CXP及CXPF系列小尺寸高精密电动直线滑台

FAstage

说明：

CXP 系列产品是卓立汉光为解决小尺寸、高使用频率等情况专门设计的高精密电动直线滑台。该系列产品主体材料采用硬质铝合金，表面黑色阳极氧化处理，耐磨性好、外型美观。产品采用交叉滚柱导轨，强度高、负载能力强、耐用性好，配合导轨面精密磨削技术，使该系列产品具有较高的运动精度。驱动机构采用进口滚珠丝杠（1mm 导程），标配二相步进电机（日本品牌），可提供较高的微步能力和定位精度。该系列产品非常适合集成在对空间、尺寸、重量要求较高的自动化设备、精密仪器设备中，也比较适合使用在运动范围较小、往复频率高的工业生产线中。

CXPF 系列产品是在 CXP 结构的基础上，采用 2mm 导程的滚珠丝杠，更换尺寸更大的交叉滚柱导轨，可实现更快速度，更高刚性，CXPF 系列产品适合在较大行程、高精度的要求下，对速度和刚性有更高要求的情况下使用。

特点：

- 采用小导程滚珠丝杠，标配二相步进电机，微步能力强、耐用性好
- 采用交叉滚柱导轨，强度高、负载能力强
- 导轨安装面采用精密磨削工艺，使得产品具有较高的运动精度
- 内置三个传感器（正负限位及零位），采用高柔线缆并实现线缆模组化，维护更方便

命名规则：

CXP 20-60 (-ST528)

- CXP：系列代码：CXP：高精密，1mm导程滚珠丝杠、交叉滚柱导轨、铝合金
- 20：有效行程：15：15mm；20：20mm
- 60：台面尺寸：40：40mm×40mm；60：60mm×60mm
- ST528：电机类型：无（默认）：配相应二相步进电机；ST528：五相28步进电机

CXPF 30-80 (-ST542)

- CXPF：系列代码：CXPF：高精密、2mm导程滚珠丝杠、交叉滚柱导轨、铝合金、快速&刚性增强型
- 30：有效行程：30：30mm；50：50mm；75：75mm；100：100mm
- 80：台面尺寸：80：80mm×80mm；80100：80mm×100mm；80125：80mm×125mm；80175：80mm×175mm
- ST542：电机类型：无（默认）：配相应二相步进电机；ST542：五相42步进电机

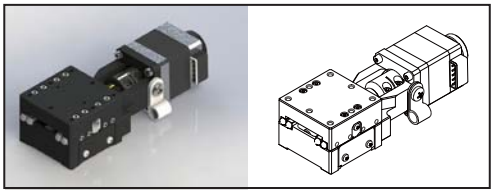
选型表：（CXPF75-80125及CXPF100-80175为设计规格，技术指标以最终发布内容为准）

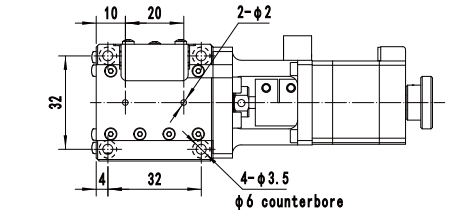
型号		CXP15-40	CXP20-60	CXPF30-80	CXPF50-80100	CXPF75-80125	CXPF100-80175
机械规格	台面尺寸（mm）	40×40	60×60	80×80	80×100	80×125	80×175
	行程（mm）	15	20	30	50	75	100
	传动机构	滚珠丝杠，Φ6×1		滚珠丝杠，Φ8×2			
	导轨（导向机构）	交叉滚柱导轨					
	主体材料及表面处理	铝合金，黑色阳极氧化处理					
	自重（Kg）	0.4	0.6	1.2	1.4	1.6	1.8
	联轴器（外径-孔径1-孔径2）（mm）	16-3-5		16-5-5			
精度规格	整步/半步分辨率（μm）	5/2.5		10/5			
	20细分下的分辨率（μm）	0.25		0.5			
	最大速度（mm/s）*	10		20			
	单向定位精度(μm)	≤20				≤30	
	重复定位精度（μm）	≤±1.5				≤±2	
	背隙（反冲间隙）（μm）	≤1					
	回程间隙（μm）	≤3					
	静态平行度(mm)	≤0.08					
	运动直线度(μm)	≤10					
	运动平行度(μm)	≤15					
	偏摆(″)	≤35				/	
	俯仰(″)	≤30				/	
专用规格	微步能力(μm)	≤5					
	微步运动时重复定位精度(μm)	≤±1					
	微步运动时回程间隙(μm)	≤0.5					
电气规格	电机及步距角(°)	二相28步进电机，步距角1.8		二相42步进电机，步距角1.8			
	电机品牌及型号	信浓，STP-28D1003-08		信浓，SST43D2126-10			
	工作电流（A）	1.3		1.7			
	电机扭矩（N·m）	0.0785		0.456			
	驱动器品牌及型号（另配）	鸣志，SR2					
	滑台接头	DB9（针）					
	滑台接头线缆类型	高柔性线缆（德国和柔）					
	滑台接头线缆长度（m）	0.2					
	限位传感器（内置）	2个GP1S09xHCPI（日本SHARP）					
	原点传感器（内置）	1个GP1S09xHCPI（日本SHARP）					
	传感器电源电压（V）	DC5~24V ±10%					
	控制输出	NPN开路集电极输出；DC5~24V 8mA以下；残留电压0.3V以下（负载电流2mA时）					
	输出逻辑	检测（遮光）时；输出晶体管ON（导通）					
负载	水平负载（Kg）	5	8	16	20	25	30
	倒置负载（Kg）	2	3	5	6	7	8
	竖直负载（Kg）	3	4	5	5	5	5

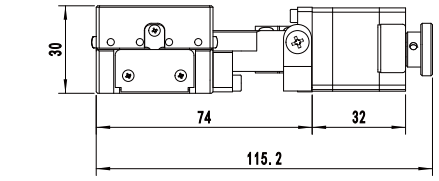
*注：最大速度是在空载情况下，按照步进电机600转/分钟的理论计算速度和实际测试值。

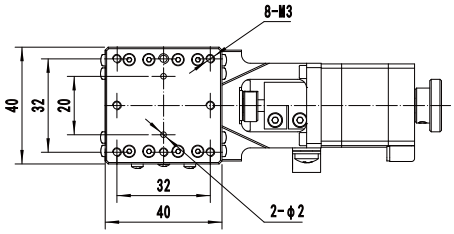
尺寸图:

CXP15-40

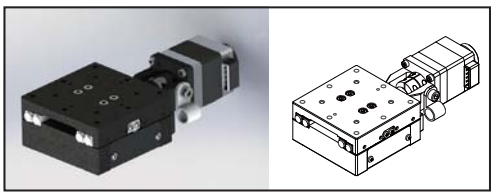


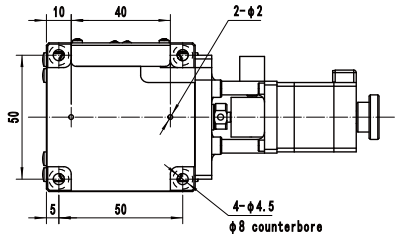


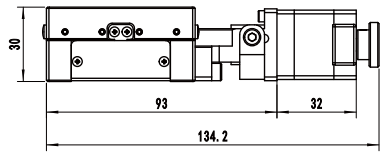


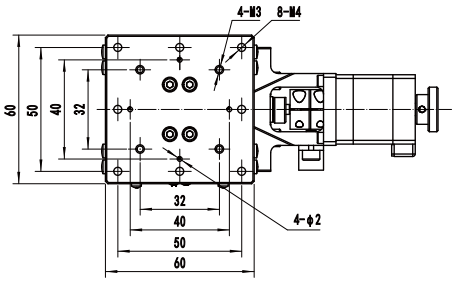


CXP20-60

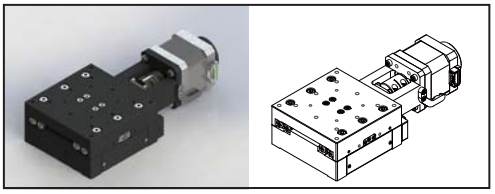


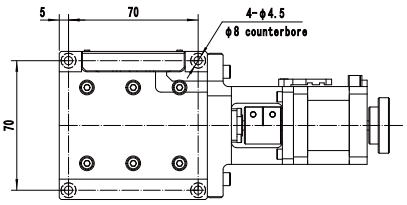


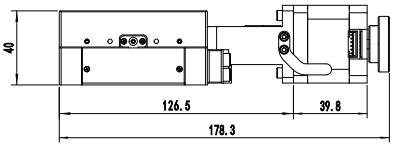


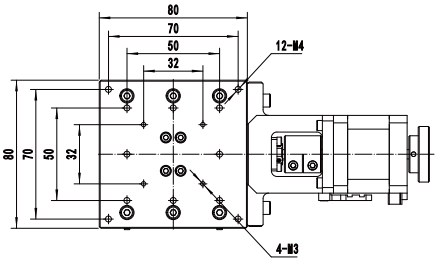


CXPF30-80

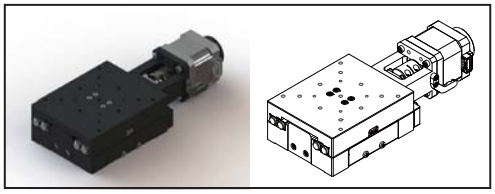


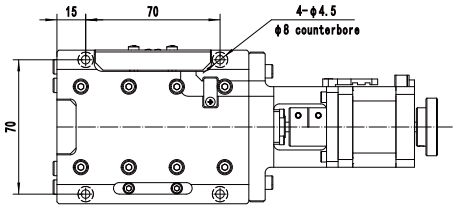


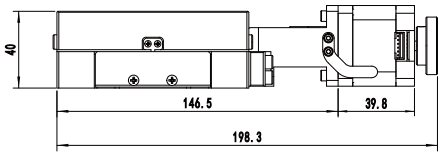


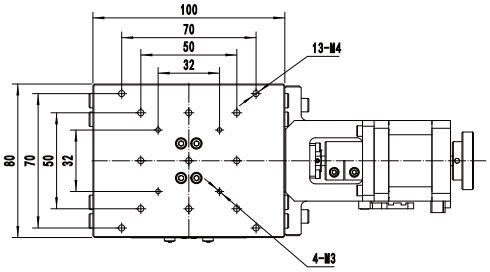


CXPF50-80100

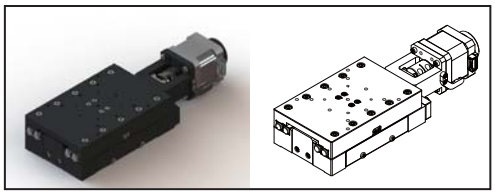


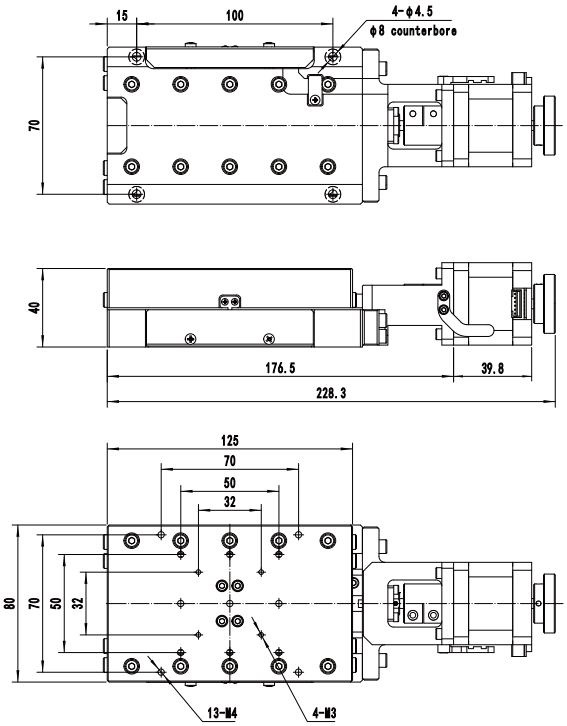




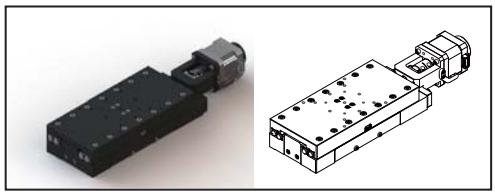


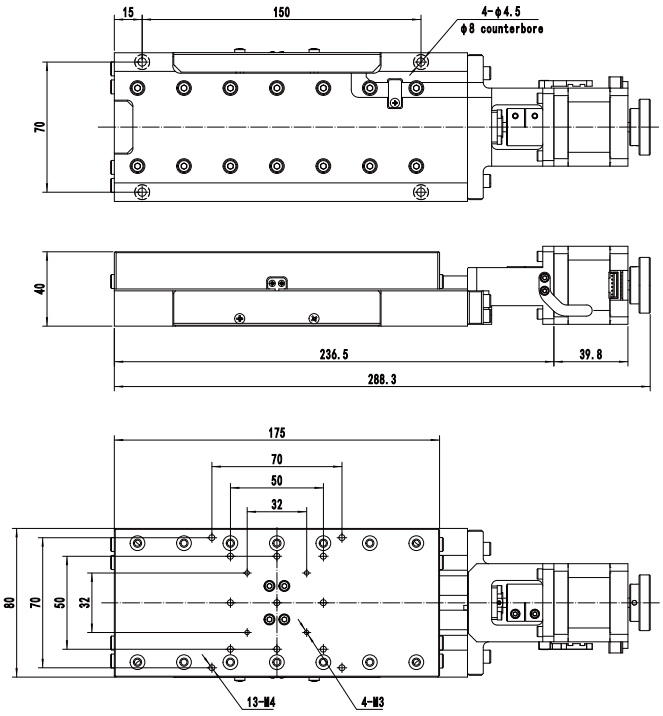
CXPF75-80125





CXPF100-80175





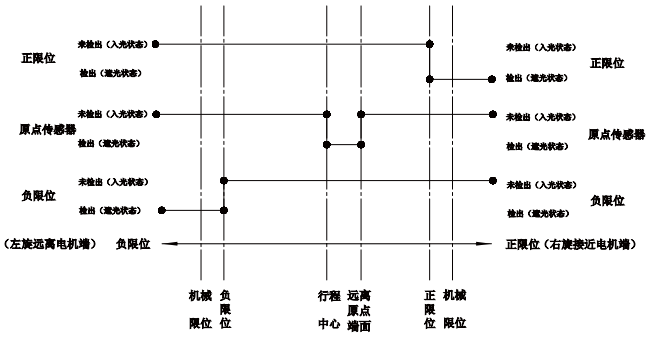
转接附件详见313~318页。

电气规格：

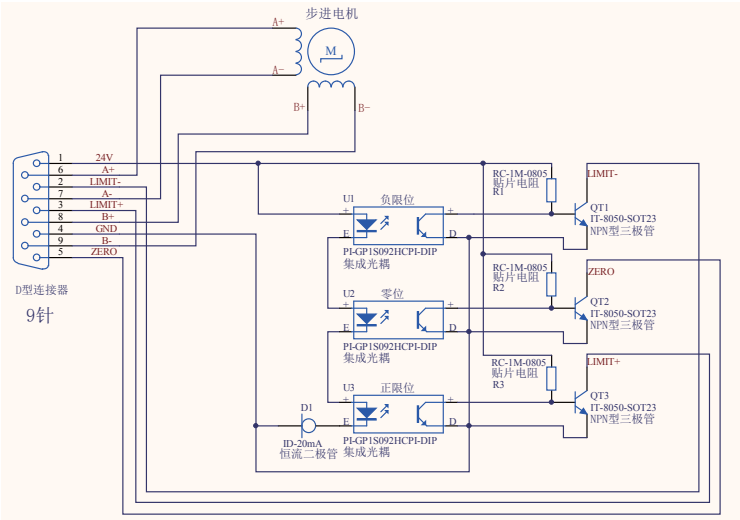
电气规格整体说明：

型号	CXP系列	CXPF系列
电机类型	二相28步进电机(日本信浓)	二相42步进电机(日本信浓)
电机型号	STP-28D1003-08	SST43D2126-10
驱动电流（A）	1.3	1.7
步距角（°）	1.8	
滑台接头	DB9(针)	
限位传感器	2个GP1S09xHCPI（日本SHARP）	
原点传感器	1个GP1S09xHCPI（日本SHARP）	
传感器电压（V）	DC5～24V ±10%	
消耗电流（mA）	合计60mA以下	
控制输出	NPN开路集电极输出 DC5～24V 8mA以下 残留电压0.3V以下（负载电流2mA时）	
输出逻辑	检测（遮光）时：输出晶体管ON（导通）	
线缆类型	高柔性线缆（德国和柔）	
线缆长度（m）	0.2	

时序图：



滑台线缆接口及定义：

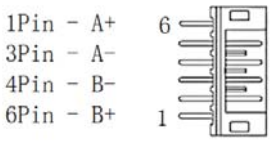


电机资料：

CXP系列电机参数：

通用技术参数		电气技术参数	
型号	STP-28D1003-08	电压	1.9V
相数	2	电流	1.3A/相（PHASE）
步距角	1.8°	电阻	1.45±10%Ω/相（PHASE）
绝缘电阻	100MΩ以上/Min	电感	1.25 mH/相（PHASE）
绝缘等级	UL B级	保持力矩	78.5mN·m以上/Min
使用温度范围	0～+50℃	制动力矩	2.94mN·m参考值
绝缘强度	500V 50Hz 1分钟无异常	转子惯量	8 g·cm^2
重量	0.11Kg	电机工作时允许温度上升范围	80℃ Max

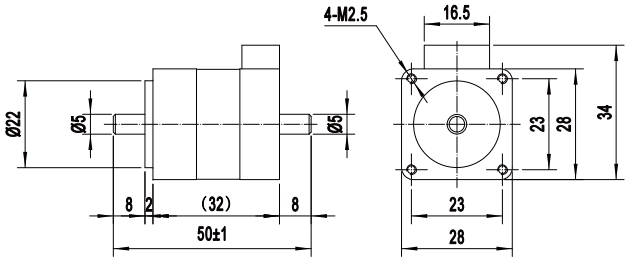
电机接线定义：



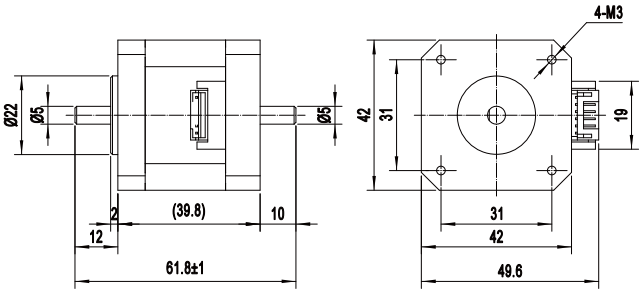
CXPF系列电机参数：

通用技术参数		电气技术参数	
型号	SST43D2126-10	电压	2.8V
相数	2	电流	1.7A/相（PHASE）
步距角	1.8°	电阻	1.65±10%Ω/相（PHASE）
绝缘电阻	100MΩ以上/Min	电感	3.6 mH/相（PHASE）
绝缘等级	UL B级	保持力矩	456 mN·m以上/Min
使用温度范围	0～+50℃	制动力矩	5mN·m参考值
绝缘强度	500V 50Hz 1分钟无异常	转子惯量	56 g·cm^2
重量	0.29Kg	电机工作时允许温度上升范围	80℃ Max

CXP系列电机尺寸图：



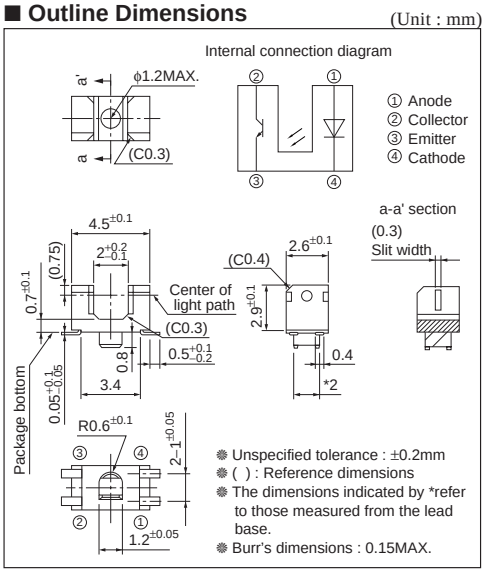
CXPF系列电机尺寸图：



传感器资料（SHARP GP1S09xHCPI）：

■ Outline Dimensions

(Unit : mm)



■ Absolute Maximum Ratings

(Ta=25°C)

Parameter		Symbol	Rating	Unit
Input	Forward current	I_F	50	mA
	Reverse voltage	V_R	6	V
	Power dissipation	P	75	mW
Output	Collector-emitter voltage	V_{CEO}	35	V
	Emitter-collector voltage	V_{ECO}	6	V
	Collector current	I_C	20	mA
	Collector power dissipation	P_C	75	mW
Total power dissipation		P_{tot}	100	mW
Operating temperature		T_{opr}	−25 to +85	°C
Storage temperature		T_{stg}	−40 to +100	°C
*1 Soldering temperature		T_{sol}	260	°C

*1 For MAX. 5s

SHARP GP1S092HCPI

■ Electro-optical Characteristics

(Ta=25°C)

Parameter			Symbol	Conditions	MIN.	TYP.	MAX.	Unit
Input	Forward voltage		V_F	I_F=20mA	–	1.2	1.4	V
	Reverse current		I_R	V_R=3V	–	–	10	μA
Output	Collector dark current		I_{CEO}	V_{CE}=20V	–	–	100	nA
Transfer characteristics	Collector current		I_C	V_{CE}=5V, I_F=5mA	100	–	400	μA
	Collector-emitter saturation voltage		$V_{CE(sat)}$	I_F=10mA, I_C=40μA	–	–	0.4	V
	Response time	Rise time	t_r	V_{CE}=5V, I_C=100μA	–	50	150	μs
		Fall time	t_f	R_L=1 000Ω	–	50	150	μs

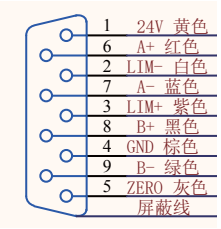
配套产品(另售)：

1.配套驱动器+转接线缆，客户端提供运动控制卡或PLC(支持脉冲+方向信号输出)：

配套驱动器型号：

SR2驱动器

线缆颜色定义：



9孔D型连接器

注明：线缆为10芯线，其中粉色悬空(备用)。

转接线缆型号：W-9K-2m

规格型号	AWG规格	芯数	截面积（mm^2）	耐压（V）	长度（m）	外径（mm）
W-9K-2m	24	10	0.25	350	2	7.8

2.配套我司自主研发的控制器：TMC-USB-x-S242和HC-100

TMC-USB-x-S242控制器

HC-100控制器

注：滑台与控制器之间转接线缆由控制器提供，无须另配。