

杨文领 潘统欣 著

建筑工程绿色监理

Green Supervision of
Construction Project



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程绿色监理 / 杨文领, 潘统欣著. —杭州:
浙江大学出版社, 2017. 6

ISBN 978-7-308-17018-5

I. ①建… II. ①杨…②潘… III. ①生态建筑—建
筑工程—监理工作 IV. ①TU712.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 119588 号

建筑工程绿色监理

杨文领 潘统欣 著

责任编辑 王元新
责任校对 陈静毅 沈炜玲
封面设计 续设计
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州中大图文设计有限公司
印 刷 浙江省良渚印刷厂
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 11
字 数 207 千
版 次 2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-17018-5
定 价 37.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行中心联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

前 言

工程建设行业作为我国国民经济的支柱产业之一,在我国的经济建设中发挥着重要的作用。随着新型城市化战略的不断推进,国家对基础设施建设的投入不断加大,建筑业得到了空前的发展和繁荣。但是,工程建设行业在有效促进经济和社会发展的同时,也带来了巨大的能源消耗和环境污染,一方面消耗大量的水泥、钢材、木材等各种资源,另一方面产生大量的扬尘、噪声、废水和固体废弃物等污染,在给整个城市带来巨大改变的同时,也造成了负面的环境影响。因此,需要我们以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念,推动工程建设行业的转型提质发展,建设资源集约型和环境友好型社会。

近年来,我国从建筑的全生命周期入手,先后启动了建筑节能、绿色建筑等颇具影响力的战略行动。国务院办公厅于 2013 年 1 月 1 日转发了国家发改委和建设部的《绿色建筑行动方案》,之后全国各省、自治区、直辖市相继发布了地方绿色建筑行动实施方案,制定了绿色建筑发展目标和任务。2014 年 3 月,中共中央、国务院印发的《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》进一步提出了我国发展绿色建筑的中期目标。尤其是,江苏省于 2015 年 7 月 1 日开始实施《江苏省绿色建筑发展条例》,浙江省于 2016 年 5 月 1 日开始实施《浙江省绿色建筑条例》,均要求所有新建民用建筑,应当按照一星级以上绿色建筑强制性标准进行建设。我国绿色建筑已经由重点示范向全面推进、整体提升阶段发展。

1988 年,我国开创工程建设监理制,完善了我国建筑市场机制,推动了工程建设组织实施方式的社会化、专业化发展,为工程质量安全提供了重要保障。随着我国社会经济的转型发展,尤其是面对工程建设领域提质发展的要求,工程监理行业的发展也迎来了新形势和新局面,面临着更大的机遇与挑战。推动实施建筑工程绿色监理,是适应目前工程建设领域“绿色”发展的重要抓手,也是对传统工程监理行业的内涵提升和补充完善。如前所述,浙江、江苏两省均

在颁布实施的绿色建筑条例中要求实施“绿色监理”。

建筑工程如何实施“绿色监理”，目前还处于探讨阶段。本书依托工程建设监理的现有机制，重点围绕“四节一环保”，坚持与工程监理既“相对独立”又“有机统一”，初步构建了建筑工程“绿色监理”的整体框架，分析了绿色监理的组织机构体系和技术方法体系，并结合绿色建筑评价标准和建筑工程绿色施工规范对建筑工程实施绿色监理实务进行了探讨。

希望本书能对推动建筑工程实施绿色监理有所帮助。由于作者水平有限，文中定有不妥之处，敬请赐教。

目 录

第 1 章 推动绿色建筑发展需要绿色监理	1
第 1 节 绿色建筑背景与内涵	1
1.1.1 绿色建筑背景	1
1.1.2 绿色建筑内涵	3
第 2 节 我国绿色建筑发展现状	6
1.2.1 我国绿色建筑发展历程	6
1.2.2 我国绿色建筑发展现状	8
1.2.3 典型省份绿色建筑发展情况	13
第 3 节 我国绿色建筑发展展望	16
1.3.1 国家推动绿色建筑发展的具体举措	17
1.3.2 省(区、市)推动绿色建筑发展的具体举措	20
第 2 章 建筑工程绿色监理的框架体系	27
第 1 节 工程建设监理概述	27
2.1.1 我国工程建设管理模式演变	27
2.1.2 工程建设监理的内涵	29
2.1.3 工程建设监理的任务	30
2.1.4 工程建设监理的特点	31
第 2 节 建筑工程绿色监理的概念	32
2.2.1 绿色监理的内涵	32
2.2.2 绿色监理的原则	32
2.2.3 绿色监理的特征	34
2.2.4 绿色监理实施的作用和效益	35
2.2.5 绿色监理与传统工程监理	36

第3节 建筑工程绿色监理的相关依据	38
2.3.1 有关绿色监理的国家法律法规	38
2.3.2 有关绿色监理的地方法律法规	39
第4节 建筑工程绿色监理的框架内容	42
2.4.1 建筑工程绿色管理框架	42
2.4.2 绿色监理的运作模式	44
2.4.3 绿色监理的阶段划分	45
2.4.4 建筑工程绿色监理体系构成	46
第3章 建筑工程绿色监理组织	50
第1节 建设工程监理组织	50
3.1.1 组织	50
3.1.2 建筑工程项目监理组织	52
第2节 建筑工程绿色监理组织模式研究	56
3.2.1 建设工程绿色监理的组织模式探讨	56
3.2.2 绿色监理机构组织模式的实用性分析	59
3.2.3 建筑工程绿色监理组织设置的原则	60
第3节 建设工程绿色监理组织模式的探讨	61
3.3.1 设计阶段绿色监理组织机构模式的探讨	61
3.3.2 施工阶段绿色监理组织机构模式的探讨	64
第4节 建设工程绿色监理专业化人员队伍建设	67
3.4.1 建筑工程绿色监理人员的素质要求	67
3.4.2 建筑工程绿色监理专业化人才队伍的建设	68
3.4.3 建筑工程绿色监理专业化人员培训的相关内容	69
第4章 建筑工程绿色监理技术方法	71
第1节 概 述	71
4.1.1 勘察阶段绿色监理技术方法概述	71
4.1.2 施工准备阶段绿色监理技术方法概述	72
4.1.3 施工阶段绿色监理技术方法概述	73
第2节 建筑工程绿色监理的现场管理手段	75
4.2.1 督促建立绿色施工管理体系	75
4.2.2 审核绿色设计技术文件	75

4.2.3 强化旁站、巡视等现场监督活动	77
4.2.4 积极开展现场检查	77
4.2.5 指令性文件	79
4.2.6 绿色监理工作例会	79
第3节 建筑工程绿色监理的技术手段	80
4.3.1 编制技术文件	80
4.3.2 实施技术检测	86
第4节 建筑工程绿色监理其他管理手段探讨	90
4.4.1 关于绿色监理经济手段的探讨	90
4.4.2 关于将“公众参与”引入绿色监理的探讨	93
第5章 建筑工程绿色监理实务	96
第1节 概述	96
5.1.1 建筑工程绿色管理的相关规范	96
5.1.2 地方立法推广应用绿色建筑技术情况	100
5.1.3 绿色建筑评价标识项目的技术应用情况	102
第2节 建筑工程绿色设计监理实务	103
5.2.1 建筑工程绿色设计监理控制要点概述	103
5.2.2 节地与室外环境控制指标及监理要点	106
5.2.3 节能与能源利用控制指标及监理要点	109
5.2.4 节水与水资源利用控制指标及监理要点	111
5.2.5 节材与材料资源利用控制指标及监理要点	113
5.2.6 室内环境控制指标及监理要点	115
第3节 建筑工程绿色施工监理实务	117
5.3.1 绿色施工的相关规范	117
5.3.2 建筑工程绿色施工监理控制要点概述	120
5.3.3 节地与土地资源保护利用监理	121
5.3.4 节能与能源利用监理	122
5.3.5 节水与水资源利用监理	123
5.3.6 节材与材料资源利用	124
5.3.7 环境保护监理	125
第4节 建筑工程新技术应用实务	128
5.4.1 绿色设计技术	128

5.4.2 绿色施工技术	131
5.4.3 其他新技术应用	134
第5节 建筑工程竣工能效测评实务	135
5.5.1 进场材料和设备的符合性	135
5.5.2 现场实体检验的符合性	136
5.5.3 施工质量控制测评	136
第6章 建设项目绿色监案例	139
第1节 某学院校区施工期绿色监理实践	139
6.1.1 项目概况	139
6.1.2 项目施工期绿色管理组织模式	140
6.1.3 项目施工期绿色管理目标	143
6.1.4 项目施工期绿色管理技术措施的实施	144
6.1.5 项目施工期采用的绿色新技术	148
6.1.6 项目施工期绿色管理效益	151
第2节 某大厦施工期绿色监理实践	154
6.2.1 项目概况	154
6.2.2 项目施工期绿色管理组织模式	155
6.2.3 项目施工期绿色管理目标	156
6.2.4 项目施工期绿色技术管理措施的实施	158
6.2.5 项目施工期绿色管理效益	161
参考文献	167

第 1 章 推动绿色建筑发展需要绿色监理

第 1 节 绿色建筑的背景与内涵

1.1.1 绿色建筑的背景

1. 资源、环境危机的出现

始于 18 世纪中叶的工业革命出现了以蒸汽、电力等为动力的先进生产工具,极大地提高了劳动效率和生产力水平。采用化石能源(煤炭、石油、天然气等)作为主要动力源,改变了传统的能源结构;通过资本、技术、人力生产资料的高度聚集组织大规模的社会化大生产,推动社会变革和新的资本主义生产关系的形成。进入 20 世纪,经济增长、科学技术的迅猛发展、城市化水平不断提高、经济与技术全球化将人类社会文明推向一个崭新的阶段。

1972 年,罗马俱乐部发表《增长的极限》研究报告,对 20 世纪 60 年代迷信科技与经济成长的人类文明提出了严重警告,1973 年随即发生了惊天动地的第一次石油危机,《增长的极限》与两次能源危机所带来的冲击,使人类逐渐意识到,在改造自然、增强自然、利用自然资源的同时,人类赖以生存和发展的自然环境却在遭到破坏,这唤起了人们广泛的环保意识。1980 年以后,当时全球一片环境公害之声,温室效应、臭氧层空洞、酸雨、空气和水环境污染、河川湖泊死亡、热带雨林破坏等,触目惊心的环保新闻不绝于耳,生态环境的理念更进一步地扩大至地球环保的尺度。

2. 建筑消耗大量资源能源

统计资料显示,一个国家的建筑运行能耗一般约占能耗总量的 20%~40%;如果加上建筑材料的生产运输以及建筑建造和拆除过程能耗,该比例会上升至约 50%。在英国,建筑能耗约占全部能源消耗的 50%,其中大部分(约

为 60%)为住宅建筑。在美国,建筑能耗占全国商业总能耗的比例由 1978 年的 10%上升到 20 世纪 90 年代中期的 27%。其中,建筑运行的采暖空调能耗是建筑能耗的主要部分,约占 65%。

据欧盟能源研究机构的统计,大约 3/4 的能量消耗以及大约相同级别的碳化合物排放来自交通和建筑,其中大约 1/2 的能量用于建筑的供热、制冷、采光和通风等设备的运作;造成温室效应和臭氧层破坏的气体中,有约 50%的氟利昂产生自建筑物中的空调机、制冷系统、灭火系统以及一些绝热材料等;约 50%的矿物燃料(煤、石油、天然气)的消耗与建筑运行有关,因此,约有 50%的二氧化碳(相当于 1/4 温室气体)排放来自于建筑相关的活动。

3. “可持续发展”理念的提出

1980 年,世界自然保护联盟(IUCN)首次提出“可持续发展”(Sustainable Development)的口号,呼吁全球重视地球环境危机。1987 年,世界环境与发展委员会(WCED)发表了《我们共同的未来》(Our Common Future)报告,提出人类可持续发展策略,获得全球的共鸣。1992 年 6 月于巴西里约热内卢召开了划时代性的“地球高峰会议”,史无前例地聚集了 178 个国家的政府代表以及 118 位国家元首和政府首脑,共同商讨挽救地球环境危机的对策,签署了《联合国气候变化框架公约》《生物多样性公约》,同时发表了《里约环境与发展宣言》《21 世纪议程》等重要宣示。继此,1993 年联合国成立了“可持续发展委员会”(UNCSD),积极展开全面性的地球环保运动。1998 年的《联合国气候变化框架公约》第三次缔约方会议(京都会议),正式制定了发达国家二氧化碳排放减量的目标,显示了地球环保的问题已成为超国境、超政体的国际要务,同时也显示“可持续发展”已成为人类最重要的课题。

4. “绿色建筑”的出现与发展

1970 年之前,建筑现代主义盛行,建筑朝着全面机械化、设备化的模式发展,例如全天候的中央空调、全玻璃的建筑外观、24 小时供应的热水系统、夜不熄灯的全面人工照明等设计充斥全世界。1964 年发布的《未来主义建筑宣言》更是鼓励人类建立最浪费的都市形式。

20 世纪 70 年代的能源危机使得建筑界意识到“节能设计”的重要性,更是带动了建设“生态建筑”(Ecological Architecture)的浪潮。1993 年,第十八次国际建筑师协会会议发表了《芝加哥宣言》,以“处于十字路口的建筑——建设可持续发展的未来”为主题,号召全世界的建筑师以环境的可持续发展为职责,树起了“绿色建筑”的旗帜。1996 年 6 月,联合国在伊斯坦布尔召开的第二次世界“人

居环境会议”中,签署了《人居环境议程》(Habitat Agenda),呼吁全世界针对当今的城市危机研商对策。

进入 21 世纪,绿色建筑在理论方法构建、综合技术系统研发与应用、示范项目设计与建设实践、评价体系与评估标准建立、国家和地方的激励与约束法规和政策制定、相关机构的宣传推广与培训教育等各方面都逐渐走向成熟与完善,形成了具有综合性、系统性、多学科交叉等特征的绿色建筑系统架构。

1.1.2 绿色建筑的内涵

1. 绿色建筑的概念

面对当今世界资源短缺和环境恶化的巨大挑战,绿色建筑已经成为建筑领域可持续发展的必然趋势。如何理解“绿色建筑”? 目前在国内得到专业学术领域和政府、公众各个层面普遍认同的“绿色建筑”概念,是由建设部于 2006 年发布的《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2006)给出的定义:绿色建筑是指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、减少污染,为人们提供健康、适用和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑。绿色建筑的理念如图 1-1 所示。

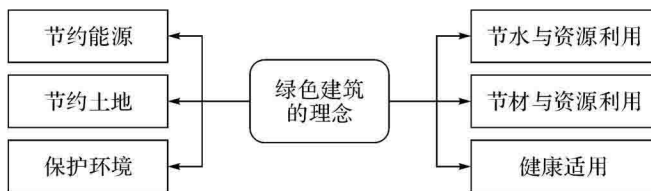


图 1-1 绿色建筑的理念

对于该定义,可以从以下方面来理解:

(1)绿色建筑应体现在建筑全寿命周期范围内的各个时段,包括规划设计、建材与建筑部品的生产加工与运输、建筑施工安装、建筑运营直至建筑寿命终结后的处置和再利用。

(2)绿色建筑应该是节约资源和能源的建筑。

(3)绿色建筑应该是环境友好的建筑。

(4)绿色建筑应该是与自然和谐共生的建筑。

(5)绿色建筑作为为人服务的生活生产设施应该是充分考虑人的健康、使用需求的建筑。

2013 年 1 月 1 日,国务院办公厅以国办发〔2013〕1 号文转发国家发改委、住

住房和城乡建设部制定的《绿色建筑行动方案》中,对绿色建筑的定义,与此相同。

维基百科对“绿色建筑”这一词条的描述为:“实现提高建筑物所使用资源(能量、水及材料)的效率,同时降低建筑对人体与环境的影响,从而更好地选址、设计、建设、操作、维修及拆除,为整个完整的建筑生命周期服务。”这与我们对绿色建筑的解释本质上是一致的。

绿色建筑所体现的是建筑物的综合性能品质,这种综合性能品质指的是在建筑物的建造、使用、翻修、改建、拆除全寿命过程中的每一阶段都能尽量减少资源和能源的消耗,减少废弃物的排放,减少对环境的污染,并能为人类提供一个健康、安全、适度、舒适的使用空间。

我们可以分别从哲学角度和技术角度来正确理解绿色建筑的特点。

从哲学角度来看:①绿色建筑在正确处理人与自然的关系方面,从唯物辩证的自然观出发,强调人与自然的有机统一,人类是自然的一部分,主张尊重自然,主张人与自然和谐共生。②在价值观方面,绿色建筑价值观认为自然界是一切价值的源泉,强调地球生态系统的外在价值、内在价值和系统价值。③绿色建筑以可持续发展为目标,表现出一种全新的建筑文化意识和改善生态环境、提高环境质量的强烈的道德责任意识,确定了人对自然、对后代、对社会的三重责任。

从技术角度来看:①绿色建筑更加注重合理地利用自然,在建筑的内部与外部采取有效连通的方式,对气候变化进行自适应调整,使包括空气质量、温度、湿度、自然采光、隔音等在内的室内环境质量大大提高。②绿色建筑强调使用本地材料、采用与本地经济水平相适应的技术,使建筑随着气候、资源和地域文化而呈现出不同的风貌。③绿色建筑是一种全面资源节约型的建筑,它最大限度地减少了不可再生资源如土地、水、能源和建筑材料的消耗并产生最小的直接环境负荷。④绿色建筑因可再生能源的大量使用而使能耗大大下降,通过科学合理地利用风能、太阳能、地热能、沼气等可再生能源,使“零能耗”“零排放”建筑的建造成为可能。⑤绿色建筑不但关注建造的经济成本,同时也关注建筑带来的生态成本和社会成本。绿色建筑的建造成本虽然相对普通建筑要高,但由于其有效改善了建筑室内外环境,从而提高了人们的生存质量,节约了运行成本和社会成本,同时还保护了自然环境,并促进了社会的可持续发展。

因此,推动绿色建筑发展,要重点关注以下四个方面:

(1)系统要集成化。建筑是由不同的材料、不同的房型、不同的部件、不同的使用功能组合起来的有机整体。整体组合程度越高,功能就越好,而不应简单地以追求局部利益或局部功能来代替整体功能。

(2)把简单适用的技术用于绿色建筑中。绿色建筑的难点在于把先进适用

技术在建筑中用好,即把简单实用的技术运用到建筑中。这符合技术发展规律——继承和扬弃,而不是简单的替代。扬弃的含义是淘汰不合理的、落后的,保留合理的。在推广新技术、开发绿色建筑的过程中均应该注意这个问题。

(3)建筑材料要本地化。就地取材如果解决不了或者满足不了需要,少量的进口是可以的,但立足点应该放在本地。

(4)使用功能要适宜居住。不论是尺度还是功能,都要适宜于人。

2. 与绿色建筑类似的概念

与绿色建筑类似的概念,诸如可持续建筑(Sustainable Architecture)、生态建筑(Ecological Architecture)、节能建筑(Energy-saving Architecture)、生物气候建筑(Bioclimatic Architecture)等都曾有针对特定概念展开的相关研究。

(1) 可持续建筑

可持续建筑的理念就是追求降低环境负荷,与环境相结合,且有利于居住者健康。其目的在于减少能耗、节约用水、减少污染、保护环境、保护生态、保护健康、提高生产力、有利于子孙后代。实现可持续建筑,必须反映出不同区域的状态和重点,以及需要根据不同区域的特点建立不同的模型去执行,强调的是可持续性。

(2) 生态建筑

20世纪60年代,美籍意大利建筑师保罗·索瑞纳把生态学(ecology)和建筑学(architecture)两个单词合并为“ecology”,首次提出了“生态建筑”的概念,被人们认为是绿色建筑理论史的发端。

基于生态学原理规划、建设和管理的群体和单体建筑及周边的环境体系,其设计、建造、维护与管理必须以强化内外生态服务功能为宗旨,达到经济、自然和人文三大生态目标,实现生态健康的净化、绿化、美化、活化、文化“五化”需求。生态建筑强调的是与自然环境相融合,在整个生命周期中对地球资源和环境负荷较小,且能给居住者提供健康舒适的居住环境的建筑物。生态建筑的设计要求是节能、环保、可循环,同时体现生态学中的竞争、与环境共生以及再生和自生原理,要求资源得到高效利用,人与环境高度和谐。将建筑看成一个生态系统,通过组织建筑内外空间中的各种物态因素,使物质、能源在建筑生态系统内部有秩序地循环转换,获得一种高效、低耗、无废、无污染、生态平衡的建筑环境。

(3) 节能建筑

设计和建造中采用节能型结构、材料、器具和产品的建筑物,主要要求在此类建筑物中部分或全部利用可再生能源。节能建筑要遵循气候设计和节能的

基本方法,对建筑规划分区、群体和单体、建筑朝向、间距、太阳辐射、风向以及外部空间环境进行研究后,设计出低能耗建筑,其主要指标有:建筑规划和平面布局要有利于自然通风、绿化率不低于 35%、建筑间距应保证每户至少有一个居住空间在大寒日能获得满窗日照 2 小时等。可以看出,节能建筑必须达到或超过节能设计标准要求的建筑,看重满足建筑物能耗指标的要求。

(4)生物气候建筑

建筑领域的生物气候研究集中于气候与人的关系,探讨人如何适应气候的变化规律,满足自身的环境需求。在这里,建筑作为活动开展的空间载体和第三层“衣服”,成为人适应气候最重要的手段之一。生物气候设计以太阳和风等自然要素作为基本能量来源,通过布局、朝向、空间、材料等建筑设计要素的合理安排,最大限度地实现室内温、湿度的“自然调节”,不足部分,再以机械手段予以补充。

与绿色建筑相近的概念中,可持续建筑力求通过建筑对资源和能源的节约使用、高效利用、再生和循环利用,降低环境影响。生态建筑强调建构人、建筑、自然环境之间和谐共生的关系,通过对建筑运行的调控实现维系生态平衡、保护生态安全的目的。节能建筑注重减低建筑能耗。生物气候建筑偏重于对地域气候环境的弹性应变。低碳建筑则重点关注降低建筑全生命周期的碳排放量。虽然在研究切入点上存在差异,但是其基本内涵在实质上是相通的,都是在保证使用者健康、舒适需求前提下,力求通过一定的技术手段,实现节约资源和能源、保护环境、减少污染的目的。

第 2 节 我国绿色建筑的发展现状

1.2.1 我国绿色建筑的发展历程

自 1992 年巴西里约热内卢“联合国环境与发展大会”以来,中国政府开始大力推动绿色建筑发展,颁布了若干相关纲要、导则和法规。建设部初步建立起以节能 50%为目标的建筑节能设计标准体系,制定了包括国家和地方的建筑节能专项规划和相关政策法规,初步形成了建筑节能的技术支撑体系。

2004 年,建设部设立“全国绿色建筑创新奖”;8 月 27 日,颁发了《全国绿色建筑创新奖管理办法》;10 月 18 日,发布了《全国绿色建筑创新奖实施细则(试行)》;11 月 9 日,又发布了《全国绿色建筑创新奖评审要点》。2005 年 3 月 2 日,

建设部与美国标准集团在北京签订《全国绿色建筑创新奖合作备忘录》;3月29日,首届“全国绿色建筑创新奖”颁奖仪式在“首届国际智能与绿色建筑技术研讨会”闭幕会上隆重举行。“全国绿色建筑创新奖”的设立使绿色建筑开始渐渐进入人们的视野,也标志着我国绿色建筑进入了全面发展阶段。

2006年,《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2006)颁布,是我国第一部绿色建筑综合评价标准,明确了绿色建筑的定义、评价指标和评价方法,确立了我国以“四节一环保”为核心内容的绿色建筑发展理念和评价体系,有效指导了我国绿色建筑实践工作。

2007年7月27日,建设部决定在“十一五”期间启动“100项绿色建筑示范工程与100项低能耗建筑示范工程”(简称“双百工程”)的建设工作。通过“双百工程”的建设,形成一批以科技为先导、节能减排为重点,功能完善、特色鲜明、具有辐射带动作用的绿色建筑示范工程和低能耗建筑示范工程。

2007年8月21日,《绿色建筑评价技术细则(试行)》和《绿色建筑评价标识管理办法》出台,适合我国国情的绿色建筑评价体系逐步得到完善。

2008年7月23日,《民用建筑节能条例》经国务院第18次常务会议通过,自2008年10月1日起施行。同时,全国首批(10个)绿色建筑评价标识项目诞生,这是绿色建筑第一次在中国大地展现出它的生命力。

2009年3月23日,财政部、住房城乡建设部联合出台了《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》。

2009年7月6日,财政部、住房城乡建设部联合出台了《加快推进农村地区可再生能源建筑应用的实施方案》《可再生能源建筑应用城市示范实施方案》。

2010年6月21日,深圳市建筑科学研究院办公大楼绿色建筑示范工程顺利通过专家验收,这是全国首个通过验收的绿色建筑和低能耗建筑“双百示范工程”。

2012年4月27日,财政部、住房城乡建设部联合出台了《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建[2012]167号),明确目标:“到2020年,绿色建筑占新建建筑比重超过30%,到2014年政府投资的公益性建筑和直辖市、计划单列市及省会城市的保障性住房全面执行绿色建筑标准,力争到2015年,新增绿色建筑面积10亿平方米以上。”

2012年4月1日,住房城乡建设部、财政部联合出台了《关于推进夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造的实施意见》,明确目标:“‘十二五’期间,夏热冬冷地区力争完成既有居住建筑节能改造面积5000万平方米以上。”

2013年1月1日,国务院办公厅以国办发[2013]1号文转发国家发改委、住房城乡建设部制定的《绿色建筑行动方案》,要求“城镇新建建筑严格落实强

制性节能标准,“十二五”期间,完成新建绿色建筑 10 亿平方米;到 2015 年末,20%的城镇新建建筑达到绿色建筑标准要求。”

2013 年 4 月 3 日,住房和城乡建设部印发了《“十二五”绿色建筑和绿色生态城区发展规划》,以推动绿色生态城区和绿色建筑发展。该规划提出:“‘十二五’期间,将新建绿色建筑 10 亿平方米,完成 100 个绿色生态城区示范建设;从 2014 年起,政府投资项目要全面执行绿色建筑标准;从 2015 年起,直辖市及东部沿海省市城镇的新建房地产项目力争 50%以上达到绿色建筑标准。”

2014 年,在总结了《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2006)的实施情况和实践经验的基础上,又参考国外有关评价体系及标准的现状及发展趋势,对标准进行了修订,形成了《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014),于 2015 年 1 月 1 日起实施。

2015 年 8 月 31 日,工业和信息化部、住房和城乡建设部联合出台了《促进绿色建材生产和应用行动方案》,明确要求:“新建建筑中绿色建材应用比例达到 30%,绿色建筑应用比例达到 50%,试点示范工程应用比例达到 70%,既有建筑改造应用比例提高到 80%。”

1.2.2 我国绿色建筑的发展现状

1. 我国建筑节能的“双跨越”发展

我国的建筑节能工作,在建筑类型上,由居住建筑到公共建筑再到工业建筑,由新建建筑到既有建筑;在地域上,由北方采暖区到中部夏热冬冷区再到南方夏热冬暖区,由几个大城市到一般城镇再到广大农村。

我国在建筑节能的发展上采用了“双跨越”模式。一是建筑节能标准实现跨越。在基于 20 世纪 80 年代初水平的节能目标上,由采暖居住建筑节能 30%到民用建筑节能 50%,再到目前的节能 65%,部分地区还进一步提高至节能 75%,取得了令世界同行瞩目的成就。如图 1-2 所示。二是建筑发展模式实现跨越。即从一般的节能建筑直接走向绿色建筑,使建筑的人文关怀和生态环境保护能够统一起来,最终实现绿色发展。如图 1-3 所示为上海居住建筑节能目标要求。

2. 我国绿色建筑的发展情况

我国绿色建筑发展规模始终保持大幅增长态势,截至 2015 年 12 月 31 日,全国共评出 4071 项绿色建筑评价标识项目,总建筑面积达到 4.72 亿平方米。2008—2015 年绿色建筑评价标识项目历年数量如图 1-4 所示。

其中,设计标识项目 3859 项,建筑面积为 4.44 亿平方米;运行标识项目

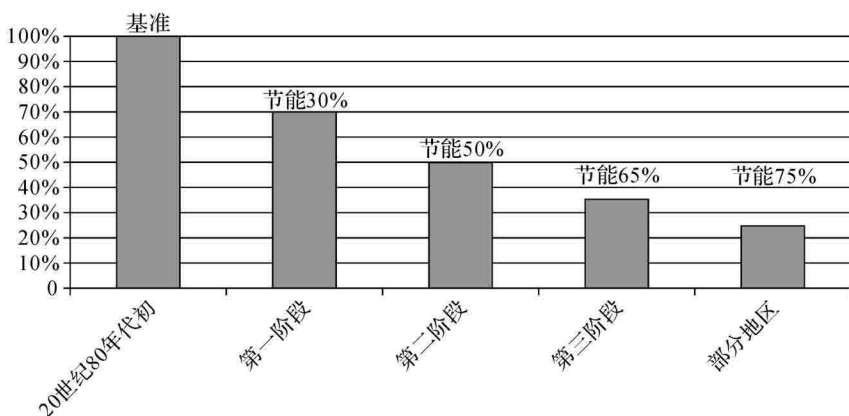


图 1-2 我国建筑节能标准的跨越式发展

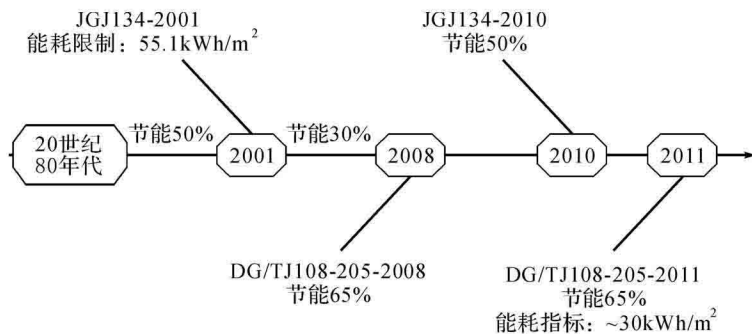


图 1-3 上海居住建筑节能目标要求

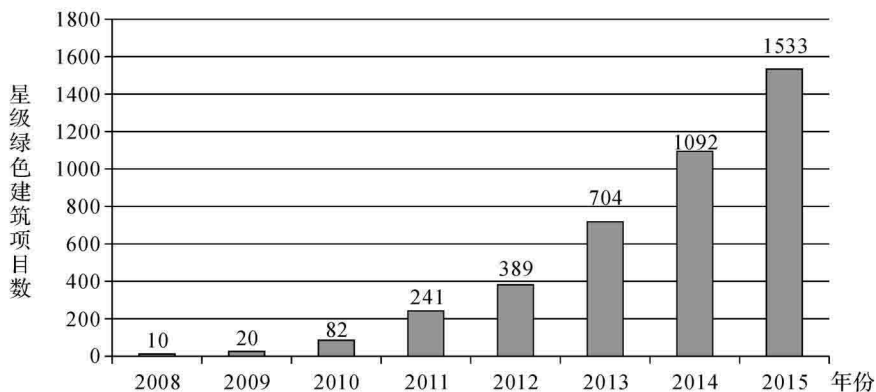


图 1-4 全国星级绿色建筑项目数(截至 2015 年 12 月 31 日)

212 项,建筑面积为 0.28 亿平方米。如图 1-5 所示。

4071 项绿色建筑标识项目中一星级 1657 项,建筑面积为 2.10 亿平方米;