

行业:冶金行业

应用:转鼓式飞剪

成本节省: ¥ 223,247 (RMB)

背景介绍

西南地区某钢铁生产企业，在热轧带钢生产线上使用重要生产设备-转鼓式飞剪。由于飞剪在剪切带钢头部和尾部时需瞬间完成剪切动作，因此频繁的急速启停和巨大的剪切力会持续对其中的轴承产生剧烈冲击。同时，炽热的带钢上有大量的氧化皮，极易侵入轴承，整体使用工况非常恶劣。设备内之前使用某品牌轴承，仅半年就会出现轴承异响，导致飞剪工作异常，生产线不得不停线更换轴承，降低了生产效率，造成巨大的经济损失。经NSK工程师与客户技术交流，确认工况条件后，提出改善方案，推荐NSK 加强型对策品“KH系列”的双列圆锥滚子轴承。



↑ 冶金行业

案件关键点

- 使用位置: 热轧带钢生产线生产设备-转鼓式飞剪
- 转鼓式飞剪使用工况极其苛刻，频繁启停和急加减速，冲击载荷剧烈，水和异物等容易入侵
- 带钢上的大量异物容易进入轴承，且冲击载荷剧烈，原品牌轴承的抗冲击能力弱，容易发生保持架断裂等问题，导致轴承突发性损坏。
- NSK的“KH系列”轴承，采用加强型保持架，适合重载、急加减速、冲击载荷的苛刻工况。

提案增值点

- 设备在机运行12个月，轴承并未发生突发性损坏，运行良好，也没有异常振动等现象，大幅降低了维修成本、提升了产线效率，获得良好的经济效益。

产品特点

- 采用碳氮共渗热处理工艺的“Super-TF”长寿命材料，使其表面生成微细均匀碳化物，让轴承具有更高的表面硬度。
- 最优化控制金属组织内部残留奥氏体的含量，使轴承在重载荷、氧化铁异物混入以及油膜形成困难等苛刻条件下，相对标准轴承钢具有理论 2 倍以上的寿命延长效果。
- 通过优化轴承内部设计，加强了保持架强度，提升了抗冲击性能，更适合频繁启停、急加减速、冲击载荷工况下的应用。



↑ NSK “KH系列” 双列圆锥滚子轴承

成本节省清单 每年预计

之前	某国产品牌	轴承成本	现在	NSK	轴承成本
	轴承成本	¥ 100,168	轴承成本		¥250,419
	每年维修更换成本	¥ 100,168	每年维修更换成本		¥ 0
	轴承更换人工成本	¥ 10,080	轴承更换人工成本		¥ 0
	终端客户停机成本	¥ 263,250	终端客户停机成本		¥ 0
全部成本		¥473,666			¥ 250,419