

可持续城市设计的内涵、原则与维度

臧鑫宇, 王峤*

天津大学建筑学院, 天津 300072

摘要 可持续发展是世界范围内各国城市发展建设的基本共识,以可持续发展理论内涵为基础,通过分析可持续发展理论的研究进程和城市建设面临的困境,融合生态、绿色概念,总结出可持续城市设计的基本概念与原则,从生态环境、历史文化、空间形态、管控治理4个维度,提出具有实效性的可持续城市设计策略,指出城市建设未来的发展方向和城市研究的难点问题,为中国城市的健康有序发展提供有益借鉴。

关键词 可持续城市设计;内涵;原则;维度;策略

城市作为人类生产、生活的集聚地,它是人类文明高度发展的产物,是地球生态系统的重要组成部分。从全球生态环境保护的角度,城市的可持续发展是世界各国需要遵守的基本原则,这一点毋庸置疑。中国作为世界范围内的超级人口大国,在发展中如何平衡经济、政治、文化、社会、生态文明等方面的建设,历来是一个重点和难点问题。随着中国城镇化速度的不断加快,很多城市不可避免地出现建设无序、环境污染、资源枯竭等问题。在面临外来生态扰动时,表现出极端脆弱性和低韧性,甚至会引发严重的自然灾害。尽管各地方政府不断提出生态城市、生态新区的建设发展目标,但很多城市的生态建设往往浮于表面,不仅无法实现既有的生态目标,甚至会对城市原有的生态格局造成严重破坏。针对日益严重的生态危机,绿色、生态、可持续理念再次唤起全社会的高度重视。2018年9月3日,中非合作论坛北京峰会提出“地球是人类唯一的家园。中国愿同非洲一道,倡导绿色、低碳、循环、可

持续的发展方式,共同保护青山绿水和万物生灵。”再次强调了中国在生态环境保护方面的坚定态度。基于上述背景,融合绿色、生态、治理思维的可持续城市设计将成为未来城市发展建设的重要方法。对此,有必要系统总结可持续发展的研究进展,解析可持续城市设计的概念、原则与维度,进一步提高城市设计的科学性和实效性,为解决城市建设中一系列资源、环境、文化、社会等问题提供更加深入的理论方法和科学技术手段。

1 可持续发展背景下的城市破局之路

20世纪60年代,快速工业化导致的环境污染问题日益严重,引起了西方各国学者的高度警觉。1962年,美国海洋生物学家蕾切尔·卡逊(Rachel Carson)在《寂静的春天》中,阐述了农药对环境的污染以及工业文明带来的诸多负面影响,尽管有关书中内容的科学性一

收稿日期:2018-12-20;修回日期:2019-01-03

基金项目:国家社会科学基金项目(18BJY055)

作者简介:臧鑫宇,高级工程师,研究方向为生态城市理论与实践、生态城市设计方法、韧性设计等,电子信箱:zangxinyutju@126.com;王峤(通信作者),讲师,研究方向为城市综合防灾规划、韧性城市理论与实践、城市设计等,电子信箱:wanzi-aa@163.com

引用格式:臧鑫宇,王峤.可持续城市设计的内涵、原则与维度[J].科技导报,2019,37(8):6-12;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2019.08.001

直存在争议,但不可否认的是,蕾切尔·卡逊推动了20世纪世界范围内的生态环保事业,环境保护的警钟就此长鸣不息。1972年,第1届联合国人类环境会议在瑞典斯德哥尔摩召开,会议提出《人类环境宣言》,正式拉开了世界范围内生态环境保护的序幕。20世纪70年代,联合国教科文组织在《人与生物圈(MAB)计划》研究过程中首次提出生态城市的基本概念。此后,美国生态学家理查德·雷吉斯特(Richard Register)、俄罗斯生态学家杨尼斯基(O. Yanitsky)分别阐释了生态城市的概念和建设原则。1987年,世界环境与发展委员会在《我们共同的未来》报告中,系统阐述了可持续发展思想,将可持续发展定义为:“既能满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。”并提出可持续发展的三大支柱,即经济发展、社会发展和环境保护。1992年,联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开,会议签署通过《21世纪议程》《联合国气候变化框架公约》等重要文件,提出全球环境保护的可持续发展计划,全面控制二氧化碳等温室气体排放,以应对全球气候变暖给人类经济和社会带来的不利影响。进入21世纪以来,《联合国千年宣言》和《千年生态系统评估报告》先后发布,前者再次重申了尊重大自然和可持续发展规律的重要性;后者通过评估生态系统变化对人类福祉的影响,为加强对生态系统的保护与可持续利用、进而提高生态系统对人类福祉贡献奠定了科学基础。

此后,全球化背景下的经济、政治、文化、环境保护等内容面临更大的机遇和挑战,日益严重的生态环境危机不仅唤起了世界范围内的警醒,环保问题也成为联系各国关系的重要纽带,可持续发展成为世界范围内的普遍共识。2012年,联合国可持续发展大会在巴西里约热内卢召开,重点讨论绿色经济在可持续发展和消除贫困方面的作用,并制定可持续发展的体制框架。时至今日,经济、社会、环境三者之间的平衡和发展依然是城市建设中的核心议题。生态、绿色、低碳、可持续发展已经成为城市规划和建设中遵循的基本概念。以城市规划领域为界定范畴,生态指城市中一切生物的生存状态以及生物之间和生物与环境之间的关系;绿色则表达了节能、环保、生命、健康等涵义;低碳是指减少以二氧化碳为主的温室气体排放^[1]。结合可持续发展的基本定义不难看出,这些概念均具备相似的核心思想,都是希望能够在城市发展中实现经济、社

会、环境的平衡。在保护地球生态系统并使之具有可持续性这一世界性课题的背景下,以生态为导向,贯彻绿色思维,走可持续发展之路已经成为未来城市规划和建设的必然选择。

21世纪以来,全球化深刻影响了世界范围内的城市规划思想和建设理念,使城市规划理论和实践的传播速度越来越快。西方城市规划理论和实践表现出极大的延续性和影响力,从古希腊时期的城市文明奠基到21世纪以来的城市创新发展,引领了近3000年的城市规划思潮。在西方城市规划理论和实践的影响下,中国的城市建设受到很大冲击,尤其是城市文化的缺失几乎已经不可逆转。中国城市规划和建筑领域的学者、设计师和管理者在快速城镇化进程中,对中国城市建设的一系列问题进行了思考和研究,力图构建适合中国国情的城市规划理论与实践经验。20世纪80年代以来,在近40年的城市规划研究和城市建设实践中,中国政府、学者和社会有识之士对环境和文化的关注与研究逐渐加强,对于可持续发展理念的理解更加深刻并与时俱进,可持续发展的思想内核也由经济、社会、环境的三支柱模式向经济、社会、环境、文化的四支柱模式演变(图1),体现了城市文化在可持续发展中的重要作用。

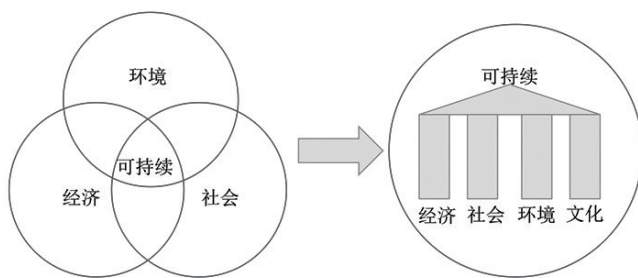


图1 可持续发展思想内核的演变

Fig. 1 Evolution of the core of sustainable development

2 可持续城市设计的内涵与原则

近年来,中国对经济、社会、环境、文化等方面的协调共进做了很多努力,也不可避免地遇到了一些问题。在城市建设中,大部分地方政府往往以快速化的经济发展为主要目标,忽视了经济与社会、环境的均衡发展,致使城市生态系统破坏,城市空间风貌趋同,历史文脉割裂等普遍问题存在。新时期的城市设计作为城市建设的重要手段,越来越为各级政府和管理部门

所接受。传统城市设计是对城市物质空间环境的设计,更多关注城市的空间形态和美学艺术。生态城市设计在遵循艺术、美学、人文、形态等原则的基础上,更加兼顾环境、经济、社会可持续发展的综合性要求,更多地体现了建筑学、城乡规划与生态学的紧密结合,以及向地理学、文化学、形态学等其他学科的拓展^[2]。可持续城市设计则在塑造良好空间环境的基础上,更加注重环境、社会、经济三者之间的均衡发展,其内涵也更具包容性和广泛性,在设计过程中贯彻生态性、社会性和经济性,体现了朴素的发展观和公平公正的价值观。但生态城市设计与可持续城市设计的核心思想和发展目标是一致的,都是以可持续发展为基础,以维护城市生态系统的平衡为目标。当前,学界对可持续城市设计的研究主要集中在宏观策略^[3-4]、环境评估^[5]、城市形态^[6]、景观设计^[7]等方面。未来的可持续城市设计应以更广泛的学科交叉为基础,充分体现可持续发展的环境生态(ecology)、社会公平(equity)、经济高效(efficiency)及文化永续(sustainability)原则(可以概括为“3E+S原则”),以城市设计的空间环境为表现形式,融合现代创新思维和技术手段,实现人、城市与自然的和谐发展。

在绿色、生态的时代背景下,环境生态是可持续城市设计的第一原则,这是因为具备良好生态性的环境本底系统是城市发展的基础,也是提供人类生活环境、实现地球生态系统平衡的基本条件。社会公平原则需要在设计中注重对城市各类资源的弹性开发和共享,尤其是根据不同城市的现实问题采取差异化的城市设计策略,处理好生存与发展之间的问题。经济高效是可持续城市设计的现实需求,是对当前快速城镇化导致的粗放式开发模式的反思,是向低能耗、低污染、低排放经济模式转变的基本原则。历史文化是一座城市的灵魂,对于经济、社会、环境的发展具有重要的支撑作用,其永续发展是不可忽视的,也是可持续城市设计中的重要原则。对于可持续城市设计而言,可持续的思维建设是其核心,不仅要求设计者自身具有坚定的生态、社会、人文、经济等设计融合思维,政府官员和规划管理者应该具备一定的专业素养和辨识能力,社会公众也应该具备一定的责任心和参与度。此外,以数字、节能为代表的诸多城市设计技术和方法是实现可持续目标的重要手段,而城市设计的管控和制度体系则是实现可持续目标的重要保障。

3 可持续城市设计的4个维度

如果把城市置于地球生态系统的全生命周期之中,可以看出,城市的出现、演变和发展是人类文明发展的核心阶段。生态环境是人类生命存在和健康生活的基础,历史文化是人类灵魂和思想的结晶,空间形态是人类美好生活的物质载体,管控治理则是实现城市可持续发展目标的重要保障。因此,基于可持续城市设计的基本原则,可以从生态环境、历史文化、空间形态和管控治理4个主要维度解析其设计的具体思想和主要内容(图2)。

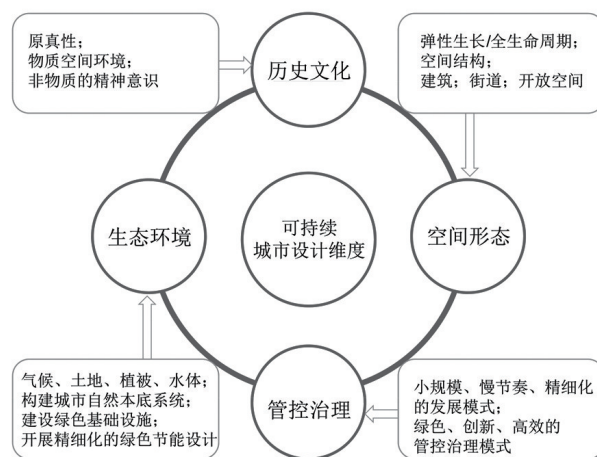


图2 可持续城市设计的4个维度
Fig. 2 Four dimensions of sustainable urban design

3.1 基于生态环境维度的可持续城市设计

遵循可持续城市设计的基本原则,构建一个稳定的生态安全格局是保障城市可持续发展,实现绿色、节能、环保目标,营造健康良好城市生活的基础条件。基于地球生态系统的可持续发展目标,城市的空间发展必须受到一定的限制,必须在满足人的基本需求和发展前提下注重对自然生态系统的保护。城市生态环境包含气候、土地、植被、水体等基本要素,这些要素同时也是城市原生的自然资源,在城市设计中需要重点保护和有机结合。结合生态环境维度的可持续城市设计可从构建城市自然本底系统、建设绿色基础设施、开展精细化的绿色节能设计三项内容展开。首先,根据城市经济社会发展需求预测城市增长边界(urban growth boundary, UGB),有效限制城市无序蔓延,结合总体规划确定城市生态保护红线,结合农业空间管控红线

(18×666.66亿 m²的耕地红线),形成城市、生态、农业有机结合的三大空间管控系统,以此确定城市绿色空间本底系统,有助于从宏观层面构建完善的城市生态安全格局,为城市的可持续发展奠定生态环境基础。其次,遵循景观生态学原理,注重城市绿色基础设施系统的建设,结合区域和城市的绿色空间本底系统,将不同级别和尺度的绿地、公园等进行直接或间接的联系,对原生的绿地空间、水体空间进行预留和保护性更新,形成系统的绿色空间网络,这既有利于生物多样性保护,也可为市民提供健康安全的空间环境载体。

资源和能源对于城市空间环境和生活具有关键性作用^[8]。可持续城市设计以节能环保、资源集约为目标,贯彻精细化设计原则,重点在于处理生态环境和空间环境的耦合关系。气候条件是城市建设中最基本的影响要素,城市设计应遵循不同地区的气候特征,确定城市主要通风廊道的走向和规模,建立永久性的保护界线。针对不同城市的防寒、防热、防潮等具体要求进行城市空间环境设计,包括城市街道网络布局、开放空间、建筑高度和强度等具体设计策略,并采取适宜性的节能技术手段,从而保证城市空间的环境舒适度。土地要素是城市物质空间要素的承载体,快速城市化进程使得城市建设用地规模不断增长,对绿地植被、原生水体造成巨大破坏。这种粗放式的土地开发模式也大大减弱了土地固有的生态性和应对灾害的韧性。因此,可持续城市设计应该更加注重土地的适宜性和兼容性研究,从而创新城市土地利用模式,尤其是用地紧张的城市核心区和人流密集区,鼓励采取地面和地下相结合的立体化开发模式,减少人工建设空间的覆盖面积,预留弹性用地,为城市的发展留有余地。针对城市自然绿地植被和河流、湖泊等水体资源,应建立严格的保护和开发制度,基于科学的要素分析构建可持续的发展框架^[9],把建筑设计与自然植被和水体有机结合,尤其控制人工硬质空间的建设量,尽量减轻人工建设对自然环境的破坏,在此基础上形成具有城市特色的绿色空间,并体现城市设计的美学原则。此外,可持续城市设计鼓励使用太阳能、风能、生物质能等清洁能源,倡导资源的循环利用,从而降低资源损耗和环境污染,能源循环利用理念已经在建筑设计、交通、照明、水和废弃物处理等方面得到广泛使用。例如,新加坡的城市建设在严格遵循资源约束条件的基础上,最大化地利用城市建设用地解决人的生活需求,实现了对土

地资源的集约利用。

3.2 基于历史文化维度的可持续城市设计

刘易斯·芒福德提出,城市是文化的容器,一座城市的历史就是其文明史^[10]。城市中的建筑、街道、广场等物质形态和庆典、仪节等非物质文化遗产代表了人类历史中的各种文化要素。因此,历史与文化是城市发展的灵魂和基石,可持续的城市设计应贯彻城市文化遗产保护原则,注重城市文脉的延续和文化艺术的发扬。在城市空间环境的设计中,通过持续的保护、创新和积累,不断衍生新的文明产物,实现文化延续的目的。在全球化背景下,经济的发展和科技的进步,也促使文化遗产保护的方法和技术在时代更迭中不断进步。而人类社会意识的变化导致人的认知也随之变化,往往导致对文化遗产的重视度不足,使得城市建成遗产无法得到有效保护。城市的可持续发展,一方面是物质空间环境的可持续;另一方面是非物质的精神意识的可持续。前者是传达精神意识的、外在的空间载体;而后者则是演绎物质空间环境的、内在的精神表达。从历史文化名城,到历史街区,再到历史文化名镇,体现了中国对城市历史文化遗产的重视,但当前的历史文化遗产保护也呈现出较大的问题,例如很多城市的历史文化保护采取过度商业化、趋同化的粗放式管理,对建成的历史文化遗产保护不力,甚至出现文化遗产造假的现象。

历史文化的原真性是可持续城市设计的重要原则,以历史文化名城、名镇和历史街区的保护为基础,探索如何在城市空间设计中巧妙地还原真实的历史是其基本策略。因此,良好的城市建成遗产保护应该构建科学的文化空间设计体系,并建立健全的实施保障制度,避免在城市建设中对传统文化空间的粗放式拆除和改造,例如北京古城墙、天津老城厢、济南老火车站的拆除和拆建,以及很多城市老街的拆建都成为历史的遗憾。而关于李白、曹雪芹等名人故里的争夺现象,则反映了地方城市在经济驱动下的历史文化资源竞争,也间接造成了文化旅游产业的重复建设,降低了文化的含金量和说服力。甚至有的城市 and 地方政府对于文化遗产本质的认知不足,严重缺乏科学性和严肃性,如广东惠州复制奥地利著名小镇哈尔施塔特,究其根源就在于对自身地域文化的不自信和畸形的文化认知态度。在对待城市文化的态度上,可持续城市设计不仅应该关注一座城市的著名文化遗产,还应该从文

化元素保护和延续的细节入手,避免单纯依靠文化遗产保护分级来区别对待不同的文化要素。从一个城市的文化保护建筑到一条留存文化记忆的街道;从一块承载历史的墓碑到一口水井;从一株百年古树,到一方留存历史记忆的池塘,这些都是能够代表城市场所精神的历史文化要素,也是城市文化可持续发展的重要资源。在具体的城市设计措施中,优秀的传统文化精髓如何融入现代城市空间环境是一个重点议题,包括物质文化遗产和民俗、庆典等非物质文化遗产与空间环境的融合,例如巴黎老城区的城市建设不仅在整体格局上体现了对历史文化的传承,更值得学习和借鉴的是其空间环境的精细化设计,以及城市文化要素与自然环境、空间形态的有机融合。

3.3 基于空间形态维度的可持续城市设计

空间形态历来是传统城市设计的核心内容,城市的空间结构、建筑、街道、开放空间是其基本组成要素,构成了外显的整体城市风貌。城市在几十年、数百年甚至千年的漫长发展历程中,受到经济、政治、军事、社会等复杂因素的影响,其发展方向往往呈现不确定性。有的城市空间形态甚至会出现颠覆性的变化,而留存下来的具有历史文化属性的要素越来越少,大部分都湮没在城市建设的历史进程中。能够长期留存的往往是城市中最具特色的空间轴线和街道肌理,而留存下来的标志性建筑相对于城市建筑总量而言是极少的,这从北京、西安等城市的发展现状都可以得到验证。因此,始于建城初始阶段的城市空间结构和街道肌理往往最具可持续性,需要在空间形态设计中得到充分的重视。随着时代的发展,城市设计不仅关注空间形态的美学原则,更加注重空间形态与自然环境的耦合研究,在其全生命周期中遵循设计结合自然原则,体现生态、绿色、节能的基本要求。

基于可持续的城市空间弹性生长理念尤为关键,是新区建设和旧城更新改造中的重要方法。在城市新区的空间结构设计中,需要根据城市原有的生态环境特征,结合地域气候、地形地貌、大型河流湖泊、植被条件,优先预留弹性的绿色空间和发展备用地。尽量采取多中心组团式的空间结构,在组团之间保留永久性的绿色开放空间,以应对城市未来发展的需求。以此为基础,结合人的聚集特征和现实需要,采取紧凑集中和有机分散相结合的用地布局方式,并鼓励土地立体化开发和功能混合利用。城市的建筑群体布局应与城

市固有的山形水势有机结合,形成自然优美的城市天际线,从宏观层面构建具有地域特色的自然山水格局,为塑造理想的的城市空间形态奠定基础。建筑全生命周期概念为单体建筑的可持续研究提供了准则,单体建筑的形态设计更应注重节能原则,优先使用具有地域性的建筑材料,其空间尺度、风格、色彩、外立面等要素应体现城市的地域文化特色。在旧城更新改造中,则需要延续城市既有建筑、街道、公园、广场等要素构成的平面肌理,避免大拆大建的粗放式改造模式,为城市留存固有的空间和文化记忆。针对居民对环境品质的诉求,利用废弃的厂区、铁路等灰空间改造,形成不同层级的公园和广场,融入具有地域特色的文化活动,为居民提供望山见水和日常活动的开放空间,重塑完善的旧城区生态网络系统。结合既有街道改造,优化旧城区的公共交通系统和慢行系统,同时增加街道网络的冗余度和开放性,实现目标路径的多重选择。建筑改造则注重本身结构和表皮等文化特征的延续,植入多元化的创新功能,并与城市公共空间建立新的秩序,实现建筑的可持续生长和活力再生。

3.4 基于管控治理维度的可持续城市设计

21世纪以来,世界范围内的城市普遍面临生态和文化的双重危机。尤其在中国,快速城镇化引发的经济、社会、环境之间的矛盾不断加剧,大城市的虹吸效应不断吸引乡村的人口和要素集聚,促使城市建设速度过快,而部分城市采取粗放式的建设模式导致过度高密度、高强度的开发特征日趋明显,诸多城市面临环境污染、文化特色缺失、空间风貌趋同的严重问题。城市设计作为城市建设和风貌管理的重要手段,确立科学管控和治理的核心思维是实现城市可持续目标的重要保障措施。针对多年来城市设计在法定地位、标准规范、实施程序等方面的缺失,中国各城市陆续出台相关的导则、技术标准,编制各层级的专项城市设计,并探索城市设计与法定规划衔接的途径^[1]。学术界在城市设计导则方面也开展了大量研究,但由于国家与地方城市在管理法规和技术导则等方面存在差异,往往导致城市设计的实效性要兼顾二者的要求而呈现更加复杂的问题,致使很多研究未能体现实效性,在解决各地方城市建设具体问题方面尚存在缺失。从当前中国城市的发展趋势来看,大规模的新区建设模式应该适度放缓节奏,尤其对于产业单一、人口基数较少、创新要素较弱的中小城市,更应该遵循小规模、慢节奏、精

细化的发展模式,抛弃短时期城市建设大跃进的目标,科学合理地开展特色产业,形成人口和要素吸引点,因地制宜地开展城市规划和建设才是城市可持续发展的基础。如德国小城吕贝克,历经数百年才形成了独特的城市空间格局和特色旅游业态,并经久不衰,具备了可持续发展的基础。而中国大部分城市则很少有这样的恒心去经营自己的特色,往往期待短时见效的规模效应,这也是大部分城市呈现“千城一面”或者“一城千面”的问题根源。

在具体的城市治理中,可持续城市设计应贯彻绿色、创新、高效原则,与经济、社会发展相契合,关注市民对生活质量提升的具体需求,发动社会各界推进高效的公众监督和参与,避免粗放、想当然的城市设计措施,从而体现城市设计的可持续性。在《一个纽约——规划一个强大而公正的城市》^[12]中,美国纽约对温室气体、垃圾排放、内涝灾害、饮用水、公园建设等方面提出了明确的可持续发展目标和行动计划,并推行了精细化的城市设计措施,包括建设街区公园,同时鼓励非盈利团体和私人参与公园改造和树木种植。深圳的“趣城计划”,则是针对旧城改造和更新采取的一种微更新设计模式,具有资金投入少、趣味性和实效性强的特征,为可持续城市设计的方法创新提供了重要借鉴^[13]。从技术方法上,基于地理信息系统(geographic information system, GIS)平台的数字化智能管控系统,成为城市设计的重要支撑手段。数字系统能够实现对城市生态环境、历史文化、空间形态等要素的数据录入、整理和分析,结合各类仿真模拟软件辅助城市设计,还可以对城市设计实施情况进行动态管理和实时更新。如美国华盛顿的行道树地图查询系统,可以获取树木的各类详细信息,高效地应用于城市景观设计中。目前,中国的数字化城市设计研究呈上升趋势,通过将城市空间环境要素转译为数字化语言,建构城市设计数字化管理系统,将有助于实现城市设计成果的动态监督和科学管理^[14]。但需要警惕的是,不要被技术影响人对城市的感知和理解,应该探索技术与实际交流体验的全面结合,使技术真正成为城市设计的重要辅助手段,充分展现其实效性和全面性。

4 结论

城市是一个复杂的复合生态系统,其发展建设与

国家宏观政策、经济水平、自然资源条件、社会文化等因素息息相关。由于世界各国之间经济发展阶段不同以及同一国家的城市经济水平也不同,有的城市需要解决根本的贫穷问题,就需要以发展经济为第一选择,而很难兼顾社会、环境的复杂需求。而有的城市则由于政府决策或者其他社会复杂因素的干扰,造成经济、社会、环境的畸形发展而难以转型。但从地球生态系统的全局来看,城市可持续发展包含经济、社会、环境、文化、资源等诸多方面的内容,在全球生态危机和人类生存危机的形势下,经济发展在达到一定阶段的时候应该得到调控,城市发展应该在遵循“3E+S原则”的基础上,探索更加深刻的可持续发展内涵。

可持续发展是应对全球人类发展危机的重要战略,城市设计作为解决城市物质空间环境设计的重要手段,其内涵在不断拓展,被赋予了更多的职能和作用。可持续城市设计的本质是以经济、社会、环境治理的协同发展为基础,通过对城市物质空间环境的合理布局,实现生态环保、文脉延续、美观舒适的城市发展目标。

在详细辨析可持续城市设计概念基础上,提出其基本设计原则和生态环境、历史文化、空间形态、管控治理4个维度。由于城市系统的复杂性,4个维度之间必然存在一定的影响机理和内在关联。例如,生态环境和历史文化是可持续城市设计的自然和人文基础,在城市空间形态设计中需要遵循生态环保原则,延续城市历史文脉,提出具有可持续性的设计策略。而城市的管控和治理则需要制定科学的设计导则和技术规范,为设计策略的实施提供具体保障。但4个维度之间的影响机理还需要进一步深入研究,探索更加科学、合理的关联框架。综上,为实现城市的可持续发展目标,需要构建基于4个维度的整合性城市设计体系,针对不同地域的城市采取具有针对性和实施性的城市设计策略,为完善中国城市设计的技术体系提供理论支持,从而有效地促进中国城市的可持续建设。

参考文献(References)

- [1] 臧鑫宇, 陈天, 王峤. 生态城理论与实践研究进程中的绿色街区思维[J]. 建筑学报, 2014(增刊1): 143-147.
Zang Xinyu, Chen Tian, Wang Qiao. Green blocks thought in the research process of eco-city theory and practice[J]. Architectural Journal, 2014(Suppl 1): 143-147.

- [2] 臧鑫宇, 王峤, 陈天. 绿色视角下的生态城市设计理论溯源与策略研究[J]. 南方建筑, 2017(2): 14-20.
Zang Xinyu, Wang Qiao, Chen Tian. Theory tracing and strategy studies of ecological urban design from a green perspective [J]. South Architecture, 2017(2): 14-20.
- [3] Guedes M C, Pinheiro M, Alves L M. Sustainable architecture and urban design in Portugal: An overview[J]. Renewable Energy, 2009, 34(9): 1999-2006.
- [4] Michaël M, Femke A, Olga van der L, et al. A next step for sustainable urban design in the Netherlands[J]. Cities, 2011, 28(6): 536-544.
- [5] Ameen R F M, Mourshed M, Li H J. A critical review of environmental assessment tools for sustainable urban design[J]. Environmental Impact Assessment Review, 2015, 55: 110-125.
- [6] Alawadi K. Rethinking Dubai's urbanism: Generating sustainable form-based urban design strategies for an integrated neighborhood[J]. Cities, 2017, 60: 353-366.
- [7] 鲍梓婷, 周剑云, 肖毅强. 景观作为可持续城市设计的媒介和途径[J]. 中国园林, 2017, 33(2): 17-21.
Bao Zitong, Zhou Jianyun, Xiao Yiqiang. Landscape as medium and method for sustainable urban design[J]. Chinese Landscape Architecture, 2017, 33(2): 17-21.
- [8] 昆·斯蒂摩. 可持续城市设计: 议题、研究和项目[J]. 世界建筑, 2004(8): 34-39.
Koen Steemers. Sustainable urban design: Issues, research and projects[J]. World Architecture, 2004(8): 34-39.
- [9] Hellström D, Jeppsson U, Kärman E. A framework for systems analysis of sustainable urban water management[J]. Environmental Impact Assessment Review, 2000, 20(2): 311-321.
- [10] Mumford L. The culture of cities[M]. Toronto: Harvest Books, 1970.
- [11] 段进, 兰文龙, 邵润青. 从“设计导向”到“管控导向”——关于我国城市设计技术规范化思考[J]. 城市规划, 2017, 41(6): 67-72.
Duan Jin, Lan Wenlong, Shao Runqing. From "design-oriented" to "control-oriented": Reflections on the standardization of urban design techniques in China[J]. City Planning Review, 2017, 41(6): 67-72.
- [12] One New York—The plan for a strong and just city, 2015[EB/OL]. [2018-12-01]. <https://www1.nyc.gov/>.
- [13] 张宇星. 趣城——从微更新到微共享[J]. 城市环境设计, 2017(1): 228-231.
Zhang Yuxing. Q City—From micro-regeneration to micro-sharing[J]. Urban Environment Design, 2017(1): 228-231.
- [14] 杨俊宴, 程洋, 邵典. 从静态蓝图到动态智能规则: 城市设计数字化管理平台理论初探[J]. 城市规划学刊, 2018(2): 65-74.
Yang Junyan, Cheng Yang, Shao Dian. From static blueprints to dynamic intelligence: The theory of digital management platform for urban design[J]. Urban Planning Forum, 2018(2): 65-74.

Connotation, principle and dimension of sustainable urban design

ZANG Xinyu, WANG Qiao*

School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, China

Abstract The sustainable development is the basic consensus for the urban development and construction in all countries of the world. Based on the connotation of the sustainable development, this paper analyzes the process of the sustainable development and the accompanied dilemmas, and summarizes the basic concept and principle of the sustainable urban design by integrating the ecological and green concepts. Effective ecological urban design strategies are put forward from four dimensions: the ecological environment, the historical culture, the spatial form, and the administrative governance. Furthermore, the future development direction of the urban construction and the difficult problems of urban research are highlighted, to serve as a reference for the healthy and orderly development of cities in China.

Keywords sustainable urban design; connotation; principle; dimension; strategy ●



(责任编辑 王志敏)