

# 平整机组轧制工艺数学模型

## Rolling Model of Temper Mill

白振华 教授

Professor Bai Zhenhua

Http://mec.ysu.edu.cn

E-mail:bai\_zhenhua@yahoo.com.cn

Tel:13933686202

### 平整机组轧制工艺数学模型

平整作为冷轧板带生产中最接近成品的一道工序，不但可以通过控制带材的延伸率与板形来保证退火后产品的机械性能与外形质量，而且可以在带钢表面形成一定的粗糙度，达到提高带钢涂覆性能和成形性能的目的。以往，现场对于平整轧制工艺参数的设定主要依靠表格与操作工经验相结合的方法，产品质量的稳定性无法保证。为了满足现代化生产的需要，结合平整机组的设备及工艺特点，开发一套完整的平整轧制工艺模型，并将其推广应用到宝钢、攀钢等企业的生产实践，取得了良好的效果，创直接经济效益超过1.5亿元。

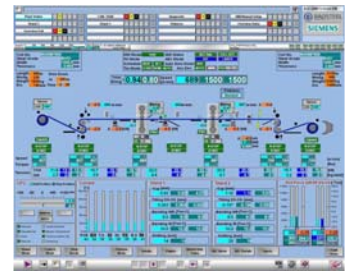


图1 模型应用界面



图2 河北省十大优秀发明

#### 代表性模型

工程实用轧制力及其自学习模型、压靠理论及压靠发生时的板形模型、带钢表面粗糙度模型、带钢表面延伸率设定模型、延伸率和板形综合控制模型、辊径参数设计模型、摩擦系数及变形抗力运算模型、色差综合控制模型、辊形优化模型、VC辊平整机板形及辊形模型。

#### 应用机组

攀钢1450热轧平整机组  
 宝钢2050热轧平整机组  
 2030CAPL平整机组  
 1550CAL VC辊平整机组  
 1880热轧高强钢平整机组  
 1220双机架四辊平整机组  
 冷轧1800 3# CGL热镀锌平整机组  
 1220双机架UCM二次冷轧兼平整机组  
 1220新建6辊UCM平整机组  
 梅钢1450双机架平整机组



图3 成果鉴定证书

#### 标志性成果及主要技术指标

- 1、本项目共被授权或公开发明专利11项，发表学术论文近20篇、出版学术专著1部、获河北省十大优秀发明奖1项；
- 2、应用本模型后，成品板形4-6I控制在95%以上、粗糙度预报精度超过90%、实际延伸率达到设定值90%以上的钢卷达到94.89%、93%以上的钢卷轧制压力预报误差控制在5%以内。



图4 国家发明专利证书



图5 利用本模型所生产的带材