

V21版



压电 纳米 运动

哈尔滨芯明天科技有限公司
Harbin Core Tomorrow Science & Technology Co.,Ltd.

企业简介

哈尔滨芯明天科技有限公司专注于纳米级精密定位产品的研发、生产和销售，主要服务于制造高端精密设备的客户。经过10多年的快速发展，公司产品已100%覆盖全国高校、科研院所以及高端精密设备制造企业，并远销欧、美、日、韩等国家。芯明天与众多高科技企业、国家重点实验室建立了合作伙伴关系，已经成为中国最专业的精密定位产品生产厂商。

芯明天拥有专业的技术研发团队、雄厚的研发实力、先进的生产测试设备，定制化产品可实现1~4周快速供货。公司已取得国家高新技术企业认定，并通过了ISO9001:2015质量管理体系认证、欧盟CE、RoHS认证，具有完善的质量管理体系，且研发实力雄厚，拥有专利50多项，包括发明专利、实用新型专利、外观专利、软件著作权等，涵盖了精密定位、检测、传感、控制、软件等精密定位方面的关键技术。

芯明天为国内外客户提供精密定位技术解决方案及系列化产品，可实现亚纳米级分辨率及纳米级定位精度。产品主要包括压电材料、压电陶瓷片、叠堆压电陶瓷、精密压电促动器、压电马达、压电直线电机、1至6维纳米精度定位台/扫描台/位移台、1至3维纳米精度偏转台/旋转台/压电偏转镜、压电物镜定位器、六自由度并联机构、压电陶瓷驱动电源、压电陶瓷驱动器/控制器、电感/电容/激光测微仪等系列产品，同时我们提供压电点胶阀等压电产品的维修服务。

目前公司产品已广泛应用于半导体技术、光电子、通信与集成光学、光学仪器设备、医疗生物显微设备、生命科学、精密加工设备、新药设计与医疗技术、数据存储技术、纳米技术、纳米制造与纳米自动化、航空航天、图像处理等领域。芯明天正在为中国的工业自动化、国防、航天等事业的发展贡献着自己的一份力量。

聚焦纳米科技产业发展，以拥有自主知识产权的精密定位技术为基础，广泛汲取国际先进技术经验、开拓创新，不断突破行业技术壁垒，为国内外客户提供个性化解决方案，协助客户攻克技术难题，实现企业价值与客户价值的共同提升。

2012

获得国家高新技术企业认定、哈尔滨政府重点支持企业、电子信息产业联盟会员单位、科技创新优秀企业和经济发展突出贡献奖等殊荣。

2010

发明专利30余项；北上广深参展十余次；产品推向全国，并打破进口市场垄断。

2010

2011

2009

压电控制器与快速偏转镜达到国际水平；加强国际合作，推出国际贸易业务，并开展进口压电产品维修服务。

2009

2008

2008

直线压电纳米定位产品达到国际水平，且可与国际产品兼容。

2007

2007

芯明天公司成立，专注压电纳米定位系统研发、生产与销售。

2003-2007

创始人在哈工大公司开展压电纳米系统工作。

2003-2007

精彩待续.....

2018

小型化控制器
自我革命。

2018

2017

2017

连续十年中国压电纳米定位领导品牌，认知度达10余万人；压电偏转镜系统随“实践十三号”卫星发射太空并运转良好，并实现高轨卫星激光通信实验；通过ISO9001质量管理体系认证。

2016

2015

2015

发布军品级压电定位系统并广泛应用于军工、国防领域,推出粗、精调复合运动产品及压电马达。

2016

累计服务全国客户3000余家；产品全面升级，并推出几十款小体积、工业化产品。

2014

压电定位产品在半导体、光学检测、超精密激光加工等工业领域取得全面应用突破。

2014

2013

2013

产品覆盖全国几百家高校和科研院所，工业公司型客户突破一百家。

2012

2011

压电偏转镜系统随“海洋二号”卫星发射太空并运转良好，并实现低轨卫星激光通信实验；航天级压电定位系统面市；推出压电产品测试服务。



我们是一个努力奋斗、勇于创新团队，专注于纳米运动与测量控制产品的研发与生产。

我们真诚地为每一个用户服务，为满足您的需求全力打造精益求精的产品。

我们的产品将会是您最佳的选择，我们的承诺就是我们的使命！

我们正努力建设的“芯明天”



部分典型历史客户

历史客户

科研院所型



中物院



中国航天
CASC



中国电子科技集团



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES



中国兵器



中船重工

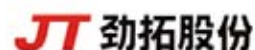


中国计量院



中国医学科学院

公司型



高校型



* 以上为部分历史客户，单位排序不分先后。

压电陶瓷促动器系列

(封装式压电陶瓷)



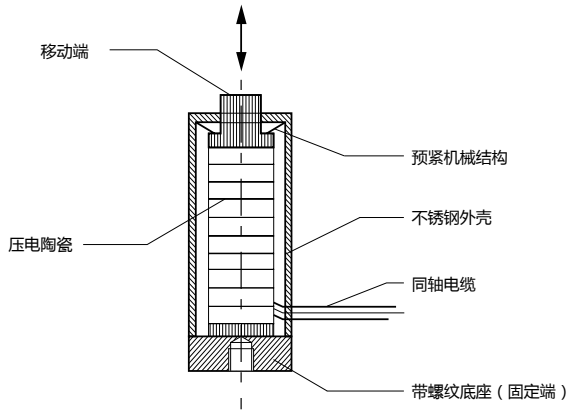
压电陶瓷促动器是将压电陶瓷进行壳体封装并加载预紧力，既可将压电陶瓷的性能输出，又起到了保护作用，并且使其适于动态应用。

压电陶瓷促动器

封装式压电陶瓷促动器非常适于集成到定制型运动设备，提供纳米级分辨率，行程可达 260 微米，微秒级响应时间，且外形壳体非常紧凑。封装式压电陶瓷促动器集成高可靠性、叠堆式、低压 / 高压 PZT 压电陶瓷，外部由柱形不锈钢外壳保护。较高的内部机械预载力可适用于高负载、高动态应用。封装式压电陶瓷促动器可产生的出力达 50000N，使其非常适于机床、主动振动绝缘或自适应力学。封装式压电陶瓷促动器的小体积、高谐振频率的特点又使其非常适于扫描显微、激光调谐、光束偏转、膜片钳或显微光刻等应用。

封装压电陶瓷促动器可分为开环（无定位反馈传感器）和闭环（集成定位反馈传感器）版本。开环下，它的分辨率是无限高的，只受控制设备的噪声的限制，但是由于压电陶瓷的迟滞和蠕变特性，使其重复性和稳定性较低。但闭环版本，会解决迟滞和蠕变问题。

► 压电促动器的基本结构



► 移动端转接方式



► 热稳定可选



选择热稳定装置可以提高 2~3 倍功率，实现大行程高频运动。

► 产品定制

芯明天提供产品定制服务，可根据用户具体的需求定制产品。



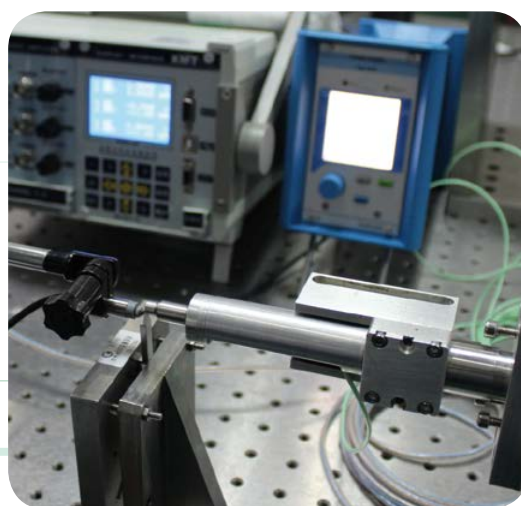
► 产品系列

名称	驱动形式	特性		驱动电压	页码
低压柱形	直驱机构	最大位移 190 μ m 开环闭环可选	最大出力 25000N 低温、真空可选	0~150V	046
低压环形		最大位移 47 μ m 最大出力 5300N	最大孔径 14mm 低温、真空可选	0~150V	049
壳体外螺纹		最大位移 114 μ m 低温可选	开环闭环可选 多种位移、尺寸可选	0~150V	050
抗扭力		可抵抗一定扭力 出力 1200N	最大位移 95 μ m	0~150V	052
高温柱形		可耐高温 150° C 多种位移、尺寸可选	最大位移 77 μ m	0~150V	053
高压柱形		最大位移 260 μ m 开环闭环可选	最大出力 50000N 多种位移、尺寸可选	0~1000V	054
高压环形		最大位移 130 μ m 最大出力 20000N	最大孔径 25mm 多种位移、尺寸可选	0~500V / 0~1000V	057

▶ 应用案例



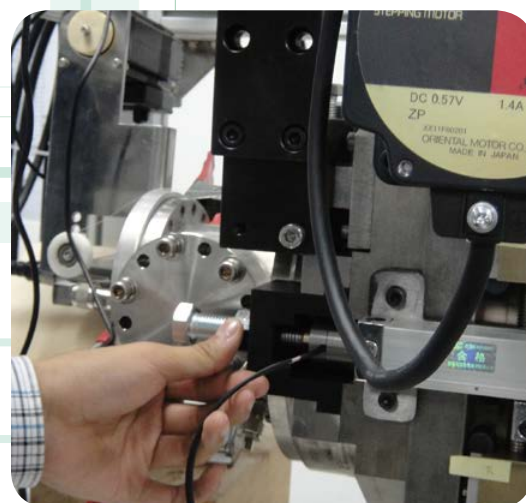
相控阵天线



刚度测试



光纤端面检测



高能加速器腔调谐

低压柱形压电陶瓷促动器



低压柱形压电陶瓷促动器是通过将低压压电陶瓷叠堆封装于内部，外部由柱形不锈钢外壳保护，并通过机械外壳对压电陶瓷叠堆施加预紧力，较高的内部机械预紧力可适用于高负载、高动态应用。它可输出压电陶瓷叠堆产生的位移及出力，且可承受一定的拉力。

► 特点

- 纳米级分辨率
- 可承受一定拉力
- 闭环精度高
- 最大位移 190 μm
- 最大出力 25000N

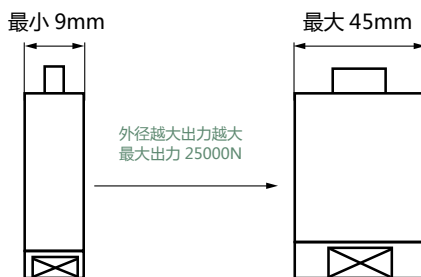
► 直驱结构

压电陶瓷促动器采用压电陶瓷直驱式结构，特点是出力大，响应速度快、可选配传感器进行闭环反馈。在封装压电陶瓷促动器的顶部和底部分别由螺纹固定，固定方式可定制，外螺纹、内螺纹、球头、平头等。

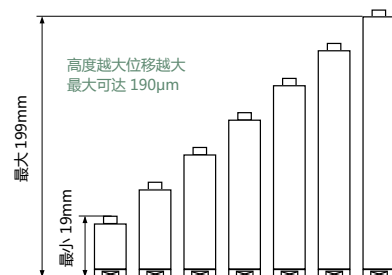
► 开环与闭环

封装压电陶瓷促动器可分为开环（无定位反馈传感器）和闭环（集成定位反馈传感器）版本。开环下，它的分辨率是无限高的，只受控制设备的噪声的限制，但是由于压电陶瓷的迟滞和蠕变特性，使其重复性和稳定性较低。而闭环版本，可消除迟滞和蠕变使其线性。

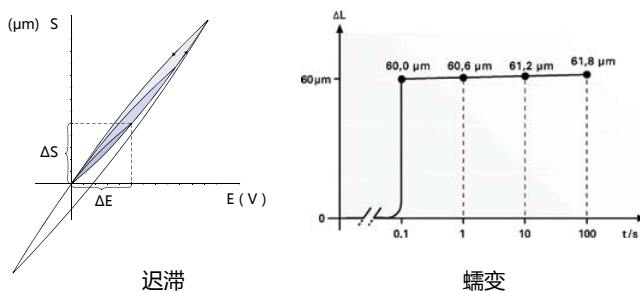
► 外径越大，出力越大



► 高度越高，位移越大

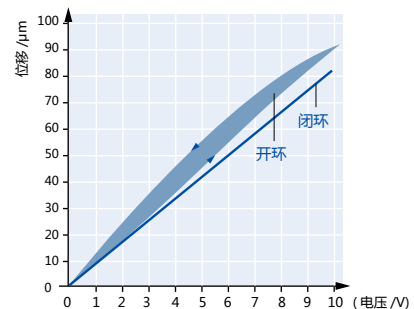


► 开环特性



备注：选择闭环压电促动器可以修正以上迟滞、蠕变特性。

► 闭环版本精度高

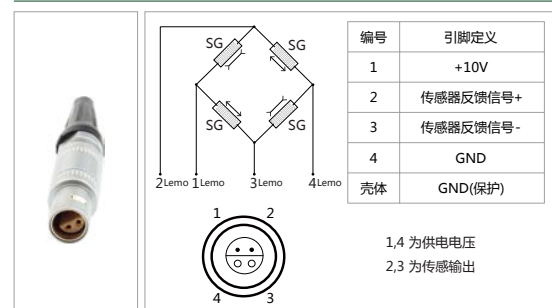


闭环型号的线性度可达 0.1%F.S.，重复定位精度 0.05%F.S.

► 推荐压电控制器

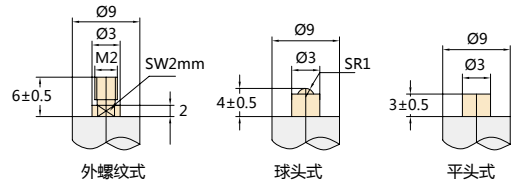
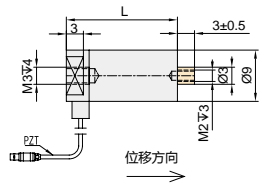
E01	E53	E63.C
1~9 路输出 模拟、上位机通信、旋钮 开环 / 闭环 平均电流 291mA/58mA	1 路输出 模拟、上位机通信 开环 / 闭环 平均电流 60mA	1 路输出 开环 上位机通信 放大器带宽：700Hz (-3dB)
注：详细参数见“压电陶瓷控制器系列”。		

► 四芯 LEMO 传感连接器及引脚定义

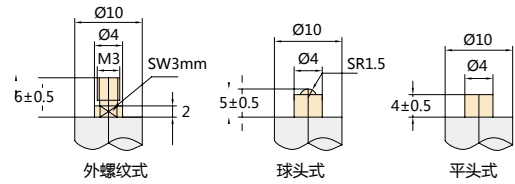
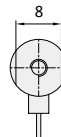
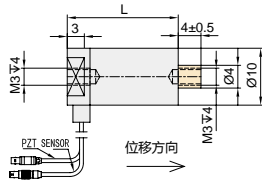


► 尺寸图

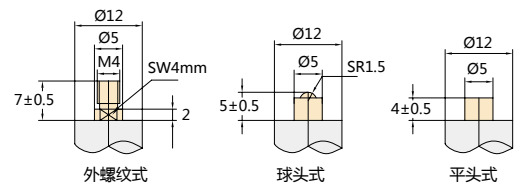
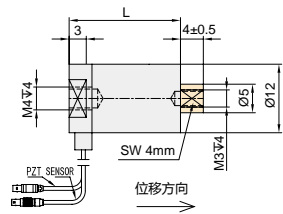
VS9



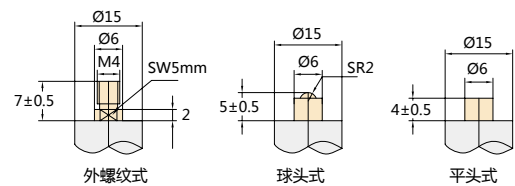
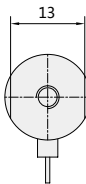
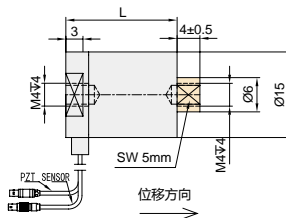
VS10



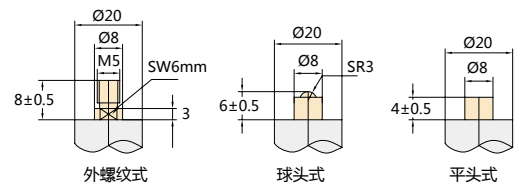
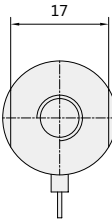
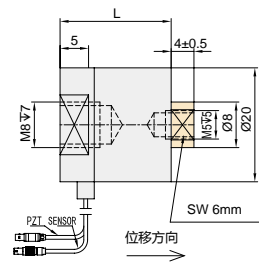
VS12



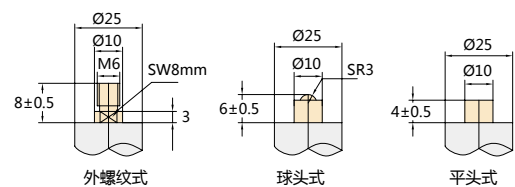
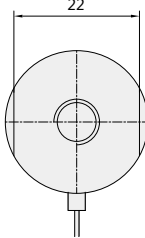
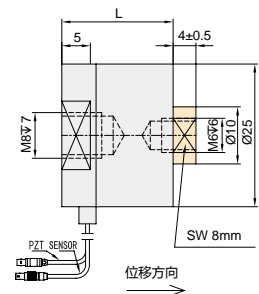
VS15



VS20



VS25



注：箭头方向为位移方向；出线长：1.5m；连接器：LEMO；可选处理：散热片、热稳定、开环/闭环（VS9系列只有开环版本）。
标准产品转接方式为内螺纹。

► 技术参数

型号	标称行程 [μm]±10%*	刚度 [N/μm]±20%	推 / 拉力 [N]	静电容量 [μF]±20%	谐振频率 [kHz]	长度 L [mm]±0.3
PSt150/4/7 VS9	9	25	200/30	0.17	40	19
PSt150/4/20 VS9	19	12	200/30	0.34	30	28
PSt150/5/7 VS10	9	50	550/100	0.35	40	19
PSt150/5/20 VS10	19	25	550/100	0.8	30	28
PSt150/5/40 VS10	38	12	550/100	1.6	20	46
PSt150/5/60 VS10	57	8	550/100	2.4	15	64
PSt150/5/80 VS10	76	6	550/100	3.2	12	82
PSt150/5/100 VS10	95	5	550/100	4	10	100
PSt150/7/7 VS12	9	120	1200/200	0.7	40	19
PSt150/7/20 VS12	19	60	1200/200	1.8	30	28
PSt150/7/40 VS12	38	25	1200/200	3.6	20	46
PSt150/7/60 VS12	57	15	1200/200	5.4	15	64
PSt150/7/80 VS12	76	12	1200/200	7.2	12	82
PSt150/7/100 VS12	95	10	1200/200	9	10	100
PSt150/7/120 VS12	114	8	1200/200	11	8	118
PSt150/7/140 VS12	133	7	1200/200	13	6	136
PSt150/7/160 VS12	152	6	1200/200	15	5	154
PSt150/10/7 VS15	9	240	2300/250	1.8	40	19
PSt150/10/20 VS15	19	120	2300/250	3.6	30	28
PSt150/10/40 VS15	38	60	2300/250	7.2	20	46
PSt150/10/60 VS15	57	35	2300/250	11	14	64
PSt150/10/80 VS15	76	25	2300/250	14	12	82
PSt150/10/100 VS15	95	20	2300/250	18	10	100
PSt150/10/120 VS15	114	15	2300/250	21	8	118
PSt150/10/140 VS15	133	14	2300/250	25	7	136
PSt150/10/160 VS15	152	13	2300/250	28	6	154
PSt150/10/180 VS15	171	11	2300/250	33	5	172
PSt150/10/200 VS15	190	10	2300/250	37	4	190
PSt150/14/7 VS20	9	350	4700/700	3.6	40	26
PSt150/14/20 VS20	19	250	4700/700	7	30	35
PSt150/14/40 VS20	38	120	4700/700	14	20	53
PSt150/14/60 VS20	57	70	4700/700	22	14	71
PSt150/14/80 VS20	76	50	4700/700	30	12	89
PSt150/14/100 VS20	95	40	4700/700	39	10	107
PSt150/14/120 VS20	114	35	4700/700	47	8	125
PSt150/14/140 VS20	133	30	4700/700	55	7	143
PSt150/14/160 VS20	152	25	4700/700	63	6	161
PSt150/14/180 VS20	171	22	4700/700	71	5	179
PSt150/14/200 VS20	190	20	4700/700	80	4	197
PSt150/20/20 VS25	19	500	7300/1000	14.5	28	37
PSt150/20/40 VS25	38	250	7300/1000	29	18	55
PSt150/20/60 VS25	57	160	7300/1000	43.5	13	73
PSt150/20/80 VS25	76	100	7300/1000	58	11	91
PSt150/20/100 VS25	95	80	7300/1000	72.5	9	109
PSt150/20/120 VS25	114	65	7300/1000	87	7	127
PSt150/20/140 VS25	133	55	7300/1000	101.5	6	145
PSt150/20/160 VS25	152	50	7300/1000	116	5	163
PSt150/20/180 VS25	171	45	7300/1000	130.5	4	181
PSt150/20/200 VS25	190	40	7300/1000	145	3	199

* 标称行程是在 0~150V 的驱动电压下的位移行程;对于高可靠的长期使用,建议驱动电压在 0~120V。选择闭环控制,线性度、重复定位精度高。最大出力可达 25000N,详情请咨询销售工程师。可选择定制 VS45 系列压电促动器。

壳体外螺纹压电陶瓷促动器



M14 系列壳体外螺纹压电促动器，是机械封装壳体外带有螺纹的压电促动器，方便与外部机械结构安装固定，主要应用于光束偏转、光路调整、镜片调节架或需要通过外螺纹进行安装的直线、角度运动应用等。为了获得最大的刚度，外螺纹式压电促动器采用了锁紧螺母。

► 特点

- 壳体外螺纹可用作安装固定及粗调节
- 最大推力可达 1200N
- 标称位移最大可达 114 μm
- 开环、响应速度快，可达亚毫秒级
- 产生纳米级直线运动
- 参数可定制

► 外螺纹

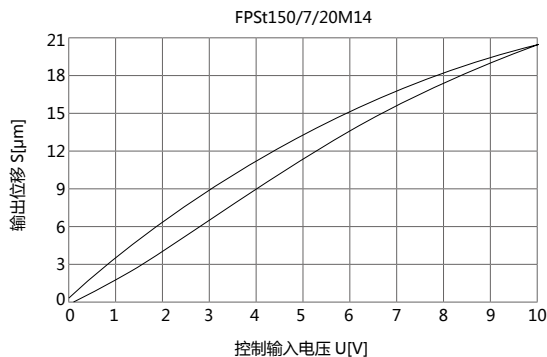
外壳体上的螺纹尺寸为 M14 \times 1，螺纹长度为 20mm，可定制螺纹尺寸。



► 移动端连接方式

移动端的转接方式具有多种可选，如平头、球头、内螺纹、外螺纹等，也可根据要求进行特殊定制。

► 驱动电压与位移曲线图



► 锁紧螺母

每个壳体外螺纹压电促动器配有一个标准的锁紧螺母，可增加刚度。



► 运动调节方式

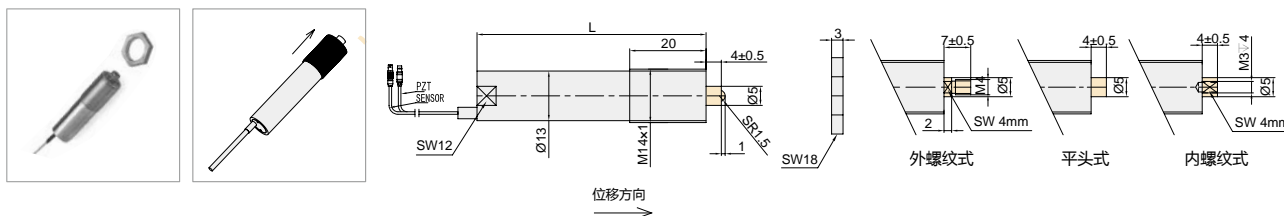
M14 系列具有两种运动调节方式，一种是通过壳体外螺纹进行的位置调节（粗调），原理类似千分尺；另一种是通过电压信号控制内部堆叠式压电陶瓷进行位置的超精密调节（精调），在施加电压时，壳体外螺纹压电促动器可跟随电压信号产生伸长、收缩往复运动。

► 参数可定制

可根据您的使用要求定制外形尺寸、连接方式、位移、驱动电压等。



► 尺寸图



► 应用

光束偏转、光路调整、镜片调节架、计量、干涉、主动和适应光学、减震抑震、精密机械和机械加工等。

► 技术参数

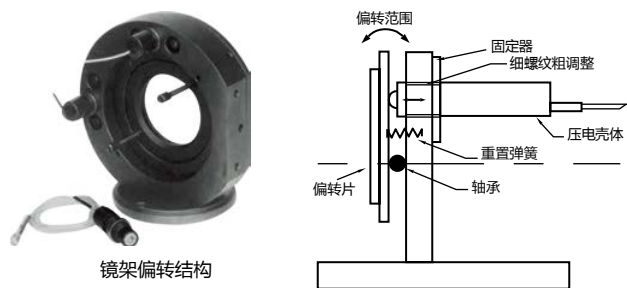
型号	标称行程* [μm]±10%*	刚度 [N/μm]±20%*	推 / 拉力 [N]	静电容量 [μF]±10%	谐振频率 [kHz]±20%	长度 [mm]±0.3
FPSt150/7/7 M14	9	120	1200/200	0.7	40	19
FPSt150/7/20 M14	19	60	1200/200	1.8	30	28
FPSt150/7/40 M14	38	25	1200/200	3.6	20	46
FPSt150/7/60 M14	57	15	1200/200	5.4	15	64
FPSt150/7/80 M14	76	12	1200/200	7.2	12	82
FPSt150/7/100 M14	95	10	1200/200	9	10	100
FPSt150/7/120 M14	114	8	1200/200	11	8	118

* 标称行程是在 0~150V 的驱动电压下的位移行程；对于高可靠的长期使用，建议驱动电压在 0~120V。选择闭环控制，线性度、重复定位精度高。

参数、尺寸可根据客户要求定制。

► 应用案例

壳体外螺纹压电促动器用于两轴镜架调节，外壳体上的细螺纹进行安装及粗调，内部压电陶瓷的压电致动进行纳米级精密调节，可用于激光谐振器。



镜架偏转结构及原理图

► 推荐压电控制器

E53.A	E63.A	E63.C
1 通道输出、开环 模拟控制 平均电流 60mA	1 通道输出、开环 模拟控制 平均电流 12mA	1 通道输出、开环 上位机控制 平均电流 2mA
注：详细参数见“压电陶瓷控制器系列”。		

抗扭力压电陶瓷促动器



VT14 与 VT17 系列抗扭力压电陶瓷促动器采用抗扭力设计，可以有效地消除外部机械所产生的扭力，避免直接作用于内部压电叠堆陶瓷，造成陶瓷损坏，起到了有效的保护作用。

► 特点

- 抗扭力，特殊机械壳体
- 最大位移 95 μ m
- 出力：1200N
- 亚毫秒响应时间

► 抗扭力设计



抗扭力压电陶瓷促动器，可避免在安装负载锁紧加固过程对内部压电陶瓷造成的旋转扭力，从而避免造成压电陶瓷的损坏。

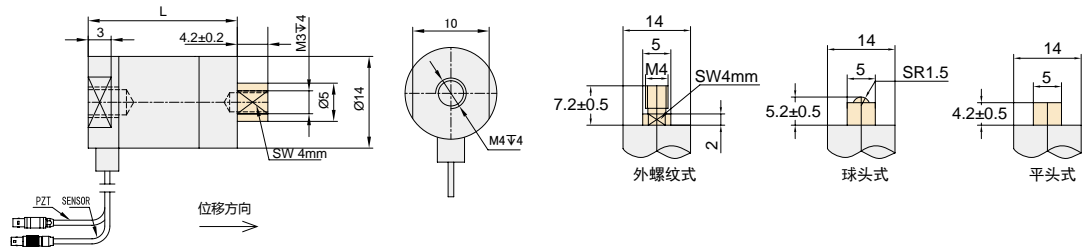
VT 系列抗扭力促动器的结构紧凑，非常易于集成。特殊的机械结构设计使其在承载、行程、动态及外形尺寸等都进行了优化。它的内部驱动元件为高性能长寿命压电促动器。直径分 14mm 及 17mm 两种类型，出力可达 1200N，最大位移行程可达 95 μ m。

► 技术参数

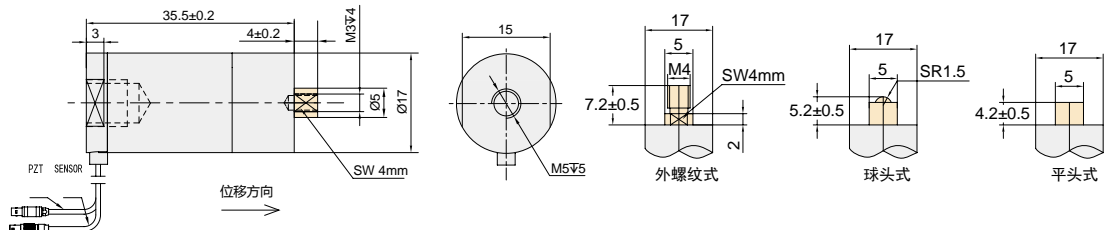
型号	标称行程 * [μ m] \pm 10%	刚度 [N/ μ m] \pm 20%	推 / 拉力 [N]	静电容量 [μ F] \pm 20%	谐振频率 [kHz]	长度 L [mm] \pm 0.3
PSt150/7/7 VT14	9	120	1200/200	0.7	40	19.4
PSt150/7/20 VT14	19	60	1200/200	1.8	30	28.4
PSt150/7/40 VT14	38	25	1200/200	3.6	20	46.4
PSt150/7/60 VT14	57	15	1200/200	5.4	15	64.4
PSt150/7/80 VT14	76	12	1200/200	7.2	12	82.4
PSt150/7/100 VT14	95	10	1200/200	9	10	100.4
PSt150/7/20 VT17	19	60	1200/350	1.8	30	35.5

► 尺寸图

VT14



VT17



注：箭头方向为位移方向；出线长：1.5m；连接器：LEMO；可选处理：散热片、热稳定、开环 / 闭环。标准产品转接方式为内螺纹。

高温柱形压电陶瓷促动器

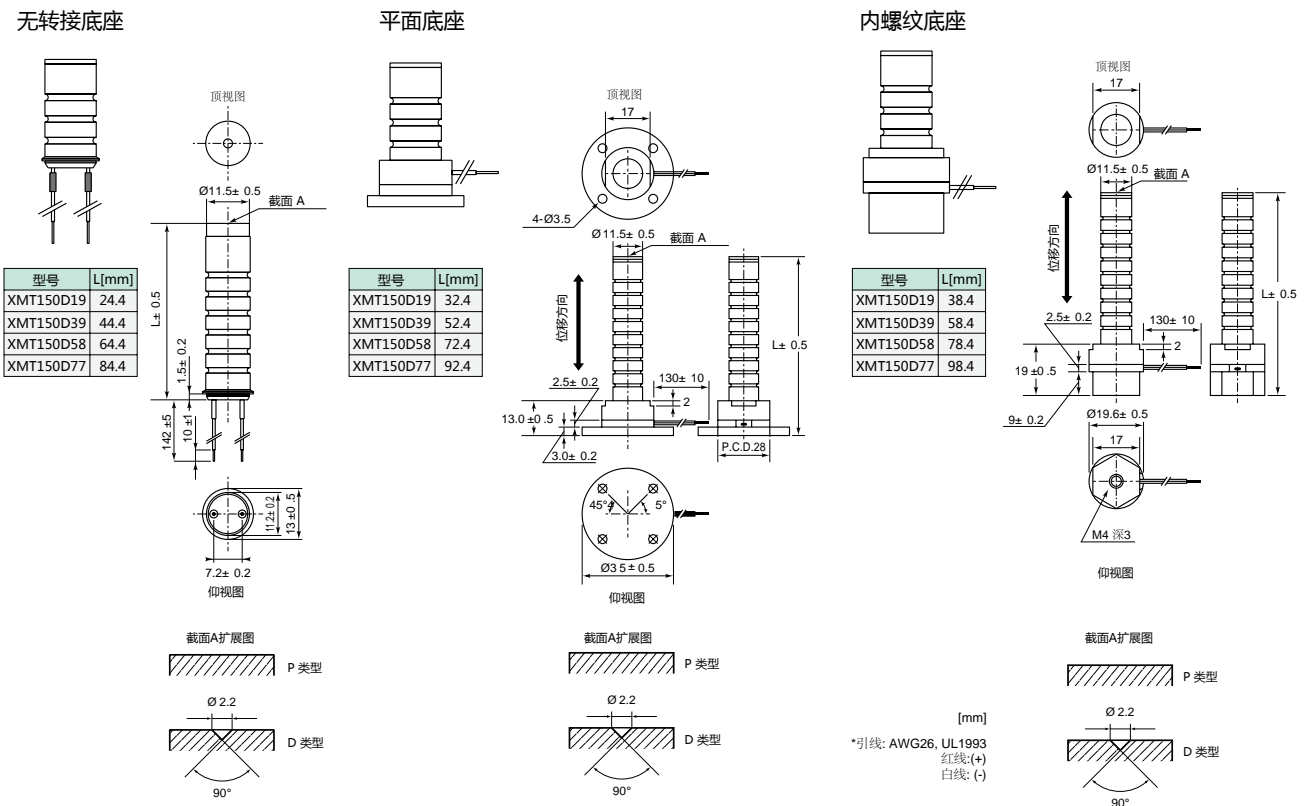


高温压电陶瓷促动器为可耐高温达 150°C 的机械封装压电陶瓷，特殊处理的机械封装壳体及内部填充快速散热材料，使其可在高温环境下操作使用，也可以在常温下高频使用。

► 特性

- 工作温度可达 150°C
- 最大位移 77μm
- 特殊机械壳体，快速散热
- 出力：800N

► 尺寸图



► 技术参数

型号	标称位移 [μm]*	出力 [N]	谐振频率 [kHz]		静电容量 [μF] ±20%	长度 L±0.5[mm]		
			内螺纹 / 平面底座	无底座		无底座	平面底座	内螺纹底座
XMT150D19	19.0±3	800	14	32	1.3	24.4	32.4	38.4
XMT150D39	39.0±6	800	12	18	2.6	44.4	52.4	58.4
XMT150D58	58.0±9	800	10	12	3.9	64.4	72.4	78.4
XMT150D77	77.0±12	800	8	9	5.1	84.4	92.4	98.4

* 标称位移是在 0~150V 驱动电压下的位移行程。

► 应用

- X、Y 平台步进微调
- 镜子 / 棱镜定位
- 线性马达
- 振动源
- 流体流量控制阀驱动
- 机械手
- 喷油嘴
- 纳米定位

高压柱形压电陶瓷促动器



高压柱形压电陶瓷促动器是驱动电压为 1000V，带有预载力柱形机械封装压电陶瓷。可承受一定的拉力，内置大出力压电陶瓷，出力大，最高可达 50000N，主要用于大负载的动态应用。

► 特性

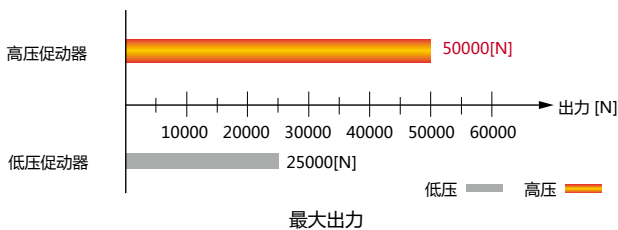
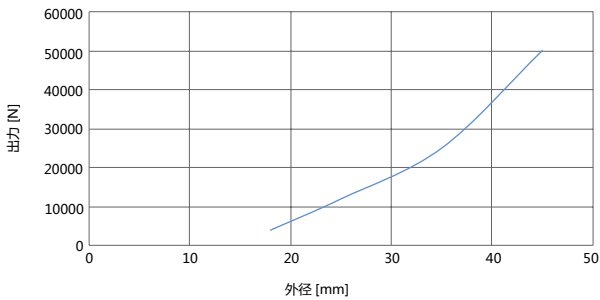
- 1000V 驱动
- 最大位移 260 μ m
- 最大承载 70000N
- 静电容量低
- 参数可定制
- 开环 / 闭环可选
- 外径 \varnothing 18mm, \varnothing 25mm, \varnothing 35mm, \varnothing 45mm

► 应用

冲击波产生、稳定、测试和加速度传感器、主动减振、燃油喷射、主动发动机安装以及各种定位任务需要高负载和 / 或极端加速度等。

► 出力大

高压柱形促动器的出力与横截面积成正比，外径越大，出力越大，VS45 系列的出力可达 50000N，承载可达 70000N。

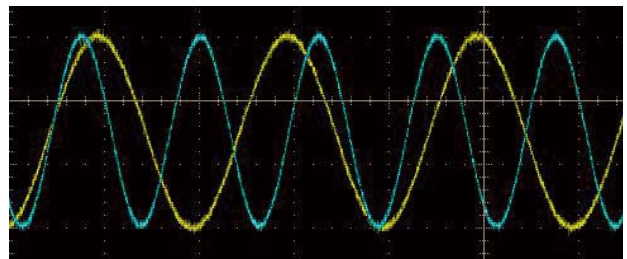


► 开环 / 闭环版本

高压环形压电陶瓷促动器分开环与闭环版本，开环版本响应速度快，但具有压电陶瓷的迟滞与蠕变特性，闭环版本内置有应变式闭环传感器，使控制电压与产生的位移间成线性关系，消除迟滞与蠕变。

► 高动态

静电容量相对较小，因此使用频率相对较高。更适合高动态使用。



操作频率对比

高压 — 蓝色
低压 — 黄色

► 热稳定

芯明天提供“热稳定装置”来实现动态操作。热量能够有效的从陶瓷转移到壳体。热稳定壳体材料为高效热传导金属。



热稳定不会改变陶瓷的尺寸，采用热稳定结构功率可提高 2~3 倍。

例如：PSt1000/16/150VS25 加热稳定及散热片，在最大位移时使用频率可达到 500Hz。

► 推荐压电控制器

高压封装压电陶瓷采用高压控制器驱动，芯明天 E00/E01 系列高压压电陶瓷控制器，可以输出 0~1000V 高压。



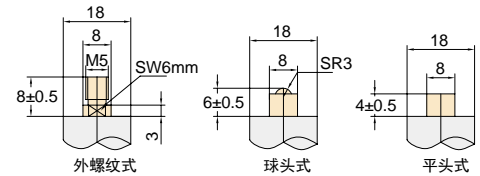
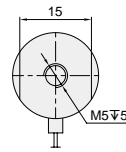
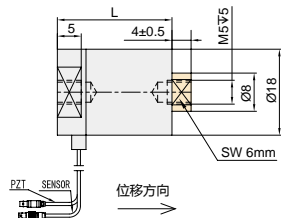
E01.D1



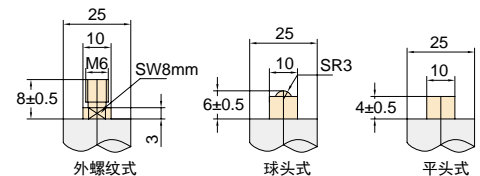
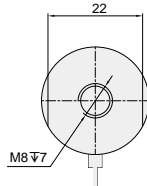
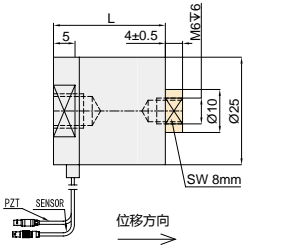
E00.D3

► 尺寸图

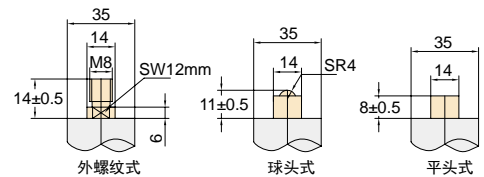
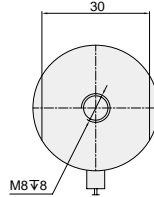
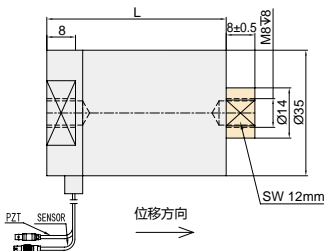
VS18



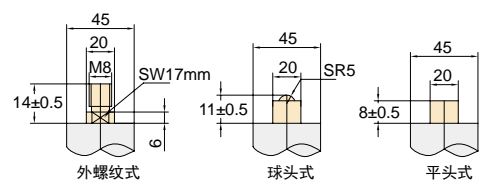
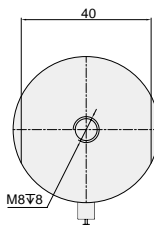
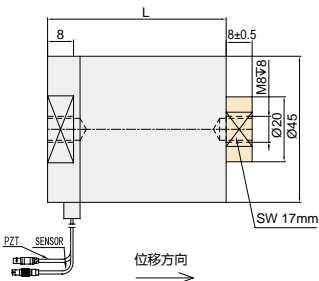
VS25



VS35



VS45



注：箭头方向为位移方向；出线长：1.5m；连接器：LEMO；可选处理：散热片、热稳定、开环/闭环。标准产品转接方式为内螺纹。

► 技术参数

封装式压电陶瓷系列

型号	最大 / 标称行程 [μm]±15%*	长度 L [mm]±0.3	静电容量 [nF]±20%	刚度 [N/μm]±20%	谐振频率 [kHz]	推 / 拉力 [N]
PSt1000/10/7 VS18	12/7	24	20	300	40	4000/700
PSt1000/10/20 VS18	27/20	33	45	150	35	4000/700
PSt1000/10/25 VS18	35/25	42	85	100	30	4000/700
PSt1000/10/40 VS18	55/40	51	110	75	27	4000/700
PSt1000/10/60 VS18	80/60	69	170	50	23	4000/700
PSt1000/10/80 VS18	105/80	87	220	35	20	4000/700
PSt1000/10/100 VS18	130/100	105	270	30	15	4000/700
PSt1000/10/125 VS18	160/125	125	330	25	10	4000/700
PSt1000/10/150 VS18	220/150	145	390	17	5	4000/700
PSt1000/10/200 VS18	260/200	185	510	10	3	4000/700
PSt1000/16/7 VS25	12/7	29	60	800	40	12000/1500
PSt1000/16/20 VS25	27/20	35	150	400	35	12000/1500
PSt1000/16/40 VS25	55/40	53	360	200	30	12000/1500
PSt1000/16/60 VS25	80/60	71	540	120	27	12000/1500
PSt1000/16/80 VS25	105/80	89	720	90	23	12000/1500
PSt1000/16/100 VS25	130/100	107	900	75	20	12000/1500
PSt1000/16/125 VS25	160/125	127	1100	60	15	12000/1500
PSt1000/16/150 VS25	200/150	147	1400	50	7	12000/1500
PSt1000/16/200 VS25	260/200	187	1900	35	4	12000/1500
PSt1000/25/7 VS35	12/7	33	140	1800	40	25000/4000
PSt1000/25/20 VS35	27/20	42	350	900	35	25000/4000
PSt1000/25/40 VS35	55/40	60	800	450	30	25000/4000
PSt1000/25/60 VS35	80/60	78	1250	300	27	25000/4000
PSt1000/25/80 VS35	105/80	96	1700	200	23	25000/4000
PSt1000/25/100 VS35	130/100	114	2150	180	20	25000/4000
PSt1000/25/125 VS35	160/125	134	2500	150	15	25000/4000
PSt1000/25/150 VS35	200/150	154	3200	120	7	25000/4000
PSt1000/25/200 VS35	260/200	194	3700	90	5	25000/4000
PSt1000/35/7 VS45	12/7	33	300	4000	37	50000/6000
PSt1000/35/20 VS45	27/20	42	800	2000	33	50000/6000
PSt1000/35/40 VS45	55/40	60	1600	1000	28	50000/6000
PSt1000/35/60 VS45	80/60	78	2500	600	25	50000/6000
PSt1000/35/80 VS45	105/80	96	3300	450	21	50000/6000
PSt1000/35/100 VS45	130/100	114	4100	350	18	50000/6000
PSt1000/35/125 VS45	160/125	134	4900	300	14	50000/6000
PSt1000/35/150 VS45	200/150	154	5700	220	7	50000/6000
PSt1000/35/200 VS45	260/200	194	6500	150	4	50000/6000

*PSt1000：标称行程是在 0~1000V 驱动电压下的位移行程，最大行程是在 -200V~1000V，对于高可靠的长期使用，建议驱动电压在 0~800V。选择闭环控制，线性度、重复定位精度高。

高压环形压电陶瓷促动器



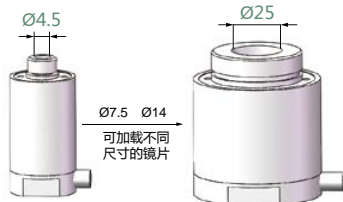
高压环形压电陶瓷促动器驱动电压为 500V 或 1000V，中心具有通孔，外部金属壳体封装的环形促动器。高压环形压电促动器的内部由机械弹簧预加载预紧力，使其成为动态应用的理想选择。也可配备应变传感器形成闭环版本。

► 特性

- 最大位移 130μm
- 可承受拉力
- 最大通光孔径：25mm

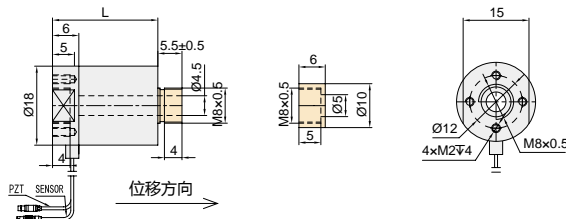
► 多种透光孔径

高压环形压电促动器具有 4 种标准透光孔径：4.5mm、7.5mm、14mm 及 25mm。

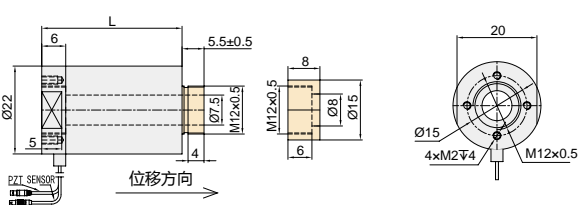


► 尺寸图

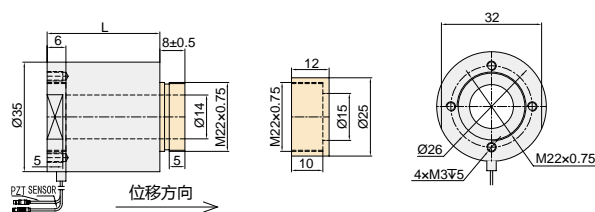
VS18



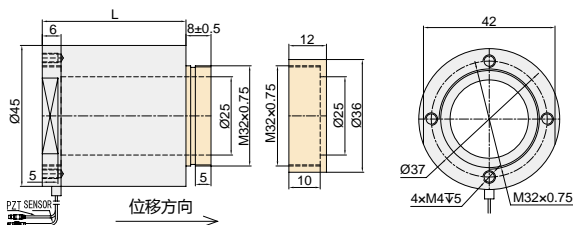
VS22



VS35



VS45



► 固定方式

高压环形压电陶瓷促动器通过底部 4 个内螺纹固定，顶部外螺纹连接负载。标准产品配有镜片固定帽，以方便镜片固定安装。



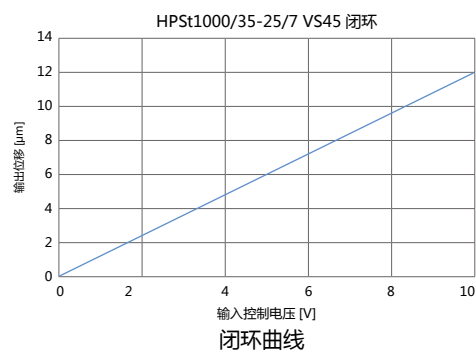
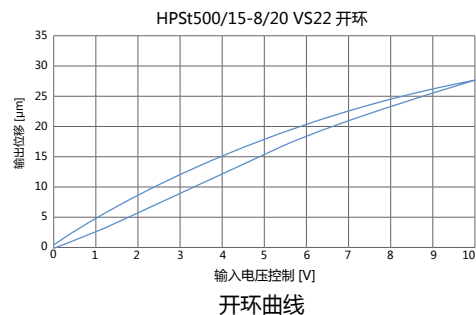
底端视图



镜片固定帽

► 开环 / 闭环版本

高压环形压电陶瓷促动器分开环与闭环版本，开环版本响应速度快，但具有压电陶瓷的迟滞与蠕变特性，闭环版本具有应变式闭环传感器，使控制电压与产生的位移间成线性关系，消除迟滞与蠕变。



► 应用

低温应用、耐高温改性、激光调整、冲击波的产生、传感器测试、测试和加速度阻尼、主动振动消除、燃油喷射、主动发动机安装、以及需要高负载和 / 或极端加速度的各种定位任务等。

► 技术参数

型号	最大 / 标称行程 [μm]±15%*	长度 L [mm]±0.3	静电容量 [nF]±20%	刚度 [N/μm]±20%	谐振频率 [kHz]	推 / 拉力 [N]
HPSt500/10-5/7 VS18	12/7	24	65	200	30	2800/200
HPSt500/10-5/20 VS18	27/20	33	180	100	25	2800/200
HPSt500/10-5/25 VS18	35/25	42	260	70	20	2800/200
HPSt1000/10-5/7 VS18	12/7	24	15	210	35	2800/200
HPSt1000/10-5/20 VS18	27/20	33	40	110	27	2800/200
HPSt1000/10-5/25 VS18	35/25	42	65	75	22	2800/200
HPSt1000/10-5/40 VS18	55/40	54	90	55	20	2800/200
HPSt1000/10-5/60 VS18	80/60	69	140	35	17	2800/200
HPSt500/15-8/7 VS22	13/8	26	140	550	30	5500/400
HPSt500/15-8/20 VS22	27/20	35	360	280	25	5500/400
HPSt500/15-8/25 VS22	35/25	44	520	180	20	5500/400
HPSt500/15-8/40 VS22	55/40	53	720	130	15	5500/400
HPSt500/15-8/60 VS22	80/60	71	1100	90	12	5500/400
HPSt500/15-8/80 VS22	105/80	89	1500	60	10	5500/400
HPSt1000/15-8/7 VS22	13/8	26	35	600	35	5500/400
HPSt1000/15-8/20 VS22	27/20	35	90	300	27	5500/400
HPSt1000/15-8/25 VS22	35/25	44	130	200	22	5500/400
HPSt1000/15-8/40 VS22	55/40	53	180	150	17	5500/400
HPSt1000/15-8/60 VS22	80/60	71	270	100	14	5500/400
HPSt1000/15-8/80 VS22	105/80	89	360	70	12	5500/400
HPSt1000/25-15/7 VS35	13/8	26	85	1200	40	13000/2000
HPSt1000/25-15/20 VS35	27/20	35	210	600	30	13000/2000
HPSt1000/25-15/25 VS35	35/25	44	320	400	25	13000/2000
HPSt1000/25-15/40 VS35	55/40	53	420	300	20	13000/2000
HPSt1000/25-15/60 VS35	80/60	71	650	180	15	13000/2000
HPSt1000/25-15/80 VS35	105/80	89	900	130	12	13000/2000
HPSt1000/35-25/7 VS45	12/7	26	120	2000	40	20000/3000
HPSt1000/35-25/20 VS45	27/20	35	300	1000	30	20000/3000
HPSt1000/35-25/25 VS45	35/20	44	450	700	25	20000/3000
HPSt1000/35-25/40 VS45	55/40	53	600	500	20	20000/3000
HPSt1000/35-25/60 VS45	80/60	71	900	350	15	20000/3000
HPSt1000/35-25/80 VS45	105/80	89	1300	250	12	20000/3000
HPSt1000/35-25/100 VS45	130/100	107	1800	160	10	20000/3000

*HPSt500：标称行程是在 0~500V 驱动电压下的位移行程，最大行程是在 -100V~500V，对于高可靠的长期使用，建议驱动电压在 0~400V。

HPSt1000：标称行程是在 0~1000V 驱动电压下的位移行程，最大行程是在 -200V~1000V，对于高可靠的长期使用，建议驱动电压在 0~800V。

选择闭环控制，线性度、重复定位精度高。

► 推荐压电控制器

高压封装压电陶瓷采用高压控制器驱动，芯明天 E00/E01 系列高压压电陶瓷控制器，可以输出 0~1000V 高压。



挑战纳米运动与测控技术的极限...

哈尔滨芯明天科技有限公司

电话：0451-86268790

传真：0451-86267847

邮编：150080

邮箱：info@coremorrow.com

网址：www.coremorrow.com

地址：哈尔滨市南岗区汉广街41号金华大厦6层



官方微信