

# 林业水利融合发展的创新管理模式探究

刘翔

杭州市余杭区林业水利局

DOI:10.12238/hwr.v9i2.6094

**[摘要]** 林业和水利作为生态系统关键部分,在资源管理、环境保护及可持续发展方面至关重要,尤其在  
全球气候变化背景下,二者协同管理愈发重要。中国北方因干旱导致河流干涸、森林覆盖率下降,严重影  
响生态与农业,过去十年华北农业损失数千亿元。林业和水利部门虽有交叉但缺乏有效沟通,导致资源浪  
费等问题。本研究旨在探讨林业水利融合发展的创新管理模式,采用文献综述法梳理国内研究成果,并通  
过问卷调查和访谈了解工作人员、专家及居民需求与问题,为解决现存问题提供理论和实践指导,确保研  
究结果准确可靠,以推动林业和水利的协同发展,提升资源利用效率并改善生态环境。

**[关键词]** 林业水利; 融合发展; 创新管理

**中图分类号:** F307.2 **文献标识码:** A

## Exploration of innovative management mode for integrated development of forestry and water conservancy

Xiang Liu

Forestry and Water Conservancy Bureau of Yuhang District

**[Abstract]** Forestry and water conservancy, as key components of ecosystems, are crucial in resource management, environmental protection, and sustainable development, especially in the context of global climate change, where their collaborative management is becoming increasingly important. Due to drought, rivers in northern China have dried up and forest coverage has decreased, seriously affecting ecology and agriculture. In the past decade, agriculture in northern China has suffered losses of hundreds of billions of yuan. Although there are intersections between forestry and water conservancy departments, there is a lack of effective communication, leading to issues such as resource waste. This study aims to explore innovative management models for the integrated development of forestry and water conservancy. The literature review method is used to sort out domestic research results, and questionnaire surveys and interviews are conducted to understand the needs and problems of staff, experts, and residents. Theoretical and practical guidance is provided to solve existing problems, ensure the accuracy and reliability of research results, promote the coordinated development of forestry and water conservancy, improve resource utilization efficiency, and enhance the ecological environment.

**[Key words]** forestry and water conservancy; Integrated development; Innovation Management

### 引言

林业与水利作为关键的自然资源管理领域,其融合在生态保护、气候变化应对和经济发展中具有深远意义。森林植被涵养水源,减少地表径流30%~50%,防止水土流失,湿地为野生动植物提供栖息地。森林通过蒸腾作用调节气候,水利设施防范洪水并灌溉维持生态平衡。林业水利融合发展带动生态旅游、水上娱乐、水产养殖及精准灌溉,提升农业经济效益。国内生态文明建设推动林业水利融合,长江流域退耕还林与水库清淤同步进行,三峡库区森林覆盖率提高10%,泥沙淤积量减少20%。然而,部门协调机制不完善,目标设定与资源配置分歧导致项目推进

缓慢,理论研究和技术支持缺乏,资金短缺影响可持续发展,制约了林业水利融合发展的全面推广和应用。

### 1 林业水利发展现状

#### 1.1 林业资源概况

中国林业资源丰富,森林面积达2.2亿公顷。北方大兴安岭林区的针叶林和阔叶林混交林为野生动物提供栖息地,调节气候。黑龙江省森林覆盖率高,每年吸收大量二氧化碳,缓解气候变化。南方亚热带常绿阔叶林亦具重要价值,福建山区森林保持水土,支持茶叶等特色农业。然而,过度采伐曾导致部分地区森林资源严重破坏。近年来,随着植树造林工程推进,森林资源逐

渐恢复和发展,生态效益显著提升,对环境保护和经济发展具有重要意义。

### 1.2 水利资源状况

中国水资源总量丰富但分布不均,长江流域径流量超9500亿立方米,占全国三分之一。黄河虽水资源有限,但通过梯级开发和调配保障工农业用水,小浪底工程控制洪水并提高灌溉率。西北干旱地区如塔里木河依赖冰雪融水,政府通过水库和跨区域调水缓解用水紧张。尽管水利开发满足了部分需求,但仍面临水资源短缺和污染问题,需进一步优化管理和保护,确保可持续利用,以应对未来挑战。

### 1.3 发展现状分析

尽管森林资源有所恢复,但人工林结构单一、生态功能弱,病虫害防治任务艰巨,松材线虫病等每年造成数十亿元损失。水利建设虽有成就,但水资源管理仍需加强,城市地下水超采引发地质灾害,农田水利设施老化影响农业抗灾能力。林业与水利部门在项目规划和实施上缺乏协调机制,制约了协同发展,导致森林质量和水利基础设施优化面临诸多挑战,亟需综合施策提升整体生态和水利保障水平。

### 1.4 融合基础条件

林业和水利融合具备政策、技术、资金和人力资源基础。国家出台多项政策鼓励生态保护和绿色发展,《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划》为协同治理提供依据。现代信息技术如卫星遥感和无人机为监测和预警提供支持,为社会资本关注环保领域带来更多融资机会,基层工作人员的实践经验也为融合奠定基础。然而,要实现深度融合还需克服体制机制障碍,完善配套措施,以确保林业和水利在政策导向、技术支持、资金保障和人力资源方面充分发挥协同效应,推动山水林田湖草沙一体化保护和修复工作顺利开展<sup>[1-2]</sup>。

## 2 存在的问题剖析

### 2.1 政策协调问题

林业与水利在发展过程中政策协调障碍多,部门政策基于自身职能制定,如林业侧重森林保护,水利关注水资源利用。某省流域管理中,林业要求限制采伐保护生态,水利需清理林木保障行洪,基层执行困难。国家虽倡导跨部门合作,但缺乏统一标准和协调机制,地方性法规对交叉区域管理权限界定不清,导致推诿现象,如湿地保护中审批程序复杂不一致影响生态修复。政策更新速度滞后于发展需求,新兴林业水利结合项目如森林水文调节功能提升工程,因缺乏配套政策支持,在土地使用、资金补贴方面遇到诸多困难,严重制约项目推进。

### 2.2 技术对接难题

林业和水利技术体系各自独立发展,导致技术标准、设备设施和数据共享等方面存在较大差异,阻碍融合发展。造林技术和堤坝建设标准难以兼容,河岸防护林建设中林业与水利部门对树种选择和种植方式要求不同。林业常用测距仪等设备与水利的大坝监测传感器等在原理和技术参数上区别大,技术人员需重新学习新设备,增加培训成本和时间。林业和水利数据格式不

同且保密要求高,难以有效共享,影响决策科学性和防洪减灾效果,如洪水预警系统中缺乏森林植被覆盖变化数据将影响预测准确性。

### 2.3 资金分配困境

林业水利融合发展面临资金分配、社会资本参与和资金使用效率三大挑战。传统财政预算体系按部门划分,缺乏整合机制,导致项目资金重复或不足,如小型水库周边生态保护项目出现过度投资和资金短缺并存现象。社会资本因林业水利项目投资周期长、回报率低及政策支持不足而积极性不高,过去五年成功引入案例不足10%。此外,监管缺失造成资金浪费和挪用,如植树造林与水源涵养项目中施工单位虚报工程量套取资金,损害项目效益,影响政府和社会对融合发展的信心。

### 2.4 人员管理矛盾

林业和水利部门在人员管理模式、人才培养和绩效考核上存在显著差异,导致融合发展中的管理矛盾。林业部门采用分散式基层站点管理,侧重森林巡查和动态监测;水利部门则集中于工程项目管理,注重水利工程的建设与维护。这种差异使双方在合作项目中难以高效协作,如山区小流域治理中,工作节奏和方式不协调。人才培养方面,林业人才熟悉森林培育,水利人才擅长水利工程设计,跨领域知识短板明显,约60%从业人员表示难以胜任综合性项目。此外,林业以森林覆盖率为考核指标,水利则关注防洪减灾效果,两套绩效体系使融合项目工作人员难以平衡,影响工作积极性和创造力<sup>[3]</sup>。

## 3 解决策略探讨

### 3.1 科学制定政策协同方案

在林业与水利融合发展进程中,政策协同至关重要。不同部门政策差异导致生态修复项目进展缓慢,需建立跨部门协调机制,通过联席会议商讨交叉领域政策制定和执行,并整合政策法规,明确职责分工,动态调整政策以适应发展需求。政府出台优惠政策激励融合,如对参与森林水源涵养林建设者给予税收减免或财政补贴,吸引社会资本投入,提高项目质量和速度。同时,建立绩效考核体系,将融合发展成果纳入考核指标,激发各方积极性,促进林业与水利协同发展,提升治理效果。

### 3.2 构建技术整合路径

技术整合是林业与水利融合发展的核心动力,但目前整合程度不足。以森林火灾预警为例,传统防火措施依赖人工和简单气象数据,难以精准预警。若结合水利部门水文监测和林业植被覆盖信息,利用大数据分析构建模型,可提高预警准确性约30%。基础设施建设应统筹规划,如修建水库时考虑周边森林保护,增强防洪能力并改善生态。加大技术研发投入,鼓励专项研究,如某高校联合企业研发土壤保水剂解决干旱地区协调问题。定期举办技术交流活动,分享先进经验,建立统一技术标准体系,为技术整合提供保障。

### 3.3 健全资金筹措机制

资金问题是林业与水利融合发展的瓶颈,传统财政拨款难以满足需求,亟需多元化筹措机制。PPP模式通过政府与企业合

作,吸引社会资本参与,发达地区水利项目社会资本占比可达40%-60%,减轻财政负担并提高效益。发行绿色债券亦为有效融资渠道,支持环境友好型项目,受投资者青睐,林业和水利企业借此募集大量资金。在资金管理方面,应加强预算编制与成本控制,建立财务审计制度监督资金使用,设立专项资金扶持创新性和示范性项目,确保资金高效利用,推动林业与水利融合发展。

### 3.4完善人才培养体系

人才是林业与水利融合发展的关键支撑,但目前专业人才培养存在不足,如人才培养单一、知识结构老化。为此,应优化培养模式,高校和职校开设跨学科课程,培养复合型人才;在职人员需定期培训和技能竞赛,提升业务水平。某地水利部门通过知识竞赛激发员工学习热情。加强校企合作,开展产学研项目,提升学生实践能力。建立科学评价体系,全面评估从业人员业绩和创新能力,为选拔晋升提供依据。完善激励机制,表彰表现突出的个人和团队,营造良好的人才发展环境<sup>[4]</sup>。

## 4 影响因素分析

### 4.1自然环境因素

林业和水利的融合发展受自然环境深刻影响。南方年降雨量1500-2000毫米,北方干旱区不足300毫米,降水不均决定森林植被类型与水资源利用。湿润区森林茂盛、水源涵养强,干旱区造林难、需保护水资源。山区坡度大、土壤侵蚀严重,如黄土高原需特殊造林与水利工程稳固土壤、保水。平原地势平坦但地下水水位变化影响树木生长与灌溉设计。自然灾害如台风、洪水频繁破坏森林资源与水利设施,沿海台风季常威胁防护林与堤坝,高发区因台风受损森林可达数万亩,水利设施毁坏亦常见。

### 4.2社会经济因素

社会经济发展水平影响林业和水利融合的方向与速度。经济发达地区如长三角,政府和社会资本投入强,林业生态和水利基础设施显著改善,城市森林公园扩建,河道治理完善。人口增长和城市化改变需求结构,木材需求多样化,森林保护面临挑战,城市湿地公园兴起实现双赢。就业机会变化也影响发展,传统行业艰苦,吸引力下降,但新技术应用带来无人机植保、智慧水务管理等高新技术岗位,吸引高素质人才,注入创新活力,推动行业发展。

### 4.3政策法规因素

政策法规在林业和水利融合发展中起引导和规范作用。国家制定《森林法》《水法》等法律法规,明确森林资源所有权、使用权及水资源开发、利用、保护和管理要求,为协调发展提供法律依据。生态文明建设相关政策如“山水林田湖草沙”一体化保护工程推进,促使跨部门合作应对生态环境问题。地方政策也

积极落实国家政策,如云南省针对高原湖泊保护出台严格条例,限制周边开发建设,加大生态修复力度,保障森林和水资源可持续利用,各地积极探索跨区域合作模式,加强林业和水利部门沟通协调,共同推动融合发展。

### 4.4科技进步因素

科技进步推动林业和水利融合发展。现代生物技术提升森林培育效率,基因编辑培育抗病虫害树种,遥感和GIS精准监测森林变化。新材料和新工艺支持水利建设,高性能混凝土、新型防水材料延长寿命,智能水利系统实现水资源实时监测和调度。科技促进跨界融合,人工湿地技术处理污水并增加植被覆盖,无人机用于森林防火和水利设施巡检,提高效率、降低成本,为林业和水利融合开辟新途径,形成综合性生态系统,全面提升资源管理和生态保护水平<sup>[5]</sup>。

## 5 结束语

林业水利融合发展已取得初步成果,部分地区通过林水一体化工程提高了水资源利用效率,如某山区试点项目中土壤侵蚀量减少30%,河流径流量稳定性提高25%。政策协调和技术对接方面也有进展,但资金分配困境和人员管理矛盾仍是制约因素。未来需加强中央与地方政策衔接,激励社会各界参与。技术创新如人工智能、大数据有望为林水融合带来新机遇,实现精准防控和智能管理。拓宽融资渠道,鼓励社会资本参与PPP模式,解决资金短缺问题。同时应完善人才培养体系,制定系统培训计划,提升跨学科知识和综合管理能力。只有克服现存问题,把握发展机遇,才能推动林业水利融合发展迈向更高水平,实现生态环境保护和经济社会可持续发展的双赢目标。

### [参考文献]

- [1]杭州市林业水利局关于公布涉及营商环境行政规范性文件专项清理结果的通知[J].杭州市人民政府公报,2023,(10):32-33.
- [2]农业·林业·水利[J].中华人民共和国国务院公报,2022,(36):12-13+38-40.
- [3]焦作市农业农村、水利、林业、粮食和物资储备、水利移民、农机战线数说新时代奋进新征程喜迎二十大[N].焦作日报,2022-10-13(A04).
- [4]王菲.听取全市学习运用“千万工程”经验及农业农村、林业、水利重点工程情况汇报[N].晋中日报,2024-04-08(001).
- [5]农业·林业·水利[J].中华人民共和国国务院公报,2021,(36):15-16+44-46.

### 作者简介:

刘翔(1983—),男,汉族,浙江杭州人,科长,高级工程师,规划计划,项目管理。