



全球生物多样性观测系统简介

□李延梅 / 编译

生物多样性是一个综合性的术语，常包含从基因到物种和生态系统范围的各种尺度和组织水平上的类型、形态、空间配置、过程和生物系统的相互作用，以及导致他们存在的进化史。普遍适用的生物多样性测量措施很难获得，部分原因是由于其复杂性。常用的测量措施，如物种现存的数量，对尺度的依赖性很强，且只揭示了物种丧失后的一种变化。被纳入几种代理信号的指标虽具有潜在的敏感性，但他们的随意性却掩盖了潜在的趋势和机制。综合的测量措施是敏感的，也是可实现的，但构建种群数据、遗传变异和生态系统环境之间全球所需的健全的关系，还需进行更多的研究。

按照国家需求对全球尺度的生物多样性进行测量一直是《生物多样性公约》190个缔约国“到2010年减少生物多样性丧失速度”这一目标所强调的。当我们日益接近这一目标日期时，很明显，如果我们不能有效地评估进展情况，这一目标可能很难实现。最近在德国波恩召开的生物多样性公约缔约方大会上，各缔约国承诺进一步完成目标，但也同时承认，要达到目标，还有很多工作需要去做。尽管缺乏全面的数据，但生物多样性持续下降及对社会有潜在严重后果已没有什么争议。

举例来说，和《气候变化框架公约》不同，评估生物多样性还没有被广泛接受且没有一套全球可用的测量措施。因此，社会已开始把为其他目的收集到一起的一系列现有数据集集中起来。目前，就仅《生物多样性公约》议程中，在7个重点领域的22个标题性指标中就有40个测量措施（见：生物多样性指标伙伴关系，www.twentyten.net）。而依靠这一套指标给决策者提供一个清晰的信息似乎不大可能。

虽然生物多样性数据在空间、时间和主题上不平衡，但生物多样性数

当前，生物多样性正在经受着前所未有的快速变化，而这些变化又具有长期、复杂、后果滞后和难以预测的特点。对生物多样性进行长期动态的网络监测研究，不仅有助于科研人员认知生物多样性变化的驱动因子并对其进行量化研究，而且还有助于认识生物多样性变化的主导过程及其对生态系统功能和人类的影响。目前，DIVERSITAS 和国际地球观测组织 (GEO) 已宣布形成收集、管理、共享和分析世界生物多样性现状和趋势的新机构——GEO·BON。

据缺乏并不是普遍存在。其问题在于数据的多样性和它本身的分散性及无组织性这一事实。解决的办法是组织信息，清除数据供给者和用户之间传递途径中的障碍，并建立从众多来源而来的不同类型的数据可以结合起来的系统。这将提高我们对生物多样性的认识，并允许随时间发生变化，但与目的一致的发展。全球生物多样性观测网络 (Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network, GEO·BON) 的目的就是建立一种新的全球伙伴关系，以帮助收集、管理、分析和报道有关世界生物多样性数据的状况。

2002年发起的国际对地观测组织 (Group on Earth Observations, GEO) 响应了广泛确定的要有足够的信息支持环境决策的需求。GEO是73个国家和46个参加组织建立的一种自愿的伙伴关系。它提供了能使这些合作伙伴在进行对地观测时可以协调它们的战略和投资的一个框架。GEO成员正在建立一个全球对地观测系统 (GEOSS)，GEOSS通过一个基于Web的GEO门户网站 (www.geoportal.org)，提供获取数据、服务、分析工具和建模的功能。GEOSS已在其第一个十年确定9个优先“社会效益领域”。生物多样性是其中之一。美国国家宇航局 (NASA) 和生物多样性科学国际计划 DIVERSITAS，接受了GEO·BON在规划阶段的领导任务。

没有哪一个组织能够建立一个

“系统的系统”。许多地方、国家和国际活动记录了多样化的基因、物种和生态系统，以及为他们给社会所提供的服务。GEO·BON旨在通过连接和支持这些组织在一个科学的框架内的工作，建立一个全球的网络。例如，GEO·BON将促进自上而下测量与自下而上测量的结合，自上而下测量来自于卫星观测，测量生态系统的完整性，而自下而上的测量，出现在最新领域和基于分子调查的方法，以测量生态系统过程、关键生物种群发展趋势、生物多样性遗传基础为主。GEO·BON的作用是指导数据收集、使数据标准化和交换信息。参与组织可保留其职权范围和数据所有权，但应承诺，合作制作的信息能易使他人获取。

GEO·BON在2008年4月形成，当时有60多个科学组织和政府间组织的约100名生物多样性专家代表在德国波茨坦与会完成了概念文件 (concept document)。7个工作组将在今年年底形成实施计划的初步草案。把不同类型和众多来源的数据收集到一起，以承担用户所规定的信息需求的共享和互操作系统是关键设想。主要数据不仅包括植物标本馆和博物馆中标本集的历史和未来记录，而且也包括通过研究者、保护和自然资源管理机构、专家的实地观察。分级取样的方法，由于包括数百万相对简单数据（例如，一个物种存在或缺失）的观测、数千个丰度或群落成份的记录、数百个单个生态系统的详细研究，再加上模型、

遥感、空间分析，因此，将会覆盖到全球，当始终可行且能负担得起的话，可覆盖到相关地方。允许不相关的资料提供者共享这些信息的支持信息和描述数据的协议已相对性地得到了良好的发展，感谢全球生物多样性信息网络 (Global Biodiversity Information Facility, GBIF) 做出的努力。但全球生物多样性信息网络还需扩大，除了收集记录外，还应包括生态学的观测。GEO门户网站的生物多样性网关，给用户提供了他们需要了解的便捷的数据和工具，这将是操作系统一个重要的组成部分。

2008年5月的《生物多样性公约》缔约方大会注意到了GEO·BON的行动，会议请求秘书处“继续与生物多样性观测网络合作，以期促进生物多样性观测在数据结构、规模和标准、观测网络的规划，以及其实施的战略规划方面进行统一”。由以适应和减缓气候变化愿望驱动的行动，如扩大生物燃料的种植和避免砍伐森林的付费，强调可靠的生物多样性信息在其他国际公约对话中的重要性。

未来的挑战，包括生物多样性领域内克服传统数据的限制。GEO·BON的行动要求各国政府和非政府组织之间、数据提供者和资料使用者之间开展新的合作。衡量成功的标准不是建立一个廉价的全球生物多样性观测系统，而是一个更为有用的全球生物多样性观测系统，因此，要改善成本效益的关系。根据实施比较先进的全球气候观测系统推算，GEO·BON最后的总成本可能在每年3.09亿美元到7.72亿美元。因为许多费用已交付国家机构妥善保管，因此，建立全球网络和填补空白所需的额外成本将更加有节制。许多国家和组织将分担费用，在很长一段时期内费用将分阶段支付，部分杰出系统的现有开支将起到杠杆的作用。潜在的利益值得额外的努力。

(作者单位：中国科学院国家科学图书馆兰州分馆)