

# 世界林业动态

2015 · 10

中国林科院林业科技信息研究所

2015年4月10日

联合国粮农组织发布《2014年世界森林状况》

红树林可以保护珊瑚礁免遭气候变化的影响

发展生物燃油不利于森林、气候和粮食安全

泰国准备在2年内加入国际森林认证体系认可计划

热带雨林中树叶的光合能力取决于树木高度

2014年日本林产品出口业绩

## 联合国粮农组织发布《2014年世界森林状况》

联合国粮农组织网站 2014 年 6 月 23 日发布了《2014 年世界森林状况》网络版报告。该报告系统地收集并分析了森林对人们生计、粮食、健康、住房及能源需求等方面所作贡献的数据，填补了有关上述知识的空白。该报告同时还提出有关信息质量和政策改革等方面的建议，旨在使森林的社会经济效益得到正确评估和增强。

### 一、报告概要

《2014 年世界森林状况》第一章介绍了撰写该报告的背景和目的。虽然森林可提供就业、能源、营养食物以及一系列其他产品和生态系统服务，但缺乏明确的证据来证明上述事实。此类证据十分必要，不仅可以为做出有关森林管理和利用的政策决定提供信息，还可以确保森林的社会经济效益在 2015 年后议程中得到认可。

第二章介绍关于森林社会经济效益的已有知识，并提出了森林社会经济效益的定义：“通过消费森林和树木的产品和服务或间接通过林业部门创造的就业和收入来满足人类的基本需求以及提高人类的生活质量”。由于存在方法上的局限性且缺乏可靠数据，目前衡量森林社会经济效益的方法往往不够充分。

第三章介绍了为《2014 年世界森林状况》收集的数据及其分析结果，这些结果说明了森林为人类福祉作出的贡献。林业部门的收入仅仅是森林提供的众多效益之一。森林在能源、住房、粮食安全和健康方面带来的效益被认为是更重要的社会经济效益，尽管获取此类数据相对较为困难。例如，在欠发达国家的农村地区，木质能源通常是唯一的能源来源，对贫困人口尤其重要。同样在这些地区，使用林产品建设房屋来满足基本住房需求对于人们而言也尤为重要，特别是在那些林产品是他们最能支付得起的建筑材料的地区。许多发达国家也大量使用木材来满足这些需求。在粮食安全方面，可食用非木质林产品

虽然消费总量相对较低，但可以提供至关重要的营养功效。

第四章介绍各国为支持或加强上述效益而采取的各项政策和措施。目前，拥有丰富森林资源的国家正经历着政策上的转变，包括在国家森林计划或政策中纳入含义更广的可持续森林管理概念，更加注重参与式政策进程和森林管理，以及对基于市场的自愿方法持更开明态度。

第五章在对前面各章的分析结果进行总结的基础上，就如何加强政策与效益间的联系提出了若干建议。

## 二、报告主要结论

### 1. 森林的社会经济效益大多来自森林产品和服务的消费。

数十亿人利用森林产品满足自身对食物、能源和住房的需求。此外，还有很多人（目前数量未知）间接受益于森林提供的环境服务。

2. 全世界正规林业部门从业人数约 1 320 万人，另外至少有 4 100 万人受雇于非正规林业部门。

非正规林业部门的就业人数通常不会纳入国家统计数据，但根据《2014 年世界森林状况》的估计，欠发达地区的非正规林业部门从业人数相当庞大。另外，估计有 8.4 亿人（占世界人口 12%）从事供自家用的木质燃料和木炭的收集。

3. 木质能源往往是欠发达国家农村地区的唯一能源来源，对贫困人口尤为重要。

能源总供应量中木质能源所占比重在非洲为 27%，拉丁美洲及加勒比地区为 13%，亚洲和大洋洲为 5%。然而，为了减少对化石燃料的依赖，发达国家也开始越来越多地使用木质燃料。例如，欧洲和北美洲现在约有 9 000 万人将木质能源作为家庭供暖的主要来源。

4. 森林产品为解决至少 13 亿人口（占世界人口 18%）的住房问题作出重要贡献。

世界各地广泛使用林产品建造住房。记录数据显示，亚洲和大洋

洲约有 10 亿人使用林产品作为住房墙壁、屋顶或地板的主要材料，非洲约为 1.5 亿人。然而，该估计数是在部分信息的基础上得出的，真实数据可能要大得多。

**5. 森林对粮食安全和健康的主要贡献之一是提供木质燃料用于烹饪和烧水。**

据估计，世界上约有 24 亿人使用木质燃料烹饪，占欠发达国家人口总数的 40%；其中 7.64 亿人也可能使用木材烧水。可食用非木质林产品也在一定程度上为许多人提供了粮食安全保障和必需的营养。

### **三、主要建议**

**1. 为了衡量森林的社会经济效益，数据收集工作应重点关注人，而不仅仅是树木。**

除正规部门就业人数外，林业管理部门对受益于森林的人数知之甚少，可获取的数据也常常缺乏说服力。目前的数据收集关注的是森林和树木，而森林的社会经济效益还需通过收集人们获益的相关数据来加以补充。最好的办法是与开展这些调查的公共机构合作。

**2. 森林政策必须注重森林在提供食物、能源和住房方面的作用。**

许多国家已经在加强森林权属和使用权以及支持森林使用者群体方面取得了很大进展。然而，尽管利用森林以满足对食物、能源和住房需求的人口数量众多，但政策通常关注的却是正规林业部门的活动，两者之间严重脱节。

**3. 认可森林服务的价值对作出有效的决策至关重要。**

如果不能衡量和认可森林服务的价值，那么就会在信息不全且有失偏颇的基础上错误地作出有关森林的决策。

**4. 为满足日益增长且不断变化的需求，应将更高效的生产技术纳入可持续森林管理的内容。**

无论是因为中产阶级的崛起，还是因为全球生活方式主要向都市生活方式转变，或是其他因素，对森林产品和服务的多种需求可能随

着人口的增长而继续增加，也可能随着生活方式的改变而变化。我们将不得不利用静态的或日益减少的资源来满足这些需求。因此，为了避免森林资源的显著退化，必须采用更高效的生产技术，在非正规部门中也应如此。

**5. 向人们提供获取森林资源和进入市场的机会是提高森林社会经济效益的强有力方式。**

除采取许多其他措施促进森林产品和服务的供应外，各国也在为人们提供更多获取森林资源和进入市场的机会。这在地方层面效果尤为显著。促进生产者组织的发展能够为进入市场并实现更具包容性、更高效的生产提供支持。

**6. 为切实促进森林的社会经济效益的增长，必须通过能力建设为政策的落实提供支持。**

自 2007 年以来，已经制定了许多促进可持续森林管理的政策和措施，包括各国趋向于将可持续森林管理列为一项基本的国家战略目标，提高利益相关者的参与度，以及对基于以市场的自愿方法持更开明态度。然而，许多国家的实施能力依然较弱。（徐芝生）

## **红树林可以保护珊瑚礁免遭气候变化的影响**

美国地质调查局和埃克德学院于 2014 年 8 月 19 日在《Biogeosciences》（生物地球科学）杂志上发表了题为“红树林生境中珊瑚群落的多样性表明红树林是珊瑚礁躲避气候变化的新避难所”的综合分析报告。该报告指出：珊瑚是一种海洋动物，幼年珊瑚生长在死亡的先辈珊瑚的石灰质遗骨堆上，形成珊瑚礁。珊瑚礁是地球上生物多样性最丰富的生态系统之一，但正面临着多方面的威胁。2011 年 2 月 28 日，世界资源研究所发布的《珊瑚礁危机再探》报告显示，目前世界上 75% 的珊瑚礁正遭受来自全球和区域范围内的各种威胁。该报告首次

确认了气候变化对于珊瑚礁的危害，包括海水变暖和持续的海水酸化；而来自区域的威胁则包括过度捕捞、海岸带开发和污染等，这些区域性因素现在对全世界 60%的珊瑚礁构成了快速的、直接的威胁。

美国地质调查局和埃克德学院的科学家最近发表的一份综合分析报告显示，美国维尔京群岛的红树林可以减轻气候变化对珊瑚礁的影响。研究人员发现，一些位于红树林下的珊瑚生长健壮，有大块的珊瑚礁，而不远处没有红树林庇护的地方，则出现了珊瑚礁漂白现象。

红树林主要生长于热带和亚热带地区河海口交界处，适生于半咸水的环境，具有支柱根并形成网络，向下延伸至海底，珊瑚礁即生长在这些根的上下部。红树林对珊瑚礁的重要性一直未引起人们的重视，综合分析报告指出，珊瑚礁群落的结构和多样性严重依赖于红树林的有无，保护红树林可以使珊瑚礁群落的多样性得到加强。研究人员称，红树林及其相关的生境和生物过程以各种不同的方式保护着珊瑚礁：

——红树林为珊瑚礁提供林荫，使其免遭高水平太阳辐射的影响；同时在一定程度上降低了海水温度，减轻了海水变暖造成的压力。

——红树林周边的化学、生物和物理条件可以降低海水的酸度，使其维持在有害水平以下。随着海洋吸收大气中二氧化碳量的不断增加，导致海洋酸化，而海水酸化会降低珊瑚的生长速度，导致动物骨骼脆弱，使珊瑚礁的石灰化程度减小，珊瑚礁生长速度和硬度都会降低。

——红树林提供的林荫可以阻止珊瑚漂白。随着气候变化，全球范围内的珊瑚漂白事件越来越频繁。海水变暖会扰乱珊瑚与藻类的共生关系。藻类通过光合作用为珊瑚提供必需的营养物质，同时向自身无色的珊瑚传递颜色；而藻类则依靠珊瑚提供的日光和排出的废物生活，珊瑚礁堆积的越高，越有利于藻类植物的生存。一旦海水温度上升，藻类就会消失，珊瑚则处于饥饿状态，从而失去颜色产生“漂白”的现象。

研究人员表示，全球的生物有机体都将面临气候和其他条件变化带来的威胁，如果各种生物都像这些珊瑚一样能够找到适应气候变化的方

式，它们就会生存下来。目前，在世界其他地方，还不知道有多少红树林像维尔京群岛的红树林这样拥有如此丰富的珊瑚礁。（李玉敏）

## 发展生物燃油不利于森林、气候和粮食安全

国际环境与热带林保护网站（[www.mongabay.com](http://www.mongabay.com)）2015年2月27日报道：世界资源研究所（WRI）新发表的报告指出，将土地用于生产生物燃油可能会葬送人们在保证未来粮食的可持续性、抗击气候变化和保护森林方面所取得的成果。

2011年全球人口已经达到70亿，2050年可能会增加到90亿。在不开垦林地用于农业和畜牧业生产的前提下要供养如此多的人口已经很困难了，如果再开辟一定的土地来生产生物能源作物会使这个任务更加难以完成。

WRI的蒂姆·舍琴格（Tim Searchinger）说：“全世界只有这么多土地，在不砍伐更多森林的情况下生产出满足2050年所需要的粮食已经是一个艰巨的任务，如果还要增加生物燃油生产，实际上就无法保障粮食的供应了。”

问题的关键在于如果你将一块土地用于种植甘蔗、玉米、大豆或专门用作生产生物燃油的木材，当然就不能再用这块土地来生产粮食。目前全世界可耕地的3/4已经被用于种植农作物、放牧和生产木材，那么其余的土地就应当保持原来的状态，使其发挥清洁水源、保持生物多样性和储存碳的功能。

报告指出，成本效益分析结论是否定生物能源生产的。用甘蔗生产乙醇只能转换0.2%的太阳能。而如今市场上标准的太阳能电池的太阳能利用效率百倍于生物燃料。太阳能电池板与生物燃油的另一个不同之处是前者可以安装在沙漠和屋顶，不会与粮食作物和森林争夺土地。

同时，不断膨胀的人口总是需要有地方种粮食的。如果我们想避免

全球变暖失控，我们就需要借助森林来尽可能多地储存碳。但是 2010 年的研究发现巴西制定的生物燃油发展目标很可能会使亚马孙雨林遭到严重破坏。虽然将森林直接转变为生物燃料作物种植园的情况很少，但是在巴西，牧牛场因被生物能源生产挤占而转移到林区对亚马孙地区森林势必产生很大的影响。

舍琴格认为，全球增加生物燃油使用量的目标必然会给林业带来上述问题。

一些组织提出了 2050 年用生物能源满足全世界 20% 能源需求的目标，也就是每年需要 225 艾焦耳的生物质能。这个数量大体相当于当今人类所收获的生物质能的总和，也就是包括所有的作物、植物残余物以及采伐的所有树木，还要加上全世界畜牧业所消耗的草。

为完成 2050 年 20% 生物燃油的目标，人类需要让全世界每年收获的各种类型的植物数量翻番，而这些增量是要加在本来已经非常大的人类对粮食和木材的需求之上的。即使能够大幅度提高生产效率，如此大规模的生物能源生产也是不现实和不可持续的。

增加生物燃油的使用对气候有什么直接作用呢？支持者认为生物燃油可以减少温室气体的排放，但是 WRI 的报告认为这个结论的逻辑是错误的。

舍琴格在博客中说：“那些认为生物能源可以减少温室气体排放的研究错误地认为植物是一种碳排放量非常低的燃料。他们的理论认为植物在生长过程中要吸收大量的碳，足以抵消燃烧时所释放的碳。但是即使如此，这些植物在转变为生物能源后相当于没有从大气中吸收多余的碳。况且生物能源是以牺牲了这些植物的其他用途为代价的。如果以粮食作物为代价，会影响人类的营养供给；如果以森林或稀树草原为代价，其结果就是碳储存量的减少。”

当然，也不是所有的生物能源都有问题。舍琴格说，森林和农作物废弃物的综合利用并不需要占用土地，有可能成为解决气候危机的一种

方法，但废弃物数量有限，所以其作用也有限。

舍琴格认为，生物燃油对森林的一个最大威胁是将森林砍伐后种植能源植物。欧洲的发电厂一直在逐渐增加从美国公司得到的木质颗粒燃料的使用量来替代煤。虽然供应木颗粒燃料的这些公司声称是在以可持续的方式砍伐森林，但是环保人士对此不认同，并且已经呼吁欧盟重新考虑这个问题。即使是在最佳的情形下，木质颗粒燃料仍然会使碳净排放量增加，因为一棵树需要几十年的时间才能重新生长起来。

然而，确定扩大生物燃油生产对全球的毁林到底有多大影响是极为困难的，更无法预测未来的生物燃油目标会导致多少森林被破坏。舍琴格说，自从开始扩大生物燃油生产以来，燃料作物种植面积的增加速度已经加快了许多，我们现在还不能确定这对森林究竟会有多大的影响。

（周吉仲）

## 泰国准备在 2 年内加入国际森林认证体系认可计划

国际森林认证体系认可计划 (PEFC) 组织网站 ([www.pefc.org](http://www.pefc.org)) 2014 年 12 月 15 日报道：当日在曼谷举行的森林认证研讨会的一个重要成果就是泰国准备在 2 年内成为 PEFC 成员国。泰国皇家林业厅一位官员表示，泰国有意在 2 年内建立一个符合 PEFC 要求的全国性森林认证体系。

加入 PEFC 后，泰国就可以向 PEFC 提交国家森林认证系统以获得认可。中国、印尼和马来西亚的国家森林认证系统已经得到了 PEFC 的认可，日本在 2014 年早些时候也成为了 PEFC 成员国。

PEFC 首席执行官本·冈内伯格 (Ben Gunneberg) 说：泰国对 PEFC 有如此兴趣是非常令人鼓舞的。在泰国开展 PEFC 森林管理认证将使其林业部门受益于 PEFC 这个世界公认的森林认证品牌。我们期待继续与泰国有关方面合作，为他们争取 PEFC 的认可提供帮助。

上述森林认证研讨会由泰国森林工业组织 (FIO)、亚太社区林业

培训中心（RECOFTC）和 PEFC 共同组织召开。冈内伯格在会上做主题发言，概述了 PEFC 的整体情况及其标准的制定过程，并且向与会者介绍了按照 PEFC 要求制定国家森林认证系统的方法。

PEFC 南亚地区顾问理查德·莱迪（Richard Laity）说：泰国已有的森林认证标准对这次研讨会帮助很大。大家可以因此把重点放在如何让国家标准与 PEFC 可持续性标准相符上，从而获得最终认可。

会议期间，来自 PEFC、FIO、RECOFTC、泰国皇家林业厅及泰国工业标准研究所的代表就泰国推行 PEFC 认证的机遇和问题进行了讨论。

此次森林认证研讨会是 PEFC 去年 12 月在亚洲组织的系列研讨会的第 3 次会议。冈内伯格曾参加了在越南河内和胡志明市举行的前 2 次研讨会。  
(周吉仲)

## 热带雨林中树叶的光合能力取决于树木高度

日本森林综合研究所 2014 年 12 月 19 日发布关于热带雨林中树叶光合能力的研究成果：研究发现热带雨林中树叶的光合能力与树高同时增加；在光照强的林冠层能够有高效的光合作用是热带雨林高固碳能力的原因之一；该成果对提高热带雨林固碳能力计算精确度做出了贡献。

研究发现，在热带雨林，树木越高树叶的光合能力越强。根据在温带的研究，高大树木难以把水分运输到树叶上，树高达到一定高度以后，光合能力就会下降。但是，在马来西亚的热带雨林，对 100 多种树木包括从树高 1 m 的小树到超过 50 m 的大树测定其叶的光合能力后得知：树木越高光合能力越强，树木越大固碳量越多。这是在雨水多的热带雨林，树木可以从根部吸收充足的水分，在光照充足的树冠部可以进行有效的光合作用。

尽管很难准确地推测由多种树木组成的热带雨林的光合能力，但这项研究成果对阐明热带林固碳能力有很大作用。  
(白秀萍)

## 2014 年日本林产品出口业绩

日本林野厅 2015 年 2 月 10 日报道，根据财务省贸易统计，2014 年日本林产品（木材和特种林产品合计）出口额为 219 亿日元，比上年增加 39%。各种林产品出口情况为：木材出口 178 亿日元，同比增加 45%；特种林产品出口 41 亿日元，同比增加 17%。2014 年林产品出口贸易总额为 219 亿元，其中，对中国出口 75 亿日元，占第 1 位；对韩国出口 34 亿日元，占第 2 位；对中国台湾出口 24 亿日元，占第 3 位；对其他国家出口 86 亿日元。

表 1 日本林产品出口额变化 (亿日元)

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	与上年比
木材	102.01	97.31	93.45	123.07	178.34	145%
特种林产品	31.76	29.04	29.09	34.90	40.87	117%
合计	133.77	126.35	122.55	157.97	219.21	139%

注：木质颗粒、木片、木炭包含在木材中。

### 1. 木材产品出口额

2014 年，木材出口总额为 178 亿日元，比上年增加 55 亿日元，是 1989 年以来的最高额。从出口目的国看，对中国出口 68 亿日元（比上年增加 196%），对韩国出口 29 亿日元（同比增加 173%），对中韩两国出口的大幅度超过上年，2 国合计已占超过木材出口总额的一半（表 2）。

表 2 日本木材出口额变化及主要出口目的国 (亿日元)

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	与上年比
中国大陆	25.62	24.15	20.85	34.71	67.86	196%
韩国	8.41	10.60	10.48	16.59	28.73	173%
中国台湾	8.31	9.84	9.97	14.41	20.05	139%
菲律宾	20.39	19.02	18.00	19.65	19.67	100%
其他	39.28	33.70	34.16	37.70	42.03	112%
合计	102.01	97.31	93.45	123.07	178.34	145%

在主要出口产品中，原木出口额为 69 亿日元，锯材 32 亿日元，胶合板 14 亿日元，3 项合计为 115 亿日元，占木材出口总额的 65%（表 3）。

表 3 日本主要林产品出口额 (亿日元)

产品	2013 年	2014 年	与上年比
原木	31 (25%)	69 (39%)	220%
锯材	27 (22%)	32 (18%)	118%
胶合板等	10 (8%)	14 (8%)	132%
木制家具材	7 (6%)	12 (7%)	173%
单板	6 (5%)	6 (4%)	102%
纤维板	6 (5%)	6 (3%)	95%
其他	36 (29%)	39 (21%)	114%
木材合计	123 (100%)	178 (100%)	145%

## 2. 特种林产品出口额

2014 年特种林产品出口总额为 41 亿日元，其中蘑菇类出口额 8 亿日元，同比增加 46%。主要出口目的国是中国台湾 2.56 亿日元，中国香港 1.87 亿日元和新加坡 1.47 亿日元（表 4）。

表 4 日本蘑菇类出口额变化及主要出口目的国 (亿日元)

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	与上年比
中国香港	1.58	1.36	1.31	1.56	1.87	120%
中国台湾	0.16	0.75	1.52	1.52	2.56	168%
新加坡	0.50	0.53	0.38	0.69	1.47	212%
其他	0.79	0.69	0.88	1.80	2.26	126%
合计	3.03	3.33	4.09	5.58	8.16	146%

干香菇出口主要销往中国台湾（0.98 亿日元）、中国香港（0.92 亿日元），合计约占日本干香菇出口总额的 87%（表 5）。

表 5 日本干香菇出口额变化及主要出口贸易国 (亿日元)

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	与上年比
中国香港	1.07	0.85	0.71	0.66	0.92	140%
中国台湾	0.11	0.05	0.06	0.48	0.98	206%
美国	0.19	0.18	0.11	0.13	0.15	116%
其他	0.25	0.27	0.07	0.17	0.13	77%
合计	1.63	1.35	0.95	1.44	2.19	152%

(白秀萍)

## 【本期责任编辑 徐芝生】

《世界林业动态》(内部旬刊)

主编：白秀萍

编辑出版：《世界林业动态》编辑部

电话：010-62889729

地址：北京市海淀区香颐路东小府 2 号院

电子信箱：wftl@caf.ac.cn

邮编：100091

网址：www.lknet.ac.cn