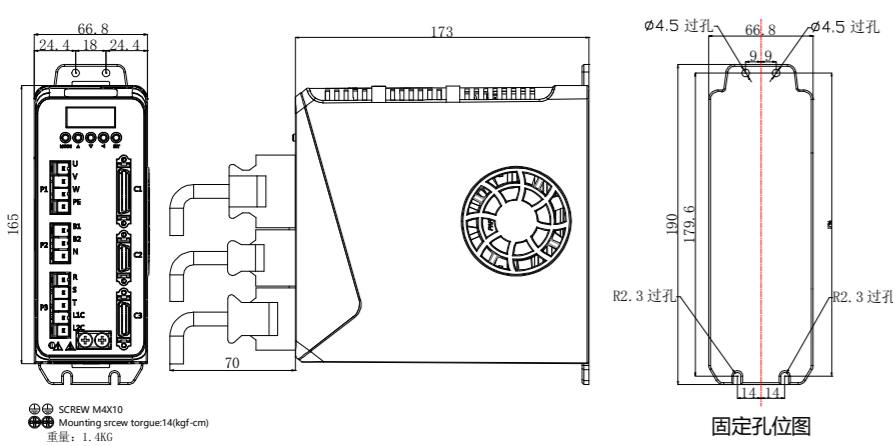


Size B 400W/3A 750W/4.5A 1000W/6A



固定孔位图

Size C 1500W/10A 2000W/13A

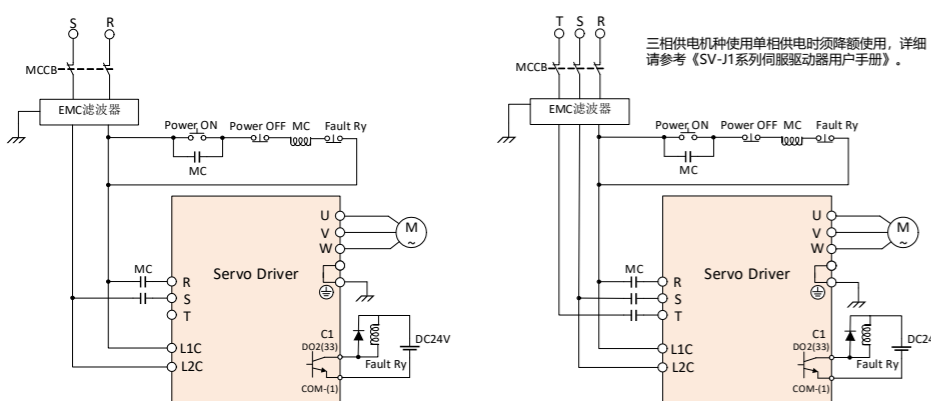


固定孔位图

## ◆8. 产品电源接线图

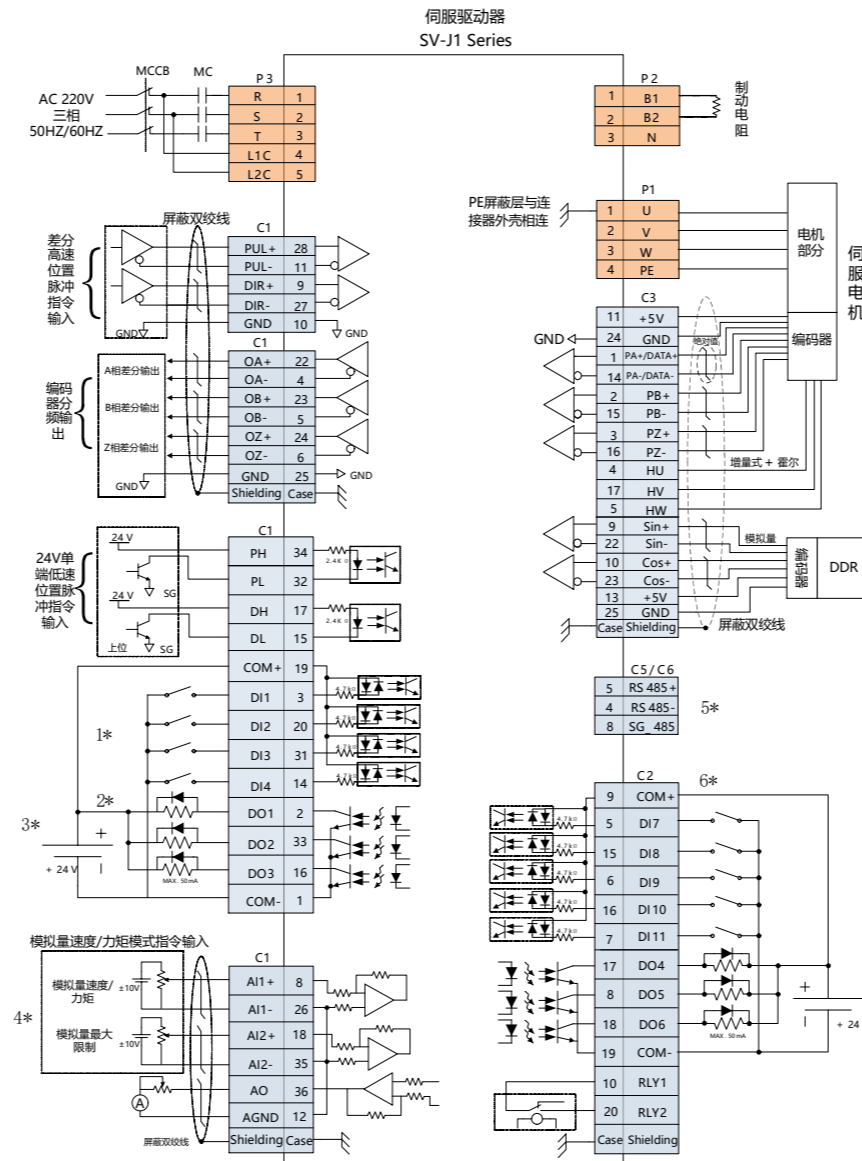
单相供电方式(10A(1.5kw)及以下机种)

三相供电方式(全系列机种)

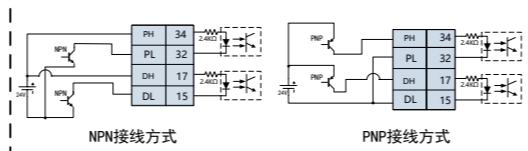


MCCB(无熔丝断路器): 在出现过电流时切断回路。EMC滤波器:防止来自电源线的干扰。MC(电磁接触器):打开/关闭伺服电源。建议在系统中使用B型的RCD(漏电断路器)。

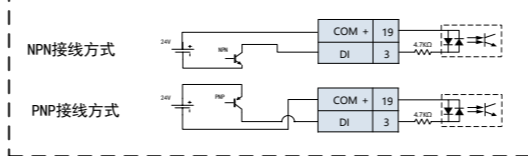
## ◆9. 信号控制接口接线



单端位置脉冲的NPN/PNP接线方式



低速DI的NPN/PNP接线方式 (DI双向二极管)



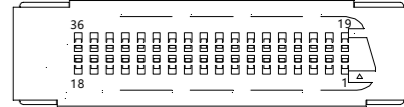
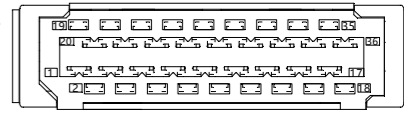
- 1\*: DI输入可由控制参数选择SON、ACLR、HST、HSW、POT、NOT、EMGS等功能;
- 2\*: DO输出可由控制参数选择SRDY、ALM、BRK、PHF、INP、HAT、WARN等功能;
- 3\*: DI输入/DO输出由外部提供24V电源;
- 4\*: AI1/AI2可由控制参数选择为速度指令输入或转矩指令输入;
- 5\*: C5/C6为RS485通讯接口, 可连接至上位机软件或上位控制器;
- 6\*: C2中COM+/COM-在驱动器内部已与C1中COM+/COM-连接。

## ◆10. 信号接口定义

### 10.1 C1接口: 控制信号接口

19	COM+	OB+	GND	DIR-	GND	DI3	DO2	AI2-	35	
20	DI2	OA+	OZ+	AI1-	PUL+		PL	PH	AO	36
1	COM-	DI1	OB-	DIR+	PUL-	GND	DL	DH	17	
2	DO1	OA-	OZ-	AI1+	GND	AGND	DI4	DO3	AI2+	18

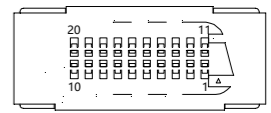
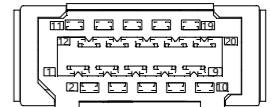
外供24V电源	COM+ COM-
位置脉冲输入	差分:PUL+ PUL- DIR+ DIR- GND 单端:PH PL DH DL (兼容快速DI5 DI6)
数字信号输入	DI1 DI2 DI3 DI4
模拟量输入	AI1+ AI1- AI2+ AI2-
编码器分频输出	OA+ OA- BO+ OB- OZ+ OZ- GND
数字信号输出	DO1 DO2 DO3
模拟量输出	AO AGND



### 10.2 C2接口: 扩展控制信号接口

11		DI8	DO4	COM-	19
12		DI10	DO6	RLY2	20
1		DI7	DI11	COM+	9
2		DI9	DO5	RLY1	10

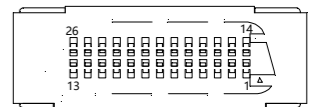
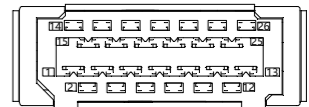
外供24V电源	COM+ COM-
数字信号输入	DI7 DI8 DI9 DI10 DI11
数字信号输出	DO4 DO5 DO6
继电器输出	RLY1 RLY2



### 10.3 C3接口: 编码器反馈接口

14	PA-	PZ-		Sin-	GND	Case	26
15	PB-	HV		Cos-	GND		25
1	PA+	PZ+	HW	Sin+	+5V	+5V	13
2	PB+	HU		Cos+	Rm		12

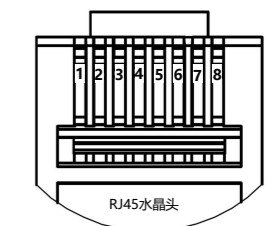
编码器电源	+5V GND
ABZ增量编码器	PA+ PA- PB+ PB- PZ+ PZ-
Hall信号	HU HV HW GND
模拟量编码器	Sin+ Sin- Cos+ Cos- PZ+ PZ-
多摩川协议编码器	DATA+ DATA- +5V GND
电机温度检测	Rm GND



### 10.4 C5/C6: RS485通信接口

		RS485-RS485+		SG_485	
1		4	5		8

RS485-	C5/C6通信口4Pin
RS485+	C5/C6通信口5Pin
SG_485	C5/C6通信口8Pin



## ◆11. 推荐接线线缆

请使用额定温度为75°C以上的铜质导线, 600VAC以上, 线径不小于下表推荐值(mm<sup>2</sup>)。

驱动器额定电流	L1C L2C	R S T	U V W	B1 B2 N	PE
1D5-1.5Arms					
003-3Arms	0.82(AWG18)	0.82(AWG18)	0.82(AWG18)	1.3(AWG16)	0.82(AWG18)
4D5-4.5Arms					
006-6Arms					
010-10Arms	1.3(AWG16)	1.3(AWG16)	1.3(AWG16)	2.1(AWG14)	1.3(AWG16)
013-13Arms					

驱动器功率接头接线说明

单线接线方式			绞线接线方式	
使用操作杆或螺丝刀插入上方操作孔中, 同时将弹簧片向下按。	按住弹簧片, 插入接线到对应接口中, 直至接触到底端。	确保接线带电部分不能在端子外, 拔出操作杆或螺丝刀。	将电线前端绝缘层剥开, 露出电导体部分插入柱状端子, 使用铆接工具铆接后剪断露出柱状端子的电导体部分。参考单线接线方式, 将柱状端子接入。	