

<<道路工程力学>>

图书基本信息

书名：<<道路工程力学>>

13位ISBN编号：9787030148629

10位ISBN编号：7030148622

出版时间：2005-3

出版时间：科学出版社

作者：戴景军

页数：325

字数：367000

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>

## &lt;&lt;道路工程力学&gt;&gt;

## 前言

本教材根据高职高专道路与桥梁工程（技术）专业培养目标及其工程力学教学大纲及教学要求而编写。

本教材适应高职高专教育淡化学科、重视专业和强调应用的特点，强化工程力学知识应用的教学，注重例题、习题的选配，突出动手能力的培养，是编者多年教学实践经验的积累和总结。

由于考虑到不同学校在学制上有差异，对工程力学课学分或学时的设置也不尽相同，因此，本教材在内容取舍上照顾了知识面上的要求。

各学校在学时，具体教学内容可由教研室或任课教师在该课程授课计划中确定。

本教材尽管主要是针对高职高专道路与桥梁专业而编写的，但由于土建类专业对工程力学知识的要求具有一定的相通性，因此本教材也可适用于高职高专土建类其他专业，如建筑施工专业、给排水专业、环境工程专业、水工建筑专业等，也可作为其他相关专业的参考书。

同时，下册还可单独作为“结构力学”教材使用。

参加本教材编写的有：山东农业大学王素华（第一、二、五章）、戴景军（第三、四章），昆明冶金高等专科学校刘凌（第六、九章），山东水利职业学院梁秋生（第七、十章）、刘秋生（第八章），四川建筑职业技术学院吴明军（第十一、十二章），福建交通职业技术学院陈刚（第十三、十六章），昆明冶金高等专科学校裴利剑（第十四、十九章），四川建筑职业技术学院肖盛莲（第十五章），广西建筑职业技术学院邓小峰（第十七、十八章）。

本教材第十一 - 十八章由四川交通职业技术学院黄万才主审，并提出了许多宝贵的建设性意见，在此表示衷心地感谢。

由于作者水平所限及时间仓促，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

## <<道路工程力学>>

### 内容概要

本书根据高职高专道路与桥梁专业的教学目标和要示而编写。

全书分上、下两册。

上册共十章，主要包括工程力学基本知识，平面力系，空间力系，杆件的内力与变形、杆件的应力与强度，应力状态与强度理论组合变形分析和压杆的稳定等；下册共九章，主要包括体系的几何组成分析，静定结构内力计算，影响线及其应用，结构位移计算、力法、超静定拱，位移法，力矩分配法，矩阵位移法等。

本书可作为高职高专道路与桥梁专业，以及水利工程专业，土木工程专业的教学用书，亦可供其他相关专业的师生和技术人员参考。

## 书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 工程力学的发展概况 1.2 工程力学的研究对象 1.3 工程力学的基本任务 1.4 工程力学与生产实践的关系第二章 力学基本知识 2.1 基本概念 2.2 静力学基本定律 2.3 约束的约束反力 2.4 物体的受力和受力图 小结 思考题 习题第三章 平面一般力系 3.1 平面力系的简化 3.2 平面一般力系的平衡 3.3 物体系统的平衡 3.4 摩擦 小结 思考题 习题第四章 空间力系 4.1 力对轴之矩 4.2 空间力系的简化结果及讨论 4.3 空间力系的平衡方程及其应用 4.4 重心 小结 思考题 习题第五章 截面的几何性质 5.1 截面的静矩和形心 5.2 截面的惯性矩、惯性积及极惯性矩 5.3 平行移轴公式及组合截面的惯性矩和惯性积 小结 思考题 习题第六章 杆件的内力与变形 6.1 基本概念 6.2 轴向拉压杆的轴力和变形 6.3 扭矩和变形 6.4 梁的剪力和弯矩 6.5 荷载集度、剪力和弯矩的微积分关系 6.6 叠加法作梁的剪力图和弯矩图 6.7 梁的变形 6.8 简单超静定问题 小结 思考题 习题第七章 杆件的应力和强度 7.1 轴向拉压杆的应力和强度 7.2 材料的力学性质 7.3 剪切和挤压的实用计算 7.4 圆轴扭转时的应力与强度 7.5 梁的应力与强度 小结 思考题 习题第八章 应力状态与强度理论 8.1 应力状态的概念 8.2 平面应力状态分析 8.3 空间应力状态简介 8.4 强度理论 思考题 习题第九章 组合变形与分析第十章 压杆稳定附录部分习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;道路工程力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：本章小结本章我们学习了几何不变体系（无多余约束和有多余约束）、几何可变体系（恒变和瞬变）的概念；约束个数概念和体系自由度计算；无多余约束几何不变体系的三个组成规则以及对杆件组成的体系做几何组成性质分析的方法。

几何不变体系：在受到任意方向的外力作用或外部干扰时，如果不考虑杆件的弯曲或伸缩变形，几何形状或各部分的位置都不发生改变的体系。

在平面问题中，几何不变体系又叫刚片。

几何不变体系分为无多余约束和有多余约束两类。

几何可变体系：在受到任意方向的外力作用或外部干扰时，即使不考虑杆件的弯曲或伸缩变形，几何形状或各部分的位置也会发生改变的体系。

几何可变体系分为几何瞬变体系（即只是在最初瞬间几何可变，而一旦移动微小距离，就立即成为几何不变体系的体系）和几何恒变体系（即体系几何可变的性质不会因体系形状或相对位置的改变而改变，永远几何可变的体系）两类。

几何组成性质：体系是几何不变的或几何可变的这一特性称为体系的几何组成性质。

几何组成分析：确定一个体系几何组成性质的分析过程。

自由度：体系或其部分在空间中运动的可能方式数目。

平面内不受约束的一个点有2个自由度，一个杆或一个刚片有3个自由度。

1个约束：能减少体系一个自由度的装置。

平面内1根链杆就是1个约束，1个单铰（只联结2个刚片的铰）是2个约束，1个刚性联结是3个约束。

虚铰：不公用同一个铰的两根链杆延长线的交点，称为该二链杆的虚铰。

复铰：联结3个及以上刚片的铰。

联结n个刚片的复铰相当于n - 1个单铰。

计算自由度：设平面体系中所认定的刚片数为n，联结所认定刚片的单铰数为h，体系的自由度D计算公式：把参照坐标系建立在体系中的某刚片上，则该刚片不应计算在刚片数内，算出的自由度为体系除该刚片之外的部分相对于该刚片的自由度，称为内部计算自由度。

体系自由度与几何组成性质的关系：体系内部计算自由度 $>0$ 是体系几何可变的充分条件；内部计算自由度 $=0$ 是体系几何不变的必要条件，但不是充分条件。

<<道路工程力学>>

编辑推荐

《道路工程力学(下册)》是吴明军编写的，由科学出版社出版。

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>