

中国生物多样性调查与保护研究进展

武建勇, 薛达元^①, 赵富伟, 王艳杰 (环境保护部南京环境科学研究所, 江苏 南京 210042)

摘要: 中国是世界上生物多样性最丰富的国家之一, 同时也是生物多样性受威胁最严重的国家之一。20 世纪 50—60 年代开始开展大规模的生物多样性调查, 调查成果为植被志、植物志和动物志等各类志书的编写奠定了基础; 90 年代以来又对重点地区、重要类型资源展开调查, 研究了濒危等级评价体系, 完成了野生动植物物种濒危等级评价, 开展了生态系统濒危等级示范评价; 在迁地、就地保护方面也取得了重要进展; 发布了一系列相关保护规划等文件。该文基于生物多样性调查与保护领域的代表性研究成果, 从生物多样性调查、濒危等级评价、就地与迁地保护以及保护政策与规划等方面概述了近 20 a 中国生物多样性调查与保护研究的进展, 针对存在问题提出了未来的研究方向。认为生物多样性调查是一项基础工作, 建议进一步开展生物多样性本底综合调查和评估工作, 建立生物多样性监测网络体系。

关键词: 生物多样性调查; 就地保护; 迁地保护; 濒危等级评价; 研究进展

中图分类号: X176; Q-9; X36 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-4831(2013)02-0146-06

Progress of the Study on Investigation and Conservation of Biodiversity in China. WU Jian-yong, XUE Da-yuan, ZHAO Fu-wei, WANG Yan-jie (Nanjing Institute of Environmental Sciences, Ministry of Environmental Protection, Nanjing 210042, China)

Abstract: China is one of the world's richest countries in biodiversity, but at the same time, also one of the countries where biodiversity is under the most serious threat. In 1950s and 60s, a large-scale biodiversity survey was carried out, laying down a solid foundation for composition of a series monographs of the vegetation, flora and fauna of China. Since 1990s, surveys have been going on in key areas to investigate important resources. Besides, categories and criteria for Red List have been developed, endangeredness of wild animal and plant species evaluated and graded, and demonstrative evaluation of the grading of endangeredness of ecosystems carried out. Great progress has also been made in ex-situ and in-situ conservation of biodiversity, and a series of relevant conservation planning reports and documents issued. Based on the achievements in the field of investigation and conservation of biodiversity, a review from the aspects of biodiversity survey, grading and evaluation of endangeredness, in ex-situ and in-situ conservation, policies and planning for biodiversity conservation is presented of the progresses China has made in the past 20 years in researches related to investigation and conservation of biodiversity. In addition, orientation of future research is proposed in light of existing problems. The authors hold that a comprehensive biodiversity survey is a basic work and hence suggest that comprehensive investigation and evaluation of the background of the biodiversity be further carried out, and a biodiversity monitoring network system be established.

Key words: biodiversity investigation; in-situ conservation; ex-situ conservation; evaluation and grading of endangeredness; progress of the study

生物多样性通常包括种内、种间和生态系统多样性 3 个层次^[1]。中国是世界上生物多样性最丰富的国家之一, 拥有高等植物 34 984 种, 居世界第 3 位; 脊椎动物 6 445 种, 占世界总种数的 13.7%; 已查明真菌种类约 1 万种, 占世界总种数的 14%; 据不完全统计, 有栽培作物 1 339 种, 家养动物品种 576 个^[2]。此外, 中国还拥有森林、灌丛、草甸、草原、荒漠和湿地等陆地生态系统以及黄海、东海、南海和黑潮流域大海洋生态系统, 包括 10 个植被型组、29 个植被型和 560 余个群系^{[2]1, [3], [4]5}; 《中国植

被图》记录了全国 11 个植被类型组、55 个植被型和 960 个植被群系和亚群系^[5]。虽然中国生物多样性保护工作起步较晚, 但在近 20 多 a, 生物多样性保护工作引起了党中央、国务院的高度重视。在国家相关政策指引和社会各界的大力支持下, 经过各级

收稿日期: 2012-08-29

基金项目: 环境保护部“生物多样性保护专项”; 国家科技支撑计划 (2012BAC01B08)

① 通信作者 E-mail: xuedayuan@hotmail.com

政府、部门的共同努力,中国生物多样性保护事业取得了长足发展。该文基于该领域的代表性研究成果,从生物多样性调查、濒危等级评价、就地与迁地保护以及保护政策与规划等方面介绍近 20 a 中国生物多样性调查与保护相关研究的进展,针对存在问题提出未来的研究方向。

1 生物多样性调查与保护研究进展

1.1 生物多样性调查

国内外生物学家早在 200 多 a 前就开始对中国的生物区系进行调查与标本采集,但对中国生物多样性进行全面调查主要是在 20 世纪 50 年代以后陆续展开。20 世纪 60—70 年代,中国组织了大规模的全国植被及各类自然生态系统的调查,出版了各类志书。

20 世纪 80 年代以后,生物多样性调查主要集中在重点区域或重要类群的调查。如 20 世纪 90 年代,国家林业局(原国家林业部)组织开展了全国野生植物和野生动物资源的调查,对列入《国家重点保护野生植物名录》中的 189 种(含变种)植物和 252 种国家重点保护野生动物、《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录物种、中国加入的其他公约或协定中规定保护的物种、国家保护的有益的或者有重要经济和科学研究价值的野生动物、环境指示种及生态关键种进行了调查^{[4][17][16]}。国家、地方政府和非政府组织等还开展了各类专项调查,如 1999—2001 年,国家林业局组织开展的第 3 次大熊猫调查^[7]。农业部在 20 世纪 90 年代,完成了大巴山(含川西南)和黔南桂西山区作物种质资源考察,以及三峡库区和“京九”开发山区作物种质资源考察。2002—2009 年,中国农业科学院作物研究所组织专家对 191 种农业野生近缘植物进行了调查,经过整理和分析,编写了《国家重点保护野生植物要略》^[8]。2004 年起,环境保护部(原国家环境保护总局)组织实施了“全国生物物种资源联合执法检查 and 调查”项目,项目第 1 阶段(2004—2009 年)组织全国专家陆续对重点地区和重点物种及遗传资源开展调查工作,所调查资源类型包括农作物和家畜家禽种质资源以及水生生物、观赏植物、药用植物、野生动植物和微生物等;根据《中国生物多样性保护战略与行动计划》(2011—2030 年)(简称《战略与行动计划》)对生物多样性保护提出的新要求,项目第 2 阶段(2010—2011 年)组织数十家单位数百名研究人员对云南、广西和贵州 3 省(自治区)优先区 26 县(市、区)县域生物多样性开展综合示范调

查^[9]。1997—2000 年开展的中国海洋专属经济区大陆框架环境和资源调查,出版了专著报告多卷;2003 年经国务院批准立项,国家海洋局实施的“我国近海海洋综合调查与评价”(908 专项),涉及了海洋生物的调查;2004 年中国参加了“国际海洋生物普查”计划,取得了显著进展^[10]。2009 年,中国科学院植物研究所又启动了“编写《中国植被志》”项目,计划联合全国植被生态学家,对中国主要的植被群系和群系组进行全面系统地描述,第 1 批先选定了“羊草草原和草甸”、“云杉林”和“水青冈林”^[5]。可见,近 20 多 a 来,大规模的生物多样性综合调查工作尚未全面开展,已有的部分工作对于全面掌握中国的生物多样性本底还未产生实质效果。

1.2 濒危等级评价

1.2.1 生态系统受威胁等级评价

生态系统受威胁等级评估是认识生物多样性丧失的重要手段。在 2008 年召开的第 4 次世界自然保护大会上,世界自然保护联盟(IUCN)成立了专门工作组,着手建立类似于物种灭绝风险的定量评估方法,对生态系统受威胁等级进行评估。最终的目标是在局地、区域和全球尺度上确定生态系统的受威胁等级,建立生态系统红色名录^[11]。2011 年 4 月 10—11 日,中国科学院生物多样性委员会举办了“生态系统受威胁程度评估办法的培训班”,邀请 IUCN 生态系统受威胁程度评估工作的负责人 Jon Paul Rodríguez 博士对学员进行了培训。陈国科等^[12]以辽河三角洲为例,利用 Rodríguez 等提出的生态系统受威胁等级综合评估标准体系,完成了针对辽河三角洲滨海芦苇湿地、草地、翅碱蓬(*Suaeda salsa*)盐化草甸和丘陵灌丛 4 种主要自然植被的受威胁等级评估。生态系统濒危等级评价工作已在中国率先开展,为以后更全面地开展此类工作奠定了基础。

1.2.2 物种受威胁等级评估

物种受威胁等级评估是对其进行有效保护的前提。1991 年中国出版了《中国植物红皮书》第 1 册,收录了 388 种稀有濒危植物;《中国濒危动物红皮书》(共分 4 卷:鸟类、鱼类、两栖类和爬行类、兽类)于 1998 年正式出版;汪松等运用 IUCN 物种受威胁等级标准评估了动物界和植物界物种 10 211 种,2004—2005 年出版了《中国物种红色名录》3 卷^[5]。2006—2012 年,环境保护部联合中国科学院动物研究所、植物研究所组织全国专家,在 IUCN 红色名录评估标准的基础上,建立了适合中国国情的物种受威胁程度评价体系,并完成了中国陆生野生

脊椎动物和高等植物的濒危等级评价工作,初步提出陆生脊椎动物灭绝级(Ex)5种,功能性灭绝级(PE)30种,濒危级(En)343种,受胁级(T)459种,关注级(C)439种,无危级(Lc)1032种,数据缺乏(DD)329种^[13]和受威胁植物3836种。

珍稀濒危野生植物作为生物多样性的重要组成部分,是保护生物学研究的核心内容之一。物种受威胁等级评估是确定物种优先保护顺序和制定濒危物种保护策略的重要依据,是生物多样性保护工作中的一个重要步骤。《国家重点保护野生植物名录》是中国唯一具有法律效力的植物保护名录,名录物种分为 I 和 II 两个保护级别,但划分依据不同于国际上普遍采用的 IUCN 红色名录等级和标准。张殷波等^[14]基于植物标本信息和大量的文献资料记录,获取了大量国家重点保护野生植物地理分布数据,利用 IUCN 红色名录等级和标准以及该标准在地区水平上的应用指南,对《国家重点保护野生植物名录》(包括已经发布的第 1 批和未发布的第 2 批)中的所有 2177 个物种进行了濒危等级的初步评估,然后聘请专家对评估结果进行审核和修订,最终确定了国家重点保护野生植物的濒危等级,将评估结果与现有的保护等级进行比较和分

析,并讨论了保护名录的合理性和科学性。

中国较早地开展了物种濒危等级评价研究工作,已经完成不同版本的濒危物种名录,但各名录都是依据当时掌握的资料评价完成的,只反映了当时的受威胁情况。随着对其分布数据等各项评价指标的进一步掌握和保护成效的取得,濒危物种名录需要不断更新。

1.3 就地保护现状研究

建立自然保护区是生物多样性保护的有效手段之一。自 1956 年中国建立第 1 个自然保护区以来,截至 2011 年底已建立各种类型、不同级别的自然保护区 2640 个,总面积约 14971 万 hm^2 ,其中陆域面积 14333 万 hm^2 ,占国土面积的 14.9%^[15]。但值得注意的是,近年来中国自然保护区发展速度减缓,特别是 2007—2009 年 3 a 内全国自然保护区数量仅增加 10 个,保护区总面积前所未有地出现下降趋势,3 a 内共减少 413.5 万 hm^2 ,主要原因是部分自然保护区大幅度调整了范围,同时也说明中国的自然保护区建设已从抢救性建立、数量和面积规模快速增长阶段,进入了质量提高阶段^[16]。自然保护区建设正在实现由数量规模型向质量效益型的转变。

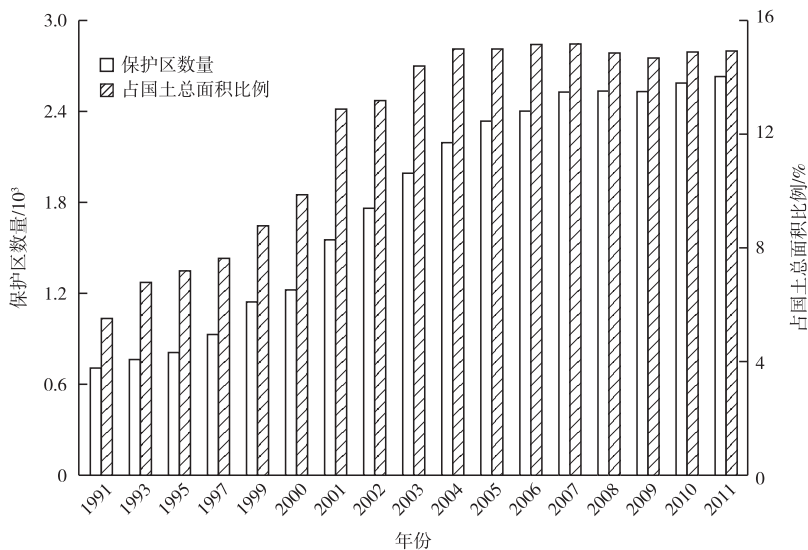


图 1 近 20 a 中国自然保护区建设动态

Fig. 1 Dynamics of the construction of nature reserves in China in the past 20 years

尽管中国已经建立了大量的自然保护区,但评价保护区的合理布局对于生物多样性的有效保护无疑是十分重要的。陈雅涵等^[17]通过收集截至 2007 年中国建立的 2047 个保护区的有关资料,利用地理信息系统技术,分析了这些保护区的分布现

状和生物多样性保护状况,包括保护的植被类型、野生保护物种以及热点地区,提出了保护存在的空缺地和保护区布局改进建议。苑虎等^[18]通过收集截至 2008 年中国建立的国家级自然保护区资料,结合中国数字植物标本馆(CVH)标本数据库,建立

“国家级自然保护区保护植物物种”数据库,分析了《国家重点保护野生植物名录》(第1批)中所列物种的就地保护状况。“全国生物物种资源联合执法检查 and 调查”项目对国家重点保护野生动植物在保护区内的分布情况进行了抽样调查。QUAN 等^[19]对中国 535 个保护区的管理现状进行了调查评估。目前,对中国生物多样性就地保护成效的评估工作还不够全面,如苑虎等只对《国家重点保护野生植物名录》(第1批)的就地保护状况进行了评估,没有包括该名录第2批物种。同时,完整的保护区本底数据对于就地保护现状分析特别重要,目前中国很多保护区缺乏完整准确地物种本底编目,基础数据的缺乏影响物种就地保护成效评估。此外,珍稀濒危物种就地保护成效评估工作也需开展。

1.4 迁地保护现状研究

建立植物园和动物园是珍稀濒危物种迁地保护的主要手段。据统计,截至 2007 年 9 月,中国已建有各类植物园(树木园)234 座,其中植物园有 180 多个,引种保存的高等植物约 2 万种,占中国植物区系成分的 60%~70%^[20-21]。中国目前有 180 多个动物园和公园的动物展区(园中园),通过对 68 家动物园的访问和函调(2007—2008 年)显示,68 家动物园共饲养了 789 种动物,比 20 世纪 90 年代初增加 180 余种^[22]。此外,2007 年,中国建立了西南野生种质资源库(GBOWS),到 2009 年,已收集主要在中国西南地区分布的 31 999 份种质材料,已鉴定 4 866 种^[23]。此外,迁地保护的野外回归工作也取得长足的进步。周翔等^[24]系统介绍了珍稀濒危植物的回归理论,并列出了成功案例。

1.5 保护政策与规划

为更好地履行《生物多样性公约》,中国政府于 1994 年 6 月正式发布了《中国生物多样性保护行动计划》,标志着中国的生物多样性保护工作全面展开。《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》(1994 年)将生物多样性保护作为独立的一章,并把生物多样性保护列入第 1 批优先项目计划中。国务院于 1996 年发布的《关于加强环境保护的决定》,也明确提出积极保护生物多样性、发展自然保护区的要求。“十一五”期间,国家出台的《全国生态保护“十一五”规划》对生物多样性保护提出了明确要求,强调要切实保护好生物多样性的工作^[25]。

鉴于中国生物物种资源丧失和流失问题还很突出,为全面加强生物物种资源的保护和管理,国务院办公厅于 2004 年 3 月发布了《关于加强生物物

种资源保护和管理的通知》(简称《通知》),《通知》要求开展生物物种资源调查,做好生物物种资源编目工作,制定生物物种资源保护利用规划,加强生物物种资源保护基础能力建设等^[26]。根据《通知》的要求,2005—2007 年,环境保护部(原国家环境保护总局)会同科学技术部、农业部、林业局、中国科学院、中医药管理局以及发展改革委员会、财政部等部门制定了《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》(2006—2020 年),经国务院同意,该规划纲要已于 2007 年 10 月由环境保护部等 17 个部委发布,并由各相关部门和地方政府实施。

2007—2009 年,环境保护部牵头组织 10 多个相关部门推荐的 60 多位各学科专家,研究并制定了《战略与行动计划》,该计划将作为今后 20 a 乃至更长时期的行动纲领,提出新时期中国生物多样性保护的方针、战略目标和战略任务以及实现战略目标的行动计划和一系列优先项目,用以指导全国生物多样性保护和可持续利用工作^[27-28]。2008 年,国家林业局、环境保护部(原国家环境保护总局)和中国科学院联合发布了《中国植物保护战略》。

此外,《中国自然保护区发展规划纲要》(1996—2010 年)、《全国生态环境建设规划》(1998 年)、《全国生态环境保护纲要》(2000 年)、《国家环境保护“十二五”规划》(2011 年)都对生物多样性保护提出了具体要求,不同程度地推动了国家、部门或区域的生物多样性保护工作。

近年来,中国发布的有关生物多样性保护的规划很多,如何有效地落实规划内容更为重要。国家和地方政府相关部门都在编制各种规划、战略等,一个好的规划、战略等文件需要资金支持来落实规划内容。可考虑适当开展规划内容执行情况评估,以促进规划、战略等的实施效率。

1.6 其他研究进展

中国不仅在生物多样性保护实践方面取得重要进展,而且在基础理论研究方面做了大量工作;在生物多样性数据库和信息平台建设等方面也取得巨大成绩^[29-30],增强了相关国际项目的参与性,为生物多样性保护工作起到很好的支撑和辅助作用。此外,生物入侵作为保护生物学研究的重要内容之一,在入侵生物编目、入侵机制和监测预警等方面都取得了重要进展^[31]。同时,随着《生物多样性公约》等国际公约履约进程的推进,中国在转基因生物安全评价、气候变化应对生物多样性影响等方面也得到社会各界支持,研究工作取得一定成果。

2 讨论

为了有效地保护物种和生态系统,需要可靠的生物多样性分布信息^[32]。中国是生物多样性大国,自然地理条件复杂。虽然以往开展了大量生物多样性调查工作,但由于财力、物力等条件的限制,过去调查工作主要针对特定类群或薄弱区域开展,对于掌握全国或区域生物多样性本底还有一定距离。同时,近几十年的调查仅仅限于个别地区或少数物种类群,甚至一些调查数据、标本和资料还集中在个人手里,缺乏全国范围内系统而全面的调查和对现有零散调查成果的系统整合,很多物种分布数据没有掌握,本底不是很清楚。

生物多样性本底调查是对生物多样性现状进行客观评估和有效监测等的基础。由于生物多样性监测数据的缺乏,目前中国生物多样性评价大多以省(市、区)为单元^[33]。要保护好生物多样性,就必须进行全面而深入的调查研究,长期、持续和更广泛的生物多样性调查和监测将成为生物多样性保护工作的重要方面^[34]。物种本底数据是科学保护与决策的基础^[35-36]。很多发达国家已经完成以经纬度范围为基础的拉网式物种资源普查,如瑞典以 25 km² 为一个方格,德国以 100 km² 为一个方格。这种方式不仅能够掌握生物多样性本底,还有利于长期监测。

2010 年 9 月 15 日,国务院第 126 次常务会议审议批准了《战略与行动计划》,该计划在其优先领域 3,系统地提出开展生物多样性的调查、评估和监测。鉴于中国的实际情况,2010—2011 年,环境保护部组织开展了云南、广西和贵州 3 省(自治区)26 县(市、区)县域生物多样性综合示范调查,取得了成功经验^[8]。示范调查结果显示,物种分布数据信息缺失严重,新物种、中国新记录或省级新分布物种大量存在,过去的调查工作不能准确客观地全面反映生物多样性本底现状,中国的生物多样性本底不清,这影响了对其进行客观准确的评价,制约了生物多样性监测的有效开展。长期以来,中国的生物多样性相关信息记录和管理都是以行政单元进行的。同时,过去的工作多以省(市、自治区)为单元,物种分布数据多记录到县级水平,已不能满足更精确地研究与保护管理需求。因此,建议中国投入大量资金,开展以县域为单元的生物多样性本底调查,建立以县域为单元的生物多样性数据库。在开展生物多样性普查的同时,选择符合条件的样点,建立固定样线(方、点等),作为生物多样性监测的

永久观察点,进行定期观察,获得动态数据,形成地区乃至全国的生物多样性监测网络体系。此外,需要关注珍稀濒危物种以外其他物种的保护以及遗传多样性的保护,并深化保护区的管理质量。同时,要完善中国生物多样性保护的法律法规体系,加强现有法规的执法力度。

参考文献:

- [1] CHANDRA A, IDRISOVA A. Convention on Biological Diversity: A Review of National Challenges and Opportunities for Implementation [J]. *Biodiversity and Conservation*, 2011, 20 (14): 3295-3316.
- [2] 中国生物多样性保护战略与行动计划编写组.《中国生物多样性保护战略与行动计划》(2011—2030 年)[M]. 北京:中国环境科学出版社,2011.
- [3] 吴征镒. 中国植被[M]. 北京:科学出版社,1980:152.
- [4] 国家林业局. 中国重点保护野生植物资源调查[M]. 北京:中国林业出版社,2009.
- [5] 马克平, 姜治平, 苏荣辉. 中国科学院生物多样性研究回顾与展望[J]. *中国科学院院刊*, 2010, 25(6): 634-644.
- [6] 国家林业局. 中国重点陆生野生动物资源调查[M]. 北京:中国林业出版社,2009:12-13.
- [7] 国家林业局. 全国第三次大熊猫调查报告[M]. 北京:科学出版社,2006:6.
- [8] 王述民, 李立会, 黎裕, 等. 中国粮食和农业植物遗传资源状况报告: I [M]. *植物遗传资源学报*, 2011, 12(1): 1-12.
- [9] 薛达元, 武建勇, 周可新, 等. 全国生物物种资源调查与研究进展[J]. *中国科技成果*, 2012(11): 7-9, 13.
- [10] 刘瑞玉. 中国海物种多样性研究进展[J]. *生物多样性*, 2011, 19(6): 614-624.
- [11] RODRIGUEZ J P, RODRIGUEZ-CLARK K M, BAILLIE J E M, et al. Establishing IUCN Red List Criteria for Threatened Ecosystems [J]. *Conservation Biology*, 2011, 25(1): 21-29.
- [12] 陈国科, 马克平. 生态系统受威胁等级的评估标准和方法[J]. *生物多样性*, 2012, 20(1): 66-75.
- [13] 蒋志刚, 罗振华. 物种受威胁状况评估: 研究进展和中国的案例[J]. *生物多样性*, 2012, 20(5): 612-622.
- [14] 张殷波, 苑虎, 喻梅. 国家重点保护野生植物受威胁等级的评估[J]. *生物多样性*, 2011, 19(1): 57-62.
- [15] 环境保护部. 2011 年中国环境状况公报之自然生态[EB/OL]. (2012-06-06) [2012-08-29]. http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2011zkgb/201206/t20120606_231056.htm.
- [16] 王智, 柏成寿, 徐网谷, 等. 我国自然保护区建设管理现状及挑战[J]. *环境保护*, 2010(4): 18-20.
- [17] 陈雅涵, 唐志尧, 方精云. 中国自然保护区分布现状及合理布局的探讨[J]. *生物多样性*, 2009, 17(6): 664-674.
- [18] 苑虎, 张殷波, 覃海宁, 等. 中国国家重点保护野生植物的就地保护现状[J]. *生物多样性*, 2009, 17(3): 280-287.
- [19] QUAN J, OUYANG Z Y, XU W H, et al. Assessment of the Effectiveness of Nature Reserve Management in China [J]. *Biodiversity and Conservation*, 2011, 20(4): 779-792.
- [20] 张佐双, 赵世伟. 中国植物园的使命[J]. *中国植物园*, 2008

- (11):1-3.
- [21] 郭忠仁. 提高中国科学院植物园创新能力的思路[J]. 中国植物园, 2008(11):68-75.
- [22] 方红霞, 罗振华, 李春旺, 等. 中国动物园动物种类与种群大小[J]. 动物学杂志, 2010, 45(3):54-66.
- [23] LI D Z, HUGH W P. The Science and Economics of ex situ Plant Conservation [J]. Trends in Plant Science, 2009, 14(11):614-621.
- [24] 周翔, 高江云. 珍稀濒危植物的回归:理论和实践[J]. 生物多样性, 2011, 19(1):97-105.
- [25] 刘张璐, 赵兰勇, 朱秀芹. 中国生物多样性及其保护规划发展研究现状[J]. 中国园林, 2010(1):81-83.
- [26] 李振龙. 国务院办公厅发布《关于加强生物物种资源保护和管理的通知》[J]. 中国水产, 2004(5):22.
- [27] 薛达元. 《中国生物多样性保护战略与行动计划》的核心内容与实施战略[J]. 生物多样性保护, 2011, 19(4):387-388.
- [28] 张凤春, 杨小玲, 钦立毅. 《中国生物多样性保护战略与行动计划》解读[J]. 环境保护, 2010(19):8-10.
- [29] 曹永生, 方沟. 国家农作物种质资源平台的建立和应用[J]. 生物多样性, 2010, 18(5):454-460.
- [30] 中国科学院生物多样性委员会办公室. 《中国生物物种名录》2011年版光盘及其历史[J]. 生物多样性与自然保护通讯, 2011(4):6.
- [31] 鞠瑞亭, 李慧, 石正人, 等. 近十年中国生物入侵研究进展[J]. 生物多样性, 2012, 20(5):581-611.
- [32] AHREND S A, RAHBEK C, BULLING M T, *et al.* Conservation and the Botanist Effect [J]. Biological Conservation, 2011, 144(1):131-140.
- [33] 朱万泽, 范建荣, 王玉宽, 等. 长江上游生物多样性保护重要性评价:以县域为评价单元[J]. 生态学报, 2009, 29(5):2603-2611.
- [34] 曲建升, 李延梅, 王雪梅, 等. 生物多样性研究发展态势与挑战[J]. 科学观察, 2009, 4(6):1-8.
- [35] ORNELLAS P D, MILNER-GULLAND E J, NICHOLSON E. The Impact of Data Realities on Conservation Planning [J]. Biological Conservation, 2011, 144(7):1980-1988.
- [36] VELLAK K, INGERPUU N, VELLAK A, *et al.* Vascular Plant and Bryophytes Species Representation in the Protected Areas Network on the National Scale [J]. Biodiversity and Conservation, 2010, 19(5):1353-1364.

作者简介: 武建勇(1977—), 男, 内蒙古乌兰察布人, 副研究员, 博士, 主要从事物种与遗传资源保护研究。E-mail: wujy10@hotmail.com

敬告读者·作者

根据2012年版《中国科技期刊引证报告》(核心版), 2011年本刊被引用计量指标: 总被引频次1 091次, 影响因子1.045, 引用期刊数242, 扩散因子22.18, 学科扩散指标6.54, 学科影响指标0.68, 即年指标0.098, 他引率0.91, 被引半衰期5.8, 权威因子528.80。

《中国科技期刊引证报告》(核心版) 选用的是中国科技论文统计源期刊, 即中国科技核心期刊, 这些期刊是在经过严格的定量和定性分析的基础上选取的各个学科的重要科技期刊。2012年版《中国科技期刊引证报告》(核心版) 收录中国科技论文统计源期刊共1 998种。中国科技论文统计源期刊的论文构成了中国科技论文与引文数据库(CSTPCD), 该数据库的统计结果被编入由国家统计局和科学技术部编制的《中国科技统计年鉴》, CSTPCD统计结果被科技管理部门和学术界广泛应用。

本刊编辑部
3月18日