



加热炉数学模型控制技术

由于加热炉内连铸坯加热表面和中心温度在线连续测量的困难，在实际加热过程中只能是通过控制炉温来实现。因此，必须得出炉温与连铸坯加热温度间的数学模型。

数学模型控制由 DCS 系统中的上位计算机完成。数学模型控制软件系统主要包括九大部分：实时数据库模块、数据库管理与维护模块、数学模型模块、模型修正模块、炉温优化与控制模块、燃料流量优化与控制模块、报表打印模块、数据通讯模块和人机界面模块，专家推理、规则匹配、模型选择、在线自学习和在线自适应辨识等机制分别蕴涵在这些功能模块中，以实时数据库(包括过程数据库和知识规则库)为核心构成了完整的软件系统。



本公司对上海宝钢热轧厂 1580 热轧加热炉进行了控制数学模拟的改进，对模型参数进行了“黑匣子”实验验证。通过对 ACC 模型的设定参数进行修正，提高了 ACC 模型的投入率，将炉子的单耗降低了 5%。找出影响 RDT2 精度的主要因素，在正常生产时将 RDT2 的命中率提高到 95% 的世界先进水平。



通过加热炉数学模型控制可以在加热炉动态操作过程中加热温度的准确控制，数学模型最优化控制可以在最大程度上节约燃料和提高加热质量、减少钢坯氧化烧损。