

# 《土木工程力学基础》

## 图书基本信息

书名：《土木工程力学基础》

13位ISBN编号：9787111299110

10位ISBN编号：7111299116

出版时间：2010-8

出版社：机械工业出版社

页数：141

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 前言

为贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神，落实《教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》关于“加强中等职业教育教材建设，保证教学资源基本质量”的要求，确保新一轮中等职业教育教学改革顺利进行，全面提高教育教学质量，保证高质量教材进课堂，教育部对中等职业学校德育课、文化基础课等必修课程和部分大类专业基础课教材进行了统一规划并组织编写。本书是中等职业教育课程改革国家规划新教材之一，是根据教育部于2009年发布的《中等职业学校土木工程力学基础教学大纲》编写的。

本书主要介绍力和受力图，平面力系的平衡，直杆轴向拉伸压缩，直梁弯曲，受压构件的稳定性，工程常见结构简介。为学生掌握土木工程类专业必备的力学基础知识和基本技能，初步具备分析和解决土木工程简单结构、基本构件受力问题的能力，以及后续课程的学习打下基础；为职业意识、职业道德的培养，为严谨、求实、敬业作风的培养，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

在本书编写的过程中，力求体现“积极推进多种模式的课程改革，促进内容综合化、模块化，提高现代信息技术在教育教学中的应用水平”的精神。表现在：

(1) 让力学小实验大量进入力学课程小实验模拟构造、模拟力学现象单一，选料、制作、携带、演示方便，贴近生活实际、工程实际，具有定性分析的优势。它的快速进行可以缩短认识的过程，能够避开一些“理论基础”的限制，形成相对独立的教学小模块。它因趣味性让人专注，制作、调试、演示的过程，是培养创新精神，锻炼动手能力的过程。实验分析与理论分析有机结合，使在有限的教学时间内较多地提高力学素养成为可能。本书编入了61项小实验，所附《力学小实验》演示光盘(DVD)可为师生操作做参考，也能在课堂上有选择地放映。与教材配套的教师型力学小实验元件盒可支持教师课堂演示，学生型元件盒支持学生在自己的座位上做实验。

(2) 让图片、视频资料大量进入力学课程将图片中的土木工程结构，抽象为计算简图和实验模型；从土木工程图片中，隔离出研究对象，画受力图；用图片佐证结构的受力特点及合理形式，用图片反映土木工程发展的历史和最新成就，从而使力学课程较多地联系工程实际。

(3) 教学内容贯通融合力学课程与数学课程贯通，力学课程的内容贯通融合，减少一些“新”的认识，减少一些“规律”，有机地组织基本训练，使理论分析简练，使基本训练简捷流畅。

本书采用双色印刷，突出重点，突出变化。习题的题号按“章-节-序号”三段表示，便于师生选用。书中不少习题留有足够的空白，这部分练习可在书上作业。

# 《土木工程力学基础》

## 内容概要

《土木工程力学基础(多学时)》是中等职业教育课程改革国家规划新教材，是根据教育部于2009年发布的《中等职业学校土木工程力学基础教学大纲》编写的。全书分六章：力和受力图，平面力系的平衡，直杆轴向拉伸压缩，直梁弯曲，受压构件的稳定性，工程常见结构简介。

《土木工程力学基础(多学时)》注重力学与数学之间、力学内容之间的贯通融合，使得课程简练。书中采用大量的图片，联系工程实际，反映最新工程成果。同时，将力学小实验大量引入力学课程，是《土木工程力学基础(多学时)》的一大特点。小实验与理论分析有机结合，使在有限的教学时间内较多地提高力学素养成为可能。《土木工程力学基础(多学时)》编入了61项小实验，附有《力学小实验》教学演示光盘（DVD）可为师生操作做参考，也可在课堂上有选择地放映。

《土木工程力学基础(多学时)》作为中等职业学校建筑、市政、道路、桥梁、铁道、水利等土木工程相关专业（62-72学时）的力学教材，其教学模块也可供非施工类专业及相关的岗位培训选用。

# 《土木工程力学基础》

## 书籍目录

前言 主要符号表 引言 第1章 力和受力图 1.1 力的基本知识 1.2 静力学公理 1.3 结构的计算简图与实验模型 1.4 受力图 实验与讨论 习题 第2章 平面力系的平衡 2.1 力在直角坐标轴上的投影 2.2 平面汇交力系的平衡 2.3 力矩 2.4 力偶 2.5 平面一般力系的平衡 实验与讨论 习题 第3章 直杆轴向拉伸压缩 3.1 杆件的基本受力变形形式 3.2 杆件的组合变形 3.3 直杆轴向拉伸压缩时的内力 3.4 直杆轴向拉伸压缩时横截面的正应力 3.5 直杆轴向拉伸压缩时的强度计算 3.6 直杆轴向拉伸压缩时的变形 3.7 直杆轴向拉伸压缩在工程中的应用 实验与讨论 习题 第4章 直梁弯曲 4.1 梁的形式 4.2 梁的内力 4.3 梁的内力图 4.4 梁的正应力强度条件 4.5 梁的位移 4.6 直梁弯曲知识应用 实验与讨论 习题 第5章 受压构件的稳定性 5.1 压杆平衡状态的稳定性 5.2 影响压杆稳定性的因素 5.3 压杆的稳定性问题 实验与讨论 习题 第6章 工程常见结构简介 6.1 平面结构的几何组成分析 6.2 工程中常见静定结构简介 6.3 工程中常见超静定结构简介 实验与讨论 习题 附录 附录A 力学小实验索引 附录B 型钢规格表(摘录) 参考文献

## 章节摘录

小实验：图3-18a中，白纸放在桌面上，上面压一只手表。轻轻拖动白纸，手表会跟着白纸移动；如果突然将白纸拉出桌面，手表会大致停留在原来的位置。物体具有惯性，即具有保持自身原有运动状态（包括静止状态）的性质。要改变物体原有的运动状态，必须施加外力。白纸缓慢移动能够带动手表，是因为手表从静止到缓慢移动，运动状态改变不大，白纸对手表的摩擦力足以实现这一改变；白纸迅速移动，手表要在较短的时间内从静止状态到获得与白纸一样大的速度，需要很大的力。白纸对手表的最大摩擦力不够大，致使白纸滑走，手表基本上停留在原处。图3-18b中，细线AB悬挂书卷，用手拉同样的细线CD再加载。如果手拉线的力由零缓慢增加，书卷基本上处于静止状态。线CD只承受手的拉力，而线AB除承受手的拉力外，还承受书卷的重量。因此，假若线被拉断，应该断在AB线上；如果手迅速向下拉线CD，书卷要在很短的时间由静止状态变化到与手一样的速度，需要很大的力。线CD在尚未达到这样大的拉力的时候，已被拉断，而线AB的长短则因书卷的惯性没有多大变化，线的受力也就没有多大变化。图3-18c中，书卷放在桌面上，用细线可以缓慢提起书卷。如果手挽细线急速向上运动，细线断了书卷还会留在桌面上。可用这个实验模拟工程实际：起重机起吊构件如果过猛，钢丝绳可能被拉断。

# 《土木工程力学基础》

## 精彩短评

1、本书是一本简略实用的工程力学入门教材，有高中物理基础就能读下去、读明白。

# 《土木工程力学基础》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)