



客户咨询中心  
目录索取·技术咨询·产品解惑  
400-885-5521 销售热线  
400-885-5501 技术热线

更多最新的雷赛资讯, 请扫码关注



2024/4

# L7系列 通用型交流伺服系统

成就客户 共创共赢

EtherCAT  
RS485  
脉冲指令  
PROFINET  
功率覆盖  
50W~7.5kW



深圳市雷赛智能控制股份有限公司  
China Leadshine Technology Co.,Ltd.

深圳市南山区沙河西路3157号南山智谷产业园B栋15-20层  
邮编: 518052  
电话: 400-885-5521  
网址: www.leisai.com E-Mail: marketing@leisai.com

上海分公司  
上海市嘉定区金园五路601号

苏州分公司  
江苏省苏州市苏州工业园区金尚路1号仙峰大厦南楼7层

川渝代表处  
成都市武侯区人民南路四段27号商鼎国际1栋1单元23楼A2309房

温州代表处  
浙江省温州市瓯海区潘桥街道宁波路阳光城愉景嘉园8幢2604

广佛代表处  
广州市番禺区汉溪大道西218号李锦记大厦A塔8032

长沙代表处  
长沙市开福区湘江北路三段1500号北辰时代广场A3区3426房

南京代表处  
南京市江宁区科建路天韵南京科创产业园1155号F栋403室

北京分公司  
北京市大兴区绿地启航国际3号楼1109室

济南代表处  
济南市天桥区滨河商务中心D座2003室

武汉代表处  
湖北省武汉市东湖新技术开发区长城园路2号海贝孵化器209

杭州代表处  
杭州市钱塘区白杨街道6号大街260号正泰中自科技园19幢1006室

东莞代表处  
广东省东莞市南城区黄金路1号东莞天安数码城F区3栋604

中珠江代表处  
中山市东区长江路33号汉宏盈基商务中心9层906室

大连代表处  
辽宁省大连市沙河口区滨河街60-1号新星星海中心A座1106室

※本产品目录中所刊载的产品性能和规格, 如因产品改进等原因发生变更时, 恕不另行通知, 敬请谅解。

(版权所有, 翻版必究)

2024年4月版

## 性能优异

- 3.2kHz速度环带宽
- 24 Bit多圈绝对值编码器
- 6500rpm最高转速

## 系列齐全

- 一键整定省人工
- 功率覆盖50W~7.5kW
- 支持多种总线通讯协议

## 稳定可靠

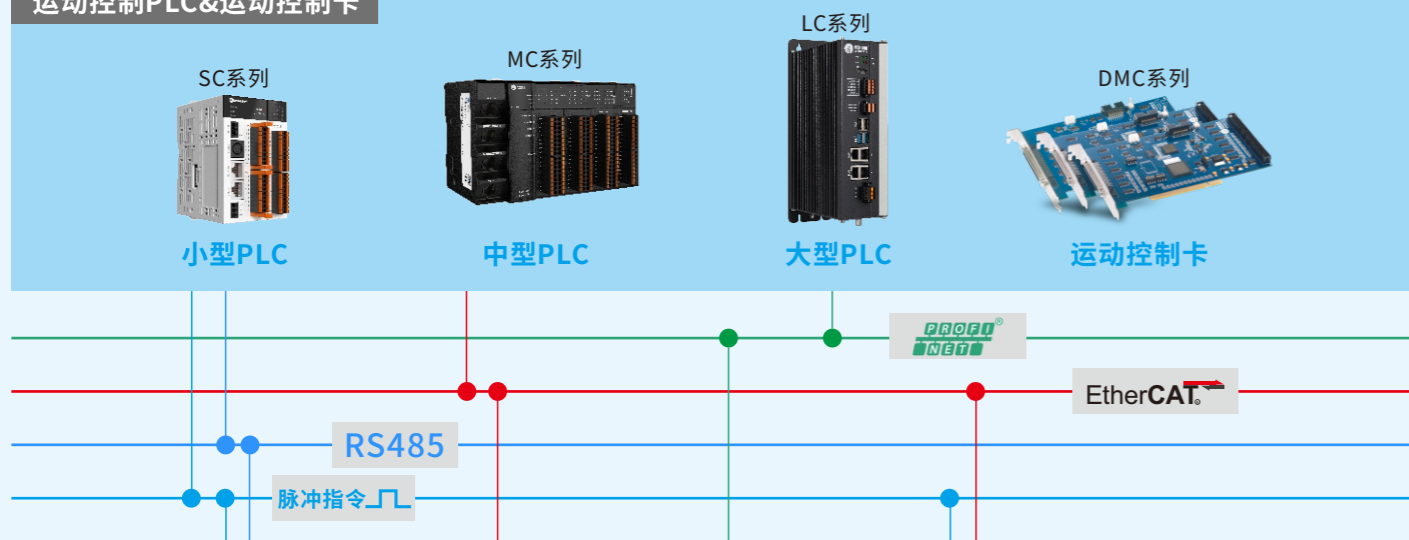
- 电机防护等级IP67
- 具备STO(SIL3等级)
- 标配动态制动

# L7系列通用型交流伺服系统

## 目录

伺服控制的市场痛点	02
L7系列产品特点	03
驱动器产品命名规则及型号规格	09
驱动器接口说明	10
伺服电机产品命名规则及典型配置举例	12
配套线缆订货信息	13

### 运动控制PLC&运动控制卡



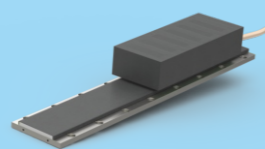
### 驱动器



### 电机



标配ACM2H系列  
(24位多圈光编)



直线电机

## 伺服控制的市场痛点



### 提升设备性能和降成本难以兼顾

在绝大多数应用场合中，客户既希望设备有优异的性能满足高质量的产品生产需求，也希望有可实施的降成本方案以在激烈的市场竞争中提升自身竞争力。

### 伺服调试费时费力

伺服系统调试对工程师专业要求较高且需要长时间优化参数，客户用工成本非常高。



### 安全可靠难以保障

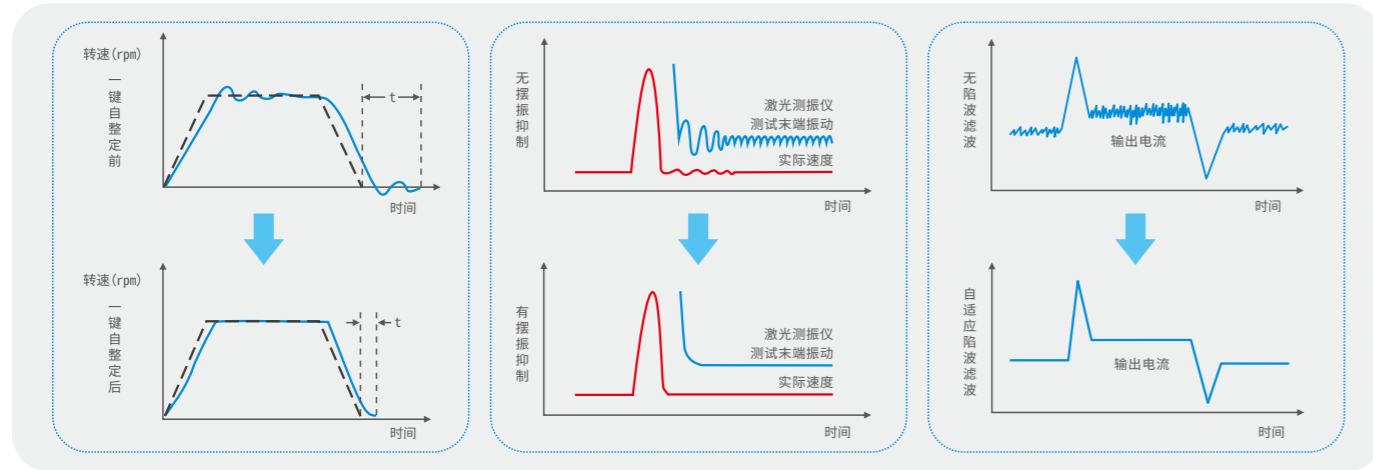
设备故障或控制不稳定引起的安全问题时有发生，大部分原因在于缺乏安全功能应用经验和驱动系统的可靠性不足。提高伺服产品的可靠性和降低客户后期维护成本是伺服系统提供商持续关注的问题。



## 产品特点

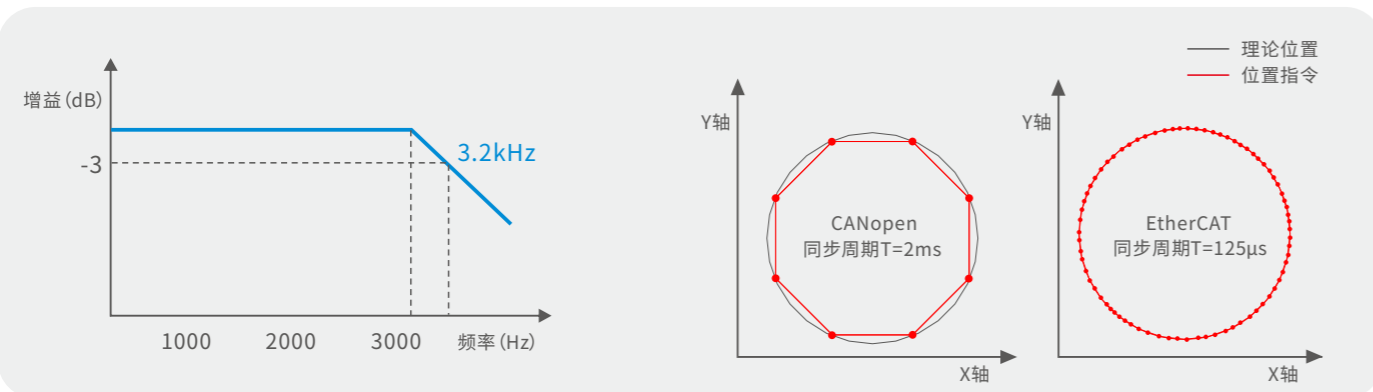
### 先进的伺服控制算法

- 高性能“一键自整定”功能，可简化增益调试过程，规划好行程后自动进行参数增益调整，缩短整定时间。
- 停止时摆振抑制，抑制200Hz以下低频振动，实现柔性系统高节拍运行。
- 自适应陷波滤波器，提供3组Notch Filter，手动/自动滤波，消除共振。



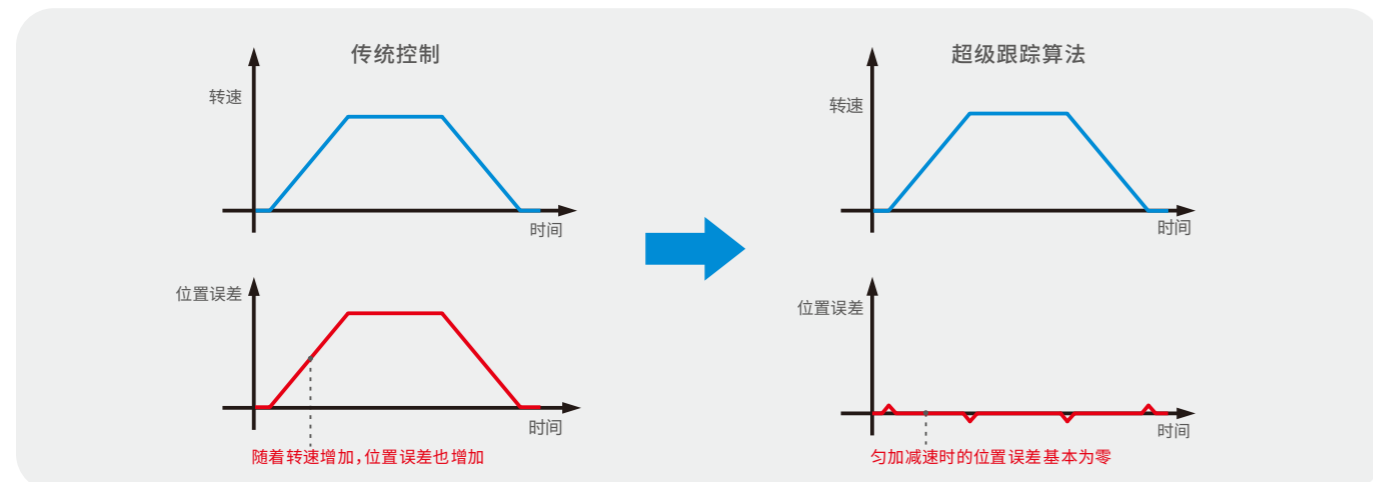
### 优异的响应性能

- 速度环带宽3.2kHz，设备响应速度更快，位置跟踪误差更小。
- 最小125μs总线同步周期，位置控制更精准顺滑。



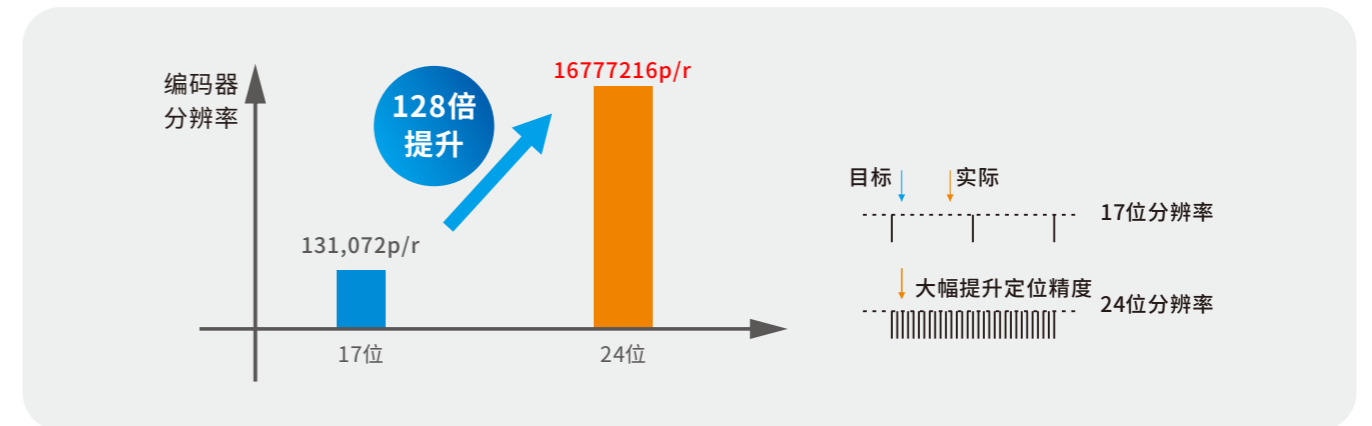
### 超级跟踪算法

内置超级跟踪算法，跟踪误差基本为零，提高设备轨迹加工精度，缩短整定时间。



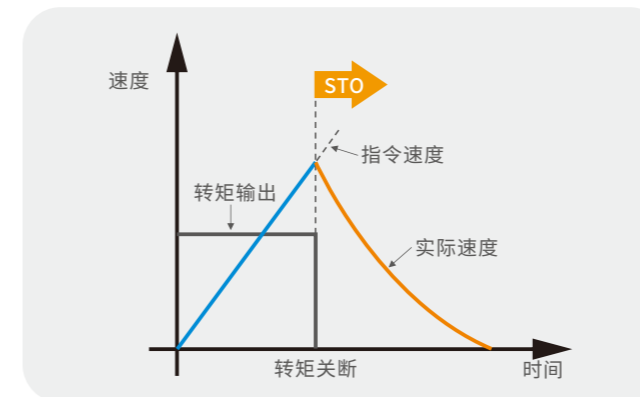
### 标配24位多圈绝对值编码器

标配24位多圈绝对值光编，大幅提升定位精度。



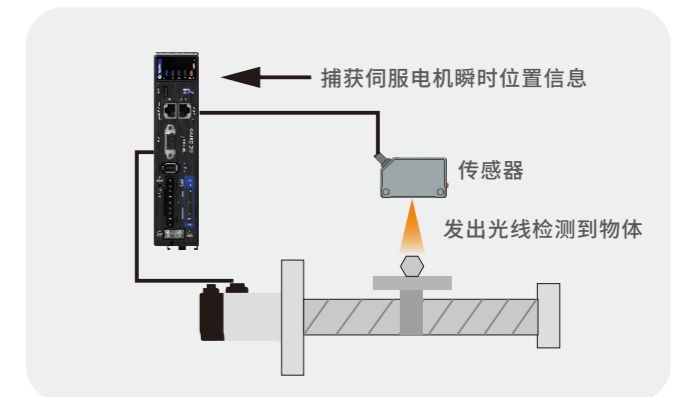
### 具备安全转矩关断(SIL3级别)

选配STO功能，当STO工作时，驱动器内部硬件电路会触发，强制关断驱动器功率管，使电机停止运转，满足国际化的安全需求。



### 实时位置捕获

通过具有探针功能的高速输入信号，可瞬间获取并记录电机的瞬时位置信息。



### 压力闭环控制

可定制压力控制专机，方案成本更优，亦可实现更快速、更高精度压力闭环控制。



- | 传感器模拟量信号直接输出到伺服驱动器，可实现压力快速闭环控制且无超调。
- | 传感器模拟量数据可通过EtherCAT通讯获取，并生成压力控制曲线，便于监测。
- | 驱动器层做闭环，简化系统控制程序；无需模拟量采集板卡，成本降低。

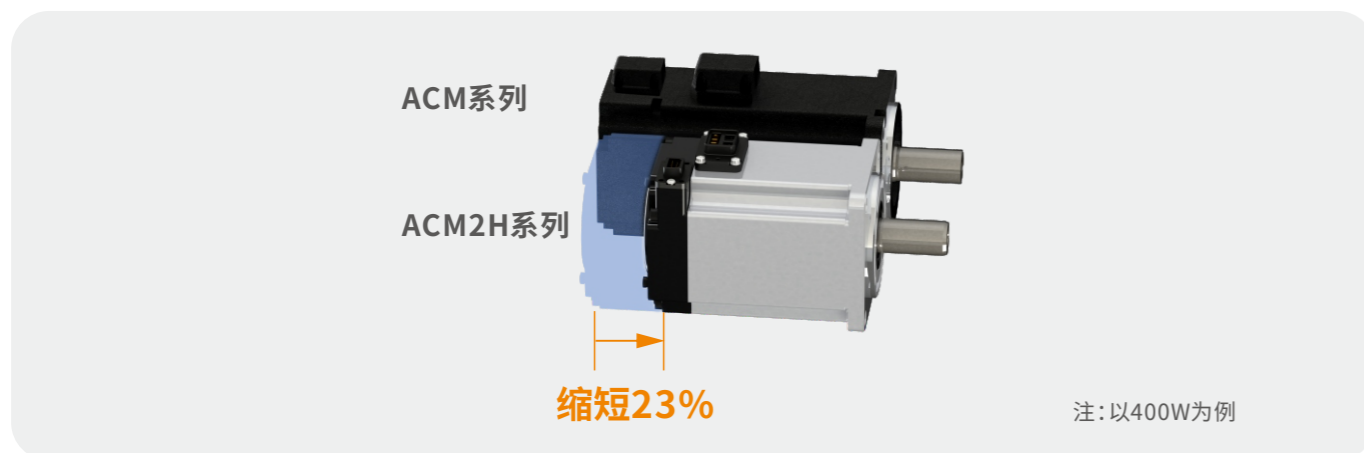
## ■ 更强劲、更高速的伺服电机

雷赛研制的新一代ACM2H系列伺服电机，最高速度可达6500rpm，支持350%过载，体积小，通过持续优化电机结构，温升较上一代最高降低16°C，搭配雷赛L7系列伺服为高精度、小型化的设备提供强劲的动力。



## ■ 更小尺寸，助力设备小型化

电机长度相对以往型号缩短了23%，具有350%过载能力，实现更高的功率密度，适合对安装空间要求较高的场合，助力设备轻量化及小型化。



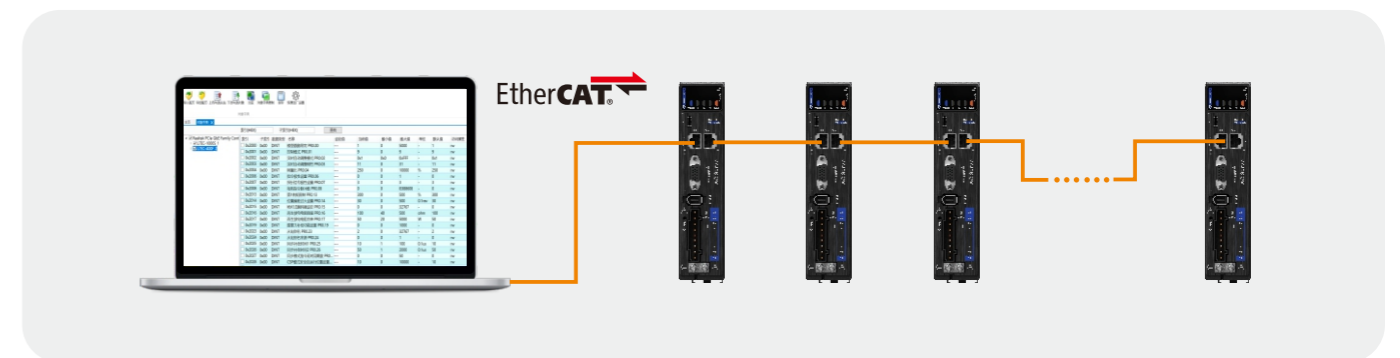
## ■ 更高防护等级IP67(轴端除外)

历经层层可靠性测试验证，适用于各种苛刻工况下的现场应用。



## ■ 多机参数管理

通过motion studio内嵌的操作平台，可对一台机械设备电控柜中所有支持EtherCAT通讯的驱动器进行多机管理，一次即可完成L7N/L7ECS全部参数的上传与下载，操作读写更智能。



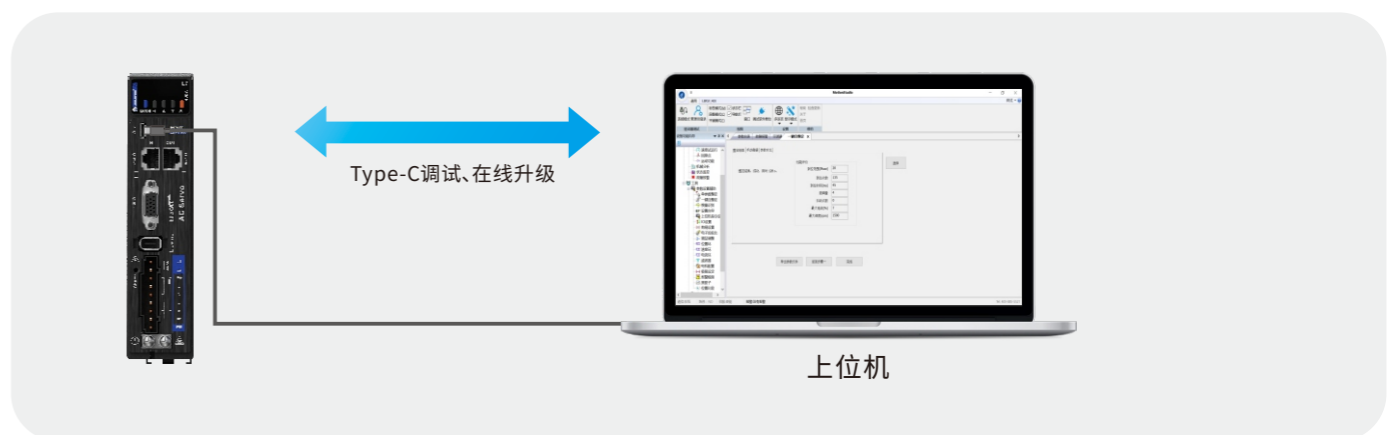
## ■ 黑匣子

可一次性采集全部模拟通道和数字通道的信息，无需再选择特定的几个通道，且可根据指定条件设置是否覆盖目标故障信息，有效诊断发生故障时的状态。



## ■ Type-C调试更智能

支持仅Type-C供电面板调试参数，满足智能化调试趋势。支持仅USB供电上传和下载参数，无需上主电。



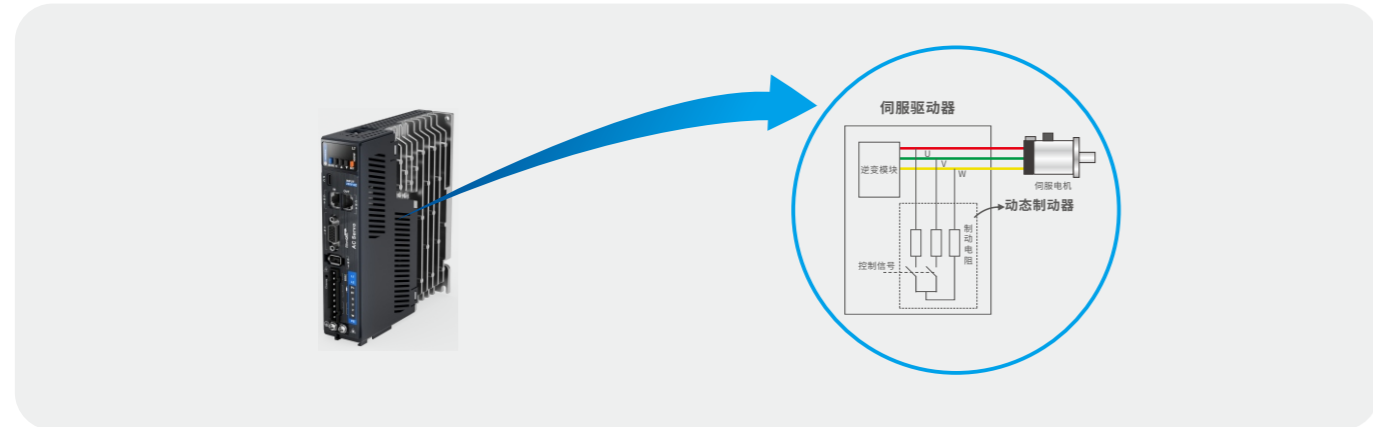
## ■ 易用的伺服调试软件 Motion Studio

- 全新的示波器模块，新增数字通道、游标、对象字典编辑器、波形重叠等功能，数据获取更加直观
- 丰富的辅助调试工具，包括一键自整定、惯量识别、机械分析等，简化调试过程



## ■ 标配动态制动

驱动器内部集成动态制动功能，在故障、急停、电源断电时通过能耗制动使得伺服电机快速停止，可避免电机高速运行时突发告警引发的撞机危险，防止对机械的损伤和对操作人员的伤害。

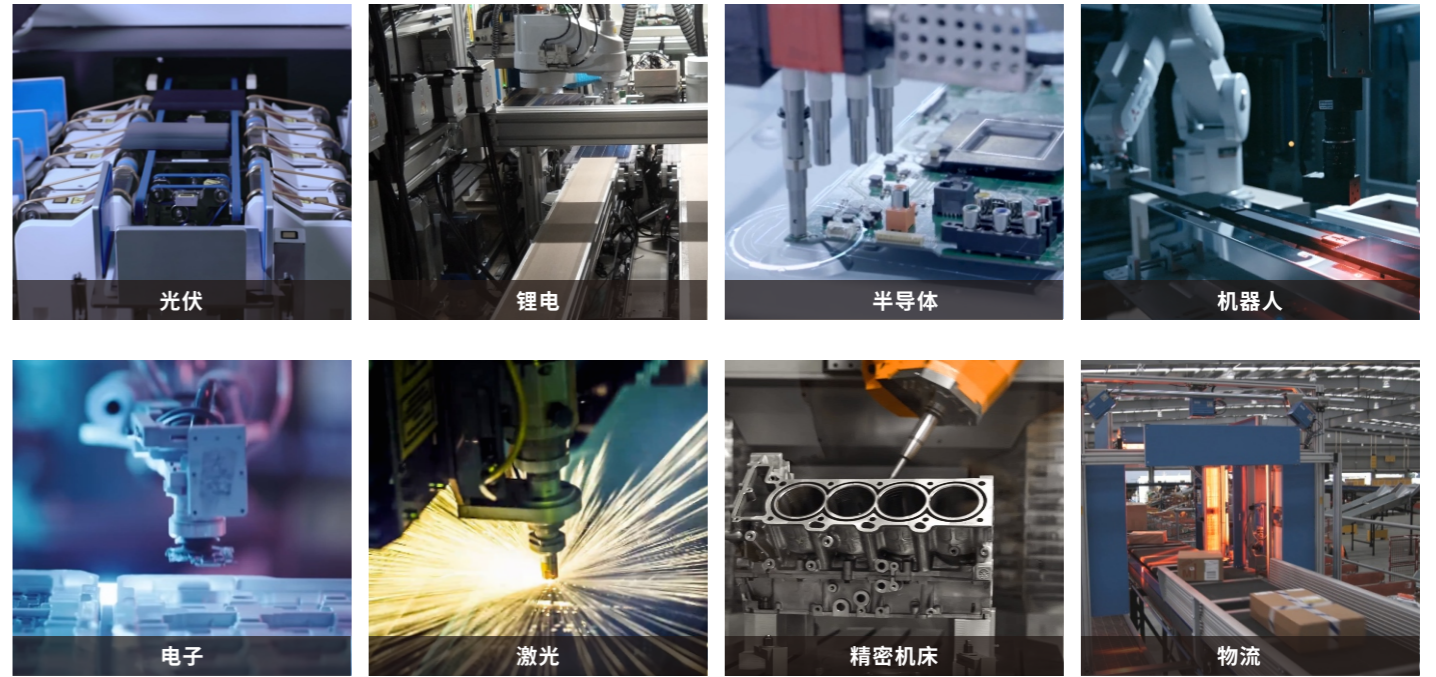


## ■ 灵活多样的电机出线类型

电机提供两种配线类型：前向出线(Q型)及后向出线(R型)配线，根据具体应用工况，配线组合可实现前向出线、后向出线及交叉型出线三种走线方式。同时，可提供0.3米“AMP-直插”导线可选配件方案，为客户的应用及兼容性互换提供解决方案。



## ■ 典型应用



## ■ L7系列交流伺服驱动器命名规则

L7 N - □ 400 S □ - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- |                          |   |  |                                       |                                  |   |
|--------------------------|---|--|---------------------------------------|----------------------------------|---|
| ① 产品系列<br>L7: 通用型交流伺服驱动器 | ③ 子系列<br>缺省: 标准品<br>L: 直线电机<br>XX: 行业专机<br>(1~2位字母) | ④ 额定功率<br>100: 100W<br>400: 400W<br>750: 750W<br>1000: 1kW<br>1500: 1.5kW<br>2000: 2kW<br>3000: 3kW<br>4400: 4.4kW<br>5500: 5.5kW<br>7500: 7.5kW | ⑤ 设计版本<br>缺省: 标准版<br>C: 经济版<br>S: 增强版 | ⑥ 电压规格<br>缺省: 220V<br>T/T3: 380V | ⑦ 特殊定制<br>缺省: 标准品<br>XX: 客户定制<br>(1~2位字母) |
|--------------------------|---|--|---------------------------------------|----------------------------------|---|

注: L7L直驱伺服系列详细资料请参考L7L系列彩页, L7PN系列详细资料请参考L7PN系列彩页。

驱动器型号与功能配置关系, 如下表所示:

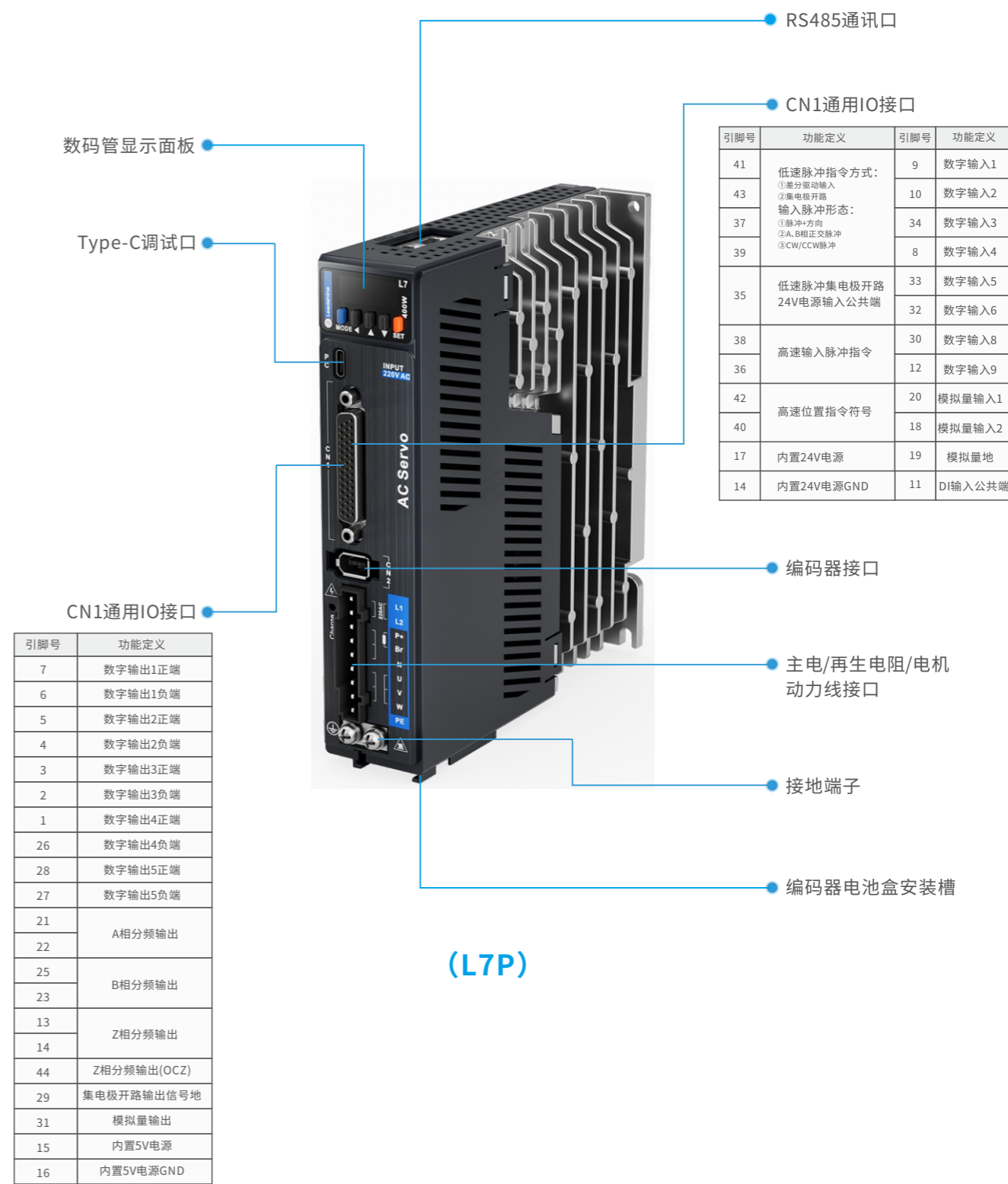
☑ 支持    ☐ 暂不支持

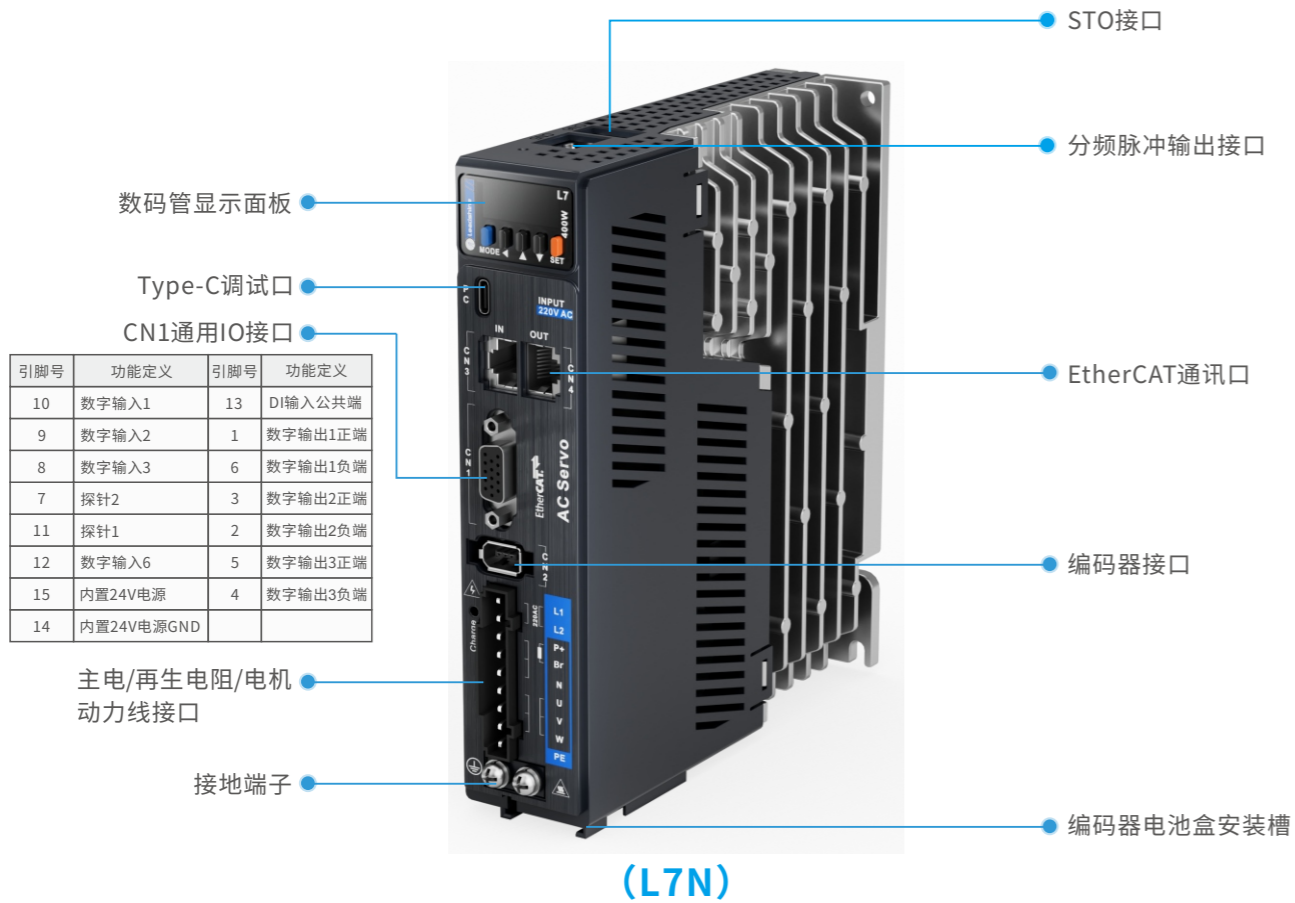
产品类型	驱动器型号	IO接口类型	EtherCAT	PROFINET	RS485	脉冲输入	分频输出	STO	模拟量输入	模拟量输出
脉冲标准版	L7P-***	DB44端子	-	-	√	√	√	-	√	√
总线标准版	L7N-***	DB15端子	√	-	-	-	-	-	-	-
总线增强版	L7N-***S	Db15端子	√	-	-	-	√	√	-	-
总线标准版	L7PN-***	双排压簧端子	-	√	-	-	-	-	-	-

## L7系列交流伺服驱动器型号与规格参数

驱动器型号	额定输出功率 (W)	主电源 (V)	连续电流 (Arms)	最大电流 (Arms)	L深 (mm)	H高 (mm)	W宽 (mm)
L7P-100	100	单相AC220	1.2	4.8	156	175	40
L7N-100/L7N-100S							
L7PN-100P							
L7P-400	400	单相AC220	3.5	9.5	156	175	40
L7N-400/L7N-400S							
L7PN-400P							
L7P-750	750	单相AC220	5.5	16.6	156	175	50
L7N-750/L7N-750S							
L7PN-750P							
L7P-1000	1000	单相AC220	7.0	21.0	156	175	50
L7N-1000/L7N-1000S							
L7PN-1000P							
L7P-1500	1500	单/三相AC220	9.5	31.1	179	175	80
L7N-1500/L7N-1500S							
L7PN-1500							
L7P-2000	2000	单/三相AC220	12	35.4	179	175	80
L7N-2000/L7N-2000S							
L7PN-2000							
L7P-750T	750	三相AC380	2.7	8.6	179	175	55
L7N-750T/L7N-750ST							
L7PN-750T3							
L7P-1000T	1000	三相AC380	3.5	10.6	179	175	55
L7N-1000T/L7N-1000ST							
L7PN-1000T3							
L7P-1500T	1500	三相AC380	5.4	14.9	179	175	55
L7N-1500T/L7N-1500ST							
L7PN-1500T3							
L7P-2000T	2000	三相AC380	8.4	24.8	179	175	80
L7N-2000T/L7N-2000ST							
L7PN-2000T3							
L7P-3000T	3000	三相AC380	11.9	33.2	179	175	80
L7N-3000T/L7N-3000ST							
L7PN-3000T3							
L7P-4400T	4400	三相AC380	16.5	38.9	230	250	89
L7N-4400T/L7N-4400ST							
L7PN-4400T3							
L7P-5500T	5500	三相AC380	20.8	51.6	230	250	89
L7N-5500T/L7N-5500ST							
L7PN-5500T3							
L7P-7500T	7500	三相AC380	25.7	63.6	230	250	89
L7N-7500T/L7N-7500ST							
L7PN-7500T3							

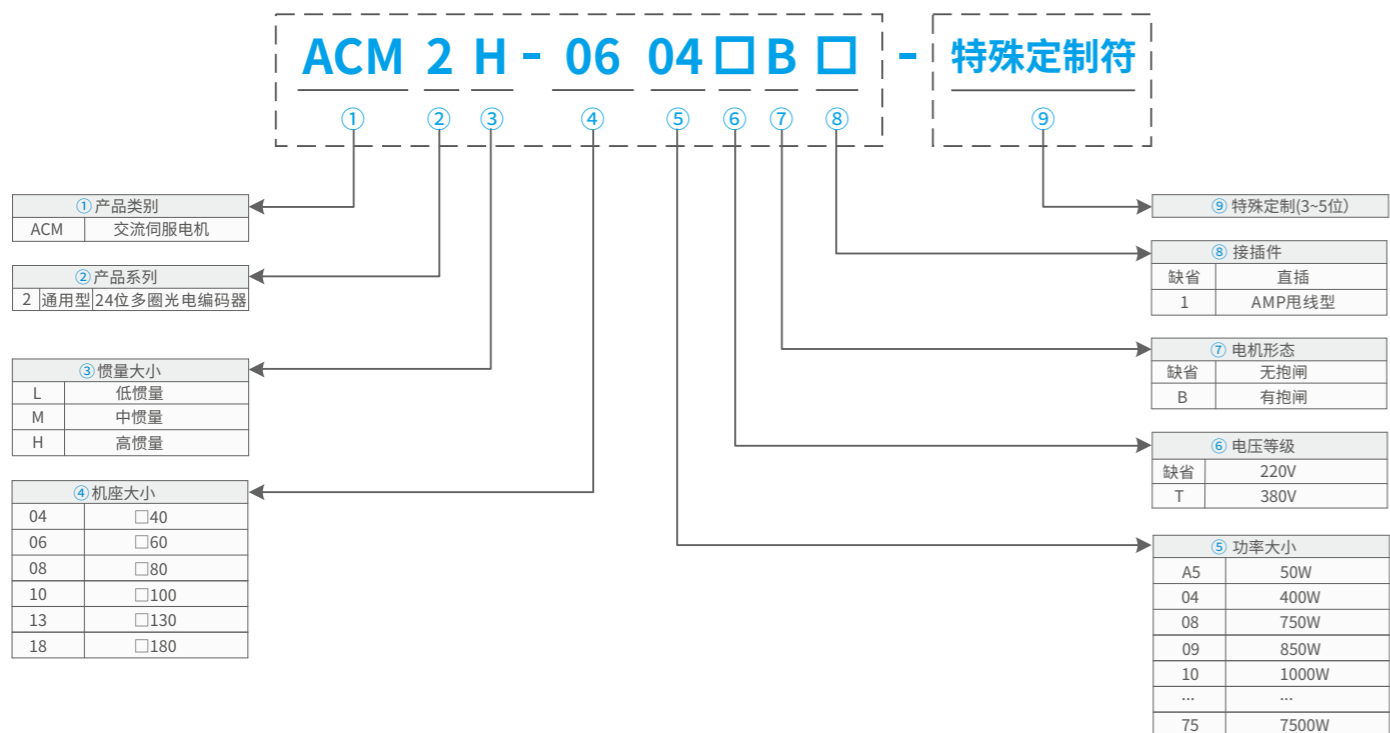
## 驱动器接口说明





引脚号	功能定义	引脚号	功能定义
10	数字输入1	13	DI输入公共端
9	数字输入2	1	数字输出1正端
8	数字输入3	6	数字输出1负端
7	探针2	3	数字输出2正端
11	探针1	2	数字输出2负端
12	数字输入6	5	数字输出3正端
15	内置24V电源	4	数字输出3负端
14	内置24V电源GND		

## 交流伺服电机命名规则



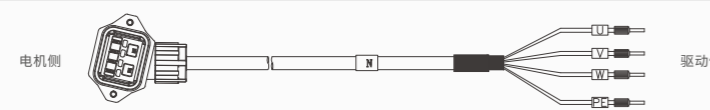
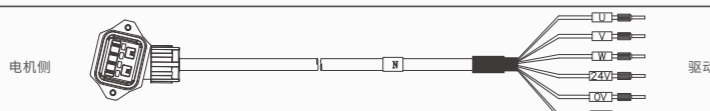
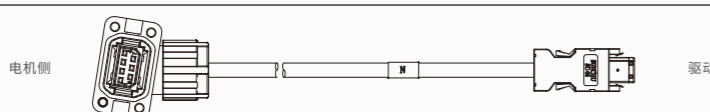
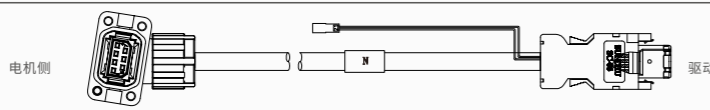
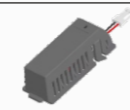
## 典型配置举例

机座 (□)	额定功率 (W)	电机型号	配套驱动器	机身长度 (mm)	额定力矩 (N·m)	额定/最高转速 (rpm)	转动惯量 (kgm <sup>2</sup> × 10 <sup>4</sup> )	绕组线 RZ	编码器线 BM	刹车线 SC
□40	50W (220V)	ACM2H-04A5	L7P-100 L7N-100/L7N-100S L7PN-100P	56.7	0.16	3000/6500	0.0355	CABLE-RZH *M*-114-TS-(R) 【非抱闸绕组线】	CABLE-BMH *M*-114-TS-(R) 【增量型配线】	如需刹车线请在绕组线一列选型抱闸绕组线
		84								
	100W (220V)	ACM2H-0401		67.7	0.32	3000/6500	0.0620			
		95		0.0721						
□60	200W (220V)	ACM2H-0602	L7P-400 L7N-400/L7N-400S L7PN-400P	71.8	0.64	3000/6500	0.29			
		101.1		0.31						
	400W (220V)	ACM2H-0604		88.8	1.27	3000/6500	0.56			
		118.1		0.58						
□80	750W (220V)	ACM2H-0808	L7P-750 L7N-750/L7N-750S L7PN-750P	90.9	2.39	3000/6500	1.5			
		121.9		1.65						
	1000W (220V)	ACM2H-0810		103.9	3.19	3000/6500	2.03			
		134.9		2.13						
	750W (380V)	ACM2H-0808T		90.9	2.39	3000/6500	1.5			
		121.9		1.65						
□100	1000W (220V)	ACM2L-1010	L7P-1000 L7N-1000/L7N-1000S L7PN-1000P	154	3.2	3000/6000	2.43	CABLE-RZ*M*H (V1.1) 【固定线缆】	CABLE-7BM* M*-HZ(V3.0) 【增量型配线】	CABLE-SC* M*-H(V3.0)
		194		2.63						
	1500W (220V)	ACM2L-1015		179	4.9	3000/5000	3.5			
		218		3.8						
□130	850W (220V)	ACM2M-1309	L7P-1000 L7N-1000/L7N-1000S L7PN-1000P	136.2	5.39	1500/4500	12.5	CABLE-RZH *M*-135-TS 【非抱闸绕组线】	CABLE-BMH *M*-115-TS 【增量型配线】	如需刹车线请在绕组线一列选型抱闸绕组线
		163.7		14.8						
	1300W (220V)	ACM2M-1313		154.2	8.34		18.7			
		181.7		21						
	1800W (220V)	ACM2M-1318		172.2	11.5		24.6			
		199.7		26.9						
	850W (380V)	ACM2M-1309T		136.2	5.39		12.5			
		163.7		14.8						
	1300W (380V)	ACM2M-1313T		154.2	8.34		18.7			
		181.7		21						
	1800W (380V)	ACM2M-1318T		172.2	11.5		24.6			
		199.7		26.9						
□180	2900W (380V)	ACM2M-1829T	L7P-3000T L7N-3000T/L7N-3000ST L7PN-3000T3	193	18.6	1500/3000	39.8	CABLE-RZB -H-180 (V1.0)	CABLE-7BM* M*-HZ-180(V1.0) 【增量型配线】	CABLE-SC* M*-H-180(V1.0)
		241		40.3						
	4400W (380V)	ACM2M-1844T		223	28.4		59.7			
		271		60.4						
	5500W (380V)	ACM2M-1855T		243	35		72.93			
		291		73.85						
	7500W (380V)	ACM2M-1875T		283	48		99.5			
		331		100.7						

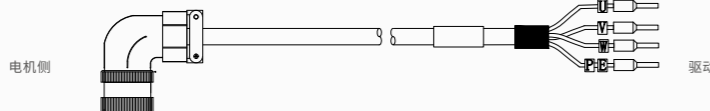
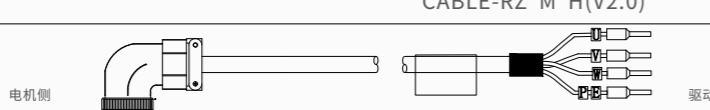
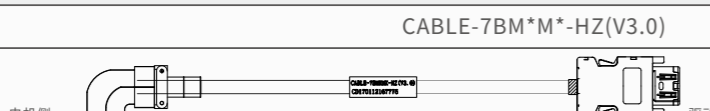
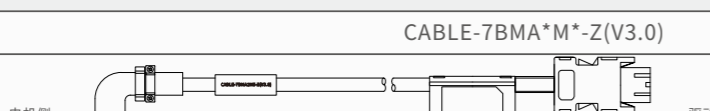
注:1、可选配0.3米“AMP-直插”导线型配线,兼容雷赛原AMP型插电机引脚定义,选配后延长线配线型号与雷赛原AMP型插电机配线相同。  
2、如需选配导线型电机,则其电机型号为对应功率段的直插型电机型号中“接插件型”位数由“缺省”变更为“1”。  
3、调试线Type-C接口:CABLE-TYPEC2M0 MiniUSB接口:CABLE-USB1M5 L=1500mm

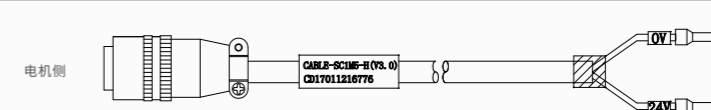
## 配套线缆订货信息

### 80机座以下

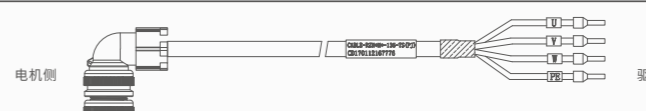
插头类型	配套线缆类型	线缆型号	
直插型	绕组线	CABLE-RZH*M*-114-TS	
			
直插型	(绕组+刹车)线	CABLE-RZSH*M*-114-TS	
			
直插型	增量型编码器线	CABLE-BMH*M*-114-TS	
			
直插型	绝对值编码器线	CABLE-BMH*M*-124-TS	电池盒型号 ER14505 BOX-G
			


### 100机座

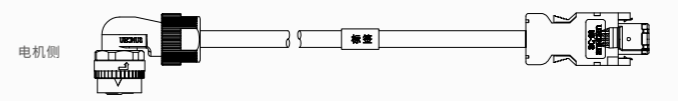
插头类型	配套线缆类型	配套线缆
航空插头	绕组线	CABLE-RZ*M*H(V1.1)
		
航空插头	拖链绕组线	CABLE-RZ*M*H(V2.0)
		
航空插头	增量型码器线	CABLE-7BM*M*-HZ(V3.0)
		
航空插头	绝对值编码器线	CABLE-7BMA*M*-Z(V3.0)
		

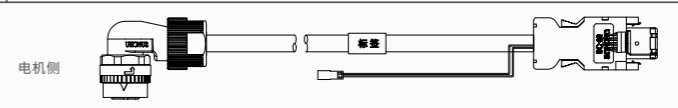
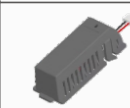
插头类型	配套线缆类型	配套线缆
航空插头	刹车线	CABLE-SC*M*-S(V3.0)
		

### 130机座

插头类型	配套线缆类型	线缆型号
航空插头	绕组线	CABLE-RZH*M*-135-TS(PJ)
		

插头类型	配套线缆类型	线缆型号
航空插头	(绕组+刹车)线	CABLE-RZSH*M*-135-TS(PJ)
		

插头类型	配套线缆类型	线缆型号
航空插头	增量型编码器线	CABLE-BMH*M*-115-TS
		

插头类型	配套线缆类型	线缆型号	电池盒型号
航空插头	绝对值编码器线	CABLE-BMH*M*-125-TS	ER14505 BOX-G
			

请注意\*M\*代表线材长度,其中常备库存为1.5米、3米、5米。(如1.5米线长:CABLE-BMH1M5-124-TS;3米线长:CABLE-BMH3M0-124-TS;10米线长:CABLE-BMH10M0-124-TS);其他线长如有需求请与我司业务同事提前联系备货。

### 调试线

插头类型	配套线缆类型	配套线缆	料号
Type-C接口	调试线	调试线 Type-C接口:CABLE-TypeC2M0	11601448
