

# Research on the Impact of Carbon Sequestration Forest Development on the Ecological Environment

Huaming Wang Yufang Wang Bin Wang

Hangzhou Huaao Environmental Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311113, China

## Abstract

Carbon sink refers to any process or activity that removes greenhouse gases or their precursors from the atmosphere. As an important resource for human survival and development, forests play a crucial role in terrestrial ecosystems and have a positive impact on reducing greenhouse gas concentrations and mitigating climate change. It is necessary to pay attention to the function of carbon sequestration forest, so that the forestry resources can show their maximum value, meet people's environmental protection requirements, and promote the country to achieve the goal of sustainable development. This paper focuses on the impact of the development of carbon sequestration forest on the ecological environment, combined with its specific requirements, and puts forward reasonable suggestions for reference.

## Keywords

carbon sequestration forest; development; ecological environment; influence

## 碳汇林发展对生态环境的影响研究

汪华明 王宇芳 王斌

杭州华澳环境技术有限公司, 中国·浙江 杭州 311113

## 摘要

碳汇主要是从大气中清除温室气体, 或者是温室气体前体的任何过程和活动。作为人类赖以生存和发展的重要资源, 森林占据着重要的地位, 在陆地生态系统中扮演着重要角色, 降低温室气体浓度和减缓气候变化具有积极作用。需要重视碳汇林发挥出的碳汇功能, 让林业资源展示出最大价值, 迎合人们的环保要求, 促使国家实现可持续发展的目标。论文重点探讨碳汇林的发展对生态环境的影响, 结合其具体要求展开分析, 提出合理建议, 以供参考。

## 关键词

碳汇林; 发展; 生态环境; 影响

## 1 引言

为了积极应对气候变化并推动可持续发展的进程, 国际上普遍认为恢复森林植被以及推进碳汇建设具有实践价值。应重视碳汇林发展对生态环境产生的影响, 从一系列措施中积累经验, 确保气候变化问题得以处理, 改善人们的生存空间。碳汇林主要运用了人工造林以及封山育林等多种措施, 让植被覆盖率进一步提升, 科学防范水土流失以及土地退化等多种问题。在碳汇林发展进程中, 还能进一步维护生物多样性, 使野生动植物拥有更好的栖息空间, 改善人们的生活环境, 助力国家经济的可持续发展。

## 2 碳汇林对生态环境的影响

首先, 碳汇林在植树造林以及强化森林经营管理等多个行动中吸收大气环境中的二氧化碳, 科学控制温室气体的

浓度, 促使气候变暖的速度得到有效缓解。在国际范围, 森林植被恢复以及森林碳汇建设成为解决气候变暖问题的重要举措, 证实了碳汇林对生态环境的积极影响。

其次, 大力发展碳汇林能够防止荒漠化以及水土流失, 使土地资源得到有效的维护和管理, 避免出现退化问题。在人工造林以及封山育林等多种举措的影响下, 植被覆盖率大大增加, 荒漠化问题得到有效的控制, 生态环境进一步优化。在生态环境的维护与管理中, 要重视碳汇林的建设要求, 还要根据当前国家提出的可持续发展战略详细分析, 确保碳汇林建设能够有条不紊地推进, 实现阶段性目标。

最后, 碳汇林可以让生物多样性进一步提升, 确保野生动物拥有良好的栖息空间, 大大提高生存率。在碳汇林建设过程中, 植被的覆盖率明显提高, 生态环境得以改善, 野生动植物的食物来源更为丰富, 栖息地更加广阔, 满足了生长所需<sup>[1]</sup>。碳汇林发展模式如图1所示。

【作者简介】汪华明(1976-), 男, 中国浙江上虞人, 工程师, 从事环境管理与污染治理研究。

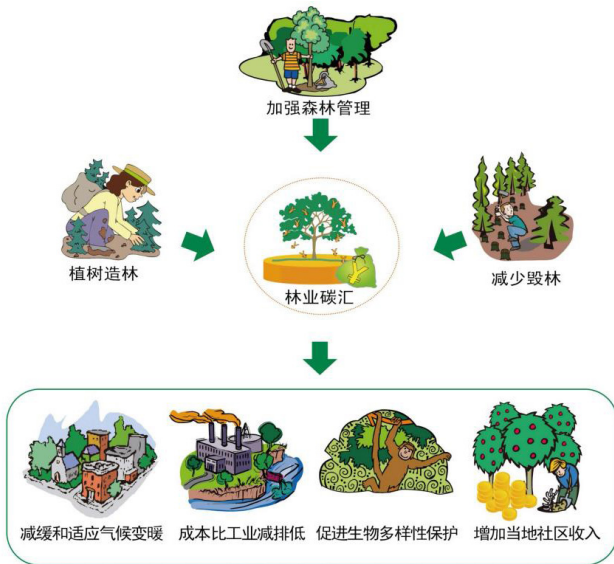


图1 碳汇林发展模式

### 3 碳汇林发展的具体要求

碳汇林的发展和气候变化之间存在着密切联系，在实际发展的进程中，应结合国内国际政策详细分析，确保其符合经济社会可持续发展的要求，遵循国家的相关战略加以实践。需要明确碳汇林发展的指标，根据其对不同领域做出的贡献加以总结，促使碳汇林的积极影响进一步扩大。

具体实施的过程中，还要考虑碳汇积累量，明确项目活动对提升森林生态系统稳定性以及适应性的直接影响。扎实推动生物多样性保护以及社区发展进程，让碳汇林的多种效益充分体现，尽可能提升公众的自我保护意识。

碳汇林业应重视项目的积累情况，落实好必要的计量与监测任务，由此证明其对缓解气候变化的积极贡献。根据具体要求和标准制定出相关的国际规则以及林业发展技术措施，确保碳汇林发展进程中的整体趋势与要求相符。

碳汇林业发展还要依靠市场机制和相应的法律手段，使其展示出保障效力，在碳汇贸易中获取良好的收益成果。还要助力森林生态服务市场的发育，让森林效益充分体现，强化植树造林的经济效益，应对气候变化。

### 4 碳汇林发展的现状及问题

#### 4.1 资金紧张

考虑到多数林场都是生态林，是国家所有，在实际建设和维护管理中多是由国家提供资金支持，但受到多种因素的影响，在生态林建设中极易出现资金不足的情况，这就使得种植结构不合理以及品类单一，加之后续管理未能落到实处，导致林业发展受限，难以展示出生态功能。基于此，碳汇林的建设受到影响，可持续发展面对着重重阻碍。

#### 4.2 基础条件差

尽管部分区域现已完成大规模土地绿化工作，但是可以拓展的森林资源有限，直接影响到碳汇林的建设和发展。

近些年，森林种植以及管理取得了显著成果，但是想要提升林地碳吸收量的难度较大，特别是很多林地类型难以适应生态以及气候要求时，使得碳吸收能力无从保障。还有些区域的树木品种单一，管理未能落到实处，引发了大面积的病虫害，直接影响到碳吸收完成度<sup>[2]</sup>。

#### 4.3 政策不完善

想要建设碳汇林，就要注重法律法规对其展示的保障效力，确保相关工作进展更加顺利。但是结合当前的情况分析，在碳汇林建设与发展中缺乏相对完善的法律法规，以至于相关工作的进展受到影响。此外，在执行现行政策的过程中反映出诸多问题，细微之处不够清晰，规定缺乏针对性，项目执行环节权益模糊，碳权归属和管理不够明确，直接阻碍了可持续发展的进程。

#### 4.4 人才储备不足

想要扎实推进碳汇林建设工作，使其实现可持续发展的目标，就要重视人才储备问题，保证其更好地投入实际行动中。目前，碳汇林发展中的人才储备不足，相关人员配置不当，使得工作进展受到影响。此外，相关单位未看重人才培养工作，以至于工作人员的技能水平和实际要求不符，难以优化工作成果。

#### 4.5 市场交易活力低

林业碳汇要依靠政府予以推动，相关的管理部门是林业部门，但是由于涉及繁多的程序以及较长的周期，如果缺少完善的管理体系，将会影响到最终效果，使之与预期不符。还有些企业对碳汇林项目的认识不到位，未能落实到实际行动中，在市场交易体系不够严谨的情况下，极易干扰相关工作的开展，使得碳汇林项目无法顺利推进，降低了市场活力，阻碍了经济水平的提升<sup>[3]</sup>。

### 5 碳汇林发展的具体措施

#### 5.1 强化宣传效力

在碳汇林项目建设与发展阶段，应重视宣传与推广力度，要采取适当措施落实好必要的推广与宣传工作，只有通过广泛的普及，才能让更多的人认识并了解碳汇林建设与发展的重要意义，为其清除发展之路上的系列障碍。政府部门要发挥自身的主导作用，展示出相应的职能作用，通过制定完善的法律法规，确保相关工作拥有可靠的保障条件，促使碳汇林建设更加到位。还要运用媒体等多种渠道，让广大群众了解碳汇林发展的重要性，提升公众对相关领域的认识，使更多的人参与其中。企业和社会组织也要积极配合，助力碳汇林发展工作，在各自领域内开展相关活动，如举办讲座、展览等，切实利用多种资源给保护环境做出贡献，实现经济效益、社会效益双丰收。在不断激发社会各界参与积极性的基础上，推动碳汇林事业高效发展，实现可持续前进的目标。

#### 5.2 成立绿色碳基金

目前，各国政府和国际组织积极探索林业资源减缓温

室气体排放的相关途径,给可持续发展创造了良好条件,使之拥有相对稳固的基础。建立绿色碳基金来促进林业碳汇的发展是一条可行之路,其属于专门支持森林保护和可持续管理的资金池,通过给经营者提供必要的支撑条件,确保相关工作的开展拥有可靠根基,如林地恢复和植树造林等<sup>[4]</sup>。运用这样的方式也可为社会资本投资者提供投资机会,实现双方共赢的局面。现阶段,世界上部分国家建立了绿色碳基金,这些基金除了推动当地林业碳汇发展之外,也能提高国家的经济水平,让国家更具竞争力。如云南省成立了云南绿源基金会,由此带动当地农民参与到森林保护工作中,实现可持续发展的目标;上海积极推行城市绿化计划,设立了相应的财政补贴方案,旨在推动可持续发展进程。在探索实践方案时,要符合实际情况,以拓宽林业碳汇的基本用途为根本出发点。

### 5.3 落实人才培养工作

作为推动林业碳汇发展的重要力量,人才占据着重要地位,应将人才培养工作落到实处。政府相关部门要出台对应政策,鼓励企业和社会组织积极投入具体行动中,确保人才输出更加及时。高校也要大力培养优秀的全方位人才,以迎合市场需求。另外,还可举办各种形式的比赛和活动,让从业者的专业素养进一步提升,使其具备基本的团队协作意识。针对已经进入相关领域的工作人员,要督促其努力学习新知识和新技术,提高个人的职业素质,扎实开展相关工作。各个单位要积极配合,提供多种途径供他们自主选择,如在线教育平台和远程教学网络等,促使相关人员的技术水平达到要求。还要设立课题鼓励基金,推动碳汇林发展进程中的产学研相互转化工作,使得行业进步更加明显<sup>[5]</sup>。

### 5.4 降低开发成本

结合目前情况分析,林业资源保护和可持续利用受到全球范围的关注,国内外积极出台相关的碳税政策,促使碳排放权的价值充分体现。林业碳汇是碳排放权的重要来源,成为各国政府高度重视的对象。但是在诸多因素的影响下,使得林业碳汇项目开发面对着重重阻碍,如资金不足和土地使用权纠纷等。采取何种方式控制林业碳汇项目的开发成本,成为现阶段亟待解决的问题,可以从以下几个方面着手:应构建起完善的法律法规,规范林地产权制度,促使林地保护落到实处,让农民的根本权益得以保障。还要提高财政投入力度,让相关政策扶持到位,确保企业全面参与到林业碳汇项目建设与发展环节,展示出资金的保护效力。除了上述相关措施,还要利用技术创新和优化管理模式等多种方案,

使得林业碳汇项目的效益水平大幅提升。总而言之,控制林业碳汇项目的成本是一项基础工作,可以让林业碳汇的发展拥有支撑条件,促使环境环保更加到位。

### 5.5 发展碳汇项目

作为新型的经济模式,碳汇林项目发展中应重视其崭新的价值链和发展方向,要通过适宜举措寻找可靠路径,确保相应目标圆满完成<sup>[6]</sup>。碳汇林项目可以控制温室气体的排放量,确保生态系统趋向稳定,给当地经济带来可持续性收益。但是在发展进程中面对一些棘手的问题,需对其展开分析,及时制定出可靠的应对方案,促使相关项目稳步开展。积极发展固碳增汇技术,借助相应手段让额外固碳能力进一步提升,确保碳汇林业发展持续且稳定。运用可持续保育技术使森林成为成熟林,在可靠的生态系统恢复和管理进程中激发固碳潜力,确保森林生态系统保持稳定状态。

## 6 结语

在发展碳汇林的过程中,要明确可持续发展战略的要求,还要根据林业经济情况展开分析,制定出可靠路径,促使碳汇林建设与发展保持十足的活力,拥有清晰方向,以便实现阶段性目标,助力国家和社会的可持续发展。通过论文的概述,了解到碳汇林发展对生态环境的影响,明确了具体的实践策略,希望发挥出参考价值,推动相关工作稳步开展。

### 参考文献

- [1] 应梦佳,宁可,杨虹,等.农户碳汇林经营意愿与行为一致性研究——基于效益认知和受益认知的分析[J].林业经济问题,2024,44(2):161-170.
- [2] 王薇菡,虞依娜,谢嘉淇,等.中国南亚热带不同造林模式碳汇林土壤碳、氮、磷的积累及化学计量特征[J].生态学报,2023,43(5):1793-1803.
- [3] 李思楚,于志宏.投资当下,为未来买单——诺华碳汇林牵动凉山州全面发展[J].可持续发展经济导刊,2019(Z1):83-85.
- [4] 张伟伟,高锦杰.碳汇林供给的经济条件分析——兼论政府在碳汇交易机制中的作用[J].东北师大学报(哲学社会科学版),2019(3):177-183.
- [5] 郑泽睿,施拥军,周国模,等.毛竹碳汇林栽植方式在成林初期对空间分布格局变化特征的影响[J].浙江农林大学学报,2017,34(3):395-405.
- [6] 黄宰胜,陈治淇,陈钦,等.林农碳汇林经营意愿影响因素分析——基于碳汇造林试点地区的实证检验[J].生态经济,2017,33(4):34-37+42.