**林业经济技术信息**

**第17、18期（总第167、168期）**

**吉林林业科技信息中心 主办 2019-10-31**

**目 录**

**行业动态**

* **世界林木种子园大会推动各国林木良种选育交流合作**
* **美国发布《2019－2024 年混农林业战略框架》**
* **我国将于2020年正式设立国家公园**
* **国家林草局委托地方实施野生动植物行政许可**
* **国家林草局新成立两个标准化技术委员会**
* **国家林草局两人入选2019年国家百千万人才工程**
* **中国林场协会评选出首批中国森林康养林场**

**科技资讯**

* **世界自然保护联盟呼吁2030年遏制物种下降趋势**
* **国际生态环境新技术大会首次实现碳中和**
* **用新方法采伐木材可降低60%碳排放**
* **我国首部林业碳汇专题科教片《碳索之路》发布**
* **园林废弃物循环利用“昆山模式”受关注**

**智慧林业**

* **人工智能技术为西伯利亚森林保驾护航**
* **我国首次编制东北林区航空林分材积表**
* **林业昆虫在线识别系统受专家肯定**

**产业经济**

* **中国FSC认证企业约占全球1/4**
* **2019年全国林木种苗质量稳中有升**
* **全国沙棘产业发展科技创新研讨会召开**
* **第三届中国森林康养与乡村振兴大会召开**
* **2019全国森林疗养论坛举办**

**科普之窗**

* **联合国专家：昆虫最有潜力成为人类新食物**

**行业动态**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**世界林木种子园大会推动各国林木良种选育交流合作**

**10月14日-16日，2019国际林联林木种子园学术大会在南京举行，来自12个国家和地区的230余名专家学者探讨交流林木种子园建设发展，推动林木遗传育种国际合作。国家林业和草原局副局长刘东生、国际林联第二学部主任优斯里·卡萨比教授出席。**

**刘东生说，中国的林草种苗良种建设要优化良种供应结构，在推进常规树种高世代种子园建设的同时，加强对具有抗病虫、抗干旱、耐盐碱等特性树种的定向遗传改良。继续完善国家良种培育补助制度，建立健全省级良种补助制度。优化种苗投融资环境，支持社会资本进入种质资源保护利用、商业化育种等领域。强化育种科技创新，以长期育种项目为主要依托，实施种苗科技的联合攻关行动。完善良种技术协作制度，搭建由管理部门、技术专家、种质资源库、良种基地等共同组成的育种合作平台。积极搭建国际交流平台，借鉴各国成功经验和良种选育先进技术，科学引进国外优良品种。**

**大会以“林木种子园和气候变化”为主题，专家学者做特邀报告17个、专题报告22个，探讨在全球气候变化背景下林木种质资源保护与创新、林木的长期遗传改良策略、林木种子园和良种供应等议题。**

**世界林木种子园大会2007年由瑞典农业大学发起，旨在提高人工林质量，提升人工林应对气候变化的能力。大会每两年举行一次，今年首次在中国举行。**

**美国发布《2019－2024 年混农林业战略框架》**

**美国农业部于 2019 年 5 月发布了新的五年《2019－2024 年混农林业战略框架》。长期以来，美国混农林业战略框架在推进混农林业发展，提升国民经济，改善农业景观、水域和社区等方面发挥了重要作用。美国农业部在此框架下，结合相关保护计划，为土地所有者提供了多种混农林业服务。该战略框架将混农林业定义为有意识地在农牧业系统内种植树木和灌木以取得良好的经济、环境和社会效益的一种复合系统。在美国，混农林业集集约型、综合性和交互性于一体，主要包括农作物与树木套种、林下复层种植、林牧复合系统、河滨森林缓冲区和防风带5 个组成 部分。该战略框架以利用树木加强农业生产为目标，其愿景是促使美国农场、牧场和林地健康发展，使其富有生产力并取得高利润；其任务是提高混农林业知识工具，帮助土地所有者、社区和国家取得良好效益。具体目标和战略如下：战略目标一：宣传确保土地所有者和当地社区居民能获得混农林经营的最新信息和工具，以实现混农林经营目标，包括产品多样性、农村地区致富、提高水土和空气质量及实现农业可持续发展。该战略目标包括3 个具体目标：1.倾听与沟通，即倾听土地所有者及其他利益相关方的诉求，了解其需求；提供混农林业信息和工具以帮助实现其经济和生态目标。主要战略活动是利用沟通机制和各类既有手段，制定符合各类土地所有者和管理人员需求的沟通方法，利用一系列符合土地所有者教育需求、学习方式和人口统计特征的教育科技手段开展技术教育。2.推进专业人员教育，即为自然资源专业人员提供更多信息和工具，从技术、教育、财务和营销方面给予帮助。具体战略实施活动包括： 1）支持相关大学开设混农林业课程，提供混农林业学历教育、证书教 3 育和技能教育；2）通过研讨会、现场培训和线上课程，为自然资源专业人员提供一系列混农林技术培训和技术支持；3）为已完成推荐性混 农林培训并拥有专业知识的专业人员提供认可机制。3.与利益相关方建立合作伙伴关系，包括弱势和少数团体、部落、新入行的农场主和牧场主等。具体战略实施活动包括：1）建立包含从业人员和技术顾问在内的学习网络和实践社区；2）战略性地选择、建立和维护混农林示范点；3）利用现场示范等方式加强从业人员、科学家和技术顾问的联系：4）加强美国与其他国家的混农林技术交流，推动全球食品安全和经济富足，促进美国混农林社区与国际组织的交流， 同时促使美国农业部及其下属各局与全球食品安全相关倡议及计划建立联系。战略目标二：研究开展应用研究和基础研究，促进混农林科技发展，促使土地所有者、管理人员、部落和社区能提高生产力，应对复杂的环境、经济和社会状况。此战略包括 3 个具体目标：1.制定计划，即确定、评估混农林科技需求、机会和投资需求，并排出优先顺序。具体战略实施行动包括：1）整合先进科学技术，为从业人员提供信息、技术和工具；2）编制和更新美国农业部为混农林研究所提供的研究活动及资源目录；3）在适当时通过美国农业部科技计划提交有关混农林研究项目申请；4）建立跨机构团队，确定和评估混农林科技需求和可能取得的成果，并排出优先顺序，以提高最终产品的质量和绩效。2.加强研发，开展跨部门、多学科研究，促进混农林科技发展。具体战略实施活动包括：1）建立和加强区域性的跨部门、多学科团队，确定混农林优先开发事宜；2）促进混农林相关管理机构开放相关数据，支持跨部门、多学科和跨层级的数据分析；3）开展混农林经济学评估，确定相关措施，保证土地所有者和社区能获取与混农林业成本效益相关的数据、资源和工具；4）开发混农林业知识和技术，促进开发具有市4 场效益、经济可持续的混农林业系统，建立健康且富有生产力的农场、牧场、林地和社区，保护空气、水源和土壤资源，恢复城乡景观的生态 服务；5）通过开发更能准确反映混农林实践及其影响的测量、清查和监测手段，建立可开展混农林实践与系统研究分析的基础设施，量化混农林业应用的净经济效益，量化和预测气候可变量和环境变化对混农林业系统的影响，开展森林外树木清查，以提升混农林业效益核算。3.促进成果和服务转化，即将混农林业创新技术转化成产品与服 务。具体战略实施活动包括：1）在整个技术开发周期加强与终端用户的交流互动；2）评估用户学习方式，并分析用户群体，提升混农林的应用；3）针对目标群体与地区，开发混农林的定制产品与服务；4）在充分证据的基础上加强整合，提供混农林规划和设计指南，以推动多功能和多尺度的规划和设计，减缓和适应极端天气事件，满足小地产所有者的需求，为野生动物、鱼类和授粉昆虫提供了重要的栖息地。 战略目标三：融合促进混农林信息、研究、工具和技术的融合，实现美国农业部各机 构的工作目标，并通过混农林研究和宣传，使相关机构充分了解混农林的益处和开展相关项目的机会。该战略目标包括三个具体目标：1.促进制度化发展，即将混农林业纳入美国农业部政策、计划和活动中。其战略实施活动包括：1）确定符合各机构优先发展的战略领域并制定计划予以落实；2）支持跨机构沟通，并在合适时通过相关机构协调混农林研究和宣传；3）向农业部长和农业部各机构通报混农林业获得的支持以及取得的成就和成果。2.评估混农林业的发展机会和成果。监测、评估和加强混农林业对实现农业部各机构目标的贡献。具体战略实施活动包括：1）评估报告混农林业的环境、经济和社会影响；2）协调农业部各机构，建立全国性、综合性、持续性的混农林实践应用清查系统，或基于森林清查或全国资源清查分析建立相关清查系统；3）与美国农业部国家农业统计局 5 合作，利用农业普查和统计局的优势，监测农业生产者的混农林实践或应用；4）利用全国林主调查项目对那些未开展工业化生产的私有林主的混农林实践进行监测；5）追踪社区所采用的混农林技术。3.促进成果交流，即提高美国农业部各机构有关混农林业效益和服务的知识水平和意识。具体战略实施活动包括：1）针对土地使用者、部落、社区、少数族裔、自然资源专业人士及其他利益相关方，全面宣传混农林业的经济、环境和社会效益；2）推动混农林业作为支持农业可持续系统的一种方式，包括提高对极端天气事件的应对能力；3）促进建立公私合作伙伴关系，加强对混农林业的理解、接受和应用；4）强调混农林业在多元发展农业生产、改善环境和经济状况、建设富有生气的社区、保护私有土地的生产力等方面的潜在效益。同时，战略规定了农业部各机构在混农林业发展方面的任务。其中林务局的任务是支持混农林业项目和活动，包括：1）研发、制定和宣传森林和草原管理、保护、利用和维护相关的科学技术；2）保护利用国有林和私有林，促进民众了解混农林业的资源和理念，以保护森林，维系森林群落；3）管理国有林系统，保护和管理 155 个国有林和 20 个 国有草原，以示范可持续、多用途管理理念，利用生态方法满足民众的多种需求。为此，美国林务局将开展基础研究和应用研究，利用科学工具支持国有林木的管理；利用森林清查和分析计划，调查、分析和汇报林区森林状况和发展趋势，并且通过开展试点和利用地理信息系统评估混农林 业实践；通过资金支持和合作协议，同时基于森林管理计划以及城市林与社区林计划，为混农林业发展提供资金支持；鼓励在国有林和国有草原上开展混农林业，建立林牧复合系统，与周围的土地所有者和管理者一道实现森林保护和可持续生产目标；通过国际合作项目，与合作伙伴广泛开展合作，为其他国家特别是热带国家的混农林业发展提供支持。**

**我国将于2020年正式设立国家公园**

**国家林业和草原局10月17日召开的新闻发布会提出，2020年，我国将结束国**

**家公园体制试点，总结评估经验，正式设立一批国家公园。**

**目前，我国已经开展了三江源、东北虎豹、大熊猫、祁连山、海南热带雨林、神农架、武夷山、钱江源、南山、普达措10个国家公园试点，总面积22.29万平方公里，涉及吉林、黑龙江、浙江、福建、湖北、湖南、海南、四川、云南、陕西、甘肃、青海12个省份。**

**国家公园体制试点开展以来，东北虎豹、祁连山、大熊猫等体制试点区依托国家林草局相关森林资源监督专员办挂牌成立了国家公园管理局，实现了跨省区的统一管理，同时与有关省分别成立了协调工作领导小组，共同推进试点工作。浙江、福建、海南、青海等省成立了省级直属的国家公园管理局，统一行使其国家公园范围内的管理事权，其他各国家公园体制试点区也分别成立了专门的管理机构。**

**国家林草局和各试点区持续加大生态保护力度。东北虎豹国家公园将多个自然保护地类型连成一个大区域，自然保护地碎片化问题得到了较好解决。祁连山、东北虎豹、三江源、神农架、钱江源等试点区初步搭建了自然资源监测平台。各试点区分别启动了林地清收还林、生态廊道建设、外来物种清除、茶山专项整治、裸露山体生态治理等工作，国家公园生态环境进一步趋好，野生动物数量稳步增长。**

**国家林草局稳步推进各试点区总体规划和专项规划编制，抓紧制定国家公园标准体系、管理办法等，协调相关部委推动落实国家公园体制建设资金保障机制。各试点区积极探索社区参与、共建共享的保护模式，三江源、神农架、普达措、南山等国家公园试点设置了生态公益管护岗位，优先吸纳生态移民和当地社区居民参与国家公园保护。**

**当前和今后一个时期，国家林草局将加快国家公园立法进程，编制国家公园空间布局方案和发展规划，构建并完善国家公园标准规范体系。加快推进东北虎豹、祁连山、大熊猫等国家公园总体规划、专项规划编制报批。组织开展国家公园体制试点第三方评估。研究在保护的基础上，发挥国家公园科研、教育、游憩、社区发展等功能。**

**国家林草局委托地方实施野生动植物行政许可**

**国家林草局日前发布公告，委托各省（区、市）林业和草原主管部门实施审批野生动植物行政许可事项。委托时间从10月1日至2020年9月30日。**

**委托事项涉及出口国家重点保护的或进出口国际公约限制进出口的陆生野生动物或其制品的审批、出口国家重点保护野生植物或进出口中国参加的国际公约限制进出口野生植物或其制品的审批、采集林业和草原主管部门管理的国家一级保护野生植物审批。**

**野生动物方面包括：满足《濒危野生动植物种国际贸易公约》“商业性注册”定义的附录Ⅰ鳄目所有种及其制品，“人工繁殖”定义的附录Ⅱ灵长目所有种的生物学样品的进口、出口和再出口；《公约》附录Ⅱ物种的毛、羽毛、毛皮、皮张及其制品的进口和再出口，非洲象、白犀指名亚种、非洲狮、赛加羚羊属所有种、麝属所有种、熊科所有种、穿山甲属所有种、犀鸟科所有种、鸨科所有种除外。野生植物方面包括：《国家重点保护野生植物名录》（第一批）所列松茸、红松及其制品的出口；黄檀属物种、德米古夷苏木、佩莱古夷苏木和特氏古夷苏木制品，以参展为目的的《公约》附录Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ野生植物及其部分和衍生物，《公约》附录Ⅲ植物及其部分和衍生物的进口等。**

**国家林草局新成立两个标准化技术委员会**

**国家林业和草原局日前发布公告，成立国家公园和自然保护地标准化技术委员会、草原标准化技术委员会。第一届国家公园和自然保护地标准化技术委员会（NFGA/TC1）和第一届草原标准化技术委员会（NFGA/TC2）组成方案同时公布。**

**国家公园和自然保护地标准化技术委员会主要负责国家公园和自然保护地领域标准制修订工作。第一届国家公园和自然保护地标准化技术委员会由62名委员组成，中国工程院院士尹伟伦担任主任委员。草原标准化技术委员会主要负责草原领域标准制修订工作。第一届草原标准化技术委员会由45名委员组成，中国工程院院士南志标担任主任委员。**

**两个标准化技术委员会秘书处均由国家林草局调查规划设计院承担，并负责日常管理，国家林草局负责业务指导。**

**国家林草局两人入选2019年国家百千万人才工程**

**国家林业和草原局日前公布，**[**中国林业科学研究院**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%D6%D0%B9%FA%C1%D6%D2%B5%BF%C6%D1%A7%D1%D0%BE%BF%D4%BA)[**王军辉**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%CD%F5%BE%FC%BB%D4)**、中国大熊猫保护研究中心李德生入选2019年国家百千万人才工程，并被授予“有突出贡献中青年专家”荣誉称号。**

[**王军辉**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%CD%F5%BE%FC%BB%D4)**，**[**中国林业科学研究院**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%D6%D0%B9%FA%C1%D6%D2%B5%BF%C6%D1%A7%D1%D0%BE%BF%D4%BA)**研究员、博士生导师。首次多水平收集云杉属34个种3869份种质，建成首个云杉种质资源库。选育出我国温带地区生长的国家认定良种**[**欧洲云杉**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%C5%B7%D6%DE%D4%C6%C9%BC)**捷克种源，提出了云杉属光温综合调控强化育苗新体系，发明了云杉体胚干化方法。创立了**[**楸树**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%E9%B1%CA%F7)**四级优良无性系选育程序，首次分生态区选育**[**楸树**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%E9%B1%CA%F7)**良种。曾获得国家科技进步二等奖2项、省级科技进步二等奖3项、**[**梁希**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%C1%BA%CF%A3)**林业科技一等奖1项。
　　李德生，中国大熊猫保护研究中心教授级高级工程师。主持或主研攻克了长期制约圈养大熊猫繁育的三大世界性难关，建立了大熊猫饲养繁育技术体系和行业标准，率先启动圈养大熊猫野化培训与放归研究并取得重大突破。完善大熊猫疾病防控与救护体系，将自主研发重大疾病专用疫苗，填补该领域空白。曾获得国家科技进步二等奖、中国青年科技奖、四川省科技进步一等奖等10余项国家及省部级荣誉。
　　百千万人才工程人选是各行业领域的高层次学术技术骨干人才。目前，国家林草局已有19名专家入选国家百千万人才工程。国家林草局要求，各有关单位要高度重视工程人选培养，充分发挥工程人选作用。要加大对工程人选先进事迹的宣传力度，营造良好的拼搏进取和创新创业环境。**

**中国林场协会评选出首批中国森林康养林场**

**10月11日，在中国林场协会森林康养专业委员会年会上，中国林场协会评选出首批54家“中国森林康养林场”。**

**54家国有林场分别是：山西省晋中市榆次区国有乌金山林场、山西省太岳山国有林管理局七里峪林场、山西省太行山国有林管理局禅堂寺林场、山西省古县国有林场、内蒙古兴安盟扎赉特旗杨树沟林场、辽宁省抚顺县三块石林场、辽宁省北票市大黑山林场、吉林省延边州敦化市新兴林场、吉林省白山市三道沟林场、吉林省通化市白鸡峰国有林保护中心、江苏省苏州市常熟市虞山林场、浙江省杭州市淳安县林业总场、浙江省丽水市庆元县庆元林场、安徽省滁州市国有皇甫山林场、安徽省安庆市潜山市天柱山林场、安徽省界首市国有林场、福建省三明市郊国有林场、福建省龙岩市永定仙岽国有林场、江西省吉安市井冈山市黄洋界林场、江西省贵溪市双圳林场、江西省吉安市安福县武功山林场、山东省淄博市原山林场、山东省日照市大沙洼林场、山东省临朐县国有嵩山林场、山东省临沂市天麻林场、河南省南阳市内乡县万沟林场、湖北省襄阳市南漳县凤凰山林场、湖北省黄冈市蕲春县国有横岗山林场、湖北省咸宁市通城县黄龙林场、湖南省岳阳市平江县幕阜国有林场、湖南省永州市金洞林场、湖南省常德市桃花源国有林场、广东省广州市大岭山林场、广东省惠州市国有梁化林场、广西壮族自治区国有六万林场、广西壮族自治区贺州市姑婆山林场、四川省眉山市洪雅县国有林场、四川省广元市利州区天曌山国有林场、重庆市江津区四面山森林资源服务中心、贵州省贵阳市修文县国有扎佐林场、贵州省安顺市西秀区国有甘堡林场、贵州省毕节市七星关区拱拢坪国有林场、云南省昆明市官渡区方旺林场、云南省红河州石屏县龙朋国有林场、陕西省楼观台国有生态实验林场、陕西省延安市府村国有生态实验林场、陕西省宝鸡市辛家山林业局、甘肃省白龙江林管局冶力关林场、甘肃省小陇山林业实验局滩歌林场、甘肃省小陇山林业实验局党川林场、甘肃省陇南市康南林业总场阳坝林场、青海省互助县北山林场、青海省玛可河林业局、青海省黄南藏族自治州麦秀林场。**

**科技资讯**

**世界自然保护联盟呼吁2030年遏制物种下降趋势**

**10月11日，世界自然保护联盟(IUCN)在阿拉伯联合酋长国阿布扎比召开的世界自然保护联盟物种生存委员会(SSC)领导人会议上，发布《阿布扎比全球物种保护行动呼吁》，紧急呼吁开展大规模物种保护行动，以应对不断升级的生物多样性危机。**

**《呼吁》敦促世界各国政府、国际机构和私营部门在2030年前阻止物种减少和防止人为导致的物种灭绝，并改善受威胁物种的保护状况，以期在2050年之前使受威胁物种得到广泛恢复。**

**《呼吁》敦促各国政府采取紧急措施，拯救那些濒临灭绝的物种，并应对导致种群减少和灭绝的主要威胁。这些威胁包括：缺乏鼓励土地所有者和管理人员保留野生物种和自然生境的激励措施，农业、渔业和林业的不良或有害实践，野生生物犯罪，新出现的传染病，江河等断流，废物和排放管理严重不足，外来入侵物种，气候变化和海洋酸化日益严重，等等。**

**“随着2020年的到来，我们将迎来新的机会，遏制不断升级的灭绝危机，投资于一个更加乐观的未来。通过这一呼吁，世界自然保护联盟随时准备支持各国政府和包括年轻人在内的民间社会，为保护和珍视物种的内在价值及其带来的好处而努力。”世界自然保护联盟代理总干事格雷特·阿吉拉尔博士说，“世界自然保护联盟2020年世界保护大会将召集各国、民间社会和土著人民组织共同努力，到2030年遏制物种减少。”**

**这一呼吁是300多名物种生存委员会领导人在2020年即将到来之时共同探讨磋商的结果。2020年，政策制定者将对地球的未来作出重大决定——联合国可持续发展目标和联合国巴黎气候变化协议将得到审查，《生物多样性公约》将通过2020年后全球生物多样性框架。一项新的具有法律约束力的公海海洋生物多样性协定正在谈判中。世界自然保护联盟的世界保护大会将扩大这一呼吁，然后递交联合国国家元首生物多样性峰会讨论。**

**“物种生存委员会是世界上最大的物种科学家网络。他们完全自愿地投身于拯救物种事业。物种生存委员会专家小组高质量的工作为保护行动提供了坚实的科学基础。我们现在呼吁各国政府紧急响应这一呼吁，从灭绝的边缘拯救物种。”世界自然保护联盟物种生存委员会主席萨利奥利亚·奥利斯博士说。**

**明年6月在世界自然保护联盟世界保护大会上将启动一项物种保护的全球行动方案。世界自然保护联盟呼吁《生物多样性公约》和其他与生物多样性有关的公约的缔约方和民间社会作出反应，将这一方案纳入2020年后的全球生物多样性框架，并采取后续行动，紧急执行。在大会上，各国政府、民间社会和土著人民组织将共同推动保护工作，以建立一个重视和保护自然的公正世界。**

**“2020年作出的决定将确定地球的未来。”世界自然保护联盟生物多样性保护小组全球总监简·斯马特博士说，“我们面临着实实在在的紧急状况。物种是全球近百亿人的主要收入来源和资源，它们的审美价值是人类灵感的源泉和休闲娱乐的珍贵资源。在这一关键时刻，世界各国政府必须对这一紧急状况承担责任，并立即采取行动，确保我们将丰富的自然遗产传给后代。这是动员社会和为解决物种危机采取必要行动的独特机会。”**

**尽管世界各地的保护工作者作出了大量努力，但2010年通过的《名古屋议定书》及《爱知目标》已然难以实现。展望未来，世界自然保护联盟强调，在2020年后的全球生物多样性框架中纳入明确、雄心勃勃的物种保护目标至关重要。**

**“物种保护是向前迈进的一项关键任务，我很高兴在阿布扎比举行的世界自然保护联盟物种生存委员会领导人会议已经确定这是一项紧迫的任务。我们认识到，还有许多其他影响生物多样性的关键挑战。我们必须不懈努力，确保物种保护是任何保护讨论的前沿。”阿布扎比环境局常务董事拉赞·哈利法·穆巴拉克说。**

**世界自然保护联盟物种生存委员会是世界上最大的物种保护专家网络，在全球拥有9000多名成员。这个独特的机构包括生物学家、生态学家、野生动物管理人员、健康和社会科学家、教育工作者、社区代表、经济学家和政府官员，为世界自然保护联盟的濒危物种红皮书以及动物、真菌和植物物种的全球保护提供了依据和相关知识。物种生存委员会的专家对在世界自然保护联盟的红色名录中反映的不可持续的人类活动面临前所未有和日益严重的威胁的程度具有独特的见解。**

**国际生态环境新技术大会首次实现碳中和**

 **10月11日，2019国际生态环境新技术大会应对气候变化研讨会举行签约仪式，江苏银行向中国绿色碳汇基金会捐赠10万元公益资金，支持此次大会碳中和项目落地实施。**

 **这是国际生态环境新技术大会举办10年来首次实现碳中和。中国绿色碳汇基金会将与地方政府和合作伙伴一道，在江苏省宿迁市沭阳县种植25亩碳中和林，以中和此次会议举办产生的462吨二氧化碳当量。**

**中国绿色碳汇基金会理事长杜永胜表示，应对气候变化需要全社会的积极参与和创新实践。希望未来有更多的大型活动、赛事的主办方和有社会责任愿景的企业、机构加入碳中和行动，运用和实践“基于自然的解决方案”，推动我国继续沿着绿色、低碳、可持续发展道路前进。**

**用新方法采伐木材可降低60%碳排放**

**据国际林业研究中心（CIFOR）网站消息，应用减少对环境影响（RIL）的采伐方式，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。在国际林业研究中心开展研究的61个地点中，利用这种方法进行采伐所排放的碳量为每立方米2.3 吨（碳当量）,比传统采伐方式造成的碳排放量低60%。**

**在热带森林地区，毁林破坏了非洲、东南亚和南美洲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，对碳循环的影响很大。**

 **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4.68亿吨（碳当量）。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，可以为其总减排目标贡献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。**

**我国首部林业碳汇专题科教片《碳索之路》发布**

**10月18日，首部林业碳汇交易项目开发与林业应对气候变化专题科教片《碳索之路》正式发布。这是国内第一部聚焦林业碳汇交易和林业碳资产开发、专业性强且通俗易懂的中英双语科教片。**

**《碳索之路》由原林业部副部长、中国绿色碳汇基金会第一届理事会理事长刘于鹤担任总制片人，由中国绿色碳汇基金会历时两年制作完成。**

**该片借助视频、音频、动漫、文字等多媒体技术，展示了全球气候变化背景、产生原因和解决对策。从林业碳汇交易入手，介绍了碳汇的基本概念和林业碳汇的多重效益以及在应对气候变化中的重要作用，解读了林业碳汇项目的类型、方法标准、开发及交易流程。以中国核证减排量（CCER）林业碳汇项目为主要案例，讲解了中国温室气体自愿减排CCER林业碳汇交易项目的开发流程与交易实例。专题片还系统介绍了清洁发展机制（CDM）碳汇造林项目、国际核证碳减排标准（VCS）森林管理碳汇项目、中国绿色碳汇基金会（CGCF）林业碳汇项目实例以及APEC会议、G20峰会等碳中和案例。**

**园林废弃物循环利用“昆山模式”受关注**

**10月19日-20日，“2019昆山园林生态创新论坛”在江苏省苏州市举办，200多位行业代表和专家探讨解决目前园林绿化废弃物处理方式单一的问题，探索园林绿化废弃物综合利用的新方向、新思路，论坛主办方和承办方共同推出园林废弃物循环利用“昆山模式”。**

**本次论坛围绕“园林废弃物循环利用与土壤改良修复”和“园林绿化海绵技术在城市建设中的运用”两个主题展开研讨。园林绿化废弃物处理是垃圾分类处理的一个方面，也是改善人居环境、建立城市生态体系的必然选择。昆山市园林绿化协会秘书长、昆山合纵生态科技有限公司董事长俞高强表示，“昆山模式”主张园林废弃物处理通过粉碎、堆肥、回土，改良土壤。“昆山模式”是政府引导、协会参与、企业为主体的共建共享模式，有上海技术输出与浙江资本注入，是常州溧阳园林绿化废弃物处理的成功复制。**

**与会人员还前往金华村、森林公园、博士路，以及昆山市园林废弃物收集处理点，实地参观昆山园林废弃物循环利用和海绵技术的应用案例。在金华村，覆盖物用于游乐设施当中，既能抑制杂草、减少扬尘，又具有一定景观效果。在园林废弃物收集处理工厂，有机基质与有机覆盖物两条生产线进行整合，提高了生产效率，具备了从生产线规划设计、设备供应、技术服务到产品收集、输出、应用的全产业链服务功能。**

**本次论坛由江苏省风景园林协会、上海市园林绿化行业协会、浙江省工商联园林花木商会主办，昆山市园林绿化协会、昆山合纵生态科技有限公司、上海市园林绿化行业协会土壤改良（介质）专业委员会、上海尚绿网络科技有限公司承办。**

**智慧林业**

**人工智能技术为西伯利亚森林保驾护航**

**俄罗斯林业综合体杂志网站（www.forestcomplex.ru）消息：俄罗斯科学院西伯利亚分院克拉斯诺亚尔斯克中心生物物理研究所正在开发一项人工智能技术，该技术能够根据地球遥感图像确定森林边界及森林植被构成。据该中心专家介绍，此项研究有助于对遭受火灾及非法砍伐的森林资源进行恢复，同时，也将减少此类不利因素的 发生。目前，已在训练该项人工智能技术的神经网络，以对各种类型植被进行分类，并根据太空监测来确定森林边界。除此之外，此项技术还可以通过解码不同时段的地球卫星照片，跟踪森林区域的变化趋势。据此，科学家们能够快速评估森林因火灾和非法采伐所造成的损失，测算森林 11 恢复的速度，并由此确定需要再造林的面积。为了训练神经网络，一方面，工作人员对克拉斯诺亚尔斯克地区相关区域进行了一系列前期调查，详细研究当地森林状况及其边界。另一方面，来自各个地区的外太空图像同时被上传到神经网络，通过比较分析实地调查所获得的数据，开展神经网络训练。通过这种方法，科研人员能够利用人工智能识别森林边界并确定其类型（针叶林或阔叶林）。目前，该研究中心正在开展包括增加已知植物种类数量等工作，以提高植物辨识的精确度。该中心表示，现有神经网络已经能够通过光谱 12 波段非常精准地分析并确定森林类型，但此神经网络的原理相对简单，在此基础之上继续开发该技术，能进一步加速并简化相关工作。**

**我国首次编制东北林区航空林分材积表**

**吉林省林业调查规划院日前派出30多名技术人员，分两组到位于长白山林区的敦化林业局及八家子林业局，启动首次东北林区航空林分材积表编制地面样地调查工作。**

**编制航空材积表的目的是基于航空遥感采集数据，结合东北地区的主要树种，现地采集样地数据，两项结合，提升东北林区整体调查质量，也为未来编制基于激光雷**

**达信息的航空林分材积表做好准备。**

**此次样地调查范围涉及东北林区的内蒙古小兴安岭、大兴安岭、长白山、牡丹江、**

**伊春和松花江6个林区。本次确定的10个编表树种（组）为云冷杉、落叶松、樟子松、红松、栎树、桦树、杨树、榆树、椴树、水胡黄。**

**吉林省负责长白山林区地面样地调查。工作人员提取12个航飞区域内所有林地小班的数据信息，根据优势树种信息筛选出本项目调查的10个树种的小班数据，建立样地初选数据库。吉林省调查面积19627公顷，共350块样地，其中敦化林业局190块、八家子林业局160块。**

 **吉林省林业调查规划院高级工程师孙桦介绍说，以前调查森林蓄积都是采用人工到现地的方式，对样地里的每棵树都进行人工测量，这次是通过航空遥感数据推算森林林分蓄积量，将提高我国森林调查的技术水平，并为逐步构建我国主要树种的航空林分材积表计量体系积累经验。“通过航空遥感、无人机拍摄，结合地面测量数据，如果能匹配成功，以后可能就不需要人工现地测量蓄积了。”**

**林业昆虫在线识别系统受专家肯定**

**近日，在中国林学会主办的“林业昆虫在线识别系统研发与应用”科技成果评价会上，由北京虫警科技有限公司研发的林业昆虫在线识别系统受到与会专家的充分肯定。**

**我国幅员辽阔，地形复杂，气候多样，生物种类丰富，分布错综复杂，是世界上生物资源最丰富的国家之一。目前全世界已知昆虫种类近110万种中，我国已知的昆虫种类约占近10万种。随着分子生物学等先进技术的不断渗透，昆虫分类系统在全世界范围内一直处于不断变化、完善之中，而我国的昆虫分类系统与国际接轨的步伐较慢，并且由于分类系统的不断变化造成了昆虫学名的混乱现象。因此，缺乏专业背景的基层森保从业人员，面对突发的虫害无法及时给出正确的处理方案。**

**针对这一现状，北京虫警公司专门研发了林业昆虫在线识别系统。该系统数据库中的所有数据采集均来自各大院校及森防系统，并且经过林业昆虫分类专家的鉴定，保证了数据来源的可靠性与准确性。该项目将实现林业昆虫的自动在线识别，可大大提高林业森林病虫害防治准确率及工作者的工作效率。同时还为使用者提供了指导性防治方案（包括物理防治及化学防治）。本产品不仅可作为农林业植（森）保人员的得力工具，同时也是中国农林相关产业的全方位数据库。**

**北京虫警公司董事长汪建伟说：“该系统的研发，将使林业昆虫尤其是林业害虫无处遁形，对于预防森林病虫害有着十分重要的作用。”**

**中国林学会副理事长兼秘书长陈幸良建议该系统尽快完成上线推广，并面向所有昆虫爱好者免费开放，以此来加快数据资料的收集速度。**

**中国科学院动物研究所、中国林科院、中国林学会、北京林业大学、河北农业大学、新疆农业大学、黑龙江省林业局等科研院所和相关院校的专家学者参加了评价会。东北林业大学李成德教授现场解答了专家的疑问。**

**产业经济**

**中国FSC认证企业约占全球1/4**

**森林管理委员会（FSC）2019亚太商业论坛日前在上海举办，利乐等8家企业荣获“2019FSC亚太领袖奖”。**

**来自亚太地区木材、纸张、家具和非木材林产品领域的零售商、生产商、贸易商和分销商等120多人参加了论坛，交流了FSC认证在保护森林、提升社区收益、提升公司品牌等方面的价值，并对FSC认证的未来发展及市场前景持乐观态度。**

**近年来，亚太地区企业的认证林产品贸易数量持续增长，已成为全球FSC证书增长速度最快的地区之一。其中，中国的FSC认证企业数量已经接近全球FSC认证企业数量的1/4。FSC亚太区代理总监兼市场开发总监Jayco Fung说：“FSC认证能帮助中国企业进入国际市场、提高竞争力。随着消费者的环境意识提高，市场对负责任林产品的需求进一步提升。接下来，FSC亚太将着力开发重点区域标准，加强对小户林农的扶持，并增强FSC在亚太的相关性。”**

**FSC中国执行董事马利超介绍了FSC中国在提升消费者意识和推动市场需求上作出的诸多努力。今年，在北京世园会设展期间，FSC举办了“可持续森林主题日”等活动，并与多家企业合作开展了多种形式的公众环境教育活动，反响良好。**

**2019年全国林木种苗质量稳中有升**

**国家林业和草原局近日通报2019年全国林木种苗质量抽查情况。2019年，国家林草局共抽查林木种子样品146个、苗木苗批147个，涉及62个县、166个单位（含个人）。抽查结果显示，林木种子、花卉种子、草种子样品合格率均为100%，生产经营单位苗木苗批合格率为100%，使用单位苗木苗批合格率为92.6%，全国林木种苗质量稳中有升。**

**2019年，国家林草局委托林木种苗质量检验检测机构对北京、河北、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、浙江、安徽、江西、河南、重庆、四川、云南、陕西等14个省（区、市）的林木种苗质量进行重点抽查（四川省因遭受火灾未能开展抽查工作），同时部署其他省（区、市）、森工（林业）集团进行自查。**

**本次抽查共涉及166个单位，其中种子生产经营单位27个、使用单位10个，苗木生产经营单位62个、使用单位64个、既生产经营又使用单位3个。林木种苗质量抽查合格的单位为149个。与2018年相比，林木种子样品合格率提高了7.6个百分点，生产经营单位苗木苗批合格率提高了7个百分点。**

**抽查结果显示，92个生产经营单位全部持林木种苗生产经营许可证生产经营，77个种苗使用单位全部使用有许可证的单位提供的种苗。应当使用标签的80个生产经营单位全部使用标签，种苗使用单位全部使用有标签的种苗。林木种子生产经营建档率达100%，92个生产经营单位除1个未开展生产经营活动外，其余单位档案齐全率为90.1%，77个使用单位除1个未到开标时间外，其余单位档案齐全率为98.7%。应当进行种苗质量自检的83个单位中有2个未开展自检，开展自检的单位中有52.6%的种子生产经营单位和59.7%的苗木生产经营单位自检不规范。抽查的146个种子样品、147个苗批育苗种子来源全部清楚。被抽查县中涉及采种的15个均按照规定确定了采种林并公布采种期。造林作业设计中，被抽查的单位对林木种子遗传品质和播种品质均提出了要求，并做到按照造林作业设计使用种子；被抽查的单位对苗木遗传品质、播种品质提出准确要求、按照造林作业设计使用苗木的分别占56.7%、77.6%、97%。涉及招投标的2个林木种子单位，招投标文件都做到了与造林作业设计一致；涉及招投标的58个苗木使用单位，有8个单位的招投标文件对种苗质量没有明确要求或与造林作业设计不一致；有3个被抽检单位采取“最低价中标”的评标方式。有1个单位未落实植物检疫制度。**

**国家林草局要求，各地要提高对种苗质量管理工作的认识，强化种苗使用环节的管理，推进种苗质量管理制度、标准的贯彻落实，加强种苗质量监督。要将抽查中发现的问题作为种苗案件查处的重要线索，组织力量进行重点监督检查，督促有关单位及时整改，对整改不到位单位所在县，省级主管部门要进行项目投资调控，对问题突出的依法查处。**

**全国沙棘产业发展科技创新研讨会召开**

**10月10日，全国沙棘产业发展科技创新暨助力脱贫攻坚研讨会在辽宁阜新召开。国家林业和草原局副局长彭有冬出席，并为沙棘产业国家创新联盟颁牌。**

**彭有冬说，我国是沙棘资源大国，约有沙棘3000万亩，占世界沙棘面积的90%以上。沙棘是我国水土保持和生态修复的重要先锋树种，集经济效益、生态效益和社会效益于一身。在山西、内蒙古、陕西、新疆、辽宁、黑龙江等地，沙棘已成为打赢脱贫攻坚战的重要经济林树种。阜新是沙棘适生区，沙棘产业起步于20多年前的生态建设和修复过程中，目前，阜新已成为我国重要的沙棘种苗生产和产业开发基地。**

**彭有冬强调，要充分认识发展沙棘产业的重要性，通过整合资源，调动各方积极性，探索沙棘产业创新发展模式和机制；要强化科技支撑，通过沙棘产业国家创新联盟、工程技术研究中心等平台，加快产学研协同创新，加强标准制修订和产品认证，加快专业人才培养，鼓励相关企业树立品牌意识，加强知识产权保护，提升产品市场竞争力，推动产业又好又快发展。**

**在主题报告环节，与会专家、学者围绕“沙棘属植物的起源、进化与育种”“发展高新技术产品是沙棘产业的唯一出路”“中国沙棘产业的现状及发展前景”“加强科企合作，助力沙棘产品在农林领域推广应用”等主题作分享和交流。**

**第三届中国森林康养与乡村振兴大会召开**

**10月12日，第三届中国森林康养与乡村振兴大会在四川洪雅召开。会议旨在探讨森林康养产业发展路径，研判森林康养与乡村振兴面临的机遇和挑战，为开发优质的生态服务产品提供平台。国家林业和草原局副局长刘东生出席。**

**刘东生说，党中央、国务院对森林康养产业发展高度重视，要求“多渠道筹集建设资金，大力改善休闲农业、乡村旅游、森林康养公共服务设施条件”。国家林草局以服务健康中国和促进乡村振兴为目标，不断优化森林康养环境，完善康养基础设施，丰富康养产品，繁荣康养文化，全面提高康养服务水平，促进森林康养产业迅猛发展。根据2018、2019年度372个森林康养试点示范基地建设单位统计分析，森林康养基地面积215.8万公顷，总投资近2600亿元，总收入309亿元，总利润35.5亿元，客流量1.34亿人次。其中，林业单位占47.31%。**

**刘东生强调，森林康养产业既是新兴产业又是新业态，各地、各部门要加强组织领导，积极推进森林康养产业健康有序、规范发展。要坚持生态优先、绿色发展，统筹考虑森林生态承载力和发展力。要坚持以人为本、服务大众，提供最基本、最公平的康养产品。要坚持因地制宜、科学布局，科学规划发展重点和区域布局。要坚持集约利用、依法合规，实现规模适度、物尽其用。要坚持融合发展、部门联动，把森林康养纳入大健康产业。要坚持规范发展、稳步推进，以标准化带动森林康养产业科学化、规范化发展。**

**会议期间，为287家2019年全国森林康养基地试点建设单位和试点市、县、乡，61家中国森林康养人家单位授牌。会议由中国林业产业联合会森林康养分会主办。**

**2019全国森林疗养论坛举办**

**10月19日，2019全国森林疗养论坛在江苏省南通市举办。论坛围绕森林疗养基地规划、国外森林疗养先进经验、森林疗养遇到的困难和解决办法展开讨论。国家林业和草原局副局长刘东生、中国林学会理事长赵树丛出席论坛。**

**刘东生说，森林疗养作为生态旅游的一种重要新业态近几年得到快速发展，得到了公众的高度关注和广泛认可，得到了社会各界的积极支持。为推动森林疗养行业的有序发展，应把握两个基本点。一是要立足于自然保护地管理的制度设计。自然保护地是发展森林疗养的主要载体，森林疗养要在自然保护地体系和制度下寻求发展空间，并按照有关法律法规和生态旅游、森林康养发展的总体部署有序推进、规范发展。二是要立足于让人民群众切实享受到增进健康的生态福祉，积极打造特色鲜明、功能完整的森林疗养产品，努力形成具有中国特色的森林疗养模式。**

**赵树丛说，森林疗养应从以下几方面推动发展。一是重归森林疗养本源，坚持森林疗养的健康管理属性，联合卫生部门开展森林疗养关键技术研究，完善相关标准。二是落实森林疗养发展主体，推进森林疗养基地建设，建立市场准入制度，启动森林疗养从业机构认定，总结完善基地认证标准体系。三是壮大森林疗养人才队伍，培训医生使用森林疗养疗法，继续加强森林疗养师培训，开展森林疗养新职业申请和认定。四是培育行业发展新动能，开展全国森林疗养课程设计大赛，积极推动“林医”产学研全方位跨领域合作。五是推动政策调整。制定顺应疗养需求的森林经营政策，在森林疗养中引入商业保险机制。**

**论坛认为，森林疗养是当前中国经济社会发展过程中不可逾越的阶段和产物，人们对森林疗养的需求度和期望值会越来越高，森林疗养要为公众提供更加专业化、个性化、人性化的服务。**

**科普之窗**

**联合国专家：昆虫最有潜力成为人类新食物**

**据俄罗斯卫星通讯社消息，由于全球食物短缺和寻找更营养、更生态食物的目标，消费者和科学家将目光投向了非传统食物来源，可食昆虫最有潜力成为人类的新食物。联合国粮农组织资深专家朱莉娅·缪尔说，对于20多亿人来说，吃昆虫并不是新闻，而是日常行为。**

**缪尔说：“现在，全世界都在努力寻找不仅营养而且生态环保的食物。昆虫的营养价值取决于种类、成长阶段和生活环境，但总的来说，昆虫蛋白含量高，堪比富含脂肪酸的鱼类，对营养不良的儿童非常有益。此外，昆虫还富含纤维、磷、镁和锌。”朱莉娅·缪尔认为，欧洲国家修改法律允许将昆虫用于人的饮食，是个好征兆。“虽然人们有点害怕吃虫子，但未来随着法律更加明确，昆虫食物更加普及，我们将看到市场上更多食物中存在‘看不见的’昆虫成分，比如蟋蟀粉末做的面粉。最近10年，出现了蟋蟀做成的能量棒和零食，在西方国家可能更受欢迎。在全球范围，我们看到使用昆虫作为饲料的现象越来越多，主要是因为它们营养又环保。”**

**意大利蟋蟀农场老板伊万·阿尔班诺称，需求统计表明，到2050年，如果找不到其他新的蛋白质来源，世界上的蛋白质将不能满足人类所需。蟋蟀的价值首先在于高蛋白含量，其次是需要的水是牛的1/2000，需要的食物也只是牛的1/6。**

**主 编：侯丽伟 责任编辑：姚露贤 魏松艳**

**电 话：0431- 85850400**