

中国既有建筑改造政策与 市场化运作

住房和城乡建设部科技发展促进中心 组织编写

ZHONGGUO

JIYOU JIANZHU GAIZAO ZHENGCE YU
SHICHANGHUA YUNZUO

中国建筑工业出版社

中国既有建筑改造政策与 市场化运作

住房和城乡建设部科技发展促进中心 组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国既有建筑改造政策与市场化运作/住房和城乡建设部科技发展促进中心组织编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 7

ISBN 978-7-112-13143-3

I. ①中… II. ①住… III. ①建筑物—改造—政策—中国
IV. ①TU746.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 065475 号

责任编辑: 郑淮兵 王 鹏

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶 赵 颖

中国既有建筑改造政策与市场化运作
住房和城乡建设部科技发展促进中心 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京天成排版公司制版
北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 14½ 字数: 350 千字
2011 年 7 月第一版 2011 年 7 月第一次印刷

定价: **35.00 元**

ISBN 978-7-112-13143-3
(20599)

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)

前 言

我国国民经济的快速发展带动了建筑业的飞速发展。近几年,全国每年竣工建筑面积超过 20 亿 m^2 ,截止到 2009 年底,全国房屋建筑面积总量高达 460 亿 m^2 ,城镇既有建筑保有量约 177 亿 m^2 ,公共建筑约 60 亿 m^2 。随着时间的流逝,大量既有建筑由于使用功能落后、安全性不足、适应性较差、运行能耗过高等原因,已经无法满足现代人们工作和生活的需求。各地普遍采取拆旧建新的方式对待存在问题的既有建筑,它们经过适当改造仍可正常使用。目前,这些建筑不但产生了大量的建筑垃圾,带来了严重的环境污染,而且造成了社会资源的极大浪费。

对于大量存在问题的既有建筑,进行适当的维护和必要的改造,是扭转目前我国建筑平均使用寿命仅有 30 年的尴尬局面的唯一途径和重要举措。但是,由于受传统观念的影响,目前对于既有建筑实施改造,尚未引起全社会的重视,缺乏相关的鼓励政策和实施措施。如何推动既有建筑改造的全面实施,是当前我们所面临的重大课题。

“十一五”期间,编写组成员承担了国家科技支撑计划重大项目“既有建筑改造关键技术与示范”中“既有建筑评定标准与改造规范研究”课题研究工作,针对既有建筑改造相关政策、市场机制存在的普遍性问题进行了研究,并得出了一系列成果。为了使课题研究成果更好地服务于社会,充分发挥其应有的作用,编写组对课题取得的部分成果进行了系统的梳理和总结,编撰完成了《既有建筑改造政策与市场化运作》一书。

本书对国内外既有建筑改造情况进行了介绍,并针对我国既有建筑综合改造面临的实际问题,对符合我国现阶段国情的既有建筑改造激励与监管机制、投融资模式的制定与建立,对既有建筑的合理使用与科学维护管理进行研究,并提出了相关建议。此外,对既有建筑改造的成功案例进行了分析,旨在为相关管理部门制定和完善既有建筑改造政策提供参考和决策依据。希望本书的出版,能够为推动我国的既有建筑改造贡献绵薄之力。

本书的第一章、第三章第一节由张德海、刘明编写;第二章第二节、第三章第二节由王二磊、李顺国、王乾坤编写;第二章第三节和附录由陈涛、余倩倩、顾祥林编写;第二章第一节、第四章、第六章由梁洋、毕既华编写;第五章由孙艳丽编写;第七章和第八章由刘美霞、武洁青、刘洪娥、杨明亮编写;第十章由刘明编写。典型案例由编写组共同完成。此外,毕既华、梁洋对本书进行了统稿和修改。

在本书的撰写过程中,得到了业内领导和专家们的大力支持,提出了很多宝贵意见,在此表示诚挚的感谢!

如果本书的出版能对促进我国既有建筑改造政策的制定发挥应有的作用,将是我们编写组全体成员最大的荣誉。尽管课题组已倾尽全力投入本书的撰写,但是由于水平所限,书中难免还存在疏漏或不足之处,恳请读者批评指正。

编写组
2011 年 3 月于北京

目 录

第一章 绪论	1
第一节 既有建筑改造	1
一、既有建筑的安全性改造	2
二、既有建筑功能提升改造	2
三、既有建筑节能改造	2
四、既有建筑设备改造	2
五、既有建筑区环境综合改造	3
第二节 国外既有建筑改造进程和主要经验	4
一、国外既有建筑改造进程	4
二、主要做法和经验	4
第三节 我国既有建筑改造现状	7
一、我国既有建筑总体概况	7
二、各地区既有建筑改造情况	10
三、存在的主要问题	12
第二章 中国既有建筑现状调查	14
第一节 相关政策法规解读	14
一、法律	14
二、行政法规	17
三、部门规章	20
四、相关政策文件	23
五、相关技术标准	24
第二节 既有建筑使用与维护调查分析	38
一、既有建筑使用维护管理现状	39
二、建筑结构安全性调查	39
三、消防安全调查	41
四、影响建筑正常使用功能病害调查	41
五、建筑节能现状调查	42
六、既有建筑维护存在的问题	44
七、推进既有建筑使用与维护工作措施	45
第三节 典型地区既有建筑调查与分析	46
一、上海市	46

二、重庆市	55
三、辽宁省	58
四、湖北省	61
五、陕西省	65
六、调查结果与分析	68
第三章 既有建筑使用与维护	70
第一节 既有建筑使用管理	70
一、房屋的安全责任人	71
二、房屋结构安全管理	72
三、房屋装饰装修安全管理	73
四、既有建筑鉴定管理	74
五、危险房屋防治管理	77
六、房屋的应急抢险	78
七、白蚁预防和灭治管理	79
第二节 既有建筑维护措施	80
一、建筑结构	80
二、地下防水工程	90
三、管道设备系统	92
四、外围护结构节能改造	94
第四章 既有建筑改造激励机制	101
第一节 激励机制理论分析	101
一、激励的含义	101
二、激励机制的构成要素	101
三、激励过程	103
第二节 既有建筑改造激励机制	104
一、建立原则	104
二、激励对象	105
三、激励程度	105
四、激励政策	106
第三节 不同建筑类型改造激励机制设计	112
一、居住建筑改造激励机制	112
二、公共建筑改造激励机制	114
第五章 既有建筑节能改造投融资模式	116
第一节 常用投融资模式	116
一、BOT 模式	116

二、ABS 模式	117
三、PPP 融资模式	117
四、PFI 融资模式	117
第二节 既有建筑改造投融资模式框架	118
一、投融资主体	118
二、投融资渠道	119
第三节 既有建筑改造投融资模式设计	123
一、PFI 融资模式的 SWOT 分析	123
二、既有建筑改造融资模式设计	126
三、实施措施	127
第六章 既有建筑改造监管机制	129
第一节 理论分析	129
一、监管的含义	129
二、监管俘获理论	130
第二节 既有建筑改造监管机制构成	130
一、监管目标与范围	130
二、监管机构	131
三、监管职能	133
四、监管手段	133
五、监管机制的实施	134
六、既有建筑改造监管实施建议	135
第三节 既有建筑改造的过程管理	136
一、现行工程建设项目管理体制	137
二、既有建筑改造管理体系	139
三、既有建筑改造管理实施建议	142
第七章 既有建筑改造市场化运作分析	143
第一节 既有建筑改造市场化运作障碍	143
一、既有建筑改造尚未建立完善的收益回报机制	143
二、既有建筑改造回报周期和风险	144
三、资金筹集方式尚不明确	144
四、既有建筑改造的管理体制不完善	144
五、针对既有建筑的节能改造，业主意识淡薄	144
六、缺乏财政、税收政策等有效的经济激励措施	145
七、既有建筑改造适用技术和产品有待开发	145
八、既有建筑改造演变成了整体拆除	145
第二节 既有建筑改造市场化相关主体分析	146

一、政府或相关机构	146
二、业主	148
三、既有建筑管理机构	149
四、建材或部品提供企业	150
五、既有建筑改造实施的专业机构	150
第三节 既有建筑改造市场化运作模式构建	151
一、主要模式分析	151
二、效益分享模式的概念和特点	152
三、效益分享模式的设计	153
四、能源效益分享模式的流程	154
五、效益分享模式风险分析及应对措施	156
第八章 既有建筑改造推广机制	158
第一节 居住建筑改造推广模式	158
一、居住建筑改造内容及特点	158
二、居住建筑改造市场化机制的模式分析	160
三、居住区既有建筑能源效益分享模式设计	161
第二节 公共建筑改造推广机制	164
一、公共建筑改造市场化机制的模式分析	164
二、公共建筑节能改造的内容及特点	165
三、公共建筑节能改造合同能源管理模式	166
四、公共建筑综合性改造市场化推广机制设计	169
五、公共建筑节能改造分阶段推进策略	171
第三节 既有建筑改造市场化推广政策建议	173
一、赋予公共事业单位既有建筑改造推广职能	173
二、建立既有建筑改造评级标准	173
三、全面实行供热体制改革	173
四、健全合同能源管理的法律法规	174
五、制定促进既有建筑改造的融资政策	174
六、通过税收优惠政策引导行为节能	174
七、加大对既有建筑改造的宣传力度	175
第九章 既有建筑改造工程实例	176
实例一、武汉理工大学学生宿舍楼改造工程	176
实例二、上海市原英国领事馆改造工程	179
实例三、同济大学文远楼改造工程	183
实例四、北京佳境天城国际商务公寓综合技术改造工程	185
实例五、沈阳铁路宾馆改造工程	191

实例六、东电茂霖办公楼增层改造工程	199
实例七、沈阳黎明航空发动机(集团)有限公司厂房加固改造工程	206
第十章 结束语	212
附录 全国代表省市年鉴检索分析	214
天津市	214
福建省	215
四川省	216
青海省	217
参考文献	219

第一章 绪 论

众所周知，既有建筑是相对于新建建筑而言的。目前，我国对既有建筑尚无统一定义，最常见的有以下三种定义：第一种，认为新建建筑建成投入使用后的建筑即为既有建筑；第二种，认为新建建筑建成后投入使用两年以上的为既有建筑；第三种，认为新建建筑建成投入使用若干年后，建筑物的某些方面(如使用功能、安全性、耐久性等)已经不能满足使用者的要求，需要进行维修改造的，称为既有建筑。考虑到既有建筑与新建建筑最大的差别在于既有建筑能够体现建筑正常使用过程中的实际状态和性能，即对既有建筑的认识通常包括对其使用状态的描述。因此，本书采用第二种定义，即建成并投入使用两年以上的建筑物称为既有建筑。对既有建筑局部或整体有步骤地进行的功能提升、结构加固、环境改善、设备更新和节能改造等活动称为既有建筑改造。

随着我国社会发展和经济水平的不断提高，建筑业的发展达到了空前的局面，无论从建设规模、资金投入，还是新技术、新材料、新工艺的应用，均得到飞速发展，工程质量明显提高。我国建筑业迅猛发展，既有建筑的存量与日俱增。其中，有很大一部分既有建筑本身存在诸多问题。如 20 世纪 50 年代以前建成的建筑，目前已经达到或者超过了设计使用年限；六七十年代建成的建筑，因受当时经济条件的限制，建设标准较低，普遍存在设计安全度水准不高、未考虑抗震设计，建筑施工质量和所用建筑材料质量不高等问题，安全隐患较多；80 年代和 90 年代初，在我国建筑高速发展初期建设的建筑多数存在能耗高、使用功能不完善、抗震能力差等问题，房屋适用性、节能性和舒适性不高。因此，如何对既有建筑进行适当的维护和必要的节能、功能完善和安全性改造，延长建筑使用寿命，避免大拆大建，达到百年建筑的目标，以满足建筑正常使用需要，是确保人民生命财产安全，建设资源节约型和环境友好型社会和实现经济可持续发展的关键。

第一节 既有建筑改造

随着时代的发展，社会的进步，人们对既有建筑改造的范围和方法逐渐突破了原有主要属于结构性加固改造的概念，提升为综合性改造的理念。改造不仅仅是针对结构的安全性，还应对建筑物乃至整个建筑区域的空间、功能和效能进行改造，改造后可以实现建筑空间的扩展、使用功能的提高、能耗的降低和使用舒适度的提升。最终目的是满足人们生活、工作的需求，达到节能降耗的目标，符合可持续发展的理念，有利于节约能源、保护环境、提高生活质量、构筑和谐社会。据此，本书所涉及的既有建筑改造主要有：既有建筑的安全性改造、既有建筑功能提升改造、既有建筑节能改造、既有建筑设备改造和既有建筑区环境综合改造。

一、既有建筑的安全性改造

我国既有建筑中的很大一部分由于先天因素(设计问题、施工缺陷等)、环境因素导致老化、失稳,造成安全性、可靠性的降低。特别是2008年新抗震规范出台后,设防要求和设防烈度有所提高,多数既有建筑不能满足现有抗震设防的要求。此外,人为因素也同样对既有建筑的安全性能造成很大影响。如很多已建、新建结构由于不能满足使用者的要求,而对原建筑结构进行破坏性改造(如加荷、楼板开洞、断梁、断柱、剪力墙开洞等),导致结构的可靠性降低、承载力不足、抗震能力下降等。为此,需要对建筑结构加固补强、纠偏平移、地基基础加固和建筑防火改造,这些统称为建筑安全性改造。

安全性改造首先是对既有建筑加固和改造方法进行可行性、经济性、社会性、环境性及对建筑其他性能的影响等方面的评价,结合既有建筑的可靠性评定结果,确定加固与改造的原则和适用方法;确定既有建筑结构加固与改造过程中选用材料、施工机械的基本原则。

二、既有建筑功能提升改造

部分现存的既有建筑由于建造时受当时经济条件和社会发展水平的限制,建筑使用性能欠佳,特别是随着经济发展及人们生活水平的提高,这些建筑越来越不能满足现代生活的需求,例如,建筑空间小、电梯数量少,建筑的使用舒适度差等。为此,对于既有建筑使用功能和使用空间改善的改造,统称为建筑功能提升改造。

建筑功能提升改造应确定以节约能源的自然通风、自然采光、各功能空间基本齐全和空间尺度基本合适为改造原则和适用方法;改善室内环境(包括空气质量、声环境、光环境、热环境等);确定既有建筑功能提升改造过程中选用材料、施工机械的基本原则。

三、既有建筑节能改造

既有建筑节能改造,是指对不符合民用建筑节能强制性标准的既有建筑的围护结构、供热系统、采暖制冷系统、照明设备和热水供应设施等实施的节能改造活动。

我国幅员辽阔,南北跨度大,跨越了严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区、夏热冬暖地区和温和地区五个气候区,南北气候条件迥异,经济发展水平极不平衡,对既有建筑节能改造的迫切程度存在很大差别。因此,应当根据各地区经济发展水平和地理气候条件等实际情况,有计划、分步骤地实施分类改造。

北方采暖地区的既有建筑节能改造,是以提高建筑外围护结构的保温隔热性能和供热采暖系统的热效率为重点。过渡地区的既有建筑节能改造则是以提高建筑外围护结构的保温隔热性能、改善室内热环境,或者对现有不符合节能标准要求的供热采暖或空调制冷系统进行重点改造。对南方夏热冬暖地区的既有建筑的节能改造,应当以提高建筑外围护结构的隔热性能、增加遮阳措施和提高空调制冷系统的效率为重点。

四、既有建筑设备改造

对既有建筑给水排水、采暖、空调、电梯、照明、智能化以及热水供应等能耗系统进行的综合改造,统称为建筑设备改造。

既有建筑设备的改造通常是同建筑功能提升改造、节能改造等其他改造工程同步进行的。如通过提高建筑供暖系统的热效率,采用“集中供热”、分户热计量和热收费等方式,达到降低建筑能耗的目的。此外,还应包括采用太阳能等可再生能源和天然气等清洁能源来降低建筑能耗。

目前多数采暖地区基本上以锅炉房或热电厂集中供热为主要采暖方式,使用燃煤锅炉供热仍是当前基本的供热方式,采暖供热系统既浪费了大量的能源,又造成了严重的空气污染。在传统采暖建筑中,供热管道都采用单管方式,无法对热量进行计量和调控,导致热量的严重浪费。因此,在采暖建筑中,应提高锅炉热效率并加强管道保温,将供热管道改为双管方式,在室内安装热表及室温调控装置,实现供热计量收费,同时结合气候和能源条件,采用不同的采暖方式,如地板辐射采暖、地热采暖、电热采暖、燃气采暖和热泵采暖等。在空调建筑中,除提高空调运行效率之外,应广泛采用蓄能空调和热泵空调等节能型空调。

建筑设备改造应从安全性、环保性、节能性和经济性这几方面出发,确定既有建筑供水、供热、空调、智能化以及相关管线改造的原则;评价既有建筑供水、供热、空调、智能化以及相关管线改造的方法可行性,确定适用于不同类型、不同气候条件的既有建筑设备改造的方法;确定既有建筑设备改造过程中选用材料、施工机械的基本原则。

五、既有建筑区环境综合改造

20世纪90年代,随着我国城市化进程加快,社会、经济结构发生了改变,随之而来的是城市产业结构、用地格局的调整,由于城市规划、功能分区等变化,建筑及建筑群的功能随之发生改变。这使得城市中心的一些工厂关闭或向城外搬迁,这些既有建筑物面临拆除或者改造。

既有建筑环境综合改造应确定防止室内环境及对周边环境造成污染的改造原则和适用方法,包括噪声控制、粉尘排放控制、光污染控制、节约资源、污水处理、废弃物利用等方面;确定既有建筑有利于邻里和谐(隔声、遮挡阳光、串味之类的问题)的改造原则和适用方法;确定既有建筑环境综合改造过程中选用材料、施工机械的基本原则。

对于旧城区和旧工业区改造,上海起步较早,从20世纪90年代开始。在上海,人们重视工业遗产的历史价值和使用价值,创造了很多旧工业区厂房改造的成功案例,比较有影响的对旧工业建筑的再利用主要以创意产业为主,如田子坊、同乐坊、上海城市雕塑中心等。上海田子坊位于泰康路210弄,最初是上世纪50年代典型的弄堂工厂,由上海食品工业机械厂、上海钟塑配件厂等五家工厂组成。90年代由于产业结构调整,这些工厂效益逐年下滑,有些厂房闲置多年。2000年5月,在市经委和静安区政府的支持下,田子坊进行了改造。开发旧厂房2万余 m^2 ,吸引来自18个国家和地区的70余家企业,并形成了以室内设计、视觉艺术、工艺美术为主的产业特色,一个个充满着浓厚的艺术气息的工作室、展厅让老弄堂散发着时尚的光芒。风格各异的创意小店、餐厅与蜿蜒的小巷自然地融合,别有一番风情。萦绕在老房子间的艺术气息给我们带来一股清新,游走在时尚艺术和老上海弄堂生活场景之间,两者融合成一道绝妙的风景。如今,田子坊被外界称为“上海的苏荷”。

第二节 国外既有建筑改造进程和主要经验

一、国外既有建筑改造进程

既有建筑改造与城市建设密不可分。回顾世界各国的城市化发展进程，大体都经历了大规模新建、新建与维修改造并重和以更新改造为主的三个阶段。

第二次世界大战结束后，世界各国，特别是欧洲国家积极开展战后重建工作，城市建设规模逐年扩大。但是，由于战后经济衰退和复苏缓慢，各国在城市建设中普遍资金不足，为了尽快解决居民生活居住需要，用降低建设标准以换取扩大建筑面积，往往导致房屋建设质量较低，或者使用功能不完善。大规模的城市建设虽然在较短时期内满足了人们居住和恢复生产对场所的要求，但是由于房屋的功能不完善，房屋质量不高，为房屋的后期维护带来了较大负担。

随着社会和经济的发展，人们不再满足原来较为单一的低标准建筑，逐步向多元化发展，过渡到新建和维修并重的第二个发展时期。在此期间，一方面为满足社会发展的需求，新的建筑在不断地建设，同时由于人类生产和生活对建筑要求的提高，过去建造的低标准建筑，经过数十年的使用后亦不能满足社会的需求，人们对现有建筑物的功能要求不断提高，要求增加既有建筑的使用面积，提高房屋保温隔热和隔声性能，对建筑外观和室内环境进行再次装修，美化居住环境等。例如，由于人均建筑面积标准的提高和人民生活方式的变化，为增加通行安全性和提高舒适性而对既有建筑的公用部分加以改造。如增设楼梯、电梯，改造长廊式建筑，提高地下室的防水性能，在邻近建筑间开设穿廊，以利于交通和外部空间的利用。

20 世纪 90 年代，发达国家新建建筑的市场日渐萎缩，而以既有建筑为主要对象的建筑维修改造得到了快速发展。欧美发达国家出于对资源利用和环境保护的重视，建筑业跨入以现代化改造和维修加固为重点的第三个发展时期。在此期间，原有低标准、老龄化和长期使用后结构功能的逐渐减弱等一系列的结构安全问题，开始引起人们的关注。但是，由于昂贵的拆迁费用，以及对正常生活和环境的影响等问题阻碍了新一轮新建高潮的兴起，于是人们纷纷把目光投向对既有建筑的维修、加固和改造，这种在保存原来建筑形体的基础上，对其进行的加固和改造，即在提高结构安全性的同时，使其内部设施功能得以进行现代化的加固改造，投资少、影响小、见效快，不仅具有客观的经济效益，同时也具有巨大的社会效益。此外，太阳能、风能等可再生能源利用技术以及其他建筑节能技术的应用，为欧美等发达国家大力推行建筑节能改造提供了技术支撑，节能建筑体系逐渐完善，并在美、英、法、德、加拿大等发达国家广为应用。

二、主要做法和经验

发达国家和地区的既有建筑改造，从政策指导、市场化途径到改造方法、控制管理方面，有许多先进的经验。

对于既有建筑的更新改造，各国政府通常采取修订建筑标准、制订既有建筑改造规划等措施，为既有建筑改造提供技术保障。同时，采取修订住房租赁法规、减税、借贷、补

贴等经济措施，鼓励资助相关企业和个人参与既有建筑改造。对于低收入者或没有能力进行改造的家庭，政府通过提供相应的帮助和贷款，在实施既有建筑改造过程中，保障个人利益不受损害，从而调动改造的积极性。

对于既有建筑改造的资金来源，通常来自于以下几个方面：政府拨款建立改造基金（但此部分资金主要用于公共服务设施、政府所有建筑和其他非营利性建筑的改造）；政府减免部分改造所需交纳的费用；金融机构为建筑产权所有人提供改造项目的贷款；利用房地产开发等高收益项目补贴改造项目；私人或企业集资或合作改造融资；通过提租或提价售房，从住房改善项目受益者那里回收部分资金等融资途径。

此外，各国针对本国的实际情况，对于房屋改造的重点和具体做法不尽相同。

1. 美国

美国在既有建筑改造方面着重研究维护旧城居住区建筑历史风貌，在保持房屋外部的历史风格的同时，对内部设施进行更新改造。对于既有建筑的节能改造，美国政府通常利用提高能源效率和使用税收的优惠手段，鼓励对不节能的建筑实施改造。从 20 世纪 70 年代开始，美国先后制定了一系列政策法规和各种税收优惠措施，并取得了良好的效果。

1978 年的能源税法规定：对于 1977 年 4 月 20 日以前现存的住宅，纳税人用于绝热或者其他节能设施首次支出的 2000 美元提供 20% 抵扣的税收优惠。此外，住宅所有者还可享受太阳能热水器、暖气和空调系统以及风能系统的税收优惠。

1992 年的能源政策法延续了 1978 年能源税法的税收激励措施，并延长了部分税收优惠的适用期限。此外，对符合条件的太阳能及地热能设备的投资永久减税 10%；对风能和生物质能发电实行为期 10 年的减税。

2001 年的能源政策法对新建的或者现存的家庭住宅、节能商业建筑、电热联产系统以及其他能源管理装置都给予了税收抵扣的优惠。如对于进行了保温和窗户改造并达到节能 20% 以上的住宅，每户可得到 2000 美元的税收减免；对热电联产（CHP）投资给予 10% 的减税。

2005 年 8 月 8 日，由美国总统签署的能源政策法案是自 1992 年以来第一次关于能源方面的综合性法案。该法案对现存住宅的节能装置改善、节能商业建筑的抵扣、新建节能住宅以及符合条件的节能家用电器，提供了大量的节能税收优惠和免除。

美国用于推动节能资金的主要来源包括财政拨款（PGC）和节能公益基金（PBF）两部分。2001 年，美国联邦政府用于节能和新能源的投资预算为 11.8 亿美元，2003 年为 13.1 亿美元。而节能公益基金是通过特别收取电价的 2%~3% 来筹集资金。能源公益基金主要用于支持公益性事业，如“能源之星”项目。

2. 英国

英国采取补贴、税收优惠等政策鼓励居民进行房屋节能改造，购买节能设备，同时采取征收能源消费税的方式鼓励少用能源或使用清洁能源。

英国政府在实施税收优惠政策方面，首先，鼓励居民购买列入政府制定的节能产品目录中的节能设备。对于购买了目录中所列的节能设备的用户，政府会给予税收优惠。其次，鼓励建筑节能改造。英国政府从 2006 年 3 月开始实施退税计划，以鼓励家庭节能。再次，鼓励热电联产。英国政府在 2001 年采取了免除气候变化税、免除营业税等措施鼓励开展热电联产项目。2001 年，英国政府开始征收能源税，目前向终端能源消费者征税的

标准是：电力 0.043 镑/度、天然气 0.015 镑/度(根据热当量换算)。

自 1991 年起，英国政府利用财政补贴的方式，针对低收入、残疾人和老年人家庭实施了家庭节能项目。该项目从早期只针对房屋通风和楼顶隔热等方面的节能改造给予补贴，扩大到后来的墙体保温隔热、采暖和照明设备节能等方面。1999 年，节能项目总投资达到 4 亿英镑，共资助了 225 万户家庭。1999~2000 年，英国政府通过“资本收入投资鼓励计划”向地方政府提供 8 亿英镑用于旧房改造。2001 年英国政府共投入 4.35 亿英镑用于鼓励用户采用高效节能技术和设备的资本津贴、二氧化碳减排、社区和家庭节能项目。

此外，英国政府设立了节能基金，主要用于鼓励业主降低建筑的能源消耗，以及采用节能技术。2002 年节能基金的预算为 2 亿英镑，其中 25% 用于贴息贷款，5% 用于无息贷款。

3. 德国

德国对既有建筑改造的重点是加大对新技术和新能源的应用，使之成为可持续建筑。20 世纪 70 年代，德国的老旧建筑不仅能耗大，而且外表陈旧。因此，德国政府将节能改造工作与修葺外表相结合。在财政补助方面，政府对既有建筑的节能改造，给予贷款优惠。如有的银行贷款利息可低至 1%，如果改造后的建筑经检验效果良好，还可免去 15% 的贷款偿还额，另外还给予每个项目 10% 的补贴。通过对房屋的节能改造，德国每年可节约燃油 550 万 m^3 ，经济效益显著。对于建筑节能改造的效果，德国进行基于全寿命周期的经济性、生态性和能源的平衡评估。

对于符合政府规定的既有建筑节能改造项目，给予一定的优惠贷款。优惠贷款的额度通常不超过改造总投资的 75%，利率在 1%~3%，10~15 年内利率保持不变。其余部分由建筑产权所有人承担 10%~15%，剩余部分由州政府担保申请商业贷款。如果项目除了基本的改造外，还采取其他节能措施，如利用太阳能和热回收装置，则还可以申请节能专项优惠贷款。

为了推动建筑节能，德国连续 7 次修订建筑节能法规。在 2007 年的建筑节能法规中规定，新建建筑单位居住面积一次能源消耗不得超过 70kWh，同时又规定了外围护结构的传热系数。

德国的《能源节约法》规定：消费者在购买或租赁房屋时，建筑开发商必须出示能耗证明，说明住宅供暖、通风和热水供应等的能耗。按照该法规的规定，新建建筑的允许能耗比 2002 年前的能耗水平下降了 30% 左右。《能源节约法》还制定了建筑保温节能技术规范，从控制建筑外墙、外窗和屋顶的最低保温隔热指标，改为控制建筑物的实际能耗。对于没有采用新型保温技术措施的老建筑，新法规鼓励企业和个人对老建筑进行节能改造，并实行强制报废措施。

4. 日本

日本在 20 世纪 70 年代就制定了“住宅区改造法”、“土木建筑更换标准”等，对既有建筑改造和高层建筑修缮技术进行了规定。1997 年，日本政府推行了“万户屋顶”的太阳能利用项目。该项目资金的主要来源是对消耗电力征收的附加税。该项目对所有安装太阳能设备的家庭提供相当于设备成本 1/3 的津贴，此外，对于太阳能设备生产的超出家庭消耗需求的电力，电力部门进行回购，即实现太阳能的并网发电。近几年来，政府承诺为

安装太阳能设备的家庭提供 50% 的补贴。据有关统计, 1994 年日本家庭安装太阳能电池的总容量仅为 7000kW, 2005 年安装总发电容量增加到 29 万 kW, 到 2008 年, 大约有 40 万户家庭安装有太阳能发电设备, 发电总容量为 130 万 kW。此外, 日本对住宅实施建筑节能标识制度。对于达标的住宅, 政府将提供适当补贴。

5. 加拿大

加拿大政府通过控制既有建筑改造的规划层次、指标和内容, 实现对既有建筑的科学改造。其中, 按既有建筑更新改造发展分为联邦、省、市三级规划控制层次, 按既有建筑更新改造规模分为区域改造、城市改造、社区改造、房屋改造四级规划控制层次; 既有建筑改造规划指标分为繁荣、活力、平等、美观、安全、卫生、开放、效率八项规划控制指标。既有建筑改造规划内容分为改造用地规划、改造政策规划、改造地区规划、改造详细规划四个方面。

第三节 我国既有建筑改造现状

一、我国既有建筑总体概况

随着我国社会经济发展步伐的加快, 近年来建筑业得到了快速发展, 房屋建设规模逐年增大。根据有关统计, 2007~2009 年我国每年施工房屋建筑面积年增长率分别为 17.5%、10.1%和 19.3%(表 1-1)。2009 年我国各地区全社会房屋竣工面积达 30.2 亿 m²。预计到 2020 年底, 我国新增房屋建筑面积将超过 300 亿 m²(图 1-1)。

2007~2009 年建筑业主要经济指标

表 1-1

	总产值(亿元)			施工面积(万 m ²)			竣工面积(万 m ²)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
全国	51043.7	62036.8	76807.7	482005.5	530518.6	588593.9	203992.7	223591.6	245401.6
北京	2576.8	3066.2	4059.7	18224.6	19537.1	22720.6	4945.9	4802.9	5225.5
天津	1221.9	1453.8	1911.5	5447.4	5947.6	6572.7	2101.4	1643.7	2240.1
河北	1614.7	2044.8	2525.0	13417.2	15909.4	17535.5	6311.0	7009.9	7751.0
山西	1060.7	1355.4	1826.1	5011.5	5716.7	6544.1	1833.9	2320.7	2285.7
内蒙古	681.1	780.0	964.7	5197.5	5277.4	5823.4	3185.7	3238.7	3140.6
辽宁	2100.0	2505.2	3384.6	13704.3	14616.8	18760.5	6051.4	6707.5	9228.4
吉林	738.3	994.7	1142.8	4586.1	5435.7	5352.7	2542.6	3378.1	3946.3
黑龙江	875.9	1036.8	1342.4	4354.6	5480.6	5001.4	2381.3	2414.5	3420.1
上海	2524.2	3245.8	3830.5	16040.5	18055.0	19069.9	6090.2	5723.9	5719.9
江苏	7010.6	8601.5	10265.1	79901.6	90434.4	99659.9	34992.2	40735.8	43307.5
浙江	6971.7	8156.1	9588.7	84476.9	92568.1	105607.4	34085.6	37339.0	40239.7
安徽	1517.0	1854.6	2239.6	14388.1	16782.9	18690.9	7213.7	7874.2	8812.4
福建	1544.2	1852.7	2204.1	17743.9	20028.3	21691.0	6010.3	7637.8	7435.1
江西	786.1	1032.9	1323.2	9232.9	10668.9	12015.7	4571.4	5238.6	5944.1
山东	3289.0	3821.9	4579.2	32255.3	34106.0	38945.9	15162.6	15540.9	16646.9

续表

	总产值(亿元)			施工面积(万 m ²)			竣工面积(万 m ²)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
河南	2151.7	2824.1	3596.5	19015.7	21966.4	24596.0	9177.8	10394.3	11994.2
湖北	2110.8	2605.1	3421.9	16679.7	18272.9	20499.3	8425.0	9152.5	10280.7
湖南	1828.8	2115.4	2507.4	18796.2	21463.0	22442.3	8202.4	9077.5	10073.8
广东	2999.5	3270.3	3809.3	32631.9	30295.7	30127.0	11141.4	10913.8	11115.7
广西	612.7	753.2	934.4	7891.1	8511.3	9052.9	2894.2	3142.2	3613.9
海南	82.2	111.2	143.9	911.8	962.8	1221.0	281.5	340.7	390.5
重庆	1128.7	1496.3	1915.2	13866.8	15618.9	16475.8	5750.7	6485.3	7473.2
四川	2110.0	2592.9	3337.4	22674.8	23862.2	26220.8	9630.6	9853.9	11393.5
贵州	348.8	393.7	523.9	3813.5	4223.6	4953.3	1204.3	1211.0	1244.1
云南	756.7	906.9	1196.2	5741.0	6671.9	7747.6	3148.5	3336.7	3771.2
西藏	60.3	72.9	94.9	192	255.9	283.6	161	128.3	177.5
陕西	1173.1	1651.2	2309.1	6741.8	7741.1	9046.3	2351.5	3020.1	3128.2
甘肃	436.9	481.3	579.9	3788.1	3791.5	4178.2	1472.7	1842.8	1724.4
青海	125.4	143.0	204.3	384.7	404.5	491.0	174	189.2	211.7
宁夏	154.9	191.5	259.2	1342.0	1677.3	2113.5	648.5	741.2	948.0
新疆	450.8	625.4	786.6	3552.4	4234.7	5153.5	1849.6	2156.0	2517.8

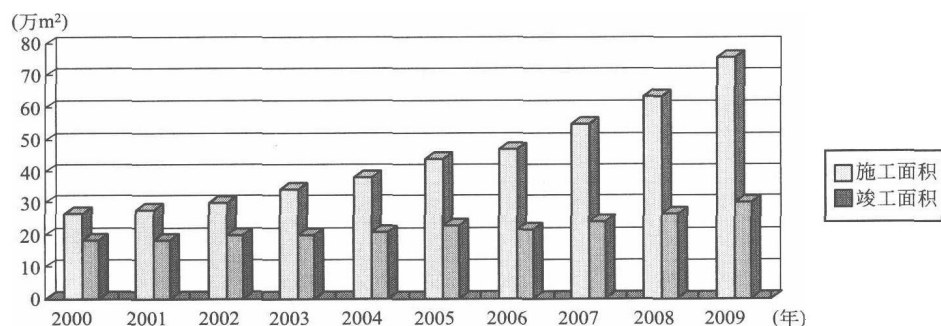


图 1-1 2000~2009 年全社会房屋施工和竣工面积对比

数据来源:《中国统计年鉴 2010》

从区域划分来看, 目前我国的建筑业仍主要集中在华东地区, 占到 2009 年全国房屋建筑竣工总量的 46.8% 左右, 接下来便是华中地区, 占到 15.6%, 华南地区、西南地区、华北地区各占近 10%, 西北地区所占均较小(表 1-2)。

2007~2009 年全国各区建筑业主要经济指标

表 1-2

	总产值(亿元)			施工面积(万 m ²)			竣工面积(万 m ²)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
全国	51043.7	62036.8	76807.7	482005.5	530518.6	588593.9	203992.7	223591.6	245401.6
华北地区	7155.2	8700.2	11287.1	47298.2	52388.2	59196.3	18377.9	19015.9	20642.9
东北地区	3714.2	4536.7	5869.9	22645.0	25533.1	29114.6	10975.3	12500.0	16594.8