



DOI: 10.5846/stxb201912282819

吕一河, 卫伟. 区域生态学时代来临——第十八届中国生态学大会区域生态专题研讨会述评. 生态学报, 2020, 40(3): 1125-1127.

区域生态学时代来临

——第十八届中国生态学大会区域生态专题研讨会述评

吕一河*, 卫 伟

中国科学院生态环境研究中心 城市与区域生态国家重点实验室, 北京 100085

摘要:在简要分析区域生态从松散研究向学科方向演进历程的基础上,介绍了第十八届中国生态学大会区域生态专题研讨会的主要内容和特点,认为该次研讨体现了理论、方法和应用的融合,国家需求与学术前沿的结合,区域特色鲜明,较以往在学术水平和国际视野上都有所提升。国际生态学也正在经历着研究范式的不断丰富和发展,区域生态学在这个转型发展的过程中发挥了重要推动作用。区域生态学的兴起,恰逢生态文明建设和可持续发展转型的重大机遇。学科未来发展中要抓住这一机遇,面向区域生态文明建设和可持续发展的现实需求,深化学科的理论与方法体系,形成宏观生态学与社会需求相联接的前沿和桥梁。

关键词:区域尺度;复合生态系统理论;生态文明建设;可持续发展;综合学科

1 区域生态:从松散研究到学科方向

人类在区域中生存发展,长期以来形成了与区域的协同进化关系。因此,人类对区域问题的思考和实践由来已久。例如,在中国古代《尚书》中的《禹贡》篇,将全国划分为 9 个区域(九州),并对每区的疆域、山脉、河流、植被、土壤、物产、贡赋、少数民族、交通等作了简要阐述,成为国家治理中的重要参考。现代有关区域生态的研究在 20 世纪 70—90 年代已经有所发展。例如,国际上较早出现面向资源调查和评价的区域生态研究^[1,2];而国内区域生态的研究是理论创新先行,马世骏和王如松两位先生于 1984 年《生态学报》首期发表了关于《社会-经济-自然复合生态系统》理论的文章,面向资源环境、生态保护和经济社会发展等的科学需求,提出建立复合生态系统理论的紧迫性和必要性,进一步系统阐述了复合生态系统的特征、定量指标和最优化方法、研究程序,最后基于洪泽县农业发展、灾害防治和社区建设的综合优化调控,工业城市建设规划,区域建设规划等三个方面的典型案例,具体剖析了复合生态系统理论的实践与应用^[3]。这一理论创新,客观上奠定了区域生态研究的核心科学范式,比国际上类似理论探讨[如社会生态系统(Socio-Ecological Systems)和人与自然耦合系统(coupled Human and Natural Systems)]的兴起早了约 30 年^[4-6]。

尽管以往已经有较多关于区域生态的理论和实践方面的松散研究,但国内外将区域生态学作为一个新兴学科,开展系统探讨在 2010 年以后才开始涌现。例如,欧洲和北美发达国家生态学界开始集中探讨什么是 Macroecology 和 Macrosystems Ecology,以及如何发展的问题,其中较有代表性的有英国生态学会组织了主题为“*What is macroecology*”的学术研讨会(2012 年),并将研讨成果在 *Biology Letters* 杂志上以同名会议报告的形式公开发表;美国生态学会的旗舰杂志 *Frontiers in Ecology and the Environment* 于 2014 年刊发了探讨

基金项目:国家重点研发计划项目(2016YFC0501601)

收稿日期:2019-12-28

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: lyh@rcees.ac.cn

Macrosystems Ecology 的专辑。这些成果,从经典生态学的大尺度拓展和面向动态复杂系统和大数据支撑等角度,较为系统地阐述了学科发展的定位、理论方法进展,以及面临的各种重要挑战等问题。国内 2012 年以来已出版了两部区域生态学的专著,《科学通报》、《生态学报》等国内顶级期刊也有专文在探讨区域生态学的研究内容和学科性问题^[7-8]。

在国内外日益关注加强学科建设以应对人类面临的区域资源、环境和发展挑战的时代背景下,中国生态学学会于 2018 年正式批准成立了旗下重要的分支机构——区域生态专业委员会,以促进这一领域的学术交流、思想碰撞与学科发展。区域生态专业委员会成立以来,决定每两年召开一次全国性的学术研讨会(首届研讨会已与云南大学合作于 2018 年在云南昆明成功举办),同时负责召集生态学大会区域生态专题的研讨。2019 年 11 月 28 日—12 月 1 日,中国生态学学会成立 40 周年庆祝大会和第 18 届中国生态学大会在昆明隆重召开,区域生态专业委员会积极组织了相应的学术研讨专场,研讨情况简述如下。

2 第十八届中国生态学大会区域生态专题研讨会简述

专题研讨会于 11 月 29 日下午举行,全国各地高校和科研院所的研究生、知名学者、科研骨干和退休老专家共同参与了本场专题研讨。来自南京大学、北京师范大学、西北农林科技大学、郑州大学等知名高校和中国科学院、自然资源部有关研究机构的 10 余位专家学者做了精彩的学术报告,分会场座无虚席,每个报告之后都进行了热烈的讨论和交流。学术报告涉及黄土高原、西南喀斯特、青藏高原 3 个重要生态脆弱区以及东部城市化地区和东北黑土农产品主产区。研究议题涵盖了植被恢复与整地措施耦合作用下的生态水文过程机理,经济林果发展的生态水文效应,植被恢复与土壤微生物耦合作用下的碳氮循环效应,区域生态文明与可持续发展的研究进展与展望,区域生态系统服务的时空变异、驱动机制以及生态系统服务理论的山水林田湖草系统保护治理应用,城市化地区绿色基础设施分析方法与区域生态修复治理,以及全球生物分布的定量分析新方法与新机制等。本次研讨与以往场次的研讨相比,更加聚焦于区域尺度,研究方法上,更加综合考虑了过程监测、空间格局和机制解析。同时,也充分体现了国家在生态修复治理、国土开发、城市管理等方面的现实需求和国际生态水文、生态系统服务、恢复生态学、区域生态学的学术前沿和热点,学术水平和国际视野也有所提升。

3 区域生态学:面向区域生态文明建设和可持续发展的学科前沿

基于前文的分析和介绍,我们不难看出,区域生态学已经超越了传统认知中作为生态系统生态学和景观生态学在时间和空间上尺度拓展的概念^[9]。从 1980 年代以来国际生态学研究的大致进展来看,物种尺度的研究仍居于主导地位(占 70%)、群落和生态系统尺度的研究占到 1/4,约 1/3 的论题和基本方法发生了显著变化,其中最显著的长期发展趋势是应用生态学研究的大幅增长,从 1980 年代的 9% 增加到 2000 年代的 20%,代表了生态学研究范式转变的长期趋势^[10],区域生态学研究的兴起正式推动这一长期趋势的重要力量。

在我国,生态文明理念已经深入人心,生态文明建设成为国家战略,也产生了广泛积极的国际影响^[11-12],但是,不同尺度上生态文明建设的理论内涵和实践路径仍然处于探索之中。2015 年,联合国也发布了面向全球 2030 年可持续发展目标体系。但是,向可持续发展转型的过程中,具体目标的落实必须考虑目标的类型归属、相互作用和治理能力等,因而需要系统化的设计和共同努力与行动^[13]。所以,从实践的角度,不论是我国的生态文明建设,还是国际上面向可持续发展目标的努力,任何研究和实践落地都无法离开和超越具体的区域,而这一客观事实为区域生态学的发展提供了新的机遇。区域生态学的未来发展,要抓住这一机遇,面向区域生态文明建设和可持续发展的现实需求,深化学科的理论与方法体系,形成宏观生态学与社会需求相联接的前沿和桥梁。

参考文献 (References):

- [1] Fitzpatrick K. Evaluation of errors in mapping land-use changes for Central Atlantic regional ecological test site. *Journal of research of the US Geological Survey*, 1978, 6(3): 339-346.
- [2] Klopatek J M, Kitchings J T, Olson R J, Kumar K D, Mann L K. A hierarchical system for evaluating regional ecological resources. *Biological Conservation*, 1981, 20(4): 271-290.
- [3] 马世骏,王如松. 社会-经济-自然复合生态系统. *生态学报*, 1984, 4(1): 1-9.
- [4] Walker B, Hollin C S, Carpenter S R, Kinzig A. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 2004, 9(2): 5. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5>.
- [5] Monticino M, Acevedo M, Callicott B, Cogdill T, Lindquist C. Coupled human and natural systems: A multi-agent-based approach. *Environmental Modelling & Software*, 2007, 22(5): 656-663.
- [6] Liu JG, Dietz T, Carpenter SR, Alberti M, Folke C, Moran E, Pell A N, Deadman P, Kratz T, Lubchenco J, Ostrom E, Ouyang Z, Provencher W, Redman C L, Schneider S H, Taylor WW. Complexity of coupled human and natural systems. *Science*, 2007. 317(5844): 1513-1516.
- [7] 高吉喜. 区域生态学核心理论探究. *科学通报*, 2018, 63(8): 693-700.
- [8] 陈利顶,吕一河,赵文武,卫伟,冯晓明. 区域生态学的特点、学科定位及其与相邻学科的关系. *生态学报*, 2019, 39(13): 4593-4601.
- [9] Hargrove WW, Pickering J. Pseudoreplication: a sine qua non for regional ecology. *Landscape Ecology*, 1992, 6(4): 251-258.
- [10] Carmel Y, Kent R, Bar-Massada A, Blank L, Liberzon J, Nezer O, Sapir G, Federman R. Trends in Ecological Research during the Last Three Decades-A Systematic Review. *PLoS ONE*, 2013, 8(4): AR e59813. DOI: 10.1371/journal.pone.0059813.
- [11] Sutherland WJ, Broad S, Caine J, Clout M, Dicks LV, Doran H, Entwistle AC, Fleishman E, Gibbons DW, Keim B, LeAnstey B, Lickorish FA, Markillie P, Monk KA, Mortimer D, Ockendon N, Pearce-Higgins JW, Peck LS, Pretty J, Rockstrom J, Spalding MD, Tonneijck FH, Wintle BC, Wright KE. A Horizon Scan of Global Conservation Issues for 2016. *Trends in Ecology & Evolution*, 2016. 31(1): 44-53.
- [12] Hansen MH, Li HT, Svarverud R. Ecological civilization: Interpreting the Chinese past, projecting the global future. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 2018, 53: 195-203.
- [13] Fu B J, Wang S, Zhang J Z, Hou Z Q, Li J H. Unravelling the complexity in achieving the 17 sustainable-development goals. *National Science Review*, 2019, 6(3): 386-388.