



高压叠堆压电陶瓷是将单层压电陶瓷片与金属电极层交替叠堆粘接而成，标准驱动电压为0~500V、0~1000V，高压叠堆陶瓷因其出力大、静电容量低等特点，非常适用于大负载以及加载预载力后的动态应用。

特性

- 最大位移130μm
- 500V、1000V驱动电压
- 静电容量低
- 出力大
- 多种型号可选
- 响应速度快

外观形状



高压叠堆压电陶瓷主要包括高压柱形与高压环形两种形状，外径越大出力越大，最大出力可达50000N，长度越大位移越大，最大位移可达130μm。

工艺结构



高压压电陶瓷是将单层压电陶瓷片与金属片电极层进行堆叠粘接，因此高压压电陶瓷为复合材料结构。相较于低压压电陶瓷，相同体积，静电容量比较低，在预载力的条件下动态性能更好。

工艺特点

单层陶瓷厚度：0.5mm
静电容量/cm³：100nF
热膨胀系数：+2ppm/°C

材料特性

材料参数	PZT HS/HT	PZT HP
d ₃₁ pm/V	-190	-275
d ₃₃ pm/V	+440	+680
相对介电常数 ε	1850	3800
居里温度 °C	340	215
密度 g/cm ³	7.74	7.83
弹性柔顺常数S ₃₃ 10 ⁻¹² m ² /N	20.7	23

标准型号材料HST/HT，特殊定制选择HP材料。

压电驱动500V/1000V

高压叠堆压电陶瓷配套芯明天E00/E01系列高压开环压电陶瓷控制器，推荐C系列单路或多路控制器。

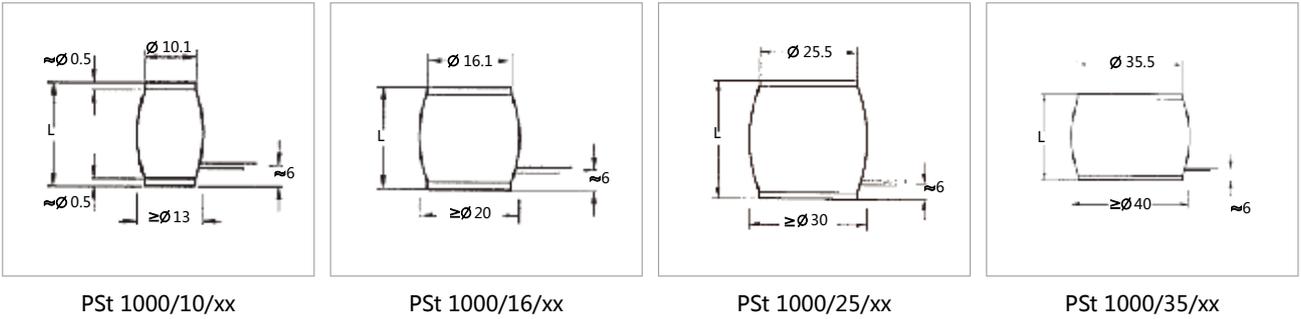


E00.C3

应用

- 纳米定位
- 主动振动控制
- 隔震平台
- 半导体加工测试
- 光学调整
- 腔调谐

■ 高压柱形叠堆压电陶瓷

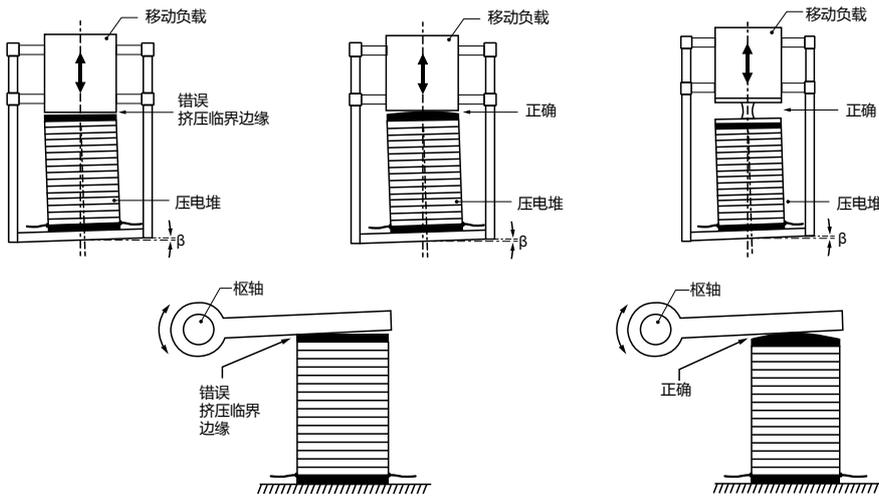
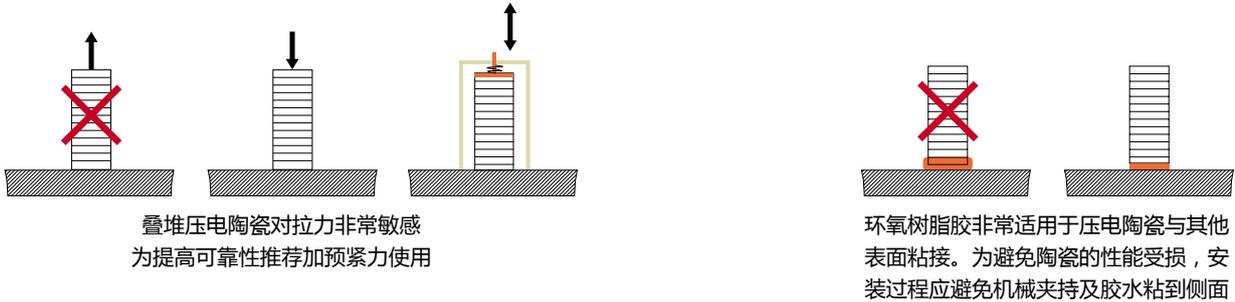
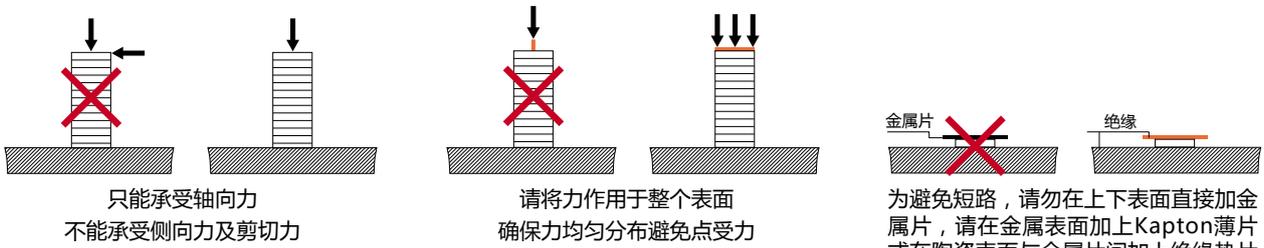


技术参数

型号	最大 / 标称位移* [μm]±15%	长度L [mm]	静电容量 [nF]±20%	刚度 [N/μm]±10%	谐振频率 [kHz]	推力 [N]
PSt 1000/10/7	12/7	9	20	300	60	4000
PSt 1000/10/20	24/18	18	45	150	40	4000
PSt 1000/10/25	35/25	27	85	100	30	4000
PSt 1000/10/40	55/40	36	110	75	25	4000
PSt 1000/10/60	80/60	54	170	50	20	4000
PSt 1000/10/80	105/80	72	220	35	15	4000
PSt 1000/16/7	12/7	9	60	800	60	12000
PSt 1000/16/20	27/20	18	150	400	40	12000
PSt 1000/16/40	55/40	36	360	200	25	12000
PSt 1000/16/60	80/60	54	540	120	20	12000
PSt 1000/16/80	105/80	72	720	90	15	12000
PSt 1000/25/7	12/7	9	140	1800	60	25000
PSt 1000/25/20	27/20	18	350	900	40	25000
PSt 1000/25/40	55/40	36	800	450	25	25000
PSt 1000/25/60	80/60	54	1250	300	20	25000
PSt 1000/25/80	105/80	72	1700	200	15	25000
PSt 1000/35/7	12/7	9	300	4000	60	50000
PSt 1000/35/20	27/20	18	800	2000	40	50000
PSt 1000/35/40	55/40	36	1600	1000	25	50000
PSt 1000/35/60	80/60	54	2500	600	20	50000
PSt 1000/35/80	105/80	72	3300	450	15	50000

*PSt1000: 标称位移是在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。

叠堆压电陶瓷安装注意事项



压电陶瓷不能承受剪切力、侧向力以及扭转力, 加载于陶瓷移动端的力尽量作用于陶瓷运动方向的中心, 压电陶瓷的四周尽量保持不受夹持力。

压电陶瓷不能承受点受力, 在安装使用过程中尽量避免边缘的挤压造成陶瓷的损坏。

其他注意事项

1. 不能超出参数表给定电压范围使用。
2. 请勿刮除叠堆陶瓷侧面涂层。
3. 未预紧叠堆陶瓷不能承受拉力, 推荐加载预紧力, 大小为出力的十分之一。
4. 叠堆陶瓷所在的环境应该保持干燥。
5. 温度变化或负载变化会引起陶瓷内部充电, 在使用陶瓷前, 建议用几百欧姆电阻对陶瓷进行放电。
6. 防止叠堆陶瓷表面接触导电或者腐蚀性物质, 可用异丙醇清理表面, 避免高温下接触异丙醇及过度的超声清洗。
7. 红色引线接电源的正极。未引线的压电陶瓷片靠近圆点侧电极面为正极。
8. 避免用力拉扯引线, 操作时不要以提拉的方式移动陶瓷。
9. 不要用手直接接触陶瓷树脂, 以免降低陶瓷稳定性。
10. 如果使用胶水固定陶瓷, 请确保陶瓷与粘接面之间的胶水非常的薄, 轻轻按压使之固定。