



连铸机：减少维护、延长使用寿命、提高生产率

优点：

- 消除连铸辊受热膨胀导致的轴向负荷问题；
- 延长使用寿命；
- 提高承载能力；
- 降低辊子卡死的风险；
- 提高可靠性；
- 减少设备维护；
- 提高连铸机生产率。

CARB®解决方案

在钢铁生产行业，极端且变化的工作温度和重载每天都在严重影响着设备。对于连铸机来说，轴承故障是一个经常发生的事情。通常，轴承故障可以归咎为连铸辊长度方向的膨胀所导致的轴向负荷。



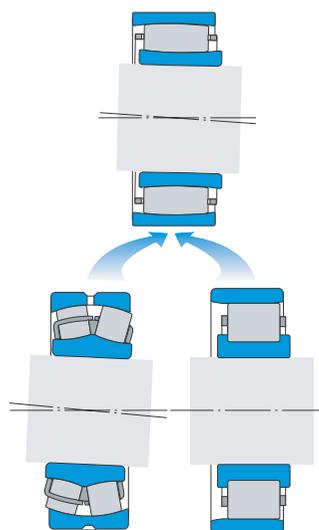
和重载每天都在严重影响着设备。对于连铸机来说，轴承故障是一个经常发生的事情。通常，轴承故障可以归咎为连铸辊长度方向的膨胀所导致的轴向负荷。

为了应付连铸辊的轴向膨胀和收缩问题，通常采用的是两个球面滚子轴承组成的自调心轴承系统。其中一个为固定端轴承，另一个则是非固定端轴承。固定端轴承在轴承座内和轴上都得到轴向定位。非固定端轴承则在连铸辊膨胀收缩时可以与轴承座之间做轴向相对滑动。当非固定端轴承在

轴承座内滑动时，会产生相当大的摩擦，从而产生额外的轴向负荷和发热。这些都会显著地缩短轴承的使用寿命。

作为针对传统的“固定端/非固定端”轴承系统问题的CARB®解决方案，为SKF独有。CARB轴承为自调心径向轴承，而它又可以象圆柱滚子轴承一样，实现轴承内圈和外圈之间较大的相对位移，同时不会因此而导致轴承系统内额外的轴向负荷。CARB轴承可以很容易地与原有的球面滚子轴承互换，这样，就可以在不增加停机时间的前提下，进行轴承的更换并改善工作性能。

与球面滚子轴承一样，CARB轴承能够承受轴的不对心和很大的负荷。



与圆柱滚子轴承一样，CARB轴承能够承受内外圈之间的轴向位移。



SKF帮助您提高设备维护投资回报率

SKF 360°解决方案的全部目的是帮助您获得更高的工厂机器和设备投资回报率。这就意味着降低维护成本或提高生产率，或者两者兼有。以下就是SKF 360°解决方案在冶金行业应用的实例。

炼钢厂节约数百万欧元

您通过当地SKF授权经销商所获得的持续的技术支持服务，提供的远远不仅是解决单一问题的手段，而是主动为客户全面服务的解决方案。

在一家炼钢厂，这些技术支持服务带来了设备可靠性，生产率和费用节省的持续改进。

几年前，一家SKF经销商接到了关于解决两台连铸机扇形段辊系问题的请求。该经销商马上与SKF由应用工程师组成的支持部门取得联系--这些工程师都是冶金行业应用的专家。通过一起合作，轴承布置得到了重新设计，即从三环轴承改为分别在固定和非固定位置使用SKF球面滚子轴承。新设计在保证成本效益的前提下，改善了连铸辊系的性能，并提高了轴承的使用寿命。在之后两年内，该部分扇形段的所

有连铸辊均换成了同样的轴承布置，该公司每年的轴承购买费用也由此减少了约50万欧元。这些还不包括因维护工作量减少而带来的额外节省，以及生产效率提高而增加的收入。

在之后几年内，SKF经销商及SKF技术支持部门能够发现进一步改进的机会，特别是对连铸机负载最重的扇形段位置（弯曲段以下部分）。他们发现，轴承失效的主要原因是过载，部分原因在于轴承内部的轴向负荷。SKF技术支持部门向该客户推荐了CARB解决方案，而且，客户也在其中一个扇形段上进行了十个月的试验。试验结果非常令人满意，之后，该客户又安装使用了500多个CARB轴承。自初次使用CARB轴承起三年内，没有一个轴承发生过故障。CARB方案也成为了其它连铸辊的性能基准。

在最近的一次改进中，在连铸机弯曲段辊系位置安装的SKF密封轴承，显著减少了油脂消耗量和循环废水的污染，而且整个扇形段的使用寿命也得到延长。

从第一次改进开始，该钢厂的板材生产成本每吨降低了0.80欧元，这相当于每年降低195万欧元。这些显著的成本的降低，来自于SKF持续的技术支持，改善的辊系热处理和冷却水旋转接头。

SKF授权经销商和SKF技术支持部门继续与该客户合作，以提高设备的可靠性。而SKF的这种持续的技术支持也被认为是成功实现最大限度提高生产率和降低生产成本的关键因素。

结果*

首次改进中将三环轴承更换为标准SKF球面滚子轴承后的成本节省..... 50万欧元
采用SKF解决方案，以及在连铸辊热处理和旋转接头和其它方面进行改进后每年带来的节省.....195万欧元

*所有数值经过四舍五入，并且基于客户对人工成本和生产成本的估计。具体成本节省视客户情况而定。

© SKF和CARB是SKF集团的注册商标。
© SKF集团2009版权所有

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制（甚至引用）。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等责任是直接、间接或附随性的。

刊号 6097 ZH • 2010年5月

www.skf.com www.skf.com.cn

SKF 360°解决方案的投资回报率通过SKF DSP方式计算。欲了解更多详细信息，请联系当地SKF授权经销商。

