

# 世界林业动态

2019 · 31

中国林科院林业科技信息研究所

2019年11月10日

日本 2018 年度国有林经营管理基本计划实施情况

日本木材自给率持续 8 年上升

德国设立荒野基金支持荒野保护

新西兰领先技术可检测高商业价值辐射松基因

卢森堡推广木材作为环境友好型建筑材料

日本自然休养林最新概况

越南 2019 年 1-9 月林产品出口额增长 18.1%

## 日本 2018 年度国有林经营管理基本计划实施情况

日本林野厅网站 2019 年 9 月 30 日报道，农林水产省当日公布了题为《2018 年度国有林经营管理基本计划实施情况》的报告。根据《国有林经营管理法》（1951 年），农林水产大臣须每 5 年制定一次 10 年期《国有林经营管理基本计划》（以下简称《经营管理基本计划》），并于每年 9 月末公布计划实施情况报告，使国民了解自己周边国有林每年经营管理情况。

### 一、日本国有林现状

报告显示，截至 2019 年 3 月 31 日，日本森林总面积 2 505 万  $\text{hm}^2$ ，占国土总面积（3 780 万  $\text{hm}^2$ ）的 66%。其中，国有林面积约占森林总面积的 31%（765 万  $\text{hm}^2$ ，其中林野厅管辖面积 758 万  $\text{hm}^2$ ，其他国有林 7 万  $\text{hm}^2$ ），民有林约占 69%（1738 万  $\text{hm}^2$ ，其中私有林面积 1 439 万  $\text{hm}^2$ ，公有林 299 万  $\text{hm}^2$ ）。另外，截至 2018 年 4 月 1 日，国有林森林蓄积量 11.84 亿  $\text{m}^3$ ，占总蓄积量的 23.3%。

日本拥有多种类型的国有林。截至 2019 年 4 月，日本国有林<sup>1</sup>面积为 758 万  $\text{hm}^2$ ，其中，保安林面积 685 万  $\text{hm}^2$ ，约占国有林总面积的 91%；其他国有林还包括保护林<sup>2</sup>、绿色回廊<sup>3</sup>、休闲林、世界自然遗产、自然公园和鸟兽保护区等。

从国有人工林龄级构成来看，截至 2019 年 4 月 1 日，10 龄级人工林 39 万  $\text{hm}^2$ ，占 18%；11 龄级 35 万  $\text{hm}^2$ ，占 16%；12 龄级 25 万  $\text{hm}^2$ ，占 12%；13 龄级 13 万  $\text{hm}^2$ ，占 6%。由此可见，日本半数以上的人工林超过 10 龄级，森林资源十分丰富。

日本国有林大多分布在偏远山区的陡峭山脉和水源地区，发挥着供给优质水源、防止或减轻泥石流灾害、防止全球变暖以及保护生物多样性

<sup>1</sup> 此处及下文的国有林专指林野厅所管国有林。

<sup>2</sup> 保护林是指通过保护和管理，实现维持由森林生态系统组成的自然环境、保护野生生物和遗传资源、开发森林作业和管理技术及开展学术研究等目的的国有原生林。

<sup>3</sup> 绿色回廊是指连接防护林的带状国有林地区域，目的是确保野生生物的移动路径，更广泛、更有效地保护森林生态系统。

性等重要公益功能。此外，原生天然林也分布广泛。众多森林已成为野生生物生长栖息之地，而且日本世界自然遗产地几乎全部为国有林地。

日本全境设有 7 个森林管理局（北海道、东北、关东、中部、近畿中国、四国和九州管理局）和以流域（森林计划区）为单位建立的 98 个森林管理署，直接参与国有林的经营管理。

## **二、2018 年度国有林经营管理基本计划的实施情况**

日本现行的《经营管理基本计划》于 2013 年 12 月制定，并于 2014 年 4 月开始实施，2018 年度是该计划实施的第 5 年。从 2013 财年开始，国有林事业转为一般会计项目。为促进林业发展和木材的稳定供给，日本政府依照该计划努力推进国有林与民有林政策一体化，进一步推行以发挥森林公益功能为重要内容的经营管理模式，使国有林成为名副其实的“国民的森林”。为此，2018 财年，日本政府依照该计划开展了以下国有林经营管理工作：

### **1. 重视森林的公益功能，进一步推进森林经营管理**

#### **（1）根据功能类型实施森林作业**

截至 2019 年 4 月 1 日的最新数据显示，日本国有林类型分为“防治山地灾害型”（146 万  $\text{hm}^2$ ，占国有林总面积的 19%）、“自然维持型”（170 万  $\text{hm}^2$ ，占 22%）、“森林空间利用型”（48 万  $\text{hm}^2$ ，占 6%）、“舒适环境形成型”（0.2 万  $\text{hm}^2$ ，不足 1%）和“水源涵养型”（393 万  $\text{hm}^2$ ，占 52%）5 种类型，按照分类经营管理理念，实施适当、有效的多种森林作业，同时致力于高效的路网整備。截至 2019 年 3 月末，具有主干道作用的林道共有 13 362 条，总长度 45 828 km。

#### **（2）实施治山事业**

截至 2019 年 3 月末，为涵养水源，防止山地灾害的发生，日本将 685 万  $\text{hm}^2$  的国有林指定为保安林，约占国有林总面积的 91%。实际上，日本保安林总面积为 1 221 万  $\text{hm}^2$ ，国有保安林占其中的 56%。对于 2018 年发生的重大山地灾害，在地方政府要求支援的请求下，林野厅派遣治山专家，与民有林相关人士合作，实施了台风和集中暴雨引发的山地灾

害情况调查以及灾后恢复等治山对策，治山效果明显。其中，2018年暴雨灾害共派遣920人；2018年北海道胆振东部地震灾害共派遣490人。

### **（3）推进全球变暖对策的实施**

为促进CO<sub>2</sub>的吸收与储存，防止全球变暖，在积极实施间伐、森林整備和森林保护的同时，在修建办公大楼和治山设施等森林土木工程项目上，积极推进有助于森林整備和碳储存的间伐材等木材的有效利用。2018年度，在国有林地实施人工造林的面积达8614hm<sup>2</sup>，天然林更新面积1753hm<sup>2</sup>，森林保育面积5.7万hm<sup>2</sup>，间伐面积10.1hm<sup>2</sup>；用于治山事业的木材和木制品达到35741m<sup>3</sup>，用于林道事业的木材和木制品为5322m<sup>3</sup>，对森林整備的推进和碳储存作出了贡献。

### **（4）生物多样性保护**

为实现生物多样性保护目标，林业部门对已规划建设保护林和绿色回廊进行监测和调查，在此基础上进行保护和管理，以确保森林与溪流的整体连续性，形成森林生态系统网络。

在日本国有林中，许多原生森林生态系统和稀有生物的栖息地被保留下来。日本政府将这些珍贵的森林作为保护林加以重点保护和严格管理。截至2019年4月，日本设定了667处保护林，面积达97.8万hm<sup>2</sup>。建设绿色回廊24处，面积约58.4万hm<sup>2</sup>。

### **（5）防止鹿等野生鸟兽的危害**

为防止鹿等野生鸟兽对森林的危害，林野厅与当地相关行政机构和非营利组织（NPO）等展开合作，制定了全面的野生鸟兽危害防治对策，包括有效捕获技术的研发与实际应用等。

### **（6）与民有林签署协议实施共同管理**

在国有林地和与之相邻的民有林地，为同时进行清除外来物种和开展间伐作业，国有林经营管理部门与民有林相关机构签署了《公益功能维护和促进协议》，以便联合作业，共同管理。

## **2. 对森林恢复和林业发展的贡献**

日本国有林经营管理部门积极推进路网与高性能林业机械相结合

的间伐作业形式，在从采伐到造林的一贯作业系统中，除有效利用容器苗之外，还开发并普及适宜当地情况的低成本、高效率的林业技术。同时，通过综合评价中标方式、多年长期合同和项目成绩评定制度等提高生产力，提升集约化管理能力，促进林业部门创新。通过举办作业系统研讨会等形式，推进林业企业体制建设和森林综合监理师等技术人才的培养，以提高科研技术能力。此外，为稳定林业单位的经营，今后将试行 5 年内有效信息公开制度，包括国有林采伐量和木材订货信息等。

为推进与民有林在森林作业方面的合作，在国有林地和民有林地相邻区域设立了可以进行间伐等作业的“联合森林作业区域”。截至 2019 年 3 月末，日本全国共设定 168 处此类区域，在联合制定森林事业规划的同时，提高区域内的路网连接率和木材出货量。

### **3. 国有林作为“国民的森林”的经营管理**

为使国有林成为真正的“国民的森林”，日本政府除发布与国有林实施项目有关的信息外，还通过召开“国有林监测”会议和举办地区座谈会等形式，加强与公众对话。

在国有林区內，为推进森林环境教育和支援森林建设活动，特为“悠游森林”和“接触自然”等项目提供场地和技术指导，以推进国民参加的森林建设活动。截至 2019 年 4 月 1 日，共举办森林环境教育活动 1 796 次，参加人数达 12.8 万人。另外，共有 556 个地方举办了国民参加的森林建设活动，参与人数 28 748 人。2018 年度休养林数量 727 处（2014 年为 1 075 处，之后年年减少），到访人数达到 1.37 亿人。

### **4. 国有林的维护与保护**

游览日本世界自然遗产或百座名山等风景名胜的游客很多，为防止国有林区和林地植被免遭人为破坏，特开展“绿色巡逻人员”巡视监管活动，同时与地方政府和社区居民合作，联合实施森林病虫害和树木枯萎防治对策，提高人们对大自然的保护意识。

另外，根据 2015 年 9 月保护林制度的修订，日本将保护林分为 3 类：1) 森林生态系统保护区：共 31 个，占地面积 70.1 万  $\text{hm}^2$ ，保护和

管理代表日本气候带或森林带的原生天然林；2) 生物群落保护林：共 96 个，面积 23.7 万  $\text{hm}^2$ ，保护和管理具有本土生物集群的森林；3) 珍稀物种群保护林：共 540 个，面积 4.0 万  $\text{hm}^2$ ，保护和管理珍稀野生生物繁殖和栖息所必需的森林，提高野生生物种群的可持续性。

### 5. 国有林林产品供给

日本政府在根据功能类型对森林经营管理的前提下，努力实现木材有计划的可持续供给，将国有林生产的木材直接运送到需求者手中，以此开拓了至今未被利用的小径材等木材市场。特别是在加强与民有林合作方面，通过与集成材、胶合板和锯材工厂签订协议，共同推进稳定的国产材“销售系统”的供给体制，以扩大国产材需求。

2018 年度，在国有林地共采伐木材 916 万  $\text{m}^3$ ，包括立木和原木在内的国有林木材供应量 428 万  $\text{m}^3$ （原木当量）；原木销售量 261 万  $\text{m}^3$ ，其中通过“销售系统”销售的原木就达 184 万  $\text{m}^3$ ，占总销售量的 70%。

### 6. 国有林地的经营管理

通过采伐、造林等民间委托项目和地理信息系统（GIS）的有效利用，日本政府致力于国有林高效经营管理，在确保计划完成的同时缩减了成本。2018 年度偿还债务 166 亿日元，已累计偿还 736 亿日元。

### 7. 国有林其他方面的经营管理

为培养森林与林业领域优秀人才，对民有林进行指导和支持，国有林经营管理部门携手地方政府，共同开展项目研究和职工在职培训（OJT），以加强相关专业知识与技能等方面的学习，更好地推进林业政策的实施。此外，在推进东日本大地震后海岸防灾林再造林的同时，根据当地要求，在解除避难指示地区重新恢复森林整備事业。（王燕琴）

## 日本木材自给率持续 8 年上升

日本林野厅网站 2019 年 9 月 27 日消息：林野厅当日公布了日本《2018 年度木材供需表》。据该表统计，2018 年度日本木材自给率比

2017 年度上升了 0.4 个百分点，达到 36.6%，这一比例自 2011 年以来已持续上升 8 年。

该统计表统计了 2018 年 1-12 月的木材供需情况，包括农林水产省的“木材统计调查”、财务省的“贸易统计”、林野厅的“特殊用途林产品生产统计调查”和“木质生物质能源利用动向调查”等。另外，该表将国内木材需求量与供应量用原木当量进行换算，并将工业用材（锯材用材、胶合板、纸浆和木片等，下同）、香菇原木和薪炭材数据进行了分类整理。

## 1. 木材需求情况

**(1) 总需求量：**2018 年，日本木材总需求量达到 8 247.8 万 m<sup>3</sup>（原木当量，下同），与 2017 年的 8 185.4 万 m<sup>3</sup>相比增加了 62.4 万 m<sup>3</sup>，同比增长 0.8%。其中，工业用材 7 318.4 万 m<sup>3</sup>，较 2017 年减少 55.8 万 m<sup>3</sup>，同比减少 0.8%；香菇原木为 27.4 万 m<sup>3</sup>，减少 3.7 万 m<sup>3</sup>，同比减少 11.9%；薪材增至 902.0 万 m<sup>3</sup>，增加了 122 万 m<sup>3</sup>，同比增长 15.6%。

**(2) 日本国内木材消费量：**2018 年，日本国内木材消费量达 7 964.3 万 m<sup>3</sup>，比 2017 年（7 923.5 万 m<sup>3</sup>）增加 40.8 万 m<sup>3</sup>，同比增长 0.5%。其中，胶合板用材共增加 32.0 万 m<sup>3</sup>（2018 年 1 079.1 万 m<sup>3</sup>，2017 年 1 047.1 万 m<sup>3</sup>），同比增长 3.1%；薪材增加 122.1 万 m<sup>3</sup>（2018 年 901.6 万 m<sup>3</sup>，2017 年 779.5 万 m<sup>3</sup>），同比增长 15.7%。其他类木材消费量均减少。

**(3) 出口量：**2018 年，日本木材出口量较 2017 年增加 21.7 万 m<sup>3</sup>（2018 年 283.6 万 m<sup>3</sup>，2017 年 261.9 万 m<sup>3</sup>），增长率为 8.3%。其中，原木出口量增幅最大，共增加 16.5 万 m<sup>3</sup>（2018 年 113.6 万 m<sup>3</sup>，2017 年 97.1 万 m<sup>3</sup>），同比增长 17.0%。

## 2. 木材供给情况

**(1) 日本国内木材生产量：**2018 年，日本国内木材生产量为 3 020.1 万 m<sup>3</sup>，与 2017 年的 2 966.0 万 m<sup>3</sup>相比增加了 54.1 万 m<sup>3</sup>，同比增长 1.8%。其中，工业用材生产量增加了 36.8 万 m<sup>3</sup>，同比增长 1.6%；香菇原木减少了 3.7 万 m<sup>3</sup>，同比减少 11.9%；薪炭材生产量略有增长，共增加 21.1

万 m<sup>3</sup>，同比增长 3.5%。

**(2) 木材进口量：**2018 年，木材进口量达到 5 227.7 万 m<sup>3</sup>，比 2017 年的 5 219.4 万 m<sup>3</sup>增加了 8.3 万 m<sup>3</sup>，同比增长 0.2%。其中，工业用材减少了 92.5 万 m<sup>3</sup>，减少 1.8%；薪材进口量涨幅最大，较 2017 年增加了 100.8 万 m<sup>3</sup>，增长率高达 57.1%。

### 3. 木材自给率动向

为迎接日本森林资源主伐期的到来和林业增长产业化目标的实现，扩大锯材等工业用材的需求至关重要。2018 年，日本工业用材自给率较 2017 年上升了 0.8%，达到 32.4%，再加上香菇原木和薪炭材，日本木材自给率总体升至 36.6%。 (王燕琴)

## 德国设立荒野基金支持荒野保护

德国联邦环境部网站 2019 年 7 月 9 日报道，在国家生物多样性战略下，德国提出将保护的荒野面积扩大至领土面积 2%。为实现上述目标，德国联邦环境部于当日启动了一项新的资助计划，并创建荒野基金，专门用于保护德国荒野地区，在更好地保护潜在的荒野地区的同时，提供资金支持补充、整合和维护现有荒野地区。

对于确定可划为荒野开展保护的地区，荒野基金通过购买或置换方式使其永久地放弃任何形式的土地利用。用于购买土地的资金不超过该地区的土地市场价格，联邦资助的比例最高可达 100%。从 2019 年开始，联邦环境部通过政府财政预算每年为荒野基金拨付 1 000 万欧元。

荒野基金由一家名为“未来-环境-社会”（ZUG）的公司管理，这家联邦所有公司从事促进环境、自然和气候保护相关工作，该公司负责制定荒野基金的资助标准和申请审核。联邦环境部长斯维尼亚·舒尔策（Svenja Schulze）表示：“德国需要保护更多的荒野地区，我们希望通过荒野基金支持各州保护和创建荒野地区工作。为此，相关的立法程序正在进行中。” (李茗)



## 新西兰利用领先技术检测高商业价值辐射松基因

新西兰皇家森林研究所（SCION）2019年10月29日消息：20世纪三四十年代，新西兰从美国加州引种并兴起营造辐射松人工林的热潮。随着现代遗传育种和集约经营技术的发展，该树种的性状也通过人工培育得到改良。培育新型且性状更具商业价值的辐射松往往要经历一个缓慢的过程，但采用一些新技术可加快筛选培育的时间。

在新西兰商业、创新与就业部、辐射松育种公司（RPBC）以及国家战略性科技投资基金的支持下，SCION与RPBC近期联合开发出一种DNA标记技术，能够以较低成本快速检测出种苗是否具有高商业价值性状。这是世界首个适用于商业化应用的辐射松基因分型检测技术，也是SCION 2019年度重要科研成果。

该检测技术所用基因库芯片包含超过3.6万个DNA标记，通过采样和筛选数十万个田间培育树木构建而成，可用于筛选高大、通直、质密的速生树种。技术原理是将待测辐射松DNA样本放在运行中的DNA标记选择物芯片上进行检测。由于仅针对树木的高价值性状进行筛选，该检测方式更为高效，且在检测过程中不会重建树木的整个基因组，而是在携带出色性状的特定基因组范围内进行搜索。如果标记以特定方式点亮，则被检测的样本很有可能为高质量苗木。同时，该检测还能区分起源于加利福尼亚州辐射松的五个地域变种，因此该技术同样适用于澳大利亚、智利等其他国家的辐射松育种。

由于该检测方式技术稳定（可复验率高达99.9%），具有成本效益，因此辐射松基因育种技术具有十分理想的商业前景。该技术的优势在于在辐射松育种业中，能够使辐射松育种者轻松识别出克隆苗木、找出关联苗木并建立松树谱系。该技术的下一步开发工作是将此新的检测技术嵌入到辐射松培育周期中，并在辐射松繁殖中培育变种。与市场上另一种检测技术的价格相比，该技术的价格（单样本检测）仅为其1/10，因此更易推广使用。

RPBC 公司首席执行官布伦特·吉尔德表示，该技术历经 5 年共同研发后获得成功，公司将部署此项新技术的推广，前景十分乐观。利用此技术，新西兰和近海国家的森林所有者有望快速、精准地培育 RPBC 公司提供的种质资源。RPBC 公司还计划将把这项技术整合到其育种项目，并计划在 2020 年举办一次基因组学术研讨会，以推动产业界采用这项新技术。 (何 璆)

## 卢森堡推广木材作为环境友好型建筑材料

《卢森堡日报》网站 2019 年 6 月 3 日报道，木材在卢森堡的建筑中发挥着越来越重要的作用。政府正在大力推广木材作为环境友好型建筑材料，在政府项目中广泛使用。

在诸多建筑材料中，木材最具环保价值。与其他建筑材料不同，木材可以回收而不会破坏环境。木质部件制造的能源需求也比其他建筑材料更少。近年来，卢森堡政府在国有房屋建设中大量使用木材建筑材料，在卢森堡住房基金的支持下，利用木材为主要建筑材料修建公寓。目前，已建成此类公寓 154 套，在建 29 套，计划建造 75 套。廉价住房协会已经完成了 16 个以木材为主要材料的建设项目，建成 465 个住宅单元。

卢森堡正在通过“总统府计划”向住宅建筑商推广包括木材在内的可持续建筑材料的使用。同时，政府强调使用木材的注意事项。例如，重复利用的木材不得被化学品污染；木材组件的生产和运输不会导致非常规的 CO<sub>2</sub> 排放；避免增加因使用木材导致森林退化等。 (李 茗)

## 日本自然休养林最新概况

日本农林水产省《农业林业渔业》杂志 2019 年 10 月刊登了一篇题为《让我们在休养林中充分享受自然》的文章，介绍了日本自然休养林

的最新情况。

日本是世界上屈指可数的森林大国，近年来森林面积几乎保持不变，超过 2 500 万  $\text{hm}^2$ ，覆盖国土面积（3 780 万  $\text{hm}^2$ ）的 2/3。FAO《2015 年全球森林资源评估》报告显示，日本森林覆盖率在 34 个经济合作与发展组织（简称“经合组织”，OECD）成员国中仅次于芬兰，位居第二。具体而言，日本国内 60%的森林为天然林，剩余的 40%是利用柳杉和扁柏等主要树种营建的人工林。从森林权属来看，私有林约占 60%，公有林约占 10%，国有林约占 30%（表 1）。

表 1 OECD 成员国森林覆盖率前十国家

排名	国家名称	森林覆盖率 (%)	森林面积 (万 $\text{hm}^2$ )
1	芬兰	73.1	2 222
2	日本	68.5	2 496
3	瑞典	68.4	2 808
4	韩国	63.7	619
5	斯洛文尼亚	62.0	125
6	爱沙尼亚	52.7	224
7	奥地利	46.9	387
8	斯洛伐克	40.3	194
9	挪威	39.8	1 212
10	新西兰	38.6	1 016

资料：FAO《2015 年全球森林资源评估》

分布在日本全国各地的国有林，在提供优质水源、防止泥石流灾害与应对气候变化、保护生物多样性等诸多方面对民众生活起着非常重要的作用。截至 2019 年 4 月 1 日，林野厅为使民众能够更加亲近自然，走进森林，已将日本全国国有林中适合自然观察、登山、野营、滑雪和环境教育等活动的 727 处森林（2014 年 1 075 处、2015 年 1 055 处、2016 年 983 处、2017 年 881 处）作为“休养林”进行集中打造。其中，93 处休养林已于 2017 年被推荐为“日本最美国有休养林”，其自然和森林景观优雅别致，一年四季都充满魅力。除可开展上述活动并可欣赏到优美的自然景观之外，还可开展赏红叶、狩猎、观鸟、郊游、戏水垂钓、自行车运动、参团游等其他野外运动以及观察动植物等各种有趣的科学探索活动。

日本最具代表性的自然休养林包括：波罗特自然休养林（北海道）、

仁别自然休养林（秋田县）、丹沢自然休养林、汤之丸·高峰自然休养林（长野县）、岩国自然休养林（山口县）、滑床自然休养林（爱媛县）以及屋久岛自然休养林荒川地区（鹿儿岛县）等（表2）。

表2 日本休养林现状及到访人数

休养林种类	数量 (个)	面积 (万 hm <sup>2</sup> )	到访人数 (万人)	代表地(都道府县)
自然休养林	83	9.6	1 100	高尾山(东京)、赤沢(长野)、 剑山(德岛)、屋久岛(鹿儿岛)
自然观察教育林	107	2.6	1 600	白神山地·暗门瀑布(青森)、 山毛榉平(福岛)、金华山(岐阜)
风景林	246	10.3	8 400	襟裳岬(北海道)、芦之湖(神奈川)、 岚山(京都)
运动型森林	32	0.3	300	御池(福岛)、滝越(长野)、 扇之仙(鸟取)
野外运动地区	173	5.0	1 500	天狗山(北海道)、里磐梯山(福岛)、 向坂山(宫崎)
风致探胜林	86	1.5	800	湿身平(山形)、驹岳(长野)、 虹之松原(佐贺)
<b>合计</b>	<b>727</b>	<b>29.3</b>	<b>13 700</b>	

资料：日本农林水产省《农业林业渔业》杂志

(王燕琴)

## 越南 2019 年 1-9 月林产品出口额增长 18.1%

俄罗斯林业信息综合体杂志官网 2019 年 10 月 3 日消息：根据越南国家林业局公布的官方数据显示，越南在 2019 年前 3 个季度林产品出口总额达 79.3 亿美元，较 2018 年同期增长 18.1%。其中，2019 年 9 月越南林产品出口额增长 22%，至 8.9 亿美元，其主要出口市场为美国、日本、中国、韩国和欧盟。

(赵丹)

**【本期责任编辑 王燕琴】**