

## <<混凝土及砌体结构>>

### 图书基本信息

书名：<<混凝土及砌体结构>>

13位ISBN编号：9787512305205

10位ISBN编号：7512305206

出版时间：2010-8

出版时间：中国电力出版社

作者：黄炜，薛建阳 主编

页数：340

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;混凝土及砌体结构&gt;&gt;

## 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订了普通高等教育“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。

混凝土及砌体结构课程是土木工程相关专业的专业必修课之一，在培养学生独立分析和综合运用土木工程专业知识和基本能力方面起着重要作用。

全书共16章，分为三个部分：第一部分是混凝土构件设计基本原理。

主要讲述钢筋混凝土材料的物理和力学性能，结构设计的基本原理，受弯构件、受压构件、受拉构件、受扭构件和预应力混凝土构件的受力性能、承载力与变形裂缝的计算方法、耐久性设计及构造措施等。

第二部分是混凝土结构设计。

主要讲述混凝土楼盖结构、单层厂房结构、多层框架结构的内力分析和设计计算方法等。

混凝土楼盖结构的设计方法是混凝土受弯构件、受剪构件计算方法和构造措施的综合应用。

单层工业厂房和多层框架结构的内力分析、构件设计及节点构造等反映了两种具有代表性房屋的结构设计方法。

通过对房屋的结构布置、组成以及荷载传递路线的了解，可加深对房屋整体工作性质的理解；同时，这部分内容也是混凝土构件设计基本原理、计算方法及力学分析等知识在房屋设计中的具体应用。

第三部分是砌体结构。

讲述块体、砂浆及砌体的物理力学性能，砌体结构构件的承载力计算，并介绍混合结构房屋的墙体设计方法等。

本书内容精炼、概念清楚、由浅入深、循序渐进。

为使读者对设计计算方法的掌握更加系统化、形象化，本书各类型例题均给出计算流程；为引导学生对基本概念、基本内容的深入思考及巩固提高，本书章末附有小结、思考题及习题等内容。

参加本书编写工作的人员有：西安建筑科技大学黄炜（第1、4、6、10章）、薛建阳（第3、5章）、朱佳宁（第7、8、9章）、丁怡洁（第11、12、13章）、谢启芳（第2、14、15、16章）。

全书由黄炜、薛建阳任主编。

资深教授赵鸿铁先生对全书进行了审阅，并提出许多宝贵的意见。

西安建筑科技大学土木工程学院混凝土结构教研室全体同事在本书的编写过程中给予了热情支持和帮助。

另外，吴浩珍、侯莉娜、张程华、王斌、薛伟伟、陈海燕等研究生为本书绘制了部分插图并协助校核。

在此一并表示衷心地感谢。

编写过程中参考和引用了国内外近年正式出版的有关混凝土及砌体结构的设计规范、教材及论著等，在此谨向有关作者表示感谢。

限于编者的水平和经验，书中难免有不妥之处，恳请广大读者和同行专家批评指正。

## <<混凝土及砌体结构>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

全书共分16章，主要内容包括混凝土材料的物理力学性能、结构设计基本原理、受弯构件正截面承载力、受弯构件斜截面承载力、受压构件承载力、受拉构件承载力、受扭构件扭曲截面承载力、混凝土结构的使用性能、预应力混凝土构件、混凝土楼盖结构、单程厂房结构、框架结构、砌体材料及砌体的力学性能、无筋砌体构件承载力的计算、混合结构房屋墙体设计。

本书根据全国高等院校土木工程专业指导委员会对土木工程专业学生的基本要求和审定的教学大纲，并参照《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2002)和《砌体结构设计规范》(GB 50003 - 2001)编写而成。

全书内容精炼、概念清楚、由浅入深、循序渐进；书中各类型例题均给出计算流程，章末附有小结、思考题及习题等内容。

本书可作为普通高等院校土木工程专业的教材，也可作为工程管理、工程造价等专业的教材，还可供从事混凝土及砌体结构设计、施工、科研及管理人员参考。

## &lt;&lt;混凝土及砌体结构&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第1章 绪论 1.1 混凝土结构的基本概念 1.2 混凝土结构的优缺点 1.3 混凝土结构的发展与工程应用 1.4 砌体结构的基本概念 1.5 本课程的主要内容及学习方法 小结 思考题 第2章 混凝土材料的物理力学性能 2.1 钢筋的物理力学性能 2.2 混凝土的物理力学性能 2.3 钢筋与混凝土的粘结 小结 思考题 第3章 结构设计基本原理 3.1 结构可靠度及结构安全等级 3.2 荷载和材料强度的标准值 3.3 概率极限状态设计法 3.4 极限状态设计表达式 小结 思考题 第4章 受弯构件正截面承载力 4.1 概述 4.2 正截面受弯性能的试验研究 4.3 正截面受弯承载力分析 4.4 单筋矩形截面受弯承载力计算 4.5 受弯构件的构造要求 4.6 双筋矩形截面受弯承载力计算 4.7 T形截面受弯承载力计算 小结 思考题 习题 第5章 受弯构件斜截面承载力 5.1 概述 5.2 受弯构件受剪性能的试验研究 5.3 受弯构件斜截面受剪承载力计算 5.4 受弯构件斜截面受剪承载力的设计计算 5.5 受弯构件的斜截面受弯承载力和钢筋的构造要求 小结 思考题 习题 第6章 受压构件承载力 6.1 概述 6.2 轴心受压构件正截面受压承载力 6.3 偏心受压构件正截面破坏形态 6.4 偏心受压构件的二阶效应 6.5 矩形截面非对称配筋偏心受压构件正截面承载力计算 6.6 矩形截面对称配筋偏心受压构件正截面承载力计算 6.7 偏心受压构件斜截面受剪承载力 小结 思考题 习题 第7章 受拉构件承载力 7.1 概述 7.2 轴心受拉构件正截面受拉承载力 7.3 偏心受拉构件正截面受拉承载力 7.4 偏心受拉构件斜截面受剪承载力 小结 思考题 习题 第8章 受扭构件扭曲截面承载力 8.1 概述 8.2 纯扭构件的受力性能及承载力计算 8.3 弯剪扭构件承载力 8.4 压弯剪扭构件的承载力 8.5 受扭构件的构造要求 小结 思考题 习题 第9章 混凝土结构的使用性能 9.1 概述 9.2 钢筋混凝土构件的裂缝宽度验算 9.3 受弯构件挠度验算 9.4 混凝土结构的耐久性 小结 思考题 习题 第10章 预应力混凝土构件 10.1 预应力混凝土的基本知识 10.2 预应力混凝土构件设计的一般规定 10.3 预应力混凝土轴心受拉构件的应力分析 10.4 预应力混凝土轴心受拉构件的计算和验算 10.5 预应力混凝土构件的构造要求 小结 思考题 习题 第11章 混凝土楼盖结构 11.1 概述 11.2 单向板肋梁楼盖 11.3 双向板肋梁楼盖 11.4 单向板肋梁楼盖设计实例 11.5 楼梯 小结 思考题 第12章 单层厂房结构 12.1 概述 12.2 单层厂房结构的组成和布置 12.3 排架内力分析 12.4 单层厂房主要构件设计 小结 思考题 第13章 框架结构 13.1 框架结构体系及布置 13.2 现浇钢筋混凝土框架结构内力与位移的近似计算方法 13.3 框架结构荷载效应组合及最不利内力 13.4 框架结构构件设计及构造要求 小结 思考题 第14章 砌体材料及砌体的力学性能 14.1 砌体材料 14.2 块体的强度等级 14.3 砌体的类型 14.4 砌体的物理力学性能 小结 思考题 第15章 无筋砌体构件承载力的计算 15.1 受压构件 15.2 局部受压 15.3 轴心受拉、受弯和受剪构件 小结 思考题 习题 第16章 混合结构房屋墙体设计 16.1 混合结构房屋的结构布置 16.2 房屋的静力计算方案 16.3 刚性方案房屋墙、柱的计算 16.4 弹性与刚弹性方案房屋墙、柱的计算 16.5 混合结构房屋的构造要求 小结 思考题 习题 附录 附录1 《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2002)附表 附录2 等截面等跨连续梁在常用荷载作用下的内力系数表 附录3 双向板计算系数表符号说明 附录4 框架柱反弯点高度比 参考文献

## &lt;&lt;混凝土及砌体结构&gt;&gt;

## 章节摘录

混凝土是由水泥、石子、砂子和水按一定比例拌和，经振捣密实，凝固后形成的人工石材。以混凝土为主要材料制成的结构称为混凝土结构，包括素混凝土结构、钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构、型钢混凝土结构及配置各种纤维的混凝土结构等。

由无筋或仅配置构造钢筋的混凝土制成的结构称为素混凝土结构。

由配置普通受力钢筋、钢筋网或钢筋骨架的混凝土制成的结构称为钢筋混凝土结构。

由配置预应力受力钢筋，通过预应力张拉工艺建立预加应力的混凝土制成的结构称为预应力混凝土结构。

型钢混凝土结构又称钢骨混凝土结构，它是指以型钢或钢板焊成的钢骨架为主作为配钢的混凝土结构。

这些结构广泛应用于建筑、道路、桥梁、隧道、矿井、水利、港口等工程中。

钢筋混凝土结构由钢筋和混凝土两种物理和力学性质完全不同的材料组成。

钢筋的抗拉能力很强，混凝土的抗压能力较强而抗拉能力却很弱。

在钢筋混凝土结构中，主要是利用混凝土的抗压能力，钢筋的抗拉能力，使其协调工作，以满足工程结构的使用要求。

如图1-1所示为两根截面尺寸、跨度、混凝土强度完全相同的简支梁，图1-1(a)为素混凝土简支梁，当荷载较小时，截面上的应变如同弹性材料的梁一样，沿截面高度呈直线分布；当荷载增大时截面受拉区边缘纤维拉应变达到混凝土抗拉极限应变时，该处混凝土被拉裂，裂缝沿截面高度方向迅速开展，试件随即发生断裂破坏。

这种破坏由混凝土的抗拉强度控制，抗压强度得不到充分利用，其破坏荷载值很小，具有突然性。

图1-1(b)为钢筋混凝土简支梁，在截面受拉区配有适量的受拉钢筋。

当受拉区混凝土开裂后，受拉区的拉应力主要由钢筋承受，中和轴以上受压区的压应力仍由混凝土承受。

此时，荷载还可以继续增加，直到受拉区的钢筋达到屈服强度，随后荷载仍可继续上升，受压区混凝土压应力不断提高，直至受压区混凝土被压碎，梁即告破坏。

梁破坏前，其变形和裂缝都具有较为充分的发展，呈现出明显的破坏预兆，且这种梁的极限承载力大大超过同等条件的素混凝土梁。

钢筋混凝土是由钢筋和混凝土两种材料组成的，钢筋和混凝土这两种物理和力学性能差别很大的材料之所以能够有效地结合在一起而共同工作，主要依赖于下述三个条件：1) 钢筋和混凝土之间存在着粘结力，使两者能够有效地结合在一起。

在外荷载作用下，结构中的钢筋与混凝土协调变形，共同工作。

粘结力是这两种不同性质材料能够共同工作的基础。

<<混凝土及砌体结构>>

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>