

生态系统研究与管理简报

立足科学 服务决策 促进人与自然和谐发展

2006 年第 3 期（总第 3 期）

11 月 2 日印发

景观方法在湿地保护与合理利用中的应用

Peter Bridgewater 博士

（《湿地公约》秘书长）

【编者按】2006 年 10 月 18 日，《湿地公约》秘书长 Peter Bridgewater 博士以“景观方法在湿地保护与合理利用中的应用”为题，在“中国生态大讲堂”进行了主题演讲。该演讲由国家林业局《湿地公约》履约办公室、中国科学院资源环境科学与技术局、中国科学院生态系统研究网络（CERN）综合中心联合举办，中国科学院傅伯杰局长主持，国家林业局印红副司长致欢迎辞。CERN 综合中心根据讲演内容整理完成本报告。

本报告分为四部分，即合理利用是湿地保护的重要手段、景观方法与生态系统方法既有区别又有联系、保护湿地是可持续发展的关键、湿地保护与公众参与密不可分。该报告的思想 and 观点对我国的湿地保护与合理利用具有参考价值。

一、合理利用是保护湿地的重要手段

1. 湿地合理利用的概念

在《湿地公约》实施了 16 年后的 1987 年，湿地合理利用(wise use)的概念才被明确定义：即“在维持生态系统自然属性的条件下，可持续地利用湿地，为人类提供福利”。其中“可持续利用”是指在利用湿地为当代人提供最大利益的同时，维持其为后代提供服务的潜力。

1987 年以后，人们认识到，如果湿地的生态特征发生变化，那么，对湿地的合理利用就有可能变为不合理利用，因此，只有明确界定湿地的生态特征，才能界定湿地的合理利用。2005 年，《湿地公约》采用《千年生态系统评估》(MA)的相关概念，将湿地的生态特征定义为：“在特定的时期与地点，代表湿地特征的生态系统组成、过程与服务的总和”。一旦生态系统的组成与过程等发生变化，生态特征就会随之改变，湿地管理人员就应考虑该湿地的利用是否依然合理。

最近，借鉴 MA 的相关概念和《生物多样性公约》生态系统方法的原则，《湿地公约》将湿地合理利用定义为：“采用生态系统方法，维持湿地可持续性所需要的生态特征”。结合可持续发展的思想，可将湿地合理利用理解为：“应用自然科学与社会科学知识，实施各种湿地利用措施，维持湿地的核心的生态特征。”

2. 合理利用是提高湿地保护效率的重要手段

湿地合理利用对湿地保护来说非常重要。《湿地公约》倡导保护湿地的重要途径是提名国际重要湿地，是否具有合理利用的能力是衡量该湿地能否成为国际重要湿地的关键标准。不可否认，在许多国家有很多湿地已达到了国际重要湿地的标准，但如果没有足够的资源

和设施来进行湿地的合理利用，那么，即使这些湿地被列入国际重要湿地名录，也是徒劳无益的。

《湿地公约》指出，应在保护湿地的过程中推广湿地的合理利用。对于每块湿地，都应密切监测并报告其生态特征的变化情况，从而判断该湿地是否属于合理利用。众所周知，保持生态系统不变几乎是不可能的，因此对于湿地保护来说，重要的是如何合理地利用湿地，而不是禁止利用湿地。

目前，在长江流域，部分渔民用饲料和化肥养鱼，从而获得更多的鱼产品，对渔民来说，这种做法可能是一种合理的利用方式，但却加剧了水体的富营养化，导致了许多湿地生态系统服务功能的丧失，所以渔民的这种利用方式是难以持续的。这个例子说明，如何维持投入和产出之间的平衡，已成为湿地合理利用急需解决的难题。相反地，四川九寨沟在合理利用湿地方面表现出色，为保护湿地和发展旅游，当地有关部门在景区修建了可供游人行走的木质栈道，在不破坏湿地生态特征的前提下，充分发挥了湿地的文化服务功能。

总之，《湿地公约》的湿地合理利用概念诠释了湿地保护的科学方法，强调了维持持续的湿地服务功能的重要性，揭示了景观方法对湿地保护和合理利用的意义。

二、景观方法与生态系统方法既有区别又有联系

1. 景观方法的概念

景观是由斑块、边界类型、屏障和网络组成的生态基质，是一个异质综合体，物种、基因、能量、营养和水流控制着该生态基质的异质性，其中水是维持湿地存在的关键要素。在多数情况下，人们提到景观时往往不包括人类，这是不恰当的，景观中应当包括人类自身。

景观方法意味着对生态系统实施更多的管理措施，关注正在变化的生态系统结构、关注新出现的外来物种，并确定其保护的远景目标。

要理解景观方法，首先要理解景观结构和景观变化的概念。理想的景观结构是指：一个包含许多细粒景观的粗粒景观可以为栖息于此

的许多物种（包括人类）提供最适宜的生态利益和一定的环境资源与条件。景观变化是指：一系列引起土地利用类型变化的空间过程。这些过程可能导致生境丧失和片断化，并对生态系统空间格局与过程产生不利影响。

对于景观斑块中的物种来说，随着栖息环境的改善或斑块面积的增大，物种的死亡率将不断降低；而随着廊道与斑块间距的增加，外来物种的入侵速率则不断增加。因此，科学的景观方法是：通过对土地进行集约利用，在已开发的地区内保留小的自然斑块和廊道，沿着主要的边界来布局人类活动，使景观达到生态平衡。景观方法不仅要运用自然科学知识，而且要运用社会科学知识来管理生态系统。运用景观方法时，应当理解湿地生态过程的空间尺度（包括地表水与地下水），应把湿地看作是三维的立体系统，而不是二维的平面系统。

2. 景观方法对湿地保护与合理利用非常重要

随着全球气候变化，景观生态学已成为综合自然科学与社会科学的交叉学科，部分国家政府部门和国际机构已运用景观生态学知识解决一些科学问题。

全球气候变化是在世界范围内发生的环境变化，也是最难理解的一种环境变化。在 MA 所确定的众多问题中，有一个问题非常突出，那就是：目前全球有 20 亿人生活在干旱地区，这些地区的生态系统服务正在快速丧失，当地人得不到充足的水资源。产生这一问题的重要原因就是气候变化，因为气温升高影响了降水，改变了世界的降水格局，影响了湿地生态系统的分布，进而严重威胁了人类的生存。在气候变化的情况下，景观基质可以减缓气候变化对降雨、气温、水文、及生物多样性的影响，因此，生态系统管理人员应增强对景观结构的理解，学会利用景观基质的缓冲作用，提高重要生态系统的恢复力。这里的恢复力是指生态系统遭破坏后恢复到原来状态的能力，一般地，生态系统在遭受大的环境变化时不具有这种能力，所以我们需要减缓环境变化，提高生态系统的恢复力。

流域综合管理是湿地保护的方向，虽然保护单个的湿地很重要，但只有在以景观为空间尺度的流域综合管理的框架下，这些保护措施才能发挥更大的作用。

3. 景观方法与生态系统方法的区别与联系

《生物多样性公约》采纳了生态系统方法的 12 条原则。但一些科学家并不赞同生态系统方法，认为该方法过于强调人类与生态系统管理之间的关系，而与生态系统本身的结合得并不密切。这些科学家更倾向于景观方法，他们认为景观方法是基于对生态系统结构与功能的充分理解，为保护和管理生态系统提供了科学框架。景观方法与生态系统方法存在着明显的区别，即：景观方法源于对景观生态学的良好理解和发展；而生态系统方法虽然也是基于科学知识，但更关注政策问题，减弱科学知识的作用，因为政策问题的讨论所达成的是政治共识而非科学共识。虽然两种方法存在区别，但它们仍存在着密切的联系，他们都强调生态系统保护与管理中的可持续性原则，都强调空间尺度的重要性。

虽然生态系统方法强调通过综合生态功能与社会效益来实施生态系统管理，但只有正确理解人类影响下的生态系统，并运用景观方法，生态系统方法才能得以科学地实施。

三、保护湿地是可持续发展的关键

可持续发展是一个经常被提到的概念，但它的真正含义很难界定，这是因为不同的人对可持续发展的理解是不同的。这里我们需要把可持续发展理解为可持续与发展两者的科学统一，而非单纯强调可持续或单纯强调发展。

湿地的服务功能为人类可持续发展提供了基础。2005 年，MA 公布了其研究结果，指出了生物多样性变化的情况，强调理解生态系统变化的驱动力与服务的重要性。世界上的每个人都依赖生态系统所提供的服务生存，只有依赖这些服务，人们才能过上良好、健康、安全的生活，生物多样性同样依赖于生态系统服务。生态系统服务可分为：

供给服务、支持服务、文化服务和调节服务。其中调节服务很重要，它是《湿地公约》推动的湿地保护工作中的关键要素，为《湿地公约》提供了保护湿地的有效工具。最重要的是，调节服务通常是科学家与决策者能达成共识的关键点，而找到科学家与决策者之间的共识是开展湿地保护工作的前提。保护了湿地的服务功能，也就保护了人类可持续发展的生命线。

目前，由于人类对湿地的不合理利用，以及气候变化对湿地生态系统的影响，湿地的各种生态特征发生了不同程度的变化，导致湿地服务功能下降，对人类可持续发展造成了危害。利用各种措施对湿地进行保护，已成为保证人类可持续发展的关键所在，在这方面，《湿地公约》的目标是：通过地方、区域和国家的共同努力及国际间的合作，保护并合理利用所有的湿地，为全球实现可持续发展做出贡献。为实现这一目标，《湿地公约》采取了以下三种途径，一是对《湿地公约》成员国的湿地进行合理利用；二是在每个成员国至少确定一处国际重要湿地，目前全世界已有 1590 块在生态学、植物学、动物学、湖沼学或水文学方面具有独特意义的湿地列入了国际重要湿地名录；三是国际合作，主要指各国共同分享科学经验及成功的管理方案。

为了保护湿地以达到可持续发展的目的，我们需要考虑两方面的问题：一方面，在那些湿地已受到人类干预而严重改变的地区，需要重新认识人类的生存环境以及人与自然的相互作用，采取措施恢复和重建湿地生态系统；另一方面，在那些仍有大面积湿地尚未被改变的地区，应首先考虑保护，在充分了解了该湿地生态特征的基础上，运用景观方法对其进行合理利用。

湿地生态系统提供水资源和其他服务，是景观中非常重要的一部分。只有保护了湿地生态系统，才能真正实现人类的可持续发展。

四、湿地保护与公众参与密不可分

湿地对生物多样性保护、流域水循环、养分循环和水质净化非常重要。如果湿地面积持续减少，水资源和生物多样性也将随之减少，

因此湿地已成为科学家的一个研究热点。但仅仅依靠科学研究仍不足以保护湿地，因为对湿地影响最大的是当地居民，如果科学家不能与当地居民进行交流，没有把科学知识介绍给政府部门和公众，那么即使人们有保护湿地的愿望，也找不到科学有效的实施方案。所以，湿地保护与公众参与密不可分，科学家应该增加与公众的交流，使他们更好地合理利用湿地。

运用景观方法是进行湿地保护与合理利用的一种战略方法，这种战略方法需要坚实的科学基础，需要政府部门的大力支持，需要地方团体的广泛参与。如果当地居民和政府不了解景观方法的科学基础与知识，即使再好的湿地保护计划也难以付诸实施。

为提高公众保护湿地的意识，1996年《湿地公约》常务委员会第19次会议决定，从1997年起，将每年的2月2日定为“世界湿地日”，世界各地都在这一天举行一系列的庆祝活动。2006年2月2日是第10个“世界湿地日”，其主题是“湿地与减贫”，宣传口号是“湿地，攸关人类的生活；失去湿地，我们将无法生活”。另外，《湿地公约》利用国际重要湿地的示范作用，向公众介绍了大量有关湿地的知识，使当地居民认识到湿地与他们的生活息息相关，保护好湿地，会给他们带来长期的利益。《湿地公约》通过这些途径向公众和政府部门介绍了合理利用湿地的科学方法，使社区在经济发展中能持续利用自然资源，减少对湿地的破坏，减少湿地保护给社区发展所带来的束缚，最终实现湿地保护与社区经济发展的平衡。

总之，积极的宣传、教育活动对湿地保护是必不可少的，这些活动给当地居民和政府部门带来了管理湿地的新方法，在运用景观方法合理利用湿地的过程中，湿地生态系统得到了保护，人类的利益也得到了维护，达到了湿地保护与人类利用之间的平衡。

报告整理：李晓炜
责任编辑：于秀波
审 阅：于贵瑞

生态系统研究与 管理简报

立足科学 服务决策 促进人与自然和谐发展

(2006 年目录)

- 9 月 10 日 第 1 期 国家生态环境科学观测试点站发展的回顾与展望
国家生态环境科学观测研究站专家组
- 10 月 18 日 第 2 期 生态系统观测与研究应关注的 25 个科学问题
中国生态系统研究网络领导小组办公室
- 11 月 2 日 第 3 期 景观方法在湿地保护与合理利用中的应用
Peter Bridgewater (《湿地公约》秘书长)

关注中国生态系统监测、研究、评估、管理与政策进展

主办单位:

国家生态系统观测研究网络综合研究中心
中科院生态系统研究网络综合研究中心
中科院生态网络观测与模拟重点实验室

编辑部:

于贵瑞、欧阳竹、于秀波 (常务)

通信地址: 北京市朝阳区大屯路甲 11 号
中科院地理科学与资源研究所
CERN 综合研究中心

邮政编码: 100101

传 真: 010 - 6486 8962

电子邮件: yuxb@igsnr.ac.cn

网 页: <http://www.cern.ac.cn>