



克洛诺斯
CRONUS

精密平台 | 直线模组

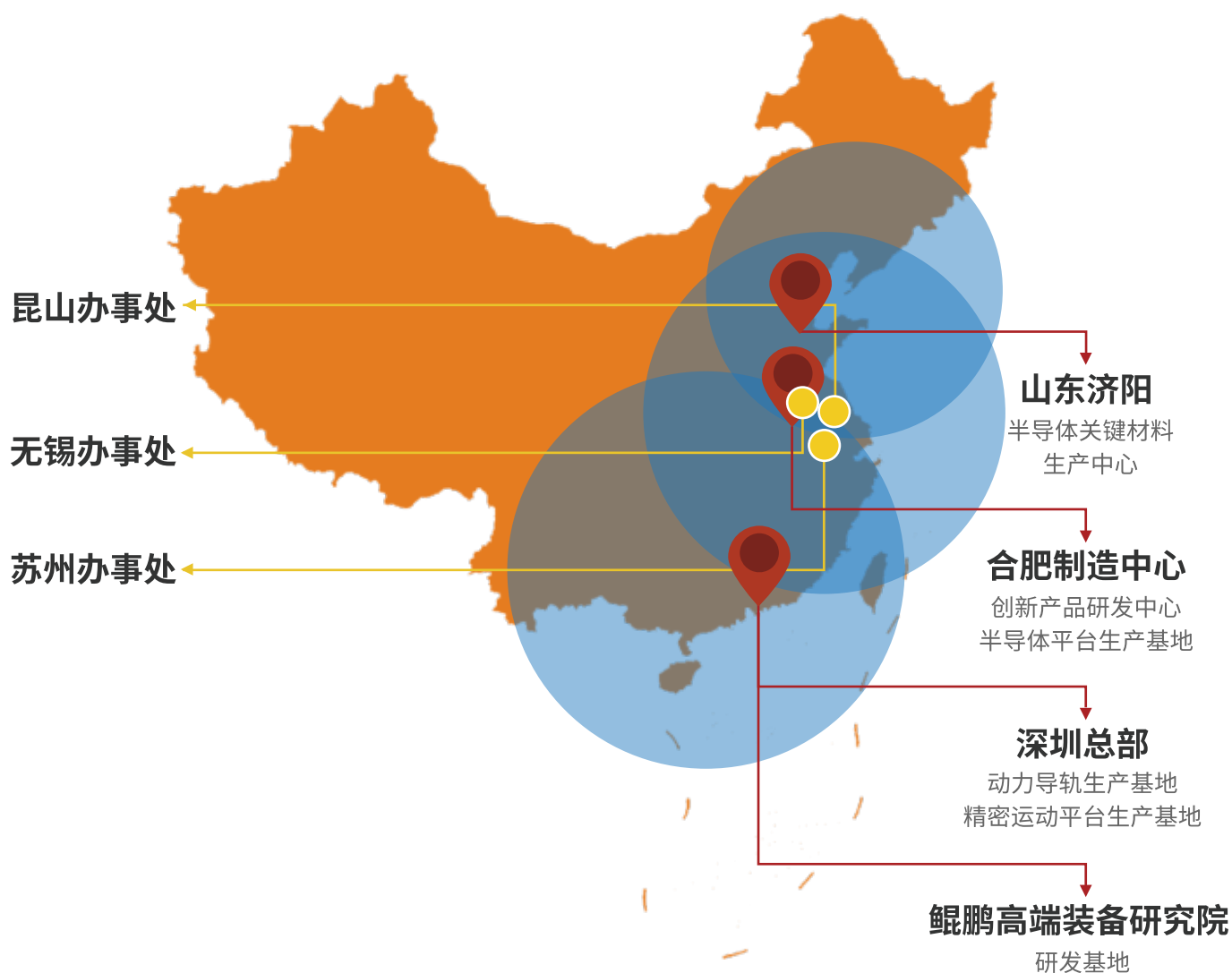
“我们想改进一下产品，努力后才发现，我们会改变整个世界
我们发明小蓝动力导轨，用以致敬每一位拼搏到感动自己的你”

——杨光

全国布局

公司总面积17000平方米，包括深圳总部、合肥子公司和山东半导体关键材料生产中心等。

在昆山、无锡等多地设有售后服务中心，为国内高端设备制造业提供服务。



深圳总部

位于深圳光明区, 毗邻各大交通枢纽
10000平方恒温车间及办公室



华东子公司

落地于半导体重镇安徽合肥
3500平方恒温车间及办公区域



山东大理石生产中心

落地于山东济阳
3500平方恒温车间及办公区域



国家高新证书及专利



7000

多种非标平台

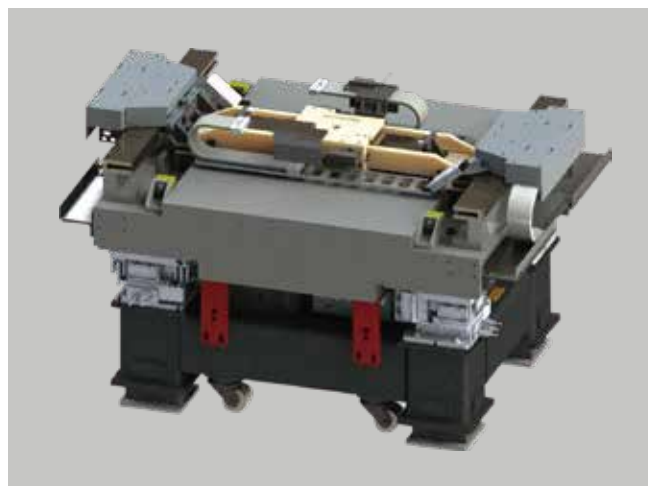
研发、设计、生产经验

■ 稳定是平台的生命, 品质是我们的口碑

- 制度、流程、SOP, 高于一切
- 能力、职级、奖惩, 一丝不苟
- 1台, 10台, 100台, 完全一致

■ 大量的经验才是精密运动平台品质稳定的最基本保障

应用领域

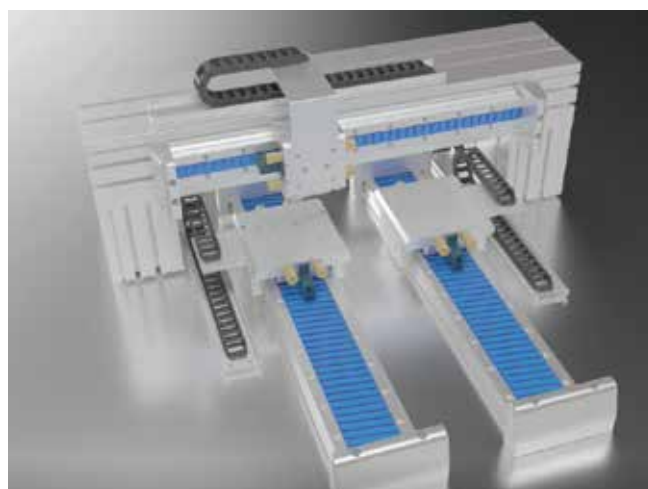


纳米级精密平台

晶圆检测 晶圆切割 纳米检测
光学光刻 Mini Micro LED
精密LDI光刻 面板显示

微米级精密平台

3C 激光精密切割行业
手机屏切割 FPC
陶瓷切割 精密检测



小蓝动力导轨

锂电新能源行业 光伏行业
3C自动化行业 PCB行业

目录

纳米级精密平台

纳米级精密平台	07
---------	----

微米级精密平台

BS-05-15-KL53	16
BS-PA11-05-新款Z轴	16
BS-05-15-KL81	16
PCB板激光直写平台单轴	17
PCB板激光直写平台双轴	17
PCB板激光直写平台	17
Mini LED检测平台	18
TFT-LCD面板检测平台	18
OLED面板激光打标机平台	18
SMT钢网切割机平台	19
PCB覆盖膜切割平台	19
FPC激光切割平台	19
金属激光切割机平台	20
激光焊接平台	20
玻璃切割平台	20
FPD玻璃检测平台	21
PCB线路板检测平台	21
摄像头芯片3D检测	21
陶瓷基板打孔平台	22
PCB板激光钻孔平台（二氧化碳钻盲孔）	22
PCB板XRAY钻通孔平台	22
太阳能电池蚀刻平台	23
太阳能电池精密加工平台	23
新能源锂电焊接	24
新能源锂电池涂布机平台	24
应用案例	25

LK直线电机模组

LK直线电机模组结构示意图	32
产品型号说明/推力行程表	33
LK140_289N直线电机模组	34
LK140_579N直线电机模组	36
LK140_868N直线电机模组	38
LK200_512N直线电机模组	40
LK200_1023N直线电机模组	42

LK200_1535N直线电机模组	44
LK200_2048N直线电机模组	46
LK230_823N直线电机模组	48
LK230_1646N直线电机模组	50
LK230_2469N直线电机模组	52
LK230_3292N直线电机模组	54

有铁芯直线电机

PA1系列扁平有铁芯直线电机	57
PA11扁平有铁芯直线电机	59
PA12扁平有铁芯直线电机	59
PA13扁平有铁芯直线电机	60
PA2系列扁平有铁芯直线电机	61
PA21扁平有铁芯直线电机	63
PA22扁平有铁芯直线电机	63
PA23扁平有铁芯直线电机	64
PA24扁平有铁芯直线电机	64
PA3系列扁平有铁芯直线电机	65
PA31扁平有铁芯直线电机	67
PA32扁平有铁芯直线电机	67
PA33扁平有铁芯直线电机	68
PA34扁平有铁芯直线电机	68

直线电机安装前注意事项及安装指南

直线电机模组选型表	69
-----------	----

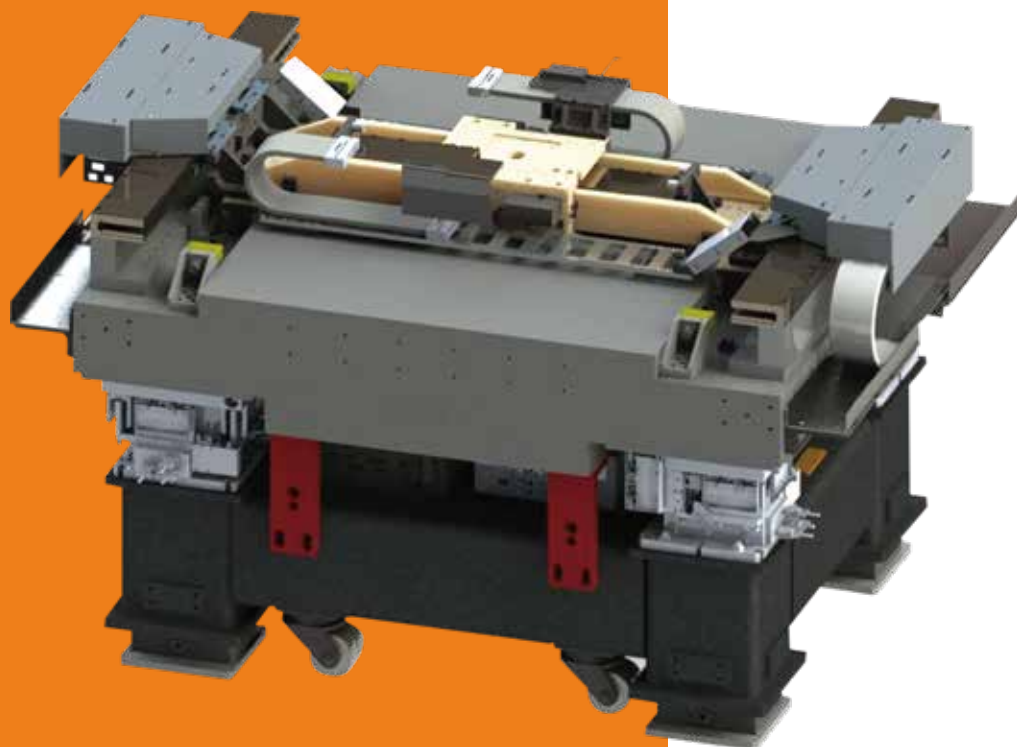
直线电机模组选型表

直线电机模组选型表	75
-----------	----

纳米级精密平台

核心竞争力：

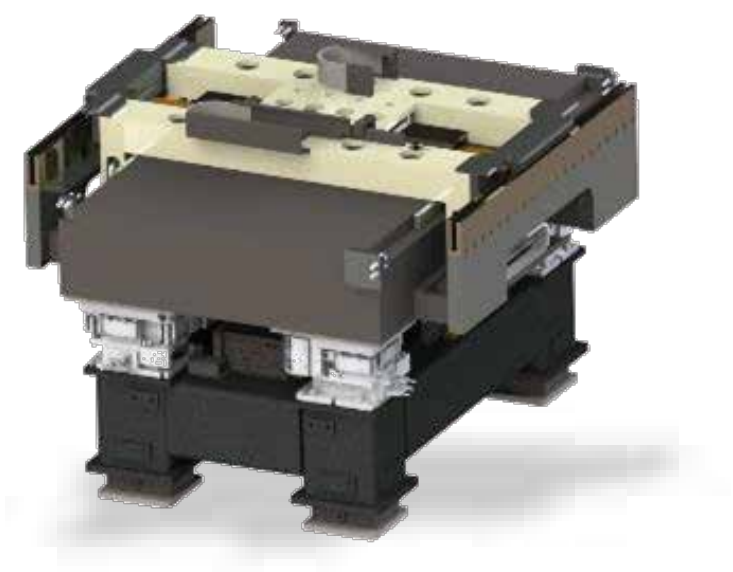
1. 与国际顶尖精密运动平台公司深度合作，将核心技术本土化。
2. 专业的设计研发团队。
3. 完善的客服体系。



纳米级精密平台

关键特征

- 最大加速度:2.5g
- 最高速度:1500mm/s
- 最大有效载荷:20kg
- 定位精度:0.2um
- 重复定位精度:±5nm
- 选项
 - ①桥梁结构
 - ②水冷直线电机控制器
 - ③控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)



■ 由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计,最大可对应300mm晶圆。编码器位置靠近基板表面,减少已经最小的偏移影响,移动模块和十字导轨采用陶瓷(Al_2O_3)设计,比花岗岩或金属设计刚性好,重量轻,热膨胀系数低,以及应用激光干涉仪反馈系统。下轴由2个水冷式无铁芯直线电机组成,靠近系统的重心,采用龙门方式控制,上轴由单个水冷式无铁芯直线电机组成。

■ 可以是集成的T平台或ZT平台或ZT4D 平台,即4个自由度模块用于对准。

应用: 晶圆检测、晶圆切割。

主要规格

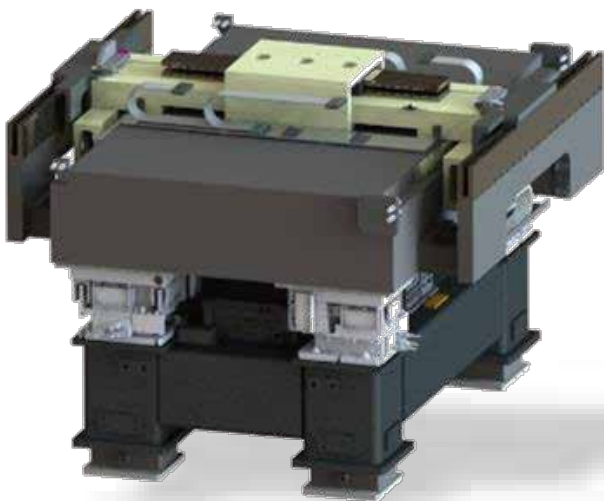
	单位	下轴	上轴
行程	mm	350	350
最大速度	mm/s	1500	1500
最大加速度	m/s ²	25	25
定位精度	μm	0.2	0.2
重复定位精度	±nm	5	5
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	150/100/25	150/100/25

※ MD: 移动距离。
※ Encdder :玻璃光栅尺,分辨率512 nm。
※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。
※ 如果您想在长期使用给出规格说明, 请与我们联系。
※ 布局&规格可以根据要求定制。

纳米级精密平台

关键特征

- 最大加速度:1.2g
- 最高速度:500mm/s
- 最大有效载荷:20kg
- 定位精度:0.3um
- 重复定位精度:±10nm
- 选项
 - ① 激光反馈
 - ② 水冷直线电机控制器
 - ③ 控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)



■ 由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计，最大可对应300mm晶圆。编码器位置靠近基板表面，减少已经最小的偏移影响，移动模块和十字导轨使用陶瓷(Al₂O₃)设计，比花岗岩或金属设计刚性好，重量轻，热膨胀系数低，上轴移动组合箱形状结构采用精密花岗岩设计，以提高硬度。

下轴由2个靠近系统重心的无铁芯直线电机组成，采用龙门方式控制，上轴由单个无铁芯直线电机组成。

■ 可以是集成的T平台或ZT平台或ZT4D平台，即4个自由度模块用于对准。

应用：晶圆检测、光刻。

主要规格

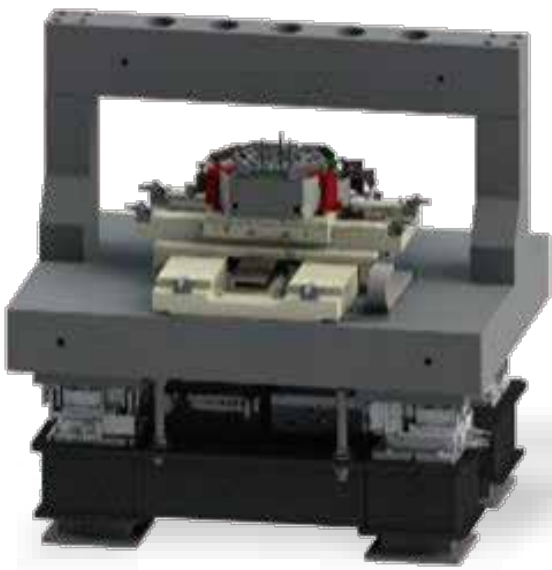
	单位	下轴	上轴
行程	mm	350	350
最大速度	mm/s	500	500
最大加速度	m/s ²	12	12
定位精度	μm	0.3	0.3
重复定位精度	±nm	10	10
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	200/100/25	250/100/25

※ MD：移动距离。
※ Encdder：玻璃光栅尺，分辨率512 nm。
※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。
※ 如果您想在长期使用时给出规格说明，请与我们联系。
※ 布局&规格可以根据要求定制。

纳米级精密平台

关键特征

- 最大加速度:1.0g
- 最高速度:700mm/s
- 最大有效载荷:20kg
- 定位精度:1μm
- 重复定位精度:±100nm
- 选项
 - ① 2D Mapping
 - ② 水冷直线电机控制器
 - ③ 控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)
 - ④ Piezo Z-axis @ Bridge



由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计，最大可对应300mm晶圆。

堆叠结构组成，使用陶瓷(Al_2O_3)设计，比花岗岩或金属设计刚性好，重量轻，热膨胀系数低。

下轴为靠近系统重心位置的无铁芯直线电机，上轴为单个无铁芯直线电机。

■ 可集成T平台或T平台或ZT4D 平台，即4个自由度模块用于对准。

应用：晶圆检测、纳米检测。

主要规格

	单位	下轴	上轴
行程	mm	400	400
最大速度	mm/s	700	700
最大加速度	m/s ²	10	10
定位精度	μm	1	1
重复定位精度	±nm	100	100
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	200/100/25	200/100/25

※ MD: 移动距离。

※ Encdder :玻璃光栅尺，分辨率512 nm。

※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。

※ 如果您想在长期使用给出规格说明，请与我们联系。

※ 布局&规格可以根据要求定制。

纳米级精密平台

关键特征

- 最大加速度:0.5g
- 最高速度:500mm/s
- 最大有效载荷:25kg
- 定位精度:2μm
- 重复定位精度:±500nm
- 选项
 - ①桥梁结构
 - ②水冷直线电机控制器
 - ③控制器
ACS或OMRON(Delta-tau)



由压力-真空空气轴承和超高精密编码器设计，最大可对应300mm晶圆，编码器位置靠近移动质量的重心减少最小的偏移影响。移动模块和十字底座采用精密花岗岩设计，坚固耐用，有较低的热膨胀系数。

下轴采用平面结构来降低运动质量重心，由 2 个无铁芯直线电机组成，位置靠近系统的重心，采用龙门模式控制以最大限度减少动态力矩，上轴由单个无铁芯型直线电机组成。

■ 可以是集成的T平台或ZT平台或ZT4D平台，即4个自由度模块用于对准。

应用：晶圆计量，晶圆键合。

主要规格

	单位	下轴	上轴
行程	mm	400	400
最大速度	mm/s	500	500
最大加速度	m/s ²	5	5
定位精度	μm	2	2
重复定位精度	±nm	500	500
移动距离/整定时间	ms/±nm/MD(mm)	300/100/25	300/100/25

※ MD：移动距离。

※ Encdder：玻璃光栅尺，分辨率512 nm。

※ 以上条件是短期运动时集成综合传动装置和主动避震装置时才能给出方案。

※ 如果您想在长期使用时给出规格说明，请与我们联系。

※ 布局&规格可以根据要求定制。

纳米级精密平台



T



ZT



ZT4D

	T	ZT	ZT4D
最大行程	Infinite	Z : ± 2mm / T : Infinite	Fine Z ± 2mm / Coarse Z : 10mm T : Infinite / Tip-tilt : ± 0.1deg
最大速度	8 rad/s	Z : 65mm/s / T : 8 rad/s	T : 8rad/s
最大加速度	52 rad/s ²	Z : 0.2G / T : 52 rad/s ²	T : 52deg./s ²
定位精度	1.0 arcsec	Z : 1.2um / T : 1.0 arcsec	Fine Z : 0.2um / T : 1.0 arcsec
重复定位精度	±0.1 arcsec	Z : ±0.3um / T : ±0.1arcsec	Fine Z : ±0.10um / T : ±0.1arcsec
抖动	± 0.05arcsec	Z : ±5nm / T : ± 0.05arcsec	Fine Z : ±5nm / Tip-tilt : ±5nm T : 0.05arcsec

克洛诺斯科技自主研发气浮平台



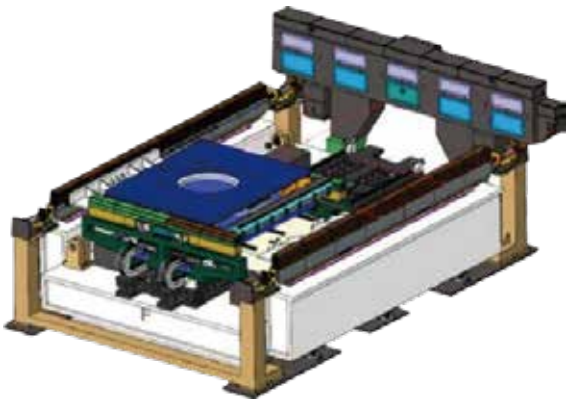
	单位	横轴(X轴)	下轴(Y轴)
行程	mm	350	400
重现精度	nm	±35	±35
定位精度	nm	±100	±100
最大速度	mm/s	500	500
最大加速度	mm/s²	5000	5000
正交性	arc sec	2	2
水平直线度	μm	±1	±1
垂直直线度	μm	±1	±1
Yaw	arc sec	±1	±1
Pitch	arc sec	±1	±1
负载	kg	25	25
Jitter	nm	±15	±15

半导体纳米定位平台



	单位	X轴，Y轴		X轴，Y轴		X轴，Y轴	
有效行程	mm	50 x 50		100 x 100		150 x 150	
分辨率	μm	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
定位精度	μm	±0.1		±0.1		±0.1	
双向重复精度	μm	±0.1		±0.15		±0.15	
最大速度	m/s	0.3		0.4		0.5	
最大加速度	G	0.3		0.3		0.2	
最大负载	N	100		120		150	

6代线 LCD 面板曝光机平台

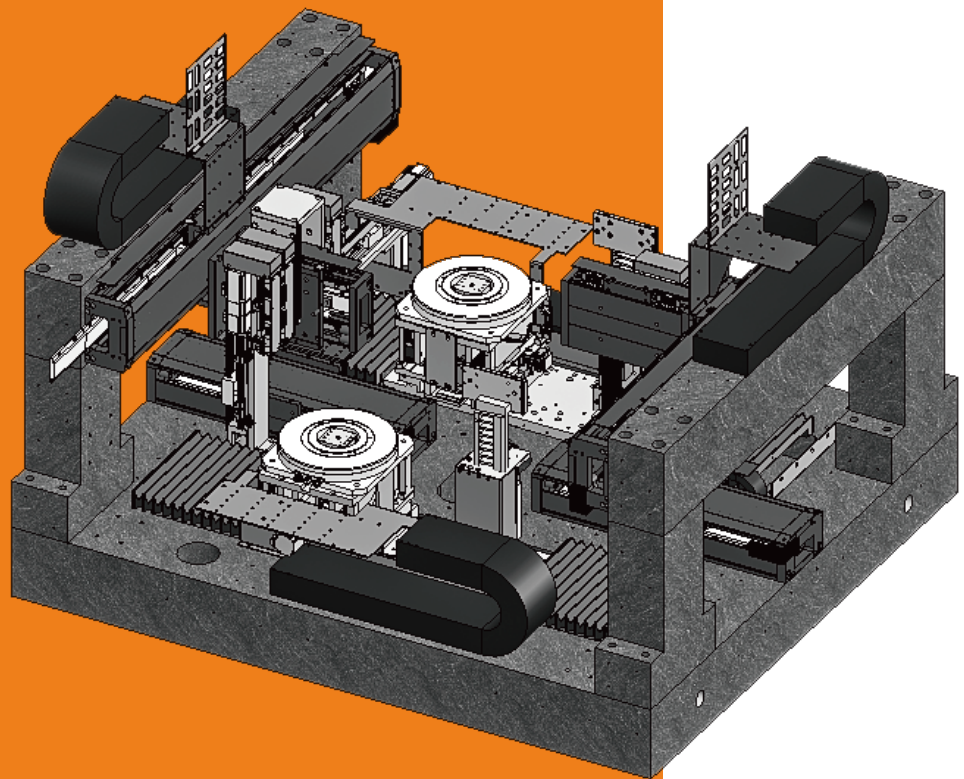


	单位	横轴(X轴)	下轴(Y轴)
最大速度	mm/s	500	1000
最大加速度	g	0.3	1
重现精度	nm	±80	±80
定位精度	nm	±400	±400

微米级精密平台

核心竞争力：

1. 7000多种非标精密平台的研发经验。
2. 超高性价比。
3. 批量生产的高稳定性、高一致性。





BS-05-15-KL53

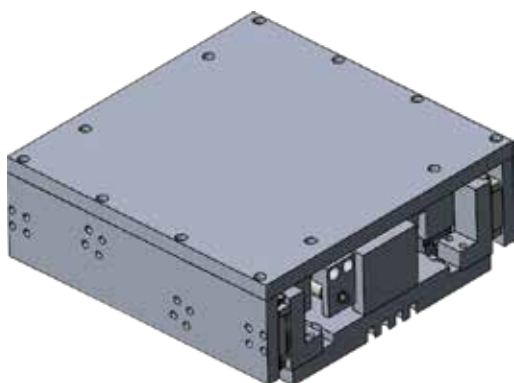
行程: 15mm

重现精度: $\pm 5\mu\text{m}$

定位精度: $10\mu\text{m}$ (补偿后)

最大速度: 5mm/s(带负载)

负载: 100KG



BS-PA11-05-新款Z轴

行程: 5mm

重现精度: $\pm 1\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 3\mu\text{m}$

最大速度: 5mm/s

负载: 15KG



BS-05-15-KL81

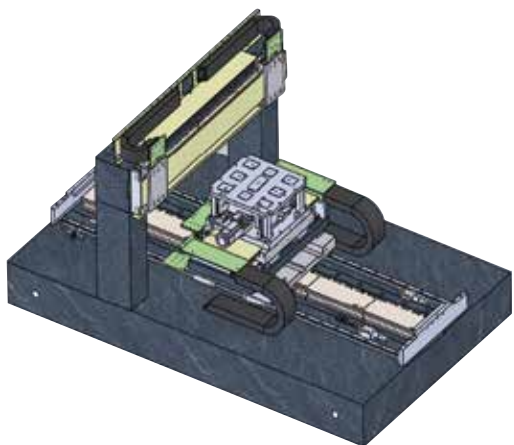
行程: 15mm

重现精度: $5\mu\text{m}$

定位精度: $15\mu\text{m}$

最大速度: 5mm/s

负载: 120KG

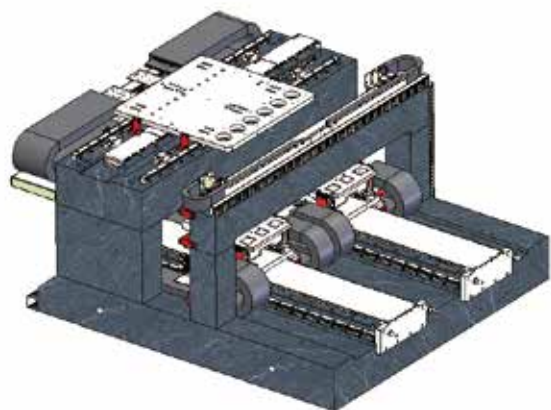


PCB板激光直写平台单轴

行程:1300mm

重现精度:±0.75μm

定位精度:±1.5μm

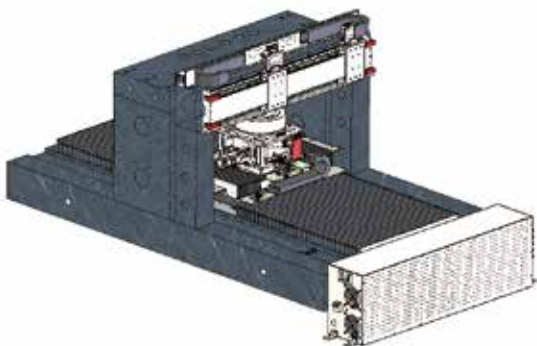


PCB板激光直写平台双轴

行程:1300mm

重现精度:±0.75μm

定位精度:±1.5μm

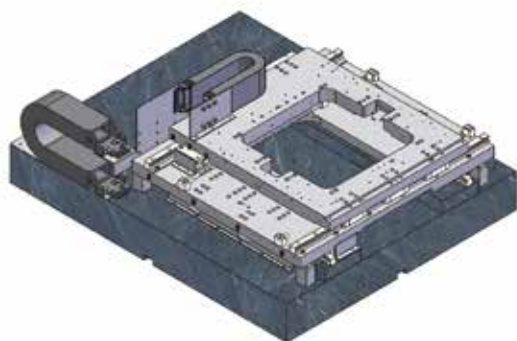


PCB板激光直写平台

行程:200*1400*10*5

重现精度:±1.25μm

定位精度:±2μm

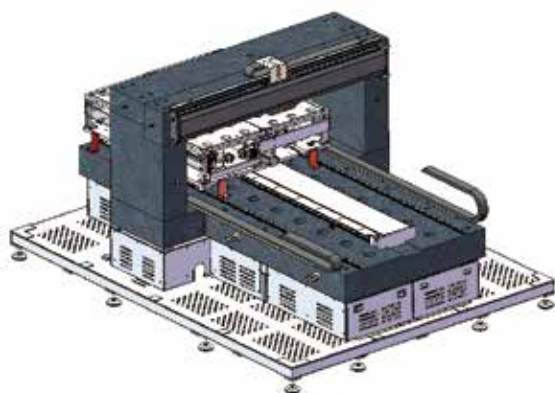


Mini LED检测平台

行程:300*300mm

重现精度:±1μm

定位精度:±3μm

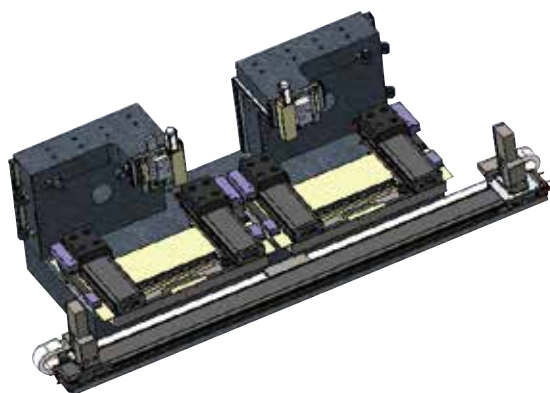


TFT-LCD面板检测平台

行程:1800*1870mm

重现精度:±2μm

定位精度:±4μm

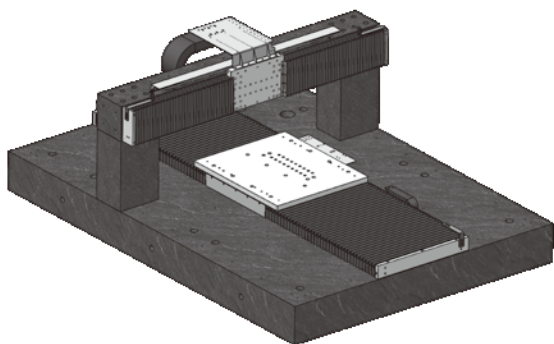


OLED面板激光打标机平台

行程:500*500mm

重现精度:±1.5μm

定位精度:±3μm

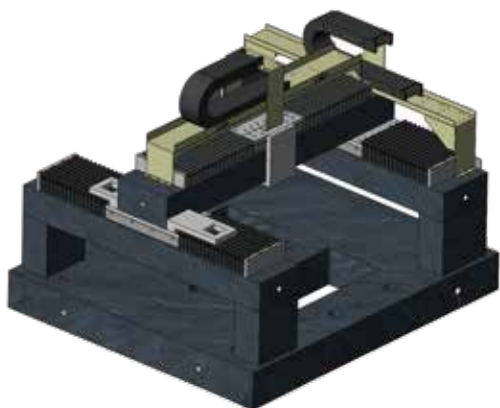


SMT钢网切割机平台

XY行程:450*650mm

重现精度:±2 μ m

定位精度:±4 μ m

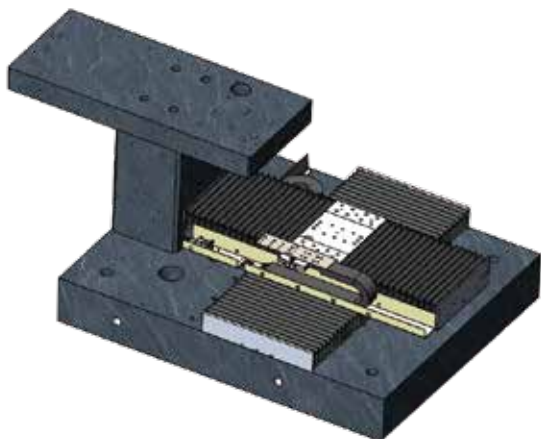


PCB覆盖膜切割平台

XY行程:500*400mm

重现精度:±1 μ m

定位精度:±5 μ m

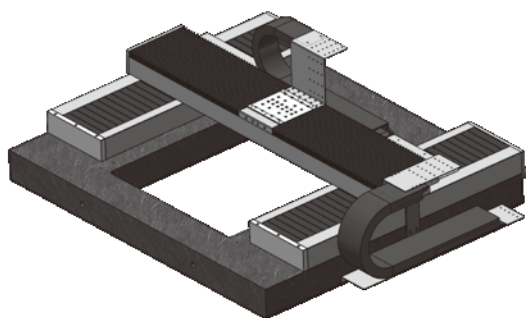


FPC激光切割平台

行程:350*350mm

重现精度:±1 μ m

定位精度:±3 μ m(补偿后)



金属激光切割机平台

行程: 500*600mm

重现精度: $\pm 2\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 10\mu\text{m}$

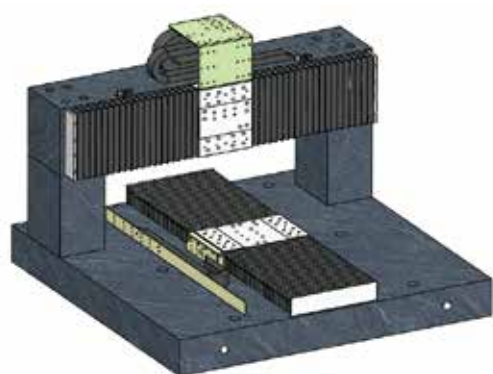


激光焊接平台

行程: 300*300mm

重现精度: $\pm 2\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 5\mu\text{m}$ (补偿后)

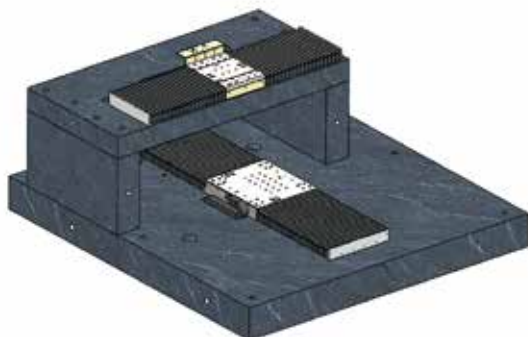


玻璃切割平台

行程: 600*600mm

重现精度: $\pm 2\mu\text{m}$

定位精度: $\pm 3\mu\text{m}$

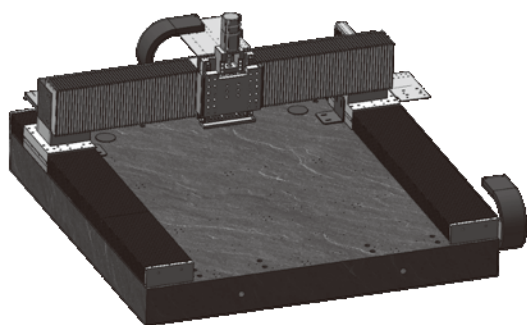


FPD玻璃检测平台

行程:600*700mm

重现精度:±1μm

定位精度:±5μm

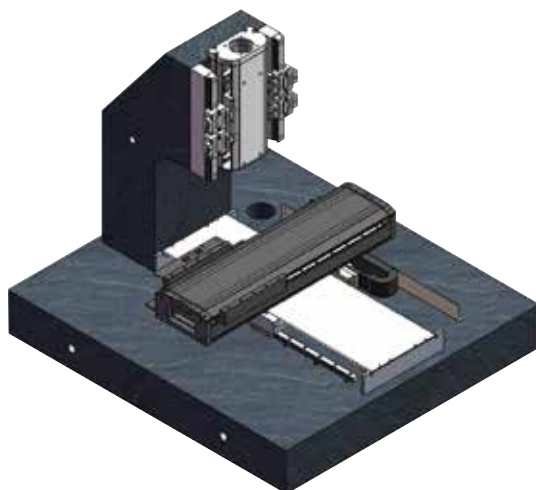


PCB线路板检测平台

行程:1250*510*13mm

重现精度:±1.5μm

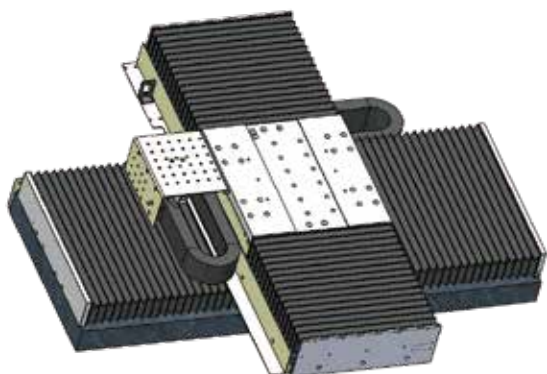
定位精度:±2.5μm



摄像头芯片3D检测

行程:400*400mm

重现精度:±0.5μm

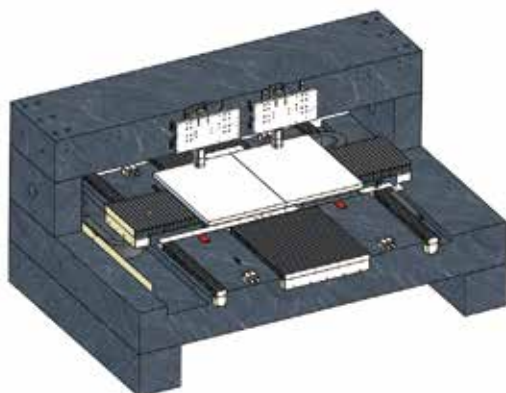


陶瓷基板打孔平台

行程:300*400mm

重现精度:±1μm

定位精度:±5μm(补偿后)

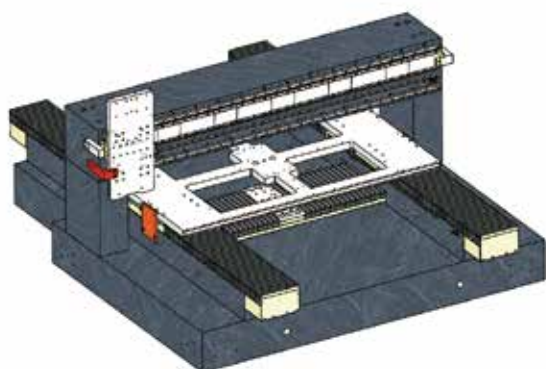


PCB板激光钻孔平台(二氧化碳钻盲孔)

行程:960*1100mm

重现精度:±2μm

定位精度:±3μm

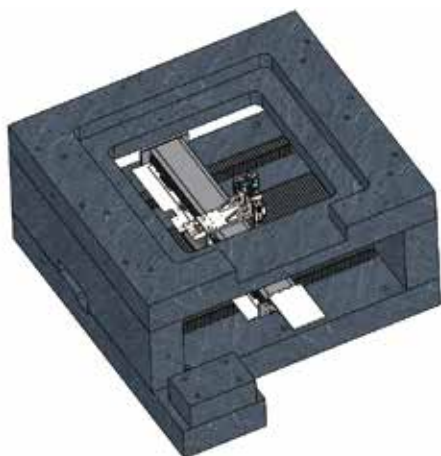


PCB板XRAY钻通孔平台

行程:770*1330*1465mm

重现精度:±3μm

定位精度:±5μm

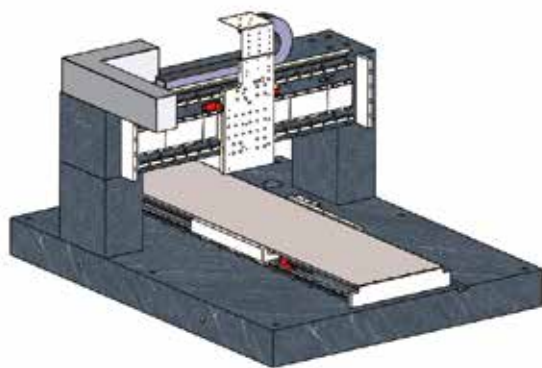


太阳能电池蚀刻平台

结构:上下层XYZ滑台

行程:900*800*30mm

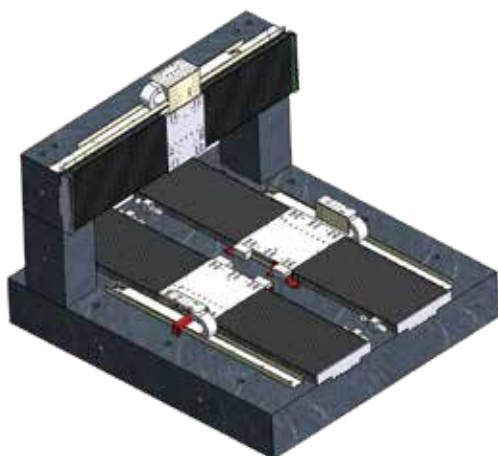
重现精度:±1μm



太阳能电池精密加工平台

行程:800*1050mm

重现精度:±1μm

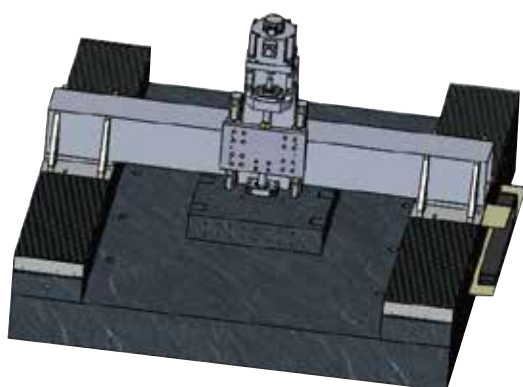


新能源锂电焊接

行程:980*1100mm

重现精度:±10μm

定位精度:±10μm



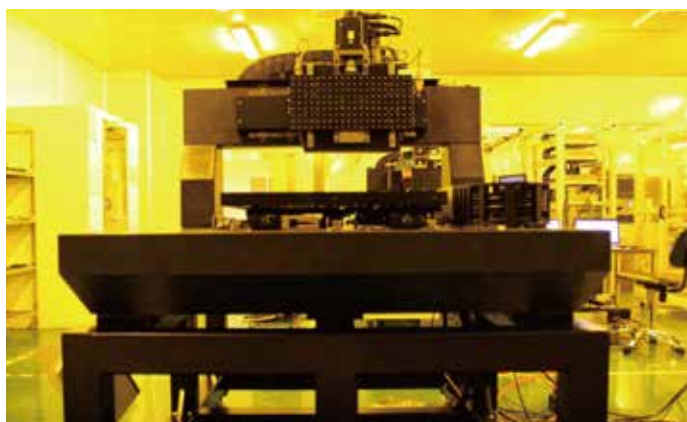
新能源锂电池涂布机平台

行程:1100*900mm

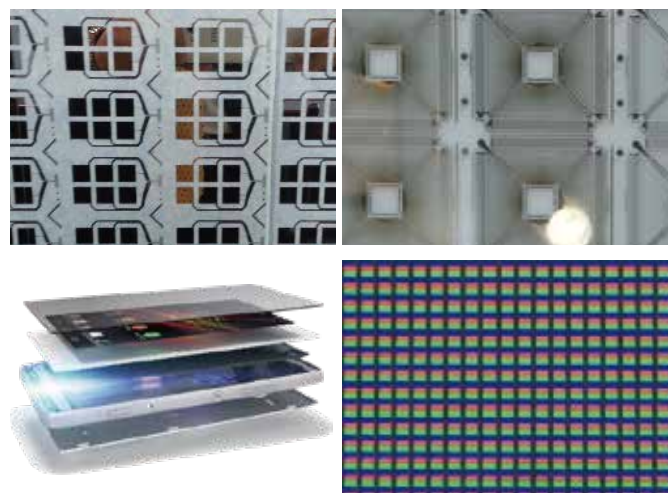
重现精度:±1μm

应用案例

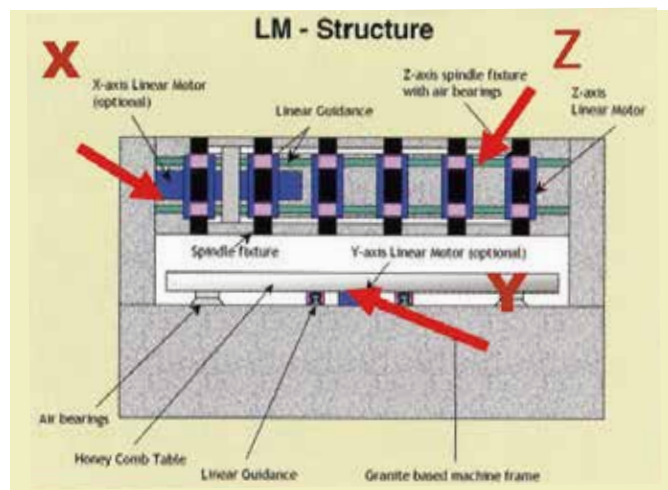
0.75 μ m桥架结构激光直写精密平台 OGS触摸屏、TFT-LCD面板/OLED



龙门结构0.75 μ m激光直接成像光刻机平台 OGS触摸屏、TFT-LCD面板



直驱高速PCB钻孔机(六轴、四轴、二轴)



PCB覆盖膜切割平台



行程	650*650mm
重现精度	±1μm
定位精度	±3μm
最大速度	1000mm/s
最大加速度	1g

PCB检测平台



行程	900*1200mm
重现精度	±1μm
定位精度	±3μm
直线度	10μm
最大速度	800mm/s
最大加速度	1g

PCB激光修补机平台



行程(mm)	X轴：1100 Y轴：1100 Z轴：50
峰值推力(N)	X轴：580 Y轴：1023
连续推力(N)	X轴：150 Y轴：426
重现精度(μm)	X轴、Y轴：±2
定位精度(μm)(补偿后)	X轴、Y轴：±8
最大速度(mm/s)	X轴：500 Y轴：300 Z轴：100
最大加速度(m/s^2)	X轴、Y轴：4 Z轴：2
水平直线度(μm)	X轴、Z轴：±10 Y轴：±5
垂直直线度(μm)	Y轴、Z轴：±20 X轴：±5

柔性线路板切割打孔平台



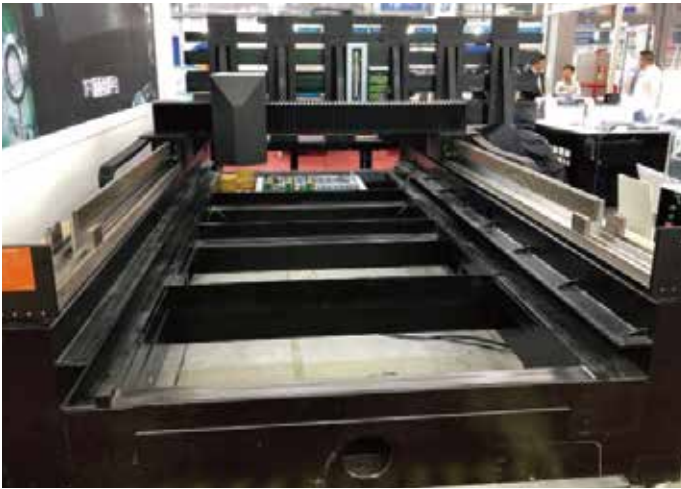
行程	400*400mm
重现精度	±1μm
定位精度	±3μm
直线度	10μm
最大速度	800mm/s
最大加速度	1g

FPD玻璃激光切割机 1700*1200mm 桥架结构



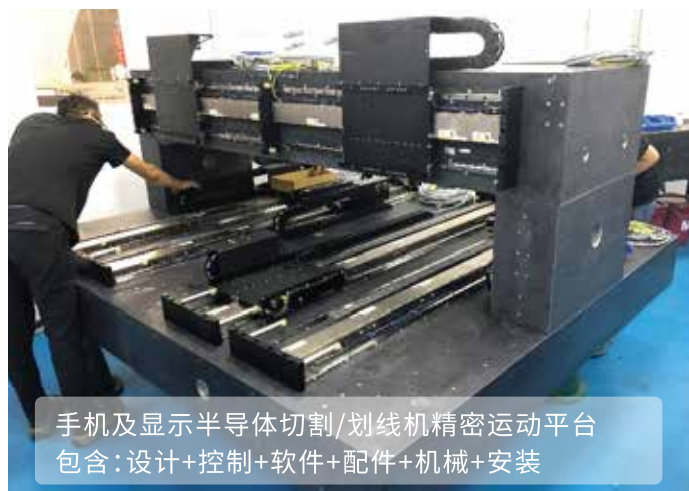
行程	1700*1200mm
重现精度	±3μm
定位精度	±6μm
最大速度	0.5m/s
最大加速度	5 m/s^2
负载	上轴：25kg 下轴：100kg

高速大幅面钢板激光切割平台



行程	3000*1500mm
重现精度	±5μm
定位精度	±20μm
最大速度	3000mm/s
最大加速度	3g

全面屏高速双面切割平台



手机及显示半导体切割/划线机精密运动平台
包含：设计+控制+软件+配件+机械+安装

龙门双驱切割平台



高端金属镜架切割



整机含电控600*1000mm桥架

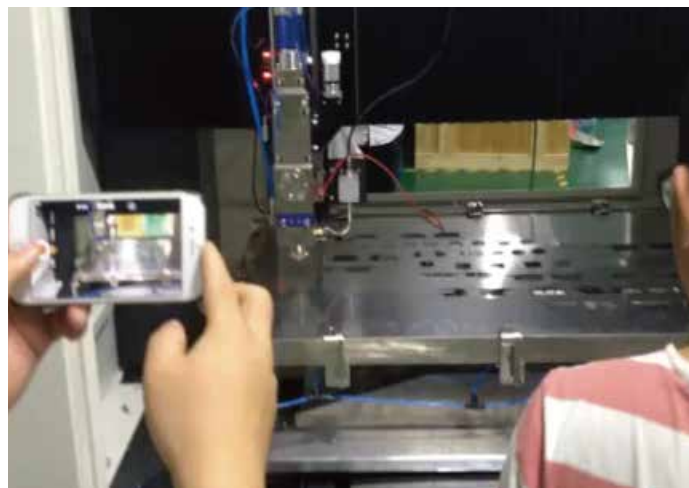
高防尘配备

特殊产品下料结构

高加速度

可抽出式电控配盘

精密金属切割机整机代工



完美的解决货源,供应充足和最短的交期

[illegible]

国土资源部济南矿产资源监督检测中心							
检测报告号		报告编号 YJ16045			原单号 2 页 第 2 页		
样品编号	检测项目	测试条件(单位)					平均值
	干体体积密度 (g/cm^3)	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09
	吸水率 (%)	0.030	0.028	0.028	0.025	0.025	0.027
	抗压强度 (g/cm^2)	---	---	---	---	---	3.102
	孔隙率 (%)	---	---	---	---	---	0.39
	耐酸度 (%)	---	---	---	---	---	99.65
	耐碱度 (%)	---	---	---	---	---	100
	肖氏硬度	---	---	---	---	---	130
	$\text{r}(\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{h})$ ($10^{-3}/\text{h}$)	7.64	7.62	6.41	---	---	7.29
弯曲强度 (MPa)	干燥	34.8	34.6	37.4	32.2	33.7	34.7
	饱和	33.0	33.7	32.0	32.9	31.6	32.7
	干燥抗拉强度 (MPa)	13.9	13.6	12.3	14.0	13.2	13.4
	干燥抗弯强度 (MPa)	405	414	416	397	401	407
	干燥抗压强度 (10MPa)	3.49	3.58	3.37	3.44	3.48	3.47
	泊松比	0.28	0.21	0.22	0.26	0.26	0.26
放射性比活度 (Bq/kg)	^{232}Th	40.2					
	^{235}U	80.7					
	^{226}Ra	249					
	内照射指数 I_{in}	0.20					
	外照射指数 I_{ex}	0.48					

以下空白

注:本检测报告所测样品为块状。

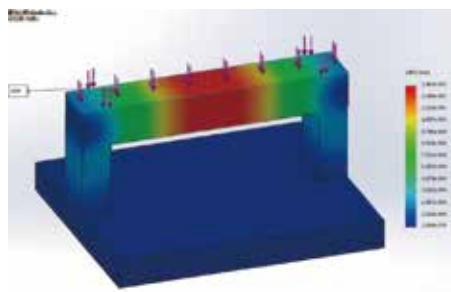
制备: 

校核: 

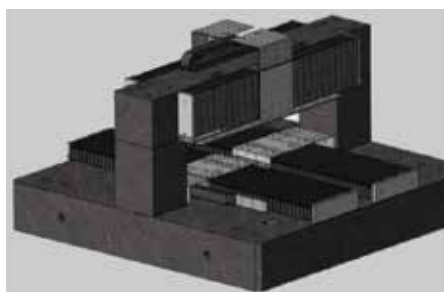


设计经验

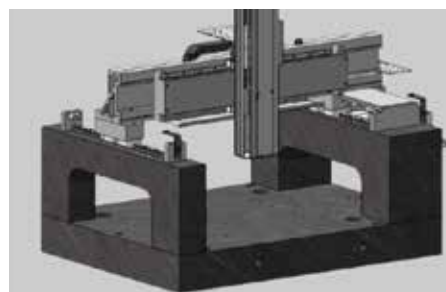
横梁材料的选用 (大理石、铝型材、方钢、碳纤维、陶瓷)



设计模拟变形量



大理石横梁



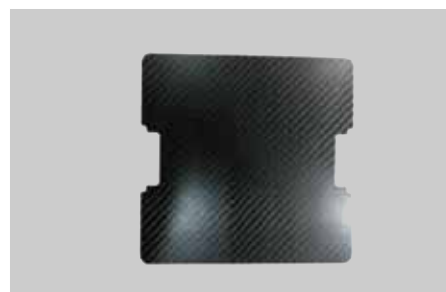
铝型材横梁



方钢横梁



陶瓷横梁



碳纤维横梁

导轨的选择 (导轨类型及珠道结构选型)



交叉滚子导轨



气浮导轨



气浮导轨



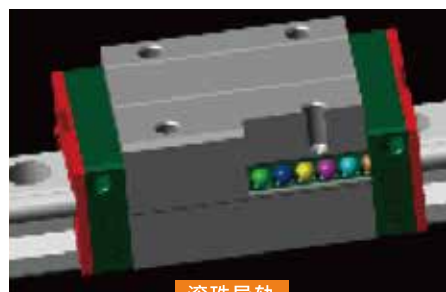
静音导轨



滚柱导轨

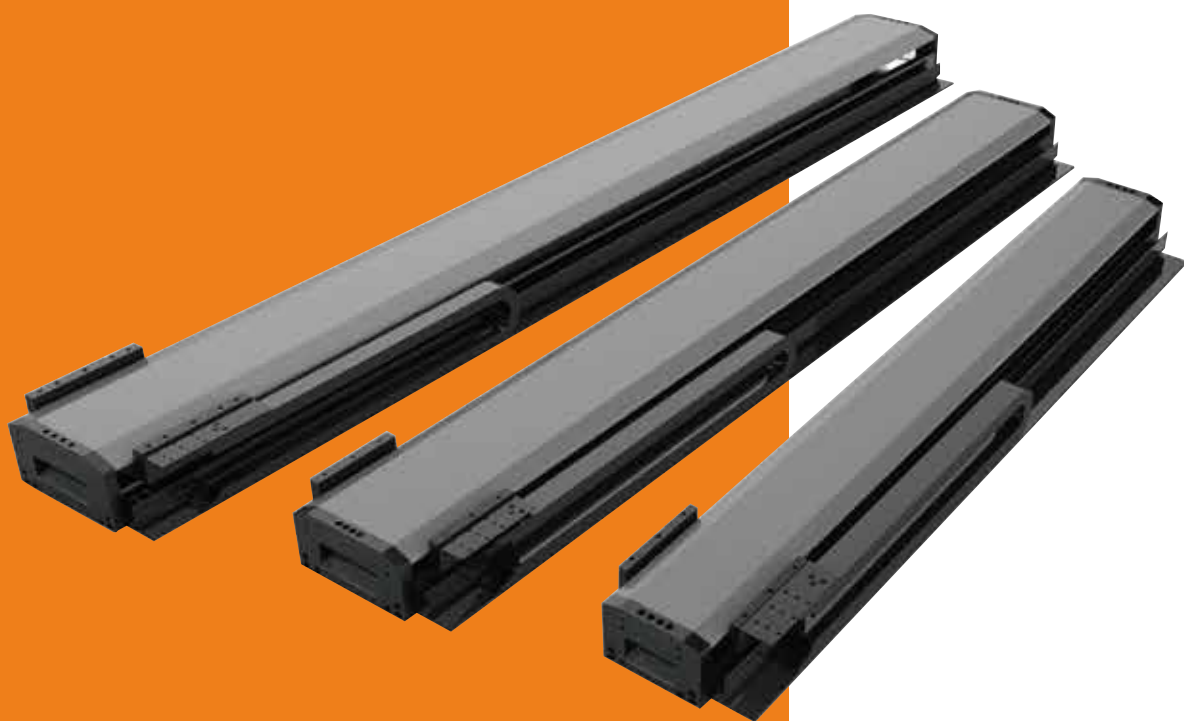


滚柱导轨



滚珠导轨

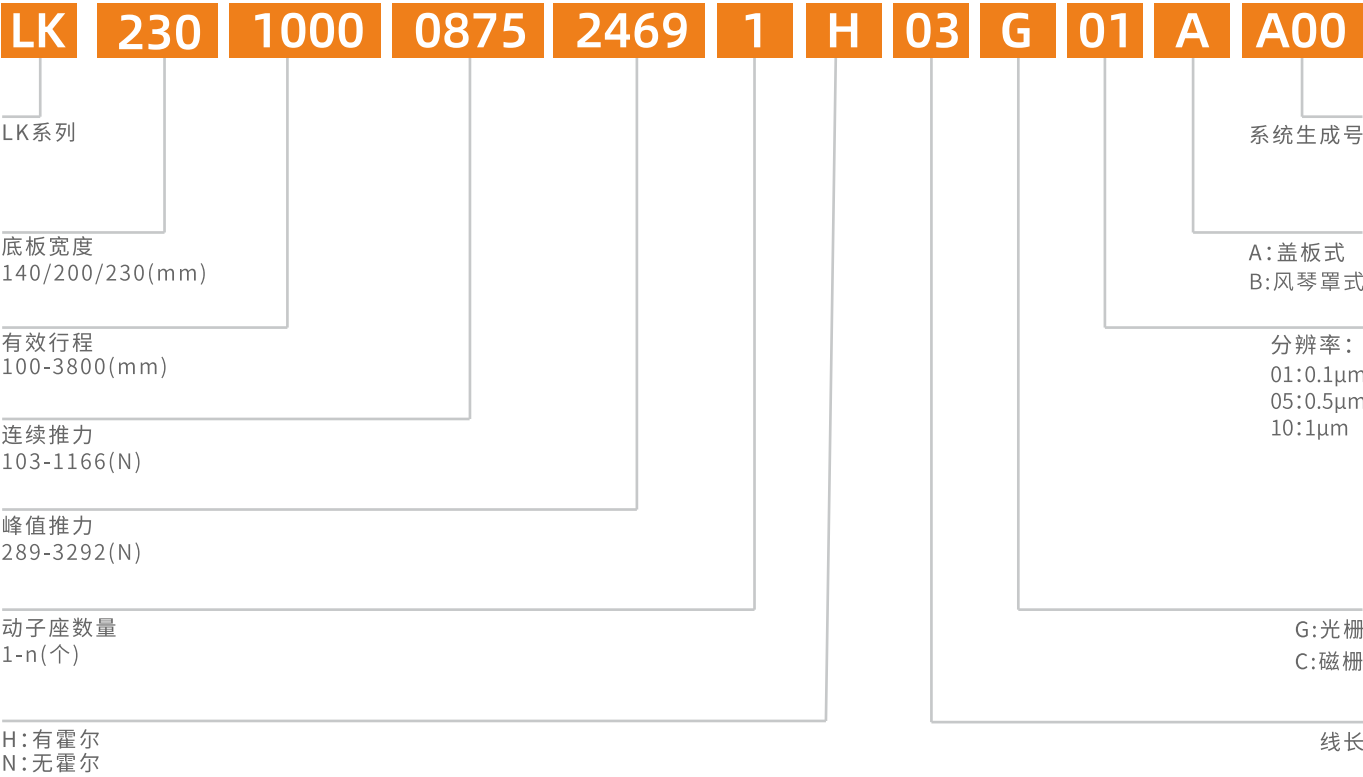
直线电机



LK直线电机模组结构示意图



LK产品型号说明



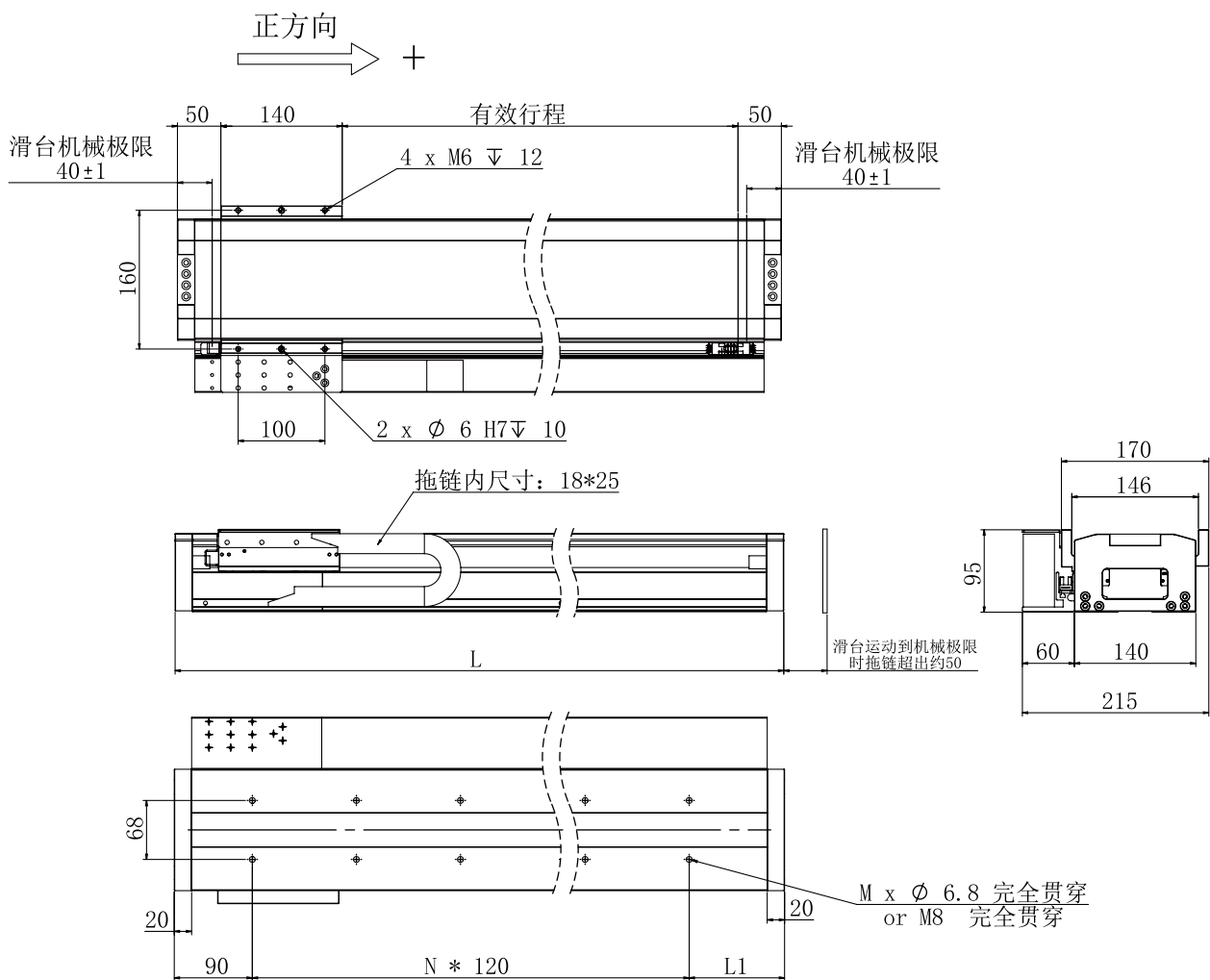
备注:磁栅尺读头分辨率:标配1μm。光栅尺读头分辨率:标配0.1μm或0.5μm。防尘方式请参考具体图纸。

LK系列直线电机模组半封闭推力行程表			
产品型号	连续推力	峰值推力	行程
LK140	103	289	100-3800
LK140	205	579	100-3650
LK140	308	868	100-3550
LK200	181	512	100-3800
LK200	362	1023	100-3650
LK200	544	1535	100-3550
LK200	725	2048	100-3400
LK230	292	823	100-3700
LK230	583	1646	100-3650
LK230	875	2469	100-3550
LK230	1166	3292	100-3400

LK140_289N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK140		
峰值推力(N)			289		
连续推力(N)			103		
行程(mm)			100-3800(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3800
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			30		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	340	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890	940	990	1040	1090	1140	1190	1240	1290
N	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9
M	4	6	6	8	8	8	10	10	12	12	14	14	14	16	16	18	18	18	20	20
L1	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1340	1390	1440	1490	1540	1590	1646	1690	1740	1790	1840	1890	1940	1990	2040	2090	2140	2190	2240	2290
N	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18
M	22	22	24	24	24	26	26	28	28	28	30	30	32	32	34	34	34	36	36	38
L1	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40

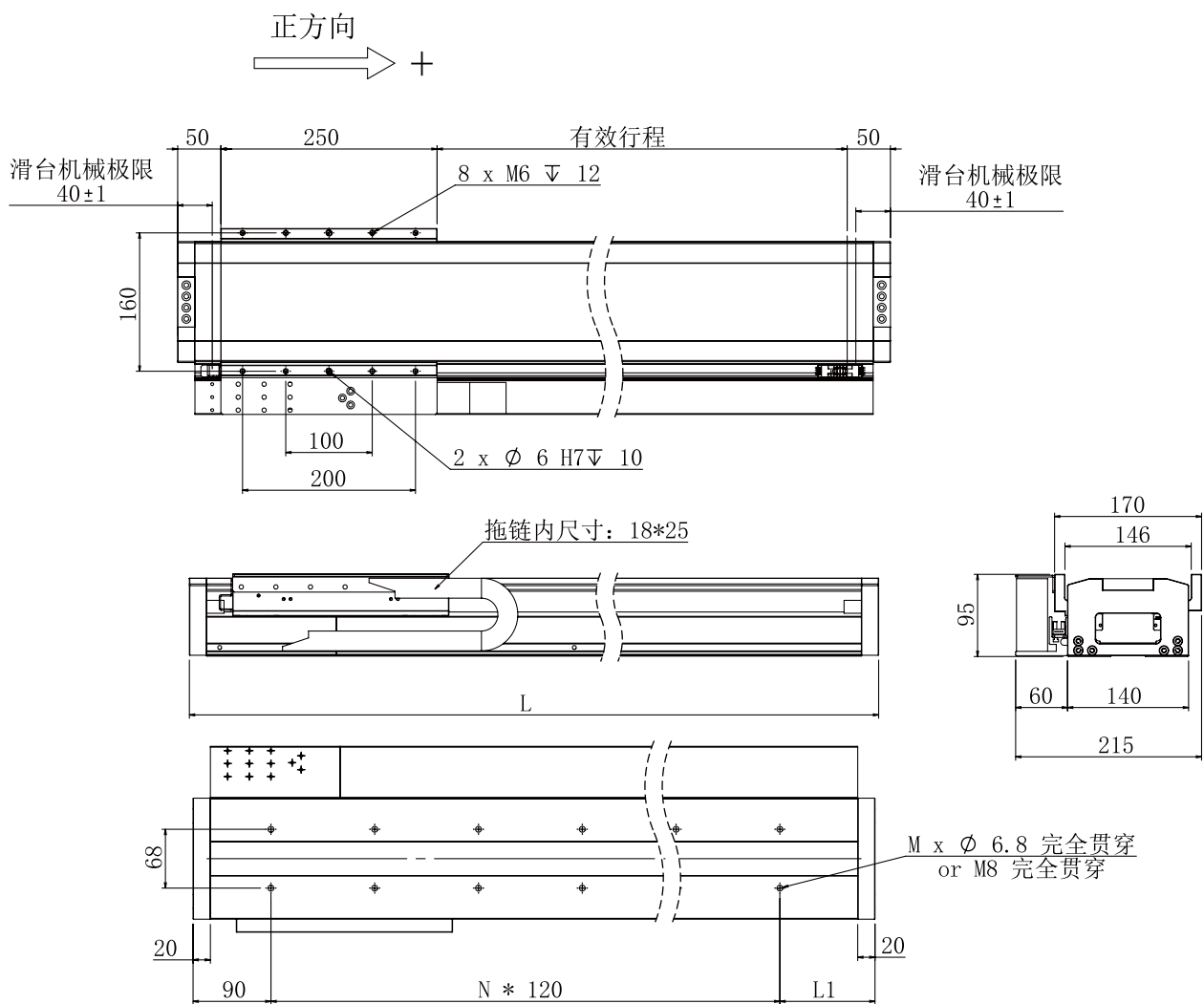
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2340	2390	2440	2490	2540	2590	2640	2690	2740	2790	2840	2890	2940	2990	3040	3090	3140	3190	3240	3290
N	18	18	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26
M	38	38	40	40	42	42	44	44	44	46	46	48	48	48	50	50	52	52	54	54
L1	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800					
L	3340	3390	3440	3490	3540	3590	3640	3690	3740	3790	3840	3890	3940	3990	4040					
N	26	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32					
M	54	56	56	58	58	58	60	60	62	62	64	64	64	66	66					
L1	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110					

LK140_579N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK140		
峰值推力(N)			579		
连续推力(N)			205		
行程(mm)			100-3650(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3650
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			60		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400
N	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10
M	6	8	8	10	10	10	12	12	14	14	14	16	16	18	18	20	20	20	22	22
L1	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400
N	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19
M	24	24	24	26	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	34	30	39	38	38	40
L1	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30

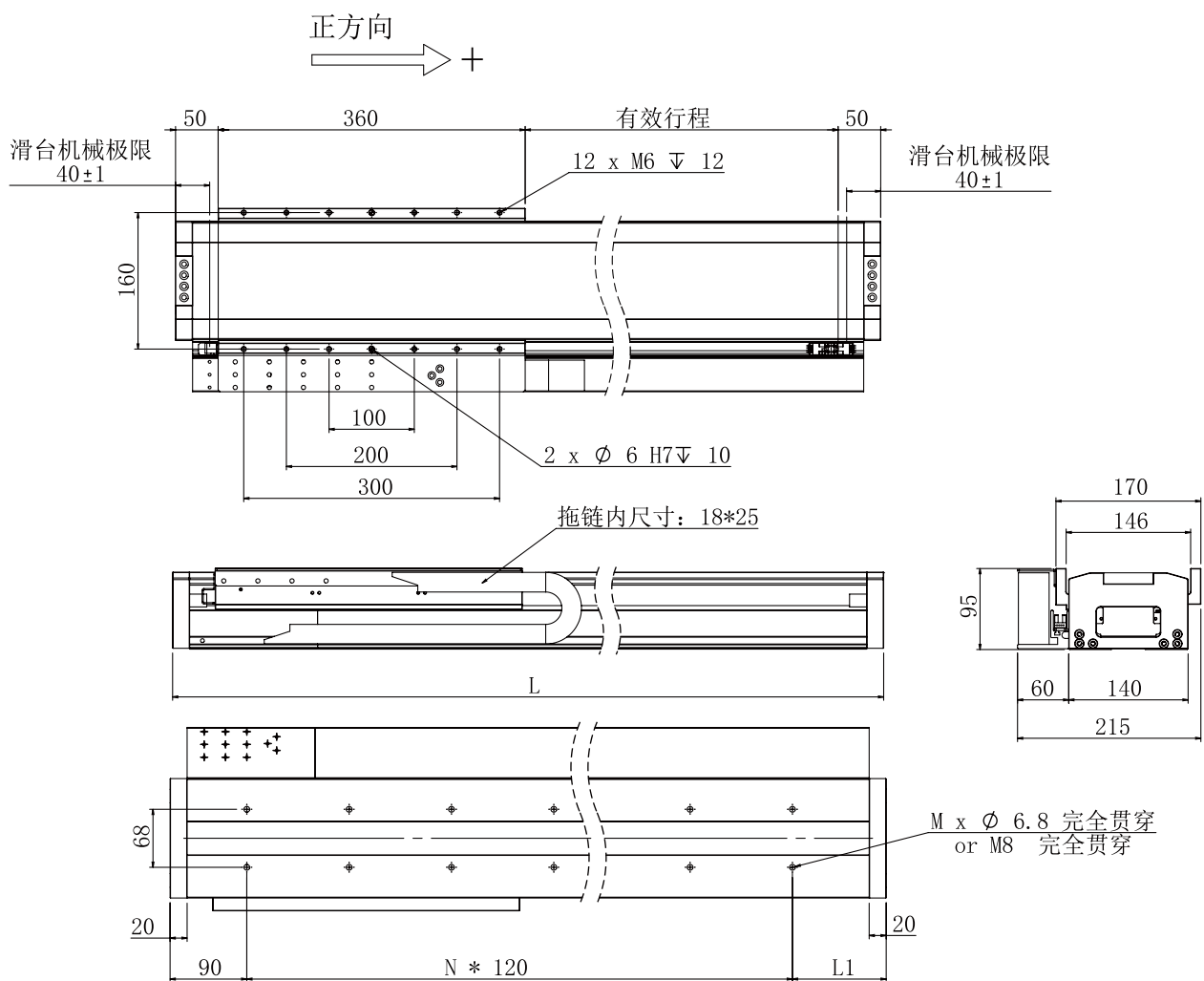
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400
N	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27
M	40	40	42	42	44	44	44	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	54	56
L1	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650								
L	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000								
N	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	31	32								
M	56	58	58	60	60	60	62	62	64	64	64	66								
L1	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70								

LK140_868N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK140		
峰值推力(N)			868		
连续推力(N)			308		
行程(mm)			100-3550(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3550
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			100		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	560	610	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060	1100	1160	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510
N	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11
M	8	10	10	10	12	12	14	14	16	16	16	18	18	20	20	20	22	22	24	24
L1	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1560	1610	1660	1710	1750	1810	1860	1910	1960	2010	2060	2110	2160	2210	2260	2310	2360	2410	2460	2510
N	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19
M	26	26	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	36	36	36	38	38	40	40	40
L1	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140

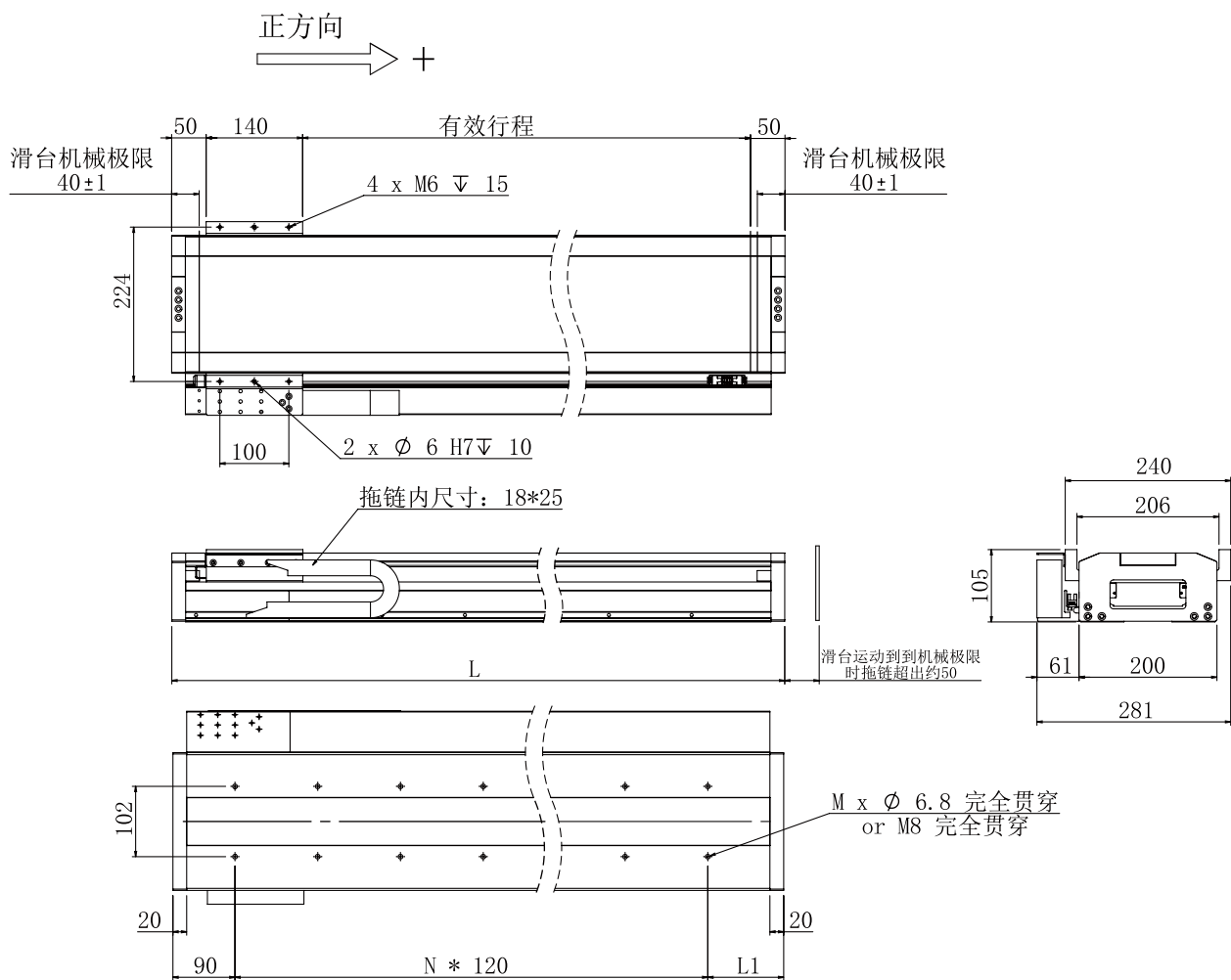
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2560	2610	2660	2710	2760	2810	2860	2910	2960	3010	3060	3110	3160	3210	3260	3310	3360	3410	3460	3510
N	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	27	28
M	42	42	44	44	46	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	56	56	56	58
L1	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550										
L	3560	3610	3660	3710	3760	3810	3850	3910	3960	4010										
N	28	29	29	29	30	30	31	31	32	32										
M	50	60	60	60	62	62	64	64	66	66										
L1	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80										

LK200_512N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK200		
峰值推力(N)			512		
连续推力(N)			181		
行程(mm)			100-3800(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3800
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			60		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	340	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890	940	990	1040	1090	1140	1190	1240	1290
N	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9
M	4	6	6	8	8	8	10	10	12	12	14	14	14	16	16	18	18	18	20	20
L1	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1340	1390	1440	1490	1540	1590	1646	1690	1740	1790	1840	1890	1940	1990	2040	2090	2140	2190	2240	2290
N	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18
M	22	22	24	24	24	26	26	28	28	28	30	30	32	32	34	34	34	36	36	38
L1	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40

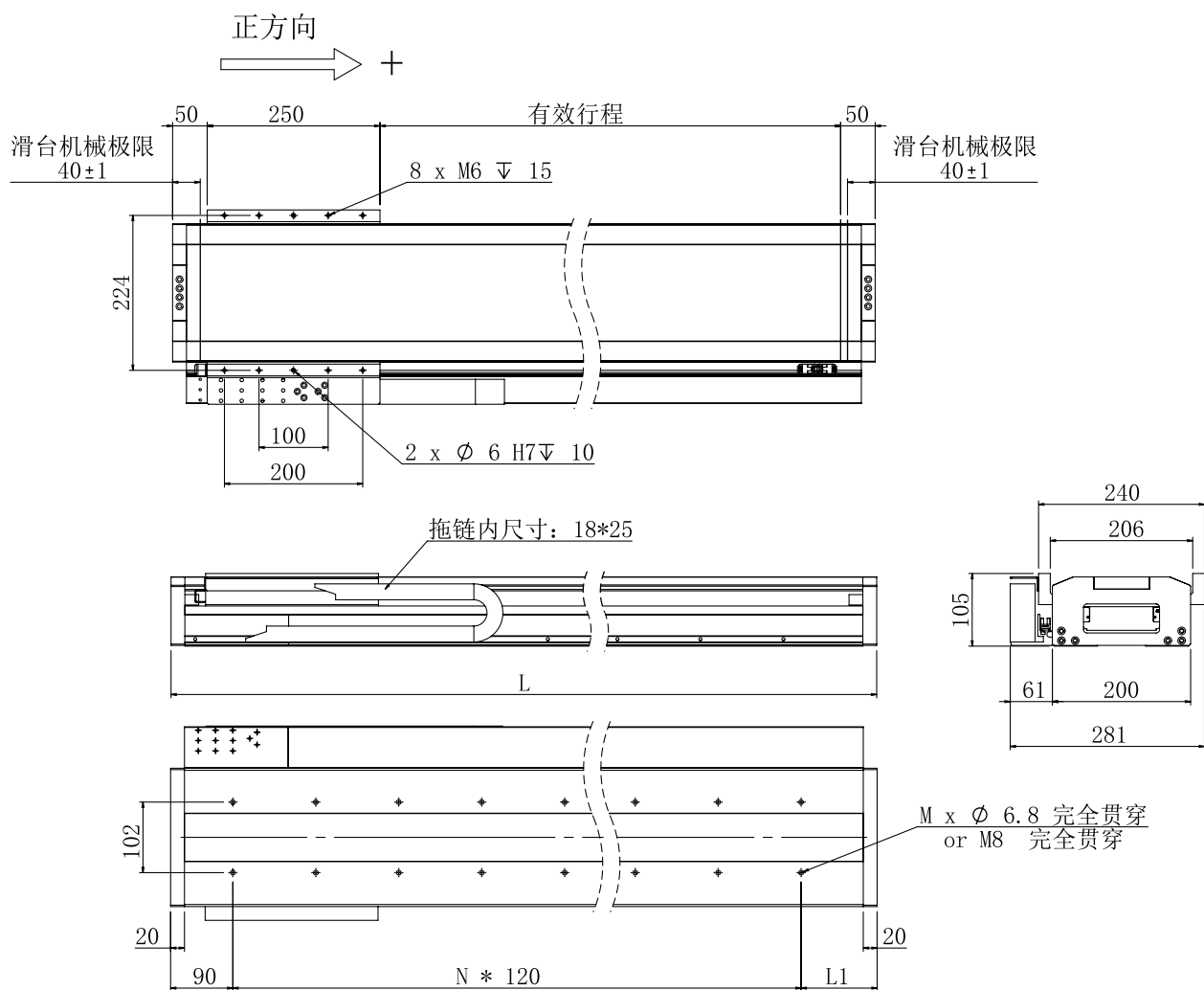
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2340	2390	2440	2490	2540	2590	2640	2690	2740	2790	2840	2890	2940	2990	3040	3090	3140	3190	3240	3290
N	18	18	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26
M	38	38	40	40	42	42	44	44	44	46	46	48	48	48	50	50	52	52	54	54
L1	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80

有效行程(mm)	3100	3150	2300	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800					
L	3340	3390	3440	3490	3540	3590	3640	3690	3740	3790	3840	3890	3940	3990	4040					
N	26	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32					
M	54	56	56	58	58	58	60	60	62	62	64	64	64	66	66					
L1	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110					

LK200_1023N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK200		
峰值推力(N)			1023		
连续推力(N)			362		
行程(mm)			100-3650(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3650
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			120		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400
N	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10
M	6	8	8	10	10	10	12	12	14	14	14	16	16	18	18	20	20	20	22	22
L1	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400
N	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19
M	24	24	24	26	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	34	36	36	38	38	40
L1	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30

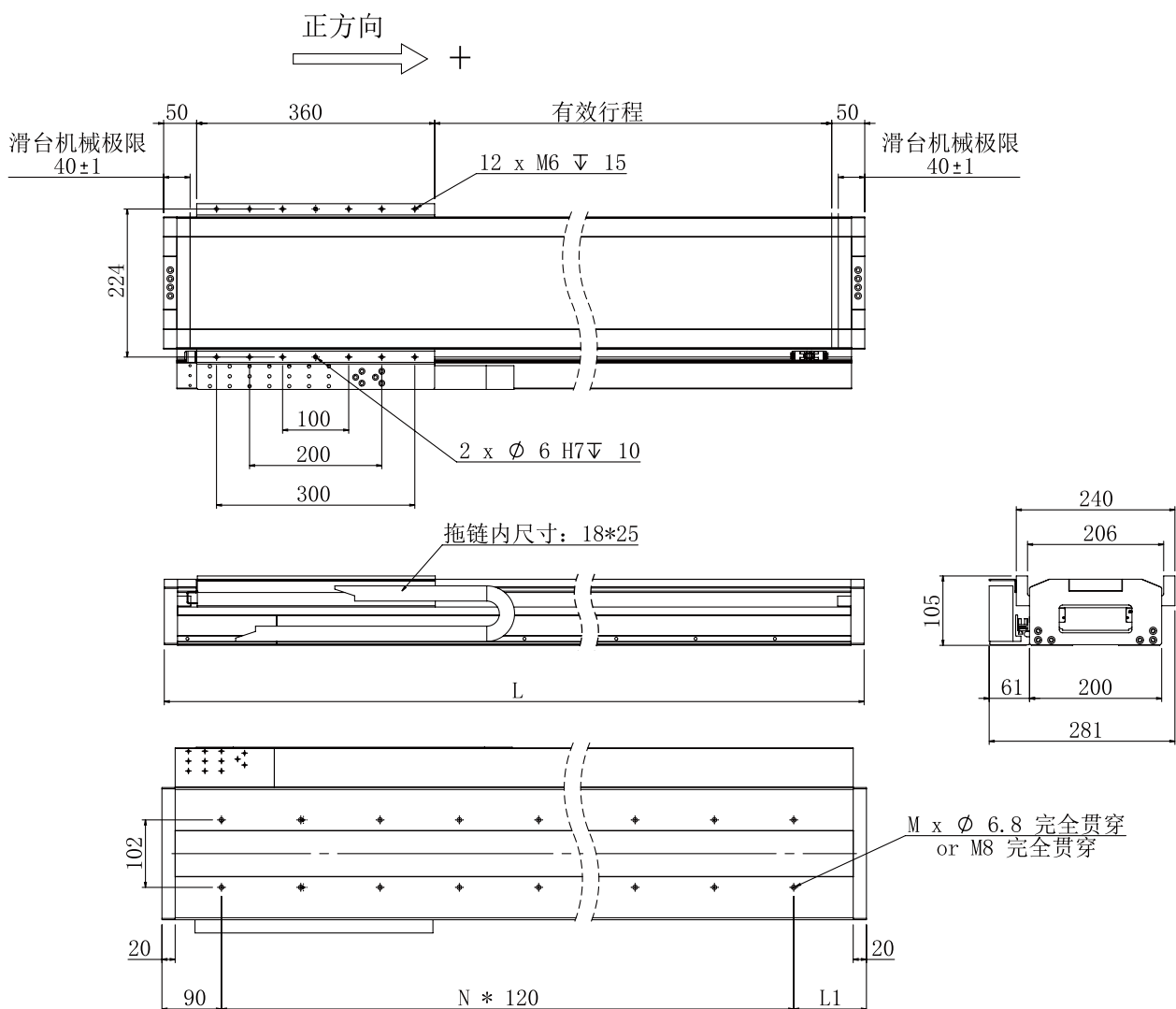
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400
N	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27
M	40	40	42	42	44	44	44	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	54	56
L1	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650								
L	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000								
N	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	31	32								
M	56	58	58	60	60	60	62	62	64	64	64	66								
L1	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70								

LK200_1535N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK200		
峰值推力(N)			1535		
连续推力(N)			544		
行程(mm)			100-3550(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3550
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			180		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	560	610	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060	1110	1160	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510
N	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11
M	8	10	10	10	12	12	14	14	16	16	16	18	18	20	20	20	22	22	24	24
L1	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1560	1610	1660	1710	1760	1810	1860	1910	1960	2010	2060	2110	2160	2210	2260	2310	2360	2410	2460	2510
N	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19
M	26	26	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	36	36	36	38	38	40	40	40
L1	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140

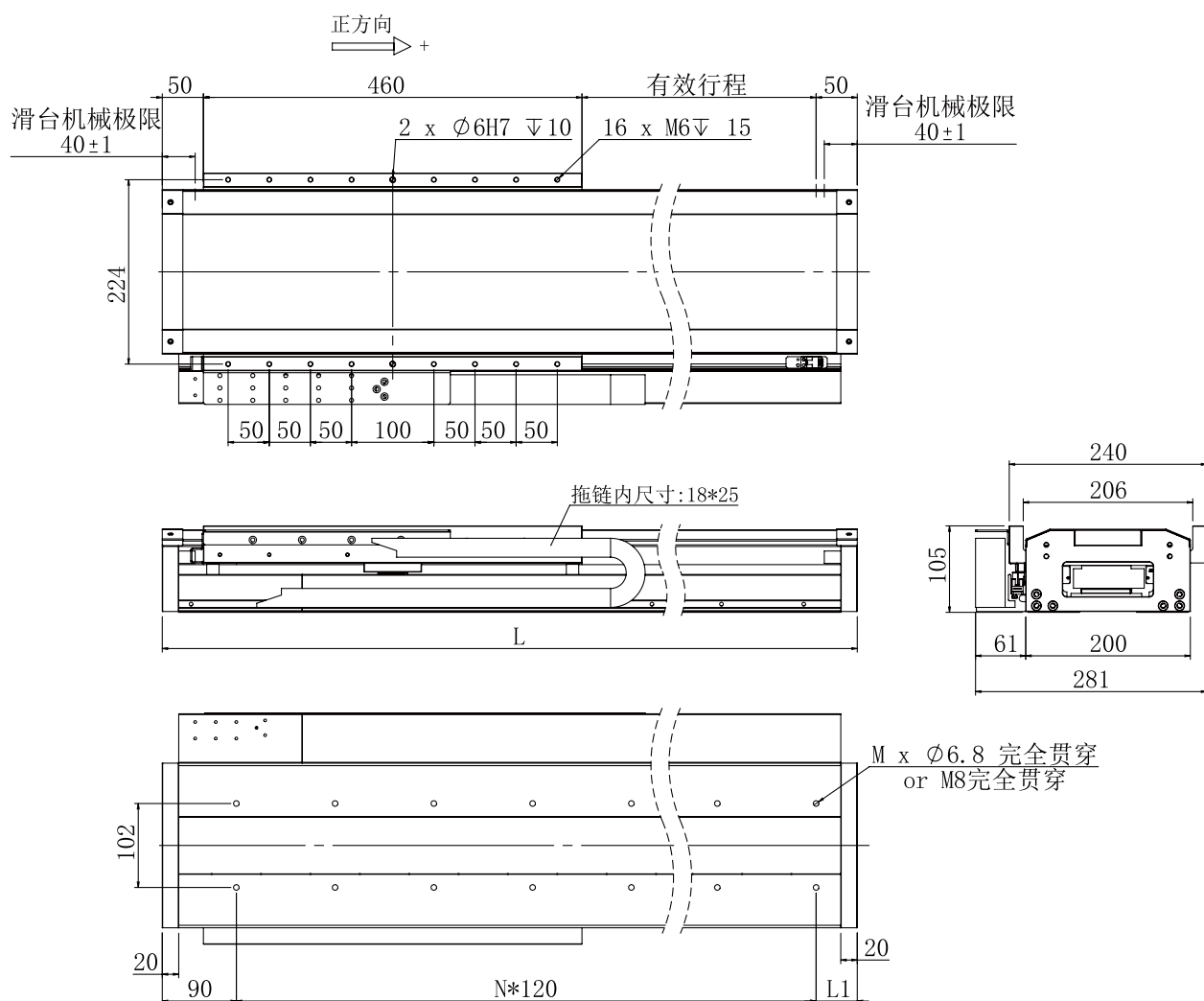
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2560	2610	2660	2710	2760	2810	2860	2910	2960	3010	3060	3110	3160	3210	3260	3310	3360	3410	3460	3510
N	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	27	28
M	42	42	44	44	46	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	56	56	56	58
L1	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550										
L	3560	3610	3660	3710	3760	3810	3860	3910	3960	4010										
N	28	29	29	29	30	30	31	31	32	32										
M	58	60	60	60	62	62	64	64	66	66										
L1	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80										

LK200_2048N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK200		
峰值推力(N)			2048		
连续推力(N)			725		
行程(mm)			100-3400(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3550
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			220		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060	1110	1160	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510	1560	1610
N	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12
M	10	10	12	12	14	14	16	16	16	18	18	20	20	20	22	22	24	24	26	26
L1	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1660	1710	1760	1810	1860	1910	1960	2010	2060	2110	2160	2210	2260	2310	2360	2410	2460	2510	2560	2610
N	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20
M	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	36	36	36	38	38	40	40	40	42	42
L1	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120

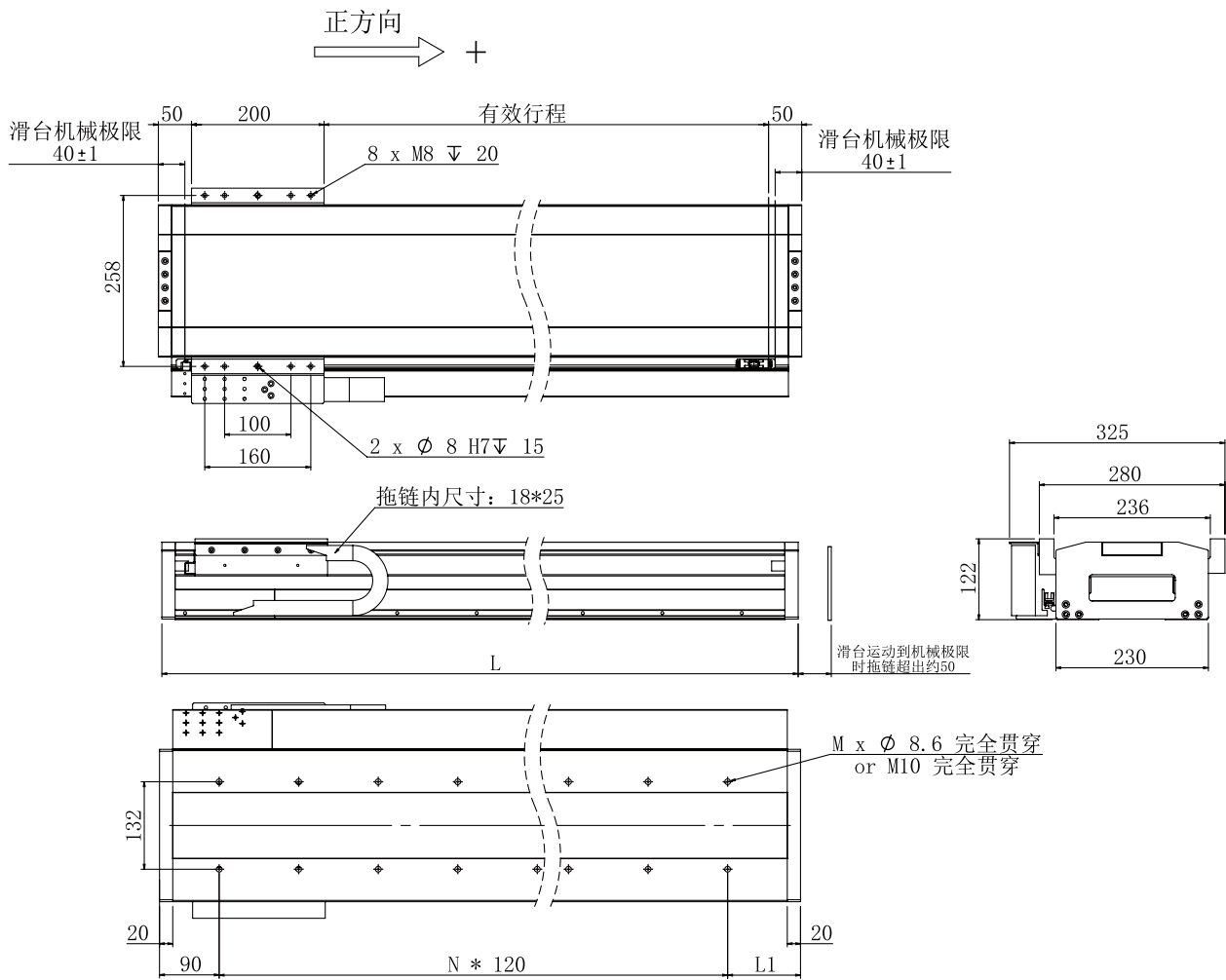
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2660	2710	2760	2810	2860	2910	2960	3010	3060	3110	3160	3210	3260	3310	3360	3410	3460	3510	3560	3610
N	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27	27	27	28	28	29
M	44	44	46	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	56	56	56	58	58	60
L1	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400													
L	3660	3710	3760	3810	3860	3910	3960													
N	29	29	30	30	31	31	32													
M	60	60	62	62	64	64	66													
L1	90	140	70	120	50	100	30													

LK230_823N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK230		
峰值推力(N)			823		
连续推力(N)			292		
行程(mm)			100-3700(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3700
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
	磁栅尺	1μm	±2	±3	±5
最大搬运重量(kg)			100		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350
N	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10
M	6	6	8	8	10	10	10	12	12	14	14	14	16	16	18	18	20	20	20	22
L1	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350
N	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18
M	22	24	24	24	26	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	34	36	36	38	38
L1	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100

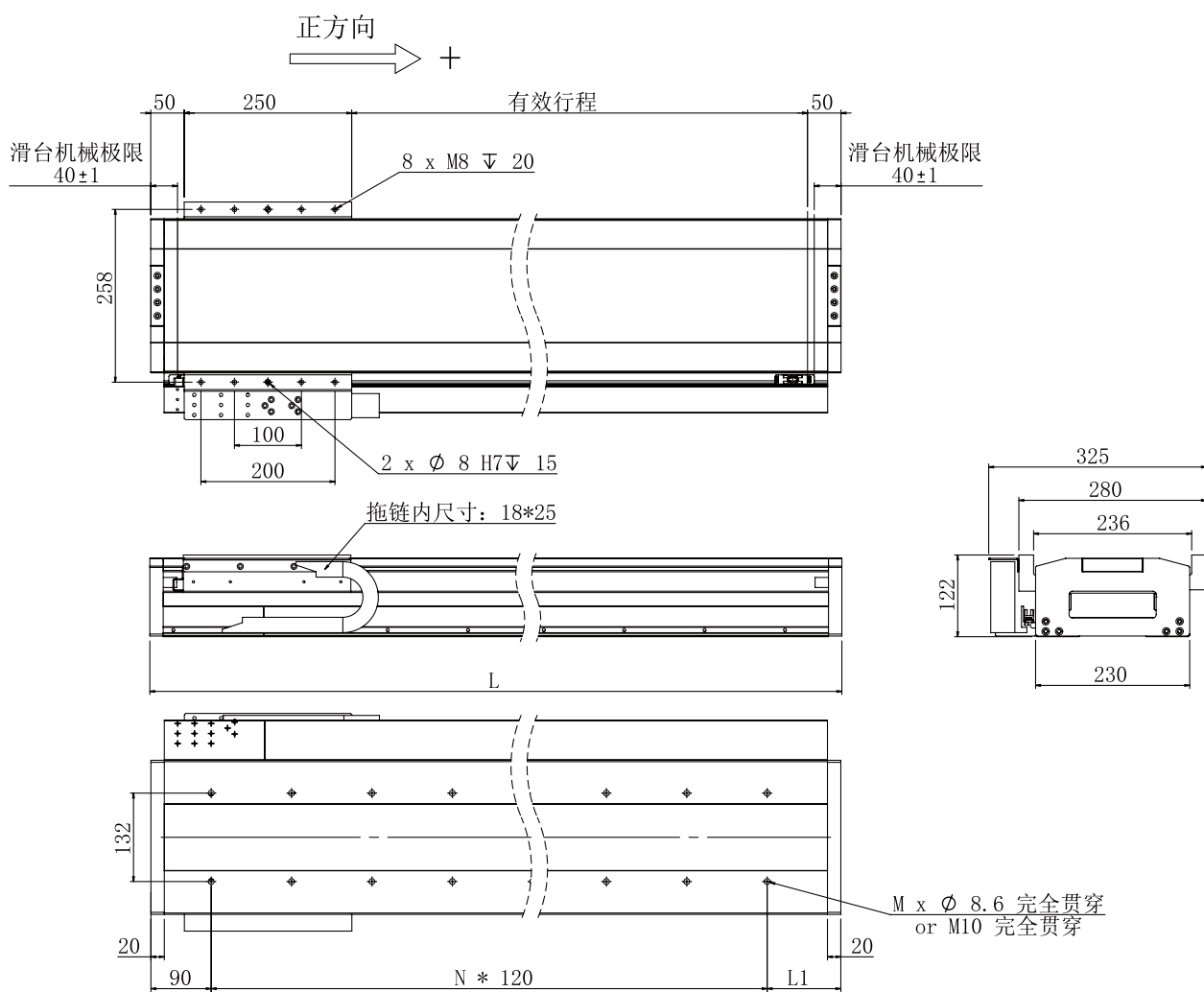
有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350
N	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26
M	40	40	40	42	42	44	44	44	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	54
L1	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650	3700							
L	3400	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000							
N	27	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	31	32							
M	56	56	58	58	60	60	60	62	62	64	64	64	66							
L1	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70							

LK230_1646N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK230		
峰值推力(N)			1646		
连续推力(N)			583		
行程(mm)			100-3650(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3650
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			200		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		



尺寸规格

有效行程(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050
L	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400
N	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10
M	6	8	8	10	10	10	12	12	14	14	14	16	16	18	18	20	20	20	22	22
L1	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110

有效行程(mm)	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
L	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400
N	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19
M	24	24	24	26	26	28	28	30	30	30	32	32	34	34	34	36	36	38	38	40
L1	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30

有效行程(mm)	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050
L	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400
N	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27
M	40	40	42	42	44	44	44	46	46	48	48	50	50	50	52	52	54	54	54	56
L1	80	130	60	110	40	90	140	70	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70

有效行程(mm)	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650								
L	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000								
N	27	28	28	29	29	29	30	30	31	31	31	32								
M	56	58	58	60	60	60	62	62	64	64	64	66								
L1	120	50	100	30	80	130	60	110	40	90	140	70								

LK230_2469N推力直线电机模组



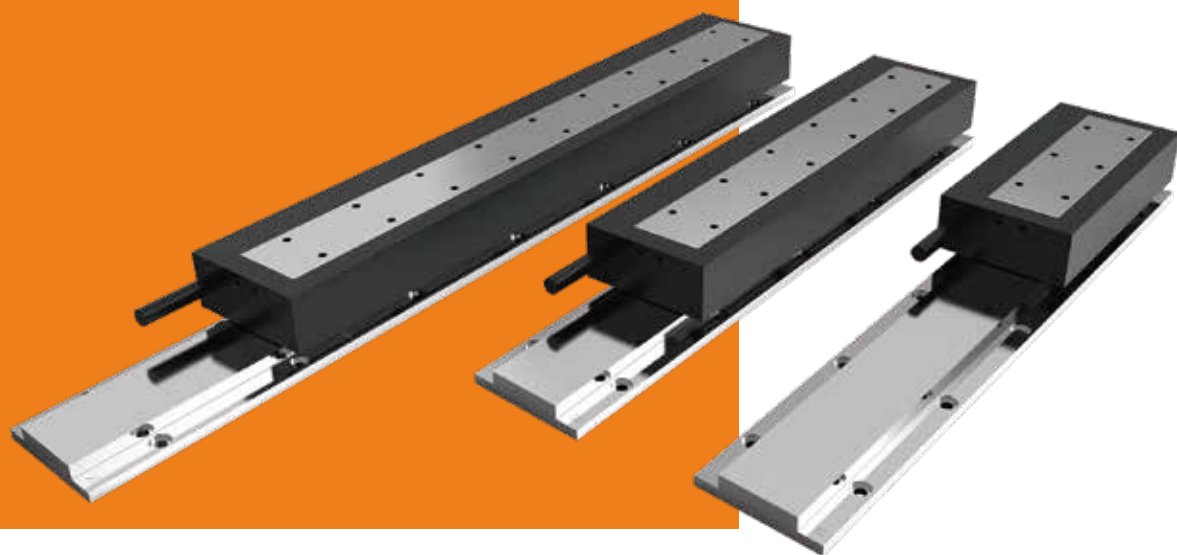
产品性能参数					
系列			LK230		
峰值推力(N)			2469		
连续推力(N)			875		
行程(mm)			100-3550(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3550
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			300		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		

LK230_3292N推力直线电机模组



产品性能参数					
系列			LK230		
峰值推力(N)			3292		
连续推力(N)			1166		
行程(mm)			100-3400(间隔50mm)		
重复定位精度(μm)	反馈类型	分辨率	100-1000	1001-2000	2001-3550
	光栅尺	0.1μm	±1	±2	±3
		0.5μm	±1	±2	±3
		磁栅尺	1μm	±2	±3
最大搬运重量(kg)			350		
空载最高速度(m/s)	分辨率:0.5μm/1μm		4		
	分辨率:0.1μm		1.5		
空载最大加速度(m/s^2)			50		

有铁芯直线电机



PA1系列扁平有铁芯直线电机

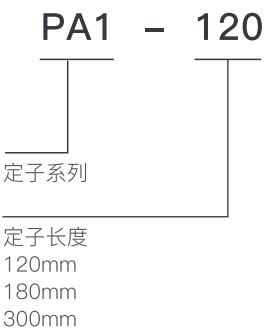


产品型号说明

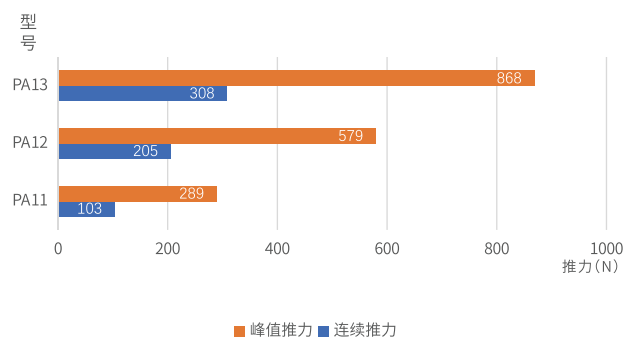
动子型号



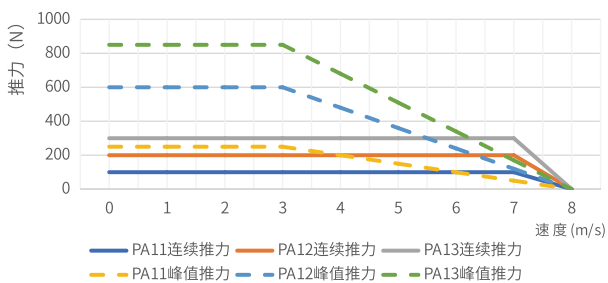
定子型号



推力图



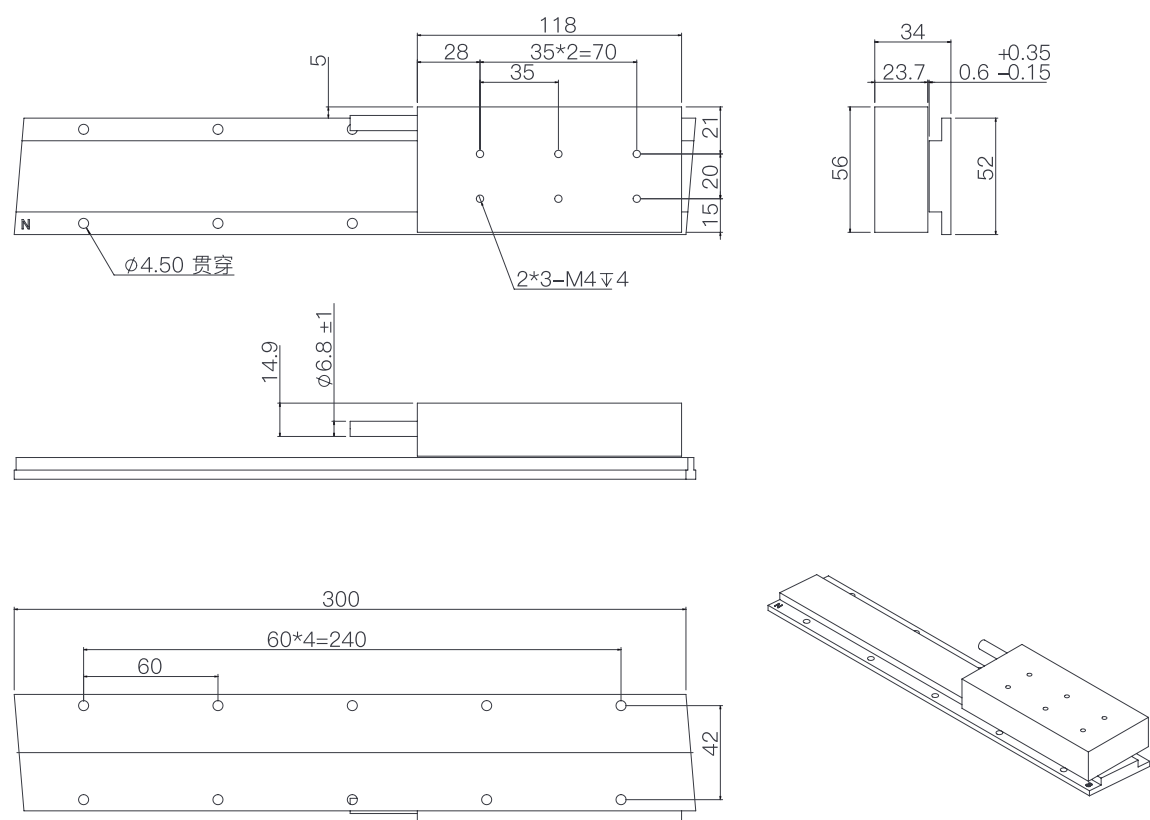
推力-速度图



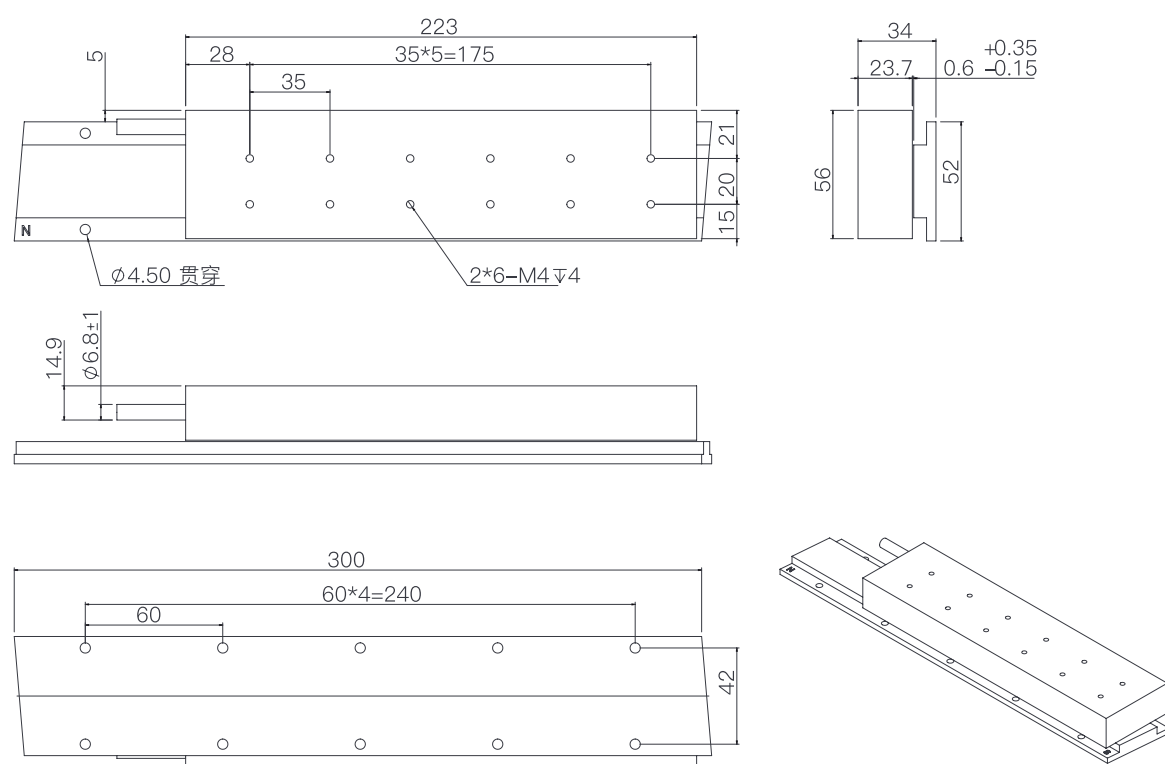
规格参数

	符号	单位	PA11	PA12	PA13
连续推力	F_c	N	103	205	308
连续电流	I_c	A_{rms}	2.1	4.2	6.3
峰值推力【1s】	F_p	N	289	579	868
瞬间电流【1s】	I_p	A_{rms}	6.3	12.7	19.0
极限推力【0.5s】	F_u	N	379	759	1138
极限电流【0.5s】	I_u	A_{rms}	10.6	21.1	31.7
推力常数	K_f	N/A_{rms}	48.6	48.6	48.6
动子与定子间吸力	F_a	N	481	963	1444
线圈最高温蒂	T_{max}	°C	120		
电器时间常数	K_e	ms	4.4	4.5	4.4
电阻【线间, 25°C】	R_{25}	Ω	8.4	4.1	2.8
电阻【线间, 120°C】	R_{120}	Ω	11.6	5.7	3.9
电感【线间】	L	mH	37.1	18.5	12.4
极对距	2τ	mm	30		
马达线绕曲半径	R_{bend}	mm	69		
反电动常数【线间】	K_v	$V_{rms}/[m/s]$	28.1	28.1	28.1
马达常数【25°C】	K_m	$N/\sqrt{W}$	13.7	19.6	23.7
热阻	R_{TH}	°C/W	1.23	0.63	0.41
热时间常数	t_{TH}	s	1830	2720	4210
热感测开关	—	—	3 PNC SNM120 In Series		
最大操作电压	—	V_{DC}	600		
动子质量	M_f	kg	0.7	1.4	2.1
定子单位质量	M_s	kg/m	2.7	2.7	2.7
总安装高度	H	mm	34	34	34

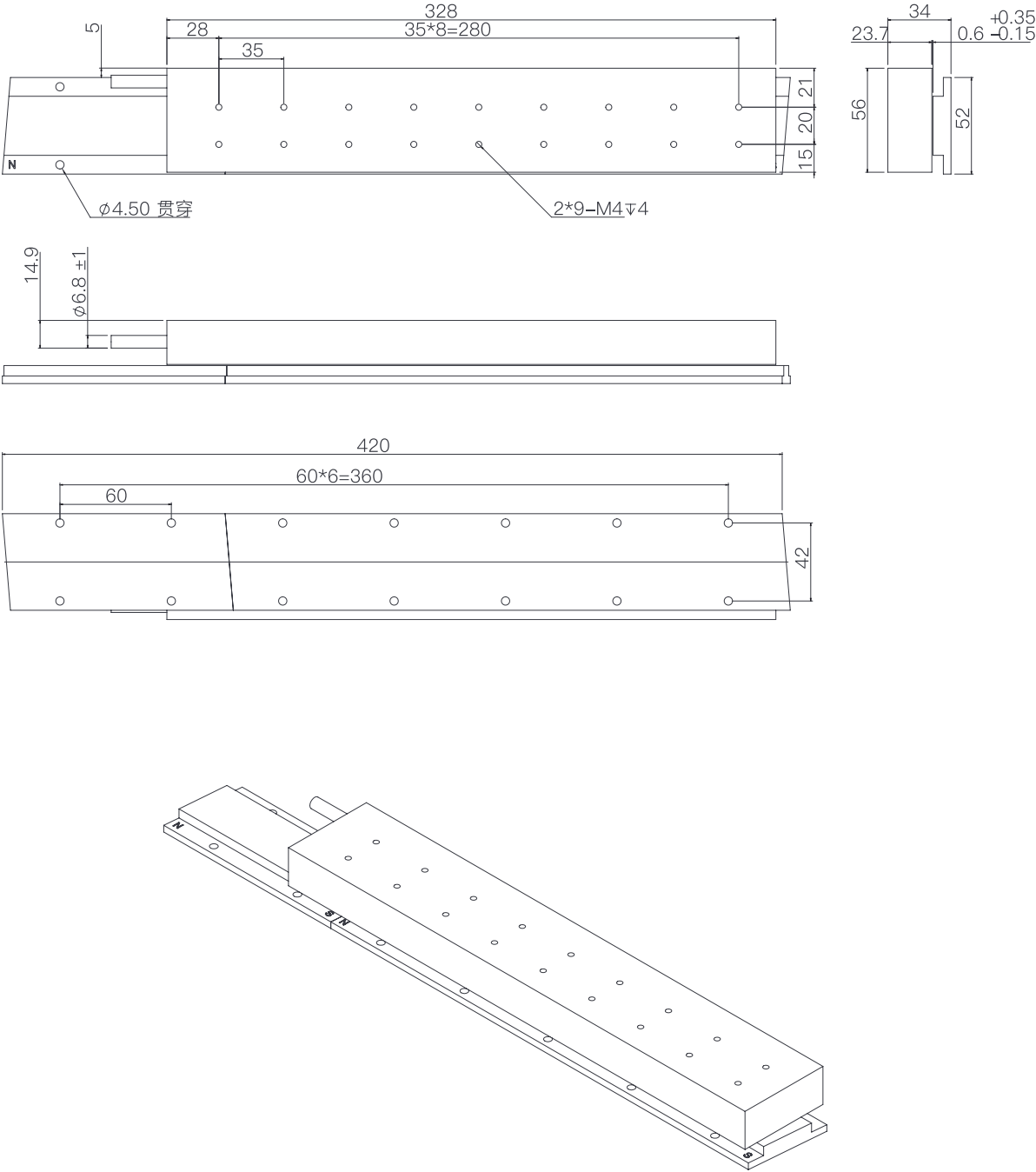
PA11扁平有铁芯直线电机



PA12扁平有铁芯直线电机



PA13扁平有铁芯直线电机



PA2系列扁平有铁芯直线电机

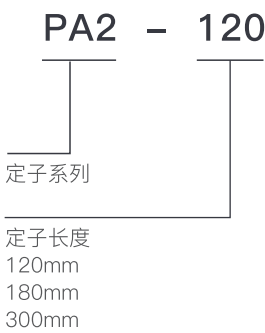


产品型号说明

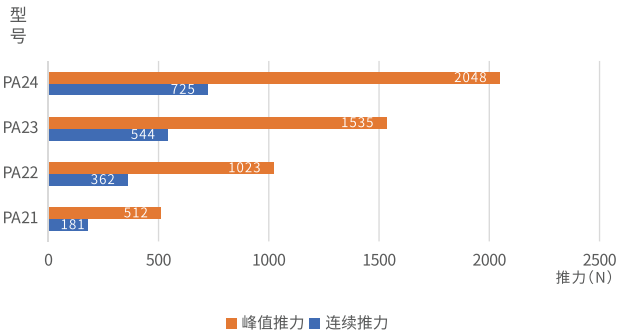
动子型号



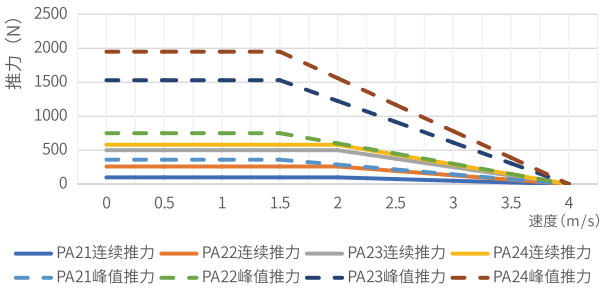
定子型号



推力图



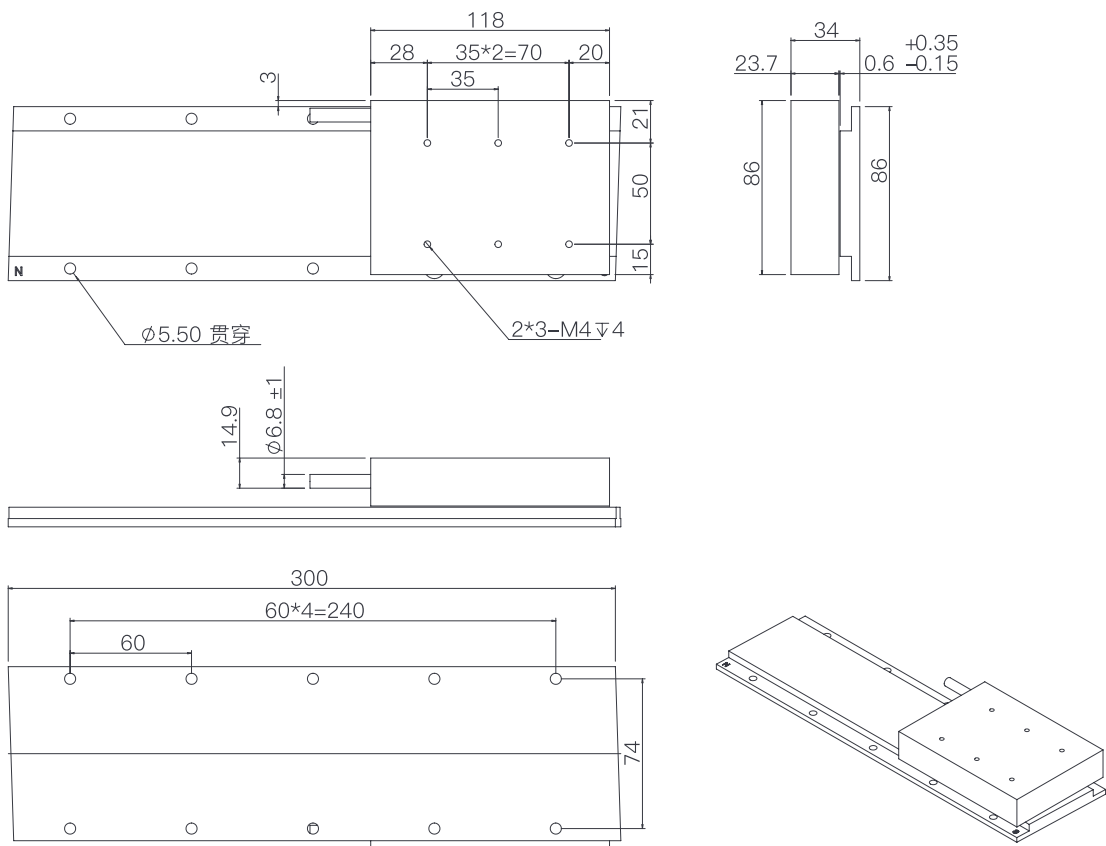
推力-速度图



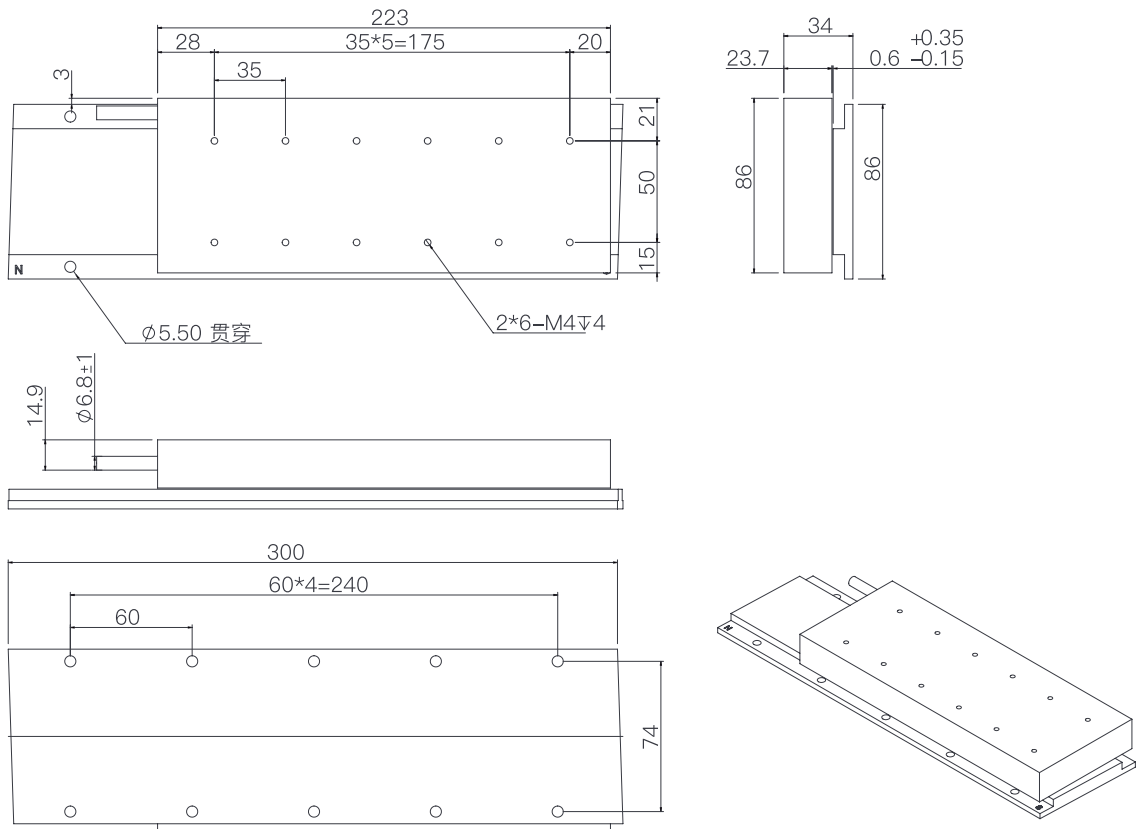
规格参数

	符号	单位	PA21	PA22	PA23	PA24
连续推力	F_c	N	181	362	544	725
连续电流	I_c	A_{rms}	2.0	3.9	5.9	7.8
峰值推力【1s】	F_p	N	512	1023	1535	2048
瞬间电流【1s】	I_p	A_{rms}	5.9	11.8	17.6	23.5
极限推力【0.5s】	F_u	N	670	1341	2011	2682
极限电流【0.5s】	I_u	A_{rms}	9.8	19.6	29.4	39.2
推力常数	K_f	N/A_{rms}	92.5	92.5	92.5	92.5
定子与定子间吸力	F_a	N	963	1926	2888	3851
线圈最高温蒂	T_{max}	°C	120			
电器时间常数	K_e	ms	4.6	4.9	4.9	4.6
电阻【线间, 25°C】	R_{25}	Ω	13.8	6.8	4.6	3.5
电阻【线间, 120°C】	R_{120}	Ω	19.0	9.4	6.3	4.8
电感【线间】	L	mH	64.0	33.0	22.4	16
极对距	2τ	mm	30			
马达线绕曲半径	R_{bend}	mm	69			
反电动常数【线间】	K_v	$V_{rms}/[m/s]$	53.4	53.4	53.4	53.4
马达常数【25°C】	K_m	$N/\sqrt{W}$	20.3	28.9	35.2	40.6
热阻	R_{TH}	°C/W	0.87	0.44	0.29	0.22
热时间常数	t_{TH}	s	2830	4060	5080	-
热感测开关	-	-	3 PNC SNM120 In Series			
最大操作电压	-	V_{DC}	600			
定子质量	M_f	kg	1.1	2.2	3.3	5
定子单位质量	M_s	kg/m	4.8	4.8	4.8	4.8
总安装高度	H	mm	34	34	34	38

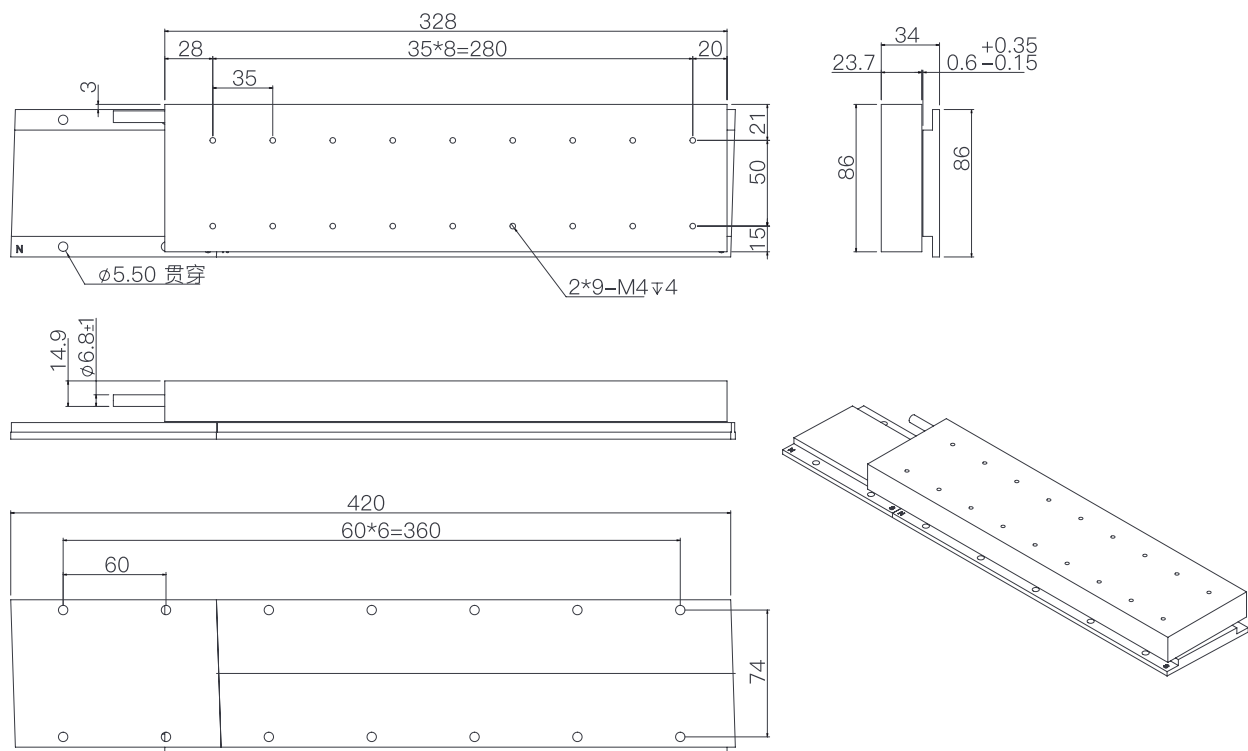
PA21扁平有铁芯直线电机



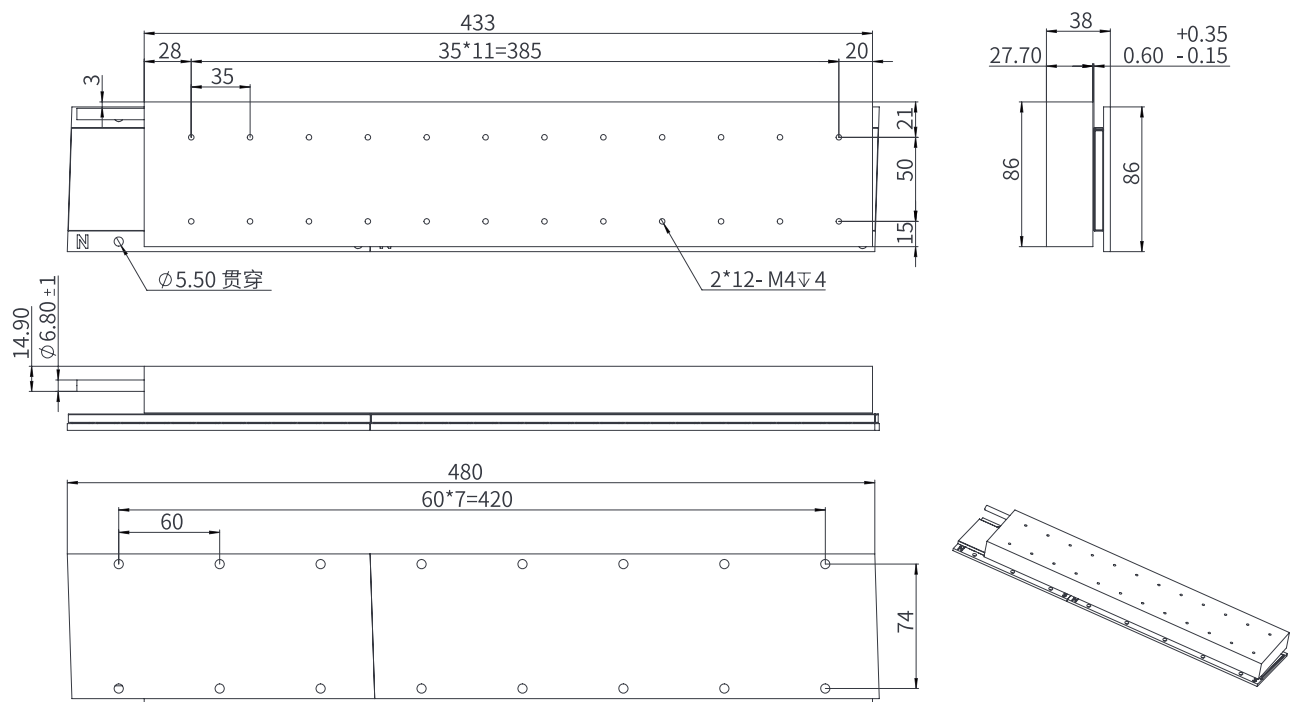
PA22扁平有铁芯直线电机



PA23扁平有铁芯直线电机



PA24扁平有铁芯直线电机



PA3系列扁平有铁芯直线电机

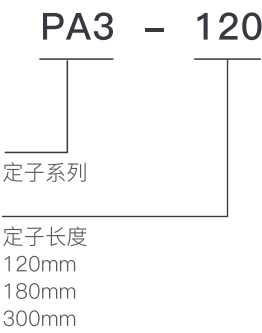


产品型号说明

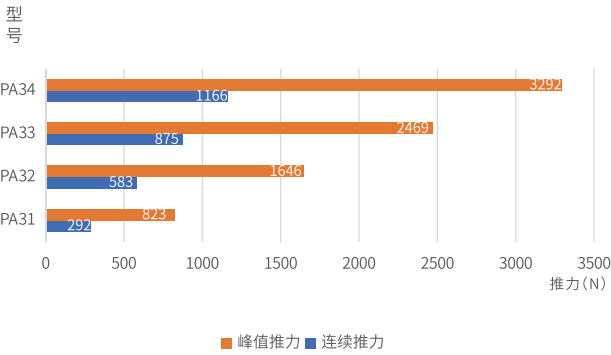
动子型号



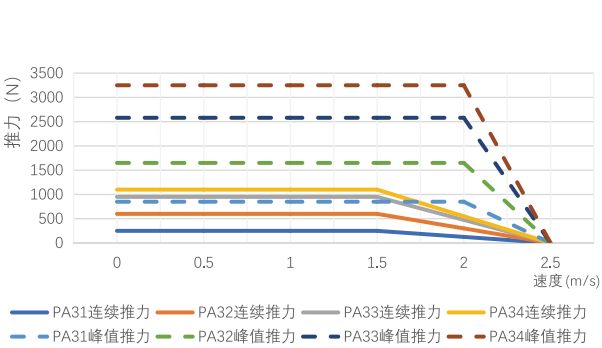
定子型号



推力图



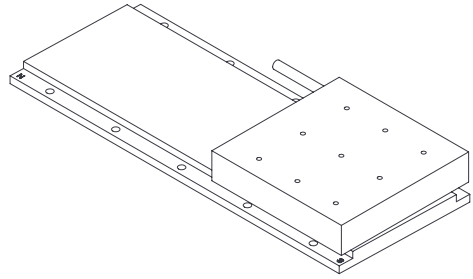
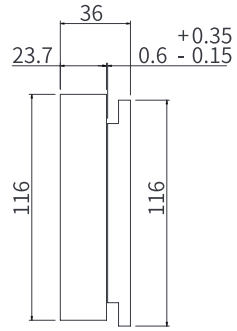
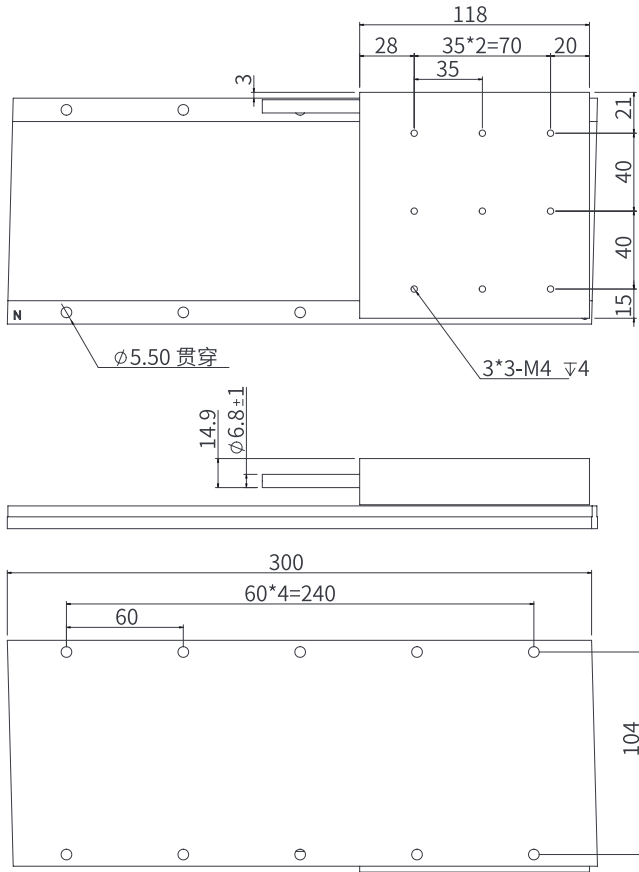
推力-速度图



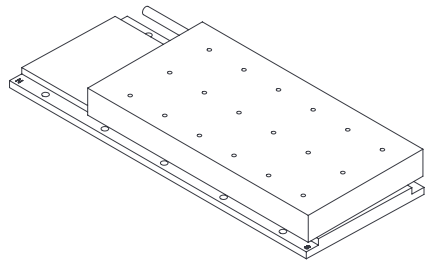
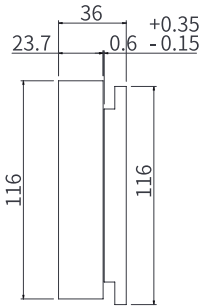
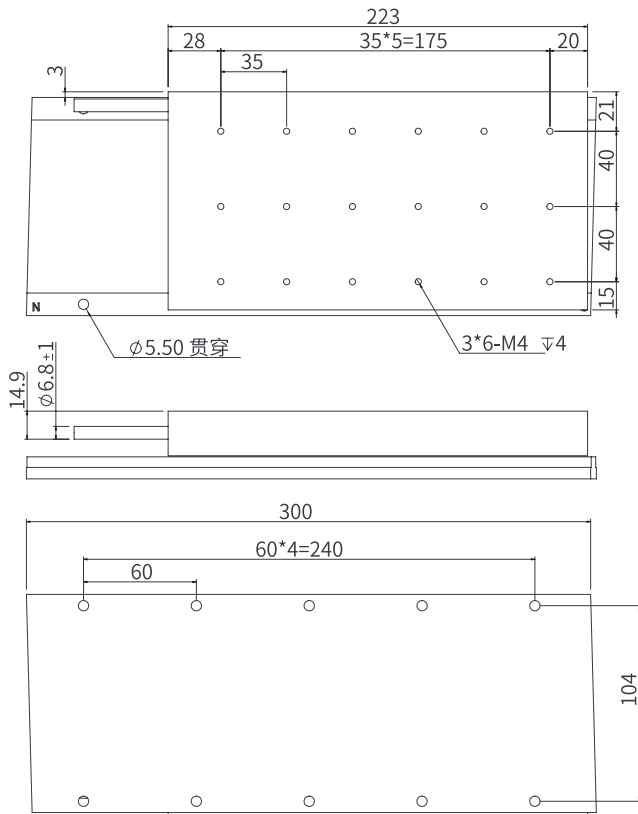
规格参数

	符号	单位	PA31	PA32	PA33	PA34
连续推力	F_c	N	292	583	875	1166
连续电流	I_c	A_{rms}	2.0	4.0	6.0	8
峰值推力【1s】	F_p	N	823	1646	2469	3292
瞬间电流【1s】	I_p	A_{rms}	6.0	12.0	18.0	24
极限推力【0.5s】	F_u	N	1079	2157	3236	4314
极限电流【0.5s】	I_u	A_{rms}	10.0	20.0	30.0	40
推力常数	K_f	N/A_{rms}	145.8	145.8	145.8	145.8
动子与定子间吸力	F_a	N	1444	2888	4333	5777
线圈最高温蒂	T_{max}	$^{\circ}C$	120			
电器时间常数	K_e	ms	4.9	4.9	4.9	4.9
电阻【线间, 25 $^{\circ}C$ 】	R_{25}	Ω	19.2	9.6	6.4	4.8
电阻【线间, 120 $^{\circ}C$ 】	R_{120}	Ω	26.5	13.2	8.8	6.6
电感【线间】	L	mH	94.1	47.1	31.3	23.5
极对距	2τ	mm	30			
马达线绕曲半径	R_{bend}	mm	69			
反电动常数【线间】	K_v	$V_{rms}/[m/s]$	84.2	84.2	84.2	84.2
马达常数【25 $^{\circ}C$ 】	K_m	$N/\sqrt{W}$	27.2	38.4	47.0	54.3
热阻	R_{TH}	$^{\circ}C/W$	0.6	0.30	0.20	0.15
热时间常数	t_{TH}	s	4540	5740	5580	-
热感测开关	-	-	3 PNC SNM120 In Series			
最大操作电压	-	V_{DC}	600			
动子质量	M_f	kg	1.9	3.8	5.7	7.6
定子单位质量	M_s	kg/m	8.5	8.5	8.5	8.5
总安装高度	H	mm	36	36	36	40

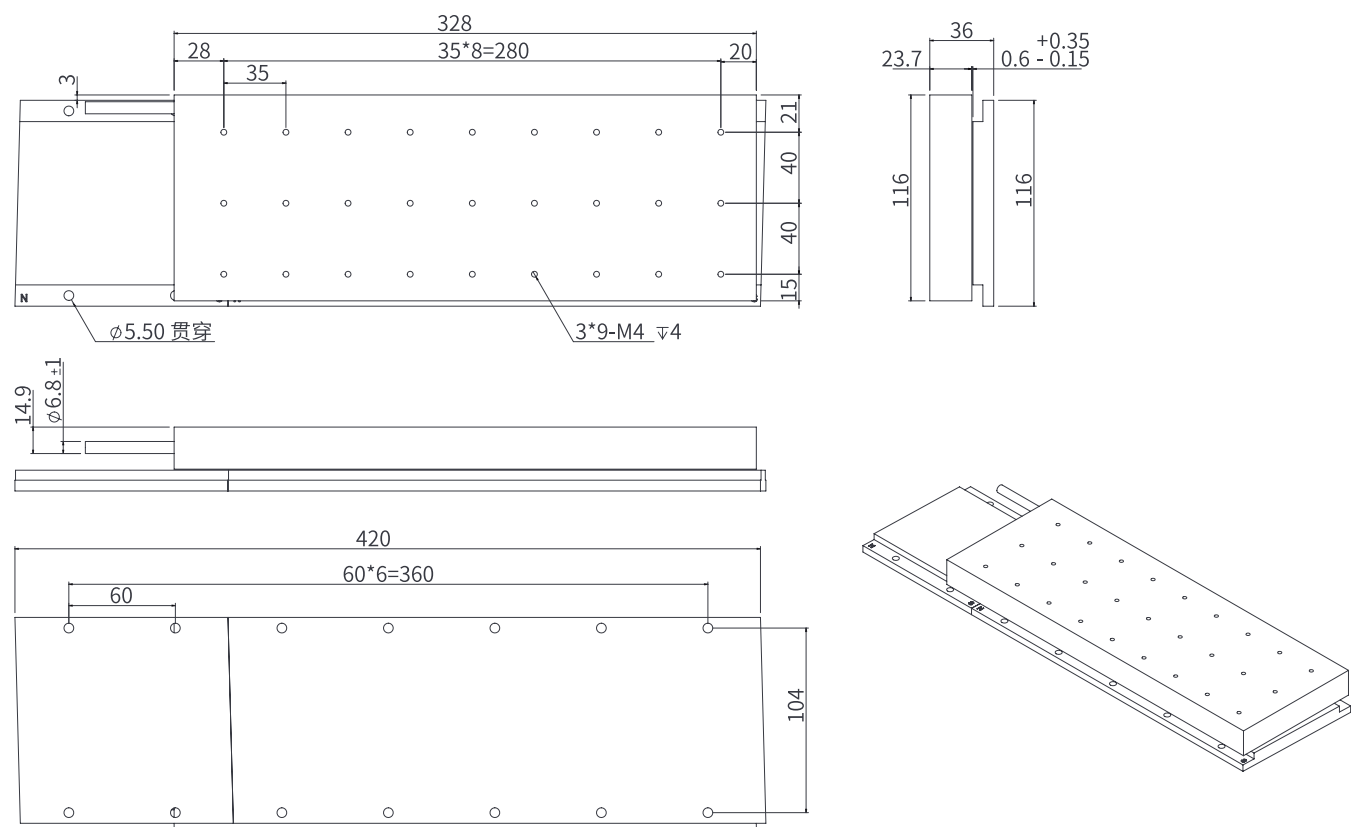
PA31扁平有铁芯直线电机



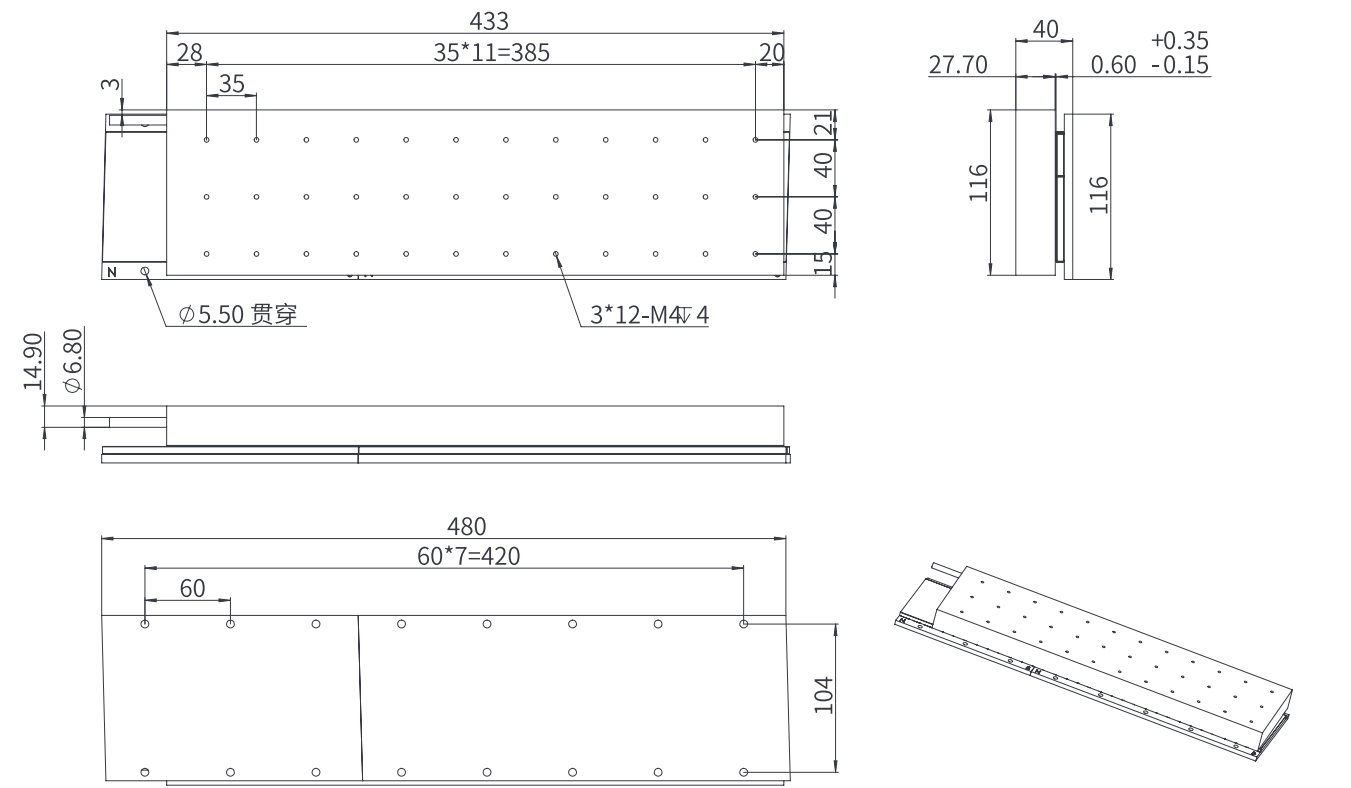
PA32扁平有铁芯直线电机



PA33扁平有铁芯直线电机



PA34扁平有铁芯直线电机



直线电机安装前注意事项及安装指南



免责声明：

使用本产品前，请务必详阅本使用手册，未遵照本注意事项之规定安装方式者，本公司不负任何可能造成之损坏、意外或伤害之责任。

一、使用前注意事项

1. 请在安装或使用本产品前，先确实检查外观是否有破损或毁坏，若有任何破损情形，请立即与本公司人员联系。
2. 请勿自行拆解或改装本产品。本公司产品均经过结构运算、计算机仿真及实体测试，故请勿在未征求专业人员同意之前，自行拆解或改装本产品。
3. 儿童需被管理者监督以避免接触本产品。
4. 装有心脏节律器者，禁止使用本产品。
5. 无相关产品使用经验者，必须交由专业人员进行。

二、安全使用规范

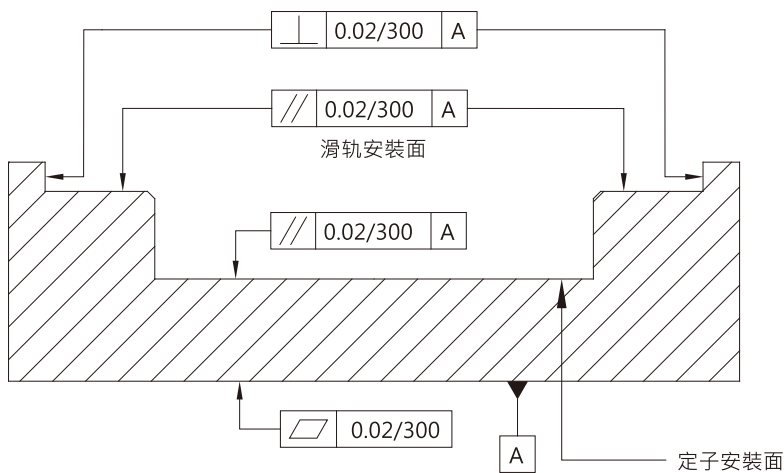
1. 定子组合具有强大的磁场，使用上必须小心。
2. 磁性数据存取装置和精密机械仪器等，请勿靠近本产品，以免导致物件损坏。
(如携带手表、信用卡、敏感物....请不要靠近。)
3. 针对 ESD(静电放电)必须采取必要的预防措施。(如手套、鞋.....等)
4. 组装和操作时，必须交由专业人员进行。
5. 组装时，避免使用铁磁性工具及螺丝。
6. 定子拆装作业时，须避免导磁性金属对象靠近，并特别注意手部夹伤的风险，务必谨慎处理。
7. 定子组合锁附时，需将强磁标签朝上。
8. 拿取或放置动子组合时，请勿拖曳线材。
9. 电缆线部分不可损坏或挤压，否则易触电。
10. 请勿施加超过动子组合规定之最大连续电流。
11. 请确认马达运行过程中电缆线不会干涉到其他对象（建议使用链条），并注意电缆线是否有足够之弯曲半径，以避免电缆线寿命降低。
12. 机台运转时，禁止触摸动、定子组合。
13. 机台运转时，请特别注意操作温度需于规定范围内。
14. 机台停止运转后，如需拆卸动子组合，请静置室温 25℃后再进行作业，以避免烫伤。
15. 机台运转时，当侦测到任何不正常的异味、噪音、烟雾、热气或是异常的振动，请立即停止运转并关闭电源。
16. 产品发生异常状况，请勿自行处理。请交由本公司合格技术人员维修或送回本公司处理。
17. 擅自更换零件及拆解，将造成动、定子受损，本公司将不负任何损坏、意外或伤害之责任。
18. 定子表面使用无尘室专用擦拭布沾酒精(95%工业用酒精)擦拭干净，建议每三个月一次；若为发尘较大之机台设备(如 PCB 成形机或钻孔机...等)，建议每两周一次。
19. 本产品自出厂日起一年内为有效的保固期，于此期间因不当使用(请参阅本说明书之注意与安装事项)、或自然灾害所造成的产品损坏，本公司不负责免费更换及维修产品之责任。

三、机构安装介面

3.1 PA系列机构安装精度

在使用直线电机前，特别需要注意电机动定子间的间隙，此间隙值将会影响直线电机之性能及可靠度，因此设计良好的定位平台及适当的公差范围可以提升产品的稳定性；

以下为一般直线电机定位平台底座之剖面图及建议之公差，锁附定子组合的安装面建议平面精度为 0.02mm/300mm (如图一)。

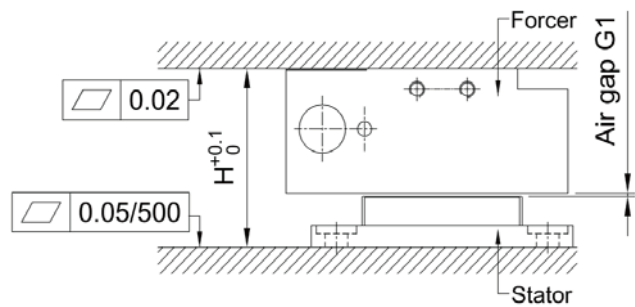


图一、底座设计剖面图

3.2 电机组装尺寸

安装动定子组合时，需特别注意动定子的尺寸，如动子与定子之总组合高度 H、动子与定子之气隙 G1，气隙值将会影响直线电机的性能及可靠度请参考表一。定子的形式为不锈钢盖板式。

3.2.1 PA 铁心式直线电机



图二、PA 铁心式直线电机组合示意图

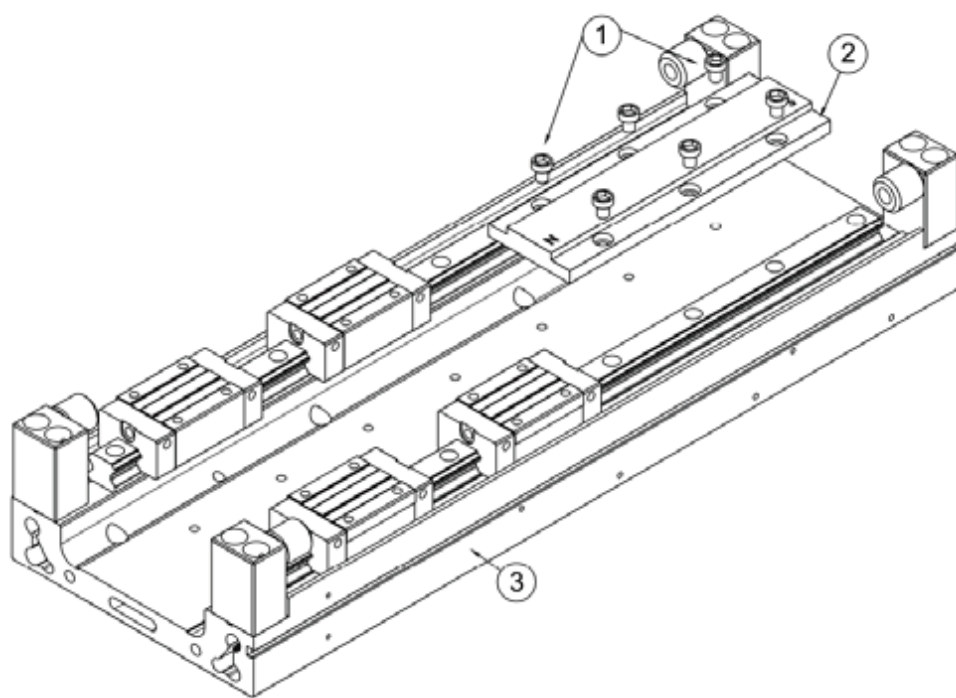
型号	H	尺寸 (mm)
PA1□	34	0.6+0.35/-0.15
PA2□		
PA3□	36	

表一、PA 铁心式直线电机组合尺寸

四、PA铁心式直线电机安装程序

注意：PA 的动定子之间有极大(数百公斤)的吸力，请安装人员依照手册安装，以避免被动子 与定子夹伤。

4.1 安装定子

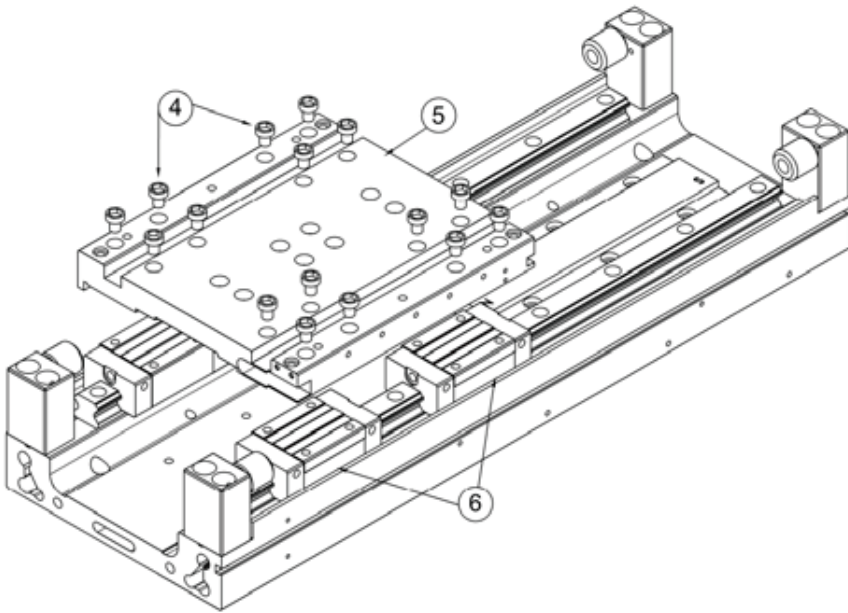


先安装其中一组定子，安装时需注意滑轨与定子之平行度，再使用螺丝将定子安装于平台上。

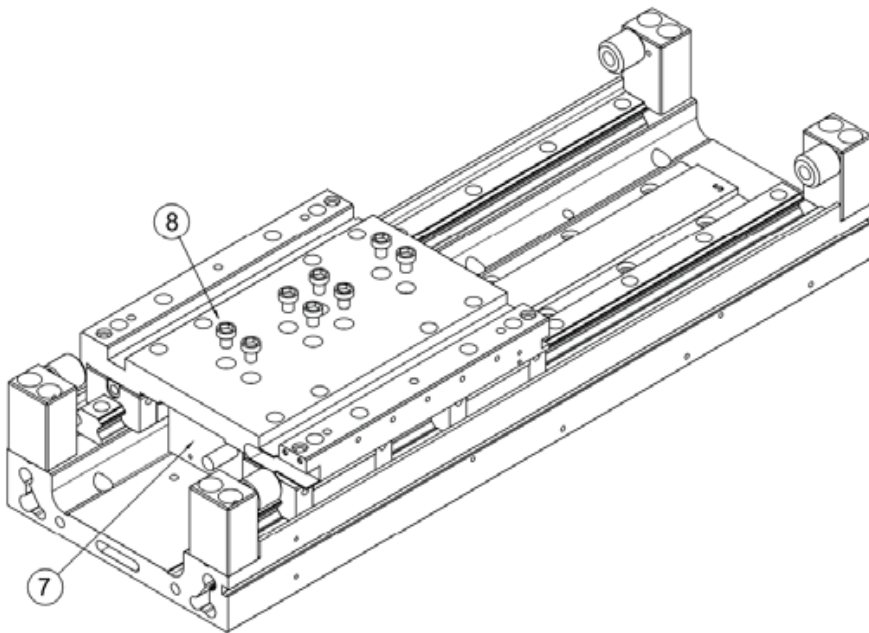
注意：

1.定子选用之螺丝最大锁固深度依客户平台的螺纹孔而定，最小锁固深度请参考附录A。

4.2 安装动子座及动子



使用螺丝4 将动子座 5安装于滑块6 上。

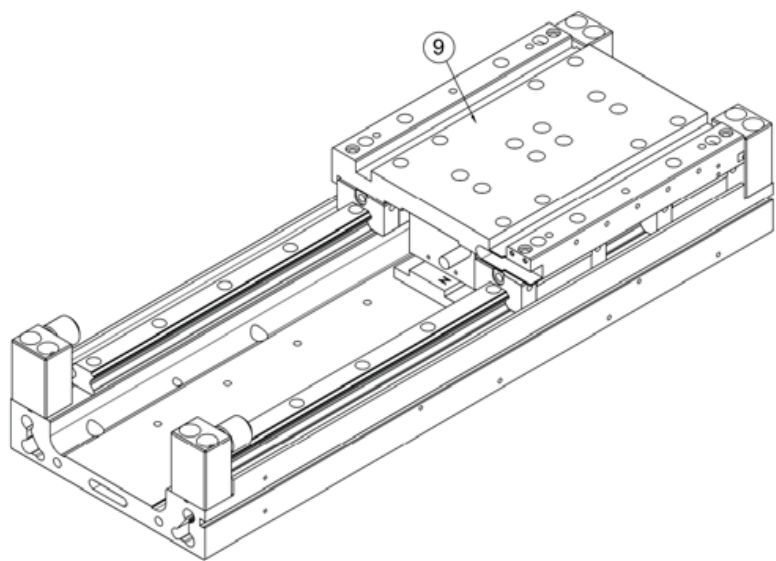


使用螺丝8 将动子7 安装于动子座。

注意：

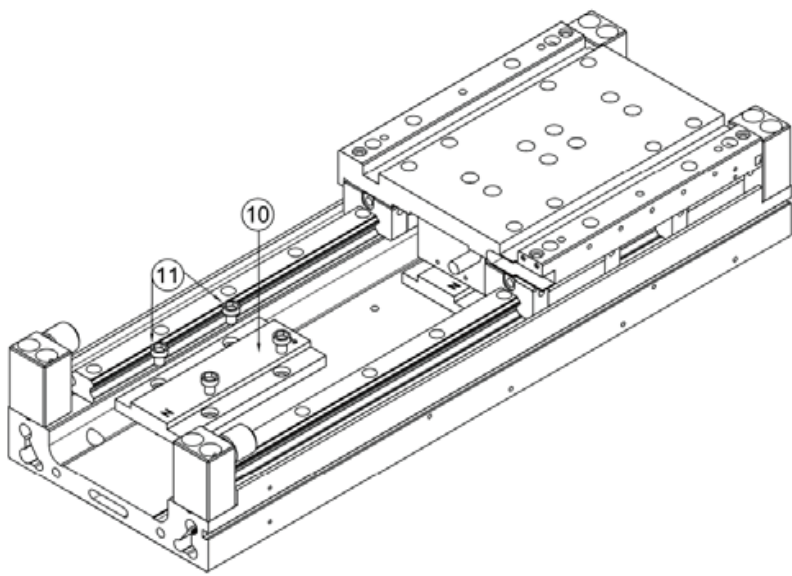
- 1.安装动子时须注意动子与定子间之间隙，请参考3.2.1，安装不正确时可能增加顿力或降低电机推力；
- 2.动子选用之螺丝最大锁固深度请参考附录B；最小锁固深度为请参考附录C。

4.3 移动动子座及动子



移动动子座9 于平台上方以方便安装其他定子。

4.4 安装定子



用螺丝11 将定子10 安装于平台上，滑动动子座确认无任何干涉现象。

注意：

- 1.定子选用之螺丝最大锁固深度依客户平台的螺纹孔而定；最小锁固深度请参考附录A；
- 2.锁附动定子组合之螺丝扭力强度请参考附录D。

附录A.定子选用之螺丝最小锁固深度表

(参考 DIN912 标准, 强度 10.9 之螺栓)

材料	EN GJL-250	EN GJL-300	EN GJS-600-3	G-ALZN10Si8MG	St 37	St 50
孔深	1.4*d	1.3*d	0.7*d	2.8*d	1.8*d	1.3*d

附录B.动定子螺纹孔规格表

PA 系列动子	
PA□□	M4x0.7Px4DP
PA系列定子	
PA1-120/180/300	Φ4.5
PA2-120/180/300	Φ5.5
PA3-120/180/300	Φ5.5

附录C.动子选用之螺丝最小锁固深度表

系列	孔深
PA	0.9 d

附录D.锁固动定子螺丝扭力表

(参 DIN912标准 强度10.9之螺栓)

螺丝尺寸	扭力值(kgf-cm)
M3x0.5P	18.66
M4x0.7P	43.54
M5x0.8P	88.1
M6x1.0P	149.89
M8x1.25P	363.01

直线电机模组选型表

客户名称		接洽人	
		职位	
平台规格			
应用产业		动子数量	
使用环境	☐ 一般25℃环境 ☐ 无尘室,等级 ☐ 真空环境A,等级 ☐ 其他 _____	防尘装置	☐ 无 ☐ 金属盖板 ☐ 伸缩护套
		方型链条	☐ 无 ☐ 水平 ☐ 垂直
平台类型	☐ 单轴 ☐ 转矩马达 ☐ XY轴 ☐ 桥式 ☐ 龙门(单驱) ☐ 龙门(双驱) ☐ 其他 _____	驱动器使用电压	☐ 110V ☐ 220V ☐ 其他: _____ V
		用途	☐ 点到点运动 ☐ 扫描
负载(kg)	☐ 重量 _____ ☐ 负载 _____ 尺寸 _____	Stage 安装方式: 1.水平 下轴 2. 垂直 3.侧挂 横轴 4. 倒挂	
外部施力值(kg)/(N)	☐ 无 ☐ 有 _____	移动距离	mm
		移动时间	s
		休息时间	s
最大速度(m/s)	m/s	V t 运动曲线	
加速度(m/s²)	m/s²		
行程(mm)	mm		
重现精度(mm)	μm		
定位精度(补偿后)(mm)	μm	其他说明	
水平直线度(mm)			
垂直直线度(mm)			
垂直度(arc-sec)			

百亿市场 诚聘代理



微信公众号



动力导轨小程序

15986769034 | 18681501358 | 18565665004

marketing@factoryun.com

深圳市光明区光侨大道3333号新健兴科技工业园A5栋1层、2层 B4栋1层

合肥市高新区长宁大道和明珠大道交口西北角园区4号楼

诚征业务人员 | 待遇优厚 诚征 | 华东、华中、华北代理 境外代理

版本号: KL-2022.08-01