

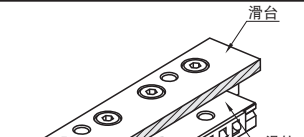
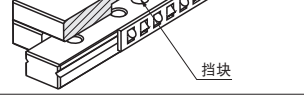
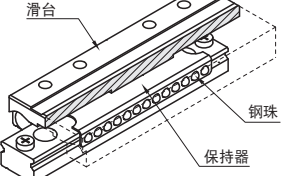


■关于型式

米思米交叉滚子导轨、交叉滚子滑台从2010年度开始进行了型式变更，安装尺寸、精度等规格参数与旧型式完全相同。

| 产品名称 | 形状 | 旧型式 | 新型式 | 页码 |
|--------|---|-------|-------|-------|
| 交叉滚子导轨 |  | SV | CRV | P.413 |
| | | SVS | CRVS | |
| 交叉滚子滑台 |  | SYT | CRT | P.414 |
| | | SYTD | CRTD | |
| | | SYTS | CRTS | |
| | | SYTSD | CRTSD | |
| | | SVT | CRU | |

■构造与特长

| 产品名称 | 特长 | 构造 |
|--------|---|--|
| 交叉滚子导轨 | 在2根90°V形槽滑轨中装入圆柱滚子。由于圆柱滚子以相互垂直的方式排列，因此可承受任何方向的力矩负载。 |  |
| 交叉滚子滑台 | 在经过高精度磨削的滑台与滑轨之间装入交叉滚子导轨CRV的高精度、高刚性交叉滚子滑台。 |  |
| 滚珠直线导轨 | 由于滚珠直线导轨的滚动体不循环运动，因此摩擦阻力小，可高精度、安静平滑地运动。 |  |

■精度

●交叉滚子滑台
交叉滚子滑台的精度可用移动滑台时千分表指针的摆动来表示。(空载时)

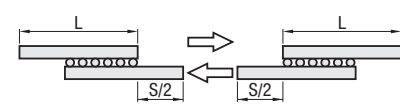
| No. | CRT CRTD CRTS CRTSD | | | |
|------|---------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 指示值 (μm) A | 指示值 (μm) B | 高度 H尺寸的 容差 (μm) | 宽度 W尺寸的 容差 (μm) |
| 1025 | 2 | 4 | ±100 | ±100 |
| 1035 | | 5 | | |
| 1045 | | 4 | | |
| 2035 | | 5 | | |
| 2050 | | 4 | | |
| 2065 | | 5 | | |
| 3055 | | | | |
| 3080 | | | | |

●滚珠直线导轨
和交叉滚子滑台CRT系列一样，滚珠直线导轨的精度也用移动滑台时的千分表的指示值表示。

| L | BSG BSGP BSGM BSGMP | | | |
|--------|---------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 指示值 (μm) A | 指示值 (μm) B | 高度 H尺寸的 容差 (μm) | 宽度 W尺寸的 容差 (μm) |
| L ≤ 45 | 4 | 6 | ±20 | ±25 |
| L ≥ 55 | 5 | 8 | | |

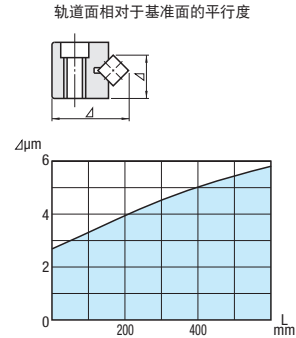
■行程

如下图所示，行程左右对称，移动距离仅为行程的1/2。



●轨道片偏移
在半行程或高速下使用，当滑台停止时，轨道片可能会因惯性力而产生偏移。作为防止轨道片偏移的对策，建议在使用过程中进行数次全行程移动，将轨道片置于滑轨的中央位置。

●交叉滚子导轨
交叉滚子导轨的精度用基准面与轨道面之间的平行度表示。



■额定负载

交叉滚子导轨的额定负载通过下表计算。

| 使用方式 | 动态额定负载 (N) | 静态额定负载 (N) |
|--------|--|---|
| 单轴使用 | $C = \left(\frac{Z}{2}\right)^{3/4} \cdot C_1$ | $C_0 = \left(\frac{Z}{2}\right) \cdot C_{01}$ |
| 单轴纵向使用 | $C = \left(\frac{Z}{2}\right)^{3/4} \cdot C_1 \cdot 2^{7/9}$ | $C_0 = \left(\frac{Z}{2}\right) \cdot C_{01} \cdot 2$ |
| 双轴并列使用 | $C = \left(\frac{Z}{2}\right)^{3/4} \cdot C_1 \cdot 2^{7/9}$ | $C_0 = \left(\frac{Z}{2}\right) \cdot C_{01} \cdot 2$ |

C1: 每个滚子的基本动态额定负载(N) C01: 每个滚子的基本静态额定负载(N) Z: 滚动体数量

■额定寿命

交叉滚子导轨的寿命通过下式计算。

$$L = \left(\frac{f_r \cdot C}{f_w \cdot P} \right)^{10/3} \cdot 50$$

L: 寿命(km) fr: 温度系数(参见图-2) C: 动态额定负载(N)
fw: 负载系数(参见表-4) P: 作用负载(N)

寿命时间

$$L_h = \frac{L \cdot 10^3}{2 \cdot \ell_s \cdot n_1 \cdot 60}$$

Lh: 寿命时间(hr) L: 寿命(km)
ℓs: 行程长度(m) n1: 每分钟往返次数(cpm)

●负载系数 (fw)

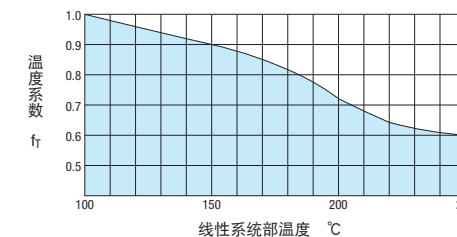
计算作用于交叉滚子滑台的负载时，除了物体的重量之外，还必须正确地求出运动速度所产生的惯性力或力矩负载以及它们与时间的变化关系等。但在往复运动中，除了经常重复启动与停止之外，还要考虑到振动、冲击等因素，很难进行正确的计算。因此，可使用表中所示的负载系数以简化寿命计算。

| 使用条件 | | fw |
|------------|-----|---------|
| 无外部冲击振动 | 低速时 | 1.0~1.5 |
| 无特别明显的冲击振动 | 中速时 | 1.5~2.0 |
| 有外部冲击振动 | 高速时 | 2.0~3.5 |

●温度系数(fr)

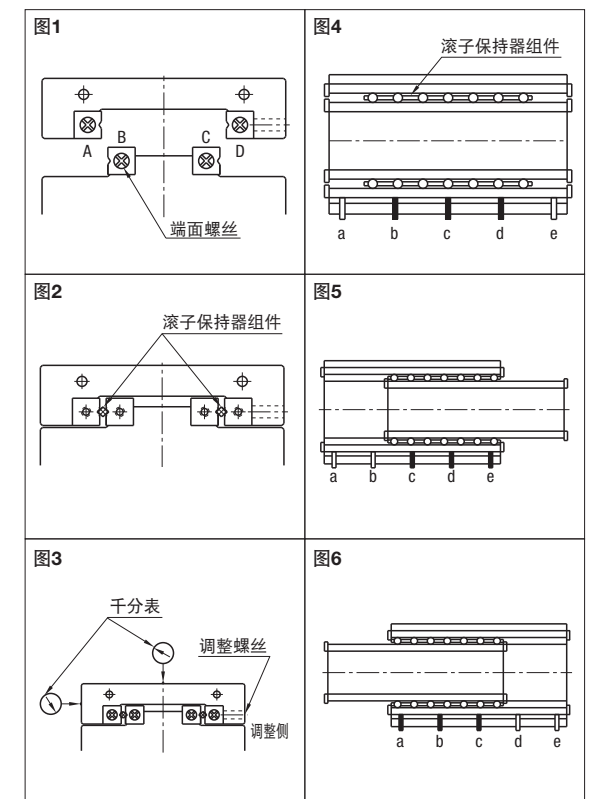
如果交叉滚子滑台的温度超过100℃，交叉滚子滑台与轴的硬度就会下降，容许负载会减小到低于常温使用时的负载，寿命也随之缩短。请用温度系数补偿额定寿命。请在各产品页码的耐热温度范围内使用交叉滚子滑台。

图 温度系数



■交叉滚子导轨安装步骤

- 用螺栓将滑轨A、B、C固定在滑台与底座上，稍加紧固滑轨D。(图1)
- 拆下端盖螺丝，将滚子保持器组件从端部插入。(图2)
- 左右移动滑台，将滚子保持器组件置于滑轨的中央位置。
- 将千分表安装在规定位置。(图3)
- 驱动滑台，用扭矩扳手等工具紧固滚子保持器组件存在范围中的调整螺丝a~e。(图4~6)
- 在千分表的数值为最小值且无变化之前进行⑤的操作。
- 当千分表的数值为最小值且无变化时，完全紧固调整螺丝。
- 最后固定之前稍加紧固的滑轨D。



微型直线导轨
中重负载型
直线导轨
辅助配件
交叉滚子滑台

7 直线导轨