

Environmental Biodiversity Protection and Ecosystem Service Function Assessment

Shenrong Zhang

Mudan District Branch of Heze Ecological Environment Bureau, Shandong Province, Heze, Shandong, 274006, China

Abstract

The purpose of environmental biodiversity conservation and ecosystem service function assessment is to evaluate and protect the important value and role of biodiversity in human society and ecosystems. The evaluation method includes establishing a comprehensive evaluation framework, integrating multiple evaluation methods and technologies, and conducting interdisciplinary cooperation to integrate the knowledge and experience of experts in different fields. The results can quantify and evaluate the various services provided by the ecosystem, and provide scientific basis for decision-making, formulating appropriate environmental protection policies and resource management strategies. The conclusions drawn suggest the importance of biodiversity and ecosystem services, and promote public consensus and action to strengthen the importance of ecosystem protection. It also helps to promote the achievement of sustainable development goals, ensuring the ecological balance of the Earth and the well-being of humanity. Ultimately, through a transparent, replicable, and verifiable evaluation process, the evaluation results are made objective and credible, providing scientific support for future environmental protection and management.

Keywords

biodiversity; ecosystem; functional assessment

环境生物多样性保护与生态系统服务功能评估

张申荣

山东省菏泽市生态环境局牡丹区分局, 中国 · 山东 菏泽 274006

摘要

环境生物多样性保护与生态系统服务功能评估的目的是评估和保护生物多样性对人类社会和生态系统的重要价值和作用。评估方法包括建立综合评估框架, 整合多种评估方法和技术, 并进行跨学科合作, 整合不同领域专家的知识 and 经验。结果可量化和评估生态系统提供的各种服务, 并为决策制定提供科学依据, 制定合适的环境保护政策和资源管理策略。得出的结论提示着生物多样性和生态系统服务的重要性, 并促进公众共识和行动, 加强对生态系统保护的重视。还有助于推动可持续发展目标的实现, 确保地球的生态平衡和人类的福祉。最终, 通过透明、可复制和可验证的评估过程, 使评估结果具备客观性和可信度, 为未来的环境保护和管理提供科学支持。

关键词

生物多样性; 生态系统; 功能评估

1 引言

人类面临着越来越严重的环境问题, 其中包括生物多样性减少和生态系统退化。生物多样性是地球上各种物种和生态系统的多样性, 生态系统服务功能评估意在评估生物多样性对人类社会的重要价值和作用。生物多样性提供了众多重要的生态系统服务, 生态系统服务功能评估通过科学方法和数据量化和评估生态系统提供的各种服务, 在决策制定中提供科学依据, 制定环境保护和资源管理策略。为实施评估, 需建立综合评估框架, 采用多种评估方法和技术, 涉及遥感

技术和生态模型等, 并整合跨学科知识与经验。总而言之, 生物多样性和生态系统服务评估为认识和重视生态系统的重要性提供了关键工具和方法, 有助于推动可持续发展, 确保地球生态平衡和人类福祉。

2 生态系统服务功能评估缺陷

2.1 数据不完整和缺乏标准化

数据获取和整理在大范围和长时间尺度上的评估中面临着困难。尤其是针对生态系统的评估, 往往需要广泛收集物种、栖息地、气候和其他环境相关的数据。然而, 数据的收集和整理往往受到多种因素的影响, 包括资金限制、技术要求和数据源的可获得性。此外, 缺乏统一的数据收集方法和指标体系进一步加剧了数据不一致的问题, 不同地区和研究机构使用的数据存在差异。这种数据不一致性导致了评估

【作者简介】张申荣 (1972-), 女, 中国吉林辉南人, 工程师, 从事环境监测研究。

结果的准确性和可比性降低,使得对生物多样性保护和生态系统管理的决策制定变得困难^[1]。

2.2 生态系统服务价值评估的主观性

生态系统服务的价值受到人们个人偏好和主观评价的影响,这使得评估生态系统服务的价值变得主观化。目前的评估方法在生态系统服务价值的量化和客观性方面面临挑战,无法准确反映生态系统对人类的实际贡献。因为生态系统服务的价值通常涉及人们使用环境资源的态度、文化和社会背景等诸多复杂因素,往往很难用标准的经济指标来衡量。此外,不同人群对生态系统服务的需求和重视程度也不同,这进一步增加了评估方法的复杂性和主观性。

2.3 威胁和压力评估缺乏综合性

生态系统威胁和压力的评估通常集中在某种具体因素上,如栖息地破坏或气候变化等,而缺乏对综合性和整体性的考虑。像这样偏重于特定因素的评估方法,往往忽略了不同因素之间的相互作用和复合效应,从而难以全面理解生态系统受到的综合威胁和压力。然而,生态系统往往与多个威胁和压力因素同时相互作用,相互影响。例如,栖息地破坏可能导致物种丧失和生态系统功能衰退,进而加剧气候变化的影响。同时,气候变化可能加剧栖息地的破坏和物种灭绝的风险^[2]。

2.4 缺乏参与共享机制

当前的生态系统评估往往过于依赖专业研究人员和政府机构的参与,而缺乏广泛的参与和共享机制。因此导致民众、社区和其他利益相关方的知识和意见往往被忽视,限制了评估结果的全面性和可信度。然而,生态系统评估不仅涉及科学数据和专业技能,还应该充分考虑到社会、文化和经济因素的影响。

3 完善生态系统服务功能评估的策略

3.1 数据完善和标准化

为了加强生态系统评估的有效性和可信度,关键措施包括加强数据收集和整合,建立全面、长期和共享的生态系统数据平台,制定数据指南以确保数据准确性、一致性和可比性,以及建立数据共享机制促进数据利用^[3]。此外,加强技术支持和数据处理能力,培养专业人才和提升技术能力也是重要的。例如,物种多样性数据的收集与整理涵盖各类生物物种的分布和丰富度信息,生境质量数据的评估与监测包括水质、土壤质量、空气质量等指标。生态功能数据用于衡量生态系统提供的各种功能和服务,如土壤保持、水资源调节、碳存储等,可以通过实验室测试、模型模拟和长期监测获得,并按照统一的计算方法和指标进行标准化。威胁因素数据则用于评估生态系统受到的各种威胁因素,如土地利用变化、气候变化、污染等,需通过收集相关数据,如土地覆盖变化数据、气象数据、水质污染数据等,进行分析和综合评估。因此能更准确地评估生态系统状态,并为环境保护和可持续发展提供科学支持。

3.2 生态系统服务价值评估的客观性

为了更准确评估生态系统的贡献,推广和应用生态系统服务价值的量化方法是关键。经济评估和框架模型等方法可以将生态系统服务转化为可量化指标,反映其对人类福祉和社会经济发展的影响。智能技术和地理信息系统的引入可以提高评估能力,自动收集和分析数据,整合空间信息,更好地理解 and 评估生态系统在不同地区的贡献。建立跨学科合作机制也必要,整合各领域专家知识和经验,推动研究方法和框架的发展,提高评估的科学性和准确性。一个例子是采用标准化经济评估方法来评估河流生态系统的净价值,通过比较不同管理方案或决策对于河流生态系统服务的影响来判断其贡献的相对价值。数据的收集和处理过程应遵循科学原则,保证数据的客观性和准确性。为了增强评估的客观性,可以引入独立的审查机制,由专业机构或非利益组织组成评估小组进行审查和验证。多方参与和信息交流也是关键,政府部门、科研机构、专家、社区和利益相关方可以参与评估过程的讨论和决策,减少主观因素的影响。评估的透明度和可复制性也是确保客观性的重要手段,方法、数据和分析过程应清晰记录,并公开发布评估报告和相关数据。

3.3 综合性威胁和压力评估

为了全面评估生态系统的健康状况,建立一个综合评估框架是必要的。这个框架应整合多种评估方法和技术,如综合模型、风险评估和情景模拟,以实现全面分析。同时,跨学科合作也很重要,整合不同领域专家的知识和经验。例如,考虑农业扩张对森林生态系统的威胁和压力时,可以收集相关数据,包括森林覆盖范围、农田扩张情况、土地变化、气候变化数据等。运用标准化方法和模型定量评估不同因素对森林生态系统的影响,使用动态链模型考虑不同因素之间的相互作用和复杂性。评估结果需要透明呈现,并可以进行复制和验证。通过综合考虑各种因素,采用标准化方法和模型,进行专家评估和利益相关方参与,并确保透明性和可复制性,可以实现综合性威胁和压力评估的客观性,从而指导决策和保护生态系统健康。

3.4 加强参与共享机制

为确保生态系统评估全面可持续,需建立有效的参与机制。通过公众教育和沟通活动提高社会参与度。同时,建立多方合作平台整合专业研究人员、政府、社会组织和企业,共同推进评估工作。合作机制能充分利用各方知识和资源,实现协同工作,获取更全面准确的数据和结果。考虑不同群体需求和意见,设立反馈渠道和听取机制以确保公正和平等。建立有效参与机制,开展公众教育和沟通活动并建立多方合作平台可推进评估工作,提高生态系统保护重视程度,为可持续发展和环境治理做贡献。在环境生物多样性保护服务功能评估中,加强多方参与和知识共享,建立适当的数据共享机制,有助于确保评估结果客观准确。通过参与和共享机制,综合不同观点和经验,避免偏见,提高评估科学性,

建立长期保护和管理生物多样性的合作关系。

4 生物多样性和生态系统服务的重要性

生物多样性是地球上各种生物的丰富程度和多样性的衡量指标。它是维持生态平衡和生态系统功能的关键因素。生物多样性对人类和整个地球系统都具有重要意义。

首先,生物多样性提供了许多生态系统服务。这些服务包括食物供应、水源保护、气候调节、土壤保持、病虫害控制等。人类依赖这些服务来获得食物、水资源和其他生活必需品,以及保护人类免受自然灾害和环境恶化的影响。

其次,生物多样性对于生态系统的稳定和弹性具有重要作用。通过各种生物之间的相互作用和依赖关系,生物多样性可以增强生态系统的适应能力,使其能够更好地应对环境变化和压力。当一个物种消失或数量减少时,可能会引发连锁反应,影响到整个生态系统的稳定性。

最后,生物多样性还具有重要的科学研究价值和文化遗产价值。不同物种的存在和相互关系给科学家提供了研究和了解自然生态系统的机会。而丰富的生物多样性也代表着人类文明的多样性和文化遗产的丰富性,体现了地球上各种生命形式的美和奇妙之处^[4]。

然而,当前全球生物多样性正面临着巨大的挑战,包括生境破坏、气候变化、过度捕捞和非法野生动植物贸易等。因此,保护生物多样性是人类应当作出的重要努力。只有维护和增强生物多样性,人类才能确保可持续发展,保护地球生态系统,并为后代留下一个更美好的世界。

5 结语

综上所述,环境生物多样性保护和生态系统服务功能

评估紧密相关,对于维持生态平衡和人类可持续发展至关重要。为确保评估的准确性和全面性,需加强跨学科合作、整合专业知识和研究方法。完善评估方法、制定科学指标体系有助于量化生态系统的服务价值,更准确评估其对人类福祉和社会经济发展的影响。同时需加强评估结果的传播,提高决策者和公众对生态系统服务的认识。为支持评估工作,加强数据收集和监测,建立准确、全面的生物多样性数据库,分析其变化趋势和影响因素。将社会经济因素与生物多样性保护相结合、提高评估的综合性,制定更有效的保护策略和措施。通过社会参与和教育宣传,提高公众对生物多样性和生态系统服务的认知,促进积极参与及行动。政府和国际组织应加大投资力度,支持相关研究和项目,为生物多样性保护和可持续发展提供必要的支持和保障。因此,加强跨学科合作、完善评估方法、推广评估成果、加强数据收集和监测、整合社会经济因素、提高公众参与和宣传、增加投资力度等措施能确保生态系统评估的准确性和全面性,进一步促进环境生物多样性保护和人类可持续发展。

参考文献

- [1] 傅伯杰,于丹丹,吕楠.中国生物多样性与生态系统服务评估指标体系[J].生态学报,2017,37(2):341-348.
- [2] 翟俊,蔡明勇,高彦华,等.秦巴生物多样性生态功能区生态系统与服务功能变化监测与评估[C]//2017中国环境科学学会科学与技术年会,2017.
- [3] 刘胜涛,高鹏,刘潘伟,等.泰山森林生态系统服务功能及其价值评估[J].生态学报,2017,37(10):3302-3310.
- [4] 胡天宇,赵旦,曾源,等.面向生态系统评估的多源数据融合体系[J].生态学报,2023,43(2):542-553.