

<<力学与结构>>

图书基本信息

书名：<<力学与结构>>

13位ISBN编号：9787508473277

10位ISBN编号：7508473272

出版时间：2010-3

出版时间：水利水电出版社

作者：满广生 主编

页数：347

字数：648000

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>

## <<力学与结构>>

### 前言

本教材是依据国家示范院校重点建设专业——给排水工程技术专业的人才培养方案和课程建设的目标、要求进行编写的。

本专业的课程改革是基于工作过程为导向，以项目为载体进行的。

人才培养方案和课程重构建设方案是经过校企等方面的专家经过多次研讨论证形成。

本教材由力学和钢筋混凝土两个部分组成，共有16个任务，每个任务都附有一定数量的思考题和习题，以便学生自学。

本教材由安徽水利水电职业技术学院满广生主编。

参与编写工作的有安徽水利水电职业技术学院的张彩凤（任务1 - 任务4），安徽水利水电职业技术学院的满广生（任务7 - 任务10），安徽水利水电职业技术学院的姚春梅（任务5、任务6），安徽水利水电职业技术学院的刘雯（任务11 - 任务14），安徽建筑设计研究院总工程师朱兆晴（任务15、任务16）。

本教材由安徽水利水电职业技术学院曲恒绪副教授和合肥市建委李云高级工程师共同主审。

本教材在编写过程中得到了合肥市市政工程公司的大力支持，并提出了许多宝贵意见，在此表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在不足和缺陷，恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;力学与结构&gt;&gt;

## 内容概要

本教材为国家示范院校重点建设专业——给排水工程技术专业课程改革系列教材之一。

作者本着高职高专特色，依据国家示范院校重点建设专业人才培养方案和课程建设的目标和要求，以及校企组成的专家组经过多次研究讨论制定的教学和编写大纲进行编写。

全书内容包括：绪论，静力学基础，平面力系合成与平衡，材料力学基础，轴向拉伸与压缩，截面几何性质，梁平面弯曲，压杆稳定，结构计算简图与平面体系几何组成分析，静定结构内力计算，钢筋混凝土结构设计基本原理，受弯构件正截面、斜截面承载力计算，受压、受拉构件承载力计算，钢筋混凝土构件变形、裂缝宽度验算。

为了方便学生自学，均在每项任务之前提出学习目标，每项任务之后给出小结并附有思考题和习题。

本教材为给排水工程技术专业的教学用书，也可作为土建类相关专业和工程技术人员的参考用书

。

## &lt;&lt;力学与结构&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 任务1 绪论 1.1 工程力学的研究对象和任务 1.2 刚体、变形固体及其基本假设 本任务小结  
思考题 任务2 静力学基础 2.1 力的概念 2.2 荷载的分类 2.3 静力学公理 2.4 约束与约束反力  
2.5 物体的受力图 本任务小结 思考题 习题 任务3 平面力系合成与平衡 3.1 平面汇交力系的  
合成 3.2 平面力偶系的合成 3.3 平面一般力系的合成 3.4 平面力系的平衡 本任务小结 思考题  
习题 任务4 材料力学基础 4.1 杆件的外力与变形特点 4.2 杆件的内力与应力 本任务小结 思  
考题 任务5 轴向拉伸与压缩 5.1 轴向拉伸与压缩杆件的内力 5.2 轴向拉(压)杆件横截面上的应力  
5.3 轴向拉(压)杆件的强度计算 5.4 轴向拉(压)杆件的变形 5.5 连接件的强度计算 本任务小结  
思考题 习题 任务6 截面几何性质 6.1 截面的形心 6.2 面积矩 6.3 惯性矩 本任务小结 思考  
题 习题 任务7 梁平面弯曲 7.1 梁平面弯曲的概念和计算简图 7.2 梁的内力--剪力和弯矩; 7.3  
梁的剪力图和弯矩图 7.4 控制截面法画弯矩图 7.5 叠加法画弯矩图 7.6 梁平面弯曲时横截面上的  
应力 7.7 梁的平面弯曲强度计算 本任务小结 思考题 习题 任务8 压杆稳定 8.1 压杆稳定的概  
念 8.2 压杆的临界力 8.3 压杆的临界应力 8.4 压杆的稳定计算 8.5 提高压杆稳定性的措施 本  
任务小结 思考题 习题 任务9 结构计算简图与平面体系几何组成分析 任务10 静定结构内力计算 任  
务11 钢筋混凝土结构设计基本原理 任务12 受弯构件正截面承载力计算 任务13 受弯构件斜截面承载力  
计算 任务14 受压构件承载力计算 任务15 受拉构件承载力计算 任务16 钢筋混凝土构件变形、裂缝宽度  
验算 附录 型钢表 参考文献

## &lt;&lt;力学与结构&gt;&gt;

## 章节摘录

作为一个结构或构件，确保能正常工作，安全可靠地承担预定任务，则必须满足强度、刚度和稳定性等方面的安全要求。

而强度、刚度和稳定性是否满足要求综合反映了一个结构或构件的承载能力。

强度是指结构或构件抵抗破坏的能力。

一个结构或构件能承受荷载而不破坏，即认为满足强度要求。

如果一个结构或构件的强度不足，就有可能产生破坏，例如房屋中的楼板梁，当梁的强度不足时就会发生断裂破坏。

刚度是指结构或构件抵抗变形的能力。

任何结构或构件在荷载作用下都会发生变形，为保证结构或构件能正常工作，工程上根据不同的用途，对各种结构或构件的变形给予一定的限制，只要结构或构件的变形不超过这一限值，即认为满足刚度要求。

稳定性是指结构或构件保持原有形式平衡状态的能力。

例如受压的细长直杆，在压力不大时，可保持原有直线平衡状态，当压力增加到某一数值时，压杆突然变弯而丧失承载能力，这种现象称为失稳。

压杆失稳后果严重的，会导致整个建筑物倒塌。

因此，结构或构件必须满足稳定性要求。

上述三个方面的安全要求在结构或构件设计时都应同时考虑，但对某些结构或构件而言，有时只考虑其中某一个主要方面的要求，有的是以强度为主，有的是以刚度为主，有的是以稳定性为主。

一般来说，只要主要方面的要求满足了，其他次要方面的要求也会自然满足。

一个结构或构件要满足强度、刚度和稳定性的安全要求并不难，一般只要选择较好的材料和较大截面的构件即可，但任意选用最好的材料和过大的截面，势必造成优材劣用、大材小用，导致巨大浪费。

于是，建筑中的安全可靠与经济合理就形成一对基本矛盾。

工程力学就是为解决这一对矛盾而形成的一门学科。

工程力学的任务是在结构或构件满足强度、刚度和稳定性要求的前提下，以最为经济的代价去选择适宜的材料，确定合理的形状和尺寸，为安全和经济地设计结构和构件提供必要的理论基础和计算方法。

。

<<力学与结构>>

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>