

<<纺织现代设计方法>>

图书基本信息

书名：<<纺织现代设计方法>>

13位ISBN编号：9787506462457

10位ISBN编号：7506462451

出版时间：2010-4

出版时间：中国纺织出版社

作者：武志云 编

页数：192

字数：239000

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>

## <<纺织现代设计方法>>

### 前言

市场竞争也是科学技术的竞争, 纺织业要想在知识经济时代继续发展和壮大, 就必须用高新技术来改造传统产业, 使产品技术、信息和知识含量都有较大幅度地提升。

纺织现代设计方法是在现代设计方法的基础上, 结合纺织行业的特征, 融合新的科学理论和技术成果形成的, 以纺织业为对象的一门新兴的综合性、交叉性学科。

随着全球市场的形成和日益加剧的科技竞争, 我国纺织企业设计人员和在校学生迫切需要学习和掌握现代设计理论和方法, 拓宽思路、扩充知识, 提高解决工程实际中存在的疑难和复杂问题的能力, 以增强行业竞争力。

本书包括十二章, 涉及纺织优化设计、有限元分析技术、可靠性设计、专家系统、纺织CAD和人工神经网络等现代纺织技术及相关内容。

介绍了纺织工业中常用的现代设计基本理论与方法, 并给出了一些成功的应用实例, 为纺织界同仁和在校师生提供了一本良好的参考资料。

也可作为本科学生或研究生的教材使用, 各校可根据培养目标要求, 节选其中部分内容。

本教材的形成过程是教学积累、理论指导实践、实践完善理论的过程。

在案例构建、内容调整和文本规范方面, 研究生马彩霞、陈晨、韩继鹏、李明月和石娜等同学做了大量工作。

内蒙古工业大学轻工与纺织学院纺织工程系给予了大力支持, 为教材正式出版奠定了基础。

由于时间仓促, 本书在一些内容上还需进一步完善和修改, 望广大同仁和兄弟院校师生提出宝贵意见。

## <<纺织现代设计方法>>

### 内容概要

本书介绍了纺织科学与技术中常用的优化设计、有限元技术、可靠性设计以及其他常用的现代设计方法，如专家系统、纺织CAD技术、人工神经网络、虚拟设计、智能设计、并行设计和ERP技术等。

本书主要作为高等纺织服装院校纺织工程、针织工程、纺织品设计、纺织装备与技术和服装设计与工程等专业的本科或研究生专业基础课程教材。

也可供纺织服装企业和科研院所的工程技术人员、管理人员和贸易营销人员参阅。

## &lt;&lt;纺织现代设计方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 纺织现代设计在纺织工业中的应用 1.2 纺织产品设计及其在产品开发过程中的地位  
1.3 纺织设计的学科体系与相关学科 1.4 现代设计理论和方法第2章 优化设计 2.1 概述 2.2 纺织生产  
最优化设计概念 2.3 优化方法的数学基础 2.4 一维优化方法 2.5 无约束最优化方法和约束最优化方法  
2.6 优化方法在纺织应用中的相关实例 习题第3章 有限元技术 3.1 概述 3.2 弹性力学的基本方程与力  
学原理 3.3 弹性力学平面问题的有限元法 3.4 有限元在纺织应用中的相关实例 习题第4章 可靠性设计  
4.1 可靠性基本概念和数学基础 4.2 纺织机械零部件的可靠性设计 4.3 系统的可靠性设计 4.4 可靠性  
在纺织设备维修中的应用 4.5 可靠性设计在纺织应用中的相关实例 习题第5章 专家系统 5.1 纺织专家  
系统概述 5.2 专家系统的关键技术 5.3 纺织专家系统的建造 5.4 专家系统在纺织中的应用 习题第6章  
纺织CAD技术 6.1 CAD概论 6.2 纺织CAD技术系统 6.3 纺织CAD技术的应用前景及展望 习题第7章  
人工神经网络 7.1 概述 7.2 BP神经网络 7.3 神经网络在纺织中的应用 习题第8章 虚拟设计 8.1 概述  
8.2 虚拟现实技术 8.3 虚拟设计在纺织与服装中的应用 习题第9章 智能设计 9.1 智能工程与人工智能  
9.2 智能设计研究的主要内容和基本功能 9.3 开发智能设计系统的几种途径 9.4 智能设计系统在纺织  
中的开发与应用 习题第10章 并行设计 10.1 并行设计的概念 10.2 并行设计过程 10.3 并行设计中的  
关键技术 10.4 并行设计在纺织中的应用 习题第11章 纺织ERP技术 11.1 EKP概述 11.2 纺织行业ERP需求  
分析和研究 11.3 纺织企业ERP的主要功能模块设计 11.4 ERP在纺织应用中的相关实例 习题第12章 纺  
织现代设计方法发展前沿 12.1 创新设计技术 12.2 纺织服装业快速反应系统 12.3 绿色纺织品设计技术  
习题参考文献附录

## &lt;&lt;纺织现代设计方法&gt;&gt;

## 章节摘录

对于热传递，在结构表面通常可建立四类边界条件：给定温度、给定热流强度、对流边界条件、辐射边界条件。

根据具体情况，有些边界条件可忽略不记，例如，纺织品热传递问题中，可忽略给定热流强度和辐射边界条件。

除了上述边界条件外，作为求解导热微分方程的初始条件，还需给定初始时刻的温度分布。

(2) 纺织品热传递有限元分析过程 通过MSC. Marc Mentat软件，模拟热量通过空气层及织物的传导及对流传递。

此软件从描述传热分析的微分方程和边界条件中来近似导出其有限元求解方程。

在热量通过纺织品的传递过程中，热量通过纤维及纤维间的空气传导。

由于形成织物的纱线及空气的配置以及纱线内纤维与空气的配置结构的复杂性，很难准确模拟纤维与空气在纺织品中的实际配置情况。

在分析中通常采取混合的原则，将由纤维及空气组成的织物作为匀质的一个整体来考虑。

由于模拟的是常规情况下的热量传递过程，皮肤与织物内层、外层织物与环境间的温差很小，因此忽略辐射热量损失，只考虑导热及对流换热。

具体分析过程如下：生成有限元网格，完成对分析对象的离散化。

离散的单元包括单元及单元节点、单元边等要素。

定义热边界条件：根据所要模拟的实际情况，选择合适的边界条件，定义所需设置的数值，然后将这一边界条件赋予相应的有限单元元素，如单元节点、单元边、单元面或单元。

在分析中定义皮肤温度为给定温度条件边界，施加在与皮肤接触的单元节点上。

在实际穿用过程中，由于织物表面粗糙不平以及人体表面的毛发，织物并不是与人体紧密接触，因此在人体皮肤与织物间存在一定的间隙，假设间隙为1mm。

.....

<<纺织现代设计方法>>

编辑推荐

《纺织现代设计方法》：纺织高等教育教材

<<纺织现代设计方法>>

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>