

# 世界林业动态

2020 · 4

中国林业科学研究院林业科技信息研究所

2020年2月10日

FAO 与植树节基金会公布首批“世界森林城市”名单

UNCCD 报告：土地退化零增长有助于全球生物多样性保护

日本公布《林业创新推进计划》促进智慧林业发展

新型冠状病毒疫情给新西兰原木出口带来影响

德国出资 6 000 万欧元支持应对气候变化新项目

俄罗斯西伯利亚地区 2019 年木材出口缩减近 1%

穆迪公司对全球纸和林产品行业的 2020 年前景评价为负面

东盟生物多样性中心在世界湿地日呼吁保护湿地

秘鲁和周边国家举办林业部门资金机制研讨会

## FAO 与植树节基金会公布首批“世界森林城市”名单

联合国粮农组织（FAO）网站 2020 年 2 月 4 日消息：FAO 和植树节基金会当日宣布了首批入选“世界森林城市”计划的城市名单。“世界森林城市”是世界森林城市论坛于 2018 年在意大利曼托瓦联合发起的一个倡议，旨在帮助创建更具抵御力和更可持续发展的城市。其目标是促进城市树木资源的有效管理，同时创建一个国际城市网络，促进知识和良好实践的分享，实现城市森林和绿地的可持续管理。

城市仅占地球表面积的 3%，却容纳了全球近 60%的人口，消耗了 75% 的自然资源。树木可以降低噪音，保护水源，防止土壤侵蚀，减少空调和暖气等能源消耗，同时能提高人们的健康和福祉，让人心情愉悦，提醒季节的变化。城市化发展将使土地可持续利用规划变得更为重要。联合国可持续发展目标 11 就是要提高城市的包容性、安全性、抵御力和可持续性。

全球共有 59 个城市首批入选获得“世界森林城市”称号，不但包括都柏林、卢布尔雅那、基多、巴黎、埃里温等国家首都以及纽约、旧金山和多伦多等著名大都市，还包括英国布拉德福德、加拿大桑德贝、美国亚利桑那州坦佩和意大利曼托瓦等众多中小城市。中国没有城市获得此称号。目前，全球还有 100 多个城市承诺参与评选，力争达到五项核心标准要求。这些城市有望在今后评选中获得“世界森林城市”称号。

FAO 林业部助理总干事 Hiroto Mitsugi 表示，“入选世界森林城市的市长作为城市林业发展领域的领导者，在城市森林和树木方面秉持相同的价值观，并将共同组成一个新的全球网络，这些城市的入选是对其努力建立更健康、更绿色居住环境的表彰。”植树节基金会主席 Dan Lambe 指出，“入选城市是城市森林规划和管理的领导者，而且在实践中已将树木作为其绿色基础设施的组成部分，已超出世界森林城市计划的要求。此次入选是肯定其在创造更健康社区方面表现出的创造力及其为此做出的坚持不懈的努力。”

（陈洁）

## UNCCD 报告：土地退化零增长有助于全球生物多样性保护

日本环境信息与通讯网站(www.eic.or.jp)2020年1月20日消息：《联合国防治荒漠化公约》(UNCCD)和联合国《生物多样性公约》(CBD)于2019年12月24日联合发布报告，指出土地退化零增长(LDN)有助于全球生物多样性保护。

报告显示，LDN目标和CBD《2011-2020年生物多样性战略计划》都提到要促进自然资源、生态系统和生物多样性的可持续利用，并确保所有人特别是妇女、土著社区和贫困地区弱势群体等都能从土地和生物多样性的可持续利用中公平受益。

该报告总结了各国通过LDN措施支持实现生物多样性保护的最佳实践。重要案例包括：1) 菲律宾将“里约三公约”(《生物多样性公约》、《联合国气候变化框架公约》和《联合国防治荒漠化公约》)与其在农业、自然资源管理和气候领域的国家发展战略相结合，力争到2030年保护超过600万hm<sup>2</sup>土地免于流转和退化；2) 贝宁新建立的莫诺跨界生物圈保护区获得了联合国教科文组织人与生物圈计划的承认，保护了约34.5万hm<sup>2</sup>的森林、稀树草原、湿地和红树林；3) 智利在14万hm<sup>2</sup>土地上进行植树造林，改善保护区附近放牧管理；4) 摩尔多瓦扩大森林面积并建立绿化带与缓冲带，保护和改善土壤肥力。

随着2020年后全球生物多样性框架设计进程的推进及“2021—2030年联合国生态系统恢复10年”的启动，国际社会迎来了实现LDN、生物多样性保护和生态系统恢复目标间协同发展的好时机。(王燕琴)

## 日本公布《林业创新推进计划》促进智慧林业发展

日本林野厅2019年12月10日报道，在农林水产省当日举办“农林水产业与地方活力创建本部”大会上，农林水产大臣公布了促进智慧林业发展的《林业创新推进计划》，汇报了该计划的制定背景与目的、

重点内容、林业创新及其发展的未来前景等相关内容。他希望该计划能够助力日本林业新技术的研发、应用和普及。具体内容如下：

## 一、制定《林业创新推进计划》的背景与目的

为应对地形地貌等不利条件和林业生产率低等日本林业固有问题，以及人口减少、少子化和老龄化等社会问题，日本有必要从未来发展角度出发，利用发展迅速的信息与通信技术（ICT）、机器人技术和人工智能（AI）等尖端技术来推动日本林业创新。

目前，日本正处于森林采伐期，林业机械产业领域的技术开发和木材新材料的技术研发已经启动。以此为契机，在有效利用 ICT 技术发展智慧林业的基础上，基于林业特性，利用新技术积极推进林业创新，并且通过实践与应用，将新技术引入林业领域具有重要意义。因此，为有效促进新技术从研发到普及举措的实施，农林水产省特制定该计划，旨在推进林业创新，发展智慧林业。

## 二、《林业创新推进计划》的重点内容

### 1. 林业未来目标和前景

日本林业未来的美好前景可以通过智慧林业在促进采伐、造林和木质新材料开发等方面的创新来实现。

（1）采伐、集材和运材作业目标：①利用激光测量等技术，掌握森林资源信息，并且通过数字化信息，明确森林边界。利用目前的研发成果，可使森林清查工作成本下降 3 成；②利用路网软件进行林道设计，省略现场调查环节，使设计预案相关成本削减 8 成；③利用可满足需求的生产管理系统，实施人员和机械配备、计划性生产、采伐、运材信息的 IT 管理；④通过使用自动采伐作业车、自动集材车和林内搬运车及其他自动化技术，到 2025 年实现从采伐到运材作业的高效化，且提高木材生产力 2 倍以上；⑤采伐作业人员伤亡事故占林业事故的 7 成左右，通过引进自动化技术，到 2022 年实现林业行业零事故目标。

日本林业将从凭借经验发展到利用数字化和 ICT 创新林业管理，通过自动化机械与技术的应用，实现减轻劳动强度、节省人力的目标。

(2) 造林目标: ①通过种子自动筛选技术和容器苗培育作业系统等进行高效育苗。目前的研发表明, 利用采伐与造林一体化作业系统可削减造林成本 2 成以上; ②通过无人机搬运树苗, 到 2022 年树苗搬运作业效率提高 8 倍, 同时使施工管理所需时间缩短约 3 成左右; ③通过使用林业辅助装备以及机械化和自动化造林作业技术, 到 2025 年将林下除草作业效率提高 10 倍以上; ④通过速生树和优势树的有效利用, 将从栽种到采伐的时间期限缩短 20 年, 即从 50 年缩短至 30 年。

这些目标的实现, 可缩短林业投资回收期, 减轻造林作业的劳动强度, 为年轻人和妇女创造具有吸引力的就业岗位。

(3) 林业新材料开发目标: ①通过木质素改性技术及其产品的开发与应用, 到 2025 年, 可实现比传统产品轻 2 成左右的木塑复合产品的开发, 而且随着木质素改性产品的广泛使用, 届时新材料市场规模可达 1 000 亿日元; ②纤维素纳米纤维 (CNF) 涂料具有光洁明亮、不易变色的特点, 随着研发和应用力度的加大, CNF 涂料到 2022 年将进入市场; ③“树之酒”是日本森林综合研究所研究团队开发的一种酒精饮料, 有望于 2022 年制造出世界上首个“从木材中提取酒精制成的饮料”, 且将成为山村地区的新型产业。

日本通过开发新的木质产品并使其商业化, 将为全球解决塑料问题做出贡献, 同时通过产业创新增加市场竞争力。

## 2. 林业创新发展方向及各项技术路线图

该计划针对 ICT 和 AI 等新技术到 2025 年的发展目标、当前的开发现状、课题研究以及未来的普及推广等, 共划分出 5 大类 17 项技术。具体包括:

(1) 对森林资源的适当管理 (逐步实现从 2019-2022-2025 年的普及目标): ①利用激光测量技术掌握森林资源信息; ②利用激光测量共享森林资源信息, 并进行数字化管理; ③使用激光测量数据进行精准的路网设计; ④引进森林云管理系统。

(2) 利用 ICT 进行生产管理 (逐步实现从 2019-2022-2025 年的创

建标准规范、软件开发和普及目标): ①已在日本 8 个县引入森林云管理系统, 并将进一步普及; ②引进生产管理系统来制定木材生产计划、分配机械和人员、管理生产进度以及掌握木材产量。未来将利用激光测量数据和 ICT 使森林云管理系统和生产管理系统更加标准化。

(3) 采伐和造林作业机械化(逐步实现从 2019-2022-2025 年的开发、应用、商业化及普及目标): ①采伐作业的远程化和自动化。自 2018 年度开始, 远程操作的采伐作业车正在研发中; ②集材作业的远程化和自动化。已于 2017 年启动研发, 并已取得部分成果; ③运材作业自动化。2018 年度, 无人驾驶林内运材机的实验机已研发成功, 该运材机利用设置在林道上的感应电线完全可以自动驾驶; ④开发机械化和自动化造林技术以及造林用辅助套装。用于海岸林维护的种植机和能够在坡地林下作业的除草机已于 2018 年度研制成功, 但从 2016 年度开始的为减轻造林劳动负担的林业用辅助套装仍处于研发阶段。

(4) 有效利用速生树种植造林, 且运用自动化机械减轻造林作业的劳动强度, 节省劳动力, 吸引年轻人和女性从事林业工作(逐步实现从 2019-2025 年的开发、应用及普及目标): ①优势树和早生树等优良品种的筛选与增产及造林实践; ②生产低成本且质量稳定的容器苗, 引进采伐与造林一体化作业系统; ③运用传感技术开展低成本造林实践。

(5) 开发林业新材料(逐步实现从 2019-2022-2025 年的开发、应用及普及目标): ①木质素改性产品的市场应用; ②纤维素纳米纤维素的实际应用; ③可替代塑料的新材料(PDC)的技术开发和实际应用; ④将“树之酒”推向市场。

### 3. 新技术实施的推进方案

为在林业行业应用实施新技术, 《林业创新推进计划》提出了 5 项推进措施和实施方案, 并将分阶段实施。

(1) 学习林业新技术: 希望从事林业工作的林业职高毕业生或其他社会人士需在就业前学习利用 ICT 智慧林业和最新林业机械操作的知识与技能, 并利用林野厅开设的林业新技术信息网站, 掌握最新信息。

(2) 应用林业新技术：在各地开展技术革新，改变以往传统技术，利用 ICT 智慧林业和遥感技术实施低成本造林。在国有林区测试利用 ICT 等先进技术开展的高效、自动化森林作业的效果，实践成果则通过报告会等形式向都道府县甚至基层的林业工作者普及。

(3) 引进林业新技术：充分利用新技术，促进在林业实际工作中有效利用森林信息系统、软件和林业机械，包括高精度资源信息系统、无人操作机械、ICT 生产管理系统和无人机等，使这些新技术在各地得以应用。

(4) 改善林业新技术的应用环境：完善作为智慧林业基础的信息与数据系统，促进森林资源和林地信息数字化。

(5) 促进林业新技术发展：民间企业、大学和研究机构联合组成研究团队，共同开发和改进新技术，促进研究领域人力资源和资本的有效利用，以加速尖端技术的科学研究，应对新技术和林业创新带来的挑战。

(王燕琴)

## 新型冠状病毒疫情给新西兰原木出口带来影响

新西兰林主协会 (FOA) 网站 2020 年 2 月 4 日消息：中国是新西兰原木最大和最重要的目标市场，新西兰向中国出口的原木价值占其原木总出口额的一半。近期，中国爆发新型冠状病毒疫情，新西兰原木出口商也将采取应对措施，部分林主会主动降低采伐量，而当地工人就业有可能受到相应影响。FOA 专家认为，中国因疫情延长春节假期让锯材市场复工后的情况变得难以预测。中国的新西兰原木进口量在春节后仍有待观望。

2020 年，新西兰原木出口中国本来就面临严峻挑战。中东欧云杉林在 2019 年遭遇虫害与暴风灾害，使得大面积森林不得被抢救采伐，所采木材多运往中国。此外，澳大利亚被森林火灾损毁的松林原木经采伐后也多会出口到中国。这些情况将导致对中国的软木供应量大幅增加。

而此次新型冠状病毒的爆发无疑会妨碍各国软木向中国的出口，继而影响软木出口市场及其价格走向。FOA 会长彼得·韦尔（Peter Weir）表示，春节期间原木能够正常出口，但具体出货量还要待到春节复工后知晓。新西兰木业企业普遍担心，受疫情影响，中国沿海城镇也可能出现更多感染病例，届时进港通道或将受到限制。

FOA 会长十分赞赏中国政府在疫情当下为保护公众和保障经济所付出的努力，同时也表示没有人能够预测疫情延续与扩散的事态，以及该形势可能对本年度中期贸易产生的影响。“新型冠状病毒疫情与原木出口息息相关，对此我们最担心的是会对新西兰多个地区的采伐相关就业造成影响，各地区林主的能力和情况差异很大，面向新西兰国内市场的锯材厂基本不会受到影响，但是国内市场的消耗能力不到所有产能的一半，而且不能吸纳所有等级类型的原木。”

由于原木易腐这一特点，尤其是在新西兰处于夏季之时，扩大仓储也并非良策。但如果不受限制地加大供应，势必会对市场价格构成威胁。FOA 会长判断，疫情带来的阵痛可能只是短暂的，未来几个月中国木材加工业和建筑业完全有可能逐步恢复正常，届时港口贮存和本地库存将像往常一样减少。希望位于中国港口城市及其周边地区的锯材业客户（通常是小型家族企业）不会受到疫情的影响。

目前，木材行业领军人正在与新西兰初级产业部（MPI）和新西兰林业部（Te Uru Rākau）紧密合作，并已经得到新西兰驻中国大使馆的支持，以应对迅速变化的局势。新西兰森林工业承包商协会（FICA）首席执行官 Prue Younger 对媒体确认：“很多承包商已经停止原木采伐，情况之普遍确实令人惊讶，但也在情理之中。”尽管市场价格势必再次下跌，但新型冠状病毒疫情的影响使情况变得更加复杂，不但会影响价格走势，还会带来就业等社会影响，“未来我们将加强与林主的沟通与合作，确定影响程度以及推断伐木工人停工时长。这种时期，所有初级产业部门都面临着类似情况，每个人都将承受风险，市场波动一定会很大。”

（何 璆）

## 德国出资 6 000 万欧元支持应对气候变化新项目

德国联邦环境部（BMU）网站 2019 年 12 月 5 日报道，在马德里举行的第 29 届联合国气候变化大会（COP29）上，BMU 承诺，将再提供 6 000 万欧元资金，支持实施基于生态系统气候变化适应（Ecosystem-based Adaptation）项目。通过资助那些既有益于人类又能增强生态系统功能的项目，支持气候变化适应努力，其中包括通过恢复红树林和珊瑚礁保护沿海地区免受强风暴和海平面上升的影响、通过恢复山区植被防治水土流失和洪涝灾害等项目。

BMU 部长斯文娅·舒尔兹（Svenja Schulze）表示：“自然界常常能为气候保护和气候变化适应提供最佳解决方案。我们资助的项目除了发挥气候和自然保护功能，通常还具有社会效益，特别是帮助生态脆弱的发展中国家人民适应气候变化。这些地区的人民通常更直接地依赖于自然，因而有必要更多地实施农业和沿海地区保护项目。”

多年以来，BMU 长期资助基于生态系统的气候变化适应项目，目前已将其作为重点领域进一步扩大支持力度。由于生态系统为人类提供不可替代的重要服务，维持这些生态系统服务有助于减少气候变化对人类的影响，同时也为气候保护做出贡献。与采取技术手段适应气候变化的解决方案相比，通过生态系统适应气候变化通常具有更好的成本效益。

自 2008 年以来，BMU 已通过国际气候倡议（IKI）为 44 项基于生态系统的气候变化适应相关项目提供了总计 1.72 亿欧元的资金支持。未来，以下 3 个计划将作为 IKI 的重点资助范畴：

1. 与联合国环境规划署（UNEP）和世界自然保护联盟（IUCN）合作实施的“支持实施和扩大基于生态系统气候变化适应”项目，项目资金额超过 2 000 万欧元。这项新计划以提供启动资金的形式，围绕生态系统开展的气候适应措施，提供有针对性的快速支持。UNEP 和 IUCN 将通过提供专业知识和能力建设，支持目标国家在应对气候变化国家自主贡献范围内实施适应措施。

2. 与德国世界饥饿救助组织合作的“加勒比地区生态廊道脆弱农村社区基于生态系统的气候变化适应和森林恢复”项目，项目资金 2 000 万欧元。该项目旨在改善加勒比地区农村社区的生计、气候变化适应性和生态系统功能。德国世界饥饿救助组织希望支持当地农民使用适应性生产技术并优化农业、混农林业和林草牧复合系统的价值链。

3. 为德国复兴信贷银行（KfW）在加勒比地区的“基于生态系统的气候变化适应基金”增加 2 000 万欧元资助。该基金是一种灵活的、基于需求的融资工具，旨在促进加勒比地区基于生态系统开展气候变化适应行动。其目标是保护和可持续利用生态系统，以减少气候变化对加勒比岛国沿海地区的负面影响。（李茗）

## 俄罗斯西伯利亚地区 2019 年木材出口额缩减近 1%

俄罗斯林业在线网站(www.lesonline.ru)2020 年 1 月 23 日消息：俄罗斯西伯利亚海关统计数据显示，2019 年俄西伯利亚地区木材出口至世界 56 个国家，木材出口总额 26.41 亿美元，占西伯利亚地区出口总额的 17.4%，较 2018 年同期下降了 0.9%。其中，加工木材出口额占木材出口总额的 87%，原木仅占木材出口总额的 13%。共计 1 034 名对外出口商参与西伯利亚地区的木材出口业务，较 2018 年同期下降了 4.5%。

值得关注的是，2019 年俄罗斯西伯利亚海关官方出口备案数据显示，2019 年俄罗斯企业申报的原木出口量为 355.5 万 m<sup>3</sup>，出口额为 3.44 亿美元，同比分别减少 24.1%和 23.3%；加工木材出口量为 1 808.9 万 m<sup>3</sup>，出口额 22.96 亿美元，同比分别增长 5.3%和 3.7%。

数据还显示，2019 年俄西伯利亚木材远销 56 个国家，其中 93.5% 出口至非独联体国家，主要包括中国、日本、德国和埃及；6.5%销往独联体国家，主要出口国为乌兹别克斯坦。与 2018 年相比，2019 年俄西伯利亚地区对非独联体国家的木材出口总额下降了 0.6%，对独联体国家的下降了 4.3%，分别下降了 24.697 亿美元和 2.126 亿美元。（赵丹）

## 穆迪公司对全球纸和林产品行业的 2020 年前景评价为负面

穆迪投资者服务公司 (Moody's Investors Service) 网站 2019 年 12 月消息：在穆迪公司 2020 年行业展望中，全球纸和林产品行业的前景仍被评为负面。纸、包装纸和商品纸浆的收益将全部下降，主要原因是供大于求导致价格下跌。

穆迪公司高级副总裁埃德·苏斯塔尔 (Ed Sustar) 表示：“我们预计，2020 年全球造纸和林产品行业的营业收入将下降 2%~4%。大部分细分行业因价格下跌导致营收下降。尽管回收纤维成本降低，但不影响市场对纸的长期需求减少。”根据穆迪公司的分析预测，2020 年纸和林产品行业下各细分行业的预期表现如下：

包装纸和纸巾行业的营业收入将下降约 2%。其主要原因是瓦楞纸板市场价格下跌，并且由于市场需求疲软，新增产能尚未被消化。销售包装和纸巾价格将保持在当前水平，而再生纤维成本将保持在长期平均水平以下。

商品纸和特种纸行业的营业收入将下降约 5%。由于数字产品的替代，商品纸的消费量也将下降约 5%。鉴于商品纸生产量的降幅小于需求量的下降幅度，大多数规格的商品纸价格将下跌。尽管如此，纸浆和再生纤维的较低成本将使特种纸和各类商品纸生产商受益。

在纸浆行业，生产商的营业收入将下降约 9%。虽然随着库存回归正常水平，纸浆价格将开始上涨，但 2020 年的平均价格仍将低于 2019 年的价格水平。特别是由于来自中国的订单减少，纸浆需求将保持低迷。

值得注意的是，木材产品和用材林行业的营业收入将增长约 7%。北美木材产品价格将回升，这主要得益于产能削减在一定程度上抵消了市场需求疲软。

此外，美国新房开工量将与 2019 年相持平，这意味着市场需求量是明确的。而美国南部的原木价格将与去年基本持平，这主要是由于原木库存过多。

(李茗)

## 东盟生物多样性中心在世界湿地日呼吁保护湿地

每日论坛报 (tribune.net.ph) 2020 年 2 月 2 日消息: 东盟生物多样性中心 (ACB) 在庆祝 2020 年世界湿地日之际, 呼吁各国更多关注湿地生态系统的可持续发展, 强调世界湿地保护和管理的的重要性。

东盟地区拥有世界上 60% 的热带泥炭地和 42% 的红树林。湿地生态系统对减缓气候变化起着缓冲作用, 例如可以抵御风暴带来的强风、暴雨带来的洪水和海平面上升等。全球超过 35% 的湿地已经消失, 25% 的湿地生物多样性受到威胁。因此, 保护湿地是应对气候变化的最佳自然解决方案。东盟委员会赞扬东盟成员国对保护具有重要生态价值的湿地作出的努力。东盟地区在过去 10 年里新增加了 25 个国际重要湿地。目前共有 56 个国际重要湿地, 总面积超过 250 万  $\text{hm}^2$ 。 (王璐)

## 秘鲁和周边国家举办林业部门资金机制研讨会

国际热带木材组织 (ITTO) 网站 2019 年 12 月消息: 秘鲁国家森林和野生动物局 (SERFOR) 最近举办了林业可持续资金机制研讨会, 危地马拉、哥伦比亚和哥斯达黎加三国公共及私营部门代表参加了会议。

研讨会的主要目的是讨论获得林业信贷、森林投资以及生态系统服务价值的资金机制, 并相互交流经验。会议确定了有助于促进秘鲁亚马孙地区森林可持续经营生产的投资机制、工具和公共政策, 使森林投资的社会和环境风险最小化。 (王璐)

**【本期责任编辑 王燕琴】**