

普通高等教育“十一五”规划教材
PUTONG GAODENG JIAOYU SHIYIWU GUIHUA JIAOCAI



JIEGOU LIXUE XITIJ

结构力学 习题集

刘永军 主 编
宋岩升 副主编



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

普通高等教育“十一五”规划教材
PUTONG GAODENG JIAOYU SHIYIWU GUIHUA JIAOCAI



Structural Mechanics

JIEGOU LIXUE XITIJI

结构力学 习题集

主 编 刘永军
副主编 宋岩升
编 写 王 宇 海 洪
 王 伟 徐 岩



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

定 价 册 数 册 数 册 数

内 容 提 要

本书是普通高等教育“十一五”规划教材，主要依据教育部高等学校非力学专业基础课程教学指导分委员会结构力学与弹性力学课程教学指导小组制定的《结构力学课程教学基本要求（A类）》和《结构力学课程教学基本要求（B类）》编写。书中不涉及偏题、难题、怪题，强调基本要求，着眼于基本概念、基本原理、基本方法的理解与掌握。

本书共有300余道习题、8套自测题，覆盖了结构力学课程主要内容。全书分为十一章，前七章内容为基础部分，后四章内容为专题部分。基础部分可供土建类所有相关专业选用，专题部分主要供土木工程、水利水电工程等本科专业选用。

本书与其他结构力学习题集的区别是书中为每道习题都预留了解题空间，可作为作业本使用，并在书后给出了习题和自测题的参考答案。

本书可以作为应用型本科院校和高职高专的土建类相关专业本科、专科、专升本、函授及自考学生学习结构力学的辅导用书，也可以作为土木工程专业硕士研究生入学考试、注册结构工程师执业资格考试结构力学复习参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

结构力学习题集/刘永军主编. —北京：中国电力出版社，2009

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5083-9274-5

I. 结… II. 刘… III. 结构力学—高等学校—习题
IV. O342-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 135184 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2009年8月第一版 2009年8月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 15.25印张 149千字

定价 24.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制定了普通高等教育“十一五”教材规划。该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。本书为新编教材。

结构力学是土木工程、水利水电工程等专业的专业基础课，这门课程的特点是概念性强、问题类型多样。解题依靠基本功、讲究方法技巧，做一定数量的习题，可以深入理解相关概念、原理和方法，培养计算能力，保证学习效果。练习过程中要举一反三、勤于思考、善于总结。

目前绝大多数高校的结构力学课程还难以在网络上完成习题求解、作业提交、作业批改等环节，传统的纸质作业本仍然是完成上述环节的主要载体。本书作为习题集，在排版时为每道习题都预留了解题空间，因此适合作为作业本使用。

本书编写时，主要依据教育部高等学校非力学专业基础课程教学指导分委员会结构力学与弹性力学课程教学指导小组制定的《结构力学课程教学基本要求（A类）》和《结构力学课程教学基本要求（B类）》的内容，并考虑到近年来高等院校的实际情况。本书主要面向应用型本科院校和高职高专的相关专业，不涉及偏题、难题、怪题，强调基本要求，着眼于基本概念、基本原理、基本方法的理解与掌握。

全书分为十一章，第一章为平面体系的几何组成分析，第二章为静定结构的受力分析，第三章为静定结构的位移计算，第四章为力法，第五章为位移法，第六章为渐近法，第七章为影响线及其应用，第八章为矩阵位移法，第九章为结构动力计算基础，第十章为结构的稳定计算，第十一章为结构的极限荷载。前七章内容为基础部分，后四章内容为专题部分。基础部分可供土建类所有相关专业选用，专题部分主要供土木工程、水利工程等本科专业选用。书中还编写了八套自测题，部分取材于我校结构力学考试试题，供不同专业学生学习本课程后检查学习效果时使用。八套自测题中包括一套英文题，可供双语教学时使用。

全书由沈阳建筑大学结构力学教研室集体编写，刘永军教授为主编，宋岩升为副主编。参加编写的有王宇（第一章、第四章）、海洪（第二章）、王伟（第三章、第五章）、徐岩（第六章、第七章）、刘永军（第八章、第十一章）、宋岩升（第九章、第十章）。在编写过程中，宋岩升、王宇进行了大量的计算、校核、绘图、排版工作。

本书中许多内容取材于兄弟院校的教材等资料，在此对这些文献的作者表示诚挚的感谢！

由于编者经验不足，水平有限，书中一定会存在缺点和错误，恳请同行批评，欢迎读者指正。

编者

2009年6月18日

目 录

前言

第一篇 习 题

第一章 平面体系的几何组成分析	2
第二章 静定结构的受力分析	8
第三章 静定结构的位移计算	37
第四章 力法	52
第五章 位移法	69
第六章 渐近法	86
第七章 影响线及其应用	100
第八章 矩阵位移法	115
第九章 结构动力计算基础	133
第十章 结构的稳定计算	149
第十一章 结构的极限荷载	154

第二篇 结构力学自测题

结构力学自测题 (1)	160
结构力学自测题 (2)	166
结构力学自测题 (3)	173
结构力学自测题 (4)	180
结构力学自测题 (5)	187
结构力学自测题 (6)	193
结构力学自测题 (7)	198
结构力学自测题 (8)	203

第三篇 参 考 答 案

第一章 平面体系的几何组成分析	210
第二章 静定结构的受力分析	210
第三章 静定结构的位移计算	212
第四章 力法	213
第五章 位移法	214
第六章 渐近法	215
第七章 影响线及其应用	217
第八章 矩阵位移法	220

第九章 结构动力计算基础	226
第十章 结构的稳定计算	228
第十一章 结构的极限荷载	228
结构力学自测题 (1)	229
结构力学自测题 (2)	230
结构力学自测题 (3)	231
结构力学自测题 (4)	233
结构力学自测题 (5)	234
结构力学自测题 (6)	235
结构力学自测题 (7)	236
结构力学自测题 (8)	236
参考文献	238

普通高等教育“十一五”规划教材



普通高等教育“十一五”规划教材

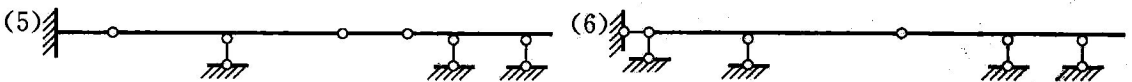
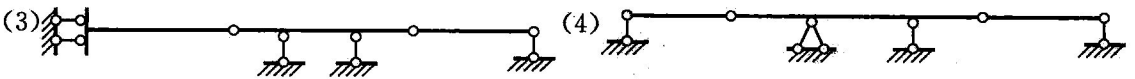
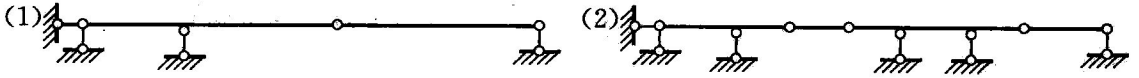
结构力学习题集

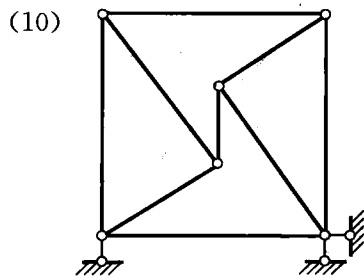
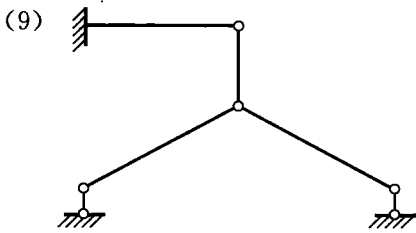
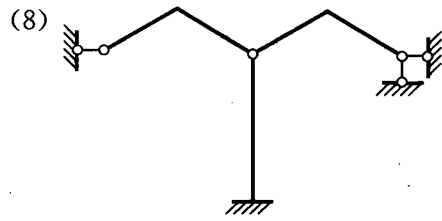
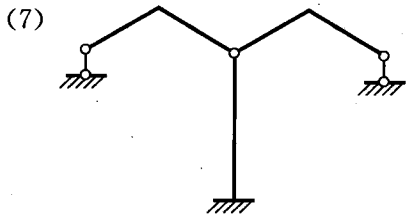
第一篇 习 题



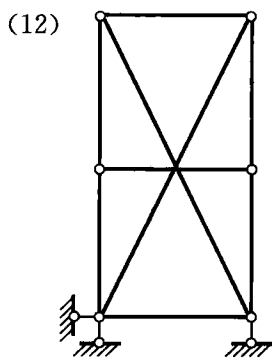
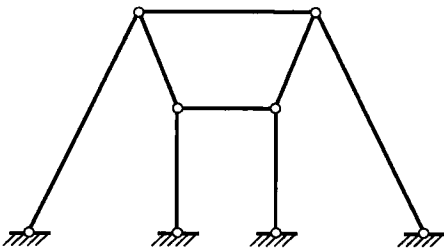
第一章 平面体系的几何组成分析

对下列图示体系进行几何组成分析。

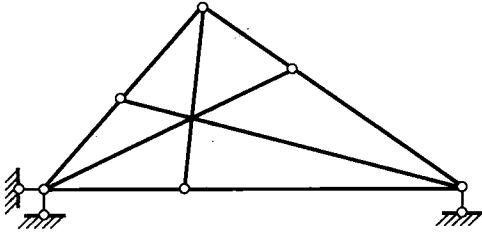




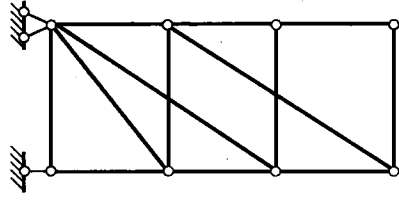
(11) 图示体系为对称体系。



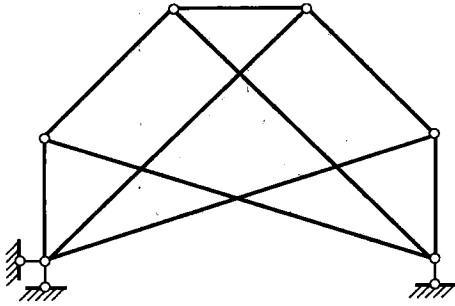
(13)



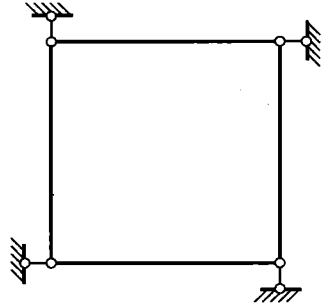
(14)



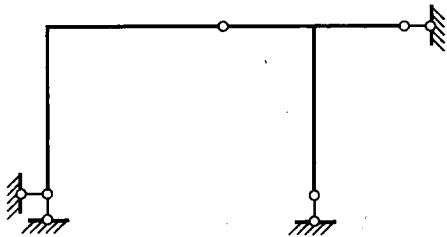
(15)



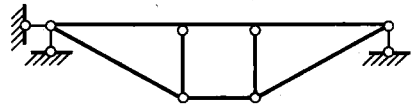
(16)



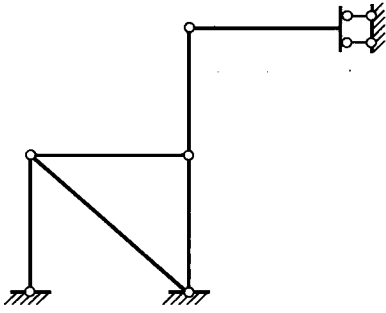
(17)



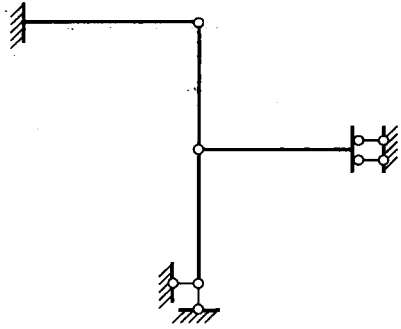
(18)



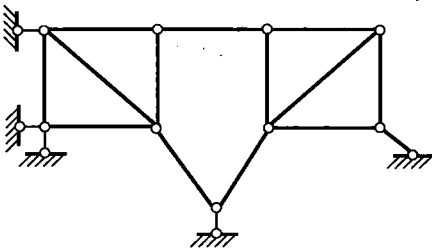
(19)



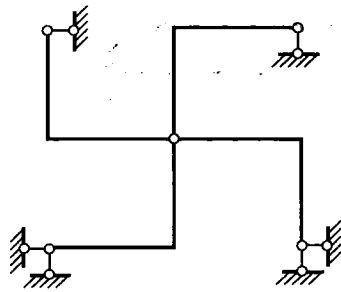
(20)



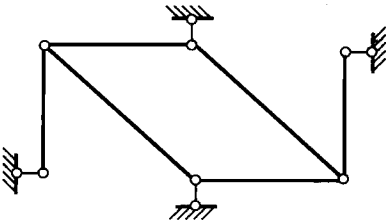
(21)



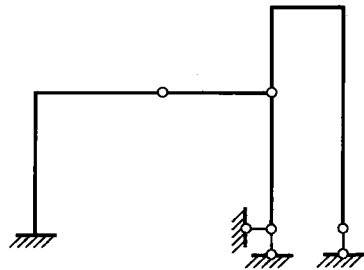
(22)



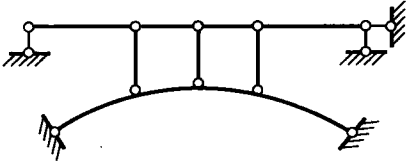
(23)



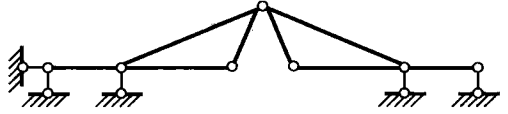
(24)



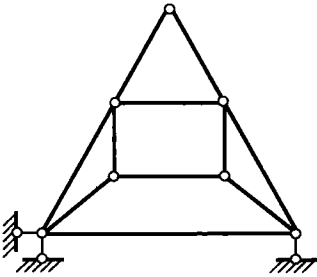
(25)



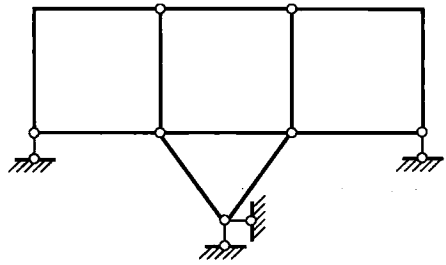
(26)



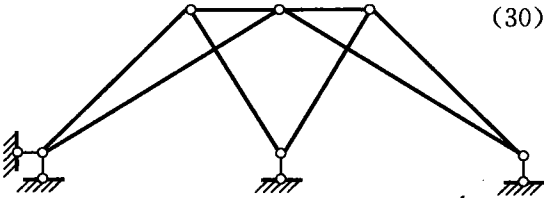
(27)



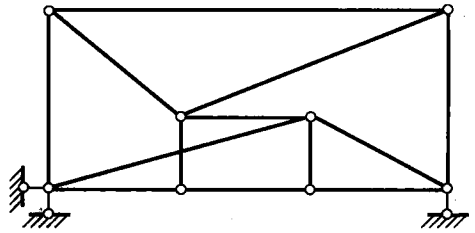
(28)

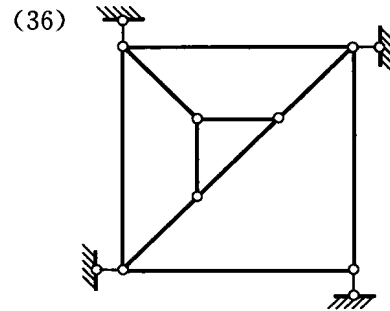
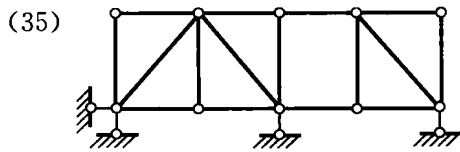
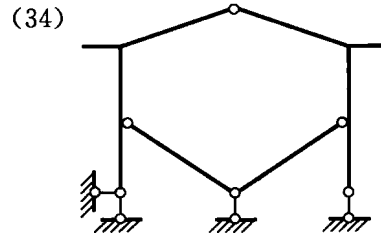
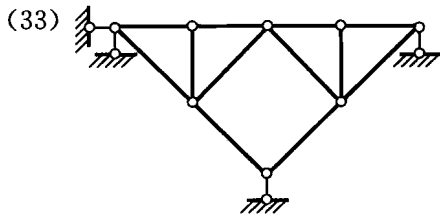
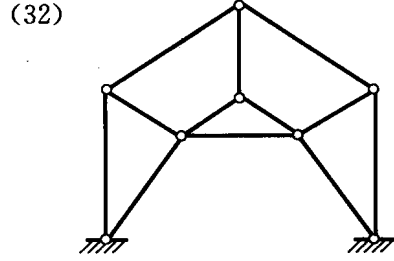
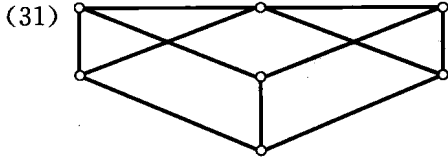


(29)



(30)

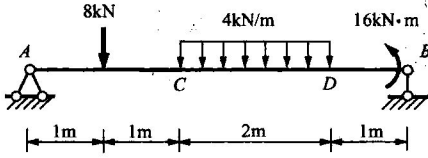




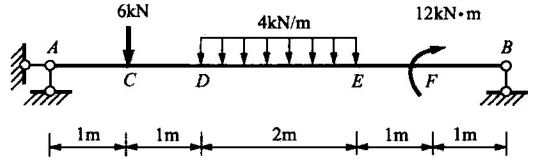
第二章 静定结构的受力分析

1. 作下列图示结构的弯矩图。

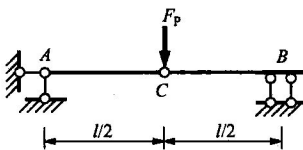
(1)



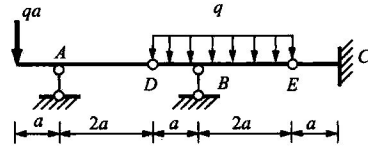
(2)

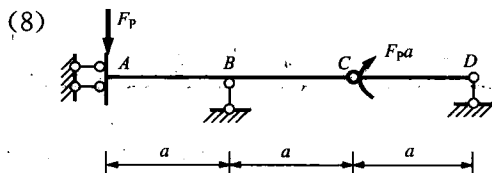
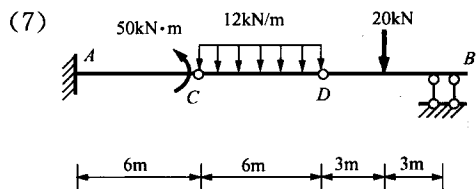
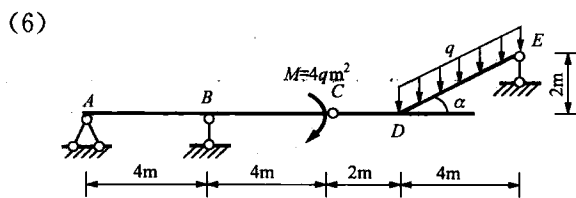
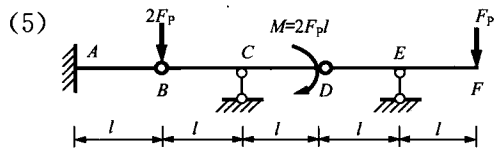


(3)

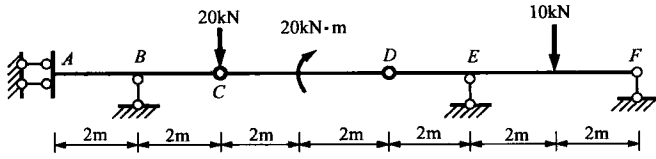


(4)

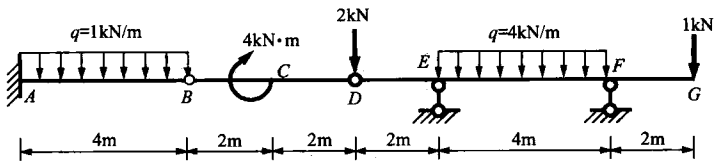




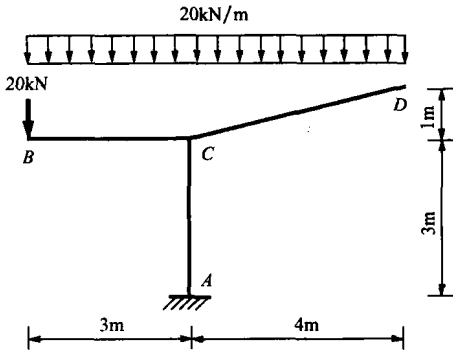
(9)



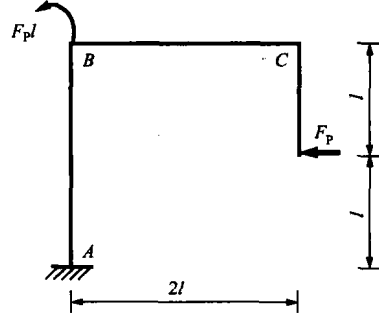
(10)



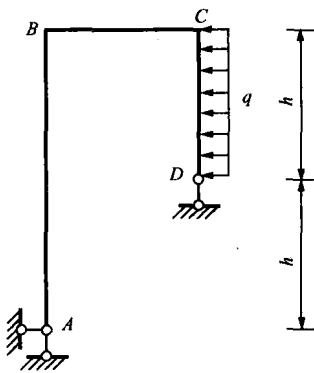
(11)



(12)



(13)



(14)

