LEED-ND 与 CASBEE-City 绿色生态城区指标体系对比研究

The Comparative Study of LEED-ND and CASBEE-City Rating Systems for Green Ecological Districts

赵格
Zhao Ge

摘要: 随着全社会对于生态文明的重视程度的提升,绿色生态城市的建设也受到了前所未有的关注。但是,目前我国尚无统一的指标体系来评价一个城区的绿色生态水平。本文在对全球两个最具代表性的绿色社区/城市的评价体系进行详细的对比研究的基础上,结合我国绿色生态城区建设状况,对我国制定绿色生态城区指标体系提出了有益的建议。

Abstract: With the whole society realizing the importance of ecological civilization, Green Ecological District has been received ever-increasing attention. Nevertheless, there are no rules or standards to rate a city's green level so far in China. The paper studies on two typical rating systems of green city/neighborhood in the world to provide references on the rating system making in China.

关键词: 绿色生态城区;绿色社区认证体系;城市环境绩效综合评估系统;指标

Keywords: Green Ecological District; LEED for Neighborhood Developments Rating System; City-Wide Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency; Index

改革开放 30 余年来,我国城镇化水平有了大幅提升。然而长时间内“重经济增长轻环境保护”的不合理的城镇化发展模式,使我国城镇发展面临着环境和资源的双重挑战。为此,十八届三中全会中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定中,第 14 个议题为加快生态文明制度建设,强调对生态环境的保护;2013 年的中央城镇化工作会议在探讨具有中国特色新型城镇化之路时,也特别强调了城市与自然的关系,强调为居民创建“望得见山、看得见水”的城镇环境。

为了将生态文明与城市建设充分融合,促进城乡建设模式转型升级,2012 年财政部和住建部联合发布相关政策,提出“推进绿色生态城区建设,规模化发展绿色建筑”^[1]。然而,什么样的城区可以称作绿色生态城区,绿色生态城区如何评定,目前尚无正式颁布的统一标准。这在一定程度上增加了绿色生态城区的落实难度。本文对国外最具代表性意义的两个绿色生态城区的指标体系以及国内目前与案例结合的指标体系进行对比研究,希望能对我国出台统一的“绿色生态城区指标体系”提供参考。

1 绿色生态城区的概念

绿色生态城区的提法首次出现在《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》中,主要为“规模化发展绿色建筑”,并推广至城区范围:“……积极发展绿色生态城区。鼓励城市新区按照绿色、生态、低碳理念进行规划设计,充分体现资源节约环境保护的要求,集中连片发展绿色建筑。中央财政支持绿色生态城区建设,申请绿色生态城区示范应具备以下条件:新区已按绿色、生态、低碳理念编制完成总体规划、控制性详细规划以及建筑、市政、能源等专项规划,并建立相应的指标体系;新建建筑全面执行《绿色建筑评价标准》中的一星级及以上的评价标准,其中二星级及以上绿色建筑达到 30% 以上,2 年内绿色建筑开工建设规模不少于 200 万 m²……”^[1]。

可以看出,绿色生态城区是对绿色建筑的延续,其本质与绿色建筑强调节能减排一致。而绿色生态城区的概念,简单的说,与传统的城区建设相比,应是土地节约、环境友好、能源和资源得以充分利用、污染减少的、能为人们提供健康、适用和高效的、可持续的城市发展模式。

作者: 赵格,硕士,中国建筑标准设计研究院,注册规划师

2 国外典型的绿色生态城区评价体系

目前,国际上最具代表性的绿色生态城区/城市的评价体系主要有两个,分别是美国绿色建筑委员会建立并推行的、广泛应用于北美洲的“绿色社区认证体系”(LEED-ND);以及日本城市环境绩效评估工具委员会开发并在日本广泛推行的“城市环境绩效综合评估系统”(CASBEE-City)。

2.1 体系发展

与国内绿色生态城区演变而来的方式类似,由于对建筑的生态状况评价是绿色生态城区评价非常重要的一部分,因此,基于已有绿色建筑评价体系来发展绿色生态城区评价是很多国家制定技术体系的研究思路。上述两个指标体系均不例外。

“绿色社区认证体系”是在 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 关于绿色建筑评估体系的框架内,随着绿色建筑评价工具被美国 48 个州和国际上 7 个国家采用后,逐步将评价范围从建筑单体扩大至社区层面,最终由代表美国具有先进设计理念的专家学者、工程技术人员、开发商和环保社团的三个组织——美国绿色建筑协会、新都市主义代表大会和自然资源保护协会于 2007 年合作开发的一套适用于社区选址和设计开发的国家标准,评估和奖励在社区规划领域内环境友好项目的标准和准则。

“城市环境绩效综合评估系统”是在建筑环境绩效综合评估系统(CASBEE: Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency)的基础上发展而来,历时将近五年,2011 年正式颁布,对已建成城市的综合品质及周边区域的环境负荷做综合评价^[2]。

2.2 核心思想

LEED-ND 的核心理念是运用了“精明增长网络”(Smart Growth Network)的十大原则和《新城市主义宪章》(Charter for New Urbanism)的设计理念去激励完善的新住宅区、商业和混合开发的选址、设计和施工,其出发点是希望通过社区设计理念、设计手段和社区建设方式改善美国的土地利用模式、社区设计和技术,为各收入水平的人们提供更适宜生活、可持续的生活社区。

与其他评价体系相比,CASBEE-City 评价体系的核心理念是将一个城市作为一个整体放在区域/全球的层面进行考虑,不单纯强调优化城市内部的环境,以及提高城市使用者的舒适性,同时兼顾考虑城市内部活动对全球环境的消极或积极影响^[2]。

换句话说,CASBEE-City 寻求城市对外部环境负荷与城市自身综合品质的均衡发展;不能为了降低城市对于外部环

境带来的压力而过分限制社会、经济的发展,进而导致城市自身过低的综合品质;反之亦然。

2.3 指标设置

2.3.1 LEED-ND

LEED-ND 评价体系有五大方面:精明选址及社区联通性,社区布局和设计形式,绿色基础设施和绿色建筑,创新及设计方法,区域发展权;共 12 个基础项,51 个得分项小项。虽然基础项无分值,但满足基础项是社区进行绿色生态水平评价的前提^[3]。其他 51 个小项按照其重要程度,被直接赋予了分值。一旦满足某小项要求,即可获得该小项的相应分值,分值越高说明该项越重要。通过累加,得出项目的最终得分。项目理论最高可得 110 分,共划分为四个认证级别:白金级(80 分以上)、金级(60~79 分)、银级(50~59 分)、铜级(40~49 分)。

五大方面中,精明选址及社区联通性、社区布局和设计形式、绿色基础设施和绿色建筑这三大方面被赋予了很重的比例,在总体 110 分的比例中占了 100 分;其中“社区布局和设计形式”大类最高得分 44 分。具体小项中,“适宜步行的街道”、“土地的多样化”和“居住人群的多样化被分别赋予了 12 分、4 分和 7 分的比重,可见 LEED-ND 对于以人为本的社区和功能混合、开放空间、绿色交通等的重视程度。

2.3.2 CASBEE-City

与其核心思想“注重城市积极和消极两方面的影响”相呼应,CASBEE-City(2011 版)最大的独创性是引入了城市环境效率指标 BEE 值,以反映城市自身质量与其对外部环境的相互关系的理想程度。BEE 值采用 5 分评价制,分 1—5 级进行评分,分值越高,说明城市越有资格被称为绿色生态城市。

BEE 值由项目的 L 值和 Q 值相除得到。L (Load) 为环境负荷指标,Q (Quality) 为城市自身综合品质类指标。每类内部又进行了细分。L 类划分为 L1 温室效应气体的排放量,L2 环境负担的降低和 CO₂ 的吸收量,L3 抑制 CO₂ 排放量来改善其他地区环境的努力,三大方面,8 个中类项,5 个小项。Q 类划分为 Q1 环境、Q2 经济、Q3 社会三大方面,10 个中类,以及 29 个小项。其中,环境类大项中,绿地和水面空间比例权重最高;经济类大项中,垃圾回收利用率 and 环保项目和政策权重最高;社会类大项中,生活环境、公共服务和社会活力权重并列最高。

2.4 评估办法

2.4.1 LEED-ND 的评估办法

LEED-ND 体系对每个指标如何评价均做了详细介绍,具体到量化标准,并配有详细图示,可操作性强。评估步骤

基本分为两步：首先满足基础项，其次对照各个得分项进行评估，通过该项即可获得该项相应分值，累加得总分值，可得出一个社区的评估等级。评估体系采用一级线性权重体系（表 1），分值直接反映指标的重要程度。

2.4.2 CASBEE-City 的评估方法

CASBEE-City 的评估方法相对复杂，评估步骤共分为五步。第一步，对城市现状的 L 值和 Q 值分别评价，考察城市现状的环境负荷指标，和城市自身综合品质类指标。第二步，依据第一步获得的 L 值和 Q 值，计算城市现状的环境 Bee 值，即城市现状的评价等级，从高到低分为 S、A、B+、B- 和 C 五个等级。虽然已经得出了一个城市的现状环境效率，但是该指标体系并没有止于此，相反，为了评价多方政策的有效性，直观地表达出当前城市环境效率与未来预期的差别，CASBEE-City 指标体系纳入了时间、人口、政策多方信息，将正在或者即将采取的政策行动及其可能产生的结果进行分析，试图从长远的、更全面的角度评估该城市未来的环境效率。为此，引入了评价步骤的第三步，结合现状已经采取的，和即将采取的政策行动，按照实施状况和程度折合成一定的分值，估测若干年后的目标 L1 和 Q1 值。第四步，计算未来的 Bee1 值。第五步，对比现有 Bee 值与未来的 Bee1 值，了解现有 Bee 值达到目标 Bee1 值的可能性和需改进的方面，从而为制定未来的政策或行动指出方向，而该政策或行动本身可以成为下次评估未来 Bee1 时的现状条件。

CASBEE-City 评估体系分值计算方法向加乘混合转变，仅 Q 类指标设三级权重体系（表 1），通过小项分值与权重系数相乘后再相加，得出中类分值，以此类推，得出大类指标分值；再与 L 类指标分值相除，得出 Bee 值，评估城市环境综合效率。

2.5 优势比较

2.5.1 LEED-ND 的优势

LEED-ND 最具特色的理念是延续了 LEED 评价体系对于绿色建筑市场化的推动作用，发挥对绿色社区市场化的推动作用^[5]，这主要体现在以下几个方面^[6]。

表 1 两大典型指标体系权重模型分析

体系名称	数学模型	权重分级
LEED-ND	$x = \sum_{i=1}^n x_i$	一级权重，线性求和
CASBEE-City	$x = \frac{\sum_{k=1}^1 W_k Y_k}{\sum_{i=1}^n W_i Y_i}$	三级权重，加乘混合

资料来源：参考文献 [4]

(1) 充分反映不同市场主体在社区发展过程的利益要求

LEED-ND 体系开发团体（工程技术人员、开发商和环保社团）决定了其认为居民、房地产所有者和使用者是绿色社区发展的根本动力，他们对绿色社区发展及评估指标体系的改进具有重要推动作用。因此 LEED-ND 除了强调为不同收入水平的人群建立宜居的和可持续的社区外，还充分考虑调动开放商的积极性，如土地使用和社区设计在规划阶段已经定型后即颁发阶段性认证，使得开发商在土地使用确认时就可获得认证，从而在市场上以“优良社区开发商”品牌来将自己和其他开发商区别开来，树立环境保护者的良好形象。

(2) 评估体系非常简洁，便于不同参与者理解、把握和应用，加强其作为绿色社区规划设计实施的指导体系的可能性

如 LEED-ND 核心委员会为平衡体系在操作性方面的要求，努力控制社区设计及环境或社会效益间冗杂表述，尽量控制体系的体量，将指标体系的通用部分从四部分调整为三大部分，总分值从 114 分压缩调整至 110 分，使得分值权重更加明确清晰，降低了整个系统的复杂性。

(3) 利用市场激励机制

LEED-ND 把绿色社区划分为白金、金、银、铜四个认证级别，通过打造绿色社区这个品牌，保障开放商通过绿色社区认证等级取得广告效应，开拓销售市场，加快房屋销售和出租，收回绿色投资并获取经济利润，同时保障了使用者的健康和利益，最终增加了绿色社区看不见的社会和环保效益。

2.5.2 CASBEE-City 的优势

CASBEE-City 最具特色的理念是突破以往的评估模式，不仅注重降低环境负荷与减少资源消耗，而且注重提供优质的城市空间和生活品质。首先通过延续 CASBEE 体系中封闭体系的概念，CASBEE-City 划定了城市整体的假想封闭空间（图 1）来评价城市环境效率，使得评价对象更明确，也容易有针对性地降低和控制城市的碳排放量。

其次，CASBEE 的另一个创新之处是将“城市的环境负荷”和“城市的环境质量与性能”两个相互制约的指标区分开来分别评价。在此之前的城市环境评价方法一般将重点放在如何削减环境负荷上，忽略了对城市品质的提高。

图 1 CASBEE-City 评价体系中“假想封闭空间”概念图示

资料来源：参考文献 [5]

再次，面对目前国际众多国家已经在寻求从长远的角度降低 CO₂ 排放量的需求，CASBEE-City 设立的一套评估办法，通过纳入时间维度，划定了政策得分的评估分档表，将政策得分落到了实处，除了准确评估当下城市与环境的关系，可同时评估各方在一段时间内为实现设定的目标所做出的各种努力，来综合预测城市未来的环境表现。这一做法不仅可以检验政策和措施的有效性，同时在很大程度上鼓励了政府和非政府机构持续性地为实现长远目标做出努力，还可针对性地提出改进方面及具体措施（表 2）。

2.6 两个指标体系存在的问题

2.6.1 LEED-ND 体系的缺陷

LEED-ND 体系的缺陷主要体现在其部分指标与我国规划的衔接上。由于我国与美国的经济发展水平、城市人口密

度、城市和社区规划建设模式、城市现有形态均有很大的区别，LEED-ND 体系中相当部分的指标与我国的规划难以衔接，存在诸多不适应性和困难。

(1) 开放社区

LEED-ND 在社区规划层面强调社区的开放性，鼓励社区与城市的融合。具体表现为提倡创建密集的道路网络，强调社区公共空间与城市开放空间的衔接和开放性，以保证每个开发地块都能为城市整体品质的提升做出相应的贡献。这就要求必须通过小地块的开发模式来实现上述目标。而实际情况是，我国现在房地产特别是住宅小区的开发中，无论开发商还是住户均更倾向于大地块的开发，因为大地块更容易营造出安静的内部环境，这与中国传统居住形式强调内向型空间有直接关系。因此，现有的开发模式中地块边界长度往往超出 1 000 m。

表 2 LEED-ND（2009 年版）和 CASBEE-City（2011 年版）指标体系对比

	LEED-ND (2009 年版)	CASBEE-City (2011 年版)	
中文名称	绿色社区认证体系	城市环境绩效综合评估系统	
英文全称	Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development	City-wide Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency	
开发者	美国绿色建筑协会、新都市主义代表大会和自然资源保护协会	日本城市环境绩效评估工具委员会	
开发成员构成	专家学者、工程技术人员、开发商、环保人士等	学术界、企业家、政府三方联合	
开发时间	2007 年	2011 年	
核心目标	实现精明、健康和绿色的邻里开发	寻求城市对外部环境负荷与城市自身综合品质的均衡发展；不能为了降低城市对于外部环境带来的压力而过分限制社会、经济的发展，进而导致城市自身过低的综合品质；反之亦然	
评估范围	已建成社区自身的设计理念，落实状况，综合品质	已经建成城市的综合品质及其对周边区域的环境负荷	
指标分类	精明选址及连通性；邻里形态与设计；绿色基础设施	L 类（环境负荷）指标： L1 温室效应气体的排放量； L2 环境负担的降低和 CO ₂ 的吸收量； L3 抑制 CO ₂ 排放量来改善其他地区环境的努力	Q 类（城市自身品质综合指标）： Q1 城市自身环境因子； Q2 城市自身社会因子； Q3 城市自身经济因子
指标数目	5 大类，12 个基础项，51 个得分项，共计 63 个小项	3 大方面，8 个中类项，5 个具体小项	从环境、经济、社会 3 大方面考虑，10 个中类，以及 29 个小项
权重分级	一级权重体系，线性权重体系，直接体现在分值上	共设三级权重体系，其中 Q 类指标分为 3 大类的权重比重、10 个中类的权重比重，29 个小类各个小项的百分比权重；L 类分为 3 类，所有指标共同致力于环境总负荷的降低，为线性权重体系	
权重较高的指标	可步行的街道（12 分）	所有指标共同致力于环境总负荷的降低；各指标对降低环境负荷所做出的贡献，依据具体项目具体实施情况而定	Q 类 1. 绿地和水面空间比例（11.25%）的权重
	选址合理（10 分）		Q 类 2. 垃圾回收利用率（11.25%）的权重
	不同收入阶层人群的混合居住（7 分）		环保项目和政策（11.25%）
	对汽车依赖较小的选址（7 分）		生活环境（9.9%）
	紧凑发展（6 分）		公共服务（9.9%）
	混合的土地利用（4 分）		社会活力（9.9%）
评分方式	各评估指标得分相加得到的总分，分值越高，认证等级越高	分别计算 L 值和 Q 值之后，将二者相除（Q/L），得到 Bee 值，即得到城市总体的环境效率	
评估等级	总分 110 分，分为 白金（80 分以上）、金（60~79 分）、银（50~59 分）、铜（40~49 分）4 个认证级别	采用 5 分评价制，分 1—5 级进行评分，1 分最低，5 分最高，3 分为基础分，分值越高，说明城市自身质量与其对外部环境的相互关系相对最为理想	

资料来源：作者绘制

事实上,小地块的开发模式与我国现有城市规划规范也无法衔接^[7]。以规划法规对社区开口距离道路交叉口的规定为例说明,《民用建筑设计通则》(GB 50352-2005)第四章 4.1.5 条款明确规定,“基地机动车出入口位置与大中城市主干道交叉口的距离,自道路红线交叉点量起不应小于 70 m”。依据 LEED-ND 倡导的小地块开发模式,即一个地块的边界长度在 150 m 左右,那么不仅社区的开口位置限定过于僵硬,而且开口位置难以满足最小距离,因而很难通过规划部门的审批。

(2) 可步行的街道

美国作为一个建立在车轮上的国家,由于过度依赖汽车,人行道的建设在很多项目中被忽略或缺乏维护,致使行人缺乏必要的步行空间,进一步损害了步行的可能性而从侧面鼓励了汽车出行。为了改变这一状况,LEED-ND 评价体系对建设了适宜步行的街道项目给予了很重的比分。而在我国,步行是一种很重要的出行方式,几乎所有的建设项目均会考虑建设人行步道或步行道。在这种情况下,该项就失去了考核意义,难以反映项目的可持续程度。

(3) 紧凑发展

由于国情和城市形态不同,我国的人口密度远高于美国。若按照 LEED-ND 在美国的紧凑标准,我国的项目几乎均可达到,但是这样并不能准确评价项目是否满足中国可持续发展的密度要求。

2.6.2 CASBEE-City 体系的缺陷

与 LEED-ND 体系相比,CASBEE-City 体系涵盖内容全面,评价对象明确,但其略显复杂的计算方法增加了其推广难度。这主要由于两大方面的原因:第一,为了从长期的角度降低城市 CO₂ 总排放量,提高城市环境效率,体系加入时间维度,对人口、政策等进行持续跟踪以估测 CO₂ 排放总量的变化。为此,评价体系还引入了政策实施度参数,而该参数的得出往往需要有经验的专业人士进行评估,这一主观行为降低了体系的客观度,加剧了通用的难度。

第二,CASBEE-City 体系中 L 值即环境负荷用人均每年温室气体排放量表示,即所有的人类行为需要全部转化为 CO₂ 的排放量进行评估。这对于工业城市显然是不公平的。因为工业 CO₂ 排放量显然高于其他活动,而其生产的工业产品又是整个地区或者国家需要的,为了平衡这一偏差,该体系在 L 值某些小项的计算方法上又采取“排放者付费原则”和“受益者付费原则”,平衡工业城市在该项的分值,因此又进一步增加了评价体系的复杂性。

3 对我国目前绿色生态城区指标体系发展状况的启示

虽然“绿色生态城区”这一概念在 2012 年才首次提

出,但是类似的生态新城建设从 2001 年就已经开始:2007 年以前规模和数量均不大,2007 年以后开始加速,特别是在 2009—2011 年间,集中出现了 56 个生态新城建设项目(图 2)。截至 2011 年,我国 101 个生态城项目中有 44% 的项目处于规划阶段,56% 的项目处于建设阶段,说明我国近一半以上的生态城项目已经进入实质性建设阶段^[8]。

然而,在这样大跃进式的生态城区的建设运动中,类似国外的适用于全国统一的“绿色生态城区评价指标体系”尚处于制定阶段,仍未出台。上文介绍的两个绿色社区/城区指标体系在指标数量、选取分类、评估方法、指标设置等方面差异性较大,反映了制定指标体系的两种不同思路。希望对我国的绿色生态城区指标体系的制定带来启发。

3.1 指标体系的开发人员不应局限于某一个领域

如上所述,LEED-ND、CASBEE-City 绿色生态城区指标体系的开发构成人员涵盖了专家学者、工程技术人员,开发商、企业家,以及环保人士、政府人员等多种人群,由于不同的人群代表着不同的利益,从而确保了上述两体系对不同人群利益的均衡考虑,避免了过于强调某一方的利益而忽视其他方。

我国现在正在进行的《绿色生态城区评价标准》的编制主体为中国绿色建筑委员会。“其成员构成主要来自科研、高校、设计、房地产开发、建筑施工、制造业及行业管理部门等企事业单位中从事绿色建筑和建筑节能研究与实践的专家、学者和专业技术人员”^[9]。由于绿色生态城区开发不是单一追求环境生态,而是从规划阶段开始就立足于区域经济、社会、环境、资源多领域,构建生产、生活、生态平衡的建设形态,因此,其标准的开发人员中应该增加如环保、经济、社会学等领域人士,保证生态城区标准对不同人群利益的考虑。

3.2 指标体系数量和权重等级不应过于复杂

为了使该评价标准便于推广,其指标体系特征应借鉴 LEED-ND 评价体系的做法。该体系在多个阶段从多个角度强

图 2 我国生态城建设项目启动时间

资料来源:参考文献[8]

调该体系与市场需求的衔接,其评估体系简洁易懂的架构与简单的权重体系,大大增加了其作为绿色社区评价体系得以推广的可能性,使其成为目前全球最广泛使用的绿色社区评价标准。而CASBEE-City体系虽然涵盖内容全面,但其复杂的指标等级和三级权重体系等都大大增加了推广的难度。

因此,借鉴上述两个评价体系的经验,我国的评价体系在制定之初不应设计过于复杂,应尽可能避免体系指标数量和权重体系过多,便于不同参与者的理解、把握和应用,发挥其对绿色社区市场化的推动作用。

3.3 指标体系应设立阶段性认证等级

何时颁发社区认证等级证书和颁发何种认证等级证书也值得借鉴:无论是在社区完成规划设计阶段,或者在社区建设完成后再对其进行评价、颁发证书都不符合城区建设的特征。

绿色生态城区可分成两类:第一类是将既有城区改造升级为绿色生态城区;第二类是新建绿色生态城区。无论哪一种情况,建设成为生态城区时间跨度均很大,少则十年,多则数十年,且其开发建设过程中涉及政府、企业、个人等各种主体,涵盖城市规划、土地布局、交通组织、基础设施建设、生态保护、绿色建筑、水系统、社区建设、固体废弃物处理等诸多专业领域,建设完成后的社区往往与最初的规划有较大的出入,显然不能因为出色的规划设计即授予社区最终的绿色认证。而如果一定要等社区建设完成再对城区进行评价、颁发证书又会大大打击发展绿色生态城区的积极性,影响绿色生态城区的推广。

参考LEED-ND、CASBEE-City指标体系,建议我国的评价体系针对城区发展的不同阶段颁发不同的阶段性认证;同时把上阶段评价的绿色等级作为城区未来绿色指数的评价基准,既可以从规划阶段引导绿色生态城区的设计,为城区建立绿色的品牌,又有利于长期监控城区发展,鼓励多方主体持续性地为绿色城区的最终完成不断努力。

指标体系应不仅强调生态环境的保护,同时应该注重人文、社会的发展状况,应该是三者之间的平衡。

借鉴CASBEE-City指标体系的核心思想,绿色生态城区应该不仅仅是绿色环保的,同时应是以人为核心的人文城市。不能为了保护环境而不顾使用者的舒适性和人文环境的建设,应该是一—环境—社会三者之间的平衡:指标体系除了设置保护环境的评价指标类,如生态环境、能源利用、水能源利用、固废处理、绿色交通、建筑设计,还应设置人文类和社会类评价指标,传承地方文化,注重文化遗产、民俗文化、传统风貌的保护,同时考虑产业发展和经济发展水平,以现代产业集群为核心,塑造时代特色鲜明的城区空间。

4 结语

绿色生态城区指标体系作为城区评价标准,其指标设置和评价方法对城区的规划设计、运营、管理等具有重要的导向作用,意义非凡。只有该指标体系相对完善,能够反映多主体为建设绿色生态城区所付出的努力,并符合市场规律,才能调动政府、开发商、非政府机构、专业技术人员等的积极性,促进我国绿色生态城区的顺利发展。这正是国际绿色生态城区指标体系得以推广的关键所在,值得我国绿色生态城区指标体系制定者借鉴。**UPI**

参考文献

- [1] 财政部《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建[2012]167号). 2012年4月.
- [2] The Committee for the Development of an Environmental Performance Assessment Tools for Cities. CASBEE for Cities Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency, Technical Manual[M]. Tokyo: Japan Sustainable Building Consortium(JSBC), 2011.
- [3] LEED 2009 for Neighborhood Development Rating System[M]. America: U.S. Green Building Council, 2009.
- [4] 支家强,赵靖,辛亚娟. 国内外绿色建筑评价体系及其理论分析[J]. 城市环境与城市生态, 2010, 23(2): 43-47.
- [5] 张志勇,姜涌. 从生态设计的角度解读绿色建筑评估体系——以CASBEE、LEED、GOBAS为例[J]. 重庆建筑大学学报, 2006, 28(4): 29-33.
- [6] 高晓晖,江瑛. 关于LEED与我国绿色商业建筑市场化的思考[J]. 经营与管理, 2009 (11): 40-43.
- [7] 赵雪洁. LEED-ND应用中存在的问题及原因[J]. 江苏科技信息, 2013(4): 86-88.
- [8] 李海龙. 中国生态城建设的现状特征与发展态势——中国百个生态城调查分析[J]. 城市发展研究, 2012(08): 1-8.
- [9] 绿色建筑与节能委员会简介. 中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会网[EB/OL]. (2013-04-15)[2014-06-26]. <http://www.chinagbc.org.cn/chinagbc/committee/20080505/26603.shtml>.

(本文编辑:许玫)