

行业: 钢铁

应用: 三辊行星轧制铜管

成本节省: ¥ 198,300 (RMB) /年

背景介绍

某知名铜管制造企业, 其三辊行星轧机设备主要选用NSK的推力圆锥滚子轴承产品。但是在铜管轧制的过程中, 由于轧制力非常大、且存在偏载等异常工况, 轴承往往存在负载大、滚子边缘应力集中等的现象, 导致轴承出现早期的表面起点型剥落损伤频发, 使用寿命普遍维持在4个月左右。

为了保障生产的可靠性、提高生产效率, NSK针对损伤率高的推力圆锥滚子轴承进行故障分析, 并针对客户设备的实际使用工况进行了大量探讨和计算, 最终提案采用



↑ 铜管轧机示意图

高承载、高可靠性的NSK高承载/高可靠性的耐磨型推力圆锥滚子轴承。随后经过了1年多的上机试用评价, 使用效果良好, 轴承的寿命得到了明显的改善, 减少了故障停机次数, 大幅提高了客户的生产效率。

案件关键点

- 使用位置: 三辊行星铜管轧机
- 三辊行星铜管轧机使用条件异常苛刻, 轧制力大、存在很大倾斜载荷
- 普通轴承容易造成滚子应力集中, 滚道面容易早期表面剥落、使用寿命较低
- 普通轴承寿命周期4个月左右, 维护成本高

提案增值点

- NSK专家认为, 设备使用条件异常苛刻, 轧制力大, 普通轴承容易发生早期损伤
- 推荐使用NSK高承载/高可靠性的耐磨型推力圆锥滚子轴承, 提高轴承寿命, 有效保证了设备的稳定运行。
- 经过1年以上的试用, 未发生轴承损坏报告, 节省了售后维修成本, 大幅提升生产效率。

产品特点

- 滚子形状优化修型，有效避免应力集中，降低剥落的风险。
- 内外圈使用渗碳材，表面硬化，外硬内韧，提高材料强度，提高轴承寿命。
- 外圈新增切口设计，防止打转，避免沟道面&滚子滚动面异常磨损。



↑ NSK高承载、高可靠性的耐磨型推力圆锥滚子轴承

成本节省清单

每年预计（共5台设备，一台3套轴承）

原来	原品牌	成本	现在	NSK	成本
	轴承成本每年更换 3 次	¥ 328,500	轴承成本 每年更换一次		¥ 195,000
	轴承更换人工成本（3 次/年）	¥ 30,000	轴承更换人工成本（1 次/年）		¥ 10,000
	主轴备品更换成本	¥ 44,800	主轴备品更换成本		¥ 0
全部成本		¥ 403,300	全部成本		¥ 205,000