

热轧轧线过程控制模型

不断融合热轧产品、工艺和设备控制技术，已形成热轧相关加热炉、粗轧、精轧、层冷模型的设计、开发、咨询能力。已在宝钢 2050、1880、薄带轧机等多条热轧生产线上应用，并推广到梅钢 1780、1580、合金板带炉卷轧机、线材等众多产线。

关键技术

■ 产品的尺寸高精度控制

带钢宽度控制技术：基于粗轧短行程、粗轧宽度控制、精轧自然宽展等模型。

厚度控制技术：高精度轧制力、辊缝、温度等模型，保证高精度的头部设定；高精度 AGC 控制技术，保证带钢全长高精度厚度控制。

板形控制技术：基于轧辊弹性形变、金属横向流动、载荷分布、轧辊磨损和轧辊热凸度模型模型，形成板形高精度设定。基于弯辊力对轧制力的补偿、平直度动态反馈、热凸度动态补偿控制，实现板形动态控制。

■ 热轧带钢内部质量的控制

板坯加热炉控制技术：基于高精度温度跟踪、优化炉温设定、休止控制、在炉时间预测等模型技术，实现板坯高精度温度控制，板坯温度控制可达 10°C 。

终轧温度控制技术：采用分布式温度模型，终轧温度控制采用机架水反馈、前馈、速度反馈等方式调节，终轧温度控制精度全长 15°C 。

卷取温度控制技术：采用分布式温度模型，开发二段式冷却、均匀冷却、冷却速率控制等多种冷却模式，实现带钢的前冷、后冷、反馈控制和前馈控制多种控制功能。卷取温度控制精度全长 20°C 。

■ 稳定轧制技术

带钢均匀加热及冷却技术：高精度的加热炉模型技术和带钢全长温度控制技术。

头尾穿带过程的稳定轧制技术：高精度温度、轧制力、辊缝模型，头、尾动态补偿控制。

热轧带钢张力控制：基于现代控制理论和轧制技术，形成高精度张力与活套控制技术。



热轧轧线过程控制模型

应用业绩

■ 完工工程

- 1880 三热轧工程
- 2050 过程机改造
- 2050 蓄热式加热炉改造
- 薄带实验轧机
- 宝钢线材加热炉
- 长材工程初轧炉群调度
- 宝钢板带工程炉卷轧机

■ 在建或筹建工程

- 1580 三电改造
- 梅山新建热轧线
- 湛江工程活套控制技术。

■ 加热炉节能控制技术

蓄热加热炉和脉冲燃烧控制技术；
冷热分装计划控制技术、加热负荷优化技术；
加热轧制综合协调控制技术；

