

建筑抗震设计规范

GB50011-2001

统一培训教材

国家标准抗震规范管理组 编



中国建筑工业出版社

建筑抗震设计规范

GB50011—2001

统一培训教材

国家标准抗震规范管理组 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑抗震设计规范(GB 50011—2001)统一培训教材/
国家标准抗震规范管理组编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2002

ISBN 7-112-05008-1

I. 建... II. ①王... ②戴... III. 建筑结构—抗震设计—规范—中国—教材 IV. TU352.104

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 006224 号

为帮助勘察设计人员正确掌握和应用《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001), 本书阐述了中国建设工程抗震防灾的形势和任务, 提高工程抗震设防质量的重要性。系统介绍了新规范修订的背景、法律法规依据、技术政策以及修订的主要内容, 包括: 建筑抗震设防标准, 抗震设计基本要求, 场地、地基和基础抗震设计, 结构地震作用和抗震验算, 多层和高层钢筋混凝土房屋、多层砌体房屋和底部框架、内框架房屋、单层厂房等各类房屋的抗震设计新规定; 介绍了新增加的多层和高层钢结构房屋抗震设计、建筑隔震与消能减震设计、非结构构件抗震设计的内容。特别强调新规范所包含的强制性条文的内容, 以利新建工程的抗震设防管理。

本书可作为各地、各部门进行《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001) 培训的统一教材, 供勘察、设计、监理、质量监督和管理部门使用, 也可供有关大专院校教学参考。

建筑抗震设计规范

GB50011—2001

统一培训教材

国家标准抗震规范管理组 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京密云红光印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 19¼ 字数: 473 千字

2002 年 6 月第一版 2002 年 6 月第一次印刷

印数: 1—8,000 册 定价: 25.00 元

ISBN 7-112-05008-1

TU·4461 (10511)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)

统一培训教材主要作者

徐正忠	中国建筑科学研究院, 研究员 新规范主编, 编写第二讲
王亚勇	中国建筑科学研究院, 研究员 新规范副主编, 编写第二、七讲
戴国莹	中国建筑科学研究院, 研究员 新规范主要编写人, 编写第三、十六讲
龚思礼	中国建筑科学研究院, 研究员 新规范主要编写人, 编写第三、四讲
周锡元	中国建筑科学研究院, 科学院院士 新规范主要编写人, 编写第五讲
董津城	北京勘察设计研究院, 教授级高级工程师 新规范主要编写人, 编写第六讲
胡庆昌	北京市建筑设计研究院, 教授级高级工程师 新规范主要编写人, 编写第八讲
钱稼茹	清华大学, 教授 新规范主要编写人, 编写第九讲
周炳章	北京市建筑设计研究院, 教授级高级工程师 新规范主要编写人, 编写第十、十二讲
吴明舜	同济大学, 教授 新规范主要编写人, 编写第十一讲
蔡益燕	中国建筑技术研究院, 教授级高级工程师 新规范主要编写人, 编写第十三讲
徐建	机械工业部设计研究院, 教授级高级工程师 新规范主要编写人, 编写第十四讲
唐家祥	华中科技大学, 教授 新规范主要编写人, 编写第十五讲
主 编	王亚勇 戴国莹
特约编辑	皮声援

前 言

新的国家标准《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)已由建设部和国家质量监督检验检疫总局联合发布,自2002年1月1日施行。2001年2月2日,国家质量技术监督局发布了《中国地震动参数区划图》,于2001年8月1日实施,2001规范正好与该区划图配套施行。

自20世纪90年代以来,我国的地震活动进入第五个新的活跃期,在我国部分地区相继发生了强烈地震,造成了重大人员伤亡和经济损失。地震具有突发性强、作用时间短和破坏性大的特点,而目前的地震预报科学水平有限,尚不能做出准确的临震预报。因此,对建筑物进行有效的抗震设防仍然是当前我国防震减灾的关键性工作,我们必须继续执行“预防为主、平震结合”的方针,而施行新修订的建筑抗震设计规范就是执行这一方针、保障建筑工程抗震设防质量的重要手段。

《建筑抗震设计规范》(GBJ 11—89)是20世纪80年代初期至中期编写的,反映了70年代末至80年代中期我国地震工程和工程抗震科研的水平和设计经验,自1989年正式颁布实施以来,按规范设计的各类建筑物在我国部分地区所发生的地震中经受了考验,证明89规范是行之有效的。但是近十多年来,我国城乡建设发展迅速,各种新型建筑材料、新结构体系、新技术和新工艺不断出现和得到应用,地震区建设中经常出现所谓“突破规范”的问题。由于“无法可依,无章可循”,设计人员感到无所适从,盲目采用一些不成熟、甚至是错误的技术进行结构抗震设计,从而留下隐患。另一方面,80年代末以来国内外所发生的大地震,如:澜沧、武定、大同、丽江、伽师、包头、台湾及美国旧金山、洛杉矶、日本神户等,造成了大量建筑物和工程设施的破坏,产生了新的震害经验;同时也有许多抗震新技术经受了地震考验,证明这些技术是行之有效、可以在我国推广应用的。从90年代开始,美国、日本、欧洲、新西兰和澳大利亚等主要地震国家相继开始了新一轮的规范修订工作。在这种背景下,认真总结震害经验和科研成果,吸收国外规范的经验,适时修订我国抗震设计规范,对保障建筑工程抗震设防质量和促进抗震新技术的发展应用具有重要意义。

《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)是在GBJ 11—89规范的基础上修订而成,根据国内许多著名专家的意见和建设部主管部门的指示,修订工作遵从“依据我国国情,适当调整提高抗震设防标准”的原则,适度并有针对性地提高了中等高度房屋的地震作用、加强了钢筋混凝土和砌体结构房屋的抗震措施。为了适应我国建筑市场经济发展,同时保证地震时房屋建筑的安全使用,明确本规范所提出的抗震设防要求是基本安全要求,各有关地方标准、行业标准可根据具体情况提出不低于本规范的设防要求。本规范新编了多层和高层钢结构房屋、隔震和消能减震设计及非结构构件等三章,反映了近十多年来我国工程抗震新技术成果和设计经验。

《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)共13章、56节、11附录,计531条,其中

包括 52 条强制性条文，是国家工程建设强制性标准，直接涉及工程抗震设防质量和安全。根据国务院《建设工程质量管理条例》和建设部《实施工程建设强制性标准监督规定》，各级规划、勘察、设计、施工、监理、质检部门都应严格遵守。

为了帮助各有关单位和个人正确掌握和应用新的建筑抗震设计规范，邀请建设部抗震和标准规范主管部门及规范修订组各章主要负责人编写了本书，重点介绍新规范与“89 规范”的主要差别、修订的技术背景、条文说明解释和应用注意事项，特别是对强制性条文的理解和执行要点。本书可作为与《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2001）配套的统一培训教材，供勘察、设计、监理、质量监督和管理部门使用，也可供有关大专院校师生教学参考。

国家标准《建筑抗震设计规范》管理组

2001 年 12 月 15 日

目 录

第一讲 认真执行规范,提高建筑工程抗震设防质量.....	1
第一部分 贯彻执行新修订的建筑抗震设计规范是完成“十五”抗震防灾工作的重要保证.....	1
第二部分 严格执行规范,确保工程的抗震要求.....	4
中华人民共和国防震减灾法.....	8
建设工程质量管理条例	14
建设工程勘察设计管理条例	23
实施工程建设强制性标准监督规定 (81号部令)	27
超限高层建筑工程抗震设防管理暂行规定 (59号部令)	30
附录一 超限高层建筑工程抗震设防审查内容	32
第二讲 抗震设计规范修订简介	33
第三讲 房屋建筑的抗震设防目标、依据和标准	44
第四讲 建筑结构抗震设计基本要求的新规定	54
第五讲 场地分类和设计反应谱的特征周期	67
第六讲 场地抗震性能评价和处理	74
第七讲 地震作用和抗震验算新规定	84
第八讲 多层和高层钢筋混凝土房屋抗震设计新规定.....	103
第九讲 钢筋混凝土抗震墙设计.....	138
第十讲 多层砌体房屋的抗震设计.....	150
第十一讲 混凝土小型空心砌块房屋抗震设计新规定.....	158
第十二讲 底部框架-抗震墙、内框架砌体房屋抗震设计新规定	165
第十三讲 多层和高层钢结构房屋抗震设计规定.....	169
第十四讲 单层厂房抗震设计新规定.....	183
第十五讲 建筑隔震与消能减震设计规定.....	198
第十六讲 非结构构件抗震设计规定.....	211
附录二 建筑抗震设计规范 (GB 50011—2001)	217

第一讲 认真执行规范，提高建筑工程 抗震设防质量

第一部分 贯彻执行新修订的建筑抗震设计规范 是完成“十五”抗震防灾工作的重要保证

建设部抗震办公室

“十五”期间，抗震防灾的工作方针是：预防为主、平震结合，城乡并举、突出重点，依法监管、常备不懈；抗震防灾工作的指导思想是：以法律法规和工程建设强制性标准为依据，以新建工程抗震设防和现有工程抗震加固为重点，依靠科技创新和技术进步，加强工程建设、城乡建设抗震防灾的监督管理，全面提高工程建设和城乡建设的综合抗震防灾能力。执行新修订的建筑抗震设计规范是贯彻预防为主、平震结合方针的重要手段，是保证建筑工程抗震设防质量的有效措施，是进行城乡建设、工程建设抗震设防管理的主要依据，也是完成“十五”抗震防灾工作的重要保证。

一、“十五”期间地震形势仍然十分严峻，抗震防灾任务艰巨

地震是威胁人类安全的主要自然灾害之一。根据中国地震局的预测，目前我国大陆已进入了第五个地震活跃期。近几年来，一些国家和我国部分地区相继发生了强烈地震，造成很大的损失。地震具有突发性强、破坏性大和比较难预测的特点，目前地震的监测预报还是世界性的难题，很难做出准确的临震预报，而且即使做到了震前预报，如果工程设施的抗震性能薄弱，也难以避免经济损失。因此，实施有效的抗震设防仍然是当前防震减灾的关键性工作，我们必须继续执行预防为主、平震结合的方针。贯彻执行新修订的建筑抗震设计规范就是执行这一方针的重要手段。

抗震防灾工作关系到人民群众的生命财产安全，关系到经济持续发展和社会稳定。国家领导人在2000年的全国防震减灾工作会议上指出“认真做好防震减灾工作是一项功在当代、利泽千秋的大事”。抗震防灾工作责任重于泰山，我们应当以对历史负责、对子孙后代负责、对社会稳定负责的态度，切实提高对抗震防灾重要性的认识，增强责任感和紧迫感，搞好抗震防灾工作。

二、贯彻执行新修订的建筑抗震设计规范是保证建筑工程 抗震设防质量的重要措施

实践告诉我们，每次破坏性地震的损失主要来自于工程震害及次生灾害，如何最大限度地减轻地震灾害损失愈来愈成为各国政府和工程技术界十分关心并致力解决的问题。

国内外的地震经验教训反复表明，严格执行工程建设强制性标准，搞好新建工程的抗震设防，对原有未经抗震设防工程进行抗震加固等，是减轻地震灾害的最直接、最有效的途径和方法。这方面有很多成功的经验，在我国新疆伽师地区，严格按抗震规范设计建造的工程，经历了近几年多次地震均未发生损坏；云南丽江地区经过抗震加固的房屋，经受了1996年的7.0级地震后仍完好无损。自20世纪50年代以来，美国、日本等经济发达国家，一直把提高工程结构的抗震能力作为最大限度地减轻地震灾害的基本手段。2001年3月1日美国西雅图发生7.0级强烈地震，由于建（构）筑物和市政设施等具有很强的抗震能力，未发生任何房屋倒塌和人员伤亡，堪称奇迹。这些事实充分表明，虽然人类目前尚无法避免地震的发生，但切实可行的抗震措施使人类可以有效地避免或减轻地震造成的灾害。新修订的建筑抗震设计规范就是将一系列的抗震技术措施以技术标准的形式确定下来，并通过强制性条文使之法制化，从而作为建筑工程抗震设计和抗震设防管理的依据。

三、新修订的建筑抗震设计规范是抗震新技术的综合体现

新修订的《建筑抗震设计规范》是抗震技术标准体系中重要的基础性标准。修订期间，充分发挥了高等院校、科研设计单位的人才、技术优势，总结最新科研成果、震害经验，采用了大量的抗震新技术，适度提高了建设工程抗震设防的结构安全度，体现了国家的经济、技术政策，是建筑工程设计的重要依据。各勘察、设计、施工、监理单位要认真学习，贯彻落实，各地、各部门要加强监督管理。

抗震防灾事业的发展离不开科技进步，提高建筑工程抗震设防水平是一项技术含量高、难度大的工作，从目前的抗震措施来看，主要是保证工程结构的抗震性能，达到“小震不坏，中震可修，大震不倒”这一防御目标。我们必须加强科技创新，用新技术来提高和改善工程的抗震性能，才能达到这一目标。抗震防灾的技术标准是进行抗震管理的科学依据，随着现代科学技术的发展，工程建设领域的新技术、新材料、新方法层出不穷。“十五”期间，我们要继续加强生命线工程的抗震减灾技术研究，进一步规范隔震、消能减震产品的研制和使用，加强抗震新技术应用的管理工作，未经抗震性能鉴定的新技术、新材料、新结构体系不得应用于抗震设防区的建设工程。同时要进一步加强国际间的抗震科研合作和交流，吸收、引进国外的抗震新技术、新材料，为适应经济、社会发展和工程建设的需要，要不断修订和完善抗震防灾的相关技术标准，提高我国工程抗震技术的整体水平。

四、以工程建设强制性标准为依据，强化新建工程抗震设防管理

新建工程抗震设防管理不仅是抗震防灾工作的一个重要环节，更是保证工程质量的重

要措施和手段。从近年来土耳其和我国台湾省地震的震害分析来看，建筑物的破坏绝大多数是由于勘察选址不正确、工程结构设计不合理、施工质量低劣和材料、设备不合格等因素所造成的。究其原因，并不是台湾、土耳其没有抗震方面的法律法规和技术标准，而是抗震设防的监督管理力度不够，特别是对勘察、设计、施工质量缺乏有效的监督管理手段，法规和标准形同虚设，结果在大地震中遭受了惨重的损失，教训是相当深刻的。

国家领导人在 2000 年的全国防震减灾工作会议上强调指出：“各项建设工程都要按抗震设防要求和抗震设计规范进行设计和施工”。抗震工作要贯穿于工程建设全过程，在规划、勘察、设计、施工、监理、质量监督各阶段都要对抗震设防严格把关。国务院颁布的《建设工程质量管理条例》和《建设工程勘察设计管理条例》都已经明确地把施工图设计文件审查制度纳入基本建设程序，规定凡是未经审查批准的设计文件不得交付使用。回顾起来，从 1997 年以来在全国各地对超限高层建筑工程抗震设防审查工作的突破和开展，为我国全面建立建设工程施工图设计文件审查制度起到了推动和促进作用。今后，各地仍然要因地制宜，把抗震设防审查与施工图审查制度有机结合起来，对超限高层建筑必须进行抗震设防专项审查，对重大工程、生命线工程和易产生严重次生灾害工程的初步设计文件要增加抗震篇，扩初设计阶段要有抗震管理部门的审查意见。对其他工程，则可纳入施工图设计文件统一受理审查。一定要树立严格的质量意识，坚持设计审查一票否决，绝不能让建筑结构设计抗震安全等方面存在隐患。

五、执行新规范，深入开展村镇抗震防灾工作

小城镇建设作为带动农村经济与社会发展的战略，近年来有很大发展，建设工程的数量增加，投资规模增大，社会资产总量增长较快，保护农村生产力发展和农民生命财产安全的任务更加艰巨。因此，小城镇建设和村镇建设必须高度重视抗震设防工作。

村镇建设中的基础设施、公共建筑、中小学校、乡镇企业、三层以上的房屋工程，应作为抗震设防的重点，按照规范进行抗震设计、施工。要切实加强对农房建设的技术指导，因地制宜编制农房抗震图集，开展农村抗震防灾样板房的试点建设，使农村抗震设防的综合能力得到提高。

地震的发生从某种意义上讲是对建设工程质量管理工作，特别是抗震管理工作的一种检验。为保证抗震防灾工作在工程建设的各个阶段、各个环节都得到有效的落实，必须切实加强管理，严格执法。对管理环节出现的问题，一定要认真按照国务院《重大质量事故责任追究规定》（国务院 302 号令）追究其责任，对建设工程各方主体的违法违规行为所引起的问题，要按《防震减灾法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》追究责任。决不能因为地震是自然灾害就大而化之，忽视对发生问题工程有关责任人的责任追究。要建立抗震防灾工作责任制，把抗震防灾各项工作落实到人。规划、勘察、设计、施工、监理、质量监督等单位要明确责任，落实责任制，对不执行抗震防灾和工程建设有关法律法规及工程建设强制性技术标准的行为，要坚决予以查处。

总之，要以贯彻执行新修订的建筑抗震设计规范为契机，严格管理，保证“十五”抗震防灾工作的顺利完成。

第二部分 严格执行规范，确保工程的抗震要求

建设部标准定额司

1997年以来，建设部组织有关专家修订了《建筑抗震设计规范》，已于2001年7月20日批准发布，要求从2002年1月1日开始施行。这项规范是有关建筑抗震设防的重要技术法规，是指导防震减灾工作的依据，对于从事建设工程活动的人员影响很大。

一、规范颁布的背景是什么？

新中国成立以来，我国一直都很重视抗震设计规范的研究制订和修改完善工作。1959年和1964年两次起草并于1964年颁布了我国第一部抗震设计规范——《地震区建筑抗震设计规范草案》。1974年，对其进行修订，又发布《工业与民用建筑抗震设计规范（试行）》。1976年的唐山大地震后，我国建设行政主管部门和工程技术专家认真分析了震害情况后，立即对1974年版的规范进行了修订，于1978年发布了《工业与民用建筑抗震设计规范》（TJ 11—78）。改革开放以后，我们积极借鉴国外标准规范的先进经验，将结构设计类规范的理论从“容许应力设计法”转向“以可靠度理论为基础的概率设计法”，系统分析了抗震设计理论和实践，全面修订1978年版的规范，于1989年发布了《建筑抗震设计规范》（GBJ 11—89），又于1993年进行局部修订。这次规范的修订是从1997年7月开始的，历时4年。修订组由14个勘察设计单位、4个研究单位和7所高校共39名专家组成，其中院士2名、设计大师1名、国家级专家14名、教授级21名、高工1名。

二、颁布的《建筑抗震设计规范》意义何在？

工程建设标准规范是建设活动一项重要的基础性工作，是将从事建设活动的有关各方组织协调一致的约束性文件，使得建设工作达到最佳的秩序和获得最佳的经济效益。目前，我们仍然没有精确的方法可以对地震进行预测预报，也没有有效的措施可以防止地震的发生。我们只能通过工程上的措施，将房屋、公路、铁路、桥梁等建设工程建造得更加牢固，在地震发生时，尽可能避免或减少地震造成的人员伤亡和经济损失。

美国、日本等经济发达国家都拥有完整的抗震设防技术法规、技术规范或技术标准，要求所有建筑必须满足抗震设防技术的要求。由于技术措施得当，近年来，在这些经济发达国家发生地震造成的损失也就小得多。如，2001年3月在美国西雅图发生的7级地震，房屋倒塌1间，人员没死1个。这不能不说明，地震是无法避免的，但完全可以通过工程上的措施来抵御，使得地震和房屋倒塌这两个概念不再连在一起。修订《建筑抗震设计规范》意义体现在：

1. 利于贯彻《建设工程质量管理条例》，增强“条例”的可操作性

《建设工程质量管理条例》对执行强制性标准做出了严格的规定。不执行工程建设强制性标准就是违法，并根据违反强制性标准所造成后果的严重程度不同，规定了相应的处罚措施。这是迄今为止国家对不执行强制性标准做出的最为严格的规定。“条例”对国家强制性标准实施监督的严格规定，打破了政府单纯依靠行政手段强化监督建设工程的传统概念，走上了行政管理和技术规定并重的保证建设工程法制化的道路，为从根本上解决在社会主义市场经济条件下建设工程可能出现的各种质量和安全问题奠定了基础。不执行强制性标准，过去是要待出现事故和隐患后才追究责任，现在对不执行强制性标准，无须等到事故和隐患的出现，就可以进行处罚；重结果，同样重过程。这次规范的修订贯彻了“条例”确立的以强制性标准为监督工程事前控制的制度，将规范用于监督控制的力度加大，要求规范的编制具有可操作性，便于监督检查。

2. 有力地保障人民生命财产安全

我国幅员辽阔，地理、地质条件、自然环境复杂，地震灾害频繁。因此，制定抗震规范对保障人民的生命财产安全至关重要。制订规范是通过科学总结实践经验，既包括成功的经验也包括失败的经验，应用科学技术分析的方法，提出可以为社会所接受的合理要求，据此拟定合理的安全度水准，以保证建筑工程完成预定的功能需要，从而达到安全适度和经济合理。近年来的实践充分表明，执行不执行规范大不一样。如：天津市发电设备和河西区的若干民用建筑，在唐山地震前均按标准规范进行了抗震加固，震时损坏都较轻，人民生命财产安全得到了有效的保障；而天津某机械厂房震前未按标准规范进行抗震加固，地震后 80% 遭到破坏。又如：1996 年 2 月在云南省丽江地区发生的 7.0 级强烈地震中，由于高层建筑基本上按照《建筑抗震设计规范》(GBJ 11—89) 设计建造，震后结构完好或只有轻微破坏；个别不符合规范要求的，则破坏严重。

3. 推广先进技术，促进科学技术进步

标准化与科学技术密切相关，工程建设标准化就是标准化科学与各类工程科学技术相结合的产物。工程建设标准规范的制订，就是不断吸取有关科学技术的成就和科研成果；在工程建设标准化的实践中，通过其反馈作用，也对科学技术不断提出新的要求，促进科学技术的发展。因此，标准是新技术推广应用的手段。这次修订将隔震设计的新型结构体系纳入《建筑抗震设计规范》，通过设置隔震层以隔离地震能量，可满足高性能的要求，这种抗震方法应用于使用有特别要求或高烈度的剪切变形为主的结构。经过试设计表明，对隔震房屋，同样层数且无地下室的多层砖房将增加房屋造价 10%，考虑隔震后砖房可增加层数，减去土地分摊费后单位造价的增加约为 5%；对于框架结构，则因柱截面尺寸和配筋明显减少，房屋造价可减少 3%~5%。

三、新“规范”有哪些改进？

新“规范”调整了建筑的抗震设防分类，将抗震设防目标设定为“小震不坏、中震可修、大震不倒”，采用三个概率水准和两阶段设计来体现；提出了按基本地震加速度进行抗震设计的要求，将原规范的设计近、远震改为设计地震分组；修改了建筑场地划分、液化判别、地震影响系数和扭转效应计算的规定；增补了不规则建筑结构的概念设计、结构抗震分析、楼层地震剪力控制和抗震变形验算的要求；改进了砌体结构、混凝土结构、底

部框架房屋的抗震措施；增加了有关发震断裂、桩基、混凝土筒体结构、钢结构房屋、配筋砌块房屋、非结构等抗震设计的内容以及房屋隔震、消能减震设计的规定；还取消了有关单排柱内框架房屋、中型砌块房屋及烟囱、水塔等构筑物的抗震设计规定。

四、这次修订各有关方面做了哪些工作？

这次修订，是工程建设标准规范为适应社会主义市场经济体制的需要，适应我国加入WTO后有关技术贸易壁垒对技术标准和技术法规的要求，完成1997年下达的国家标准的编制任务。在4年的编制工作中，重点解决了三个大问题，一是安全度水准问题。由于人民生活水平的提高，经济实力的增强，安全度的储备应当适当增加，建设部领导对此十分重视，我们多次组织有关专家反复进行论证，通过提高地震作用和抗震构造措施达到安全度水准提高10%~15%；二是技术法规与技术标准的问题。适应《建设工程质量管理条例》对强制性标准的要求，建设部提出了对直接涉及工程质量、安全、卫生及环境保护等方面的工程建设标准强制性条文的标准化改革要求，具体到本规范如何确定强制性条文，我们采取了多次论证，多方听取意见，严格标准规范编制程序，最后在整个规范531条中确定了强制性条文52条，达10%；三是规范之间的衔接问题。这次规范的修订不单是《建筑抗震设计规范》，而是将涉及建筑工程结构设计规范的11大项重要规范和施工质量验收14项规范进行全面修订，是一项系统工程，并要求在2001年年底全面完成，2002年强档推出，全面实施，这25项规范的修订力度是我们不曾有过的，难度很大，特别是组织协调工作量很大，好在有这几百名专家的共同努力，这个目标在年底是会实现的。

这项规范的具体工作是由主编单位中国建筑科学研究院牵头的，他们会同有关的设计、勘察、研究和高校组成了修订编制小组，于1997年7月召开第一次全体成员工作会议，讨论并通过了修订大纲。修订过程中，开展了专题研究和部分试验研究，调查总结了近年来国内外大地震的经验教训，采纳了地震工程的新科研成果，考虑了我国的经济条件和工程实践，于1997年12月和1998年4月召开了两次各章负责人的工作会议，形成修订讨论稿。1998年6月，召开第二次全体成员参加的工作会议，对“修订讨论稿”进行认真的讨论和修改，经1998年7月各章负责人第三次工作会议讨论通过，于1998年9月形成“征求意见稿”，在全国范围内广泛征求了有关设计、勘察、科研、教学单位及抗震管理部门的意见，共收到千余条（次）意见。

此后，经反复讨论、修改，又在1999年1月、7月和11月各章负责人参加的三次工作会议上反复研究、充实，与有关规范的修订做了协调，对第8章（钢结构）又第二次征求意见，于1999年12月提出“试设计用稿”，进行了十个项目的试设计。

2000年4月召开了各章负责人的第七次工作会议和全体成员的第三次工作会议，根据试设计情况对条文做进一步的修改，经第八次各章负责人工作会议讨论，提出送审稿。在编制过程中，还反复与相关规范进行了协调。最后于2000年11月由建设部标准定额司会同建设部抗震办公室主持召开审查会，通过了会议纪要，专家们一致认为修订后的抗震规范“结合国情，达到结构抗震安全度适当提高的要求，总体上达到抗震规范的国际先进水平”。

五、怎样贯彻落实新“规范”？

新“规范”颁布后，要加大对“规范”的宣传力度，使得从事建设活动各方责任主体和从事建设工程监督和审查机构的技术人员，熟悉、掌握“规范”。各有关单位要采取多种形式加强“规范”的学习和培训，请“规范”的编制成员对“规范”中比较重要的条文进行讲解，使技术人员深入了解条文的编制背景和使用情况。特别是施工图设计审查机构的人员应当结合工作需要，进行强制性条文的专门培训，掌握“规范”的内容和规定，并不断接受继续教育，更新知识，进行必要的考试或考核，以满足各项监督工作的需要。按照建设部第81号部令《实施工程建设强制性标准监督规定》的要求，对于经培训、考核不符合规定的人员，应该予以调整工作岗位。对未能近期组织学习和考核的设计单位应予以批评，并应责令他们采取措施，达到熟悉掌握标准的目的；对未经学习和考核的技术人员，不得参与设计审查工作。

为了便于工程设计和施工的实施，有关单位和组织机构应当及时修订和研制适用于建筑抗震设计的指南、手册、计算机软件、标准设计图集等，为工程设计提供具体、辅助的操作方法和手段，这是贯彻落实“规范”实施的重要内容之一。

近年来，建设部实行了施工图设计审查制度，审查过程是检验设计人员执行“规范”情况的有力措施。“规范”正式实施后，各个施工图审查机构应当严格按照“规范”进行审查，对不符合“规范”的严禁施工，以确保合格工程进入社会。

加强专项的抗震审查工作，就是对现行“规范”中没有规定的或超出“规范”规定限制的，要进行专项抗震审查。如，“规范”3.4.1条中规定，建筑设计应符合抗震设计要求，不应采用严重不规则的设计方案。在具体项目中，凡超出“规范”限制范围（超高或不规则等）的房屋，在审批时不仅要进行正常设计审查，还要进行抗震专项审查。

新版“规范”包含了351条技术条文，其中52条被确定为强制性条文，意味着这52条是任何建设单位、施工单位、设计单位、监理单位必须严格执行的。如有违犯，则追究相应的法律责任。如“规范”1.0.2条中规定，在抗震设防烈度为6度以上的地区建筑，必须进行抗震设计。北京的抗震设防烈度为8度，那么在北京建造房屋时，不论采用何种结构形式都要符合抗震设计要求，这是强制性要求。按照《建设工程质量管理条例》和《实施工程建设强制性标准监督规定》部令，各地建设行政主管部门应当对强制性条文实施监督检查，执行《建筑抗震设计规范》的情况应当是监督检查的重要内容之一，必要时，建设部还会组织专项检查，以促进“规范”的贯彻实施。

中华人民共和国防震减灾法

(1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过)

目 录

- 第一章 总则
- 第二章 地震监测预报
- 第三章 地震灾害预防
- 第四章 地震应急
- 第五章 震后救灾与重建
- 第六章 法律责任
- 第七章 附则

第一章 总 则

第一条 为了防御与减轻地震灾害，保护人民生命的财产安全，保障社会主义建设顺利进行，制定本法。

第二条 在中华人民共和国境内从事地震监测预报、地震灾害预防、地震应急、震后救灾与重建等（以下简称防震减灾）活动，适用本法。

第三条 防震减灾工作，实行预防为主、防御与救助相结合的方针。

第四条 防震减灾工作，应当纳入国民经济和社会发展规划。

第五条 国家鼓励和支持防震减灾的科学技术研究，推广先进的科学研究成果，提高防震减灾工作水平。

第六条 各级人民政府应当加强对防震减灾工作的领导，组织有关部门采取措施，做好防震减灾工作。

第七条 在国务院的领导下，国务院地震行政主管部门、经济综合主管部门、建设行政主管部门、民政部门以及其他有关部门，按照职责分工，各负其责，密切配合，共同做好防震减灾工作。

县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构和其他有关部门在本级人民政府的领导下，按照职责分工，各负其责，密切配合，共同做好本行政区域内的防震减灾工作。

第八条 任何单位和个人都有依法参加防震减灾活动的义务。

中国人民解放军、中国人民武装警察部队和民兵应当执行国家赋予的防震减灾任务。

第二章 地震监测预报

第九条 国家加强地震监测预报工作，鼓励、扶持地震监测预报的科学技术研究，逐步提高地震监测预报水平。

第十条 国务院地震行政主管部门负责制定全国地震监测预报方案，并组织实施。

省、自治区、直辖市人民政府负责管理地震工作的部门，根据全国地震监测预报方案，负责制定本行政区域内的地震监测预报方案，并组织实施。

第十一条 国务院地震行政主管部门根据地震活动趋势，提出确定地震重点监视防御区的意见，报国务院批准。

地震重点监视防御区的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当加强地震监测工作，制定短期与临震预报方案，建立震情跟踪会商制度，提高地震监测预报能力。

第十二条 国务院地震行政主管部门和县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当加强对地震活动与地震前兆的信息检测、传递、分析、处理和对可能发生地震的地点、时间和震级的预测。

第十三条 国家对地震监测台网的建设，实行统一规划，分级、分类管理。

全国地震监测台网，由国家地震监测基本台网、省级地震监测台网和市、县地震监测台网组成，其建设所需投资，按照事权和财权相统一的原则，由中央和地方财政承担。

为本单位服务的地震监测台网，由有关单位投资建设和管理，并接受所在地的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构的指导。

第十四条 国家依法保护地震监测设施和地震观测环境，任何单位和个人不得危害地震监测设施和地震观测环境。地震观测环境应当按照地震监测设施周围不能有影响其工作效率的干扰源的要求划定保护范围。

本法所称地震监测设施，是指地震监测台网的监测设施、设备仪器和其他依照国务院地震行政主管部门的规定设立的地震监测设施、设备、仪器。

第十五条 新建、扩建、改建建设工程，应当避免对地震监测设施和地震观测环境造成危害；确实无法避免造成危害的，建设单位应当事先征得国务院地震行政主管部门或者其授权的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构的同意，并按照国务院的规定采取相应的措施后，方可建设。

第十六条 国家对地震预报实行统一发布制度。

地震短期预报和临震预报，由省、自治区、直辖市人民政府按照国务院规定的程序发布。

任何单位或者从事地震工作的专业人员关于短期地震预测或者临震预测的意见，应当报国务院地震行政主管部门或者县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构按照前款规定处理，不得擅自向社会扩散。

第三章 地震灾害预防

第十七条 新建、扩建、改建建设工程，必须达到抗震设防要求。

本条第三款规定以外的建设工程，必须按照国家颁布的地震烈度区划图或者地震动参

数区划图规定的抗震设防要求，进行抗震设防。

重大建设工程和可能发生严重次生灾害的建设工程，必须进行地震安全性评价；并根据地震安全性评价的结果，确定抗震设防要求，进行抗震设防。

本法所称重大建设工程，是指对社会有重大价值或者有重大影响的工程。

本法所称可能发生严重次生灾害的建设工程，是指受地震破坏后可能引发水灾、火灾、爆炸、剧毒或者强腐蚀性物质大量泄漏和其他严重次生灾害的建设工程，包括水库大坝、堤防和贮油、贮气、贮存易燃易爆、剧毒或者强腐蚀性物质的设施以及其他可能发生严重次生灾害的建设工程。

核电站和核设施建设工程，受地震破坏后可能引起放射性污染的严重次生灾害，必须认真进行地震安全性评价，并依法进行严格的抗震设防。

第十八条 国务院地震行政主管部门负责制定地震烈度区划图或者地震动参数区划图，并负责对地震安全性评价结果的审定工作。

国务院建设行政主管部门负责制定各类房屋建筑及其附属设施和城市市政设施的建设工程的抗震设计规范。但是，本条第三款另有规定的除外。

国务院铁路、交通、民用航空、水利和其他有关专人主管部门负责分别制定铁路、公路、港口、码头、机场、水利工程和其他专业建设工程的抗震设计规范。

第十九条 建设工程必须按照抗震设防要求和抗震设计规范进行抗震设计，并按照抗震设计进行施工。

第二十条 已经建成的下列建筑物、构筑物，未采取抗震设防措施的，应当按照国家有关规定进行抗震性能鉴定，并采取必要的抗震加固措施；

- (一) 属于重大建设工程的建筑物、构筑物；
- (二) 可能发生严重次生灾害的建筑物、构筑物；
- (三) 有重大文物价值和纪念意义的建筑物、构筑物；
- (四) 地震重点监视防御区的建筑物、构筑物。

第二十一条 对地震可能引起的火灾、水灾、山体滑坡、放射性污染、疫情等次生灾害源，有关地方人民政府应当采取相应的有效防范措施。

第二十二条 根据震情和震害预测结果，国务院地震行政主管部门和县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当会同同级有关部门编制防震减灾规划，报本级人民政府批准后实施。

修改防震减灾规划，应当报经原批准机关批准。

第二十三条 各级人民政府应当组织有关部门开展防震减灾知识的宣传教育，增强公民的防震减灾意识，提高公民在地震灾害中自救、互救的能力；加强对有关专业人员的培训，提高抢险救灾能力。

第二十四条 地震重点监视防御区的县级以上地方人民政府应当根据实际需要与可能，在本级财政预算和物资储备中安排适当的抗震救灾资金和物资。

第二十五条 国家鼓励单位和个人参加地震灾害保险。

第四章 地震应急

第二十六条 国务院地震行政主管部门会同国务院有关部门制定国家破坏性地震应急