

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

生态学报

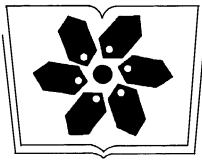
Acta Ecologica Sinica



第 32 卷 第 24 期 Vol.32 No.24 **2012**

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 32 卷 第 24 期

2012 年 12 月 (半月刊)

目 次

从文献计量角度分析中国生物多样性研究现状.....	刘爱原,郭玉清,李世颖,等 (7635)
CO ₂ 浓度升高和模拟氮沉降对青川箭竹叶营养质量的影响.....	周先容,汪建华,张 红,等 (7644)
陕西中部黄土高原地区空气花粉组成及其与气候因子的关系——以洛川县下黑木沟村为例.....	吕素青,李月从,许清海,等 (7654)
长三角地区 1995—2007 年生态资产时空变化.....	徐昔保,陈 爽,杨桂山 (7667)
基于智能体模型的青岛市林地生态格局评价与优化.....	傅 强,毛 锋,王天青,等 (7676)
青藏高原高寒草地生态系统服务功能的互作机制.....	刘兴元,龙瑞军,尚占环 (7688)
北京城市绿地的蒸腾降温功能及其经济价值评估.....	张 彪,高吉喜,谢高地,等 (7698)
武汉市造纸行业资源代谢分析.....	施晓清,李笑诺,赵吝加,等 (7706)
丽江市家庭能耗碳排放特征及影响因素.....	王丹寅,唐明方,任 引,等 (7716)
基于分布式水文模型和福利成本法的生态补偿空间选择研究.....	宋晓谕,刘玉卿,邓晓红,等 (7722)
设施塑料大棚风洞试验及风压分布规律.....	杨再强,张 波,薛晓萍,等 (7730)
湖南珍稀濒危植物——珙桐种群数量动态.....	刘海洋,金晓玲,沈守云,等 (7738)
云南岩陀及其近缘种质资源群体表型多样性.....	李萍萍,孟衡玲,陈军文,等 (7747)
沙埋和种子大小对柠条锦鸡儿种子萌发、出苗和幼苗生长的影响.....	杨慧玲,梁振雷,朱选伟,等 (7757)
栗山天牛天敌花绒寄甲在栎林中的种群保持机制.....	杨忠岐,唐艳龙,姜 静,等 (7764)
基于相邻木排列关系的混交度研究.....	娄明华,汤孟平,仇建习,等 (7774)
三种回归分析方法在 Hyperion 影像 LAI 反演中的比较.....	孙 华,鞠洪波,张怀清,等 (7781)
红松和蒙古栎种子萌发及幼苗生长对升温与降水综合作用的响应.....	赵 娟,宋 媛,孙 涛,等 (7791)
新疆杨边材贮存水分对单株液流通量的影响.....	党宏忠,李 卫,张友焱,等 (7801)
火干扰对小兴安岭毛赤杨沼泽温室气体排放动态影响及其影响因素.....	顾 韩,牟长城,张博文 (7808)
不同潮汐和盐度下红树植物幼苗秋茄的化学计量特征.....	刘滨尔,廖宝文,方展强 (7818)
腾格里沙漠东南缘沙质草地灌丛化对地表径流及氮流失的影响.....	李小军,高永平 (7828)
西双版纳人工雨林群落结构及其林下降雨侵蚀力特征.....	邓 云,唐炎林,曹 敏,等 (7836)
西南高山地区净生态系统生产力时空动态.....	庞 瑞,顾峰雪,张远东,等 (7844)
南北样带温带区栎属树种种子化学组成与气候因子的关系.....	李东胜,史作民,刘世荣,等 (7857)
模拟酸雨对龙眼叶片 PS II 反应中心和自由基代谢的影响.....	李永裕,潘腾飞,余 东,等 (7866)
沈阳市城郊表层土壤有机污染评价.....	崔 健,都基众,马宏伟,等 (7874)
降雨对旱作春玉米农田土壤呼吸动态的影响.....	高 翔,郝卫平,顾峰雪,等 (7883)
冬季作物种植对双季稻根系酶活性及形态指标的影响.....	于天一,逢焕成,任天志,等 (7894)
施氮量对小麦/玉米带田土壤水分及硝态氮的影响.....	杨蕊菊,柴守玺,马忠明 (7905)
微山湖鸟类多样性特征及其影响因素.....	杨月伟,李久恩 (7913)
新疆北部棉区作物景观多样性对棉铃虫种群的影响.....	吕昭智,潘卫林,张 鑫,等 (7925)
杭州西湖北里湖沉积物氮磷内源静态释放的季节变化及通量估算.....	刘静静,董春颖,宋英琦,等 (7932)
基于实码遗传算法的湖泊水质模型参数优化.....	郭 静,陈求稳,张晓晴,等 (7940)
气候环境因子和捕捞压力对南海北部带鱼渔获量变动的影响.....	王跃中,孙典荣,陈作志,等 (7948)
象山港南沙岛不同养殖类型沉积物酸可挥发性硫化物的时空分布.....	颜婷茹,焦海峰,毛玉泽,等 (7958)
专论与综述	
提高植物抗寒性的机理研究进展.....	徐呈祥 (7966)
植被对多年冻土的影响研究进展.....	常晓丽,金会军,王永平,等 (7981)
凋落物分解主场效应及其土壤生物驱动.....	查同刚,张志强,孙 阁,等 (7991)
街尘与城市降雨径流污染的关系综述.....	赵洪涛,李叙勇,尹澄清 (8001)
期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 374 * zh * P * ¥70.00 * 1510 * 40 * 2012-12	

封面图说: 永兴岛海滩植被——永兴岛是中国西沙群岛的主岛,也是西沙群岛及南海诸岛中最大的岛屿。国务院 2012 年 6 月批准设立的地级三沙市,管辖西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛的岛礁及其海域,三沙市人民政府就驻西沙永兴岛。永兴岛岛上自然植被密布,野生植物有 148 种,占西沙野生植物总数的 89%,主要树种有草海桐(羊角树)、麻枫桐、野枇杷、海棠树和椰树等。其中草海桐也称为羊角树,是多年生常绿亚灌木植物,它们总是喜欢倚在珊瑚礁岸或是与其他滨海植物聚生于海岸沙滩,为典型的滨海植物。

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

DOI: 10.5846/stxb201202190223

刘爱原, 郭玉清, 李世颖, 林茂, 王春光. 从文献计量角度分析中国生物多样性研究现状. 生态学报, 2012, 32(24): 7635-7643.

Liu A Y, Guo Y Q, Li S Y, Lin M, Wang C G. A bibliometric study of biodiversity research in China. Acta Ecologica Sinica, 2012, 32(24): 7635-7643.

从文献计量角度分析中国生物多样性研究现状

刘爱原¹, 郭玉清^{2,3,*}, 李世颖⁴, 林茂⁵, 王春光⁵

(1. 集美大学图书馆, 厦门 361021; 2. 集美大学水产学院, 厦门 361021;

3. 农业部东海海水健康养殖重点实验室, 厦门 361021; 4. 新加坡国立大学理学院, 新加坡 117546;

5. 国家海洋局第三海洋研究所, 厦门 361005)

摘要:以汤森路透科技集团的 WEB OF KNOWLEDGE 信息平台提供的 Science Citation Index Expanded 数据库为数据源, 检索到从 1997 年至 2009 年期间国际生物多样性研究论文文献 219773 篇, 其中 11182 篇来自于中国学者。利用 NoteExpress 软件, 对这 13a 间生物多样性研究论文发表的国家分布、年度分布、研究机构、引用情况、期刊分布和学科分类等做的分析与比较表明: 1) 全球生物多样性研究的论文数量一直呈增长趋势, 中国 13 年间每年发文量占当年全球生物多样性论文总量的百分率逐年增加; 2) 从论文总被引频次、篇均引用次数和 h-index 三项论文影响力特征参数分析, 中国与国际其他国家相比有一定差距; 3) 从学科分类来看, 与国际相比, 中国在生物多样性保护领域、进化生物学和海洋与淡水生物学领域研究略显不足, 昆虫学和真菌学研究领域活跃。

关键词:文献计量分析; 生物多样性; 中国

A bibliometric study of biodiversity research in China

LIU Aiyuan¹, GUO Yuqing^{2,3,*}, LI Shiyong⁴, LIN Mao⁵, WANG Chunguang⁵

1 Jimei University Library, Xiamen 361021, China

2 Fisheries College of Jimei University, Xiamen 361021, China

3 Key Laboratory of Healthy Mariculture for the East China Sea, Ministry of Agriculture, Xiamen 361021, China

4 Faculty of Science, National University of Singapore, Singapore 117546, Singapore

5 Third Institute of Oceanography, State Oceanic Administration, Xiamen 361005, China

Abstract: Biodiversity provides a platform humans can thrive on, and it is vital for ensuring the sustainable development of society. China is one of the megadiverse countries in the world, and was also among the earliest to join the Convention on Biological Diversity. Since the launch of the Biodiversity Conservation Plan in China in 1994, researchers in China have devoted more than 10 years of hard work in the area of biodiversity and published a large number of research papers and documents. A search was conducted for papers on biodiversity using the Science Citation Index Expanded, using TS = (“biological diversity” OR biodiversity OR “species diversity” OR “species richness” OR “genetic diversity” OR ecosystem * OR communities OR “ecosystem function” OR “bio * invasion * ” OR “invasive species” OR “endangered species” OR “conservation biology” OR “biodiversity conservation” OR biogeography OR “new species” OR taxonomy OR phylogeny OR “landscape diversity”). By analyzing and comparing characteristic figures, this paper accesses the current status and international influence of biodiversity studies in China, and also attempts to provide direction for possible future research.

基金项目:国家自然科学基金资助项目(41176107); 国家海洋局 908 专项“中国海洋生物种类名录和图谱”(908-ZC-II-02); 国家海洋局 908 专项“海洋生物样品库”

收稿日期: 2012-02-19; 修订日期: 2012-08-15

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: guoyuqing@jmu.edu.cn

Between 1997 and 2009, 219773 papers addressing various facets of biodiversity were published globally, with twice as many published in 2009 compared with 1997. During these 13 years, China exhibited the fastest growth rate in terms of the quantity of such papers, with 110 papers published in 1997 and 20 times that number published in 2009, when compared with 207 countries and regions in the world. Globally, the percentage of these papers originating in China continues to increase, growing from 1.23% in 1997 to 7.81% in 2009. China ranks 7th with 11182 papers published during this time period, representing 5.08% of the total number published on biodiversity globally.

Members of the Chinese Academy of Sciences published the largest quantity of papers related to various facets of biodiversity in the world when compared with the members of other institutes, which is more than twice the average number of the seven major institutes in the United States. However, among the top ten institutes in terms of quantity, China ranks at the bottom based on citations per paper and the h-index. Among the 10 most cited papers with one or more authors from China, all of them are joint efforts of Chinese and international institutes, and none of them has an author from China as the first author or the corresponding author. According to the total citation numbers, citations per paper and the h-index, China did not exhibit a growing global influence in the area of biodiversity. Among the 11182 papers from China, 45 papers had been cited more than 100 times, including only 12 papers with first authors from China. Of the total, 1865 papers had been cited between 10 and 100 times; 3211 papers have not been cited at all, representing 28.33% of the total.

Among the top 10 journals with the most papers from China, six of them are journals from China. *Zootaxa* from New Zealand led the way with 598 papers from China. According to data from Journal Citation Reports in 2009, the impact factor of *Zootaxa* is 0.891, and this journal published the most papers on biodiversity both from China and the world. From 2004 to 2009, it was included in SCI-E, and papers on biodiversity constituted 80% of the total.

According to the classification of journals in SCI-E, for both China and the world, the top three subjects with the most papers published related to biodiversity are ecology, environmental studies and plant sciences. Among these three subjects, the 52643 papers on ecology significantly outnumber the 28334 related to environmental studies and 26983 on plant sciences. As for papers from China, 2030 papers on plant sciences exceed the 1486 on ecology and the 1312 papers on environmental studies. Globally, the 25814 papers on marine & freshwater biology rank 4th as a topic and come closely behind environmental studies and plant sciences in terms of quantity. As for China, the 641 papers on marine & freshwater biology only rank 9th in quantity, falling behind ecology, environmental studies and plant sciences by a large margin.

Key Words: bibliometrical analysis; biodiversity; China

生物多样性为人类提供必要的物质和服务,它不仅给人类提供了丰富的食物、药物资源,而且在保持水土、调节气候、维持自然平衡等方面起着不可替代的作用,是人类社会可持续发展的生存支持系统^[1]。我国是全球生物多样性最丰富的国家之一^[2]。作为人口最多的发展中国家和农业大国,中国比其他国家更依赖于生物多样性。然而据调查,我国的生态系统 40% 处于退化甚至严重退化状态,生物生产力水平低下,已经危及到社会和经济的发展,有 15%—20% 的物种受到威胁,遗传多样性大量丧失^[3]。

中国是最早加入《生物多样性公约》的国家之一,1994 年发布了《中国生物多样性保护行动计划》,1998 年又发布了《中国生物多样性国情研究报告》。经过十几年的努力,中国生物多样性科研学术领域做了大量的工作,发表了大量的论文和论著^[4-5]。本文以 Science Citation Index Expanded (SCI-E) 数据库为数据源,检索 1997 年至 2009 年期间国际和中国有关生物多样性论文文献,借助文献的各种特征数量,通过计量对比分析,揭示中国生物多样性研究现状,了解中国生物多样性研究的国际影响力,为中国生物多样性未来的研究方向提供一定的科学依据。

1 研究方法

1.1 检索词的选择与检索方式

本研究根据目前生物多样性研究的内涵、影响生物多样性的新兴学科(例如:保护生物学、生物入侵)、生

物多样性研究新热点等多个方面,选用了 18 个检索词,以汤森路透科技集团的 WEB OF KNOWLEDGE 信息平台提供的 SCI-E 数据库为数据源,利用检索式 TS = (“biological diversity” OR biodiversity OR “species diversity” OR “species richness” OR “genetic diversity” OR ecosystem * OR communities OR “ecosystem function” OR “bio * invasion *” OR “invasive species” OR “endangered species” OR “conservation biology” OR “biodiversity conservation” OR biogeography OR “new species” OR taxonomy OR phylogeny OR “landscape diversity”) 检索 1997 年至 2009 年的相关文献。

1.2 数据处理

在检索结果中首先排除文献类型为 Correction 的文献,之后按学科类型,进行人工查阅,排除与生物多样性不相关的学科,得到相关学科 53 个,获得国际生物多样性研究论文文献 219773 篇。以文献研究机构所在国别进行文献所属国家的划分。用 NoteExpress 和 Excel 软件统计分析年度文献分布、研究机构分布、引用情况、期刊分布和学科分类等。

2 研究结果和讨论

2.1 生物多样性特别丰富国家的文献数量及年度分布特点

1997 年至 2009 年 13 年间全球 207 个国家和地区共发表生物多样性论文 219773 篇,表明几乎世界各国都对生物多样性进行了研究,2009 年论文总量是 1997 年的 3.15 倍。每年全球生物多样性论文分布情况见图 1。

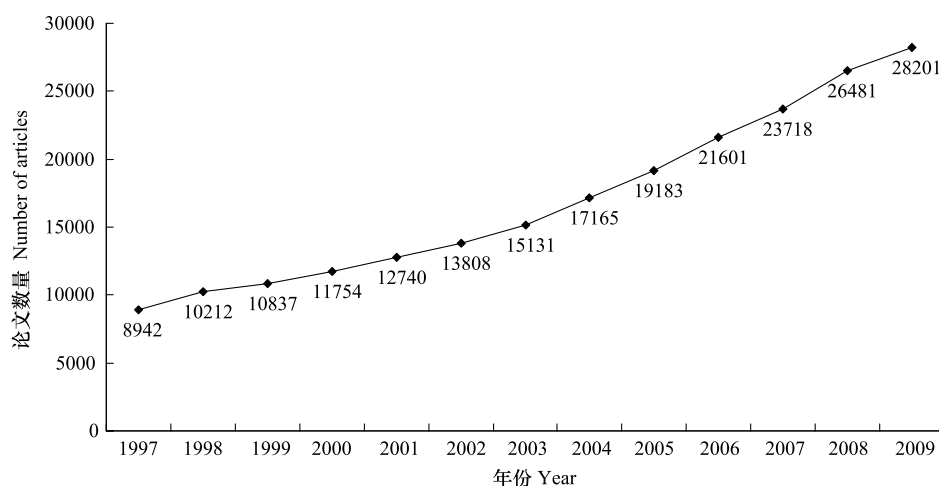


图 1 1997 年—2009 年间全球生物多样性发文量

Fig.1 Number of published papers on biodiversity worldwide between 1997 and 2009

根据一个国家中出现生物物种的总数和物种的特有性,世界保护监测中心 2000 年 7 月给出了全球生物多样性特别丰富的国家 17 个,包括美国、澳大利亚、中国、巴西、南非、墨西哥、印度、哥伦比亚、委内瑞拉、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、秘鲁、厄瓜多尔、马达加斯加、巴布亚新几内亚、刚果民主共和国^[6]。图 2 是发文量超过 4000 篇的 7 个生物多样性特别丰富国家的发文量比较。美国论文的发文量占世界总论文量的 34.16%。在 13 年间,论文数量增加最多的是中国,从 1997 年的 110 篇(排名第 21)到 2009 年的 2203 篇(排名第 2),增长了 20.03 倍;每年发文量占当年全球生物多样性论文总量的百分率逐年增加,从 1997 年的 1.23% 增加到 2009 年的 7.81%;13 年间发文量 11182 篇,排列世界第 7 位,占全球总量的 5.08%。图 3 是这 7 个国家每个国家的论文数量占当年全球生物多样性论文总量的百分比变化。从 1997 年到 2009 年逐年发文量占世界总论文量的比例变化发现,中国和巴西,发文量和其所占世界论文总量的比例都在逐年增加,澳大利亚、南非、墨西哥和印度发文量所占世界论文总量的比例 13 年基本不变,而美国略有下降。

表 1 是世界生物多样性论文发文量排在前十位的国家和生物多样性特别丰富国家的发文量以及与中国

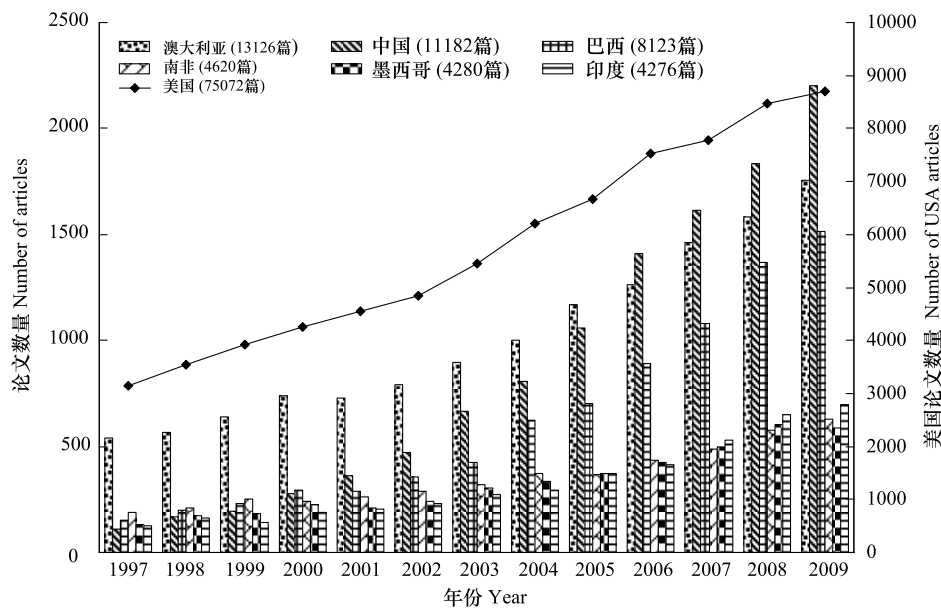


图2 7个生物多样性特别丰富国家13年间的发文量

Fig.2 Number of published papers from 7 megadiverse countries in the past 13 years

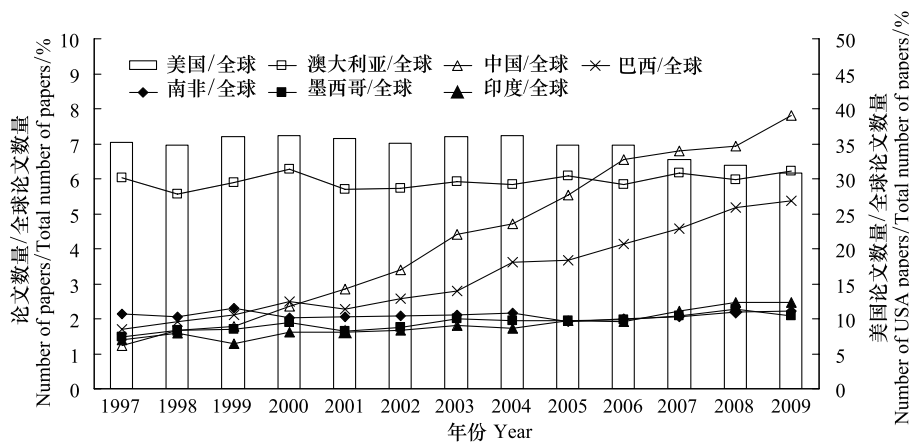


图3 7个生物多样性特别丰富国家发文量占当年全球生物多样性论文总量百分率逐年变化情况

Fig.3 Percentage of papers from 7 megadiverse countries year to year

的合作次数。表中10个生物多样性特别丰富的国家,哥伦比亚、委内瑞拉、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、秘鲁、厄瓜多尔、马达加斯加、巴布亚新几内亚、刚果民主共和国,发文量共4412篇,仅占全球发文量的2.01%。本研究统计表明我国共与106个国家进行合作,与上述10国的合作为86次。

英国达尔文倡议组织自1992年成立,对生物多样性丰富但没有足够资金的发展中国家,通过实施与专业知识相结合的合作项目,帮助他们实现生物多样性公约(CBD)、濒危物种贸易公约(CITES)及流动性野生动物保护公约(CMS)的所有或部分目标。但本研究表明,在部分生物多样性特别丰富的国家,该领域的研究仍然很少,这为认识和保护全球生物多样性的可持续发展带来很大困难。

2.2 国际研究机构分布与中国论文影响力分析

按全部作者统计,全球发文量最多的前10位机构和其论文影响力比较见表2。中国科学院(CAS)和俄罗斯科学院(RAS)的发文总量位居榜首,特别是中国科学院的发文量是美国7家主要研究机构平均发文量的2倍以上,但篇均引用次数和h指数都较低(中国科学院分别为5.89篇和51,俄罗斯科学院分别为6.06和56)。美国的7家研究机构发文量接近,但5所大学的论文影响力相对较高,美国加州大学伯克利分校的篇均

引用次数和 h 指数都最高,分别为 31.92 和 114(表 2)。本研究统计了有中国学者参与的被引次数 Top10 论文,结果表明,这些论文全部为中外合作研究,而且没有一篇中国学者为第一作者或通讯作者。

表 1 世界生物多样性论文发文量排在前十位的国家和生物多样性特别丰富国家的发文量以及与合作中国的合作次数

Table 1 Number of published papers from 10 most productive countries and megadiverse countries and their collaborations with China

国家 Country	文献数量 Number of publications	合作频次 Collaboration frequency	国家 Country	文献数量 Number of publications	合作频次 Collaboration frequency
美国 USA *	75072	1694	英国 UK	20770	577
德国 Germany	16564	397	加拿大 Canada	14715	323
法国 France	14075	197	澳大利亚 Australia *	13126	309
中国 China *	11182		西班牙 Spain	10267	60
日本 Japan	8739	545	巴西 Brazil *	8123	24
南非 South Africa *	4620	49	墨西哥 Mexico *	4280	75
印度 India *	4276	82	哥伦比亚 Columbia *	851	6
委内瑞拉 Venezuela *	765	1	印度尼西亚 Indonesia *	597	23
马来西亚 Malaysia *	570	14	菲律宾 Philippines *	530	28
秘鲁 Peru *	406	4	厄瓜多尔 Ecuador *	357	3
马达加斯加 Madagascar *	237	3	巴布亚新几内亚 Papua New Guinea *	78	3
刚果民主共和国 Democratic Republic of the Congo *	21	1			

* 生物多样性特别丰富国家

表 2 全球生物多样性发文量前 10 位的机构和论文影响力比较

Table 2 Ten institutes with most published papers on biodiversity worldwide and their characteristic indexes

单位名称 Organization	文献数量 Number of publications	总被引频次 Sum of the times cited	篇均引用次数 Average citations per item	h 指数 h-index
中国科学院 Chinese Academy of Sciences	4844	28539	5.89	51
俄罗斯科学院 Russian Academy of Sciences	3758	22779	6.06	56
自然历史博物馆 The Museum of natural history	2660	32659	12.28	71
西班牙高等科学研究委员会(CSIC) Spanish High Council for Scientific Research	2641	37334	14.14	72
加州大学戴维斯分校 University of California Davis	2214	57628	26.03	101
加州大学伯克利分校 University of California Berkeley	2204	70350	31.92	114
威斯康星大学 University of Wisconsin	2060	58592	28.44	107
美国地质调查局 United States Geological Survey	2004	39474	19.70	79
俄勒冈州立大学 Oregon State University	1984	49278	24.84	93
佛罗里达大学 The University of Florida	1974	32987	16.71	76

进一步采用被引频次总数、篇均引用次数和 h 指数指标,逐年分析中国论文的影响力(表 3)。引文总数高值段出现在 2001 年到 2007 年;篇均引用次数高值段出现在 1997 年到 2003 年;h 指数高值段出现在 1999 年到 2006 年。h 指数是美国物理学家 Hirsch 于 2005 年提出用于“评价科学家的科研绩效”,h 代表“高引用次数”,它是指一个国家(或机构、科研人员)最多有 h 篇论文分别被引用了最少 h 次。h 指数越高,表明它的论文影响力越大^[7]。本研究表明逐年论文影响力特征参数分析未显示中国论文影响力有逐年增强的趋势。

从中国发表的 11182 篇生物多样性论文的被引情况看,被引频次大于 100 次的有 45 篇,其中第一作者为中国学者的仅有 12 篇;被引频次大于 10 次而少于 100 次的有 1865 篇;被引频次少于 10 次的有 6061 篇;没有被引的有 3211 篇,占 28.73%。

表3 表征中国生物多样性论文影响力的几个特征参数的逐年变化

Table 3 Characteristic indexes of published papers on biodiversity in China year to year

出版年 Year	文献数量 Number of publications	引文总数 Sum of the times cited	篇均引用次数 Average citations per item	h-指数 h-index
1997	110	1797	16.34	24
1998	170	2606	15.33	24
1999	194	2730	14.07	31
2000	277	3801	13.72	31
2001	363	5348	14.73	34
2002	470	5535	11.78	32
2003	668	7410	11.09	35
2004	807	7736	9.59	35
2005	1060	7988	7.54	31
2006	1412	8375	5.93	31
2007	1614	7749	4.80	25
2008	1834	4740	2.58	18
2009	2203	1784	0.81	10

2.3 国际和国内主要刊载该领域研究论文期刊分析

全球刊载生物多样性论文的前 10 名期刊及其影响因子见表 4。发文量最多的期刊是新西兰的期刊 *Zootaxa* 为 4628 篇,在其它几种期刊上的发文量相差不大。影响因子最高的是两种美国的期刊 *Ecology* (影响因子 4.411) 和 *Molecular Ecology* (影响因子 5.960)。刊载中国学者生物多样性论文的前 10 名期刊见表 5,包括有 6 种中国期刊,发文量最多的期刊也是新西兰的期刊 *Zootaxa* 为 598 篇,中国学者在美国的期刊 *Mycotaxon* (影响因子 0.574) 和 *Molecular Phylogenetics and Evolution* (影响因子 3.556) 发文量分别为 295 篇和 146 篇。

一个期刊的影响因子高,表明它发表的论文被引用的平均次数多,也就表明该期刊的影响力大,在科学界的地位和受关注程度也就高^[8]。据 Journal Citation Reports (JCR) 2009 年数据,期刊 *Zootaxa* 的影响因子不高为 0.891,但它是刊载全球和中国生物多样性研究论文数量最多的期刊,在入选 SCI-E 数据库 2004 年至 2009 年的 6 年间,*Zootaxa* 刊载生物多样性论文数量占其总论文数量的 80%,每年都是刊载生物多样性论文最多的期刊,为经典描述性分类学研究的发展作出了重大的贡献^[9]。

表4 全球刊载生物多样性论文前 10 名期刊的情况

Table 4 Ten journals with most published papers on biodiversity

期刊 Journal	文献数量 Number of publications	出版国 Journal country	影响因子* Impact factor
<i>Zootaxa</i>	4628	新西兰	0.891
<i>Hydrobiologia</i>	2812	荷兰	1.754
<i>Forest Ecology and Management</i>	2361	荷兰	1.950
<i>Molecular Phylogenetics and Evolution</i>	2187	美国	3.556
<i>Marine Ecology-Progress Series</i>	2124	德国	2.519
<i>Ecology</i>	1912	美国	4.411
<i>Applied and Environmental Microbiology</i>	1813	美国	3.686
<i>Biological Conservation</i>	1810	英国	3.167
<i>Biodiversity and Conservation</i>	1677	荷兰	2.066
<i>Molecular Ecology</i>	1618	美国	5.960

10 种期刊语种均为英语; * 为 JCR 2009 年的数据

表 5 中国刊载生物多样性论文前 10 名期刊的情况

Table 5 Ten journals with most published papers on biodiversity in China

期刊 Journal	文献数量 Number of publications	出版国 Journal country	影响因子* Impact factor
Zootaxa	598	新西兰	0.891
Mycotaxon	295	美国	0.574
Journal of Integrative Plant Biology	244	中国	1.395
Chinese Science Bulletin	203	中国	0.917
Journal of Systematics and Evolution	201	中国	0.880
Molecular Phylogenetics and Evolution	146	美国	3.556
Journal of Environmental Sciences-China	136	中国	1.412
Fungal Diversity	134	中国	3.803
Science China Earth Sciences	134	中国	0.880
Oriental Insects	124	印度	0.230

Journal of Systematics and Evolution 语种为多语种,其余语种均为英语;* 为 JCR 2009 年的数据

2.4 主要研究学科分析

据根 SCI-E 数据库对期刊的学科分类,全球及中国生物多样性研究论文数量排名前 10 位的学科分布见表 6。无论在中国还是全球,论文数量排在前三位的学科相同,为生态学、环境科学和植物科学。三者相比,全球在生态学领域的研究论文数(52643 篇)远远大于在环境科学(28334 篇)和植物科学(26983 篇)领域的;但中国在植物科学领域研究论文数(2030 篇)远远大于在生态学(1468 篇)和环境科学(1312 篇)领域的。我国土地面积辽阔,气候相对稳定,植物演化历史时间悠久,具有连续完整的热带、亚热带、温带和寒带的植被特点,有植物近三万种,种子植物两万七千二百多种^[10],这些得天独厚的自然遗产为我国植物学的研究搭建了基础平台,而凝聚几代中国植物学家的《中国植物志》的完成,为中国植物生态学领域的前沿研究提供了重要的技术支撑,同样未来中国生态学的发展需要动物学、海洋科学、以及生物学其它核心领域研究的日趋完善。

与国际相比,我国在昆虫学和真菌学研究领域研究活跃,在遗传学和生化与分子生物学研究领域也比较受重视,但在生物多样性保护领域和海洋和淡水生物学领域明显不足。全球发表生物多样性保护领域研究论文数量排列第 8 位,为 13041 篇,我国发表该领域的研究论文数量排不在前 10 位(表 6)。全球发表海洋和淡水生物学领域研究论文数量排列第 4 位,为 25814 篇,接近在环境科学(28334 篇)和植物科学(26983 篇)

表 6 全球及中国生物多样性研究前 10 位的学科分布

Table 6 Ten most popular subjects in biodiversity in China and worldwide respectively

学科 Subject categories	全球论文数量 Number of world articles	中国论文数量 Number of China articles
生态学 Ecology	52643	1468
环境科学 Environmental Sciences	28334	1312
植物科学 Plant Sciences	26983	2030
海洋与淡水生物学 Marine & Freshwater Biology	25814	641
动物学 Zoology	20670	1152
进化生物学 Evolutionary Biology	15748	*
微生物 Microbiology	13560	664
生物多样性保护 Biodiversity Conservation	13041	*
遗传学 Genetics & Heredity	12045	750
生化与分子生物学 Biochemistry & Molecular Biology	10610	869
昆虫学 Entomology	-	721
真菌学 Mycology	-	627

* 没有进入中国学科前 10;-没有进入全球学科前 10

领域的数量,但我国发表该领域研究论文数量排列第9位,为641篇,远远低于在植物科学(2030篇)、生态学(1468篇)和环境科学(1312篇)领域的研究。王雪梅等2010年^[11]的研究分析也表明全球在生态学领域的论文数量增长最多,而在生物多样性保护、进化生物学、生物化学与分子生物学方面的论文增长速度最快。我国的蓝色国土面积300万km²,中国海域的生物物种丰富,最新的研究表明为22629种^[12],物种数位居世界前三位^[13],但我们对其生物多样性的研究还远远不够,有些小型的无脊椎动物门类还是空白,对远海中深层水的生物分类和物种多样性调查研究就更显不足^[14]。

在世界主要国家中,中国经济庞大而且增长速度最快,但是它的环境问题最为严重,而且可能进一步恶化^[15]。应该说生物多样性的研究成果表明了人类对地球生命的了解程度,为人们认识自然,按自然规律进行可持续发展提供了新的思路。蒋志刚等2009年指出“有时保护实践比获得数据更主要”^[16]。保护生物多样性,保护丰富的生物资源,保护人类的生存环境,已成为人类急需解决的重大问题之一。将生物多样性的研究和保护主流化是减小或消除导致生物多样性丧失的重要途径。

References:

- [1] Li Y M, Niu D, Zhang Z Q, Qu J S. Review of international scientific programmes and frontiers of biodiversity research. *Acta Ecologica Sinica*, 2009, 29(4): 2115-2123.
- [2] Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China. Report On the State of the Environment In China: 1997. [2012-03-19]. http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/qt/200910/t20091031_180762.htm.
- [3] Ma K P, Mi X C, Wei W, Lu Z J. Hot spots in biodiversity studies // Biodiversity Committee, the Chinese Academy of Sciences, Department of Ecological and Natural Conservation, State Environment Protection Administration, Department of Wildlife and Forest Plants Conservation, State Forestry Administration, Department of Marine Environmental Protection, State Oceanic Administration. *Advances in Biodiversity Conservation and Research in China — Proceedings of the Fifth National Symposium on the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in China*. Beijing: China Meteorological Press, 2004: 15-36.
- [4] Ma K P. A mini review on the advancement in biodiversity research in China in 2011. *Biodiversity Science*, 2012, 20(1): 1-2.
- [5] Xu X H, Ma K P. An introduction to recent publications on biodiversity in China // Chinese National Committee for DIVERSITAS, Biodiversity Committee, the Chinese Academy of Sciences, Department of Ecological and Natural Conservation, Ministry of Environment Protection, Department of Wildlife Conservation and Nature Reserve Management, State Forestry Administration, Department of Science and Technology, Ministry of Education, Department of Marine Environmental Protection, State Oceanic Administration. *Advances in Biodiversity Conservation and Research in China VIII — Proceedings of the Eighth National Symposium on the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in China*. Beijing: China Meteorological Press, 2010: 450-456.
- [6] Fazey I, Fischer J, Lindenmayer D B. Who does all the research in conservation biology? *Biodiversity and Conservation*, 2005, 14(4): 917-934.
- [7] Hirsch J E. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2005, 102(46): 16569-16572.
- [8] Yuan J P. *Advanced Course in Scientometrics*. Beijing: Scientific and Technical Documents Publishing House, 2010: 54-54.
- [9] Zhang Z Q. Contributing to the progress of descriptive taxonomy. *Zootaxa*, 2008, (1968): 65-68.
- [10] Ying J S. Species diversity and distribution pattern of seed plants in China. *Biodiversity Science*, 2001, 9(4): 393-398.
- [11] Wang X M, Qu J S, Li Y M, Zhang Z Q. Analysis on situation and tendency of international biodiversity research. *Acta Ecologica Sinica*, 2010, 30(4): 1066-1073.
- [12] Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences//Liu R Y eds. *Checklist of Marine Biota of China Seas*. Beijing: Science Press, 2008: 3-3.
- [13] Liu R Y. Progress of marine biodiversity studies in China seas. *Biodiversity Science*, 2011, 19(6): 614-626.
- [14] Shao K T. Ten years accomplishment of Census of Marine Life. *Biodiversity Science*, 2011, 19(6): 627-634.
- [15] Liu J G, Diamond J. China's environment in a globalizing world. *Nature*, 2005, 435(7046): 1179-1186.
- [16] Chen J, Zhang B W, Ma K P, Jiang Z G. Bibliometric analysis of status quo of conservation biology in China. *Biodiversity Science*, 2009, 17(4): 423-429.

参考文献:

- [1] 李延梅, 牛栋, 张志强, 曲建升. 国际生物多样性研究科学计划与热点述评. *生态学报*, 2009, 29(4): 2115-2123.

- [2] 中华人民共和国环境保护部. 1997 年中国环境状况公报. [2012-03-19]. http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/qt/200910/t20091031_180762.htm.
- [3] 马克平, 米湘成, 魏伟, 卢志军. 生物多样性研究中的几个热点问题 // 中国科学院生物多样性委员会, 国家环境保护总局自然生态保护司, 国家林业局野生动植物保护司, 国家海洋局海洋环境保护司. 中国生物多样性保护与研究进展——第五届全国生物多样性保护与持续利用研讨会论文集. 北京: 气象出版社, 2004: 15-36.
- [4] 马克平. 2011 年中国生物多样性研究进展简要回顾. 生物多样性, 2012, 20(1): 1-2.
- [5] 徐学红, 马克平. 国内近年来生物多样性方面出版物简介 // 国际生物多样性计划中国委员会, 中国科学院生物多样性委员会, 国家环境保护部自然生态保护司, 国家林业局野生动植物保护与自然保护区管理司, 教育部科学技术司, 国家海洋局海洋环境保护司. 中国生物多样性保护与研究进展 VIII——第八届全国生物多样性保护与持续利用研讨会论文集. 北京: 气象出版社, 2010: 450-456.
- [8] 袁军鹏. 科学计量学高级教程. 北京: 科技文献出版社, 2010: 54-54.
- [10] 应俊生. 中国种子植物物种多样性及其分布格局. 生物多样性, 2001, 9(4): 393-398.
- [11] 王雪梅, 曲建升, 李延梅, 张志强. 生物多样性国际研究态势分析. 生态学报, 2010, 30(4): 1066-1073.
- [12] 中国科学院海洋研究所编辑//刘瑞玉主编. 中国海洋生物名录. 北京: 科学出版社, 2008: 3-3.
- [13] 刘瑞玉. 中国海物种多样性研究进展. 生物多样性, 2011, 19(6): 614-626.
- [14] 邵广昭. 十年有成的“海洋生物普查计划”. 生物多样性, 2011, 19(6): 627-634.
- [16] 陈静, 张保卫, 马克平, 蒋志刚. 中国保护生物学研究现状的文献计量学分析. 生物多样性, 2009, 17(4): 423-429.

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol. 32, No. 24 December, 2012 (Semimonthly)

CONTENTS

A bibliometric study of biodiversity research in China	LIU Aiyuan, GUO Yuqing, LI Shiyong, et al (7635)
Effects of elevated CO ₂ and nitrogen deposition on leaf nutrient quality of <i>Fargesia rufa</i> Yi	 ZHOU Xianrong, WANG Jianhua, ZHANG Hong, et al (7644)
Airborne pollen assemblages and their relationships with climate factors in the central Shaanxi Province of the Loess Plateau: a case in Xiaheimugou, Luochuan County	LÜ Suqing, LI Yuecong, XU Qinghai, et al (7654)
Spatial and temporal change in ecological assets in the Yangtze River Delta of China 1995—2007	 XU Xibao, CHEN Shuang, YANG Guishan (7667)
Evaluation and optimization of woodland ecological patterns for Qingdao based on the agent-based model	 FU Qiang, MAO Feng, WANG Tianqing, et al (7676)
Interactive mechanism of service function of alpine rangeland ecosystems in Qinghai-Tibetan Plateau	 LIU Xingyuan, LONG Ruijun, SHANG Zhanhuan (7688)
Preliminary evaluation of air temperature reduction of urban green spaces in Beijing	 ZHANG Biao, GAO Jixi, XIE Gaodi, et al (7698)
Resources metabolism analysis for the pulp and paper industry in Wuhan, China	 SHI Xiaoqing, LI Xiaonuo, ZHAO Linjia, et al (7706)
The characteristics and influential factors of direct carbon emissions from residential energy consumption: a case study of Lijiang City, China	WANG Danyin, TANG Mingfang, REN Yin, et al (7716)
Spatial targeting of payments for ecosystem services Based on SWAT Model and cost-benefit analysis	 SONG Xiaoyu, LIU Yuqing, DENG Xiaohong, et al (7722)
The wind tunnel test of plastic greenhouse and its surface wind pressure patterns	 YANG Zaiqiang, ZHANG Bo, XUE Xiaoping, et al (7730)
Population quantitative characteristics and dynamics of rare and endangered plant <i>Davidia involucrata</i> in Hunan Province	 LIU Haiyang, JIN Xiaoling, SHEN Shouyun, et al (7738)
Phenotypic diversity in populations of germplasm resources of <i>Rodgersia sambucifolia</i> and related species	 LI Pingping, MENG Hengling, CHEN Junwen, et al (7747)
Effects of sand burial and seed size on seed germination, seedling emergence and growth of <i>Caragana korshinskii</i> Kom. (Fabaceae) ...	 YANG Huiling, LIANG Zhenlei, ZHU Xuanwei, et al (7757)
Population-keeping mechanism of the parasitoid <i>Dastarcus helophoroides</i> (Coleoptera: Bothrideridae) of <i>Massicus raddei</i> (Coleoptera: Cerambycidae) in oak forest	YANG Zhongqi, TANG Yanlong, JIANG Jing, et al (7764)
Study of mingling based on neighborhood spatial permutation	LOU Minghua, TANG Mengping, QIU Jianxi, et al (7774)
Comparison of three regression analysis methods for application to LAI inversion using Hyperion data	 SUN Hua, JU Hongbo, ZHANG Huaiqing, et al (7781)
Response of seed germination and seedling growth of <i>Pinus koraiensis</i> and <i>Quercus mongolica</i> to comprehensive action of warming and precipitation	ZHAO Juan, SONG Yuan, SUN Tao, et al (7791)
Impacts of water stored in sapwood <i>Populus bolleana</i> on its sap flux	DANG Hongzhong, LI Wei, ZHANG Youyan, et al (7801)
Dynamics of greenhouse gases emission and its impact factors by fire disturbance from <i>Alnus sibirica</i> forested wetland in Xiaoxing'an Mountains, Northeast China	GU Han, MU Changcheng, ZHANG Bowen (7808)
Different tide status and salinity alter stoichiometry characteristics of mangrove <i>Kandelia candel</i> seedlings	 LIU Biner, LIAO Baowen, FANG Zhanqiang (7818)
Effects of shrub encroachment in desert grassland on runoff and the induced nitrogen loss in southeast fringe of Tengger Desert	 LI Xiaojun, GAO Yongping (7828)
Community structure and throughfall erosivity characters of artificial rainforest in Xishuangbanna	 DENG Yun, [TANG Yanlin], CAO Min, et al (7836)
Temporal-spatial variations of net ecosystem productivity in alpine area of southwestern China	 PANG Rui, GU Fengxue, ZHANG Yuandong, et al (7844)

Relationships between chemical compositions of <i>Quercus</i> species seeds and climatic factors in temperate zone of NSTEC	LI Dongsheng, SHI Zuomin, LIU Shirong, et al (7857)
Effects of simulated acid rain stress on the PS II reaction center and free radical metabolism in leaves of longan	LI Yongyu, PAN Tengfei, YU Dong, et al (7866)
Assessment of organic pollution for surface soil in Shenyang suburbs	CUI Jian, DU Jizhong, MA Hongwei, et al (7874)
The impact of rainfall on soil respiration in a rain-fed maize cropland	GAO Xiang, HAO Weiping, GU Fengxue, et al (7883)
Effects of winter crops on enzyme activity and morphological characteristics of root in subsequent rice crops	YU Tianyi, PANG Huancheng, REN Tianzhi, et al (7894)
Dynamic changes of soil moisture and nitrate nitrogen in wheat and maize intercropping field under different nitrogen supply	YANG Ruiju, CHAI Shouxi, MA Zhongming (7905)
Characteristics of the bird diversity and the impact factors in Weishan Lake	YANG Yuewei, LI Jiuen (7913)
The effect of cropping landscapes on the population dynamics of the cotton bollworm <i>Helicoverpa armigera</i> (Lepidoptera, Noctuidae) in the northern Xinjiang	LU Zhaozhi, PAN Weilin, ZHANG Xin, et al (7925)
The seasonal variations of nitrogen and phosphorus release and its fluxes from the sediments of the Beili Lake in the Hangzhou West Lake	LIU Jingjing, DONG Chunying, SONG Yingqi, et al (7932)
Optimization of lake model salmo based on real-coded genetic algorithm	GUO Jing, CHEN Qiuwen, ZHANG Xiaoqing, et al (7940)
The influence of climatic environmental factors and fishing pressure on changes of hairtail catches in the northern South China Sea	WANG Yuezhong, SUN Dianrong, CHEN Zuozhi, et al (7948)
Seasonal and spatial distribution of acid volatile sulfide in sediment under different mariculture types in Nansha Bay, China	YAN Tingru, JIAO Haifeng, MAO Yuze, et al (7958)
Review and Monograph	
Research progress on the mechanism of improving plant cold hardiness	XU Chengxiang (7966)
Influences of vegetation on permafrost: a review	CHANG Xiaoli, JIN Huijun, WANG Yongping, et al (7981)
Home-field advantage of litter decomposition and its soil biological driving mechanism: a review	ZHA Tonggang, ZHANG Zhiqiang, SUN Ge, et al (7991)
Research progress on the relationship of pollutants between road-deposited sediments and its washoff	ZHAO Hongtao, LI Xuyong, YIN Chengqing (8001)

《生态学报》2013 年征订启事

《生态学报》是中国生态学学会主办的生态学专业性高级学术期刊,创刊于 1981 年。主要报道生态学研究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;新书评介和学术、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,300 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

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 32 卷 第 24 期 (2012 年 12 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 32 No. 24 (December, 2012)

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	冯宗炜	Editor-in-chief	FENG Zong-Wei
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 70.00 元