**林业经济技术信息**

第7、8期（总第141、142期）

**吉林林业科技信息中心 主办**  2018-7-31

**目 录**

**行业动态**

# 联合国报告：森林和树木是打造可持续未来之关键

# 中外专家共议新时代林业新定位新使命

# 我国首次连续动态评估40年森林生态服务功能

# 上半年全国林业主要统计数据公布

# 《全国森林城市发展规划（2018-2025年）》发布

**科技资讯**

# 中国林学会在本溪成立北方栎类经营研究所

# 我国发布首个《栎类经营技术指南》

# 天然更新并不一定比人工造林更有效

# 改造细菌可使植物自己制造肥料

**智慧林业**

# 东北生态大数据中心在吉林长春揭牌

# 北方航空护林系统开启信息化新时代

# [中国林科院](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%D6%D0%B9%FA%C1%D6%BF%C6%D4%BA)资源所承担的无人机新造林地幼树成活率核查项目正式启动

**产业经济**

# 我国林业产业产值23年增加53倍

# 首批国家林业产业示范园区名单公布

# 东北林业大学首例知识产权作价入股签约

### 我国园林花木产业转型升级思路评析

**科普之窗**

### 森林雷击火，我们怎么防范?

### 全球变暖将导致蜜蜂大量死亡

# 中国栽培植物首次有了“明白账”

### 全球草原资源分布在哪儿？

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

|  |
| --- |
|  |
|  |

**行业动态**

## **联合国报告：森林和树木是打造可持续未来之关键**

联合国粮农组织7月6日发布的《2018世界森林状况》报告显示，世界森林面积正日益缩减，迫切需要得到保护，因此其敦促各国政府采取综合性措施，终止森林砍伐、可持续地管理森林、恢复已退化的森林以及增加全球树木覆盖，以避免对地球和人类产生潜在的破坏性后果。

今年的报告阐述了森林对于实现《2030年可持续发展议程》中所列各项目标的重要性，包括应对气候变化、保护生物多样性、减少不平等现象和改善城市栖息地等。报告为森林产生的多重贡献提供了具体证据，并对其今后如何发挥更大的作用进行了规划。

报告指出，森林和树木在粮食安全、饮用水、可再生能源和农村经济方面起着关键的作用，它们对人类生计的贡献，比通常所知的还要多得多。它们为发展中国家的农村家庭提供了约20%的收入（在很多地区该比例还更为显著），还为世界上三分之一人口的烹调和取暖提供燃料。

这份报告还强调了在森林权属权利方面建立清晰法律框架的重要性，赞赏了强化当地治理的发展趋势，并号召建立有效的合作关系和吸纳私营部门参与，以实现可持续发展目标。鉴于在造成气候变化的主要因素中，森林砍伐仅次于化石燃料后排名第二，报告指出"力争森林零砍伐，企业责任是关键。"

“森林对于生计颇为关键。”联合国粮农组织总干事达席尔瓦表示。“健康而丰饶的森林对于发展可持续农业是必不可少的，我们有证据表明，森林和树木对于水质、未来的能源需求以及设计健康而可持续的城市而言，都至关重要。”

联合国粮农组织林业司司长伊娃·穆勒也表示：“树木和森林有助于实现《2030年可持续发展议程》中的多项目标，需要被纳入旨在实现可持续发展目标的各项战略。”她说：“为了首先帮助那些在经济上远远落后的人们，我们必须沿着改革森林行业的路径迈进，并赋予变革者权力。同时欢迎将森林所有权从国有化转变为当地化和社区化的全球趋势。”

**中外专家共议新时代林业新定位新使命**

7月6日，生态文明贵阳国际论坛期间，[中国林学会](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%D6%D0%B9%FA%C1%D6%D1%A7%BB%E1)与世界自然保护联盟（IUCN）共同举办林业与生态系统治理中外专家对话会。专家们围绕“新时代林业的新定位新使命”这一主题进行了深入交流，并提出《以自然为基础的新时代林业——贵阳倡议》。

会议通过的《以自然为基础的新时代林业——贵阳倡议》认为，全球生态系统正经历着有史以来最快、最剧烈的变化，中国首先提出的生态文明理念将在塑造世界未来发展模式和路径中扮演重要的角色。倡议的核心内容是：一是坚持生态保护第一，推广尊重自然、顺应自然和保护自然的生态文明理念，倡导人和山水林田湖草是一个生命共同体的整体观和系统治理理念，把“建立以国家公园为主体的自然保护地体系”上升为经济社会可持续发展的优先议程。二是新时代林业要树立更好地发挥自然力的理念。三是大力推广示范山水林田湖草多规综合规划、管理和经营的方法和理念。四是生态资产是最宝贵的自然资产，是绿水青山就是金山银山的具体体现。五是自然是人类社会永续发展的根本，是人类最好的老师。

**我国首次连续动态评估40年森林生态服务功能**

《中国森林资源及其生态功能四十年监测与评估》一书日前出版，首次披露了我国1973年-2013年实施的8次森林资源连续清查的数据规律、变化及原因，首次连续、动态地评估了40年间我国的森林生态服务功能。

1973年-2013年间，我国森林数量持续增长，面积由1.22亿公顷增加到2.08亿公顷，净增8583万公顷，森林覆盖率由12.7%提高到21.63%，提高8.93个百分点，森林蓄积量由86.56亿立方米增加到151.37亿立方米，净增64.81亿立方米。森林质量不断提高，每公顷蓄积量增加1.85立方米。森林结构趋于合理，优势树种组趋于多样化，大量速生、优质树种出现。林种结构由用材林占绝对优势，转变为防护林占绝对优势。龄级结构也趋于合理，更加符合可持续发展的要求。

40年间，我国森林调节水量年增加2827.72亿立方米、固土量年增加37.04亿吨、保肥量年增加1.84亿吨、固碳量年增加2.06亿吨、释氧量年增加7.36亿吨、林木积累营养物质量年增加1190.28万吨、产生负离子量年增加91.46×1025个、吸收污染气体量年增加1919.5万吨、滞尘量年增加28.53亿吨。

研究显示，我国森林数量持续增长，生态功能显著增强，充分反映了近40年林业生态建设的成果，其中保护区的设立提升了生态系统在涵养水源、保护生物多样性、文化景观等方面的功能，以及向人类社会提供洁净的水、多样的基因资源、独特风景等服务能力。

尤其是自20世纪90年代后期，实施天然林保护、退耕还林、京津风沙源治理、三北及长江流域等防护林体系建设、野生动植物保护和速生丰产用材林基地建设工程等六大林业重点工程以来，森林覆盖率、植被盖度和物种多样性呈明显上升趋势。但我国森林资源分布仍显不均，森林资源与其生态功能的时间、空间分布特征规律高度一致。东北部地区、西南部地区资源数量较多，森林生态服务功能较强，西北地区、中原地区及东部地区资源数量较少，森林生态服务功能较弱。但东南地区及中部地区森林发展速度相对较快。

研究成果是森林资源连续清查体系和森林生态系统服务连续观测与清查体系首次在时间和空间上的大尺度融合，揭示了森林资源及其生态功能消长变化的驱动力，包括森林资源自身生长、枯损的自然规律、外界生长条件、自然的破坏、人为经营活动或破坏等，有助于我国开展生态系统服务资源负债表的编制工作，推动生态效益科学量化补偿和生态GDP核算体系的构建。

**上半年全国林业主要统计数据公布**

## 日前，国家林业和草原局发展规划与资金管理司发布《2018年上半年林业主要统计数据》，公布我国上半年全国和重点工程营造林、林业投资、林业产业与对外贸易、林业灾害情况。

## 2018年，全国共安排造林1.01亿亩，比2017年增加100万亩，森林抚育1.2亿亩。上半年，全国共完成造林7064万亩，完成年度造林任务的70%。由于南方大部分省（区）森林抚育任务将在下半年实施，全国完成森林抚育面积4634万亩，完成年度森林抚育任务的39%，任务完成进度与往年基本持平。

2018年，中央林业投入资金共计1231.68亿元。上半年，中央林业投入资金完成额为379亿元，占全部中央林业投入资金的30%。地方资金和其他社会资金也较同期稳步增长。

上半年，我国林业产业总体保持中高速增长，林业产业总产值达3.06万亿元，同比增长10.6%，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，上半年全国森林旅游游客量约8亿人次，同比增长14%。林产品贸易继续保持中高速增长趋势，贸易总额预计达到788亿美元，同比增长10.1%。

上半年，全国各主要林区森林火险等级持续走高。1-5月，全国共发生森林火灾2151起，受害森林面积7646.18公顷，因灾造成37人伤亡（其中死亡21人），与2017年同期相比，分别下降19.1%、63.81%和11.9%（其中死亡人员下降19.23%）。全国林业有害生物灾害发生面积同比去年略有下降，但发生形势依然十分严峻。1-5月，全国林业有害生物累计发生7066.9万亩，其中成灾面积230.43万亩。全国林业有害生物防治面积3465.12万亩，其中无公害防治3353.11万亩。

**《全国森林城市发展规划（2018-2025年）》发布**

7月6日，《全国森林城市发展规划（2018-2025年）》发布。根据《规划》，到2020年，我国将建成6个国家级森林城市群、200个国家森林城市；到2025年，将建成300个国家森林城市。

《规划》确定了“四区、三带、六群”的中国森林城市发展格局。“四区”为森林城市优化发展区、森林城市协同发展区、森林城市培育发展区、森林城市示范发展区。作为森林城市建设的主体区域，将充分结合区域发展程度，分类侧重推进森林城市建设，主要目标是形成有区域特点的森林城市建设模式。“三带”为“丝绸之路经济带”森林城市防护带、“长江经济带”森林城市支撑带、“沿海经济带”森林城市承载带。作为我国重要的经济、城镇、城市发展带，将提高生态支撑能力，主要目标是为国家发展战略提供生态支撑，通过城乡统筹发展提升城乡森林生态系统功能。“六群”为京津冀、长三角、珠三角、长株潭、中原、关中-天水6个国家级森林城市群。作为各区域的森林城市群建设示范，将提高城市的生态承载能力，主要目标是推动森林连城，加强城市间的生态空间一体化。

《规划》明确，森林城市群建设将针对城市群发展对林业生态、产业、文化等多种服务功能的需求，以及有效应对区域性生态环境问题的社会期待，依托河流、湖泊、山峦等自然地理格局，构建互联互通的森林生态网络体系，使城市群地区蓝绿空间占比50%以上。在初步建成6个国家级森林城市群的同时，鼓励和支持各省（区、市）建设有地方特色的区域性森林城市群。森林城市建设将以改善城市生态环境、增加城市森林面积、提升城市森林质量、增加城市居民游憩空间为目标，加强城市森林建设，使森林覆盖率达到《国家森林城市评价指标》要求，城区树冠覆盖率达25%，城区主、次干道中，林荫道路里程比例达60%以上。

《规划》提出了森林城市发展的6项建设内容。一是扩展绿色空间，拓展城区生态空间，建设环城森林，开展村镇绿化美化。二是完善生态网络，保护现有森林资源，建设城市间成片森林、湿地，建设区域生态廊道，建设道路、水系林带。三是提升森林质量，培育近自然森林，提升乡村景观林，增加生物多样性，提高森林树木养护水平。四是传播生态文化，增加生态文化场所，推动全民自然教育，开展宣传推广活动。五是强化生态服务，拓展生态游憩空间，完善休闲绿道网络，发展惠民生态产业。六是保护资源安全，加强森林火灾防控，加强有害生物防治。

**科技资讯**

**中国林学会在本溪成立北方栎类经营研究所**

日前，中国林学会北方栎类经营研究所在辽宁省本溪市成立。“东北地区栎类经营发展对策论坛”也同步举办。

栎类是我国第一大树种，每10棵树中就有1棵栎类树种，是我国分布最广、面积最大的重要森林资源。栎类能够保障木材安全、维护生态环境，具有较高经济价值、文化价值和社会效益。目前，我国栎类资源急需保护和经营，因为萌生栎类一般在15-20年会自行退化。我国1600多万公顷栎类资源的最佳干预期已所剩不多，急需抓住时机，对天然林实行分级分类经营，建立天然林保育试验区，完善资源管理政策，严格资源监督，帮助栎类度过敏感期，走向正向演替。

北方栎类经营研究所将充分发挥中国林学会在栎类经营方面的技术与资源优势，助力东北地区的栎类经营及相关森林经营的发展，解决东北地区栎类经营、利用及其他方面遇到的技术难题，推进中国林学会栎类分会专家团队科技成果转化，提升企业发展实力和创新力。

**我国发布首个《栎类经营技术指南》**

7月6日，中国林学会在生态文明贵阳国际论坛期间发布《中国栎类经营技术指南》。这是我国首部用于指导栎类经营的技术指导性书籍。

我国是全球栎属植物分布中心之一，全国栎类占森林资源总面积和天然林总蓄积的约10%，分布几乎遍及全国各省份。栎类林经营的好坏直接关乎我国整体森林资源质量的提高。因此，栎类经营将是我国天然次生林经营的风向标。

栎类树种既是珍贵用材和经济林树种，也是生态林营造的优选树种，更是风景园林建设的主要观赏树种。栎属类是我国亚热带常绿阔叶林和温带阔叶落叶林的重要组成树种。我国大部分的栎类天然次生林属于矮林，低质低效，处于退化状态。大部分省份的栎类林每公顷蓄积在70立方米以下，而德国橡树每公顷蓄积量达300立方米。栎类林质量低下，不仅会严重影响整个栎类分布区域的森林质量和森林资源，也会影响区域森林生态功能的发挥。大力加强栎类林的保护经营，提高森林质量和生产力，在当前和今后均显得十分迫切。

为推进对栎类及栎类经营的重视，引领中国栎类经营的科学健康发展，中国林学会自2015年开始，联合国家林业和草原局天然林保护工程管理中心发起“天然林区栎类经营项目”。3年来，项目引进德国、法国、加拿大和美国等国家的栎类著名专家，到北京、天津、河北、甘肃、河南、陕西、山西等10余个省开展栎类及栎类经营调研和指导，总结了国际国内的相关经验

中国林学会组织相关专家一起撰写的《中国栎类经营技术指南》，填补了中国栎类经营技术指南（标准）的空白。该《指南》经全国从事栎类科研教学和生产的专家多次研讨修改，通过了社会团体标准审定会评审，并将在生产实际中进一步修改完善。

栎类生长习性特殊，具有很强的萌生性和光敏感性，栎类经营必须进行科学的经营类型划分。《指南》包括了3种栎类经营技术方法（方向），即落叶栎类天然次生林经营技术指南、北方栎类结构化森林经营技术指南及栎类天然林近自然经营技术指南。

**天然更新并不一定比人工造林更有效**

据每日科学网站报道，在开始执行再造林项目时，是让林地自然更新还是采取人工植树等更为积极的方式恢复森林，成为人们争论的焦点。近年来，许多富有影响的研究都提出，天然更新是一种更有效的森林恢复方式。然而，美国马里兰大学巴尔的摩分校的马修·法根及其同事开展的最新研究则认为，天然更新更有效的研究结论充满偏见，并呼吁以更精细的方法开展森林恢复。

马修·法根及其同事研究了近年来影响广泛的相关论文，发现了这些研究实质上是拿“苹果和橘子”作比较，即在次生林中测量天然更新的有效性，与之对比的人工辅助更新立地则多为废弃的煤矿或土壤因多年放牧而踩实的地区。由于天然更新立地优于人工辅助更新立地，因此得出天然更新优于人工更新的结论。

该研究的一个主要成果是，说明了天然更新即使在热带地区也不能保证再造林的成功。由于人类活动，一些立地受到破坏，可能需要很长时期才能得以恢复。因此，可以将天然更新作为一种有用的恢复方法，但不能认为天然更新在满足所有森林恢复目标方面更优于人工造林。在决定开展森林恢复项目时，值得先用一到两年时间开展天然更新。如果天然更新失败了，再根据森林恢复项目的目标，决定需要采取何种干预方法，而不是简单地说，一种方法比另外一种更佳。在一些案例中，将两种方法的不同要素结合起来实施而取得了更好的效果。通过这种方式，可以吸引鸟类，让它们来帮助附近地区进行自然更新。这些案例指出，人工种植树木也可以是一种可行的森林恢复方法。

目前，许多国家承诺恢复百万公顷森林，由于造林资源有限，因此了解何种技术方法更为有效至关重要。要想深入了解不同森林恢复方法的效果，就应该开展更多的实验，特别是在同一块立地中实验两种更新方法及其效果。

|  |
| --- |
|  |

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

**改造细菌可使植物自己制造肥料**

据最新一期双月期刊《mBio》报道，美国研究人员创建出一种细菌，在白天可利用光合作用产生氧气，在夜间则利用氮气产生叶绿素。这一发现可能对农业和地球健康产生革命性的影响。

肥料制造是能源密集型产业，生产过程排放的温室气体是气候变化的重要驱动因素。植物利用肥料中的氮产生用于光合作用的叶绿素，但商业肥料中只有不到40%的氮能进入植物。而且给植物施肥后，肥料还会流失，经由雨水流入江河湖海，给藻类提供养料使其迅速繁殖，造成生态灾害。

虽然没有植物可从空气中固氮，但有一部分蓝藻（像植物一样进行光合作用的细菌）可做到这一点。在新研究中，华盛顿大学圣路易斯分校生物系裴克拉西实验室使用了Cyanothece细菌来固氮。

蓝藻是唯一像人类一样具有昼夜节律的细菌，Cyanothece在白天进行光合作用，将太阳光转化为化学能；在夜间通过呼吸去除光合作用过程中产生的大部分氧气后固氮。研究团队的设计思路是从Cyanothece中获取负责昼夜机制的基因，并将其植入另一种蓝藻细菌Synechocystis中，以诱导其从空气中固氮。研究团队发现，一组连续的35个基因只在夜间工作，而在白天基本上保持静默。Synechocystis的固氮率仅为Cyanothece的2%。然而，当通过基因工程插入24个Cyanothece昼夜机制基因时，Synechocystis的固氮率达到了Cyanothece的30%以上。随着添加少量氧气（最高为1%），其固氮率显著下降，但随着来自Cyanothece的不同基因组的增加，固氮率再次上升，尽管与无氧条件相比还有差距。

研究团队的下一步工作是，深入研究该过程的细节，进一步缩小固氮所需的基因子集，并与植物科学家合作，将研究成果应用到下一个层次：固氮植物。

蓝藻是地球生态圈的奠基物种，因为它可以攫取氮，是生物蛋白质的重要来源。科学家一旦掌握了蓝藻的秘密，就可以通过基因工程让更多微生物具备固氮能力。未来绿色农业有赖于更多样化的土壤环境和共生关系，一如中国传统农业曾在稻田和大豆田里实现的。

**智慧林业**

东北生态大数据中心在吉林长春揭牌

7月27日，东北生态大数据中心在吉林省长春市揭牌，这是国家生态大数据基础平台体系建设的重要内容，也是国家林业和草原局与吉林省政府局省共建示范项目的重要任务。

国家林业和草原局局长张建龙、吉林省副省长李悦为大数据中心揭牌，国家林业和草原局总经济师张鸿文主持揭牌仪式。

东北生态大数据中心由国家林业和草原局信息办牵头建设，以内蒙古自治区林业厅、吉林省林业厅、辽宁省林业厅、黑龙江省林业厅、内蒙古森工集团、吉林森工集团、龙江森工集团、大兴安岭林业集团、长白山森工集团以及东北虎豹国家公园管理局为参与建设单位，采用政府与社会资本合作的方式，依托吉视传媒股份有限公司，为东北地区各省级、市级、县级、林场级用户提供生态数据的采集、汇聚、存储、交换、分析挖掘等大数据服务。

据了解，生态大数据主要针对森林、湿地、荒漠、草原和野生动植物等进行全面信息采集、存储、分析、应用，是生态变迁的“收集器”、生态发展的“显示器”、生态治理的“指南针”。国家林业和草原局党组高度重视林业信息化和生态大数据工作，先后出台了生态大数据发展战略、指导意见，建设了中国林业数据开放共享平台和京津冀协同、长江经济带、“一带一路”等林业数据协同共享平台。吉林是全国首批林业信息化示范省和首批国家物联网应用示范省，长光卫星在航空航天遥感的技术优势和吉视传媒在物联网、云计算的技术优势，为东北生态大数据中心建设提供了有力支撑。

国家林业和草原局信息办负责人表示，将以东北生态大数据中心建设为突破口，继续深化局省共建战略合作，探索政府和社会资本合作建设模式，努力把东北生态大数据中心打造成生态数据协同共享的示范样板，为国有林管理现代化提供强大的信息支持。

# 北方航空护林系统开启信息化新时代

北方航空护林飞行灭火信息管理系统设备购置项目建设日前启动，标志着北方航空护林系统拉开了信息化、网络化、智能化的新时代序幕。

项目批复投资金额为1844万元，全部为中央预算内投资。建设内容主要包括4个方面：综合管控与保障系统工程、飞行调度管理系统工程、综合指挥系统工程和数字化火场侦察系统工程。

北方航空护林总站负责人介绍，项目将建成北方航空护林系统的“神经中枢”，通过建设云计算网络平台等技术手段，建成看得见、联得通、效率高、安全好的北方飞行灭火信息管理系统，全面提升航空护林的应急管控能力和综合防控水平。

[**中国林科院**](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%D6%D0%B9%FA%C1%D6%BF%C6%D4%BA)**资源所承担的无人机新造林地**

**幼树成活率核查项目正式启动**

大面积新造林地的幼树成活率核查耗时、成本高，使得传统的人工调查技术手段无法精确推广到任意复杂地块。对此，中国林科院资源所基于无人机平台的遥感技术开发提供了一种可行的解决途径，特别是轻小型无人机的便携性，为新造林地幼树成活率核查提供一个有效技术手段。

由中国林科院资源所承担的南阳市2018年院市合作项目“基于无人机平台的淅川县森林资源消长监测和立地质量评价技术”，在河南省南阳市淅川县伏牛山观景台和大白桥石漠化区新造林地开展了数据采集工作。

外业工作中，首次利用固定翼无人机对整个研究区进行了快速、分米级分辨率的数据收集工作，总覆盖面积近16平方公里；利用多旋翼无人机对研究区重点区域采集了厘米级分辨率的观测数据，较清晰地观测到每株苗的位置及苗木成活状态。此次采用固定翼无人机和多旋翼无人机成功采集的多源遥感数据，将为淅川县造林成活率核查、苗木的动态消长，提供精确、可靠的监测途径。

该项目开创了资源所和地方合作的新局面，为今后资源所无人机新技术应用和推广起到了良好的带动和示范作用。资源所所长[刘德晶](http://www.lknet.ac.cn/page/readdict.cbs?linkword=%C1%F5%B5%C2%BE%A7)在项目考察时表示，使用新型技术在林业生产部门应用是未来林业发展方向，也是智慧林业发展的重要内容，通过此次院市合作项目，让资源所更多的先进科研成果在淅川县推广应用，实现科研与生产的有机结合。为实现渠首生态高效发展提供技术保障。

|  |
| --- |
|  |

**产业经济**

**我国林业产业产值23年增加53倍**

我国林业产业产值已从1994年的1337.5亿元增加到2017年的7.1万亿元，23年增加53倍。目前，全国有46亿亩林地、60亿亩草原、8亿亩湿地、8亿亩可治理沙地，这既是实现乡村生态宜居的根本保障，也是实现农牧民就业增收的重要载体。

首批国家林业产业示范园区名单公布

国家林业和草原局日前公布了2018年认定命名国家林业产业示范园区名单，首批15家园区上榜。

上榜的15家园区分别是：河北省的国家曹妃甸林业产业示范园区、国家平泉山杏产业示范园区、国家文安人造板产业示范园区，江苏省的国家邳州木制品产业示范园区，浙江省的国家安吉竹产业示范园区，福建省的国家永春香产业示范园区、国家漳平户外木竹制品产业示范园区，江西省的国家南康家具产业示范园区，山东省的国家曹县家居产业示范园区、国家寿光木材加工贸易示范园区，湖南省的国家绥宁木竹产业示范园区、国家新田林产工业示范园区、国家桃江南竹产业示范园区、国家冷水滩林业产业示范园区，四川省的国家青神主编产业示范园区。

国家林业和草原局要求，相关省级林草主管部门要加强对国家林业产业示范园区建设运行的监督指导，制定扶持政策，切实采取措施，把园区建成创新高效、配套齐全、效益良好的示范园区，形成可复制、可推广的经验做法，引导林业产业质量、效益提高和动能转换，促进区域经济发展和农民增收，带动林业产业集聚协调融合发展。

**东北林业大学首例知识产权作价入股签约**

东北林业大学首例知识产权作价入股与黑龙江东农新能源发展有限公司合作成立“黑龙江东林清洁能源科技有限公司”的签约仪式近日举行。

新成立的黑龙江东林清洁能源科技有限公司拟定注册资金500万元，东北林业大学以经第三方评估定价为102.89万元的“基于云计算的碳汇储量评估与分析软件V1.0”计算机软件著作权作价入股，该股份由哈尔滨东北林业大学资产经营有限公司下属全资子公司哈尔滨东北林大科技服务有限公司代为持有，占股20.578%；黑龙江东农新能源发展有限公司占股79.422%。该公司经营范围包括环境评价与修复、节能减排、碳汇评估与认证、清洁能源设备研发、节能改造项目及节能服务、大数据服务（大数据技术、大数据分析、大数据应用）、清洁能源的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让等。

**我国园林花木产业转型升级思路评析**

**抓住大政方针发展机遇**

 今年的中央1号文件中有不少与园林花木行业相关的内容。如“坚持人与自然和谐共生。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，落实节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，统筹山水林田湖草系统治理，严守生态保护红线，以绿色发展引领乡村振兴。”“实施休闲农业和乡村旅游精品工程，建设一批设施完备、功能多样的休闲观光园区、森林人家、康养基地、乡村民宿、特色小镇。”“建立市场化多元化生态补偿机制。落实农业功能区制度，加大重点生态功能区转移支付力度，完善生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。鼓励地方在重点生态区位推行商品林赎买制度。”“保护保留乡村风貌，开展田园建筑示范，培养乡村传统建筑名匠。实施乡村绿化行动，全面保护古树名木。持续推进宜居宜业的美丽乡村建设。”所有这些，既是园林花木行业的工作任务，也是园林花木产业的机遇。

 十八大以来，“美丽中国”伟大梦想的顶层设计横空出世，“绿色、生态、环保”和“和谐宜居、富有活力、各具特色”的美丽乡村建设理念陆续提出，以及“适用、经济、绿色、美观”的八字建设方针的相继出台，已经逐步深入人心。为落实这些顶层设计，各级地方政府积极响应，纷纷制定出各具特色的三年、五年、八年、十年中长期建设规划。这些规划和衍生出来的各式各样、总额以数万亿元计的中长期大型工程建设项目，为园林花木行业提供了巨大的历史舞台。

**思维和行动要与时俱进**

根据中央对社会主义新农村建设的要求和城镇化的推进，同时涌现出美丽乡村、特色小镇、田园综合体等多种中、小型建设项目。针对这些项目，有部分企业尤其是大型企业参与其中，摸爬滚打，取得了可喜的成绩，也积累了宝贵的经验。但是，也有相当一部分中小企业在边缘徘徊，不知所措。

 面对国家的各种规划、任务和项目，我们仅仅局限于以前的知识已远远不够。如果想继续跻身于建设大军之中，就必须要加强对新事物和新知识的学习和了解。

 我们要更加深入地学习和了解“美丽中国”“生态”“环保”“各具特色”和中央1号文件这些政府顶层设计的内容和意义。继续学习和了解“社会主义新农村建设”“美丽乡村”“特色小镇”“田园综合体”的概念、内涵、运作方式，以及相关地方政府的中长期建设规划和衍生出来的各个相关项目。通过学习，明确自己在规划设计、园林施工、栽培养护、花木生产、流通销售等产业链中各环节的准确定位和对相关项目的切入点。

 进入新时代，处于园林花木产业链各个环节的企业应该有与时俱进的思维和行动。对于产业链前端的规划设计，要克服“设计单一化”的弊病，坚持“设计领先”的现代理念。设计部门要继续秉承“美丽中国”的宗旨，以“各具特色”为准则，认真研究设计项目所在地的人文历史、山川地貌、区域特色、民族风情、乡土植物、产业科技等各个方面，从中挖掘出有别于其他地方的特色亮点。以特色亮点为主体，综合打造出“各具特色”并且“可持续发展”的设计方案，取得项目主动权。

 中、小型园林施工企业应准确自我定位，根据各自的实际条件，找好合作者，找准切入点，运用PPP和其他多种合作模式，主动融入美丽乡村、特色小镇、田园综合体等建设项目中去。

 我们要不断地学习和加强对国家PPP项目政策的理解。目前，国家正在根据运作中出现的偏差对PPP进行规范，同时在出台政策鼓励民间资本和民营企业介入PPP。近段时间，国家发改委批准重新开展对园林工程公司的资信等级评定（3A、4A、5A）。这两项措施使以前与PPP项目看似靠不上边的中小企业和民营企业重拾了“敲门砖”，获得了介入的机会，应好好把握。

**发展当地规划所需树种**

 各地政府在建设“美丽中国”的中长期规划中，已经对今后一段时期内所需要的花木种类有一个明确的定位。例如，北京的“增彩延绿”八年规划，非常明确地给出了80个备选花木品种名单，对具体项目也有品种的明确标注；成都的中长期专项规划中，明确标出了木芙蓉、银杏、紫薇、海棠等部分所需植物名称。这样的案例不胜枚举。选择纳入政府中长期建设规划的以“彩”“花”为主的乡土植物作为花木生产企业中长期发展计划的主打生产品种，已成为行业共识。

 花木生产企业应主动了解自己的产品，是否是可供地区的政府中长期规划和衍生项目所需的花木品种和规格范畴。在品种选择上，应在继续重点把握好“花”“彩”和“乡土植物”这3个关键词的同时，着重要考虑好适应市场需要的商品规格和标准，同时要界定和区分用于不同工程类型的生态苗和景观苗的品种和商品规格。

 “美丽中国”建设的精髓所在就是“各具特色”。对植物保留主干或截干的选择方式，只是某个地区或某个工程对某些植物的一些具体要求，绝对不能一概而论。一定要牢记十八大以前园林景观设计单一化、品种生产和商品规格选择的盲目跟风所带来的深刻教训。

 适应市场需求的花木产品既要推荐给一般的专业设计部门和园林工程公司，还要着重推荐到地方政府中长期规划和项目产生的源头中去，要尽可能设法介入到总体规划和项目规划之中去，建议他们在制定总规划和相关项目时规划时把这些产品设计进去。之后，我们要参考这些要求，调整企业中长期的生产品种和规格配置。

花木产业落后粗放的生产管理模式和愚昧的盲目跟风应该彻底摈弃。中小企业要向龙头企业学习精细化高效的生产方法和专业化的现代管理模式，而不是只盯着他们选择的品种。中小企业可以选择同样适应中长期市场需求的相对小众的品种精心培育、错位经营，同时采用造型、修剪、编织等多种手法提高产品价值和企业竞争力。

总之，新时代的园林花木产业整个产业链的各个环节，应该秉承“设计领先”“向上拓展”和“全方位服务”的综合理念，促使产业转型升级。

**科普之窗**

**森林雷击火，我们怎么防范?**

**全球雷击森林火灾进入新一轮多发期**

雷击引起森林火灾的原因主要是雷暴，特别是干雷暴，也就是俗话说的“干打雷不下雨”。雷暴形成的闪电接触地面可燃物，便具备了“天雷勾地火”的条件。闪电往往伴随着降水，如果降雨量及雨强达到一定程度时，雷击引发的火源则会自动熄灭，但是在暖而干燥的天气条件下，降水不能到达地面，或者雨量太小不能熄灭火源，这时由于雷击引发的火源就会蔓延成灾。

雷击火的分布首先与雷暴系统的路径有关，其次受植被状况和地形的影响，沟塘、草甸、河谷草地最容易发生雷击火，降水、平均温度对雷击火的发生起主导作用。

在我国，内蒙古大兴安岭和黑龙江大兴安岭林区是雷击火发生最频繁的地区。从森林火灾发生原因统计和造成的损失来看，夏季雷击已成为大兴安岭林区最主要的火因。

从全球范围看，近年来，随着气候变暖，厄尔尼诺、拉尼娜等异常气候现象频繁出现，雷击森林火灾进入新一轮多发期。根据地球表面雷电风暴的分布，由雷击火引起森林火灾最多的国家，主要是美国、加拿大、俄罗斯、中国和澳大利亚等。加拿大的雷击火次数占森林火灾总数的76%；在澳大利亚的维多利亚州，每年大约有26%的森林火灾是由雷击引起的，而过火面积却几乎占过火面积总数的50%；美国每年平均有1万-1.5万次雷击火，美国西部山区大约有68%的森林火灾是由雷击引起的；俄罗斯每年的雷击火占森林火灾总数的16%。

虽然很多国家都在积极探索和研究雷击火的发生规律和预测预报，但由于大气的复杂多变，还有许多机理尚不完全清楚，有待进一步研究。不过有一点可以确定：“干打雷不下雨”的天气逐年增多，林下可燃物载量不断增大，我国大兴安岭林区和新疆北部林区发生雷击火的几率大大增加，必须引起高度重视。

**防范雷击火亟待破解三大难题**

雷击火是天然火源，其发生的时间和地点受大气中雷电分布、可燃物状况和气象条件所支配，常规的防火措施无法减少雷击火的发生次数。那么，我们该如何防范雷击火酿成大灾？

专家表示，雷击火的应对是目前森林防火领域的一个世界性难题，我国对雷击火的预测监测研究尚处在起步阶段。从总体上看，林区在应对雷击火方面仍然是以“发现-扑救”的被动防御为主，手段单一、效率不高，存在许多困难和问题亟需破解。

一是监测发现难。林区的雷击火多发生在13时-17时之间，初期多数在腐殖层或树木植被中隐蔽燃烧发展，很少有明火和大的烟柱，不易被瞭望塔和护林飞机发现。被发现时已至少发展了数小时，错失了打早、打小的时机。

二是精准定位难。目前林区对雷击火的前期观测定位主要依靠瞭望塔观测、飞机空中侦察和卫星热点遥感。其中，瞭望塔观测受山峰林木和雾气遮挡影响很大，对较远距离目标的定位存在较大误差。飞机空中侦察在很大程度上依赖观察员的水平和经验，同时受气象条件、空中管制的影响较大，不能随时出动。卫星热点遥感在火势较小时则难以发挥作用，有一定的滞后性。

三是扑救处置难。受林区基础设施、装备设备、人员队伍、通信保障等条件制约，对雷击火的扑救处置往往力有不逮。以航空护林为例，一次干雷暴天气过程往往会同时引发多处雷击火点，而林区大中型直升机机源十分紧缺，今年6月，内蒙古大兴安岭航空护林局曾面临在一天之内用8架直升机同时处理7处火点的窘境。

**提升应急处置能力是当务之急**

雷击引起的森林火灾通常发生在人迹罕至、交通不便的林区，自雷击发生到明火产生往往有0.5-2小时的阴燃时间。“地下燃烧，地上冒烟”，这是最好的灭火时间窗口，一旦明火出现甚至发展为树冠火，加之雷暴后如果有高温大风天气，救火的难度和代价会极大增加。因此，加强雷击火的预测预报、监测核查仍然是目前防雷减灾的最主要措施，提升对雷击火的应急处置能力则是当务之急。

内蒙古自治区防火指挥部相关负责人表示，一方面，要积极争取各类资金和项目，改善大兴安岭林区的防火应急道路、瞭望监测、通信保障、靠前驻防等基础设施，尤其是加强航空护林能力建设，增加机源，科学布局，完善战法,充分发挥其灭火尖兵的作用；另一方面，要设立雷击火科研监测基地，系统研究雷击火的规律、危害、防范措施以及灾后恢复。

在国家层面，雷电监测预警网及雷击森林火灾主动防御系统建设也正在调研和稳步推进。通过在雷击火频发的部分林区安装一定数量的三维闪电定位仪，可以准确探测雷击位置，等雷电天气过后，由森林航空消防飞机飞往雷击位置核查疑似火点，提升应急效能。

研讨会上，专家们达成共识：林业、气象、科研等多部门、多行业要通力配合，充分利用雷电监测预警、雷电定位等技术手段，加强对雷击区的监测与核查；要继续研究雷击火引燃过程和规律，科学研判重点高危火险区域，做到提前预防、靠前驻防；要科学制定雷击森林火灾应急预案，做到及时发现、快速处置；要不断提高防扑火作战整体实力，进一步完善装备设备，把加强应急处置能力作为当务之急。

**全球变暖将导致蜜蜂大量死亡**

据俄罗斯卫星通讯社消息，生态学家在《功能生态学》（Functional Ecology）杂志刊文称，未来几年，全球变暖会使得蜂巢过热，将会造成大量蜜蜂死亡。

“如果地球上的气温像气候学家们预测的那样升高，蜜蜂将会处于灭绝的边缘，因为它们将达到生理极限。比较温暖的栖息地，蜜蜂将会完全消失。这种前景发人深省，令人恐惧。”美国西北大学埃文斯顿校区的学者保罗·卡拉东纳说。

近年来，科学家们发现，除了蜜蜂原本就不存在的南极洲外，各大洲的家养蜜蜂和野生蜜蜂的数量都在急剧减少。导致蜜蜂大量死亡的原因可能是全球变暖、寄生性瓦螨属螨虫传播病毒导致昆虫翅膀变形、杀虫剂和神秘的蜂群崩溃综合症。蜂群崩溃综合症出现时，工蜂会突然放弃蜂巢。

卡拉东纳说，蜜蜂大量死亡的主要原因是蜂巢内部高温，蜜蜂无法完全进入休眠状态，很快就消耗掉体内储备的脂肪，第二年春天醒来时体质会很虚弱。

中国栽培植物首次有了“明白账”

中国到底有多少种栽培植物？多少源自本土、多少引自国外？近日出版的《中国栽培植物名录》记载为27506种。这是中国科学院植物研究所林秦文博士历时7年多，广泛收集中国栽培植物相关书籍文献200多部，并经过严格审核比对后得出的结论。

栽培植物是国家宝贵的生物资源，经济价值和生态价值巨大。相对于野生植物，栽培植物与人类生产生活的关系更为密切。栽培植物除了提供人类必需的粮、油、果、蔬、林木花卉等生产生活资料外，还具有种质资源保护、作物品种改良和新品种开发等功能。我国近年来在这方面投入巨资开展植物的引种驯化工作，来自世界各地的植物被大量引种栽培，中国外来栽培植物种类急剧增加。

《中国栽培植物名录》收集种类齐全，涵盖了农、林、医药等行业的栽培植物种类，每个物种条目还列有中文名、学名、来源状态、生长状态、栽培省份（植物园）及原产地等信息。全书收录栽培植物357科4720属27506种（不含种下等级），其中国外引进栽培13635种、中国本土栽培13941种。

此前，中国栽培植物本底资料不如野生植物完善。《中国植物志》中文版和英文版均以记载中国本土的野生植物为主，对外来引进栽培植物种类记载很少。因此，有关外来引进栽培植物的资料零散，再加上系统不统一导致的同物异名、异物同名、错误鉴定等，使栽培植物资源的利用率低，潜在价值未被充分发掘。尤其是当需要获取某种实际已有栽培的植物材料时，由于缺乏相关资料和信息，往往浪费大量时间和金钱重复从野外采集或从国外引种。

《中国栽培植物名录》由科学出版社出版，共290多万字，是国家标本资源共享平台资助的具有标志性的研究成果，将对中国栽培植物的物种信息记录、交流、研究和利用起到重要促进作用。

**全球草原资源分布在哪儿？**

在草原保护利用中，最大的障碍是缺乏统一的草原定义，导致无法制定实施有效的草原保护利用政策。由于草原界线难以确定、缺乏一致的冠层结构、更易受到干扰而改变生态特征以及草原分布区广泛多样，草原的定义可谓是多种多样。从字面上理解，草原是以禾草为优势植物的生态区，然而事实上草原的含义更为广泛，包含了一系列生态植被类型，如林木、沙漠、苔原和湿地等。因此，在草原的概念中，多强调以禾草为优势植被且缺少林木的特征，但也指出草原包含草的全部生长形式，包括禾草、窄叶草和宽叶草。因此，从技术层面上看，“杂草地”可能是一个更为确切的称谓，然而鉴于禾草是草原最典型的组成部分，“草原”一词更为普遍使用。综上所述，有学者将草原定义为以草本物种为优势植被组成的生态系统。还有学者将草原定义为草与灌木混合生长且交替成为优势物种的生态系统。

草原是地球上分布最广的植被类型，是仅次于森林生态系统的陆地第二大生态系统，被称为“地球皮肤”。草原不仅是重要的畜牧业生产基地，而且极具生态重要性，自然景观壮美，人文景观富有地域特色，在生物多样性保护、应对气候变化、人类可持续发展等方面发挥着重要作用。然而，在人类发展史中，草原的生产属性一直强于生态属性，导致大量生长良好的草原被改为农用地，剩下的通常是土壤、植被质量欠佳且面临过牧威胁的草原。此外，人类定居点增长、荒漠化、火灾、草原破碎化、外来物种入侵等，也是草原面临的主要威胁。因此，世界各国普遍关注草原的可持续发展及其对环境、社会、生态的作用，强调草原的保护性利用。

根据世界自然研究所的数据，世界草原（包括生长有非木质植被的稀树草原、树林、灌木、苔原等）主要分布在森林和沙漠的中间地带，总面积为52.5亿公顷，占全球陆地面积（格陵兰岛和南极洲除外）的40.5%。草原在各大洲的分布并不平衡，非洲、亚洲、拉丁美洲和大洋洲所占比重较大，欧洲最小。草原面积前10位的国家分别是澳大利亚、俄罗斯、中国、美国、加拿大、哈萨克斯坦、巴西、阿根廷、蒙古和安哥拉。

全球草原根据分布区位可分为热带草原和温带草原。温带草原分布在欧亚大陆温带、北美中部、南美阿根廷等地，那里气候夏热冬冷，年降水量为150毫米-500毫米,多在350毫米以下。欧亚大陆草原、北美大陆草原和南美草原是最重要的温带草原。其中，欧亚草原包括亚洲草原和欧洲草原，主要分布在哈萨克斯坦，蒙古，中国的西北、内蒙古、东北大平原北部，东欧平原的南部。北美大陆草原从加拿大南部经美国延伸到墨西哥北部。南美草原称潘帕斯草原，主体部分在阿根廷。南非则是非洲温带草原的主要分布地。

热带草原又称热带稀树草原，通常分布在热带雨林和沙漠之间且雨季降水在300毫米-1500 毫米的地区。非洲是世界上最大热带稀树草原分布区，草原面积约占非洲陆地总面积的40%，主要分布在北纬10°-17°、南纬15°-25°之间以及东非高原的广大地区，大致呈马蹄形包围着热带雨林。此外，南美洲、澳大利亚和印度也分布有热带草原。

主 编：侯丽伟 责任编辑：姚露贤 魏松艳

电 话：0431-85850415 85850400