

红外测温仪在钢铁、冶炼行业的应用

红外测温仪可以广泛的应用于钢铁生产过程中，对生产过程的温度进行监控，对于提高生产率和产品质量至关重要。生产过程的温度是否在工艺所要求的范围之内；加热炉温度是否太低或太高；轧机是否需要调整，或者需要冷却到何种程度。红外测温仪可精确地监视每个阶段，使钢材在整个加工过程中保持正确的冶金性能。红外测温仪可以帮助钢铁生产过程中提高产品质量和生产率、降低能耗、增强人员安全、减少停机时间等。红外测温仪在钢铁加工和制造过程中主要应用在连铸、热风炉、热轧、冷轧、棒材和线材轧制等过程中。

INF 红外测温仪传感头带有数字电路和双向通讯（如 IRCON 的 MODLINE5 系列），可在控制室内对传感头进行远程参数设置，使功能增强和控制更趋完美—这对于发射率变化的金属材料尤其重要。要生产出优质的产品和提高生产率，在炼钢的全过程中，精确测温是关键。连铸将钢水变为扁坯、板坯或方坯时，有可能出现减产或停机，需精确的实时温度监测，配以水嘴和流量的调节，以提供合适的冷却，从而确保钢坯所要求的冶金性能，最终获得优质产品、提高生产率和延长设备寿命。所选传感头的型号由生产过程和传感头安放位置决定。如安装在恶劣的环境中，视线受到灰尘、水雾或蒸汽的阻挡，光纤双色传感头和一体化比色测温探头是最佳选择。

如需要铸坯边缘到边缘的温度分布图，可使用行扫描式红外测温仪。热轧的类型以及轧制过程中轧机的数量和类型随所加工的产品的类型而变化。在钢材整个生产过程中，连续测温以及进行机架调整，可保证产品质量及生产线正常使用，并可避免意外停机。高性能双色测温仪或 1mm 波长的行扫描式红外测温仪（对于宽板坯）可安装在除鳞机和粗轧机之前，以帮助操作人员检查产品温度是否符合轧制要求，并据此对粗轧机参数进行相应的设定。钢坯进入轧机之前一直持续冷却，如果生产线停止工作一段时间，钢坯可能比再开动前温度还低。因此轧辊必须作设置以补偿温度的相应变化。轧辊可由操作员人工设置，或者在每台轧机前安装上红外测温仪，轧机可自动设置。这就确保轧机设置正确。为了消除控制冷却区内蒸汽和灰尘对测温的影响，使用比色测温仪即使在目标的能量被阻挡 95% 的情况下仍可准确测温。在热轧过程中，通常冷却的钢板由卷取机卷成钢卷，以便运输至冷轧或其它设备处。为保持层流冷却区合理冷却，在卷取机处需要准确测温。该点的温度是至关重要的，因为其决定成卷前的钢材是否被合理的冷却。否则不合理的冷却可能改变钢材的冶金性能以致造成废品。由于该点温度较低且钢材以 75~100 英尺/秒的速度在运行，因此就需要一种具有快速响应时间的低温系列的红外测温仪。有些轧钢厂成卷方法是在粗轧之后热钢成卷，运到工厂的其它地方。然后热轧开卷，并送入精轧，经冷却，然后在卷取机上重新成卷。在热轧开卷之处，准确测量及监视温度非常重要，因为操作人员依此正确设置精轧机轧辊的参数。经常在完成精轧冷却之后进行成卷，钢卷被运至本厂另一个厂区冷轧或运至其它工厂。冷轧使钢材成为更薄而更平整的产品，这时钢材是在大约 94°C 轧制或在环境温度下完成的。在各精轧机之间安装的测温仪使操作员根据检测的温度变化来对轧机进行调整。另一个高速处理过程是棒材和线材轧制，方坯重新加热并送去轧制成棒材。在此之后，棒材经过一系列中间轧制，把棒材处理

为不同的尺寸。经精轧处理，可把棒材制成上百种不同的产品。把方坯重新加热达到均匀的温度，对于整个轧制过程是至关重要的，因为棒材温度不均匀会使设备老化，而且会增加设备的维修停机时间。知道机架间的产品温度可使操作员按要求调节轧辊。

当产品开始进入冷却区时，快速并仔细监测冷却温度以确保产品冶金性能。如果冷却控制不好，产品就不能满足工艺指标要求，导致质量降低或出现废品。在有些生产过程中，如高速轧制和振动的细棒或线材产品的温度测量是很困难的，高性能红外双色测温仪就可以解决这个问题。当目标偏离视场或局部受阻挡（灰尘、蒸汽、障碍物等）的情况下，双测温仪仍能精确测温。热风炉为高炉提供高温稳定的热风，为了安全操作，需监测热风炉拱顶温度。目前，我国热风炉拱顶温度测量大多采用热电偶。由于热电偶的使用环境（高温，高压）和结构的限制，在温度波动大、振动及安装方式等诸多因素的影响下，造成热电偶寿命短、测量准确度不稳定、维护麻烦等缺点。一种专用于热风炉拱顶温度测量的红外测温保护装置可以取代热电偶测温方法以避免由此方法所带来的诸多缺点，用户使用结果证明该装置运行稳定、可靠、效果良好。