

2012 · 23

中国林科院林业科技信息研究所

2012年8月20日

捷克林业印象

专家认为：热带雨林的保护与采伐难以兼顾

世界银行称：非法采伐所得赃款是能够追踪和没收的

今年上半年越南林业发展成果显著

坦桑尼亚政府呼吁富裕国家资助其 REDD 项目

印度《生态旅游准则》保障林区地方利益

印度喀拉拉邦重视森林恢复和野生动物保护

美国市场需求疲软导致木质生物量价格下降

木质覆面材料在美国新住宅市场的份额持续下降

捷克林业印象

沈国舫

2012年5月，我在率领中国工程院代表团考察了多瑙河流域管理（奥地利、斯洛伐克、匈牙利、罗马尼亚）之后，应捷克工程院的邀请，顺便又对捷克共和国进行了3天的访问。这次访问的主要目的就是要了解一下捷克林业的发展现状。捷克工程院安排我考察了在首都布拉格的捷克生命科学大学（Czech University of Life Sciences，原捷克农业大学）及其林学院（Faculty of Forestry and Wood Sciences），然后又对布拉格以东100 km外Kostelec的大学林场及其附属设施（树木园、鱼塘、木材加工厂、食宿设施）进行了参观考察，留下了丰富的印象，现给大家作扼要介绍。

一、捷克林业现状

捷克生命科学大学的林学院院长 Lubek Sisak 教授和其他几位教授为我们作了精心的介绍，并提供了解说的 PPT。据介绍，捷克共和国的国土面积为 78 863 km²，人口 1 030 万。森林面积 265.3 万 hm²，森林覆盖率 33.6%。森林蓄积量 6.76 亿 m³，平均蓄积量 262 m³/hm²。年均材积生长总量 1 770 万 m³，而每年的采伐量为 1 300 万~1 620 万 m³。捷克的森林资源近年来还在逐渐增长，与 1990 年（国家体制大变化年份）相比，森林面积增加了 2.4 万 hm²，蓄积量增加了 1.12 亿 m³。蓄积量增长这么快的主要原因是单位面积蓄积量有了大增长，从 1990 年的 219 m³/hm² 增至 2008 年的 262 m³/hm²，18 年间平均每公顷蓄积量增加了近 40 m³，这是了不起的成就。

捷克的林种划分为 3 类：用材林（Commercial Forests）占 76.3%，特种用途林（Forests of Special Purposes，含国防林等）占 20.3%，保护林（Protective Forests）占 3.4%。这种林种结构反映了社会经济对林业的需求。捷克森林的所有权，在 1990 年前基本上都属于国有（占

95.8%)。1990年后森林的所有权结构有了很大变化,现状是国有林59.5%,社区所有林16.1%,私有林23.2%,其他1.2%。在国有林中137.4万hm²归农业部(林业主管单位),占森林总面积的51.8%,剩下的约一半归国防部管理,另一半归环境部管理(国家公园)。社区所有林(主要是村镇集体林)和私有林都比较分散:有56.4%的社区其单个社区所有林的面积小于10hm²;私有林主有13.5万个,其平均所有面积为3hm²。这种分散的森林所有结构不利于森林的科学经营。

二、对捷克森林及其经营特点的认识

捷克地处中欧温带湿润地区。在地形上基本上是一个三面环山的盆地。东部、南部有西喀尔巴阡山(Kalpacien Mountains)与斯洛伐克分界,东北有苏台德山脉与波兰和德国分界,西有捷克林山(Česky les)和舒玛瓦山(Šumava)与德国和奥地利分界,中间有两块稍隆起的高地:西为波希米亚(Bohemian),东为摩拉维亚(Moravia)。捷克中间这块盆地大多为起伏的丘陵,间有河边小平原,有好几条河流穿插其间,主要在东南有奥德河(Oder River,向北流入波罗的海)及莫拉瓦河(Morava River,向南流入多瑙河),中部为拉贝河(Labe River)和伏尔塔瓦河(Vltava River,向北流,为德国易北河Elbe River的上游)。海拔最低处为115m,一般平地150m,两块高地在500m左右,山地在1000m左右,最高峰格尔拉霍夫斯基峰(Geier La Hofski peak)2655m,次高峰斯涅日卡山(Snezka)1602m。年降水量盆地内为450~600mm,山区1200~1600mm。平均气温7月19.5℃,1月-0.5℃。

我之所以如此不厌其烦地说明捷克的地理气候环境,是因为只有这样才能更好地认识捷克的森林特征。显然,捷克处于很适于森林生长的区域,气候温和,雨量充沛。虽然,盆地内有些地方降水量在500mm左右,不算多,但由于平均气温不高,蒸发量不大,仍属于湿润地区。捷克的森林有两个垂直带:海拔较高处的针叶林带及海拔较低处的针

阔混交林带。从捷克森林的树种组成也可看出这种地带性特征（表 1）。

表 1 的内容很丰富，也很珍贵。首先它列出了捷克森林在原始自然状态下的树种组成比例，然后与现有的森林树种组成相比较。可以明显看出，在进行了 200~300 年近代森林经营之后，针叶林，特别是云杉林大大地增多了，而阔叶林以及针叶林中价值较低的冷杉林大大地减少了。这个变化和西欧、中欧大多数国家（如德国）的变化是一致的。我在 Kostelec 森林参观时也看到，当地的云杉人工林确实很整齐高产，以 120 年为皆伐轮伐期，每公顷

表 1 捷克森林树种组成 (%)

树种	自然的	现存的	建议的
挪威云杉	11.0	54.2	36.5
银冷杉	18.0	0.9	4.4
欧洲赤松	5.4	17.6	16.8
欧洲落叶松	0.0	3.7	4.5
针叶总计	34.4	76.6	64.4
橡栎属	17.2	6.3	9.0
山毛榉	37.9	5.9	18.0
鹅耳枥	1.8	1.2	0.9
白蜡	0.7	1.1	0.7
槭属	1.5	0.9	1.5
榆属	0.5	0.0	0.3
桦木	1.1	2.9	0.8
椴树	3.8	0.9	3.2
赤杨	0.6	1.5	0.6
阔叶总计	65.6	23.4	35.6

蓄积量达到 300~400 m³ 的比较普遍。然而，大面积云杉人工林生长对土壤产生了不利影响，当然也降低了生物多样性。这一点当年（1957 年）由中国林业部李范五副部长率团考察捷克林业时已很明显。可是由于经济利益的驱使，这种针叶纯林引起的负面现象并没有得到扭转。20 世纪后半叶酸雨危害的影响，使这种负面效应变得更为突出。于是我们看到表 1 中最后一列作为建议的树种组成比例。这是在欧盟林业政策（EU Forest Action Plan, 2006）影响下试图改进森林经营的一种行动。欧盟林业政策强调 3 个森林经营目标（或支柱）的协调，即经济目标、环境目标和社会目标的协调。树种组成的建议反映了这个林业政策的转移。在建议的树种组成中，云杉林的比重降低了，但保持在一定水平以维护经济收益，阔叶林的比重显著提高了，特别是着重在提高原先较为适生的山毛榉林的比重。他们现在也主张近自然育林，在针叶林中引入阔叶树，主要是山毛榉。欧洲赤松林的比重由于

效益好，基本维持现状（略降）。而欧洲落叶松由于能长成优质大径材林，仍要继续扩展。我在 **Kostelec** 森林中看到了保护和发展山毛榉林的努力，也看到引种北美的花旗松和巨冷杉等取得很好效果，也有扩展的潜力。

三、捷克林业的启示

我这次访问捷克的时间很短，看的也有限，但是仅从这短暂的访问中也得到了一定的启示。

1. 捷克的地理环境适合于农林牧全面发展。访问中所见，山丘起伏，间有河川平原，森林、草地和农耕地间隔均匀分布，是个理想的实现三三制土地利用的地方。森林分布均匀，林道网也密布，有利于科学的森林经营。

2. 捷克所处的纬度较高，首都布拉格处于北纬 50° ，相当于我国黑龙江的黑河，但由于大西洋暖流的影响，实际的气候比处于北纬 45° 的哈尔滨（小兴安岭南坡及张广才岭一带）还要更温和（冬季不冷），同处于针阔混交林地带。两地除了山毛榉以外，许多树种也很接近（同属不同种），按理两地的森林生产力也应该是相近的。但是，实际上捷克森林的生产力比哈尔滨一带高出许多，这是不同森林经营水平产生的结果。过去我们经常拿西欧及北欧的例子来与中国东北林业作比较，这次可以增加一个东欧的实例。我们是该想办法让自己振作起来了。

3. 捷克从面积上看是个小国，国土面积不到 8 万 km^2 ，比中国大陆上最小的浙江省（ 10 万 km^2 ）还要小不少。可是这个小国 1 年生产的木材就达 1500 万 m^3 左右，我们无法与之相比。捷克虽然是东欧工业较发达的国家，人均 GDP 达 1.8 万美元，但生态环境很好，人口密度适中（人口比浙江省少几倍），土地利用平衡，森林分布均匀。在重视森林的生态和社会功能的同时，他们合理利用森林资源，用材林比重达到 76.3% 。可见，并不是把用材林比重降得越低越好，关键在于经营森林时兼顾生态、经济和社会 3 种效益，在方法和技术上做到科学合理。我们从中也可得到一些启示。

专家认为：热带雨林的保护与采伐难以兼顾

国际热带林和环保网站（mongabay.com）2012年7月18日报道：《生物科学》杂志发表一篇题为《热带林可持续采伐的前景》的研究报告指出，热带原始林的工业性采伐不可能在谋利的同时兼顾可持续性，而以可持续方式进行的热带林采伐则难以获利。该研究对近来提出的在原始雨林中开展良好管理的采伐可以作为兼顾保护和木材利用的“折中之道”的观点提出了异议。

研究报告的作者，来自加拿大国际保护基金会的齐默曼（Barbara Zimmerman）和荒野基金会（WILD Foundation）的科莫斯（Cyril Kormos）对记者说：“我们正面临着全球生物多样性锐减和气候变化的危机。我们不能容忍原始热带林继续破坏下去，这些森林是拯救生物多样性危机和气候危机的关键所在。尽管人们花费了几十年时间试图使采伐符合可持续性原则，但却收效甚微。在过去20年中，毁林率仅从每年1500万 hm^2 降至1300万 hm^2 。研究发现，在热带林中进行3轮采伐就会使南美、中美、中部非洲和东南亚等主要雨林地区几乎所有的目标树种接近灭绝，不仅干扰了生态平衡，而且造成经济下滑。

一、生态学特点决定热带雨林不能容忍工业性森林采伐

热带雨林的生态特点如丰富的生物多样性、无与伦比的物种数量和物种间非常复杂的相互关系，决定了热带雨林不能经受森林采伐的破坏。虽然采伐少数目的树种后热带雨林中其他植物种还保留着，但生态系统的整体结构很快就发生了改变。

齐默曼和科莫斯在文中写道：“实际上，所有高价值的树种都是寿命长而生长慢的，其成熟林的株数密度低，种子和幼苗的死亡率高，很少能在林分的水平上更新，必须依靠动物来帮助传播种子完成繁殖。从这些事实得出的结论是，热带树木可能需要非常大的具有生态连续性的林区才能维持种群的延续。”因此，当森林的连续性被破坏后，这些有价值的树种很难再进行更新。

由于这些高价值树木更新困难，大多数采伐公司进入原始林后索性把所有的高价值树种砍走，然后把迹地留给后来的开拓者从事牧业和种植单一的人工林（纸浆林、橡胶林或油棕榈林）。齐默曼和科莫斯还写道：“当前热带林采伐遵循的是与海洋渔业同样的经济模式。首先选择最有经济价值的物种，当这些物种资源枯竭之后，再选择下一个最有经济价值的物种，直至森林中的木材被开采一空。”虽然最初的采伐可以有相当丰厚的收益，但是后来的采伐能挣到的钱就越来越少了。目标树种所剩无几，而且这些树种的更新过程已经整体上遭到了破坏。最后，工业性采伐葬送了自己，留下的采伐迹地往往会被畜牧业、油棕榈产业、农业或人工林业所占据。

一些科学家争辩说解决这个问题的方法就是让热带林采伐公司开展森林可持续经营，在保护森林整体健康的同时保持采伐的长期持续性。但是，科莫斯和齐默曼的研究报告指出，即使是所谓“低影响采伐”，也会明显改变森林的生态状况。科莫斯和齐默曼指出，“低影响采伐”会造成 20%~50%的林冠间隙，而即使林冠间隙为 5%~10%，也会对森林的湿度产生明显的影响，增加林火风险。遗留在林中的木质碎片很快会干燥，为林火提供可燃物。与温带林不同，原始雨林通常极少发生火灾，但是“低影响采伐”创造了一种新的生态条件，使雨林容易受到热、风和火的影响。

二、关于热带雨林的“折中之道”是错误的

佛罗里达州立大学的普茨等人在《保护通讯》杂志发表文章指出，在森林保护与为开展农牧业而彻底毁灭森林之间存在着一条“折中之道”。普茨说：“对热带林小心地择伐可以保持大部分的生物多样性，可以让热带林继续发挥碳截存和水文效益等生态服务功能。”

科莫斯和齐默曼反驳道：“普茨文章中所说的整体生物多样性包括引进的外来物种，而且其生物多样性调查结果都是在采伐刚刚结束和下一次采伐开始之前采集的。尽管生物多样性在采伐后可以继续保留一段时间，但在中期会发生什么变化，特别是在第 2 次采伐后会怎样

改变？另外，文章中说采伐后的森林还能保有 **76%** 的碳储量，但是 **24%** 的碳排放已经是一个很大的量了。这些碳需要数十年才能捕获回来，而我们现在就需要在森林中储存尽可能多的碳。事实上，林地采伐后往往转作高附加值的农业用途，所以说‘折中之道’只能使事情变得更糟糕，只能加速改变森林用途的进程。”

齐默曼和科莫斯说，他们支持在全球范围内暂停对原始林的采伐，这是在环保界广泛流传的想法。小规模暂停不是没有先例的。尽管面临很多困难并且遭到产业界人士的批评，但印尼目前还是准备在国内暂停原始林采伐。**2002** 年，刚果民主共和国也曾暂停发放新的采伐许可证，但最后没有成功。要想阻止采伐者进入原始林，就必须对森林管理制度进行彻底的改革。（周吉仲）

世界银行称：非法采伐所得赃款是能够追踪和没收的

据欧洲林业研究所欧洲森林门户网站（www.efi.int）**2012** 年 **3** 月 **12** 日报道，世界银行最新发布的一份研究报告指出，每 **2** 秒钟，全球就有足球场大小的一片森林被非法采伐者皆伐。在当前严峻的形势下，各国可以通过刑事司法体系来有效地抗击非法采伐、惩治犯罪，并且追踪和没收非法采伐收益。

该报告指出，执法者需要首先弄清楚非法采伐收益的流向。然后根据资金流向，采用在 **170** 多个国家开发出的追踪工具对这些赃款进行追踪，刑事司法部门就能够对从事大面积非法采伐活动的犯罪组织进行调查取证，并没收其非法所得。

世界银行估计在某些国家，非法采伐比例已高达 **90%**，年收益 **100** 亿~**150** 亿美元，并且这些钱大多逃税，一部分被用于向各层政府官员行贿。该报告为政策制定者和执法人员提供了政策和操作层面的建议，包括如何将非法采伐纳入刑事司法范畴，如何促进国际和国内层面的政策制定者、执法者和其他利益相关方的合作，以及如何更好地利用

今年上半年越南林业发展成果显著

2012年7月10日越通社消息：今年前6个月，越南林业总产值增长较快，达到3.8万亿越盾。木材加工产量，尤其是加工出口木材产量大幅增长，出口额达到23.19亿美元，同比增长26%。

今年1-6月，越南全国承包给农民管理的保护林总面积超过138万hm²，森林更新面积近19.8万hm²，新植树造林面积5.49万hm²，其中广宁、宣光、北浒等省市新造林面积最大。而且今年上半年，乱砍滥伐、反抗公务员执法等案件与上年同期相比有所下降。(徐芝生)

坦桑尼亚政府呼吁富裕国家资助其 REDD 项目

根据坦桑尼亚新闻媒体(IPP Media)2012年4月10日的报道，坦桑尼亚自然资源与旅游部林业司司长 Felician Kilahama 博士在新闻发布会上呼吁富裕国家履行其5年前的承诺，为该国的 REDD 项目提供资助以减缓气候变化的影响。这些承诺是2007年12月在印尼巴厘岛召开的《联合国气候变化框架公约》第13届缔约方会议上做出的。当时缔约方一致同意由富裕国家向包括坦桑尼亚在内的贫穷国家提供财政资助，以便改善森林资源的管理并且帮助那些依赖森林资源的当地社区寻找可替代的收入来源。但是5年过去了，由于多数富裕国家不愿履行大会决议，致使该国 REDD 进展受到影响。

Felician Kilahama 还指出，目前只有挪威政府严格遵守大会决议，资助了1.06亿美元。另外，丹麦资助了807万美元、日本资助了304万美元、西班牙资助了130万美元。在这些国家的资助下，坦桑尼亚将在今年12月制订出 REDD+ 国家战略。Felician Kilahama 呼吁其他

富裕国家应像挪威政府那样严格履行承诺。

(胡延杰)

印度《生态旅游准则》保障林区地方利益

印度 thehindubusinessline 网 7 月 13 日消息：印度环境和森林部向印度最高法院提交的《生态旅游准则》正在审议过程中。根据该准则，森林寺庙的主管部门至少要拿出其旅游服务业收入的 10% 用于当地社区的发展。该准则还要求寺庙主管部门制定一个控制游客数量的机制，以确保该地区生态环境的完整性不受到破坏。该机制应在生态旅游准则生效之日起 3 年内建立起来。

寺庙主管部门必须与当地社区协商收益分享条款，至少将营业总收入的 10% 交给“农村组织民主决议会议 (Gram Sabha)” 用于当地社区发展。生态旅游准则提出了一套详细的在自然生态系统中进行游览区选择以及生态旅游规划、开发和监测的详细框架。

位于保护区内的游览区必须遵守《森林保护法》(1980)、《野生动物保护法》(1972) 和《环境保护法》(1986) 的有关规定，防止旅游区的进一步扩张。

《生态旅游准则》也适用于其它任何自然保护区、国家公园和野生动物保护区。鉴于保护区旅游设施如雨后春笋般地迅速发展，导致脆弱的生态系统受到干扰和破坏，环境和森林部要求各邦政府在生态敏感森林至少 5 km 范围内对所有的旅游设施按营业额的 10% 征收“地方保护费”。

(徐芝生)

印度喀拉拉邦重视森林恢复和野生动物保护

印度教徒报网 (www.thehindu.com) 2012 年 7 月 10 日消息：印度喀拉拉邦负责林业事务的官员加尼甚·库马尔 (K. B. Ganesh Kumar) 当日在邦议会上说，政府正在采取措施恢复森林植被，其中也

包括城区森林的恢复。

库马尔说，政府没有否绝马达维委员会（印度的一个环保组织）关于西高止山区（**Western Ghats**）的自然保护报告，只是该报告中让超过 50 年的水坝退役的建议是不能接受的。然而，高止山区的森林必须加以保护。如果坝区没有森林植被，就必须采取森林恢复措施，无论是否会对水坝蓄水量造成影响。他还说，西高止山区“世界遗产”的保护并不困难，因为其大部分位于野生动物保护区和森林保护区。

库马尔还宣布以下 3 项与森林保护有关的举措：（1）提高野生动物造成损失的赔偿额。作物损失年赔偿额上限由 5 万卢比提高至 10 万卢比，人身伤害赔偿额上限提高至 7.5 万卢比，永久伤残赔偿额上限由 7.5 万卢比提高至 10 万卢比。（2）加强护林队伍建设。从当地林区新增选约 700 名护林员。为控制森林火灾，给护林队增配带有消防设施的吉普车。（3）将坎纳诺尔行政区 **Kattampally** 村的鸟类栖息地作为社区保护区，私家车禁止入内。作为补偿，社区居民将在其它地区得到可用土地。

随后，邦众议院通过了 26.6 亿卢比的森林恢复与森林保护补助计划。
(徐芝生)

美国市场需求疲软导致木质生物量价格下降

国际商业资讯网（mucai.lesprom.com）2012 年 7 月 24 日消息：美国木质生物量（锯材厂废弃物、森林剩余物和城市木材废料）价格在过去 3 年总体呈下降趋势，尽管 2011 年末美国大部分地区木质生物量价格仍高于 5 年前的水平。

今年第 2 季度，美国南部、东北部和西部等主要生物质能消费地区的木质生物量价格比上季度下降 2%~10%。上半年美国木质生物量需求与上年同期相比有所下降，主要是因为用于电力发电的木质生物量减少。但是，为满足欧洲不断增长的需求，木质颗粒的生产规模不

断扩大。

2011年美国天然气价格下跌约45%。如果未来10年能源需求和天然气价格都维持在较低水平，那么商业界和住宅能源消费者对使用价格较昂贵的绿色能源就不会有太大的兴趣。（徐芝生）

木质覆面材料在美国新住宅市场的份额持续下降

据木材贸易在线（www.ttjonline.com）2012年6月11日消息，美国最新的统计数据显示：2011年美国新建独栋住宅为44.7万栋，与2006年的165万栋相差甚远，成为自1973年以来的最低点。而在这些新近完成的独栋住宅中，木质覆面材料占住宅外立面装修市场的份额只有8%。

美国人口普查局对住宅外墙材料主要类型的分类调查结果显示：木质覆面材料在美国房屋建筑市场遭冷遇，自2003年以来木质覆面材料在住宅外立面装修市场中的市场份额仅为7%~9%，一直在低位徘徊，并且面临着来自乙烯树脂和纤维水泥板的激烈竞争。

2011年美国住宅外立面装修市场中，纤维水泥板的市场份额增加到15%，而乙烯树脂墙板的份额略有下降但仍达到34%。这2种外墙材料的市场份额自1996年以来一直保持稳定或增长的趋势，而木质覆面材料的市场份额在同期下降了15%。

砖和涂料是另外两种主要的外墙材料，它们在美国住宅外立面装修市场中的份额分别为24%和17%。其他材料如混凝土、铝板、岩石等的市场份额约为2%。（胡延杰）

【本期责任编辑 徐芝生】