



“十三五”应用型人才培养O2O创新规划教材

绿色建筑

L ü s e J i a n z h u

郝永池 袁利国 主编

- ☒ 融入案例教学
- ☒ 增加了操作训练
- ☒ 反映绿色建筑施工新技术、新方法

视频
多媒体
课件



化学工业出版社



“十三五”应用型人才培养O2O创新规划教材

绿色建筑

L ü s e J i a n z h u

郝永池 袁利国 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书共分为8个教学单元,单元1主要介绍绿色建筑的基本知识和认知绿色建筑;单元2主要学习节能与能源利用;单元3主要学习节地与室外环境;单元4主要学习节水与水资源利用;单元5主要学习节材与材料资源利用;单元6主要学习室内环境质量;单元7主要学习绿色建筑施工管理;单元8主要学习绿色建筑运营管理。每一项目教学单元进行相应的实训锻炼。

本书为应用型本科和高等职业教育建筑工程类专业规划教材,可作为土木工程、工程管理、建筑设计等相关专业的教材,也可供有关工程技术人员参考。

绿色建筑

图书在版编目(CIP)数据

绿色建筑/郝永池,袁利国主编. —北京:化学工业出版社, 2018.2
ISBN 978-7-122-31230-3

I. ①绿… II. ①郝…②袁… III. ①生态建筑-教材 IV. ①TU18

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第315685号

责任编辑:张双进 李仙华 提 岩
责任校对:王 静

文字编辑:吴开亮
装帧设计:王晓宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 刷:北京京华铭诚工贸有限公司

装 订:北京瑞隆泰达装订有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张11 $\frac{3}{4}$ 字数295千字 2018年5月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:35.00元

版权所有 违者必究

编审委员会名单

主 任 张现林

副主任 赵士永 安占法 孟文清 王全杰 邵英秀

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

安占法 河北建工集团有限责任公司

陈东佐 山东华宇工学院

丁志宇 河北劳动关系职业学院

谷洪雁 河北工业职业技术学院

郭 增 张家口职业技术学院

李 杰 新疆交通职业技术学院

刘国华 无锡城市职业技术学院

刘良军 石家庄铁路职业技术学院

刘玉清 信阳职业技术学院

孟文清 河北工程大学

邵英秀 石家庄职业技术学院

王俊昆 河北工程技术学院

王全杰 广联达科技股份有限公司

吴学清 邯郸职业技术学院

徐秀香 辽宁城市建设职业技术学院

张现林 河北工业职业技术学院

赵士永 河北省建筑科学研究院

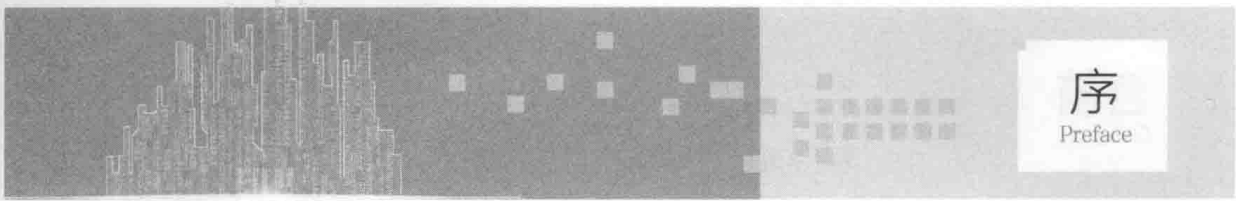
赵亚辉 河北政法职业学院

《绿色建筑》编写人员

主 编 郝永池 袁利国

副 主 编 郭东海 薛 勇 张玉洁 李雪军

参编人员 郝嫣然 孙晓波 郝松浩



序

Preface

教育部在高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）中指出“要顺应‘互联网+’的发展趋势，应用信息技术改造传统教学，促进泛在、移动、个性化学习方式的形成。针对教学中难以理解的复杂结构、复杂运动等，开发仿真教学软件”。党的十九大报告中指出，要深化教育改革，加快教育现代化。为落实十九大报告精神，推动创新发展行动计划——工程造价骨干专业建设，河北工业职业技术学院联合河北工程技术学院、河北劳动关系职业学院、张家口职业技术学院、新疆交通职业技术学院等院校与化学工业出版社，利用云平台、二维码及BIM技术，开发了本系列O2O创新教材。

该系列丛书的编者多年从事工程管理类专业的教学研究和实践工作，重视培养学生的实际技能。他们在总结现有文献的基础上，坚持“理论够用，应用为主”的原则，为工程管理类专业人员提供了清晰的思路和方法，书中二维码嵌入了大量的学习资源，融入了教育信息化和建筑信息化技术，包含了最新的建筑业规范、规程、图集、标准等参考文件，丰富的施工现场图片，虚拟三维建筑模型，知识讲解、软件操作、施工现场施工工艺操作等视频音频文件，以大量的实际案例举一反三、触类旁通，并且数字资源会随着国家政策调整和新规范的出台实时进行调整与更新。这些学习资源不仅为初学人员的业务实践提供了参考依据，也为工程管理人员学习建筑业新技术提供了良好的平台，因此，本系列丛书可作为应用技术型院校工程管理类及相关专业的教材和指导用书，也可作为工程技术人员参考资料。

“十三五”时期，我国经济发展进入新常态，增速放缓，结构优化升级，驱动力由投资驱动转向创新驱动。我国建筑业大范围运用新技术、新工艺、新方法、新模式，建设工程管理也逐步从粗放型管理转变为精细化管理，进一步推动了我国工程管理理论研究和实践应用的创新与跨越式发展。这一切都向建筑工程管理人员提出了更为艰巨的挑战，从而使得工程管理模式“百花齐放、百家争鸣”，这就需要我们工程管理专业人员更好地去探索和研究。衷心希望各位专家和同行在阅读此系列丛书时提出宝贵的意见和建议，共同把建筑行业的工作推向新的高度，为实现建筑业产业转型升级做出更大的贡献。

河北省建设人才与教育协会副会长



2017年10月

随着经济的发展、科技的进步以及人们生活水平的不断提高,人类的生存环境越来越受到广泛的关注,绿色建筑已成为建筑业发展的主方向。因此,绿色建筑对提高建筑业的整体技术水平、规范建筑设计与施工、保证建筑工程的节能环保,具有十分重要的意义。绿色建筑是建筑行业中重要的环节,在建筑工程中发挥着重要的作用。

为满足建筑行业高职高专教育的需要,培养适应新型工业化生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才,我们组织编写了《绿色建筑》这本教材。本教材正是结合高职高专教育的特点,突出了教材的实践性和新颖性。教材编写在力求做到保证知识的系统性和完整性的前提下,以项目教学划分教学单元,共分为概述、节能与能源利用、节地与室外环境、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、绿色建筑施工管理、绿色建筑运营管理等8个教学单元,每个教学单元在介绍基本知识的同时,增加了项目实训,让学生通过在真实环境下的实训练习,强化学生的专业技能。在绿色建筑与绿色施工教材编写过程中,吸取了当前绿色建筑中应用的施工新技术、新方法,并认真贯彻我国现行规范及有关文件,从而增强了应用性、综合性,具有了时代性的特征。教材以O2O(线上到线下)的形式,建设了立体化的课程资源,扫描书中的二维码,可读到大量的学习资源,其中:《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411—2007)、《高性能混凝土应用技术规程》(CECS207:2006)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2010)、《建筑工程绿色施工规范》(GB/T 50905—2014)以及配套的电子课件,读者可登录网址 www.cipedu.com.cn,输入本书名,选择电子资源包,自行下载。在每教学项目单元除有一定量的习题外,还增加了具有行业特点且较全面的工程案例,以求通过实例来培养学生的综合应用能力。

本书由河北工业职业技术学院郝永池、袁利国任主编;河北农林科学院郭东海高级工程师,河北工业职业技术学院薛勇、北方设计研究院张玉洁、河北工业职业技术学院李雪军任副主编;河北工业职业技术学院郝嫣然、孙晓波,河北建工集团有限公司郝松浩参加了教材的编写。全书由郝永池教授统稿、修改并定稿。河北工业职业技术学院杨晓光教授审阅了此书,并提出宝贵意见。在本书编写过程中,得到了有关单位和个人的大力支持。另外,在编写过程中还参考了相关教材、专著等,在此一并表示感谢。

限于编者水平,加上时间仓促,本书肯定存在不少缺陷和不足之处,敬请读者提出宝贵意见,以便我们改正。

目录

CONTENTS

1 概述 / 001

1.1 绿色建筑基本知识	/ 001
1.1.1 绿色建筑的基本概念	/ 001
1.1.2 绿色建筑的特点	/ 002
1.1.3 国外绿色建筑发展	/ 003
1.1.4 我国绿色建筑评价体系发展历程	/ 003
1.2 绿色建筑评价标准	/ 004
1.2.1 《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014)	/ 004
1.2.2 《绿色建筑评价标准》编制原则	/ 004
1.2.3 绿色建筑评价技术细则	/ 004
1.2.4 绿色建筑评价标准基本规定	/ 005
项目实训	/ 007
小结	/ 009
习题	/ 009

2 节能与能源利用 / 010

2.1 建筑节能概述	/ 011
2.1.1 建筑节能基本概念	/ 011
2.1.2 建筑节能的涵义	/ 011
2.1.3 建筑节能检测	/ 011
2.1.4 建筑节能的重要性	/ 012
2.1.5 建筑节能存在的问题	/ 012
2.2 建筑围护结构节能技术	/ 013
2.2.1 墙体(材料)节能技术及设备	/ 013
2.2.2 门窗节能技术及设备	/ 015
2.2.3 屋面节能技术及设备	/ 018
2.2.4 楼地面节能工程	/ 020
2.2.5 双层幕墙节能技术	/ 020
2.2.6 光电幕墙(屋顶)节能技术	/ 025
2.3 建筑能源系统效率	/ 028
2.3.1 冷热电联产技术	/ 028
2.3.2 空调蓄冷技术	/ 030

2.3.3 建筑能源回收技术	/ 030
2.4 可再生能源建筑应用技术	/ 030
2.4.1 太阳能热水系统	/ 031
2.4.2 建筑一体化太阳能热水系统	/ 031
2.4.3 太阳能光伏系统	/ 031
2.4.4 被动式太阳能建筑	/ 032
2.4.5 太阳能供暖技术	/ 034
2.4.6 太阳能制冷技术	/ 034
2.4.7 地源热泵技术	/ 036
2.4.8 污水源热泵技术	/ 036
2.5 绿色建筑节能与能源利用评价标准	/ 037
2.5.1 控制项	/ 037
2.5.2 评分项	/ 037
项目实训	/ 040
小结	/ 041
习题	/ 042

3 节地与室外环境 / 043

3.1 建筑物选址及节地措施	/ 043
3.1.1 场地选址	/ 044
3.1.2 绿色建筑场地设计	/ 044
3.1.3 绿色建筑节地措施	/ 045
3.2 室外气候及城市微气候	/ 047
3.2.1 室外温度	/ 047
3.2.2 湿空气及空气湿度	/ 048
3.2.3 风	/ 050
3.2.4 降水	/ 051
3.2.5 城市微气候	/ 052
3.2.6 绿色建筑室外环境	/ 054
3.3 节地与室外环境评价标准	/ 056
3.3.1 控制项	/ 056
3.3.2 评分项	/ 057
项目实训	/ 060
小结	/ 061
习题	/ 061

4 节水与水资源利用 / 063

4.1 水资源概论	/ 063
4.1.1 水资源的定义	/ 064
4.1.2 人类拥有的水资源	/ 064
4.1.3 我国的水资源现状	/ 064
4.2 绿色建筑节水技术	/ 065
4.2.1 制订合理用水规划	/ 065

4.2.2	分质供排水子系统	/ 066
4.2.3	中水子系统	/ 067
4.2.4	雨水子系统	/ 068
4.2.5	绿化、景观用水子系统	/ 070
4.2.6	节水器具、设施和绿色管材	/ 071
4.2.7	合理利用市政管网余压	/ 072
4.2.8	合理配置水表等计量装置	/ 072
4.2.9	合理设计热水供应系统	/ 072
4.2.10	真空卫生排水节水系统	/ 073
4.3	节水与水资源利用评价标准	/ 073
4.3.1	控制项	/ 073
4.3.2	评分项	/ 073
项目实训		/ 075
小结		/ 077
习题		/ 077

5 节材与材料资源利用 / 078

5.1	绿色材料的概念与内涵	/ 078
5.1.1	绿色材料的基本概念	/ 078
5.1.2	绿色建材应满足的性能	/ 079
5.1.3	绿色建材的内涵	/ 079
5.1.4	绿色建材与传统建材的区别	/ 079
5.1.5	绿色建材特征	/ 079
5.1.6	绿色建材评价方法及选用原则	/ 080
5.2	常用的绿色建材产品	/ 080
5.2.1	生态水泥	/ 080
5.2.2	绿色混凝土	/ 082
5.2.3	加气混凝土砌块	/ 086
5.2.4	保温材料和构造	/ 087
5.2.5	自保温墙体	/ 088
5.2.6	生态玻璃	/ 089
5.2.7	绿色涂料	/ 091
5.3	绿色建筑材料评价标准	/ 092
5.3.1	控制项	/ 092
5.3.2	评分项	/ 093
项目实训		/ 095
小结		/ 096
习题		/ 096

6 室内环境质量 / 098

6.1	室内空气质量概述	/ 099
6.1.1	室内空气质量的基本概念	/ 099
6.1.2	建筑室内空气环境现状	/ 099

6.1.3	建筑室内空气环境问题的起因	/ 099
6.1.4	室内不同污染物的来源	/ 100
6.1.5	室内空气质量与人体健康	/ 102
6.2	绿色建筑空气环境保障技术	/ 103
6.2.1	污染源控制	/ 103
6.2.2	加强室内通风换气, 提高新风稀释效应	/ 103
6.2.3	室内空气净化	/ 103
6.3	绿色建筑声环境及其保障技术	/ 106
6.3.1	基本概念	/ 106
6.3.2	小区声环境污染	/ 106
6.3.3	噪声的控制技术	/ 107
6.4	绿色建筑光环境及其保障技术	/ 108
6.4.1	光的性质和度量	/ 108
6.4.2	视觉与光环境	/ 109
6.4.3	天然采光	/ 110
6.4.4	人工照明	/ 111
6.4.5	绿色建筑光环境主要措施	/ 112
6.4.6	建筑人工照明技术	/ 113
6.5	绿色建筑室内热湿环境控制	/ 113
6.5.1	建筑热湿环境基本概念	/ 113
6.5.2	绿色建筑热湿环境调节技术	/ 114
6.5.3	绿色建筑调节热湿环境的节能措施	/ 115
6.6	室内环境质量的评价标准	/ 116
6.6.1	控制项	/ 116
6.6.2	评分项	/ 116
6.6.3	世界卫生组织 (WHO) 定义的“健康住宅”15条标准	/ 119
项目实训		/ 119
小结		/ 121
习题		/ 121
7 绿色建筑施工管理 / 122		
7.1	绿色施工的概念	/ 123
7.1.1	绿色施工的基本概念	/ 123
7.1.2	绿色施工原则	/ 123
7.1.3	绿色施工基本要求	/ 125
7.1.4	绿色施工总体框架	/ 126
7.2	绿色施工技术措施	/ 127
7.2.1	绿色施工管理	/ 127
7.2.2	绿色施工环境保护技术要点	/ 128
7.2.3	节材与材料资源利用技术要点	/ 130
7.2.4	节水与水资源利用技术要点	/ 131
7.2.5	节能与能源利用技术要点	/ 132
7.2.6	节地与施工用地保护技术要点	/ 133

7.3 绿色建筑施工管理	/ 134
7.4 绿色施工规范要求	/ 135
7.4.1 施工准备	/ 135
7.4.2 土石方与地基工程	/ 135
7.4.2 基础及主体结构工程	/ 139
7.4.4 建筑装饰装修	/ 141
7.4.5 屋面工程	/ 144
7.4.6 建筑保温及防水工程	/ 145
7.4.7 机电安装工程	/ 146
7.4.8 通风与空调工程	/ 147
7.4.9 建筑电气工程及智能建筑工程	/ 147
7.4.10 电梯工程	/ 148
7.4.11 拆除工程	/ 148
7.5 绿色建筑施工管理评价标准	/ 150
7.5.1 控制项	/ 150
7.5.2 评分项	/ 150
项目实训	/ 152
小结	/ 153
习题	/ 153

8 绿色建筑运营管理 / 155

8.1 运营管理的概念	/ 155
8.1.1 运营管理	/ 156
8.1.2 人工设施运营管理的分析	/ 156
8.2 绿色建筑的运营管理	/ 157
8.2.1 绿色建筑管理制度	/ 158
8.2.2 绿色建筑技术管理	/ 159
8.2.3 环境管理	/ 161
8.2.4 七类运行成本	/ 163
8.2.5 提高绿色建筑运营水平的对策	/ 163
8.3 智能建筑简介	/ 164
8.3.1 智能建筑的定义	/ 165
8.3.2 智能建筑的发展目标	/ 165
8.3.3 智能建筑的项目组成	/ 165
8.3.4 智能建筑的系统集成	/ 166
8.3.5 智能建筑的发展趋势	/ 166
8.3.6 我国智能建筑发展	/ 167
8.4 运营管理评价标准	/ 167
8.4.1 控制项	/ 167
8.4.2 评分项	/ 168
项目实训	/ 169
小结	/ 171
习题	/ 171

资源目录

序号	名称	页码
二维码 1	《绿色建筑评价标准》	004
二维码 2	《公共建筑节能检测标准》	012
二维码 3	《居住建筑节能检测标准》	012
二维码 4	双层幕墙和光电幕墙应用技术	021
二维码 5	主被动式太阳能建筑	033
二维码 6	隔热计算	038
二维码 7	结露计算	038
二维码 8	集中供暖系统耗电输热比计算及空调系统耗电输冷(热)比计算	039
二维码 9	太阳能生活热水计算	040
二维码 10	《建筑日照计算参数标准》	054
二维码 11	人均用地指标计算	058
二维码 12	《建筑中水设计规范》	067
二维码 13	《雨水控制与利用工程设计规范》	071
二维码 14	场地年径流总量控制率计算	075
二维码 15	再生骨料透水混凝土应用技术规程	084
二维码 16	海绵城市建设技术指南	086
二维码 17	可再生材料利用及高强度钢筋用量计算	094
二维码 18	室内空气质量标准	116
二维码 19	隔声计算	117
二维码 20	室内背景噪声计算	117
二维码 21	照度计照明功率密度计算	118
二维码 22	单位风量耗功率计算	118
二维码 23	绿色施工新技术	135
二维码 24	装配式建筑	141
二维码 25	玻璃幕墙施工技术	144
二维码 26	背栓式石材幕墙技术	144
二维码 27	智能建筑设计标准	165
二维码 28	碳排放计算	168

概述

内容提要

本单元以绿色建筑为对象，主要讲述绿色建筑的基本概念、分类和特点，绿色建筑的产生与发展、中国绿色建筑评价标准和绿色建筑评级实施细则、绿色建筑的特点和评价指标等内容，并以绿色建筑调研报告作为本教学单元的实践训练项目，使学生初步认知绿色建筑。

技能目标

- 通过对绿色建筑基本知识的识读，巩固已学的相关绿色建筑的基础知识以及了解绿色建筑的概念、特点及发展历程。
- 通过对绿色建筑评价标准的识读，掌握绿色建筑的规范、标准、法律法规及相关基本要求。

本单元是为了全面训练学生对绿色建筑的基本知识、绿色建筑基本规定等的认知能力，要求学生对绿色建筑基础知识进行认知和理解而设置的。

项目导入

1992年巴西的里约热内卢“联合国环境与发展大会”，与会者第一次明确提出了“绿色建筑”的概念。绿色建筑由此逐渐成为一个兼顾环境关注与舒适健康的研究体系，并在越来越多的国家实践推广，成为当今世界建筑发展的重要方向。

1.1 绿色建筑基本知识

学习目标

了解绿色建筑的基本概念、特点和发展历程，掌握绿色建筑的全生命周期理念。

1.1.1 绿色建筑的基本概念

绿色建筑是遵循了保护环境、节约资源、确保人居环境质量这样一些可持续发展的基本原则，由西方发达国家于20世纪70年代率先提出的一种建筑理念。

英国人 A. Gordon 在 1964 年提出了“全生命周期成本管理”理论。对建筑物而言，建筑物的前期决策、勘察设计、施工、使用维修乃至拆除各个阶段的管理相互关联而又相互制

约,构成一个全寿命管理系统,为保证和延长建筑物的实际使用年限,必须根据其全寿命周期来制定质量安全管理制

度。美国加利福尼亚环境保护协会对绿色建筑的定义:绿色建筑也叫可持续建筑,是一种在设计、修建、装修方面或在生态和资源方面有回收利用价值的建筑形式。

我国国家标准《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014)中给出了明确的定义:它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)、保护环境和减少污染,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。

从概念上来讲,绿色建筑主要包含三点:一是节能,这个节能是广义上的,包含了上面所提到的“四节”,主要是强调减少各种资源的浪费;二是保护环境,强调的是减少环境污染,减少二氧化碳排放;三是满足人们使用上的要求,为人们提供“健康”“适用”和“高效”的使用空间。只有做到了以上三点,才可称之为绿色建筑。

“健康”“适用”和“高效”这三个词就是绿色建筑概念的缩影,“健康”代表以人为本,满足人们使用需求;“适用”则代表节约资源,不奢侈浪费,不做豪华型建筑;“高效”则代表着资源能源的合理利用,同时减少二氧化碳排放和环境污染。绿色建筑代表了现代建筑的发展方向。与自然和谐共生的建筑:与自然相依相存,注重人的恬静以及人与天然环境的和谐。

1.1.2 绿色建筑的特点

绿色建筑安全、健康、舒适,高效卫生,与自然和谐共处,可持续发展。其主要特点如下。

(1) 绿色建筑的全寿命周期性

绿色建筑的实现要求我们建造最低限度地影响环境的建筑物、最大限度地节约资源。这些要求必须从规划、设计、施工、使用等方面综合考虑,在建筑规划、选址时就要考虑减少资源的消耗、与周围环境的和谐相处和对周围环境的保护;在施工过程中通过科学有效的管理和技术革新,最大限度地节约资源并减少对环境的负面影响;在规划、设计和施工中要考虑建筑物的使用,将建造成本与使用成本和维修成本综合考虑,体现出绿色建筑的全寿命周期性。

(2) 绿色建筑的环保性

绿色建筑要求尽可能节约资源、保护环境、循环利用、降低污染。在设计和建造绿色建筑时,使用清洁的可再生能源(太阳能、风能、水能、地热等)和应用高科技无污染的施工技术,避免对自然环境的干扰。

(3) 绿色建筑的综合性

在绿色建筑的设计和施工中应从场地质量、环境影响、能源消耗、水资源消耗、材料与资源、室内环境质量等多方面着手,力求与周围环境的和谐、尽量少的破坏和恢复原有自然状态,充分利用可再生能源、节约材料消耗。这就需要新材料的研发、新技术的应用、绿色施工方案的评估、高效的施工管理等综合能力的提高。

(4) 绿色建筑的经济性

通过合理的设计和施工组织可以减少能源消耗、降低重复劳动、充分利用自然资源、降低全寿命周期成本,体现出绿色建筑的经济性。

1.1.3 国外绿色建筑发展

20 世纪 60 年代, 美国建筑师保罗·索勒瑞提出了生态建筑的新理念。

1969 年, 美国建筑师麦克哈格著《设计结合自然》一书, 标志着生态建筑学的正式诞生。

20 世纪 70 年代, 石油危机使得太阳能、地热、风能等各种建筑节能技术应运而生, 节能建筑成为建筑发展的先导。

1980 年, 世界自然保护组织首次提出“可持续发展”的口号, 同时节能建筑体系逐渐完善, 并在德、英、法、加拿大等发达国家广泛应用。

1987 年, 联合国环境署发表《我们共同的未来》报告, 确立了可持续发展的思想。

1992 年, “联合国环境与发展大会”使可持续发展思想得到推广, 绿色建筑逐渐成为发展方向。

1.1.4 我国绿色建筑评价体系发展历程

2004 年 9 月建设部“全国绿色建筑创新奖”的启动标志着我国的绿色建筑发展进入了全面发展阶段。

2005 年 3 月召开的首届“国际智能与绿色建筑技术研讨会暨技术与产品展览会”(每年一次), 公布“全国绿色建筑创新奖”获奖项目及单位, 同年发布了《建设部关于推进节能省地型建筑发展的指导意见》。

2006 年 6 月, 国家标准《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2006) 发布实施。

2007 年 8 月, 出台《绿色建筑评价标识管理办法(试行)》和《绿色建筑评价技术细则(试行)》。

2008 年, 成立城市科学研究会节能与绿色建筑专业委员会。

2008 年 4~8 月, 组织开展第一批绿色建筑设计评价标识项目申报、评审、公示, 对 15 个项目授予标识(截至 2012 年 3 月, 全国共评出 371 个绿色建筑标识项目)。

2008 年, 清华大学为了示范推广系列的节能、生态、智能技术在公共建筑和住宅上的应用, 完成超低能耗示范楼工程。

2009 年 6 月, 印发《关于推进一二星级绿色建筑评价标识工作的通知》(建科【2009】109 号)、《一二星级绿色建筑评价标识管理办法(试行)》。

2009 年 11 月底, 在积极迎接哥本哈根气候变化会议召开之前, 我国政府做出决定, 到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 40%~45%, 作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划, 并制定相应的国内统计、监测、考核。

2010 年, 各省市已制定地方标准并开展绿色建筑一二星级评价标识工作。

2009 年、2010 年分别启动了《绿色工业建筑评价标准》《绿色办公建筑评价标准》《绿色医院建筑评价标准》编制工作。出版《民用建筑绿色设计规范》(JGJ/T 229—2010)、《建筑工程绿色施工评价标准》(GB/T 50640—2010)。

2014 年, 国家标准《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014) 发布实施, 替代《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2006)。

2015 年 7 月, 出台新版《绿色建筑评价技术细则》。

1.2 绿色建筑评价标准

学习目标

了解《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014)的基本内容和绿色建筑评价技术细则,掌握绿色建筑的等级划分。

住房和城乡建设部于2014年4月15日发布公告,批准新版国家标准《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014)自2015年1月1日起实施。原《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2006)同时废止。

1.2.1 《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014)

《绿色建筑评价标准》是我国发布的有关绿色建筑的综合性国家标准,从住宅和公共建筑全生命周期出发,多目标、多层次,对绿色建筑进行综合性评价的推荐性国家标准。



二维码1 《绿色建筑评价标准》

《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2014)共分11章,主要技术内容是:总则、术语、基本规定、节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理、提高与创新。

《绿色建筑评价标准》用于评价住宅建筑和公共建筑。按《绿色建筑评价标准》规定,绿色建筑评价指标体系由节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理7类指标组成。

《绿色建筑评价标准》的出台使绿色建筑有了量化考评体系。绿色建筑是指在建筑的全生命周期内,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,与自然和谐共生的建筑。

1.2.2 《绿色建筑评价标准》编制原则

- ① 借鉴国际先进经验,结合我国国情。
- ② 重点突出“四节”与环保要求。
- ③ 体现过程控制。
- ④ 定量和定性相结合。
- ⑤ 系统性与灵活性相结合。

1.2.3 绿色建筑评价技术细则

为了更好地实行《绿色建筑评价标准》,引导绿色建筑健康发展,建设部对《绿色建筑评价技术细则》也进行了相应修订。《绿色建筑评价技术细则》为绿色建筑的规划、设计、建设和管理提供更加规范的具体指导,为绿色建筑评价标识提供更加明确的技术原则,为绿色建筑创新奖的评审提供更加详细的评判依据,从三个层面推进绿色建筑理论和实践的探索与创新。

《绿色建筑评价技术细则》比较系统地总结了国内绿色建筑的实践,还借鉴了美国、日