

<<现代机械设计方法>>

图书基本信息

书名：<<现代机械设计方法>>

13位ISBN编号：9787111305460

10位ISBN编号：7111305469

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：谢里阳 著

页数：190

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>

## <<现代机械设计方法>>

### 前言

为了更好地满足机械见习工程师培训的需要，第2版在教材内容组织安排和表述方式等方面进行了调整与改进。

第1篇增加了对TRIZ方法之外的其他创新设计方法的概括性介绍；第2篇删减了一些公式推导过程，去除了有限元软件介绍部分，增加了动力学有限元分析内容；第3篇以系统、精炼、实用的原则重新组织材料进行了改写；第4篇对内容进行了适当的精简。

以上改进在很大程度上得益于使用本教材的教师们的建设性反馈意见，编者深表感谢。

本书由谢里阳主编，参加编写的有：赵新军（第1篇），谢里阳（第2篇部分、第4篇），李剑敏（第2篇部分），张翔、何雪法（第3篇）。

本书主要作为高等院校机械工程类专业毕业生和在校大学生参加见习机械设计工程师资格考试的指导教材，也可供有关工程技术人员参考。

## <<现代机械设计方法>>

### 内容概要

《现代机械设计方法（第2版）》是根据中国机械工程学会《见习机械设计工程师资格认证实施细则》的规定与要求编写的，其目的是提高大学生从业的适应能力，满足用人单位对人才的迫切需要。

《现代机械设计方法（第2版）》的编写充分考虑了工科大学生的基础和现实需要，内容全面，体系清楚，着重实例示范。

《现代机械设计方法（第2版）》内容包括四大部分：创新设计理论与方法、有限元方法与应用、优化设计、可靠性设计。

《现代机械设计方法（第2版）》基本上包括了工程技术人员需要掌握的现代设计理论知识，在内容上力求做到深入浅出。

《现代机械设计方法（第2版）》主要作为高等院校机械工程类专业毕业生和在校大学生参加见习机械设计工程师资格考试的指导教材，也可供有关工程技术人员参考。

## <<现代机械设计方法>>

### 作者简介

谢里阳，1962年生，教授，博士生导师，1988年东北大学博士毕业，1996～1998年在德国Otto-Von-Guericke大学等做访问学者。

现任东北大学机械工程与自动化学院现代设计与分析研究所所长。

研究方向包括机械结构强度、疲劳、断裂与寿命预测。

可靠性与系统概率风险评估。

CAE等。

主持完成霍英东教育基金会青年教师基金项目、国家自然科学基金项目、863项目、国家科技攻关项目子课题以及工程项目多项。

曾被评为国家教委重点跟踪资助对象，获全国青年科技标兵、辽宁省学科带头人、沈阳市十大杰出青年等荣誉称号。

曾获辽宁省科技进步二等奖和国家教学成果二等奖。

## &lt;&lt;现代机械设计方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第2版 前言第1版 前言第1篇 创新设计理论与方法第1章 创新设计的基本概念1.1 创新1.2 创新设计1.3 创新思维的基本方法1.4 创新技法1.5 TRIZ的基本概念第2章 设计中的冲突及其解决原理2.1 概述2.2 物理冲突及其解决原理2.3 技术冲突及其解决原理2.4 利用冲突矩阵实现创新第3章 利用技术进化模式实现创新3.1 概述3.2 技术系统进化模式第4章 计算机辅助创新设计软件(CAI)4.1 概述4.2 创新能力拓展平台CBT / NOVA思考题与习题第2篇 有限元方法与应用第5章 弹性力学有限元法的基本思想和特点5.1 弹性力学问题概述5.2 有限元法的基本思想和特点5.3 有限元法的应用领域第6章 弹性力学基本理论6.1 弹性力学中的基本假设6.2 弹性力学中的基本概念6.3 弹性力学的基本方程6.4 平面问题的基础理论6.5 有限元法的理论基础第7章 弹性力学有限元法7.1 有限元法求解问题的基本步骤7.2 连续体离散化7.3 单元分析7.4 整体分析7.5 边界约束条件的处理7.6 求解、计算结果的整理和有限元后处理第8章 有限元分析中的若干问题8.1 有限元计算模型的建立8.2 减小解题规模的常用措施第9章 动力学有限元分析9.1 有限元动力学方程9.2 模态与模态分析9.3 动力学响应分析9.4 动力学分析实例思考题与习题第3篇 优化设计第10章 概述10.1 优化设计与传统设计方法的比较10.2 优化设计的概念及术语10.3 机械优化设计的一般过程10.4 优化设计的数学模型第11章 优化设计的数学基础11.1 等值线(面)的概念11.2 目标函数的梯度与最速下降方向11.3 多元函数的泰勒展开式11.4 二次型函数11.5 目标函数的极值与判别条件11.6 优化设计的数值解法及终止准则第12章 一维优化方法12.1 单峰区间及其“高-低-高”几何特征12.2 确定搜索区间的外推法12.3 缩短搜索区间的消去法12.4 黄金分割法第13章 多维无约束优化方法13.1 坐标轮换法13.2 共轭方向法13.3 Powell法13.4 最速下降法(梯度法)13.5 牛顿法13.6 广义牛顿法13.7 变尺度法(DFP法)第14章 约束问题的优化设计方法14.1 内点惩罚函数法14.2 外点惩罚函数法14.3 混合惩罚函数法第15章 机械优化设计的应用15.1 机械优化设计的一般步骤15.2 建立数学模型的基本原则15.3 机床主轴结构的优化设计思考题与习题第4篇 可靠性设计第16章 产品可靠性及其度量指标16.1 产品设计中的可靠性问题16.2 产品质量与可靠性16.3 可靠性问题的统计描述和表达16.4 统计学参数与产品可靠性指标16.5 应用范例16.6 可靠性设计流程第17章 可靠性设计中常用的概率分布17.1 二项分布17.2 泊松(Poisson)分布17.3 正态(Gauss)分布17.4 对数正态分布17.5 威布尔(Weibull)分布17.6 指数分布第18章 机械零件可靠性设计18.1 零件可靠度计算的应力-强度干涉模型18.2 典型机械零件的可靠性设计第19章 机械系统的可靠性19.1 系统可靠性模型19.2 可靠性分配思考题与习题附录 冲突矩阵参考文献

## <<现代机械设计方法>>

### 章节摘录

创新是人类文明进步的动力，是社会经济发展的源泉。

历史地看待创新，人类发展的历史就是一部创新史，创新的数量、质量和速度影响着人类发展进步的幅度和速度。

认识创新，了解创新对人类文明的影响，了解创新人才的特征，把握创新人才的培养要点，是创新人才成长发展的第一步。

创新的提法由来已久。

美国第一任总统华盛顿在1786年的告别演讲中，告诫美国人民要“保持自由创新精神”；但是，对创新的理论研究却发端于20世纪初期。

随着知识经济时代的到来，创新成为一个越来越广泛使用的名词，全面理解创新显得非常必要。

创新包括技术创新（产品创新与过程创新）与组织管理上的创新，因为两者均可导致生产函数的变化。

创新是一个经济范畴，而非技术范畴；它不是科学技术上的发明创造，而是把已发明的科学技术引入企业之中，形成一种新的生产能力。

具体来说，创新包括以下五种情况，见表1.1。

<<现代机械设计方法>>

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>