

关于可持续城市研究的认识

高莉洁^{1,2}, 崔胜辉¹, 郭青海¹, 石龙宇¹

(1. 中国科学院城市环境研究所, 厦门 361021; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘 要: 可持续城市建设是人类社会可持续发展的根本保障。本文系统地分析了可持续城市发展历程与内涵, 总结了可持续城市的相关理论、方法和实践趋势, 探讨了可持续城市的未来发展方向与关键, 提出可持续城市建设需主动把握系统形态、结构、功能的高效及生态、社会、经济福利的可持续性, 城市管理能力建设与政治创新是必要保障, 是否具有朝向可持续城市发展的意愿及深入社区的公众对话是成败的关键。

关 键 词: 可持续城市; 可持续发展; 城市形态; 建设实践; 研究展望

1 引言

2008年, 世界城市人口首次超过农村人口^[1], 人口的增长带来持续增长的物质和能源的需求, 同时城市及其环境的压力仍在通过经济增长、移民、自然扩增以及农村地区改造等继续加重^[2], 随着城市生态环境危机及结构性问题越加复杂化、多元化、跨区域化, 城市系统面临着巨大的挑战, 出于解决末端问题而提出的传统城市建设已无法满足城市发展的现实需求。在此背景下, 如何开展可持续城市建设逐渐成为国内外政府及学术界关注的热点之一。自从1987年可持续发展理念及可持续城市概念提出以来^[3], 各国政府及学者通过相关实践和理论研究, 从不同的学科角度进行了深入探讨。由于可持续城市内涵及外延在学术界尚存争议, 针对城市系统的学科理论发展呈现出更加复杂及深层次的交叉趋势, 本文在综合以往相关研究的基础上对其发展历程、研究内容与实践进行分析, 概述了可持续城市的基本内涵、研究内容及未来发展方向, 以期可持续城市理论的进一步发展提供借鉴, 为可持续城市建设提供理论依据。

2 可持续城市概念

2.1 可持续城市的发展历程

可持续城市是随着可持续发展的概念提出而发展起来的。1996年在土耳其伊斯坦布尔召开的

第二届联合国人类住区会议中首次出现可持续城市的官方提法, 此后, 国际上与可持续城市相关的会议、项目及举措层出不穷^[4-5]。近年来, 一系列国际会议的举办, 如2000年的21世纪城市论坛以及联合国千年高峰会, 2002年世界可持续发展峰会及世界城市论坛系列的启动, 2005年世界峰会等, 将城市可持续发展运动推向了顶峰(表1)。

2.2 可持续城市定义

可持续城市源于可持续发展理念, 但其定义迄今为止仍停留在概念阶段, 并无清晰明确的共识。关于可持续城市概念的早期论述主要强调城市发展的可持续性, 较侧重于城市资源高效利用方面, 如OECD指出达成城市可持续性应遵循机能与自我调节的成长原则以及最少废弃物原则^[6]。Elkin等认为可持续城市必须以创造一个对市民友善和资源利用合理的城市为目标, 不仅是在城市形态和能源效率上, 而且要在城市功能及居住性上。这些都体现了涉及可持续城市方面的零散认识, 但建设可持续城市的意识还未成型。直至1996年第二届联合国人类住区会议(Habitat II)上首次提出官方的可持续城市定义: 在这个城市里, 社会、经济和物质都以可持续的方式发展, 根据其发展需求有可持续的自然资源供给(仅在可持续产出的水平上使用资源), 对于可能威胁到发展的环境危害有可持续的安全保障(仅考虑到可接受的风险)^[3]。之后联合国可持续发展计划(Sustainable Cities Programme, SCP)也采用了此定义。

收稿日期: 2010-02; 修订日期: 2010-05.

基金项目: 中国科学院知识创新工程重要方向项目(KZCX2-YW-450); 中国科学院知识创新工程青年人才领域前沿项目。

作者简介: 高莉洁(1985-), 硕士研究生, 主要研究方向为生态规划与评价。E-mail: ljgao@iue.ac.cn

通讯作者: 崔胜辉, shcui@iue.ac.cn

此外众多学者和机构也对可持续城市提出各自的定义。Munier等强调城市达成可持续共识的重要性,把可持续城市定义为城市中的市民对一系列可持续发展的原则达成共识,坚持不懈地努力以实现可持续发展,同时为其市民提供可以承受的教育、医疗、住房、交通等设施,达到良好的生活质量^[7]。中东欧区域环境中心将可持续城市宽泛地定义为一个制定了计划和政策,目标在于确保足够的资源可获取性和再利用,社会舒适和公平以及经济发展和保障后代繁荣的城市^[8]。国内也有学者从生态系统服务和福利2方面定义可持续城市,认为可持续城市是具有保持和改善城市生态系统服务能力,并能够为居民提供可持续福利的城市^[9]。

这些定义的差异源自对城市可持续性内涵的不同理解,一些学者甚至质疑是否需要明确城市的可持续性。Robinson认为定义越详细,利益的冲突就越频繁^[10],Holden也持类似观点,认为由于可持续内容、起点、轨迹和机制大不相同,只有笼统、不具体的概念才可能让人们在发展模式和趋势需要有所改变这一问题上达成共识^[5];也有学者,例如Parris认为进一步明确可持续度的定义并达到一致共识是合理且必要的^[11],Walsh等人认为,只有在量化城市的可持续度后,才可能达到可持续城市的目的^[12]。

还有学者与机构更强调城市可持续性在于其寻求经济、社会、环境三者动态平衡过程的能力,而非最终目的与固定形态^[13-15]。与早期将环境问题视为经济与社会发展的副产物,随财富增长和社会进步必将被解决这一观点不同,现代的主流观点是城市的可持续性关键在于公众的积极参与,其环境的健康、社会的凝聚和经济的高效以及三者的协调发展^[14,16-22]。

可持续城市的内涵非常丰富,涉及了资源、环境、生态系统、城市形态、系统循环过程、宜居、福利等多个方面^[2-3,7,23-24],它的构成要素中既包含自然与人文,也包含城市形态、城市系统物质与上层建筑、政策体制;是一个城市系统中社会、经济、生态、资源、政治、科技、文化、教育、居民素质、凝聚力等要素耦合关联的综合反映。可持续城市系统的状况或水平不仅取决于单个构成要素,更取决于构成要素间的结构及耦合机制。基于对可持续发展理念的理解,综上所述,笔者认为可持续城市应为城市形态结构合理,具有应对可承受风险的弹性;系统代谢效率高;提供可持续的生态、社会、经济方面福利并向着不断寻求三者动态平衡发展演进。

表 1 与可持续城市相关的国际会议^[5,25]

Tab.1 Conferences/forums on world stage associated with sustainable cities

会议及项目	时间	标志性成果	与可持续城市相关内容
联合国人类环境会议 UN Conference on the Human Environment (UNCHE)	1972	《关于人类环境的斯德哥尔摩宣言》、《人类环境行动计划》	《人类环境行动计划》中关于国际行动倡议第一部分,为了环境质量,规划管理人类住区
联合国人类住区第一次会议 Habitat I (Vancouver)	1976	决定成立联合国与城市事务相关的机构联合国人居委员会;健康城市倡议提出 ^[27]	启动了控制城市区域增长速度的国际项目
世界环境与发展委员会报告 World Commission on Environment and Development Report	1987	《我们共同的未来》	第九章“城市的挑战”描述了在发达和发展中国家共同创造更加可持续的城市社区的需求
联合国可持续城市项目 UN Habitat Sustainable Cities Program	1991-001; 2005-2006	到 2000 年,全球已有 25 个城市实施此项目	联合国人居委员会(现人居署)与环境规划署关于可持续城市的合作 ^[13]
联合国环境与发展会议 UN Conference on Environment and Development	1992	《关于环境与发展的里约热内卢宣言》、《21 世纪议程》	21 世纪议程第二章“促进可持续人类住区的发展”
联合国人类住区人居第二次会议 Habitat II The City Summit	1996	《伊斯坦布尔宣言》、《人居议程》(原则、承诺和行动计划)	关注于在城市区域实施当地 21 世纪日程
联合国人居专家论坛 21 世纪城市 ^[26] The Habitat Professionals Forum at Urban 21	2000	21 世纪的城市:《关于城市未来发展的专家报告》	
联合国千年大会 UN General Assembly 2000	2000	《联合国千年发展目标》(MDGS)、《联合国千年宣言》	联合国千年项目(2002-2006)保证 MDGS 实施,以及哥伦比亚大学“千年城镇项目”
世界可持续发展峰会 World summit on sustainable development	2002	《关于可持续发展的约翰内斯堡宣言》、《可持续发展峰会实施计划》	支持关于城市和可持续性理论研究方面的年度报告 State of the World Cities 系列出版,主要关于细化并促进国家政府发展城市政策的需求
世界峰会 World Summit	2005	UN 千年项目提出最终倡议:《投资于发展:达到千年发展目标的实际计划》	为促进联合国千年发展目标的实施举办了该峰会
世界城市论坛系列 World Urban Forum	2002、2004、 2006、2008		分析研讨世界城市发展过程中所遇到的主要问题,并对其管理层提供建议

3 可持续城市研究内容

3.1 可持续城市理论研究

可持续城市理论研究的视角广泛地涵盖了社会发展的各个方面。主要涉及城市的物理组成(包括城市形态、系统结构、功能及代谢)和较为抽象的环境、经济、社会、文化、政治制度、社会公平等^[28], 基于生态学、地理学、规划学、环境科学、经济学、管理学、社会学、系统学、工程学、运筹学等针对城市系统的学科理论呈现出愈加复杂且深层次的交叉与综合趋势。

3.1.1 国外可持续城市理论主流研究

可持续城市理论研究早期萌芽于城市规划领域。Geddes在近一百年前提出的自然融合城市的“优托邦”(Eutopia), 其城市区域自然观念与约同一时期霍德华的“田园城市”规划论述深深影响了20世纪城市规划的种种观念、程序、方法与理论。可持续发展理论提出后, “生态城市”(Ecocity) 及“可持续城市规划”(Sustainable urban planning)概念成为城市规划领域热切讨论的方向, 产生了许多基于可持续发展理念与生态原则的城市规划构想及实践。另一方面, 学者们开始对新的城市空间形式、城乡关系、尺度与密度、交通运输原则与土地利用模式等涉及可持续城市形态的因素进行探索^[24]。紧凑型或分散型的城市, 哪种更加可持续迄今并无结论。学者们从不同角度证明或反驳了紧凑城市理论的有效性^[12], 紧凑城市形态所产生的负面效应包括高密度建筑对城市绿地生态系统服务功能、城市生物多样性等影响依旧存在^[23, 28]。在欧美不断发展的理论探索中, 可持续城市应以紧凑形式发展的观点成为主流。早在1994年欧洲艾尔堡宣言中已开始提倡紧凑的交通出行方式, 提倡高密度能效^[29], 而后结合公共交通运输来发展紧凑城市也为欧美实施城市可持续发展的主要策略之一^[24]。20世纪90年代末, 美国意识到郊区化发展所带来的城市蔓延以及多中心大都市带来的诸多问题, 在紧凑城市理念的影响下, 2000年美国精明增长联盟成立并提出了新城市主义, 其核心精明增长理念是一套郊区土地利用规划的基本原则, 其根本是要阻止城市蔓延及避难所型郊区的繁殖^[30]。除此之外, 还有关于可持续城市形态和结构的标准、可持续城市微观和宏观结构的提出和讨论^[31]。

20世纪90年代至今的欧美可持续城市研究, 从城市系统尺度逐渐向社区尺度转变。Rudlin提出了可持续城市邻里概念以及可持续相关的住区4C模式, 即环境保护、居民选择、社区与成本, 强调城市内部紧凑的住区开发, 建立平等的、各阶层融合的邻里社区等^[32]。Sonne基于紧凑城市思想提出了大城市可持续住房的理想模式^[33]。针对可持续城市的生态议题, 城市化的生态学(Ecology for Urbanization)由传统的生态学理论范围逐渐转向城市、人居、信息化、空间化, 具体研究内容从绿色空间的减少到生态系统及生物多样性的剧烈变化^[28], 出现了许多关于城市化产生的环境效应、针对城市内部环境类型及过程改变的论述, 近年来关注的热点逐渐转移到环境承载力与城市总量控制、生态恢复与节能技术、可持续城市环境指标、生态化土地利用模式与城市生态网络等方向^[24]。

对于城市系统内部代谢及功能的可持续性研究是探索可持续城市的另一个切入点。1965年Wolman首先提出“城市代谢”(Urban Metabolism)以了解城市对环境的影响, 城市代谢的高效被视为可持续城市不可或缺的元素^[34], 如Boyden基于都市系统代谢进行了香港城市系统运作研究; 同时, 构建相关的系统动力学或代谢模型用于城市系统的可持续性研究也渐成为研究热点^[35], 如Newman进一步发展了城市代谢模型, 认为完整的城市代谢模式还应包括城市社会特征方面——宜居性^[36]。Ravetz构建了系统动力学模型考察城市代谢效率及其产生的环境影响, 对城市可持续性进行评价^[37]; Egger从系统学出发提出了针对城市连接度、潜在度、反弹度特性的可持续城市模型, 从城市自身以及周边区域联系两方面设定了模型的可量化指标和参数^[38]。Crilly等提出可持续城市管理系统, 分析主流化并易被公众所接受城市当地相关政策及实践过程, 以期帮助城市管理者了解城市系统中的需求、实施策略以及促进管理者与规划者间的沟通^[39]。Whitehead提出关键是要分析城市系统的环境、经济、社会之间的相互影响、流和耦合过程与机制, 分析形成构筑可持续城市的结构性政策性力量, 从系统学角度进行反思可持续城市政策^[25]。这些研究极大地丰富了可持续城市的内涵, 并给相关的可持续城市建设实践奠定了理论基础。

3.1.2 国内可持续城市理论主流研究

自20世纪80年代以来, 我国现代生态学理论

与实践迅速发展,到90年代已形成了一套以社会—经济—自然复合生态系统理论为指导的相对完整的生态城市建设理论、方法体系与规划技术^[40],同时,关于城市生态学热点领域的研究蓬勃发展,这些都为以生态导向的可持续建设提供了良好的理论与实践基础^[41]。

1987年后,关于可持续发展理念的论述很多,其中针对我国快速城市化进程的可持续以及导致人口、资源、环境、社会等不可持续问题讨论尤为热烈^[41-43]。但可持续城市建设的内涵、特征、指标体系、规划研究等方面发展则相对滞后,早期多以介绍国外相关理论基础以及城市形态、交通模式、住区、生态环境等有关方面的成功示范为主^[44-48],随着相关研究受到众多学者的关注,我国的可持续城市研究也稳步开展^[9,35]。进入21世纪后的研究热点主要包括,从可持续角度评价我国快速城市化发展阶段产生的人口、资源、环境问题^[41];对城市系统不同的组成要素,结构、功能、代谢的分析评价以及城市系统动态的模型模拟研究^[49-52];从生态学角度研究城市生态系统、人居环境的可持续发展模式及其代谢过程^[53-55];规划学界对可持续城市设计及规划探索^[56];从人居环境及地理学范畴关注宏观区域可持续发展、城市形态、交通模式、中小尺度城市住区^[45]、消费方式等等^[57]。

3.2 可持续城市研究方法

在可持续城市研究的方法上,总的来说主要包括设计规划法、指标评价法、政策分析评价法^[7,48,58]等(表2)。从城市研究基本内容来分,环境层面包括了环境模拟、样地分析、生物多样性测量、GIS叠图方法;社会层面涉及调查问卷、统计方法及邻里相关数据分析;经济层面包括了面向对象的调查,

房地产数据分析预测与模型等手段。关于城市形态可持续的研究方法目的在于分析影响城市可持续性的各方面形态结构因素,包括用建筑拓扑方法、数字地图、GIS绘图、样地调查、多中心分析法(MCA)等手段对与可持续性相关的城市形态、空间、可达性及通勤方式等进行度量^[28]。

由于可持续性指标(Sustainability Indicators)具有简化、整合与前瞻的特性,已经被广泛作为城市可持续性与发展状态的评估工具^[6]。指标评价法包括单一工具评价与复合指标评价,单一工具评价法用生态足迹、生态系统服务、生态包袱、生态承载力、净初级生产力、能量流与物质流、能值、生态效率等手段探讨资源利用对城市生态系统服务能力及代谢的影响^[41,44-46],从而评价城市可持续性。复合指标评价法即构建指标体系,是评价和实现可持续城市的主要方法。为了将可持续性的概念结合到规划过程中,20世纪90年代初规划学界兴起可持续发展指标评价系统方法来追踪城市发展可持续性趋势^[6]。大致上分别用价值量(货币化估值)、物流或能流两种手段,包括UNCSD“驱动力—状态—响应”(DSR)指标体系,UNDP人类发展指数(HDI)、UNSTAT可持续发展指标体系框架(FISD)、SCOPE可持续发展指标体系,世界银行“国家财富”指标体系、世界资源研究所的物质流指标等^[59]。时空尺度上涵盖了全球大尺度至较小尺度的社区,由前期的静态测度发展为动态评估及未来的趋势预测^[60]。当然,指标评价体系仅是可持续城市建设的一个方面,同时还应强调过程的可持续性^[29,39]。必须认识到构建指标,制定基于实践的可持续城市标准,必要的是保证那些能够影响城市走向真正可持续进程的组织得到有效的工具^[61]。

表2 可持续城市研究方法比较

Tab.2 Comparative method for sustainable cities

研究方法	学科基础	概念	关键要素
自然资本理论	经济学、会计学、环境经济学、生态经济学	运用生态系统服务、能值、生态足迹、碳足迹等对自然资本进行赋值	自然收入计量、能量、物质、服务
地理学方法	城市地理学、经济地理学、人文地理学、人居环境科学	用地理学方法如GIS等手段分析城市区域、城市群、城市分类、城市形态、城市化效应等对可持续城市的影响。	人居、土地利用、职住平衡、城市住区形态等 ^[62]
城市规划与设计	城市规划学、建筑学、生态规划学	与生态和谐的设计,规划与市场之间的关系	密度、能耗、开放空间、交通等 ^[4]
生态系统管理	生态学、系统学	复杂系统方法认识城市生态系统,对生态系统合理的管理保证其持续性	城市生态系统组成、结构与功能;不可渗透地表面范围;生态足迹、生态效率、碳足迹等
系统学	协同论、系统论、控制论	城市系统的可持续发展具有多目标、多层次的特征,其发展过程是一个动态可控过程,而人则是控制这个过程的主体	复杂巨系统、信息反馈;城市物流、能量流;城市代谢和效率;系统动态平衡;多目标 ^[63]
政策分析	公共政策学 城市学	对可持续城市政策的调研、制订、分析、筛选、实施和评估的全过程进行定量或定性的研究分析	政策模型、综合分析

4 可持续城市建设

4.1 国际主流城市模式

国际上较为成型的主流城市模式建设包括了最早提倡自然融于城市的田园城市;强调安全性、健康性、便利性、舒适性等居住理念的宜居城市^[64];重视健康促进的过程以及改善并维系自然和社会环境的健康城市^[65];以生态保护战略、生态基础设施、居民生活标准、文化历史保护和自然融入城市为原则的生态城市^[66]等;同时,与城市建设相关国际会议、实践计划与各种竞赛、奖项层出不穷^[51,64]。总结起来,它们的发展一般可分为5个阶段,即基础理论探讨、城市设计、应用研究、建设过程和形成城市有机组织或评选城市称号,随着人们对城市问题的不断认知和深化有所不同。可持续发展理念提出后,逐渐成为各城市建设模式的核心内容之一,学者们开始从可持续发展的角度重新诠释相关理念,如Salzano认为,从可持续角度而言宜居城市链接了过去和未来,它尊重历史的烙印(我们的足迹),尊重我们的后代^[67];20世纪90年代后再次兴起的生态城市规划讨论热潮对生态城市可持续的大量探索等^[24]。

4.2 国内主流城市模式

从1980年文明城市建设开始,随着我国生态环境问题日益严重以及改变现状的迫切需求,针对

特殊问题的形式——城市建设模式应时而生,90年代是其相继涌现的主要时期,分别从精神文明、卫生健康、基础设施、生态环境、生态文明、人居环境以及城市可持续的协调发展等侧面切入,以求提供解决问题的平台(表3)。他们均由政府部门自上而下(Top-down)^[68]主导,一般遵循实践—评价体系—命名—复查或评价体系试行—实践—修订—命名—复查的程序。从理念提出到评价体系的确立,往往经历了长达十年或更久的时间,其发展历程受到诸多因素的影响,其中,明确的城市建设理念及相关理论的蓬勃发展是基础,国际主流城市建设理论及实践的引进,特定时期国家的需求与贯彻方针共同影响着城市建设的历史。

2000年后提出的城市建设模式,在总结前者的基础上,对指导思想及指标体系的广度及深度进行了延展及纵深,涉及的领域更加宽泛和综合,并在申报城市的条件中往往要求需有前期提出的特定城市称号,以避免重复评选^[69]。随着对自下而上(Bottom-up)方式的重视,公众满意度等体现民众意愿的参与性指标逐渐增多,逐渐引导鼓励公民、社会组织等参与城市建设^[70];同时加强了人居、环境方面的国际交流。如联合国人居奖在中国的发展、中国人居环境奖的设置^[43]以及健康城市的创建模式:更注重实施过程及能力建设而非结果的达标,并因地制宜地拟定相关规划及指标^[71]。

表3 中国主流城市建设模式发展历程
Tab.3 The development course of the main city construction modes in China

模 式	创建 时间	核心理念	创建指标	执行部门
文明城市	1980	物质、政治、精神文明与经济发展相协调,提升整体素质	《全国文明城市测评体系》	中央精神文明建设指导委员会
卫生城市	1990	提高城市卫生水平,增强人民健康	《国家卫生城市标准》	全国爱国卫生运动委员会
园林城市	1992	改善城市生态环境,促进城市可持续发展	《国家园林城市标准》(2005年修订)	城乡建设部
健康城市	1993	形成有效的环境支持和健康服务,改善环境和居民健康状况	世界卫生组织《健康城市基本评估指标》	全国爱国卫生运动委员会
生态示范区	1994	结合可持续发展与生态经济学原理,推进区域社会经济和环境保护的协调发展	《全国生态示范区建设规划纲要》	环保部
可持续发展实验区	1994	以社会发展综合实验区为基础,实施可持续发展战略	《国家可持续发展先进示范区建设规划基本指标》	科技部
环保模范城市	1997	探索城市可持续发展的有效途径,提升环境管理水平	《国家环境保护模范城市考核指标》	环保部
生态城市	2003	社会经济和生态环境协调发展	《生态县、生态市、生态省建设指标(修订稿)》	环保部
生态园林城市	2004	基于生态城市概念,着眼于城市绿化环境及基础设施	《国家生态园林城市评定标准》(暂行)	建设部
宜居城市	2005	建设空气清新、环境优美、生态良好的宜居城市	《宜居城市科学评价标准》	建设部
生态文明城市	2008	暂为理论与实践的探索并行阶段	暂无	环保部

4.3 可持续城市建设实践

国内外学者对可持续城市建设进行了大量的研究与思考^[54,72-73]。统计数据表明,世界上有超过70个国家成立了“国家可持续发展委员会”或类似的机构,通常由来自政府、研究机构、私营部门和社区组织的代表所组成,主要关注长期综合的可持续发展议程及政策制定,加强国家层面的协调与政策整合^[68]。

最早的可持续城市计划是由联合国人居中心与环境规划署1991年在全球范围内提出的可持续城市发展计划(SCP),然而该项目涉及的仅是生态环境部分,并非真正意义上的可持续城市建设^[13]。较具代表性的运动始于1994年欧洲可持续城市(镇)大会(ESCTC)发表的《阿尔博格行动纲领》,标志着欧洲可持续城镇运动开始。该大会为参选城市提供了一系列朝向可持续城市建设的工具包,迄今成功举办了4届,针对具体的可持续城市建设实践指导已初见成效^[72],集中了紧凑城市、绿色城市主义、生态社区、城市中心地区步行化、提倡建立城市公交网络等可持续城市规划构想理念,以及城市生态修复、生态税、生态预算与审计、能源标签、森林认证机制、自然学校等策略或管理机制^[2,24,72]。由于可持续城市建设受到以生态为核心的城市建设影响,其建设过程中与生态环境相关方面较多,而涉及城市社会经济方面则较少^[72]。

在可持续城市建设过程中,过程的注重及是否具备朝向可持续城市发展的意愿是成败关键^[65,74]。有学者比较了奥斯汀、库里蒂巴、法兰克福3个常被人们作为典型的可持续城市案例研究后,认为“公众对话”——关于城市环境方面的对话是成功至关重要的因素^[70]。类似的,2000年欧盟地方环境举措国际理事会对欧洲城镇当地21世纪进程的实施结果进行实地考察,研究得出,在可持续城市建设较为成功的例子中,当地政府与利益相关者一同协作,同时就市政的未来与市民进行积极对话是其成功的主要原因^[72]。

5 可持续城市展望

故有的城市理念与建设模式包含了人们对城市居住环境的美好理想,但那些等待着解决末端问题的传统城市建设已无法满足城市发展的现实需求,而且城市生态环境问题越加复杂化、多元化、跨区域化,由于理念泛化及侧重角度不同,城市环境、宜居、健康等关键要素的可持续性仍浮于表面。在此背景下,人们对于城市和其自身的未来势必另有

一种崭新的追求与必然选择,即可持续城市。

可持续城市建设的无限张力暗含于其丰富的内涵中,并包括了预警性、前瞻性、时空动态性、长期性、综合性、系统协调性等建设原则。其建设宏大工程的成功实践意味着一个城市、社会及其文明改变的过程,为了满足城市需求,促进社会公平,文明进步,提高城市系统效率,铸造城市朝向可持续性的能力^[75]。而在城市变化日新月异以及全球化背景下,可持续城市建设必将面临更多的挑战,主要表现在以下三方面:①需要对城市自身系统结构、功能、代谢、过程四者关系深入揭示,辅以长期的动态观测与分析,从而长远预见并主动防范未来可能的危害及风险,提出综合协调、具前瞻性的手段。②需要深刻把握城市自身的资源需求、发展模式,以及社会、经济与生态福利状况,意识到全球化背景下与世界其他城市的紧密联系,并比较学习不同的示范案例,探索生态、社会、经济福利等关键要素的可持续性,最终实现高效整合社会、经济与自然系统的各基本要素并予以综合化、结构化、功能化,结合指标体系进行有效表征与评价。③可持续城市建设的关键在于创建有效完善的评价指标体系,其管理模式和结构依旧需要通过多种形式与层面的政策框架、法律法规、改革创新直至文明建设,结合从上至下的政治保障以及从下自上的公众参与和深入社区的积极对话来予以实现,最终才能达成可持续城市建设的目标。

参考文献

- [1] UNPD (UN Population Division). World urbanization prospects: The 2007 revision. New York: UN Population Division, 2008.
- [2] 世界观察研究所. 2007世界报告: 我们城市的未来. 北京: 中国环境科学出版社, 2007.
- [3] UNCHS, UNEP. Sustainable Cities and Local Governance, 2000. <http://www.unhabitat.org/pmss/getPage.asp?page=promoView&promo=1866>.
- [4] Blakely E J, Kalamaros A E. 大型可持续城市开发: 从纽约到洛杉矶的经验. 王兰, 译. 国外城市规划, 2003, 18(6): 26-31.
- [5] Holden M, Roseland M, Ferguson K, et al. Seeking urban sustainability on the world stage. Habitat International, 2008, 32(3): 305-317.
- [6] 黄书礼, 叶佳宗, 陈俐伶. 检视都市永续发展指针的发展历程与内涵: 从指针系统建构到政策评估. 城市发展研究, 2006, 13(1): 111-126.
- [7] Munier N. Handbook on Urban Sustainability(I)(II)(III). Berlin: Springer, 2006.
- [8] The Regional Environmental Center for Central and East-

- ern Europe. What is a Sustainable City? 2001-01 [2009-12-05]. <http://archive.rec.org/rec/programs/sustainablecities/Regional.html>.
- [9] 赵景柱, 崔胜辉, 颜昌宙, 等. 中国可持续城市建设的理论思考. 环境科学, 2009, 30(4): 1244-1248.
 - [10] Robinson J. Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. *Ecological Economics*, 2004, 48(4): 369-384.
 - [11] Parris T M. Toward a sustainability transition: The international consensus. *Environment*, 2003, 45(1): 12-22.
 - [12] Walsh E, Babakina O, Pennock A, et al. Graedel. Quantitative guidelines for urban sustainability. *Technology in Society*, 2006, 28(1-2): 45-61.
 - [13] UN-HABITAT, UNEP. Sustainable Cities Programme 1990-2000. Nairobi: UN-HABITAT, UNEP, 2002.
 - [14] Mega V. Cities inventing the civilisation of sustainability: an odyssey in the urban archipelago of the European Union. *Cities*, 2000, 17(3): 227-236.
 - [15] 李琳, 黄昕珮. 城市形态可持续性目标的实现: 读《迈向可持续的城市形态》. 国际城市规划, 2007, 22(1): 99-105.
 - [16] Martinotti G. Perceiving, conceiving, achieving: The sustainable city, a synthesis report. Luxembourg: Office for official Publications of the European Communities, 1997.
 - [17] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Towards an economic evaluation of urban innovations. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 1997.
 - [18] Nijkamp P, Perrels A. Sustainable Cities in Europe. London: Earthscan, 1994.
 - [19] OECD. Innovative policies for sustainable urban development-The ecological city. Paris: OECD, 1996.
 - [20] UNESCO. MAB, towards the sustainable city? Paris: UNESCO, 1988.
 - [21] World Bank. Making development sustainable: from concepts to actions. Washington, D. C.: World Bank, 1994.
 - [22] World Bank. The human face of the urban environment. Washington, D.C.: World Bank, 1995.
 - [23] 迈克·詹克斯, 伊丽莎白·伯顿, 凯蒂·威廉姆斯. 紧缩城市: 一种可持续发展的城市形态. 周玉鹏, 龙洋, 楚先锋, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.
 - [24] 杨沛儒. 城市生态: 国外生态城市的规划历程 1900-1990. 现代城市研究, 2005(2): 27-37.
 - [25] Whitehead M. (Re)Analysing the Sustainable City: Nature, Urbanisation and the Regulation of Socio-environmental Relations in the UK. *Urban Studies*, 2003, 40(7): 1183-1206.
 - [26] UN-HABITAT, UNEP. The Habitat Professionals Forum at Urban 21. 2004-03-12[2009-12-05]. <http://www.habitatforum.org/reports/urban21/index.htm>.
 - [27] Webster P, McCarthy M. WHO Healthy Cities Technical Working Group on Health and Indicators. 1990.
 - [28] Jenks M, Jones C A. Dimensions of the Sustainable City (Series: Future City, Vol.2). Berlin: Springer, 2009.
 - [29] Sustainable Cities and Towns Campaign. Alborg Charter: charter of European cities & towns towards sustainability. 1994-05-27[2009-12-05]. <http://sustainable-cities.eu/Aalborg-Charter-79-2-3-.html>.
 - [30] 王国爱, 李同升. “新城市主义”与“精明增长”理论进展与评述. 规划师, 2009, 25(4): 67-71.
 - [31] 王朝晖. 关于可持续城市形态的探讨: 介绍《设计城市: 迈向一种更加可持续的城市形态》. 国外城市规划, 2001(2): 41-45.
 - [32] Rudlin D, Falk N. Building The 21st Century Home: The Sustainable Urban Neighbourhood. Oxford: Architectural Press, 1999.
 - [33] Sonne W. Dwelling in the metropolis: Reformed urban blocks 1890-1940 as a model for the sustainable compact city. *Progress in Planning*, 2009, 72(2): 53-149.
 - [34] Kennedy C, Cuddihy J, Engel-Yan J. The changing metabolism of cities, *Journal of Industrial Ecology*, 2007, 11(2): 43-59.
 - [35] Boyden S, Miller S, Newcomber K, et al. The Ecology of a City and its People: The Case of Hong Kong. Canberra: Austrian National University Press, 1981.
 - [36] Newman P W G. Sustainability and cities: Extending the metabolism model. *Landscape and Urban Planning*, 1999, 44(4): 219-226.
 - [37] Ravetz J. Integrated assessment for sustainability appraisal in cities and regions. *Environmental Impact Assessment Review*, 2000, 20(1): 31-64.
 - [38] Egger S. Determining a sustainable city model. *Environmental Modeling & Software*, 2006, 21(9): 1235-1246.
 - [39] Crilly M, Mannis A. Sustainable Urban Management Systems//Williams K, Burton E, Jenks M. Achieving Sustainable Urban Form: An Introduction. New York: E & FN Spon Press, 2000.
 - [40] 欧阳志云, 王如松. 生态系统服务功能、生态价值与可持续发展. 世界科技研究与发展, 2000(5): 45-50.
 - [41] 任平. “走向可持续城市化”专论(一组): 走向可持续城市化的“中国经验”: 从“生态足迹”、“生态服务”到“环境支持”. 苏州大学学报: 哲学社会科学版, 2006(1): 1-4.
 - [42] 顾朝林, 吴莉娅. 中国城市化研究主要成果综述. 城市规划, 2003, 27(6): 19-24.
 - [43] 侯学英. 中国可持续城市化研究[D]. 东北农业大学, 2005.
 - [44] Tuts R, Cody E. 过去10年来世界各地21世纪地方议程中的住区经验: 方法与汲取的教训. 王翼龙, 译. 产业与环境, 2001, 23(1-2): 12-17.
 - [45] 李麟学, 吴杰. 可持续城市住区的理论探讨. 建筑学报, 2005(7): 41-43.
 - [46] 焦和平. 欧盟城市可持续发展的政策和行动. 全球科技经济瞭望, 1999(9): 26-27.
 - [47] 乔瑟·卡洛斯·萨维耶, 荷纳多·波阿雷托. 巴西可持续城市机动性政策的实施. 卓健, 译. 城市规划学刊, 2005(5): 104-108.
 - [48] Burian B. 坦桑尼亚的可持续城市规划. 王翼龙, 译. 产业与环境, 2001, 23(1-2): 26-28.
 - [49] 吴玉琴, 严茂超, 许力峰. 城市生态系统代谢的能值研究进展. 生态环境学报, 2009, 18(3): 1139-1145.

- [50] 史学义, 海国治, 郭嗣宗, 等. 资源型城市转型与可持续发展系统动力学模型. 煤炭工程, 2008(2): 90-94.
- [51] 董晓峰, 杨保军. 宜居城市研究进展. 地球科学进展, 2008, 23(3): 323-326.
- [52] 宋世涛, 魏一鸣, 范英. 中国可持续发展问题的系统动力学研究进展. 中国人口·资源与环境, 2004, 14(2): 42-48.
- [53] 李栋, 刘晶茹, 王如松. 城市生态系统代谢分析方法与评价指标研究进展. 生态经济, 2008(6): 35-39.
- [54] 李栋. 城市人居环境能量代谢的生态学研究[D]. 中科院生态环境研究中心, 2008.
- [55] 王如松. 复合生态系统理论与可持续发展模式示范研究. 中国科技奖励, 2008(4): 21.
- [56] 朱珊, 韩立红. 实现可持续发展的城市设计. 城乡建设, 2004(5): 25-26.
- [57] 林仲煜, 胡纹, 金伟. 中国可持续城市形态构建研究. 重庆大学学报: 社会科学版, 2006, 12(4): 18-22.
- [58] Lamont C H. Conceptual and Analytical Challenges in Building Sustainable Communities//Mazmanian D, Kraft M. Toward Sustainable Communities: Transition and Transformation in Environmental Policy. Cambridge, USA: The MIT Press, 1999.
- [59] 张卫, 郭玉燕. 城市可持续发展指标体系的研究. 南京社会科学, 2006(11): 45-51.
- [60] 王雪梅, 张志强. 国际生态足迹研究态势的文献计量分析. 地球科学进展, 2007, 22(8): 872-878.
- [61] The Architects' Council of Europe (ACE). Architecture and Quality of Life Indicators for Sustainable Cities. First Experts Meeting in DG Regio-Mission Report, 2009: 1-3.
- [62] 吴良镛. 人居环境科学导论. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001.
- [63] 李松志, 董观志. 城市可持续发展理论及其对规划实践的指导. 城市问题, 2006(7): 14-20.
- [64] 张文忠. 宜居城市的内涵及评价指标体系探讨. 城市规划学刊, 2007(3): 30-34.
- [65] 袁爽秋, 李立明. 健康城市建设的理论与实践. 环境与职业医学, 2008, 25(2): 109-112.
- [66] 黄肇义, 杨东援. 国内外生态城市理论研究综述. 城市规划, 2001, 25(1): 59-62.
- [67] Salzano E. Seven Aims for the Livable City//Lennard S H, Ungern-Sternberg S von, Lennard H L. Making Cities Livable. International Making Cities Livable Conferences. Carmel: Gondolier Press, 1997.
- [68] 中国科学院可持续发展战略研究组. 2008 中国可持续发展战略报告: 政策回顾与展望. 北京: 科学出版社, 2008.
- [69] 中国 21 世纪议程管理中心. 联合国人居署可持续城市计划(SCP)第二轮中国推广试点城市项目启动授牌暨培训大会召开. 2005-10-26[2009-12-05]. <http://www.acca21.org.cn/local/experi/syqdev/news20051026.htm>.
- [70] 吴凤章, 潘世建. 生态文明构建: 理论与实践. 北京: 中央编译出版社, 2008.
- [71] Steven A M. Alternative Routes to the Sustainable City: Austin, Curitiba, and Frankfurt. Lanham: Lexington Books, 2007.
- [72] Evans B, Joas M, Sundback S, et al. Governing Sustainable Cities. London: Earthscan Publications Ltd., 2005.
- [73] Beatley T. Green Urbanism: Learning from European Cities. Washington, D.C.: Island Press, 2000.
- [74] Sustainable Cities and Towns Campaign. Sustainable Cities and Towns Campaign activities and events. 1994-05-27[2009-12-05]. <http://sustainable-cities.eu/index.php>.
- [75] Roseland M. Sustainable community development: Integrating environmental, economic and social objectives. Progress in Planning, 2000, 54(2): 73-132.

Some Points on the Sustainable Cities Research

GAO Lijie^{1,2}, CUI Shenghui¹, GUO Qinghai¹, SHI Longyu¹

(1. Institute of Urban Environment, CAS, Xiamen 361003, China;

2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Sustainable city construction has become a fundamental guarantee for the sustainable development of human society. This paper systematically analyzed the sustainable city concept and its developing course, and presented an overview of the contemporary ideologies, trend of practices, methodologies, future discourses and key factors associated with sustainable city. It was required for the sustainable city construction to actively address the effectiveness of urban dimensions (form, structure and function), ecology, community and economic welfare sustainability. Meanwhile, building up the capacity of local government combining with political renovation, consciousness towards sustainable city and engagement of citizens had been identified as crucial factors for the successful implementation of local sustainability policies.

Key words: sustainable city; sustainable development; urban form; construction practices; research prospect

本文引用格式:

高莉洁, 崔胜辉, 郭青海, 等. 关于可持续城市研究的认识. 地理科学进展, 2010, 29(10): 1209-1216.