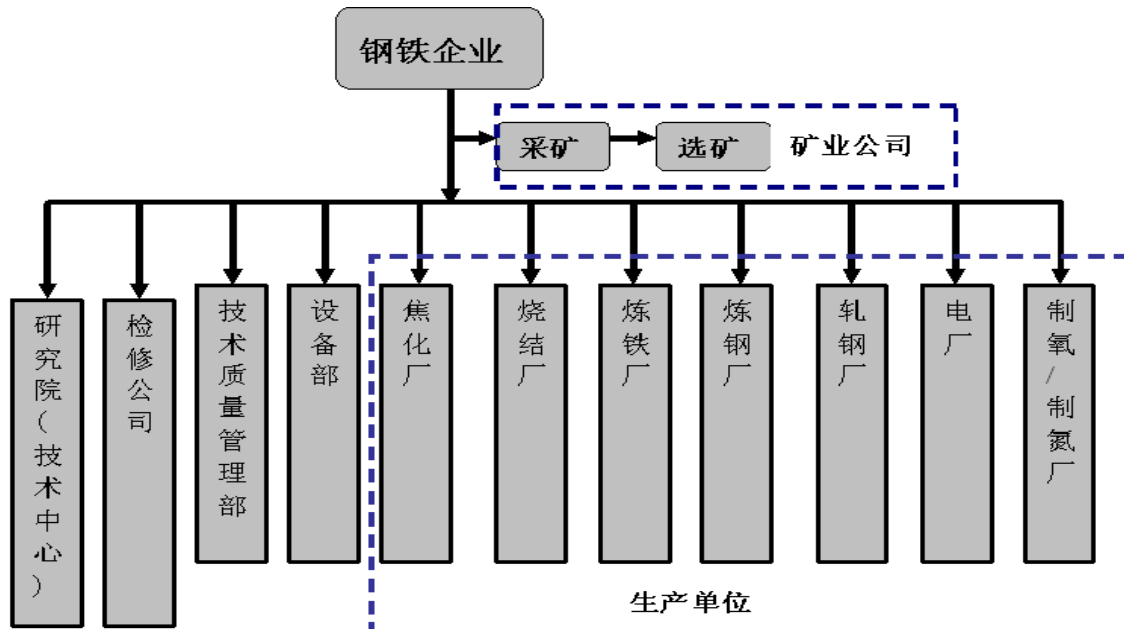


F810 冶金行业应用

冶金企业分厂多，设备数量大，类型全只有少数大型设备如烧结风机和部分生产线上在线监测系统。宝钢是国内最早引进振动分析技术的单位之一，有很强的诊断中心，现在对外提供诊断服务和振动分析产品。其他厂通常也会有检测中心。

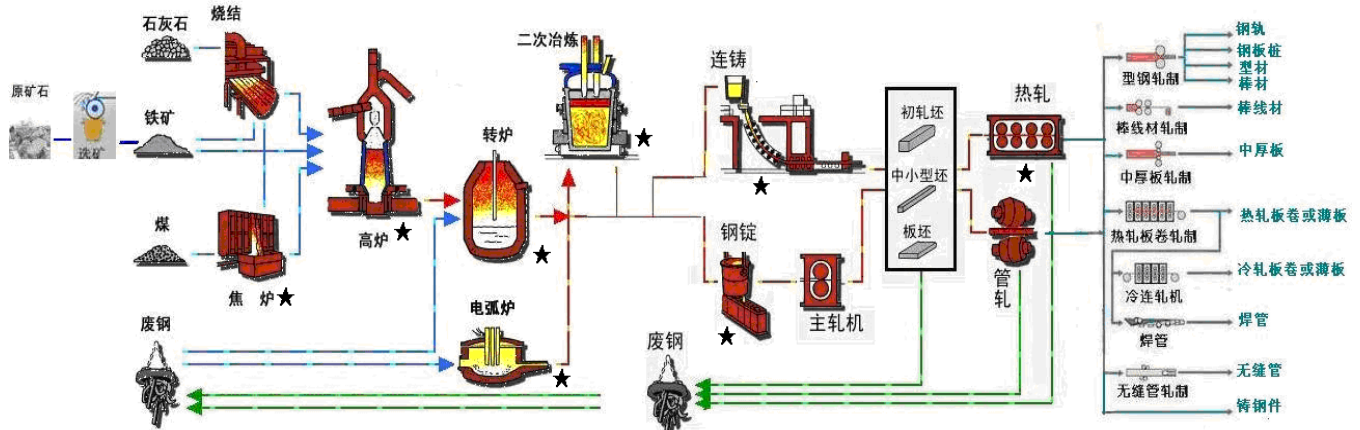
钢铁企业结构

大型钢铁企业通常包括焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧制、线材、板材、电厂等一系列分厂。总部设有设备部和检修公司。

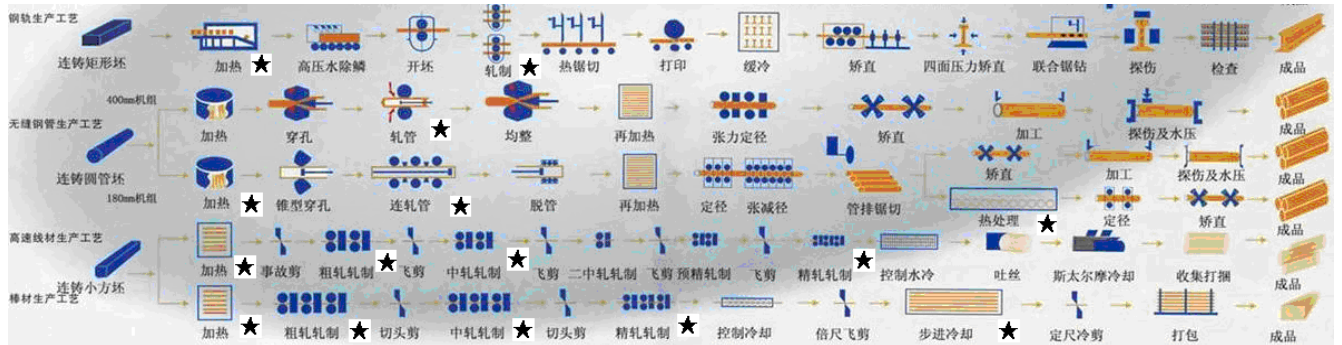


总部的检测中心即使配备振动分析人员和相关仪器，通常无法满足各分厂的所有诊断需求，各分厂会配备自己的振动测试、点检工具。810的自动诊断功能和简便的操作很适合各分厂车间点检使用。

冶金的工艺流程

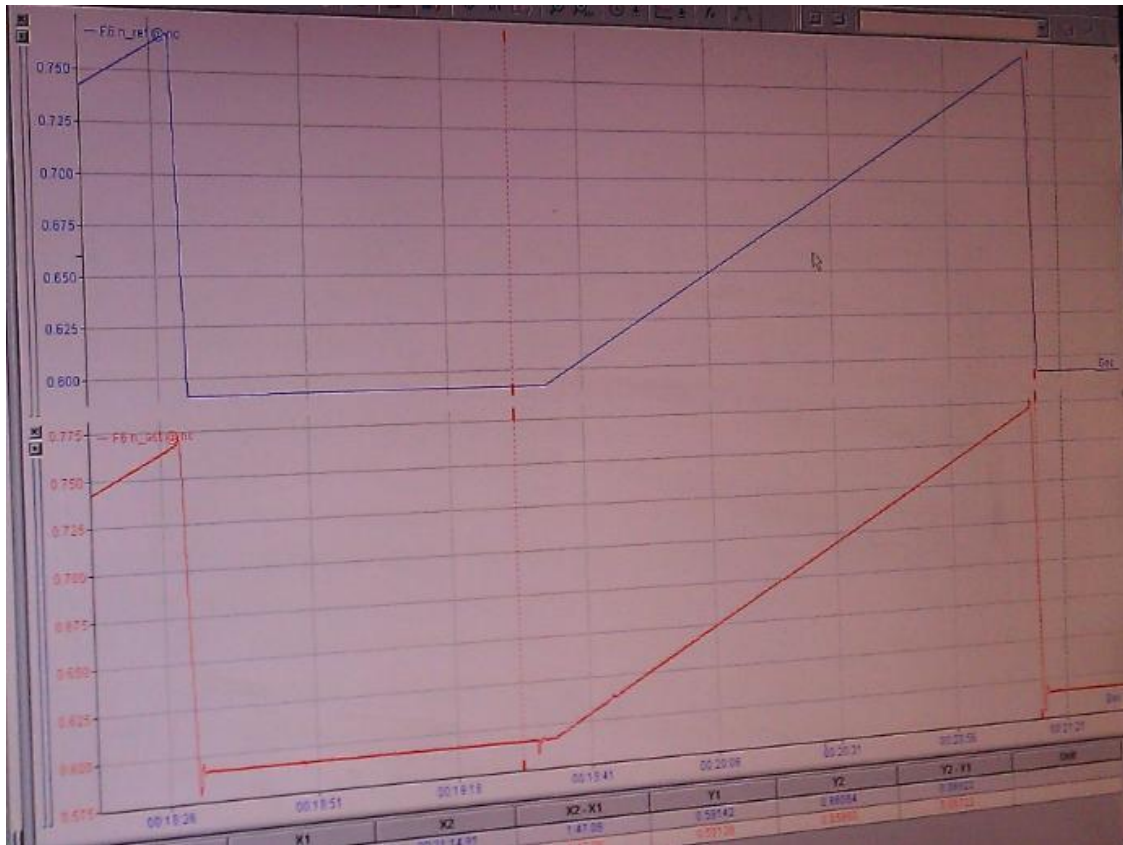


轧钢工艺流程



钢厂内除自备电厂的发电机组外，其他设备以风机、泵、压缩机为主，基本没有特大型旋转设备，810 都可以测量。轧钢生产线由电机通过齿轮箱带轧辊，轧机的转速随轧制过程变化，这种情况最好的监测办法是利用在线系统，结合实时转速分析。810 采集过程中轧机转速变化会造成诊断结果错误，自动诊断功能受限制。

下图为某厂轧机转速变化图。横坐标为时间，约 3 分钟变化一个周期。纵坐标为转速百分比。实际转速约两三百转。



设备照片（1/2/3/4 为建议的传感器放置位置）

皮带传动，悬臂安装的风机

轴承测点顺序是从驱动端到被驱动端按 1,2,3,4 顺序，因此顺序如下图。如下图，通过皮带传动时，皮带轮直接安装在电机伸出轴上，皮带轮和电机之间不会有联轴器，因此在设置时‘电机与下一组件间的耦合’应选否，即电机后边不接联轴器，即电机轴不和其他轴连接。



电机-液力耦合器-风机

通过液力耦合器驱动的设备，液力耦合器可以实现无极连续调速，即可以调节被驱动设备在某一低于电机转速的范围内的任意转速下工作。**810** 设置中没有液偶选项，需要把液偶按当时的实际转速情况设置为一个一级变速箱。液偶实际的运行原理和齿轮箱完全不同，因此，最终诊断结果中关于变速箱的部分的结论都是不可信的。



机会

钢铁厂每个分厂的各个车间都可以配一台。可以联系各分厂机动科长，总部机动处等部门。

推广

联系在厂内开过推广介绍会。

现场案例

某钢厂一风机，现场测量后结果如下，810 自动诊断结论为轴承磨损。
该风机相关参数：

机器设置 : TGR0FJ

设置字段	输入
电机类型	交流
变频交流电机	否
转速单位 RPM	980
额定功率 (kw)	132
电机安装方式	水平
电机配有	滚子轴承
电机从传动系统脱离	否
紧耦合电机	否
电机与下一组件间的耦合	否
下一组件	皮带传动器
皮带传送器输入轴速度	980
皮带传送器输出轴速度	980
皮带传送器转速 [可选]	
皮带/链条传动器连接到	风扇
从动组件轴承类型	滚子轴承
风扇固定方式	悬臂
风扇叶片数 [可选]	

自动诊断结果:

设备序列号 : 1336011
 机器设置 : TGR0FJ
 测量 日期/时间 : 05/24/2011 11:25:27

传动系统



诊断

故障说明	故障严重度	严重度评分	严重度量表
电机活动端轴承磨损	中等	32/100	
电机主动端轴承磨损	中等	28/100	

建议

建议	优先级	优先级描述
监测全部电机轴承的振动增加情况	2	所需的

相关频谱图:

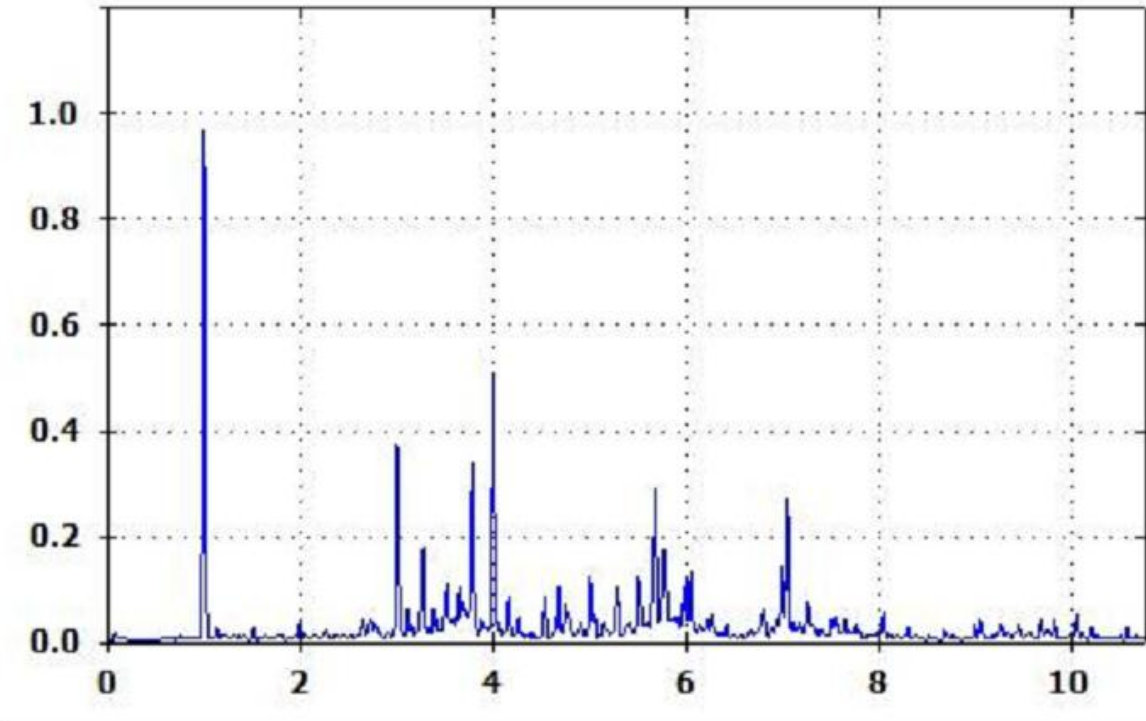
位置 : 位置 1

范围 : 低范围

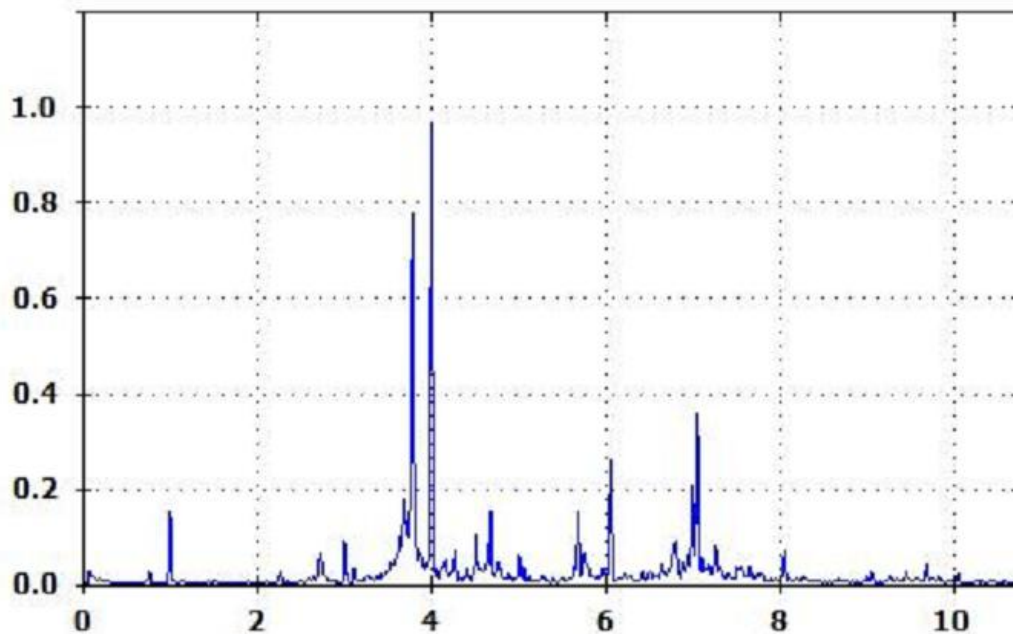
轴 : 轴向

X 轴单位 : Orders

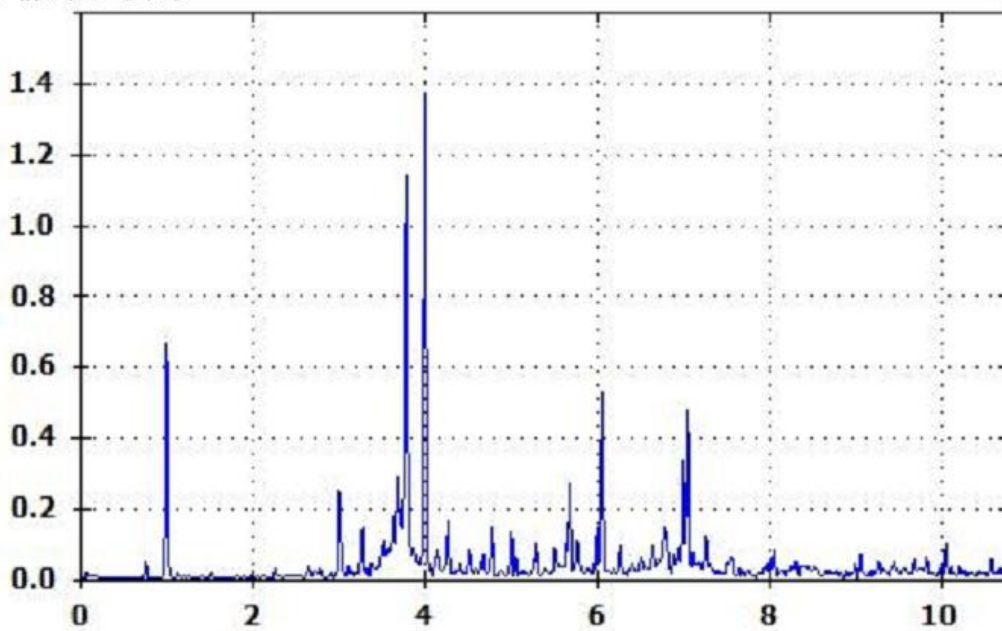
Y 轴单位 : 毫米/秒



位置：位置 1
范围：低范围
轴：切向
X 轴单位：Orders
Y 轴单位：毫米/秒



位置：位置 1
范围：低范围
轴：径向
X 轴单位：Orders
Y 轴单位：毫米/秒



可以看到，轴承 1 测点，即电机活动端三个方向的频谱中都有明显的 3.78 倍频的谱峰。在设备的各种故障中，滚动轴承磨损才会出现这种非整数倍频的振动。如果有轴承型号，可以进一步判断 3.78 倍频可能是滚动体或外环缺陷造成的。

钢铁加工企业

一些钢铁加工企业，如彩钢板厂，几百台旋转设备，各种风机和泵。已知某台资厂配备 3 个人的预知维修组和振动分析仪做振动分析。

铝厂应用

电解铝厂通常包括电解铝和自备电厂。电解铝有净化等车间，旋转机械以风机、泵为主。

电解铝车间的电磁干扰很严重，经现场测试，810 不受影响。

铝产品加工厂也有各种风机、泵等旋转设备需要监测。