

## 效果收益 System Benefits

- ▶ 控制转炉下渣量，在提高钢水收得率的同时减少下渣，有效控制钢水回磷，提高钢水纯净度。
- ▶ 有效降低大包渣厚，现场使用表明，与人工相比大包渣厚减少25%以上，且渣厚控制稳定。
- ▶ 减少脱氧剂和合金用量，节约材料成本。
- ▶ 提高大包使用寿命。通过控制大包含渣量，减轻钢渣对大包耐火材料的侵蚀，从而提高大包寿命。
- ▶ 减少钢渣对出钢口、内水口磨损，延长出钢口、内水口使用寿命。
- ▶ 降低工人劳动强度，降低人为因素的影响：在高温、多粉尘环境下，长期用肉眼观察钢流下渣情况会影响视力，身体疲劳。使用该系统后可以减轻这些危害。



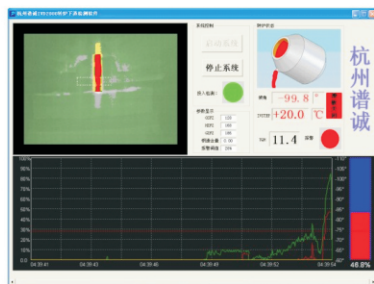
## 典型用户 Typical Customers

莱钢（三套）、苏钢（一套）、邢钢（一套）、鞍钢（一套）、衢州元立（一套）、台湾丰兴（二套）



## 系统功能 System Function

- ▶ 钢流中钢渣含量实时计算显示，结合设定警戒值判断下渣时刻。
- ▶ 钢流形态变化特征识别及整体光强变化检测，辅助提前预判下渣时刻。
- ▶ 自动捕捉跟随钢流边界，排除背景干扰，提高检测灵敏度和报警准确性。
- ▶ 自动估算出钢累计重量及累计下渣量。
- ▶ 出钢时刻自动识别并自动开启检测。
- ▶ 出钢过程历史数据的存储与回放。
- ▶ 判断下渣发出声光警报，并输出关闭水口滑板信号或气动挡渣动作信号。
- ▶ 实现与各种挡渣方式的完美结合（滑板挡渣、气动挡渣、挡渣塞/球挡渣）。

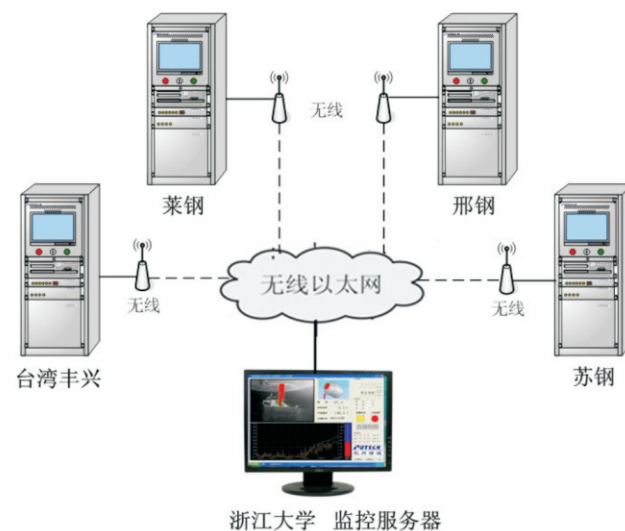


## 技术指标 Technical Index

- ▶ 传感器识别波段：8~14um
- ▶ 图像采样频率：50Hz
- ▶ 传感器工作温度范围：-40℃~80℃
- ▶ A/D精度：14bit
- ▶ 系统响应时间：0.05s
- ▶ 检测有效性：99%以上

## 系统特点 System Features

- ▶ 设备安装：安装过程不影响生产，对现场设备基本不做改造。
- ▶ 过程检测：非接触全自动检测，检测过程不影响正常的冶炼操作。
- ▶ 传感器保护：传感器采用双层不锈钢外罩密闭保护，具备传感器温度自动控制和镜头自动除尘功能，适用于炼钢生产现场高温、粉尘以及振动等恶劣环境。
- ▶ 测渣算法：针对转炉与电炉的不同特性，定制相应的测渣算法与报警策略；在出钢过程中自学习钢流特征并预测钢渣特征范围，而非以钢渣钢水特征绝对值来判断，提高系统对不同钢种和不同工艺的适应性。







## 公司简介 Company Profile

杭州谱诚泰迪实业有限公司是以浙江大学为依托的高新科技企业，拥有一支由多名浙江大学教授、博士、硕士组成的强大科研团队，具备雄厚的技术开发实力，专业从事冶金工业自动检测、自动控制设备的开发、研制和生产。

本公司已拥有多项具有国内外领先技术的系列机电产品，如振动式连铸大包下渣检测系统、中包液位自控系统、红外转炉/电炉出钢下渣检测系统、手持式/在线式结晶器振动检测系统、风机振动状态监测系统、转炉传动力矩在线监测系统等。公司申请了9项国家发明专利，拥有软件著作权15项，公司的振动式连铸大包下渣检测系统和红外转炉/电炉出钢下渣检测系统在行业内广泛应用。

杭州谱诚全体员工永远以“诚信为本，追求卓越”为宗旨，以一流的技术、一流的产品，竭诚为广大客户服务，并致力于为全球冶金企业提供最专业的大包下渣检测解决方案。



## 产品介绍 Products

IVD2000红外转炉/电炉下渣检测系统是一套基于热图像原理的出钢钢渣识别检测控制系统。系统利用钢水钢渣在特定远红外波段范围内的热辐射率的差异，自动识别钢水与钢渣，并在出钢钢渣含量大于设定值时发出声光报警，及时通知操作人员进行抬炉和关滑板操作（或直接输出信号控制系统关滑板），从而达到既减少钢包中的钢渣含量又不影响钢水收得率的效果，同时降低工人的劳动强度。

