什么是可持续性科学

邬建国[1,2,3]**,郭晓川[1],杨劼[1],钱贵霞[1],牛建明[1],梁存柱[1],张庆[1],李昂[4]

([1]内蒙古大学中美生态、能源及可持续性科学研究中心， 呼和浩特 010021；   [2]北京师范大学人与环境系统可持续性研究中心， 北京 100875；   [3]美国亚利桑那州立大学生命科学院和全球可持续性研究所， 坦佩， 亚利桑那州 85287， 美国；   [4]中国科学院植物研究所， 北京 100093)

What is sustainability science?

WU Jian-guo[1,2,3], GUO Xiao-chuan[1], YANG Jie[1], QIAN Gui-xia[1], NIU Jian-ming[1], LIANG Cun-zhu[1], ZHANG Qing[1], LI Ang[4]

([1]Sino   US Center for Conservation, Energy, and Sustainability Science (SUCCESS), Inner Mongolia University, Hohhot 010021, China; [2]Center for Human   Environment System Sustainability (CHESS), Beijing Normal University, Beijing 100875, China;   [3]School of Life Sciences and Global Institute of Sustainability, Arizona State University, Tempe, AZ 85287, USA;   [4]Institude of Botany, Chinese Academic of Sciences, Beijing 100093, China)

摘要

参考文献

相关文章

全文: PDF (3317 KB)   HTML (KB)   输出: BibTeX | EndNote (RIS)   背景资料

服务
- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- E-mail Alert
- RSS

作者相关文章
- 邬建国[1]
- 2
- 3**
- 郭晓川[1]
- 杨劼[1]
- 钱贵霞[1]
- 牛建明[1]
- 梁存柱[1]
- 张庆[1]
- 李昂[4]

摘要

可持续发展是我们时代的主题，也是人类面临的最大挑战.自20世纪70年代，尤其是近20年来，可持续发展的概念日益频繁地出现在学术文章、政府文件以及公益宣传和商业广告之中.然而，为可持续发展提供理论基础和实践指导的科学——可持续性科学——是在21世纪初才开始形成的.该科学在短短的十几年中迅速开拓、不断发展，正在形成其科学概念框架和研究体系.中国是世界大国，是可持续性科学的哲学思想——"天人合一"——的故乡，有必要承担起时代之重任，在追求"中国梦"的同时促进全球可持续发展，并积极参与进而引领可持续性科学的研究和实践.为了帮助实现这一宏伟而远大目标，本文拟对可持续性科学的基本概念、研究论题和发展前景作一概述.可持续性科学是研究人与环境之间动态关系——特别是耦合系统的脆弱性、抗扰性、弹性和稳定性——的整合型科学.它穿越自然科学和人文与社会科学，以环境、经济和社会的相互关系为核心，将基础性研究和应用研究融为一体.可持续发展的核心内容往往因时、因地、 因人而异.因此，可持续性科学必须注重多尺度研究，同时应特别关注 50到100年的时间尺度和景观以及区域的空间尺度. 景观和区域不但是最可操作的空间尺度，同时也是上通全球、下达局地的枢纽尺度.可持续性科学需要聚焦于生态系统服务和人类福祉的相互关系，进而探讨生物多样性和生态系统过程，以及气候变化、土地利用变化和其他社会经济驱动过程对这一关系的影响.我们认为，景观和可持续性是可持续性科学的核心研究内容，也将是可持续性科学在以后几十年的研究热点.

关键词： 可持续性科学 可持续发展 人与环境耦合系统   生态系统服务   人类福祉 景观 区域

Abstract：

Sustainability is the theme of our time and also the grandest challenge to humanity. Since the 1970s, the term, sustainable development, has frequently appeared in the scientific literature, governmental documents, media promotions for public goods, and commercial advertisements. However, the science that provides the theoretical foundation and practical guidance for sustainable development-sustainability science-only began to emerge in the beginning of the 21   st   century. Nevertheless, the field has rapidly developed in depth and expanded in scope during the past decade, with its core concepts and research methods coalescing. China, as the most populous country in the world and home to the philosophical root of sustainability science-the unity of man and nature, is obligated to take upon the challenge of our time, to facilitate global sustainability while pursuing the Chinese Dream, and to play a leading role in the development of sustainability science. Toward this grandiose goal, this paper presents the first Chinese introduction to sustainability science, which discusses its basic concepts, research questions, and future directions. Sustainability science is the study of the dynamic relationship between humans and the environment, particularly focusing on the vulnerability, robustness, resilience, and stability of the coupled human   environment system. It is a transdisciplinary science that integrates natural sciences with humanities and social sciences. It hinges on the environment   economy   society nexus, and merges basic and applied research. The key components of sustainability often change with time, place, and culture, and thus sustainability science needs to emphasize multi   scale studies in space and time, with emphasis on landscapes and regions over a horizon of 50 to 100 years. It needs to focus on the relationship between ecosystem services and human well-being, as influenced by biodiversity and ecosystem processes as well as climate change, land use change, and other socioeconomic drivers. Landscape sustainability is at the core of sustainability science, and is expected to be a hot research topic in the next few decades.

Key words： sustainability science   sustainable development   coupled human-environment systems (CHES) ecosystem services   human well-being   landscape   region.

没有本文参考文献

[1]　钟式玉1,2,吴箐1**,李宇1,程金屏1. 基于最小累积阻力模型的城镇土地空间重构——以广州市新塘镇为例[J]. 应用生态学报, 2912, 23(11): 3173-3179.

[2]　王昱1,2,冯起2**,陈丽娟2,鱼腾飞2. 基于参与性调查的生态输水和治理工程的可持续性[J]. 应用生态学报, 2014, 25(1): 211-218.

[3]　刘宇,吴炳方**,曾源,张磊. 耦合过程和景观格局的土壤侵蚀水环境影响评价[J]. 应用生态学报, 2013, 24(9): 2581-2589.

[4]　杨青生1**,乔纪纲1,艾彬2. 基于元胞自动机的城市生态安全格局模拟——以东莞市为例[J]. 应用生态学报, 2013, 24(9): 2599-2607.

[5]　何璇1,毛惠萍1,牛冬杰1,包存宽2** . 生态规划及其相关概念演变和关系辨析[J]. 应用生态学报, 2013, 24(8): 2360-2368.

[6]　杨莎莎1,2,汤萃文1,刘丽娟3,李小玉3**,叶寅2. 流域尺度上河流水质与土地利用的关系[J]. 应用生态学报, 2013, 24(7): 1953-1961.

[7]　李月辉1**,吴文1,2,李娜娜1,3,布仁仓1,胡远满1. 森林所有制对景观格局和动物生境的影响研究进展[J]. 应用生态学报, 2013, 24(7): 2056-2062.

[8]　胡雪丽,徐凌**,张树深 . 基于CA-Markov模型和多目标优化的大连市土地利用格局[J]. 应用生态学报, 2013, 24(6): 1652-1660.

[9]　姜朋辉,赵锐锋**,赵海莉,卢李朋,谢作轮 . 黑河中游湿地景观破碎化与气候变化的关系[J]. 应用生态学报, 2013, 24(6): 1661-1668.

[10]　王大尚,郑华**,欧阳志云 . 生态系统服务供给、消费与人类福祉的关系[J]. 应用生态学报, 2013, 24(6): 1747-1753.

[11]　吕一河**,张立伟,王江磊 . 生态系统及其服务保护评估：指标与方法[J]. 应用生态学报, 2013, 24(5): 1237-1243.

[12]　王芸,欧阳志云**,郑华,曾静,陈法霖,张凯 . 不同森林恢复方式对我国南方红壤区土壤质量的影响[J]. 应用生态学报, 2013, 24(5): 1335-1340.

[13]　梁宇**,贺红士,吴志伟,李晓娜,罗旭 . 样地数量对气候变化背景下树种分布预测的影响[J]. 应用生态学报, 2013, 24(5): 1183-1191.

[14]　韩忆楠,彭建**,王仰麟 . 基于自组织特征映射（SOFM）网络的农牧交错带景观分区——以内蒙古自治区为例[J]. 应用生态学报, 2013, 24(5): 1224-1230.

[15]　孔凡亭,郗敏,李悦**,孔范龙,陈菀 . 基于RS和GIS技术的湿地景观格局变化研究进展[J]. 应用生态学报, 2013, 24(4): 941-946.