

2008

中国森林对话机制

——森林与气候变化

◎ 姜春前 主编

Proceedings
of China Forest Forum



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国森林对话机制：森林与气候变化/姜春前等编. -北京：中国林业出版社，2012. 8
ISBN 978-7-5038-6732-3

I. ①中… II. ①姜… III. ①森林-作用-气候变化-文集 IV ①S718. 5-53 ②P467-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 206592 号

出版 中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同7号)

网址 <http://lycb.forestry.gov.cn>

E-mail pubbooks@126.com 电话 (010)83228524

印刷 北京中科印刷有限公司

版次 2012年8月第1版

印次 2012年8月第1次

开本 787mm × 1092mm 1/16

印张 10

字数 220千字

印数 1~1000册

定价 29.00元

目 录

前 言

(联合国气候变化框架公约) 国际气候变化谈判下的林业议题	(1)
巴厘岛会议对林业部门的影响	(7)
通过可持续的森林管理活动减缓气候变化的影响	(11)
日本复层林推广	(15)
中国农林业和其他土地利用部门碳金融项目的机遇	(17)
中国应对气候变化国家方案	(26)
清洁发展机制造林再造林项目实施情况和障碍分析	(33)
中国绿色碳基金 —— 碳汇项目的实施与管理	(40)
中国清洁发展机制下造林再造林碳汇项目优先发展区域选择与评价	(48)
亚太地区的可持续森林经营和气候变化	(53)
亚太森林可持续管理和恢复网络 (APFNet)	(58)
北京林业碳汇发展的初步实践及趋势展望	(60)
WWF 和生物能源	(63)
附录：缩写与简称	(147)

(联合国气候变化框架公约)国际气候变化谈判下的林业议题

姜春前* 白彦锋

摘要: 大气中温室气体浓度的增加引起了全球气候变化, 严重威胁着人类的生存健康和社会的可持续发展。为减缓气候变化, 保护人类生存环境, 人们进行着不懈的努力。由于森林在减缓全球气候变化中的重要作用, 使得林业成为气候变化谈判中一个非常重要的内容。文中主要是介绍了国际气候变化谈判下涉及林业的主要议题内容和谈判中的进展情况, 即土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF), 清洁发展机制(CDM), 减少发展中国家毁林和森林退化所致排放(REDD)和采伐后的林产品(HWP, 简称木质林产品)。

关键词: 联合国气候变化框架公约; 京都议定书; LULUCF; 清洁发展机制; 毁林; 木质林产品

大气中温室气体浓度的增加引起了全球气候变化, 导致环境也发生着变化, 严重威胁着人类的生存健康和社会的可持续发展。为了减缓全球气候变化, 保护人类的生存环境, 1992年5月9日在纽约通过了《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC, 以下简称《公约》)。《公约》的原则是各缔约方应在公平的基础上, 遵循“共同但又有区别的责任”和“可持续发展”的原则应对气候变化, 为人类当代和后代的利益保护着环境系统(UN, 1992)。1997年12月在日本的京都举行了UNFCCC的第三次缔约方会议(COP3), 通过了《〈联合国气候变化框架公约〉京都议定书》(Kyoto Protocol, 简称京都议定书, KP), 该议定书为发达国家规定了有法律约束力的量化减排指标(UNFCCC, 1997)。

森林是陆地生态系统的主体, 在减缓全球气候变化中具有双重的身份: 既是大气二氧化碳的重要吸收库, 起到碳“汇”的作用; 由于毁林和森林退化的发生, 又使得森林变成是一个重要的碳“源”。由于森林在减缓气候变化中的重要作用, 使得林业成为气候变化谈判中的一个非常重要的议题。在气候变化谈判中与林业有关的议题主要包括: 土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF), 清洁发展机制(CDM), 减少发展中国家毁林和森林退化所致排放(REDD)和采伐后的林产品(HWP, 简称木质林产品)。

1. 土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)

LULUCF固碳作用可以作为减缓温室气体排放的一种有效方式。为了履行《京都议定书》(以下简称《议定书》)规定的附件I国家减排义务, 可以利用LULUCF的碳吸收抵消其部分碳排放, 减轻他们的减排压力。在联合国第七次缔约方会议(COP7)上制定的《马拉

* 姜春前, 中国林业科学研究院研究员。E-mail: jiangchq@caf. ca. cn

喀什协定》包括适用于第一承诺期的 LULUCF 的规则(UNFCCC, 2001)。在 2005 年的 COP 第 11 次联合国缔约方会议(COP11)大会上启动了 2012 年后国际减缓气候变化的一系列谈判(UNFCCC, 2007)。由于 LULUCF 固碳作用在抵消发达国家温室气体排放中的重要作用, 如何更好地利用 LULUCF 碳汇将成为今后国际气候变化谈判中的重点(李玉娥等, 2007)。

1.1 第一承诺期 LULUCF 谈判

附件 I 国家利用 LULUCF 的碳汇作用需要在科学的基础上利用统一的方法估算和报告 LULUCF 活动, 但是其核算不能改变《议定书》第三条第 1 款提出的减排目标, 并且不能将减排义务转移到未来的承诺期, 要有利于生物多样性的保护和自然资源的可持续利用等一系列原则。

在《议定书》第三条第 4 款规定了 1990 年以后的森林原则、农田管理、草地管理和植被恢复等是合格的活动。LULUCF 规则还规定了附件 I 国家利用森林管理活动产生碳汇的上限, 对其他活动并没有限定上限, 并且在第一承诺期合格的清洁发展机制(CDM)项目稍大动仅限于造林和再造林活动。

在第一承诺期 LULUCF 谈判中, 还存在一些问题: 由于方法和其他计算的不确定性问题, 木质林产品并未纳入到核算中, 毁林采用总一净和净一净两种核算方式导致的核算方法不一致; 核算基准年问题的确定: 未考虑植被破坏后产生的碳排放(UNFCCC, 2007)。

1.2 第二承诺期 LULUCF 谈判

第二承诺期的 LULUCF 谈判主要是要不要修改当前的 LULUCF 规则定义等问题, 主要存在两种模式: 一是继续遵循《议定书》相关条款模式; 二是基于土地利用的《联合国气候变化框架公约》模式, 这是完全摒弃《议定书》有关的 LULUCF 模式和规则(张小全等, 2009)。

几乎所有递交意见的缔约方都认为目前的规则影响了他们通过 LULUCF 活动增加碳汇活动的积极性, 本着减少成本、降低规则的复杂性和增加他们的积极性的原则, 提出要对现有的规则进行修改。但是加拿大等国提出对现有规则的修改需要保证 LULUCF 规则的完整性; 澳大利亚建议应该在确定附件 I 国家第二承诺期减排目标之前完成该规则的修改和完善。一些发达国家如加拿大、挪威和新西兰反对利用森林管理活动设置上限。挪威还提出合格的 CDM 项目还应该包括减少毁林和森林退化、促进森林的可持续管理等活动, 但是还要解决诸如基线、碳泄露和持久性的方法学问题(UNFCCC, 2008)。

对附件 I 国家利用 LULUCF 碳汇功能要给定限额, 不应该超过第一承诺期的上限; 另外对于我国从技术层面上考虑毁林的问题, 如减少毁林项目存在严重的、不能够很好地处理碳泄露的问题(李玉娥, 2008; UNFCCC, 2008)。

2 清洁发展机制(DM)

清洁发展机制(CDM)源于巴西在气候变化谈判的清洁发展基金(clean development fund)提案, 是在《京都议定书》的第十二条确立的、发达国家和发展中国家之间的一种合作机制。其目的是帮助发展中国家实现可持续发展, 同时帮助发达国家实现其在《议定书》

第 3.1 条款下的减/限排承诺。在该机制下，发达国家通过资金和技术援助的方式与发展中国家开展合作，实现温室气体减排的目标。通过项目级的合作，发展中国家可以从发达国家获得资金和先进的技术，同时也可以减少温室气体的排放，尽量避免经济发展过程给环境带来的不利影响，最终推动社会的可持续发展；另一方面发达国家可以避免国内减少温室气体排放的高额成本，因此可以借助 CDM 机制节约大量的资金，减轻为实现减排目标对国内经济的发展产生的压力。因此 CDM 机制可以被看作是一种双赢的机制。在第一承诺期的造林和再造林项目是合格的 CDM 项目。国际社会也在关注中国的林业碳汇特别是 CDM 林业项目。

3 减少发展中国家毁林和森林退化所致的碳排放 (REDD)

3.1 全球毁林现状

自工业革命以来，全球的毁林面积在不断地增长，毁林主要是发生在热带地区的发展中国家。热带毁林目前已经成为一个重要的碳排放源；在 1980 ~ 1995 年，热带地区的年均毁林率达到 1550 万 hm^2 ；1990 ~ 2000 年的全球的年均毁林率在 1460 万 hm^2 ，其中热带地区是年均 1420 万 hm^2 ，占全球毁林率的 97.3%，2000 ~ 2005 年的毁林率略有降低 (FAO, 1999, 2001, 2006)。毁林引起森林的消失，造成林地大量的有机碳迅速释放到大气中，引起温室气体浓度的上升，毁林还会减少林产品的供应和引起洪涝灾害，进而影响到经济发展和威胁到人类的健康以及当地以森林为生的文化的完整性。中国的毁林发生的重要原因之一是经济建设的驱动，比如道路交通建设、城市化建设用地和林业用地转化为农业用地，但是我国还没有符合毁林定义的相关的官方统计数据。

3.2 有关 REDD 谈判进展

2001 年的 COP7 中《马拉喀什协议》的定义，毁林是指由人类活动直接引起的林地向非林地的转变。该定义不包括随后获得的再生森林的采伐，这被看作是一种森林管理活动。由自然扰乱，如野火、虫灾或暴风等造成森林覆盖的消失也不算作毁林，因为这些土地在多数情况下将会自然再生或在人的协助下再生森林。

减少毁林已经成为减缓温室气体排放的一种重要的举措。为此，2001 年在摩洛哥的马拉喀什举行了第七次缔约方会议 (COP7)，通过的《马拉喀什协定》(Marrakesh Accords)，对毁林进行了明确的定义。《马拉喀什协定》(11./CP7) 规定：由于基线和方法学问题，在第一承诺期毁林不是合格的 CDM 项目。2005 年 7 月，为借鉴京都议定书的灵活机制，从发达国家获得资金，巴布亚新几内亚和哥斯达黎加向公约秘书处建议在 COP 第 11 临时议程中增加“减少发展中国家毁林和森林退化所致排放 (REDD)：激励机制”，并得到刚果、智利、中非共和国等一些国家的支持。随后附属科技咨询机构 (SBSTA) 就 REDD 的相关的技术和方法学问题举行了相应的研讨会，但是许多发展中国家在毁林历史数据的收集方面还存在一定的难度。在 2007 年巴厘岛的 COP13 会议上继续讨论该问题。减少毁林包括在 COP13 的减缓内容中，毁林和森林退化的排放得到了承认。COP13 的结论是保护森林的可持续管理和提高发展中国家森林碳储量。但是附件 I 缔约方可能要负担大部分的资金补偿，毁林严重的非附件 I 缔约方担心可以获得的补偿资金有限。

3.3 对 REDD 的理解

3.3.1 REDD 类似 CDM 市场方法的缺点

减少发展中国家毁林和森林退化所致排放和 CDM 类似的市场方法目前还存在一些缺点，比如，如果采用市场的方法来减少排放将会抵消发达国家的减排承诺；碳泄露发生在项目级水平上，但是国际间的碳泄露发生在国家水平上；许多发展中国家在收集历史数据方面还面临着很大的困难等。

3.3.2 减少毁林和森林退化排放的激励机制

减少毁林和森林退化是减少排放的一种最直接的手段。要将 REDD 和 CDM 中的造林和再造林项目严格分开，逐步开展，通过示范作用——方法学——进一步协商的步骤进行。在国家水平或亚国家水平(区域或省级水平)来减少排放，森林是一个国家发展的基础资源支撑，在国际谈判过程中可能由于碳储量变化的问题被一些国家干涉，成为第二个人权问题，这将影响到国家的发展。

3.3.3 增加碳储量的激励机制

通过森林保育和植被恢复以及可持续的森林管理和增加森林面积等方法可以提高森林的碳储量。减少毁林的最直接的方法就是开展森林保育，和造林/再造林一样，达到增加森林碳储量的目的。然而，发达国家反对将森林保育作为增加碳储量的一种途径，主要是考虑森林保育增加的碳储量可能要超过造林和再造林增加的碳储量，增加他们的成本；而一些发展中国家认为减少毁林的资金有限，若将森林保育也纳入到谈判中来，将有可能减少毁林方面的资金投入，最终将影响到减少毁林的成果。通过森林管理活动同样也可以增加森林碳储量。森林可持续管理增加碳储量的方法易于被发达国家和发展中国家接受，也可以作为一种碳信用的增加。另外，森林面积的增加也可以提高森林的碳储量。

4 采伐后木质林产品(HWP)

4.1 HWP 议题的谈判进展

采伐的森林生物量，除部分在采伐迹地上通过燃烧或腐烂分解的形式将碳排放到大气，大部分植被所储存的碳被转移到木质林产品中，随着经济的发展和人民生活水平的提高，对木质林产品的需求也越来越大。由于木质林产品本身的特性如可再生性、自然降解和将碳保存较长的时间，尤其是废旧产品的垃圾填埋，可延长碳的排放时间，并有可能长期储存；同时木质林产品在一些领域可以替代化石燃料和钢、铁或水泥等能源密集型产品。利用木质林产品的碳储量增加可以抵消部分温室气体排放。基于此，木质林产品排放的方法学评估在 1996 年 3 月的联合国气候变化框架公约附属科学技术咨询机构(SBSTA)第四次会议上被首次提出。在该次会议上，各缔约方欢迎就此问题由 IPCC 召集的一个专家组会议，并要求秘书处准备一份关于 HWP 方法学的范围研究，同时考虑这次会议的成果。在《IPCC1996 指南》中提出了 IPCC 缺省法，该法“为基本计算的目的，建议缺省假设是木材和其他来自森林生物量的所有碳在清除当年被氧化，这主要是基于在大多数国家每年木质林产品的储量没有明显增加的理解，并且只有当一个国家能够用文件证明现存长期木质林产品储量事实上是在增加，所建议方法估算的木质林产品碳储量才被包含在国家清单

中。严格说来, 在一些产品中这是不精确的, 但对初始计算却是一个相当合理、保守的假设”。假设木质林产品中的碳是立即释放到大气, 那么该计量方法简单易行, 假设也是合理的, 但事实上, 木质林产品中的碳排放是逐步的, 全世界林产品中碳储量正随时间的推移不断增加(Winjum et al., 1998)。所以, 如何合理准确地计量木质林产品碳储量就成了会议谈判争论的焦点。

在以后又召开了多次针对方法学及其影响的研讨会。1998年5月在塞内加尔首都达喀尔召开了HWP碳储量的方法学研讨会, 提出替代IPCC缺省法的另外3种方法, 即大气流动法、储量变化法和生产法(Brown et al., 1998)。2001年2月新西兰政府组织关于木质林产品的非正式研讨会, 对达喀尔会议提议的方法展开进一步讨论, 并建议将木质林产品纳入京都议定书予以考虑。“土地利用、土地利用变化和林业良好做法指南”(IPCC, GPG-2003)中为木质林产品碳储量及其变化计量提供了方法学指南。2007年5月在波恩举行的SBSTA26次会议上, 继续讨论了HWP问题, 邀请缔约方在国家清单中以和当前UNFCCC报告指南一致的方式自愿报告HWP; SBSTA同意在将来的会议上继续审议HWP的其他问题, 包括方法的应用对发达国家和发展中国家的影响以及对林产品贸易和森林可持续经营等多方面的影响。

4.2 我国木质林产品碳储量变化

木材采伐和木质林产品的使用改变了陆地生态系统和大气之间的碳平衡。木质林产品碳循环是陆地生态系统碳循环的一个重要组成部分。我国木材产量到2004年达到5197.33万 m^3 , 全国木材产品市场总供给量为30669万 m^3 (中国林业发展报告, 2005)。利用储量变化法、生产法和大气流动法来估算我国木质林产品的碳储量变化, 结果显示目前我国的木质林产品库是一个碳库, 并且这个碳库的碳储量不断地在增长。由于我国是木质林产品进口国, 因此储量变化法估算的结果最高, 其次是生产法, 最后是大气流动法(如图1 $Tg = 10^6 t$)。图1是利用FAO统计数据估算1961~2000年的碳储量变化结果。

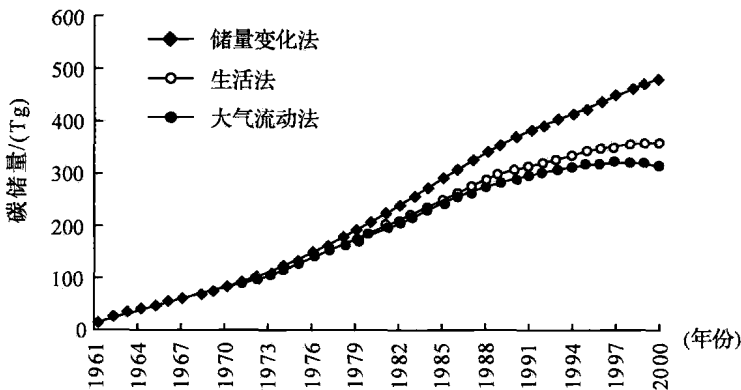


图1 利用FAO数据估算1961~2000年碳储量变化结果

4.3 不同方法的潜在影响

方法的主要区别是碳储量变化发生的时间和地点。木质林产品碳储量和碳排放的估

计、报告和计量在 UNFCCC 和京都议定书的内容中可能对森林和木质林产品的管理实践产生潜在的影响，因为这些可能影响到政策和措施的实施，而这些政策和措施进而会影响到木质林产品国家碳储量的数量和质量。来自京都议定书内容中木质林产品的计量对社会经济和环境的影响取决于不同方法对参与国际贸易产品碳排放的分配，因此对承担减排责任和不承担减排责任国家的影响就会不同，对产品的净进口国和净出口国家的影响也可能不同。不同方法不仅对木质林产品生产、消费和贸易以及社会和经济产生影响，还会对社会其他诸如就业和人口动态等相关因子造成不同的影响，影响的本质取决于方法的选择。

4.4 其他问题

目前，参与国家气候变化谈判的缔约方针对木质林产品议题的方法学所涉及的问题进行多次争论和协商，所争论的焦点主要是如何处理参与进出口贸易的木质林产品碳储量归属和碳排放分配的问题，以及不同方法的应用给缔约方所带来的潜在影响；方法估算过程中数据的收集的成本和方法学本身的不确定性问题。由于该议题所涉及问题的复杂性和不确定性等多方面的问题，因此附属科技咨询机构 2007 年 5 月在德国波恩举行的第 26 届会议上，决定在将来的会议上继续审议 HWP 议题的内容。

中国当前面临着诸多挑战：人口增加的压力，森林单位面积蓄积量较世界平均水平低和人工林生产量不高。但是中国和相关部門一起在“共同但有区别责任”和“可持续发展”原则框架下，坚持科学发展观，积极制定并实施应对气候变化的国家战略。林业部门将通过森林恢复和增加人工林种植来扩大森林面积；加强森林保护增加森林的碳储量；改善森林的可持续经营管理和森林质量，提高吸收碳的能力；加强木质林产品在能源密集型产品方面的替代作用。

参考文献

- Brown B, Lim B, Schiamadinger B. 1998. Evaluating approaches for estimating net emissions of carbon dioxide from forest harvesting and wood products. IPCC/OECD/IEA Programme on National Greenhouse Gas Inventories. Meeting Report. 1-40
- IPCC. 2003. Good Practice Guidelines for Land Use, Land - use Change and Forestry. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpplulucf.htm>.
- Unite Nations. 1992. Unite nations framework convention of climate change. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- FAO. 1999. State of the world's forests 1999. Rome.
- FAO. 2001. Global forest resources assessment 2000; Main report. FAO Forestry Paper 140. Rome.
- FAO. 2006. Global forest resources assessment 2005. FAO Forestry Paper 147, Rome.
- UNFCCC. 1997. Kyoto Protocol to the United Nations framework convention of climate change. UNFCCC. 2001. Decision 11/CP.7: Land use change and forestry. In: Report of the conference of the parties on its seventh session, Addendum; Part 2: Action taken by the conference of the parties, Vol I. FCCC/CP/2001/13/Add. 1, 54-63.
- Winjum J K, Brown S, Schlamadinger B. 1998 Forest harvests and wood products; sources and sinks of atmospheric carbon dioxide. Forest Science. 44(2), 272-284.

巴厘岛会议对林业部门的影响

Reinhard Wolf*

摘要：本文描述了巴厘岛会议对林业部门的可能影响。文中主要介绍了减少发展中国家毁林和森林退化的排放。最后讨论了如何最大化国家部门的参与方法和加强发达国家和发展中国家的合作。

关键词：影响；巴厘岛；毁林；森林退化

1 前言

森林在气候变化过程中发挥了重要的作用，关于他们的关系在国际气候变化谈判中已经得到了体现，尤其是在 1997 年签署的《京都议定书》。在《京都议定书》中规定了造林和再造林项目在第一承诺期内可以作为合格的清洁发展机制 (Clean Development Mechanism, CDM) 项目，并且在减缓气候变化中通过造林可以吸收大气中的二氧化碳已经被广大的人民所承认^[1]。

减少发展中国家毁林和森林退化所致排放 (REDD) 作为国际气候变化谈判的额外举措，不包括在《京都议定书》第一减排承诺期内 (2008 ~ 2012 年)。2005 年 7 月，为了热带雨林国家联盟的利益和借鉴《京都议定书》的灵活机制，从发达国家获得资金，巴布亚新几内亚和哥斯达黎加向《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC, 以下简称《公约》) 秘书处建议在 COP11 临时议程中增加“减少发展中国家毁林和森林退化所致排放 (REDD)：激励机制”，并得到刚果、智利、中非共和国等一些国家的支持。在 UNFCCC (《公约》) 的推动下，对此建议开始了一个两年的检查进程和吸引了许多相关利益群体的广泛参与^[2]。

2 巴厘岛会议的结果

决议 1/CP. 13 包含巴厘行动计划 (Bali Action Plan)^[3]，决定“通过现在一直到 2012 年长期的合作计划，启动一个全面进程能够使大会全面、有效和持续的执行，以达到一致的结果并在以后的第 15 次缔约方会议上采纳第 15 次缔约方会议 2009 年末在哥本哈根举行。”

巴厘岛行动计划包括四个主要部分：①减缓，②适应，③技术转化，④提高资金供应的行动。第一部分的减缓对策包括提高国家和国际间 REDD 的行动^[4]。

REDD 被进一步列在决议 2/CP. 13，因此也称作巴厘岛 REDD 决议。在最初的讨论过程中解决了关键的问题，特别是 REDD 的范围和执行水平**：

- (1) 承认森林退化的碳排放；
- (2) 鼓励缔约方探索行动、确定选项和保证努力的范围，包括示范活动，处理符合国

* Reinhard Wolf, GTZ, Environment and Climate Division. E-mail: reinhard.wolf@gtz.de

** Sheila Wertz-Kanounnikoff (IDDRI)

情的毁林驱动力，考虑到减少毁林和森林退化的排放，通过可持续的森林管理提高森林碳储量。中国和印度强调森林保育在减缓气候变化过程中的作用和森林可持续经营，在这种状态下，森林保育将会包含在未来的毁林减排议题谈判中。

(3) 进一步鼓励缔约方支持能力建设、提供技术援助和促进技术转化来提高数据收集以及解决发展中国家关于 REDD 技术上的需求。

(4) 决议附件提供了从事和评估示范活动范围的指南，关于国家的焦点强调了应用的亚国家*方法是国家方法、参考水平和估计发展的一步。这个焦点由于亚国家或项目水平方法面临的泄漏风险而引起了争论(国内项目到其他位置毁林或森林退化活动的空间上的转移)。

秘书处请缔约方在 2008 年 3 月 21 日之前提交他们对处理未解决方法学问题的观点，相关的文献和报告可以从 UNFCCC 网站获得。

3 巴厘会议对林业部门的影响

根据巴厘岛会议的结论，林业在国际气候变化谈判中占据着重要的地位。Vattenfall 研究证实林业部门在减缓气候变化过程中有着巨大的潜力^[5]。两个主要的方面一是 REDD，二是通过造林、森林保育和可持续的森林管理活动增加森林的碳储量。这两个方面有着相同的重要作用。

考虑到 REDD，许多国家采取了主动的行动：挪威决定每年投资 500 百万美元减少毁林^[6]，在 2008 ~ 2012 年间将会投入的资金超过 27 亿美元。世界银行启动了投资 300 万美元毁林试点资金，称作森林碳伙伴基金 [Forest Carbon Partnership Facility (FCPF)]，其中德国投资 6 千万美元成为最大的投资方。

除了传统的林业部门监测活动外(森林覆被率、材积和生物量等)，碳监测和计量成为一种新的活动。但是许多传统的活动仍然有效和重要：假设近自然可持续管理可以满足维持并提高森林碳储量的功能。政府必须更新职能提供充足的框架条件和刺激相关利益群体进行可持续森林管理。到 2008 年 6 月份，UNFCCC 组织第三次 REDD 方法学研讨会，8 月份计划在加纳举行政策和措施的第四次研讨会。

4 国家的最大化参与与附件 I 和附件 II 之间的桥梁

有关活动的范围讨论了 3 种主要方法，他们在 Pistorius^[7]等人的报告中被命名为①雨林联盟和刚果盆地；②巴西途径；③印度方法。雨林联盟和刚果盆地途径包括避免毁林和森林退化，和碳市场相联系。作为巴西陈述的一种响应它仅包括毁林的 REDD 机制，拒绝基于市场的途径但建议基金。印度提出了一种“保育补偿”途径，它包括森林管理以及造林和再造林活动，支持对成功的执行规则和保育措施进行补偿，中国支持这种途径。印度批评其他措施提高了国家森林毁林率的积极刺激，并且忽略了改善他们森林覆盖的努力。一般方法的区别是机制、计量方法和补偿基金组成的范围等方面。

至今提到的方法没有覆盖所有的林地使用，主要是应用于特殊的土地，经常争论的是确保技术的可行性，因而会忽略碳流动的巨大潜力。因此，所有的方法应该包括技术的可

* 国内开展的活动。

行性和包括对库和流认识的全面性。

在国家水平上土地利用的途径已经存在于附件 I 的缔约方中，可以吸收在非附件 I 缔约方国家 REDD 的要求中。根据京都议定书 3.3 条款规定，附件 I 缔约方需要报告来自林业土地利用变化的排放，这包含造林、再造林和毁林活动产生的碳储量净变化，而在第一承诺期，附件 I 缔约方必须报告土地利用变化，附件 I 缔约方可以应用京都议定书 3.4 条款关于当前仍在使用的土地利用分类进行报告(林业主要是关于森林管理)。

REDD 的理念是通过给非附件 I 缔约方积极的刺激来促使他们自愿减少土地利用部门的排放，最终的目的是处理 GHG 排放源。在附件 I 缔约方这些问题是如何处理的呢？京都议定书的 3.3 和 3.4 条款间接地提供了积极的刺激：如果在土地利用分类中增加他们的碳储量，他们能够减少在京都议定书中为每一附件 I 缔约方规定的减排目标和所涉及的不同部门的排放：工业、交通和土地利用变化。如果一国能够证明土地利用是一个汇，那么他就可以补偿其他部门排放的份额。由于未给非附件 I 缔约方设定减排目标，不会限定他们的经济发展，这就会导致与国家部门减少这些国家土地利用部门排放目标一致的需求(国家参考率或基准*)。本文不包括这些是如何被定义的，这些最终需要基于合理的科学背景信息进行政治协商。然而，因为他们集中于专门的国家形式，将包括土地利用变化的源和汇(3.3 条款)以及仍然是土地利用分类的碳储量变化，包含土地退化(3.4 条款)。

附件 I 缔约方同意的和 LULUCF 相关的碳储量变化的方式可以作为全面理解 REDD 机制设计蓝图的方式。反之，逐步的或者阶段的途径将允许减少范围开始，这个范围集中在相对容易监测的土地利用变化(毁林和造林)，这就提供了能够安置定量化森林碳储量变化的监测体系的时间，这些森林被开采，但是并没有超过国家森林定义的范畴。REDD 的参与方式是自愿的并且通过积极的鼓励开发方式。

至今，谈判的争端还是围绕着诸如监测的可行性等技术问题上，这些技术问题确实提出了一些挑战，尤其是森林退化有必要关注的时候，因为森林退化也导致了森林碳储量的变化。附件 I 缔约方的经验显示精确的测量碳储量变化是非常困难的，报告的精确性使得努力和成本都在增长。这种争论过去建议在土地利用变化中限定 REDD 和忽略退化，因为土地利用变化可以通过现有的遥感技术进行侦测。监测碳储量变化要求地面的情景，这些可以通过清单或者样地完成。精确度和保护数据是开发合理政策的基础。

处理技术的挑战是非常明显的，但是这些活动不能阻止早期的行动。为监测和报告条款 3.3 和 3.4，考虑到数据的质量和可利用性，IPCC 开发了一个合适的途径——层级方法。在改良的表格内，也可以被发展中国家应用：这将影响到一个国家的碳信用，在初级阶段的时候国家可以接收，只报告土地利用变化(所谓的保育方法)。改善数据质量和监测，比如通过安置持久的森林清单可以导致减少折扣率的更高阶段。只有完成这些，那么南-南(South-South)和南-南-北(South-South-North)合作才会有潜力可言。

考虑到监测和报告的技术障碍，土地利用变化的计量应该是参与条件的最小化。监测和报告森林的碳储量应该是一个目标并且对附件 I 缔约方来说在 2012 年后应该作为一种选

* Can be used as so called “no loose” target, which means, there is no penalty, when the target is not met. However, once Non Annex I countries have received benefits, e. g. by selling carbon credits, there should be liability in order to ensure the permanence of the emission reductions. There are several options to securitize liability, e. g. by creating buffers or an insurance mechanism

项被处理。然而，应该迫使参与方使用安置适当的监测体系的时间并且让他们在随后的承诺期内报告碳储量变化。

参考文献

[1] D. Schoene and M. Netto: The Kyoto Protocol: what does it mean for forests and forestry? In: FAO, Unasylva 222, Vol. 56, 2005; <http://www.fao.org/docrep/009/a0413e/a0413E02.htm>

[2] Sheila Wertz-Kanounnikoff (IDDRI); Reducing emissions from deforestation and degradation in developing countries (REDD): Insights from the UNFCCC COP - 13 in Bali; www.iddri.com/Publications/Collections/Idees-pour-le-debat/id_0712_Wertz_Bali_REDD.pdf

[3] <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf#page=3>

[4] Policy approaches and positive incentives on issues relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries

[5] Global Mapping of Greenhouse Gas Abatement Opportunities up to 2030; Forestry sector, deep dive; http://www.vattenfall.com/www/ccc/ccc/Gemeinsame_Inhalte/DOCUMENT/567263vattenfall/P0272862.pdf more reports of Vattenfall can be downloaded here; <http://www.vattenfall.com/www/ccc/ccc/577730downl/index.jsp>

[6] http://www.norway.or.id/policy/environment/stoltenberg_bali_07.htm

[7] Pistorius et al. : Beyond RED - Maximising country participation and bridging the gap between Annex-I and Non-Annex I countries; draft; unpublished

通过可持续的森林管理活动减缓气候变化的影响

Rolf Krezdorn *

摘要：本文预测了气候变化对越南的影响，描述了政府减缓气候变化的策略和对气候变化的适应。文中进一步提出了对越南林业部门的看法，认为越南在减缓气候变化过程中作用巨大。越南和德国正在进行林业项目合作，开展了减缓气候变化、提高森林质量等方面的活动。最后，陈述了当前越南有关气候变化问题的争论。

关键词：减缓策略；适应；可持续森林管理；项目；越南

1 气候变化对越南的影响预测

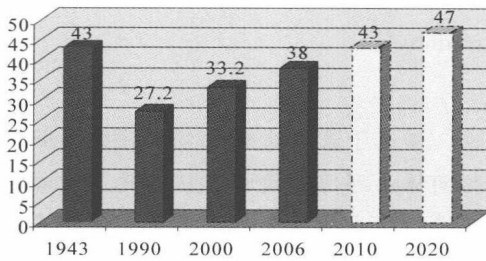
越南是易受气候变化影响的国家之一^[1]。越南沿海地带特别是北部人口稠密，红河三角洲地带和南部的澜沧江地带易受到海平面上升的威胁。海平面上升 1m 将会淹没 40000km² 三角洲，并且澜沧江三角洲将被完全淹没在水中。到 2070 年，越南的平均气温将从 1.5℃ 上升到 2.5℃。旱涝、台风等自然灾害频发，这不可避免地影响到农民的生活和进一步加重粮食危机。

2 减缓和适应气候变化影响的政府对策

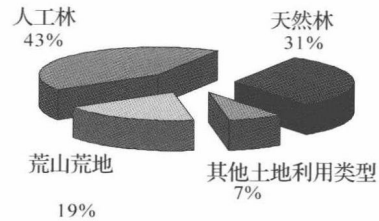
为对气候变化做出响应，政府部门启动了国家气候变化目标计划(National Target Programme on Climate Change, NTP - CC)^[2]，由自然资源和环境部作为领导部门，和其他相关部委相结合的方法推动特殊部门的 NTP - CC 和区域行动计划，这些需要到 2010 年开始贯彻执行。2006 ~ 2020 年国家林业发展策略(NFDS)将为减缓气候变化和林业的适应性提供框架，国家林业发展策略的目标包括：到 2020 年森林覆盖率由目前的 38% 提高到 47%；森林生产有 30% 获得认证；促进流域、沿海和城市保护，减缓自然灾害，控制侵蚀和保护水资源；通过 CDM 项目和生态旅游使得森林服务价值达到 20 亿美元，缓解贫穷和减少贫困人口。

* Rolf Krezdorn. GTZ Chief Technical Advisor for Sustainable Natural Forest Management and Forest Management Certification, Vietnamese - German Forestry Programme. E-mail: rolf.krezdorn@gtz.de

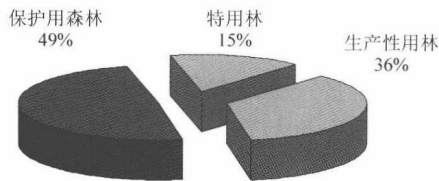
越南林业综述



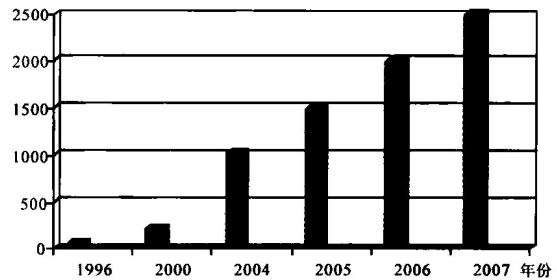
森林覆盖率 (%)



2006 年土地利用



越南林业类别



木材产品的出口额

越南的森林覆盖率从 1943 ~ 2020 年的变化如图所示，2006 年森林面积是 $12.8 \times 10^6 \text{hm}^2$ ，其中天然林占 82%。森林分为防护林 (41%)、生产林 (42%) 和特殊用途林 (17%)^①。为提高森林覆盖率到 2010 年达到 43% 和满足国家对原材料的快速需求，1998 年政府启动了“500 万公顷再造林项目”。国内总共有 353 家林业国企管理着国家的国有天然林生产，目前是集体和平均化的方式进行处理。严格限制商业性采伐，每年由省给国家林业企业下达采伐限额，在一些地区还要对采伐征税。到 2005 年底，森林总面积为 8.13 亿 m^3 ，其中 94% 来自天然林，天然林和人工林的平均材积分别为 $76.5 \text{m}^3/\text{hm}^2$ 和 $40.6 \text{m}^3/\text{hm}^2$ 。这表明越南的人工林和天然林的生产力非常低。虽然越南的森林面积在不断增加，但是由于非法的土地转化和非法的采伐造成天然林的退化和生物多样性的减少。在 1999 ~ 2005 年资源丰富的天然林面积减少了 10.2%，中等的森林面积减少了 13.4%^[4]。林业部门对国家 GDP 的贡献从 2000 年的 1.3% 下降到 2005 年的 1.2%，然而森林工业却在快速发展。木材产品出口额从 2004 年的 10 亿美元增长到了 2006 年的 20 亿美元，估计 2007 年达到 25 亿美元。

3 越南和德国林业项目与减缓气候变化影响的相关性

越南和德国林业合作项目通过引进和促进最好的可持续森林管理和利用来支持越南政

^① Special use forests are defined in the Vietnamese Forest Protection and Development Law as forests that are “mainly used for the protection and conservation of nature, scientific research, protection of historic sites, culture and tourism”.

府完成国家林业发展战略。该项目由三部分组成：一是可持续的天然林管理和认证；二是林产品的处理、贸易和市场；三是林业政策。项目提供了一种直接和可测量的概念和途径，以减缓气候变化，以下是相关的活动。

3.1 多功能的森林管理规划

当建立森林管理单元，通过 GIS 分析和论题调查(森林管理的动植物和社会影响)的帮助下确定社会、环境和经济林功能。处理过程中，标注的关键点需要严格保护或者按规定进行特殊的管理。绘制森林功能地图决定森林的生产和保护功能，进一步来讲，河流的缓冲带、峭壁的斜面和生产地带的其他关键区域将被除去，因而可以确定净生产区域。经生产区根据斜面和其他特征又被划分为木材生产区和受限木材生产区域。根据绘制的森林功能图、森林带和森林管理清单做出管理规划，管理中包括林带和其他内在森林功能的特殊管理规定。

计划可持续的森林管理程序是标准的程序，然而，描述程序有一个直接的减缓效果，由于关键(临界)点的保护和相关的环境功能诸如土壤和水保护以及森林生物多样性保护的维持。为监测定量基线的确定和在特定区域森林资源定性变化，绘制的森林功能图、样带和森林清单提供非常相关的信息。基线的确立具有碳基金的先决条件，比如世界银行的森林碳伙伴基金(World Bank Forest Carbon Partnership Facility)。

3.2 减少对采伐的影响

减少对采伐影响的目的是最小化森林采伐作业对森林资源和环境(土壤、水和生物多样性)的负面影响，减少对采伐作业影响的目的是维持并提高森林的生产能力。从减缓的角度来看，减少对采伐作业的影响通过天然更新有助于增加森林碳蓄积能力。

3.3 森林管理认证

项目支持越南森林管理委员会认证的国家标准(比如，站点特殊指标的发展和在森林管理委员会的原则和标准框架下执行可持续森林管理)和森林管理单元的应用。如果适当地理解，森林管理委员的原则 6(环境影响)和原则 9(高保护值森林的维持)保证森林资源以所有的森林服务的方式管理，这包括维持减缓气候变化相关的服务。

3.4 提高木材采伐的回复率和处加工理中的回收率

越南木材采伐和处理是非常浪费的，回收率低，因此项目提供全面提高采伐质量和木材加工处理操作的培训，高的回收率能够有助于增加碳固定。

3.5 提高木材和非木产品的质量和耐久力

项目和 WWF 越南森林贸易网络成员合作确定了一个木材处理和发展中心并且提供木材处理者和中层管理者的实践操作能力。项目和木材处理企业合作提高质量管理体系，质量更好的木材和非木产品有更长的耐久力，这将提高碳固定。

3.6 减缓气候变化主流

项目通过支持越南政府准备和更新森林立法、政策、战略和行动计划，这和国家减缓

和适应气候变化的目标合作，有助于减缓气候变化的主流。

4 越南当前气候变化的问题

意识到越南对气候变化影响的脆弱性，政府给予了国家气候变化目标项目最高的政治优先权。越南林业部门在完成减缓和适应气候变化国家目标发挥了重要的作用。森林在土壤和水、生物多样性保护、防洪、保护沿海地区和碳蓄积方面起着关键的作用。国家林业发展战略的目标是可持续的森林管理和森林管理认证。挑战即将为可持续的森林管理创造一个有益的框架以便于阻止森林退化的继续和维持减缓气候变化功能的基本森林功能。这就要求相当大的努力，尤其是：

为监测定量国家基线和森林资源特别是天然林资源的数量变化的确立；合适的减缓和适应气候变化的基金措施的机制的提供；确保依靠社区和农村贫民的有益的机制的确立，这种机制受益于森林的可持续管理和减缓气候变化；为成功地执行国家林业发展战略在不同水平上的能力建设。

虽然森林可持续管理不是一个新概念，但是对于减缓气候变化的影响有很高的潜力。正因为如此，尽管有气候变化的挑战，可持续的森林管理仍然能够为可持续发展提供一个坚实的基础。

参考文献

[1] The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis. World Bank Policy Research Working Paper 4136, February 2007

[2] 4th Draft National Target Programme to Respond to Climate Change, Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE), Hanoi March 2008

[3] National Forestry Development Strategy 2006 ~ 2020, Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD), February 2007

[4] Vietnam Sector Indicators and Baseline Data Report 2005, MARD, Forestry Sector Support Partnership (FSSP)