

中国老教授协会林业专业委员会

通 讯

2014年第1期（总第35期）

二〇一四年三月三十日

建设现代林业的热点、难点、焦点

目 录

编者的话

建言献策

举全局之力办好示范样板 推动全国森林经营工作健康发展
——新形势下森林经营调研报告（2）

中国老科协林业分会调研组（1）

关于我国森林资源建设的“木兰共识” 侯元兆（13）

建设绿色大学 引领生态文明 贺庆棠（25）

学术讨论

传承 引进 消化 创新

——读《中国森林可持续经营政策与模式》随感

詹昭宁（32）

为什么市场经济国家没有“林木市场成熟理论”

——“看不见的手”学习笔记

于璞和（38）

除草剂对森林生态系统的影响 陈国海 沈秋兴（44）

我国野生蓝莓、蔓越橘资源现状，存在问题及开发利用对策

张清华（56）

缅怀前辈

春天的思念

——纪念毛主席为惠中权题词“实事求是，不尚空谈”72周年

邱凤扬（61）

一代林学宗师——陈嵘

凌云（65）

信息荟萃

2014年全国林业厅局长会议在京召开

丁蕴一摘（67）

预防动脉硬化常吃10种食物等8条

郭广荣摘（24）

中国老教授协会林业专业委员会

《通讯》第二届委员会

主 任 张久荣

副主任 何秀华 张作芳(常务)

常 委 (按姓氏笔划排列)

丁蕴一 王士坤 何秀华 沈瑞祥 张久荣
张作芳 郭广荣 徐长波 徐春富

委 员 (按姓氏笔划排列)

丁蕴一 马文元 王士坤 王天佑 李克渭
李葆珍 何秀华 沈瑞祥 邱凤扬 张久荣
张作芳 陈谋询 罗菊春 郑槐明 郭广荣
徐长波 徐春富 黄鹤羽 盛炜彤 程志昆

编者的话

在全面建设小康社会、加快推进现代化建设的进程中，林业的功能在不断拓展、效用在不断延伸、内涵在不断丰富。林业发展面临新的更高要求。2009年6月党中央召开了新中国成立以来的首次中央林业工作会议，进一步确定了新时期林业的“四个地位”和“四大使命”。会议明确指出，在贯彻可持续发展战略中林业具有重要地位，在生态建设中林业具有首要地位，在西部大开发中林业具有基础地位，在应对气候变化中林业具有特殊地位。并明确要求实现科学发展必须把发展林业作为重大举措，建设生态文明必须把发展林业作为首要任务，应对气候变化必须把发展林业作为战略选择，解决“三农”问题必须把发展林业作为重要途径。“四个地位”和“四大使命”体现了党和国家对发展林业的殷切期望和战略意图，给我们指明了方向。2012年党的十八大胜利召开，在十八大报告中把生态文明建设放在更加突出的地位，作为中国特色社会主义事业总体布局五位一体（即政治建设、经济建设、文化建设、社会建设及生态文明建设五大建设为一体）的重要组成部分。这是我们党总揽国内外大局，贯彻落实科学发展观，为我国及全球生态安全作出的一个新部署和新贡献。

2014年1月召开的全国林业厅局长会议提出，今年和今后一个时期全国林业工作的总体要求是：全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，坚持以建设生态文明为总目标，以改善生态、改善民生为总任务，以全面深化林业改革为总动力，紧紧围绕建设美丽中国，认真实施《推进生态文明建设规划纲要》，创新林业体制机制，完善生态文明制度，推进国家林业治理体系和治理能力现代化，增强生态林业民生林业发展内生动力，为全面建成小康社会、实现中华民族

伟大复兴的中国梦创造更好的生态条件。

中国林业界的老教授、老专家们，是发展中国现代林业不可忽缺的宝贵财富、人才资源。中国老教授协会林业专业委员会主办这份《通讯》，就是为老教授、老专家们搭建一个发挥作用的平台。老教授、老专家们可以在这个平台上，广开思路，畅所欲言，建言献策。本刊所有文章只代表作者本人观点。

各位老教授、老专家不仅有宝贵的知识和经验，而且都有不同凡响的人生经历和感悟。这是长期积淀、不可替代、不可复制的珍贵人文资源。希望老教授、老专家以文字形式充分表达出来，留给后人，以企对我国林业建设和生态建设作出贡献。

为适应形势发展要求，本刊在内容和形式上作出相应的调整，以实现与时俱进，耳目一新。初步打算：除以建言献策为主外，增设“人生感悟”、“岁月留痕”、“和睦家庭”、“养生保健”、“信息荟萃”等栏目，为老同志老有所为，老有所乐服务。封面采用布纹纸印刷，增刊加彩封或彩插。

2014年是中国经济社会发展极为重要的一年。我们要认真贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中全会精神，为建设生态文明，促进绿色增长作出新的更大的贡献。

举全局之力办好示范样板 推动全国森林经营工作健康发展

——新形势下森林经营调研报告（2）

中国老科协林业分会调研组

当前，国家为推动森林经营出台了一系列新的政策举措，森林经营工作呈现良好的发展势头。但是，森林经营深层次的矛盾和问题仍然严重影响着森林经营工作的健康发展。如森林经营思路不明确、法制不完备，经营主体体制不顺、机制不活，森林经营技术体系不完善、人才匮乏等问题突出，中国森林可持续经营之路仍然任重道远。为此，2013年我们以《新形势下森林经营》为题，选择具有一定代表性的3个样板基地和1个森林可持续经营示范点，深入调研剖析。它们是：南部地区广西凭祥中国林科院热带林业实验中心、东部地区浙江省建德市、西部地区四川省洪雅县洪雅林场、东北地区黑龙江省林口林业局。同时总结梳理8年来调研成果，进一步探索森林经营深层次问题的成因、解决问题的途径和措施，提出比较系统可行的现代森林经营工作的途径（另有文章专述）。本文为样板基地和示范点建设的调研报告。

调研过程中我们还随访了中国林科院亚热带林业研究所、国家林业局竹子研究开发中心、国家林业局华东调查规划设计院、黑龙江省绥阳林业局等单位。

一、四个调查点的森林经营概况

通过查阅资料、座谈访问、现场考察和研讨，我们比较详细地

作者简介：调查组组长刘于鹤，教授级高工，原林业部副部长；参加调研的人员还有：林进、张久荣、孙传玉、陈秀保、李葆珍、施红、刘羿。

了解调查点的森林经营发展历史、经营成效、经验教训和今后的打算，给了我们许多有益的启示。

(一) 中国林业科学研究院热带林业实验中心（简称热林中心）

热林中心成立于1979年，主要承担热带、南亚热带林业科学研究与试验示范等任务。总面积1.9万公顷，森林蓄积量139万 m^3 。30多年来取得科研成果48项，获得各级科技进步奖26项，其中国家科技进步一等奖1项，二等奖3项。营造了珍贵优良阔叶树试验林、示范林4000公顷，向社会推广降香黄檀、柚木、西南桦等珍贵阔叶树种30多种，是我国南方面积最大、树种最多、造林模式最丰富的珍贵树种试验示范基地。

热林中心在创新森林经营技术方面，主要表现在：

(1) 应用现代林业技术，提高森林经营水平。他们把实验基地经营范围内的林地划分成34个立地类型，绘制立地类型分布图，将立地类型种类落实到经营班、小班，根据适地适树原则，调整林种、树种结构。上世纪80年代初期，杉木、马尾松比例占90%以上，现在珍贵优良阔叶树及其混交林已提高到近40%。根据热林中心第7次森林资源调查表明：森林成过熟林蓄积达到11.87 $m^3/667m^2$ ；幼龄林、中龄林、近熟林、成过熟林面积比为2.1:4.2:2.2:1.5；蓄积比为0.4:4.3:3.0:2.3；森林蓄积量从中心建立初期的86万 m^3 增加到目前的139万 m^3 ；森林年生长量9.2万 m^3 ，年消耗量6.9万 m^3 ，森林资源已进入越采越多，越采越好的良性发展阶段。

(2) 集成创新，珍贵树种培育技术取得重大突破。通过推广应用轻基质网袋育苗、良种选育、针阔混交、成林密度控制、森林定向培育等新技术、新工艺，先后建成了“热带南亚热带珍贵树种用材林培育技术”、“林木良种壮苗技术”、“马尾松大径级用材林培育技术”、“针叶人工纯林近自然化改造技术”、“石灰岩山地植被恢复技术”和“森林资源现代化经营管理技术”等8大林业示范

样板。

成功研制出珍贵阔叶树种的多个造林模式、高价值大径材林分密度调控技术、珍贵树种培育等系统配套技术，从而实现高价值珍贵树种人工林的高效低风险经营。据试验林观测结果表明，9年生西南桦红椎混交林，西南桦平均胸径达到20 cm，平均树高17 m，最大胸径27 cm，最高20 m；红椎平均胸径13 cm，平均树高13 m，林分蓄积量达到 $9\text{ m}^3/667\text{ m}^2$ 。

(3) 科学经营，森林多功能效果显著。由于科学经营，其珍贵用材的培育经营周期大大缩短。如培育目标树胸径为30 cm的西南桦用材林，其培育周期由原来天然林需要50年缩短到18年；培育胸径为50 cm红椎大径材，可由天然林的80年缩短到30年。用材林平均单产 $7.64\text{ m}^3/667\text{ m}^2$ ，比全国平均 $5.65\text{ m}^3/667\text{ m}^2$ 高出35.2%，高出当地平均蓄积量 $3.87\text{ m}^3/667\text{ m}^2$ 的92.8%。1983年种植的红椎高产示范林，立木蓄积达到 $16.3\text{ m}^3/667\text{ m}^2$ ，经济价值达4.4万元，与同龄松、杉纯林相比，产量提高20%以上，经济效益增加5倍以上；1981年种植的火力楠高产示范林，立木蓄积达到 $17.9\text{ m}^3/667\text{ m}^2$ ，经济价值达3万元，与同龄松、杉纯林相比，产量提高25%以上，经济效益增加3倍以上。热林中心对其经营的10个主要针阔叶树种生长与经济效益进行了研究，结果表明，珍贵优良阔叶树种用材林的年平均产值均高于针叶林，其中西南桦林最高，年均1430元/ 667 m^2 ，其它依次为：柚木、红椎、格木、云南石梓、火力楠、山白兰、米老排、马尾松、杉木。杉木的产值最低，每年仅为130元/ 667 m^2 ，不及西南桦的10%，马尾松年均也只有220.7元/ 667 m^2 ，不足西南桦的16.7%。

充分发挥森林经营方案的重要作用，提高森林集约经营水平。热林中心于2001年委托中国林业科学研究院林业工程设计室编制《2001-2010年森林经营方案》。通过10年经理期的实践证明，森林经营方案对热林中心的林业生产起到了很好的指导作用，产生了良

好的经济效益。2011年9月开始，热林中心利用自身力量与中国林业科学研究院资源信息所的科研人员组成联合工作组，承担经营方案的编制工作。热林中心森林经营的基本特征随着我国林业发展战略转移，从原有的木材永续利用目标向以多功能可持续经营为目标的技术体系改革和发展。为此，他们在经营方案里进行森林多功能区划，实行多功能分级经营。把森林自然类型、经营目标类型和生态功能类型等有机结合起来，提出森林经营类型的组织体系，进一步根据不同类型的主导功能目标和自然特征要求制定相应的经营计划，并设计对应的林分作业法来规范长期的经营活动。在森林经营设计中应用小班经营法和目标树单株作业法，为制定年度森林经营计划提供了科学的设计基础。

长期以来珍贵树种的推广应用难以形成较大规模，除了培育技术尚待系统研究之外，加工利用研究等亦有待加强。良种是实现珍贵树种人工林高效经营的根本保障，而种质资源收集和保存是良种培育的基础。热带、南亚热带地区拥有十分丰富的珍贵树种资源，然而大量珍贵树种因其天然林不断遭受严重破坏，种质资源正面临枯竭。目前珍贵树种种质资源收集、保存和应用研究相对薄弱，珍贵树种造林的良种使用率相当低。他们建议：成立国家热带珍贵树种研究和发展中心。国家增加资金投入，建立大规模的珍贵树种试验示范基地，引领我国珍贵树种人工林的快速发展，推动珍贵用材及相关产业的可持续发展。

（二）浙江省建德市

建德市地处浙江省杭州市西部，是一个“八山一水一分田”的县级市，土地总面积 23.293 万公顷，其中林业用地 18.587 万公顷，占总面积的 79.8%，有林地面积 16.32 万公顷，森林蓄积量 528 万 m^3 ，森林覆盖率 76.0%。全市有建德、新安江、寿昌三家国有林场，共有山林面积 1.396 万公顷，占全市山林面积的 7%。2012 年全市生产总值（GDP）达到 247.20 亿元，其中林业行业总产值 25.38 亿元，

占全市总产值的 10.3%。全市财政总收入达 29.5 亿元，农民人均纯收入 13 059 元，经济发展为林业发展奠定基础。

建德市历来比较重视森林经营工作，从上世纪 60 年代开始进行次生林常绿阔叶林抚育试验，其“六砍六留”技术成果获得了浙江省科技进步奖。其后 80 年代开始编制森林经营方案，90 年代为全省首个森林分类经营试点。从 2003 年暂停征收育林基金后仍安排财政资金扶持森林抚育，到 2009 年全市完成财政扶持森林抚育 0.8 万公顷，成效明显。2010 年，列入国家森林抚育补贴试点单位，3 年来，完成抚育补贴试点面积 0.70 万余公顷。2012 年，被省林业厅确定为森林抚育工作示范县，并被确定为全国森林经营样板基地县。进入 21 世纪以来，建德市在森林经营工作中，积极探索，有所创新。主要体现在：

(1) 从政策上鼓励引导森林经营工作。2009 年建德市出台了《关于发展珍贵树种的扶持意见》，对开展珍贵树种定向抚育，补助费 100 元/667 m²。杭州市政府为鼓励实施珍贵树种定向培育，补助 300 元/667 m²。此类政策在符合条件的阔叶林抚育经营中可继续给予资助。其次是实行采伐指标奖励政策，每年从限额采伐指标中单列采伐蓄积 1.5 万 m³，用于森林抚育的配套激励。

(2) 推广实用森林抚育模式。建德市总结了传统经验，结合近年来成功模式，把景观优化模式运用到村镇周边和村前屋后的风水林抚育中。在乡土珍贵树种分布比例较高的中亚热带地带性常绿阔叶林抚育中采取定向培育模式；在大规模基地造林和灭荒造林的杉、松、柏人工用材林抚育中推广生长促进的模式；对通过封山育林形成的松阔混交林实施结构调整模式。

(3) 探索森林抚育新举措。针对人工费等生产成本上涨、劳动力短缺等情况，为确保森林抚育质量，提高劳动效率，降低抚育成本：一是运用市场化手段，积极扶持各乡镇成立森林抚育专业队和农民专业合作社。目前全市拥有造林抚育专业队伍 10 余支，专业或

半专业造林抚育人员 500 余人。二是提高森林抚育机械化程度。通过项目招标和政策扶持支持专业合作社或专业队配备割灌机、油锯等抚育机械。三是挖掘森林抚育效益，引进抚育剩余物利用项目。乾潭镇已有一家生物质固体成型燃料颗粒生产企业投入生产。省发改委批复的“10 万吨生物质致密成型燃料（炭电）联产清洁工程”项目正在大湫镇筹建，能使抚育剩余物得到充分利用，消除林地可燃物和病害的传染源隐患，提高森林抚育的综合效益。

（4）领先国有林场体制改革。三家国有林场林地面积占全市林地面积的 8.6%，森林蓄积量占全市的 14.2%。林场平均每公顷森林蓄积量要高出全市平均数 22.5 m^3 ，森林质量比集体林好得多。上世纪 90 年代之后，建德市国营林场走向市场，以生产木材为主，加上多种原因逐步陷入困境。一度森林经营定向化程度低，森林经营作业法单一、简单，造成森林结构和林地资源配置不合理。近年来建德市加大国营林场改革力度，市政府拿出 4 000 万元，解决国有林场遗留的经济包袱，把国有林场定为公益型事业单位，林场职工纳入社会保险。在职人均事业费及退休人员退休金和社保由市财政解决，经营收入目前仍归林场支配。寿昌林场现有职工 17 人，2012 年收入 151 万元，利润 58 万元，职工人均收入可达 4.5 万元以上。

当前建德市森林经营工作存在的主要问题：一是森林抚育任务量较重，年安排任务不到应抚育计划的 50%，森林抚育投入较大，补贴标准总体偏低。依据近几年实践经验，森林抚育实际成本在 $360 \sim 450 \text{ 元}/667 \text{ m}^2$ 。当前中央财政补贴 $100 \text{ 元}/667 \text{ m}^2$ ，加上浙江省给予 100 元的配套，合计为实际成本的 1/2 左右。二是森林抚育手段落后，缺乏配套政策。实践证明，机械抚育确实能提高工效，降低成本。但购置抚育机具的一次性投入比较大，维护成本比较高，一般林农望而却步。抚育剩余物加工利用的流动式粉碎机、打包机等机具和运输车辆、林道建设等扶持政策缺失。为此，他们建议：各级党委政府要高度重视森林经营工作，把森林抚育列入林业和生态建

设考核内容，提高森林抚育补贴标准和完善相应的配套政策。

（三）四川省洪雅林场

洪雅林场创建于1956年，经营总面积6.26万公顷，其中林地面积6.24万公顷，森林蓄积813万 m^3 。洪雅林场是一个大型国有林场，原为全国有名的杉木、柳杉人工用材林基地。天然林保护工程实施后，划为生态公益林的有5.373万公顷，占87%，商品林0.8万公顷，占13%。现有在职职工507人，离退休职工336人。专业技术人员206人，其中具有中高级职称的83人。洪雅林场地处四川盆地周边西缘，是著名“华西雨屏”的核心地带，具有典型的土壤质地好、雨热同季、适生植物多等优越条件，适宜多种速生优质林木培育，是柳杉、杉木、水杉、檫木等速生用材树种培育的理想场所，具有很大的资源培育潜力。自2007年开始，四川省林业厅、世界自然基金会就选择洪雅林场开展高保护价值森林认定与识别、森林可持续经营方案编制等与现代林业可持续经营有关的工作。

洪雅林场建场以来，在森林经营方面做了以下工作：

（1）已成功实施包括绿化造林、世行贷款造林、天然林保护工程等一系列生态林业工程，参与完成了多项生物多样性调查与保护科研项目，为林场森林资源可持续调整、生物多样性保护提供了良好的技术保障。

（2）经过60年来的森林培育建设，目前已建成以柳杉、杉木为主的用材林基地：柳杉面积0.522万公顷、蓄积146.80万 m^3 ；杉木面积1727公顷、蓄积28.38万 m^3 。柳杉用材林平均蓄积18.7 $m^3/667m^2$ ，成过熟林平均蓄积25.9 $m^3/667m^2$ （最高达50 m^3 ），远远高于四川省其它地区柳杉生长水平。

（3）1998年实施天保工程以来，通过造林、抚育、封山育林和森林管护，有林地面积增加了近1333公顷，年森林蓄积净增长近10万 m^3 。林下经济初具规模，生态旅游快速发展。

当前洪雅林场面临主要问题：一是林场体制不顺。林场经营面

积占了洪雅县总面积的1/3，生态公益林比重达到87%，被定为洪雅县下属一个自收自支的事业单位，没有起码的财政保障，主要依靠杉木、柳杉商品林采伐维持，年木材采伐4.5万m³，占人工林总蓄积200万m³的3%左右，年总收入5000万元，2011年在职工工人均收入仅2.9万元。二是森林公园政策与国营林场正常经营发生冲突。洪雅林场与瓦屋山森林公园为两个牌子一套人马，还是省级自然保护区。按《国家森林公园管理办法》规定，森林公园禁止进行商品性采伐，只能进行森林抚育和更新，据说省厅即将停止下达商品材采伐指标。1.2万公顷的原柳杉、杉木人工林均为纯林，如果不进行采伐，其结果是自生自灭；对于高度依靠木材收入的洪雅林场将无法生存。因而急需按实际情况调整森林公园经营范围。三是公益林经营缺失。林场公益林中乔木林为4.553万公顷，成过熟林占87%，森林老化，严重影响生态功能的发挥。中龄林和近熟林的林分，多为上世纪中叶采伐原始林后形成的天然次生林，没有经过抚育经营，密度过大，分化严重，形成了生态功能低下的单层林。天保期间营造的数万亩公益林和实施森林分类经营时区划的3333公顷人工公益林，也没有进行营林作业，导致林分密度大，如再不抚育，将会成为低值残次林，存在病虫害和森林火灾隐患。四是森林经营投入不足。洪雅林场主要用材树种为杉木、柳杉，自上世纪80年代大量开展人工栽植以来，已经发展到了第二代，生产潜力很低。虽然林场也开展了人工用材树种选育、良种基地建设等工作，但由于人才、资金等问题，其研究水平和效果都还不能适应林场发展的需要，商品林资源、种质资源选育急待解决。

（四）黑龙江省林口林业局

林口林业局是黑龙江森工总局40个国有林业局之一，施业区跨林口、海林、勃利三县（市），总面积27.303万公顷，企业在职职工3555人，离退休职工5193人。1963年建局以来累计生产木材401.2万m³，累计造林18.8万公顷，总保存面积14.067万公顷。有

林地面积 21.4 万公顷，活立木总蓄积 1 251 万 m^3 。森林分类上，禁伐区、限伐区、商品林区和其他林区的面积所占比例分别为 35.5:40.4:20.1:4。人工林大部分分布在禁伐区和限伐区内。2012 年完成产值 46 715 万元。其中营林产值 2 904 万元，占 6%；木材采运产值 2 461 万元，占 5%；林产工业产值 2 142 万元，占 4%。可见林业局的主要收入不再是传统意义上的林业生产收入。

林口林业局自 1963 年建局以来，大力营造人工林，分别于 1983 年和 2000 年在全国率先实现了国有林业局人工林保存面积 6.667 万公顷和 13.333 万公顷。随着可造林面积越来越少，以及企业两危形势日益严峻，育林资金投入无着落，人工幼林无法抚育，林分质量急剧下降。为改变这种状况，2000 年开始实施 200 万亩森林资源结构优化示范工程，经过 3 年的实施，共完成工程任务 39 312 亩，取得一定效果。2003 年底经专家组考核验收，后因受政策和资金的制约，原定 20 年的工程未能继续实施。2008 年又启动了优质高效森林经营示范项目，也是实施了 3 年而中断。但通过 3 年的经营，尤其是经营区与对照区数据对比，仍取得了较好的成效。西北楞经营所 94 林班，林龄 29 年红松人工林透光抚育，2008 年株数抚育强度 61%，与对照区比较，年平均胸径提高了 300%，年均蓄积生长量提高了 455%，没有枯死木，红松结实率为 14%。对照区林木枯死率 12%，没有结实林木。试验表明，只要进行科学抚育经营，森林质量提高的潜力很大。

林口林业局人工林面积已达森林面积的 50%，由于重造林、忽视经营，林分平均每公顷蓄积只有 55.51 m^3 ，其中天然林 55.09 m^3 、人工林 56.19 m^3 ，明显低于全省的 92 m^3 ，也低于全国平均数。影响森林抚育因素有：一是核定的采伐限额仅 1 万 m^3 ，只能用于主伐利用，其木材销售收入是维持企业生存基本保障，而森林抚育成本高，产出低，企业不可能将有限采伐指标用在抚育上。二是天保工程实施之前投入不足，森林抚育欠账较多。近几年投入虽有所增加，但

劳动力价格上涨过快，加之林区道路密度低、路况差，交通工具匮乏，作业条件恶劣，生产成本大大高于现行的国家补贴。三是由于前期森林抚育欠账较多，林分郁闭度高，按现行规程进行抚育作业，无论是商品林还是一般公益林，强度都不够。四是公益林区划不合理，同时还规定重点公益林禁伐、一般公益林限伐。全局公益林面积占 75.9%，多为天保初期的幼林，10 多年来未进行过经营活动，林分质量极其低下。亟待抚育的人工林面积大约 4.667 万公顷，其中重点公益林就占 30%。

为探索适合当前国情的重点国有林区科学有效的森林抚育经营模式，并起到典型示范作用，根据国家林业局资源司的安排，在林口林业局开展了《主要森林类型可持续经营试点》工作。目前已进行前期现地踏查及地块筛选，制定试点实施方案，并经过专家组论证，待国家林业局批复后，将全面实施。试点规划期为 5 年，预计消耗森林资源总量 24 万 m^3 ，出材 10 万 m^3 。试点的实施将突破传统技术规程束缚，建立一套完整的符合各类森林类型的经营技术规范；突破政策管理瓶颈，探索采伐限额控制和经营主体相结合的森林管理机制，突破经营区划障碍，探索和建立符合现代林业经营理念的可持续发展模式。

二、加强森林经营样板基地和示范试点建设的若干建议

新中国成立以来，我国森林经营工作基本走的是一条以木材生产为主的道路，虽然为国民经济建设做出重大贡献，同时也付出了沉重的代价。到 20 世纪 80 年代中后期出现森林资源危机，国有重点林区还出现经济危困的局面，各种灾害频繁发生。面对这一严峻形势，在世纪之交，党中央、国务院高度重视生态建设，林业迎来了前所未有的发展机遇。国家采取大工程带动大发展的林业发展战略，造林规模不断扩大，森林面积不断增加，生态环境恶化的趋势得到

初步遏制。尽管如此，我国森林资源总量不足、分布不均、结构不合理、质量不高的问题依然存在，森林生态系统稳定性差、林地生产力和利用率低、森林服务功能不强等一系列问题日趋突出。

中国森林经营问题突出表现在：一是没有将森林可持续经营理念贯彻到森林经营实践中。长期以来，以木材生产为主，粗放经营，重取轻予，重造林轻经营，忽视对森林生态系统健康和生产力的维护，或者是过分强调森林生态功能或生产功能，而忽视两者有机协调。二是林业产权制度不完善，经营主体不明确，经营者缺乏经营自主权，没有系统完善的公共财政、金融支持和有效的公众参与机制，森林经营管理体制、机制不能有效适应可持续经营的需求。三是没有形成完整的森林可持续经营技术体系，缺乏有效的科技成果推广机制和系统完善的森林经营技术标准与规程。2000年以来，为扭转这一不利局面，国家林业局先后选择若干县市，开展森林经营示范县建设，进行不同经营模式的探索与实践。2012年为了进一步落实中央林业工作会议精神，探索有中国特色森林经营道路，切实提高我国森林经营水平，国家林业局在全国范围内，选择15个县、市、局、场，开展森林经营样板基地建设。通过这次调研，我们认为，多数示范点还需进一步提高认识，明确指导思想，加强基础工作，完善试点方案和建立有效技术支撑体系，否则示范目标难以实现。为此，提出以下建议：

(1) 国家林业局要加强领导和组织协调，举全局之力搞好试点示范工作。将局森林抚育补贴试点工作领导小组改组为局森林经营工作领导小组统筹领导森林经营试点示范工作。如资源司主抓的森林可持续经营试点，造林司主抓的森林经营样板基地。两种试点的目的基本一致，均以实现森林可持续经营为目标，以提高森林质量效益为核心，创新机制，完善森林经营理论、技术和管理体系，为全面提升我国森林经营水平提供典型模式和成功经验。试点的基础工作、实验项目、技术支撑等都有共性。各司局要加强协调指导，

集中财力、人力等资源，合力抓好示范点。

(2) 扎实做好基础工作，为试点示范提供保障。森林经营试点是一项周期较长的工作，贵在坚持。首先，试点单位对试点要有高度的认识，它不同于争项目要投资，而是要有求实态度和默默奉献的精神。其次，搞好森林资源二类调查和森林经营方案编制，这是森林经营不可替代的基础工作。根据试点的需要，资源调查和编案技术要有创新，体现森林可持续经营新理念。三是认真做好试点单位的人员培训基础工作，让更多的技术人员和职工全面掌握试点的各项要求和技术。

(3) 建立森林经营科技支撑体系。科技司争取在科技部立项，就中国森林经营和森林经理理论与技术体系开展研究，由林业界权威人士牵头，组织生产、科研、教育及具有资质的林业调查规划设计单位，以国家林业局可持续经营示范点、样板基地为平台协同攻关。每个示范点都要有相应的科研、院校和规划设计单位为技术依托，经过上下努力，形成符合中国国情的森林经营和森林经理理论与技术体系。特别是各森林类型、不同气候带、不同立地条件、不同经营目的的经营模式与技术。

(4) 政策上大力支持，为示范点森林经营创造一个宽松环境，如：各示范点可结合二类资源调查，从实际情况出发，根据技术规定调整森林区划；为发挥森林多种功能，除自然保护区核心区外，都可开展相应经营活动；树种主伐年龄及林分抚育强度可根据需要调整；有权根据经营方案所确定的采伐方式及采伐量，安排年度采伐量及抚育伐计划，并纳入国家抚育补贴计划中；支持各示范点加强基础设施建设，鼓励开展机械化作业，优先安排人员培训。

关于我国森林资源建设的“木兰共识”

侯元兆

2013年9月15日，近百名来自全国、关心林业的老领导和权威专家，在已开始大力推进森林经营的河北省木兰林管局聚会，审视我国森林资源建设的背景，回顾我国森林资源建设的历程，本着中央倡导求真务实、转变作风的精神，直面我国森林资源建设的问题，把长期以来人们私下或公开的议论，拿到桌面上来，在这个关键档口，形成一些共识。需要说明，一些因身体等原因未能与会的专家，也参与了这个《共识》。

这些共识，试图吸收此前国内外森林资源建设的教益和涵盖当今绿色发展的理念。《共识》还特别就处于初始阶段的我国森林经营，提出了一些原则性意见。

我们拟将《共识》报告给政府并公诸社会，期待能够促成一个国家森林资源建设稳定的、科学的并能够长期延续的发展基调。

这些共识主要有以下11条：

一、吸取中外历史教益，慎选林业发展道路

建国以来的头二三十年，我国的林业主要是学习前苏联的模式。但是前苏联的森林资源辽阔，皆伐后能够靠自然恢复并接续下一个采伐期，而按照这样的模式，我国东北的资源必定很快断档、枯竭。虽然当初学习前苏联有特定的历史条件，但前苏联的模式不适合我国国情。

周总理曾提出“青山常在、越采越多”的森林资源利用理念，早在上个世纪60年代，林业专家也在吉林汪清和甘肃小陇山等地开展了森林经营实验。遗憾的是，在我国严厉的天然林保护政策下，这类科学活动基本终止了。

作者简介：中国林业科学研究院科信所原所长、研究员、博士生导师。

但是吉林汪清林业局却在极其困难的局面下，坚持了他们的“采育结合”方针，从而使其资源实现了三个“三千万”（原有立木蓄积三千万，采出原木三千万，目前仍有立木三千多万）。哈尔滨市林业局，恰好在全国天然林保护倾向于绝对化之时，按照自己对森林的解读，开展了森林“近自然经营”试验。这是另外一种对森林的积极保护模式。这个案例，仅用 10 余年时间，就在 1 万公顷退化林地上，获得了立木生长量由每年每公顷 2.3 m^3 提高到 6.2 m^3 ，平均每公顷蓄积量达到 136 m^3 （全国平均为 86 m^3 ，世界平均为 114 m^3 ）的效果，退化的森林生态系统重现生机，职工和周边农民无不受益。

上世纪 90 年代末以来，国家实施的天然林保护政策有划时代的意义，问题是这个保护政策后来出现了极端化倾向，导致在一个时期内排除了人力对自然力的引导。这个倾向还波及到林业教育和干部培养，导致今天森林经营人才和技术断档。

回顾我国森林资源发展的历程，成就很大，但路走得很不顺利。我们的一些政策推崇人力，导致了森林的绝对人工化；一些政策又推崇自然力，导致了森林的绝对天然化。我国森林资源发展给人的基本印象就是忽左、忽右，受不同领导人主观意愿的影响过大，没有遵循一个稳定的发展基调。这在森林恢复成功的国家是不可想象的，在他们那里，无论各级领导人如何更替，大家都要贯彻同一个为期几十年的森林经营计划，而我们几年就换的领导，习惯发明自己的主张，长官意志突出。

很多例子都说明，我们要系统地反思林业政策以及林业政策的形成机制，尤其是在目前向质量发展转轨的档口。否则，还是难以规避跟风政策。

森林恢复之路（我国讲森林资源建设）深奥、难测。原林业部部长雍文涛曾经于 20 多年前指导研究过 8 个国家的林业发展教益。那时就发现，德国曾于 19 世纪中叶开始，坚决、干脆地把先前发展

造成的次生林大规模地改造成了人工针叶纯林。但到 20 世纪中叶，却发现这个引以为自豪的成就竟是一个错误，于是又开始对这些纯林进行“近自然化”转变，这被称为德国森林恢复的“第三阶段”。就是在这第三阶段，出现了“近自然育林”理论。法国早在德国人大规模“改造”次生林之初，就陷入了对次生林是“改造”（伐除重造）还是“转变”（在原有基础上导向乔林）的世纪之争，到 20 世纪中期德国人发现了自己的错误之时，法国人窃喜自己因祸得福，但显然这个“福”的代价也不小。不过，法国林学家 19 世纪提出的“模仿自然，加速发育”的育林原则，现在看来极有价值，这其实就是中国老子“道法自然”思想。现在欧洲林学是统一在“近自然育林”的轨道上了。这个殊途同归，是发生在 20 世纪中叶的世界林学大事件，我们应当好好解读。我们要深思：发展森林资源如何“道法自然”？

我国正处于森林恢复的进程之中。我国前期的以数量发展为基础特征的森林恢复，有意、无意地一半走了类似德国之路，就是发展了大量的人工纯林；一半是走了类似法国之路，就是形成了占全国森林总面积 40% 以上的低质天然次生林（我国叫“低效林”）。问题是我们今后的森林资源建设大格局，是继续发展人工纯林和继续把森林扔给正、负能量都有的自然力，到时候再来一个不必要的“第三阶段”，抑或根据经济社会发展的新理念和背景，寻求一条长远、稳健的道路？

这第一个共识是，路走得对不对，是先于一切的事情，路走错了，越走越错。现在是抬头看路的档口，应参考中外历史教益，选准森林资源建设的道路。

二、分类经营政策失当，必须尽早稳健调整

我国实行至今的森林分类经营，是把森林资源分为“商品林”和“生态公益林”。

上世纪 90 年代初，原林业部部长雍文涛曾主持研究并提出一个类似的森林分类经营理论并获得国家奖。这个主张提出，在现代需求超出按传统思路管理的森林供给能力，以及在市场化改革和经济社会发展的前景下，把森林资源按三类区别对待：商品林，实行市场机制运行；公益林，实行公益事业管理；多功能森林，实行公益事业与市场机制相结合的管理机制。这个主张的实质是通过发展专业化的商品林和专业化的物种保护，在一定程度上解脱一般森林。前两类资源，其实就是业已存在的商业造林和自然保护区，但面积都较小；中间部分占主体地位，其实就是多功能森林（多目标森林）。面对传统林业的现代需求压力，一些国家选用这样的思路应对，这是合乎情理的。但我国的分类政策，莫名其妙地丢掉了中间主体部分。

分类经营原本应当是一个随着市场经济的发育而逐渐内生的过程。但是当初，我们把这一策略功利化了，认为划出更多的生态公益林，以后就有了向国家要更多钱的机会。所以很多地方，在很短的时间内，都做了把同一片森林切成两块的事，一块冠名生态公益林，一块冠名商品林。但没想到今天却是，一块必须执行生态公益林的政策（不能采伐），一块必须执行商品林的政策（反复采伐）。结果进一步把事情扭曲到了崩溃的边缘。

以黑龙江省带岭林业实验局 10 万公顷立地条件基本一致的天然林为例，有 2.85 万公顷被划为商品林，后来一直在采伐，其余的都被划为各种名目的生态保护林，限制采伐或绝对禁伐。现在，带岭每年全部的采伐任务，都压在了那 2.85 万公顷上。这样走下去，哪一块都好不了。

这种怪事是全国性的。我国森林资源质量在全世界排名第 100 位前后，与这项政策有关系。否则，按照国家对林业的重视程度，我们不至于那么落后。对这个“分类经营”做法，大家议论、批评已经 20 多年了，但至今无人敢于摆到桌面上来。

我们的共识是，要稳妥地调整这一错误的分类格局，越晚调整，越被动。各地可以把真正商业化运作的商品林和自然保护区之外的那些森林资源，作为多样化的多功能森林，实行多目标经营。森林最怕政策动荡，我们不主张打乱、重分，也不主张取消分类经营。建议柔性地处理这个敏感问题，譬如逐步淡化、逐步松绑除了工业原料林和自然保护区等之外的那些森林资源的明显区分。工业原料林和自然保护区这两类目标完全不同、性质完全相反的森林资源，事实上仍需要专业化的管理。现在需要解决的只是其余的那些森林资源的经营。

三、天然林需要保护，但极端化酿成危害

实施天然林保护工程以来，很多地方的山林基本上都是“一封了之”，即便是林木枯死了，也无人敢动。这种绝对化的天然林保护已经导致了一些生态和经济问题。

森林长期过伐以后，需要休养生息，但更需要积极培育。“休养生息”这个概念，对于被反复砍伐后出现的天然次生林，本质上仍是一种退化。自然力对于森林培育，是必须利用的力量，但它不会自动顺应人类的需要。对自然力的反面效应，只有经营才能规避。如果森林不经营，那就是让人力破坏之后，再扔给自然力去放任自流。只有积极地培育森林，才是对天然林的最好保护。

退化次生林，一般都由萌孽、杂灌组成，生命周期较短，且少有可以长成用材的树木。我们观察到消极期待了 50 年仍然停留在萌孽和杂灌阶段的例子，而经过补植了紫檀的对照地，已经形成了以紫檀建群的、胸径约 40 cm 的优质异龄混交乔林了。次生林生态系统如果封存不动，其自然演替的前景只有两个：一是通过演替走向顶极群落，但这个过程估计需要 100~300 年，期间，生态效益很差，经济价值极小；二是森林生态系统在演替过程中极易因外因突发逆转。这是由于天然次生林生态系统有一个如同人类的婴、幼儿期，

大人不抚育，很难成人。

事实上，在森林资源的培育中，不依靠自然力不行，绝对地让位于自然力也不行。除了小面积的核心保护区和生态特别敏感地段，对于大面积森林资源，不能排斥人的积极作用，这种作用不是代替自然力，而是引导自然力。

我们的共识是，只有积极经营才是对天然林的最好保护。必须纠正天然林保护政策的极端化倾向，纠正的方法就是允许科学经营。

四、我们误读了生态与经济的关系，忽视了森林创造财富的潜力

欧洲的多功能森林经营，把培育高价值立木融入森林生态系统的生命过程，很自然地通过适时采出立木，获得收益，同时也始终把生态系统的活力维持在最佳状态。因为达到成熟阶段的那些立木，生命力衰退，继续留在森林里会抑制幼树生长。这个道理，如同一个社会机构要退休老人、补充新人一样。

基于对破坏性利用的恐惧，我们的政策走到了另一个极端，就是宁要生态、不要经济。这样的政策带来的必然是森林资源的非财富化、低价值化，而生态也要不来。

在德国，有一个形容森林生态 - 经济关系的理论，叫“船迹理论”，是说在多功能森林的经营中，经济功能就像船，生态功能就像浪，船越大，浪越高。德国遵从这种机制培育的优质橡树原木，3根就能换一辆宝马。欧盟的一个资料讲，欧盟森林的平均立木资产价值为每公顷 55.5 万元（折合人民币），而我国森林的平均立木资产价值是每公顷 0.3 万元（根据前 10 年的一个核算），估计现在也不会超过 1 万元。法国公认立木的价值如果是 1 元，那么原木的价值就是 4 元，一次加工产品的价值就变成了 15 元。按 1:4:15 的增值比例，立木资源的培育，是一个有巨大增值潜力的产业链的基础。

著名林学家吴中伦院士曾讲过，没有立木，何来生态？我们的

共识是，森林的生态和经济功能对立统一地存在于森林生态系统。在多功能森林的经营中，我们应接近自然的理念，通过追求优质立木培育，带动生态效益。

五、森林是绿色发展的基础，观念升华才能展翅雄飞

2012年6月的“里约+20”环发大会，提出了绿色发展的理念。会议认为200年来人类经济社会发展的根本失误是“资本误投”，主张今后重点投资“自然资本”，就是投资森林、草原、海洋、有机农业、淡水资源、可更新能源及其后续产业领域，把这些自然资源培育成强大的绿色产业，作为人类可持续发展的基础和财富的源泉。

这个思想，就是2400年前孟子的思想，孟子认为发展林、农、牧、渔才是富民强国的“王道”。在现代社会，也已经有很多例子说明基于自然资源的产业，可以做强做大，并可以永久性地供养人类在一个美好环境里幸福生存。

我国森林资源如果按照科学方法，经营30年，可以在国土上出现一个丰厚的森林财富层，由它产生的绿色GDP，不一定低于黑色经济。

现在我们需要在绿色发展和生态文明建设的划时代新背景下，理解和规划未来的森林发展。有学者为此提出过大林业观。我们的共识是：

森林是基础的国民财富；

森林是基础的国民福利；

森林是基础的国民安全；

森林是绿色经济的基础。

森林在绿色发展的模式下是经济和社会的基础。绿色经济没有森林就没有“绿色”，气候变化没有森林更会变化，生态文明没有森林就不文明，美丽中国没有森林就不美丽。

中国的森林仍然数量少、质量差。中外森林定义不同，森林发

达国家的经济林、柳、杨、桉树等工业原料林、散生树木和极小单片林木，不列入森林。与人家的国土环境相比，我们还相差甚远。森林不振，是现代中国之殇。建成一个“动态稳定的全国森林生态大系统”（雍文涛从事林业的终生体会）是中华民族这一两代人不可回避、不可漠视的责任。

六、应当用近自然的理念培育多功能森林

前面说过，德国为了纠正历史上因大力发展人工针叶纯林而犯下了错误，不得不再把这些人工纯林“转变”成“近自然林”，近自然育林的理念也由此产生。近自然育林的兴起还有一个原因，就是人工成本倍涨，逼迫林主寻求低成本育林。日本当年学习德国，也是大力发展人工纯林（柳杉），日本后来的人工成本，也导致柳杉采伐失去了经济可行性。前面也讲过，法国是因祸得福，其他欧洲国家多是这样。也就是说，那些营造了大量人工纯林的国家保留了次生林的国家，后来都殊途同归。近自然育林的巧用天力、低碳投入的优越性，非常符合绿色发展理念，它还是林业上“道法自然”的最高境界。近自然育林的产物近自然森林，自身具有无可比拟的生态稳定性和适应能力，并可响应人类多样化需求。

我们的共识是，近自然育林应当成为我国多功能森林建设的指导理论。因为按这个理论，我们可以规避像德国那样的教训，就是花很大力气建成了很多人工林，却带来无限烦恼。我们采用近自然育林理念就可以规避这样的弯路。

七、森林经营已经开始，技术路线宜早明确

森林经营是一个永恒的主题，我们赞同这个认识。但森林经营的效果，也有可能是动机好、效果差。为了避免这样的结果，需要尽早明确一些技术路线。

首先，我们是否要对所有的森林都经营？经营的目标、目的是

什么？是实施常规经营还是目标树经营（就是在林分中优选一些树木重点培育）？对现有的人工林往哪个方向去经营？对现有的次生林是继续“改造”还是“转变”？等等。

我们应重点关注经营以后会产生明显生态经济效果的那些林分。目标树经营体系，是培育稳定、健康、低碳森林的基本技术体系，这样的森林资源是国土森林生态系统的中坚，也是国家优质大径材的主要来源，我国应当在实验示范的基础上推广。对于那些以防护为主的现有人工纯林，应当推行“近自然转变”，逐步转向以乡土树种为主并使其具备自我更新的能力，让它们不再过分依赖人类“保姆”，而主要靠自身生存和演替。天然次生林（低质矮林、中林和乔林），应依据不同的起点类型，经近自然转变，最终变成优质乔林，尤其是不能再“改造”（伐除重造）了。20多年来，我们淡薄了树种的概念，即便是今天的造林和经营，也动辄就是瞄着那几个树种。森林经营很重要的目的，就是要高度重视保护乡土树种，并非仅是长得快的就是要培育的。

我国开展森林经营以来，在一些地方出现了普遍割灌、幼树修枝、疏伐一次到位、伐除乡土树种，以及林下高密度补植等错误行为，这样的经营行为危害森林，浪费投入，应尽快制止。

我国1.75亿公顷的森林资源中，有次生林0.8亿公顷（矮林、中林和低质乔林）。这样的次生林，任其自由生长，一两代人都不会受益，但通过经营却可以把这个进程缩短为几十年。培育我国雄厚的森林财富的一个重点，应当是这些次生林。

在多功能森林的培育中，纯天然或纯人工的都不应成为追求目标。我们追求的是符合人类需要，能够为人类服务的资源。

八、无法做到合理砍伐，就无法做到科学经营

一把斧头，可以破坏一处漂亮的大森林，也可以造就一处漂亮的大森林。砍伐是调整森林结构、剔除贬值资源、抑制森林灾害、促

进林木生长、促成林下更新、实现低质林转变的基本手段。基本的经营措施，如疏伐、卫生伐、调整伐、更新伐等等，都靠“斧头”。

我们的共识是，在森林经营中，如果无法做到经营所需的砍伐，就无法做到森林经营。因而僵硬的现行采伐限额政策，阻碍着合理的森林经营，它到了“与时俱进”的时候了。建议尽快建立一个为森林经营放行的采伐限额政策。

九、人工林发展要走出误区，工业林发展要追求高产

在我国的人工造林中，有几个错误观念由来已久：一是改天然林为人工林；二是造林追求人工化和齐整化；三是忽视乡土树种；四是看不起自然力。这4个误区导致我国的人工林发展数量庞大、效益低下，一直在误区里徘徊。

工业原料林应追求利用有限的土地生产工业原材料，而我国的工业原料林，较长时期以来，多是利用次生林地，广种薄收。

我们的共识是，禁止用人工林代替天然林；提倡用近自然技术营造人工林；高度保护乡土珍贵树种；大力推广利用自然力发展人工林；引导工业原料林提高单产。

中国还没有完成森林的数量发展，还要继续大力造林。新造人工林，应避免先前的纯林错误，高度重视用近自然的技术。

十、国有森林应回归为全民资产，带头担当国家长远利益

在很多国家，国有森林都是被赋予了森林资源建设的示范带头使命。国有森林，属于民族和包括后代在内的全民，它必然要保护民族的未来，它的利用价值不仅属于当代人，更不能属于具体管理人。市场化改革以前，国有森林管理还是体现了这个职能，但后来就淡化了，各国有森林经营管理机构，基本是在为自己的生存奔忙。

个别的机构，还想出了变卖国有森林资产的主意。一些学者，也在鼓励把国有森林私有化。一时间，这就被称之为国有林改革。在国有林产权问题上，一些年来，存在着严重的视听混乱。

国家应当梳理国有林政策，应采取措施把国有的森林资源真正回归全民，切断各种局部利益和短期利益的破坏和干扰，从管理机制和体制上保障国有森林发展。

目前国有森林资源管理中的干部考核制度的核心是看下级向上级上缴了多少钱，而对于森林资产的保值、增值，属于边缘指标、软指标。这必然激励超采森林资源。另一方面，政府还要花很大精力控制资源超采。逻辑上，为了保护资源，就要把干部的动机引向森林资产的保值和增值，把这个作为考核的基础指标。

我们的共识是，国有林要发挥全国森林资源建设的示范带头作用，并建立相应的国家管理制度。解决国有森林发展的问题，私有化、分散化，不是方向、不是路子。

十一、森林散碎化的改革思路危害森林生产力

森林的自然属性和森林这种劳动对象，都要求规模化。森林过于散碎，不能构成生态系统，也不会产生生态系统发育的自身驱动力，这是自然属性的要求。诸如林道建设、防火、防病虫害、各种野外作业、木材产品的市场化以及发挥科技的作用等等，也都要求生态系统要有一定的规模。所以在景观水平上管理森林，已是世界林业的趋势。除了经济林、竹林、某些商品林等适宜个体经营，凡是导致林地散碎化的做法都是危害森林生产力的。西方国家正是认识到了这个规律，才花大力气、大代价鼓励私有林合作化，而通过合作化实现了规模化之后，确使大量小私有林的生产力赶上了规范经营的国有林。

我们的共识是，除了经济林、商品林、竹林等，集体林在林权改革之后，应尽快鼓励林主走合作化、规模化经营之路。还没有被

切分的集体林场，应首先考虑在规模化基础上的改革。国有森林应坚决避免林权散碎化，国有林区的森林经营，分片、分作业种类等承包某些作业，或实行其他形式的责任制、目标制等等，都是可以试验的，但前提是保持森林生态系统的完整性和规模化，并要统一规划森林作业。散碎，是森林的大敌。

预防动脉硬化常吃 10 种食物

防治动脉硬化应减少油脂的摄入，同时配合摄入一些有助于预防动脉硬化、保持人体血液“运输线”畅通无阻的食物。动脉硬化是动脉的一种非炎症性病变，可使动脉管壁增厚、变硬，失去弹性，管腔变小，是老年人死亡的主要原因之一。不过要预防动脉硬化也不是很难，只要在饮食上注意清淡，少吃油腻食物，常吃以下 10 种食物，都可以有预防功效。

荞麦：荞麦中所含的脂肪酸均为不饱和油酸，且亚油酸十分丰富，其所含的大量叶绿素和芦丁有软化血管、增加血管弹性的作用。

大蒜：大蒜含有丰富的抗氧化剂，可对抗那些对动脉壁造成损害，且使之硬化狭窄的诸多因子。

燕麦：燕麦含有 B 族维生素、卵磷脂等，具有降低胆固醇和甘油三酯的作用，常食可防动脉粥样硬化。

茄子：医学研究表明，茄子能降低胆固醇，防止因血脂异常而引起的血管损害，可辅助治疗高血压、动脉硬化等。

洋葱：洋葱含有二烯丙基二硫化物和硫氨基酸，它在降低有害血脂、防治动脉粥样硬化和心肌梗塞等方面具有重要的作用。

大豆：大豆含有一种皂甙物质，可降低血液中胆固醇的含量。

山楂：山楂具有调节心肌，增强心脏收缩功能及冠脉血流量的作用，还能降低血清胆固醇、预防动脉粥样硬化。

黑芝麻：黑芝麻中含有亚油酸、维生素 E、蛋白质等，其中亚油酸可阻止动脉粥样硬化的进展。

苹果：苹果中所含的类黄酮是一种天然抗氧化剂，通过抑制低密度脂蛋白氧化而发挥抗动脉粥样硬化的作用。

红薯：红薯能保持动脉血管的弹性，预防动脉粥样硬化。

(郭广荣摘自百度网站)

建设绿色大学 引领生态文明

贺庆棠

党的十八大指出，建设生态文明是关系人民福祉，关乎民族未来的长远大计。我国将生态文明建设纳入中国特色社会主义事业五位一体的总体布局，贯穿我国经济、政治、文化、社会建设的各方面和全过程，体现了生态文明建设的重要性和必要性，是功在当代，利在千秋的伟业。

高等教育具有培养人才、科学研究与创新、服务社会和传承文化四大功能，在生态文明发展和建设中应承担起自身的责任和使命，走建设绿色大学之路，成为生态文明的先行者、引领者、示范者^[1]。为在我国乃至全球早日步入生态文明新时代作出应有的贡献。

一、建设绿色大学的内涵

所谓绿色大学建设，就是指围绕以人的教育培养为核心，将生态文明理念、生态自然观和道德观以及保护生态环境，实现在科学发展观指引下的绿色发展、低碳发展、循环发展、可持续发展的原则和指导思想，落实到大学教育的各项活动中，融入到大学教育的全过程，包括大学的教学、科研、管理、为社会服务和文化传承等各项任务，全方位的绿色化、生态文明化^[2]。

在现代大学基础上发展起来的绿色大学，一方面要顺应自然环境和社会环境，按自然和社会规律办学，另一方面要在不断调整和变革中改造或影响周围环境，充分发挥引领生态文明建设的示范作用，成为构架生态文明、和谐社会和美丽中国的先锋。

因此，建设绿色大学是我国生态文明建设对大学的必然要求，也是生态文明建设的应有之意和重要任务。生态文明建设要求我国

作者简介：北京林业大学原校长、教授，中国老教授协会林业专业委员会主任。

大学成为开展生态文明教育，传播生态文明的重要基地，是培养具有生态文明素养人才的摇篮。《全国环境教育行动纲要（2011-2015年）》中强调“推动高等学校开展环境教育，将环境教育作为高校学生素质教育的重要内容纳入教育计划，组织开展‘绿色大学’创建活动。”

现在绿色大学建设已在全国开展，并取得一定成绩，也有了一些经验，值得总结推广。

二、国内外绿色大学发展现状

美国是绿色大学最早实施的国家。1994年乔治华盛顿大学即开始进行绿色大学建设，目标是将该校建成全美甚至全世界第一所绿色大学。当时该校设立了六大行动委员会，确立了七大原则，包括生态系保护、环境正义、污染预防、坚实的科学与数据基础、伙伴关系、再创大学的环境管理与运作和环境可计量性。该校还建立了评估和度量机制及量化指标，以进行目标管理。

哈佛大学的“绿色校园倡议”近来备受瞩目。其原则为：（1）通过完善管理制度和体制的实践提高可持续力；（2）通过良好建筑设计和校园规划来提高人们的健康水平、生产效率和安全性；（3）提高大学校园生态系统的健康程度，促进本地植被呈现多样性；（4）制定政策和发展规划时，要同时兼顾资源、经济和环境；（5）鼓励在全校范围内实行环境满意度调查和管理制度学习；（6）建立可持续性检测、汇报和逐步改进的机制。

亚洲国家进行绿色大学实践的国家，日本有名城大学、东海大学等；韩国有汉阳大学；印度有新德里大学、印度统计学院等九所大学；马来西亚有马拉亚大学；菲律宾有马尼拉大学；泰国有清迈大学；越南有河内国际关系学院等。

在中国，最早开展绿色大学校园建设并颇见成效的是台湾地区。台湾教育部门在推行环境教育和绿色大学上不遗余力，旨在打造一

个可持续发展的绿色大学校园环境。

1998年清华大学率先提出创建绿色大学构想，向当时的国家环保局提出“创建绿色示范工程”建设方案。清华提出围绕人的教育为核心将可持续发展和环境保护原则落实到大学各项教学活动中，制定了用“绿色教育”思想培育人，用“绿色科技”意识开展科研或推进环保产业，用“绿色校园”示范工程熏陶人的三个层次绿色大学建设实践。

1999年5月，国内外20多所大学在清华召开了大学绿色教育国际学术研讨会，会议主题为“绿色大学教育的挑战、经验和建议”，目的为提高大学对开展绿色教育重要性的认识，掌握绿色大学教育的整体思路和方法，推动中国绿色大学建设。会上成立了全国大学绿色教育协会的筹备委员会，发表了“长城宣言：中国大学绿色行动纲要”。2005年5月又在哈尔滨工业大学召开了第一届全国大学绿色研讨会，会上哈工大发表了“绿色规划”、“绿色管理”、“绿色人才”、“绿色科技”、“绿色校园”、“校园绿色生活方式”等一系列绿色大学校园建设措施。

进入新世纪以来，国内大学绿色教育与研究在不断发展。2008年1月教育部组织召开了首次建设可持续发展校园研讨会，发表了“建设可持续发展校园宣言（同济宣言）”，指出以建设环境优美和可持续发展的校园为示范，把大学校园建设成资源节约、环境宜人、生态良性循环的模范社区，从而推动大学真正成为我国实施科教兴国和可持续发展的重要基地。

三、绿色大学建设应重点抓好的工作^{[3][4]}

绿色大学建设就是要以生态文明理念和可持续绿色发展为原则，运用生态系统观的思维和方法思考，认识大学的全部活动，最优化处理大学与外部环境及大学内部关系。通过协调大学系统内外关系，谋求学校与外部环境、学校内部诸要素间动态平衡和整体功能的优

化，实现学校和谐和可持续发展。故要抓好下列绿色大学建设任务。

（一）明确绿色大学的办学定位

进行科学合理绿色办学定位，是提高大学办学质量、提升整个高等教育效益、满足经济社会发展需求的战略举措。“培养什么人、怎样培养人”、“办什么样的大学、怎样办好大学”这两个根本问题自始至终一直是高等教育决策者、办学者、管理者共同关注的话题。它涉及学校类型定位、学科结构定位、人才培养层次定位和服务面向定位几个方面。建设绿色大学必然要求大学办学治校者，尊重高等教育发展规律，认真研究思考经济社会发展对高层次人才和科技需要状况，人民对高等教育的意愿，认真研究各地兄弟大学发展态势及办学特色。在此基础上，根据自己学校优势历史积淀综合考虑确定自己学校办学理念，找准自己的类型、层次、服务面向和人才培养目标定位，把握自身发展方向和服务重点，保证学校沿正确方向健康稳定可持续绿色发展。

（二）以生态文明理念、生态意识、生态自然观和道德观教育为根本和先导

作为第一要务，贯穿于学校教育全过程，让生态文明的物质文化、精神文化与制度文化融合于学校教育的方方面面。这是建设绿色大学的首要 and 根本任务。

（三）制定绿色大学建设和发展规划^[5]

规划要分长远目标和近期任务两部分，由长远目标指引，近期任务具体可行，以便规划落到实处。规划应以人的培育为中心，德育为先，生态文明和绿色发展为实，科学、全面、有特色。绿色大学发展规划应包括：

- 1、绿色教育与人才培养规划；
- 2、绿色科技与创新规划；
- 3、绿色学科建设与发展规划；
- 4、绿色管理与制度规划；

- 5、绿色社会服务与推行规划；
- 6、绿色文化传承与生活方式转变规划；
- 7、绿色宣传与科普规划；
- 8、绿色校园规划。

(四) 推进大学的绿色转型^[6]

建设绿色大学首先要推动大学的绿色转型，具体要做好下列工作：

1、绿色人才培养

一切教育活动都必须以学生成长为出发点和落脚点。培养高素质人才是建设绿色大学的根本目的，也是实现生态建设目标的关键所在。高校要加强生态文明宣传教育，始终把生态文明和可持续发展理念贯穿于教育教学全过程。为此高校的专业教学计划、学科建设、课程设置、实习实验、第二课堂、社会实践、论文写作等各种教学与实践环节，逐步绿色化生态化，培养学生生态文明意识、生态自然观、生态价值观、生态道德观，实现人与自然、人与人、人自身三方面的和谐。

2、绿色科技的发展

高校科研是国家科技事业及创新体系的重要组成部分，在国家科技进步中发挥着关键作用，高校绿色科技首先在于培养懂环保、重生态的绿色人才，特别是培养从事绿色科技人才，同时也要大力推进绿色科技及其产业发展。高校在科研中要带头使各个学科充实绿色含量，使其生态化、绿色化，构建绿色科技机制、体制和绿色技术系统。在提高高校绿色科研能力的同时，提高全社会整体绿色科技水平。

3、管理绿色化

绿色管理是生态文明建设视域下，对高校管理的必然要求。高校绿色管理要求各项管理能满足师生员工的要求，做到及时、负责、满意。提升绿色大学整体功能，确保学校发展的可持续性。绿色管

理首先是各项制度的绿色管理，是学校高效有序、正常稳定、方方面面和谐的基础。同时要大力按制度办事，用制度管理人财物，推行绿色发展、低碳发展、循环发展，节约资源包括人才资源和物质资源，保证校园环境舒适、优雅、美丽。

4、绿色校园建设

绿色校园建设是一项复杂系统工程，要坚持“绿色教育”与“绿色管理”并重、“绿色景观”与“绿色科技”并存、“生态适宜”与“生态文化”并行的建设理念以建设舒适优美校园为目标。学校建设项目都要积极运用生态环保理念，在建筑设计与建设、水、电、气等系统以及校园环境绿化及景观布置的方方面面都要尽量节能、节电、节水、节约原材料，做到减少垃圾和废物，尽量做好再生与回收利用。而且尽量让绿色大学与周边社区共同发展，形成良性循环。

5、绿色文化传承与推广

大学是人类先进文化传承的重要殿堂。绿色大学既要担当生态文明建设重任，又要当好绿色文化推广的先锋。大学要时时刻刻以宣传生态文明为己任，与周边及全社会一起搞好生态文明建设。

6、做好为社会的绿色服务

大学出人才、出科技成果和传承文化，都是为了服务社会、服务国家、推进中国特色社会主义事业，实现中国崛起的中国梦。高等学校要不断扩大开放，以服务求支持，以贡献求发展，政产学研结合，与社会企业、团体、集体和私人单位联合起来合作共事，尽量为他们做好服务，努力把科技成果转化为现实生产力，推动全社会绿色发展。

四、几点建议

(1) 建议国家发改委、教育部、环保部等联合召开全国绿色大学建设论坛，推进绿色大学建设，也是推进生态文明建设的重要措施。

(2) 把绿色大学建设作为国家发改委建设项目立项，并拨专门经费做为基金，分期分配到高校中开展绿色大学建设。

(3) 提倡全社会把建设绿色大学作为合作或资助对象，促进其加快发展。

参考文献：

- [1] 吴 斌. 学校应加强生态文明教育. 中国教育报 [N], 2009 - 9 - 28.
- [2] 张宏伟. 倡导生态文明建设绿色大学, 天津日报 [N], 2012 - 11 - 19.
- [3] 叶 通. 高校应成为生态文明建设“领头羊”. 中国教育报 [N], 2009 - 11 - 23.
- [4] 杨 冰, 庄 森. 对建设生态大学的理性思考. 中国电力教育 [J], 2012, (31): 6 - 7.
- [5] 周国模. 普及生态理念建设生态大学. 科学时报 [N], 2009 - 10 - 20.
- [6] 卢 风. 实现四个转变建设生态文明. 人民网, 2010 - 10 - 11.

中老年人“吃素”须合理

由于饮食结构的这种情况，中国人的总体体质比北欧人差。在老年人中，骨质疏松症的发病率相当高，营养性贫血并不少见；由于免疫功能较差，易得感染性疾病和癌症。北欧人经常吃冷水鱼、乳、蛋，冷水鱼富含不饱和脂肪酸，牛奶富含钙，是防治心脑血管疾病的理想保健食品。冷水鱼吃得最多的爱斯基摩人是全世界患冠心病最少的人群。

为肥胖病、冠心病等“富贵病”所困扰的美国人，他们的营养学家对中国人旧时的膳食倒很感兴趣，他们在比较了美国人和中国人膳食的长短后，提出了以素食为基础，辅以蛋类和乳类制品，称为“蛋乳素食”。“蛋乳素食”不失为一种较好的膳食方式。对老年人而言，如果把“蛋乳素食”再改为广义的“合理素食”，可以更好地纠正优质蛋白质、钙、铁、锌等元素不足的缺点。“合理素食”应包括以下内容。

在“素食”的基础上，每天吃蛋1~2个，喝牛奶1瓶。吃些鱼。常吃鱼的人血液中的高密度脂蛋白比例较高，高密度脂蛋白可将其他类型的胆固醇从动脉血管内壁上清除掉，起到“清道夫”的作用。适当吃些含锌、铁特别丰富的水产品，如紫菜、蛭子、蚌肉和海苔等。

要“杂食”。在主食方面，不妨米、面、高粱、甘薯混合食用；副食品方面，品种也是越杂越好。这样，可使对人体有益的营养素起到“拾遗补缺”的作用，并可使氨基酸由“不完全”而臻“完全”，能大大提高蛋白质的生物价值。

(郭广荣摘自百度网站)

传承 引进 消化 创新

——读《中国森林可持续经营政策与模式》随感

詹昭宁

《中国森林可持续经营政策与模式》是中德技术合作项目。由德国无偿提供 300 万欧元援助。2008 年启动，执行期 4 年。

其项目成果包括 3 个林场森林经营方案、技术工具、项目专家研究报告（2011—2020 年），以及福建省永安县森发技贸有限公司实现森林可持续经营路线图。

项目成果内容十分丰富，由于笔者一直从事立地分类、森林经理研究与生产实践，本文拟从这两方面切入，探讨吸收引进外国编制森林经营方案经验与本国林情结合，达到加快促进森林经营集约化的进程。

一、森林可持续经营的理论和技术手段是森林经理

森林经营科学规划的成果是森林经营方案。政策是以权威形式标准化地规定在一定的历史时期内，应该达到的奋斗目标、遵循的行动原则、完成的明确任务、实行的工作方式、采取的一般步骤和具体措施。模式是森林经营理论与经营措施及森林类型的有效结合。所以，“中国森林可持续经营政策与模式”实际要探讨的是：在实现森林可持续经营要求下，按全国林业区划（布局林种生产规划）的部署，制定各林区、林业局、林场、林业县的森林经营方案，并将措施落实到小班。

二、我国引进森林经理技术简单回顾

我国森林经理技术基本是从外国引进的。比如：

作者简介：原林业部森林资源和林政管理司副总工，教授级高工。

- 1、1949年前，曾从德国和日本引进森林经理的理论与教材。“森林经理（学）”一词是从日文直接引用的；
- 2、1949年后，从苏联全盘引进森林经理的理论和生产技术；
- 3、20世纪70年代从西方引进“森林资源清查分层抽样技术”，后来发展成“森林资源连续清查体系”；
- 4、20世纪初，引进“林地质量定量评定指数——地位指数”；
- 5、20世纪末开始介绍德国“近自然林经营”理念，等等。

三、引进外国森林经营技术之我见

引进外国森林经营技术目的是借鉴、利用外国理论、技术，提高我国的技术水平，以提高森林生产力。60年来，在这方面积累的主要经验是，外国经验一定要和我国的国情、林情结合。

- 1、引进前苏联的森林经理外业调查，原来用“方格区划（调查）法”。这个方法对高坡陡的山地就不适用，于是就改为“自然区划法”。

- 2、引进的前苏联“地位级表”不适用林龄大于140年树种的林分，从而重新编制新的地位表，后来又引进“地位指数表”。

- 3、20世纪60年代，有学者试图引用前苏联学者阿鲁钦的“实验形数”，用一个树干形数的常数（实验形数）来求所有树种（林分）的蓄积。但是中国的树种繁多，胸高直径和树高变化幅度很大，后来探讨的中国“实验形数”不断扩大，竟有八、九个之多，和原来研究“实验形数”设想的初衷相去甚远。

笔者认为，在引进国外的森林经营理论和方法时，有4点要特别关注。

1、传承

毕竟我国引进国外森林经理技术已经有60多年的历史，经过生产实践，吸收消化有一定创新，已经形成了适应我国林情的局面。这是非常重要的。我们再要引进国外技术，需要在我们传统技术上

加以丰富，而不是要把原来的统统推倒重来，不能全盘否定。还有，当今森林经营学者（包括国外学者）总会制造出一些“新”名词代替“老”名词。这使我们对引进新理论、新技术的理解增加了思考的时间。在历史上，我们曾对“森林经理”一词争论了50年。有人说应改为“森林经营管理”、“森林调查规划”或“森林调查设计”，但都没有体现森林经营全过程的（结构、树种、林龄、密度等）“调正”的内涵。又有人说，森林经营是“经营之，管理之”，管理的重要措施仍然要落实到最终目标“调正”。笔者认为有些概念、名词习惯了，就不要改。比如，《中国森林可持续经营政策与模式》，最终成果是“森林经营方案”。参看项目成果之四：“编制森林经营方案技术工具”的第一页目录，就是“森林经营方案基本原理和编案导则”。用我们原来的理解就是“森林经理外业调查与森林经营方案编制”。因为森林经理本来就是研究森林资源可持续经营的。

2、引进

生物科学特别是种植业、林业（森林）技术引进一定要和林情（自然和经济条件）相结合。它不同于工矿设备的引进。我们在上世纪80年代引进国外松，前七、八年生长非常快，令人感到欣喜，但是以后就慢了下来。

3、消化

笔者注意到无论是过去接受前苏联的森林经理理论和调查技术，或者当前接受德国的森林经理理论和技术方法，大体上都是将他们的理论和方法原封不动搬到中国来。上个世纪60年代我国援助越南进行森林规划，也是采取这样的做法。因为，援助者无暇研究被援国的林情，无暇考虑和被援国的技术相结合。因此，受援国对援助者的技术吸收消化显得非常必要。

只有对引进的技术经过消化、吸收有利于提高我们的技术水平，才能达到提高森林生产力的目的。从上述引进国外松的例子说明，经过七、八年后才能发现它的适应程度。消化的过程是吃透技术的

过程，也是选择的过程。

4、创新

将传承与消化结合，必定会在原有技术的基础上，创造更为完美的新技术和新理论。所谓的“没有最好，只有更好”，对于林业生产、理论研究是一个必然。

四、对《中国森林可持续经营政策与模式》提出的3个模式的商榷与探讨

（一）近自然林经营条件

近期我国提升了对近自然林经营的关注，在生产和理论研究上都出现了从未有过的热情。一个目的就是要在森林数量和质量上寻求提升经营水平的办法。为此，要研究近自然林产生的历史背景。关于这个问题曾有大量文献报道。2010年7月13~23日，中国林科院副院长刘世荣研究员率领的中国林业科技代表团，对以德国和法国为代表的欧洲森林经营以及林业研究与发展等进行了一系列的考察活动，其考察报告《德国多功能森林及其近自然经营》的总结与启示一节说：“德国森林经营实践表明，无论是近自然经营理念或是择伐林经营模式，其根本目标是为了获取经济收益，而并非我们通常所理解的主要为了生态目标”。“在我国对木材资源的刚性需求以及对森林生态与社会服务的结构性需求的大背景下，德国近自然经营特别是择伐林经营体系，为探索适合我国林业发展现实需要的森林经营模式提供了很好的思路和有益的借鉴”。看来，德国在近自然林经营上，重点是经济因素而不是生态因素。

（二）立地分类依据

关于立地分类要素，决定立地类型的4个因子是：生长带、湿度指标、土壤养分、有效水容量。

1、项目之一、二、三中，立地分类依据，是以气候带作为主要因子。德国黑森林降雨量非常高（平均年降水量高于1 000 mm，在

南部黑森林局部降雨量甚至高于 2 000 mm)。涉及项目的中国南方的 3 个林场，降水量也在 1 000 mm 以上。因此，以气候带作为立地分类，因为降水相差不大，很难区别立地地域分异。

2、土壤养分是“隐性”指标不直观。1955 年在我国西南林区调查云杉、冷杉林，曾用土壤的灰化土、潜育土作为确定林型指标，因为不直观，所以采用“地位级”指标编制云杉林、冷杉林的生长过程表（林业部森林调查设计院综合队，西南林区综合调查报告，1955 年）。划分立地类型要特别考虑选择直观的因子，易于调查和作业时识别和操作。

3、立地分类系统。中国森林立地分类系统于 1991 年前已经列入《林业专业调查主要技术规定》，福建省林业厅则将立地类型分类系统和立地类型表等列入福建省的标准化序列。然而，在项目成果之三“福建漳平五一林场森林经营方案（9 页）”出现了“五一林场属于‘武夷山（V3）森林立地区’的‘闽中低山丘陵（V3（27））’和‘闽西南低山丘陵（V3（3））’两个立地亚区”。从这个例子可以看出，援助的专家大体上是将他们的理论和方法原封搬到中国来。他们没有时间来研究中国编制森林经营方案的实际情况，也无暇收集中国的资料来和中国的情况结合，其中也有中方提供的资料不完全的责任。所以，在引进国外技术的过程中，通过消化吸收更显得必要。

4、林班设置。林班是最小的管理单位，小班是最小的经营单位。细班是集约化经营的细化。

注意到海南岛国有林场的林班划分过大，如宝邑作业工区 561.65 hm²，划分为 1 个林班，118 个小班，133 个细班。林班面积显得过大了。

再看，福建漳平五一林场所辖永福分场和梅水坑经营区、官田经营区及附城经营区，下分 13 个作业分区和 6 个生产点，共划分 367 个林班，2 299 个小班及 5 178 个细班。其林班区划面积大小比

较合理。

5、功能区区划。在森林经理调查项目中所指的“功能区区划”，实质上是我们所做的“经营区区划”。

当前，我们常提到的“多功能经营”实际上是指发挥森林生态效益，划分防护林中的小林种。“多功能经营”并不包括当前我国森林经营中出现的“林下经营”“林间种植（养殖）”或“油料”、“药用林”（按《森林法》属于经济林）。所以，功能区区划是划分诸如“水源涵养林经营区”、“沿河防护林经营区”、“水土保持林经营区”……。相当于我们所做的“经营区区划”，即5大林种经营区区划。这方面发生差异的缘由，有用新名词取代老名词的原因，也有翻译和协助审稿时对我们现行森林经理做法的不熟悉，造成了在专业名词和词义上不完美对接，增加了求索思考的过程。

6、森林经营方案的评审。注意到在每个项目各林区经营方案的最后一页，附有评审组成员名单。遗憾的是缺少具体的评审意见。

新疆林业厅再次取消4项林业行政审批事项

新疆维吾尔自治区人民政府近日下发《关于取消和调整行政审批事项的决定》，决定将新疆林业厅“人工短轮伐期用材林生长量和工艺成熟具体标准审批、出口非正常来源的陆生野生动物及其产品审批、国家林业局林业科技成果推广计划项目审批、进口原木加工锯材出口试点企业备案核准”4项行政审批事项取消。新疆林业厅将尽快做好行政审批事项调整后的落实与衔接工作，并切实加强后续监督、管理和服 务，按照深化行政管理体制改革、转变政府职能的要求，继续深化行政审批制度，严格规范程序，创新工作方式，健全监督机制，增强工作责任，提高管理效能。

（郭广荣摘自中国林业网）

为什么市场经济国家没有 “林木市场成熟理论”

——“看不见的手”学习笔记

于璞和

商务印书馆《英汉证券投资词典》（马惠明编）把“invisible hand”解释为“看不见的手”。这是古典经济学家亚当·斯密在1776年出版的《国富论》中提出的理论。该理论认为国家经济的发展不应由政府干预，而应由整个社会需求进行选择，这种需求被认为是调节市场的“看不见的手”。林木成熟与否，由市场决定，确实是创新！但是，为什么市场经济国家没有“林木市场成熟理论”呢？

一、中国林业的“三经之父”

4年前——2009年的11月28日，在京召开的“林木市场成熟理论与可持续经营研讨会”上，“理论”得到与会中国泰斗级和顶尖级专家众口一词的盛赞——虽称“研讨”，并无其他声音：该“理论成果”被称为：

“森林经营理论的重大发展和创新”院士说；

“中国森林经营新时代的呼唤”校长说；

“对森林经理学成熟理论的继承和创新”院士说；

学院院长说：“是森林经理学科的发展，是真正意义上的森林经理”；

出版社长说：“开辟了林业经济学的新领域、新方向”；

国家林业局科技司的项目验收意见是：“属国内外首次提出，在同类研究中达到了国际先进水平，对今后的林业发展具有重要指导意

作者简介：国家林业局规划设计院教授级高工。

义”（以上各段均见于《中国林业时报》2009年12月17日B2版）。

于是，全国人大代表、美国普渡大学博士后、东北林业大学客座教授、吉林森工集团董事长柏广新先生，成了中国森林经理、林业经营、林业经济之父——“三经之父”——林业上的“袁隆平”！

“林木市场成熟理论”是我国林业改革中的一朵奇葩！

但是，既是市场经济国家、又是世界公认的林业发达国家，如德国、日本，为什么没有发明出“林木市场成熟理论”呢？

二、德国林业经营上的条条框框束缚了创新（以下“”内的文字译自日文版《林业和环境》——来自原书德文，Karl Hasel 著《Waldwirtschaft und Umwelt》，小标题是编者加的）

1、林业经营不准外行领导内行

“19世纪的森林法既已规定，森林管理业务必须由受过正规专业教育，并通过国家考试者承担”（该书198页倒数第5行）。

“……林业生产周期长，要处理关系生态、经济、技术等多学科、多方面的问题，且林木蓄积和生长量（即成本和利润）难以分离，林业经营效果往往在经营措施实施后十几年、几十年，甚至更长的时间显现，因为林业的这些特点，所以，林业经营所有部门必需具有林业的专业知识”（该书119页第4行）。

2、采伐的报批制：不能说有买主，就算成熟了，就可以采伐了，还要满足诸多条件（该书195页倒数第2行始，至196页、197页）。

“巴登州和巴伐利亚等州森林法规定，第一，不能有损于土地和土壤的肥沃度，不能影响水的平衡，不能有损森林的防护功能和疗养功能（第5条第2款）；“第二，面积4公顷以上的皆伐必须取得政府批准（第15条第3款）；……”。

3、林业经营必须是计划经营，“成熟”不能随行就市（该书

197 页倒数 11 行)。

“德国 180 年前，已在国有林和市、镇、村有林实行计划经营，以确保持续的经营和利用。西德各州森林法规定，国有林和市、镇、村有林的经营，以 10 或 20 年为期，进行按施业计划的经营；私有林要呈报经营方案，经批准后施行”。

4、林业经营要遵循伦理道德（该书 19 页倒数 15 行）

“面对森林，感念先辈的同时，自然产生为将来的世世代代培育森林，致力于提高森林的质量，以无愧于祖先，施恩泽于后代……。”

“这样的道德思考称‘森林家精神’（Waldgesinnung），这是一种为社会、为子孙，而限制一己利益的精神。”

“森林家和医生一样担负着人道义务：医生是在当下，为个体；森林家为群体、为社会的将来。”

5、林业依赖国民对森林的爱（该书 167 页，第 3 行）

“这种爱是用法律等强制手段无法得到的，全世界林学家的工作是启蒙和培养这种爱。最好的法规是森林所有者的诚实和对社会的责任感。”

一切法律、制度都建立在文化之上的，上述规定和思维均源于德国人求真务实、理性、严谨、以事业为至尊（不会见风使舵）和略显拘谨的民族性格。因此，受道德和规则的双重束缚，必然不能“创新”。

日本的情况是，1897 年制定森林法，战后，先是施行采伐报批制，继而实行施业案监督，最后设置和实行森林计划制度，一丝不苟地执行至今。可以说，日本林业是市场计划之下的“计划经济”。日本林学家认为，“把林业推向市场，无异于让它消亡”。

三、市场经济的必要条件——理性、道德、社会责任感（国人关于市场经济的论述——编者录）

“市场经济能叫人不偷懒，却不能教人不撒谎，也不能叫人不害人；……毒酒、毒大米、伪专家，各种各样的坑蒙拐骗无处不在，

为追逐利益，不择手段……已在很大程度上玷污了市场经济的声誉……，建立在基督教基础上的西方市场伦理恰恰是一种自发的道德约束。”（赵晓：《有教堂的市场经济与无教堂的市场经济》）。

“只宣扬一些市场经济的思想，对市场经济的来源、文化背景、复杂的制度背景都不介绍。最后，只简单地把对市场经济理解成：每个人都追求自身利益的最大化，然后就能让社会达到最优！”（同上）。

“只提《国富论》，而不提《道德情操论》等于只提倡功利主义。”（同上，《道德情操论》是亚当·斯密在《国富论》前16年发表的作品，提倡理性，告诫世人，内心的宁静和平才是幸福之源；提倡“己所不欲，勿施于人”（编者注）。

“政界的人要经商，要学术头衔，商人也要从政也要学术头衔。这种情况下，很容易形成利益关联，政府、学者就容易成为商业利益的代言人”。（辛省志：“公信力危机”——《环球》2010年第19期）。

四、市场经济国家还有另一手——“看得见的手”，放任自流经济政策的反对者，约翰·梅纳德·凯恩斯（摘自陈彩虹：“亚当·斯密与凯恩斯之争又起”，2009年《读书》第4期）。

“自由放任的市场经济模式，曾主导资本主义国家早期的经济发展，但是，亚当·斯密‘看不见的手’问世160年后的1936年，他的同胞凯恩斯提出国家要直接干预经济，并以政府的财政政策和货币政策为核心的思想。他在经济学上的成就，可与哥白尼在天文学、达尔文在生物学、爱因斯坦在物理学上的成就相提并论。他的理论为当时世纪性经济萧条的有效对策，是1950—1960年，许多资本主义国家社会繁荣时期政策的理论根据，因而被称为：‘资本主义的救星’、‘战后繁荣之父’。政府直接干预经济，称“看得见

的手”。

五、“研讨会”值得深入学习

1、专家说：“今天不只是看守林业”。——“看守林业”是个新词，看守林业之外还有其它什么林业？哪个国家的哪个历史时期是“看守林业”？需要弄懂。

2、专家说：“……完全按计划经济的限额采伐……”——改革开放始于1978年（中国共产党的十一届三中全会），7年后的1985年，中国森林法实施，其中的第二十五条是关于限额采伐的；改革开放21年后，1998年修正后的森林法第三十条仍是“限额采伐”！说限额采伐是计划经济的，一定有其深意！要好好体会、学习。

3、专家说：“过去喊森林经理是龙头学科，但后来不敢喊了，我们自身也搞乱了方向……”——前一句是无主语句，谁喊的？为什么不敢喊了？后一句的“我们”指的是教授们吗？——肯定是找着“方向”了！要不，怎么知道搞乱了呢！不乱的森林经理应该是什么样？要学习！

4、2009年11月28日开研讨会，29日国家林业局科技司召开“验收会”，“组织专家对吉林森工集团主持完成的……项目进行验收……”。但是，至今未见验收专家名字的公布，为什么？是不是研讨会即验收会？

5、“林木市场成熟理论”是否只适用于“商品林”？但我国森林法中并没有“商品林”这一林种！把它写进森林法？

企业家，而且国企老总完成了“……国内外首次提出，在同类研究中达到了国际先进水平，对今后的林业发展具有重要指导意义……”的科研项目！首先，“国企老总”是他国没有的，并且，完成者巧妙地利用了市场经济理论（“看不见的手”），也是其他国家没有的，可以说是完完全全的创新！另外，可以依稀感到，一只“看得见的手”（凯恩斯理论）对该项目自始至终的坚强支持。

从项目完成到验收的全过程，“创新”地运用了二百年来市场经济国家所有的成功的经济学理论（古典的和现代宏观的）！这些必将载入史册，不仅完成者、支持者，而且验收者亦将永世引以为荣！

“研讨会”全面、深刻、生动地反映中国林业现实，是认识当代中国林业现实的“百科全书”。

碳汇基金会一年获捐赠逾 9 000 万元

中国绿色碳汇基金会 2 月 21 日在京召开第一届理事会第八次会议。会议通报，2013 年，中国绿色碳汇基金会获得社会各界捐赠资金 9 276.5 万元。

会议由中国绿色碳汇基金会理事长刘于鹤主持。会议审议通过了基金会 2013 年度工作报告和 2014 年度工作计划、2013 年度财务决算报告、2014 年度财务预算报告。

2013 年，中国绿色碳汇基金会组织实施了第三届“绿化祖国·低碳行动”植树节、中国人保千亩公益防护林、香港赛马会东江源碳汇造林等公益项目。与世界自然基金会（WWF）合作在北京举办了新一代人工林项目年会，赴华沙出席联合国气候大会，并在中国角组织首场边会“林业碳汇的产权与标准化”，主办首届海峡两岸林业碳汇管理研讨会等国内外交流活动。开展了前沿性的林业碳汇项目方法学和相关技术标准的研发和示范，开展森林经营增汇减排项目试点等特色创新工作。组织实施的内蒙古盛乐国际生态示范区项目，获评民政部第八届中华慈善奖最具影响力慈善项目。

（郭广荣摘自中国林业网）

除草剂对森林生态系统的影响

陈国海 沈秋兴

在林业上，除草剂在苗圃、幼林抚育、造林地除草、灭灌、果园除草，以及开设防火道等方面的应用越来越被林业科技工作者认识，并逐步掌握使用技术，对消灭杂草，促进苗木幼林的旺盛生长，保护森林资源起着一定作用。但是，随着林业化学除草这一新技术的发展，林用除草剂如乙氧氟草醚、2.4-D 丁酯、敌草隆、西玛津、莠去津、扑草净、草胺磷、草甘膦、氟乐灵、乙草胺、二氯吡啶酸等品种的需要量会逐渐增加。因此，长期使用下去，人们就不能忽视除草剂对林业生态系统的影响，也就是对植物和动物生态系统的影响，要了解这些，先要知道除草剂在林业环境中的去向，才能合理、安全使用除草剂。

一、除草剂在林业环境中的去向

人工喷雾、机械或飞机喷洒除草剂时，药液将分散到空中、植被（即苗木、杂草）、土壤和林区河道中去，进入环境各部分的量取决于所用的除草剂性质、施药时的环境和操作条件。

（一）空中飘移

有些除草剂，如 2.4-D 丁酯喷洒时，可能挥发，或者以细小的雾滴被风吹跑即所谓“飘移”，这是个严重的问题。大约有 5%~75% 的药液不一定到达目标地。2.4-D 丁酯易挥发，在施药后 24 h 可以挥发使用量的 10% 之多，这部分挥发的 2.4-D 足以伤害敏感植物，如邻近田块的阔叶作物番茄、黄瓜。因此飘移不仅降低了药效，还会引起相邻苗木或作物受害死亡。例如，我们在白杨 1、2 年生幼林

作者简介：陈国海，中国林业科学研究院林业所研究员；沈秋兴，中国农学会原副秘书长、高级农艺师。

行间，用灭生性除草剂草甘膦有效量 $100 \sim 150 \text{ g}/667 \text{ m}^2$ ，加适量水，喷头上安一个罩，作定向喷雾，消灭行间的蟋蟀草、狗尾草、灰菜等杂草，如不小心或不加罩的话，药液就会飘移到白杨的绿叶嫩枝，产生严重的药害；在吉林白城地区，用飞机喷洒 2.4 - D 丁酯开设防火道，消灭以黄蒿、蓼科等阔叶杂草，特别要注意防止被风吹进附近的阔叶林，否则就会产生药害。氟乐灵用于杨树 1 年生幼林抚育，作土壤处理时，为了避免挥发损失，通常施药后立即耙地混土，除草效果很好。因此，我们必须因地制宜，因时施药，一般在天气晴朗，风力二级左右，最好在上午或傍晚前进行喷雾较适宜，应该加罩，装备定向喷嘴或加增稠剂，最大限度地减少飘移损失。

(二) 植被截留

除草剂被植物所截留的量取决于用药量和植被（苗木、幼林、杂草）的密度，有几种自然作用过程也影响截留除草剂，如风、雨、温度、光等因素。很多除草剂的吸附有限，而且传导很少，有时一下雨就从叶子表面被冲洗掉，进入林地表层；残留在叶子表面的除草剂，随着植物的中毒死亡，腐烂在土壤中。

有人对 2.4 - D 丁酯、2.4.5 - T 和毒莠定的研究表明，施药后不久叶子上除草剂的含量最高（见表 1）。植物生长的稀释、风化作用以及植物对除草剂的代谢作用，是使除草剂残留叶上含量迅速降低的重要因素。

表 1 禾本科杂草中除草剂的残留量

处理后时间 /周	除草剂残留量 (1×10^{-6})		
	2.4 - D	2.4.5 - T	毒莠定
0	100	100	135
1	60	60	
2	50	30	32
4	30	15	
8	6	6	24
16	1	2	16
52			3

在不同幼林中，如施用 2.4.5 - T 有效量 2.24 kg/hm² 后，有一些与上述类似的差异（见表 2）。

表 2 2.4.5 - T 在林地植被中的残留量 (1×10^{-6})

幼 林	使用后/月				
	0	1	3	6	12
阔叶槭 <i>Acer amplum</i>	11	0.5	0.30	0.20	0.20
云杉 <i>Picea asperata</i>	44	11.0	0.30	0.20	0.20
悬钩子 <i>Rubus cochinchinensis</i>	55	0.6	0.05	0.02	0.02
各种禾本科草 Gramineae	114	3.3	0.60	0.10	0.10

根据这些试验表明，林地植被中只要按照常规剂量施药，不会有长久的大量的除草剂残留，施药 1 年后，许多喷洒地区繁茂而多汁的植物又重新发芽生长，这就证明除草剂在植被、土壤中迅速消失，不致于造成对环境的有害影响。

（三）土壤

大家知道，从除草剂品种来说，土壤处理剂占优势，还有不少除草剂兼有土壤和茎叶活性；有些除草剂虽然缺乏土壤活性，但施药后绝大部分，亦包括杂草截留中毒而死亡、腐烂于土壤中去的部分，因此除草剂的药效与土壤的关系极大。

1、除草剂的挥发

挥发主要发生在施药时，不论是呈液态或固态的除草剂均有挥发特性，挥发多少取决于药剂蒸汽压大小和温湿度等因素。蒸汽压越大，挥发越多。有些除草剂如利谷隆、阿特拉津，挥发性小可以忽略不计。但 2.4 - D 丁酯、氟乐灵等药剂的挥发作用则是不可忽视的。一方面在土壤孔隙中，像氟乐灵这样的药剂分子以气体状态被植物幼芽和根所吸收，因此挥发对于药效有一定意义；而另一方面这类药剂必然由于挥发而造成损失，如氟乐灵施于土表后 24 h 的挥发量就占施药量的 20% 左右。随着时间的延长，损失将更显著，特别在气温高、空气湿度低、空气流速大时，挥发损失更大。

除草剂的挥发受到土壤吸附作用的制约。例如，在有机质含量高的土壤中，土壤吸附作用使氟乐灵的挥发损失减少。值得注意的是对这种易挥发的药剂来说，药效与土壤湿度的关系极为复杂。氟乐灵水溶性低于 1×10^{-6} ，为了发挥药效，必须要有一定的土壤湿度，以便药剂溶解和被植物吸收。但是湿度过大，造成吸附作用降低，药剂的挥发损失也就增多，同时药剂又随着蒸腾水而不断移向土表，损失更大。据调查，当土壤湿度达到 33%，在 30℃ 时经过 24 h，氟乐灵的挥发损失竟达 94%，药效显著降低。为了减少这种损失，进行耙地混土处理，但不要在高温、强光的中午进行施药。

2、除草剂在土壤中的吸附

除草剂被土壤吸附大致有 3 种情况：土壤颗粒有极大的表面积，因此可以和除草剂分子间发生物理性吸附，这种吸附对大多数没有发生变化的除草剂来说占主导地位。土壤胶体颗粒在一般情况下带有负电荷，而一些除草剂如百草枯是带正电荷的阳离子，还有些除草剂在一定酸碱度下也呈现为阳离子，如阿特拉津在 pH 小于 5 呈阳离子，从而使土壤和这些药剂之间产生化学吸附。当然酸性除草剂，如 2,4-D 和茅草枯也带负电荷，是不能与土壤产生这种化学吸附，即以氢原子为媒介，将双方高负电荷的原子结合在一起。这种方式介于物理和化学吸附之间。

吸附是个可逆的过程。吸附是很快的，从几分钟到几天可完成；解吸要慢些，最后形成动态平衡。除草剂被土壤吸附后一般即失去活性。因此，被吸附的越多，除草剂的药效就越低。对大多数除草剂如乙氧氟草醚、西玛津取代脲类除草剂来说，土壤中有机质是产生吸附的主要因素，对药效的影响十分突出。有人在土壤中不断增加有机质含量，并测定除草剂药效的变化。当有机质含量从 1% 增加到 40% 时，为了达到同样除草效果，西玛津必须增加 140 倍用量，敌草隆 19 倍。土壤质地对吸附作用影响有很大的关系，黏土比砂土吸附作用强，北温带的蒙脱石黏粒比亚热带、热带的高岭石黏粒有

更大的吸附能力。如林业苗圃中使用的扑草净在土壤中的吸附作用主要取决于黏土含量，一般在砂性土的苗床上，幼苗易产生药害。土壤的 pH 也是影响除草剂吸附的因素，酸性土壤要比碱性土壤吸附更多的除草剂。

3、除草剂在土壤中的淋溶

一种高度可溶性化学药剂，如果没有被紧密地吸附，将会更容易淋溶出来。以除草剂的溶解热（千卡/克分子）作为吸附作用的定量指标来评价除草剂时（见表 3），就可以了解到淋溶作用大致上与吸附作用相反。百草枯和敌草快可立即被吸附而不被淋溶。由于吸附和分解作用阻止有效的未分解残留物渗透深度超过 15 cm 以上，所以西玛津、敌草隆等品种保留在土壤表层时间较长。

除草剂淋溶的程度自然要取决于雨量，研究表明，150 mm 的降雨量，甲草胺、敌稗、氟乐灵等可渗透 10 cm 左右，而 2 甲 4 氯、2.4 - D 和 2.4.5 - T 以原酸剂型施下时，在土壤中渗透不超过 20 cm，茅草枯钠盐淋溶深度超过 50 cm。虽然 2.4 - D 的水溶性盐类也淋溶，但它的酯不能淋溶。焦硼酸钠有很高的水溶性，能自由地淋溶，因此能危及深根植物。五氯酚钠、茅草枯钠盐和三氯醋酸钠淋溶速度比微生物分解淋溶物的速度要快。

表 3 一些除草剂的吸附和淋溶特点（Freed 等，1973）

除草剂	吸附（千卡/克分子）	土壤吸附	淋溶
西玛津	9.0	大	小
2.4.5 - 涕	8.7	大	小
2.4 - 滴	6.1	大	中
灭草隆	6.0	大	小
氯苯胺灵	4.9	中	中
敌草腈	2.8	小	中

降雨的作用不仅在于改变土壤湿度，还引起药剂在土壤中的移动，即除草剂的淋溶。虽然淋溶是缓慢过程，但它对药剂的除草作

用和选择性都有重要意义。因为除草剂必须下渗到杂草发芽圈，即表土以下 2~5 cm 的地方，使之被杂草的芽和根吸收，才能有良好的除草效果。这就要求有适当的淋溶。如果下渗过深，则与苗木种子或幼根接触，就有产生药害的可能性。过分的淋洗也会造成药剂的流失，污染了环境。

4、除草剂的残效

除草剂在土壤中残留并保持药效的特性叫做残效性或持效性。不同的药剂和不同的用药量都会造成不同的残效期；土壤、气象条件则是影响残效期的客观因素。

在土壤因素中，首先是药剂在土壤中的物理转移过程影响残效期的长短。如上所述，挥发和过量的淋洗都会引起药剂的损失。相反，土壤吸附虽然降低了除草剂的活性，但被吸附失去了活性的那部分药剂避免各种降解作用，而后来又逐渐解吸，重新发挥作用，所以吸附作用延长了残效期。

降解是决定多数除草剂残效期长短的关键。不过除草剂光解在田间情况下的实际意义一般来说并不是很大；化学降解如氧化、还原和水解等，可使除草剂破坏，如茅草枯在土壤溶液中的化学降解较显著；微生物降解是发生在微生物细胞内或细胞外的酶解作用，许多除草剂主要由于微生物降解而从土壤中消失的，田间情况是复杂的，在温暖、潮湿和通气条件下，微生物最活跃，降解也最快；在相反的情况下微生物降解作用就会变慢。

我们希望使用残效期适当的药剂，对苗木、幼林安全，这主要取决于除草剂的性质、用量和施药期以及气象、土壤等自然条件，所以我们只有掌握这些条件，做到因地制宜，才能得到较理想的效果。

（三）林区河道

除草剂进入森林区河道是通过直接施入地表水在土壤中淋溶或经陆地流入河道的，使林区河道污染。这种情况在我国不大可能发

生，因为我们大多是人工或机引喷雾，飞机喷洒很少，直接进入河水极少。但是要注意洗刷喷洒机械时，不要将剩余药剂倒入河中或在河中洗刷。

在国外航空喷洒发展很快，大多是用飞机喷洒，进行大面积的化学除草处理时，人们不得不考虑除草剂对林区河道的污染。美国各地对除草剂在水环境中的量作了大量的研究，在处理区或径流处理区所有河道中都发现有除草剂残留，施药后不久，残留量一般最大，但很少超过 0.1×10^{-6} 。在喷洒地段附近的河流水中最高的残留浓度很少超过 0.1×10^{-6} 。为减少除草剂在河道中的浓度，处理区与河道一般应保持 50~100 m 距离。

通常，没有发现因施用除草剂而污染林区河流，即使在施药后下大雨期间也是如此。在林区河道中测不出除草剂残留，证明在林区地表水和陆地水一般很少流动。因此，除草剂淋溶作用是个缓慢的过程，只有少量除草剂移动很短的距离。所以人们没有必要担心除草剂在林区使用后会污染水源。

根据所了解的情况，除草剂喷洒后不久，植被中除草剂残留最高可达 $1\sim 200 \times 10^{-6}$ ，但残留量经化学、物理、本身的代谢作用，迅速地下降。在林地覆盖物中最初残留量可达 100×10^{-6} ，而土壤中的残留量最多不超过 5×10^{-6} 。喷洒一年后，大多数除草剂在植物上、林地覆盖物或土壤中没有显著的残留。飞机喷洒注意避免将除草剂直接喷洒到河面，就可以保证水中残留量不超过 0.01×10^{-6} 。

二、除草剂对植物生态系统的影响

在林业生产中，除草剂的基本作用是消灭杂草，保护苗木、幼林，或在开设防火道上，彻底消灭杂草，防止森林火灾的蔓延。利用各种除草剂的选择性，或者非选择性（灭生性）来达到我们的目的。某些除草剂对禾本科杂草有效，而另一些除草剂对阔叶杂草有效，有的能防除浅根杂草如西玛津、敌草隆，有的能防除深根杂草

如草甘膦、茅草枯、毒莠定，合理选择施药时间、方法来达到保护苗木幼林，这对林业苗圃、幼林抚育有着现实意义。而灭生性除草剂草甘膦、草胺膦等，它们的药液只要一接触杂草绿色部分，很快吸收而中毒死亡，经过雨季腐烂，变成光板地，这对开设林区、边境防火线大有益处。除草剂对植物生态系统有一定影响，反过来因反复连续使用，植物也对除草剂产生了抗性。

（一）单施除草剂的长期影响

我们在满洲里、兴安盟地区，为了保护森林和草原资源，在牧场、林区居民点、林缘的周围草地上直接用除草剂开设防火道。当植被以碱草、羊草、黄蒿、银蒿、金鸡耳、马花头等杂草为优势时，使用25%敌草隆可湿性粉剂1000 g/667 m²，加水搅拌后喷药，连续3年基本上不长草，可是到了第4年，最先长出了羊草、马花头。在盐碱沼泽地段，普遍生长酸模、蓼、少量碱草，使用有效量100~150 g/667 m²甲嘧磺隆，连续2年各种杂草基本没有再生，而酸模最先恢复。

使用了以草甘膦为主的复合配方开设天然草地和机耕防火道之后，靠地下茎繁殖的禾本科多年生杂草受到彻底破坏，达到斩草除根，若干年内不能再生。但是，由于配方残效短，因此在第2年造成1年生杂草大量发生，以双子叶的猪毛菜、黄蒿、灰菜等为优势种，这样更容易进行化学处理了，不仅用药量低，减少成本，而且杂草死亡后易腐烂，十分有利于防火。

1962—1972年在越南南方，用每英亩25磅2.4-D和2.4.5-T等量混合物（桔色剂），也用2.4-D和毒莠定以每英亩7.5磅4:1混合物（白色剂），由军用飞机进行单施或者间隔施药是除草剂破坏生态系统的典型实例。1.1万多km²的半落叶龙脑香森林遭到两次施药处理，一次施药使部分受害、二次施药完全使森林由牧草-灌木-森林植被演变成牧草-莎草科原始状态。但是，有足够的受害树种仍保存下来，萌发并成为次生林，其树苗不会被竹林所取代。应

该指出，这个时期的损失也包括土壤营养物质的大量流失并被雨水冲走。在越南南方，大约有 1 100 km² 的红树林沼泽地也遭到破坏。6 年后，从飞机上可以观察到再更新起来的红树林，估计 25 年后将会恢复到原来状况。

（二）连续施用除草剂的影响

一季接一季地连续施用除草剂可能促进杂草的某些种类比其他种类发生得多一些。在果园里，连续 6 年施用 2 甲 4 氯钠或 2.4 - D 丁酯或胺盐，可使地面覆盖物几乎都是单一的禾本科杂草。尽管如此，在果园里连续每年使用某些防除阔叶杂草的除草剂，还可能促进某些阔叶杂草成为优势种，重要的杂草种类有酸模属、车前属、蓼属、旋花属、苍耳属。加拿大田薊一般在除草剂特草定（terbacil）处理后，蒲公英和偃麦草在西玛津处理后，禾本科杂草金狗尾草、秋稷在西玛津和敌草腈处理后均有发生，此外，施用敌草腈后有马唐属杂草发生。通过不断使用除草剂，才能彻底防除。

（三）植物对除草剂的抗性

1、植物自身的耐药力

狗尾草对莠去津具有特别的耐药力，这是由于它比要保护的植物吸收更少的除草剂，而应由另一种三氮苯类除草剂草净津来防除，这种杂草对草净津不表现出耐药力。为什么 2.4 - D 丁酯对幼嫩的阔叶杂草有效而对植株高大、老龄的阔叶杂草有效呢？道理就在杂草生长发育的程度不同，老龄的阔叶杂草木质化，不易吸收药液，并有一定耐药性，只能使它幼嫩的部分弯曲，过一段时期还会恢复而生存下来。还有些杂草本身还有解毒作用，如 2.4 - D 丁酯杀死阔叶杂草而杀不死禾本科杂草的原因在于其解毒作用，当然形态的选择性固然是重要的因素。

玉米本身对西玛津和阿特拉津具有抗性，主要由于玉米可以通过叶子里的谷光甘肽 - s - 转化酶与三氮苯结合达到解毒作用。另外，玉米根中还含有一种特殊物质（甜质），它使西玛津和阿特拉津

发生羟基化作用而失去活性，但杂草没有这种物质而被杀死。

毁灭性的五针松疱锈病的中间寄主红茶藨子 (*Ribes sativum*) 对 2.4-D 有突出的抗性，施于叶面，在一周内，使 50% 的除草剂发生脱羧基作用；而黑茶藨子 (*R. nigrum*) 则是敏感的，只使 20% 的除草剂解除毒性。

2、生态型之间的敏感性差异

人们早就认识到，不同杂草种类的生态型对于除草剂的敏感性是不同的。在美国马里兰州，最早研究了不同地区茅草枯对禾本科杂草的作用，发现 9 个品系的金狗尾草和 16 个品系的大狗尾草敏感性变化范围是很大的。还有人报道了偃麦草、狗牙根、稗草等群体之间对于茅草枯的敏感性，以及稗草、独行菜对其它除草剂的敏感性有类似的变化情况。在美国和加拿大收集 51 个品系的田旋花，研究了对 2.4-D 反应情况，抗性最大的是一个来自墨西哥的品种，在处理后将保持 83% 的施药重量，而最敏感的一个品种来自加拿大，减少了 87% 的施药重量。

3、抗性群体的发展

抗除草剂的种群存在，它们是在适应选择性压力过程中形成的，由于连续施用一种除草剂逐渐变得难以防除了。例如阿拉伯高粱抗茅草枯，田旋花抗 2.4-D，早熟禾抗甲氧隆，加拿大田蓟抗 2 甲 4 氯等等。在华盛顿和普亚勒普附近的 3 个苗圃中，发生过连续使用除草剂而产生抗性的明显例子。他们从 1958 年以后每年都用阿特拉津或西玛津作 1 次或 2 次处理，结果造成普通千里光杂草蔓延，1968 年再单施这两种除草剂时，就表现出明显的抗性了，尽管这种草对敌草腈或取代脲类除草剂无交叉抗性。将普亚勒普品系与俄勒冈的正常品系进行比较之后，就能进一步证明这种抗性的存在，对于其他几种三氮苯类除草剂来说，也表现出这种抗性。

(四) 除草剂对苗木的影响

除草剂对苗木是否产生影响，以至影响多大，关键在于选用除

草剂是否正确，施药是否适宜。如果正确选用除草剂，按合理药量施用，不仅除草效果好，而且苗木生长得很好，各地的经验都证明了这一点。

如果选用除草剂种类或施药量不当，不仅影响苗木生长，甚至造成苗木死亡。如莠去津和西玛津在红松苗圃地用适宜药量不发生任何药害，但同样药量在落叶松、樟子松等苗圃地在苗前施药，幼芽几乎都被杀死，不能出土；新播苗期施用，苗木将全部死亡。又如，乙氧氟草醚，本来对各种针叶树和水曲柳，以及未开芽苞的杨树插条苗木很安全，但播种后出苗前，落叶松、樟子松、红松苗圃地施药量超过 3 g/m^2 ，水曲柳苗圃地超过 1 g/m^2 ，杨树插条苗圃地超过 1.5 g/m^2 ，初期生长的落叶松地超过 1 g/m^2 ，樟子松地超过 1.2 g/m^2 ，都有不同程度的药害发生。所以无论是林业苗圃，还是幼林抚育，选择除草剂的种类，适宜的施用时间与剂量对林业化学除草来说都很重要，必须引起重视。

三、除草剂对动物的影响

几乎所有除草剂对温血动物的毒性都很低。除草剂对哺乳动物的安全性一般要高于杀虫剂苯氧基除草剂，2.4-D 对欧洲家兔和黑尾鹿的急性口服 LD_{50} 是 800 mg/kg ，2.4.5-T 对牲畜的急性口服 LD_{50} 一般接近 500 mg/kg 。但是，即使苗间使用除草剂对野生动物也没有直接中毒影响，除草剂还可通过改变植物生态减少野生动物群体，尤其是在用于清除灌木和堤岸覆盖时。反之，除草剂还可以用于改良作为野生动物生境或饲料来源的植物和乔木群落。

四、除草剂对人的影响

除草剂本身毒性很低，如林业常用除草剂草甘膦和甲嘧磺隆的毒性，大鼠经口 LD_{50} 分别大于 $4\ 300 \text{ mg/kg}$ 和大于 $5\ 000 \text{ mg/kg}$ ，比食盐毒性还低。除草剂是消灭杂草，其作用机制是抑制光合作用、

干扰植物激素作用、影响植物核酸和蛋白质的合成，所以对人影响甚微，但除草剂是农药，还是属于有毒物质。使用时要注意安全，应穿工作服，戴口罩、手套，尽可能避免或少与皮肤接触，不要把药液弄到眼睛中，因为有些除草剂对皮肤、眼睛有刺激作用，以免危害人体健康。

河北省去年林业产业总产值达 1 230 亿元

从省林业厅获悉，2013 年，全省林业产业总产值达到 1 230 亿元，同比增加 17%，林业产业对地方财政收入和农民收入贡献率大幅度提升。2013 年，全省完成造林绿化 31.87 万公顷，完成中幼林抚育 28.48 万公顷，义务植树 1 亿株。京津风沙源治理、退耕还林、三北防护林、沿海防护林、太行山绿化等国家重点工程造林和中央财政造林补贴试点、京冀生态水源保护林建设合作项目高质量完成。

林业产业规模和效益大幅提升。全省 7 大果品基地、6 大工业用材林基地、5 大花木生产基地发展迅速，带动形成了一批规模大、品牌亮的特色产业带和产业集群。全省 90% 的县（市、区）、30% 的农村、25% 的农民从事果品生产经营，果品主产区人均年收入超 6 000 元。

果品产业进一步壮大，全省果品产业产值达到 595 亿元，同比增长 19%。七大优势果品基地建设快速推进，10 个果品特色县和 10 个果品龙头企业示范带动能力进一步增强。

（郭广荣摘自中国林业网）

我国野生蓝莓、蔓越橘资源现状 存在问题及开发利用对策

张清华

蓝莓是全球快速发展的“第三代果品”，蓝莓的高营养价值和独特的保健功效堪称“世界水果之王”。美国是人工栽培蓝莓最早的国家。目前，主要生产国有美国、加拿大、智利、澳大利亚、波兰和德国，发展最快的国家是智利、阿根廷、墨西哥和西班牙。日本是亚洲引种蓝莓最早的国家，以色列则是在条件最差的土壤上成功种植蓝莓的国家。蓝莓进口国有26个，主要是日本、德国、法国、英国和美国，随着蓝莓营养价值和医疗保健功效被世人认可，蓝莓走过了从民间传统药食到贵族食品，如今正向功能性大众美食快速发展，出现了种植规模迅速增长，而市场价格不降反涨的少有现象。目前南北半球蓝莓生产国利用各自的资源优势已基本实现最大化开发，北半球蓝莓生产供应期为5~9月，南半球蓝莓供应期为12~3月，每年4月和10~11月则靠贮藏的鲜果供应市场。

一、我国野生蓝莓资源概况

野生（矮灌）蓝莓在世界范围内有广泛的分布，作为食品利用始于北欧，野生蓝莓全部用于食品加工和医药业。我国野生天然分布的2种越橘属蓝色浆果植物，笃斯越橘（*Vaccinium unliginosum.*）和红豆越橘（*Vaccinium vitis-idea.*）为我国特有，其自然分布区域主要集中在黑龙江省小兴安岭地区、内蒙古自治区的大兴安岭地区、及吉林省长白山地区，面积15.4万 hm^2 ，浆果总储量2.6万t，占全国90%以上，主要分布在具有永冻层和季节性冻土层的高山湿地周边的酸性土壤上。其中以西林吉、图强、阿木尔、呼中、塔河、新林

作者简介：中国林业科学研究院森环森保所研究员。

林业局较为集中，大兴安岭东南部各局分布较少。

二、野生蓝莓和蔓越橘存在的问题

1、分布区北移趋势明显，产量呈下降趋势

据调查，20世纪70年代，加格达奇镇边就有笃斯越橘。每年7~8月份，道路两旁随手可采摘。近年来，由于气候变化原因，永冻层正在逐渐消失，野生蓝莓（笃斯越橘）和蔓越莓（红豆越橘）分布区域正在逐渐北移。目前，加格达奇采摘要到50 km以外，甚至200 km外。若按如此北移速度估算，预计50年以后我国将没有笃斯越橘和红豆越橘分布。20世纪90年代，采收人员每人一天可采收100 kg，如今已不足10 kg，可见无论是从分布还是从产量都有很大变化。

2、管理粗放、掠夺性经营

从大兴安岭地区越橘生产现状上看，还没有较为成熟的经营管理技术，绝大多数地块没有开展过任何经营措施，全凭天收，任其自生自灭。虽然大兴安岭农林科学院业已开展平茬、施肥等试验，但还处于不成熟阶段，距离大面积推广还有很大差距。

在采收方法上还没有较好的采收机械，绝大多数采用一种称做铁撮子的简陋工具（见图1）采集，对越橘枝条造成较大伤害，严重影响越橘第2年的生长和结实。人工采摘只占极小部分，且成本过高。



图1 采收越橘的铁撮子

3、高端加工产品缺乏，浪费严重

从目前越橘加工产品上看，高端产品几乎没有，绝大多数是果汁、酒、果酱等低端产品，利用率低，造成了资源的浪费。

4、科研投入与资源状况不成比例，致使科研不能指导生产并提供有效的技术支撑

多年来，大兴安岭地区对此两种特有的物种投入严重不足，与资源状况不成比例，致使科研落后于生产，难以发挥科技支撑作用。

5、重引进品种、轻国内资源

近些年来，我国北方引进了上百个国外蓝莓优良品种，但由于缺乏宏观规划，许多不适宜地区也大量栽植，造成了经费和物力的极大损失。而对国内野生蓝莓资源却不闻不问，任其自由发展。结果是引进的不成功，自有的不丰产。

三、经营对策及建议

根据目前的生产和科研现状，提出如下建议：

1、急需进行资源发展规划，建立种质资源圃和成立自然保护区已刻不容缓

此两种野生蓝莓主要分布在林区，由于受天然林保护不能砍伐树木的政策影响，林区职工生活困难。经济利益的驱使，必然会造成管理上难以统一、破坏严重的局面，因此，作为国家资源，应尽快制定发展规划。

种质资源是国家未来资源整合和利用的基础，遗憾的是，我国这样大的野生越橘面积还未进行过种质资源调查，更谈不上保存工作，这与美国等发达国家的差距至少 50 年以上，因此尽快开展种质资源调查和保护，特别是在越橘分布中心区域建立自然保护区使其免受人类干扰，在附近区建立种质资源圃，这是关乎千秋万代、利国利民的大事情，也是当前刻不容缓的工作。

2、尽快制定可持续经营标准及开展驯化及选育优良品种

野生越橘分布往往连片集中，密集度大，几十甚至上百公顷连成一片，蕴藏量大，病虫害少，易于管理。如果借鉴欧、美国家对野生越橘开发的经验，对我国的野生越橘资源进行集约经营，可以促进生长和结实，提高越橘产量，提高甜度，增大果径，还可以保护野生资源和生态环境，收到保护与开发的双重效果；同时也为越橘的人工驯化栽培和品种改良奠定坚实的基础。

造成资源下降的主要原因是种间竞争。越橘具有耐湿、耐酸的生态学特性，因此，能在其它树种难以生存的环境中得以正常生长，并逐渐形成暂时相对稳定的群落。但是，随着群落的不断发展，原来不适合其它植物种类生长的环境，逐渐得到改善，使得先锋树种（杨、桦）侵入，对阳光、水分和营养进行竞争，导致越橘资源下降。其次，长期以来林区生产以林为主，忽视了对小浆果资源的保护，甚至在越橘群落内进行人工造林，加速了越橘资源锐减。产量波动的主要原因是气候因子，其中花期气候起着决定性作用。越橘始花期正值晚霜结束期，霜冻出现的早晚和强度不同，对越橘产量的影响也不一致，霜害严重时，造成大面积减产。结实以壮枝为主，多年老枝的宿存，影响新枝条的发生，形成同一植株年度间产量的不稳定。果实的产量和品质取决于品种、气候、光照、肥料、水分和植株强壮程度，因此，经营管理的关键主要解决这几方面的问题。对野生资源进行抚育，具体措施应包括在早春伐除越橘周围的混生植物、火烧（方法：在防火期到来之前、雪刚化净的时候，呈 60~70 cm 带状，用干草覆盖，烧除多年老枝，盖草的上面被烧掉，下面烧不着，旁边湿的也不会烧死。每隔 3~4 年应进行 1 次）、施肥和病虫害防治等等。在大量试验基础上，尽快制订可持续经营标准，在各个林业局推广使用。

其次，近年来为了改善越橘果实的品质，许多单位，特别是大兴安岭农林科学研究院已经初步开始对野生越橘进行驯化和品种改良，部分个体已正常结实，只是缺乏经费支持，难以全面选育。我国有

这么多的越橘资源，至今尚无选育出一个优良品种，当然原因很多，但只要开始重视，一定会有奇迹出现。

3、尽快研制保护性能强的采收机械，杜绝掠夺性采收

目前越橘采收都是采用铁撮子，对越橘伤害大，国外通过选育采收品种后，直接用采收机械，我国与之还有较大差距，因此除了禁止使用对枝条伤害的铁撮子以外，引进和研究采收机械应引起有关部门足够重视，尽快研制保护性能强的采收机械是当务之急。

4、加大高端产品开发研制力度，提高资源利用率

一是发挥现有开发生产蓝莓产品企业作用，在政策和资金上对它们进行扶持，鼓励企业提高加工水平，生产上规模、生产上档次的产品。二是积极培育精深加工龙头企业，大力提高蓝莓加工产品档次和科技含量；加大招商引资力度，引进一批有规模、有实力的投资者参与蓝莓产业开发，提升整体层次和水平。三是组织现有的科技力量，加强同大专院校和专家学者联系与技术合作，建立研发平台，开发蓝莓高、精、终端产品。

蓝莓在我国被誉为“贵族食品”，是我国果业中的高效产业；实现其产业化开发有着巨大的经济和良好的社会效益。因此，我国新兴蓝莓业正处于快速发展的关键历史性时期，挑战和机遇同在。我国蓝莓业的兴起和竞争可打破目前的国际贸易格局，中国人的“蓝莓梦”大有希望！

春天的思念

——纪念毛主席为惠中权题词“实事求是，不尚空谈”72周年

邱凤扬

文中涉及的3位主人翁的背景链接：

惠中权（1916—1968）上个世纪40年代，先后担任中共陕西延水、团县、甘泉、靖边县委书记，中共三边地委组织部部长。1942年，在陕甘宁边区高级干部会议上，被评为模范县委书记，毛主席亲笔为他题词：“实事求是，不尚空谈”。1954—1968年，任林业部副部长、党组副书记。1968年被四人帮迫害含冤离世。

阳早（中国名字）（1917—2003年）1948年前，是美国一位农牧业专家。

寒春（中国名字）（1921—2010年）杨振宁的大学同学，是参与首批研究与制造原子弹的少数美国女科学家之一。当她的研制成果在日本广岛、长崎上空爆炸的那一刻，她被震惊了。精神受到极大的刺激，于是，毅然决定彻底放弃自己钟爱的研究事业，离开美国，随同她的男友阳早于1948年来到中国的延安。不久，又赶着他们唯一的财产——83头荷兰奶牛，到三边建立一个牧场，就是在这儿，他们结识了惠中权。文革期间，两位美国友人将三边养殖场事业发展到了北京，夫妇俩在昌平办起了农机站和良种牛场，直到生命的终结。

往事的回忆，如同一杯鸡尾酒，品上一口，就会将那已随岁月飘逝的梦境重新拼接起来，依然是那样清晰，那样美好。

这里要说的是我1979年春天的一段往事记忆。

那时，我是随单位下放到大兴安岭的一名森林调查队员。春节，

作者简介：国家林业局规划设计院高级工程师。

回北京探视时接到原林业部人事部门的临时借用通知，让我到部政研室协助刘广运主任为惠中权老部长彻底平反开展前期的调研工作。于是，我有机会参与走访了包括马文瑞老部长等多位与惠部长在陕北一道工作过的或熟悉的在京老领导、老朋友，其中最令我难忘、印象最深的是我走访了一对美国夫妇——阳早、寒春。

20世纪70年代末的北京，到处涌动着春天的气息。在一个春光明媚的日子，按照北京市外交部门的安排，我们如约走进了阳早、寒春位于京郊的一间工作室。

这是在特殊年代，特殊时刻，进行的一次特殊的采访。

当我们向主人说明来意后，两位友人经过片刻的沉思，尘封了30多年的记忆闸门一下子打开了：

——第一次见到惠，是我俩来到中国陕北不久的一天，他特地来看我们。当时要不是随行的人介绍，我们万万也不敢相信，站在我们面前的竟是共产党的一名大干部。

——惠瘦瘦的中等个头，脚上穿着一双旧布鞋，上身穿的是有好几个兜兜的粗布衣服，光头，看上去也就30出头的年纪，与我们是同年代的人吧。

——惠显得十分亲切、友善、坦诚，没有一点点当官的架子，说话是慢声细语，带着微笑，特别随和，让我们感到像在亲人中一般的温暖。

——那次见面后，我们看到惠的机会就多了，只要他不忙，总来到我们的牧场转一转，问这问那。他不止一次地说，感谢你们为陕北人民做出了榜样，你们办奶牛场的经验要在全区推广。

——在他的关怀下，在当地政府的帮助下，我们的牧场发展很快，从刚来时80多头奶牛，到后来已发展到1000多头。

——惠总对我们说，这里的条件现在还很差，你们生活上一定会遇到很多困难，有许多不便，政府有责任帮助你们解决，他说到了，想到了，也全部做到了，我们生活得一直都很开心。

——这么多年过去了，我们从未忘记他，一想到惠与许多陕北的朋友，我们心中总是暖和和的，我们庆幸当初选择了中国，真好，我们从未有过一丁点儿的后悔。

……

这次难忘的走访，一转眼已过去了30多年，每当我回忆起阳早与寒春两位可亲可敬的美国友人，总是嗟叹不已，心中久久不能平静：两位外国友人为何放弃自己的祖国与事业选择来中国？为什么又能扎根中国？为什么又能读懂中国？答案也正如寒春所说：“我们来中国不是一时的冲动，我们要在中国呆上一辈子，因为是为信仰而来的”。

信仰什么？当时是信仰真理，信仰正义事业，他们无比崇敬中国共产党，他们十分同情与敬佩中国人民的解放事业，中国人民的伟大壮举感动了世界，也感动了世界上包括阳早和寒春在内的千千万万爱好和平的人们。

中国共产党为什么能有如此强大的凝聚力、感染力和号召力？因为我们党正是由无数个像惠中权同志一样“实事求是，不尚空谈”的优秀分子组成，他们以真的人格、善的言行、美的心灵，及时把爱与善意传递给身边的每一个人，当然也包括不远万里来到中国的友人，因为在这里，没有国别，没有歧视，只有尊重与友谊，这里是一个能包容世界的温暖和谐的大家庭。

2003年，阳早在京逝世时，在其讣告中寒春特地加上了一句：为全人类的解放事业而斗争。

阳早与寒春把毕生的精力与智慧献给了新中国的建设事业，他们为推动中国的饲养奶牛的机械化和奶牛的良种化作出了突出的贡献，中国人民永远不会忘记他们！

2004年，寒春成为领到中国绿卡的第一人，享受副部级待遇。

2010年，来到中国62年的寒春老人走完了她99年的人生历程，老人临终时留下最后的话是让她早点回去看看农场。如今，她的骨

灰与阳早的骨灰都埋在农场，他们安眠于子女亲手种植的冷杉树下。

就这样，一位中国共产党的优秀干部，两位国际主义战士，60多年前在中国红色的边区相识、相知，如今，都先后长眠在燕山脚下……

天意怜幽草，人间重真情，惠部长与两位美国友人60年前播下的友谊种子，就像那嫩嫩的春草，在冰雪中越冬，春天在雨后的彩虹下茁壮生长。

春天的思念是永远的，春天的记忆是美好的。

散步可以预防老年痴呆

专家建议每周在公园里散步3次就可以增加脑血流量，如果争取每周进行中等强度的运动至少150分钟，并且把这150分钟分成3次完成，每次50分钟，则能降低以记忆障碍为主要表现疾病发生率，比如阿尔茨海默病（早发性痴呆）。因此散步是最好的运动方式。

这个研究结果发表在《美国医学会杂志索引》上，据称这是第一个关于家庭疗法预防成年人轻度认知障碍的研究，轻度认知障碍是指介于大脑生理性萎缩所致的认知减退和痴呆之间的一种状态，以轻度健忘，言语不能，以及其他一些被注意到，但还不足以就医，被归类为某类疾病的认知问题为主要表现。

与药物不同，药物对36个月病程内的轻度认知功能障碍是没有效的，而物理运动则对健康大有益处，这种益处不仅仅表现为保持良好的认知功能方面。根据我们的研究结果，它还能帮助人们远离抑郁，跌倒，心血管疾病和残疾，让老年人过上高质量的生活。

阿尔茨海默病目前还没有根治的方法，它主要损害老年人的记忆和认知能力，并且在疾病的早期就出现人格改变。根据美国阿尔茨海默疾病协会的统计数字，阿尔茨海默病目前已经是美国成人的第六大死亡原因，大约有500万人患有该病。但是随着人口的老龄化，可以预计，阿尔茨海默病的病人会大幅度的增加。研究者说，根据他们的研究结果，人们只需每周有规律的散步3次，就可以有效地预防该病的发生。所以，读者们要是想80岁的时候仍然耳聪目明，对往事记忆如昨，就请每周去散步吧。

（郭广荣摘自百度网站）

一代林学宗师——陈嵘

凌 云

陈嵘（1888—1971），我国第一代著名林学家、林业教育家、树木分类学家、林学史家，中国近代林业开拓者；中华农学会第一届会长，中华林学会筹创者之一；金陵大学森林系教授、系主任。

陈嵘，字宗一，祖籍福建漳州。1888年3月2日出生于浙江省安吉县晓星镇三社村一个贫苦农民家庭。这里是素有耕读之风的乡村。他6岁入私塾读书，12岁丧父，家境更加艰难，在亲友帮助下，继续其耕读生活，18岁时，获得亲友大力支持，东渡日本北海道帝国大学森林科学习，1913年毕业，回国受聘任浙江省立甲种农业学校校长，1915年应聘江苏省立第一农业学校林科主任。

工作几年之后，他深感学识不足，为继续深造，1923年辞去教职，远涉重洋去美国哈佛大学，专攻树木学，1924年获得硕士学位，接着又去德国萨克逊林学院进修一年。

1925年学成回国，他受聘金陵大学森林系教授、系主任。

1952年秋，陈嵘被任命为林业部林业科学研究所所长，直到1971年病逝。在此期间，他还兼任中国林学会副理事长、代理理事长，以及该会学刊《林业科学》主编。

陈嵘学成回国从事林业生产实践、林学教育和林业科学研究长达46年之久，培养大批林业专门人才，如老一辈著名林学家：秦仁昌、林刚、黄希周、陈植、郑万钧、邵均、吴中伦等，或受业于他，或受其熏陶。他创办林场、编写造林学系列丛书，大大推动我国早期造林事业和林学教育。他的教学思想核心是：理论联系实际，强调“理论上要精通，技术上要熟练。”他领导了林业科学研究所近20年，领导制定了林业科研方向、科学研究组织及研究课题。

作者简介：凌云，中国林科院高级编辑。

他一生创建多项第一：

1、创办了第一个公有林场，即今之江苏老山林场，首创国内根据施业案经营林场的先例。为学校提供了实习基地和教学经费，至今仍有其示范作用。

2、他编著了具有中国特色的中国造林学系列丛书，大力推动造林事业的发展。

3、他编写了中国第一部《中国树木分类学》，记载了中国树木 2 550 种，分列 111 科，550 属，首次摸清中国树木的种属。

4、他编写了中国第一部中国森林史《中国森林史料》。

5、他领导新中国组建的中国林业科学研究所，直到他辞世。

6、陈嵘本身生活简朴，却乐于慷慨资助贫寒学子，在他临终前，把他一生节俭的 8 万元人民币，不是留给子孙，而是捐赠给林学会作为他对中国林业的最后奉献。

因其在林业上服务之久，贡献之巨，他的故乡浙江省安吉县及他曾工作过的地方为他树立了铜像。

两点建议：

1、为陈嵘树立铜像，可安放在中国林业科学研究院内，供人景仰。

2、编辑出版《陈嵘文集》，以保存可贵的林学史料，为将来编写《中国林学史》准备重要资料。

浙江省发现国内最大细果秤锤树种群

浙江省监测中心野生植物调查组近日赴各地开展全国第二次重点保护野生植物资源调查，在富阳市龙门镇龙门林场发现细果秤锤树种群，分布面积近 150 亩，数量达 386 株（丛），这是迄今为止我国发现的面积最大、数量最多的细果秤锤树种群。

细果秤锤树为落叶大灌木，属安息香科秤锤树属植物，是浙江省特有的珍稀濒危物种，已被列为省级重点保护野生植物，已知分布于临安和建德，本次在富阳首次发现，为该种增添了新的分布区。细果秤锤树主干上的侧枝近直角，基部粗壮，常呈棘刺状，高 2 - 9 m。树皮灰黑色或黄褐色；叶椭圆形或卵形，长 4 - 12 cm，宽 2.5 - 6 cm。花白色，组成腋生聚伞花序，着花 3 - 7 朵。果细梭形，似小秤锤，长 1.5 - 3 cm。本种枝干奇特、花朵洁白，具有较高的观赏价值，可用于园林美化。

（郭广荣摘自中国林业网）

2014 年全国林业厅局长会议在京召开

2014 年 1 月 9 日至 10 日，全国林业厅局长会议在北京举行。会议的主要任务是学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，深入贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中全会，以及中央经济工作会议、中央农村工作会议精神，总结 2013 年林业工作，部署 2014 年和今后一个时期林业工作，推动生态林业民生林业建设再上新水平。

会议提出，以全面深化林业改革为总动力，紧紧围绕建设美丽中国，认真实施《推进生态文明建设规划纲要》，创新林业体制机制，完善生态文明制度，推进国家林业治理体系和治理能力现代化，增强生态林业民生林业发展内生动力，为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的中国梦创造更好的生态条件。

赵树丛局长说，党的十八大以来，习近平总书记相继发表了一系列重要讲话，深刻回答了新的历史条件下党和国家发展的一系列重大理论和现实问题，为全党全国在新的历史起点上实现新的奋斗目标提供了基本遵循。各级林业部门要认真学习领会这些重要讲话，切实用讲话精神武装头脑、统一思想、指导实践。要深入学习领会关于坚持和发展中国特色社会主义的重要论述，深刻理解中国特色社会主义的真谛要义，增强道路自信、理论自信、制度自信、毫不动摇地坚持、与时俱进地发展中国特色社会主义；要深入学习领会关于实现中华民族的伟大复兴中国梦的重要论述，深刻理解中国梦的基本内涵、实现路径和实践要求，勇于承担林业在实现中华民族伟大复兴进程中的历史重任，加快林业发展步伐，为实现中国梦奠定坚实的生态基础；要深入学习领会关于全面深化改革的重要论述，深刻理解全面深化改革的重大意义、正确方向，坚定信心、凝聚共识、统筹谋划，全面推进各项林业改革，进一步激发林业发展内生动力；要深入学习领会关于生态文明建设的重要论述，牢固树立科学发展和生态文明理念，更加重视生态保护和民生改善，

充分发挥林业的生态、经济等多种功能，推动经济社会全面协调可持续发展；要深入学习领会讲话贯穿的立场观点方法，准确把握讲话贯穿的坚定信仰追求、历史担当精神、真挚为民情怀和务实思想作风，坚持讲实话、办实事、求实效，奋力推进各项林业工作，努力实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益

会议指出，现阶段我国林业发展呈现出 8 个基本特征：一是森林资源增长与木材供应不足并存，木材供需矛盾十分突出，对森林资源的压力日益加大；二是森林资源总量提升与森林粗放经营并存，提高森林质量潜力巨大，加强森林经营势在必行；三是生态改善与生态退化并存，自然生态系统依然十分脆弱，生态资源总量依然严重不足；四是生态需求增加与资金投入不足并存，资金短缺依然是林业生态建设重要的瓶颈制约；五是林业产业快速发展与林区民生问题突出并存，发展绿色富民产业、改善林区民生的任务仍然十分艰巨；六是林业科技进步与生产技术落后并存，提升林业发展质量效益还有很大空间；七是社会高度关注与生态破坏严重并存，增强生态意识、遏制生态破坏依然任重道远；八是战略机遇与严峻挑战并存，用好机遇、应对挑战已成为各级林业部门面临的重大考验。这些特征表明，我国林业发展正处在一个各种矛盾互相交织、正能量与负能量相互博弈的恢复发展阶段。森林总量不足、质量不高、功能不强、分布不均的基本林情没有根本改变，生态资源不足与日益增长的生态民生需求之间的矛盾仍然十分突出。要抓紧新机遇，迎接新挑战，切实把落实和严守生态保护红线作为基本底线，把转变林业发展方式作为战略重点，全面提升生态林业民生林业发展水平，充分发挥林业在推进生态文明建设中的最大正能量。

我国林业改革已取得的重大成果：一是实施以生态建设为主的林业发展战略为标志，我国自然生态系统保护与建设的体制机制初步建立；二是以集体林权制度改革为标志，赋予了亿万农民真正意义上的财产权利；三是以加入世界贸易组织为标志，我国林业产业

市场化全球化发展格局基本形成。

全面深化林业改革的4项任务：一是加快完善集体林权制度改革、林业补贴制度、森林生态效益补偿基金制度、林权抵押贷款制度、森林保险制度、森林植被恢复费征收制度、育林基金征收制度、林业产业市场化、林业统计制度、考核党政干部的林业指标体系改革等一批改革措施；二是扎实抓好国有林场改革试点、林木采伐管理机制改革试点、沙化土地封禁保护制度试点、湿地保护制度试点、森林认证制度试点等一批改革试点；三是精心谋划国有林区改革、森林经营制度、自然生态系统保护体制机制、森林资源资产产权制度改革等一批改革顶层设计；四是深入研究生态文明制度体制建设、林业混合所有制经济发展、林业法制、林业重大战略等一批重大问题。

核心任务：加快发展生态林业民生林业，增加生态资源总量，提升生态系统功能，支撑经济社会可持续发展，是我国林业的核心任务。

11项重点工作：一是严守森林、湿地、沙区植被、物种保护4条生态红线，要把划定的红线落实到省、市、县，落实到地图上、地块上，制定最严格的生态保护红线管制原则和管理办法；二是认真总结推广干旱、半干旱地区造林绿化的成功经验，确保造一片活一片成林一片；三是科学制定长期森林经营规划和具体经营方案，确定森林经营目标，逐步推行以森林培育为目的的采伐方式，制修订不同树种林种的森林经营技术规程和检查验收办法，将森林经营纳入制度化、科学化轨道；四是进一步加强生态修复工程制度建设，实行生态修复工程精细化管理，修订完善造林、抚育和更新规程，健全各项标准和绩效评价体系，使每项生态修复工程都有科学的指标体系；五是切实把森林防火工作摆到更加突出的重要位置，认真实施《全国森林防火中长期发展规划》，加强森林防火队伍建设，完善森林防火应急预案，最大限度减少火灾发生和灾害损失；六是加

快绿色富民产业发展，编制产业规划体系，完善产业政策，发挥特色优势，培育主导产业；七是加强城镇生态建设，把森林、湿地、绿地、各类公园等作为有生命的重要基础设施列入城镇建设规划，构建以森林为主体、城乡一体的城镇生态系统，让居民看得见青山绿水，享受到生态产品，生活在绿色美丽的城镇中；八是全面深化林业科技体制改革，加快建设林业科技创新体系，建立产学研协同创新机制，推进林业应用型技术研发市场化、企业化，促进林业科技成果资本化、产业化；九是正确处理好政府与市场的关系，既用好“有形的手”，又用好“无形的手”；十是充分利用两种资源、两个市场蕴藏的巨大潜力，进一步释放林业对外开放的巨大红利，同时认真履行国际公约，树立负责任大国形象，增强我国林业的国际影响力和话语权；十一是把宣传作为扩大林业影响、提升林业地位的重要措施，抓在手上，抓出成效，让全社会真正了解林业，高度关注林业，自觉支持林业。

赵树丛强调，当前，生态林业民生林业建设正在进行转型升级，提质增效的全新实践，比以往任何时候都有条件更加接近林业发展的奋斗目标，但面临的问题更加集中、肩负的任务更加繁重。越是面对复杂形势，越是面临艰巨任务，越需要思想认识上的统一、作风意志上的过硬、政府管理上的科学。各级林业部门要深入开展“转变职能、转变作风、服务大局、服务基层”活动，努力建设职能科学、结构优化、廉洁高效、人民满意的服务型机关，更好地发挥政府在推动生态林业民生林业建设中的重要作用。要转变政府职能，更好地发挥政府作用；转变工作作风，更好地服务基层群众；回应群众关切，更好地维护林区稳定；加强队伍建设，更好地提高治理能力。

国家林业局副局长张建龙主持会议并代表局党组通报了2013年工作完成情况并提出2014年的具体任务，即：

力争全年完成造林600万公顷，中幼林抚育700万公顷，实现林

业产业总产值 5 万亿元，林产品进出口贸易额达到 1 400 亿美元，进一步加强森林、湿地、野生动物及生物多样性保护，加快恢复沙区林草植被，全面提升生态林业民生林业发展水平。

(丁蕴一摘自《中国绿色时报》2014 年 1 月 13 日)

老年眼病可通过饮食预防

老年性白内障、老年性黄斑变性、青光眼、糖尿病视网膜病变等眼病常见于老年人群，同仁医院眼科中心鹿庆大夫介绍，这些眼病的发生与饮食有一定的关系，可通过饮食来预防：

老年性黄斑变性：建议每天至少吃一次胡萝卜素含量较高的蔬菜，减少高脂肉类饮食。含维生素 C 和 E 较多的草莓和菠菜，对预防黄斑变性较好；含胡萝卜素多的食物有西红柿、羽衣甘蓝、长叶莴苣、西兰花、玉米、青豌豆、包心菜和鸡蛋黄；豆、燕麦粉、杏仁、紫菜、海带、羊肉、茶叶等含锌较多。

老年性白内障：维生素 C、维生素 E 等可防御机体细胞膜免遭氧化破坏并可清除体内氧自由基等代谢“垃圾废物”。常见的含维生素 C 较多的食物有鲜枣、柚、柑橘、猕猴桃、葡萄、柠檬、山楂、西红柿等新鲜蔬菜、水果，合理食用上述食物可能会延缓老年性白内障的发生。

糖尿病视网膜病变：蔬菜与鱼、蛋等低糖、高蛋白食物将会降低发生糖尿病视网膜病变的风险。低盐、低脂饮食对预防糖尿病视网膜病变也有一定的作用。

青光眼：有研究显示，以米饭为主食的人眼压会明显降低。米饭的热量仅为脂肪的 2.5%，因此建议青光眼患者以低脂饮食（比如蔬菜和大米等）为主。同时，患有糖尿病或高血压的青光眼患者还应控制糖和盐的摄入量。另外青光眼病人忌饮水过量，每天最好少量多次饮水。

(郭广荣摘自百度网站)

征 稿 启 事

中国老教授协会林业专业委员会创办的《通讯》是内部不定期刊物。《通讯》以遵照科学发展观，立足我国的国情和林情，着力林业深化改革，加速林业建设；依靠现代科学技术，开发林业多种功能，满足社会多样化需求；提升林业建设水平，把现代林业建设全面推向科学发展的新阶段为宗旨，全方位报道对林业建设有前瞻性、全局性、开创性的热点、难点和焦点问题，并对其进行探讨，提出意见和建议。

为进一步提高办刊质量，为各级林业主管部门服务，我们真诚地欢迎老教授协会会员积极投稿。现将征稿原则通告如下，请赐稿者积极合作。

- 1、来稿标题要简练、贴切，力求概括主题；内容要真实、观点要明确、论据要充分、数字要准确、文章力求短而精，一般不超过5 000字。
- 2、文字要通顺、逻辑性要强、标点要正确；图表要清晰、准确。
- 3、文中计量单位一律采用《中华人民共和国法定计量单位》。
- 4、参考文献一律引自公开出版物；文中引用序号应与编号一致，并在引用部分结尾处右上角的〔〕号中标上引文序号。
- 5、作者请写真实姓名，详细通讯地址、联系电话、Email信箱，以便及时联系。
- 6、来稿电子版请用Email发至laojiaoshoutx@163.com 王士坤、张作芳或郭广荣收。

如系手写稿请寄：100091 北京颐和园后中国林科院科信所老教授协会《通讯》编辑部收或100083 北京林业大学73号信箱沈瑞祥收。

中国老教授协会林业专业委员会《通讯》编委会