

<<现代轮胎结构设计>>

图书基本信息

书名：<<现代轮胎结构设计>>

13位ISBN编号：9787122121073

10位ISBN编号：7122121070

出版时间：2011-6

出版时间：化学工业

作者：辛振祥//邓涛//王伟

页数：149

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>

## <<现代轮胎结构设计>>

### 前言

轮胎工业随着世界橡胶工业发展发生了巨大的变化，中国的轮胎工业也已显现出勃勃生机，在不断总结引进技术的同时，我国轮胎工业在产品结构设计的理论、方法、手段等方面有了很多的进步与提高，特别是在子午线轮胎的设计手段上均普遍使用了有限元技术对产品进行分析研究，最终达到优化产品设计方案目的。

《现代轮胎结构设计》结合传统轮胎的设计方法融入了现代轮胎设计理论与方法，在总结多年教学与研究经验的基础上编写了此书。

编者均是长期从事轮胎结构设计课程的教授并从事相关的科研工作，书中第一章至第三章由邓涛副教授执笔完成，第四章由王伟副教授执笔完成，辛振祥教授负责全书的审阅。

本书在编写过程中得到了轮胎企业广大同仁及校友的支持与帮助，提供了珍贵的资料并提出了很多宝贵的意见，同时该书作为国家“十一五”出版教材得到了化工出版社、青岛科技大学教务处及学生们的大力支持，编者在此谨致衷心感谢!由于轮胎技术的迅速发展，编者掌握最新资料与接触轮胎新产品结构设计开发实际经验不足，书中难免会有错漏之处，敬请广大读者批评指正!

## <<现代轮胎结构设计>>

### 内容概要

《现代轮胎结构设计》中每个章节均附有习题供学习者练习使用，即适合各大专院校学生企业培训学习作为教材学习使用，又适合于各轮胎公司与相关企业技术人员学习参考。

近几年轮胎结构设计中新的理论与方法，结合轮胎结构设计所需的基础知识、基础理论与基础方法，重点在于系统掌握普通轮胎及子午线轮胎结构设计的方法与过程，便于读者系统的阅读与掌握。全书共分四章，书中第一章主要介绍了轮胎的结构、分类、规格表示、演变发展、轮辋等基本知识；第二章主要介绍了轮胎的力学基础和设计理论，是从事轮胎结构设计与分析的基础；第三章主要介绍了普通斜交轮胎、子午线轮胎及特殊轮胎的结构设计方法及要点。第四章主要介绍了计算机辅助设计技术及有限元分析技术在轮胎结构设计中的应用基础及分析方法。

## &lt;&lt;现代轮胎结构设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概论1第一节 轮胎的功能及使用性能1一、轮胎的基本功能1二、轮胎的基本使用性能1第二节 轮胎的结构组成与分类2一、轮胎的组成2二、轮胎的骨架结构4三、轮胎的分类方法5第三节 轮胎的规格表示与命名8一、传统的规格表示法8二、ISO国际标准表示法8第四节 轮胎的历史与发展9一、轮胎的发展历程9二、轮胎结构设计技术和生产技术的发展11三、现代形形色色的轮胎产品15第五节 车轮与轮辋15一、车轮的类型15二、轮辋的断面分类16三、轮辋规格及代号17习题18第二章 轮胎的性能力学基础和设计理论19第一节 轮胎的基本受力与变形19一、轮胎内压负荷特性19二、轮胎负荷下的接地印痕面积与压力分布20三、轮胎的侧向力与侧向形变、纵向力与滚动变形23第二节 轮胎各部位的力学基础27一、胎面的应力与应变27二、缓冲层(带束层)中的应力28三、胎体帘布层中的应力与应变29四、胎圈钢丝圈的应力30第三节 轮胎滚动的生热和热状态32一、轮胎滚动过程温度的分布32二、轮胎滚动速度与各部位温升33三、轮胎承受负荷与轮胎生热34四、轮胎气压与生热35五、轮胎结构与其生热35第四节 轮胎的结构设计理论35一、薄膜网络理论35二、层合理论简介36三、现代轮胎结构设计理论37习题43第三章 轮胎结构设计方法44第一节 普通轮胎结构设计方法44一、轮胎结构设计的基本依据和程序44二、轮胎结构设计的技术指标45三、外胎外轮廓尺寸的确定方法47四、外胎花纹设计53五、充气轮胎常用骨架材料59六、外胎内轮廓曲线的确定方法62七、设计方案优选与绘制图纸68八、外胎施工设计原理69第二节 子午线轮胎结构设计方法80一、自然平衡轮廓理论简介80二、子午线轮胎轮廓主要参数80三、子午线轮胎花纹设计特点83四、子午线轮胎带束层设计85五、子午线轮胎胎体层强度计算88六、子午线轮胎胎圈设计特点88七、子午线轮胎的施工设计特点91第三节 特殊用途轮胎结构设计特点96一、工程机械轮胎96二、农业及林业机械轮胎98三、摩托车轮胎99习题103第四章 轮胎CAD/FEA104第一节 轮胎CAD105一、CAD技术在轮胎中的应用概况105二、轮胎CAD系统简介105第二节 轮胎有限元分析107一、有限元基础知识107二、轮胎有限元分析117三、轮胎结构优化144习题147参考文献148

## <<现代轮胎结构设计>>

### 章节摘录

版权页：插图：（4）聚酯 1962年，美国最先用聚酯纤维制造轮胎帘布，应用于轿车轮胎，日本也相继发展起来。

目前美国和日本已大量用聚酯帘线作轿车轮胎的骨架材料。

聚酯纤维由二元酸和二元醇合成制得，其性能特点如下：强度较高，干强度和湿强度大致相等；回弹性和耐疲劳性能良好；初始模量高，尺寸稳定性好；耐热性高于一般纤维；耐磨性比天然纤维好；密度较大，吸湿率较低；与橡胶黏合困难。

用聚酯帘布制造的轮胎尺寸稳定性好，没有平点。

质量比较均匀。

作为轮胎帘线来说，聚酯强力虽不如尼龙，但比人造丝好。

耐疲劳性能亦比人造丝优越。

使用聚酯帘线应注意，如胶料中有水分和胺基团，则会使之降解。

使用聚酯的轮胎行驶中生热较高，这也限制了聚酯帘线的使用范围，一般多用于小规格轻卡车或轿车轮胎。

（5）玻璃纤维 轮胎工业用的玻璃纤维主要是无碱或低碱的玻璃纤维，它的基本特性是：有很高的强度，其比强度高于其他纤维；它的初始模量很高，伸长率很低；耐热性能极好，高温下性能不受影响。

主要缺点是耐屈挠性能最差，耐磨性能亦差，与橡胶的黏合性能不好。

玻璃纤维制成帘线后，在动态屈挠下，帘线因单丝间摩擦而断裂，以致疲劳性能很差。

国外采用间苯二酚一甲醛胶乳浸渍单丝再合股成帘线，这样单丝之间有橡胶中间层，避免了帘线在屈挠过程中单丝之间的摩擦，从而能使单丝保持高强度，又改善了耐疲劳性能。

这种玻璃纤维帘线可用于带束斜交轮胎的带束层或子午线轮胎的带束层中。

## <<现代轮胎结构设计>>

### 编辑推荐

《现代轮胎结构设计》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

<<现代轮胎结构设计>>

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>