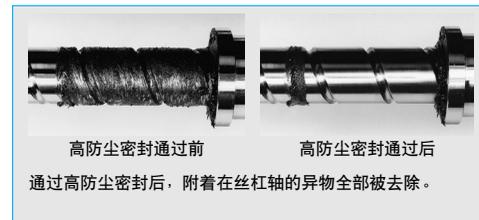
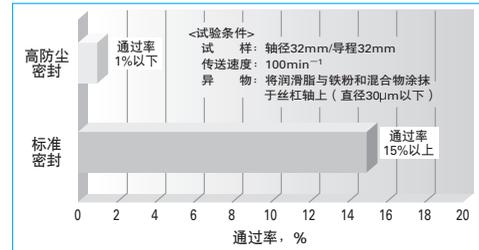


### A-3-3.6.1 异物环境用 VSS 型

#### 1. 特点

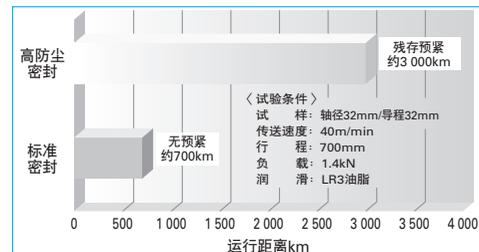
##### ● 高防尘

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。



##### ● 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）



##### ● 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。

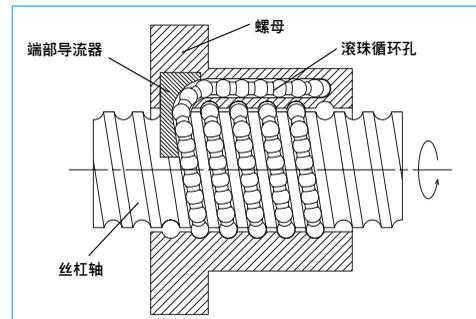
##### ● 节省空间

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。



##### (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<sup>-1</sup>

※ 请斟酌危险速度。详细内容请参照“技术解说：极限转速”（A47 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”（A83 页）及“使用上的注意事项”（A103 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	有效圈数	导程 (mm)
丝杠轴外径 (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 (A5 页)	导程 (mm)
					轴向间隙符号：Z、T、S (A20 页)
					精度等级：C5 (A37 ~ 42 页)
					高防尘密封 V1 使用
					端部循环方式

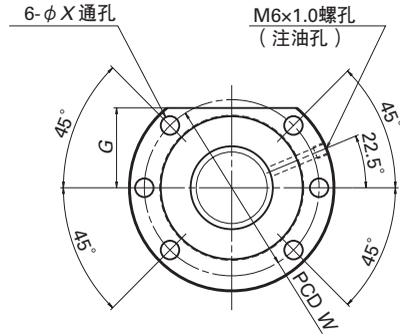
#### 5. 使用时的注意事项

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：

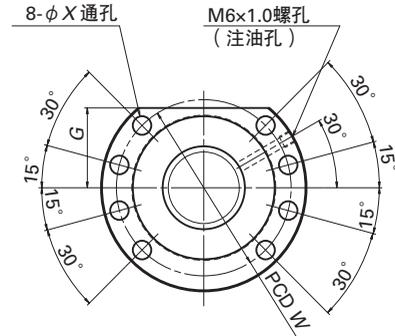
请勿放入乙烷等脱脂能力强的有机溶剂、煤油和防锈油（含有煤油成分）中。

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，推荐采取护罩等的措施。

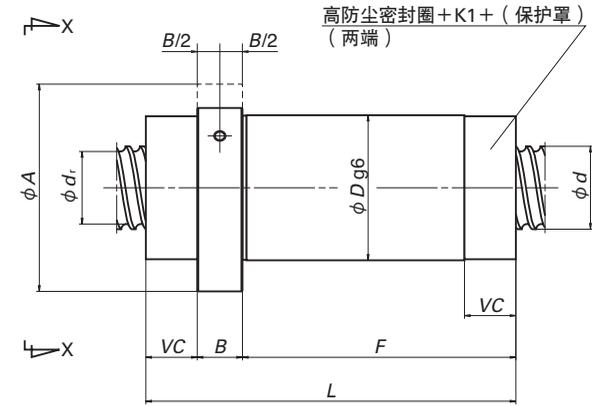
视图 X-X



丝杠轴外径  $d = 32\text{mm}$



丝杠轴外径  $d \geq 40\text{mm}$



型号	丝杠轴 外径 $d$	导程 $l$	丝杠轴 底径 $d_i$	有效圈数	基本额定负载 (N)		轴向 刚度 K (N/ $\mu\text{m}$ )
					额定动负载	额定静负载	
					$C_a$	$C_{0a}$	
VSS3210-6E	32	10	27.2	6	50 900	110 000	682
VSS3216-5E		16		5	44 300	90 800	563
VSS3220-5E		20		5	43 900	91 200	561
VSS3232-4E		32		4	32 100	65 800	387
VSS4040-4E	40	40	34.4	4	42 900	94 300	472
VSS5050-4E	50	50	44.4	4	47 400	117 000	559

- 注
- 右旋螺丝为标准型号，如需左旋螺丝，请咨询 NSK。
  - 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”（A37 页）。
  - 间隙品时根据丝杠轴长度的不同可能会出现部分负间隙。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”（A20 页）

单位：mm

螺母的尺寸									最大轴长
螺母 长度 $L$	螺母 外径 $D$	法兰盘 外径 $A$	法兰盘 宽度 $B$	螺母 长度 $F$	法兰盘 切缺尺寸 $G$	密封安 装尺寸 $VC$	螺栓孔 PCD $W$	螺栓孔尺寸 $X$	
132	56	86	18	89.5	34	24.5	71	9	
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

## NSK 异物环境用滚珠丝杠 技术参数表 (例)

1/1

使用机械设备名: 清洗机 使用场合: 作业搬送轴

### 1. 使用条件

运行条件	a) 轴旋转-螺母移动 b) 轴旋转-轴移动 c) 螺母旋转-螺母移动 d) 螺母旋转-轴移动	常用行程	400 [mm] (运动类型也请提示。)
		滚珠丝杠的安装姿势	a) 垂直 b) 水平
润滑剂	a) 润滑脂 (名称: AS2 ) b) 油 (名称: )	给脂方法	a) 自动供脂 b) 手动供脂 ( cm <sup>3</sup> /分 )
	现行机的开机运转状态 运转 年、 6 个月 で、轴向游隙 0.1 mm (滚珠丝杠密封 标准 )		

### 2. 滚珠丝杠环境的详细 (设备概要、异物的状况)

异物的种类	铁粉和清洗液	异物大小	颗粒直径: 30μm以下 ~
异物的进入方式	并不直接接触, 但有可能会侵入 (照片等实机的状况, 请提示。)		
设备的防尘和对策 (现有机械对策的场合按检讨后的内容)	a) 防护罩 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 b) 波纹管 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 c) 集尘装置 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 d) 为排出异物的润滑 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 e) 其他 ( ) (对于「异物进入方式」请提示检讨后的防尘结构图等。)		

### 3. 滚珠丝杠元素

轴径	φ 32	导程	5 mm	精度等级	C5	轴向游隙	Z
螺母形式	ZFRC	圈数	2.5x2	旋转方向	右	螺纹轴长/全长	510 / 750
补充说明、依赖事项							

### 4. 根据实机状况确认耐久

贵司实机的耐久确认预定 有 预订做两个月左右的功能评价测试  
无 (理由: )

#### 在异物环境下的滚珠丝杠

※重要事项必须确认、了解的场合请确认下面  内容。

- 敝司实施的高防尘密封评价试验结果, 是在特定的试验条件下 (异物环境、运行条件) 的例子。高防尘密封并非完全防止异物, 根据异物环境及润滑条件, 也有可能达不到期待的效果。
- 为了改善在异物环境下的磨损寿命, 并不单纯更换滚珠丝杠密封圈, 设备方面的对策 (防尘罩、润滑油量、收集异物) 也是必须的。
- 滚珠丝杠的磨损寿命, 是根据侵入到滚珠丝杠螺母内部的异物量、安装误差等偏负载的作用, 润滑状态等对实机的产生很大影响。因此, 最终的耐久性试验必须在实机上进行评价确认。

贵司名称: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_  
担当部门: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_

日本精工㈱  
营业担当者  
印

日本精工㈱  
营业责任人  
印

## NSK 异物环境用滚珠丝杠 技术参数表 (请复制使用)

1/1

使用机械设备名: \_\_\_\_\_ 使用场合: \_\_\_\_\_

### 1. 使用条件

运行条件	a) 轴旋转-螺母移动 b) 轴旋转-轴移动 c) 螺母旋转-螺母移动 d) 螺母旋转-轴移动	常用行程	[mm] (运动类型也请提示。)
		滚珠丝杠的安装姿势	a) 垂直 b) 水平
润滑剂	a) 润滑脂 (名称: ) b) 油 (名称: )	给脂方法	a) 自动供脂 b) 手动供脂 ( cm <sup>3</sup> /分 )
	现行机的开机运转状态 运转 年、 个月 で、轴向游隙 mm (滚珠丝杠密封 标准 )		

### 2. 滚珠丝杠环境的详细 (设备概要、异物的状况)

异物的种类		异物大小	颗粒直径: ~
异物的进入方式	(照片等实机的状况, 请提示。)		
设备的防尘和对策 (现有机械对策的场合按检讨后的内容)	a) 防护罩 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 b) 波纹管 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 c) 集尘装置 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 d) 为排出异物的润滑 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 e) 其他 ( ) (对于「异物进入方式」请提示检讨后的防尘结构图等。)		

### 3. 滚珠丝杠元素

轴径	φ	导程	mm	精度等级		轴向游隙	
螺母形式		圈数		旋转方向		螺纹轴长/全长	/
补充说明、依赖事项							

### 4. 根据实机状况确认耐久

贵司实机的耐久确认预定 有  
无 (理由: )

#### 在异物环境下的滚珠丝杠

※重要事项必须确认、了解的场合请确认下面  内容。

- 敝司实施的高防尘密封评价试验结果, 是在特定的试验条件下 (异物环境、运行条件) 的例子。高防尘密封并非完全防止异物, 根据异物环境及润滑条件, 也有可能达不到期待的效果。
- 为了改善在异物环境下的磨损寿命, 并不单纯更换滚珠丝杠密封圈, 设备方面的对策 (防尘罩、润滑油量、收集异物) 也是必须的。
- 滚珠丝杠的磨损寿命, 是根据侵入到滚珠丝杠螺母内部的异物量、安装误差等偏负载的作用, 润滑状态等对实机的产生很大影响。因此, 最终的耐久性试验必须在实机上进行评价确认。

贵司名称: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_  
担当部门: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_

日本精工㈱  
营业担当者  
印

日本精工㈱  
营业责任人  
印