

林业经济技术信息

第 5、6 期（总第 139、140 期）

吉林林业科技信息中心 主办

2018-6-30

目 录

行业动态

- 第 24 个世界防治荒漠化与干旱日纪念大会在榆林召开
- 国家林业和草原局工作座谈会在北京召开
- 中国林业产业联合会理事会在西安召开
- 天桥岭在吉林率先出台林长制

智慧林业

- 国家林业和草原局党员干部体验智慧林业
- 林业和草原大数据典型应用案例
- 一款 APP 助力林业和草原科技成果推广

科技资讯

- 杨柳科植物转座因子研究取得重要进展
- 国际首个一串红基因组图谱发布
- 我国科研人员在非洲首次发现天麻新种
- 2018 年重点推广 100 项林业科技成果
- “微波膨化木”通过中国林产工业协会新产品鉴定

产业经济

- 美国证实采伐剩余物发电碳强度更低
- 新西兰将实施人工林业新国标
- 我国沙棘产业发展前景广阔亟需深耕
- 我国林业产业向高质量发展新阶段迈进
- 苗木引种应注意哪些主要问题

科普之窗

- 森林对 PM2.5 等颗粒物作用几何？
- 草原生态文化如何传承

第 24 个世界防治荒漠化与干旱日纪念大会在榆林召开

6月14日，第24个世界防治荒漠化与干旱日纪念大会在陕西榆林召开，大会主题是“防治土地荒漠化 助力脱贫攻坚战”。全国政协副主席郑建邦出席大会并讲话。

郑建邦说，加强荒漠化防治是捍卫和拓展中华民族生存发展空间、建设生态文明和美丽中国的迫切需要，也是增进民族团结、保持社会稳定、打赢打好脱贫攻坚战的迫切需要。党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央的坚强领导下，我国荒漠化防治事业取得显著成效，荒漠化沙化面积持续减少、程度持续减轻，区域风沙天气明显减少，中国成为全球防治荒漠化事业的重要参与者、贡献者、引领者。

郑建邦指出，风沙危害始终是中华民族永续发展的心腹之患，是全面建成小康社会的重要制约因素。中共十九大将推进荒漠化、石漠化治理确定为重要战略任务，在新的历史条件下，必须坚持以习近平生态文明思想为指引，调动社会各方面力量参与荒漠化防治；必须坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，用先进的科学技术推动荒漠化防治；必须弘扬治沙精神，总结先进经验，加大宣传力度，讲好荒漠化防治的中国故事；必须坚持久久为功，不贪一时之功，不图一时之名，一张蓝图绘到底，一任接着一任干，推动防治荒漠化工作取得更大成效，为建设生态文明、美丽中国作出更大贡献。

国家林业和草原局局长张建龙出席纪念大会并讲话。张建龙说，土地荒漠化是全球共同面临的严重生态问题。中国政府历来高度重视荒漠化防治工作，经过长期不懈努力，我国荒漠化土地面积连续10多年持续净减少，实现了由“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变，成为全球防治荒漠化典范，为全球荒漠化防治贡献了中国经验和中国方案。但是，荒漠化仍然是建设生态文明、全面建成小康社会的突出短板，改善沙区生态、消除沙区贫困、促进区域经济社会可持续发展仍然任重而道远。要以习近平生态文明思想为指引，认真践行绿水青山就是金山银山理念，坚持保护优先、科学修复、适度利用的方针，从保护沙区植被、坚持科学治沙、发展特色沙产业、持续改革创新、加强宣传引导、深化国际合作6个方面强化措施，全面加强防沙治沙工作，着力构建以林草植被为主体的沙区生态安全屏障，推动沙区增绿与增收协调发展，治沙与治穷良性互动。

国家林业和草原局工作座谈会在北京召开

6月19日，国家林业和草原局召开工作座谈会，要求提高政治站位，强化“四个意识”，始终把思想和行动统一到以习近平同志为核心的党中央的决策部署上来，激励广大干部在新时代有新担当新作为，满怀激情地投入到林业和草原工作中去，为建设生态文明、美丽中国贡献力量。

国家林业和草原局党组书记、局长张建龙，局党组成员、副局长张永利出席会议并讲话。国家林业和草原局党组成员谭光明主持会议。

会议指出，激励干部新担当新作为，是推动党和国家事业发展的迫切需要，是切实解决干部队伍突出问题的内在要求，事关干部队伍整体建设，事关党和国家事业发展。中央制定出台《关于进一步激励广大干部新时代新担当新作为的意见》，是贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，建设高素质专业化干部队伍的重要举措，对于充分调动和激发干部队伍积极性、主动性、创造性，切实增强广大干部的政治担当、历史担当、责任担当，努力创造属于新时代的光辉业绩，具有十分重要的意义。

会议强调，党的十八大以来，林业和草原事业取得了历史性成就、发生了历史性变革，这与广大林业和草原干部改革创新、干事创业、担当奉献密不可分。在新的历史条件下，推进林业和草原现代化建设，更需要广大干部积极主动担当作为。要坚持以习近平总书记激励干部新担当新作为的重要指示为根本遵循，提高政治站位，强化“四个意识”，坚定“四个自信”，增强政治自觉，坚持严管和厚爱结合、激励和约束并重，以贯彻落实《意见》精神为契机，着力解决当前干部队伍中不作为慢作为等问题，鼓舞鞭策广大干部担当作为、奋发有为，积极投身新时代林业和草原现代化建设。

会议要求，要准确把握激励干部担当作为的新要求，坚持重实干重实绩的用人导向，坚持好干部标准，发挥干部考核评价的激励鞭策作用，把敢于担当作为的干部用起来，为他们施展才智、建功立业提供广阔舞台。要旗帜鲜明为敢于担当、踏实做事、不谋私利的干部撑腰鼓劲，坚持正面激励，建立健全容错纠错机制，把握政策界限，坚决调整不担当慢作为的干部，使能上能下成为常态。要在鼓舞干部成长成才上下功夫，加强干部专业知识、专业能力、专业精神培训，加大推荐干部挂职锻炼力度，优化干部队伍结构，加速高素质专业化干部队伍建设，为事业发展提供组织保证。

会议强调，这次机构改革，在党中央的重视和关心下，国家林业和草原局职能得到有效加强，林业和草原部门的任务更重、责任更大。在机构改革的关键时期，更加需要广大干部积极作为、主动担当，更加需要把干部队伍建设得更有理想、更有力量、更有干劲，更加需要广大林业和草原系统干部围绕中心、服务大局，做好知识储备，提升能力水平，以新的姿态新的面貌满怀激情地投入到新时代林业和草原工作中去，坚决完成党中央赋予的职责和使命。

中国林业产业联合会理事会在西安召开

6月25日，2018年中国林业产业联合会在陕西西安召开。全国政协人口资源环境委员会原主任、原国家林业局局长、中国林业产业联合会会长贾治邦，中国绿化基金会主席陈述贤，陕西省副省长陆治原出席会议并讲话。会议由原国家林业局总工程师、中国林业产业联合会副会长封加平主持。

贾治邦指出，自 2007 年中国林业产业协会成立以来，在推进生态文明建设、推动林业产业绿色发展等方面发挥了重要作用，取得了显著成绩，以实际行动提高生态林产品的市场竞争力，践行习近平总书记生态文明建设思想和“绿水青山就是金山银山”理念。

贾治邦强调，下一步，中国林业产业联合会要继续尊重市场、依靠企业，推动林业产业实现绿色转型；要培育龙头、打造品牌，推动林业产业高质量发展；要加强协调、深化合作，使全社会共同参与林业产业建设；要不忘初心、牢记使命，实现百姓富生态美的有机统一。

此次会议按照《中国林业产业联合会章程》的有关规定召开，主要内容是审议联合会工作报告；审议联合会内部组织机构、会员会费标准、分支机构调整完善等建议；研究讨论林业产业面临的新形势和新任务，共商林业产业未来发展大计。会议还增补了 8 名副会长，听取了国家林业局西北林业调查规划设计院等 4 家林业企业的典型发言，为安徽池州等 4 个地区颁发了国家森林生态标志产品生产基地创建试点市牌匾，并与中国移动集团、中国人保、太平洋保险等公司签署战略合作协议。其间，中国林业产业联合会品牌建设分会、中国林业产业联合会共享经济分会、中国林业产业联合会整体家居分会等分支机构也在本次大会上宣布成立。

天桥岭在吉林率先出台林长制

日前，吉林省延边朝鲜族自治州天桥岭林业局在全省率先出台林长制，实行“人人有责”的森林管理制度，筑牢生态安全屏障，构建森林资源管护和东北虎豹保护责任体系。

天桥岭林业局对辖区内所有森林资源实行“网格化”管理，建成四级林长制组织体系，覆盖辖区所有森林和林地，设定各级林长人员编制 855 人。

一级林长由局长、党委书记、总经理任总林长。总林长承担林长制的总指导、总调度职责，负责组织、领导全局区的森林资源管护管理和发展林业经济。副局级领导任副总林长，协助总林长的工作，监督、考核主管部门和督促、指导、协调二级林长履行林长制职责。二级林长由森林管护大队、各林场党政领导担任，林场场长为辖区第一负责人。三级林长由股段长、管护站站长担任，其将合理统筹安排管护人员林长值班和巡山，对在巡护过程中发现的各类破坏森林资源、猎杀野生动物的行为和防火期间无证入山及野外用火者，及时组织四级林长进行制止，并及时向上级林长汇报。四级林长由巡护员、管护站站员担任，其将按照上级林长的要求在责任区内环绕巡查，及时汇报巡查中发现的非法毁林等情况。

天桥岭林业局实行林长对下一级林长进行考核，考核结果将作为年终评先选优的依据，确保林长制落到实处。

国家林业和草原局党员干部体验智慧林业

日前，中共国家林业和草原局党校第五十二期党员干部进修班到陕西省延安市桥北林业局调研。考察团一行参观了桥北林业局的森林资源监控中心、子午岭自然保护区动物监控中心和动植物标本室等。考察团对桥北林业局的天地空森林资源管理网络给予充分肯定。

桥北林业局的动植物标本室、远程视频监控、无人机巡查、数据互联网、红外相机抓拍、管护体制改革及生态文明建设等软硬件建设均给党员干部们留下了深刻印象。大家对桥北林业局的生态建设进行了广泛讨论，认为桥北林业局的森林资源管理模式可在全国林业系统全面推广；桥北的现代管理项目可加入全国林业项目规划，并纳入卫星数据系统，申请财政部项目资金支持；全国各地都可组织林业干部职工到桥北观摩学习。

林业和草原大数据典型应用案例

案例一：中国林业热点词汇社会关注度的时空特征。定量评估林业热点词汇社会关注度，对加快公共政策评估与提高公共政策科学化水平具有重要现实意义。本案例基于全国 34 个省级行政区域互联网面板数据，采用百度指数分析中国林业热点词汇的时间变化特征与空间分布特征，结果发现：（1）从林业热点词汇社会关注度的时间变化特征看，第一梯队包括“森林公园”“湿地公园”和“森林防火”，第二梯队包括“三北防护林”“退耕还林”“石漠化”“国家公园”“国有林场改革”和“集体林权制度改革”，第三梯队包括“天保工程”“林地流转”和“林业投资”；（2）从林业热点词汇关注度的空间分布特征看，林业热点词汇的社会关注程度均表现出了明显的地域差异。“集体林权制度改革”在南方集体林区的社会关注度更高。“国有林场改革”在重点生态区受关注程度更高。“退耕还林”在长江、黄河中上游地区的搜索指数较高。“石漠化”在云贵高原及周边地区更受社会关注。“森林防火”在农林镶嵌地较多、经济发展程度较高的地区社会关注度较高。“森林公园”“湿地公园”与“国家公园”在经济发达地区的社会关注度较高。

案例二：基于百度指数的森林公园客流量影响因素分析。随着国内旅游业的迅速发展，森林公园以其良好的资源优势成为更多游客的选择。研究搜索指数与森林公园客流量的相关性以及森林公园客流量影响因素，有助于指导各地区森林公园发展规划和森林公园经营单位经营决策。在分析出森林公园客流量及搜索指数存在耦合性的基础上，通过多元线性回归方法分析了包括搜索指数在内的主要因素对各地区森林公园游客量的影响，发现对森林公园客流量影响较为显著的因素是 GDP 及森林公园资源丰度，可见经济发展水平越高、森林公园自身资源条件越好的地区，其森林公园客流量越大。

通过对百度指数和森林公园客流量散点图分析,发现两者的相关性在游客输出地区和输入地区呈现明显的差异性,即经济最发达的大型城市如北京和上海,搜索指数处于较高水平但游客量总数并不是最高的,这些地区的游客存在向外输出的特征。广东省搜索指数处于中间水平,但是其客流量却在所有省份中最高,这与当地森林公园资源丰富且经济发达有较大相关性。森林公园资源较丰富地区如重庆、江西、浙江及湖南等与普通资源地区如山东、河南和安徽的相关系数也有所差异。

案例三:大数据对家具产品在线销售量的影响研究。随着家具行业竞争加剧和成本的上升,家具企业面临着“不上电商等死,上了电商找死”两难困境。本研究以曲美贵妃沙发数据为例,利用 Bass 模型分析了不同信息渠道对产品在线销售量的影响。首先,通过获取淘宝天猫商城曲美旗舰店贵妃沙发的数据,并对文字评论信息进行词频分解,找出出现频率较高关键词,利用主成分的方法对消费者购买该沙发的满意度进行评价;然后,估计了简单和改进后的 Bass 模型。

实证分析的结果说明,线下的信息是家具企业开展在线销售的基础,而网络口碑将是影响销售量的主要因素,所以企业应及时根据在线评论信息提升产品质量与服务。

一款 APP 助力林业和草原科技成果推广

如果想了解、应用林业科技推广成果,只需在手机上打开“林业和草原科技推广”APP 即可便捷实现。

这款 APP 由北京林业大学信息学院研发,日前已开通运行,供免费使用。它具有多元化、人性化、智慧化、交互性和便利性等特点,是全国林业信息集成平台,设置了科技扶贫、成果推广、科技平台、科技政策、科技讲堂、种质资源、适地适树等多个模块,可全方位提供与林业和草原相关的政策、新闻、服务等信息。

科技资讯

杨柳科植物转座因子研究取得重要进展

转座因子(Transposable Element, TE)又称转座子(transposon),是一类可在基因组不同位置间移动的序列,广泛存在于真核生物基因组中。转座因子在染色体结构、基因组大小、基因组重排、新基因生成和基因表达调控等方面扮演着重要的角色,同时由于转座因子序列的重复性,它们对基因组测序、组装和注释也是巨大的挑战。因此,全基因组范围内精确地鉴定、分类和注释转座因子就变得尤为重要。中国林科院林业所、林木遗传育种国家重点实验室珍贵树种遗传改良课题组以杨柳科三种已完成全基因组测序的植物为对象,综合采用基于结构(signature-based)、基于同源性(similarity-based)和从头(de novo)算法,成功构建了杨柳科植物转座因子数据库。

从毛果杨(*Populus trichocarpa*)、胡杨(*Populus euphratica*)和簸箕柳(*Salix suchowensis*)的基因组中分别鉴定出 11667、3961 和 2765 种转座因子, 并根据其结构特征分类到 543、550 和 528 个转座因子家族中。研究者可在 SPTEdb 上免费获取所有转座因子的序列信息, 同时数据库中整合了 Blast, HMMER, GetORF 和 Cut sequence 等研究工具, 方便用户使用。 研究论文“SPTEdb: a database for transposable elements in salicaceous plants”发表在 DATABASE 期刊上 (doi: 10.1093/database/bay024)。

国际首个一串红基因组图谱发布

近日, 英国牛津大学主办的科学期刊《大数据科学》在线刊登了题为《重要观赏植物一串红的高质量参考基因组组装》的研究论文, 在国际上首次公布一串红基因组图谱绘制工作。

在植物基因组学研究领域, 这不仅是国际权威机构正式发布的国际首个一串红基因组图谱, 也是国内首个观赏植物基因组图谱。项目由北京市园林科学研究所和北京林业大学合作完成。

一串红 (*Salvia splendens*) 隶属唇形科鼠尾草属, 是一类极具经济价值的观赏植物。其花色艳丽、适应性强、易栽培养护, 在世界各地广泛应用于花坛、花境以及花海、大地景观营造等。

该项研究对“奥运圣火”一串红的两个单株进行了 PacBio Single-Molecule Real-Time (SMRT) 测序, 获得了 808M 的一串红高质量全基因组序列; 采用 contigs 和 scaffolds (2 个基因组序列片段) 长度分布评价指标, 对一串红和已报道的其他唇形科植物薄荷、丹参基因组进行比较, 结果表明, 本次研究中获得的一串红基因组质量远高于其他两类唇形科植物; 进化分析表明, 一串红和同属鼠尾草属的传统药用植物丹参出现分化的时间, 大约在 2821 万年前。

同时, 实验针对收集到的一串红资源进行分析, 采用转录组测序技术, 探讨了一串红资源呈现不同花色性状的调控机制。

我国科研人员在非洲首次发现天麻新种

上海辰山植物园 (中科院上海辰山植物研究中心) 兰花多样性研究组长、教授级高工黄卫昌, 以及合作者中科院武汉植物园研究员王青锋和胡光万等科研人员, 发现兰科天麻属一个新种, 并将其命名为“拟天麻”, 成果发表在最近一期国际植物分类学期刊《Phytotaxa》上。

2017 年 9 月, 中国科学院中-非联合研究中心组织中科院武汉植物园、上海辰山植物园和中科院植物研究所等科研单位, 对马达加斯加开展了为期 20 天的联合科考。马达加斯加是全球生物多样性研究热点地区之一, 兰科植物约 1000 种, 90% 是特有种。科研人员在对北部的 Montagne D' Ambre 国家公园的考察中, 发现一株极少见的天麻属植物。通过充分的文献查阅及标本比对、详细的形态学研究, 最终确定该天麻

属植物为从未被记载的植物新种，由于其形态特征与东亚的天麻相似，于是将其命名为“拟天麻”。

天麻属植物是兰花的腐生类型，全世界约 90 种，一般生于林下阴湿、腐殖质较厚的地方。天麻属植物分布于印度、东亚地区，经马来西亚一直延伸到澳大利亚，非洲地区也有少量分布。

2018 年重点推广 100 项林业科技成果

国家林业和草原局围绕当前林业生态建设、产业发展以及扶贫富民的技术需求，遴选出 2018 年重点推广林业科技成果 100 项并于日前发布。同时提出，各地各单位在实施各类林业科技推广示范、产业发展等项目时，根据生产实际，将 100 项科技成果纳入重点推广范围。

2018 年重点推广的 100 项林业成果具体包括：“渤丰 3 号杨”杨树良种等用材林良种及丰产栽培技术 18 项，“亚林 ZJ02 号”油茶系列良种等经济林良种及丰产栽培技术 22 项，北方地区主要树种和典型林分森林质量精准提升经营技术集成与经营方案编制等森林经营技术 12 项，三峡库区高效防护林体系构建及优化技术集成与示范等生态修复与病虫害防治技术 14 项，利用沙棘剩余物培育功能食用菌技术等林下经济与观赏植物 15 项，木质纤维糖基表面活性剂及其制备方法等林产化学与木竹材加工利用技术 12 项，林火自动探测系统等智能装备与林特资源加工利用技术 7 项。

“微波膨化木”通过中国林产工业协会新产品鉴定

6 月 24 日，中国林产工业协会在浙江绍兴组织专家对中国林科院木材工业研究所和南京林业大学共同研发的“微波膨化木”进行了新产品鉴定。该产品已经在浙江富得利木业有限公司建设了生产线并投入生产。

鉴定专家委员会专家组一致认为，该产品采用连续隧道式高强度微波处理木材技术，获得了渗透性显著提高和弱项分离均匀通道的膨化木，实现了功能体导入通道的可控化，解决了木材浸渍难和不均匀等问题。产品从研发思路到关键技术均具有较强的创新性，达到了国际先进水平，推广应用前景广阔，建议进一步加大成果转化力度。微波膨化木以“十二五”国家科技支撑计划课题等数个科研课题历经 12 年的成果为依托研制而成，为我国人工林木材提质利用和替代珍稀树种木材开辟了新途径，符合国家科技创新规划“林业资源培育与高效利用”的要求，尤其在实木地板和木制品领域具有良好的推广应用前景。

产业经济

美国证实用采伐剩余物发电碳强度更低

美国生物质能源协会不久前发布的研究报告称，利用本应自然分解的森林有机剩余物代替天然气发电，可以显著减少碳排放。这份报告的标题是《利用采伐剩余物发电的碳强度——以能源方案公司为例》。

碳强度是指单位 GDP 的二氧化碳排放量，为了对比分析采伐剩余物用于发电与将其弃置在林地任其腐烂分解的碳排放情况，美国生物质能源协会委托伊利诺伊大学的马都·卡那教授和佐治亚大学的帕里·迪威帝教授共同开展研究。他们利用 50 兆瓦生物质发电站并使用采伐剩余物发电，以确定利用采伐剩余物发电的碳强度，研究生物电能碳强度的时间路径，分析确定影响生物电能碳强度的重要参数。

这项研究所使用的生物质来源于森林采伐后的有机剩余物。这些采伐剩余物常年被弃置在林地表面，任其腐烂，在腐烂的过程中，会产生并排放二氧化碳。其排放趋势是先增加随后逐渐趋于平稳。两位教授根据树木采伐和运输过程中以及之后采伐剩余物运输过程中的燃料消耗量来估算每吨采伐剩余物的碳排放量，同时利用已有数据获得了利用采伐剩余物生成每千瓦时电能所产生的碳排放量。此外，研究人员还采用森林景观层分析方法评估森林生物量对森林碳储量的影响。

研究人员以美国新英格兰地区中部的森林为例进行分析评估，提出两个重要的基本假设：采伐剩余物的收集不会影响正常的森林采伐和经营；木材采伐剩余物的需求不会影响传统林产品生产或改变森林用途。假设该森林面积为 25 公顷，轮伐期为 25 年，每年采伐其中的 1 公顷，那么该林地可以连续开展林业经营，同时也可以持续提供发电所需的生物质。

研究发现，在开始的几年，利用采伐剩余物发电替代天然气发电的碳减排强度达 115%，此后该数值有所下降，且在第 100 年时稳定在 98%。同时，清除和使用森林采伐剩余物可以避免其在腐烂时排放碳和甲烷。虽然随着时间的推移，森林采伐剩余物的温室气体排放量会显著减少，但如果任其在林地分解腐烂，许多年后还会不断释放少量甲烷，而对全球变暖的影响，甲烷比二氧化碳高 21 倍。收集这些采伐剩余物用来发电，不仅可以避免其腐烂时所产生的碳排放，而且还可清除森林采伐剩余物，并利用其作为可再生能源，大幅增加短期效益。因此，利用这些木质生物质代替化石能源，不仅能够帮助扩充能源组合，而且可以减少生物质燃料的碳债务。

新西兰将实施人工林业新国标

据新西兰政府官方网站 (<https://www.beehive.govt.nz>) 消息，新西兰环境部和第一产业部不久前共同制定了一套新的国家人工林业环境标准 (NES-PF)。标准适用于任何大于 1 公顷专用于采伐而种植的林地，不包括经济林、防护林带或苗圃。

人工林业是新西兰第一产业的第三大主要部门，为新西兰创造了重要的经济和社会效益，为超过 2.6 万人提供了就业机会，每年创造的出口额约为 50 亿新西兰元。人工林还提供了环境效益，如改善水质、控制侵蚀并提供临时碳汇。但与大多数土地

利用一样，如果管理不善，人工林业活动也会对环境造成负面影响。当进行采伐或开展土方工程期间土地裸露时，就会发生重大风险事故。

以前，新西兰林业活动依据的规则由地区和区域议会作出，因此制定规则是以当地环境条件和社区优先为前提。尽管地方规定让地方取得一些利益，但也增加了林业部门的成本和经营的复杂性，特别是对那些跨区域森林的经营。不同的地方规定意味着不一致的环境管理水平，因此林业的效率受到全国不同规划规则交叉管理的影响。制定国家标准将更好地保护环境，同时还可以降低林业部门运营成本，提高生产效率。

国家人工林业环境标准要规范的人工林林业活动主要包括 8 个核心内容：植树造林；修枝与疏伐；土方工程；跨河道路建设；林区采石；采伐；机械整地和再造林。如果当地条件要求采取限制性更强的措施，当地政府可以采用更严格的规则。

国家人工林业环境标准规定，如果核心林业活动危害环境的风险太高，不能得到控制或减轻，或者如果森林经营者不能满足林业活动许可的规定要求，经营者就必须在申请资源许可后才能开展林业活动。

国家人工林业环境标准新规中的一个重大变化是开发了 3 种新工具，用于应对林业活动对环境产生的负面影响。一是根据易受侵蚀程度对土壤进行分类。根据易受侵蚀的程度，新西兰土地被分为 4 类，分别用绿色（低）、黄色（中）、橙色（高）和红色（非常高）标注。绿色和黄色部分土地属于受侵蚀风险较低的土地，允许在此开展林业活动，但是要遵循依据工业友好实践制定的标准来进行。二是进行外来树种风险评估。森林经营者在新造林或利用之前未种植过的树种再造林时，可采用此工具评估树种的入侵性风险，如果风险高，则必须申请资源许可后再种植。三是鱼类产卵指标体系。淡水鱼在产卵时很容易受到打扰。新标准确认了 33 种鱼在产卵时应免被打扰，某些林业活动将受到限制。鱼类产卵指标体系允许森林经营者来确定是否名单中所列的一种或多种鱼会出现在他们的区域，并确认这些鱼在这个地方的产卵期。这些工具的好处是根据环境风险来限制有关的林业活动，而不是根据林业活动所在的地区来限制。这一变化尤其重要，因为 80% 的森林所有者是跨多个地区管理其森林。

国家人工林业环境标准是新西兰政府《资源管理法》（RMA）改革的一部分。该法案的修订案 2017 年 5 月通过，推动了人工林业新国标的制定工作。《资源管理法》于 1991 年由国会通过，并经 1993 年修正。该法替代了以前的 59 个资源和环境法，成为目前新西兰统一的自然资源管理的综合性法律框架。《资源管理法》确定“可持续管理”为国家资源与环境管理的基本法律原则。国家人工林业环境标准还遵守了新西兰的其他国家法规，包括电信、输电、废轮胎管理、水表和饮用水、污染土壤和水产养殖。

有了统一的法规来运作，人工林业将大大受益。地方政府一级的规划规则将受到定期审查。一些大的林区跨越了当地行政区域，导致对同一森林的管理产生了不同的规则。统一的法规将消除这种不确定因素，激励各方加大对国家经济极为重要的林业部门的投资，特别是在区域一级。

我国沙棘产业发展前景广阔亟需深耕

沙棘全身是宝，是药食同源植物。6月14日，中国林业产业联合会沙棘分会在北京成立。专家指出，我国沙棘产业面积、产量、种植规模都居世界前列，具有广阔的发展前景，但在产品研发、市场推广等方面存在短板，亟需整合资源，深耕产业发展。

会议审议通过了第一届理事会候选人建议名单，陕西全昌荣沙棘研究院院长李少峰当选理事长，辽宁东宁药业有限公司董事长孔东宁等当选副理事长。

中国林业产业联合会有关负责人说，沙棘产业分会是中国林业产业联合会的重要组成部分。沙棘产业分会旨在收集和反映行业需求，依据国家相关法律法规及行业政策，协调维护会员合法权益，携手促进产业的健康快速发展，引领我国沙棘产业造福全国人民，甚至走向世界。同时指出，沙棘产业是新兴产业，具有防沙抗风、保持水土等功能，在生态建设、精准扶贫等方面具有重要意义。这次分会成立恰逢其时，希望能借此时机整合行业内外优质资源，释放产业发展潜能，加大科研力度，在产品开发、品牌建设、市场推广等方面下功夫，把我国沙棘产业做大做强。

国家林业和草原局林改司有关负责人介绍，沙棘是集经济效益、生态效益和社会效益于一身的物种，但产业发展技术含量偏低，希望今后能立足沙棘的资源优势和产业发展前景，加大科研投入，促进一二三产业融合发展，把沙棘做成有实力的大产业。沙棘是维生素C之王，我国从上世纪80年代开始研究，但发展情况不理想，原因之一是沙棘科研力量分散，没有强大的技术创新团队。尤其在加工方面，当前沙棘初级加工产品居多，产品附加值比较低，企业发展规模小。“国家林业和草原局今年科技工作的一项重要内容是推动林业产业技术创新战略联盟，主要就是解决科研和生产的脱节问题，将科研和生产紧密结合，急企业发展所需，为企业和产业发展搭建平台，实现产学研用高效对接。”国家林业和草原局科技司创新处有关负责人说。

“沙棘是小浆果中的一个代表，可以形成一个大产业，前景十分广阔。”中国林业科学研究院研究员侯元兆表示。

中国科学院成都生物研究所研究员吕荣森说，“沙棘是很有潜力的产业，我国的沙棘产业发展目前主要有3个短板：一是科研力量不强，希望通过这次沙棘分会的成立，促进沙棘产业的科学研究。二是市场开通有限，销路没打开。三是宣传力量不够。希望能通过这次会议，抓住契机，促进沙棘产业更好地发展。”

新任中国林业产业联合会沙棘产业分会理事长李少峰说，沙棘产业分会将发挥桥梁、纽带和参谋作用，协助行业主管部门做好产业发展工作，并积极为会员单位服务。在今后的的工作中，将加快沙棘产业分会建设，不断扩大发展规模，努力提高分会的影响力。充分发挥行业自律的重要作用，整合沙棘产品的行业信息，树立行业品牌，营造公平的市场环境，更好地为沙棘企业和种植户服务。

记者了解到，辽宁东宁药业有限公司是阜新市重点农业产业化企业，是国家发改委在东北老工业基地重点扶持的医药生产企业，也是全国最大的沙棘、蜂胶制品生产企业之一。公司已获得50多项新成果，仅沙棘新产品就有16个，并已通过国家、省级鉴定。

会议向中国林业产业联合会沙棘产业分会特聘专家颁发了聘书，新成立的沙棘产业分会还就森林认证和国家森林生态标志产品推荐等分别与中林天合（北京）森林认证中心、中林森标（北京）林业科技有限公司签署了战略合作协议。

我国林业产业向高质量发展新阶段迈进

国家林业和草原局发展规划与资金管理司日前发布 2017 年全国林业经济发展统计公报，其中林业产业发展令人瞩目。公报显示，2017 年，我国林业产业总体保持中高速增长，以森林旅游为主的林业第三产业继续保持快速发展的势头，林业产业结构进一步优化。

我国林业产业正在向高质量发展新阶段迈进。自 2010 年以来，我国林业产业总产值一直保持着高速增长，林业产业总产值的年均增速达 17.7%。

2017 年林业产业总产值如期实现了 7.1 万亿元的目标，比 2016 年增长 9.8%。分析指出，从各个地区发展来看，中、西部地区林业产业增长势头强劲，增速分别达 14% 和 18%。东部地区林业产业总产值所占比重最大，占全部林业产业总产值的 44.4%。受国有林区天然林商业采伐全面停止和森工企业转型影响，东北地区林业产业总产值连续 3 年出现负增长。

林业产业总产值超过 4000 亿元的省份共有 8 个，分别是广东、山东、广西、福建、浙江、江苏、湖南、江西，其中广东林业产业总产值遥遥领先，超过 8000 亿元。加快实现产业结构优化升级，打造出新的持续增长动力和竞争优势，对于林业产业发展既是机遇也是挑战。

公报显示，从林业产业发展结构来看，2017 年超过万亿元的林业支柱产业分别是经济林产品种植与采集业、木材加工及木竹制品制造业和以森林旅游为主的林业旅游与休闲服务业，产值分别达 1.4 万亿元、1.3 万亿元和 1.1 万亿元。

更值得一提的是，林业旅游与休闲服务业产值首次突破万亿元，全年林业旅游和休闲的人数达 31 亿人次，发展势头强劲。

2017 年，各林业产业发展情况如下：各类经济林产品生产方面，全国各类经济林产品产量持续稳定增长，2017 年达 1.88 亿吨，比 2016 年增长 4.4%。从产品类别看，木本油料产品增长较快，其中油茶籽产量 243 万吨，种植面积达 407 万公顷，年产值达 912 亿元。木材生产方面，全国商品材总产量为 8398 万立方米，比 2016 年增长 8%。竹材生产方面，大径竹产量为 27.2 亿根，比 2016 年增长 8.5%，其中毛竹 16.1 亿根，其他直径在 5 厘米以上的大径竹 11.1 亿根，竹产业产值达 2346 亿元。花卉苗木生产方面，花卉种植面积 145 万公顷，花卉及观赏苗木产业产值达 2499 亿元。

此外，人造板生产方面，全国人造板总产量为 29486 万立方米，比 2016 年减少 1.9%。木竹地板生产方面，木竹地板产量为 8.3 亿平方米，比 2016 年减少 1.5%，其中：实木地板 1.3 亿平方米，实木复合地板 2.1 亿平方米，强化木地板（浸渍纸层压

木质地板)3.6 亿平方米,竹地板等其他地板 1.3 亿平方米。林化产品生产方面,2017 年全国松香类产品产量 166 万吨,比 2016 年减少 9.4%。

森林旅游发展方面,2017 年全国森林旅游呈现良好的发展态势。国家林业和草原局加强森林体验和森林养生(康养)的引导力度,印发《全国森林旅游示范市县申报命名管理办法》,命名了 10 家全国森林旅游示范市、33 家全国森林旅游示范县。主办 2017 中国森林旅游节,推介了第一批共 15 家全国冰雪旅游典型单位,森林旅游宣传推介力度不断加大。制定森林旅游标准化体系框架,纳入国家林业标准体系。截至 2017 年底,全国森林公园总数达 3505 处,其中国家级森林公园 881 处。森林公园的游步道总长度达 8.77 万公里,接待床位 105.68 万张。

传统林产品进口大幅增长。我国林产品贸易在世界上一一直以“大而不强”示人。如何撕掉这个标签,一直是行业努力的方向。公报显示,2017 年我国林产品贸易进出口总额继续保持稳定增长,其中进口贸易额增长尤为显著。

从商品结构看,2017 年我国在传统林产品进口方面实现大幅增长,主要由原木、锯材、纸浆、纸制品、天然橡胶、棕榈油等带动。但是主要林产品的出口依然面临较大压力,人造板等传统优势产品的出口呈现下降趋势。

在主要林产品进口方面,2017 年原木进口量 5539.8 万立方米,金额为 99.2 亿美元;锯材进口量 3740.2 万立方米,金额为 100.7 亿美元;纸、纸板及纸制品进口量 487.4 万吨,金额为 49.8 亿美元。

在主要林产品出口方面,2017 年我国林产品出口额略高于 2016 年,木制品、木家具、干鲜菌菇等林产品的总体出口额增长抵消了纤维板、胶合板、干鲜水果与坚果等林产品的出口额减少。木制品出口额为 61.4 亿美元;木家具出口 3.7 亿件,金额为 226.9 亿美元;纤维板出口 209.0 万吨,金额为 11.4 亿美元;胶合板出口 1083.5 万立方米,金额为 51 亿美元。

苗木引种应注意哪些主要问题

引种新的花木品种,以美化环境和丰富园林景观,这是一项常规性的工作。但在有些地方,由于对苗木引种知识了解不够,结果导致失败,有的还造成了经济损失。因此,在花木引种过程中,应掌握一些基本的知识。

一要注意自然地理条件的差异。任何植物都是在一定的自然条件下生存和发展的。不同的自然地理条件,生长着不同的植物资源。在引种花木品种之前,应先了解、分析本地的自然地理条件,与那些要引进的植物品种原生地的自然地理条件有多少相同或相似的地方。如有差距,能否采取措施进行弥补。如倒挂金钟、龙吐珠、拱手花篮等花木植物,在亚热带园林中习惯了四季如春的阴凉湿润环境,移至四季分明的温带平原地区时,在有温室设备条件下虽可度冬,但到高温炎热的夏天,却抵挡不住火南风的侵袭,生长停滞,不但好花不能常开,而且会出现夏眠。若相似处多,又有办法

弥补差距，引种成功的可能性就大，否则难以成功。如原产热带和亚热带沙漠干旱及少雨地区的仙人掌类植物，能忍受数月之久的旱季，但把它引种至多雨地区时，却是死路一条，轻则黄甲，重则根烂株黄。生长在水湿环境中的水生花卉，却离不开水湿，如挺水生长的碗莲等，下要有泥，上要有水；浮水飘荡的水秀花等，无水便无法生存；香蒲、龙须花、蝴蝶花等虽可水旱两栖，但旱养时必须要有高湿环境，否则便会生长不良；红花酢浆草、马蹄莲、绿萝等湿生花卉则需在水湿的环境下才可秀丽多姿。

二要注意植物的生物特性。每种植物都有自己的生物学特性。它们的生长和发育都有一定的节律，这种节律是对各种气象因子的反应。植物种类多，在一个地区长期生存和生长，当地的各种自然条件就会被它同化，久而久之形成了它的遗传性，这种遗传性是相对保守的。如果引种后，这些气候因子基本条件得不到基本满足，往往就会失败。如北方一年生花卉南引就容易成功，如翠菊、石竹等；而二年生花卉有些要求低温春化，且多数不耐热，尤其是苗期不耐高温，故南引就难以成功。若确实需要引种，应从北方引种小苗，如瓜叶菊、金盏菊等，这些花卉在热带地区种植只能从北方引种小苗。又如北方日照时间夏天较南方长，而冬天较南方短。在将北方花卉南引时，对于光周期比较敏感的花卉，要加以注意。有些难以成功，有些虽能开花，但花期较原产地有较大变化，如果要保持原来的花期，则要进行花期调节。如菊花常规栽培，在华北地区国庆期间可以开花，而到长江流域要到10月下旬和11月上旬才能开花。

三要注意引种植物的适生土壤条件。土壤的适生条件主要指土壤的酸碱度（PH值），有些植物如紫薇、槭树等在全类土壤中均能良好生长，柞柳、重阳木、黄栌、天人菊、连翘等能适应碱性土壤；而在南方酸性土壤里生长惯了的含笑、米兰、栀子花等花木，哪怕连盆带南方的酸性盆土“送嫁”，但到北方盐碱地区不久，便会出现生理碱性黄叶，碱害严重时甚至死亡。樟科、杜鹃花科植物及竹柏类等比较适应在酸性土壤中生长，在南方是良好的常绿树种，北引以后往往很多都会出现黄化病，主要是土壤碱性不适的原因造成的。

四要注意锻炼与保护相结合。花木引种有一个本土化的过程。一般来说，引种的苗木至少要在当地有3年的引种试验。故在引种时，除了应考察其抗逆性、观赏性以外，还要观察其物候期是否与引种地一致。引种植物在栽植过程中或多或少总有些不适应，尤其是越夏和越冬。由北往南引种，夏季高温、高湿往往超过原生地限度；由南往北引种，冬季的低温和干旱也多在其遗传限度之上。为促其逐步适应，在育苗之初可以采取遮阴、喷水、埋土、搭设风障等措施，以减少高温、低温对苗木的侵害，使其能达到基本生存的条件并逐步被同化。待苗木长大之后，根系强大了，枝干也粗壮了，抵抗不良环境因子的能力也就会逐渐增强，慢慢就会习惯当地的生长条件，引种成功的几率也会大大提高。

森林对 PM2.5 等颗粒物作用几何？

近年来，PM2.5 等颗粒物已经成为全社会和人民群众关注的焦点，有效调控和消除 PM2.5 等颗粒物是急需解决的重大环境问题。

森林被誉为“地球之肺”，在防霾治污方面有其独特不可替代的作用。而不同树种及林木结构滞留 PM2.5 等颗粒物的功能存在很大差别，需采取针对性措施，优化树木滞尘功能。

为了厘清森林对 PM2.5 等颗粒物的调控作用，原国家林业局于 2013 年 1 月应急启动了国家林业公益性行业重大科研专项“森林对 PM2.5 等颗粒物的调控功能与技术研究”。该项目由北京林业大学负责，联合中国林业科学研究院、中国科学院生态环境研究中心、中国环境监测总站、北京市农林科学院、北京市园林绿化局、广东省林业科学研究院等单位的 100 余名研究人员协同开展项目研究工作。

项目组历时 4 年，取得了一系列原创性成果，为系统认识森林防霾治污功能和城市森林营建提供了重要的理论和技术依据，对更好地发挥森林这一人类“绿色穹顶”的作用具有重要意义。

研究表明，植被对大气颗粒物的调控作用可以分为沉降、阻滞、吸附和吸入 4 种方式。其中，沉降作用占比最大，为 43.57%；其次为阻滞作用，为 34.8%；吸附作用为 21.5%；吸入作用占比最小，为 0.13%。

不同森林类型调控 PM2.5 的能力不尽相同，混交林调控能力最强，其次为阔叶林、针叶林和灌木林，草地的调控能力最弱。滞尘能力较强的前十种植物为雪松、白皮松、油松、圆柏、侧柏、红松、栎树、丁香、山桃、刺槐。

但这并不意味着，只要树长在那里，就能最大程度地发挥调控作用。研究认为，林带削减颗粒物的最小有效宽度为 15-18 米，最佳林带宽度为 40-50 米，郁闭度 0.70-0.85，疏透度 0.15-0.30。森林能够有效调控 PM2.5 等颗粒物的最佳半径是 3000 米。而且，树木对 PM2.5 等细颗粒物的阻滞效率，下午高于早上。

以首都北京为例，北京市城六区所有植物年均总滞尘量为 9789-117468 吨，其中细颗粒物滞尘量为 105-1260 吨、粗颗粒物滞尘量为 1227-14724 吨、大颗粒物滞尘量为 8457-101484 吨。按照中国环境质量标准 PM2.5 达到二级标准为每立方米 75 微克，森林植被可使北京每年达到二级质量的天数增加 15 天。

草原生态文化如何传承

草原生态文化是指在草原文化中古老而又鲜活的，以崇尚自然、热爱自然、感恩自然和保护自然为主的意识和行为习惯，是草原文化的重要组成部分。草原生态文化隐含于草原文化的多层面，其表现形式多样，文化内容丰富。

草原生态文化的传统表现是自然崇拜，多样的自然神灵及其祭祀是其主要内容。

其中最具代表性的是山神崇拜。在兴安岭密林中，人们会常常看到在一棵大树的根部，有一张树皮被剥掉后画出来的人脸，这便是猎人日常祭拜的山神。猎人打猎出发前祭拜山神是祈祷山神保佑，打猎归来后祭拜山神则是感谢山神的恩赐。

草原生态文化在习俗层面有多种表现，一是保护草场、猎场，保护其内的一草一木、山川河流。至今，在草原上是不许挖野菜和随便挖坑的。二是朴素节约，自给自足。人向自然的索取只是为了生存，鄂伦春族著名学者刘晓春曾说过，猎人们是不会为了金钱而多打一只孢子的。三是选择性捕猎，表现在狩猎民族的四个猎期的划分上。四是循环利用意识，例如，在草原上，牧人、草本植被、牲畜的肉奶及其粪便（牧民烧牛粪）构成一个物质、能量循环的环保链条。五是持续利用和护生意识。猎人不伤害正在交配、哺乳、孵蛋的动物。六是以草原、森林为家的民风。七是回报自然的品行，人们在向自然索取的同时，感恩自然并回报自然。

从历史意义上看，草原生态文化在微观上，达到了人与自然的和谐，生产方式与自然环境的和谐。在宏观上，则使得我国北方以草原、森林为主体的生态系统能够较为完好地保存到今天。

草原生态文化具有鲜明的环境伦理学特征，其崇爱自然、回报自然的意识与行为体现了人与自然的最佳关系。这种伦理观念，是在长期的生产实践中形成的理性思想产物，不仅适用于传统社会，也适用于现代社会，并且至今仍发挥着积极作用，对现代生态保护和建设具有重要意义。

在当今时代，保护和发扬草原生态文化是我国社会发展必须思考的课题。对此，我提出以下几点思考。

保护和传承草原生态文化，当务之急是建立草原生态文化的数据文字资料库。因为该文化的民族载体，大多没有文字，文化传承靠的是口口相传，很多文化内容有不同的版本。

应该探索在国家重点生态工程中引入草原生态文化的途径。草原文化所在区域大多是国家重点生态工程的实施区，如天然林保护工程、三北防护林建设工程、防沙治沙工程等。在这些生态工程实施中，把草原生态文化作为软技术进行宣传、贯彻，使人们在认识文化的基础上尊重文化，重视文化的作用，从而自觉地约束于文化，强化生态工程的效果。

生态文明传承应从教育抓起，建议在大学开设相关专题课程，在中小学的相关课程中加入草原生态文化的内容，让我们的青年人、下一代真正地认知草原生态文化，从而使之继承和发扬下去。

主 编：侯丽伟

责任编辑：姚露贤 魏松艳

电 话：0431-85850415 85850400