

# 重型机械动态特性实验研究与分析

## Heavy Machinery Dynamics Testing and Analysis

史荣 教授

Professor Shi Rong

Http://mec.yzu.edu.cn

E-mail:shingrong@yzu.edu.cn

Tel:0335-8074936

### 大型轧制设备动态特性测试与分析

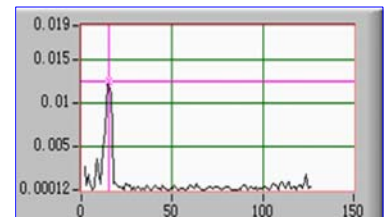
大型机械设备的动态特性实验研究是现代试验科学的重要组成部分，在大型轧制设备、大型港口设备、大型工程机械等领域的运行监测与故障诊断等领域得到广泛应用。通过测试方法的研究，解决了宝钢2050轧机工作辊轴承载荷分布的检测方法，为解决轴承偏载问题提供了可靠数据；开发了大型组合式轧制力传感器，完成了首钢秦板3454轧机轧制力测试与轧机刚度标定。承担了宝钢SP轧机动态特性测试，宝钢1580PC热连轧机零调偏差控制技术研究；承钢1780热连轧机垂振与扭振分析；首钢迁钢CVC轧机振动；黄骅港SL6装船机振动故障诊断等多项课题，为企业解决了技术难题，创造了经济效益。



a) 扭矩信号的无线传输

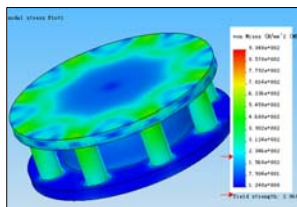


b) 扭矩信号实测波形

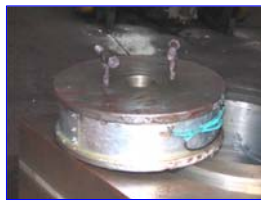


c) 轧机扭振频谱特性

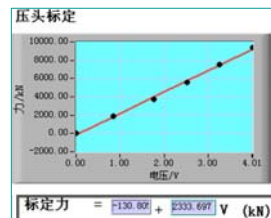
图1 宝钢2050热连轧机扭矩与扭振实验研究



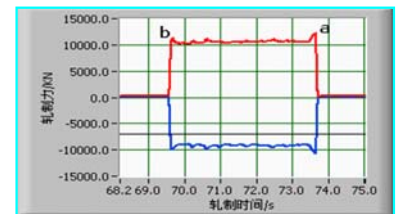
a) 传感器设计与分析



b) 传感器实体

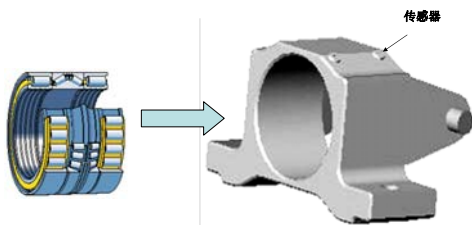


c) 标定曲线

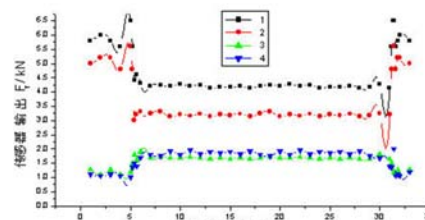


d) 轧制力实测波形

图2 15000kN大型组合式测力传感器设计与应用



a) 实验方法



b) 多列轴承载荷分布实测曲线

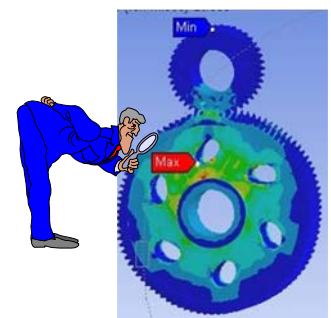


图4 大型齿轮故障诊断

图3 宝钢2050热连轧机工作辊轴承载荷分布实验研究