

<<现代热连轧无缝钢管生产>>

图书基本信息

书名：<<现代热连轧无缝钢管生产>>

13位ISBN编号：9787502448141

10位ISBN编号：7502448144

出版时间：2009-2

出版时间：冶金工业出版社

作者：严泽生

页数：255

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>

## <<现代热连轧无缝钢管生产>>

### 前言

钢管在钢铁产品中是属于经济断面、不可替代的重要品种。从大的范畴分类，钢管主要分为无缝钢管和焊接钢管。钢管在钢材总量中占8%—10%。2007年我国的钢管占钢材总量的7.48%（含重复材）。其中无缝钢管占钢管的比例，2007年全球约为32%，我国为44.1%。我国是全球钢管生产的重要产地，钢管产量占全球钢管总量的35%以上，而无缝钢管则占全球的一半；在无缝钢管的装备方面已经进入全球先进行列，几乎囊括了全球各种机型。随着无缝钢管生产技术水平的不断提高和发展，当今无缝钢管连轧机组已经占据钢管生产线的主要地位。进入21世纪，三辊连轧机组（PQF）已经在我国问世，初步统计已投产和在建无缝钢管连轧机组（PQF+MPM）超过12套，占全球连轧机组拥有量的50%。三辊连轧机组适应高精度、大径壁比（D/S）、难变形材料的轧制，具有效率高、消耗低、质量优等特点，在全球已有推广之势，在新建和改造的无缝钢管生产线中，成为首选的机型。

## <<现代热连轧无缝钢管生产>>

### 内容概要

《现代热连轧无缝钢管生产》从理论和实践两方面全面系统地介绍了热连轧无缝钢管的工艺技术和装备特点，主要内容包括无缝钢管生产方法、连轧钢管生产技术的发展、连轧钢管生产工艺及设备、连轧钢管塑性变形原理、连轧钢管的孔型设计、连轧管机的速度制度、连轧管机的轧制工具、连轧钢管生产工艺控制新技术、连轧管用坯的质量控制、连轧钢管工艺调整、连轧管机生产钢管的主要缺陷及控制、钢管的控轧控冷。

《现代热连轧无缝钢管生产》可供从事轧管生产、培训、教学的有关人员参考。

## <<现代热连轧无缝钢管生产>>

### 作者简介

严泽生，1961年10月生，博士，教授级高级工程师，享受国务院政府津贴专家。

1982年毕业于东北工学院（现东北大学）金属压力加工专业，天津钢管集团股份有限公司现任总经理，中国钢结构协会第四届理事会常务理事，中国钢结构协会钢管分会第四、五届理事会理事长，中国金属学会钢管学术委员会副主任委员，天津科学技术协会常务理事，天津金属学会副理事长。

曾先后主持多项重大工程项目建设，如 168PQF三辊连轧管机项目、460PQF三辊连轧管机、720斜轧扩管机项目等。

其中 168POF三辊连轧管机是世界上第一套三辊连轧管机组，其生产工艺、技术装备达到了世界领先水平，该项目的科技创新课题“POF三辊连轧管机生产线工艺及装备集成与创新”获得国家科学技术进步奖二等奖。

此外，还主持开发了具有自主知识产权的抗H<sub>2</sub>S应力腐蚀的石油套管、抗CO<sub>2</sub>腐蚀的石油套管、高抗挤毁石油套管（TP130TT、TP140TT）、热采井用石油套管（TP110H、TP120TH）和深井用套管（TP140V）等多项高端产品。

近年来先后获得国家科学技术进步奖二等奖2项；冶金科学技术一等奖1项；天津市科技进步一等奖1项、二等奖2项、三等奖2项。

## &lt;&lt;现代热连轧无缝钢管生产&gt;&gt;

## 书籍目录

1 概述1.1 无缝钢管生产方法1.1.1 热轧无缝钢管生产的一般工艺过程1.1.2 管坯及加热1.1.3 管坯的穿孔1.1.4 毛管的轧制1.1.5 钢管的定径、减径1.1.6 钢管的精整1.2 连轧钢管生产技术的发展1.2.1 连轧钢管生产技术的发展历程1.2.2 限动芯棒连轧钢管技术的发展历程1.2.3 连轧钢管技术的新进展1.2.4 我国连轧管机组的建设情况2 连轧钢管生产工艺及设备2.1 全浮动芯棒连轧管2.1.1 全浮动芯棒连轧管的工艺特点2.1.2 全浮动芯棒连轧管的工艺过程2.1.3 全浮动芯棒连轧管的设备特征2.2 半浮动芯棒连轧管2.2.1 半浮动芯棒连轧管的工艺特点2.2.2 半浮动芯棒连轧管的工艺过程2.2.3 半浮动芯棒连轧管的设备特征2.3 限动芯棒连轧管2.3.1 限动芯棒连轧管的工艺特点2.3.2 限动芯棒连轧管的工艺过程2.3.3 限动芯棒连轧管的设备特征2.4 三辊连轧管(PQF)2.4.1 三辊连轧管的工艺特点2.4.2 三辊连轧管的工艺过程2.4.3 三辊连轧管的设备特征2.5 三种连轧管工艺比较3 连轧钢管塑性变形原理3.1 连轧钢管的几何学3.1.1 孔型的几何参数3.1.2 变形区的几何参数3.1.3 钢管与孔型原始接触点的确定3.1.4 接触面积的计算3.2 连轧钢管的变形模型及金属流动3.2.1 连轧钢管的变分原理3.2.2 连轧钢管的基本关系式3.2.3 变形区金属流动速度及应变速度3.2.4 孔型侧壁处钢管的变形3.2.5 六角孔型的变形特点3.3 连轧钢管的运动学3.3.1 速度分析3.3.2 滑移现象3.4 变形区边界方程式3.5 钢管的最小压扁条件3.6 钢管的咬入条件3.7 连轧钢管的轧制力和轧制力矩3.7.1 轧制力的计算公式3.7.2 轧制力矩的计算公式3.7.3 轧制力和轧制力矩的影响因素3.8 连轧钢管的有限元数值模拟3.8.1 连轧钢管有限元模拟计算模型3.8.2 连轧钢管有限元计算实例4 连轧钢管的孔型设计4.1 孔型系列的确定4.1.1 孔型系列4.1.2 确定原则和路线4.1.3 基本步骤4.2 孔型轮廓与孔型参数4.3 孔型设计方法4.3.1 设计步骤4.3.2 二辊连轧管机组4.3.3 三辊连轧管机组4.4 芯棒直径系列设计4.4.1 设计原则4.4.2 设计原理4.4.3 实际应用4.5 脱管机的孔型设计4.5.1 孔型结构4.5.2 孔型设计及计算5 连轧管机的速度制度5.1 轧辊的速度制度5.1.1 轧辊转速的计算方法5.1.2 轧辊工作直径的确定5.1.3 第n机架出口钢管速度的确定5.2 芯棒的速度制度5.2.1 芯棒的动作过程5.2.2 芯棒限动速度的确定原则5.2.3 芯棒限动速度的计算5.2.4 全浮动芯棒的速度计算5.3 速度制度特性5.3.1 芯棒限动速度与荒管长度的关系5.3.2 轧制速度对芯棒限动速度的影响5.3.3 芯棒阶段工作位置与芯棒限动速度的关系5.3.4 芯棒运动与轧件运动的位置关系5.3.5 芯棒限动速度对轧制过程的影响5.3.6 轧辊速度与芯棒速度的关系5.3.7 芯棒多工作位置循环的作用5.4 脱管机的速度制度5.4.1 确定原则5.4.2 计算方法6 连轧管机的轧制工具6.1 连轧辊6.1.1 连轧辊的类型6.1.2 连轧辊的技术条件6.1.3 连轧辊的生产工艺6.1.4 连轧辊的使用6.1.5 轧辊的重车6.1.6 轧辊使用中常见的缺陷6.2 芯棒6.2.1 芯棒的种类6.2.2 芯棒的技术要求6.2.3 芯棒的制造工艺6.2.4 芯棒的使用6.2.5 芯棒在使用中产生的主要缺陷及修复7 连轧钢管生产工艺控制新技术7.1 液压小舱控制系统(HCCS)7.2 工艺过程自动控制软件包7.2.1 工艺调节软件包7.2.2 过程控制软件包7.2.3 生产监控软件包7.3 钢管热测壁厚技术7.4 自适应控制技术7.5 QAS技术7.6 CARTA技术8 连轧管用坯的质量控制8.1 连铸圆坯的冶金质量及其控制8.1.1 钢水的初炼8.1.2 钢水的炉外精炼8.1.3 圆坯连铸8.2 连铸圆坯对钢的化学成分的要求8.2.1 对常规元素的要求8.2.2 钢中气体的影响.....9 连轧钢管工艺调整10 连轧管机生产钢管的主要缺陷及控制11 钢管的控轧控冷附录YB/T4149-2006连铸圆管坯(摘录)参考文献

## <<现代热连轧无缝钢管生产>>

### 章节摘录

1 概述 1.1 无缝钢管生产方法 无缝钢管是一种经济断面钢材，在原油开采和加工、管道输送、机械制造、锅炉制造以及大型场馆建设等方面应用十分广泛。钢管的品种繁多，产品性能也各不相同，主要的生产方式有：热轧（挤压）、焊接和冷加工三类。热轧无缝管是将实心的管坯或钢锭穿孔并轧制成空心断面的钢管。高合金难变形的钢种用挤压方式生产，有色金属无缝管以挤压方法生产为主。焊接管（有缝管）是将钢板或钢带用各种成形方法弯卷成所要求的横断面形状，然后用不同的焊接方法将焊缝焊合而获得钢管的过程。焊管生产具有连续性强、效率高、成本低、单位产品投资少等特点。无缝钢管与焊接钢管相比，其材料的可靠性和品种适应强，尤其适应厚壁和合金钢的生产；主要问题是投资高、成本高，制造工艺复杂，椭圆度公差大。而焊接钢管实际上是板材的深加工产品，在价格相近的条件下，无缝钢管的竞争力因其可靠性强而提高；但随着钢板质量的不断改善和焊管技术装备水平的提高，焊管在钢管产量中的比重不断增长。部分无缝管占据的市场，有被焊接钢管替代的可能性，但这只是非常有限的领域。目前，焊接钢管在各主要工业国家占钢管总产量的65%~4%，我国的焊接钢管比重约占55%~58%。

<<现代热连轧无缝钢管生产>>

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>