

推杆

FD20

FD20 是一款轻巧又安静的推杆，应用在家具、居家照护与健身器材的领域。为了满足各种应用的需要，有多种规格的不同速度与负载供客户选择。FD20 亦可不需控制盒，只要连接直流电源与手控器即可直接驱动。



产品规格及选项

主要应用领域：家具、居家照护、健身器材

标准规格：

- 输入电压：24V DC
- 最大负载：2000N (推力/拉力)
- 最大空载速度：33.3mm/sec (平均值)
- 负载速度：5.6mm/sec (平均值 @2000N 负载)
- 行程：50 ~ 300mm
- 噪音值：≤53dB
- 防护等级：IP42 (静态；非动作)
- 预设极限开关
- 工作周期：10%，20 分钟内最长连续操作 2 分钟
- 工作环境温度：-20°C ~ +65°C
- 通过认证：UL 962
- 符合 CE 标章, EMC 指令 2014/30/EU

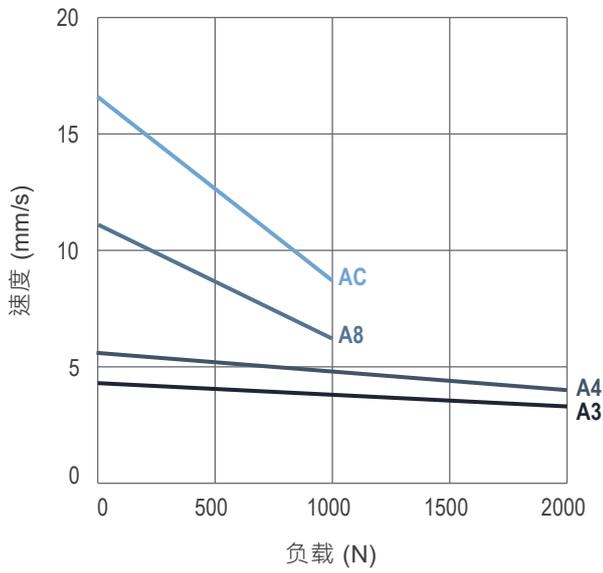
选项规格：

- 单霍尔传感器位置信号回馈
- 双霍尔传感器位置信号回馈
- 只推不拉
- 机构刹车

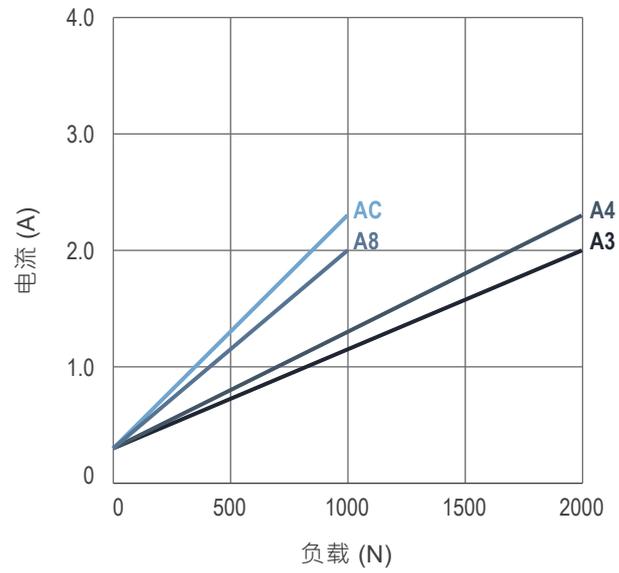
特性表及曲线图

型号	最大负载 推力/拉力 (N)	自锁力 (N) [*]	平均速度 (mm/s) ^{**}		平均电流 (A) @ 24V DC ^{**}	
			空载	全载	空载	全载
FD20-24-A3-XXX.XXX-CXX-XXX	2000	2000	4.3	3.3	0.3	2.0
FD20-24-A4-XXX.XXX-CXX-XXX	2000	1500	5.6	4.0	0.3	2.3
FD20-24-A8-XXX.XXX-CXX-XXX	1000	700	11.1	6.2	0.3	2.0
FD20-24-AC-XXX.XXX-CXX-XXX	1000	500	16.6	8.7	0.3	2.3
FD20-24-K4-XXX.XXX-CXX-XXX	2000	1000	11.1	5.6	0.3	2.5
FD20-24-K8-XXX.XXX-CXX-XXX	1000	700	22.2	11.5	0.3	2.5
FD20-24-KC-XXX.XXX-CXX-XXX	500	300	33.3	21.0	0.3	2.0

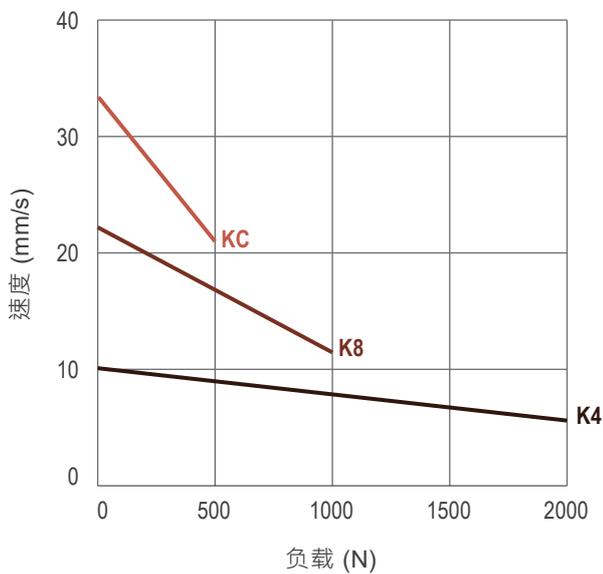
速度 VS. 负载



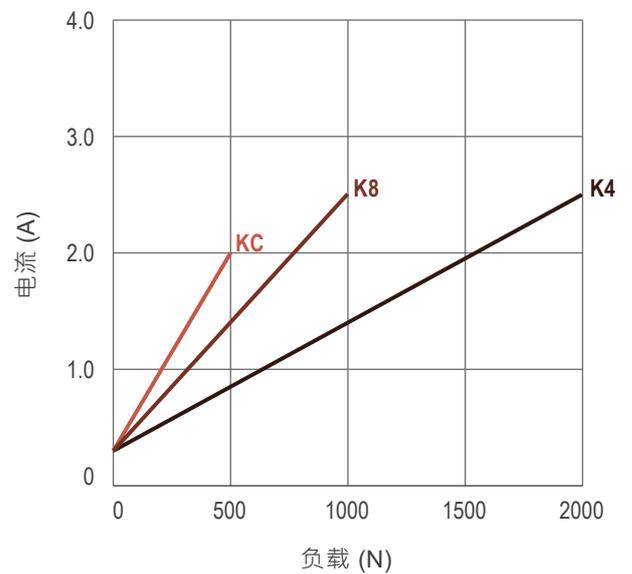
电流 VS. 负载



速度 VS. 负载



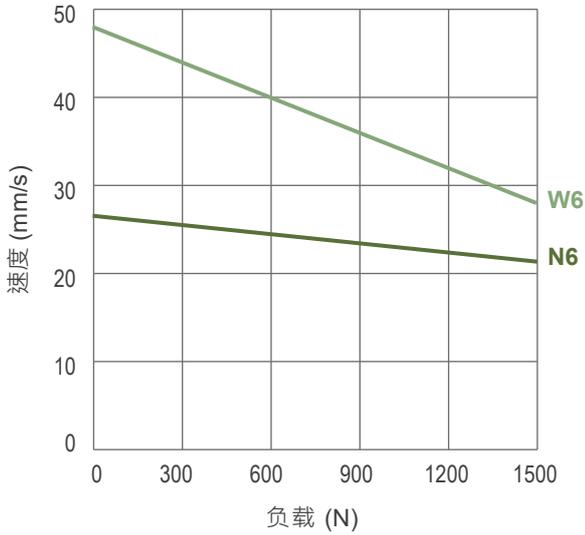
电流 VS. 负载



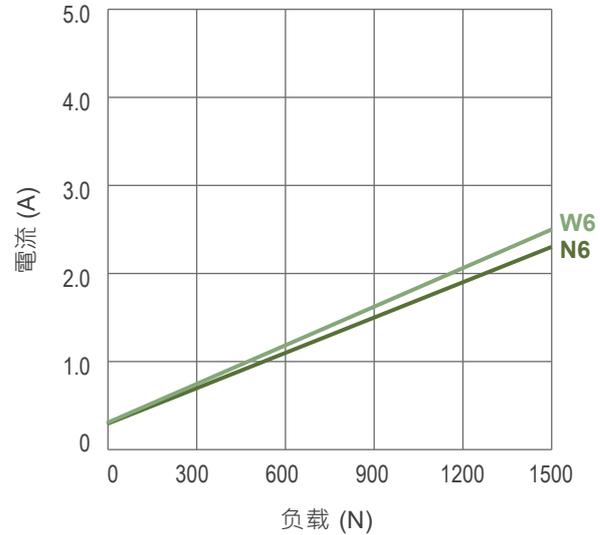
下列 2 款型号适用于电动躺椅，接直切电源线 DL1。

型号	最大负载 推力/拉力 (N)	自锁力 (N)*	平均速度 (mm/s)**		平均电流 (A) @ 29V DC**	
			空载	全载	空载	全载
FD20-24-N6-XXX.XXX-CXX-XXX	1500	1500	26.7	21.3	0.3	2.3
FD20-24-W6-XXX.XXX-CXX-XXX	1500	1500	48.0	28.0	0.3	2.5

速度 VS. 负载



电流 VS. 负载



备注：

* 自锁力是通过在推杆断电时使电动机端子短路来实现的，所有 Moteck 的控制盒均具有此功能。推动方向的机构刹车可根据要求提供，以进一步增强自锁力以达到最大负载。

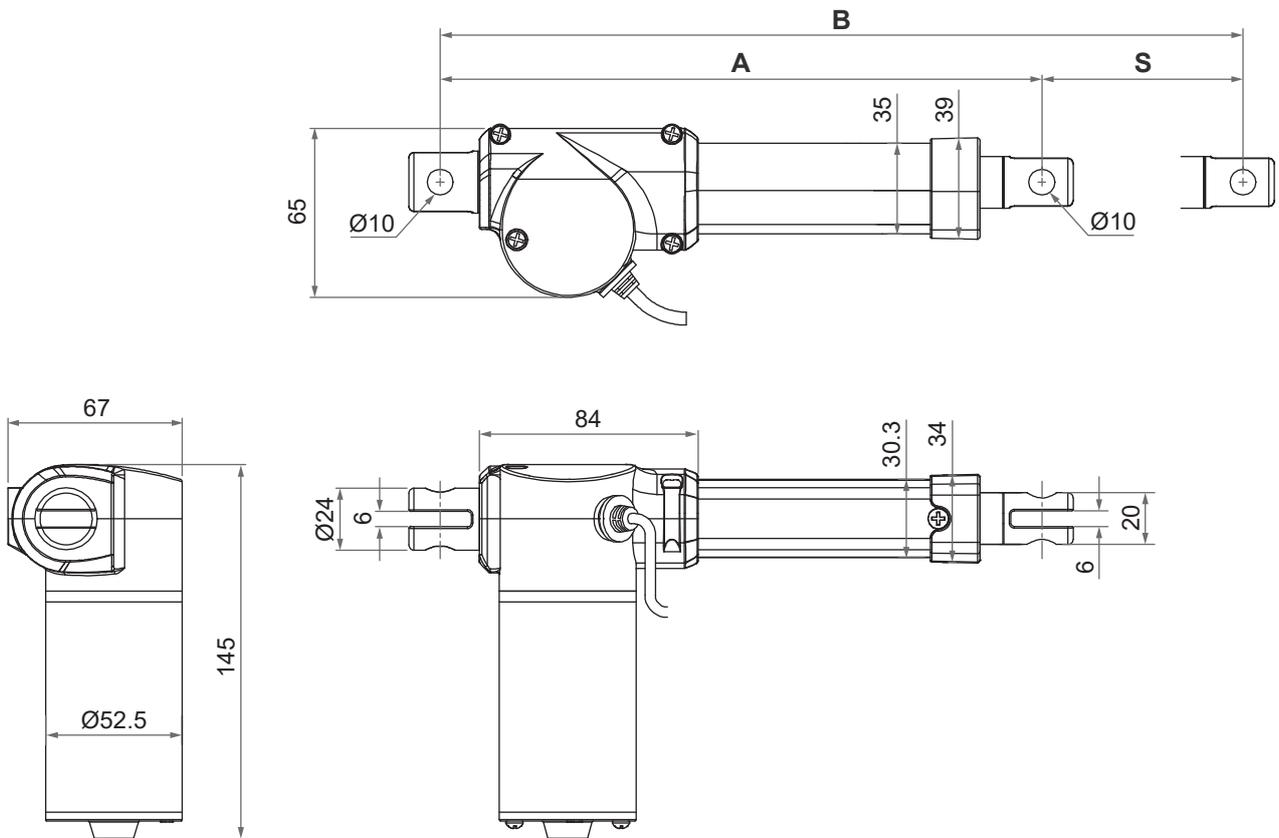
** 平均速度与平均电流是在室温且电源稳压条件量测之平均值，并非是出厂规格的上下限，特性曲线是依平均值作成。

机构尺寸

- 行程范围 (S) = 50 ~ 300mm (±3mm)
- 伸出长度 (B) = 缩回长度 (A) + 行程 (S)
- 缩回长度 (A)

前固定端 代号	行程 (S)		
	≤ 200mm	201~250mm	251~300mm
2, 4	$A \geq S + 135\text{mm} (\pm 3\text{mm})$	$A \geq S + 145\text{mm} (\pm 3\text{mm})$	$A \geq S + 155\text{mm} (\pm 3\text{mm})$
3, 6	$A \geq S + 150\text{mm} (\pm 3\text{mm})$	$A \geq S + 160\text{mm} (\pm 3\text{mm})$	$A \geq S + 170\text{mm} (\pm 3\text{mm})$

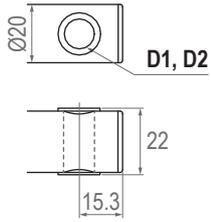
• 2D 图



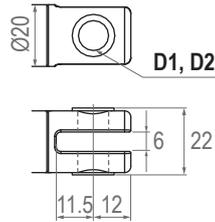
单位：mm

● 前固定端型式

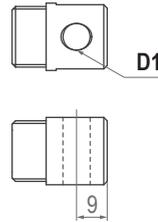
2: 内管钻孔



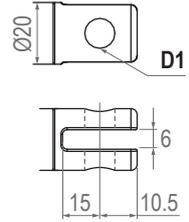
3: 锌合金剖槽



4: 塑胶实心



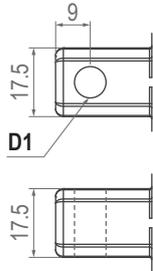
6: 塑胶剖槽



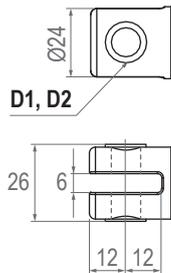
前固定端 代号	不含衬套孔径 (D1)	含衬套孔径 (D2)
2	Ø8, Ø10	Ø8
3	Ø8, Ø10	Ø8
4	Ø8, Ø10	N/A
6	Ø8, Ø10	N/A

● 后固定端型式

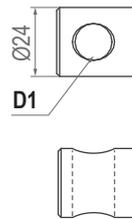
1: 塑胶实心方形



2: 锌合金剖槽

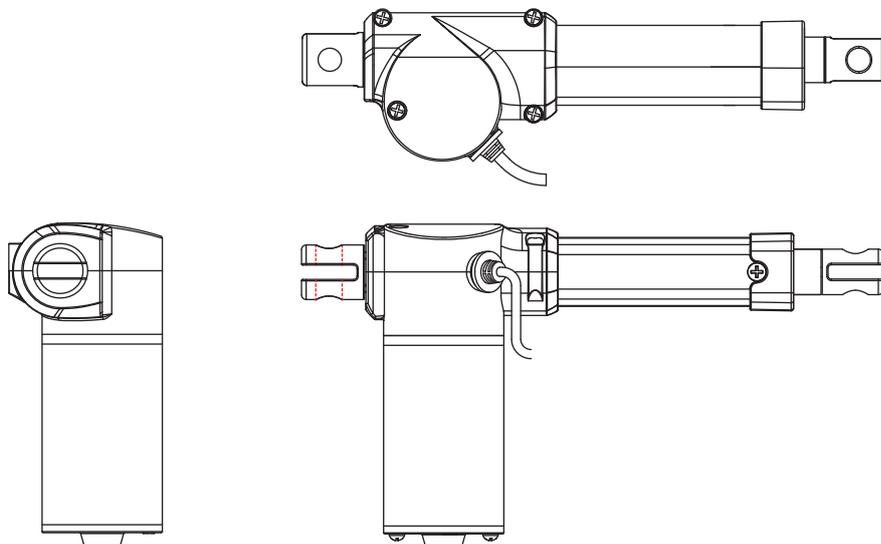


4: 塑胶实心圆形



后固定端 代号	不含衬套孔径 (D1)	含衬套孔径 (D2)
1	Ø8	N/A
2	Ø8, Ø10	Ø8
4	Ø10	N/A

● 后固定端角度



备注：后固定端角度在此以 0° 为范例

相容性

产品类别	型号	FD20 对应选用规格
控制盒	T-control, CS1, CS2, CB3T, CB4M, CBT2	<ul style="list-style-type: none"> • 无位置回馈 • 配 Moteck F 型 DIN 4-pin 插头
	CF11H, CF12H	<ul style="list-style-type: none"> • 无位置回馈 • 配 Moteck L3 型 minifit 6-pin 插头
	CB3T-SY, CB4M-S, CB4M-B	<ul style="list-style-type: none"> • 有双霍尔传感器位置信号回馈 • 配 Moteck F 型 DIN 6-pin 插头
	CF11S, CF12S	<ul style="list-style-type: none"> • 有双霍尔传感器位置信号回馈 • 配 Moteck L3 型 minifit 6-pin 插头
	TX2A	<ul style="list-style-type: none"> • 配 Moteck 直切电源線 DL1
手控器	依控制盒选配	<ul style="list-style-type: none"> • 由控制盒驱动
	HS15	<ul style="list-style-type: none"> • 配 Moteck S 型 DIN 41529 公插头 ⁽¹⁾
	HB, TPSL, HS02, HZ02, HZ03, HZ04, HZ05, HZ06	<ul style="list-style-type: none"> • 配 Moteck 直切电源線 DL1 ⁽²⁾
配件	外接电源适配器: DPA-58-2920-C8 (原型号 TSW1), DPA-87-2930-C6 (原型号 TSW3), WPA-29-2910-SR (原型号 TSW4), DPA-87-2930-C8	<ul style="list-style-type: none"> • 配 Moteck 直切电源線 DL1

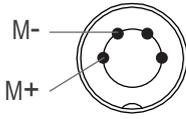
备注：

- (1) 推杆的 S 型圆扁插头直接连接到 HS15 手控器，无控制盒。
- (2) 推杆透过 DL1 线材直接连接手控器，无控制盒。

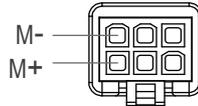
带插头出线

A. 连接提供电源的控制设备

- 无位置反馈



配 Moteck F 型 4-pin DIN 插头



配 Moteck L3 型 Minifit 6-pin 插头

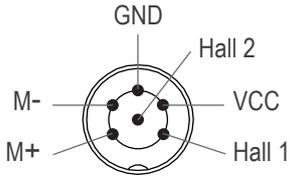


F 型插头

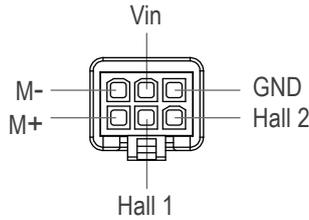


L3 型插头

- 有双霍尔传感器位置信号反馈



配 Moteck F 型 6-pin DIN 插头



配 Moteck L3 型 Minifit 6-pin 插头

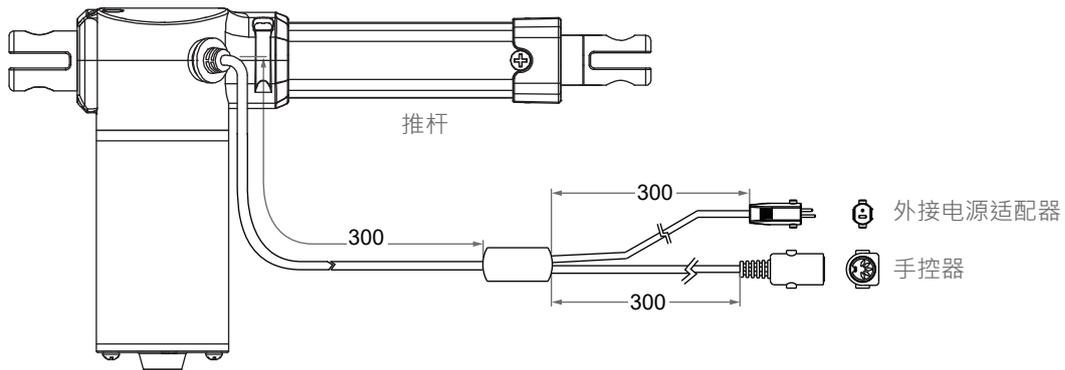
备注：Pin 定义

	定义	备注说明																				
电源	M+	将 M+ 连接至 DC 电源的 "Vdc +"，M- 连接至 DC 电源的 "Vdc -"，使推杆伸出。将 DC 极性交换使推杆缩回。																				
	M-																					
信号	Vin	输入电压范围：5 ~ 20V																				
	Hall 1 输出	High= 输入 - 1.2V (±0.6V) Low= GND 相位示意图： <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>推杆伸出</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>推杆缩回</p> </div> </div> 信号解析度： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>解析度 (Pulses/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX-HSX</td> <td>5.00</td> </tr> </tbody> </table>	型号	解析度 (Pulses/mm)	FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX-HSX	10.00	FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX-HSX	7.50	FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX-HSX	3.75	FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX-HSX	2.50	FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX-HSX	7.50	FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX-HSX	3.75	FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX-HSX	2.50	FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX-HSX	5.00	FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX-HSX	5.00
	型号	解析度 (Pulses/mm)																				
	FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX-HSX	10.00																				
FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX-HSX	7.50																					
FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX-HSX	3.75																					
FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX-HSX	2.50																					
FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX-HSX	7.50																					
FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX-HSX	3.75																					
FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX-HSX	2.50																					
FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX-HSX	5.00																					
FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX-HSX	5.00																					
Hall 2 输出																						
GND																						

B. 连接不提供电源的控制设备

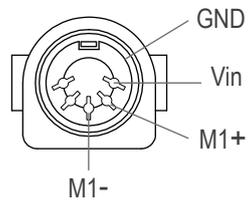
1. 电源线接线方式

- 配直切电源线 DL1



2. 手控器接头：Moteck U 型 DIN 5-pin 母座

- 驱动 1 支推杆

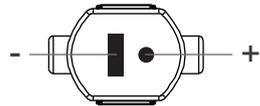


备注：将 M1+ 连接至 DC 电源的“Vdc +”，将 M1- 连接至 DC 电源的“Vdc -”，使 M1 推杆伸出。



U 型母座

3. 外接电源接头：Moteck S 型 DIN 41529 2-pin 公头



S 型公头

裸线出线

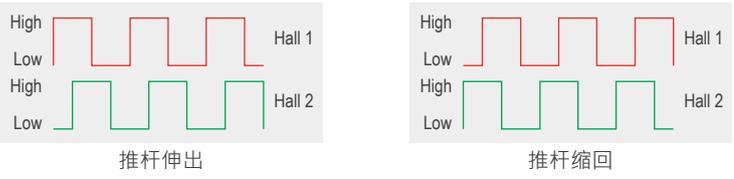
- 基本型，无位置回馈

	线芯颜色	线芯定义	备注内容
电源线	白色	DC 电源	将白线连接至 DC 电源的“Vdc +”，黑线连接至 DC 电源的“Vdc -”，使推杆伸出。将 DC 极性交换使推杆缩回。
	黑色		

- 有单霍尔传感器位置信号回馈

	线芯颜色	线芯定义	备注内容																				
电源线	蓝色	DC 电源	将蓝线连接至 DC 电源的“Vdc +”，棕线连接至 DC 电源的“Vdc -”，使推杆伸出。将 DC 极性交换使推杆缩回。																				
	棕色																						
信号线	黄色	Vin	输入电压范围：5 ~ 20V																				
	红色	Hall 输出	High= 输入 - 1.2V ($\pm 0.6V$) Low= GND 相位示意图： 																				
			信号解析度： <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>解析度 (Pulses/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX-HS1</td> <td>5.00</td> </tr> </tbody> </table>	型号	解析度 (Pulses/mm)	FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX- HS1	10.00	FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX- HS1	7.50	FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX- HS1	3.75	FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX- HS1	2.50	FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX- HS1	7.50	FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX- HS1	3.75	FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX- HS1	2.50	FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX- HS1	5.00	FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX- HS1	5.00
			型号	解析度 (Pulses/mm)																			
FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX- HS1	10.00																						
FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX- HS1	7.50																						
FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX- HS1	3.75																						
FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX- HS1	2.50																						
FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX- HS1	7.50																						
FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX- HS1	3.75																						
FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX- HS1	2.50																						
FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX- HS1	5.00																						
FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX- HS1	5.00																						
黑色	GND																						

● 有双霍尔传感器位置信号回馈

	线芯颜色	线芯定义	备注内容																				
电源线	蓝色	DC 电源	将蓝线连接至 DC 电源的“Vdc +”，棕线连接至 DC 电源的“Vdc -”，使推杆伸出。将 DC 极性交换使推杆缩回。																				
	棕色																						
信号线	黄色	Vin	输入电压范围：5 ~ 20V																				
	红色	Hall 1 输出	<p>High= 输入 - 1.2V ($\pm 0.6V$) Low= GND 相位示意图：</p>  <p>信号解析度：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>解析度 (Pulses/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX-HS2</td> <td>5.00</td> </tr> </tbody> </table>	型号	解析度 (Pulses/mm)	FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX- HS2	10.00	FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX- HS2	7.50	FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX- HS2	3.75	FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX- HS2	2.50	FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX- HS2	7.50	FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX- HS2	3.75	FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX- HS2	2.50	FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX- HS2	5.00	FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX- HS2	5.00
	型号	解析度 (Pulses/mm)																					
	FD20-XX-A3-XXX.XXX-CXX- HS2	10.00																					
FD20-XX-A4-XXX.XXX-CXX- HS2	7.50																						
FD20-XX-A8-XXX.XXX-CXX- HS2	3.75																						
FD20-XX-AC-XXX.XXX-CXX- HS2	2.50																						
FD20-XX-K4-XXX.XXX-CXX- HS2	7.50																						
FD20-XX-K8-XXX.XXX-CXX- HS2	3.75																						
FD20-XX-KC-XXX.XXX-CXX- HS2	2.50																						
FD20-XX-N6-XXX.XXX-CXX- HS2	5.00																						
FD20-XX-W6-XXX.XXX-CXX- HS2	5.00																						
绿色	Hall 2 输出																						
黑色	GND																						

型号编码

FD20- 24 - A4 - 230 - 330 - C 2 1 - HS2 - PO-BK - 0	
输入电压	24: 24V DC
电机&丝杆代号	A3: 2500rpm / 导程 3mm A4: 2500rpm / 导程 4mm A8: 2500rpm / 导程 8mm AC: 2500rpm / 导程 12mm K4: 2500rpm / 导程 4mm K8: 2500rpm / 导程 8mm KC: 2500rpm / 导程 12mm N6: 4500rpm / 导程 6mm W6: 6000rpm / 导程 6mm
缩回长度 (请阅第 4 页)	XXX
伸出长度 (请阅第 4 页)	XXX
前固定端型式 (请阅第 5 页)	2: 内管钻孔 3: 锌合金剖槽 4: 塑胶实心 6: 塑胶剖槽
后固定端型式 (请阅第 5 页)	1: 塑胶实心方形 2: 锌合金剖槽 4: 塑胶实心圆形
位置信号	空白: 无位置回馈 HS1: 单霍尔传感器位置信号回馈 HS2: 双霍尔传感器位置信号回馈
选项 (可复选)	空白: 无 PO: 只推不拉 BK: 机构煞车
电源线长	0: 300mm 直线 1: 1000mm 直线 2: 卷线 300mm · 总长 450mm A: 直切电源线 DL1 (请阅第 8 页)