

中国工程院咨询研究项目

房屋建筑物安全管理制度 与技术标准

主编单位：清华大学土木水利学院建设管理系
深圳研究生院土木工程安全研究中心

参编单位：国家建筑工程质量监督检验中心
深圳市住房和建设局



清华大学出版社

中国工程院咨询研究项目

房屋建筑物 安全管理制度与技术标准

清华大学出版社
北京

编写人员：方东平 邸小坛 遇平静
梁伟桥 朱宏亮 季如进
邓晓梅 佟瑞鹏 李 睿
曹 鹏 金 花

主 审：卢 谦 陈肇元

前 言

房屋建筑物在为人类的生产活动和日常生活提供基本条件的同时,也会由于设计、施工、使用和维护中的缺陷而在其生命周期中对人的生命和财产构成威胁。国内不同年代建造的房屋建筑物,在安全性与耐久性的设置水准以及施工质量上存在较大差异,安全性能总体偏低。保证建筑物在其全生命周期中维持一个可接受的安全使用水平,对我国社会的和谐和可持续发展至关重要。改革开放30多年来,我国各项建设迅速发展,已建成房屋建筑的面积总量在2005年已达400亿 m^2 ,预计至2020年将达700亿 m^2 。这些既有建筑物的建筑结构、建筑部件和建筑设备由于没有得到系统的管理和有效的维护而存在各种安全隐患,其中既有技术层面的问题,也有制度层面的问题。因此,建立和完善我国房屋建筑物的安全管理制度、提出配套的技术标准体系就显得尤为迫切。

本研究项目对建成后的房屋建筑物在其长期使用直至最终拆除过程中的安全管理制度开展研究,核心内容包括法律法规、机构设置、资金来源、技术标准、防震减灾和应急管理。

首先,通过文献综述和实地调研,对中国大陆、香港、台湾地区和部分国家的房屋建筑物安全管理体系进行比较研究,对国内房屋建筑物的安全管理现状进行分析;指出我国房屋建筑物安全管理的制度缺位,直接导致了安全管理水平与社会经济发展脱节,其核心表现为法律法规不完善、权责划分不明、监督管理思路与方法落后、资金与技术等资源不足。

其次,通过分析房屋建筑物本体的特性与权属关系,提出构建安全管理制度的原则与方法,并对制度中与职责或利益相关的干系人进行定义,阐述制度中的核心内容。从建筑物的全寿命理念出发,提出全寿命周期安全管理的干系人权责、监督管理体系的设计与完善、资金来源渠道与保障、日常使用阶段的技术标准等要素在内的制度框架与内容,并对相关干系人如何落实制度要素进行分析,建立实施框架,以确保制度的可实施性。

最后,借鉴国际和国内各地区在房屋管理中的实践与经验,结合我国现有行政管理体制的实际状况,经过与有关专家的反复研讨和论证,编写完成了关于《房屋建筑物安全管理条例》的条文建议稿,并在此基础上提出了与之配套的技术标准体系,供国家相关部门进一步建立和完善建筑物的管理法规与技术标准作参考。

本书共分8章:

第1章,引言。介绍了研究的背景、目的与基础,并对房屋建筑物、房屋建筑物安全、房屋建筑物安全管理及安全管理制度加以定义。

第2章,港台和国外房屋建筑物管理制度的经验。介绍和分析了中国香港特别行政区、中国台湾地区、新加坡和美国等国家和地区的最新动态和成熟经验,比较其立法渊源、立法思想和具体思路,以资借鉴。

第3章,房屋建筑物管理的现状。从中央和地方立法、机构设置、资金来源、技术标准、防震减灾和应急管理6个方面对我国房屋建筑物管理现状进行回顾和总结。

第4章,房屋建筑物管理制度建设的理论与原则。从房屋建筑物安全特征和建筑物的权属关系出发,对所建立的房屋建筑物安全管理制度的具体工作对象和所需协调的干系人特点进行理论分析,同时明确制度建设应确立的利益协调、公平性和整体利益优化3个

IV 房屋建筑物安全管理制度与技术标准

原则。

第5章,房屋建筑物管理制度的设计。提出了建筑物建成后从日常使用、加固改造到拆除各阶段中包括业主、专业建造人、专业管理人、专业检测鉴定人等干系人在内的具体权责,监督管理体系的日常工作内容、机构设置、应急管理和公共服务,资金的来源、使用与保障机制,以及针对具体建筑物安全性的评估与管理框架。

第6章,关于《房屋建筑物安全管理条例》的条文建议。按照法律法规的结构,提出了安全管理条例的具体条文,并对条文起草的理念思路、研究过程、基础条件、技术要求等进行了说明。

第7章,完善房屋建筑物安全使用的技术标准。叙述了有关建筑物的维护与修缮标准、检测类的标准、建筑的评估与评定标准、加固与改造类标准、建筑废弃与拆除标准等方面现有标准的现状,并提出需要补充或修改的建议。

第8章,结论与建议。提出了完善我国房屋建筑物安全管理制度的关键步骤和对后续工作的建议。

在本书编写和项目研究过程中,参考和吸收了住房和城乡建设部、香港理工大学建筑及房地产学系、同济大学建筑工程系、中国建筑科学研究院等单位的专家学者的著作和研究资料,在此向他们表示感谢。由于时间和水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,敬请读者加以指正。

目 录

第 1 章 引言	1
1.1 背景与现状	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 现状分析	2
1.2 研究目的与基础	4
1.2.1 研究目的	4
1.2.2 研究基础	4
1.3 房屋建筑物及其安全管理的基本概念和定义	4
1.3.1 房屋建筑物	4
1.3.2 房屋建筑物安全	8
1.3.3 房屋建筑物管理与管理制度	8
1.4 研究思路、内容和方法	9
1.4.1 研究思路	9
1.4.2 研究内容和方法	9
第 2 章 港台和国外房屋建筑物管理制度的经验	12
2.1 法律法规	12
2.1.1 香港特别行政区	12
2.1.2 台湾地区	13
2.1.3 新加坡	16
2.1.4 美国	18
2.2 机构设置	19
2.3 资金来源	20
2.4 技术标准	22
2.5 防震减灾与应急管理	22
第 3 章 房屋建筑物管理的现状	25
3.1 法律法规	26
3.1.1 法律法规体系	26
3.1.2 法律	36
3.1.3 行政法规	39
3.1.4 部门规章	42
3.1.5 地方法规规章	45
3.1.6 小结	49
3.2 机构设置	50
3.2.1 监督管理机构	50

3.2.2	检测鉴定机构	52
3.3	资金来源	54
3.4	技术标准	55
3.4.1	勘察设计阶段	55
3.4.2	日常使用阶段	55
3.5	防震减灾	57
3.6	应急管理	58
3.7	小结	59
第4章	房屋建筑物管理制度建设的理论与原则	60
4.1	房屋建筑物管理制度设计的理论基础	60
4.1.1	房屋建筑物安全特征	60
4.1.2	房屋建筑物权属关系	62
4.2	房屋建筑物管理制度的指导原则	65
4.2.1	利益协调	65
4.2.2	公平	65
4.2.3	整体优化	66
4.3	干系人定义	66
4.3.1	业主	67
4.3.2	专业建造人	67
4.3.3	专业管理人	67
4.3.4	专业检测鉴定人	68
4.3.5	其他干系人	68
4.4	小结	68
第5章	房屋建筑物管理制度的设计	69
5.1	制度框架的形成	69
5.1.1	房屋建筑物管理制度问卷调研	69
5.1.2	国内房屋建筑物管理制度调研结果	71
5.1.3	国内房屋建筑物管理制度调研问卷分析	71
5.2	制度框架的深化	73
5.3	全寿命干系人权责划定	76
5.3.1	投资立项与规划	76
5.3.2	设计建造	77
5.3.3	日常使用	78
5.3.4	加固改造	84
5.3.5	拆除阶段	85
5.4	监管体系的设计与完善	85
5.4.1	监督管理	87
5.4.2	应急管理	89

5.4.3	公共服务	90
5.5	资金来源、使用与保障	91
5.5.1	现有资金拓展	92
5.5.2	工程质量保险	93
5.5.3	银行低息贷款	93
5.5.4	政府拨款	93
5.6	房屋建筑物安全评估与管理框架	94
5.7	小结	96
第 6 章	关于《房屋建筑物安全管理条例》的条文建议	99
附:	《房屋建筑物安全管理条例》(条文建议稿)	100
第 7 章	完善房屋建筑物安全使用的技术标准	110
7.1	既有建筑物的技术标准	110
7.1.1	综合标准	111
7.1.2	基础标准	111
7.1.3	通用标准	112
7.1.4	专用标准	112
7.2	建筑物维护与修缮类专用标准	112
7.3	建筑物检测与鉴定类专用标准	113
7.3.1	既有建筑物的检测	113
7.3.2	既有建筑物的鉴定	114
7.4	建筑物加固与改造类标准	114
7.5	建筑物废弃与拆除类专用标准	115
第 8 章	结论与建议	116
致谢	119
参考文献	120

第 1 章 引 言

本章首先说明研究背景、研究目的和所依据的相关研究基础,然后从相关法律法规和国家(本书所称的国家、国内、我国、中国、中华人民共和国,均特指中国内地,不包括香港、澳门和台湾地区——作者说明)标准出发,逐步明确房屋建筑物、房屋建筑物安全管理等基本概念,最后阐述本书的总体研究思路,并结合研究方法说明具体的研究内容。

1.1 背景与现状

1.1.1 研究背景

新中国成立后,党和政府逐步开展经济建设。20 世纪 50 年代建成的国家重点建设项目,都有高于当时一般水平的生活区配套设施。经济建设的成功,推动了全国城镇的发展。人民生活、生活与居住条件的改善,使全国人民团结一致的建国斗志益发昂扬,因而我国能在建国后的极短时间内就初步建成了工业和农业基础,房屋建筑业也随之获得了迅速的发展,特别是改革开放 30 年来,我国已建成房屋建筑物的面积激增。2007 年,全国施工房屋建筑面积达 54.8 亿 m^2 ,竣工房屋建筑面积达 23.8 亿 m^2 ,分别比上一年增加 18.5% 和 12.2%^[1]。我国的房屋建筑面积在 2005 年已达 400 亿 m^2 ,估计到 2020 年将达 700 亿 m^2 ,约以每年 20 亿 m^2 的速度增长。

由于历史原因,我国在不同年代建造的房屋建筑物在建筑结构设计的安全水准设置和施工质量上存在较大差异,建筑结构能够承受使用荷载和灾害作用的能力甚至低于国际一般水平,这与我国改革开放以后社会经济迅速发展对于建筑物提出的夙愿要求不相适应;随着房屋建筑物使用年限的增长,建筑结构、建筑部件和建筑设备逐渐老化,也给业主和使用人的人身及财产安全形成威胁;房屋建筑物的使用安全隐患不可忽视,相关的管理法规和技术标准亟待补充和完善。此外,作为城市快速更新过程中的必然产物,房屋建筑物大规模拆除屡见不鲜,但与拆除和废弃物处置相关的法律法规与技术标准也亟待完善,大量本应保留和可以继续使用的房屋建筑物由于设计的不合理或经济利益的驱动被任意拆除,造成社会财富的极大浪费,与资源、环境相协调的可持续发展理念背道而驰。

随着既有房屋建筑物的大量增加,“重建设,轻管理”的思想带来的弊端已经显现。针对建筑物的施工活动,我国已有《建筑法》,有关施工阶段的安全管理制度与技术标准也相对成熟,并通过建筑业的长期实践积累了一定的经验和方法;但对建成后的建筑物,针对长期使用过程中直至最终拆除的安全管理尚无完善的法律或行政法规,各地区尚在独自探索房屋

2 房屋建筑物安全管理制度与技术标准

安全管理的新思路和新方法;对建筑物使用过程中业主、物业服务企业等干系人的具体业务指导也有待规范以适应当前的新情况和新问题。基于上述背景,在我国城市化建设过程与当前经济转型的过渡期中,建立系统的房屋建筑物全寿命周期安全管理制度并完善相关技术标准就显得十分迫切。

1.1.2 现状分析

中华人民共和国成立后,既有建筑的建设历程大致可分成三个阶段:第一阶段,1949年至1979年的30年期间,全国城镇建设总量仅约5亿~6亿 m^2 ,其中公共建筑数量较少,且限于当时国内外形势和国力,所建的住宅标准低,但基本上解决了人民“住”的问题;1980年至1993年的13年期间,为解决人口过快增加造成的住房日益拥挤的问题,政府对住宅建设极为重视,共建成总面积约24亿 m^2 的住宅,且开始注重房屋的功能,在建筑结构类型上虽仍以多层砖混结构为主,但许多城市已出现了不少的高层建筑,这期间的住宅建设在结构方面加强了抗震要求;1994年至2004年的10年期间,进入了大规模建设时期,政府启动与推行了住房制度改革,将原来职工福利分房改为货币化分配,住宅建设成为商业化、市场化行为,这一时期的住宅建设快速发展,城市住宅建设面积约45亿 m^2 ,政府主管部门也已逐步出台政策法规以提高住宅建筑的性能与质量。

结合既有建筑的发展历程,对当前我国既有建筑存在的问题分析如下:

1. 既有建筑的安全性问题

在城镇中的大量老旧住宅中,除了新中国成立前和新中国成立初期(约1954年前)按正规设计施工的房屋建筑在结构安全性上尚未出现重大问题外,多数由于年代久远,加上一些非法改造,结构安全性难以保证;20世纪50年代建造的砖混结构建筑物,墙砌体砂浆强度偏低,混凝土楼板与砖墙的连接往往不能保证结构的整体牢固性,在地震等灾害作用下很容易引起建筑物的连续倒塌,有的砖混结构采用木楼板与木屋盖,防火性能差;20世纪70年代中后期,建筑物的设计与施工逐步趋于正规,但由于这一时期的结构设计较少考虑抗震,而我国大部分地区处于地震区,因此,建造的建筑物抗震性能较差;20世纪80年代和90年代,由于处于建设的快速发展期与中国经济的转型期,有些工程的施工质量比较低劣。上述因素都会削弱结构的安全性并留下隐患。

2. 既有建筑的适用性问题

在既有住宅建筑中,城镇中的部分低层老旧建筑存在建筑功能空间的设置与尺度不合理、设施不配套、使用功能较差等问题,房间的使用面积较小,通风采光、隔声性能差,这些都达不到现行规范对适用性能的基本要求;20世纪50年代建造的住宅中,多数已十分破旧,而且不少住宅仍处于几家合住的局面。此外,建筑物的保温效果差更是一个突出问题,不符合当前对节能和低碳排放的要求。

随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,上述问题在普通住宅建筑中越来越突出。

与此相反,在一些公共建筑和大型建筑中,对适用性不适当的过度要求,奢侈浪费,也是值得关注的一个问题。如何对这些建筑物的使用性能做出合理的评定是当前改造工程中迫切需要解决的。

3. 既有建筑的耐久性问题

国内对于混凝土结构耐久性的研究虽然起始于20世纪50年代,但直到90年代末,才逐渐引起工程界的全面重视。主要原因是我国的建筑工程管理条例和建筑物的设计规范,长期以来没有对建筑结构和建筑部件(门窗、幕墙、装修、防水、建筑管线与配套设施等)的合理使用年限及其耐久性能提出明确的具体要求和相应的技术措施。比如,一些设计规范标准虽然也规定了钢筋防锈的混凝土保护层最小厚度,但在干湿交替和近海等盐腐蚀环境下,远远达不到所规定的使用寿命的要求。又如在《建筑工程质量管理条例》中本应提出各种建筑部件的最低使用年限要求,但只规定了保修年限,对防水层仅为5年,供热供冷系统、给排水管道和装修工程仅为2年,又没有相应的保险赔偿制度相配合,在当前急功近利的社会风气下,有可能被利用,作为偷工减料和降低工程质量的合法依据。耐久性的问题可能要比安全性更为严重,因为耐久性不足,建筑材料的强度等各种性能会很快退化,同样会造成工程使用过程中的安全性与适用性失效。

4. 既有建筑的环境性问题

环境性是21世纪初才引起普遍重视的问题。既有建筑的材料中的甲醛、苯、氨等有害物质的含量未受到限制,室内空气质量以及温湿度环境、光环境和声环境等尚不能完全达到健康标准,更为严重的是,一些地区的部分既有建筑存在放射性氡超标。室内空间小,通风换气条件差,公共场所成为病菌散播源;SARS爆发期间,很多建筑成为危害人身健康的场所。而随着生态建筑的深入人心,既有建筑在环境性上的弊端更加明显,如果不及时采取有效措施对既有建筑及周边环境进行生态化改造,会使民众产生不安全感 and 不公平感,不利于社会和谐。因此,对既有建筑的室内环境及周边环境质量进行检测与评定显得十分重要和紧迫,也是进一步实现既有建筑综合改造的首要工作之一。此外,在全球能源日趋紧张的形式下,对耗能高的建筑物进行节能改造看来已势在必行。

建筑物的拆除也会严重影响环境,我国每年拆除的建筑面积约4亿 m^2 ,被拆除的建筑中包括大量20世纪70年代和80年代建造的房屋,甚至包括20世纪90年代建造的房屋。未进行合理的评估而盲目拆除既有建筑物是对国家社会资源的巨大浪费,同时也是建筑物的经济性问题。

2007年7月,中国工程院立项咨询研究项目《房屋建筑物管理制度与技术标准》,针对上述迫切要求,从可持续发展的高度,以全寿命周期管理为理念,重点对房屋建筑物在长期使用直至拆除过程中的安全管理开展调查和研究工作。在2008年“5·12”汶川地震后,将既有建筑的防灾减灾纳入本研究范围之内,进一步拓展了房屋建筑物安全管理制度的内涵和外延。

1.2 研究目的与基础

1.2.1 研究目的

针对建筑物使用阶段和拆除阶段的安全管理,我国目前尚无完整的法律或行政法规,迫切需要发展和完善房屋建筑物安全管理制度,重点关注使用阶段和拆除阶段的管理,规范房屋建筑物安全管理责任各方的行为,使房屋建筑物在全寿命周期内的安全都能得到有效控制。通过研究,拟定《房屋建筑物安全管理条例》的条文建议稿,希望以此为基础,提出房屋建筑物的管理制度体系和与之配套的管理办法和技术标准,向相关的政府部门提交研究成果。

1.2.2 研究基础

本项研究基础有清华大学深圳研究生院与清华大学土木水利学院、深圳市建设局和中国建筑科学研究院联合承担的原建设部课题,分别为“建筑物全寿命周期质量安全管理制度研究”与“既有大型公共建筑质量安全管理办法”,两课题已分别于2007年3月和2008年1月完成。前者提出了建筑物全寿命周期管理的理念,初步分析了国内外相关法律法规现状,并就建立管理制度进行了探讨,是本书主要的参考文献之一;后者专门针对既有大型公共建筑制定了拟由住房和城乡建设部颁布的部门规章草案建议稿。此外,编写组主要成员还主持和参与过中国工程院土木水利与建筑工程学部先后于2004年和2007年结题的两个咨询研究项目,即“土建工程的安全性及耐久性”与“重大土木工程的使用寿命及耐久性设计标准”。由中国工程院土木水利与建筑工程学部主持并联合国家其他部门,共同召开过三次工程科技论坛,大体集中了国内从事建筑物质量管理、建筑物安全性及耐久性研究领域的专家,会后出版的文集^[2~4],也是本书的主要参考资料。上述工作取得的成果,为本项研究奠定了基础。

1.3 房屋建筑物及其安全管理的基本概念和定义

房屋建筑物安全管理制度的建立是一项系统工程,准确定义该系统的概念与范畴有助于系统的准确建立与实施。在1.2.2节提到的咨询研究项目中,我们已对建筑物和建筑物安全管理的基本概念和定义有过初步的描述。本书将进一步加以讨论和分析。

1.3.1 房屋建筑物

房屋建筑物是房屋建筑施工活动的直接产品,因此,为了明确房屋建筑物的概念,首先要明确房屋建筑施工活动在建筑业中的位置。

我国的国家标准《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2002)^[5]将编号为 E 的“建筑业”分为房屋和土木工程建筑业、建筑安装业、建筑装饰业和其他建筑业四个大类,见表 1-1。

表 1-1 建筑业分类

E			建筑业	本类包括 47~50 大类
47			房屋和土木工程建筑业	指建筑工程从破土动工到工程主体结构竣工(或封顶)的活动过程,不包括工程的内部安装和装饰活动
	471		房屋工程建筑	指房屋主体工程的施工活动 不包括主体工程施工前的工程准备活动
	472		土木工程建筑	指土木工程主体的施工活动 不包括施工前的工程准备活动
		4721	铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑	
		4722	水利和港口工程建筑	
		4723	工矿工程建筑	指除厂房外的矿山和工厂生产设施、设备的施工和安装,以及海洋石油平台的施工
		4724	架线和管道工程建筑	指建筑物外的架线、管道和设备的施工
		4729	其他土木工程建筑	
48			建筑安装业	
	480	4800	建筑安装业	指建筑物主体工程竣工后,建筑物内各种设备的安装活动,以及施工中的线路敷设和管道安装 不包括工程收尾的装饰,如对墙面、地板、天花板、门窗等处理活动
49			建筑装饰业	
	490	4900	建筑装饰业	指对建筑工程后期的装饰、装修和清理活动,以及对居室的装修活动
50			其他建筑业	
	501	5010	工程准备	指房屋、土木工程建筑施工前的准备活动
	502	5020	提供施工设备服务	指为建筑工程提供配有操作人员的施工设备的服务
	509	5090	其他未列明的建筑活动	指上述未列明的其他工程建筑活动

表 1-1 中,序号为 48、49 和 50 的建筑安装业、建筑装饰业和其他建筑业三个大类,都是序号为 47 的房屋和土木工程建筑业大类的配套行业,其产品基本不能独立存在,因此应根据房屋和土木工程建筑业大类对建筑施工活动的产品(即各类建筑物)进行分类。

房屋和土木工程建筑业大类在表 1-1 中又分为房屋工程建筑和土木工程建筑两个中类。这两个中类的主要区别有:

(1) 从立项审批程序、规划设计、施工工艺难度和维修保养等角度,房屋工程建筑的产品与土木工程建筑的产品有显著区别;

(2) 从行政主管部门分工的角度,房屋工程建筑和土木工程建筑分别由不同部门管理;

(3) 从产品本身的特点角度,房屋工程建筑的产品都是供人在其内居住和活动的建筑

物,而土木工程建筑的产品大都是不能供人在其内居住和活动的构筑物。此外,《辞海》也指出:土木工程是道路、铁路、桥梁、隧道、市政卫生等各种工程全部或一部分的建成物的统称^[6]。可见,土木工程的概念不包括房屋工程的建成物。但在某些国家,也有将房屋建筑列入土木工程的,因为外文中的土木工程常指民用工程,以区别于军事工程。

房屋工程建筑中类在现行国家标准中未做出进一步的分类。

在明确了房屋工程建筑在建筑业中的位置后,关于房屋建筑物的概念和范围的界定,尚需要考虑以下法律和一般认识:

(1)《中华人民共和国城市房地产管理法》第二条第二款规定^[7]:“本法所称房屋,是指土地上的房屋等建筑物及构筑物。”根据此款以及考虑到便于房屋建筑物管理制度的设计,本书所称房屋建筑物还应包括其附属设施。此外,随着城市建设的不断发展,城镇地下空间得到了越来越多的开发,这部分房屋也应作为房屋建筑物管理的对象;

(2)虽然《中华人民共和国建筑法》^[8]、《建设工程安全生产管理条例》^[9]和《建设工程质量管理条例》^[10]等相关法律法规均不适用于农民自建低层住宅的建设活动,但将广大农村地区房屋的建设与管理纳入到法制轨道已是大势所趋,因此本书所称房屋建筑物也包括农村建筑物;

(3)虽然国家标准未对房屋建筑物做出进一步的分类,但考虑到对房屋建筑物的一般认识,可以将其划分为住宅建筑、公共建筑和工业建筑三类,其中,前两类还可以归纳为民用建筑,这三种建筑物类型基本涵盖了房屋建筑物的各种类型,可以作为本书中的分类方式。

基于以上认识,房屋建筑物的概念可明确描述如下:

房屋建筑物是指城乡地上和地下的民用与工业建筑及其附属设施,包括住宅建筑、公共建筑和工业建筑。其中,住宅建筑如普通住宅、公寓、别墅等;公共建筑是供人们进行社会活动的非生产性建筑物,例如办公楼、图书馆、学校、医院、剧院、商场、旅馆、车站、体育馆、展览馆等;工业建筑如厂房等。

上述概念是根据我国现有的法律和标准归纳得出的,适应我国实际情况。其他国家和地区对房屋建筑物的概念也有多种不同的描述和分类方法。

“香港法例”第123章《建筑物条例》第二条规定:“建筑物”(building)包括任何住用或公共建筑物或经建造或改装做公众娱乐用途的建筑物、拱门、桥梁、经改装或建造以用作贮存石油产品的洞穴、烟囱、厨房、牛棚、船坞、工厂、车房、飞机库、围板、厕所、茅棚、办公室、贮油装置、外屋、码头、遮蔽处、店铺、马厩、楼梯、墙壁、仓库、货运码头、工场或塔、海堤、防波堤、突堤式码头、突堤、埠头、经改装或建造以供占用或做任何用途的洞穴或任何地下空间,包括相关的隧道通道及竖井通道、塔架或其他相似的用以承托架空缆车设施的构筑物,以及建筑事务监督藉宪报公告宣布为建筑物的其他构筑物的全部或任何部分。这一概念的范围比本书所称房屋建筑物的概念广,因为还包括了防波堤、隧道等土木工程建筑物,但完全涵盖了本书所称房屋建筑物的概念。该条例将建筑物分为住用建筑物和非住用建筑物两类:“住用建筑物”(domestic building)指为居住用途而建或拟作居住用途的建筑物;“非住用建筑物”(non-domestic building)指住用建筑物以外的建筑物^[11]。该条例所称“住用”(domestic),是就综合用途建筑物的某部分而言,指为供居住而建或拟供居住的部分住用建筑物。根据这一解释,旅馆不应列入住用建筑物的范围内,因为其不是为长期居住而建,因此该条例所称住用建筑物对应于本书所称居住建筑,非住用建筑物包括了本书所称公共建

筑和工业建筑,以及部分类型的土木工程建筑。

台湾《建筑法》第四条规定:“本法所称建筑物,为定着于土地上或地面下具有顶盖,梁柱或墙壁,供个人或公众使用之构造物或杂项工作物^[12]”;第五条规定:“本法所称供公众使用之建筑物,为供公众工作、营业、居住、游览、娱乐及其他供公众使用之建筑物”;第六条规定:“本法所称杂项工作物,为营业炉、水塔、瞭望台、招牌广告、树立广告、散装仓、广播塔、烟囱、围墙、机械游乐设施、游泳池、地下储藏库、建筑所需驳坎、挖填土石方等工程及建筑物新建完成后增设之中央系统空气调节设备、升降设备、机械停车设备、防空避难设备、废物处理设施等”。由此可见,该法所称建筑物基本对应于本书所称房屋建筑物,第六条规定的杂项工作物,在本书中即指房屋建筑物的附属设施,而该法所称供公众使用之建筑物,即对应于本书所称公共建筑。台湾《公寓大厦管理条例》第三条规定:公寓大厦指构造上或使用上或在建筑执照设计图样标有明确界线的区分为数部分之建筑物及其地基。虽然该条概念的范围较广,但从该条例具体内容看,该条例所称公寓大厦对应于本书所称住宅建筑。综上所述,台湾上述两部法律和条例的适用范围和分类方法与本书基本相同。

新加坡共和国法令第 29 号《建筑管理法》第二条规定:“建筑物”(building)是指永久性或临时性的建筑物或构筑物,包括:(a)临时木房、工棚或有屋顶的围栏;(b)墙、挡土或稳定土体的构筑物、隔墙、大门、围墙、木栅、平台、柱撑、支柱、建筑工地临时围墙或构架;(c)船台、船坞、码头或防波堤;(d)涵洞、道口、桥梁、地下通道或隧道;(e)污水处理厂、下水道、排水沟、游泳池、用于贮藏任何固体、液体或气体产品的非私用的混凝土罐;(f)按民防掩蔽所法(法令第 42A 号)提供的掩蔽所;(g)根据部长的指令在政府公报上发布并宣布为建筑物的建造物或构筑物(无论其是永久性的还是临时性的)。该法所称建筑物的范围比本书以及香港、台湾地区所称建筑物的范围均广,不仅包括房屋建筑物和土木工程建筑物,也包括污水处理厂等环境工程建筑物以及临时建筑物。

表 1-2 将上述中国香港、中国台湾、新加坡的相关法律法规中和本书中的房屋建筑物及相关概念进行了比较分析和归纳。

表 1-2 部分国家和地区房屋建筑物及相关概念比较

香港特别行政区	台湾地区	新加坡	本书
建筑物 ^[11] Building	部分公共工程	建筑物 Building	土木工程建筑物
	建筑物 ^[12]		房屋建筑物
住用建筑物 ^[11] Domestic Building	公寓大厦 ^[13] 其他供个人居住 之建筑物	建屋发展局公寓 HDB Flat 私人住宅 Condominiums, Private Apartments and Cluster Housing	住宅建筑 房屋建筑物
非住用建筑物 ^[11] Non-domestic Building	供公众使用之 建筑物 ^[12]	非纯住用建筑 ^[14] be used other than solely for residential purposes	公共建筑
			工业建筑

注:新加坡所称建筑物(Building)实际还包括各类环境工程建筑物,如污水处理厂等。

1.3.2 房屋建筑物安全

在土木工程领域,工程结构设计的目的是在一定经济条件下,保证结构在预定的使用期限内满足所预期的安全性、适用性和耐久性等各种功能要求^[15]。对这些功能的度量可以用安全系数表示(如结构构件的强度安全系数、使用寿命的安全系数),也可用可靠度表示,后者是结构在规定的时间内、规定的条件下完成预定功能的概率^[16]。不能完成预定功能的概率称为失效概率。现在实用于工程结构设计的是“近似可靠度理论”,其中用“可靠指标”来度量结构构件的安全程度,可靠指标相应于某一失效概率。这一失效概率完全是虚拟的,与实际构件所要求的安全度或失效概率,甚至可有数量级的差别。因此,目前的可靠度理论尚未发展到能为广大结构工程师可以接受并应用的程度。

从广义上看,房屋建筑物的质量与安全是包含与被包含的概念关系。ISO 9000 质量管理与质量保证国际标准族对质量的定义是:反映实体满足规定和潜在需要能力的特性总和,可以包括的特性如:实用性、可信性(可用性、可靠性、维修性)、安全性、环境要求、经济性和美学等诸多方面。据此定义,房屋建筑质量是指房屋满足国家现行的有关法律、法规、技术标准、设计文件及工程合同中对工程的安全、使用、环境、经济、美观等特性的要求的能力总和。可见房屋质量是一个综合概念,包含适用性能、安全性能、耐久性能、环境性能、经济性能和美观性能等。当前学术界所讨论的结构工程质量概念,主要限定于安全性、耐久性和基本适用功能方面,不涉及经济性、美观性等方面。

在建设及使用过程中的建筑物质量瑕疵直接影响建筑物安全的较少,如建筑物非承重墙的表面开裂,只是对建筑的适用性能、表面观感造成影响,而不会对建筑物的整体牢固性和抗灾害能力形成显著的负面影响。影响建筑物安全性与耐久性的建筑物质量问题往往是由于没有依照技术标准与规范或未按照正确的建造程序建造,以及技术标准与规范的内在局限性形成。同时,房屋建筑物安全的部分领域又超出传统质量概念对建筑物安全性能的涵盖范畴,其主要包括在建筑物管理过程中对安全风险的评估、转移和应对等。该部分安全内容不属于建筑物质量的传统范畴,而主要是通过建筑物的日常使用管理,分析建筑物在安全风险情况下的暴露程度,通过计划、措施来分析安全风险并加以有效地应对。

基于以上讨论,本书对房屋建筑物安全做出以下定义:房屋建筑物安全是指在房屋建筑物在其全寿命周期所面临的自然的和非蓄意的威胁(如地震、飓风、洪水和突发的一些灾难),和有意的人为威胁(如犯罪、恐怖行动和其他危害建筑及其居住者的恶意行为),以及日常使用过程中的自然劣化或其他环境因素影响下,其建筑布置、建筑结构、建筑部件、建筑设备及其部件,具有保障相关人员和财产安全的能力。

1.3.3 房屋建筑物管理与管理制度

房屋建筑物管理是本项目研究的主要内容,本书中所称房屋建筑物管理是指:为保证房屋建筑物的安全而进行的各种管理活动,包括针对建筑结构、建筑部件、建筑布置和建筑设备的安全的管理,主要内容为对房屋建筑物进行日常管理、检测鉴定、维修加固和拆除等活动。

建筑结构的安全管理是指为保证建筑结构及其构件在各种作用下避免破坏倒塌并保护房屋建筑物内部和外部人员、财产不受损伤所采取的各项措施,建筑结构的安全也是房屋建筑物最重要的质量要求;建筑部件的安全管理是指为防止与建筑结构相连的贴面砖、玻璃幕墙、广告牌等非承重建筑部件坠落以及控制建筑材料毒性等能伤及人身安全所采取的各项措施;建筑布置的安全管理是指针对房屋建筑物应急逃生救援通道等进行的设计、设置和为保证房屋建筑物的采光通风以及其内部和外部人员防滑、防碰撞等所采取的各项措施;建筑设备的安全管理是指为保证房屋建筑物给水排水、燃气、采暖通风、空调、电气、防雷及电梯等设备正常运行并保护房屋建筑物内部和外部人员不受损伤所采取的各项措施。

建筑防火也是房屋建筑物安全管理的重要内容,但通常不由建设行政主管部门管理,因此不过多涉及。

上述概念中,建筑结构是指建筑物中以建筑材料制成的由梁、板、墙、柱等各种结构构件相互连接的组合体。建筑结构的首要功能是承重,保证建筑工程设施的安全稳定。因此,建筑结构和建筑部件的最主要区别在于是否执行承重的功能。建筑布置主要与建筑设计和使用阶段的日常管理相关。建筑设备的具体内容是根据《中华人民共和国工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)》的相关内容列出的^[17],建筑设备的安全主要由产品本身决定,但也与日常维护与使用有关系,因此纳入到房屋建筑物管理制度设计内容之中。

本书所称房屋建筑物安全管理制度,是指为进行房屋建筑物安全管理而制定的、需要相关人员共同遵守的、按一定程序办事的相关法律法规与技术标准。

1.4 研究思路、内容和方法

1.4.1 研究思路

本书依据可持续发展和全寿命周期的理念,着重对房屋建筑物建成后的安全管理进行了研究。房屋建筑物全寿命周期是指房屋建筑物从项目投资决策、设计、施工建造开始,经过长期使用直至最终拆除和废弃物处置所经历的全部时间过程。这些过程是连续、相互影响的,因此研究内容也会涉及房屋建筑物的投资立项与规划、设计建造等环节。

研究思路见图 1-1。

1.4.2 研究内容和方法

第1章引言:介绍了研究的背景、目的与基础,并对房屋建筑物、房屋建筑物安全、房屋建筑物安全管理及安全管理制度加以定义并说明其产生的思路,同时阐述了研究的思路、内容和方法。

第2章港台和国外房屋建筑物管理制度的经验:采用阅读文献和调研的方法,选取香港特别行政区、台湾地区、新加坡和美国等4个国家和地区作为研究对象,并与内地现有的建筑物管理制度进行分析比较,消化吸收其中符合我国国情的部分。重点比较各个国家和