

试论广东碳汇林业建设^{*}

薛春泉 杨加志

(广东省林业调查规划院, 广东 广州 510520)

摘要 低碳发展是新时代的趋势,而林业作为生态建设的主体和生态文明建设的主要承担者,是推动经济社会可持续发展、促进低碳时代进步的关键。碳汇林业在积极应对气候变化、助推结构减排和广东开展国家低碳省建设中发挥着重要的作用。广东省碳汇林业具有区别于一般林业的内涵和特征,其主要内容是通过多种营造林工程措施,增加森林面积、改善森林结构,提高森林的碳密度、碳储量,减少森林碳排放、碳损失,增加碳汇、提升森林服务功能。把森林碳汇纳入国家低碳减排政策、把碳汇交易纳入区域发展、完善碳汇林业建设体系等是碳汇林业未来发展的方向。

关键词 碳汇林业; 广东; 低碳

中图分类号: S718.5 **文献标识码**: A **文章编号**: 1006-4427(2014)01-0056-04

Analysis on the Construction of Carbon Sequestration Forestry in Guangdong Province

XUE Chunquan YANG Jiazhi

(Guangdong Province Forestry Investigation and Planning Institute, Guangzhou, Guangdong 510520, China)

Abstract Low-carbon development is the trend of new era, and forestry, which was considered to be the main part of eco-construction and eco-civilization building, is the key to promote sustainable development of society and economy, as well as progress of low-carbon era. Carbon sequestration forestry plays an important role in combating climate change, compositional emission reduction and construction of national low-carbon province in Guangdong. Carbon sequestration forestry in Guangdong province is different from common forestry in its connotation and characteristics, which includes increasing forest area, upgrading forest structure, improving carbon-density and carbon-reservation, decreasing carbon-emission and carbon-loss, at last increasing carbon sequestration and service function of forest by multi-measures in afforestation projects. In a word, incorporating carbon sequestration forestry into national policy of low-carbon and emission reduction, incorporating carbon sequestration exchange into regional development, and enhancing building system of carbon sequestration forestry, are all orientations of future development of carbon sequestration forestry.

Key words carbon sequestration forestry; Guangdong Province; low-carbon

低碳发展是一种以低耗能、低污染、低排放为特征的可持续发展模式,对经济和社会的可持续发展具有重要意义,是建设生态文明的必由之路。2010年8月,广东省被列入首批国家低碳试点省;2012年1月,《广东省低碳试点工作实施方案》率先获批复同意,意味着广东低碳省试点进入全面组织实施阶段。低碳经济的背景是气候问题,在应对气候变化中,林业具有不可替代的作用和地位,是生态建设的主体和生态文明建设

^{*} 基金项目:广东省财政项目“2013年广东省森林碳汇重点生态工程项目”。

第一作者:薛春泉(1968-),男,教授级高级工程师,主要从事森林生态监测、林业调查规划设计、森林碳汇计量监测等工作, E-mail: 87280459xcq@21cn.com。

设的主要承担者。因此,转变观念,树立大林业观,大力发展碳汇林业,从而推动经济社会可持续发展,是低碳经济时代林业建设的关键^[1]。

1 碳汇林业在广东低碳经济发展中的重要作用

1.1 碳汇林业是积极应对气候变化的重要举措

在适应与减缓全球气候变暖中,森林具有十分重要和不可替代的作用。森林是陆地上最大的吸碳器,它通过光合作用,吸收二氧化碳,放出氧气,形成碳汇。研究表明:森林每增加1 t生物量,平均能吸收1.83 t二氧化碳,释放1.62 t氧气^[2],而破坏森林、减少森林面积就会增加碳排放,林地转化为农田10 a后,土壤有机碳含量平均下降30.3%。开展碳汇林业建设,提高森林覆盖率,增加森林碳汇,能够吸碳、固碳、维持大气碳平衡,有利于优化广东省的生态环境,是积极应对气候变化的重要举措。

1.2 碳汇林业是结构减排、助推转型升级的重要手段

气候变化问题既是环境问题,也是发展问题,但归根到底是发展问题。国务院印发的《“十二五”控制温室气体排放工作方案》明确提出了“十二五”控制温室气体排放目标,广东作为全国二氧化碳排放大省,在“十二五”期间二氧化碳排放强度要下降19.5%,单位GDP能耗要下降18%。而广东省通过多年的建设发展,在节能指标已比较先进的基础上,节能提升空间非常有限,要达到国家制定的目标面临巨大压力和困难。合理协调好节能减碳与经济可持续发展的矛盾,是广东省面临的一个重大挑战。国际社会已经有值得借鉴的做法,即允许利用森林碳汇来抵减部分碳排放,将森林间接减排与产业直接减排有机结合起来,为经济发展带来一个“缓冲期”,减少控制碳排放对经济发展的负面影响。开展碳汇林业建设,增加森林碳汇,减轻工业减排压力,对广东省结构减排、助推转型升级有非常重要的意义。

1.3 碳汇林业是开展国家低碳省试点的重要行动

发展低碳经济,一方面要建设低碳排放的产业,促进工业直接减排;另一方面要培育森林资源,促进森林间接减排。通过培育森林发展低碳经济,成本低、综合效益好,是真正在吸碳和减排。广东省森林资源在生物量的增长、碳汇能力的发挥方面潜力巨大,有很大增长空间,能够为应对气候变化、节能减排、低碳发展方面发挥重要作用^[3]。发展碳汇林业、增加森林碳汇、推动绿色经济发展、推进绿色增长和建设绿色广东,是广东省开展低碳省试点工作的重要内容、主要任务和重点行动。

2 广东碳汇林业的内涵和特征

2.1 广东碳汇林业的内涵

与严格意义的碳汇林业不同,广东碳汇林业所进行的森林固碳活动有别于《京都议定书》等国际公约上有关碳汇造林规定,不严格要求具有1990年以来的荒山特点,属于政府主导下的自愿增汇减排行为。广东碳汇林业建设是政府引导投入、社会和企业筹资的社会公益性生态工程。

2.2 广东碳汇林业的主要特征

与一般林分改造、造林工程相比,广东碳汇林业具有如下几个特征。

2.2.1 工程建设目的不同 广东碳汇林业以增加森林碳汇为目的,主要有两条途径:一是通过对宜林荒山荒地的植树造林和疏残林的套种补植,增加森林面积和森林生物量,达到直接增加碳汇的目的;二是通过对低效纯松(*Pinus*)林、低效桉树(*Eucalyptus*)林更新改造,提高生物多样性,增加森林的防火和防病虫害能力,减少森林灾害的发生,降低森林碳损失及碳释放,相对增加森林碳汇^[4]。

2.2.2 工程建设标准不同 广东碳汇林业的技术要求在林地清理及整地时要生态环保,造林过程要低碳,造林及幼林抚育要施有机肥。由于碳汇造林的各项工序所需时间长,技术要求严,因而造林投资标准相对较高。

2.2.3 工程建设的监管要求不同 广东碳汇林业要求工程造林所形成的碳汇可计量、可监测、可核查,虽然不严格要求具有碳排放交易的特征,但所形成可计量、可监测、可核查的碳汇可以作为广东省企业抵减部分碳排放指标、从而完成减排任务的重要参考,同时也是政府引导下企业增汇减排行为的重要依据。

3 广东碳汇林业的主要建设内容

3.1 建设思路

以可持续发展理论为指导,全面贯彻落实绿色广东发展战略,以推进林业转型升级、建设低碳广东为总目标,通过对广东现有宜林荒山荒地、疏残林(残次林)、低效纯松林、低效桉树林,采用人工造林、套种补植、更新改造、封山育林等营造林工程措施,从而增加森林面积、改善森林结构,提高森林的碳密度、碳储量,减少森林碳排放、碳损失,增加碳汇,提升森林服务功能。

3.2 建设规模与目标

在2012—2015年,利用4 a的时间,消灭全省33.45万 hm^2 的宜林荒山荒地,并实施65.33万 hm^2 的疏残林(残次林)、低效纯松林和低效桉树林改造,选用生态、高效的碳汇树种,“造”、“改”、“封”结合,扩大森林面积,提高森林质量,全面提升森林生物量和储碳能力,达到保护生物多样性、增加森林碳汇、应对全球气候变化、助推广东低碳省建设的目的,建成以珠江水系、沿海重要绿化带和北部连绵山体为主要框架的区域生态安全体系,满足广东经济社会可持续发展的需要。

3.3 建设措施

3.3.1 人工造林 适用于宜林荒山荒地。由于林地上没有目的树种,选用碳汇效果好^[5]的荷木(*Schima superba*)、樟树(*Cinnamomum camphora*)、枫香(*Liquidambar formosana*)、红锥(*Castanopsis hystrix*)、火力楠(*Michelia macclurei*)等乡土阔叶树种,通过人工植苗方法进行造林,以扩大森林面积,直接增加森林蓄积量和碳汇量。

3.3.2 套种补植 适用于疏残林(残次林)。林地上有部分目的树种,林木稀疏,森林质量低下,选用碳汇效果好的乡土阔叶树种,通过在原有林分的基础上,采取人工套种、补植措施,改善林分树种结构,提高森林碳密度,增加森林碳汇量。

3.3.3 更新改造 适用于低效纯松林和低效桉树林。采取疏伐措施,同时选用碳汇效果好的乡土阔叶树种,对低效林进行更新造林,优化森林结构,提高森林质量与生物多样性,增加森林碳汇量。

3.3.4 封山育林 适用于林地中天然阔叶幼树较多,具有天然下种或者萌蘖能力,有希望自然成林的宜林荒山荒地、疏残林(残次林)、低效纯松林。通过对这部分宜林荒山荒地、疏残林(残次林)、低效纯松林实施封禁,保护植物的自然繁殖生长,促使恢复形成森林植被,最终提高森林质量,从而增加森林的碳汇量。

4 讨论与展望

4.1 把森林碳汇纳入国家低碳减排

当前,国内外对于低碳经济的研究和讨论大多集中在工业特别是能源领域^[6-8],对于林业增汇固碳的作用有所忽视,而按照中国的现状,充分发挥林业在应对气候变化中的特殊功能与作用,应是中国发展低碳经济的重要内容。通过林业措施发展低碳经济,成本低、综合效益好,真实的吸收和减少了二氧化碳,是实实在在吸碳和减排^[9]。因此,应把森林碳汇纳入国家低碳减排的计划中去。

4.2 通过碳汇交易促进区域发展

区域发展不平衡是广东省经济发展中的一个突出问题。广东省素有“七山一水二分田”的特征,山区面积大,是广东省发展碳汇林业的主战场,但一方面由于经济落后,财力不足,发展碳汇林业缺乏所需资金;另外一方面,广东省山区丰富的碳汇资源无法得到使用。通过合理利用森林碳汇抵减排放交易,发挥市场机制对生态资源供求的引导作用。把山区的碳汇资源优势转化为经济优势,既可以满足企业减排的需求,又有利于调动山区发展碳汇林业的积极性,对推进广东省区域经济协调发展产生积极作用。

4.3 完善碳汇林业建设体系

目前,碳汇林业工程大多只考虑了林业用地或山地,而城市森林、城市绿地等一直未纳入碳汇林业建设体系,而这恰恰是市民感受最直观、体会最直接的林木固碳增汇的载体,因此,建议进一步完善碳汇林业体系,把城市绿地、城市森林也纳入碳汇林业建设中。

参考文献

- [1] 周宏春. 低碳经济学:低碳经济理论与发展途径[M]. 北京:机械工业出版社,2012:1-31.
- [2] 李怒云. 中国林业碳汇[M]. 北京:中国林业出版社,2007:2-3.
- [3] 罗勇. 广东省造林再造林碳汇项目发展潜力的评价指标初探[J]. 广东林业科技,2010,26(1):33-36.

-
- [4] 张小全,武曙红,何英,等. 森林、林业活动与温室气体的减排增汇[J]. 林业科学,2005,41(6):150-156.
 - [5] 陈卫,康敏明,杨鹏,等. 东源县东江水源林树种选择[J]. 广东林业科技,2005,21(4):61-64.
 - [6] 李怒云,陈叙图,章升东. 林业在发展低碳经济中的地位与作用[J]. 林业经济,2010(2):73-75.
 - [7] 付允,马永欢,刘怡君,等. 低碳经济的发展模式研究[J]. 中国人口·资源与环境,2008,18(3):14-19.
 - [8] 任力. 低碳经济与中国经济可持续发展[J]. 社会科学家,2009(2):47-50.
 - [9] 辛章平,张银太. 低碳经济与低碳城市[J]. 城市发展研究,2008,15(4):98-102.