

行业：半导体（LED外片）

应用：真空镀膜设备

成本节省：¥351,000（RMB）

### 背景介绍

某半导体企业的真空镀膜机透镜支架支撑用轴承，使用环境温度250℃，真空度 $10^{-6}$ Pa，并且要求轴承润滑不能污染镀膜材料，否则会出现产品报废现象，造成生产损失。之前使用某国产品牌固体润滑轴承，使用不到1个月频繁出现噪音、卡顿、卡死现象，甚至导致透镜支架掉落以及生产线停止，造成巨大的经济损失。NSK技术专家经过现场客户交流和调查分析，提出改善方案，推荐NSK的特殊环境使用的SJ型耐高温固体润滑轴承。



↑ 半导体—真空镀膜机

### 案件关键点

- 使用位置：真空镀膜机设备
- NSK专家认为，设备使用于真空环境，温度高，原使用轴承高温环境下润滑失效是导致轴承润滑不良、出现噪音、卡死现象的主要原因
- 轴承润滑不能污染镀膜材料，因此设备需要使用固体润滑轴承
- NSK推荐特殊环境用SJ型耐高温固体润滑轴承

### 提案增值点

- 推荐使用NSK的特殊环境用轴承
- NSK针对这种苛刻环境高开发的高品质SJ型耐高温固体润滑轴承，更有效保证了设备的稳定运行
- 经过6个月的试用，未发生轴承损坏的报告，未发生设备停机报告，节省了客户综合生产成本

## 产品特点

- MoS<sub>2</sub>固体润滑（无润滑脂）。
- 适用于“大气~10<sup>-8</sup>帕，最高温度达400°C”的工况。
- 采用“豆角”结构，使得该产品在使用寿命及摩擦力矩稳定性方面表现优异。
- 耐高温，使用寿命长，释放气体少。
- 耐久性达到旧型固体润滑剂涂敷型耐高温轴承的6倍以上。



↑ SJ型耐高温固体润滑轴承

## 成本节省清单 每年预计

之前	成本	NSK	成本
 轴承成本	¥576,000	轴承成本	¥480,000
 每年维修更换成本	¥ 24,000	每年维修更换成本	¥ 0
 轴承更换人工成本	¥39,600	轴承更换人工成本	¥39,600
 终端客户停机成本	¥237,600	终端客户停机成本	¥237,600
<b>全部成本</b>	<b>¥877,200</b>		<b>¥526,200</b>