

中国林科院科技动态

2015 年 1 月 第 1 期 (总第 7 期)

本期目录

■ 改革发展新年专栏	2
中国林科院 2014 年工作回顾	2
■ 科研动态	5
红皮云杉树龄和树干部位对制浆性能的影响	5
■ 科技成果	5
“杨树高产优质高效工业资源材新品种培育与应用”成果	
荣获 2014 年度国家科学技术进步奖二等奖	5
■ 科技支撑	6
为林业治理体系和治理能力现代化提供决策支撑	6
■ 创新平台	7
生物基材料产业技术创新战略联盟发展迅速	7
■ 人才队伍	8
傅懋毅：我国竹类生态系统养分循环研究的开拓者	8
■ 专家建言	10
《杜仲产业绿皮书》建议：建立杜仲橡胶战略储备体系	10
■ 国际前沿	12
德国建成植被信息互联网平台 “VegetWeb 2.0”	12



改革发展新年专栏

中国林科院 2014 年工作回顾

一年来，在国家林业局党组的正确领导下，在各司局的关心下，在合作省市、科研院所的支持下，中国林科院认真落实全国林业厅局长会议精神和国家林业局党组关于我院改革发展工作专题会议精神，紧密结合国家林业局重点工作安排，扎实推进各项工作，取得了显著成效。

（一）整合科技资源，服务林业大局

1. 努力为国家宏观决策提供科技支撑。唐守正院士牵头起草的《建立国家储备林制度，深入推进木材战略储备生产基地建设报告》上报国务院，李克强总理批示要求就有关问题开展认真研究。全面参与林木种业科技等规划编制以及森林生态服务功能评估等报告起草，完成了国家生态安全战略、现代林业治理体系等前瞻性研究，为国家和部门决策提供了科学依据。

2. 积极服务林业产业发展。木竹产业技术创新战略联盟承担了农口联盟秘书处日常工作，丹阳国家科技特派员创业链获得科技部批准。生物基材料、桉树两个联盟列入科技部重点培育名单。发布中国林产品指数和机制内刊 32 期，数据被国家发展改革委、商务部引用。油茶、核桃、板栗、杜仲等良种栽培及加工关键技术为产业发展提供了科技支撑。

3. 大力推动科技服务区域经济发展。组织实施“南水北调中线渠首水源地林业生态示范区建设”项目，为一渠清水送北京提供林业科技支撑。在贵州、新疆等地开展了种质资源、卫星遥感、定位站建设、石漠化综合治理以及经济林栽培科技支撑，在服务区域发展中发挥了重要作用。“绿色让生活更美好”系列科普活动在全国科技周等活动中反响良好。

4. 努力服务林业国际合作。组织完成 126 个国家林情调研，协助国家林业局承办 APEC 非法采伐和相关贸易专家组会议，中国森林认证体系与 PEFC 体系实现国际互认。国际森林问题研究中心、亚太森林网络信息中心、国际林业培训中心各项工作进展顺利，为国际公约谈判、国家林业重点援外项目建设提供了技术支持。

（二）创新过程管理，促进成果产出

1. 在科技顶层设计方面：启动了中国林科院“十三五”规划、学科建设发展规划方案编制工作。研究提出了“中国林科院科技创新工程”实施方案的初步框架。积极推进森林培育、森林生态及木材加工利用等 3 个学科群建设的试点工作。

2. 在科技资源争取方面：7 个所中心被批准为国家基金委依托单位，对申报国家科技计划项目进行预评审，提高项目申报文本质量和命中率。全院新增科研项目 326 项。我院专家首次获准国家自然科学基金优秀青年科学基金项目，实现了林业行业在国家基金委林学学科中零的突破。

3. 在科技创新能力提升方面：完成了 105 个项目的验收工作及 2013 年度 101 项成果的登记入库工作。获得国家科技进步二等奖、广东省科技进步一等奖各一项。2 项国际标准由国际标准化组织正式发布，实现我国林业国际标准零的突破。9 项新品种权申请获国家林业局授权。高分林业遥感应用示范系统项目开展了关键技术攻关、林业应用模块开发。《杜仲全基因组精细图》为探索杜仲橡胶合成、药用成分积累机理奠定了理论基础。

4. 在条件平台建设方面：林木遗传育种国家重点实验室顺利通过建设期验收。湿地生态功能与恢复北京市重点实验室顺利通过验收。竹家居、山核桃两个国家林业局工程中心及寒温带林业研究中心、昆明质检中心获批成立，马尾松、防沙治沙工程中心通过评审。盐碱地、森林碳汇、珍贵树种繁育利用等研究中心建设进展顺利。完成 14 个新建生态站初审工作，已入网生态站 141 个。

5. 在知识产权管理方面：完成了全院知识产权统计建档工作，初步建立了知识产权管理体制。2014 年共获得国家发明专利授权 80 项，国际专利授权 4 项，3 项专利获 2014 年第十六届中国专利优秀奖。

（三）完善体制机制，强化队伍建设

1. 我院分类改革继续深化。根据中编办和科技部关于事业单位改革的有关要求，广泛征求各单位意见，积极争取适合我院创新发展的改革方案。获批成立“国家林业局林产品国际贸易研究中心”等 3 个非法人机构。

2. 科技人才的引进与培养工作成果斐然。启动了我院高端人才引进计划，国家创新人才培养示范基地通过初评进入公示。唐守正院士荣获“第五届全国



杰出专业技术人才”荣誉称号，2位专家入选“万人计划”第一批科技创新领军人才，2人荣获全国优秀科技工作者称号，1人入选国家中青年科技创新领军人才，1个团队入选科技部重点领域创新团队。

3. 研究生教育与管理工 作进一步加强。制定了《研究生工作管理暂行规定》等制度，开展了授课老师培训、精品课程、教材编写等工作，专业学位研究生教育工作通过全国风景园林专业学位教指委评估。2014年研究生导师达到365人，全院各类在读研究生超过1100人。

（四）深化合作交流，提升国际影响

国际合作创新团队建设稳步推进，森林生态大学科国际合作创新团队建设基本完成。签署3个国际合作协议，与ITTO、世界自然基金会及国外林业科研机构、大学之间的合作交流日益紧密。1位国际合作伙伴获2014年度中华人民共和国国际科学技术合作奖，2人获“国家友谊奖”。

（五）加强党建精神文明建设，构建和谐院所

深入开展思想建设、组织建设、党风廉政建设，以党的群众路线教育实践活动整改回头看为契机，加强全院各单位民主集中制建设，切实转变工作作风，为全院改革发展提供坚实组织保障；深入开展领导干部理论研讨和能力培训，全面提升全院各级领导干部综合素质；通过开展凝练林科精神系列活动，在全院营造积极向上的院所文化氛围。

科研动态

红皮云杉树龄和树干部位对制浆性能的影响

云杉是世界上主要的工业用材树种,也是制浆造纸行业最重要的原料之一。中国林科院林业所针叶树育种创新团队系统评价了红皮云杉不同树龄、不同树干部位原料的纤维形态、化学组成和制浆性能变异。研究发现,随树龄增加,云杉原料的抽出物含量、木质素含量和半纤维素含量都有不同程度的增加,制浆性能随着云杉树龄的不同而不同。当树龄小于 32 年时,云杉原料的抽出物含量和木质素含量增加缓慢,而纤维长度发展相对较快。而相同树龄云杉树干中部的硫酸盐纸浆的强度性能要好于顶部和底部。作为纸浆材,22 年至 32 年生的云杉比较适合于硫酸盐法制浆。研究揭示了红皮云杉木材原料的化学组成、纤维性质和制浆性能随不同树龄和树干的变异规律,为云杉纸浆材定向育种提供了重要支撑。本研究成果在 SCI 收录期刊 *Bioresources* 上发表,影响因子: 1.5。研究工作得到“十二五”国家科技支撑计划“北方针叶树种高世代育种技术与示范”课题资助。

科技成果

“杨树高产优质高效工业资源材新品种培育与应用”成果 荣获 2014 年度国家科学技术进步奖二等奖

中国林科院林业研究所牵头,联合国内 9 家单位历经近 20 年攻关,完成的“杨树高产优质高效工业资源材新品种培育与应用”成果荣获 2014 年度国家科学技术进步奖二等奖。该成果在杨树育种理论与技术方法、优良品种创制、种质



资源创新、品种应用推广等方面取得了重大突破。首次将生态育种理念应用于杨树良种选育，突破了高效快速培育优良品种关键技术瓶颈，建立了现代杨树育种体系；首次从全自然分布区多水平收集我国极端缺乏的高生产潜力黑杨派种质资源，系统评价并构建出了核心育种资源群体，突破了制约我国杨树育种有效资源匮乏的“瓶颈”问题，开创了我国杨树育种高效、持续、发展新局面；提出了分区专适新品种群创制，实现了杨树主栽区良种普遍的升级换代，提升了我国杨树产业化能力及国际竞争力；提出了品种与栽培模式同步评选，创建了良种与良法配套同步推广应用新模式，制订国家行业标准1项、地方标准3项，显著提高了良种转化效率；选育出了30个新品种，其中，国家级及省级林木良种15个，国家植物新品种权15个；在我国26个省、自治区、直辖市推广应用63.72万公顷，比推广区域本地主栽品种材积生长量提高11.1%-60.9%，年产木材1433.7万立方米，使推广区域杨树人工林产量提高20%以上，累计创产值252.93亿元，取得了巨大的经济、社会和生态效益。

科技支撑

为林业治理体系和治理能力现代化提供决策支撑

党的十八大以来，中央对林业建设高度重视，提出要全面深化林业改革，创新林业治理体系，为建设美丽中国创造更好的条件。为贯彻落实党中央的要求，受国家林业局委托，中国林科院林业科技信息研究所牵头组织了“现代林业治理体系重大调研”项目。调研工作深入基层一线，主要以政府、社会、市场等主体为重点，采用自上而下和自下而上相结合、会议访谈和实地考察相结合的方法，详细了解各省、自治区、直辖市林业治理体系和治理能力，并将地方林业发展过程中遇到的法规、政策、制度方面的问题及其需求融入到现代林业治理体系决策中。前期研究取得的阶段性成果，为国家林业局在2014年全国林业改革座谈会上提出“引领未来林业发展的九项基本制度和九项能力建设”提供了依据和参考。

生物基材料产业技术创新战略联盟发展迅速

2011 年，中国林科院林产化学工业研究所牵头，联合国内生物基材料行业的 2 家科研机构、10 家高校，以及 24 家科技创新型企业组建了生物基材料产业技术创新战略联盟。该联盟以提升我国生物基材料产业技术创新能力与核心竞争力为出发点，立足国内外生物基材料技术发展现状，根据产业技术创新需求，整合资源，建立专项技术创新平台，开展联合攻关，制定技术标准，共享知识产权，联合培养人才，实现创新成果产业化；建立新型技术创新体制机制，探索企业、科研院所和高等院校在战略层面上有效的“产学研”结合模式，突破生物基材料产业发展的技术瓶颈和体制约束，增强行业自主创新能力。目前，生物基材料产业技术创新战略联盟已发展到 41 家单位，并于 2013 年 11 月，被国家科技部纳入国家产业技术创新战略重点培育联盟名单。

目前，该联盟承担的“十二五”国家科技支撑计划“生物基材料制造关键技术与产品”项目进展顺利，该项目以农林废弃物（秸秆、林业剩余物）、非粮能源植物等为原料，以高值化综合利用为主线，力求突破生物基材料和化学品制造过程中的生物与化学转化共性关键技术，开发出高值化生物基材料制造新技术、新工艺，创制出多种生物基新材料和化学品，最大限度地替代以石油为原料制备塑料、钢材、水泥等材料，对培育并加快生物基材料产业的发展起到显著的推动作用。



人才队伍

傅懋毅：我国竹类生态系统养分循环研究的开拓者

傅懋毅，研究员，中国林科院亚热带林业研究所资深专家，中国林学会竹子分会副主任委员兼秘书长、中国林学会竹藤资源利用分会常务理事、《林业科学》和《林业科学研究》编委、国际林业研究中心特聘科学家。曾任国际林联第五学部竹子学科组（P.5.08）副组长，马来西亚、印度、缅甸、荷兰竹子项目或竹子情报中心顾问，国际竹子学会指导委员，中国林科院首席科学家，博士研究生指导老师，中国竹产业协会常务理事。

傅懋毅长期从事林业应用基础、技术研究和科学推广工作，涉及领域有竹林培育、生态经济和复合农林业等。作为我国竹类生态系统养分循环研究的开拓者，主持完成国家、部省级科研和推广项目、国际合作项目等重大项目共 20 多项，获国家科技进步二、三等奖各 1 项，省部级科技进步奖 3 项、“梁希奖” 1 项。曾被授予“国家级有突出贡献的中青年专家”称号，享受国务院政府津贴。已发表和出版中英文论文 70 余篇，专（编）著 6 部、参编专著 4 部。

其主要贡献有：

与加拿大合作开展的“毛竹林养分循环规律及其应用研究”项目在浙、闽、赣三个主要产竹省四个试验点中，采用统一的设计方案，对毛竹林生物量、养分循环、施肥技术及其经济分析等四个方面的八项内容开展了长达 12 年的定位研究和技术推广工作。

首次通过多点长期定位综合研究，较系统地查明了参与竹林养分循环各主要因子的变化规律及其与经营措施之间的关系，并结合土壤养分研究进行了竹林养分平衡的初步预算；首次进行了不同用途毛竹林施肥经济分析，使经营更科学经济；探索了试验研究——总结改进——推广应用；首次在国家大中型竹浆造纸厂的原料基地县、市开展毛竹纸浆林丰产结构研究，特别是对短轮伐期毛竹纸浆林的合理密度、年龄结构及施用氮、磷、钾复合肥的产量效益模型开展了认真研究；首次提出竹业生产——消费体系的研究方法，并摸清了研究地区的竹产业结构、生产流通体制等影响竹产业发展的关键问题，从经营管理体

制、政策、资金支持，科技、市场体系和生态经济建设以及产业结构调整方向等方面提出相应建议；率先对毛竹、麻竹、撑篙、粉单竹等我国重要经济竹种进行了地理种源收集与遗传多样性分析与种源区划，构建了麻竹遗传图谱，建立了我国最大的毛竹地理种源库（25 个）和 71 个家系组成的麻竹人工群体，对我国竹子遗传育种与分子育种学科的发展起到了积极的推动作用。

以上成果的取得，为毛竹林的科学经营、合理施肥、速生丰产提供了重要的理论基础和行之有效的技术措施，填补了我国毛竹林生态系统养分循环研究的空白，无论在基础理论研究或应用技术试验均达到国际领先水平。并在我国四个主要产竹省的 108 万亩毛竹林中推广应用，获得净增产值 4.1 亿元和创汇 2100 万美元的显著经济效益和良好社会效益。成果于 1996 年获得国家科技进步二等奖。

同时，傅懋毅为竹林培育和复合农林业学科建设和人才培养做出了比较突出的贡献，1992 年就被遴选为硕士生导师，1998 年遴选为博士生导师，为培养和稳定一支该学科在国内人数最多、实力最强的多学科合作的优秀学术队伍并使其成为中国林科院亚热带林业研究所的特色作出贡献。并积极开展国际学术交流。先后赴瑞典、加拿大进修，积极开展学术交流、项目合作；出访三十多个国家，承办国际竹子研讨会，举办“竹林培育和加工利用技术”及“复合农林技术”等国际培训班，培训 21 个国家的学员 200 余人。开创了竹子国际合作研究，搭建了竹子研究国际合作平台，加强了中国竹子科技人员与亚洲、非洲、美洲和欧洲 20 多个国家与地区之间合作，为国外培训了大量竹子研究、管理和产业从业人员，扩大了我国竹子研究影响，增强了我国国际地位。



专家建言

《杜仲产业绿皮书》建议：建立杜仲橡胶战略储备体系

2015年1月16日，第二部杜仲产业绿皮书——《中国杜仲橡胶资源与产业发展报告》（以下简称《绿皮书》）在京发布。

针对杜仲产业发展中存的问题，《绿皮书》就建立国家杜仲橡胶战略储备制度、成立杜仲产业发展办公室、完善杜仲科技创新体系、加强国家杜仲工程中心和杜仲产业联盟等平台建设，以及加强杜仲产业调研、将杜仲产业研发纳入国家重大科技支撑计划、进一步加大对杜仲产业的科技支撑等方面提出了系列建议。

《绿皮书》指出，建立杜仲橡胶国家储备制度，培育新型杜仲橡胶资源，对于扭转我国天然橡胶长期依赖进口的局面，维护国家安全，促进我国经济社会可持续发展等具有深远意义。而要建立杜仲橡胶战略储备，核心是资源培育。《绿皮书》建议，重点可从以下四个方面入手：

1、建立符合杜仲产业需求的新型杜仲橡胶资源培育基地

按照目前杜仲产胶能力，我国需要建设330万公顷的杜仲林。这意味着要对现有36万公顷的杜仲林进行科学改造，同时采用良种新培育杜仲林300万公顷左右。

《绿皮书》建议：一是在深入论证的基础上，由国家发改委、财政部、国家林业局等部门组织制定杜仲橡胶资源培育规划及相关政策；二是成立国家杜仲产业发展办公室，统筹谋划和管理现代杜仲产业资源培育与基地建设；三是强化知识产权保护，加强对杜仲良种、橡胶出口的管制，依照国际惯例保护我国在杜仲橡胶领域的领先地位和对杜仲橡胶制品的优先使用权。

2、加强新型杜仲橡胶良种与高效栽培技术推广，加强杜仲橡胶资源培育

杜仲育种、培育等创新技术成果，是现代杜仲产业化的基础。目前杜仲橡胶资源严重不足，95%以上的现有杜仲林采用的是传统药用林栽培模式，杜仲橡胶产量低，综合效益差，开发难度极大，已经成为制约杜仲产业发展的瓶颈因素。

《绿皮书》建议，一是批准设立国家杜仲工程中心、协同创新中心等平台，集中优势，加快杜仲橡胶等品种培育；二是将杜仲产品研发纳入国家重大科技专项，加大财政资金支持力度，重点解决带有全局性的问题；三是完善杜仲科技创新体系，形成政府、科研机构、高校、企业、金融机构等主体的良性互动和产学研战略联盟，实现杜仲产业资源的有效集成和合理配置；四是制定现代杜仲产业相关产品标准，为杜仲产品进入市场提供标准支持。

3、大力支持杜仲橡胶系列产品研发及产业化

杜仲是我国特有的经济林树种，《绿皮书》建议，依托国家杜仲产业发展办公室、中国杜仲产业协会等机构统筹规划杜仲产业发展。

《绿皮书》指出，采用良种新营建的杜仲林，五年即可进入盛产期。如果从现在开始部署，预计十年以后就可见到明显成效。因此建议：在更大范围内开展杜仲橡胶产品中试；研发杜仲橡胶提取、加工等配套成型机械设备；组织中国工程院、中国医科院等权威机构论证杜仲产品功效。

4、储备杜仲橡胶产品

建议由国家发改委、中国海关等部门制定政策，明确禁止天然杜仲橡胶出口，并按照天然杜仲橡胶年需求量的 30% 储备相关产品。



国际前沿

德国建成植被信息互联网平台“VegetWeb 2.0”

德国环境部 2014 年 2 月 24 日消息，未来，将能够通过 VegetWeb 2.0 网站查询到植物的物种、生境、栖息地等信息。借助这一覆盖全德国的网站，可以集成和扩展当地所掌握的植物数据。

德国联邦环境部从“联邦生物多样性”项目安排资金 40 万欧元，用于植被信息互联网平台“VegetWeb 2.0”的建设，以负责自然保护项目的自然保护局为平台建设主管机构。项目合作方还有格赖夫斯瓦尔德大学、哈雷-维滕贝格大学和德国魏恩施蒂芬应用技术大学。

VegetWeb 2.0 对未来生境评价和规划具有相当重要的意义。该平台首次将目前分散在不同地点、以不同格式和数据库存储的植物数据整合在统一的信息系统中，而且将目前只有纸质版的植物资料纳入其中。统一的格式使数据交换和扩展更加便捷。在测绘区，可以通过智能手机等终端将详细的植被及其所处地理位置的信息，以数据报告的形式直接输入系统。物种组成和生境等复杂需求也可以全部实现。

在先进的技术支持下，VegetWeb 2.0 能够适应国家植物数据信息系统的要求，使植物社会学知识尤其是以自然保护为目的的植物信息具有可用性。平台的使用不仅针对规划人员、科学家，还包括联邦和州的主管部门、地方自然保护区、自然保护者及感兴趣的居民。

主 办：中国林科院办公室

编 辑：《中国林科院科技动态》编辑部

主 编：王建兰

执行主编：王秋菊 责任编辑：白秀萍 刘庆新

联 系 人：王秋菊 电 话：010-62889130 E-mail: wqj@caf.ac.cn

网 址：<http://www.caf.ac.cn/html/lkdt/index.html>

联系地址：100091 北京市万寿山后中国林科院办公室
