

世界林业动态

2020 · 01

中国林业科学研究院林业科技信息研究所

2020年1月10日

2018年全球林产品产量与贸易量达到70年以来峰值

芬兰森林资源最新报告：森林蓄积量呈增长趋势

日本森林与林业相关专科学校和长期研修机构概况

法国生物多样性署更名为法国生物多样性办公室

WWF 俄罗斯代表处有意推进国家林业遗产机制的创建

森林采伐或将导致热带森林土壤退化至无法完全恢复

澳大利亚建立林业中心推动人工林发展

巴西木制品出口最新概况

2018 年全球林产品产量与贸易量达到 70 年以来峰值

联合国粮农组织（FAO）2019 年 12 月 19 日消息，FAO 当日公布的最新数据显示，2018 年全球林产品贸易额比 2017 年增长 11%，全球工业原木、锯材和人造板等主要林产品的产量和贸易量达到自 1947 年以来的峰值。其中，北美、欧洲和亚太地区经济增长强劲，林产品产量和消费量增速最快。

2018 年全球工业原木生产量增长 5%，达到创纪录的 20.3 亿 m³；贸易量增长 7%，达到 1.38 亿 m³。中国的工业原木进口量同比增长 8%，占全球工业原木总进口量的 25%。新西兰超过俄罗斯成为全球最大的原木出口国。

2018 年全球锯材和人造板产值均创新高，锯材产量增长了 2%。中国的锯材和人造板生产量和消费量增速强劲，领先于世界其他国家，已成为全球重要的林产品生产国和消费国。此外，中国不但在锯材产量上超过了美国，而且还是全球最大的人造板生产国和消费国。从具体产品来看，全球用于建筑和家具制造的刨花板和定向纤维板（OSB）产量自 2014 年以来增速最快，分别为 25%和 13%，增长率超过其他所有木材产品。这主要是因为东欧国家（包括俄罗斯）对这两类产品的需求增长迅速。

2018 年全球木浆产量和贸易量同比增长了 2%，分别达到 1.88 亿 t 和 6 600 万 t，创历史新高。相较之下，全球纸与纸板生产量却下降了 2%。从地区来看，北美和欧洲的纸产量陷于停滞，非洲和亚太地区的纸产量有所下降，中国仍是纸产品的最大生产国和消费国。印刷纸和书写纸的产量下降了 4%，创 1996 年以来最低水平，其主要原因是全球数字技术的发展减少了对这两类纸产品的需求。

近年来，木质颗粒燃料产量大幅增加，主要是因为欧盟大力发展生物能源，创造了更多的市场需求。2018 年，木质颗粒燃料产量同比增长 11%，达到 3 700 万 t，使得全球对化石燃料的依赖进一步减少。欧洲和

北美仍是木质颗粒燃料生产的重要地区，占据最大市场份额。亚太地区的产量在 2014 年至 2018 年间翻了一番，占全球总产量的 15%。

此外，近年来 FAO 还对回收木材的生产与贸易数据进行了统计，特别是建筑回收木材。据统计，2018 年回收木材的消费量超 2 700 万 t。这些数据对于监测可持续循环生物经济及了解木材产品生命周期具有重要作用。FAO 林产品及数据统计处高级林业官员 Sven Walter 指出：

“可再生林产品产量的增长为取代化石产品、减少碳足迹提供了机会，从而有利于实现可持续发展目标。” (陈洁)

芬兰森林资源最新报告：森林蓄积量呈增长趋势

芬兰自然资源研究所 (Luke) 官网 (www.luke.fi) 2019 年 12 月 5 日消息：芬兰自然资源研究所最新统计报告显示，基于 2014–2018 年间芬兰国家森林资源清查统计数据，芬兰林地面积总计 2 620 万 hm^2 ，占国土总面积的 86%。其中，77% 是适宜进行木材生产的普通林地，10% 是低产林地，12% 是完全或几乎无法生产木材的非生产性林地（指因气候等原因导致无法进行木材生产及加工的林地），另外 1% 是林道、仓储等其他林业用地。

普通林地和低产林地的总立木蓄积量共计 25 亿 m^3 。其中，90% 的立木蓄积量来自普通林地。总立木蓄积量的年增长量为 1.08 亿 m^3 ，单位立木蓄积量为 119 m^3/hm^2 ，年生长量为 5.2 m^3/hm^2 。

按照林地所有制形式划分，芬兰超过 50% 的林地为个人所有，35% 的林地为国家所有，7% 的林地为企业所有，市政、教区和其他协会持有林地占 6%。从南北地域来看，芬兰南部 72% 的林地为私有林地，而芬兰北部地区以国有林地为主，占比为 57%。

从地区来看，立木蓄积量增长最多的地区是北部的拉普兰（指包括挪威、瑞典、芬兰的北部和俄罗斯西北端科拉半岛在内的地区），其立木蓄积量增长超过 4 亿 m^3 。但从整体来看，芬兰南部仍是立木蓄积量增

长最主要的地区，占全国立木蓄积量增长总量的 3/2。从林分蓄积量和树种组成来看，针叶林占比 80%，其中松树占总蓄积量的 50%，云杉占 30%；阔叶林占比 20%。 (赵丹)

日本森林与林业相关专科学校和长期研修机构概况

日本《山林》杂志 2019 年 2 月刊登了日本筑波大学研究生院生命环境科学研究专家立花敏教授题为《森林与林业相关专科学校和长期研修机构》的文章，介绍并分析了日本林业学校和相关研修机构的基本概况，文章摘要如下。

林野厅《森林与林业白皮书》调查结果显示，1980-2015 年间，日本林业从业人数从 1980 年的 146 321 人，到 2010 年的 51 200 人，再到 2015 年的 45 440 人，整体呈逐年递减趋势。其中，65 岁以上的林业从业人员比例从 1980 年的 8% 升至 2000 年的 30%，2015 年回落至 25%，随后逐年下降。另外，35 岁以下的年轻林业从业人员比例自 1990 年触底 6% 以来，上升态势明显，2010 年达到 18%，2015 年为 17%。由此可见，林业从业人员越来越年轻化。

日本为增加林业从业人数，专门实施了“绿色就业”制度，其目标是培养未来林业接班人，具体措施包括为希望从事林业工作但又没有经验的人提供学习必要林业知识与技能的机会、支持森林组合等机构为其录用人员提供学习专业技能和职业培训机会。据统计，2003 年通过“绿色就业”制度新增就业人数达到 2 268 人，2006 年为 832 人。其中，2004 年以后女性在新增就业总人数中的占比约为 3%。此外，通过“绿色就业”制度以外的新增就业人数呈逐年递增趋势，从 1996 年的 1 513 人增至 2010 年的 2 416 人。其中，2007 年以后增速较快，年新增就业人数均超过 2 000 人。

得益于“绿色就业”制度的支持，日本森林与林业相关的专科学校和长期研修机构的数量也在不断增加。2010 年以来，共建校 19 所，在

建校 12 所，大都集中在日本的东北地方、近畿地方、四国地方和九州地方。这些学校既有基于学校教育法设立的专科院校，也有以培养林业从业人员为目标的一年制学校和短期研修机构，学习内容丰富多样。重点院校包括：1979 年建立的长野县林业大学和岛根县立农林大学、1983 年建立的群馬县立农林大学、1999 年建立的静冈县立农林大学以及 2001 年建立的岐阜县立森林文化学院。

森林与林业相关的专科学校和长期研修机构对林业人才的培养和对日本林业发展所做的贡献值得期待。此外，自 2019 年起，日本“森林环境让与税（暂称）”开始向地方政府提供支持，未来地方政府将越来越需要林业方面的人才，林学和森林学专业的毕业生责任重大。关于上述学校和机构的详情介绍请见表 1。

表 1 日本全国森林与林业相关专科学校和长期研修机构概况

名称 (通称或简称)	学校 性质	建校 时间 (年)	学制 期限 (年)	招生 人数 (人)	附注
1 岩手县林业技术中心 (岩手林业学院)		2017	1	15	
2 秋田县林业研究研修中心 (林业顶尖人才培养——秋田林业大学)		2015	2	18	
3 山形县立农业大学	专科学校	2016	2	60	新开设森林经营学科
4 群馬县立农林大学 (日本自然环境专门学校 (农林大))	专科学校 (2005)	1983	2	20	农林业商务学科森林课程
5 学校法人专科学校 职业技术学园 日本自然环境专科学校	专科学校	2003	2 或 3	115	该校前身为 1962 年成立的新泻薄记学校。现开设有自然环境保护、环境商务、环境园艺绿地、环境教育和自然环境研究学科；树木医师助理培训课程

名称 (通称或简称)	学校 性质	建校 时间 (年)	学制 期限 (年)	招生 人数 (人)	附注	
6	福井林业学院	2016	1	10	为福井县内的林业企业培养专门林业人才；可获得林业就业必须的各种机械操作资格（12种）	
7	富山县农林水产公社 富山县林业学院 (长期研修)	被认证为 职业能力 开发学校	1995	1	5	开展森林经营技术人才培养
8	长野县林业大学	专科学校	1979	2	20	林业专业课程 林学学科
9	岐阜县立森林文化 学院	专科学校	2001	2	40 (各20)	造林学科、森 林与林业工程 学科
10	静冈县立农林大学 (本校)	专科学校	2001	2	10	林业专业课程 林学学科
11	京都府立林业大学		2012	2	20	森林与林业学 科
12	兵库县立森林大学	专科学校	2017	2	20	专业学科
13	和歌山县农林大学 林业研究部	农学为专 科学校	2017	1	10	林业研究部 (森林经营课 程)
14	岛根县立农林大学		1979	2	10	林业学科(自 2012年起更 名)
15	德岛林业学院		2016	1	约20	现场学习可以 快速应用的知 识与技能
16	高知县立林业学校		2015年初 步建立； 2018年正 式建校	基础课1 年 专业课1 年	20 30	基础课程 专业课程
17	公益财团法人熊本 县林业从业者培养 基金(熊本县林业劳 动力确保支援中心)		2012	1	15	参加林业就业 支援事业/熊 本新的“绿色 就业”支援对 策事业
18	大分林业学院		2016	1	10	
19	官崎县林业技术中 心(官崎林业青年学 院)		2019	1	15	

注：本表参照2018年12月8日-10日各专修学校和长期研修机构网站（HP）制作完成。

(王燕琴)

法国生物多样性署更名为法国生物多样性办公室

法国国家生物多样性办公室网站 2020 年 1 月 1 日消息：法国生物多样性署（AFB）正式更名为法国生物多样性办公室（OFB），于 2020 年 1 月 1 日正式成立并投入运行，受法国环境部部长和农业部部长的双重领导。

OFB 以保护和恢复法国生态为首要任务，将接手 AFB 和法国国家狩猎和野生动物办公室（ONCFS）的所有资产、权力、职能以及 2 800 名员工。该机构将配合国家实施应对全球气候变化的相关政策，负责陆地、水生与海洋环境的监测、保护和管控工作，同时肩负生物多样性恢复以及水资源均衡与可持续管理的职责。原 AFB 与 ONCFS 及其相关单位的称谓和标识将予以撤销。OFB 的设立旨在实现以下 3 个主要目标：

一是通过整合 AFB 与 ONCFS 具有互补性的专业队伍，精简组织架构，在统一的管理机制下，更加清晰地推动这两家机构原有的工作。

二是通过统一协调，加强气候、水和生物多样性方面公共政策的有效实施，通过建立和巩固与大陆省份、海外省份及社区管理机构之间的合作关系，强化联动，在此基础上继续建立省级生物多样性管理机构。

三是加强地方工作，均衡利用自然资源与空间，严格遵守环境保护法规条例，改善环境质量。在 OFB 管理新机制下，环境督查方面的权力将予以巩固，以便更为有效地监督查处环境违法行为，落实相应处罚。

OFB 管理部门的主要职责是对 OFB 工作进行审批和监管，负责制定其发展战略与目标，拟定计划与合同，规划行动重点，审批各部门预算以及资源分配，同时也负责公约及协定的协调和对外援助事务。其管理部门包括董事会、科学理事会、4 个分领域委员会（水、海洋、内陆环境与海外环境）、实验指导委员会（即公民指导委员会）、保护区委员会与多利益相关方参与的生物多样性管理委员会。此外，每个海洋自然公园另设管理委员会。OFB 也设有对外咨询委员会，包括国家水委员会、海洋和海岸委员会以及国家生物多样性委员会。

OFB 下设 5 处国家级办事处、11 个大区级办公室、1 个跨大区办公室和 1 个海外领土办公室。在省一级，设立了 90 个省级办事处和 3 个跨省办事处。另设有 4 个海洋处、1 个圣皮埃尔和密克隆群岛地方办事处和 1 个印度洋自然事务组。针对海洋部分工作设立了 3 个临海城市代表处、2 个远洋代表处（负责瓦利斯群岛以及瓦利斯和富图纳群岛）、3 个地方代表处（安的列斯群岛、圭亚那和印度洋）、9 个海洋自然公园（伊洛瓦兹、马约特、狮子湾、荣光群岛、皮卡迪河口与白石海、阿尔卡雄湾、纪龙德河口与佩尔蒂伊海、科西嘉角与阿哥利亚特和马提尼克岛）以及西印度群岛的阿戈阿海洋哺乳动物保护区。

OFB 不但接手了 AFB 和 ONCFS 的专业技术团队，还重新整合了过去由海洋保护区局、自然保护区技术协会、国家水和水生环境办公室、法国国家公园、国家植物保护学会联合会、国家自然历史博物馆以及 27 处野生动植物保护区等机构的工作职责及其执行团队，使得其能力和经验更具优势，行动更加协调。此外，法国自然专业知识和数据中心也由 OFB、国家自然历史博物馆和国家科学研究中心共同管理。（何 璆）

WWF 俄罗斯代表处有意推进国家林业遗产机制的创建

世界自然基金会 (WWF) 俄罗斯代表处官网 2019 年 10 月 4 日消息：日前，WWF 俄罗斯代表处“森林计划”专家团队正式进驻俄罗斯联邦林业署国家林业遗产问题工作组。

据悉，2019 年 9 月在俄罗斯联邦林业署组织下，俄罗斯国家林业遗产问题工作组成立，旨在为创建国家林业遗产提出意见并制定建议草案。根据俄罗斯联邦林业署 10 月法令，林业遗产问题工作组专家成员主要包括来自俄罗斯联邦林业署、俄罗斯自然资源和生态部、WWF 俄罗斯代表处、森林管理委员会 (FSC) 俄罗斯办公室以及其他涉林环保组织和科研机构的代表。

创建国家林业遗产机制是保护现存原始森林的最经济、最高效的方法之一。当前，俄罗斯及全球的原始森林正在迅速减少和退化，相关保护机制亟需出台。事实上，按照以往惯例，俄罗斯大多数林业公司有权选择“自愿延期偿付”其租赁林地中最具生态价值的森林的租金。但是，由于“自愿延期偿付”的行政审批程序繁冗复杂，因而更多的林业公司仍会选择按时支付租金，放弃“自愿延期偿付”。鉴于此，建立国家林业遗产不仅可以保护租赁林地中的珍贵森林资源免遭破坏，还可以节省时间和政府资金，同时有助于避免多方利益冲突。

WWF俄罗斯代表处专家团队建议，国家林业遗产机制中的相关限制举措仅针对可开展工业开发利用的森林资源，对当地居民狩猎、捕鱼、生态旅游和获取非木质林产品及食品资源等利益行为不予限制。此外，还提议不必在林业遗产保护区设立行政机构和配备行政人员。

尽管创建国家林业遗产机制具有法律的可行性和显著的优越性，但在 2018 以前，俄罗斯联邦林业管理部门一直未出台有关“林业遗产”相关机制的法律文件。2013 年以来，WWF俄罗斯代表处一直努力将“国家林业遗产”法律概念写入俄罗斯国家森林政策，并促使俄罗斯联邦林业署公共委员会会议对这一概念进行多次讨论。2018 年春，在俄罗斯《森林资源规划指示》修订案中写入了相关条例，要求划分特定森林区域作为“国家林业遗产”，该修订案于 2018 年 5 月 4 日正式生效。2019 年年初，WWF俄罗斯代表处呼吁俄罗斯联邦林业署出台申请创建林业遗产需提交的必要文件，并及时向各联邦行政主体的林业部门及林业公司下达申报通知，以实现创建国家林业遗产的目标。

据悉，早在 2018 年秋季，在FSC俄罗斯办公室的积极推动下，WWF俄罗斯代表处、ILIM林业集团（俄罗斯及东欧最大的林产工业集团）、自治非商业组织“透明世界”以及绿色和平组织签署了首个俄罗斯“国家林业遗产”意向协议，选址在俄罗斯伊尔库茨克州ILIM林业集团租赁林地内，占地面积超 10 万 hm^2 。但截至目前，由于这块林业遗产仍未获得国家批准，因此俄罗斯境内仍无一处真正意义上的林业遗产。（赵丹）

森林采伐或将导致热带森林土壤退化至无法完全恢复

美国物理研究门户网站 Phys.org 2019 年 12 月 16 日刊登了英国剑桥大学一项新的研究成果。研究表明，热带生产林经反复采伐和多次再种植之后，其土壤中的重要养分含量将逐渐减少，甚至会使得土壤退化至无法完全恢复，这可能会限制未来热带森林的生长和恢复。

事实证明，与未经侵扰的原始森林相比，砍伐后重新种植的热带森林中树木的叶子更加坚硬，其生长必需的磷、氮养分浓度更低。这表明以“伐木—森林恢复—再伐木”为周期的林业经济行为的多次循环不可逆转地减少了森林生态系统中的磷、氮等土壤必需的养分，并将养分含量逼近了“生态极限”。

通常来看，包括磷在内的土壤养分来自于地表岩石，并通过树根向树木输送养分。在砍伐树木的过程中，会导致土壤侵蚀，同时伴随着 CO₂ 等气体的排放，进一步加剧热带森林的土壤养分流失。据研究人员测算，通过反复采伐，热带森林土壤中可利用磷物质的损失高达 30%。

英国剑桥大学自然保护研究所植物学家汤姆·斯温菲尔德 (Tom Swinfield) 是该研究成果的第一作者，他表示：“随着在已采伐森林中开展补植和再植，土壤中可利用的营养物质不断减少，再植树木其叶子的化学成分（包括各类营养素含量等），甚至可能是化学元素的构成种类，都与原来生长的树木有所不同。虽然目前尚可维持再种植树木的养分需求，但事实上，土壤中的磷含量正在下降，这可能会影响未来森林恢复的速度。由于反复砍伐，已经生长了数百万年的古老的热带森林现在正在发生不可逆转的变化。”

研究团队基于地球卫星遥感技术，利用飞机激光雷达引导成像光谱技术，拍摄了婆罗洲岛(加里曼丹岛)东北部热带森林景观的高清图像。通过使用激光扫描仪和高保真摄像机，在光谱范围内进行数百次测量，然后将这些信息与森林中 700 棵树木的养分测量数据结合起来，从而绘制出包含重复砍伐的森林区和未被砍伐森林区的树叶营养物质浓度图

谱，并对两者进行比较。

负责该项目的剑桥大学自然保护研究所所长戴维·库姆斯（David Coomes）教授表示，该项研究是首次从景观尺度研究关于森林砍伐对树叶营养素水平变化的影响。择伐广泛存在于热带森林中，因此退化森林比原始森林更普遍存在。这项研究表明，每一次连续“伐木—森林恢复—再伐木”循环都会降低生态系统中的营养素水平，采伐迹地上新生长的树木必须适应并保留有限的可用资源以维持生存。（赵丹）

澳大利亚建立林业中心推动人工林发展

综合澳大利亚木材商业网站（www.timberbiz.com.au）和澳大利亚农业部网站 2019 年 2 月消息，澳大利亚农业部助理秘书米歇尔·劳德（Michelle Lauder）2 月 17 日在新南威尔士州蒂默特镇出席了西南坡地区林业中心启动仪式。出席仪式的还有当地政府官员、人工林种植者及木材加工企业代表。西南坡地区包括新南威尔士州的蒂默特和唐巴兰姆巴及维多利亚州的东北部地区，是澳大利亚重要的人工林区。该地区软木人工林产业年产值达 20 亿澳元（约合 13.9 亿美元），为当地社区提供了 5 000 多个就业岗位。

大量研究表明，澳大利亚在未来 10 年需要种植 40 万 hm^2 人工林，约合 10 亿棵树，用于生产木材和木质纤维，以满足澳大利亚的木材需求。据此计算，至少每年需要种植 7 000 多万棵树，补充已被采伐的人工林。为了实现这一目标，澳大利亚实施了“种植 10 亿棵树提供工作和发展机会”项目，支持重要人工林区及林业产业集群地建立林业中心，以此推进林业发展，为当地社区提供就业和经济发展机会。

西南坡地区林业中心就是在该项目的支持下成立的，其主要目标是更清晰地确定影响该地区人工林面积增长、林产品生产和林业投资等方面的问题，并且针对如何解决这些问题提供政策建议。中心主要会员包括人工林种植者、承包商、加工企业、当地政府、林业产业理事会、西

南坡地区及邻近维多利亚地区的相关机构。联邦政府将通过该项目提供3年资金支持，总计100万澳元（约合69万美元）。

新南威尔士州林业助理部长约翰逊·杜里安（Jonathon Duniam）表示，建立林业中心是为了促进林业良好发展，实现产业的进一步繁荣。西南坡地区林业中心将作为一个试点，确定影响林业发展的主要问题，明确林业未来发展和投资的机会，协调促进当地林业投资、创新与开发，同时为林业从业人员提供更好的发展机会。该林业中心计划在2020年初举办一系列社区讨论会，明确地区林业发展所需要的人力、基建和后勤支持，帮助推进和保障林业长期发展。（陈洁）

巴西木制品出口最新概况

俄罗斯林业信息杂志官网2019年12月5日消息：国际热带木材组织（ITTO）最新报告数据显示，2019年第四季度初，巴西木制品出口量整体下降，出口总额同比下降了27%，降至2亿美元。

从出口产品类别来看，2019年第四季度初，巴西松木锯材的出口量下降28%，降至17.6万m³，出口额约合3400万美元。阔叶材出口量下降30%，降至3.5万m³。松木胶合板的出口量减少12%，出口额降至3400万美元。热带木胶合板出口量下降超40%，出口额降至270万美元。

同时，2019年第四季度初，巴西木制家具市场的出口量相比2018年同期也有所下降。2019年10月份巴西木制家具出口量下降3.5%，出口额不足4600万美元。（赵丹）

【本期责任编辑 赵丹】