

锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用



锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用



大型锅炉数千吨重量由上百根直径和长度不等的吊杆承担，每根吊杆承受不同的设计拉力。

锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用

正确测量单根吊杆实际受力困难，在初始调整阶段及长期运行以后都可能造成某些吊杆受力严重超载甚至拉断的事故。锅炉拉杆拉力的测量方法的研究受到重视。

通过应变测量只能知道受力的变化值，但不能得到拉力正确值。应变测量的困难在现场也难以实用推广。

“锅炉拉杆动态测量系统的开发及应用”被列为山东省科技厅科学技术课题。

锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用

"锅炉拉杆动态测量系统的开发及应用"项目通过山东省科学技术厅鉴定。 鉴定主要意见:

锅炉吊杆拉力动态测量系统为锅炉吊杆受力的测量提供了一套快速、简便、可靠的技术，为锅炉吊杆的设计、调整、改进提供了定量的依据。得到广泛应用并取得了显著的社会效益和经济效益，该项目的研究成果达到了国际先进水平。

锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用

模型试验装置

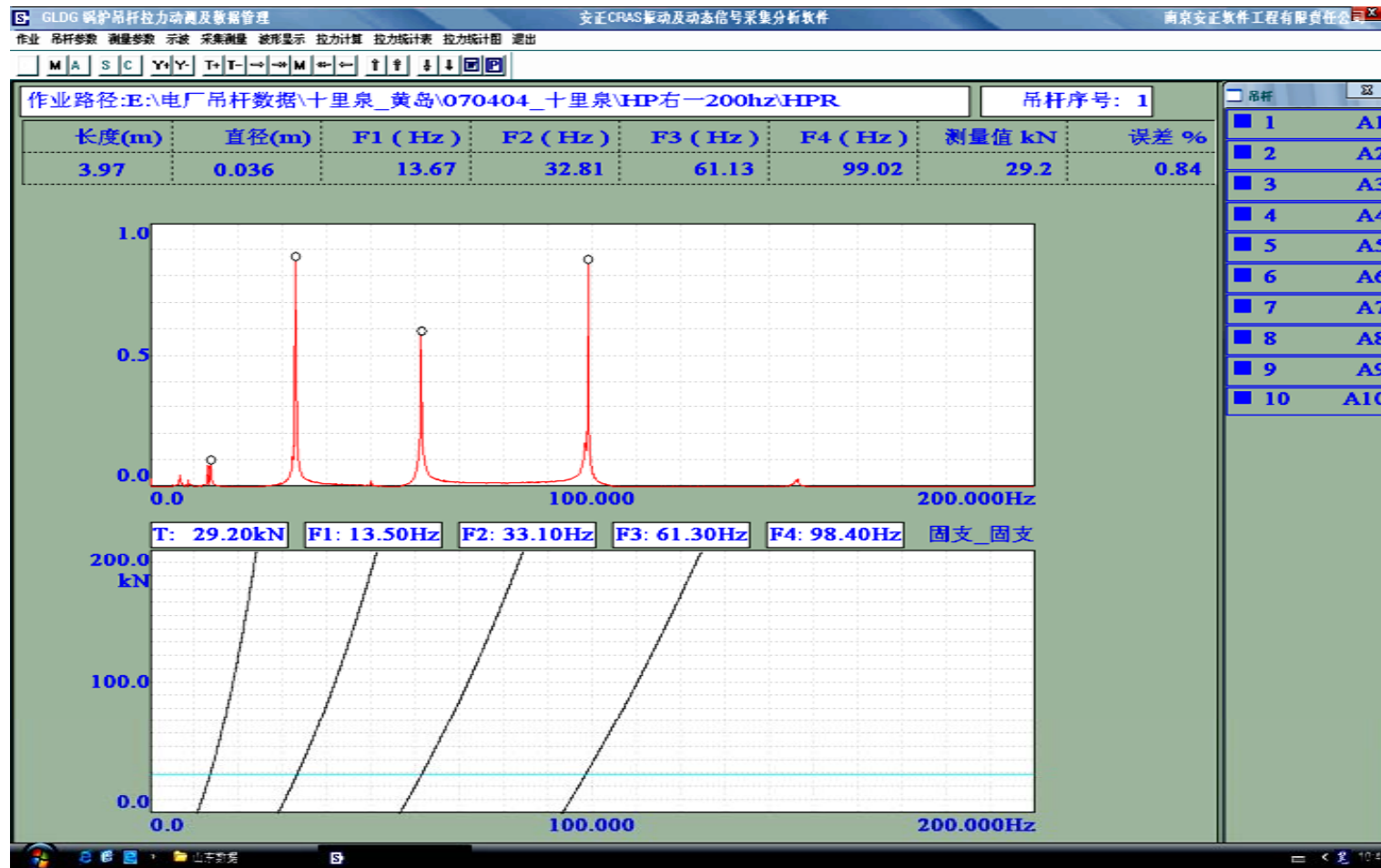


吊杆试件



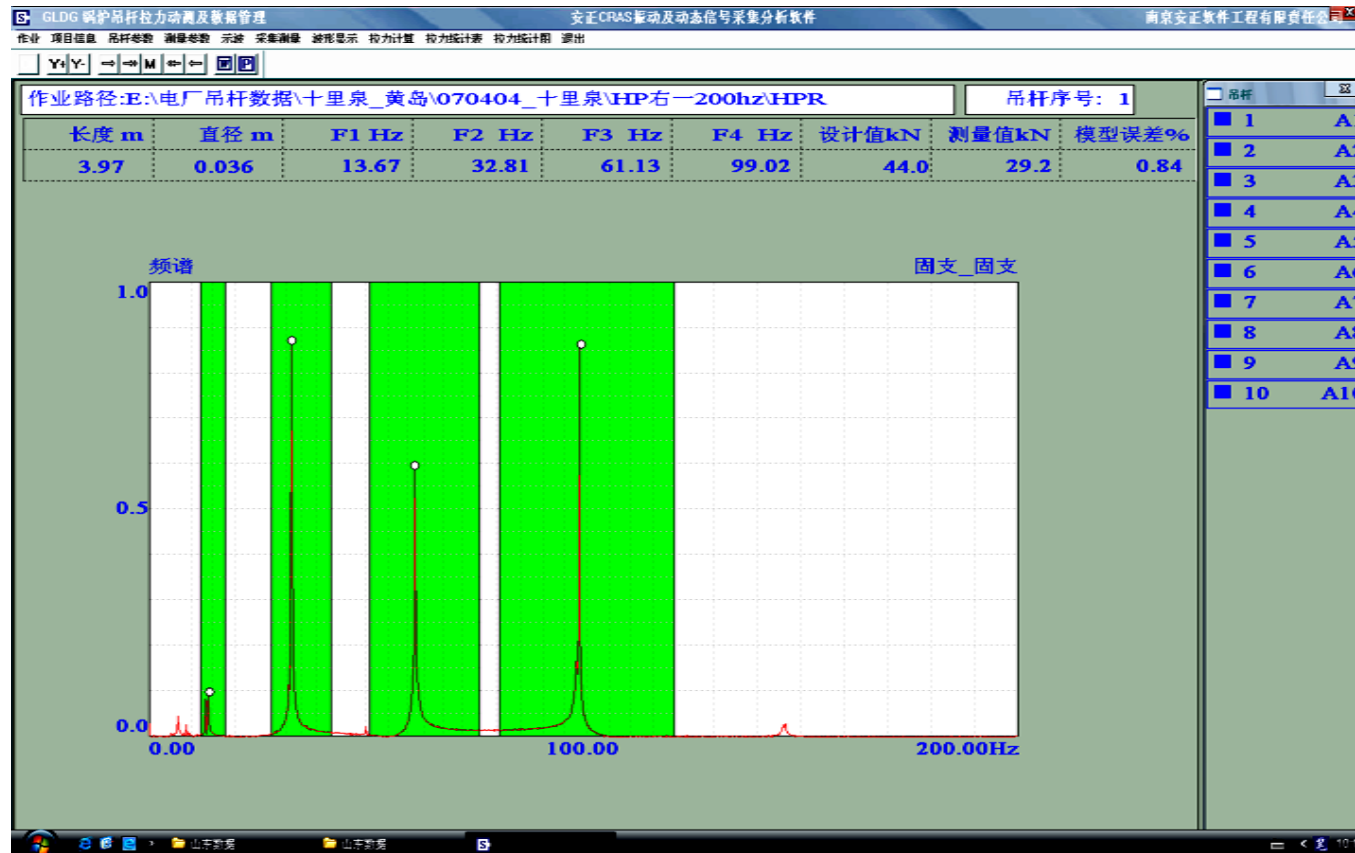
用测力环方法及应变测量方法对比锤击法动测结果的准确性.

锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用



根据两端不同边界条件的受拉杆件横向振动的精确解以及实测的吊杆前4阶固有频率计算吊杆的受力状态。

锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用



根据设计拉力及允差由精确解计算出各阶固有频率的范围，由前2~4阶频率误差的最小二乘解，自动计算吊杆拉力。

两端边界条件根据现场情况可选为固支固支、铰支铰支、固支铰支及弹性支承四种情况。

锅炉吊杆拉力测量及数据管理软件



锅炉吊杆动态测量系统的开发及应用

该测量系统已在山东黄岛发电厂、华能德州电厂、华电青岛发电有限公司、百年电力股份有限公司等单位获得成功应用。经过一年多的使用表明：该设备测量吊杆数据准确，操作简单，根据测量结果对吊杆进行调整，保证了设备的安全运行，社会效益与经济效益显著。该项目的研究成果达到了国际先进水平。