

# 世界林业动态

2019 · 23

中国林科院林业科技信息研究所

2019年8月20日

越南国家公园和自然保护区概况

美国林务局宣布 2019 木材创新计划资助项目

全球气候变暖将导致森林碳储量减少

CIFOR 开发新方法以解决伐木所造成的碳排放问题

俄罗斯自然保护区和国家公园向绿色节能转型

埃塞俄比亚政府忽视热带旱生林保护

绿色供应链推动林产品市场发展

日本国产原木在原木供应量的占比升至 81.5%

葡萄牙森林大火得到控制

## 越南国家公园和自然保护区概况

越南政府十分重视自然保护区建设，自 1966 年在菊芳成立首个自然保护区以来，如今已成立 168 个特用林保护区、16 个海洋保护区和 45 个内陆水域保护区，自然保护区总面积约为国土面积的 5%~6%，为越南生物多样性保护作出了重要贡献。

### 1. 自然保护区分类

根据 2008 年《越南生物多样性法》的分类标准，自然保护区系统可分为三类（表 1）。

表 1 越南自然保护区分类

越南自然保护区系统	1. 特用林保护区	1.1 国家公园	
		1.2 自然保护区	1.2.1 自然保护区/保留地
			1.2.2 物种和生物圈保护区
	1.3 景观保护区		
	2. 内陆水域保护区（主要包括湿地自然保护区）		
3. 海洋保护区			

### 2. 自然保护区概况

在越南现有的各类政策法规中，有关自然保护区的范围和对象时常混淆，但总体而言，其自然保护区体系是以特用林保护区为主体且以国家公园为代表而构成的体系。

截至 2019 年统计，越南特用林保护区多达 168 个，包括 33 个国家公园、59 个自然保护区/保留地、13 种物种保护区、9 个生物圈保护区和 54 个景观保护区。其中，国家公园总面积 108.6 万  $\text{hm}^2$ ，约占陆地面积的 3%，全部由中央政府管理；自然保护区/保留地总面积超过 106 万  $\text{hm}^2$ ，根据其所在地及属性，由中央政府或地方政府管理。

除了特用林保护区之外，越南还拥有超过 1 000 万  $\text{hm}^2$  的湿地，多为内陆水域保护区，分布在全国几乎所有生态区。截至 2019 年 5 月，越南已有 9 个湿地被指定为国际重要湿地，包括乌明上国家森林公园、鸟栖国家公园和金瓯角国家公园等。

越南有 3 处自然景观被联合国教科文组织列为世界自然遗产，其中 2 处属于自然保护区，分别是下龙湾和风牙-格邦国家公园。还有一些国家公园正在开展准备工作，将其全部保护区或部分保护区申请为世界自然遗产，如三池国家公园的三池湖、菊芳国家公园的 Con Moong 洞及吉仙国家公园。此外，黄连、三池、朱门雷和昆卡京这 4 个国家公园被评为东盟遗产，通过确保公园内生态系统的完整性和多样性，保护生活在其中的珍稀动物，旨在保护其旅游、科学研究、文化和教育等价值。

### 3. 自然保护区管理机制

近年来，越南政府加大了自然保护区的建设与政策制定。2002 年 11 月 5 日，颁布了第 86/2002/ ND-CP 号法令，要求各相关部委通力协作，明确各部委及其机构对自然保护区的管理职责，提高自然保护区系统管理机构的管理能力，加强基层自然保护区管理工作。2003 年 9 月，越南政府颁布了《2010 年越南自然保护区系统管理战略》，明确指出要结合保护与开发活动，充分发挥自然保护区系统的作用和功能，在国家工业化和现代化时期积极推动实施“全面增长战略”，消除饥饿，减少贫困。2013 年 5 月，发布了《至 2020 年且面向 2030 年越南自然保护区管理战略》，强调要根据国家政策法律推动实现各类生态、经济和社会目标，在消除饥饿、减少贫困的同时促进自然保护区发展，增加自然保护区系统带来的生态效益。

同时，越南政府还完善了自然保护区的管理制度，指定不同部门管理分布在不同生态系统的特用林保护区、海洋保护区和内陆水域保护区。特用林保护区由农业和农村发展部林业局防护林和特用林管理司实施管理；海洋保护区由渔业部进行管理；内陆水域保护区（湿地自然保护区）由自然资源和环境部负责管理。在越南自然保护区的管理系统中，国家公园的管理和运营制度相对完善。国家公园，特别是跨省的国家公园由越南国家农业和农村发展部直接管理。具体工作由各公园管理委员会负责。公园管理委员会具有法人资格，其业务部门包括森林保护处、综合处和科学与国际合作处。

此外，为了加强自然保护区的有效管理，越南政府还同时实施以下措施：1) 与当地社区合作，建立基层组织开展巡逻和管控工作，促进当地群众参与自然保护区及其自然资源保护工作；2) 成立越南国家公园和自然保护区协会（VNPPA），在协调自然保护区管理和运营方面加强各方的联系与合作；3) 创新社区参与越南各自然保护区的保护与管理模式，强化保护区利益分享机制；4) 向社会各界开展生态系统保护和保护区建设的相关宣传，特别是将自然保护区相关内容编入全国高中教材。

#### 4. 自然保护区建设面临的困难和挑战

虽然越南在自然保护区建设和管理方面取得了一定的成果，但仍然面临着许多困难和挑战，其中包括人员不足、资金不足和管理水平不高等。最严重的挑战是越南自然保护区内的生态系统日益退化，生物多样性下降，进而导致许多珍稀物种资源丧失。具体而言，目前面临的困难和挑战有：

（1）气候变化和人类开发活动的影响使得保护区面积锐减，生物多样性大幅降低。例如，海平面上升和暴风雨等气候变化导致越南沿海保护区的面积或物种丧失；水电等基建项目直接对保护区的林地造成的破坏。

（2）保护区分类、分级的标准尚不统一，导致自然保护区的分类系统出现重叠和冲突。同时，保护区的规划不一致，且没有制定符合“生物多样性法”分级标准的自然保护区规划方案。

（3）自然保护区的管理能力和资金资源有限。保护区工作人员的数量和业务水平有限，开展工作的方法单一，分配给保护区的资金常常不能到位，极大地影响了保护区的管理效率。此外，多个部门和机构共同管理自然保护区的模式浪费了大量人力、物力和财力。

（4）越南民众缺乏对生物多样性和生态系统服务价值的认识，不了解自然保护区的重要性。居住在自然保护区附近的人们由于生计压力，仍然在保护区内非法开采自然资源，导致生物多样性丧失。

(5) 没有系统地建立和更新保护区生物多样性信息数据库。除了一些大型国家公园和自然保护区，大多数自然保护区尚未开展基础调查、科学研究和生物多样性监测等工作，因此没有足够的数据服务于自然保护区的管理工作。 (林丽 陈洁)

## 美国林务局宣布 2019 木材创新计划资助项目

美国林务局网站 2019 年 5 月 7 日消息：过去 10 年，由于采伐率偏低、成（过）熟林增加、病虫害严重以及极端天气事件频发，美国森林资源质量持续下降。为了支持就业、保护社区免受林火侵扰、恢复森林健康，同时推进有利于环境安全的创新活动，美国林务局自 2005 年以来，启动木材创新计划，资助公共机构和私营部门实施木材创新项目，促进创新型木材产品的生产、市场推广和销售，以更好地防治林火，恢复森林健康。

2019 年度美国木材创新计划关注以下三个议题：1) 减少国有林及其他林地中的致燃物及改善森林健康状况；2) 降低所有类型森林的经营成本；3) 促进林区经济发展和环境保护。

美国林务局自 2019 年 2-4 月，共收到 140 份项目建议书。经评审之后，于 5 月 7 日宣布本年度木材创新计划将提供 890 万美元，资助来自 20 个州的 41 个项目，其中 29 个项目关注木材产品市场，另外 12 个则聚焦木质能源市场（表 1）。同时，39 个单位（包括企业、大学、非盈利机构和部落）将提供配套资金 880 万美元。

2019 年度资助的项目明显倾向于大型木结构建筑研究与设计，这与近年来美国大型木结构建筑市场的兴起息息相关。一些项目，如在强飓风地区建造大型木结构房屋，就是利用木材来减少自然灾害破坏的一种尝试。另外，美国及欧盟生物质能源市场的兴起，也刺激了木质能源产品的研发与创新。

表 1 美国木材创新计划资助项目

序号	项目名称	实施单位	所在州
1	生物质供热	曼塔斯塔传统委员会	阿拉斯加
2	维克多圣经营奇迹木材锅炉	维克多公司维克多圣经营	阿拉斯加
3	利用森林剩余物生产高利润焙砂型煤以供出口	HM3 能源公司	亚利桑那州
4	租赁木材研磨机以清除林火致燃物	Ampine	加利福尼亚州
5	CLT 模块化住宅单元模型	OS 工厂	加利福尼亚州
6	利用削片机为生物质发电厂提供原料	Jim Armstrong 公司	加利福尼亚州
7	开发具有成本效益且能弥补 DOS/DoD 设计缺陷的 CLT 板	Karagozian & Case 公司	加利福尼亚州
8	内华达山区小型社区生物质项目合作社	马里波萨县资源保育区	加利福尼亚州
9	木材创新平台	迈阿密大学	佛罗里达州
10	加强木材市场与乔治亚州森林景观健康与经济效益之间的联系	林主协会	乔治亚州
11	露台涂层集成木垫实地研究项目	斯特林/德勤税务有限责任公司	乔治亚州
12	微型涡轮发电项目	爱达荷州立大学	爱达荷州
13	小规模木片热电联产工程——美国首次应用德国 SPANNER RE2 技术	Caluwe 生物质热电方案公司	马萨诸塞州
14	货币化大型木结构碳效益以扩大其中高层住宅和商业建筑中的应用：波士顿都市区试点	Olifant 公司	马萨诸塞州
15	温暖的木材：利用木材改变建筑保温市场	GO Lab 有限责任公司	缅因州
16	热电联产木材能源系统	缅因州州立大学	缅因州
17	生物质能源扩展项目	Savanna Pallets 公司	明尼苏达州
18	东部落叶松木板路热改性促进低价值木材新市场示范项目	明尼苏达大学德卢斯分校	明尼苏达州
19	月光盆地木质生物质供热厂	劳恩山地公司	蒙大拿州
20	北卡罗来纳州森林产品营销团队	北卡罗来纳州立大学	北卡罗来纳州
21	大平原生物炭倡议 II：作为牛饲料添加剂的生物炭的供求关系	内布拉斯加州林务局	内布拉斯加州
22	利用地震振动试验推动高层大型木结构建筑市场	内华达大学雷诺分校	内华达州
23	大型木结构建筑设计与生命周期论证	克拉卡马斯县	俄勒冈州
24	线上木材教育	设计建造研究所	俄勒冈州
25	阻隔包装的木杆与木桩加工自动化及市场拓展	综合生物质资源有限责任公司	俄勒冈州
26	开展可持续大型木结构技术的声学测试以发布标准声学场景的开放源声学数据	俄勒冈州立大学	俄勒冈州
27	从森林到土壤——沃洛瓦小直径木材加工厂热能、生物炭和土壤产品联产	沃洛瓦资源社区方案有限公司	俄勒冈州
28	波多黎各木材产品团队基础设施项目	波多黎各大学	波多黎各
29	在强飓风区利用大型木结构产品修建非住宅建筑	克莱姆森大学	南卡罗来纳州
30	高速公路用大型木材隔声屏障的开发与推广	克莱姆森大学	南卡罗来纳州
31	高层大型木结构建筑防火安全	美国木材理事会	弗吉尼亚州
32	森林经营与大型木结构原料市场及其	大自然保护协会	弗吉尼亚州

气候影响			
33	利用低价值硬木板材制造 CLT	弗吉尼亚州技术公司	弗吉尼亚州
34	利用蒸汽和真空、植物检疫和热处理方法提高疏伐薪柴的价值	弗吉尼亚州技术公司	弗吉尼亚州
35	打破商业及机构新建筑中木材供热技术的市场壁垒	佛蒙特州林业、公园和休憩部	佛蒙特州
36	大型木结构编程马拉松和全球大型木结构设计竞赛——以获奖设计的建造为例	Howes 开发有限公司	华盛顿州
37	新型大型木结构楼面振动设计的验证研究	KPFF 有限公司	华盛顿州
38	中小学校多层大型木结构原型——利用大型木结构满足华盛顿州教室需求	Mahlum 建筑公司	华盛顿州
39	城市大型木结构建筑地高研究	城市愿景公司	华盛顿州
40	基于 SDT 原料的 CLT 工艺建模	华盛顿州立大学	华盛顿州
41	密尔沃基机场项目	Bookends North 有限责任公司	威斯康辛州

(陈洁)

## 全球气候变暖将导致森林碳储量减少

美国《每日科学》2019年5月15日报道，剑桥大学与瑞士联邦森林、雪和景观研究所（WSL）最近的一项研究表明，气候变暖可导致树木生长加速，但这并不一定意味着碳储量会增加，全球变暖实际上正在减少森林中储存的碳量。

在光合作用过程中，树木和其他植物从大气中吸收二氧化碳，并利用这些二氧化碳制造出新的细胞。尽管随着地球变暖，植物生长速度加快，更多的碳会被树木吸收，但实际上这些快速生长的树木会缩短树木储存碳的时间，即所谓的碳停留时间，只能在较短的时间内起到固碳的作用。相对而言，那些生长寿命长的树木，如高海拔的松树和分布于北纬高纬度的北方森林中的其他针叶树，其碳储存时间可以长达数个世纪。

该研究论文的主要作者，剑桥大学地理学系的 Ulf Büntgen 教授利用树木年轮中包含的信息来研究过去的气候条件。树木年轮就像指纹一样独特：每个年轮的宽度、密度和解剖结构都包含了有关特定年份的气候信息。通过从生长中的树上和已死亡的树上分别提取的样本进行分析，研究人员可以重建地球气候系统在过去的变化情况，并了解生态系

统对温度变化的反应。

Büntgen 以及其他来自德国、西班牙、瑞士和俄罗斯的合作者，从西班牙比利牛斯山脉采集了 1 100 多株生长中的松树和已死亡的松树样本，并从俄罗斯阿尔泰采集了 660 多株西伯利亚落叶松的样本。数千年来，这两处高海拔森林未受干扰。研究人员发现，严酷、寒冷的环境虽然会导致树木生长缓慢，但是这种环境亦会让树木变得更加强壮，使其寿命更长。相反，那些在前 25 年中生长较快的树木比生长缓慢的树木更早死亡。这就意味着树木的碳停留时间减少，从而导致其碳储量减少。

碳停留时间概念是由瑞士巴塞尔大学名誉教授 Christian Korner 首次提出，此次研究第一次利用数据证实了这一假设。（微 敞）

## CIFOR 开发新方法以解决伐木所造成的碳排放问题

国际林业研究中心（CIFOR）网站 2019 年 7 月 26 日消息：木材作为人类最古老的材料之一，为人类提供纤维和燃料。然而，气候变化却是人类在利用木材方面所面临的最大挑战。在热带森林地区，毁林破坏了非洲、东南亚和南美洲近 30%~70% 的森林，使森林从碳汇变为碳源。因此，在维持木材产量的同时，寻找切实有效的方法减少伐木所造成的碳排放势在必行。

热带森林的众多树种中，只有少数几种适合商业开发。因此，人们在热带地区通常只采伐少数几种商业性树种。选择性采伐所造成的碳排放主要来自运输道路和伐木场的清理、采伐对周围树木的损害以及森林中残留的树枝和树桩。由于选择性采伐主要发生在热带天然林中，因此它们对碳循环的影响很大。

然而，如果应用减少对环境影响（RIL）的采伐方式，就能在减少碳排放的同时，保持木材采伐量。经研究测算，在热带地区利用 RIL 采伐方式开展选择性采伐时，其碳排放量可以减半。在 CIFOR 开展研究的 61 个地点中，利用这种方法进行采伐所排放的碳量为 2.3 t/m<sup>3</sup>，比传统

采伐方式造成的碳排放量（ $5.7\text{t}/\text{m}^3$ ）低 60%。如果该方法在 83 个热带森林国家得以应用，每年碳总排放量将可减少 4.68 亿 t。在这些国家中，58 个国家根据《巴黎协定》制定了可量化的国家自主贡献承诺。如果利用 RIL 采伐方式，可以为总减排目标贡献 4 个百分点，其中的 9 个国家甚至可以直接完成一半的承诺贡献量。（廖望）

## 俄罗斯自然保护区和国家公园向绿色节能转型

世界自然基金会（WWF）俄罗斯网站 2019 年 8 月 5 日消息：自然保护区内绿色节能技术的应用可以最大限度降低对生态环境的破坏，减少传统能源消耗，并且可以在没有集中供电的情况下，自然保护区内的太阳能电池板可保障消防站及照明等设备的不间断运行。

据悉，俄罗斯境内国家公园与自然保护区已陆续开展绿色节能工程。2011 年俄罗斯北极国家公园（俄罗斯阿尔汉格尔斯克地区）率先使用可再生能源，开创了绿色节能技术引入俄罗斯国家公园的先河。2012 年，太阳能电池板在尤格德瓦国家公园（俄罗斯科米共和国）成功应用。2015 年，季吉列茨基自然保护区（俄罗斯阿尔泰边疆区）和沃罗涅日自然保护区（俄罗斯沃罗涅日州）分别安装了由太阳能电池、蓄电池以及逆变器组成的变发电机组和太阳能模块。除此之外，2016-2017 年间，库里尔斯克自然保护区（俄罗斯萨哈林州）和克尔热涅茨自然保护区（俄罗斯下诺夫哥罗德州）先后引入太阳能发电设备，并建立太阳能小型发电厂。目前，太阳能电池板还可以为保护区内兽舍（包含森林驯鹿）的监控摄像机提供用电保障。据统计，截至目前，俄罗斯境内已有超过 20 余处国家公园和自然保护区引入可再生能源。

除此之外，“卡累利阿”跨境合作计划框架下的自然保护地“绿色方案”国际项目也于 2019 年正式启动。该项目为期两年，其主要目标是在卡累利阿（俄罗斯）和芬兰境内的特别自然保护区内引入各种类型的可再生能源。据了解，俄罗斯方面参与该项目的三个试点地区包括：

沃德洛泽罗国家公园（俄罗斯卡累利阿共和国、阿尔汉格尔斯克州），基瓦奇自然保护区和科斯托穆克沙自然保护区（俄罗斯卡累利阿共和国）。

关于绿色节能技术的发展，俄罗斯自然资源部特别自然保护区国家政策和管理局司长伊万·什马科夫表示，在全球范围内推广可再生能源利用已超过 10 年。俄罗斯特别自然保护区和国家公园建设顺应世界发展趋势，积极引入可再生能源技术，向绿色节能转型。他还表示，减少传统燃料发电机的使用，不仅节省了燃料，还会降低大气污染物的排放量，其生态和经济效应毋庸置疑。（赵丹）

### 埃塞俄比亚政府忽视热带旱生林保护

国际林业研究中心（CIFOR）网站 2019 年 7 月 30 日消息：埃塞俄比亚于 2019 年 7 月 29 日启动了 40 亿棵树的种植计划。埃塞俄比亚总理艾哈迈德（Abiy Ahmed）表示，这场大规模的植树运动旨在恢复植被并减缓气候变化。在该活动开始后的 12 个小时内，埃塞俄比亚就种植了 3.53 亿棵树，受到各方广泛关注。

然而，尽管埃塞俄比亚加大了造林力度，但并未停止采伐重要且无可替代的旱生林（dry forest）。埃塞俄比亚旱生林共有 1 700 万  $\text{hm}^2$ ，占其森林总面积的 80%，主要由稀疏的灌木、竹子、低矮灌木丛和矮树组成。

热带旱生林中的树木不同于热带雨林中的苍天大树，其树木更为矮小且颜色枯黄。虽然其貌不扬，旱生林却发挥着堪比亚马逊热带雨林的功能，为埃塞俄比亚提供了重要的生态系统服务，在水土保持和环境保护等方面发挥着重要作用。但由于其重要作用长期未得到正视，未能得到妥善的经营管理，同时也缺乏相关研究和保护，因而该国的热带旱生林面临很大的威胁。（廖望）

## 绿色供应链推动林产品市场发展

国际林业研究中心（CIFOR）网站 2019 年 8 月 15 日报道，根据国际市场对木材产品合法性和可持续性的要求，以及《美国雷斯法案》、《欧盟木材法案》、《澳大利亚非法伐木禁令法》和《日本合法木材法》等多部法律的规定，宜家、翠丰集团和家乐福等大企业都作出“只使用经过认证且符合法律规定的木材”的承诺。然而，由于生产商、进口商和贸易商对木材合法性认证的相关标准及法律还不熟悉，一些规模较小、业务能力或资金能力低的木材生产商的市场机会大大减少，其生存和发展也因此面临极大困境。

为此，市场急需一种适用于大中小型生产商，且具备合法性和可持续性的“绿色木材供应链”，旨在确保木材来源地的合法性，推动生物循环经济的发展。从私营部门的角度来看，绿色木材供应链不仅仅可以增加市场份额，还能帮助企业确保采伐、运输、加工过程中每一个环节的安全和效率。加入绿色木材供应链的公司可确切查询到其木材来源，砍伐及运输方式等信息，并借此提高盈利能力。

然而，建立绿色木材供应链涉及范围广泛，利益相关者众多，加之大多数热带木材生产国缺乏足够的基础设施和技术来建立绿色木材供应链。因此，不论是木材出口国还是消费国，政府和企业间的合作至关重要。（廖望）

### 日本国产原木在原木供应量的占比升至 81.5%

日本《林政新闻》2019 年 5 月 15 日消息：4 月 25 日，日本农林水产省公布了《2018 年木材统计》报告。该报告显示，2018 年，日本原木需求量达到 2 654.5 万 m<sup>3</sup>，比 2017 年增长了 0.3%。在原木供应量中，国产原木比例同比增长了 0.6 个百分点，升至 81.5%。

2018 年，锯材用原木约占日本原木需求量的 60%左右，为 1 667.2

万 m<sup>3</sup>,较 2017 年减少 13 万 m<sup>3</sup>。锯材产品的出货量也因此相应减少了 25.5 万 m<sup>3</sup>, 缩减至 920.2 万 m<sup>3</sup>。

从胶合板的分类来看,普通胶合板生产量较 2017 年增加了 1.1 万 m<sup>3</sup>, 达到 329.8 万 m<sup>3</sup>; 而特殊胶合板同比却减少了 4.3 万 m<sup>3</sup>, 为 58 万 m<sup>3</sup>。单板层积材(LVL)同比增加 5 000m<sup>3</sup>,为 18.4 万 m<sup>3</sup>; 交错层压木材(CLT)的生产量为 1.4 万 m<sup>3</sup>。(王燕琴)

## 葡萄牙森林大火得到控制

葡萄牙澳门(美联社)2019年7月23日消息:近日发生在葡萄牙中部卡斯特洛布兰卡(Castelo Branco)地区的森林火灾得到控制,此次火灾共造成39人受伤,并对森林造成很大程度的破坏。民防局指挥官路易斯·科斯塔表示,由于葡萄牙丘陵地形复杂,林火多发的地区气温接近40℃,且风速高,松树林和桉树林过于茂密,导致林火扑救困难。

葡萄牙一些专家表示,虽然松树、桉树等易燃树种可为企业和当地人民生活带来更多的经济效益,例如桉树作为葡萄牙纸浆行业的主要原料,2018年的产值达27亿欧元(30亿美元),但葡萄牙需要开发更多样的树种,特别是选择一些不易燃烧的树种进行造林。

由于葡萄牙森林经营管理不完善,林火发生频度居南欧国家之首。此外,气候变化使葡萄牙夏季温度更高,空气更干燥,这是造成林火频发的另一个重要因素。自2010年以来,葡萄牙平均每年发生约2万起不同规模的林火,其中98%的林火由人为因素或意外导致。(王璐)

**【本期责任编辑 廖望】**