

# China Forestry Carbon Sequestration Market Competition Mechanism Research

Xiaoyan Wang, Wenhui Li, Yueyue He

Economic Management Academy, Southwest Forestry University, Kunming Yunnan  
Email: 847136772@qq.com, 1316713098@qq.com, 619275681@qq.com

Received: May 31<sup>st</sup>, 2017; accepted: Jun. 18<sup>th</sup>, 2017; published: Jun. 21<sup>st</sup>, 2017

---

## Abstract

In recent years, the forest carbon sink market is an effective mechanism to resolve the ecological benefit compensation system and it has initially established in the international scope. China's forest carbon sink market is developing slowly, especially the forest carbon sink market competition mechanism is not perfect. The government doesn't pay enough attention to sinks; investment and financing channel is narrow and awareness is weak. These factors restrict the development of forest carbon sequestration market competition mechanism. This paper tries to analyze the perspective of forest carbon sequestration market participants and how to perfect the forest carbon sink market competition mechanism.

## Keywords

Forest Carbon Sink, Market Competition, Sustainable Development

---

# 中国森林碳汇市场竞争机制研究

王晓燕, 李文会, 和月月

西南林业大学经济管理学院, 云南 昆明  
Email: 847136772@qq.com, 1316713098@qq.com, 619275681@qq.com

收稿日期: 2017年5月31日; 录用日期: 2017年6月18日; 发布日期: 2017年6月21日

---

## 摘要

近年来, 森林碳汇市场作为解决生态系统效益补偿的有效机制在国际范围内已经初步建立起来, 而中国森林碳汇市场发展缓慢, 尤其是森林碳汇市场竞争机制不够完善: 政府关注度不够, 碳汇投融资渠道狭窄, 民众意识薄弱。这些因素反过来又制约了森林碳汇市场竞争机制的发展。本文试从森林碳汇市场参

与者的角度分析如何完善我国森林碳汇市场竞争机制。

## 关键词

森林碳汇, 市场竞争, 可持续发展

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 森林碳汇及森林碳汇市场

### 1.1. 森林碳汇的含义

碳汇是指从空气中清除二氧化碳的过程、活动、机制。在实践操作上体现为一种汇集、吸收和固定二氧化碳的能力。《联合国气候变化框架公约》(UN-FCCC)将“源”定义为任何向大气中释放产生温室气体、气溶胶或其前体的过程、活动或机制;“汇”为从大气中清除温室气体、气溶胶或其前体的过程、活动或机制。森林的碳汇功能表现为不同的固碳形式,森林碳汇的固碳形式主要包括林木固碳、林下植物与腐殖质固碳以及林产品固碳。

### 1.2. 森林碳汇市场分类

本文将碳市场定义如下:根据《京都议定书》的要求,按照一定的交易规则,通过市场机制,碳汇供需双方买卖经核实认证的碳信用指标或者投资进行减排增汇的市场。

关于森林碳汇项目的性质,学术界一般把森林碳汇市场分为京都碳汇市场和非京都碳汇市场。而这里提到的京都碳汇市场是指根据《京都议定书》的要求,其进行交易的碳汇项目要按照严格的国际规则实施的一种项目合作。这种碳汇市场的要求严格,并且申请的周期长,而具体实施起来非常的复杂。非京都碳汇市场一般指的是由政府、公司或特定的组织所启动的区域性市场。随着中国近年来越来越重视生态环境,尤其是在植树造林这方面投入大大增加,但在中国,关于碳汇交易市场并未形成,中国与国际组织或机构合作进行的造林项目所生成的,可以在自愿碳市场上通过交易事项汇报实现回报的碳汇部分共同构成了这个市场上的碳汇供给[1]。

## 2. 森林碳汇市场的交易主体

与传统的市场交易主体不同的是,森林碳汇市场交易,由于其自身特点,需要第三方机构介入。且政府在市场交易中,也成为不可或缺的一方。

### 2.1. 供给者

关于森林碳汇的提供者,一般指的是森林林权的所有者或者经营者,在京都市场上,亚洲以及拉丁美洲的发展中国家为主要的碳汇供给者。而对于中国来讲,国内的国有林场以及集体林场,还有其他的个体企业等是森林碳汇的主要供给者。森林碳汇交易对中国的发展有很大的帮助,一方面能够给供给者带来额外经济补偿,另一方面对于中国发展战略有很大的推动力,尤其是西部地区,极大的推动了其退耕还林的实施。

## 2.2. 需求者

关于森林碳汇的需求者，一般包括两类，第一种是自身自愿购买碳汇，喜欢低碳的生活方式，具有较高社会责任感的个人、社会团体以及相关的企业。第二种则是由于政策的规定，碳排放限额的实施，使得这些主体只能通过使用碳排放权许可方可排放污染物，只有通过参与碳交易才能使得企业满足政策规定，进而正常经营下去。而这些企业一般情况下可以通过购买其他企业的排碳额、加强自身减排、购买森林碳汇等方式参与到碳交易市场中，森林碳汇的主要购买者一般包括实体企业、世界银行、投资公司、私人保护组织等，而他们主要通过发展中国森林碳汇项目进行投资、植树造林这两种方式来获得森林碳汇信用额。

## 2.3. 第三方独立认证机构

在森林碳汇交易市场中，第三方独立认证机构扮演着重要的角色，而这也是区别于其他交易市场的特征之一。关于森林碳汇交易机制，其特征为内容复杂，周期长，前期投入大，评判标准不统一，这样在项目发展初期就会出现信息不对称的情况，第三方独立认证机构的出现无疑会减少该项目实施的阻碍。

京都市场上的第三方独立认证机构指的是由 CDM 执行理事会指定的审议核查机构，审议核查机构是具有企业性质的经营实体，该机构主要是对森林碳汇项目的合格性，以及碳汇信用数量的真实性进行审查。在非京都市场上，中国质量认证中心，成为温室气体减排额度抵消项目的验证机构。

## 2.4. 政府

政府在森林碳汇交易市场中扮演着不可或缺的角色，而政府参与到碳汇市场中主要是为了弥补市场失灵，关于生态环境尤其是大气资源，本身就属于全球的公共资源，我们每天都在向大气层排放温室气体，这本身就是在免费使用“公共资源”，如果没有政府的参与，则必然会造成公共资源的滥用和破坏。2015 年 11 月召开的“巴黎气候大会”明确指出，目前迫切需要解决的问题之一就是，与前工业化时期相比将全球平均温度升幅控制在  $2^{\circ}\text{C}$  以内，并且努力继续争取把温度的升幅限定在  $1.5^{\circ}\text{C}$ ，而要实现这一目标，政府的参与显得必不可少。政府在碳汇市场中承担的重要责任之一就是确定碳排放的限额，并将排碳量相关指标进行分解，落实到具体的企业。政府要实施这些措施，首先要在经济发展的大背景下确定减排目标然后根据目标进行配额的分配。

## 2.5. 经纪人、投资者和投机者

所谓碳汇市场的经纪人，就是在碳汇需求方和供应方之间形成桥梁，方便双方的沟通和联系。碳汇交易市场中经常存在信息不对称的问题，而经济人可以通过匹配进一步撮合交易，降低成本，使该市场朝着和谐良性的方向发展。除此之外，经纪人对于碳汇交易市场有足够的了解，其拥有专业的知识，一方面能够为碳汇需求方和供给方提供技术咨询服务，另一方面也有利于提高碳汇市场参与度。碳汇市场的投资者和投机者，类似于股票和期货市场的投资者和投机者，主要是为了提高碳汇市场的流动性。碳汇市场要想持续健康的发展下去，二级流通市场也要发展起来，这样碳汇市场的投资者和投机者就有存在的必要，他们在活跃市场的同时，为市场提供了一定的流动性[2]。

## 3. 市场竞争分析

### 3.1. 市场为买方市场

资源的稀缺性决定了竞争的必然性，在经济学中，市场可以分为完全竞争、垄断竞争、寡头垄断、完全垄断四种。而经济学理论指出只有在完全竞争市场的状态下才能够实现经济效率。在同等技术水平

下，垄断竞争、寡头垄断和完全垄断等不完全竞争市场的价格高、产量低，将导致效率损失，存在很多弊端。森林碳汇市场本身就属于买方垄断市场，存在一般垄断市场的弊端。

碳汇市场的买方垄断市场中只存在少数几个购买者，这些购买者存在影响价格的能力，可以以低于完全竞争市场的价格买到该产品。由此可见，森林碳汇市场出现买方垄断现象的根本原因就在于供需不平衡，需求严重缺失，而造成森林碳汇商品需求不足的主要原因是技术问题，虽然可以通过再造林项目来购买森林碳汇，但造林技术与自然条件之间的关系非常密切，周期长，数量非常有限。除此之外，森林固碳并非持久，而且固碳量的监测实施比较困难，存在很大的不确定性，这些都给森林碳汇的需求打了大大的折扣。在森林碳汇市场上，由于购买者很少而供给者相对较多，从而很容易产生恶性竞争，进而导致森林碳汇产品的价格下降。以上这两种情况都使得卖方的利益受到损失，进而导致效率降低，而有效的竞争机制可以在一定程度上解决了这一问题[3]。

### 3.2. 生产者均衡的实现

森林碳汇的供给者或生产者之间的供需不平衡会导致碳汇产量的不平衡，进而影响价格的大小，而成本本身就是影响价格很重要的因素。经济学中，产品的边际成本是呈U字型。我们假设碳汇这种产品的边际成本也是U字型，出现这样的情况主要是由于边际产量递减的原因所引起的。因为碳汇产品的收益是呈先增长而后趋于下降态势，只要企业通过技术变革和改进，或通过购买先进产品来控制二氧化碳排放的成本不高于投资森林碳汇成本或购买量的价格，这里就存在获利的可能，企业便有购买森林碳汇或进行该项目投资的动机。但随着时间的推移，企业提升而改进技术、提高资源的利用效率，进而提高市场竞争力，这样就会导致其对碳汇的需求减少，碳汇的价值就会下降，收益也随之下降。综上所述，碳汇的价值将会是一个先上升后下降的趋势，其边际成本则是呈现先下降后上升的趋势。

这里关于碳汇边际成本和减排的边际成本存在三种情况，第一种，当碳汇产品边际成本与减排的边际成本相等时，认为生产者达到了均衡；第二种，当生产一单位碳汇的边际成本大于生产一单位减排的边际成本，说明减排更便宜，因此会增加减排；第三种，如果生产一单位碳汇的边际成本小于生产一单位减排的边际成本，说明碳汇生产便宜，生产碳汇更有利。

### 3.3. 消费者均衡的实现

土地本身也属于一种有限的资源，而能够用于植树造林的土地更是少之又少，由于森林碳汇项目对森林的砍伐期有一定的限制，则用于碳汇生产的林业就会失去木材生产的价值。这样以获取木材价值为目标的林业与碳汇林业之间就存在一定的竞争关系。

经济学中，一般的商品都满足边际效用递减规律，假定木材这种商品的消费也满足边际效用递减的规律，对于碳汇这种产品的消费也满足边际效用递减规律。根据消费者均衡的原则，当每货币单位木材的边际效用与每货币单位碳汇林的边际效用相等时，达到消费者均衡。

### 3.4. 生产者与消费者博弈均衡的实现

而在碳汇交易市场中，碳汇生产者与减排消费者之间的博弈均衡也可以实现碳汇林业的可持续发展目标，如果这种博弈的均衡不在可持续的范围内，则可通过改变其效用，进而改变博弈方的得益来实现目标。对于消费者来讲，随着外在条件的变化而效用发生变化。因此，可以通过用控制外在条件进而改变效用，从而改变博弈的均衡，实现碳汇林业可持续发展的目标。比如可以通过鼓励、宣传教育消费者保护环境意识来投资与碳基金的造林等[4]；而政府也可以通过提供资金、技术和能力建设支持来降低生产者的成本，从而降低碳汇交易价格，这样更有利于两者可持续的均衡的形成。

## 4. 对中国森林碳汇市场竞争的建议

### 4.1. 林业碳汇的产权问题日益复杂

随着京都规则之外其他林业碳汇项目形式的出现,林业碳汇的产权问题日益复杂。特别是随着公益性林业碳汇项目在中国的出现,林业碳汇的产权问题成为项目实施过程中越来越受关注的问题。对这一问题进行深入研究有利于推进项目的顺利开展,由于林业碳汇的出现,还将为中国的林业提供新的发展思路和模式。因此我们需要对林业碳汇产权配置进行分析。

在构建林业碳汇产权制度时应依据归属清晰、权责明确、严格保护、依法流转的原则;同时,为森林碳汇的使用设置优先原则,增加森林碳汇吸引力;拓展项目形式,比如推动农户森林经营碳汇项目的开展[5]。中国气候变化事务特别代表解振华指出中国将于2017年全面启动碳交易市场,尽可能采取一些激励性的政策鼓励节能减排,以实现国家自主贡献目标。

### 4.2. 完善融资机制

通过完善融资机制,使碳汇林业可以较为容易获得所需资金,从而改变融资成本影响企业的生命线,推动碳汇林业的可持续发展。造林费用相较其他费用而言,一次性投入比较大,生产周期长,经营风险比较大,而活林木市场尚未形成难以作为抵押资产等原因,使得金融部门很少对林业资源生产提供贷款。所以完善融资机制需要政府扶持和引导。政府可以从以下5个方面进行扶持与协调:首先是林权抵押贷款;然后是提供政策性金融扶持和一政府担保,财政贴息方式获得商业银行贷款等;林权和产权制度改革方面;鼓励微观主体从资本市场直接融资;最后引入BOT融资模式,即“建设-运营-移交”的一种融资模式。此外,在“巴黎协议”中明确指出了发达国家缔约方以可预测的方式进一步提供资金、技术和能力建设支持,以增大发展中国家在保护环境上所做的贡献。这一决定为中国的碳汇市场的融资提供了有力的支持。

### 4.3. 宣传教育, 倡导低碳经济

关于碳汇市场的发展,可以通过宣传教育,使得人们认识到减排和增加碳汇的重要性,从而引导消费需求。通过宣传教育也可以改变消费者的消费偏好,从而影响需求,推动碳汇林业的可持续发展。

## 5. 结束语

随着2015年12月巴黎世界气候大会的落幕,我国也做出了相应的承诺。习近平在会中明确指出中国将把生态文明建设作为“十三五”规划重要内容,落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,通过科技创新和体制机制创新,实施优化产业结构、构建低碳能源体系、发展绿色建筑和低碳交通、建立全国碳排放交易市场等一系列政策措施,形成人和自然和谐发展现代化建设新格局。中国在“国家自主贡献”中提出将于2030年左右使二氧化碳排放达到峰值并争取尽早实现,2030年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%~65%,非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右,森林蓄积量比2005年增加45亿立方米左右。这一讲话使中国的碳交易市场有了新的生机,同时也会使得森林碳汇市场竞争机制得到一定的发展。相信在政府的不断支持和鼓励下,中国的森林碳汇市场竞争体系一定会越来越完善。

## 参考文献 (References)

- [1] 马云涛, 郑寿春, 黄宏起. 森林碳汇市场初探[J]. 中外企业家, 2011(7): 33-36.
- [2] 漆雁斌, 张艳, 贾阳. 我国试点森林碳汇交易运行机制研究[J]. 农业经济问题, 2014(4): 73-79.

- [3] 李淑霞, 周志国. 森林碳汇市场的运行机制研究[J]. 北京林业大学学报(社会科学版), 2010, 9(2): 88-93.
- [4] 余光英. 中国碳汇林业可持续发展及博弈机制研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 华中农业大学, 2010.
- [5] 陆雯. 林业碳汇产权界定与配置研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2014.

**期刊投稿者将享受如下服务:**

- 1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
- 2. 为您匹配最合适的期刊
- 3. 24 小时以内解答您的所有疑问
- 4. 友好的在线投稿界面
- 5. 专业的同行评审
- 6. 知网检索
- 7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ass@hanspub.org](mailto:ass@hanspub.org)