

# 《砌体结构抗震》

## 图书基本信息

书名：《砌体结构抗震》

13位ISBN编号：9787802274686

10位ISBN编号：7802274680

出版时间：2008-11

出版社：中国建材工业出版社

页数：301

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

房屋结构就材料而言，有钢结构、钢筋混凝土结构、型钢混凝土结构、砖混结构、木结构、竹结构以及各种混合结构。它们的选用与很多因素有关，共同的要求是安全。底部框剪和底部两层框剪砌体房屋是符合我国国情，适应市场经济和城市建设发展需要的一种抗震结构体系，特别适合中西部等经济欠发达地区。它将满足使用功能要求，大大降低房屋造价，带来较大的经济效益和社会效益，以促进中西部经济的发展。目前，在我国的一些大中城市，如东北的沈阳、大连、鞍山、青岛，西南的成都、重庆、攀枝花，西北的兰州、西宁、西安、宝鸡，以及北京、上海、太原、天津等都能看到在用或在建的这种房屋，其中就近年来建造的房屋中，底部两层框剪砖砌体房屋所占的比例日趋增多，表明这种结构形式受到人们的欢迎，有一定的应用前景。现行《建筑抗震设计规范》

(GB50011-2001)已经对这种房屋给出了明确规定，并从抗震设计基本要求、抗震计算要求和抗震构造措施方面提出了设计规定、原则和方法，但关于底部两层框剪砌体房屋的分析与设计计算方法还基本上是底层框剪砌体房屋的沿用。由于底部一层与两层框剪在受力和变形性能上存在较大差异，前者属于剪切或剪弯形，后者属于弯剪型，因此后者应按框架与中高抗震墙协同工作的方法进行水平地震作用下的内力计算，如仍按各抗侧力构件有效侧向刚度比例确定框架柱承担的地震剪力，则有可能使第二层柱配筋不足（计算内力偏小），造成很大的安全隐患另外，在设计计算中尚需要解决的一些关键问题规范还未涉及。国内外全面系统介绍底部框剪砌体房屋的试验研究与理论分析成果以及抗震分析与设计计算方法的论著还没有。郑山锁教授、薛建阳教授等基于他们本人、本单位以及国内兄弟单位的研究成果，并结合我国现行《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2001)的相关条文，于2002年9月撰写了《底部框剪砌体房屋抗震分析与设计》一书。该书全面、系统地介绍了底部框剪砌体房屋的抗震性能试验与理论分析成果以及抗震分析、设计方法与计算理论。该书的出版是对我国现行建筑抗震设计规范的完善与补充，方便了学习与交流，指导了工程设计与实践，从而促进了这种结构的推广应用。

“5·12”汶川特大地震给我国西部的四川、陕西和甘肃部分地区带来了巨大的人员伤亡和财产损失，但也为人类认知地震现象与规律，改进和完善现行建筑抗震设计规范提供了百年一遇的机会。西安建筑科技大学师生分五批去灾区考察受害结构。痛定思痛，在举国上下齐心协力、抗震救灾、重建家园之际，本书作者根据震害调查与分析资料，在原书的基础上修改了相关内容，加强了砌体结构抗震的内容，并增补了多层砌体房屋和多层内框架砌体房屋抗震设计与计算的有关内容，改名为“砌体结构抗震”，以期能为灾区恢复重建或修复加固尽点微薄之力。

# 《砌体结构抗震》

## 内容概要

《砌体结构抗震》全面、系统地介绍了底部框架-抗震墙砌体房屋的抗震性能试验与理论分析成果以及抗震分析、设计方法与计算理论，并阐述了多层砌体房屋和多层内框架砌体房屋的抗震设计与计算方法。全书共十一章，主要内容包括：底部框架-抗震墙砌体房屋模型的模拟地震振动台试验、拟静力试验和拟动力试验与理论分析结果，房屋层间刚度和抗震强度的确定方法、弹塑性地震反应分析方法、抗震能力的分析方法与设计控制、框剪层抗震墙数量的合理确定与设置方法、实用抗震计算方法。多层砌体房屋和多层内框架砌体房屋，由于构造简单，施工方便，造价低廉并可就地取材等优点，是我国民用建筑(如办公楼、教学楼、旅馆、病房，尤其住宅等)的主要结构形式之一。底部框架-抗震墙砌体房屋是符合我国国情，适应市场经济和城市建设发展需要的一种优越的抗震结构体系，在经济欠发达地区尤为适用。最后，结合《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)的有关条文，介绍了底部框架-抗震墙砌体房屋、多层砌体房屋和多层内框架砌体房屋的抗震设计与计算方法，包括抗震设计基本要求、抗震计算要点和抗震构造措施，并附有设计计算实例和抗震构造详图。

《砌体结构抗震》可供土木工程专业的研究、设计和施工人员以及高等院校相关专业的师生参考。

## 书籍目录

第一章 绪论	1.1 概述	1.2 震害及其分析	1.3 建筑结构抗震设防的目标、方法和要求	1.4 底部框剪砌体房屋的主要研究成果及设计方法	1.5 与底部框剪砌体房屋相关结构的主要研究成果
第二章 底层框剪砌体房屋的抗震试验研究	2.1 底层框架—砖抗震墙砌体房屋模型的振动台试验	2.2 底层框剪砖砌体组合墙房屋模型的振动台试验	2.3 底层框架—混凝土抗震墙砖砌体房屋的抗震试验	第三章 底部两层框剪砌体房屋的抗震试验研究	
3.1 底部两层框架—砖抗震墙砌体房屋模型的振动台试验	3.2 底部两层框架—混凝土抗震墙砌体房屋模型的振动台试验	3.3 底部两层框架—混凝土抗震墙砌体房屋模型的拟动力试验	3.4 底部两层框架—混凝土抗震墙砌体房屋模型的拟静力试验	3.5 框支连续墙梁抗震性能试验研究	第四章 底部框剪砌体房屋框剪层和砖砌体层的恢复力特性研究
4.1 骨架曲线、各段刚度及特征点的坐标	4.2 恢复力模型	4.3 恢复力模型准确性验证	4.4 结 论	第五章 底部框剪砌体房屋抗震能力的分析方法与设计控制	
5.1 楼层极限剪力系数的计算	5.2 楼层弹性侧向刚度的计算	5.3 砖砌体过渡层与相邻框剪层极限剪力系数比和侧向刚度比的合理取值	5.4 在水平地震作用下房屋破坏状态的评定	5.5 结 论	第六章 底部框剪砌体房屋框剪层抗震墙数量的合理确定
6.1 框剪层地震剪力、侧向刚度及砖砌体层侧向刚度的计算	6.2 影响抗震墙设置数量的因素分析	6.3 抗震墙数量的确定	6.4 结 论	第七章 底层框剪砌体房屋的抗震设计与计算	
7.1 抗震设计基本要求	7.2 地震作用的计算与分配	7.3 构件抗震强度验算	7.4 抗震计算实例	第八章 底部两层框剪砌体房屋的抗震设计与计算	
8.1 抗震设计基本要求	8.2 地震作用的计算	8.3 地震作用的分配	8.4 竖向荷载作用下底部两层框架内力计算	8.5 构件抗震承载力验算	8.6 抗震计算实例
第九章 底部框剪砌体房屋的抗震构造					
9.1 上部砖砌体层构造柱和圈梁的设置及其构造	9.2 楼、屋盖的形式及其构造	9.3 上部砖砌体层的连接构造	9.4 底部框架托墙梁的截面和构造	9.5 底部框架梁(托墙梁除外)、柱的截面和构造	9.6 底部钢筋混凝土抗震墙的截面和构造
9.7 底部黏土砖抗震墙的截面和构造	9.8 基础的形式和构造	9.9 钢筋混凝土抗震墙和框架柱根部构造	第十章 多层砌体房屋的抗震设计与计算		
10.1 抗震设计基本要求	10.2 地震作用的计算与分配	10.3 墙体抗震受剪承载力验算	10.4 抗震构造措施	10.5 抗震计算实例	第十一章 多层内框架砌体房屋的抗震设计与计算
11.1 抗震设计基本要求	11.2 地震作用的计算与分配	11.3 构件抗震承载力验算	11.4 抗震构造措施	11.5 抗震计算实例	附录1 底部两层框架—混凝土抗震墙、上部五层砖砌体房屋模型的试验数据和曲线
附录2 底部框剪砌体房屋的抗震构造详图					
附录3 主要符号表					
参考文献					

第一章 绪论 1.1 概述 砌体是指用诸如黏土砖、混凝土砌块、石材等块材与砂浆通过砌筑而形成的一种混合结构材料，包括无筋砌体（仅由块体和砂浆组成的砌体）和配筋砌体（在砌体中配置钢筋或钢筋混凝土构件的砌体）。砌体结构一般指主要竖向承重构件采用砌体墙、柱的结构。砌体结构房屋按其层数和承重墙体数量（或间距）的多少，主要可分为：

（1）多层砌体房屋：指最大横墙间距控制在一定范围内的多层砌体房屋。

（2）底部框架—抗震墙砌体房屋（简称底部框剪砌体房屋）：指底层或底部两层由框架和抗震墙组成承重结构，上部各层为砌体结构的多层房屋。其中，根据房屋的设防烈度和层数的不同，底部抗震墙可以相应地选用砌体墙（包括烧结普通黏土砖、烧结多孔黏土砖、混凝土小型空心砌块砌体等）、钢筋混凝土墙或两者兼用。这种房屋底部的大空间可以用于设置服务大厅、商店、餐厅、银行、邮局、汽车库、会议室、地下铁道的出入口及其他文化娱乐设施等，而上部可作为隔墙较多的民用住宅或办公楼等。这种混合承重的房屋，比全框架结构经济（在相同使用功能条件下可节约造价 $(25\% \sim 30\%)n / (n+2)$ ， $n$ 为砌体层的层数），且施工简单，因此在我国城市，尤其繁华地段的临街建筑和居民住宅小区的带商店的建筑中使用较多，在经济欠发达的中西部地区尤为适用。这种结构仍属于砌体房屋的范畴。

（3）多层（多排柱）内框架砌体房屋：指外部由砌体墙（或带壁柱墙）承重、内部由（多排柱）框架承重的多层砌体房屋。

（4）单层空旷砌体房屋：指最大横墙间距超过规定值且墙体数量少的单层砌体房屋。

（5）单层非空旷砌体房屋：指最大横墙间距与多层砌体房屋相同的单层砌体房屋。

多层砌体房屋、底部框剪砌体房屋和多层内框架砌体房屋由于经济适用、构造简单、施工方便、易于就地取材等优点，多年来一直是我国民用建筑的主要结构形式之一，并且在今后相当长的时间内，砌体结构房屋仍将大量建造。但是，由于砌体是一种脆性材料，其抗拉、抗剪、抗弯强度均较低，因而未经过合理抗震设计的这类房屋的抗震能力和抗震性能均较差，大量的试验研究及国内外历次地震的震害也证实了这一点。特别是在我国唐山和汶川大地震中，位于高烈度区的砌体结构房屋，由于其结构体系不合理、横墙间距过大、纵墙开洞率过高、层高过大、外走廊悬臂过宽、采用预制楼（屋）面板而圈梁和构造柱设置欠缺、连接构造不可靠、施工质量差等原因而大量（整体或局部）倒塌，给人民的生命财产造成了巨大的损失。……

# 《砌体结构抗震》

## 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)