

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

生态学报

Acta Ecologica Sinica



第34卷 第7期 Vol.34 No.7 2014

中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心
科学出版社

主办
出版



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENGTAI XUEBAO)

第 34 卷 第 7 期 2014 年 4 月 (半月刊)

目 次

前沿理论与学科综述

- 青藏高原东北部 5000 年来气候变化与若尔盖湿地历史生态学研究进展 何奕忻, 吴 宁, 朱求安, 等 (1615)
- 天山云杉森林土壤有机碳沿海拔的分布规律及其影响因素 阿米娜木·艾力, 常顺利, 张毓涛, 等 (1626)

个体与基础生态

- 小兴安岭红松日径向变化及其对气象因子的响应 李兴欢, 刘瑞鹏, 毛子军, 等 (1635)
- 采伐剩余物对林地表层土壤生化特性和酶活性的影响 吴波波, 郭剑芬, 吴君君, 等 (1645)
- 庞泉沟自然保护区典型森林土壤大团聚体特征 白秀梅, 韩有志, 郭汉清 (1654)
- 思茅松天然林树冠结构模型 欧光龙, 肖义发, 王俊峰, 等 (1663)
- 镁缺乏和过量胁迫对纽荷尔脐橙叶绿素荧光特性的影响 凌丽俐, 黄 翼, 彭良志, 等 (1672)
- 斑块生境中食果鸟类对南方红豆杉种子的取食和传播 李 宁, 王 征, 鲁长虎, 等 (1681)
- 重金属铅与两种淡水藻的相互作用 刘 璐, 闫 浩, 李 诚, 等 (1690)
- 刺参养殖池塘初级生产力及其粒级结构周年变化 姜森颖, 周一兵, 唐伯平, 等 (1698)
- 控(微囊)藻鲢、鳙排泄物光能与生长活性 王银平, 谷孝鸿, 曾庆飞, 等 (1707)
- 五爪金龙中香豆素类物质含量及其对福寿螺、水稻和稗草的影响 犹昌艳, 杨 宇, 胡 飞, 等 (1716)

种群、群落和生态系统

- 西双版纳国家级自然保护区勐腊子保护区亚洲象种群和栖息地评价 林 柳, 金延飞, 陈德坤, 等 (1725)
- 莱州湾鱼类群落同功能种团的季节变化 李 凡, 徐炳庆, 马元庆, 等 (1736)
- 长期不同施肥方式对麦田杂草群落的影响 蒋 敏, 沈明星, 沈新平, 等 (1746)
- 极端干旱条件下燕麦垄沟覆盖系统水生态过程 周 宏, 张恒嘉, 莫 非, 等 (1757)

景观、区域和全球生态

- 流域景观格局变化对洪枯径流影响的 SWAT 模型模拟分析 林炳青, 陈兴伟, 陈 莹, 等 (1772)
- 近 20 年青藏高原东北部禾本科牧草生育期变化特征 徐维新, 辛元春, 张 娟, 等 (1781)
- 丽江城市不同区域景观美学 郭先华, 赵千钧, 崔胜辉, 等 (1794)
- 珠三角河网水域栅藻的时空分布特征 王 超, 李新辉, 赖子尼, 等 (1800)
- 博斯腾湖细菌丰度时空分布及其与环境因子的关系 王博雯, 汤祥明, 高 光, 等 (1812)
- 遗传算法支持下土地利用空间分形特征尺度域的识别 吴 浩, 李 岩, 史文中, 等 (1822)
- 川西亚高山不同海拔岷江冷杉树轮碳稳定同位素对气候的响应 靳 翔, 徐 庆, 刘世荣, 等 (1831)

基于 ESDA 的西北太平洋柔鱼资源空间热点区域及其变动研究 冯永玖,陈新军,杨铭霞,等 (1841)

城乡与社会生态

基于居民生态认知的非使用价值支付意愿空间分异研究——以三江平原湿地为例.....

..... 高 琴,敖长林,陈红光,等 (1851)

浑河河水及其沿岸地下水污染特征 崔 健,都基众,王晓光 (1860)

社会生态系统及脆弱性驱动机制分析 余中元,李 波,张新时 (1870)

研究简报

等渗 NaCl 和 Ca(NO₃)₂ 胁迫对黄瓜幼苗生长和生理特性的影响 周 珩,郭世荣,邵慧娟,等 (1880)

专家观点

关于“生态保护和建设”名称和内涵的探讨 沈国舫 (1891)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 282 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 29 * 2014-04



封面图说: 红豆杉人工林——红豆杉为常绿针叶乔木,树高可达 25m,属国家一级保护植物。红豆杉中含有的紫杉醇,具有独特的抗癌机制和较高的抗癌活性,能阻止癌细胞的繁殖、抑制肿瘤细胞的迁移,是世界公认的抗癌药。红豆杉在我国共有 4 个种和 1 个变种,即云南红豆杉、西藏红豆杉、东北红豆杉、中国红豆杉和南方红豆杉(变种)。由于天然红豆杉稀缺,国家严禁采伐利用,因而我国南方很多地方都采取人工种植的方法生产利用。人工种植的南方红豆杉在南方山区多呈斑块状分布,斑块生境中鸟类对红豆杉种子的传播有重要的影响。

彩图及图说提供: 陈建伟教授 北京林业大学 E-mail: cites.chenjw@163.com

DOI: 10.5846/stxb201403200493

沈国舫.关于“生态保护和建设”名称和内涵的探讨.生态学报,2014,34(7):1891-1895.

Shen G F.The discussion about the designation and content of ecological conservation and construction.Acta Ecologica Sinica,2014,34(7):1891-1895.

关于“生态保护和建设”名称和内涵的探讨

沈国舫^{1,2,*}

(1. 中国工程院, 北京 100088; 2. 北京林业大学, 北京 100083)

摘要:主要针对在生态保护和建设方面用词和理解上存在的差异,着重对其范畴和内涵进行了详细的分析,提出生态保护和建设与环境保护之间既有紧密联系,又有明显差别,宜于分开并列为两个领域。生态保护和建设领域宽广,内涵丰富,不仅要面对各种自然生态系统,也要面对人工生态系统以及多种生态系统复合的景观、区域和全球层次的生态问题。建议在当前情况下可以把“生态保护”和“生态建设”在不同需要的场合分别使用,也可为全面表述而合并使用。

关键词:生态保护; 生态建设; 环境保护

The discussion about the designation and content of ecological conservation and construction

SHEN Guofang^{1,2,*}

1 Chinese Academy of Engineering, Beijing 100088, China

2 Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

Abstract: The differences in the expression and understanding of the “ecological conservation and construction”, making detailed analysis of its scope and contents, proposed that the “ecological conservation and construction” (ECC) is closely related with, but obviously differed from the “environmental protection” and these two should be regarded as two separate disciplines at the same level. ECC is a vast area of study with rich contents, facing not only the problems of various natural ecosystems, but also the problems of the artificial ecosystems as well as the combined multiple ecosystems at the landscape, regional and global levels. The author suggests that at the recent stage it is appropriate to use the terms “ecological conservation” and “ecological construction” either separately according to different needs, or combined to express their full aspect.

Key Words: ecological conservation; ecological construction; environmental protection

资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化是当前我国社会经济面临的严峻形势;良好的生态环境是人和社 会持续发展的根本基础;加大生态环境保护力度是建设生态文明的重要举措^[1]。对于“生态环境保护”这个命题的名称、范畴和内涵有必要作进一步的解读。

1 生态保护和环境保护是两个互有紧密联系但又必须区分的并列板块

生态环境保护在最近的中央文件及新闻媒体中多次提及(虽然具体表述略有差异)。作者理解这个用词是由“生态保护”和“环境保护”两个相互紧密联系而又必须区分的并列板块组成的。对于“环境

基金项目:中国工程院重大咨询研究项目“生态文明建设若干战略问题研究”中“新时期的生态保护与建设课题”

收稿日期:2014-03-25

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: shengf@cae.cn

保护”大家的认识比较一致,它主要是针对人为活动所造成的各种环境(大气、水、土壤等)污染及其相关影响从源头、过程及后果(末端)全程加以监控、保护和治理的活动。而对于“生态保护”虽然也存在许多共识,但对它的名称和内涵又存在许多不同的理解和说法。对于“生态保护”的名称,在不同的情况下就曾出现过“生态保育”、“生态修复”、“生态建设”和“生态保护和建设”等诸多说法,相应地对这些词的内涵也有许多重叠但又有差别的地方,需要进一步予以厘清。

对于“生态保护”和“环境保护”之间的关系也有几种不同的认识。一种认识认为“生态保护”是应该包括在“环境保护”之内的,这里的环境应该是大环境,是包括自然生态环境在内的。另一种认识则认为“生态保护”面对的主要是自然生态系统及其退化和恢复的演变过程,在对象、范畴和方法学方面和主要面对人工污染治理的“环境保护”有很大的不同。从现代生态学的角度看,环境污染问题也是一个生态问题,是“污染生态学”的主要研究对象。那么是否也可以说“环境保护”也是“生态保护”的部分内容呢。如果撇开政府部门事权划分的角度而单从科学领域的角度来看,则把“生态保护”和“环境保护”作为两个互有紧密联系但又有明显区别的并列领域看待,更加有利于加深对客观事物本身规律性的认识,也有利于对其解决途径的探索。

2 生态保护和建设的范畴和内涵

这里的范畴主要是指生态保护和建设的对象而言。这个对象当然首先就是自然生态系统,即森林、草原、荒漠、湿地、水域和海洋等生态系统,包括构成这些生态系统的所有组分和物种。此外,生态保护和建设的对象还必须包括一切人类活动所形成的人工生态系统,如农田、城镇、工矿及交通(含管线)用地等,对这些人工生态系统也必须用生态学的方法加以保护、治理和改善。

生态保护和建设的内涵是指各个类型和层次的保护和建设活动。对于生态系统来说,如果它处于稀有人为干扰的比较原始的或良好的状态,则首要的活动应该就是保护(protection),即通过各种人为保护活动使自然生态系统少受各种干扰影响而继续保存(preservation)其原生状态,为此而设置的各类

生态系统的自然保护区(natural reserve)即属于这种类型。但是现在地球上完全未受人为干扰的自然生态系统已经不多了,大部分自然生态系统存在着一定的退化(degradation)现象,不能全面发挥其服务功能,因此必须对各种自然生态系统进行适当的培育(cultivation)措施(如抚育管理、促进更新等)。把生态保护和适当的培育措施相结合我们称之为生态保育(ecological conservation)。实际上,英语语义中的生态保护就是生态保育,是一种比较普遍的对待自然生态系统的处置行为。当一些自然生态系统已经受到强烈干扰破坏而严重退化时,一般的生态保育已经不够了,需要加上更为有力的人为措施,如封禁、抚育,促进更新,人工补植(播)等,对退化了的生态系统进行修复(ecological remediation, rehabilitation),甚至必要时为了提高其生态系统服务功能而对其群落结构和组成采用改造(reconstruction)或改良(amelioration)措施,如实际工作中的次生林改造、草场改良、湿地修复等。用所有这些措施最终目的是要恢复重建(recovery and restoration)自然生态系统。至于有一些地方其原生生态系统历史上早已破坏消失不复存在,甚至难于追溯,这时要么想尽一切办法人为地去建设一个与原生生态系统相类似的人工生态系统,或者因势利导改变土地利用方式,人为地新建(new establishment)另外一种与当地自然条件相适应的人工生态系统,用这种方法建成人工林、人工草场、人工湿地等等,这种情况在农耕及自然破坏历史很长的中国是必不可少的。

以上这些生态保护和建设活动都可以总括在生态系统管理(ecosystem management)的概念内。但是还有一些活动并不是在生态系统层次内进行的,如物种(species)和种群(population)层次的生物多样性保护(biodiversity preservation),其中野生动植物保护(wildlife protection)可以由现地保护(以物种保护为主的自然保护区)及异地保护(如植物园、动物园)的形式来实现。不过物种保护往往涉及其生境(habitat)的保护,因此与生态系统保护也是密不可分的。种群或种质资源(germplasm resources)生物多样性的保护可以用种质资源收集基地及种质资源库(种子库)的形式来实现。这些活动都是生态保护和建设的重要内容。

还有一些生态保护和建设活动则超出了单个生

态系统的层次。这里有两种情况:一种是要在多个生态系统镶嵌复合的景观、区域乃至全球层次进行的保护、调整、重建和新建的活动;另一种则是针对人工生态系统的调整、修复及新建活动。这类活动都带有综合治理的色彩,有时形成庞大的生态建设工程,如天然林保护(natural forest conservation)、退耕还林(草)(cropland conversion to forest or grassland)、水土保持(soil and water conservation)、荒漠化防治(combating desertification)、生态农业(ecological agriculture)、农林复合经营(agroforestry)、防护林体系营造(shelterbelt system establishment)、城镇园林绿化和城市林业(urban landscaping, greening and urban forestry)、工矿交通废弃(损害)地修复(rehabilitation of abandoned or damaged lands by industry, mining and infrastructure construction)等等。为了应对全球气候变化而需要采取的生物碳汇增储(bio-carbon sink storage)措施也属于这个范畴。所有以上这些活动构成了生态保护和建设应有的内涵(见附表)。

3 生态保护和建设的名称探讨

对以上这些内涵所构成的总体需要一个总的名称。在我国近三十多年的发展过程中这个名称经历了一些变化。1978年由三北防护林体系建设工程起始的生态建设工程最初并没有统一名称。直到1998年由原国家计委制定的《全国生态环境建设规划》^[2]所定,所有这些内涵都归在“生态环境建设”的名下。当时的规划中所述及的内涵还不是很全面,但大家都接受了这样一个称谓,因而在实际工作中“生态环境建设”(eco-environmental construction)曾被广泛应用^[3-5]。但后来有人提出了一些不同意见^[6]。有一种意见认为“生态”和“环境”两词的含意互有包容和交接,不宜联用。就连最初提出“生态环境”(ecological environment)用词的黄秉维先生也反对用“生态环境”一词,认为它不够科学,和国际上的用词不接轨。但生态环境这个词当时已经用得广泛,并已经写入了《中华人民共和国宪法》之中了。就连中国科学院都设置了“生态环境研究中心”这样的机构。另一种意见则是针对生态环境建设中的“建设”两字,认为过于强调人为措施的作用,有削弱“尊重自然规律、依靠自然恢复”的倾向,为此建议不用或少用“建设”两字。这些问题在2003—2005年

间曾经在学术界有过广泛讨论,但意见不一,没有得出结论^[7]。这之后不同部门在用词中产生了一些分歧。林业部门从2002年出台了“林业发展战略研究”成果,其中提出了“生态建设、生态安全、生态文明”的所谓“三生态”理念,在此成果中把所有以发挥森林生态功能为主的林业活动统称为“林业生态建设”^[8-9],这也反映在中共中央和国务院关于加速发展林业的有关文件中^[10]。在这之后,“生态建设”一词也在其他部门的工作中得到应用,产生了农业生态建设、草原生态建设、水利生态建设及其它相关用语。因此,在相当一段时间内,把“生态建设”与“环境保护”并列使用以表达“生态环境保护”的完整内容^[11],这也反映在近三个国家社会经济发展的五年规划的内容中。

但是,不同意使用“建设”两字的意见依然存在,因为在实际工作中在一些地方确实存在过忽视自然规律的作用,过于强调人为活动的偏向,产生了一些负面效果。因此有一些人对应用“生态建设”一词持保留态度,主张只使用“生态保护”来替代。但是,另一方面,在一些实施生态保护的活动中(如天然林保护工程),又出现了过于单纯依靠被动的保护而忽视加强抚育管理、修复更新和合理利用生态系统综合服务功能(指生产、调节、支持和文化功能)的偏向。因此,还有一些人对单独使用“生态保护”一词也持不同意见,认为“生态保护”不能概括生态治理活动的全部内涵,还带有某种消极因素。有许多生态建设活动,特别是在景观及区域层次的综合治理活动和在人工生态系统中所进行的那些生态活动都很难归入到“生态保护”的概念之内。

在中国的语言环境中,用“生态建设”来概括所有生态方面的活动本来是可行的^[12-14]。“建设”两字在中国语义广泛,不仅指人为建造的过程,也可指完成某项事业或工程的进程,既可有工程实体的建设,也可有诸如队伍建设、思想建设的说法。“建设”不一定硬性与“construction”来对应,也可以译成“development”或“improvement”等词。生态建设作为一切改善生态的活动的总称,是包括保护活动在内的,甚至以保护作为前提。过去在生态建设中出现的一些忽视自然作用的偏差,是认识上和工作上的偏差,是可以纠正的,并不妨碍“生态建设”一词的应用^[15]。但是考虑到以上一些认识上的分歧,“生

态建设”可以和“生态保护”在不同需要侧重的场合分别使用,也可以把两者并用或联用。最近媒体上多次出现“生态保护和建设”,甚至“生态保护建设”的提法。只要大家乐于接受,约定俗成,今后就推广这种表述也是可行的。正像当年有人反对把“生态”和“环境”联用,但事实上人们还在经常使用“生态环境”一词,以表示包括自然环境在内的广义的环境。如今这个词语已多次进入中央文件及媒体报

道,既包含了“生态的环境”,也包含了“生态和环境”的涵义,并没有引起什么不必要的理解分歧,已经可以约定俗成地被社会接受了,不必多虑这是否与国际接轨,希望在国际的语境中能逐步接受中国创造并应用的一些名词规范。中国政府创导的“生态文明”(ecological civilization)一词通过大家近2—3年的努力,已经成为国际上可接受的用词,甚至被联合国环境署所推崇,也是一个明证。

附表 生态保护和建设范畴和内涵^[16]

Attached table Ecological conservation and construction scope and content

自然生态系统 Natural ecosystem	不同状况下的保护建设措施 Conservation and construction measures under different conditions				复合生态景观和区域, 人工生态系统 Compound ecological landscape and regions, artificial ecosystem
	原始或保存较好的生态系统	轻中度退化的生态系统	严重破坏退化的生态系统	原生生态系统已消失的土地	
森林 Forest 草原 Grassland 荒漠 Desert 湿地 Wetland 河湖水域 River lake water area 海洋 Sea	物种与种群的生物多样性保护 ↓ 生态系统的保护 ↓ 各种自然保护区的保存	生态系统的保护 + 生态系统的培育 ↓ 促进正向生态演替的生态保育	退化生态系统在保护后自然恢复 + 积极保育的生态修复 + 生态系统组成和结构的改良或改造 ↓ 生态系统的恢复重建	转变为其它生态系统 ↓ 用人工方法仿造重建原有生态系统或根据需求新建不同于原有的生态系统	多种措施的综合治理: 土地利用调整植树造林水土保持荒漠化防治石漠化治理生物碳汇增储
人工生态系统 Artificial ecosystem	治理措施				
农田 Farmland	耕地保护,退耕还林(草),退耕还湿,生态农业,农林复合经营,农田(牧场)防护林营造				
城镇 City	城镇园林绿化,城市(郊)林业,建筑立体绿化及内部绿化				
废弃(或损害)的工矿交通用地 Abandoned or damaged industrial, mining and traffic land	矿山废弃地修复,采空塌陷地修复,工厂废弃地修复,厂区绿化,交通建设损害地修复,绿道建设,油气管线、高压线路等建设用地的修复				

References:

[1] Advance unswervingly along the path of socialism with Chinese characteristics strive to build a well-off society in an all-round way-Report to the Eighteenth National Congress of the Communist Party of China. www.xinhuanet.cn, 2012.

[2] Liu J. Chinese national ecological environment construction planning. Chinese industrial and commercial federation press, 1999.

[3] Shen G F. Vegetation construction is the theme of Chinese national ecological environment construction. Shen G F, Jin J M. Academicians' investigation of Chinese environmental problems. Chinese textile press, 2001, 214-224.

[4] Shen G F, Wang L X. Chinese ecological environment

construction and water resources protection and utilization. Chinese water conservancy and hydropower press, 2001.

[5] Shen G F. The eco environmental construction in the great west development strategy. Forestry Science, 2001, 27 (1): 1-6.

[6] Qian Z Y. Ecological environment construction of northwest water resources allocation and the sustainable development strategy research. Science Press, 2004.

[7] Qian Z Y, Shen G F, Liu C M, Sun H L, Qu G P, Wang R S. The discussion of "about ecological environment construction" formulation. The research of Science and technology terms, 2005, 7 (2): 20-38.

[8] China sustainable development forestry strategy study group. China sustainable development forestry strategy study pandect. Beijing: Chinese Forestry Publishing House, 2002.

- [9] Zhou S X. Historical transitions in China's forestry. Chinese forestry publishing Press, 2002.
- [10] Zhou S X. The new milestone of Chinese forestry. Chinese forestry publishing Press, 2003.
- [11] Chinese Academy of Engineering, the ministry of Environment protection. Chinese macro environment strategy research. China environmental science press, 2011
- [12] Shen G F. China's ecological construction projects: concept, scope and achievements. Forestry economy, 2007, (11): 3-5.
- [13] Jia Z B. Footstones for China to construct ecological civilization. Chinese forestry publishing Press, 2011.
- [14] Li S D. Modern forestry and ecological civilization. Science press, 2011.
- [15] Shen G F. Science orientation of the status of silviculture in ecological civilization construction. China science daily, 2012-08-25 (A3).
- [16] Li W H. Chinese contemporary ecological studies. Science press, 2013.
- [4] 沈国舫、王礼先主编.中国生态环境建设与水资源保护利用.北京:中国水利水电出版社,2001.
- [5] 沈国舫.西部大开发中的生态环境建设问题.林业科学,2001, 27(1):1-6.
- [6] 中国可持续发展林业战略研究项目组.中国可持续发展林业战略研究总论.北京:中国林业出版社,2002.
- [7] 周生贤.中国林业的历史性转变.北京:中国林业出版社,2002.
- [8] 周生贤主编.中国林业新的里程碑.北京:中国林业出版社,2003.
- [9] 钱正英主编.西北水资源配置生态环境建设和可持续发展战略研究.北京:科学出版社,2004.
- [10] 钱正英、沈国舫、刘昌明、孙鸿烈、曲格平、王如松等.“关于生态环境建设”提法的讨论.科技术语研究,2005,7(2):20-38.
- [11] 沈国舫.中国的生态建设工程:概念、范畴和成就.林业经济, 2007,(11):3-5.
- [12] 中国工程院、环境保护部编.中国环境宏观战略研究(综合报告卷).北京:中国环境科学出版社,2011.
- [13] 贾治邦主编.生态文明建设的基石——三个系统一个多样性.北京:中国林业出版社,2011.
- [14] 李世东等编著.现代林业与生态文明.北京:科学出版社,2011.
- [15] 沈国舫.科学定位育林在生态文明建设中的地位.中国科学报, 2012-08-25(A3).
- [16] 李文华主编.中国当代生态学研究.科学出版社,2013

参考文献:

- [1] 刘江主编.全国生态环境建设规划.北京:中华工商联合会出版社,1999.
- [2] 刘江主编.全国生态环境建设规划.北京:中华工商联合会出版社,1999.
- [3] 沈国舫.植被建设是我国生态环境建设的主题.沈国舫、金鉴明

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.34, No.7 Apr., 2014 (Semimonthly)
CONTENTS

Frontiers and Comprehensive Review

- The 5000-year climate change of northeastern Qinghai-Tibetan Plateau and historical ecology of Zoige wetlands HE Yixin, WU Ning, ZHU Qiu'an, et al (1615)
- Altitudinal distribution rule of *Picea schrenkiana* forest's soil organic carbon and its influencing factors Aminem ELI, CHANG Shunli, ZHANG Yutao, et al (1626)

Autecology & Fundamentals

- Daily stem radial variation of *Pinus koraiensis* and its response to meteorological parameters in Xiaoxing' an mountain LI Xinghuan, LIU Ruipeng, MAO Zijun, et al (1635)
- Effects of logging residues on surface soil biochemical properties and enzymatic activity WU Bobo, GUO Jianfen, WU Junjun, et al (1645)
- Characteristics of soil macroaggregates under typical forests in Pangquangou Nature Reserve BAI Xiumei, HAN Youzhi, GUO Hanqing (1654)
- Modeling tree crown structure of Simao pine (*Pinus kesiya* var. *langbianensis*) natural forest OU Guanglong, XIAO Yifa, WANG Junfeng, et al (1663)
- Influence of magnesium deficiency and excess on chlorophyll fluorescence characteristics of Newhall navel orange leaves LING Lili, HUANG Yi, PENG Liangzhi, et al (1672)
- Seed foraging and dispersal of Chinese yew (*Taxus chinensis* var. *mairei*) by frugivorous birds within patchy habitats LI Ning, WANG Zheng, LU Changhu, et al (1681)
- Interactions between heavy metal lead and two freshwater algae LIU Lu, YAN Hao, LI Cheng, et al (1690)
- Annual variations of the primary productivity and its size-fractioned structure in culture ponds of *Apostichopus japonicus* Selenka JIANG Senhao, ZHOU Yibing, TANG Boping, et al (1698)
- Growth and photosynthetic activity of *Microcystis* colonies after gut passage through silver carp and bighead carp WANG Yiping, GU Xiaohong, ZENG Qingfei, et al (1707)
- Contents of two coumarins in *Ipomoea cairica* and their effects on *Pomacea canaliculata*, *Orzya sativa*, and *Echinochloa crusgalli* YOU Changyan, YANG Yu, HU Fei, et al (1716)

Population, Community and Ecosystem

- Population and habitat status of Asian elephants (*Elephas maximus*) in Mengla Sub-reserve of Xishuangbanna National Nature Reserve, Yunnan of China LIN Liu, JIN Yanfei, CHEN Dekun, et al (1725)
- Seasonal changes of functional guilds of fish community in Laizhou Bay, East China LI Fan, XU Bingqing, MA Yuanqing, et al (1736)
- Effect of long-term fertilization pattern on weed community diversity in wheat field JIANG Min, SHEN Mingxing, SHEN Xinping, et al (1746)
- Ecological process of water transformation in furrow and ridge mulching system in oat field under extreme drought scenario ZHOU Hong, ZHANG Hengjia, MO Fei, et al (1757)

Landscape, Regional and Global Ecology

- Simulations and analysis on the effects of landscape pattern change on flood and low flow based on SWAT model LIN Bingqing, CHEN Xingwei, CHEN Ying, et al (1772)
- Phenological variation of alpine grasses (Gramineae) in the northeastern Qinghai-Tibetan Plateau, China during the last 20 years XU Weixin, XIN Yuanchun, ZHANG Juan, et al (1781)
- Landscape aesthetics in different areas of Lijiang City GUO Xianhua, ZHAO Qianjun, CUI Shenghui, et al (1794)
- Temporal and spatial pattern of *Scenedesmus* in the river web of the Pearl River Delta, China WANG Chao, LI Xinhui, LAI Zini, et al (1800)

- Spatiotemporal dynamics of bacterial abundance and related environmental parameters in Lake Bosten
 WANG Bowen, TANG Xiangming, GAO Guang, et al (1812)
- Scale domain recognition for land use spatial fractal feature based on genetic algorithm
 WU Hao, LI Yan, SHI Wenzhong, et al (1822)
- Relationships of stable carbon isotope of *Abies faxoniana* tree-rings to climate in sub-alpine forest in Western Sichuan
 JIN Xiang, XU Qing, LIU Shirong, et al (1831)
- An exploratory spatial data analysis-based investigation of the hot spots and variability of *Ommastrephes bartramii* fishery resources
 in the northwestern
 Pacific Ocean FENG Yongjiu, CHEN Xinjun, YANG Mingxia, et al (1841)
- Urban, Rural and Social Ecology**
- Spatial differentiation research of non-use value WTP based on the residents' ecological cognition: taking the sanjiang plain as a case
 GAO Qin, AO Changlin, CHEN Hongguang, et al (1851)
- Contamination characteristics in surface water and coastal groundwater of Hunhe River
 CUI Jian, DU Jizhong, WANG Xiaoguang (1860)
- Social ecological system and vulnerability driving mechanism analysis YU Zhongyuan, LI Bo, ZHANG Xinshi (1870)
- Research Notes**
- Effects of iso-osmotic $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ and NaCl stress on growth and physiological characteristics of cucumber seedlings
 ZHOU Heng, GUO Shirong, SHAO Huijuan, et al (1880)
- View Point**
- The discussion about the designation and content of ecological conservation and construction SHEN Guofang (1891)

《生态学报》2014 年征订启事

《生态学报》是由中国科学技术协会主管,中国生态学学会、中国科学院生态环境研究中心主办的生态学高级专业学术期刊,创刊于 1981 年,报道生态学领域前沿理论和原始创新性研究成果。坚持“百花齐放,百家争鸣”的方针,依靠和团结广大生态学科工作者,探索生态学奥秘,为生态学基础理论研究搭建交流平台,促进生态学研究深入发展,为我国培养和造就生态学科人才和知识创新服务、为国民经济建设和发展服务。

《生态学报》主要报道生态学及各分支学科的重要基础理论和应用研究的原始创新性科研成果。特别欢迎能反映现代生态学发展方向的优秀综述性文章;研究简报;生态学新理论、新方法、新技术介绍;新书评价和学术、科研动态及开放实验室介绍等。

《生态学报》为半月刊,大 16 开本,280 页,国内定价 90 元/册,全年定价 2160 元。

国内邮发代号:82-7,国外邮发代号:M670

标准刊号:ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

全国各地邮局均可订阅,也可直接与编辑部联系购买。欢迎广大科技工作者、科研单位、高等院校、图书馆等订阅。

通讯地址:100085 北京海淀区双清路 18 号 电 话:(010)62941099; 62843362

E-mail: shengtaixuebao@rcees.ac.cn 网 址: www.ecologica.cn

本期责任副主编 魏辅文 编辑部主任 孔红梅 执行编辑 刘天星 段 靖

生 态 学 报

(SHENGTAI XUEBAO)

(半月刊 1981 年 3 月创刊)

第 34 卷 第 7 期 (2014 年 4 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 34 No. 7 (April, 2014)

编 辑 《生态学报》编辑部
地址:北京海淀区双清路 18 号
邮政编码:100085
电话:(010)62941099
www.ecologica.cn
shengtaixuebao@rcees.ac.cn

主 编 王如松
主 管 中国科学技术协会
主 办 中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心
地址:北京海淀区双清路 18 号
邮政编码:100085

出 版 科 学 出 版 社
地址:北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

印 刷 北京北林印刷厂
发 行 科 学 出 版 社
地址:东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717
电话:(010)64034563
E-mail: journal@cspg.net

订 购 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
地址:北京 399 信箱
邮政编码:100044

广告经营 京海工商广字第 8013 号
许 可 证

Edited by Editorial board of
ACTA ECOLOGICA SINICA
Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China
Tel: (010)62941099
www.ecologica.cn
shengtaixuebao@rcees.ac.cn

Editor-in-chief WANG Rusong
Supervised by China Association for Science and Technology
Sponsored by Ecological Society of China
Research Center for Eco-environmental Sciences, CAS
Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China

Published by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Printed by Beijing Bei Lin Printing House,
Beijing 100083, China

Distributed by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North
Street, Beijing 100717, China
Tel: (010)64034563
E-mail: journal@cspg.net

Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading
Corporation
Add: P.O.Box 399 Beijing 100044, China



ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

国内外公开发行

国内邮发代号 82-7

国外发行代号 M670

定价 90.00 元