

我国住宅产业化绿色发展路径研究

王建廷, 李迎迎

(天津城市建设学院, 天津 300384)

摘 要: 住宅产业化是住宅产业发展的必然趋势, 绿色建筑代表了住宅建设的发展方向, 如何实现两者的有机结合, 实现我国住宅产业化的绿色发展, 已成为住宅产业面临的重大任务。深入分析了绿色建筑与住宅产业化的内在关系, 从发展理念、核心技术、产业链条及制约因素 4 个方面详细阐述了我国住宅产业化绿色发展的途径, 并针对制约因素提出了相应的对策建议。

关键词: 绿色建筑; 住宅产业化; 产业链; 可持续发展

DOI: 10.3969/j.issn.1001-7348.2010.19.004

中图分类号: F293.3

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)19-0012-04

0 引言

我国经济的持续增长、城镇化进程的日益加快和人民生活水平的不断提高, 对住宅产业的发展提出了更高的要求, 走新型工业化道路, 改变住宅建设的传统生产方式, 实行住宅产业化已成为住宅产业发展的必然趋势。随着全球气候的变化和低碳经济的兴起, 以“四节一环保”为主要特征的绿色建筑受到了人们的广泛关注。如何实现住宅产业化与绿色建筑的有机结合, 通过绿色建筑目标的引导, 提升住宅产业化的整体水平, 已成为住宅产业面临的重大任务。

1 我国住宅产业化发展趋势

1.1 住宅产业化的内涵

住宅产业化是指采用社会化大生产的方式进行住宅生产和经营的组织形式。具体而言, 住宅产业化是以住宅市场需求为导向, 以建材、轻工等行业为依托, 以工厂化生产各种住宅构配件、部品, 以现场装配为基础, 以人才科技为手段, 通过将住宅生产全过程的设计、构配件生产、施工建造、销售和售后服务等环节联结为一个完整的产业系统, 从而实现住宅产供销一体化的生产经营组织形式^[1]。

联合国经济委员会明确提出了“住宅产业化”的 6 个标准: 生产的连续性; 生产物的标准化; 生产过程的集成化; 工程高度组织化; 生产的机械化; 生产与组织一体化的研究与实验。

1.2 我国住宅产业化发展现状

近年来, 我国高度重视住宅产业化发展, 在学习借鉴发达国家成功经验的基础上, 结合我国国情, 积极推进, 取得了显著成效。

为加快推进产业化进程, 从 2006 年起, 建设部开始培育和发展符合要求的龙头企业, 在全国范围内开展了国家住宅产业化基地试点工作。至今, 全国已经批准成立了 18 个住宅产业化基地, 形成了一批住宅产业化骨干和龙头企业。

随着住宅产业化的推进, 住宅的外墙保温、节能门窗、冷暖控制、太阳能利用等节能和新能源利用成套技术以及住宅智能化技术等, 通过试点在住宅建设中迅速推广。

从政策层面来看, 国家为了推进住宅产业化的健康有序发展, 制定了一系列产业政策, 对推动我国的住宅产业化进程起到了重要的保证作用。如表 1 所示。

表 1 产业政策

颁发时间	颁发单位	文件名称	备注
1999年	国务院办公厅	关于推进住宅产业化提高住宅质量的若干意见	该意见作为一个纲领性文件, 吹响了我国住宅产业化的号角
1999-4-29	建设部	商品住宅性能认定管理办法	从住宅性能认定角度对有关企业走住宅产业化之路进行鼓励和引导
2005-11-30	建设部、国家质量监督总局	住宅性能评定技术标准	
2006-6-21	建设部	国家住宅产业化基地实施大纲	要求国家住宅产业化基地使用符合“四节一环保”的材料, 使用住宅产品成套技术, 促进住宅产业化可持续发展

但与发达国家相比, 我国住宅产业住宅部品系列化程度低, 施工工艺落后, 施工仍以现场手工操作为主; 能源

收稿日期: 2010-07-16

作者简介: 王建廷(1960-), 辽宁朝阳人, 博士, 天津城市建设学院副院长、教授, 全国高校工程管理专业指导委员会委员, 天津市建设科技委员会副会长, 研究方向为绿色建筑。

消耗高,为发达国家的 3~4 倍;劳动生产率低,住宅建造效率仅相当于发达国家的 1/6~1/5;科技进步对住宅产业的贡献率仅为 30%左右^[2],按国际通行标准,科技进步对产业的贡献率超过 50%才能算是集约型发展的产业,因此我国的住宅产业仍然属于粗放型发展的产业。各地政策对住宅产业化的扶持不到位,建筑规范滞后,特别是住宅产业化与住宅产业节能减排的关联性不够紧密,出现了“为工厂化而工厂化”的现象。

1.3 我国住宅产业化的未来发展

发达国家早在二战结束之后,就开始全面系统地发展住宅产业化,其发展大体经过了 3 个阶段,如图 1 所示。

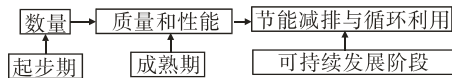


图 1 发达国家住宅产业化发展阶段划分

同时,住宅产业化要求生产工业化、部品部件标准化及建设过程集成化,实现节能减排与生态环境保护,成为建筑业实现可持续发展的重要途径。

因此,借鉴发达国家的成功经验,我国住宅产业化的未来发展必须与绿色建筑结合起来,通过绿色建筑目标的引导,积极开发利用节能、降耗、环保以及资源循环利用技术,使住宅产业达到“四节一环保”的要求,实现可持续发展目标。

2 绿色建筑与住宅产业化

2.1 绿色建筑及其发展现状

国际上对绿色建筑尚无完全统一的定义,我国的《绿色建筑评价标准》将绿色建筑定义为:在建筑的全寿命周期内,最大限度地节约资源(节能、节地、节水、节材)、保护环境和减少污染,为人们提供健康、适用和高效的使用空间,提供与自然和谐共生的建筑。

20 世纪 60 年代,建筑师保罗·索勒瑞把生态学(ecology)和建筑学(architecture)两词合并为“arcology”,首次提出了“生态建筑(绿色建筑)”理念。几十年来,绿色建筑由理念到实践,在发达国家逐步完善。1990 年世界上首个绿色建筑标准——英国建筑研究组织环境评价法(BREEAM)发布;1995 年美国绿色建筑委员会又提出能源及环境设计先导计划;5 年后加拿大推出绿色建筑挑战 2000 标准;瑞典实施了“百万套住宅计划”,在住区建设与生态环境协调方面取得了令人瞩目的成就^[3]。

我国政府高度重视绿色建筑的推广工作,已将建筑节能与绿色建筑纳入国家中长期发展规划。中国城市科学研究会绿色建筑与建筑节能专业委员会每年召开绿色建筑研讨会,吸引了世界各国的专家;为推进绿色建筑,组成了多个专业学组,不断加大绿色建筑的科研投入,大力开展绿色建筑科研工作;鼓励企业创新实践,每两年由政府颁发绿色建筑创新奖;为规范和引导我国的绿色建筑发展,在已颁布的《绿色建筑评价标准》的基础上,又组织编写了绿色建筑实施细则;在住房与城乡建设部的领导下,绿色建筑示范工程建设已取得显著成效。

但是,我国的绿色建筑尚属起步阶段,与发达国家相比有较大的差距,相应的政策法规和评价体系还需进一步完善,绿色建筑领域技术成果欠缺,绿色建筑设计理念和绿色消费观念有待进一步培育。

2.2 绿色建筑与传统建筑的比较

(1)工程理念不同。传统建筑的核心价值是追求效率和效益的最大化,较少考虑对资源的掠夺和环境的破坏;绿色建筑注重以人为本,其核心内容是“四节一环保”,强调自然、建筑与人之间的和谐统一。

(2)设计过程不同。绿色建筑提倡因地制宜、节约能源、利用再生资源以及减少对生态环境破坏的整体设计观念;传统的建筑设计往往把建筑体剥离出来,片面追求建筑的使用功能,缺乏与自然、社会的整体协调性。

(3)技术手段不同。绿色建筑追求建筑材料的可循环利用,提倡应用不污染环境、高效节能的建筑技术;传统建筑业大多采用粗放型产业经营模式,是耗能大户和污染大户。据统计,全球 50% 的能量消耗于建筑的建造和使用过程中。日本的研究也表明,在环境总体污染中,与建筑业有关的环境污染占 34%。

(4)投资收益不同。绿色建筑注重的是全寿命周期的协调发展,从立项、设计阶段就需要考虑所有的因素,在施工过程中要求使用高新技术与方法。因此,前期投入较大,到运营阶段,方彰显其经济效益、社会效益,传统建筑则恰恰相反。

表 2 绿色建筑与传统建筑的比较

	绿色建筑	传统建筑
工程理念	以人为本	效率、效益最大化
建筑设计	整体设计观	建筑体从自然中剥离
技术手段	不污染环境、高效节能的建筑技术	耗能大户、污染大户
投资收益	前期投入大,后期经济、社会效益高	前期投入较小

2.3 绿色建筑与住宅产业化

住宅产业化有 4 个方面的含义^[4],即:住宅建筑标准化、住宅建筑工业化、住宅生产经营一体化和住宅协作服务社会化。每一方面都与绿色建筑“四节一环保”的目的有着密切的内在关系。

(1)住宅建筑标准化可简化施工过程,促进部品部件系列化生产,有效减少施工过程中的资源浪费。同时,通过标准化设计,可提高土地利用效率,达到节地的目的。

(2)住宅建筑工业化实现了构配件加工制作的工厂化生产,可改善工作条件,实现快速优质低耗环保的规模生产。

(3)住宅生产经营一体化,将住宅建设全过程的各个环节联结为一个完整的产业链条,使各个环节有机结合、专业协作,有效减少因各环节间的不协调而造成的资源能源浪费和环境污染。

(4)住宅协作服务社会化,表现为住宅生产的集中化、专业化与联合化。集中化形成规模效益,提高资源利用率,减少对环境的负面影响;专业化分工与联合化生产提高产品质量并保持生产的连续性和均衡性,减少建设过程中各种建材的浪费,提高使用效率,达到节材的目的。

因此,住宅产业化与绿色建筑之间表现为过程与结果的关系,两者相互影响,相互作用。住宅产业化是实现绿色建筑的有力保障,而绿色建筑则是住宅产业化发展的最终成果表现。

3 以绿色建筑为目标的住宅产业化发展途径

3.1 树立新的住宅产业化发展理念

绿色建筑对住宅产业化提出了更高的要求,以绿色建筑为目标的住宅产业化必须树立新的发展理念。首先是以人为本。住宅的核心对象是人,因此住宅产业化技术的应用必须与居民实际的生活环境、生活方式相结合,考虑到居民的各种要求,真正体现以人为本;其次是符合可持续发展要求,实现“四节一环保”的目的。住宅产业化的绿色发展,要求住宅建设活动在符合客观规律的基础上,以节能、环保和资源循环利用为特色,在提高劳动生产率的同时,提升住宅的质量与品质,最终实现住宅的可持续发展。

3.2 发展与“四节一环保”相适应的住宅产业化核心技术

住宅产业化的绿色发展必须依靠一系列的技术支撑,只有将符合“四节一环保”要求的技术融入住宅建设的各阶段,形成成套的核心关键技术,才能确保住宅产业化在绿色建筑目标的指导下,提高整体水平,实现科学、高效、健康发展。

(1)设计阶段。更新设计理念,改变传统住宅设计方法,考虑住宅建筑的全寿命周期,研究包括标准化生产、绿色施工、环境保护、资源利用在内的整体设计技术,探索住宅的空间可改造性和可持续发展性设计技术^[5]。

(2)生产制造阶段。研究标准化技术,形成标准化体系;探索新型节能材料的开发利用;研发构件工厂化制造、装配化施工、清洁施工、超大型构件吊装、保温节能构造施工、可再生利用材料施工、生态型新型结构部品施工等新工艺、新技术;发展绿色建筑技术集成体系^[6]。

(3)运营阶段。探索节能技术在日常生活中的应用;研究室内外环境保护、生活垃圾处理等环保技术;探索利用中水回用、雨水收集利用等节水技术。

(4)拆除回收阶段。研究建筑物绿色拆除、废弃材料再生利用、旧建筑土地利用等技术。

3.3 构建涵盖建筑全寿命周期的产业链

形成一体化生产经营的住宅产业化模式,需要建立涵盖建筑全寿命周期的产业链,从而保证住宅产品从原料到成品的一体化工业生产。

遵循住宅产业化发展理念,考虑投资、生产、运营和拆除全过程,保证产业链节点之间形成有效需求,构造住宅产业化的产业链。如图2所示。

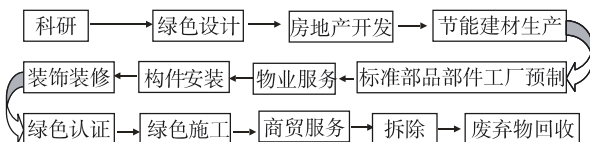


图2 住宅产业链

3.4 克服阻碍住宅产业化绿色发展的制约因素

推进住宅产业化是一个复杂的系统工程,只有以市场需求为导向,以住宅金融为支撑,以住宅产业集团为载体,依靠科技进步和国家政策的引导,才能最终实现住宅产业化的目标^[7]。从目前来看,阻碍我国住宅产业化绿色发展的制约因素主要表现在如下方面:

(1)住宅产业化绿色发展意识不强。住宅产业化和绿色建筑在我国均处于起步阶段,从行业管理部门、住宅开发企业到消费者,都缺乏对住宅产业化绿色发展重要性的认识,在一定程度上阻碍了住宅产业化的绿色发展。

(2)住宅产业化绿色发展技术滞后。在我国,无论是住宅产业化,还是绿色建筑,都没有形成完善的技术体系,符合住宅产业化绿色发展要求的技术滞后,人才匮乏,从而影响了住宅产业化与绿色建筑的有机结合。

(3)缺乏有效的激励机制。政策上,尽管我国为推进住宅产业化,制定了一系列的法律法规和政策措施,但我国的住宅产业化标准、认证体系仍然滞后于社会需求和住宅产业的发展^[8]。同时,相应的激励机制还不完善,缺乏有效的技术、经济政策来保障住宅产业化的绿色发展。

(4)住宅产业化绿色发展载体缺乏。企业是实现住宅产业化绿色发展的载体,能够实现住宅产业化绿色发展目标的企业必须具有多专业协作、多层次联合、多元化经营的特点,不但要完成住宅的建造,同时也要具备技术研发与应用能力。只有这样,才能保障住宅产业化的绿色发展。目前,我国具有上述能力的住宅开发企业尚十分缺乏。

4 推进我国住宅产业化绿色发展的对策建议

4.1 以“四节一环保”引导住宅产业化发展

以“四节一环保”为目标,推进住宅产业化进程,克服“为工厂化而工厂化”的错误观念,通过不断完善住宅产业链,将节地、节能、节水、节材和环境保护目标与住宅产业化的各个环节紧密衔接,实现节能环保技术与住宅产业化技术的有机结合。

4.2 构建住宅产业化绿色发展激励机制

运用经济杠杆,调动建设方和用户追求绿色效益的积极性与主动性,推动住宅产业化向绿色建筑的方向发展。目前,应从国家和地方两个层面制定一系列符合国情的激励政策,如对绿色建筑采取“生态补偿”扶持措施和税收减免优惠政策等,以此均衡开发商、使用者和国家三者之间的投资效益。

4.3 积极推进住宅产业标准化体系建设

目前由于各个企业采用的标准不一,建筑部品与产品的配套问题有待解决,亟需大力推进标准化体系建设。同时,还需要完善住宅产业化绿色认证体系,避免某些企业打着绿色的幌子谋取自身利益。

4.4 提升工程参与人员的综合素质

以绿色建筑为目标的住宅产业化对工程参与人员提出了更高的要求。因此,应采取各种有效措施,如建设学习

型组织,开展普及性培训、专业业务培训、岗位培训等,提升工程参与人员的综合素质,以适应住宅产业化绿色发展对人才的需求。

4.5 培育绿色建筑消费理念

消费者作为市场需求的载体,是住宅产业化发展的一个重要方面。所以需要开展多种形式的宣传活动,普及绿色建筑、绿色消费知识,提高消费者对绿色建筑的认同感,培育绿色建筑消费理念。

参考文献:

- [1] 李忠富.住宅产业化论 [M].北京 科学出版社 2003.
- [2] 刘颖春.我国住宅产业化现状与发展对策研究 [J].吉林工商学院学报 2008 ,11(6).
- [3] 李百战.绿色建筑概论 [M].北京 化学工业出版社 ,2007 :12.
- [4] 沈玉麟.外国城市建设史 [M].北京 :中国建筑工业出版社 ,1989.
- [5] 章迎尔.住宅产业化成套技术的社会和经济效益分析 [J].住宅科技 2000(12).
- [6] 李华.绿色建筑技术在住宅产业化中的应用 [J].民营科技 ,2009(9).
- [7] 董良峰.推进我国住宅产业化政策框架体系的构建及措施研究 [D].南京 南京林业大学 2006.
- [8] 王晨.SST 视角下的住宅产业化制约因素分析 [J].山西焦煤科技 2009(5).

(责任编辑:高建平)

Study on the Green Development Path of Housing Industrialization in China

Wang Jianting, Li Yingying

(Tianjin Institute of Urban Construction, Tianjin 300384, China)

Abstract: Housing industrialization is the inevitable tendency to housing industry, and green building is development direction of housing construction. It has been the most important task for housing industry that how to bring about the organic integration of housing industrialization and green building, and achieve green development of our country's housing industrialization. This paper analyzes the inter-relationship of green building and house industrialization. From the developmental concept, core technology, industry chain and restriction factor, it discusses the green development's path of our country's housing industrialization, and gives the countermeasure and proposal aim at restriction factor.

Key Words: Green Building; Housing Industrialization; Industry Chain; Sustainable Development