

MOTEC[®] α 系列智能低压伺服驱动器及伺服电机

MOTEC[®] α 系列HLD智能低压伺服驱动器

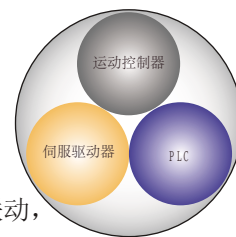
MOTEC[®] α 系列HLD智能低压伺服驱动器是意美德自主知识产权的新一代全数字分布式高性能总线型智能伺服驱动器，可用于驱动永磁同步交流伺服电机，永磁同步直流无刷伺服电机和永磁同步直流有刷伺服电机。

HLD智能低压驱动器具有高度的智能化和集成化，集伺服电机驱动、运动控制和PLC功能于一体，是采用了全数字化分布式解决方案的新一代总线型智能伺服驱动。分布式网络化的系统结构和运动控制与驱动集成一体的特性为运动控制系统的构建和实施带来了诸多方便，可靠性和系统整体响应也大大提高。



内置运动控制器

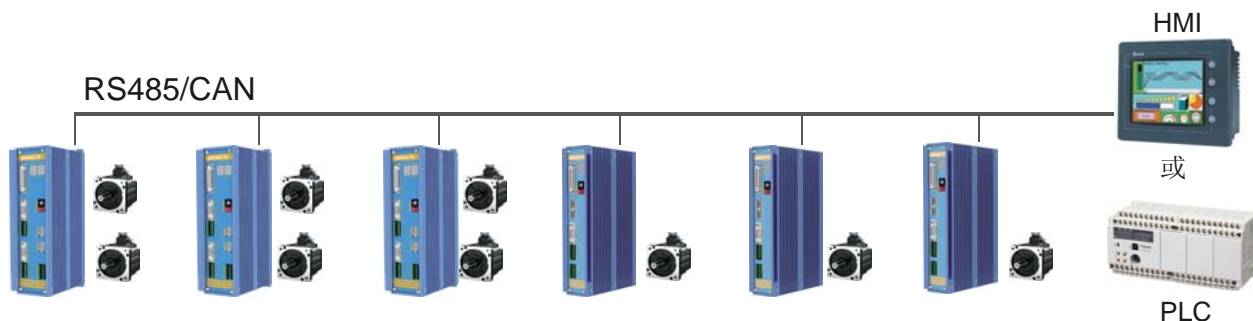
HLD智能低压驱动器集伺服驱动、运动控制器、PLC于一体，具有总线控制功能，内置I/O端口，控制功能较传统伺服放大器大大增强。内置运动控制器可进行多轴联动，色标捕获、轨迹规划、电子齿轮、电子凸轮等功能。



智能伺服

多种总线接口

HLD智能低压驱动器支持RS232/485/CAN总线，最多可联网控制31台单、双轴HLD驱动器，实现31-62轴联动。由于采用了分布式结构，各轴的运动轨迹规划可在本地完成，大大提高系统整体响应速度，减少上位机控制器的工作量，优化系统结构，提高系统效率。



内置PLC功能

HLD智能低压驱动器内置多达18点DI/DO（光隔），以及2路模拟量输入，将逻辑控制与运动控制有机结合提高系统配置的灵活性，为客户节省成本。当采用多个HLD驱动器以网络模式协同工作时，输入输出点的数量也相应扩展。



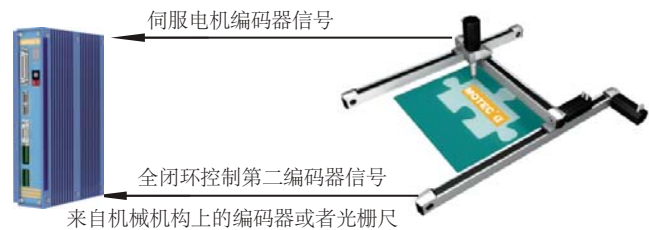
内置电子凸轮

HLD智能低压驱动器内置电子齿轮、电子凸轮、同步功能在驱动器级别实现上述功能大大提高系统响应速率，多轴协同工作的精度和效率也大大提高。



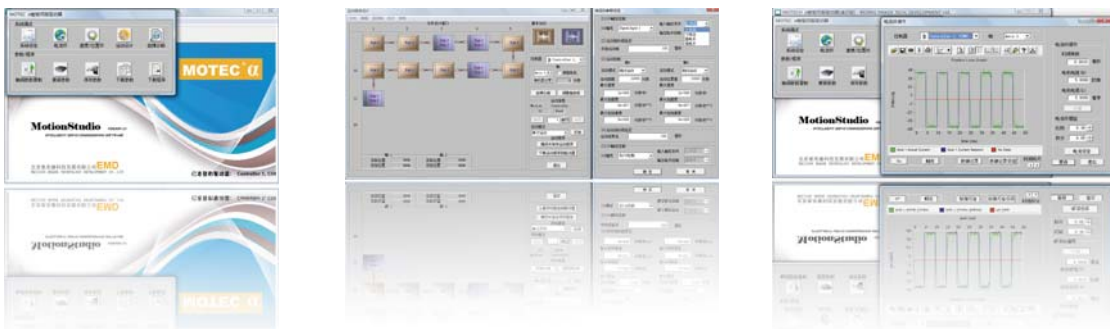
支持全闭环控制

HLD智能低压驱动器除了接收伺服电机轴端编码器信号以外，还具有第二编码器信号接口，用户可方便地通过在机械结构上安装编码器或者光栅尺并接入HLD驱动器实施全闭环控制。



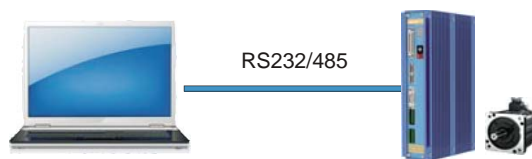
调试软件功能强大

HLD智能低压驱动器提供随机软件MotionStudio, 可用于驱动器参数设置，系统测试和试运行以及驱动器运行数据获取和图形化分析。MotionStudio提供图形化的运动控制程序编程界面，用户可方便地进行逻辑控制程序和运动控制程序的编程，完成后可下载到HLD驱动器实施独立运行。



MOTEC[®] α 系列智能低压伺服驱动器技术特点

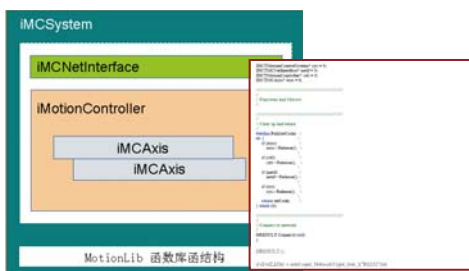
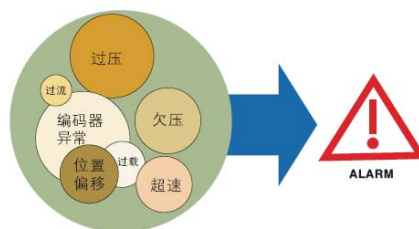
可直接连接PC, HMI



HLD智能低压驱动器可通过RS232/485直连HMI或PC，不仅可以进行伺服参数设置、调试，还可以通过RS232/485直接由PC或HMI实现对HLD驱动器的实时控制，上位机也可实时获取HLD驱动器内部的电流值、位置值、速度值、加速度值、加加速度值、编码器值等参数。

完善的保护

HLD智能低压驱动器内置过流、过压、欠压、过载、位置超差、速度超差、温度超限等报警和保护，并具备网络故障诊断及现场故障诊断功能。



DLL 库

HLD智能低压驱动器为用户进行上位机控制程序开发提供了完善的DLL动态库Motionlib支持用户可方便地利用VB、VC等高级语言进行二次开发，并通过调用动态库函数实现对HLD驱动器的控制和数据通讯。

多种控制模式

HLD智能低压驱动器为用户提供四种控制模式，包括传统的脉冲信号控制模式、模拟量控制模式、总线网络控制模式和独立运行模式，详见下页详细说明。

广泛应用



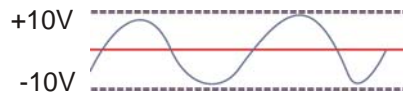
脉冲控制模式

脉冲
方向



传统的脉冲+方向控制模式, 兼容双脉冲和AB相脉冲信号输入。

模拟量控制模式



编码器信号反馈



传统的 $\pm 10V$ 模拟量控制模式, HLD驱动器作于速度控制模式, 并向上位机反馈编码器位置信号, 由上位机完成位置环控制。

总线控制模式

RS485/CAN BUS

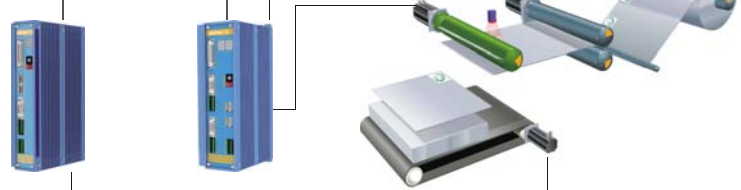


上位机通过总线命令实现对HLD驱动器的控制, 上位机通过总线网络与HLD驱动器实时双向通讯, 可随时与HLD驱动器对话, 交换数据; 系统架构灵活, 便于扩展;

HLD驱动器具有轨迹规划等功能, 有利于提高系统整体效率。

独立运行模式

RS485/CAN BUS



由于HLD驱动器内置了运动控制器和PLC模块, 它可以通过本地编程后脱离上位机而独立工作, 仅靠HLD驱动器即可实现对一些常规机械的控制,

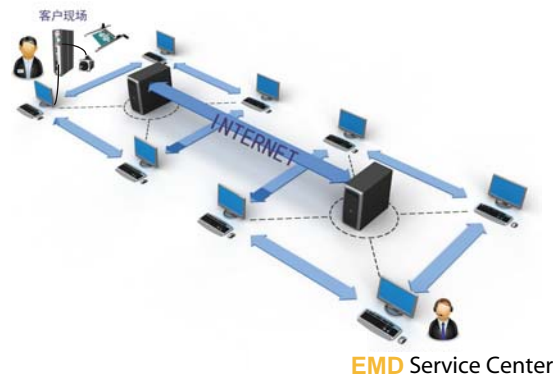
如双轴枕式包装机、定长裁切机等。HLD驱动器内置电子凸轮、电子齿轮、双轴同步、逻辑控制等功能, 大大扩展了独立运行模式的应用范围, 用户可通过开关按钮或者HMI实现对运动系统的控制。

远程故障诊断功能

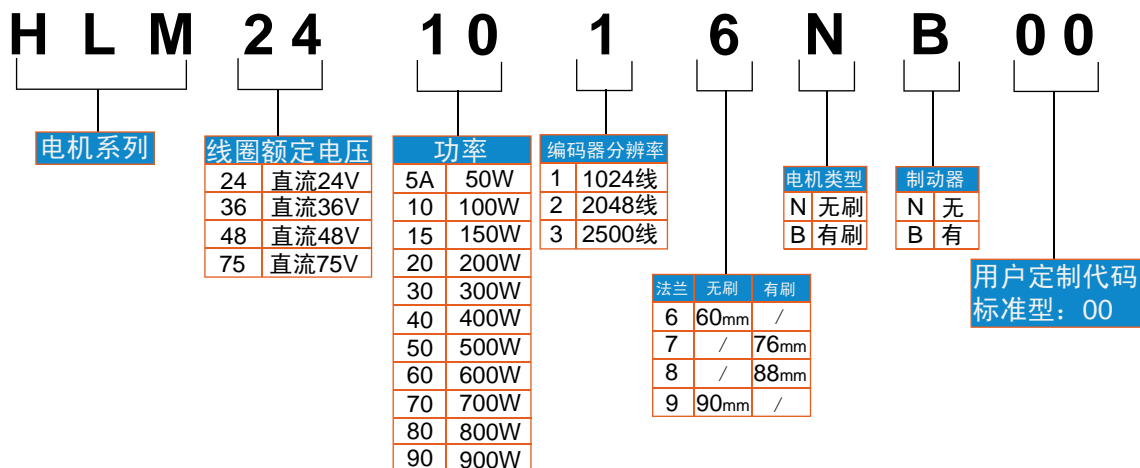
HLD智能低压驱动器具备远程故障诊断功能，意美德客户服务中心可籍此功能为用户提供远程故障诊断服务。远程故障诊断服务可以令意美德技术工程师实时查看到用户设备的参数设置，运行状态等，这样就能够以最高的效率为客户提供技术支持和服务。客户只需将智能驱动器连接到PC机上，系统结构如下图所示。经过用户的授权，意美德的技术专家可以通过互联网连接现场设备详细了解设备使用情况、故障现象以及设备性能参数，指导用户确定问题的原因，制订解决方案。在某些情况下还可通过这项功能进行在线维修，为客户节省维修成本和停机时间。

远程故障诊断功能提供的功能和服务包括：

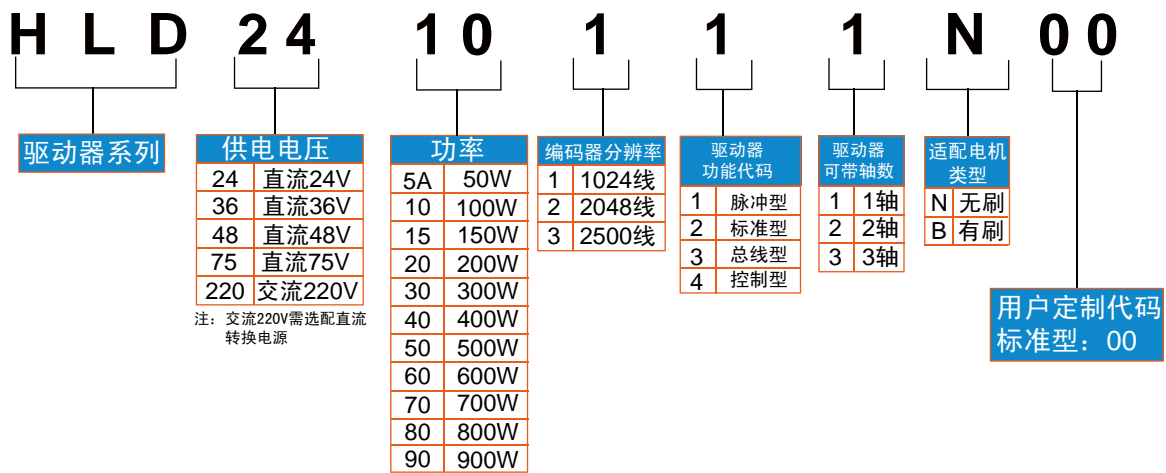
- 远程访问和远程指导操作；
- 远程故障诊断和系统性能优化；
- 远程监测设备运行状况；
- 远程协助用户进行系统升级；
- 远程技术培训和咨询。



MOTEC[®] α 系列低压伺服电机命名规则



MOTEC® α 系列智能低压伺服驱动器命名规则



MOTEC® α 系列智能低压伺服驱动器功能概览

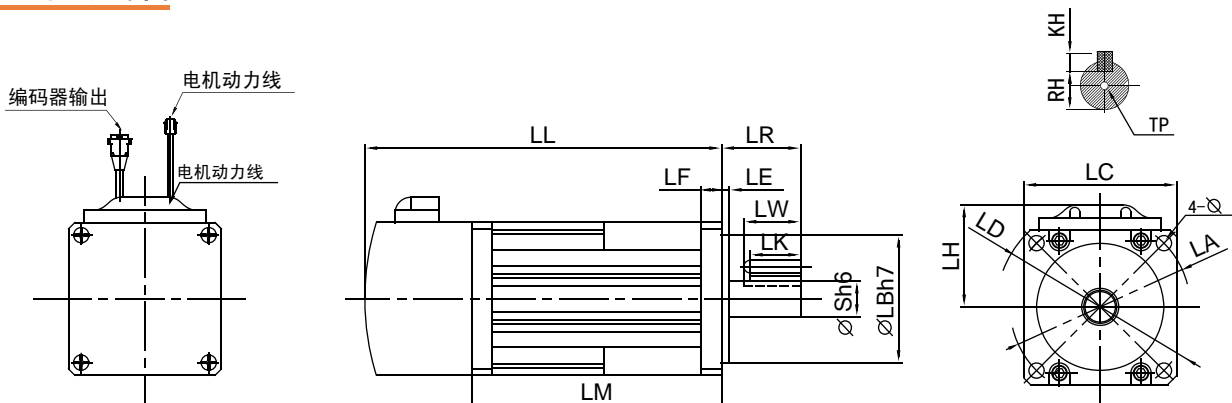
驱动器型号	HLD*5A*	HLD*10*	HLD*15*	HLD*20*	HLD*30*	HLD*40*	HLD*50*	HLD*60*	HLD*70*	HLD*80*	HLD*90*
每轴最大输出功率 (W)	50	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900
供电电压	24V/36V/48V/75VDC	24V/36V/48V/75VDC	24VDC	36V/48V/75VDC	48V/75VDC	48V/75VDC	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC
	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)	220VAC (配专用电源)
I/O接口	单轴5个光隔输入, 3个光隔输出, 2个差分输入, 2个±10V模拟量输入, 3个差分输出 双轴12个光隔输入, 6个光隔输出, 2个±10V模拟量输入										
编码器接口	<ul style="list-style-type: none"> 增量式编码器 (有霍尔信号与无霍尔信号均可) 旋转变压器 										
控制模式:	<ul style="list-style-type: none"> 位置控制模式 速度控制模式 转矩控制模式 全闭环控制模式 										
工作模式选项	P 脉冲模式		传统的脉冲+方向, 双脉冲, AB相脉冲控制模式								
	A 模拟量控制模式		±10V 模拟量控制模式, HLD可输出编码器反馈信号给上位机								
	N 网络模式		RS232/485/CAN总线控制, 上位机通过总线实现与HLD的双向通讯和实时控制								
	S 独立运行模式		HLD通过编程脱离上位机独立运行								
轴数选项	本表所列所有HLD产品均可提供单轴、双轴型号										
环境要求	使用温度/保管温度:	0-50℃/-20℃-80℃									
	使用湿度/保管湿度:	90% RH 以下 (不结露)									
	耐振动/耐冲击强度:	小于49m/s ²									

MOTEC[®] α 系列低压无刷伺服电机选型参数表1

电机型号	HLM245A■■■N■	HLM365A■■■N■	HLM485A■■■N■	HLM2410■■■N■	HLM3610■■■N■	HLM4810■■■N■	HLM3620■■■N■	HLM4820■■■N■
适配驱动器型号	HLD245A■■■N■	HLD365A■■■N■	HLD485A■■■N■	HLD2410■■■N■	HLD3610■■■N■	HLD4810■■■N■	HLD3620■■■N■	HLD4820■■■N■
线圈额定电压	24VDC	36VDC	48VDC	24VDC	36VDC	48VDC	36VDC	48VDC
额定功率(W)	50	50	50	100	100	100	200	200
额定转矩(N·m)	0.16	0.16	0.16	0.32	0.32	0.32	0.64	0.64
额定转速(rpm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
最大转速(rpm)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
电机惯量(10 ⁴ kg·m ²)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
编码器	标配增量式2500线(分辨率10000), 2048线和1000线增量式编码器可选。							
环境要求	工作温度: 0-40C; 保存温度: 零下20-65C; 湿度20%-85%RH无结露; 海拔小于1000米; 振动小于49m/s ² 。							
LL 无制动器	114.8	114.8	114.8	114.8	114.8	114.8	114.8	114.8
LR 轴长	30	30	30	30	30	30	30	30
S 轴径	11	11	11	11	11	11	11	11
LA 安装孔圆直径	70	70	70	70	70	70	70	70
LB 止口直径	50	50	50	50	50	50	50	50
LC 法兰尺寸	60	60	60	60	60	60	60	60
LD 法兰外圆直径	85	85	85	85	85	85	85	85
LE 止口高度	3	3	3	3	3	3	3	3
LF 法兰厚度	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87
LH 接口高度	35	35	35	35	35	35	35	35
LM 电机本体长度	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8
LZ 安装孔直径	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
LW 键长度	20	20	20	20	20	20	20	20
LK 键侧长度	18	18	18	18	18	18	18	18
KW 键宽度	4h9	4h9	4h9	4h9	4h9	4h9	4h9	4h9
KH 键高度	4	4	4	4	4	4	4	4
RH 键槽高度	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
TP 轴端螺丝孔	M4深8	M4深8	M4深8	M4深8	M4深8	M4深8	M4深8	M4深8

注: 可根据用户要求定制特殊电机, 如低温电机、军品电机。

外形尺寸图

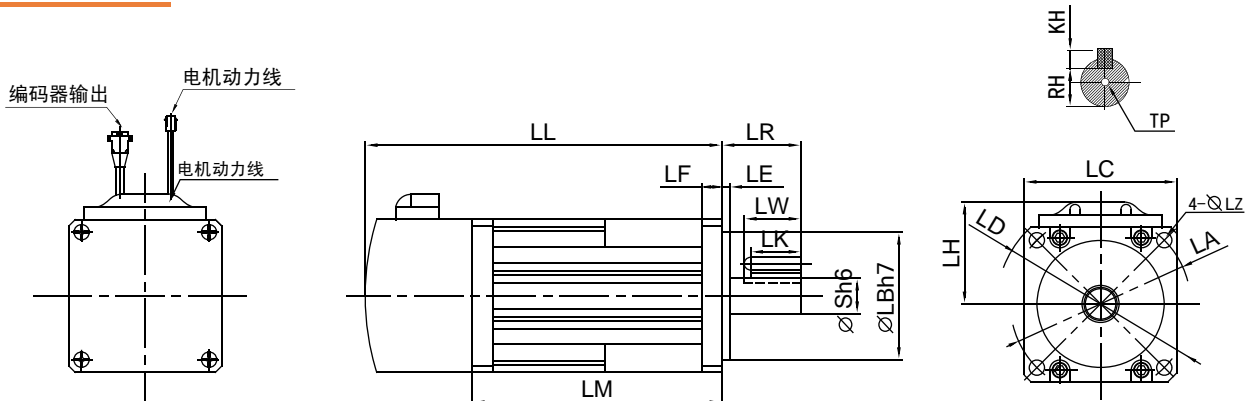


MOTEC® α系列低压无刷伺服电机选型参数表2

电机型号	HLM755A■N■	HLM7510■N■	HLM2415■N■	HLM7520■N■	HLM4830■N■	HLM4840■N■	HLM7530■N■
适配驱动器型号	HLD755A■N■	HLD7510■N■	HLD2415■N■	HLD7520■N■	HLD4830■N■	HLD4840■N■	HLD7530■N■
线圈额定电压	75VDC	75VDC	24VDC	75VDC	48VDC	48VDC	75VDC
额定功率(W)	50	100	150	200	300	400	300
额定转矩(N·m)	0.16	0.32	0.57	0.64	0.96	1.3	0.96
额定转速(rpm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
最大转速(rpm)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
电机惯量(10 ³ Kg·m ²)	1.0	1.0	1.0	1.0	5.2	5.2	2.0
编码器	标配增量式2500线(分辨率10000), 2048线和1000线增量式编码器可选。						
环境要求	工作温度: 0-40C; 保存温度: 零下20-65C; 湿度20%-85%RH无结露; 海拔小于1000米; 振动小于49m/s ² 。						
LL 无制动器	114.8	114.8	114.8	114.8	152.8	143.1	152.9
LR 轴长	30	30	30	30	30	35	30
S 轴径	11	11	11	11	14	19	14
LA 安装孔圆直径	70	70	70	70	70	90	70
LB 止口直径	50	50	50	50	50	70	50
LC 法兰尺寸	60	60	60	60	60	90	60
LD 法兰外圆直径	85	85	85	85	85	127	85
LE 止口高度	3	3	3	3	3	3	3
LF 法兰厚度	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	9.91	7.87
LH 接口高度	35	35	35	35	35	50	35
LM 电机本体长度	72.8	72.8	72.8	72.8	110.8	101.1	110.9
LZ 安装孔直径	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	6	4.5
LW 键长度	20	20	20	20	25	25	25
LK 键侧长度	18	18	18	18	22.5	22	22.5
KW 键宽度	4h9	4h9	4h9	4h9	5h9	6h9	5h9
KH 键高度	4	4	4	4	5	6	5
RH 键槽高度	8.5	8.5	8.5	8.5	11	15.5	11
TP 轴端螺丝孔	M4深8	M4深8	M4深8	M4深8	M5深10	M5深10	M5深10

注: 可根据用户要求定制特殊电机, 如低温电机、军品电机。

外形尺寸图

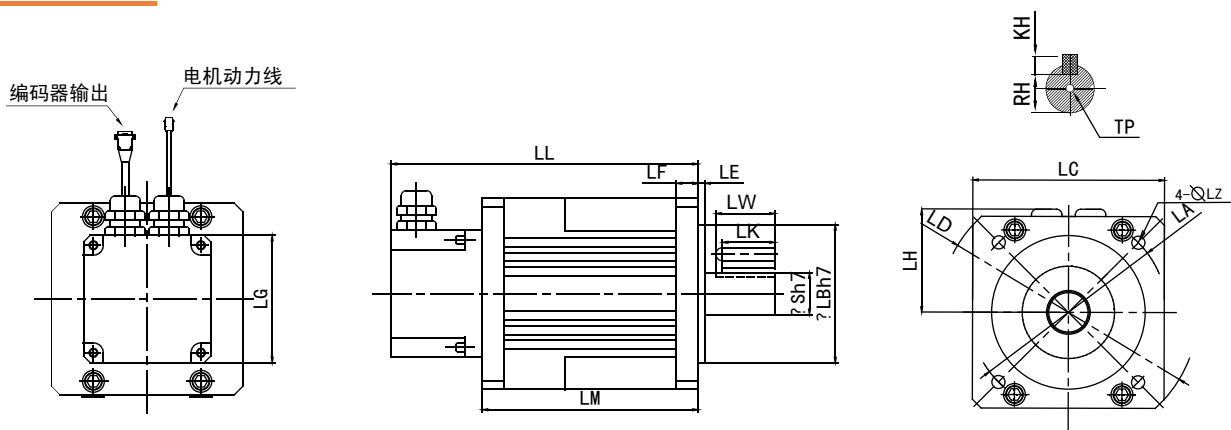


MOTEC[®] α 系列低压无刷伺服电机选型参数表3

电机型号	HLM7540■N■	HLM7550■N■	HLM7560■N■	HLM7570■N■	HLM7580■N■	HLM7590■N■
适配驱动器型号	HLD7540■N■	HLD7550■N■	HLD7560■N■	HLD7570■N■	HLD7580■N■	HLD7590■N■
线圈额定电压	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC
额定功率(W)	400	500	600	700	800	900
额定转矩(N·m)	1.3	1.6	1.9	2.4	2.54	2.86
额定转速(rpm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
最大转速(rpm)	5000	4500	4500	4500	4500	4500
电机惯量(10 ⁴ Kg·m ²)	2.0	6.5	6.5	6.5	11.7	11.7
编码器	标配增量式2500线(分辨率10000), 2048线和1000线增量式编码器可选。					
环境要求	工作温度: 0-40C; 保存温度: 零下20-65C; 湿度20%-85%RH无结露; 海拔小于1000米; 振动小于49m/s ² 。					
LL 无制动器	152.79	155.79	155.79	155.79	206.59	206.59
LR 轴长	30	35	35	35	35	35
S 轴径	14	19	19	19	19	19
LA 安装孔圆直径	70	90	90	90	90	90
LB 止口直径	50	70	70	70	70	70
LC 法兰尺寸	60	90	90	90	90	90
LD 法兰外圆直径	85	127	127	127	127	127
LE 止口高度	3	6	6	6	6	6
LF 法兰厚度	7.87	9.91	9.91	9.91	9.91	9.91
LH 接口高度	35	50	50	50	50	50
LM 电机本体长度	110.79	113.79	113.79	113.79	164.59	164.59
LZ 安装孔直径	4.5	6	6	6	6	6
LW 键长度	25	25	25	25	25	25
LK 键侧长度	22.5	22	22	22	22	22
KW 键宽度	5h9	6h9	6h9	6h9	6h9	6h9
KH 键高度	5	6	6	6	6	6
RH 键槽高度	11	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
TP 轴端螺丝孔	M5深10	M5深10	M5深10	M5深10	M5深10	M5深10

注: 可根据用户要求定制特殊电机, 如低温电机、军品电机。

外形尺寸图

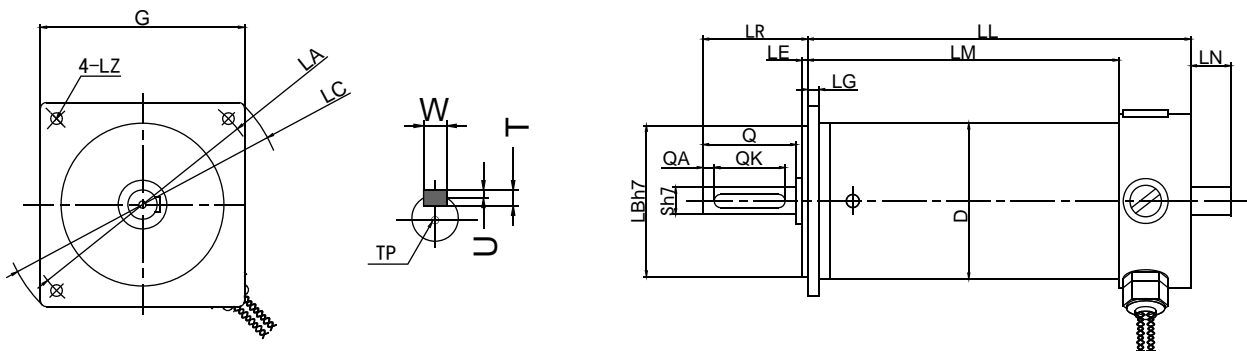


MOTEC® α系列低压有刷伺服电机选型参数表

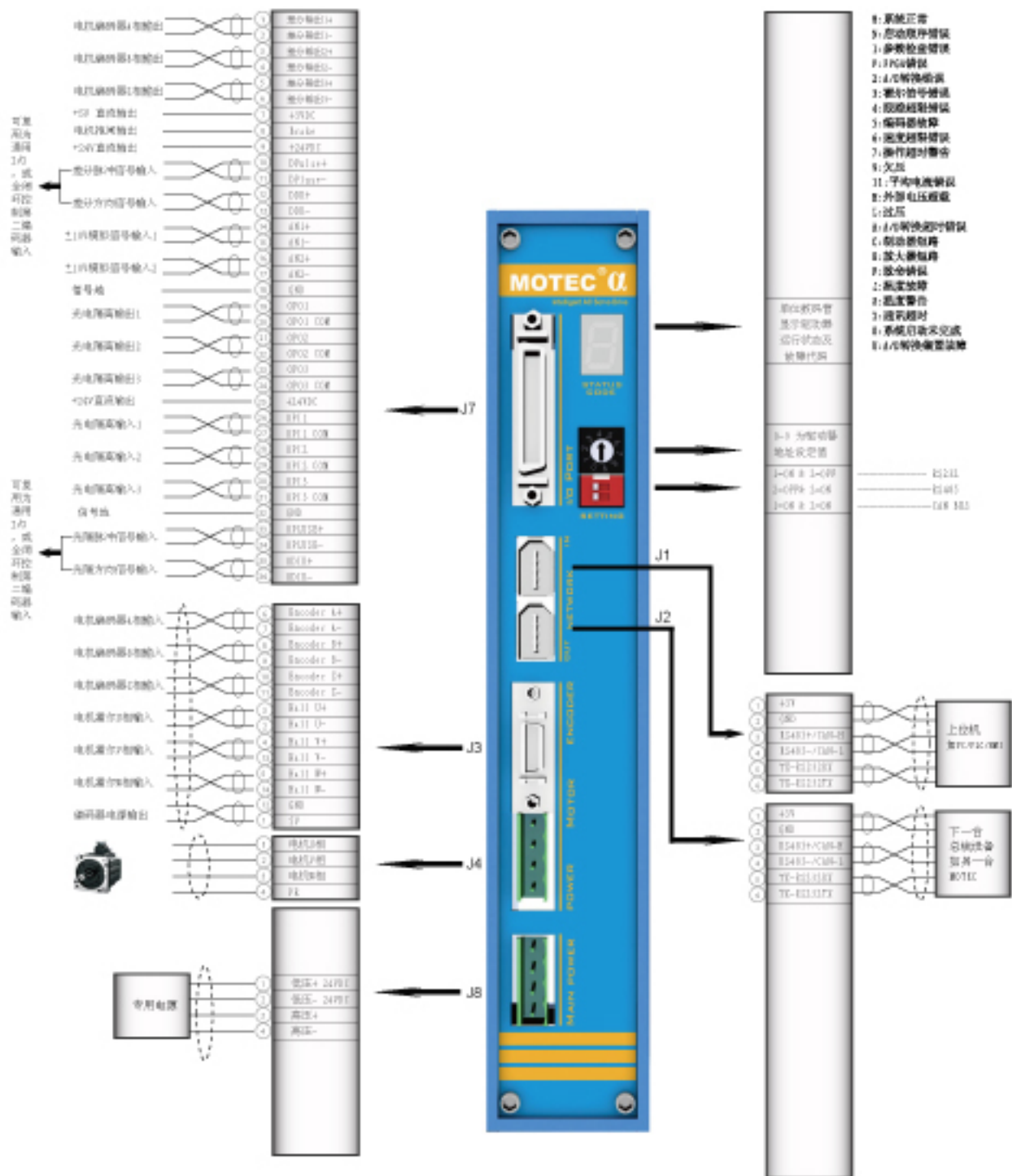
电机型号	HLM7510■■■B■	HLM7520■■■B■	HLM7530■■■B■	HLM7540■■■B■	HLM7550■■■B■	HLM7560■■■B■
适配驱动器型号	HLD7510■■■B	HLD7520■■■B	HLD7530■■■B	HLD7540■■■B	HLD7550■■■B	HLD7560■■■B
线圈额定电压	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC	75VDC
额定功率(W)	100	200	300	400	500	600
额定转矩(N·m)	0.34	0.64	1.18	1.57	1.96	2.12
额定转速(rpm)	3000	3000	2500	2500	2500	2500
最大转速(rpm)	5000	5000	4000	4000	4000	4000
电机惯量(10 ⁻⁴ Kg·m ²)	17.7	17.7	17.7	28.2	28.2	28.2
编码器	标配增量式2500线(分辨率10000), 2048线和1000线增量式编码器可选。					
环境要求	工作温度: 0-40C; 保存温度: 零下20-65C; 湿度20%-85%RH无结露; 海拔小于1000米; 振动小于49m/s ² 。					
LL 电机本体长	145.29	145.29	145.29	170.69	170.69	170.69
LR 轴长	30	30	30	35	35	35
S 轴径	14	14	14	16	16	16
LA 安装孔圆直径	90	90	90	100	100	100
LB 止口直径	70	70	70	80	80	80
G 法兰尺寸	76	76	76	88	88	88
LC 法兰外圆直径	100	100	100	112	112	112
LE 止口高度	3	3	3	3	3	3
LG 法兰厚度	8	8	8	8	8	8
LH 接口高度	/	/	/	/	/	/
LZ 安装孔直径	5.5	5.5	5.5	6.6	6.6	6.6
LZ 后端出轴长度	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8
Q 轴上凸台	25	25	25	30	30	30
QK 键长度	20	20	20	25	25	25
W 键宽度	5	5	5	5	5	5
T 键高度	5	5	5	5	5	5
U 键凸起高度	2	2	2	2	2	2
TP 轴端螺丝孔	M5深8	M5深8	M5深8	M6深10	M6深10	M6深10

注: 可根据用户要求定制特殊电机, 如低温电机、军品电机。

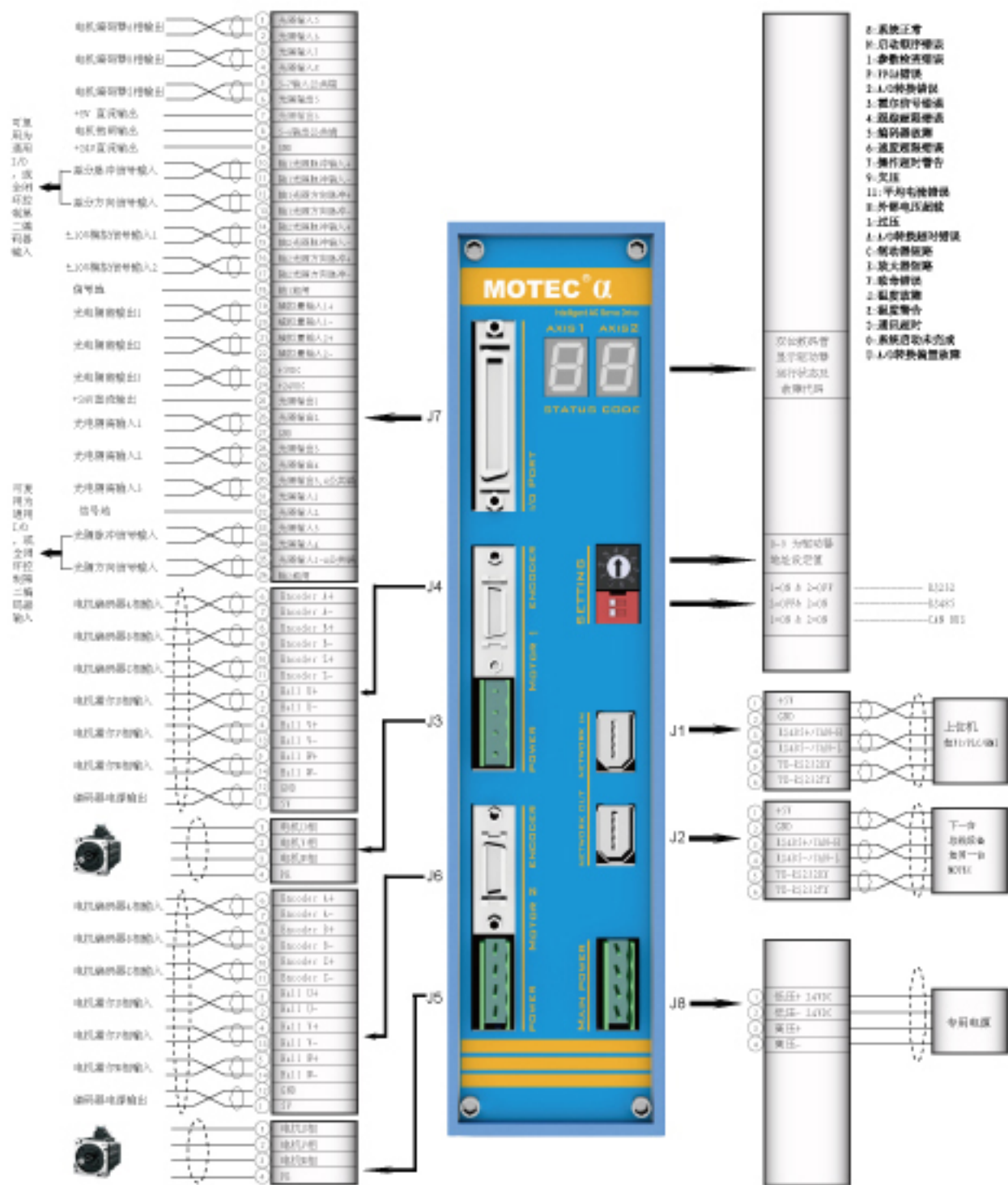
外形尺寸图



MOTEC® α系列智能低压单轴伺服驱动器端子接线图

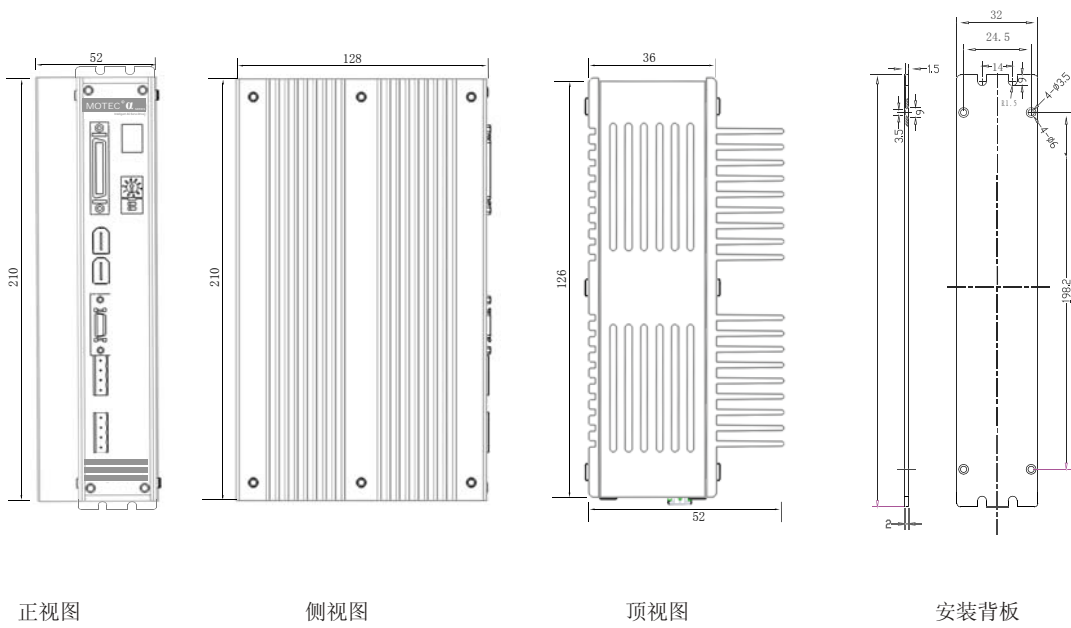


MOTEC[®] α 系列智能低压双轴伺服驱动器端子接线图

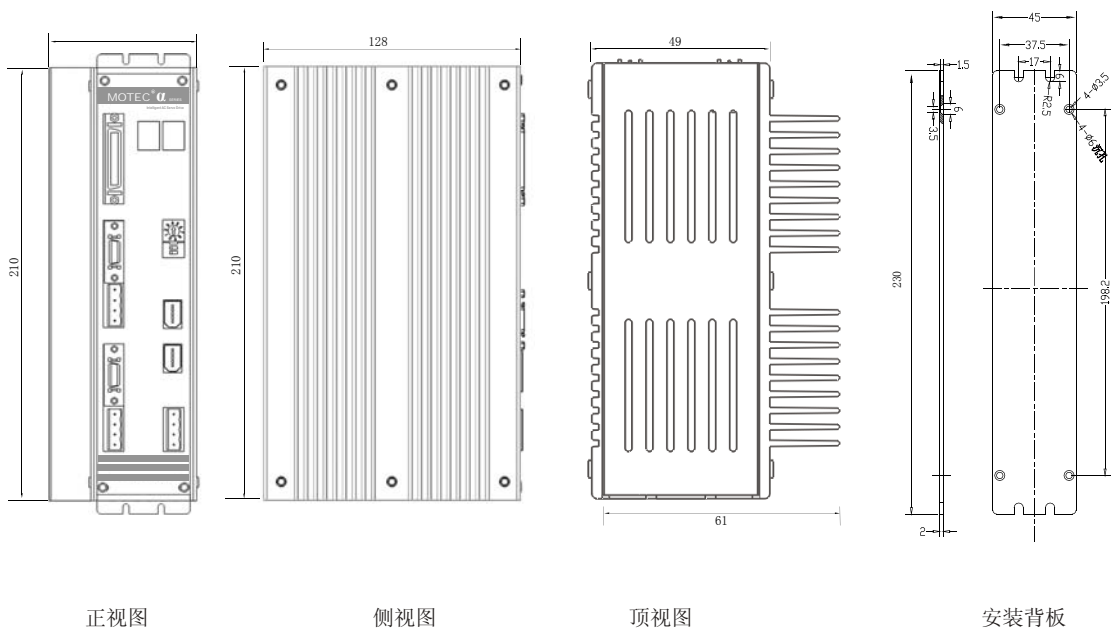


智能低压伺服

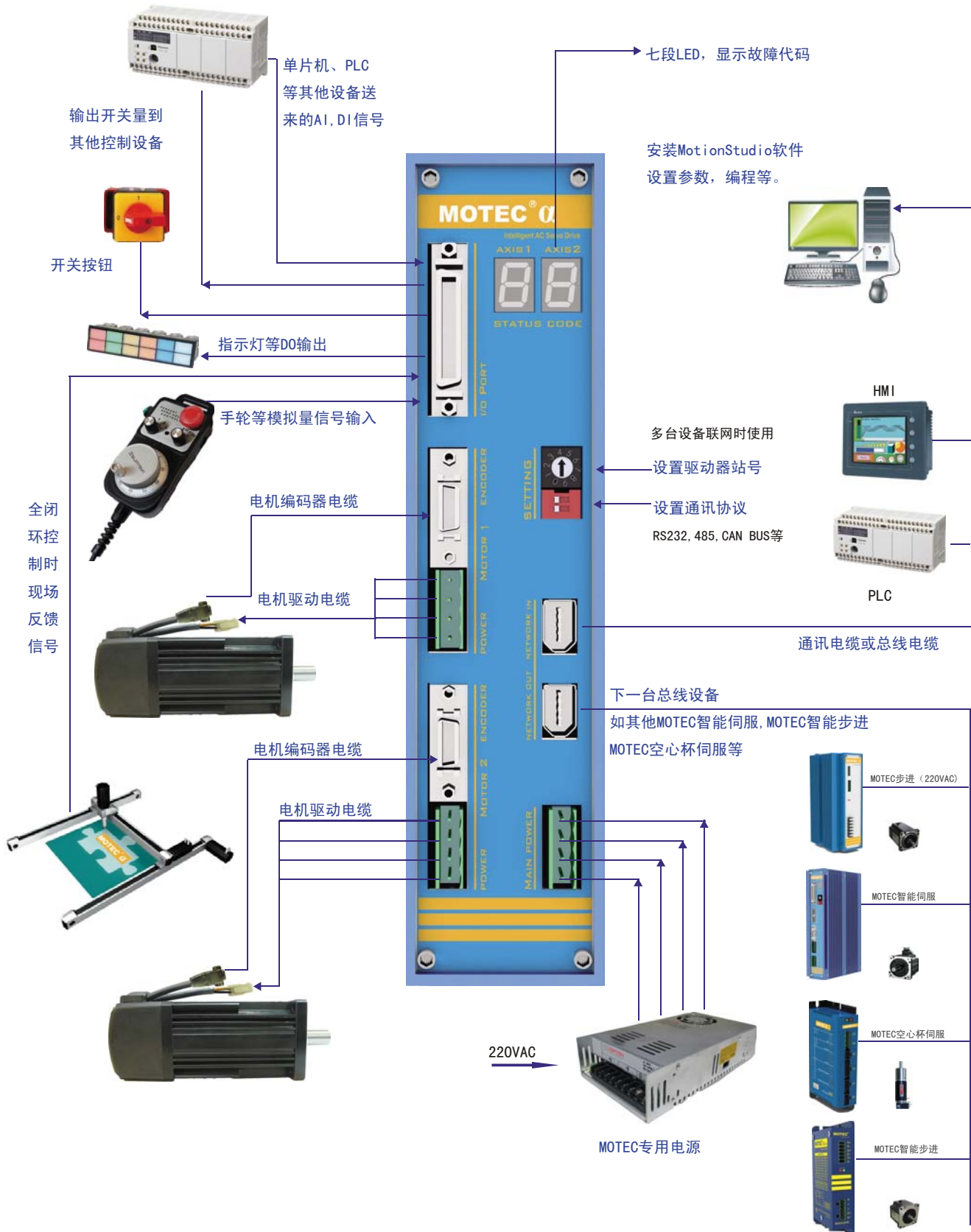
MOTEC[®] α 系列智能低压单轴伺服驱动器



MOTEC[®] α 系列智能低压双轴伺服驱动器



MOTEC® α 系列智能低压伺服外围设备连接



智能低压伺服