

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787301136539

10位ISBN编号：7301136536

出版时间：2008-8

出版时间：北京大学出版社

作者：武昭晖，张淑娟，葛序风 主编

页数：226

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>

## 前言

高等职业技术教育是我国高等教育的重要组成部分。

从20世纪90年代末开始,伴随我国高等教育的快速发展,高等职业技术教育也进入了快速发展时期。在短短的几年时间内,我国高等职业技术教育的规模,无论是在校生数量还是院校的数量,都已接近高等教育总规模的半壁江山。

因此,高等职业技术教育承担着为我国走新型工业化道路、调整经济结构和转变增长方式提供高素质技能型人才的重任。

随着我国经济建设步伐的加快,特别是随着我国由制造大国向制造强国的转变,现代制造业急需高素质高技能的专业人才。

为了使高职高专机电类专业毕业生满足市场需求,具备企业所需的知识能力和专业素质,高职高专院校的机电类专业根据市场和社会需要,努力建立培养企业生产第一线所需的高等职业技术应用型人才的教学体系和教材资源环境,不断更新教学内容,改进教学方法,积极探索机电类专业创新人才的培养模式,大力推进精品专业、精品课程和教材建设。

因此,组织编写符合高等职业教育特色的机电类专业规划教材是高等职业技术教育发展的需要。

教材建设是高等学校建设的一项基本内容,高质量的教材是培养合格人才的基本保证。

大力发展高等职业教育,培养和造就适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高素质技能型人才,要求我们必须重视高等职业教育教材改革与建设,编写和出版具有高等职业教育自身特色的教材。

近年来,高职教材建设取得了一定成绩,出版的教材种类有所增加,但与高职发展需求相比,还存在较大的差距。

其中部分教材还没有真正过渡到以培养技术应用能力为主的体系中来,高职特色反映也不够,极少数教材内容过于肤浅,这些都对高职人才培养十分不利。

因此,做好高职教材改革与建设工作刻不容缓。

北京大学出版社抓住这一时机,组织全国长期从事高职高专教学工作并具有丰富实践经验的骨干教师,编写了高职高专机电系列实用规划教材,对传统的课程体系进行了有效的整合,注意了课程体系结构的调整,反映系列教材各门课程之间的渗透与衔接,内容合理分配;努力拓宽知识面,在培养学生的创新能力方面进行了初步的探索,加强理论联系实际,突出技能培养和理论知识的应用能力培养,精简了理论内容,既满足大类专业对理论、技能及其基础素质的要求,同时提供选择和创新的空空间,以满足学有余力的学生进修或探究学习的需求;对专业技术内容进行了及时的更新,反映了技术的最新发展,同时结合行业的特色,缩短了学生专业技术技能与生产一线要求的距离,具有鲜明的高等职业技术人才培养特色。

最后,我们感谢参加本系列教材编著和审稿的各位老师所付出的大量卓有成效的辛勤劳动,也感谢北京大学出版社的领导和编辑们对本系列教材的支持和编审工作。

由于编写的时间紧、相互协调难度大等原因,本系列教材还存在一些不足和错漏。

我们相信,在使用本系列教材的教师的关心和帮助下,不断改进和完善这套教材,使之成为我国高等职业技术教育的教学改革、课程体系建设和教材建设中的优秀教材。

《21世纪全国高职高专机电系列实用规划教材》 专家编审委员会 2007年7月

## <<工程力学>>

### 内容概要

本书是依据教育部最新制定的高职高专教育机械类及近机械类专业工程力学课程教学基本要求编写而成的。

全书共分3篇12章，第1篇为静力学部分，第2篇为材料力学部分，第3篇为运动学和动力学部分。

本书文字简明，内容精练，简化理论推导，注重理论应用。

本书可作为高职高专机械类及近机械类专业60~70学时工程力学课程的教学用书，也可供有关技术人员参考。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 静力学	第1章 静力学的基本概念和物体的受力分析	1.1 静力学的基本概念	1.1.1
刚体的概念	1.1.2 平衡的概念	1.1.3 力和力系的概念	1.2 静力学公理
二力平衡公理	1.2.2 加减平衡力系公理	1.2.3 力的平行四边形法则	1.2.4 作用力与反作用力定律
1.2.5 刚化原理	1.3 约束与约束反力	1.3.1 柔索约束	1.3.2 光滑接触面约束
1.3.3 光滑圆柱铰链约束	1.3.4 轴承约束	1.3.5 球铰链约束	1.3.6 二力杆约束
1.4 受力分析与受力图	小结	思考与练习题	第2章 平面力系
2.1 平面汇交力系的合成与平衡	2.1.1 平面汇交力系合成的几何法	2.1.2 平面汇交力系合成的解析法	2.1.3 平面汇交力系的平衡方程及应用
2.2 力矩与平面力偶理论	2.2.1 力对点之矩	2.2.2 力偶及其性质	2.3 平面一般力系的简化与平衡
2.3.1 力的平移定理	2.3.2 平面一般力系向一点的简化	2.3.3 平面一般力系的平衡方程及应用	2.4 静定与超静定问题物体系统的平衡
2.4.1 静定与超静定问题的概念	2.4.2 物体系统的平衡	2.5 考虑摩擦时的平衡问题	2.5.1 滑动摩擦
2.5.2 摩擦角与自锁现象	2.5.3 考虑摩擦时的物体平衡问题	2.5.4 滚动摩擦简介	小结
思考与练习题	第3章 空间力系	3.1 力在空间直角坐标轴上的投影	3.1.1 一次投影法
3.1.2 二次投影法	3.2 力对轴之矩	3.2.1 力对轴之矩	3.2.2 合力矩定理
3.3 空间力系的平衡方程及其应用	3.3.1 空间力系的平衡方程	3.3.2 轮轴类构件平衡问题的平面解法	3.4 物体的重心和平面图形的形心
3.4.1 物体重心的概念	3.4.2 重心的坐标公式	3.4.3 确定物体重心的方法	.....第2篇 材料力学第3篇 运动学和动力学附录 型钢规格表
思考与练习题答案参考文献			

## 章节摘录

第1章 静力学的基本概念和物体的受力分析 1.1 静力学的基本概念 1.1.1 刚体的概念  
静力学的研究对象为刚体，所谓刚体是指在力的作用下不发生变形的物体。

刚体是一个理想化的力学模型，事实上刚体是不存在的，因为任何物体在受力后或大或小都会发生形变。

如果物体的变形不大或对研究的问题影响很小时，变形可以忽略不计，就可将物体抽象为刚体。

例如：当汽车通过桥梁时，虽然桥梁因承受汽车的压力而产生微小的形变，但是当桥梁微小变形对研究其平衡问题不产生影响或影响很小时，便可以忽略不计，此时可将桥梁看成刚体。

实践证明，引入刚体力学模型在许多情况下得到的分析结果是足够精确的，并使问题的研究大为简化。

1.1.2 平衡的概念 所谓平衡，是指物体相对于惯性参考系保持静止或做匀速直线运动的状态。

在工程问题中，平衡通常是指物体相对地球静止或做匀速直线运动的状态。

1.1.3 力和力系的概念 力是物体间的相互机械作用。

从力的定义可以看出力是在物体间相互作用时产生的，这种作用至少是两个物体，如果没有了这种作用，力也就不存在，所以力具有物质性。

物体间相互作用的形式很多，大体分为两类：一类是直接接触，例如物体间的拉力和压力；另一类是“场”的作用，例如地球引力场中的重力，电场对电荷的引力和斥力等。

力有两种作用效应：一是力的运动效应，即力使物体的机械运动状态发生改变，例如静止在地面上的小车，当用力推它时，便开始运动；二是力的变形效应，即力使物体的大小和形状发生改变，例如钢筋受到较大横向力时将产生弯曲，粉笔受力过大时将变碎等。

力对物体的作用效应取决于力的三要素，即力的大小、方向、作用点。

力的大小表示物体间相互机械作用的强弱程度。

在国际单位制（SI）中，力的单位采用牛顿（N）（简称牛）或者千牛顿（kN）（简称千牛）， $1\text{kN}=10^3\text{N}$ 。

## 编辑推荐

丛书特点 针对性强，切合职业教育目标，重点培养职业能力，侧重技能传授； 实用性强，大量的经典真实案例，实路内容具体详细，与就业市场紧密结合； 适应性强，教程与实训二合一，知合于三年制和两年制高职高专，也同样适合于其他各类大中专院校； 强调知识的渐进性、兼顾知识的系统性，结构逻辑性强，针对高职高专学生的知识结构特点安排教学内容； 书中配套形式多样的习题，网上提供完备的电子教案，提供相应的素材、程序代码、习题参考答案等教学资源，完全适合教学需要。

教材系列完整，涵盖机电专业各个方面；编者分布广泛，结合不同地域特点，适合不同地域读者。

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>