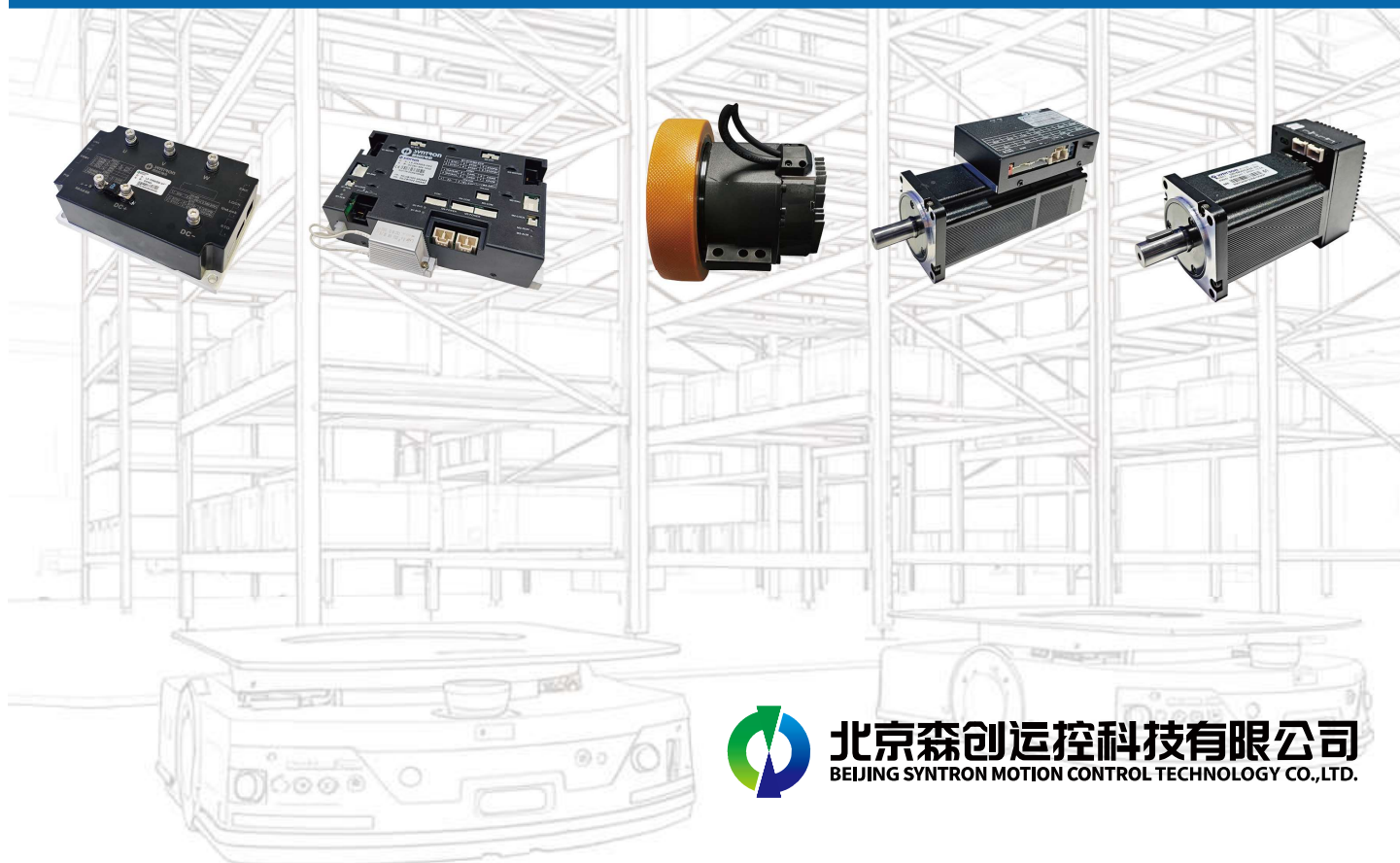


专注精密运动控制系统开发26年
26 Years Specializing in Precision Motion Control Systems

LS系列低压伺服 系统手册

LOW-VOLTAGE SERVO
SYSTEM MANUAL



北京森创运控科技有限公司
BEIJING SYNTRON MOTION CONTROL TECHNOLOGY CO.,LTD.



公司简介

COMPANY PROFILE

北京森创运控科技有限公司（原和利时电机）26年一直专注于电机、驱动器及控制系统的研发，靠过硬的产品品质及给用户的优质服务和技术支持，赢得了用户的口碑及信赖。公司自主研发的步进电机及驱动器、交流伺服电机及驱动器、无刷直流电机及驱动器三大系列核心产品（100余种驱动器，近500种电机）已经占据国内市场的相当份额，销售收入每年平均增长率达到20%。

公司多次承担国家重大项目计划：2004年“用于纺织机械数控络丝机的伺服电机专用控制装置”获国家科技部科技型中小企业技术创新基金项目支持，该项目填补了国内空白，近几年产品销售额持续高速增长；2005年“舵机用无刷伺服电机驱动控制系统”获国家部委“十一五”研制项目支持；2007年承担了国家863计划“高速大容量工业以太网现场总线技术的研究”项目；2009年公司承担了国家重大专项“高档数控机床与基础制造装备”中“全数字交流伺服与主轴驱动装置及其电机”子课题；2014年承担了北京市科委“动感娱乐平台运动控制系统研发及应用”项目；2016年承担北京市科技专项“载荷100-250kg机器人伺服驱动及控制系统研发及应用”项目。

经过14年潜心研发的数字卷绕排线专用纺机控制系统填补了国内空白；多自由度网络化控制系统、MDBOX多自由度动感平台集成控制器产品在国内开创了伺服电机进入文化产业的先河；历经5年开发的物流分拣机器人及AGV专用电机驱动系统、低压伺服电动轮技术处于国内先进水平，作为主要供应商已经批量应用于阿里巴巴、京东集团等客户的多种物流自动化项目，包括仓储AGV、分拣机器人、穿梭车、户外配送机器人、清洁机器人、酒店机器人、消毒机器人等。

北京森创运控科技有限公司（原和利时电机）的目标就是充分发挥公司的技术优势，引导市场完成设备创新，通过持续稳定的发展，为客户提供技术领先的专业服务，孜孜以求做一个长久的运动控制领域的专业化公司。



CONTENTS / 目录

◎	低压伺服系统简介	01
◎	低压伺服驱动器	05
◎	低压伺服一体机	14
◎	SM系列伺服轮驱模组	19
◎	低压伺服电机	22
◎	行业应用案例	30
◎	配套调试软件	33

低压伺服系统简介



LS系列低压伺服驱动器是北京森创运控科技有限公司（原和利时电机）根据市场需求、顺势推出的新一代高性能、高精度、高可靠产品，工作电压24~70VDC，具有体积小、稳定性高及组网方便等优点，支持CAN、Modbus总线以及脉冲和模拟量等多种控制方式。产品种类丰富，提供多种产品设计组合，广泛应用于物流仓储AGV、医疗智能服务机器人、电力巡检机器人、物流分拣小车、纺织机械、医疗设备、户外移动设备等对电压及体积有较高要求的领域。

针对低温、通讯、安装等特定应用行业的用户，公司可提供定制版低压伺服驱动器，包括单轴、二合一、四合一、一体机等多个系列产品，方便用户与设备本体的组合安装应用。

基本功能

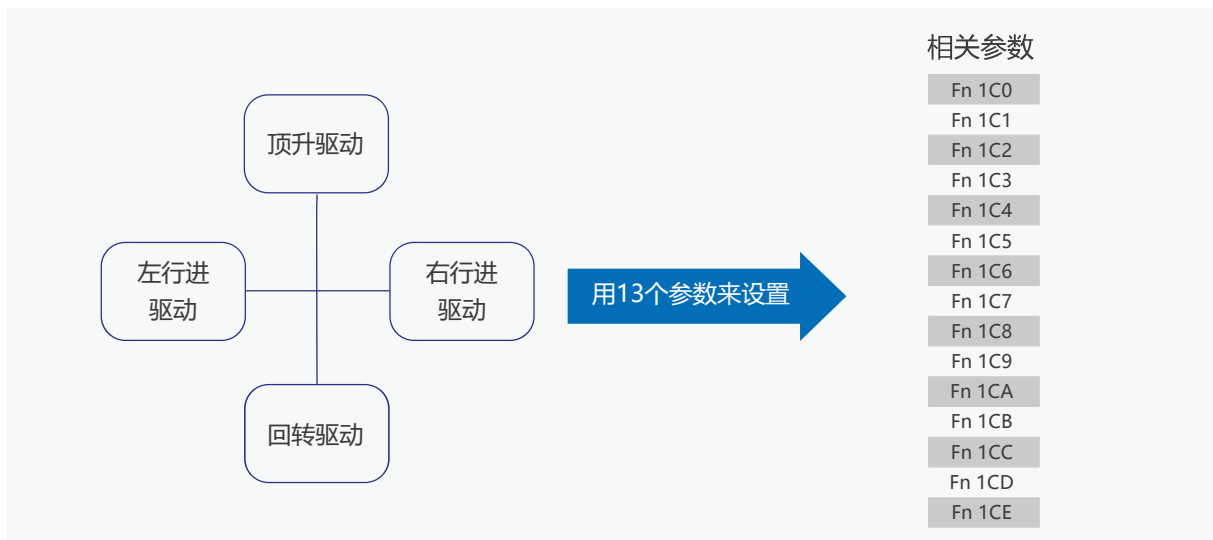
- STO功能
- 位置/速度/力矩控制，模式切换
- 保护功能：欠压、过压、过流、超载、失速、位置超差等
- 支持MODBUS协议的RS232及RS485通讯接口
- 支持CAN总线接口：包括自定义协议及标准CANOPEN协议
- 高度集成，使用直接快速接插端子，使用方便可靠
- 支持温度检测及温度报警功能
- 有外置键盘显示接口模块
- 获得多项CE、功能模块安全、高低温等测试认证

技术特点

- STO功能
- 自主停车
- 无限位顶升
- 电压补偿
- 内置保险，大大提高设备的安全性
- 内置报闸控制
- 双电源
- 功率范围：50W~5KW
- 电压范围：24~96VDC
- 可根据客户要求进行定制设计

自主停车功能

自主停车采用总线互动及动态制动原理，当某一台驱动器报错或者故障将通知其他驱动器，同时进入动态制动模式，迫使电机紧急停止以达到同步快速停车的目的。



STO功能

- 符合IEC 61508、IEC62061、ISO13849等安全标准的要求。
- 可以让驱动器不断电的情况下，关断扭矩输出，从而急停报警，快速复位。

电压补偿

在电源电压波动时，驱动器内部的电流环参数不受电源电压波动影响，稳定性及一致性好。

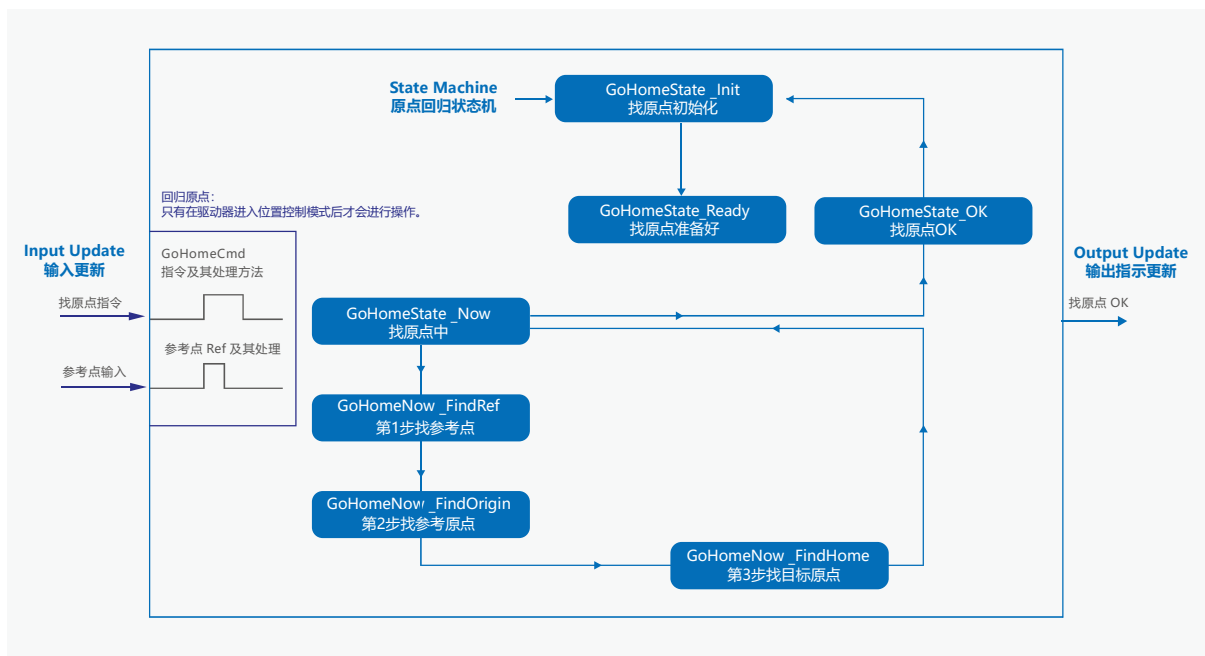
- 直流母线电压直接测量，测量反馈结果直接作用于电流环控制。
- 电流环控制输出为电压指令绝对值，该值通过直流母线电压的大小换算到PWM驱动的占空比。从而实现了电网电压波动的补偿，避免电网电压波动带来的影响。
- 确保电流环控制参数只与电机参数及控制器参数相关。

功能安全认证

- 符合ISO 13849-1-2023所定义的安全标准
- 从元器件到系统进行了全面性的安全评估

无限位顶升

基于过载自动降载专利技术，实现在外部没有限位开关的情况下，驱动器自动判断是否到达指定限位，实现AGV顶升位置的控制。

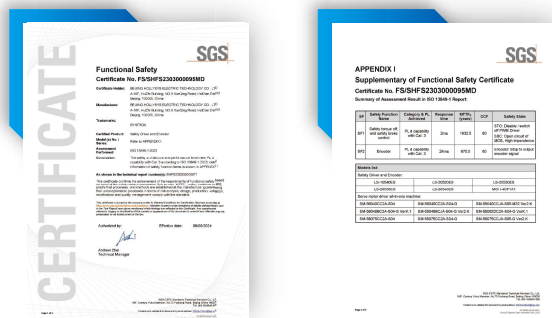


部分专利及证书

◎ 技术专利



◎ 功能安全认证



LS系列低压伺服驱动器



产品特点

- STO功能
- 通用运动控制功能：位置/速度/力矩控制，模式切换
- 支持CAN自定义协议和CANopen协议
- 内置保险，支持温度检测功能
- 支持泄放功能
- 内置制动器电源
- 支持动态制动功能（自主停车）
- IO口控制（4入2出）
- 双电源控制，提高系统的稳定性，并便于现场故障诊断

提供多种AGV专用功能：省电设计，二合一设计.....针对低温、通讯、安装等特定应用行业用户，提供低温、双电源控制、高屏蔽防护型、二轴合一等多款定制型驱动器，此系列产品具备标准驱动器基本特性，并可根据不同工况进行定制开发。

型号说明

LS - 1 05 A 0 G B - M E 2

LS	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
系列代码	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
集成轴数	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
供电电压	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
最大电流	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
硬件系列	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
硬件设计版本	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
匹配电机类型	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
匹配编码器类型	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	
通讯协议类型	1	05	A	0	G	B	-	M	E	2	

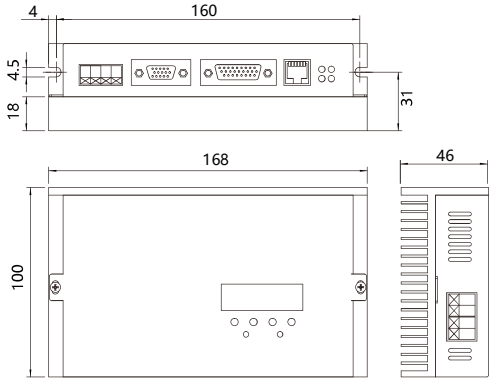
低压伺服驱动器 (电压: 24~70VDC)

产品系列	规格型号	存货编码	功率范围 (W)	额定电流 (A)	峰值电流 (A)	额定电压 (VDC)	重量 (Kg)
全功能 标准型	LS-10520BK	001982	200-400	20	30	48	0.672
	LS-10520BKV2	001707	200-400	20	30	48	0.672
	LS-10530BA	001384	500-750	30	60	48	0.705
	LS-10530BAV2	001395	500-750	30	60	48	0.705
	LS-10535BA	001136	800-1000	35	70	48	0.782
	LS-10550BA	001169	1500	50	100	48	0.782
AGV行业 总线型	LS-10530D5	001374	200-750	30	60	48	0.79
	LS-10535D5	201875	1000	35	80	48	0.79
	LS-10550D	001335	1500	50	100	48	1.45
	LS-105A0GB-ME2	201853	3000	100	200	48	1.253
	LS-10960GB-ME2	201919	4000	60	120	96	1.253
	LS-20530DG	001362	50-750	30	60	48	0.95
	LS-20535DG	201876	1000	35	80	48	1.032
	LS-20520EA-ME1	201036	50-400	20	40	48	0.51
	LS-20520EA-ME2	201089	50-400	20	40	48	0.51
	LS-20520MA-ME1	201705	50-400	20	40	48	0.574
	LS-20520MA-ME2	201788	50-400	20	40	48	0.574
	LS-20530EK-ME2	201554	50-750	30	60	48	1.300
	LS-20535EK-ME1	201782	1000-1200	40	80	48	1.423
	LS-20535EK-ME2	201783	1000-1200	40	80	48	1.423
	LS-20540EK-ME1	201774	50-1500	50	100	48	2.312
	LS-20540EK-ME2	201555	50-1500	50	100	48	2.312
带STO功能 AGV总线型	LS-10520MS-ME2	201963	50-400	20	40	48	0.405
	LS-10540ES-ME1	201537	1500	50	100	48	1.224
	LS-10540ES-ME2	201756	1500	50	100	48	1.224
	LS-105A0GS-ME2	202050	3000	100	200	48	1.253
	LS-10960GS-ME2	202051	4000	60	120	96	1.253
	LS-20520MS-ME1	201970	50-400	20	40	48	0.574
	LS-20520MS-ME2	201971	50-400	20	40	48	0.574
	LS-20530ES-ME1	201757	50-750	30	60	48	1.304
	LS-20530ES-ME2	201758	50-750	30	60	48	1.304
	LS-20535ES-ME1	201761	1000-1200	40	80	48	1.423
	LS-20535ES-ME2	201762	1000-1200	40	80	48	1.423
	LS-20540ES-ME1	201759	1500	50	100	48	2.312
	LS-20540ES-ME2	201760	1500	50	100	48	2.312

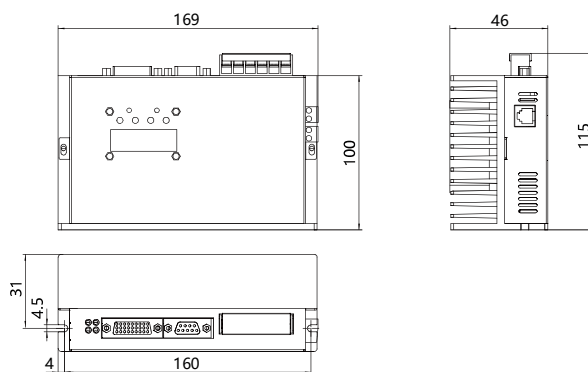
低压伺服驱动器性能

驱动器型号		LS-B系列	LS-D/G系列	LS-E系列
基本规格	轴数	单轴	单轴/双轴	双轴
	适配电机	全系标准伺服电机/伺服电动轮		标准伺服电机
硬件资源	通讯接口	1、Modbus总线模式（默认RS485，可定制RS232） 2、CAN总线模式（默认自有CAN协议，可定制CANopen协议）		
	数字输入	4路光耦隔离		
	数字输出	2路光耦隔离		
	脉冲方向	标配	-	
	模拟量输入	-10V~+10V		
	编码器输出	差分输出	-	-
	抱闸接口	部分内置抱闸	内置抱闸	
控制特性	控制模式切换	在线模式切换		
	加减速控制	指数滤波		
	电子齿轮比	四级动态切换		
	速度控制精度	±1 rpm		
	位置控制精度	±1 Pulse		
	转矩控制精度	±3% 额定扭矩		
	过载能力	200%		
保护功能	硬件保护	编码器连接错误、过电压、过电流、欠电压、失速、过载、超速、过温保护ADC、零点报警、位置超差		
	软件保护	参数读写错误、驱动电机不匹配、通讯超时报警		
	掉线软停	CAN总线控制时，可监测主站状态，若掉线则减速停止		
	故障软停	-	有	有
	断电软停	-	有	有
安全停车	STO	-	-	部分型号有
使用环境	湿度	95%RH以下（不结露）		
	温度	0℃~+40℃（超过此温度，需降额使用，并加强通风）		
	环境	无尘埃、油雾、腐蚀性气体、可燃性气体、室内（无阳光直射）		

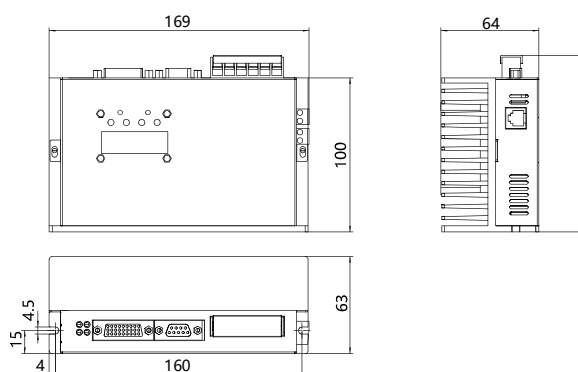
外形尺寸图 (单位: mm)



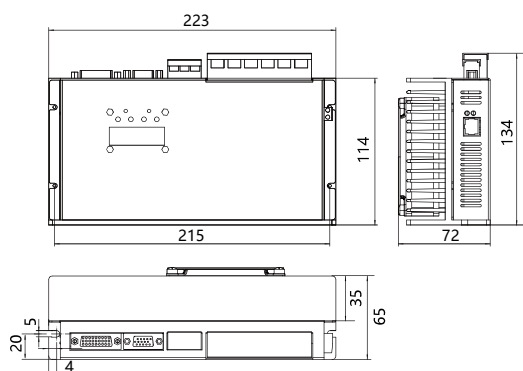
LS-10530BA



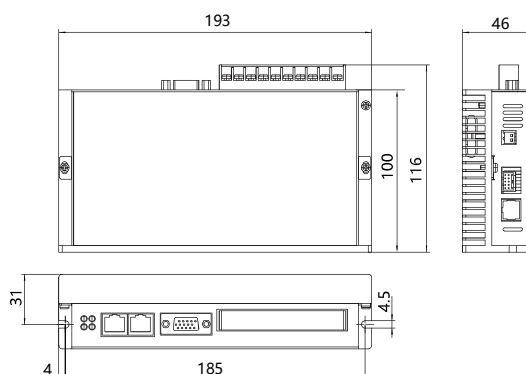
LS-10535BA



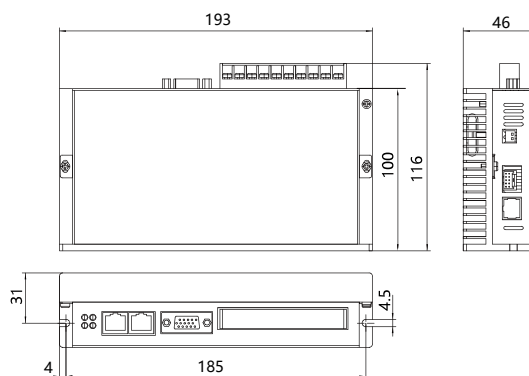
LS-10550BA



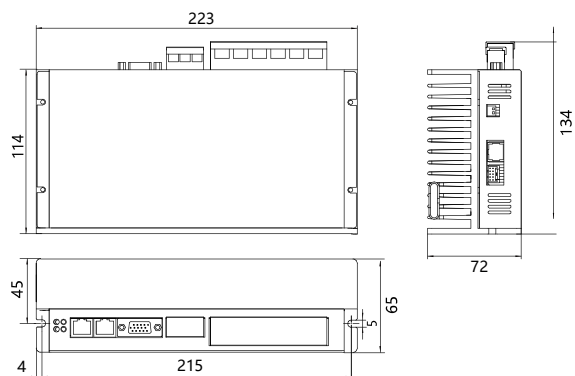
LS-10530D5



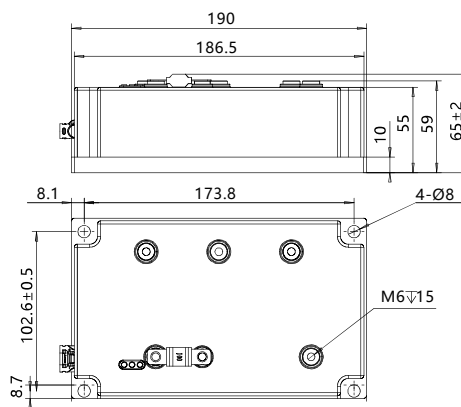
LS-10535D5



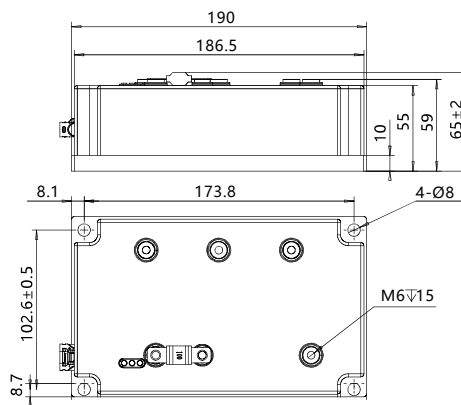
LS-10550D



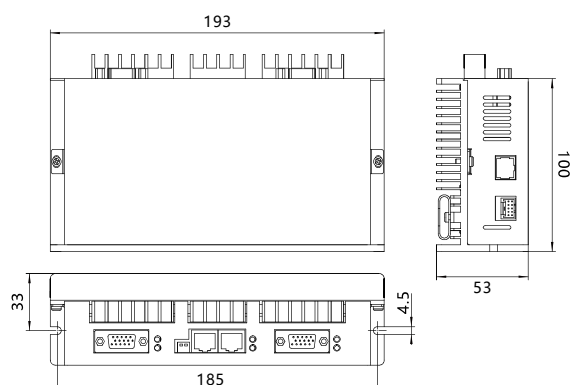
LS-105A0GB



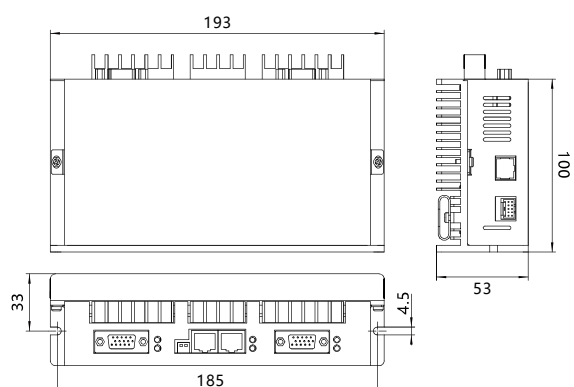
LS-10960GB



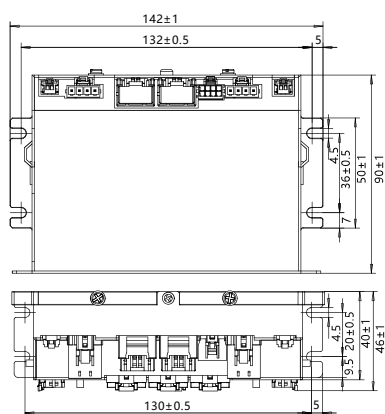
LS-20530DG



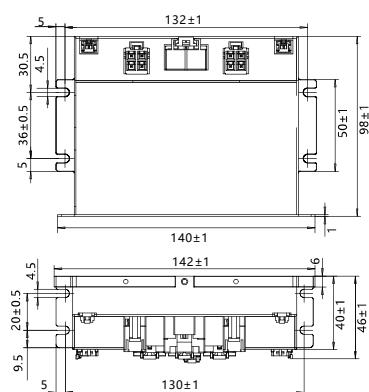
LS-20535DG



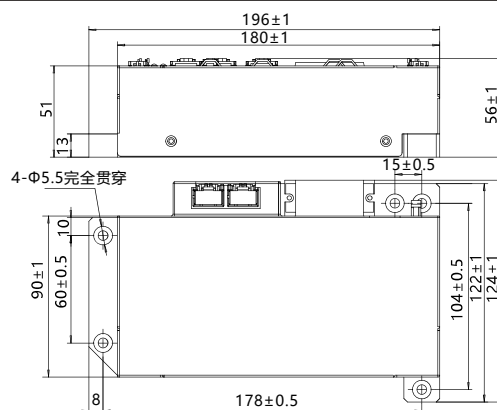
LS-20520EA



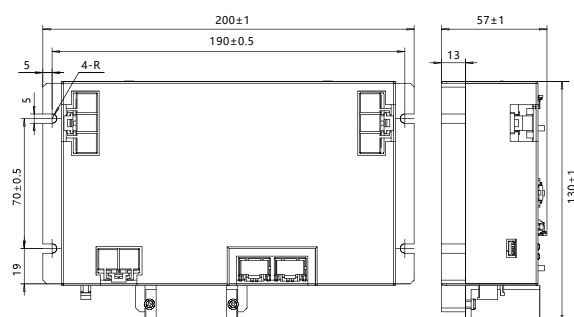
LS-20520MA



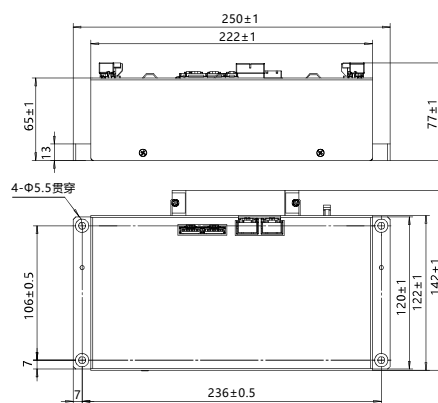
LS-20530EK



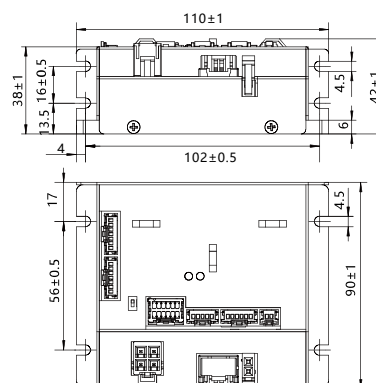
LS-20535EK



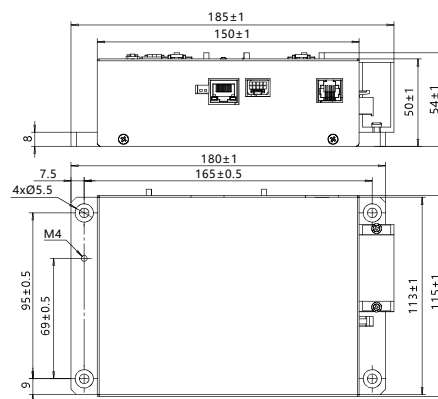
LS-20540EK



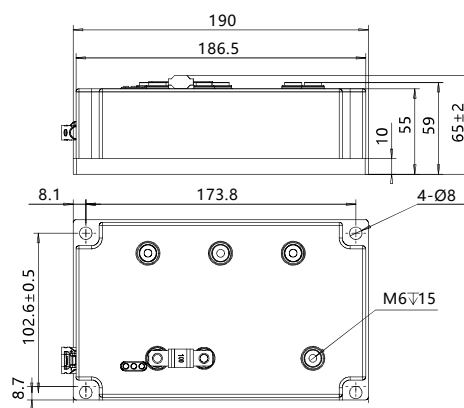
LS-10520MS



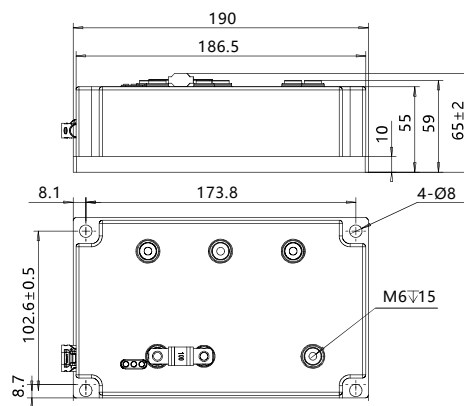
LS-10540ES



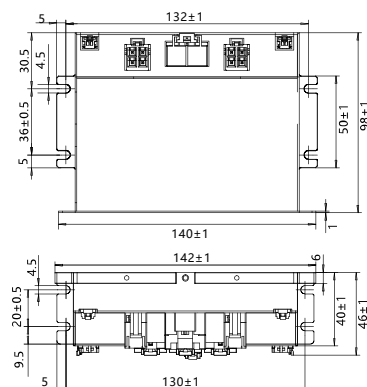
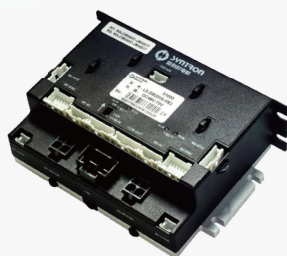
LS-105A0GS



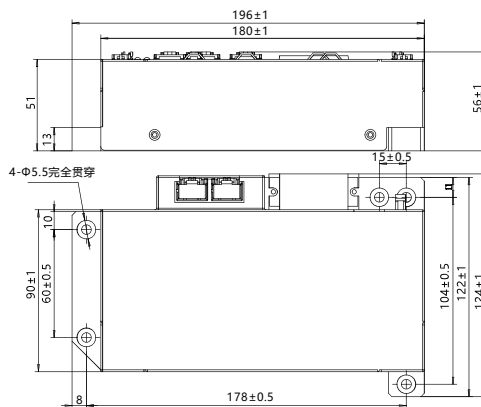
LS-10960GS



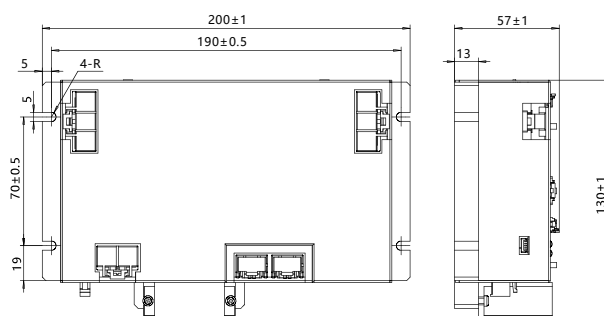
LS-20520MS



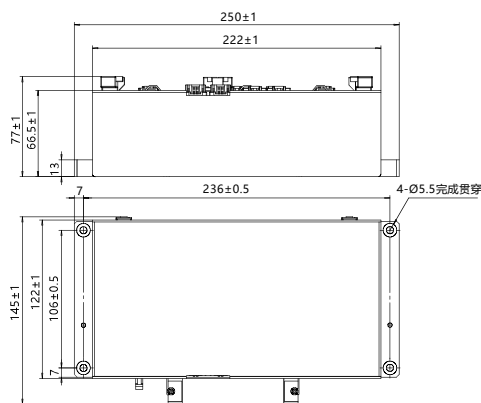
LS-20530ES



LS-20535ES



LS-20540ES



低压伺服一体机



产品特点

- 结构紧凑：产品集低压伺服电机+驱动器+编码器为一体，体积更小，节省安装空间；
- 可靠性高：省去电机和驱动器之间的连接线和对接头，降低接触不良、断线等潜在风险；简化了连线，避免了导线的电磁干扰；
- 成本降低：省去电机和驱动器间的连接电缆，有效降低系统成本；
- 组网能力强：支持 CANOpen、自定义 CAN 通讯和 RS485 通讯；
- 可按照市场要求定制多种功能；
- 设计更改灵活：同样一款驱动部件，可以适配不同电机，可以添加减速器、制动器等部件，组成各种规格的一体机整机，满足不同现场的需要；
- 供电电源：标配DC24V-70V。

型号说明

DM-5 60 20 C A 2 A-A0 A-G	附件	无-默认	G-带制动器	R (N) 9-带1:9减速器
	电机极对数	4: 4对极	5: 5对极	
	驱动设计版本	A系列	B系列	K系列
	电机设计版本	--		
	电机设计代码	--		
	编码器	A: 1024磁编	B: 4096容编	C: 4096磁编
	转速	A: 1000rpm	B: 2000rpm	C: 3000rpm D: 1500rpm
	功率	20: 20W	P (W) =X*10	
	机座号	60: 60机座号	0B: 110机座号	
	电压	2: 24VDC	3: 36VDC	5: 48VDC 7: 72VDC 9: 96VDC
	系列号	DM-后背式设计		SM-侧背式设计

型号一览表

驱动器 安装方式	规格型号	货物编码	工作电压 (VDC)	额定功率 (W)	额定转矩 (N.m)	额定转速 (rpm)	机身长度 (mm)
后背式	DM-56020CAJA-204	001818	48	200	0.64	3000	120.5
	DM-56020CA2G-204	201040	48	200	0.64	3000	98.5
	DM-56030CA1B-205	001118	48	300	0.96	3000	83.5
	DM-56040CA2A-204	001896	48	400	1.3	3000	126
侧背式	SM-56020CC2A-B04	201158	48	200	0.64	3000	97
	SM-56020CC2A-B04-G	201164	48	200	0.64	3000	104
	SM-56040CC2A-B04	201161	48	400	1.26	3000	104
	SM-56040CC2A-B04-G	201162	48	400	1.26	3000	143
	SM-58075CC2A-B04	201159	48	750	2.5	3000	112
	SM-58075CC2A-B04-G	201160	48	750	2.5	3000	151
AGV专用 短机身	SM-56040CCJB-A05-P32	201118	48	400	1.26	3000	137
	SM-58030BCJB-A04-G	201119	48	480	2.3	2000	109

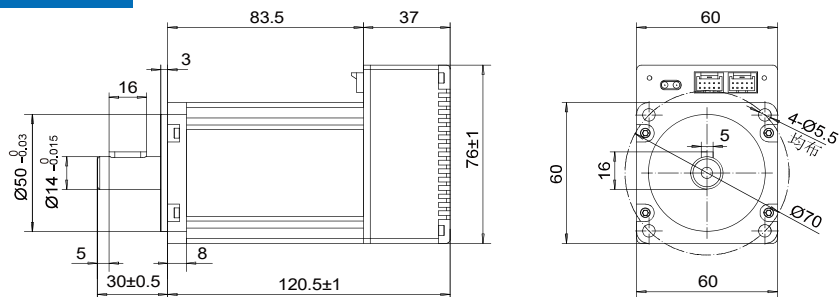
性能参数

驱动器型号		DM/SM系列一体机
硬件资源	通讯接口	1、Modbus总线模式（默认RS485） 2、CAN总线模式（默认自有CAN协议，可定制CANOpen协议）
	数字输入	SM-XXX-B系列的支持数字IO
	数字输出	
	抱闸接口	SM系列可支持内部抱闸
控制特性	控制模式切换	在线模式切换
	加减速控制	指数滤波
	电子齿轮比	四级动态切换
	速度控制精度	±1rpm
	位置控制精度	±1 Pulse
	转矩控制精度	±3%额定扭矩
	过载能力	200%
保护功能	硬件保护	编码器连接错误、过电压、过电流、欠电压、失速、过载、超速、ADC零点报警、位置超差
	软件保护	参数读写错误、驱动电机不匹配、通讯超时报警
	掉线软停	CAN总线控制时，可监测主站状态，若掉线则减速停
安全停车	STO	部分型号有
使用环境	湿度	95%RH以下（不结露）
	温度	0°C~+40°C（超过此温度，需降额使用，并加强通风）
	环境	无尘埃、油雾、腐蚀性气体、可燃性气体、室内（无阳光直射）

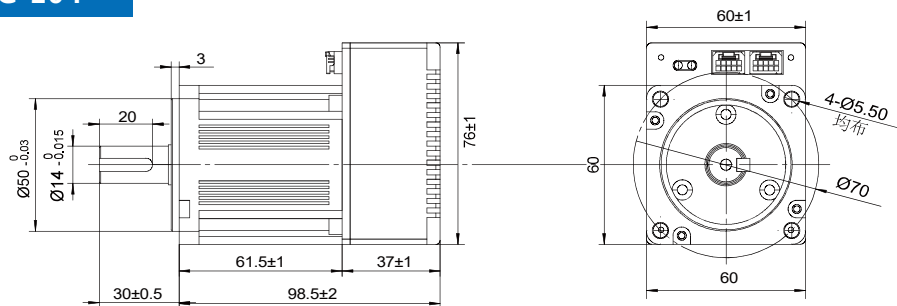
外形尺寸图 (单位: mm)

◎ 后背式

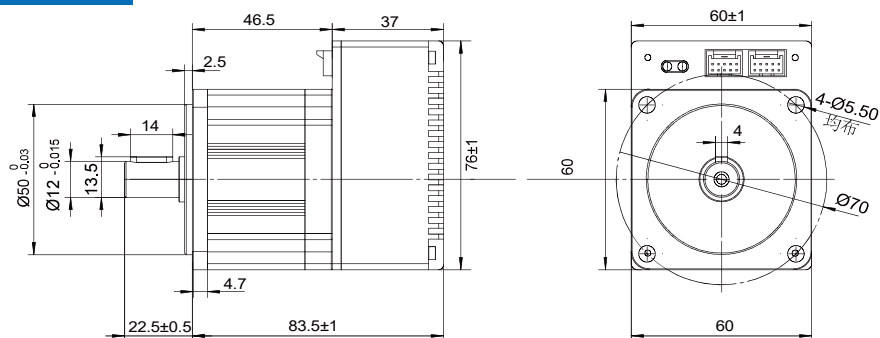
DM-56020CAJA-204



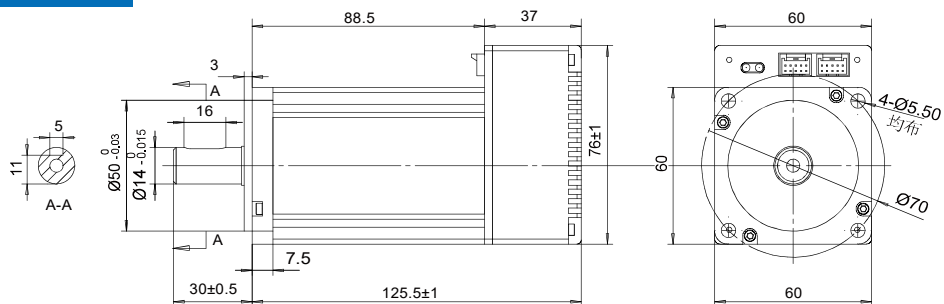
DM-56020CA2G-204



DM-56030CA1B-205

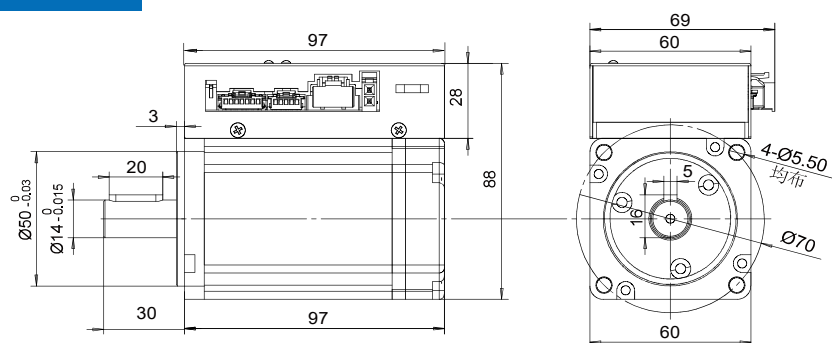


DM-56040CA2A-204

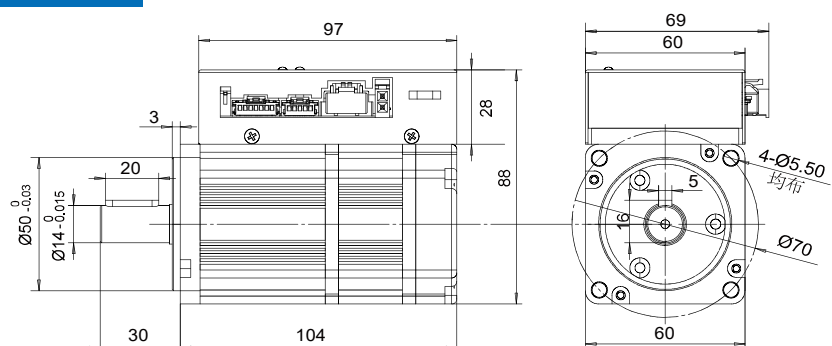


◎ 侧背式

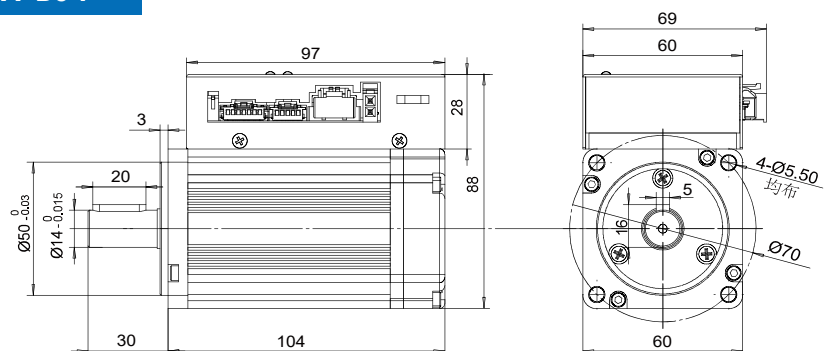
SM-56020CC2A-B04



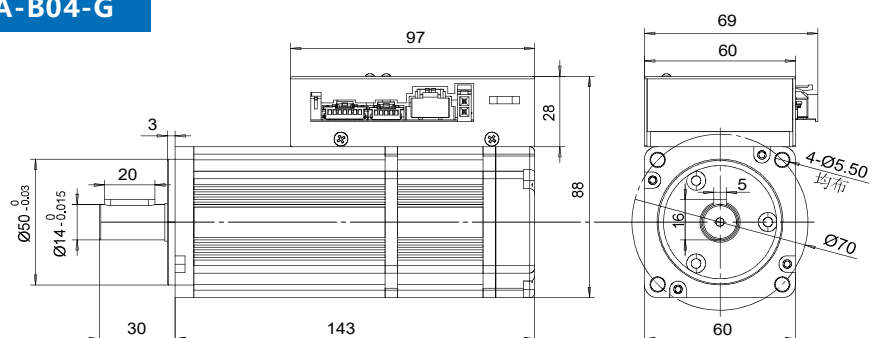
SM-56020CC2A-B04-G



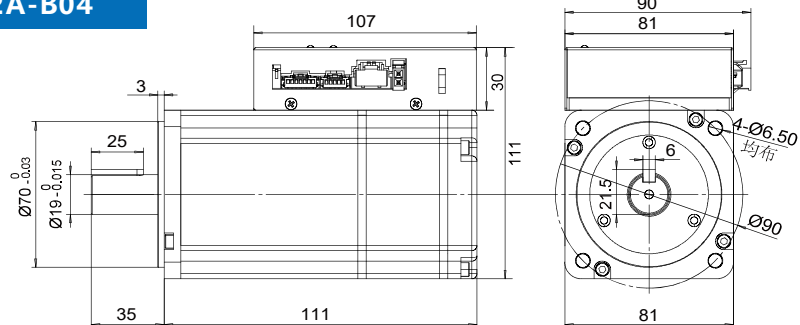
SM-56040CC2A-B04



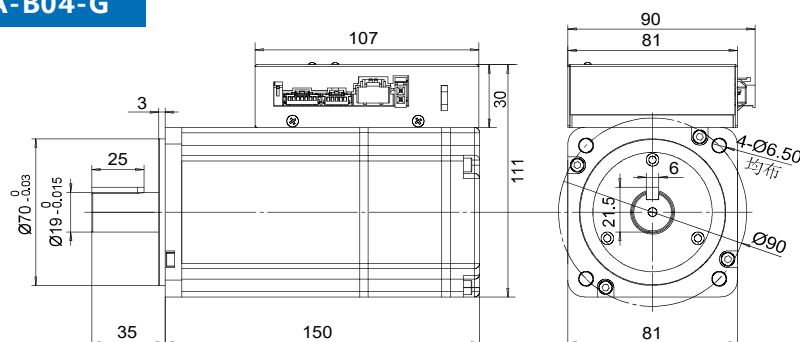
SM-56040CC2A-B04-G



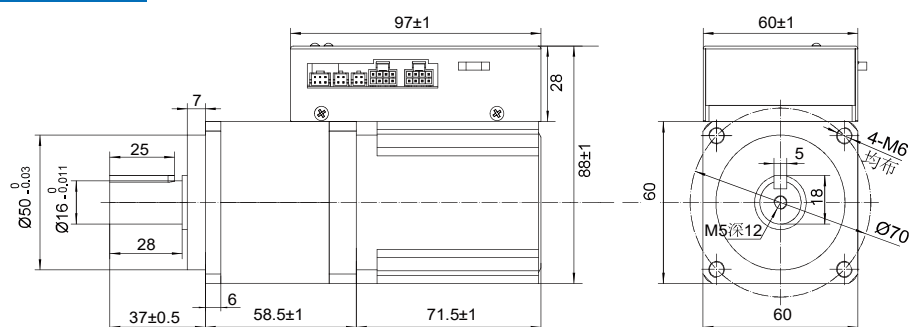
SM-58075CC2A-B04



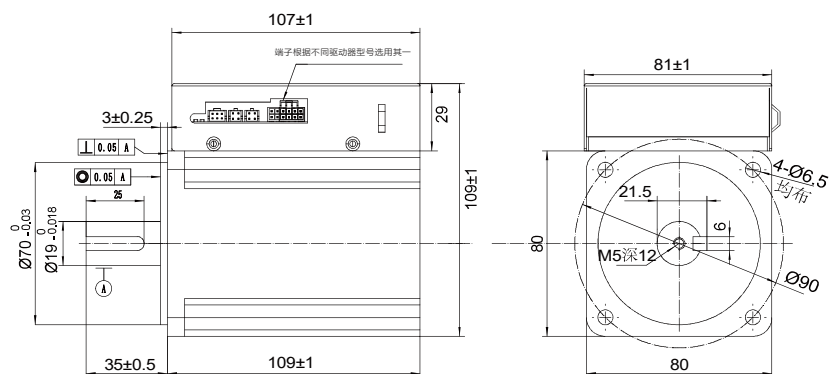
SM-58075CC2A-B04-G



SM-56040CCJB-A05-P32



SM-58030BCJB-A04-G



SM系列伺服轮驱模组



产品特点

- 电机+驱动器+减速机+轮子四位一体结构设计
- 支持RS485、CAN等多种通讯协议
- 内置抱闸功能
- 安装维护简单

型号说明

SM- 5 80 75 C F P A-W0 5-G	
附件	无-默认 G-带制动器 R (N) 9-带1:9减速器
电机极对数	4: 4对极 5: 5对极
驱动设计版本	A系列 B系列 K系列
电机设计版本	--
电机设计代码	--
编码器	F: 4096磁编+1000磁编
转速	A: 1000rpm B: 2000rpm C: 3000rpm D: 1500rpm
功率	20: 20W P (W) =X*10
机座号	60: 60机座号 0B: 110机座号
电压	2: 24VDC 3: 36VDC 5: 48VDC 7: 72VDC 9: 96VDC
系列号	DM-后背式设计 SM-侧背式设计

型号一览表

项目	SM-58075CCPA-W05-WFD4DC200	SM-58075CFPA-W05-G-WFD4DC200
额定功率 (W)	750	
额定电压 (V)	48	
额定电流 (A)	24.4	
最大电流 (A)	48.8	
额定扭矩 (N.m)	2.4	
最大扭矩 (N.m)	4.8	
额定转速 (r/min)	3000	
最高转速 (r/min)	5000	
力矩系数 (N.m/A)	0.0985	
极对数	5	
电阻20° (Ω)	0.042	
电感 (mH)	0.18	
转动惯量 (kg.cm²)	1.65	
反电势 (V/Kr/min)	6	
绝缘强度	1000VAC 3S 5mA	
绝缘等级	F	
制动器	3.2N.m	
防护等级	IP54 (轴、出线端除外)	
电气时间常数 (ms)	2.42	
机械时间常数 (ms)	1.79	
最大径向负载 (N)	392 (轴伸中心位置)	
最大轴向负载 (N)	147	
编码器	4096线	4096+1000线
重量	8.9	9.2

減速器参数表

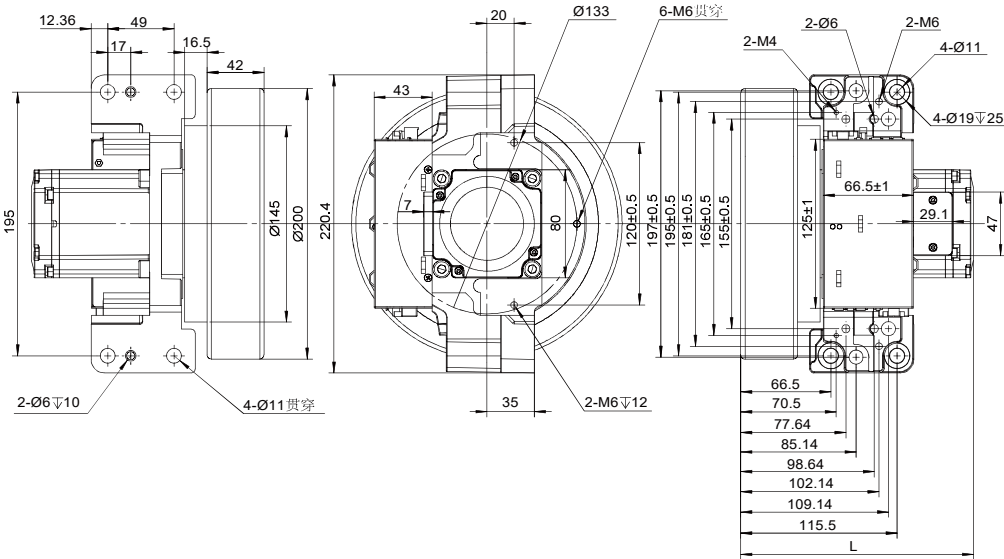
额定输出扭矩	90N.m	最大输入速度	6000rpm/min
故障停止扭矩	180N.m	最大径向负载	7200N.m
额定输入速度	3000rpm/min	最大轴向负载	2200N.m
传动比	21		

包胶轮参数表

材质	聚氨酯	表面粗化	细纹
硬度	92A	额定负载	400Kg (最大55Kg)
颜色	黑色		

外形尺寸图 (单位: mm)

SM系列伺服轮驱模组



型号	SM-58075CCPA-W05-WFD4DC200	SM-58075CFPA-W05-G-WFD4DC200
L	172±1	203±1

副编码器线序									
位号	1	4	5	6	7	8	9	10	11
线色	黑	蓝	红	绿	黄	蓝黑	红白	绿黑	黄黑
定义	/	0-B+	0-A+	M-B+	M-A+	0-B-	0-A-	M-B-	M-A-

低压伺服电机



产品特点

- 电机规格齐全，外径范围40~130mm，功率范围100~3000W，转矩范围0.3 ~19N.m，可适应不同现场工况
- 低转速大扭矩低压伺服电机，省去减速器，简化机械结构，可用于AGV等设备
- 短机身设计，适合AGV等移动设备小空间的设计要求
- 支持双编码器设计，适合安全性要求更高的场合

型号说明

60	L	CB	020	C	-	R	5	8	A	00	
											版本号
											从00开始顺序往下排
											制动形式
											A: 无制动 其它: 带制动
											编码器形式
											从0到Z顺序排列，具体含义见注 ¹
											极对数
											1~9表示极对数
											设计序列号
											从1到Z顺序排列
											电机额定转速
											A: 1000rpm B: 2000rpm C: 3000rpm D: 1500rpm
											电机容量
											电机功率(W)=数字×10，如040代表400W
											电机系列
											CB: 小惯量系列 MB: 中惯量系列
											电压等级
											L: 48V N: 24V M: 36V P: 12V K: 60V
											机座号
											60机座

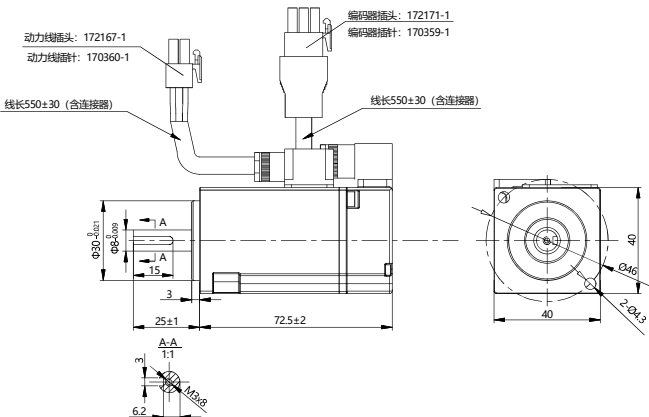
注¹: 0: 512线; 1: 1000线; 2: 2000线; 3: 2500线; 4: 17位绝对值; 5: 20位绝对值; 6: 23位绝对值;
8: 2500线增量式磁编码器; 9: 1024线; E: 4096线; F: 双编码器; L: 17位绝对值磁编码器。

型号一览表

规格型号	货物编码	额定功率 (W)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	额定转矩 (N.m)	转子惯量 (Kg. cm ²)	线电阻 (Ω)	机身长度 (mm)	与驱动器的连接方式
40LCB010C-R58A11	032415	100	2.6	3000	0.3	0.75	2.48	72.5±2	转接
60LCB020C-R58A00	032393	200	6.1	3000	0.637	—	0.5	54.5±2	转接
60LCB040C-R58A00	032394	400	12	3000	1.27	0.26	0.16	71.5±2	转接
60LCB060C-R58A00	032395	600	18	3000	1.91	0.51	0.11	91.5±2	转接
60LCB020C-25LA12	032319	200	5.5	3000	0.64	0.35	0.67	63.5±1	直连
60LCB020C-25LG13	032331	200	5.5	3000	0.64	0.27	0.67	84.8±1	直连
60LCB040C-25LA12	032320	400	10.5	3000	1.27	0.6	0.25	83.8±1	直连
60LCB040C-25LG12	032332	400	11	3000	1.27	0.54	0.25	104.8±0.5	直连
80LCB075C-25LA12	032321	750	23	3000	2.4	0.9	0.08	93±1	直连
80LCB075C-25LG11	032333	750	23	3000	2.4	0.9	0.08	124.5±1	直连
80LCB100C-25LA12	032322	1000	27	3000	3.2	2.18	0.057	108.5±1	直连
80LCB100C-25LG11	032334	1000	27	3000	3.2	2.18	0.057	147.5±1	直连
80LCB075C-R58A00	032391	750	22.5	3000	2.39	0.77	0.057	86±2	转接
80LCB100C-R58A00	032392	1000	30	3000	3.18	1.03	0.04	100±2	转接
80LCB150C-R58A11	032185	1500	31.3	3000	4.77	2.8	0.05	135.5±1	转接
80LCB150C-P58G11	032190	1500	31.3	3000	4.77	2.85	0.05	166.5±1	转接
130LMB150C-R58A11	032342	1500	39	3000	5	11.6	0.02	155±1	转接
130LMB230C-R58A11	032343	2300	58	3000	7.5	16	0.015	168±2	转接
130LMB300C-R58A11	032344	3000	70	3000	9.6	23.7	0.008	191±2	转接
130LMB300B-R58A11	032345	3100	72	2000	14.6	30.2	0.015	210±2	转接
130LMB150C-25LA00	030744	1500	40	3000	4.77	11.336	0.031	125±1	转接
130LMB150B-25LA11	031173	1580	42	2000	7.5	24	0.028	151±1	转接
130LMB230C-25LA00	030745	2300	61	3000	7.5	24	0.019	151±1	转接
130LMB150D-25LA11	031202	1500	40	1500	9.5	24	0.05	155±1	转接
130LMB230B-25LA11	031201	2300	54	2000	11	30.9	0.02	179.5±1	转接
130LMB300C-25LA11	031174	3000	70	3000	9.8	30.9	0.012	179.5±1	转接
130LMB300B-25LA00	030746	3000	71	2000	14.3	30.9	0.017	179.5±1	转接
130LMB300D-25LA11	031171	3000	71	1500	19	46.16	0.025	217.5±1	转接

外形尺寸 (单位: mm)

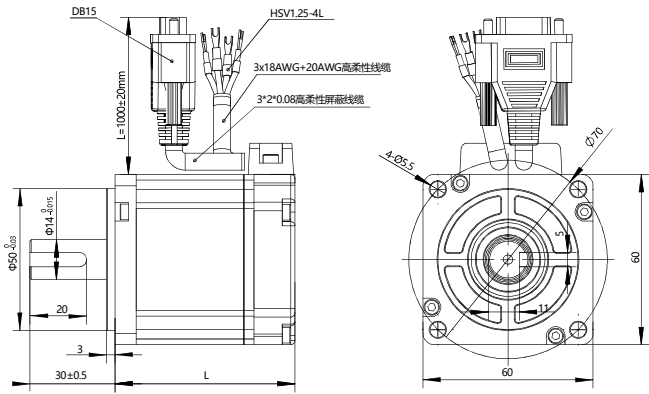
40系列机械尺寸图 (单位: mm)



◎ 2500线磁编

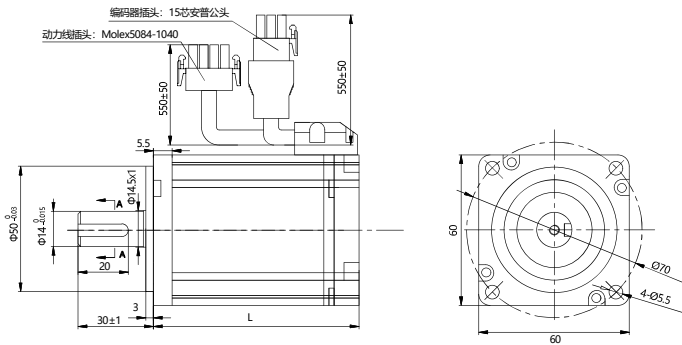
产品型号	40LCB010C-R58A11
L	72.5±2

60系列机械尺寸图 (单位: mm)



◎ 绝对值编码器

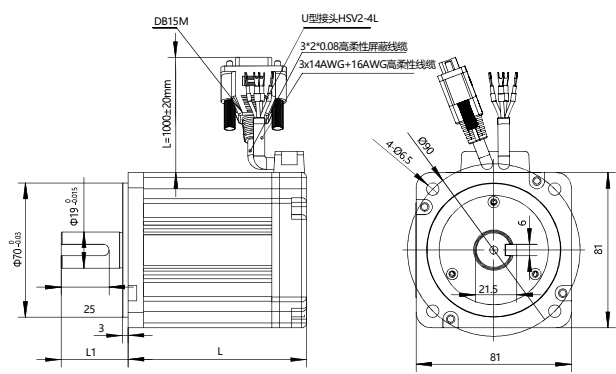
产品型号	60LCB020C-25LA12	60LCB020C-25LG13	60LCB040C-25LA12	60LCB040C-25LG12
L	63.5±1	84.8±1 (带制动)	83.8±1	104.8±0.5 (带制动)



◎ 2500线磁编

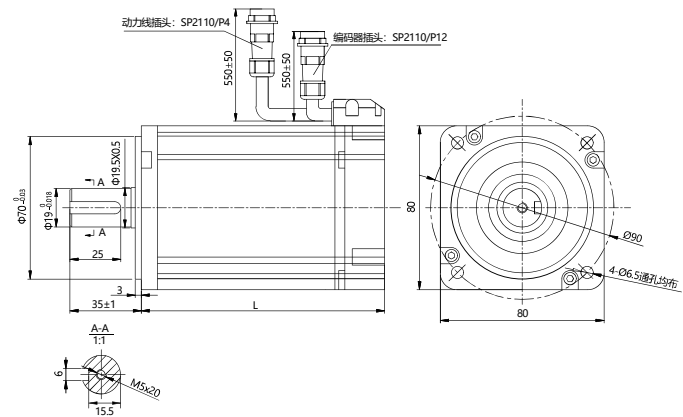
产品型号	60LCB020C-R58A00	60LCB040C-R58A00	60LCB060C-R58A00
L	54.5±2	71.5±2	91.5±2

□ 80系列机械尺寸图 (单位: mm)



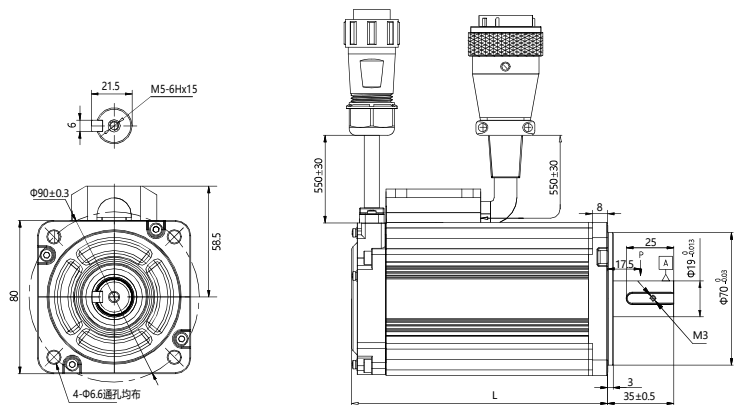
◎ 绝对值编码器

产品型号	80LCB075C-25LA12	80LCB075C-25LG11	80LCB100C-25LA12	80LCB100C-25LG11
L1	35±0.5	31.5±0.5	32.5±0.5	32.5±0.5
L	93±1	124.5±1 (带制动)	108.5±1	147.5±1 (带制动)



◎ 2500线磁编

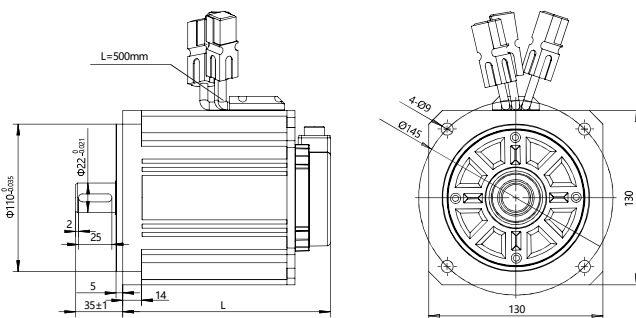
产品型号	80LCB075C-R58A00	80LCB100C-R58A00
L	86±2	100±2



◎ 2500线增量式磁编

产品型号	80LCB150C-P58A11	80LCB150C-P58G11
L	135.5	166.5 (带制动)

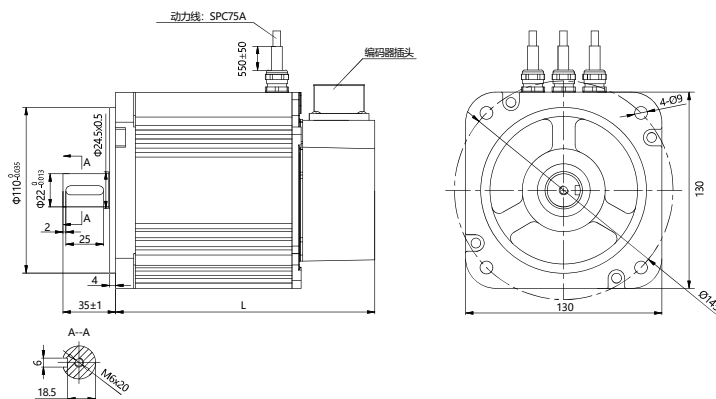
□ 130系列机械尺寸图 (单位: mm)



◎ 绝对值编码器

产品型号	130LMB150B-25LA11	130LMB150D-25LA11	130LMB230B-25LA11	130LMB300C-25LA11
L	155±1	155±1	179.5±1	179.5±1

产品型号	130LMB300D-25LA11	130LMB150C-25LA00	130LMB230C-25LA00	130LMB300B-25LA00
L	217.5±1	125±1	155±1	179.5±1



◎ 2500线磁编

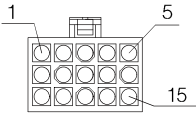
产品型号	130LMB150C-R58A11	130LMB230C-R58A11	130LMB300B-R58A11	130LMB300C-R58A11
L	155±2	168±2	210±2	191±2

接线方式

40系列伺服电机接线方式

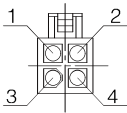
2500线磁编连接器接线顺序

位号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
定义	屏蔽	5V	0V	A+	Z-	U+	Z+	U-	B+	V+	W+	W-	B-	A-	V-
颜色	屏蔽	红	黑	蓝	黄/黑	棕	黄	棕/黑	绿	灰	白	白/黑	绿/黑	蓝/黑	灰/黑



电机绕组连接器接线顺序

位号	1	2	3	4
定义	U	V	W	PE
颜色	红	蓝	黄	双色



60系列伺服电机接线方式

绝对值编码器DB15接线顺序

序号	4	5	9	10	15		
引线颜色	蓝	黑	黄	红	屏蔽	棕+	白-
功能	SD+	GND	SD-	+5V	屏蔽	接电池	

动力线接线顺序

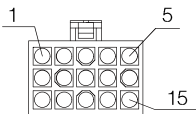
序号	1	2	3	4
颜色	绿	黄	红	蓝
功能	PE	W	U	V

刹车线接线顺序

序号	1	2
颜色	红	黑
功能	BRAKE+	BRAKE-

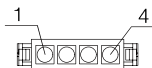
2500线磁编连接器接线顺序

位号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
定义	屏蔽	5V	0V	A+	Z-	U+	Z+	U-	B+	V+	W+	W-	B-	A-	V-
颜色	屏蔽	红	黑	蓝	黄/黑	棕	黄	棕/黑	绿	灰	白	白/黑	绿/黑	蓝/黑	灰/黑



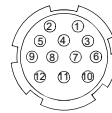
电机绕组连接器接线顺序

位号	1	2	3	4
定义	U	V	W	PE
颜色	红	蓝	黄	屏蔽



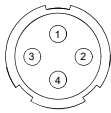
◎ 2500线磁编连接器接线顺序

位号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
定义	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	U-	V-	W-	0V	+5V	屏蔽
颜色	蓝	蓝/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑	棕/黑	灰/黑	白/黑	黑	红	屏蔽



电机绕组连接器接线顺序

位号	1	2	3	4
定义	U	V	W	PE
颜色	红	蓝	黄	双色



□ 80系列伺服电机接线方式

◎ 绝对值编码器DB15接线顺序

序号	4	5	9	10	15		
引线颜色	蓝	黑	黄	红	屏蔽	棕+	白-
功能	SD+	GND	SD-	+5V	屏蔽		接电池

动力线接线顺序

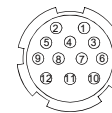
序号	1	2	3	4
颜色	红	蓝	黄	绿
功能	U	V	W	PE

刹车线接线顺序

序号	1	2
颜色	红	黑
功能	BRAKE+	BRAKE-

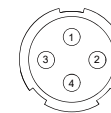
◎ 2500线磁编连接器接线顺序

位号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
定义	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	U-	V-	W-	0V	+5V	屏蔽
颜色	蓝	蓝/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑	棕/黑	灰/黑	白/黑	黑	红	屏蔽



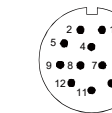
电机绕组连接器接线顺序

位号	1	2	3	4
定义	U	V	W	PE
颜色	红	蓝	黄	双色



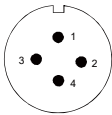
◎ 2500线增量式磁编码器接线顺序

位号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
定义	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	U-	V-	W-	0V	5V	屏蔽
颜色	白	白/黑	绿	绿/白	黄	黄/黑	棕/白	蓝/白	红/白	灰/黑	灰	屏蔽



动力引出线接线顺序

位号	1	2	3	4
定义	PE	U	V	W
颜色	黄/绿	红	蓝	黄



□ 130系列伺服电机接线方式

◎ 绝对值编码器航插接线顺序

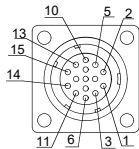
序号	1	2	4	5	6	9	10
引线颜色	蓝	黄	红	白	棕	黑	屏蔽
功能	485+	485-	5V	电池GND	电池+	GND	PE

动力线接线顺序

序号	1	2	3
颜色	红	蓝	黄
功能	U	V	W

◎ 2500线磁编连接器接线顺序

位号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
定义	PE	5V	0V	A+	B+	Z+	A-	B-	Z-	U-	V-	W-	U+	V+	W+
颜色	屏蔽	红	黑	绿	蓝	黄	绿/黑	蓝/黑	黄/黑	棕/黑	白/黑	灰/黑	棕	白	灰



行业应用案例

物流搬运AGV



典型应用

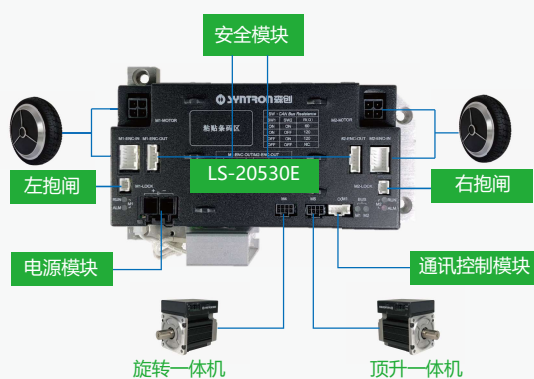
物流AGV主要实现物到人的一个过程，大幅减少作业人员人数及人员行走距离，实现物动人不动。广泛应用于物流分拣、仓库工厂搬运等场

载重300kg方案

一体机型号	AGV参数	方案特点
行走位置：DM-56040XXX	速度：2m/s	1、体积小，成本低； 2、生产维修方便快捷可靠（接口均采用进口接插件）
其他位置：DM-56040XXX		

M2.2行业集成方案

驱动器型号	AGV参数	方案特点
行走位置：LS-20530E/LS-20540E	速度：2m/s 负载：600kg 1000kg	1、走线简单（旋转电机和升降电机可从行走驱动器上级联） 2、生产维修方便快捷可靠（接口均采用进口接插件）
旋转位置：DM-56040XXX		
升降位置：DM-58030XXX		



M2.2行业集成方案框图(600kg)



M2.2行业集成方案框图（1000kg）

重载AGV

典型应用

多个差速轮组组合控制，适应于重型机械厂、铁路交通、特种行业、港口机场等重载搬运场合



载重18吨方案

驱动器型号	AGV参数	方案特点
LS-10530D5	速度：0.5m/s	多轴组网、指令响应快、可靠性高

全自动血液分析仪

典型应用

主要应用于全自动血液分析仪



全自动血液分析仪

配套产品	方案特点
LS-10520BK+60LCB系列电机	低压安全，响应速度快，动态特性好，低噪音

移动打靶机器人

典型应用

移动打靶机器人具有快速移动和闪躲的特性，模拟真实场景，颠覆以往固定打靶模式，提高训练人员命中率。



轻载低速型

驱动器型号	参数	方案特点
DM-56040XXX	速度：2m/s 负载：10kg	1、体积小，成本低 2、生产维修方便快捷可靠（接口均采用进口接插件）

室外高速型

驱动器型号	参数	方案特点
LS-10550D	速度：5m/s 负载：50kg	越障能力强，安全稳定可靠

服务机器人

典型应用

广泛应用于迎宾引导、清洁消毒、室内搬运（送餐、送药、售卖）、巡检、户外配送等场合



载重100kg方案

驱动器型号	参数	方案特点
LS-20530DG V5.0 +10530NA	速度：1m/s	安装结构简单、低速1rpm平稳

载重200kg方案

驱动器型号	参数	方案特点
LS-10550D	速度：1.5m/s	大功率、稳定可靠

医疗搬运机器人

典型应用

主要应用于医院各类物流机器人、清洁消毒、巡逻测温、医疗护理等场合



载重150kg方案

驱动器型号	参数	方案特点
LS-10520BK	最大速度：1.2m/s	响应速度快，动态特性好

数控贴片机

典型应用

主要应用于数控贴片机



CNC数控贴片机

驱动器型号	参数	方案特点
LS-20530A+60LCB系列电机	脉冲方向+IO	精度高、响应快、低压安全

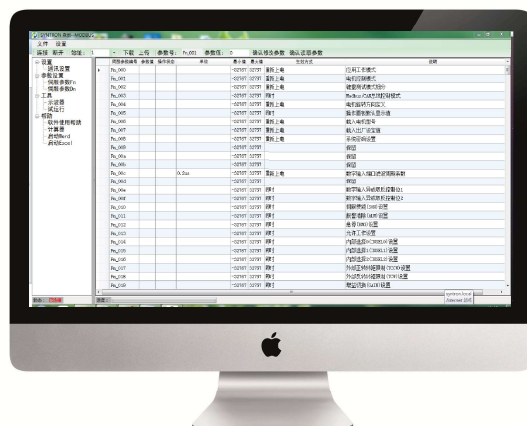
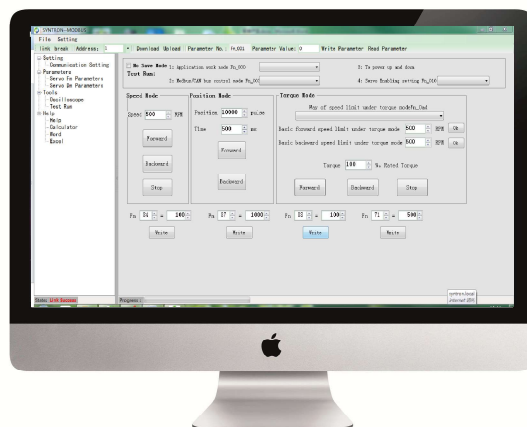
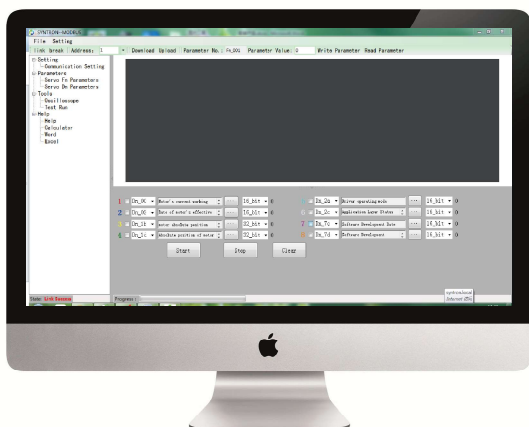
LS系列伺服驱动器调试软件

配套软件

目前配套软件有两款：

型号I

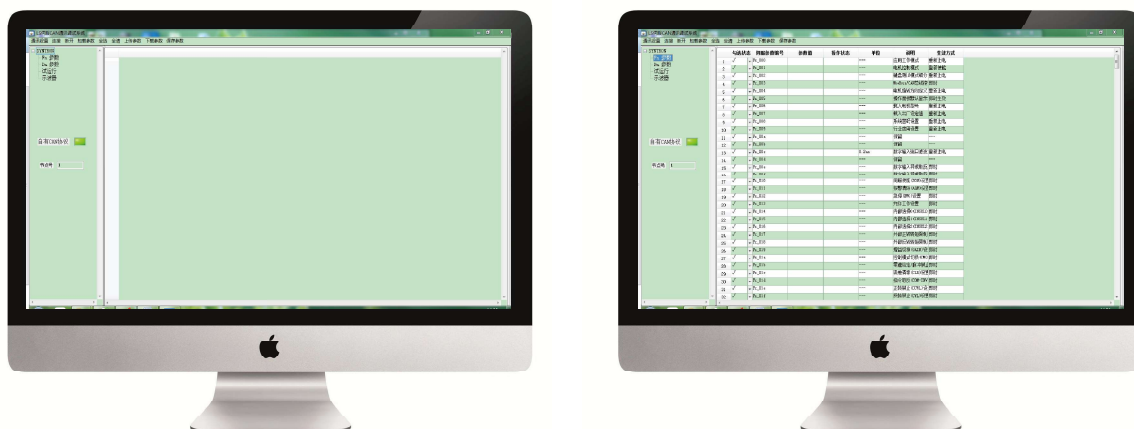
- 支持MODBUS(RS232/RS485)通讯；
- 支持中/英文切换；
- 支持读/写参数，支持保存/加载参数文件；
- 支持单个参数的读/写，支持参数查找；
- 支持示波器功能，能同时监控8通道数据并以曲线形式显示；
- 支持MODBUS下速度、位置、转矩模式试运行功能。





型号II

- 支持MODBUS (RS232/RS485)、自有CAN协议通讯切换;
- 支持读/写参数, 支持保存/加载参数文件;
- 支持可选若干参数的读/写功能;
- 支持MODBUS下速度、位置、转矩模式试运行功能;
- 支持自有CAN协议下速度、位置、转矩模式试运行功能。



配套硬件

支持CAN协议的软件, 需要使用指定的CAN模块, 才能与伺服驱动器CAN进行通讯。具体型号可与北京和利时电机技术有限公司联系获取。

我司也可提供USB转485通讯模块, 与我司联系获取。



北京森创运控科技有限公司
BEIJING SYNTRON MOTION CONTROL TECHNOLOGY CO.,LTD.

北京森创运控科技有限公司（原和利时电机）

地 址：北京市海淀区学清路9号汇智大厦A座10层 邮政编码：100085
电话总机：+86 10 62932100
销售热线：+86 10 62927938
传 真：+86 10 62927946
网 址：www.syn-tron.com
Email: info@syn-tron.com

南京办事处

地址：南京市黄埔路2号黄埔科技大厦A座2307室 邮政编码：210016
电话：+86 25 84293632/84293637/84293652/84293653
传真：+86 25 84514509

深圳分公司

地址：深圳市南山区高新中一道8号万和医药公司大楼3层309室 邮政编码：518057
电话：+86 755 26581960/26581961/26581962
传真：+86 755 26581969



公司微信