

炼钢厂转炉炉底表面温度分布监测系统

By Fotric

一、背景介绍

转炉炼钢是以铁水、废钢、铁合金为主要原料，不借助外加能源，靠铁液本身的物理热和铁液组分间化学反应产生热量而在转炉中完成炼钢过程。钢铁工业的发展主要依靠转炉流程，目前国内 80%为转炉钢。



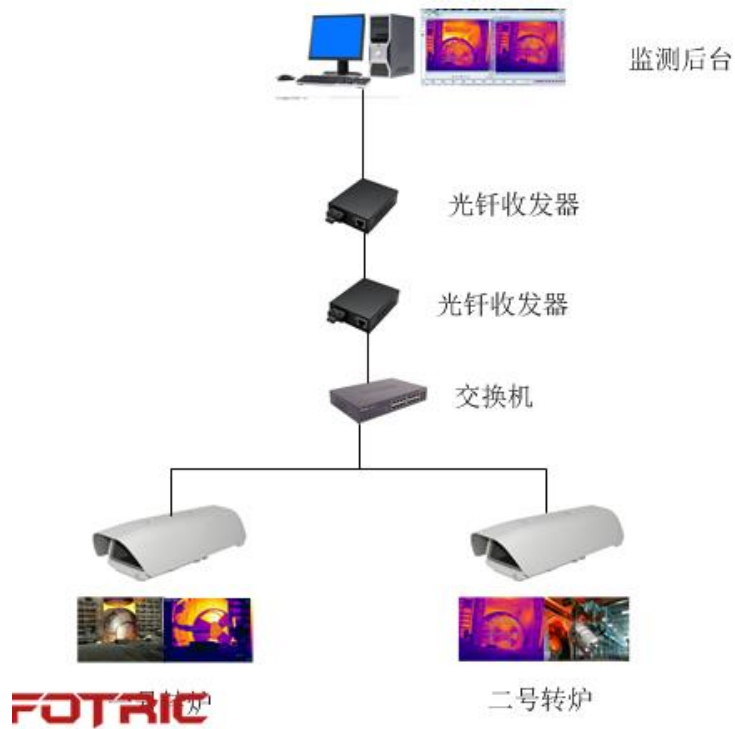
转炉的炉体可以转动，用钢板做外壳，里面用耐火材料做内衬。转炉炼钢时不需要再额外加热，因为铁水本来就是高温的，它内部还在继续着发热的氧化反应。吹入炉内的氧气与铁水中的碳发生反应后，铁水中的碳含量就会减少而变成钢了。这种反应本身就会发出热量来，因而铁水不但会继续保持着熔化状态，而且可能会越来越热。

二、客户需要解决问题

因为转炉内部的温度很高，高能达到 1700°C左右，转炉在长时间工作中，内部耐火材料逐渐侵蚀、脱落，钢板直接暴露在高温环境中，软化甚至熔蚀，造成了炉底烧穿引起穿炉事故。

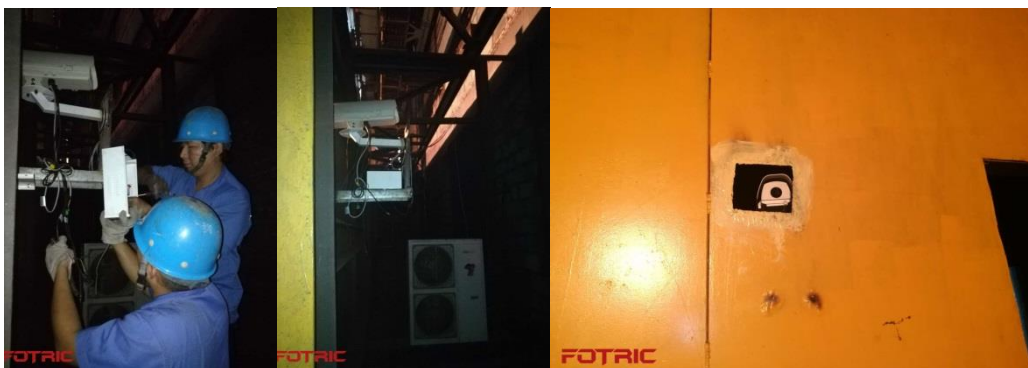
本次项目，客户公司现场因为转炉长时间工作，导致转炉炉底融穿，造成了极大的经济损失和影响，幸而无人员因穿炉问题造成人身伤害。客户急需一套完善系统能实时监测整个转炉尤其是炉底的温度变化和整个温度场的实时分布情况。

三、解决方案

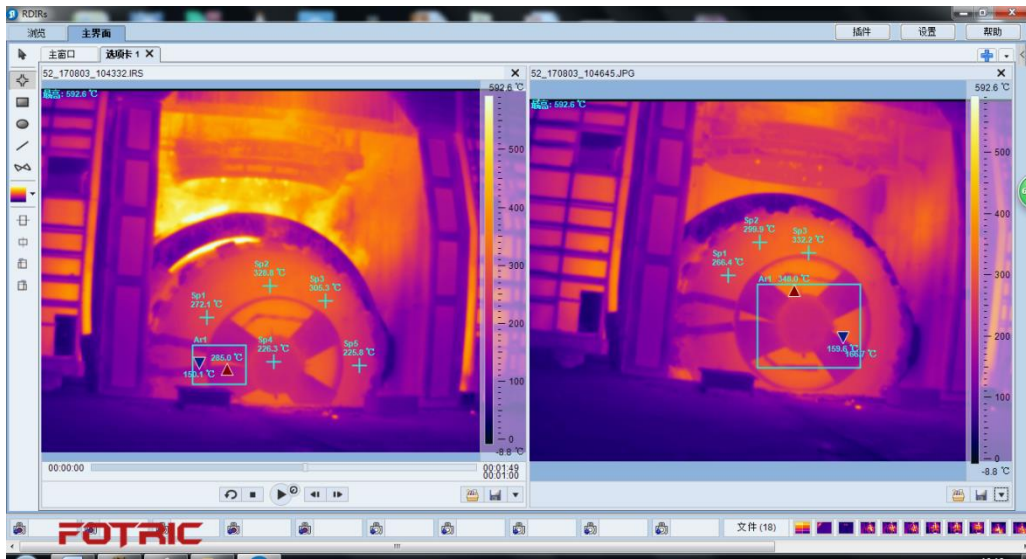


根据现场实际情况，公司计划采购两套 Fotric 626-L28-412，分别对其中的一号、二号转炉进行监测，通过交换机汇总，再通过光钎传输到控制室，设备通过后台专业监测软件 TrendIR 可实现实时监测现场温度情况和温度场分布且对异常情况第一时间进行分析，诊断！

四、现场实际案例

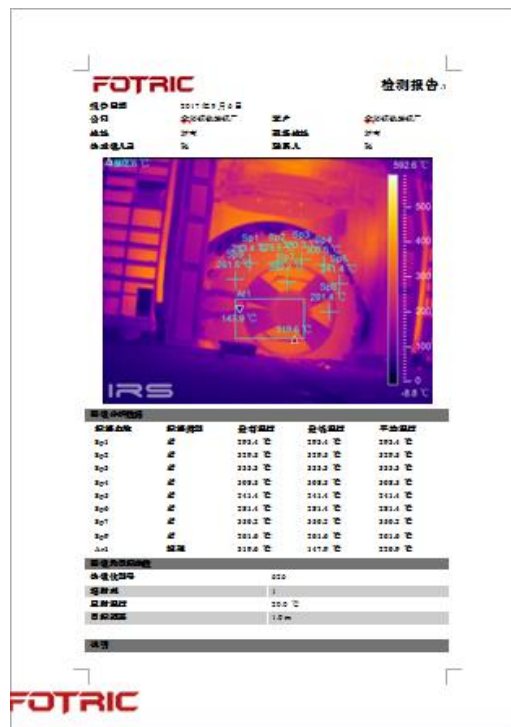


现场实际安装点位



后台监控软件

Fotric 626 热像仪的视频流不仅包含图像，还有每一帧图像 110592 个像素点的温度数据，我们可以对整个转炉的面上各个点位进行温度监测分析，为状态监测和智能分析提供丰富的基础数据。采用全辐射热像视频流技术，满足现场实时、远程、非接触采集设备/产品温度数据需求。当转炉表面出现温度异常，转炉异常部位颜色和周围对比会非常明显，软件也会时刻捕捉该区域温度值。便于现场人员时刻知悉转炉运行状态。



五、配置方案



采用方案为一个转炉现场安装一套 Fotric 626-L28-41，可汇总到一个后台进行统一管理。

六、相应客户

- 各炼钢厂转炉