

<<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

图书基本信息

书名：<<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

13位ISBN编号：9787118083712

10位ISBN编号：7118083712

出版时间：2012-9

出版时间：国防工业出版社

作者：双远华 等著

页数：306

字数：398000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

### 内容概要

《无缝钢管轧制工艺及其数值模拟》主要讲述了无缝钢管轧制工艺方面的理论及其数值模拟，内容以太原科技大学钢管成形课题组近年的研究工作总结为主，分为上下两篇，共11章，上篇从1到6章，下篇从7到11章。

上篇主要针对钢管轧制工艺的理论做了介绍和阐述，第1章是对无缝钢管基础理论研究概况的介绍；第2章和第3章分别介绍了纵轧和斜轧工艺基本理论；第4章和第5章分别介绍了纵连轧和斜连轧工艺理论；第6章介绍了张力减径的工艺理论。

下篇主要介绍上述工艺生产过程的控制方法、数学模型和数值模拟，第7章介绍了斜轧穿孔过程的数学模型和塑性有限元模型；第8章介绍了基于无网格伽辽金方法的斜轧穿孔过程模型；第9章介绍了三辊斜连轧工艺参数的计算与斜连轧过程的数值模拟；第10章介绍了纵连轧工艺过程的有限元模拟；第11章介绍了微张力减径和张力减径工艺的有限元模拟及其结果。

《无缝钢管轧制工艺及其数值模拟》可供从事钢管生产、科研工作的工程技术人员、科研人员阅读，也可作为大专院校相关专业本科生、研究生的教学参考书。

# <<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

## 书籍目录

### 上篇 钢管轧制成型工艺基本理论

#### 第1章 绪论

- 1.1 无缝钢管生产质量与工艺
- 1.2 无缝钢管基础理论研究概况
- 1.3 我国无缝钢管的发展历程
- 1.4 无缝钢管生产技术的目的和任务

#### 第2章 钢管纵轧理论

- 2.1 圆孔型中轧管的分类和变形过程
- 2.2 纵轧几何学
- 2.3 管子的最少压扁条件
- 2.4 在圆孔型中轧管时的咬入条件
- 2.5 纵轧运动学
- 2.6 在圆孔型中轧管时金属的变形和流动
- 2.7 纵轧力能参数计算

#### 第3章 钢管斜轧理论

- 3.1 斜轧的应力与变形
- 3.2 斜轧几何学
- 3.3 斜轧运动学
- 3.4 斜轧机力能参数计算

#### 第4章 钢管纵连轧理论

- 4.1 钢管连轧的运动学现象
- 4.2 连轧管运动状态的分析
- 4.3 钢管连轧中的变形与应力

#### 第5章 钢管斜连轧理论

- 5.1 三辊斜连轧机工艺开发的理论基础
- 5.2 三辊连续式穿轧工艺特点
- 5.3 三辊连续式穿轧工艺力能参数的工程计算方法
- 5.4 基于上限法的三辊斜连轧工艺参数计算
- 5.5 三辊斜连轧速度场的建立
- 5.6 穿轧过程中变形功率的计算
- 5.7 轧制过程中各变形区的功率
- 5.8 轧制过程的总功率
- 5.9 轧制力和力矩以及顶头轴向负荷计算

#### 第6章 钢管张力减径理论

- 6.1 张减变形力学基础
- 6.2 张力减径孔型设计相关参数

#### 参考文献

### 下篇 钢管轧制过程的数值模拟

#### 第7章 基于塑性有限元方法的斜轧过程模拟

- 7.1 刚塑性有限元
- 7.2 刚塑性斜轧有限元模型
- 7.3 斜轧过程的几何建模
- 7.4 斜轧有限元求解若干问题处理
- 7.5 斜轧有限元计算结果

#### 第8章 基于无网格法的斜轧过程模拟

## <<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

- 8.1 无网格法的计算精度
- 8.2 斜轧刚塑性无网格伽辽金求解方法
- 8.3 斜轧穿孔过程epgm关键技术的解决方法
- 8.4 斜轧穿孔efgm模拟
- 第9章 三辊斜连轧工艺参数的计算与模拟
  - 9.1 斜连轧工艺参数计算程序开发
  - 9.2 有限元模型与边界条件
  - 9.3 模拟结果的分析与讨论
  - 9.4 斜连轧过程模拟结果分析
- 第10章 纵连轧工艺过程的有限元模拟
  - 10.1 连轧管有限元模型及初始条件
  - 10.2 不带张力时连轧铝管有限元分析
  - 10.3 带张力时连轧铝管有限元分析
  - 10.4 不带张力时单机架铝管轧制有限元分析
  - 10.5 带张力时单机架铝管轧制有限元分析
- 第11章 张力减径工艺的有限元模拟
  - 11.1 微张力减径工艺的有限元模拟
  - 11.2 张力减径的有限元模拟
- 参考文献

## <<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

### 章节摘录

版权页：插图：8.4.4应力场分布 同样，将EFGM和FEM的等效力云图做了比较，可以看出，等效应力较大值发生在轧件与轧辊、轧件与顶头的接触表面上所形成的变形区域内，内表面峰值在顶尖处和均整段，外表面峰值出现在变形区的入口处和均整段，整个轧制段等效力值总体比较平稳，变化不是太剧烈，内外表面峰值也相差不大，内表面要比外表面稍大一些。

与有限元云图相比，基本趋势相似，只是有限元在均整段的峰值要比EFGM计算的稍大些，而且出现峰值的面积也比较大，原因是有限元是基于单元计算的，每一个单元的形函数构造所使用的节点都是一样的，所以每个节点的场变量受相邻节点的影响程度大，而EFGM构造场变量使用影响域，每个节点的影响域都不一样，所以EFGM计算结果受相邻节点的影响不会太大。

## <<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

### 编辑推荐

《无缝钢管轧制工艺及其数值模拟》可供从事钢管生产、科研工作的工程技术人员、科研人员阅读，也可作为大专院校相关专业本科生、研究生的教学参考书。

<<无缝钢管轧制工艺及其数值模拟>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>