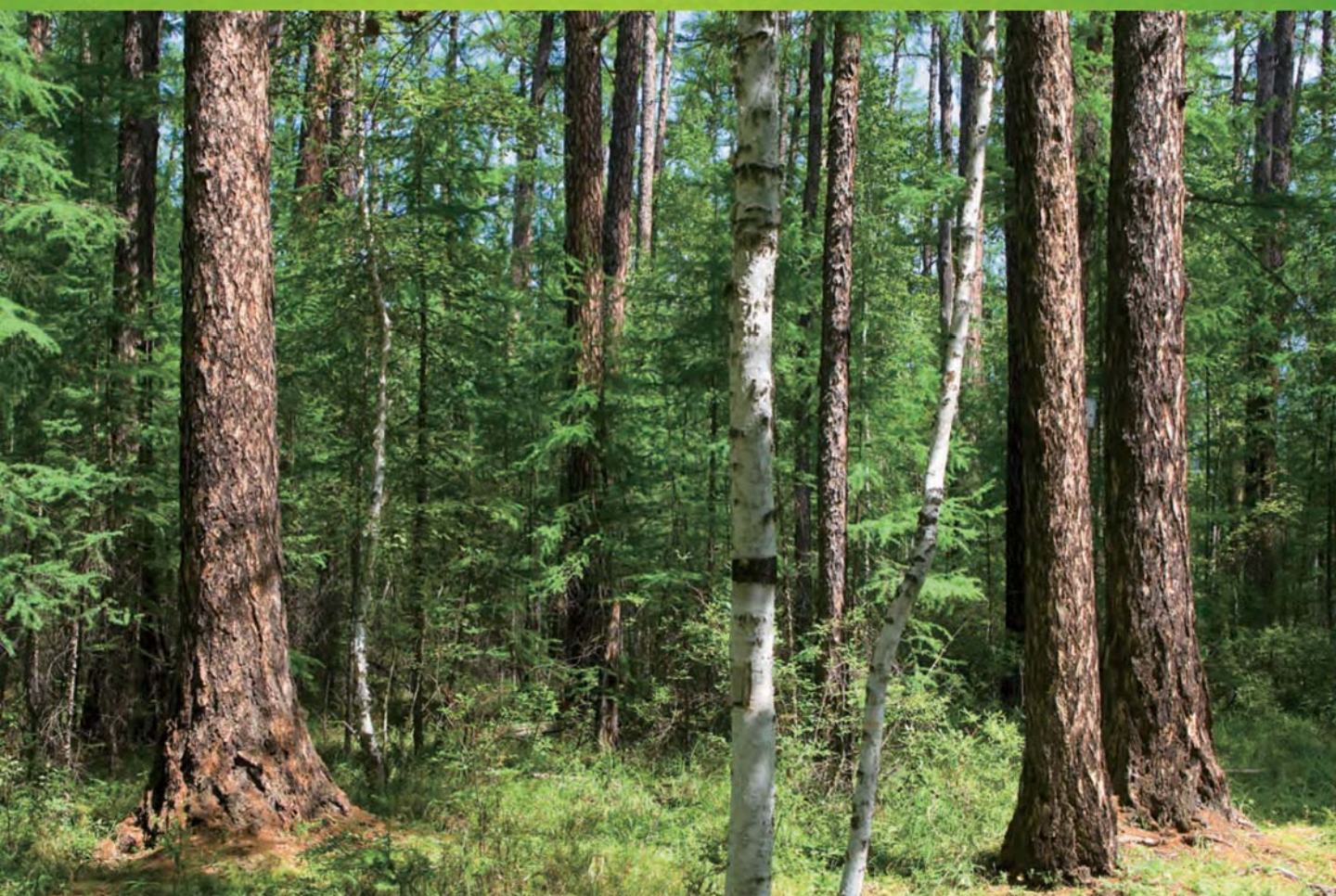


ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

生态学报

Acta Ecologica Sinica



第33卷 第23期 Vol.33 No.23 **2013**

中国生态学会
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 33 卷 第 23 期 2013 年 12 月 (半月刊)

目次

前沿理论与学科综述

- 基于树干液流技术的北京市刺槐冠层吸收臭氧特征研究..... 王 华, 欧阳志云, 任玉芬, 等 (7323)
- 三疣梭子蟹增殖过程对野生种群的遗传影响——以海州湾为例..... 董志国, 李晓英, 张庆起, 等 (7332)
- 土壤盐分对三角叶滨藜抗旱性能的影响..... 谭永芹, 柏新富, 侯玉平, 等 (7340)
- 南美斑潜蝇为害对黄瓜体内 4 种防御酶活性的影响..... 孙兴华, 周晓榕, 庞保平, 等 (7348)

个体与基础生态

- 模拟氮沉降对华西雨屏区苦竹林凋落物养分输入量的早期影响..... 肖银龙, 涂利华, 胡庭兴, 等 (7355)
- 茎瘤芥不同生长期植株营养特性及其与产量的关系..... 赵 欢, 李会合, 吕慧峰, 等 (7364)
- 雷竹覆盖物分解速率及其硅含量的变化..... 黄张婷, 张 艳, 宋照亮, 等 (7373)
- 渍水对油菜苗期生长及生理特性的影响..... 张树杰, 廖 星, 胡小加, 等 (7382)
- 广西扶绥黑叶猴的主要食源植物及其粗蛋白含量..... 李友邦, 丁 平, 黄乘明, 等 (7390)
- 氮素营养水平对膜下滴灌玉米穗位叶光合及氮代谢酶活性的影响..... 谷 岩, 胡文河, 徐百军, 等 (7399)
- PFOS 对斑马鱼胚胎及仔鱼的生态毒理效应 夏继刚, 牛翠娟, 孙麓垠 (7408)
- 浒苔干粉末提取物对东海原甲藻和中肋骨条藻的克生作用..... 韩秀荣, 高 嵩, 侯俊妮, 等 (7417)
- 基于柑橘木虱 CO I 基因的捕食性天敌捕食作用评估 孟 翔, 欧阳革成, Xia Yulu, 等 (7430)
- 健康和虫害的红松挥发物对赤松梢斑螟及其寄生蜂寄主选择行为的影响.....
..... 王 琪, 严善春, 严俊鑫, 等 (7437)

种群、群落和生态系统

- 小麦蚕豆间作对蚕豆根际微生物群落功能多样性的影响及其与蚕豆枯萎病发生的关系.....
..... 董 艳, 董 坤, 汤 利, 等 (7445)
- 喀斯特峰丛洼地不同生态系统的土壤肥力变化特征..... 于 扬, 杜 虎, 宋同清, 等 (7455)
- 黄土高原人工苜蓿草地固碳效应评估..... 李文静, 王 振, 韩清芳, 等 (7467)

景观、区域和全球生态

- 粉垄耕作对黄淮海北部土壤水分及其利用效率的影响..... 李轶冰, 逢焕成, 杨 雪, 等 (7478)
- 三峡库区典型农林流域景观格局对径流和泥沙输出的影响..... 黄志霖, 田耀武, 肖文发, 等 (7487)
- 基于 BP 神经网络与 ETM+ 遥感数据的盐城滨海自然湿地覆被分类..... 肖锦成, 欧维新, 符海月 (7496)
- 寒温带针叶林土壤 CH₄ 吸收对模拟大气氮沉降增加的初期响应..... 高文龙, 程淑兰, 方华军, 等 (7505)
- 寒温带针叶林土壤呼吸作用的时空特征..... 贾丙瑞, 周广胜, 蒋延玲, 等 (7516)

黄土高原小麦田土壤呼吸季节和年际变化..... 周小平,王效科,张红星,等 (7525)

不同排放源周边大气环境中 NH₃ 浓度动态..... 刘杰云,况福虹,唐傲寒,等 (7537)

施加秸秆和蚯蚓活动对麦田 N₂O 排放的影响 罗天相,胡 锋,李辉信 (7545)

资源与产业生态

基于水声学方法的天目湖鱼类资源捕捞与放流的生态监测..... 孙明波,谷孝鸿,曾庆飞,等 (7553)

应用支持向量机评价太湖富营养化状态..... 张成成,沈爱春,张晓晴,等 (7563)

研究简报

亚热带 4 种森林凋落物量及其动态特征 徐旺明,闫文德,李洁冰,等 (7570)

青蒿素对蔬菜种子发芽和幼苗生长的化感效应 白 祯,黄 玥,黄建国 (7576)

NO 参与 AM 真菌与烟草共生过程 王 玮,赵方贵,侯丽霞,等 (7583)

基于核密度估计的动物生境适宜度制图方法..... 张桂铭,朱阿兴,杨胜天,等 (7590)

施氮方式对转基因棉花 Bt 蛋白含量及产量的影响 马宗斌,刘桂珍,严根土,等 (7601)

学术信息与动态

未来地球——全球可持续性研究计划..... 刘源鑫,赵文武 (7610)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 292 * zh * P * ¥ 90.00 * 1510 * 33 * 2013-12



封面图说：兴安落叶松林景观——中国的寒温带针叶林属于东西伯利亚森林向南的延伸部分,它是大兴安岭北部一带的地带性植被类型,一般可分为落叶针叶林和常绿针叶林两类。兴安落叶松林景观地下部分为棕色森林土,中上部为灰化棕色针叶林土,均呈酸性反应。随着全球气候持续变暖,寒温带针叶林生态系统潜在的巨大碳库将可能成为大气 CO₂ 的重要来源,研究表明,温度是寒温带针叶林生态系统土壤呼吸作用的主要调控因子,对温度的敏感性随纬度升高而增加,根系和凋落物与土壤呼吸作用表现出相似的空间变异性。

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/stxb201311272826

刘源鑫, 赵文武. 未来地球——全球可持续性研究计划. 生态学报, 2013, 33(23): 7610-7613.

未来地球 ——全球可持续性研究计划

刘源鑫^{1,2}, 赵文武^{1,2,*}

(1. 北京师范大学地表过程与资源生态国家重点实验室, 北京 100875; 2. 北京师范大学资源学院, 北京 100875)

摘要: 全球环境变化与可持续发展是当今人类社会面临的两大重要问题, 为了运用新的科学知识应对全球变化产生的重大问题, 实现可持续发展, 国际科学联盟提出了“未来地球”计划。该计划整合了现有四大国际研究计划(IGBP、IHDP、WCRP 和 DIVERSITAS), 成为应对全球环境变化、推动全球可持续发展的科学联盟。计划宗旨是发展有效应对全球环境变化所带来的风险与机遇的知识, 支持向可持续性转变。该计划重视科研项目的协同设计、侧重不同尺度的研究、提供有力的决策支持和科学的政府间评估, 并将围绕动态星球、全球发展、可持续性转变 3 个主题开展研究。中国当前发展也面临诸多问题, 应对全球变化对中国既是挑战也是机遇, 中国将积极参加“未来地球”计划, 结合中国国情与特色科学问题, 加强与国外科研单位的沟通, 探索适合自身的可持续发展道路。

关键词: “未来地球”; 全球变化; 可持续发展

人类活动对地球系统的影响日益深入, 地球进入了人类世 (Anthropocene Era) 的新纪元^[1-2], 在这样一个时期, 人类活动和自然多样性共同深刻影响着全球过程, 导致出现了一些全球环境问题。为了保证未来全球持续繁荣, 决策者应做出进一步朝着全球可持续发展方向的转变^[3-4]。在人类生存与环境保护矛盾日益突出的背景下, 科学界提出可持续发展的概念, 随着对可持续发展研究日益深入^[5-6], 其定义也在不断变化。目前, 可持续发展被定义为“在保护地球生命支撑系统健康的同时满足当代和子孙后代生存需要的发展^[7]”。在 2012 年 6 月举行的里约热内卢可持续发展峰会 (The UN Conference on Sustainable Development) 上, 许多国家领导人都同意建立共同的全球可持续发展目标。结合千年发展目标 (Millennium Development Goals, 简称 MDGs), 可持续发展的目标可以概括为: 繁荣的生活和生计、可持续性粮食安全、可持续性水安全、通用清洁能源、健康和高产的生态系统、可持续性社会管理。

2012 年, 在“压力下的星球 (The Planet under Pressure Conference)”大会和里约热内卢可持续发展大会上, 科学界一致认为应联合政府管理者、民间组织、科技投资人、私人参与者, 整合现有研究计划, 综合各门学科, 建立更加综合性的、国际性的、以解决问题为导向的可持续发展之路。在全球变化影响不断增强的背景下, 国际科学联盟 (International Council for Science, 简称 ICSU) 发起了“未来地球 (Future Earth)”研究计划, 该计划整合了现有四大科研计划: 世界气候研究计划 (World Climate Research Programme, 简称 WCRP)、国际地圈生物圈计划 (International Geosphere-Biosphere Programme, 简称 IGBP)、国际生物多样性计划 (DIVERSITAS) 和国际全球环境变化人文因素计划 (International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, 简称 IHDP), 取代了原有的地球科学系统联盟 (Earth System Science Partnership, 简称 ESSP), 成为应对全球环境变化、推动全球可持续发展的科学联盟。

1 研究计划概况

“未来地球”研究计划为期 10 年 (2014—2023 年), 是基于地球系统科学联合全球各学科、各领域研究者

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (41171069, 41390462)

收稿日期: 2013-11-02

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: zhaoww@bnu.edu.cn

应对全球变化问题的重大科研计划。该计划的实施将推动人类更好的理解自然和社会系统,分析和模拟人类-环境相互影响机制,提供专业风险分析知识和风险预警,定义和评估应对环境变化的策略,在统一的框架中为全球各领域科研人员提供一个共同研究的平台^[8]。

“未来地球”计划将通过以下 4 个方面为现有科学研究提供支持:

(1) 科研活动的协同设计

“未来地球”将缩小现实政策、实践同环境研究的差距。该计划由来自生态学、社会学、工程学、人类学领域的研究人员与政府部门、商业部门、民间团体共同设计,以期更高效的解决实际问题。研究要经过学者、决策者、相关部门、民间团体的缜密讨论,从而确定研究的实用性、透明性和显著性。这种过程展现了科学和社会之间的一种新式“社会约定”^[9]。

(2) 不同尺度研究的侧重

“未来地球”计划优先支持国际合作项目,实现高效的跨学科、跨地区合作。在这种情况下,计划包含具有国际概念的国家级和局部地区的对比研究,尤其重视发展中国家的研究,提高这些地区技术领域创新能力。计划认为研究尺度不同的科研人员通过合作交流,分享研究区域的科研难题、焦点问题、文化形态等,能够促进自然科学和社会科学,人文、经济、技术的综合,更加科学的设计、研究、解决问题,对于全面理解科学现象有很大帮助,为解决环境变化问题提供最优方案。

(3) 决策支持和研究交流的加强

“未来地球”计划旨在向决策者提供大量实用且易于理解的信息,协助他们应对全球变化和可持续发展的相关情况。为此,需要综合用户的需求及对研究的理解,加强不同领域、不同参与组织间的交流合作,基于各领域知识的综合研究,开发和传播有利于应用知识解决问题的新途径和新方法,在全社会广泛宣传全球变化相关知识,形成可持续发展意识。

(4) 政府间评估的支持

“未来地球”计划能够为利益相关者提供最新的信息和高质量的科学预测。在里约热内卢可持续发展会议上,该计划强调通过提升不同国家、学科和部门之间的合作可以为可持续发展提供更多的贡献,用专业标准帮助政府进行评估,成为连接科学和政策间的基本桥梁。

2 研究计划框架、科学问题和研究主题

2.1 概念框架

“未来地球”计划引领科学界将人类发展作为影响地球系统动力学机制的一个重要因素,在这个框架内进行各项综合研究。从地区到全球尺度,人类活动影响着环境变化过程^[10],同时人类发展也依赖于自然系统的运行、多样性和稳定性。“未来地球”计划的整体框架建立在社会-环境相互作用和其中蕴含的全球可持续性上。

在不同尺度,人类活动和发展与自然驱动力共同影响着全球环境,人类驱动的变化以复杂方式与地球系统级联(Cascade),这种复合效应通过多维方式,在不同时间尺度和不同空间尺度间相互作用、相互影响^[11]。全球环境变化是地球系统成分间复杂的社会-环境作用的结果,从地区到区域尺度都存在反馈效应,甚至导致有害的结果。人类不断地适应、创新、改变自己来应对全球环境变化。扩展到社会,则是通过复杂的政治、文化、经济、技术以及道德准则综合体来应对环境变化造成的影响。与此同时,知识在展示社会变化方面起着极为重要的作用,因为有了科学的知识,才能评估风险并提出合理的解决对策,正确处理全球环境危机。

人类对环境变化的反应和改变又会成为其新变化的驱动力,因此要达到全球可持续发展的目的,需要根本的、创新的、长期的转变现有发展思路、意识形态,并且综合环境、经济、社会和管理各领域的科学知识。

“未来地球”的概念框架强调全球环境变化和全球可持续性的同时,也包含研究的尺度效应和地球不同成分间互馈效应的研究。IGBP 认为地球系统是一个孤立的自组织系统,在其组成部分之间,它们的相互作用和反馈具有复杂和开放性的多尺度时刻变率^[12]。

2.2 关键科学问题和研究主题

与概念框架一致,“未来地球”将要回答以下关键科学问题:全球环境变化的原因和机制,如何预测未来环境变化,如何评价人类发展对物种多样性的影响,如何降低环境变化风险,如何增强环境恢复力,探讨保障未来地球繁荣发展的转变思路。计划围绕3个主题展开研究,即动态星球、全球发展、可持续性转变。这些主题来自于概念框架,主要来应对和理解三大需求,即地球系统变化、为人类优先发展提供支持、朝着可持续性转变。

(1) 动态星球

观测、理解、解释、预测地球环境-社会的系统发展趋势、驱动因素和过程及他们的相互作用,找到全球化的发展阈值并合理预测评估风险。基于现有研究基础,本计划将重点关注不同尺度上社会、环境之间的相互作用。计划研究地球社会-生态系统功能所需的理论、方法和模型,不同系统成分之间的相互作用机制;理解地球关键带的发展状态和变化规律;随着时间、空间的变化,环境因素如何变化及如何影响人类生存状态等。

(2) 全球发展

为解决当前困扰人类发展的重点问题提供科学的解决对策,保障满足人类发展所需要的食物、水、生物多样性、能源、材料的供应和其他环境功能与服务的有效管理。计划研究生物多样性、生态系统、人类福祉、可持续发展之间的联系;如何定义世界发展和全球可持续性的目标;全球环境变化如何影响食物、水、生物多样性,而生态系统管理、灾害风险评估又是如何降低这些影响并增强系统的恢复弹性等。

(3) 可持续性转变

理解可持续性转变的过程和思路,通过评估其对人们价值观和行为准则的影响,探索科技-社会-经济发展的可持续道路,衡量不同部分不同尺度的全球环境管理有效性。“未来地球”计划认为应优先研究低碳社会、可持续“蓝色社会”、新媒体与可持续性转变三个方面。计划研究不同尺度上,不同管理者应对全球变化问题决策能力的评估;对于未来一段时间的地球增温,社会-生态系统如何适应全球变化;“蓝色社会”和“绿色经济”长期的发展目标如何制定;不同价值观、信仰和世界观如何影响个人行为、贸易格局、生产力水平和消费水平等。

3 “未来地球”计划在中国

在过去几十年,中国经济快速发展推动国民生活水平显著提高,却存在发展不均衡的问题,很多情况下是以高能耗、低产能换取经济增长,使得中国发展存在一定的不可持续性。随着人口、环境、社会的矛盾日益突出,如何走好可持续发展道路至关重要。积极参与“未来地球”计划,联合不同地区的科研队伍,努力应对全球变化挑战,创新发展道路,才能既满足中国发展需要,也为全球可持续发展做出应有贡献。为此,中国已经在2013年9月召开了“未来地球计划在中国”国际研讨会。会议指出,“未来地球”计划在中国有良好的科学基础,中国具备全面开展“未来地球”计划所需的条件,而且中国在环境变化、社会发展中面临许多问题也契合“未来地球”计划的研究框架。研讨会还建议中国科学家将以下方面作为参与“未来地球”计划的切入点:

- (1) 亚洲季风、变率及其影响问题;
- (2) 海岸带发展问题;
- (3) 生态过程与城市化问题;
- (4) 减灾问题;
- (5) 能源与绿色经济;
- (6) 人口、环境、食品和水安全问题^[13]。

4 结语

可持续发展与应对全球变化挑战的关系应该是互相依存、互为条件,在处理两方面的问题时必须统筹考虑,任何一方面都不可或缺^[14]。“未来地球”计划的开展将对人类应对全球变化提供科学知识、技术手段、评估方法、预测模型等,将自然科学与社会科学结合在一起,在重视人类影响的框架内,综合考虑全球变化和可

持续发展,既关注两者的科学内涵和学术价值,更要为解决人类生存、未来繁荣的重大问题提供科学的解释和对策。

我国地处环境脆弱多变的东亚地区,在全球变化和社会经济高速发展的压力下,环境问题尤为突出,究其成因,主要有不合理的发展方式、人口众多和环境意识薄弱、科技能力不足、体制制度不够完善等^[15-18]。因此,我国应积极参与“未来地球”计划。内容上应该重点研究具有中国特色又兼具全球意义的对象,加大力度解决科学研究与实际应用差距较大的问题;方法上应该在考虑地球系统成分复杂性、多样性的同时,综合不同学科、不同研究机构,开展多尺度对比研究;组织建设上应统一规划协调已有的研究计划网络,搭建适合多学科的发展平台,促进学科间交流,加大科研教育投入,提升全民可持续发展意识和知识水平。应对全球变化对中国既是挑战也是机遇,通过科学研究和论证,确立各种应对措施,不断向可持续发展的道路上迈进,实质上是对环境系统的创新管理,将对中国的发展方式及国际关系带来重大影响。

References:

- [1] Crutzen P J. Geology of mankind. *Nature*, 2002, 415(6867):22-23.
- [2] Zalasiewicz J, Williams M, Steffen W and Crutzen P. The new world of the Anthropocene. *Environmental Science & Science*, 2010, 44(7): 2228-2231.
- [3] Galaz V, Biermann F, Crona B, Loorbach D, Folke C, Olsson P, Nilsson M, Allouche J, Persson A and Reischl G. “Planetary boundaries”——exploring the challenges for global environmental governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2012, 4(1):80-87.
- [4] Kanie N, Betsill MM, Zondervan R, Biermann F and Young OR. A charter moment: restructuring governance for sustainability. *Public Administration and Development*, 2012, 32(3):292-304.
- [5] Clarke T. Sustainable development Wanted:scientists for sustainability. *Nature*, 2002, 418(6900):812-814.
- [6] Clarke T. Sustainable development——Now we’re talking. *Nature*, 2002, 420(6917):733-734.
- [7] Griggs D, Stafford-Smith M, Gaffney O, Rockstrom J, Ohman, MC, Shyamsundar P, Steffen W, Glaser G, Kanie, N and Noble I. Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, 2013, 495(7441):305-307.
- [8] Future Earth Interim Secretariat. Future Earth initial design. Paris:International Council for Science, 2013.
- [9] Lubchenco J. Entering the century of the environment:A new social contract for science. *Science*, 1998, 279(5350):491-497.
- [10] IPCC. Climate change 2007:The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge:Cambridge University Press, 2007:1-10.
- [12] IGBP. Global change and earth system:A planet under pressure. IGBP Science Series 4, 2001.

参考文献:

- [11] 李家洋,陈泮勤,葛全胜,方修琦.全球变化与人类活动的相互作用——我国下阶段全球变化研究工作的重点. *地球科学进展*, 2005, 20(4):371-377.
- [13] 冯丽妃.“未来地球计划”引领全球可持续发展. *中国科学报*, 2013-10-10(2) [2013-11-26].
- [14] 徐冠华,葛全胜,宫鹏,方修琦,程邦波,何斌,罗勇,徐冰.全球变化和人类可持续发展:挑战与对策. *科学通报*, 2013, 58(21):2100-2106.
- [15] 中国环境宏观战略研究项目办公室.中国环境宏观战略研究为探索中国环境保护新道路做出贡献. *经济日报*, 2011-1-10, (12) [2013-11-26].
- [16] 陈宜瑜.对开展全球变化区域适应研究的几点看法. *地球科学进展*, 2004, 19(4):495-499.
- [17] 叶笃正.中国的全球变化与可持续发展研究. *地球科学进展*, 1999, 14(4):317-318.
- [18] 秦大河.进入 21 世纪的气候变化科学——气候变化的事实、影响与对策. *科技导报*, 2004, (7):4-7.

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.33, No.23 Dec., 2013 (Semimonthly)

CONTENTS

Frontiers and Comprehensive Review

- Ozone uptake at the canopy level in *Robinia pseudoacacia* in Beijing based on sap flow measurements WANG Hua, OUYANG Zhiyun, REN Yufen, et al (7323)
- Genetic impact of swimming crab *Portunus trituberculatus* farming on wild genetic resources in Haizhou Bay DONG Zhiguo, LI Xiaoying, ZHANG Qingqi, et al (7332)
- The effect of soil salinity to improve the drought tolerance of arrowleaf saltbush TAN Yongqin, BAI Xinfu, HOU Yuping, et al (7340)
- Effects of *Liriomyza huidobrensis* infestation on the activities of four defensive enzymes in the leaves of cucumber plants SUN Xinghua, ZHOU Xiaorong, PANG Baoping, et al (7348)

Autecology & Fundamentals

- Early effects of simulated nitrogen deposition on annual nutrient input from litterfall in a *Pleioblastus amarus* plantation in Rainy Area of West China XIAO Yinlong, TU Lihua, HU Tingxing, et al (7355)
- Relationship between nutrient characteristics and yields of tumorous stem mustard at different growth stage ZHAO Huan, LI Huihe, LÜ Huifeng, et al (7364)
- Decomposition rate and silicon dynamic of mulching residue under *Phyllostachys praecox* stands HUANG Zhangting, ZHANG Yan, SONG Zhaoliang, et al (7373)
- Effects of waterlogging on the growth and physiological properties of juvenile oilseed rape ZHANG Shujie, LIAO Xing, HU Xiaojia, et al (7382)
- The crude protein content of main food plants of François' langur (*Trachypithecus francoisi*) in Fusui, Guangxi, China LI Youbang, DING Ping, HUANG Chengming, et al (7390)
- Effects of nitrogen on photosynthetic characteristics and enzyme activity of nitrogen metabolism in maize under-mulch-drip irrigation GU Yan, HU Wenhe, XU Baijun, et al (7399)
- Ecotoxicological effects of exposure to PFOS on embryo and larva of zbrafish *Danio rerio* XIA Jigang, NIU Cuijuan, SUN Luyin (7408)
- Allelopathic effects of extracts from *Ulva prolifera* powders on the growth of *Prorocentrum donghaiense* and *Skeletonema costatum* HAN Xiurong, GAO Song, HOU Junni, et al (7417)
- Predation evaluation of *Diaphorina citri*'s (Homoptera: Chermidae) natural enemies using the CO I marker gene MENG Xiang, OUYANG Gecheng, XIA Yulu, et al (7430)
- Effect of volatiles from healthy or worm bored Korean pine on host selective behavior of *Dioryctria sylvestrella* and its parasitoid *Macrocentrus* sp. WANG Qi, YAN Shanchun, YAN Junxin, et al (7437)

Population, Community and Ecosystem

- Relationship between rhizosphere microbial community functional diversity and faba bean fusarium wilt occurrence in wheat and faba bean intercropping system DONG Yan, DONG Kun, TANG Li, et al (7445)
- Characteristics of soil fertility in different ecosystems in depressions between karst hills YU Yang, DU Hu, SONG Tongqing, et al (7455)
- Evaluation on carbon sequestration effects of artificial alfalfa pastures in the Loess Plateau area LI Wenjing, WANG Zhen, HAN Qingfang, et al (7467)

Landscape, Regional and Global Ecology

- Effects of deep vertically rotary tillage on soil water and water use efficiency in northern China's Huang-huai-hai Region LI Yibing, PANG Huancheng, YANG Xue, et al (7478)

- Effects of landscape patterns on runoff and sediment export from typical agroforestry watersheds in the Three Gorges Reservoir area, China HUANG Zhilin, TIAN Yaowu, XIAO Wenfa, et al (7487)
- Land cover classification of Yancheng Coastal Natural Wetlands based on BP neural network and ETM+ remote sensing data XIAO Jincheng, OU Weixin, FU Haiyue (7496)
- Early responses of soil CH₄ uptake to increased atmospheric nitrogen deposition in a cold-temperate coniferous forest GAO Wenlong, CHENG Shulan, FANG Huajun, et al (7505)
- Temporal-spatial characteristics of soil respiration in Chinese boreal forest ecosystem JIA Bingrui, ZHOU Guangsheng, JIANG Yanling, et al (7516)
- Seasonal and interannual variability in soil respiration in wheat field of the Loess Plateau, China ZHOU Xiaoping, WANG Xiaoke, ZHANG Hongxing, et al (7525)
- Dynamics of atmospheric ammonia concentrations near different emission sources LIU Jieyun, KUANG Fuhong, TANG Aohan, et al (7537)
- Influence of residues and earthworms application on N₂O emissions of winter wheat ... LUO Tianxiang, HU Feng, LI Huixin (7545)
- Resource and Industrial Ecology**
- Ecological monitoring of the fish resources catching and stocking in Lake Tianmu basing on the hydroacoustic method SUN Mingbo, GU Xiaohong, ZENG Qingfei, et al (7553)
- Application of support vector machine to evaluate the eutrophication status of Taihu Lake ZHANG Chengcheng, SHEN Aichun, ZHANG Xiaoqing, et al (7563)
- Research Notes**
- Amount and dynamic characteristics of litterfall in four forest types in subtropical China XU Wangming, YAN Wende, LI Jiebing, et al (7570)
- Allelopathic effects of artemisinin on seed germination and seedling growth of vegetables BAI Zhen, HUANG Yue, HUANG Jianguo (7576)
- Nitric oxide participates symbiosis between am fungi and tobacco plants WANG Wei, ZHAO Fanggui, HOU Lixia, et al (7583)
- Mapping wildlife habitat suitability using kernel density estimation ZHANG Guiming, ZHU A'xing, YANG Shengtian, et al (7590)
- Effects of nitrogen fertilizer methods on the content of *Bacillus thuringiensis* insecticidal protein and yield of transgenic cotton MA Zongbin, LIU Guizhen, YAN Gentu, et al (7601)

《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 王德利

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 33 卷 第 23 期 (2013 年 12 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 33 No. 23 (December, 2013)

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	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
主 编	王如松	Editor-in-chief	WANG Rusong
主 管	中国科学技术协会	Supervised by	China Association for Science and Technology
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	Sponsored by	Ecological Society of China Research Center for Eco-environmental Sciences, CAS Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China
出 版	科 学 出 版 社 地址:北京东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717	Published by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印 刷	北京北林印刷厂	Printed by	Beijing Bei Lin Printing House, Beijing 100083, China
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	Distributed by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: (010)64034563 E-mail: journal@cspg.net
订 购	全国各地邮局	Domestic	All Local Post Offices in China
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	Foreign	China International Book Trading Corporation Add: P.O.Box 399 Beijing 100044, China
广告经营 许 可 证	京海工商广字第 8013 号		



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