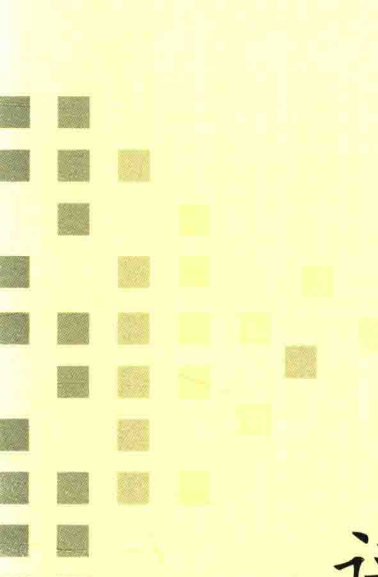




绿色建筑应用指导丛书

绿色商店建筑 评价标准实施指南

Implementation Guide of Assessment Standard for Green Store Building

王清勤 主编



中国建筑工业出版社

绿色建筑应用指导丛书

绿色商店建筑评价标准 实施指南

王清勤 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色商店建筑评价标准实施指南/王清勤主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 9
(绿色建筑应用指导丛书)
ISBN 978-7-112-19355-4

I. ①绿… II. ①王… III. ①商店-生态建筑-评价标准-指南 IV. ①TU247-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 081904 号

《绿色商店建筑评价标准》GB/T 51100—2015 (以下简称《标准》) 经住房和城乡建设部 2015 年 4 月 8 日以第 798 号公告批准、发布, 自 2015 年 12 月 1 日正式实施。为了紧密配合《标准》的颁布实施, 准确理解和深入把握《标准》的相关内容, 真正使《标准》确定的指标和要求落到实处, 根据住房和城乡建设部的要求, 中国建筑科学研究院组织有关专家共同编制了本书。

本书按照《标准》的原有结构层次, 围绕编制概况、《标准》内容释义、专题论述、案例介绍等内容, 分别对《标准》的编制背景、主要内容和特点、技术水平、作用和效益进行了细致地分析和阐释; 同时, 按照《标准》结构内容, 对技术条文内涵外延进行了释义, 对参评范围、评价方法进行了逐条解读和说明, 对《标准》权重设置、关键技术指标等内容进行了系统论述。本书还收录了 11 个不同气候区的典型案例, 为绿色商店建筑评估提供参考和借鉴。

本书可作为住房和城乡建设部及各省、自治区、直辖市建设行政主管部门开展《标准》宣贯培训工作的指定辅导材料, 也可作为工程设计、管理人员理解、掌握《标准》的参考材料; 可供从事绿色建筑设计人员、房产开发企业、工程项目经理、审图人员以及建设管理人员参考使用。

责任编辑: 何玮珂 辛海丽

责任设计: 李志立

责任校对: 陈晶晶 党 蕾

绿色建筑应用指导丛书 绿色商店建筑评价标准实施指南 王清勤 主编

*

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
北京红光制版公司制版
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 28 字数: 548 千字
2016 年 9 月第一版 2016 年 9 月第一次印刷

定价: 68.00 元

ISBN 978-7-112-19355-4
(28630)

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)

本书编委会

主 编：王清勤

副 主 编：王有为 李百战 赵建平

编写委员：赵霄龙 吕伟娅 陈 超 杨永胜 田 炜 金 虹
程志军 周序洋 杨仕超 薛 峰 葛 坚 孙大明
孟 冲 陈明中 李 荣 喻 伟 马素贞 叶 凌
陈乐端 王军亮 孙 全 周 荃 李 婷 罗 涛
李 媛

主编单位：中国建筑科学研究院

参编单位：中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会
重庆大学

哈尔滨工业大学

上海现代建筑设计（集团）有限公司

南京工业大学

内蒙古城市规划市政设计研究院

广东省建筑科学研究院

中国中建设计集团有限公司（直营总部）

浙江大学

北京工业大学

南京建工集团有限公司

上海维固工程实业有限公司

陕西省建筑科学研究院

前 言

深入贯彻落实科学发展观，全面发展和推广绿色建筑，是切实转变城乡建设模式和建筑业发展方式，提高资源能源利用效率，建设资源节约型、环境友好型社会，加快生态文明水平建设，改善人民生活质量的重要举措。

为进一步加快绿色建筑发展，完善绿色建筑评价体系，根据住房和城乡建设部《关于印发〈2012年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2012〕5号）的要求，由中国建筑科学研究院会同有关单位共同编制了《绿色商店建筑评价标准》GB/T 51100—2015。目前，国家标准《绿色商店建筑评价标准》GB/T 51100—2015（下文简称《标准》）已由中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布实施。

《标准》包括总则、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、提高与创新等11部分内容。为配合《标准》实施，帮助读者更好地理解标准条文技术内容，中国建筑科学研究院组织有关专家共同编制了《绿色商店建筑评价标准实施指南》（下文简称《指南》）。《指南》共包括四部分内容：

第一篇 编制概况 介绍了《标准》编制背景、编写过程、主要内容和特点、技术水平、作用和效益等。

第二篇 《绿色商店建筑评价标准》内容释义 按《标准》结构内容，对技术条文内涵外延进行了释义，对参评范围、评价方法进行了逐条解读和说明。

第三篇 专题论述 对《标准》权重设置、关键技术指标等内容进行了系统论述。

第四篇 案例介绍 收录了11个不同气候区的典型案例，为绿色商店建筑评估提供参考和借鉴。

本书第一篇由王清勤、王军亮、叶凌编写。第二篇第1、2、3章由王清勤、王军亮、叶凌编写，第4章由杨永胜、田炜、金虹、薛峰、刘京、李婷、李珊珊编写，第5章由孟冲、陈超、赵建平、罗涛、李媛、张永炜、孙大明编写，第6章由吕伟娅、郭丹丹编写，第7章由赵霄龙、李荣、刘京编写，第8章由喻伟、葛坚、杨仕超、李百战、周荃编写，第9章由周序洋、薛峰、李婷、陈明中、王有为编写，第10章由马素贞、陈明中、李百战、喻伟、陈超编写，第11章由王

清勤、王军亮、叶凌编写。第三篇由喻伟、杨心诚、李百战、王清勤、刘剑涛、张永炜、孙大明、阳春、杨春华、孟冲、赵建平、李媛、罗涛、陈超、胡桂霞、过旸、周荃、杨仕超、吕伟娅、马素贞编写。第四篇由李婷、薛峰、陆俊俊、李虹霞、张雪、樊瑛、马素贞、孙大明、祁振峰、陈华、杜涛、李文杰、阳春、孟冲、尹金戈编写（按内容编写作者顺序排序）。

中国建筑材料科学研究总院蒋荃教授级高工、北京建筑大学王随林教授、中国建筑设计院张文才教授级高工、中国建筑工程总公司郭海山助理总经理，中国建筑科学研究院设计院李建琳教授级高工等专家对技术内容进行了全面审查。本书由王清勤、王有为、李百战、赵建平统稿校审。中国建筑科学研究院狄彦强高工、赵力教授级高工、袁扬高工、赵海副研究员以及中国城市科学研究会绿色建筑研究中心郭振伟副主任为书稿修改作出了很大贡献。在此一并表示感谢。

本书得到“十二五”科技支撑计划课题“绿色建筑标准体系与不同气候区不同类型建筑重点标准规范研究（2012BAJ10B01）”的支持。

本书编写凝聚了所有编写人员和审查专家的智慧 and 心血，但限于时间和水平，难免有不足之处，恳请读者批评指正。

本书编委会

目 录

第一篇 编制概况

第二篇 《绿色商店建筑评价标准》内容释义

1 总则	13
2 术语	15
3 基本规定	16
3.1 一般规定	16
3.2 评价与等级划分	17
4 节地与室外环境	20
4.1 控制项	20
4.2 评分项	26
I 土地利用	26
II 室外环境	29
III 交通设施与公共服务	32
IV 场地设计与场地生态	34
5 节能与能源利用	39
5.1 控制项	39
5.2 评分项	60
I 建筑与围护结构	60
II 供暖、通风与空调	65
III 照明与电气	73
IV 能量综合利用	78
6 节水与水资源利用	85
6.1 控制项	85
6.2 评分项	87
I 节水系统	87
II 节水器具与设备	89
III 非传统水源利用	92

7 节材与材料资源利用	95
7.1 控制项	95
7.2 评分项	98
I 节材设计	98
II 材料选用	103
8 室内环境质量	115
8.1 控制项	115
8.2 评分项	120
I 室内声环境	120
II 室内光环境	122
III 室内热湿环境	124
IV 室内空气质量	125
9 施工管理	129
9.1 控制项	129
9.2 评分项	131
I 环境保护	131
II 资源节约	133
III 过程管理	138
10 运营管理	141
10.1 控制项	141
10.2 评分项	145
I 管理制度	145
II 技术管理	149
III 环境管理	155
11 提高与创新	159
11.1 一般规定	159
11.2 加分项	159
I 性能提高	159
II 创新	163

第三篇 专题论述

专题 1 绿色商店建筑评价方法和权重体系的研究	171
专题 2 环境模拟软件在商店建筑中的应用	177
专题 3 商店建筑能耗模拟计算方法	187

专题 4 绿色商店建筑照明节能设计及技术评价要点 196

专题 5 商店建筑过渡季节冷却塔免费供冷方式的适应条件分析 204

专题 6 商店建筑暖通能耗现状概述 215

专题 7 商店建筑中庭采光顶采光、遮阳、通风问题探讨 224

专题 8 商店建筑水资源利用调研分析 232

专题 9 绿色商店建筑运行管理评价要点 243

第四篇 案例介绍

案例 1 内蒙古通辽新城·欢乐河岸商业中心 257

案例 2 西宁新华联广场 1 号地大型商业楼 264

案例 3 天津仁恒海河广场商场 271

案例 4 天津生态城某商业项目 278

案例 5 德州红星国际广场家具城和商业街 289

案例 6 郑州二七万达广场购物中心 300

案例 7 苏州国际广场综合体 305

案例 8 苏州复合式诚品书店文化商业综合体 312

案例 9 昆山康居商业新城 320

案例 10 上海五玠坊商业中心 327

案例 11 福建莆田万达广场批发零售中心 335

附录 绿色商店建筑评价标准 GB/T 51100—2015 343

参考文献 438

第一篇 编制概况

一、任务来源

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2012年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2012〕5号)的要求,由中国建筑科学研究院会同有关单位开展国家标准《绿色商店建筑评价标准》(以下简称《标准》)编制工作。

《标准》主编单位为中国建筑科学研究院,参编单位为中国城市科学学会绿色建筑与节能专业委员会、重庆大学、哈尔滨工业大学、上海现代建筑设计(集团)有限公司、南京工业大学、内蒙古城市规划市政设计研究院、广东省建筑科学研究院、中国中建设计集团有限公司(直营总部)、浙江大学、北京工业大学、南京建工集团有限公司、上海维固工程实业有限公司、陕西省建筑科学研究院、深圳市科源建设集团有限公司。

二、编制过程

为进一步推进绿色建筑全面发展,完善绿色建筑评价标准体系,主编单位以“绿色商场建筑评价技术与评估工具开发”课题研究为基础,为绿色商店建筑评价标准编制,积累了丰富的经验。

在《标准》编制过程中,编制组进行了广泛深入调研,总结了我国商店建筑工程建设的实践情况,同时参考了国外先进技术法规、技术标准,并广泛征求了社会各界的意见。从2012年9月8日,《标准》编制组成立暨第一次工作会议的召开,课题组先后组织召开4次工作会议、项目试评估工作会议、审查会议等,于2014年1月10日《标准》完成报批工作。

1. 《标准》编制组成立暨第一次工作会议

2012年9月8日,《标准》编制组成立暨第一次工作会议在北京召开。《标准》编制组成立会由住房和城乡建设部建筑环境与节能标准化技术委员会邹瑜秘书长主持。程志军处长代表《标准》主编单位致辞,对主管部门、《标准》参编单位及编制组成员所给予的大力支持表示感谢。住房城乡建设部标准定额司代表对《标准》编制工作做了重要指示,要求《标准》明确适用范围与定位,充分结合我国国情,并保持与我国相关的现行标准良好衔接。其他代表也分别对《标准》编制工作提出了具体要求。邹瑜秘书长宣读了《标准》编制组成员名单,并宣布编制组成立。

随后,《标准》编制组召开了第一次工作会议。《标准》主编王清勤教授级高工主持会议,并向会议报告了前期筹备工作。《标准》编制组讨论了《标准》编

制的定位、重点和难点，及《标准》的章节框架，明确了工作重点和进度计划。

2. 第二次工作会议

2012年10月17日，《标准》编制第二次工作会在上海召开。会上，标准编制章节负责人先后向编制组汇报了标准前期编制情况。会议进一步明确了标准编写规范要求及注意事项，统一了标准条文框架及编写体例要求，讨论了标准技术指标设置的合理性、与其他国标的协调性等问题。

3. 第三次工作会议

2013年4月12日，《标准》编制第三次工作会议在苏州召开。会上，各章节负责人分别汇报了各章编写思路、内容、编写中存在的共性问题，讨论了与《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 修订送审稿的协调性、兼容性问题，并完成了《标准》第二稿的修改工作。

4. 第四次工作会议

2013年7月9日，《标准》编制第四次工作会议在北京召开。会上，编制组秘书处向编制组成员汇报了《标准》的公开征求意见及反馈情况，讨论并处理《标准》反馈意见，形成《标准》送审稿初稿。

5. 《标准》（送审稿）项目试评工作会议

2013年8月30日，《标准》（送审稿）项目试评工作会议在北京召开。会议总结了14个试评项目存在的共性问题，讨论分析了《标准》与《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2006、《绿色建筑评价标准》GB/T 5037—2014的异同，并对《标准》（送审稿）条文提出了修改意见和建议。

6. 标准审查会

2013年9月11日，《标准》（送审稿）审查会在北京召开。

会议由住房和城乡建设部建筑环境与节能标准化技术委员会汤亚军工程师主持。会议成立了由11位专家组成的审查委员会。审查委员会听取了《标准》编制工作报告，对《标准》各章内容进行了逐条讨论和审查。

审查专家认为《标准》编制过程符合工程建设标准的编制程序要求，内容与《绿色建筑评价标准》GB/T 50378等相关标准规范相协调，送审资料齐全，符合审查要求。

经充分讨论，审查委员一致同意通过《标准》审查。建议《标准》编制组根据审查意见，对送审稿进一步修改和完善，尽快形成报批稿上报主管部门审批。

7. 标准报批工作

2013年9月12日，编制组召开了标准报批稿修改会议。根据审查会议提出的主要意见和建议，对标准进行了进一步的修改和完善，于2014年1月10日，主编单位向住房和城乡建设部提交了审批文件。

三、主要特点

(1) 针对性强

《标准》在全面调研国内商店案例基础上，完善了对一般商店建筑能耗、室内环境、照明、空调系统、运行管理等各方面评估，突出了商店建筑绿色评估内容，增强了标准应用的针对性。

(2) 科学全面

《标准》在“四节一环保”、运行管理的评价内容基础上，增加建筑全寿命期中建筑施工管理阶段评估，《标准》评价技术内容更全面。

(3) 操作性强

《标准》条文设置“控制项”、“评分项”、“加分项”评价，采用定性与定量相结合的评价方法，对评分项内容采用分级得分设置，提高了标准的可操作性。

(4) 灵活性提高

为鼓励绿色商店建筑性能提高与技术创新，《标准》设置提高与创新评价，提倡各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和管理方式来建设更高性能绿色建筑。

四、《标准》主要技术内容

《标准》编制组深入调研了我国商店建筑存在的共性问题，考虑了不同气候区建筑人文、地理、气候、经济等因素，在标准评价内容设置及技术应用引导方面，加大了对商店建筑节能与能源利用、室内环境质量、运营管理等方面的商业功能需求考虑，兼顾了标准的全面性和均衡性。《标准》的目录框架如下：

1 总则

2 术语

3 基本规定

3.1 一般规定

3.2 评价与等级划分

4 节地与室外环境

4.1 控制项

4.2 评分项

5 节能与能源利用

5.1 控制项

- 5.2 评分项
- 6 节水与水资源利用
 - 6.1 控制项
 - 6.2 评分项
- 7 节材与材料资源利用
 - 7.1 控制项
 - 7.2 评分项
- 8 室内环境质量
 - 8.1 控制项
 - 8.2 评分项
- 9 施工管理
 - 9.1 控制项
 - 9.2 评分项
- 10 运营管理
 - 10.1 控制项
 - 10.2 评分项
- 11 提高与创新
 - 11.1 一般规定
 - 11.2 加分项

本标准用词说明

引用标准名录

主要技术内容特点如下：

(1) 节地与室外环境

控制项条文要求商店建筑规划应选择人员易到达、交通便利的适宜位置，以保证绿色交通出行，减少交通碳排放；评分项包括商店建筑的土地利用、室外环境、交通设施与公共服务、场地设计与生态等方面评价内容。鼓励合理开发地下空间、集约节约利用土地；结合周边环境，合理优化建筑室外照明设计和风环境；场地与公共交通设施有便捷联系，方便客流集散，提供便捷服务；建筑布局设计应结合地形地貌充分利用场地空间，设置绿色雨水设施，控制地表径流，采取对绿化等保护生态的措施。

(2) 节能与能源利用

控制项条文对围护结构、冷热源机组效率、照明系统等节能性能控制提出要求；评分项条文对进一步提升围护结构热工性能、供暖通风与空调、照明与电气、能源综合利用四方面技术内容进行了系统引导。

建筑围护结构应充分结合场地自然条件进行优化设计,提高热工性能,减少采暖空调负荷;合理采用天然采光、通风技术优化技术降低建筑能耗。鼓励采用能效高的设备、变频技术等节能措施减少供暖、空调与通风系统全年运行能耗;通过降低照明密度、采用分区和计量控制、无功功率补偿的供配电系统等措施降低照明能耗;同时,鼓励采用排风热回收技术、余热废热回收利用、可再生能源等节能技术。

(3) 节水与水资源利用

控制项对商店建筑用水规划、水系统设置、节水器具等提出明确要求;评分项包括建筑节水系统、节水器具与设备、非传统水源利用三部分内容。鼓励水系统充分利用系统压力,采用分项计量装置,避免管网漏损;提倡采用节水器具、节水灌溉等节水效率高的系统和设备,以及非传统水源的综合利用技术等。

(4) 节材与材料资源利用

控制项对国家禁止的建筑材料和制品,建筑造型装饰性构件等提出节材要求;评分项包括节材设计和材料选用两部分内容。建筑结构应优先选用规则的建筑形体,并对建筑地基基础、结构体系、结构构件等进行优化设计;建筑公共部位建议土建装修工程一体化设计、施工,采用工业化生产预制构件和建筑部品;建筑材料鼓励选用当地生产的建筑材料、使用现浇预拌混凝土、预拌砂浆、可再生材料和可循环材料等节材技术,合理采用高性能钢筋、耐久性好易维修的建筑材料等。

(5) 室内环境质量

控制项对商店建筑照明、采光、噪声、卫生状况、室内污染物浓度等内容提出控制要求;评分项包括室内声环境、光环境、热湿环境、室内空气质量等四个方面技术内容。鼓励优化室内功能设计,合理组织空间气流,改善自然通风效果,公共区域设置空气质量监控系统,保证建筑室内空气质量。

(6) 施工管理

施工管理是绿色建筑全寿命期评价的重要内容之一,控制项对建筑绿色施工的机构组织、施工计划、环境保护措施等内容提出要求;评分项包括了环境保护、资源节约、过程管理三部分评价内容。施工过程应采取环境保护、降低施工噪声污染的措施,制定能源资源节约利用方案,鼓励采用定型模板以及其他减少建筑混凝土、砂浆、钢筋损耗的施工技术或措施。

(7) 运营管理

运行管理是绿色建筑实现真正绿色的重要保证,该部分内容从运行管理制度、技术管理、环境管理单方面提出要求。

首先应具备完善的运行管理制度,制定并实施节能、节水、节材、绿化管理

措施,保证绿色建筑技术落到实处;对建筑的用能、用水、能源管理系统、供暖、通风空调系统的调试、定期清洗维修提出技术要求,建议采用信息化手段加强物业管理信息化水平。采取无公害病虫害防治技术、垃圾分类处理等环境管理和保护措施。

(8) 提高与创新

提高与创新评价鼓励商店建筑各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和管理方式。鼓励采用进一步提升绿色建筑围护结构热工性能、建筑冷热源机组能效、蓄热蓄冷技术的节能技术,选用资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系、应用改善室内环境质量的功能性建筑装修新材料或新技术。提倡采用BIM技术、碳排放计算分析,降低建筑环境负荷的创新技术。

五、《标准》技术水平、作用和效益

《标准》编制组结合我国绿色商店建筑的实践经验和研究成果,借鉴了有关国外先进标准,开展了多项专题研究和试评工作,广泛征求了各方面的意见。经审查会专家组审查认定,《标准》评价指标体系充分考虑了我国国情和商店建筑特点,具有创新性,《标准》技术指标科学合理,符合国情,可操作性和适用性强,标准编制总体上达到国际先进水平。

《标准》评价内容覆盖建筑全寿命期各阶段节地与室外环境、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、运营管理等内容,《标准》编制有助于我国绿色商店建筑的进一步发展,对于全面促进我国建筑节能工作的开展,实现我国的节能减排目标具有重要的意义。

《标准》立足商店建筑现状,针对商店建筑客流密度变化大、运行时间长、能耗高、室内环境差等重点问题,在评价指标和权重的设置,有针对性地加大对相应问题的控制和引导,为规范我国绿色商店建筑评价,降低我国商店建筑能耗、提升室内环境质量具有重要意义,可产生良好的社会、经济和环境效益。

六、《标准》审查会及审查意见

审查委员会听取了《标准》编制工作报告,对《标准》各章内容进行了逐条讨论和审查。经充分讨论,形成以下审查意见:

(一)《标准》编制过程符合工程建设标准的编制程序要求,内容与国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378等相关标准规范相协调,送审资料齐全,符