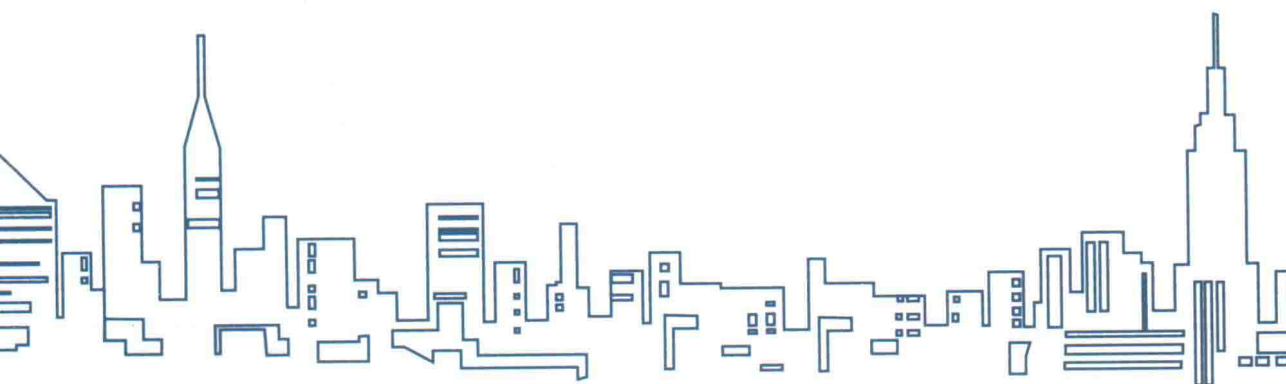


城市可持续发展 标准化研究

Research on the City
**Sustainable Development
Standardization**

杨 锋 等◎著



 中国标准出版社

城市可持续发展 标准化研究

Research on the City
Sustainable Development
Standardization

杨 锋 等◎著

 中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

城市可持续发展标准化研究 / 杨锋等著. — 北京 : 中国标准出版社, 2015.10
ISBN 978-7-5066-8029-5

I. ①城… II. ①杨… III. ①城市经济—经济可持续发展—标准化—研究—中国
IV. ①F299.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第196652号

出版发行	中国标准出版社出版发行	印 刷	中国标准出版社秦皇岛印刷厂
	北京市朝阳区和平里西街甲2号 (100029)	版 次	2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷
	北京市西城区三里河北街16号 (100045)	开 本	787mm × 1092mm 1/16
	总编室: (010) 68533533	印 张	12
	发行中心: (010) 51780238	字 数	233千字
	读者服务部: (010)68523946	书 号	ISBN 978-7-5066-8029-5
网 址	http: //www.spc.net.cn	定 价	48.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

《城市可持续发展标准化研究》

著者名单

杨 锋 刘春青 李忠强 邢立强

前 言

20 世纪 70 年代以来,“可持续发展”逐步从理念走向战略并加以实施,成为全人类的愿景。城市是社会发展到一定历史阶段的产物,是人类创造文明和财富的主要载体,是社会进步和文明发展的象征。2007 年,世界城市人口占世界总人口的比重首次超过 50%,城市已经成为推动全球可持续发展的关键。近年来,全球城镇化进程不断加快,带来了巨大的经济效益,与此同时也引发了人口膨胀、资源短缺、环境污染等一系列严重问题,联合国经济和社会事务部、人居署、环境署、开发计划署、世界银行、经合组织、欧盟等国际组织,及欧美发达国家均加大了对城市可持续发展研究工作力度。

标准是城市经济、社会、环境协调发展的重要手段,是城市实现可持续发展的重要技术支撑。近年来,国际标准化组织(ISO)、欧洲标准委员会(CEN),以及欧美发达国家标准化组织十分重视城市可持续发展标准化工作。ISO 响应联合国、世界银行等国际组织及世界各国对城市可持续发展标准化的需求,于 2012 年 2 月 23 日批准成立 ISO/TC 268 城市可持续发展标准化技术委员会。其工作范围是:为各类城市提供支撑技术和工具,包括管理体系要求、指南和相关标准,不涉及城市发展建设方面的具体技术和标准,以推动各类城市实现可持续发展。

目前我国正在进行的城镇化,无论是规模还是速度,都是人类历史上前所未有的。著名经济学家斯蒂格利茨曾经指出:“中国的城镇化和以美国为首的新技术革命将成为影响人类 21 世纪的两件大事。”过去三十多年,中国的城镇化水平从 1978 年的 17.9%提高到 2014 年的 54.77%,城市人口从 1.7 亿增加到 7.49 亿,预计到 2050 年城镇化率将提高到 80%,中国经济发展的轴心已经转向了城市。深入开展城市可持续发展标准化工作是落实《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》等国家政策、规划的重要举措,是满足我国城市进程加快、实现城市协调发展的必然选择,也是满足城市居民对可持续发展新期盼的重要途径和方法。2011 年以来,针对城市可持续发展标准化发展情况,中国标准化研究院公共安全标准化研究所开展针对性研究。国家标准化管理委员会于 2012 年发文确定由中国标准



化研究院牵头,中国科学院生态环境研究中心和中国城市科学研究会参与承担 ISO/TC 268 的国内技术对口工作,并由中国标准化研究院负责组建国内技术对口专家工作组。2011 年以来,我们承担了多项国家科技支撑计划项目、质检行业公益专项、标准委科研项目及地方科研项目。本书就是在这些项目研究基础上进一步凝练提升完成的。

全书共分为六章,第一章详细介绍了城市可持续发展标准化的背景,提出城市是实现可持续发展的关键,而标准化是支撑城市可持续发展的重要手段;第二章分析了国际标准化组织城市可持续发展标准化发展情况,包括 ISO 推进城市可持续发展标准系统、ISO/TC 268 的组织结构及标准研制进展情况,并对 ISO 37101、ISO 37120、ISO 37151、IWA 9 等国际标准进行了解读;第三章总结分析了包括 OECD、APEC、欧盟等国际组织,英国、美国等发达国家推进城市可持续发展及标准化发展情况;第四章在总结我国城镇化发展趋势和面临的主要问题基础上,提出我国城市可持续发展标准体系,以及近期我国城市可持续发展标准化研究的重点;第五章就我国可持续发展的若干关键问题进行了探讨,包括城市可持续发展与美丽中国建设、城市可持续发展与新型城镇化、城市可持续发展与智慧城市建设、城市可持续发展与基础设施建设、城市可持续发展与恢复能力等;第六章提出了加快推进我国城市可持续发展标准化的建议。

全书第一章,第二章的第一、二、四、五、六节,第三章的第一、二、三、五节,第四章,第五章的第一、二、三、四节,第六章由杨锋撰写;第二章的第三节、第三章的第四节由刘春青撰写;第五章的第五节由李忠强、杨锋撰写;全书由杨锋统稿。欧阳志云、邢立强、周伟奇、董山峰、孟凡奇、顾蕾、任雪佳、黄果等人或参与了本书部分内容的撰写,或为本书的部分内容提供了素材。本书在撰写过程中,受到国家标准化管理委员会杨泽世、郭晨光、姬二明、许建军等领导的关心和指导。

本书是在近几年研究的基础上完成的,是城市可持续发展标准化研究的开端,相关研究还有待进一步深入。本书撰写过程中参阅了大量国内外文献,参考文献中所列出的仅仅是所参考文献的一部分,向这些文献的作者深表谢意!随着我国城镇化进程的推进,城市可持续发展标准化必将迎来更大的发展。2015 年 4 月 2 日,国家标准化管理委员会批复由中国标准化研究院筹建全国城市可持续发展标准化技术委员会,这将进一步统筹国内研究力量,一方面为国内城市可持续发展提供全方位的技术支持,另一方面也会将我国城市可持续发展实践经验向全球推广,为国际标准化做出更大贡献。希望各界人士积极参与城市可持续发展标准化工作。

2015 年 9 月 30 日

目 录

第一章

城市可持续发展标准化的背景	1
一、可持续发展是全人类的共同愿景	1
二、城市是实现可持续发展的关键	2
三、标准化是支撑城市可持续发展的重要手段	13

第二章

国际标准化组织城市可持续发展标准化发展	23
一、ISO 推进城市可持续发展的标准系统	23
二、ISO/TC 268 组织结构及标准进展分析	29
三、ISO 37101 解读	35
四、ISO 37120 解读	42
五、ISO 37151 解读	50
六、IWA 9 解读	57

第三章

国际、国外城市可持续发展及标准化实践	65
一、OECD 国家城市可持续发展分析	65
二、APEC 地区城市可持续发展分析	70
三、欧盟城市可持续发展及标准化实践	77
四、英国城市可持续发展及标准化实践	94



五、美国城市可持续发展及标准化实践	101
-------------------------	-----

第四章

我国城市可持续发展标准化研究	109
一、我国城镇化发展趋势及主要问题	109
二、我国城市可持续发展标准体系的构建	115
三、近期我国城市可持续发展标准化研究的重点	118

第五章

我国城市可持续发展关键问题研究	134
一、城市可持续发展与美丽中国建设	134
二、城市可持续发展与新型城镇化	138
三、城市可持续发展与智慧城市建设	142
四、城市可持续发展与基础设施建设	152
五、城市可持续发展与安全保障能力	158

第六章

结论与建议	168
一、尽快组建我国城市可持续发展标准化技术委员会	168
二、紧密跟踪并实质参与 ISO 城市可持续发展国际标准化工作	169
三、加快构建、完善城市可持续发展标准体系	169
四、加大对城市可持续发展标准化的支持力度	170

参考文献	172
------------	-----

缩略语	182
-----------	-----

后记	184
----------	-----

一、可持续发展是全人类的共同愿景

“可持续发展”的概念是逐步发展和完善起来的,体现了全人类对经济、环境、社会协调发展的愿景¹。

1972年,联合国在斯德哥尔摩召开第一次世界性的人类环境会议,提出将“为了这一代和将来的世世代代的利益”作为人类共同的信念和原则,这是日后可持续发展理念的重要源泉。1980年,联合国向全世界发出呼吁:必须研究自然的、社会的、生态的、经济的以及利用自然过程中的基本关系,确保全球持续发展。1983年,联合国组建了世界环境与发展委员会,并于1987年发表题为《我们共同的未来》的研究报告,正式提出了可持续发展的概念:既满足当代人需求,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。以1992年联合国环境与发展大会和2002年可持续发展世界首脑会议为标志,可持续发展从理念走向战略和实施,并进一步明确了可持续发展概念及其战略的内涵,即经济增长、社会进步、环境保护是可持续发展的三大支柱,社会与经济发展必须与环境保护相结合,以确保世界的可持续发展和人类的繁荣²。2012年联合国可持续发展大会把“可持续发展和消除贫困背景下的绿色经济”“促进可持续发展的机制框架”作为两大主题,将“评估可持续发展取得的进展、存在的差距”“积极应对新问题、新挑战”“做出新的政治承诺”作为三大目标,进一步推进全球、区域和国家的可持续发展³。

2014年9月12日,联合国大会下发了由联合国大会可持续发展目标开放工作组的报告(第A/68/970号文件),提出了到2030年全球可持续发展的17个目标,见表1。



表 1 联合国大会可持续发展目标开放工作组提出的可持续发展的 17 个目标⁴

可持续发展目标
目标 1. 在世界各地消除一切形式的贫穷
目标 2. 消除饥饿、实现粮食安全、改善营养和促进可持续农业
目标 3. 确保健康的生活方式、促进各年龄段所有人的福祉
目标 4. 确保包容性和公平的优质教育，促进全民享有终身学习机会
目标 5. 实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能
目标 6. 确保为所有人提供和可持续管理水 and 环境卫生
目标 7. 确保人人获得负担得起、可靠和可持续的现代能源
目标 8. 促进持久、包容性和可持续经济增长，促进实现充分和生产性就业及人人有体面工作
目标 9. 建设有复原力的基础设施、促进具有包容性的可持续产业化，并推动创新
目标 10. 减少国家内部和国家之间的不平等
目标 11. 建设具有包容性、安全、有复原力和可持续的城市和人类住区
目标 12. 确保可持续消费和生产模式
目标 13. 采取紧急行动应对气候变化及其影响，认为《联合国气候变化框架公约》是商定全球气候变化对策的主要国际政府间论坛
目标 14. 保护和可持续利用海洋和海洋资源促进可持续发展
目标 15. 保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统、可持续管理森林、防治荒漠化、制止和扭转土地退化现象、遏制生物多样性的丧失
目标 16. 促进有利于可持续发展的和平和包容性社会，为所有人提供诉诸司法的机会，在各级建立有效、负责和包容性机构
目标 17. 加强实施手段、重振可持续发展全球伙伴关系

二、城市是实现可持续发展的关键

城市是社会发展到一定历史阶段的产物，是人类创造文明和财富的主要载体，是社会进步和文明发展的象征。世界城市人口占世界总人口的比重以每 50 年翻一番的速度增长，1850 年为 6.4%、1900 年为 13.6%、1950 年为 28.2%，到 2007 年已超过 50%，截至 2013 年年底世界城市人口占世界总人口的比重已经达到 53%。城市已经成为推动全球可持续发展的关键。联合国、世界银行等国际组织十分重视城市可持续发展问题。

（一）联合国推动城市可持续发展的思想

1. 联合国城市可持续发展理念的形

1991 年，联合国人居署（UN-HABITAT）和联合国环境规划署（UNEP）在全球范

围提出并推行了“可持续城市计划”，从经济发展、社会进步、生态环境、人类福利等不同角度提出很多城市可持续发展的思想和观点。其后就是地方 21 世纪议程，其目标是改变做事的方式，使城市治理的参与性更强、透明度更高、战略性更强⁵。

1996 年，在土耳其召开的联合国第二次人类居住会议的两大主题是：“人人享有适当的住房和日益城镇化进程中人类居住区的可持续发展”。会议提出，可持续城市是一个在社会、经济和物质上都可以永久发展的城市，它可以为城市的发展提供永久的自然资源的供给，对于可能威胁发展成果的环境灾害提供永久的安全保障。同年，联合国秘书长加利在《城镇化的世界》一书前言中强调：“世界的城市必须是可持续的，具有效率的、安全的、健康的、具有人性的⁶。”

2001 年，UN-HABITAT 和 UNEP 提出，可持续城市是在社会、经济和物质等领域中，其自身发展都能够得到永续维持的城市，并且其发展所依赖的区域资源供应能够得到不断维持（在可持续水平上使用区域资源），它能够远离外界的环境灾害，并持久地保持自身的安全运行。

2002 年，在 UNEP 提出创建可持续城市的愿景是“创造环保健康、充满活力和可持续的城市，使人与人、人与自然相互尊重，以造福全人类”。UNEP 的城市可持续发展的“墨尔本原则⁷”如表 2 所示。

表 2 墨尔本原则

原则	内容
1. 愿景	基于可持续性，代际、社会、经济和政治的平等及其个性，制定城市的长期愿景
2. 经济与社会	实现经济、社会的长期安全
3. 生物多样性	认识到生物多样性和自然生态系统的内在价值，并加以保护和恢复
4. 生态足迹	使生态足迹最小化
5. 城市生态系统模型	以生态系统发展特征建设和培育健康、可持续的城市
6. 地方意识	认识并建立城市的独特特征，包括其人类和文化价值，历史和自然系统
7. 激励	激励城市居民积极参与
8. 参与	扩大合作网络为共同的可持续的未来工作
9. 可持续生产和消费	通过使用适当的环保型技术和有效的需求管理促进可持续生产和消费
10. 治理与希望	基于问责制、透明度和良好治理促进持续改进

2. 城市可持续发展问题分析与评价

各国城市可持续发展所面临的挑战和问题因其城镇化规模、范围、地域不同有很大的差别。这些挑战和问题是多维的。图 1 显示了某一地区城镇化所面临的挑战的

一个问题树,其核心问题是城市系统中各方面的管理未能实现可持续发展,进而分析了产生这些问题的原因,包括城市治理系统、经济和金融系统、城市发展和管理系统、社会发展系统和环境系统方面的功能障碍和系统效率低下。该问题树是分析城市可持续发展问题,制定相应政策、措施的有用工具⁸。

针对城市可持续发展面临的问题,联合国相关机构开发了若干工具。



图 1 城市可持续发展面临挑战的问题树

城市管理方面。2004 年,联合国人居署发布了《城市管理指数:概念基础和测试报告》,从效率、平等、参与、责任和安全五个方面提出了 26 个指标的城市管理指标体系⁹。其中管理效率是指衡量现有机制和社会政治环境(通过辅助性原则和可预测性的有效性)在对社会关注的响应和服务的财务管理、计划、交付的效率。平等意味着不带偏见地获得(尤其是对包括妇女、儿童、老年人、残疾人等弱势群体)以及不同宗教、民族群体基本生活必需品(食物、教育、就业和生活、医疗、住房、安全的饮用水、卫生设施和其他)的城市生活,并优先制定扶贫政策和建立对基本服务的响应机制。参

与治理机制是通过包容、自由和公民的选举加强当地民主,还包括参与决策过程,特别是贫困人口和存在共同认识的居民。责任表明当地政府的运作高效、透明,响应水平高;当地居民的抱怨;职业操守、个人诚信、法律和公共政策按照透明和可预测的方式应用。安全治理表明有足够的机制、过程、系统确保公民的安全、健康和环境安全。这也意味着通过在城市区域内制定和实施适当的地方环境、健康、安全政策,形成良好的冲突解决机制。UN-HABITAT 的城市管理指数如图 2 所示。

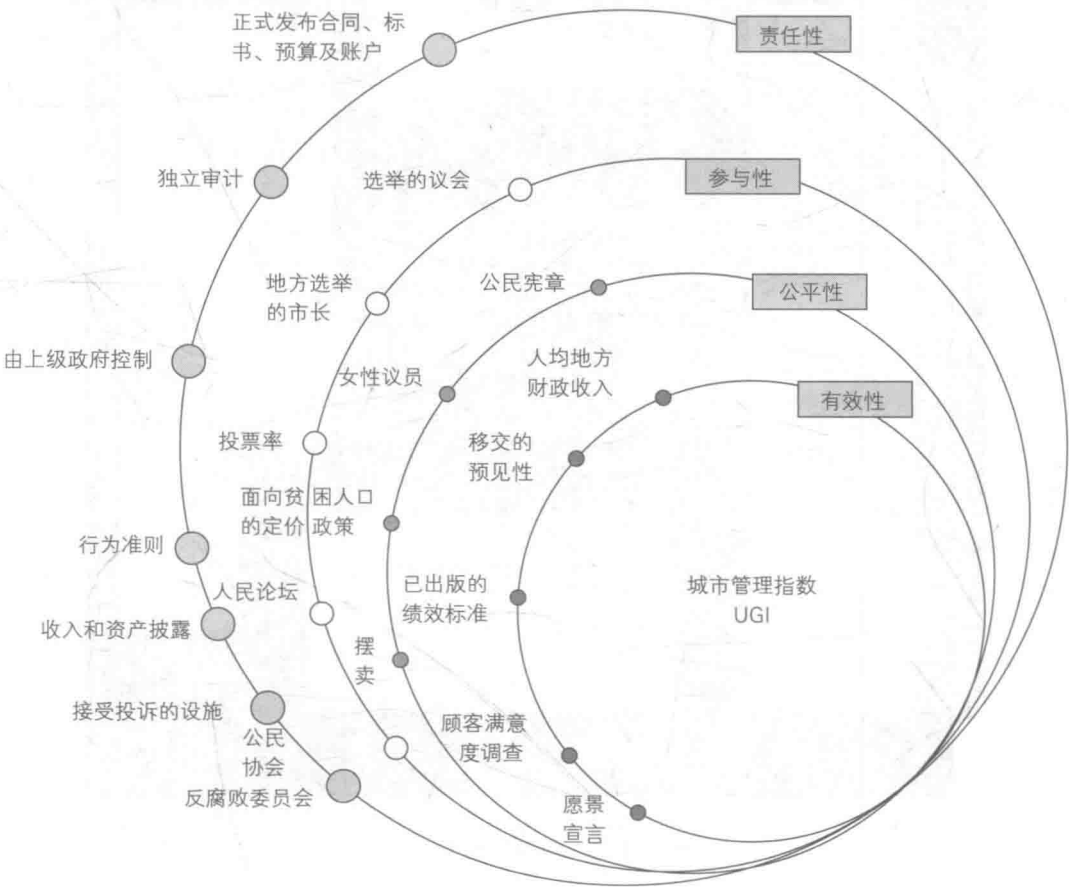


图 2 UN-HABITAT 的城市管理指数

环境管理方面。联合国环境规划署在驱动力—压力—状态—影响—反应 (DP-SIR) 框架基础上建立了城市环境评估方法¹⁰。DPSIR 框架描述了给定层面(地方、国家、区域、全球)上的影响环境的主要因素。而且,DPSIR 框架建立了框架内部各个组成部分之间的逻辑关系,从分析自然资源受到的压力(可以理解为目前现状的原因)到为处理环境问题做出的反应,综合评估环境现状和趋势。此外,UNEP 开发了一系列城市环境管理体系工具,包括城市环境绩效评价方法(EPEC)、城市环境绩效指标(EPIC);以及环境健康技术(EST),环境核查技术(EVT),空气、废弃物、水管理工具等。

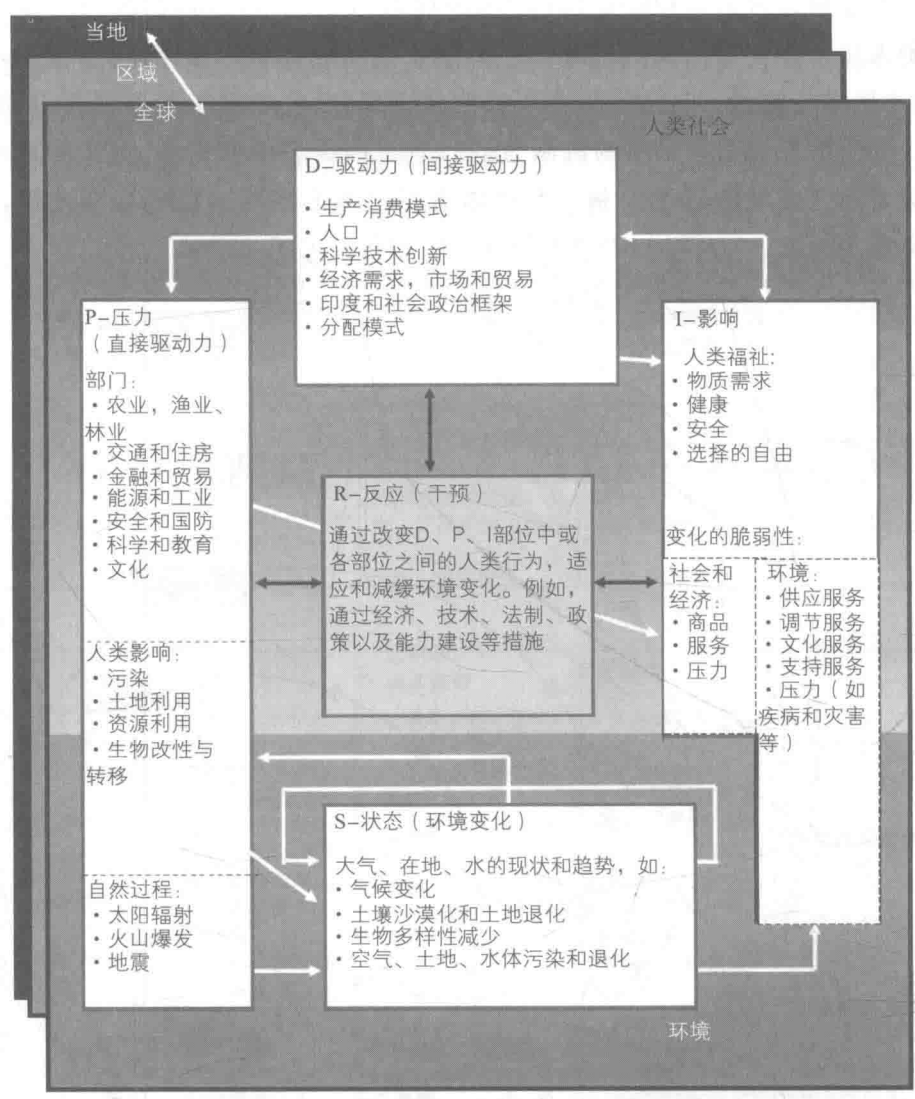


图 3 DPSIR 模型

综合评价方面。2012 年,联合国系统工作组提出充分考虑包容性的社会发展、包容性的经济发展、环境可持续性和和平与安全四个关键方面,建立一个以人权、平等和可持续为核心价值观的未来愿景¹¹。其中,包容的社会发展强调为社会发展提供有效的治理系统,确保人民享有获得卫生、教育、食品和营养、文化交流等方面的权利;环境的可持续性包括确保气候稳定、阻止海洋酸化、防止土地退化和不可持续的水资源利用、保护自然资源(包括生物多样性)、提高资源利用效率,以及可持续的、综合的自然资源管理;包容的经济发展是指在可持续的生产和消费模式基础上,实现稳定、公平且包容的经济增长,要特别注意教育、科学技术、多边贸易、金融等对推动经济包容发展的重要作用;和平与安全包括免遭政治迫害、歧视和一切形式的暴力行为,特

别是对妇女、儿童、老人、残疾人、土著和少数群体等,如图 4 所示。

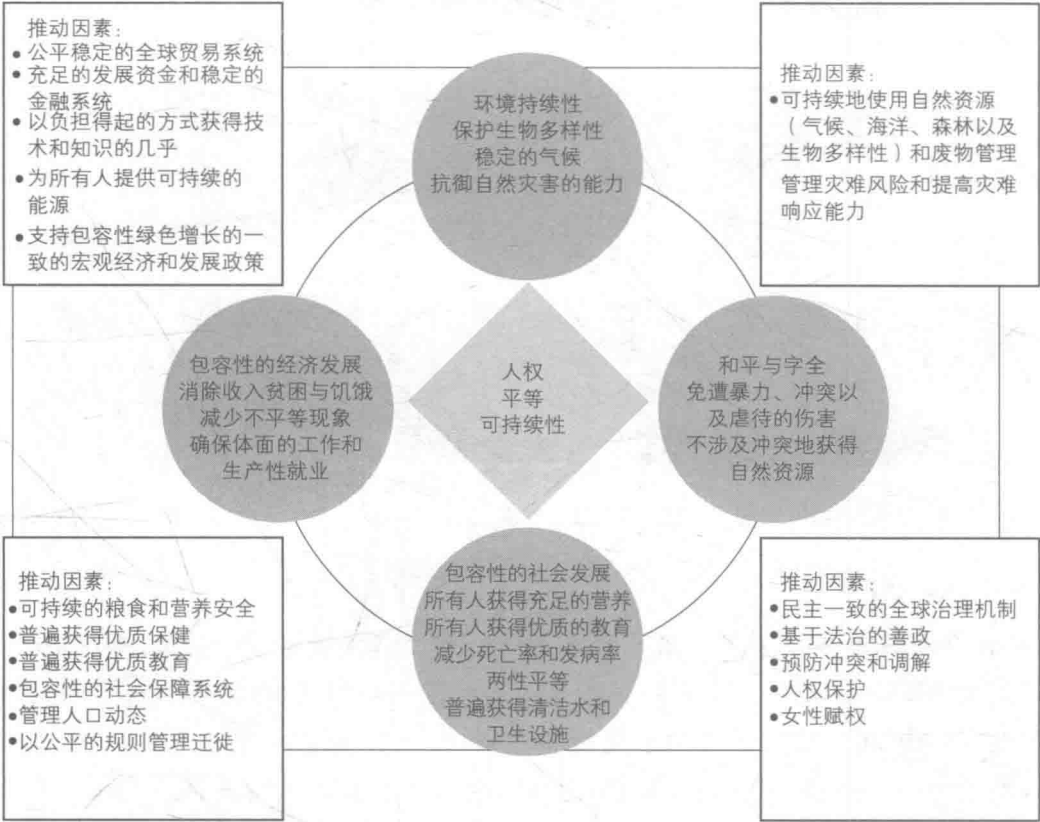


图 4 实现后 2015 联合国发展议程中“我们共同憧憬的未来”整体框架

3. 联合国城市可持续发展系统与发展目标

在 2012 年里约联合国可持续发展大会中,明确其三大目标为:达成新的可持续发展政治承诺;对现有的承诺评估进展情况和实施方面的差距;应对新的挑战。两个主题为:绿色经济在可持续发展和消除贫困方面作用;可持续发展的体制框架。目前联合国下属机构已经形成了一个支撑可持续发展管理系统,如图 5 所示。

2013 年 12 月 27 日,联合国大会(A/RES/68/239 号文件)决定自 2014 年起指定每年 10 月 31 日为“世界城市日”。联合国将 2014 年世界城市日的主题选定为“城市转型与发展”。大会确认公平和适当获得城市基本服务,作为可持续城镇化的基础而对社会和经济整体发展所具有的重大意义¹²。

2014 年联合国大会可持续发展目标开放工作组提出的发展目标中的第 11 个目标是建设具有包容性、安全、有复原力和可持续的城市和人类住区,包括以下具体目标:一是到 2030 年,确保所有人都能获得适足、安全和负担得起的住房和基本服务,并改造贫民窟;二是到 2030 年,向所有人提供安全、无障碍、负担得起和可持续的运输系

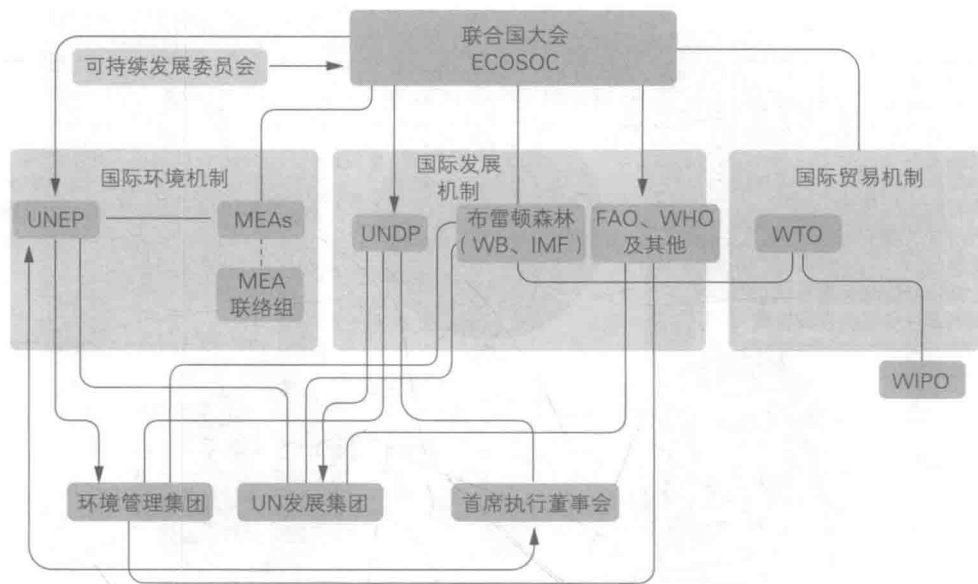


图 5 联合国可持续发展管理系统

统,改进道路安全,特别是扩大公共交通,要特别关注处境脆弱者、妇女、儿童、残疾人和老年人的需要;三是到 2030 年,在所有国家促进包容和可持续的城镇化,以及加强参与性、综合和可持续的人类住区规划和管理;四是加大努力,保护和捍卫世界文化和自然遗产;五是在 2030 年前,显著减少包括水灾在内的各种灾害造成的死亡人数和受影响人数,将由此造成的与国内总产值有关的经济损失减少(X%),重点是保护穷人和处境弱势群体;六是到 2030 年,减少每个人对城市环境造成的负面影响,包括特别关注空气质量,以及城市废物和其他废物管理;七是到 2030 年,普遍提供安全、包容、无障碍和绿色的公共空间,尤其是供妇女、儿童、老年人和残疾人享用。

为实现上述目标,提出三个方面的举措:一是加强国家和区域发展规划,支持城市、近郊区和农村地区之间积极的经济、社会和环境联系;二是到 2020 年,采取和实施综合政策和计划,把实现融合、资源使用效率高、能减缓和适应气候变化、具有抗灾能力的城市 and 人类住区数目增加(X%),并根据即将实施的《兵库框架》,在各级建立和落实全面的灾害风险管理;三是通过财政和技术援助等方式,支持最不发达国家就地取材建造可持续的抗灾建筑。

(二) 世界银行推动城市可持续发展的思路

1. 世界银行对城市可持续发展的理解

根据世界银行对全球可持续发展的分析认为,未来一段时间全球可持续发展面临

着温室气体排放导致全球变暖、收入不平等加剧导致保护主义抬头、能源和食物价格上涨、人口老龄化和移民问题突出、全球经济格局巨变需要新的全球治理机制等问题¹³。而城市是解决上述问题的核心,因此要不断加强城市可持续发展能力建设。

可持续城市意味着,其居民和商业组织不断地在社区和地区的水平上致力于改善城市的自然和人文环境,同时其方式又总是支持全球可持续发展的目标¹⁴。由于城市可持续发展涉及面广,因此世界银行用“词语云”的形式描述城市可持续发展的各个方面,如图6所示。



图 6 城市管理词语云

世界银行城市和恢复管理部从城市恢复管理的角度将可持续城市定义为“在充分考虑经济、社会、环境的同时,致力改善其当前和未来居民福祉的城市”¹⁵,可持续城市管理包括生态环境安全、经济有竞争力、社会包容和公平三个层面,如图7所示。近年来,世界银行针对城市可持续发展的特点和管理的要求¹⁶,在世界范围内开展了多次“可持续的城市发展与管理”培训,其培训内容涵盖城市管理的各个方面,按照可持续发展原则和要求,基本可以分为经济发展、社会发展和安全、城市环境管理和污染控制、城市规划与基础设施建设等四大类。

2. 世界银行对城市可持续发展的评价

如何监测城市可持续发展的状态,世界银行提出了城市可持续发展的方法,将人类对环境的影响程度与维持黄金系统可持续性的临界线相比较,是一个用来判断环境承载力及生态系统可否长期维持人类发展的工具。主要包括以下几种: