水电水利
Hydropower and Water Resources
第 8 卷◆第 4 期◆版本 1.0◆2024 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2529-7821 / （中图刊号）：868GL002

数字化时代下河湖保护管理措施

刘长征
商丘市河湖事务中心
DOI:10.12238/hwr.v8i4.5359

[摘　要] 随着数字技术的日益进步和普及,河流和湖泊的保护与管理面临着前所未有的机遇和考验。本文通过研究在数字化时代下如何针对河湖进行保护管理,希望给水资源可持续使用和生态环境可持续循环提供理论依据和实用指导。
[关键词] 数字化时代；河湖保护；管理措施
中图分类号：TV　文献标识码：A

Measures for River and Lake Protection and Management in the Digital Era

Changzheng Liu
Shangqiu River and Lake Affairs Center
[Abstract] With the increasing progress and popularization of digital technology, the protection and management of rivers and lakes are facing unprecedented opportunities and challenges. This article aims to provide theoretical basis and practical guidance for the sustainable use of water resources and the sustainable cycle of ecological environment by studying how to protect and manage rivers and lakes in the digital era.
[Key words] The digital age; River and lake protection; Management measures

前言

在全球一体化和信息化的加速影响下，数字技术崭露头角，成为了推进社会和经济发展的主要驱动力。河湖在地球上扮演着至关重要的水资源角色，对于保持生态平衡、确保人类的日常生活以及推动区域经济的成长都发挥着无法估量的重要性。但是，随着工业和城市化的快速发展，河道和湖泊正面对着环境污染加速、自然生态环境日益恶化这样的严重问题。在当前的情境之下，寻找有效地保存和妥善处理河湖资源变得越来越关键。本文目标是在数字化背景下，给出关于河湖保护管理的策略建议和执行手段，期望为相关政策的决策层和实际操作者提供有益的意见和参照。

1 河湖保护管理的现状与问题

1.1河湖面临的主要问题概述

在地球的生态结构中，河流和湖泊占据了不可被替代的重要地位。它们在保持生物多样性、应对气候变化和维护水资源等领域都有着极为关键的角色。随着我国经济社会的持续进步，对自然资源的开发活动也在逐步增加，导致了我国的河湖总量也不断上升。但是，随着全球化发展的加速，河湖现在正在遭遇之前未曾遇见的挑战和各种相关问题。最为紧迫的便是水质问题，它现已上升为全球关注重点之一。首要的一点需要明确，那就是水质污染的状况正在逐渐得到改善。随着经济活动规模不断壮大，我们观察到工业企业逐渐在增加中。工业释放的废水、过度使用的化肥、农药以及直接排放出的居民用废水，都对河流和湖泊的水质造成了不可忽视的负向冲击。此外，地球温度上升导致部分区域经历了洪灾的侵袭。除此之外，河流和湖泊的生态环境正面临着严重退化，这很大程度上是由于过度的捕鱼、改变河流方向和湿地破坏等人为活动所引发的。这些因素不仅损害了水中生物的居住环境，而且还导致了生物多样性明显地降低。伴随着社会和经济的增长步伐，人类的行为现已变为影响河流与湖泊生态系统健康的核心因素。水资源被大量利用和不合规范的开发行为构成了一个不能忽视的问题，这不仅加重了资源匮乏的情况，还对河流和湖泊的生态平衡产生了不良干扰。因此，为了保障河与湖的生态健康，需要投入大量的人力、物资和经济资源，确保达成人类社会的持续发展目标[1]。

1.2传统河湖保护管理的局限性

鉴于河湖保护管理正面临前所未有的严格情况，传统的管理方式已不能达到现今的实际需要。传统上，河流和湖泊的保护管理大多依靠政府的行政指令、法律法规规定，还有专家的现场检查和基于经验的决策。不过，该模式具有几个方面的缺陷。传统的河湖监控方式大都依赖于人工样本收集和定时巡视，不能达到实时的监测效果，从而使得问题的识别和反馈出现滞后。许多监测的数据需要手工操作和解析，这不仅降低了效率，还受到主观评价的干扰，其准确度和科学依据都受到限制。由于数据分析和预测的不精确，资源的配置常常面临不佳的局面，这也使得

其保护效果未达到预期水平。传统的河道保护措施在管理时，往往缺乏充分的公众参与，社区的参与和使用都相对不足，这样的局限性影响了保护的范围和深度。

2 数字化时代下河湖保护管理的策略与措施

2.1加强顶层设计与政策支持

集结政府相关部门、地方性政府、科研机构以及各种社会组织等多方力量，联合起来，以集体推动河湖的保护工作的进展。负责协调机构的核心职责涵盖了制定关于河湖保全的整体计划、整合各个部门和地方的资源与能力，以及对河湖保护项目进展的监督工作。通过创建一个协调的机构，能够有力地克服河湖保护管理过程中的跨部门信息分散和资源不均等难题，政府不仅仅会提供直接的经济资金投入，而且可以采用税务减免、政府资助、绿色贷款等多种策略，激励和指导社会资金参与到保护河流和湖泊的事业中。政府也应当加强对河湖保护资金使用管理的力度，以确保这些资金能够被有效地使用和适当地分配到各个区域。通过构建跨部门的合作平台来增进部门之间的信息互通和资源整合，从而增强了河湖保护管理的整体协作效果。合作平台有潜力使用各种数字化方法，包括如云算法和大数据，以实现数据的集中存储、高速处理和即时共享。

2.2提升公众参与意识与社会监督能力

为了深化对河湖的保护状况及其影响要素的理解，并提升对河湖保护的决策能力，公众有权向政府提交看法或提出有益的建议。为了更有效地监管河湖的保护，提议创建一个社会监控框架，这有助于鼓励更多的人、新闻部门和非政府组织加入。另外，公共有权利向各个层级的政府官员提供关于河流和湖泊保护的专业建议或者意见，这不仅能提升他们在这方面的决策水准，也有助于他们更有效地采取必要的河流和湖泊保护措施。政府继续有与各种媒体和非政府组织的合作空间，共同开展关于河湖环境保护的深度评价和监管活动，旨在构建一个全社群都有能力参与的河湖保护监管机制。在法律法规的构建过程中，社会大众在保护河湖生态方面所扮演的角色也应当受到考量。政府有责任对那些对河湖维护抱有深厚情感并且热衷于此的公共、新闻机构以及NGO给予嘉奖和激励。除此之外，政府也应该积极推动更多公众参与到河湖环境的保护活动之中，以促使全体社会成员更加共同地关注到河湖的保护问题。为了鼓励社会的各个部门更深入地参与到河湖的维护活动中，特地颁发了河流湖泊保护奖，并为此给予了经济援助。政府可以通过制定立法来增强对各种组织和员工参与河流湖泊保护活动的激励策略。除此之外，政府也有责任加强对公众在河湖保护领域内的培训和指导工作，以便提升他们的参与度和实践能力。

2.3科技创新与持续教育的重要性

高阶教育机构有义务构建与其相对应的专业课程和教学大纲，目的是提升学生的理论知识与实践操作技能。为此，应当建立一个由政府官员、学术教育人员和企业领袖共同组成的机构。职业培训机构负有义务为其在职员工设计特殊的技能培训内容，旨在提高其在职业技能和专业知识上的熟练度。政府部门应当更加严格地对其团队成员进行管理，确保他们具备良好的职责表现，从而进一步提高社会的水资源环境维护标准。为了更为全面地应对河湖的维护和管理多样化的需要，还需要强化在环境科学、信息技术和法律等多个学科领域专家的全方位培训。所有参与河流和湖泊守护的个体，都应该给予充分的关注与重视。对于那些投身于河湖保护与管理的团队成员，提供了连续的培训与教育机会。随着社会进步带来的自然资源消耗持续增加，人们对于水资源的问题越发关心。河流和湖泊保护以及管理构成了一个持续演进的学科，在这一过程里，不断涌现出的创新思路、操作策略和专业技巧也在逐步加强[2]。这种新颖的观念不仅加强了对河流生态系统健康隐患的认知，还能增强大众面对潜在风险的认识。为了保持在职业界的领导角色，员工应当持续地学习和掌握更新的专业知识和技术技巧。除此之外，公司也需把员工塑造成有能力应对不断演变环境的各种难题的专才。为了更新员工的教育体系和技术能力，政府及其有关部门应持续组织培训课程及交流研讨活动。在国际层面上，公司可以通过组织多种不同的项目和活动来增强其员工对企业的吸引力。为了将科技知识转化为实际生产能力，必须建立健全相关制度支撑并实施相应的法规和政策。各级政府和有关组织都应该给予科技创新与人才培养所必要的支援和鼓励手段。除此之外，应当构建一个可以促进社会各方面参与河湖保护的制度框架，从而促使更多的技术资源被注入。例如，有可能创建一个科技创新资金，旨在资助与保护河道湖泊有关的科研项目；为了激发学生与从业人员参与河湖保护学科的学术研究，存在多样化的方案，包括分发奖学金和提供研究资金。还应该构建一个相适应的政策框架，推动公众积极参与河流、水库等水资源的环境维护，助力水资源的可持续发展与应用。同时，所有在河口和湖泊保护和治理方面贡献显著的员工和组织，都应受到适当的奖励和积极的激励，以激发他们的工作激情和创新能力。

3 政策建议与实施路径

3.1制定全面的数字化河湖保护策略

为了确保河湖保护目标在一定的时间范围内得到落实，政府需要有责任设定明确的保护任务，包括提升水体的品质和修复生态状况，并需要设计详尽而具体的数字保护方案来保证这些预定措施得以达成。现阶段，我国在河湖管理方面还面对多种挑战，如监督不足，缺少科学且高效的考核手段，公众的参与热情不高，这些问题都在很大程度上妨碍了相关管理工作的进展[3]。为了确保河湖的长久保存，相关策略需要覆盖水质的细节监测、有效的污染应对方案、生态环境的快速恢复以及风险的预警等关键领域，从而形成一个全面且完备的河湖保护和管理框架。鼓励和支持各科研部门、高等教育机构和公司在河湖保护技术上进行创新工作，并倡导将数字化技术在河湖保护管理中推广和应用。另外，还必须创建一套以“生态至上”作为主要指导思想的河湖治理体系。通过构建公众参与的平台以及信息透明度的机制，目标在于提升社会对于河湖保护议题的重视和参与度，并同时增强公众的监管意识。

文章类型：论文|刊号（ISSN）：2529-7821 /（中图刊号）：868GL002

3.2建立健全的技术标准与规范体系

制定一整套适用于全国的河湖维护与管理的技术规范，以确保技术与数据在不同地理区域和多个部署中保持一致。为指导我国各流域的机构进行相关任务，一批规范性的文件如《湖泊水环境修复技术规范》已被制定。制订一套全方位的水质检查、生态评价和风险预警指导方针，旨在增强检测和评估的精确度与可靠性。通过制订一套技术标准和准则，能够对监测人员进行专业培训和对相关的知识、技能进行评估，从而能够快速而高效地开展河湖的保护和管理活动。针对那些致力于河湖保育与管理的技术工人，定期地为他们进行专业技能的培训是至关重要的，旨在提升他们的职业能力以及技术熟练性，同时还需要建立相应的技术认证程序，确保技术团队的专业素质和权威得到恰当的维护。为了确保我国河湖能够健康向前发展，需要构建一个健全的法律和法规体系。为了进一步加强我国在河湖保护与管理方面的世界领先标准，热切地加入了国际标准化组织，致力于融合和引入国际上的尖端技术和标准[4]。

3.3推动国际合作与技术交流

致力于积极融入国际河湖保护的组织与活动，与各个国家交流关于河湖保护管理的宝贵经验与技术，以共同应对当前的全球水资源短缺问题。借助与国际的协同项目，积极引进国外先进的河湖保护和管理技术和方式，以进一步提高我国河湖保护的技术层次。正在与各大国际科学研究机构携手进行河湖环境的科学研究项目，以共同挖掘河湖防护上的创新观念、先进技巧和新策略。通过参与国际交流项目，成功地培养了一群既具有国际眼光又在专业层面上有才能的河湖保护管理专才，从而增强了中国在河湖保护与管理方面的国际竞争地位。

4 结语

综上所述，伴随着数字化技术的不断进步，河湖的保护管理措施将会越来越走向智能化、精确化以及科学化，希望随着全社会共同的努力，能够使得河湖的保护和管理取得更加卓越的效果，为塑造生态文化和促进人与自然的和谐相处作出应有的贡献。

[参考文献]

[1]毕健全.新时代平原地区河流管理与保护[J].农村实用技术,2021,(5):2.

[2]于自超.河湖水域岸线管理保护现状与措施[J].新农民,2020,(30):1.

[3]次央.探析区域河湖水环境问题及治理措施[J].生态环境与保护,2020,3(8):49-50.

[4]林田野.基于清水河治理保护及处理措施[J].水科学与工程技术,2018,(1):4.

作者简介：

刘长征(1975--),男,汉族,河南省虞城县人,本科,研究方向：河湖事务管理、水利水电工程规划计划等建设管理。