

B-3-3.6.1 异物环境用 VSS 型

1. 特点

● 高防尘

丝杠轴的特殊沟形状和高防尘密封的使用，提高了防尘性能。异物通过率降低到原来的塑料标准密封的 1/15。

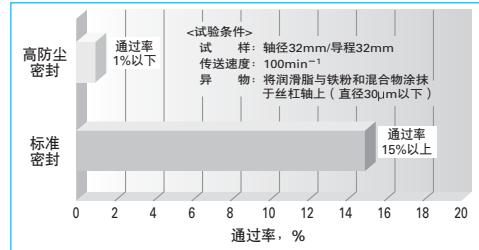


图 1 异物通过率

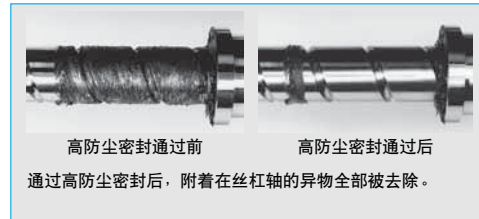


图 2 异物通过实验

● 寿命长

防尘性能好，从而提高了严重异物环境下（铸物粉）滚珠丝杠的使用寿命。与安装标准密封的产品相比，寿命可延长四倍以上。（根据我公司异物环境试验）

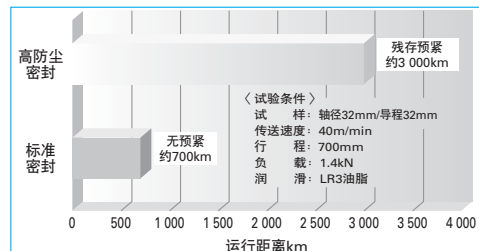


图 3 混入铁粉的耐久实验结果

● 高速

通过采用追求滚珠循环平滑程度的内部循环方式，实现极限转速：d-n 值 15 万。通过选择大导程型号，可实现 150m/min 的高速输送。

● 静音

与原来的的管循环式滚珠丝杠比较，噪音水平降低了 6dB。无噪音、音质好。

● 节省空间

螺母外径最大缩小 25%（本公司内比较）。

2. 规格

(1) 循环方式

采用端部导流循环方式，具有高速、静音和螺母外径小型化的特点。循环部分的构造如图 4 所示。

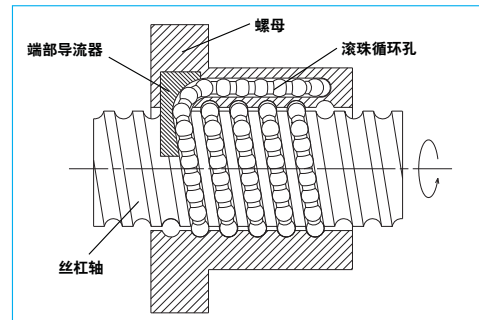


图 4 端部导流循环方式的循环部构造

(2) 精度等级、轴向间隙

标准精度等级、轴向间隙如表 1 所示。如需要其他精度产品请咨询 NSK。

表 1 精度等级和轴向间隙

精度等级	C5
轴向间隙	Z:0mm（预紧品） T:0.005 以下、S:0.020mm 以下

(3) 极限 d-n 值、最高转速的目标值

极限 d-n 值、最高转速的目标值分别如下。
如超过如下极限值请与 NSK 协商。

极限 d-n 值： 150 000

最高转速：3 000min⁻¹

※ 请斟酌危险速度。详细内容请参照“技术解说：极限转速”（B47 页）

(4) 高防尘密封

安装有“高防尘密封”，这种密封前端具有特殊密封唇形状，可无间隙均匀接触丝杠轴周围部分，从而防止异物侵入螺母内部。

(5) 润滑单元

安装有润滑单元“NSK K1”，在高防尘密封的密封唇部涂抹适量油脂，通过油膜的形成降低密封唇部的损耗，提高使用寿命。

(6) 选购

安装有依照滚珠丝杠的沟底形状的非接触金属保护层，防止高温异物损伤密封。

3. 设计上的注意事项

在设计丝杠轴轴端时如不将轴的一端钻通、不将轴端尺寸设计为小于滚珠沟槽底径，将无法组装螺母，请留意。

由于安装的高防尘密封，会增大转矩及使温度有所上升，在使用条件严酷的情况时，请与 NSK 洽谈。

其他关于滚珠丝杠的一般注意事项，请参照“设计时的注意事项”（B83 页）及“使用上的注意事项”（B103 页）。

4. 尺寸参数表的型号示例

尺寸参数表中的型号和滚珠丝杠公称型号的构成如下。

◇ 型号示例

VSS	32	10	- 6E
螺母型号：VSS	丝杠轴外径（mm）	有效圈数	导程（mm）

◇ 滚珠丝杠公称型号示例

W	36	12	- **	P	SS	V1	- C5	Z 10
产品型号	丝杠外径（mm）	丝杠部长度（100mm 单位）	NSK 管理编号	预紧符号：P...P 预紧（B5 页）	精度等级：C5（B37～42 页）	高防尘密封 V1 使用	导程（mm）	轴向间隙符号：Z、T、S（B20 页）
								端部循环方式

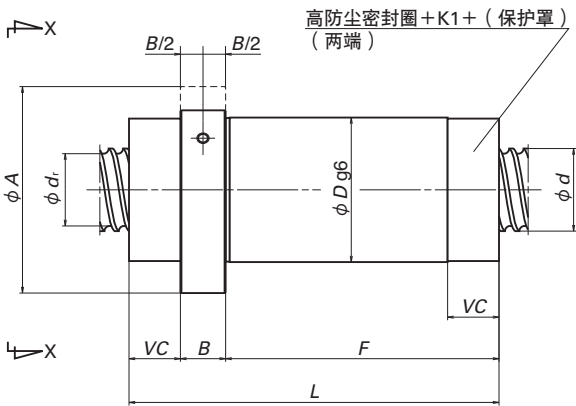
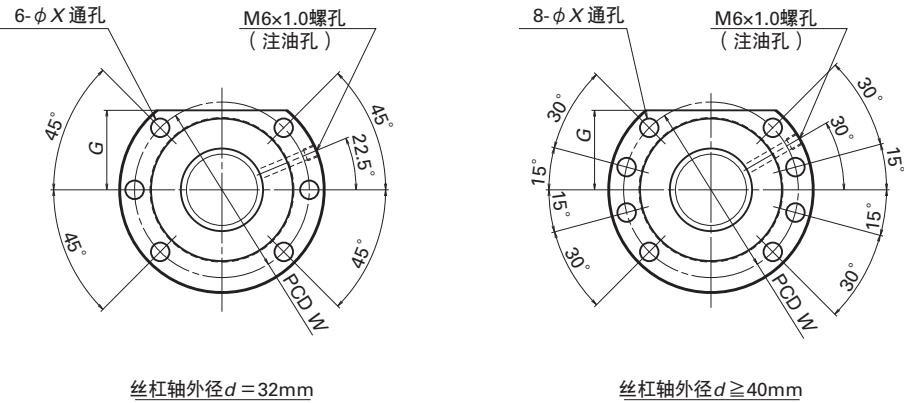
5. 使用时的注意事项

最高使用温度：50℃、瞬间最高使用温度：80℃、
禁止接触的药品种类：

请勿放入乙烷等脱脂能力强的有机溶剂、煤油和防锈油（含有煤油成分）中。

样本中所提供的数据，是本公司的试验数据，故并不是保证实际使用时的性能。密封圈的性能会受到使用环境以及润滑的影响，如有必要，推荐采取护罩等措施。

视图 X-X



型 号	丝杠轴 外径 <i>d</i>	导程 <i>l</i>	丝杠轴 底径 <i>d_i</i>	有效圈数	基本额定负载 (N)		轴向 刚度 K (N/μm)
					额定动负载 <i>C_a</i>	额定静负载 <i>C_{0s}</i>	
VSS3210-6E	32	10	27.2	6	43 300	111 000	682
VSS3216-5E		16		5	36 700	90 800	563
VSS3220-5E		20		5	36 700	90 800	561
VSS3232-4E		32		4	25 000	58 300	387
VSS4040-4E	40	40	34.4	4	33 600	83 900	472
VSS5050-4E	50	50	44.4	4	37 300	105 000	559

注 1. 右旋螺丝为标准型号，如需左旋螺丝，请咨询 NSK。
2. 表中所示的刚度值是在预紧量为额定动负载 1.5%，并施加了轴向负载情况下，根据丝杠轴与滚珠之间的弹性位移量算出的理论值。当预紧量不符合上述条件时，或需要考虑滚珠螺母本身变形等情况时，请参照“技术解说”（B37 页）。
3. 间隙品时根据丝杠轴长度的不同可能会出现负间隙。请参考“根据不同间隙制定的丝杠轴丝杠轴有效长度制造范围”（B20 页）

单位：mm

螺母的尺寸									最大轴长
螺母 长度 <i>L</i>	螺母 外径 <i>D</i>	法兰盘 外径 <i>A</i>	法兰盘 宽度 <i>B</i>	螺母 长度 <i>F</i>	法兰盘 切缺尺寸 <i>G</i>	密封安 装尺寸 <i>VC</i>	螺栓孔 PCD <i>W</i>	螺栓孔尺寸 <i>X</i>	
132	56	86	18	89.5	34	24.5	71	9	2 800
150				107.5					
169				126.5					
122				79.5					
144	70	100	22	94	38.5	27.5	85	9	3 800
164	82	118	22	114.5	46	27.5	100	11	5 000