

<<现代设计方法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<现代设计方法及其应用>>

13位ISBN编号：9787561826898

10位ISBN编号：7561826893

出版时间：2008-8

出版时间：王凤岐 天津大学出版社 (2008-08出版)

作者：王凤岐 著

页数：277

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>

<<现代设计方法及其应用>>

内容概要

本书在对现代设计的概念、特点、技术体系以及多种现代设计方法进行概括介绍的基础上，精选内容，重点介绍应用广泛、实用性强的设计方法。

具体内容包括设计方法学，机械最优化设计，可靠性设计和有限元方法。

本书将现代设计的基本理论、现代设计的工具软件及典型工程应用实例相结合，以加深读者对所述现代设计方法的理解、掌握和实际应用。

本书可作为机械工程及相关专业本科生的教材，亦可作为工程技术人员继续教育的培训教材，还可供从事机电产品设计的工程技术人员和科技管理干部参考。

<<现代设计方法及其应用>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 设计的概念1.2 传统设计与现代设计1.3 部分现代设计方法简介1.4 学习现代设计方法的意义习题第2章 设计方法学2.1 概述2.2 设计系统2.3 技术系统及其设计类型2.4 产品规划方法2.5 方案的系统化设计2.6 创造性思维和方法2.7 TRIZ理论与计算机辅助创新2.8 设计中的评价与决策习题第3章 优化设计3.1 优化问题的数学描述3.2 优化方法的数学基础3.3 一维优化3.4 多维无约束优化方法3.5 多维约束优化方法3.6 机械最优化设计中的其他相关问题3.7 优化设计工具软件3.8 优化设计实例习题第4章 机械可靠性设计4.1 概述4.2 可靠性的定义及度量指标4.3 可靠性工程中常用概率分布4.4 可靠性设计原理4.5 机械强度可靠度计算4.6 系统的可靠性设计4.7 故障树分析习题第5章 有限元法5.1 概述5.2 弹性力学的基本理论5.3 弹性力学有限元法5.4 等参数单元的原理及数值积分5.5 有限元分析中的若干处理方法5.6 有限元分析软件5.7 有限元方法应用实例习题附表附表1 标准正态分布表附表2 TRIZ冲突解决原理矩阵参考文献

章节摘录

第2章 设计方法学 2.1 概述 方法是人类思维的宝贵财富，是探索科学真理的钥匙。认识事物、解决问题都需要正确的方法。

培根说过：“没有一个正确的方法，犹如在黑暗中摸索行走。

”巴甫洛夫也曾指出：“好的方法将为人们开展更广阔的图景，使人们认识更深层次的规律，从而更有效地改造世界。

”设计方法学（Design Methodology）是一门新兴学科，是现代设计方法的重要组成部分。

工业产品设计是一种创造性活动，设计的结果直接影响产品性能质量、成本和企业经济效益。

由于在产品开发和提高产品设计水平的工作中，科学的设计方法起着重要的作用，因此加强对产品设计方法学的研究有着十分重要的意义。

从20世纪60年代以来，在工业发达国家中对设计方法学的研究有着迅速的发展。

一些国家已形成了各自的研究体系和风格。

比较有代表性的如：德国的学者和工程技术人员比较着重研究设计的进程、步骤和规律，进行系统化的逻辑分析，并将成熟的设计模式、解法等编成规范和资料供设计人员参考；英美学派偏重分析创造性开发和计算机在设计中的应用；日本学者则充分利用国内电子技术和计算机的优势，在创造工程学、质量工程、价值工程方面做了不少工作。

自1946年开始，前苏联进行发明创造方法学的研究——TRIZ（theory of Invention Problem Solving），以G.S. Altshuler为首的研究机构分析了世界近250万件高水平发明专利，并综合多学科领域的原理和法则后，建立了TRIZ理论体系。

运用这一理论，可大大加快人们创造发明的进程而且能得到高质量的创新产品。

各国研究的设计方法在内容上各有侧重，但共同的特点都是总结设计规律，启发创造性，采用现代化的先进理论和方法使设计过程自动化、合理化，其目的是为了设计水平和质量，设计出更多功能全、性能好、成本低、外形美的产品，以满足社会的需求和适应日趋尖锐的市场竞争。

我国在20世纪80年代不断吸收引进国外研究成果，开展了设计方法学的理论和应用研究，并取得了一系列成果。

各国在设计方法研究过程中共同推进和发展了“设计方法学”这门学科，从而使它成为现代设计方法的一个重要组成部分。

设计方法学是以系统的观点来研究产品的设计程序、设计规律和设计中的思维与工作方法的一门综合性学科。

它所研究的内容包括如下部分。

1) 设计对象设计对象是一个能实现一定技术过程的技术系统。

能满足一定需要的技术过程不是唯一的，能实现某个具有一定技术过程的技术系统也不是唯一的。

影响技术过程和技术系统的因素很多，全面系统地考虑、研究确定的最优技术系统即为设计对象。

<<现代设计方法及其应用>>

编辑推荐

《普通高等教育十一五国家级规划教材·现代设计方法及其应用》可作为机械工程及相关专业本科生的教材，亦可作为工程技术人员继续教育的培训教材，还可供从事机电产品设计的工程技术人员和科技管理干部参考。

<<现代设计方法及其应用>>

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>