

中国老教授协会林业专业委员会

通讯

2013年第2期(总第32期)

二〇一三年六月三十日

建设现代林业的热点、难点、焦点

目 录

编者的话

学习贯彻“十八大”精神

加强防护林经营 改善生态与民生

刘于鹤 林 进 (1)

学术研究

提供东北内蒙古重点国有林区发展的一个新思路

侯元兆 (20)

猫眼看林——谁为森林采伐消耗量缺口埋单

詹昭宁 (28)

国家森林公园生态文明建设之思考

沈瑞祥 杨 旺 (32)

美国生态廊道人工修复案例

丁蕴一 (35)

学科建设

北林大森林经理学科60年回顾

陈谋询 (44)

怀念先驱

建设生态文明的先驱——梁希

——纪念梁希先生130周年诞辰

王贺春 (54)

寻找最温暖的感动 感受最难忘的情怀

——纪念梁希诞辰130周年 李范五诞辰100周年

邱凤扬 (62)

杂 谈

发展道路上的不和谐音符

路端正 (66)

养生保健

三大名师健康讲座(2)

——名师李里特、刘遂心谈饮食与运动

张作芳摘 (68)

信息荟萃

第2届中国食品与农产品质量安全检测技术国际论坛在京揭幕 张作芳 (19)

表面增强拉曼散射技术在食品有害物质检测中的应用 张作芳摘 (34)

中国老教授协会林业专业委员会《通讯》第二届编委会 (封二)

征稿启事 (封底)

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

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 邱风扬 张久荣
张作芳 陈谋询 罗菊春 郑槐明 郭广荣
徐长波 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。

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。

2013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精神，为建设生态文明，促进绿色增长作出新的更大的贡献。

加强防护林经营 改善生态与民生

刘于鹤 林 进

[摘要] 概述我国防护林建设取得了显著成效,但其经营形势仍很严峻,存在的困难和问题不容忽视。指出加强水土保持林和水源涵养林经营的五个方面的对策思考并提出:端正指导思想,纠正防护林经营认识上的误区,遵循林业自然规律,积极开展防护林经营;开展全国和区域的林种规划,全面开展公益林的复查、勘测、评估,确保重点防护林体系工程建设正确健康发展;进一步理顺防护林管理体制,健全经营机制,保障经营者(特别是林农)的权、责、利,促进防护林可持续经营;建立不同类型的防护林可持续经营示范实验区,积极开展防护林经营技术的试验、研究、总结和推广;加快落实国家支持林业改革发展的政策措施,加大防护林经营扶持力度等建议。

[关键词] 防护林经营;对策;建议

党的十八大报告指出:建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。在中央水利工作会议上,胡锦涛主席曾强调,要坚持保护优先和自然恢复为主,扎实推进水土保持和水生态保护,从源头上扭转水生态环境恶化趋势。温家宝总理曾指出,要树立保护生态环境就是保

作者简介:刘于鹤 教授级高工、原林业部副部长

林 进 教授级高工,国家林业局调查规划设计院原院长

参加调研人员还有:陈秀保、李葆珍、董若砖、施红

护生产力、改善生态环境就是发展生产力的理念,继续加强水土保持。水利部、中国科学院和中国工程院联合开展的“中国水土流失与生态安全综合科学考察”研究显示,水土流失给我国造成的经济损失相当于每年 GDP 总量的 3.5%。随着工业化、城镇化和农业现代化加快推进,水土资源相对不足、环境承载力脆弱已成为制约我国经济社会发展的突出问题。同时指出,加强水土保持生态建设,是保障防洪安全、粮食安全、生态安全的迫切要求,是破解资源环境约束、加快转变经济发展方式、增强可持续发展能力的战略选择,是全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化建设的重要基础,是必须长期坚持的一项基本国策。

水土保持林和水源涵养林可持续经营,是水土保持和水生态保护最主要的生物措施。水土保持林主要通过林中乔木、灌木冠层,地表枯落物层和林地土壤对天然降水的截留、吸收和入渗的再分配过程,调节降水和地表径流,削弱降雨强度及其冲击侵蚀地面的能量,减少水土流失。水源涵养林主要分布在河川上游的水源地区,通过对天然降水再分配和蓄滤过程,发挥控制河流源头的水土流失、调节洪水枯水流量和改善水质的水源涵养功能,对于调节径流,防止水、旱灾害,合理开发、利用水资源具有重要作用。

我国现有防护林 8 308.38 万 hm^2 ,占有林地面积的 45.82%;防护林蓄积 735 033.12 万 m^3 ,占森林蓄积的 55.01%。水土保持林和水源涵养林面积占防护林总面积的 89.38%,是防护林的主体。加强防护林(主要指水土保持林和水源涵养林,下同)经营,充分发挥其生态功能的同时,也有利于森林多功能发挥,对于改善生态,改善民生,具有至关重要的意义。

自 2005 年以来,我们林业分会调研组以加强森林经营为主题,开展国有林经营、集体林经营、木材安全、森林经营人才、营林机械化以及森林抚育等专题调研。2013 年,选择了福建省长汀县水土流失治理及重庆市三峡库区、湖北省三峡库区和清江水库、山西省黄河流域和北京市山区水土保持林及水源涵养林建设开展调查研究,了解水土保

持林和水源涵养林的区划、管理、经营情况及存在的问题,探讨提高经营水平的对策及相关的政策措施建议。调查研究过程中,得到了中国老科协、国家林业局及五省、市林业部门的大力支持协助。

一、我国防护林建设发展概况

建国初期,国家实行“普遍护林,重点造林”的林业方针,开展旨在防灾治灾,保障和提高农业生产的防护林营造,包括东北西部、内蒙古东部防护林,苏北、山东、河北沿海防护林带,豫东沙荒防护林,陕北毛乌素沙地防护林,永定河下游和冀西防护林以及新疆、河西走廊绿洲垦区防护林等。1955年全国人大一届二次会议通过了“关于根治黄河水害和开展黄河水利的综合规划的决议”。随着治理黄河和黄土高原大规模水土保持工作的开展,黄河中上游各省以及淮河、海河、辽河上游水土流失地区的水土保持林和水源涵养林的建设也应运而生。20世纪60—70年代,防护林建设扩展到华北、中原和江南农业区,以改善农田小气候、防御自然灾害为目的,以窄林带、小网络为主要结构模式。直到80年代初,我国农田防护林网逐步形成,对防御自然灾害起到重要作用。与此同时,防护林建设走向工程建设项目管理的新机制,纳入国家基本建设管理体制内。1978年底国务院正式把宏伟的“三北”防护林体系工程纳入国家建设计划。标志着我国防护林建设由单项防护功能向综合防护体系发展。实践证明,建设生态经济型防护林体系是适合我国国情和“三北”地区实际情况的。在工程建设中,注重环境治理与经济建设的协调统一,使生态建设同地方经济发展、农民利益紧密结合,以增强工程建设的自我积累、自我发展的能力。具体而言就是搞好七个结合,即农林牧、土水林、多林种、乔灌草、带片网、林工商结合等。这些经验和做法,在之后批准实施的沿海防护林体系、长江中上游防护林体系、太行山绿化等建设工程中得到推广应用。进入21世纪,党中央、国务院更是把加强生态建设、保护生态环境、实现经济社会可持续发展当作国家根本大计来抓。2001—2002年

天然林保护工程与退耕还林工程相继启动。其实施范围:前者为 17 个省的 734 个县和 167 个森工局;后者为 25 省及新疆生产建设兵团的 1 889 个县。规模之大,投资之多,是林业建设史上前所未有的。2003 年 12 月国务院又正式批准了“京津风沙源治理工程”,旨在解决首都周围地区的风沙危害。

综观我国防护林建设取得了巨大成就,森林覆盖率提高了,区域性的生态环境初步得到改善,许多地方的水土流失得到一定的控制,群众生产和生活条件也得到提高。但是,多年来林业建设中存在的重建设轻管理、重营造轻经营、重数量轻质量等问题,在防护林建设中也存在,导致防护林质量低,森林防护功能差。据第七次森林资源连续清查,乔木林每公顷蓄积量 85.88 m^3 ,只有世界平均水平的 78%,居世界第 80 位。而世界上的林业先进国家,如德国每公顷 268 m^3 ,奥地利 295 m^3 ,匈牙利 380 m^3 。我国人工林每公顷蓄积量更低,不到天然林的 50%。非公有林每公顷蓄积量仅为国有林的 1/3。全国乔木防护林每公顷的蓄积量也只有 89.70 m^3 ,按权属分国有、集体和个人所有,分别为 106.99 m^3 、 59.6 m^3 和 39.81 m^3 。

二、这次调研的五省、市水土保持林和水源涵养林建设情况

(一)水土保持林和水源涵养林建设成效显著

福建省长汀县曾经是我国南方红壤区水土流失最为严重的县域之一,水土流失面积之大、程度之深、危害之重,均居福建省之首。1985 年遥感普查显示,全县水土流失面积达 9.7 万 hm^2 ,占全县国土面积的 31.5%。经过长汀人民 20 多年的艰辛努力,全县累计治理水土流失面积 7.9 万 hm^2 ,森林覆盖率由 1986 年的 59.8% 提高到现在的 79.4%,治理区植被覆盖率由 15% ~ 35% 提高到 65% ~ 91%,土壤侵蚀模数由每年每平方公里 $8 580 \text{ t}$ 下降到 $438 \sim 605 \text{ t}$,径流系数由 0.52 下降到 0.27 ~ 0.35。长汀水土流失治理,证明了以森林植被修复为主

的生物措施,是水土流失的治本之策。

重庆市 2009 年 9 月,通过了《长江两岸森林工程总体规划》。从 2009—2013 年,计划投资 100.36 亿元,在重庆 600 多 km 长江两岸完成营造林 25.3 万 hm^2 。工程建成后,三峡水库生态核心区森林覆盖率将提高到 65%,库区生态环境状况将得到全面改善。通过 3 年多的不懈努力,项目区森林覆盖率从工程实施前的 22.2% 提高到 2011 年底的 31.2%,新增 9%。

湖北省宜昌市整合林业重点工程项目,实施水系森林建设工程,绿化一片、成功一片、发挥效益一片。全市现有林业用地面积 146.9 万 hm^2 、森林面积 113.7 万 hm^2 、活立木蓄积量 5 056 万 m^3 ,分别比“十五”初期增加了 7.4 万 hm^2 、12.9 万 hm^2 和 1 806 万 m^3 。全市森林覆盖率达到 68.25%,水源地森林覆盖率达到 81.6%。三峡库区水土流失下降了 8.53%,土壤侵蚀模数下降了 14.2%,土壤流失总量下降了 15.56%。宜昌境内长江输沙量下降 80%,城镇居民饮水的水源水质全部恢复到二类以上。

山西省是全国水土流失最严重的省份之一,全省总土地面积 15.6 万 km^2 ,水土流失面积 10.8 万 km^2 ,占总土地面积的 69%。“十一五”以来,山西省实施生态兴省战略、大力推进林业建设,全省用于造林绿化的投入达到 293 亿元,是“十五”的近 2 倍。“十一五”期间,全省共完成营造林 161.9 万 hm^2 ,平均每年以近 33.3 万 hm^2 的速度推进。森林覆盖率由“十五”末的 14.12% 提高到 18.03%,增加了 3.91 个百分点。森林面积达到 282.4 万 hm^2 、森林蓄积量达到 0.97 亿 m^3 ,分别比“十五”末增长 27%、27.4%,为历史上增长最快的时期。2010 年,全省林业总产值达到 189 亿元,比“十五”末增长 1.3 倍。

北京是我国严重缺水的 40 个大城市之一,据 2000 年土壤侵蚀遥感调查,全市水土流失面积 4 089 km^2 ,占山区面积的 41%。1987 年 11 月北京市人大通过了“关于营造密云水库水源涵养林”的决议,到 2010 年共计完成 0.7 万 hm^2 的造林任务,投资 1.18 亿元。2009 年以

后,水源保护林建设任务纳入京津风沙源荒山造林工程。经过十余年的艰苦努力,一期工程实际完成营造林 45 万 hm^2 ;完成草地治理 6.1 万 hm^2 ;完成小流域综合治理 2 700 km^2 ,水源工程 3 642 处、节水工程 1 100 处;完成生态移民 14 480 人。截至 2010 年,北京山区森林的覆盖率由 39.8% 提高到 51.56%,各项水土保持措施年涵蓄水量达到 5.9 亿 t,相当于北京市 2010 年全部用水量的 1/6。

(二)水土保持林和水源涵养林建设的主要经验

在调查研究中感到,各地在水土保持林和水源涵养林建设方面都有创新点,其经验和做法值得借鉴和推广。福建长汀县水土流失治理“滴水穿石,人一我十”的战斗精神;重庆市长江森林工程的宏伟气魄;湖北省水系森林工程的科学谋划;山西省防护林建设经营的坚韧意志;北京市防护林建设的深谋远虑,都很使人振奋。尽管各地的自然条件有差异,采取的措施不同,但成功经验有着许多共同点。

一是,把加大防护林建设力度,摆在改善生态环境的主攻方向,把加强水土保持林和水源涵养林经营,作为水土保持和水生态保护的主战场。1999 年和 2001 年,时任福建省长的习近平同志先后两次专程到长汀视察,指导水土流失治理工作。在 2001 年视察的时候,习近平同志做出了“再干 8 年,解决长汀水土流失问题”的批示。进入 21 世纪,福建省率先提出建设生态省构想,并成为全国第一个生态省试点省份。2012 年底和 2013 年初,习近平同志专门对长汀生态建设 2 次做出重要批示,明确指出:长汀县水土流失治理正处在一个十分重要的节点上,进则全胜,不进则退,应进一步加大支持力度。要总结长汀经验,推动全国水土流失治理工作。长汀县在长期的水土流失治理实践中,始终把民生优先作为水土流失治理的根本,把群众主体作为水土流失治理的关键,把科学治理作为水土流失治理的法宝,把统筹施策作为水土流失治理的方略,把持之以恒作为水土流失治理的保障,在实践过程中不断总结提升,形成了一套具有长汀特色的治理经验。“长汀经验”就是:政府主导,部门合力;群众主体,社会参与;科学治

理,多策并举;以人为本,改善民生;滴水穿石,人一我十。

重庆市在工程实施中采取高位推动工程建设,推行行政和技术双线负责制,推行“一把手”负责制和“一票否决制”;湖北省宜昌市采取集中统一指挥,理清水域管理行政体制,健全流域协调机制、区域联动机制及相应的生态补偿机制。山西省实施“生态兴省”战略,大力推进林业生态省建设的重大决策,提出坚持山上治本与身边增绿同步推进,不断加大造林绿化力度,努力改善生态环境,为经济社会发展提供良好的生态支撑这一思路。北京防护林建设实行科学规划、规范实施,及时编制出台《北京市水源保护林建设规划》、《北京市京津风沙源治理工程规划》。建立北京市生态环境建设协调联席会议制度,多部门密切配合。市委、市政府主要领导亲自抓平原绿化工程。事实证明,各级主要领导重视,各部门密切配合,形成合力,生态建设事业就能取得快速发展。

二是,积极探索工程建设和经营体制、机制的新模式,多方筹措生态建设资金,把改善生态与改善民生紧密结合起来。福建省在习近平亲自倡导和关心下,省委、省政府从2000年开始将长汀水土流失治理工作列入为民办实事项目之一,每年补助1000万元。长汀县治理水土流失与治穷相结合、与发展绿色农业相结合、与发展生态经济相结合,以生态恢复带动群众致富。重庆市创新工程建设多种用地模式,包括政府租用、政府补贴、土地流转、公司+农户、农民出地等方式,尤其是“农民出地,业主出资,双方共管,收益分成”兼顾了多方利益的新模式;坚持把农民增收致富放在首位,要求能种经济林的地方尽可能栽种经济林,积极营造速生丰产林、经济林、果林、工业原料林,大力发展林下经济,实现了“增绿”与“增收”双赢。湖北宜昌市创新造林机制,增强全民共建动力。实施“以工程项目为主要依托、以基地造林为主要形式、以社会造林为主攻方向、以产业发展为内在动力、以科学技术为建设支持”的造林新机制。加快培育新的造林主体,积极鼓励企业、合作社、农户造林,工业反哺农业造林,打工者返乡造林,社会化融

资合作造林,解决造林投入瓶颈问题。山西省提出坚持增绿增收并举,在继续实施以生态建设为主的林业发展战略的同时,切实抓好林业产业发展,积极推进“生态建设产业化、产业发展生态化”,实现生态建设与产业发展良性互动,生态效益和经济效益的有机统一。北京市为改善平原地区生态环境,从2012年起开展大规模平原绿化工程,计划五年内造林6.67万 hm^2 (100万亩)。为保证工程质量,加大投入,每公顷高达45万元,同时提高荒山造林补助标准,从最早每公顷4500元提高到45000元。

三是,注重科技创新,不断完善治理模式。水土保持林和水源涵养林工作,从群众性造林,走向工程建设项目造林,继而又形成防护林体系建设。如今,防护林体系已不再是单纯防护型,而是防护效益与经济效益兼容并蓄的转化趋势,不仅是草灌乔结合,而是经济林、用材林、薪炭林并举,呈现出生态、产业、经济、社会等同步综合发展的新局面。在治理模式和技术上也多样化,更具有科学性、实用性。孙鸿烈院士认为:长汀县经过长期摸索和实践,已经形成了几套治理和开发的模式。例如“大封禁、小治理”,草木沼果,等高草灌带,老头松施肥改造,陡坡地小穴播草等,这些治理技术和模式,有很深刻的科学性,遵循了植被地带性规律,体现了因地制宜的原则,发挥了生态自然修复功能,实现了生态效益与经济效益的统一。重庆市探索出“大窝壮苗、足水足肥、客土栽植”的造林技术,适合长江两岸立地条件。特别是中国林科院老科协任荣荣教授等,在开县三峡水库消落带饲料桑种植及桑产业发展实验项目取得初步成功,对三峡水库消落带的生态治理、库区生态屏障带建设和库区移民安稳致富有着积极的意义。湖北省宜昌市积极与多家科研院所合作,注重造林树种、造林技术和经营模式的创新,探索出一整套适合高山、半高山的速丰林营造技术,推广了生物篱保土、林药草复合种植、立体栽植等8种林业综合经营模式。山西省水土保持林整地采用水平阶、反坡梯田、水平沟、鱼鳞坑、穴状整地、隔坡水平沟、径流林业整地等多种方式,把科学研究、科学种植

和经济开发紧密联系起来,水土保持林防护体系日臻完善。调研组在山西太岳山林区看到的油松林和辽东栎林,林分质量好,生物多样性丰富。七里峪林场有一块天然次生油松林,20世纪60年代以来,经过2次抚育间伐,现在蓄积量高达 $345\text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。经营保护好这片森林生态系统,认真总结栽培技术,进而在适宜区推广,对实现林区可持续发展,具有重大意义。北京市采用荒山荒地(荒沙)营造林、营造农田林网、草地治理、禁牧舍饲、小型水利设施、水源工程、小流域综合治理和生态移民等措施进行综合防治。立足于抗旱造林,积极推广应用生根粉、保水剂、抗蒸腾剂、地膜覆盖等新型实用技术、材料。同时,运用卫星遥感、地面观测等方式,对工程措施进行全面监测。

(三)水土保持林和水源涵养林经营存在的主要问题

各地水土保持林和水源涵养林建设形势虽然喜人,但其经营形势仍很严峻,存在的困难和问题不容忽视:

一是,森林经营水平低。水土保持林和水源涵养林的区位分布不尽合理,尤其是在重要生态区位的比重还不够大,树种结构、林龄结构和林分密度不合理,经营不善,林分总体质量不高且提升缓慢,森林的生态系统服务功能难以发挥。

二是,林业资金投入严重不足,与实际需要差距较大。防护林建设属公益事业,经济效益低,难以调动林农和社会力量投资林业建设积极性。特别是有的地方将防护林建设视为政绩工程、领导工程,盲目赶进度,追求景观效果,地方财力不足,靠县财政担保贷款造林,其单位面积投入大大地超越地方经济发展水平,后果严重。

三是,防护林管理体制不顺和经营机制不活。这已严重制约了防护林可持续经营,有待深化改革和创新。

四是,经济发展和民生需求与生态建设的矛盾突显。政府要生态,注重绿化及景观效果;老百姓要产业,注重增收致富;社会要综合效能,期盼早见成效。今后防护林建设多处边远山区、交通不便、水源缺乏、立地条件差、难度越来越大,投资多等因素的制约越来越明显。

三、关于加强水土保持林和水源涵养林经营对策的思考

(一)大力开展防护林体系建设,加强水土保持林和水源涵养林可持续经营是维护生态安全的重要举措

中国政府在 2003 年颁布的《全国生态环境保护纲要》中,把国家生态安全问题提到前所未有的战略高度。水土流失治理作为生态文明建设的重要内容,得到党中央、国务院的高度重视。2011 年中共中央 1 号文件明确提出到 2020 年使重点区域水土流失得到有效治理的总体目标,对水土保持生态建设做出全面部署。通过这次调研,我们深刻地体会到加强水土保持林和水源涵养林的经营,提高林分质量,增强防护功能,是维护生态安全的重要举措。

“三北”防护林体系的事例足以说明,历史上我国“三北”地区不少地方曾是有森林和草原的富庶之地,由于种种人为和自然力的作用,使这里的植被遭到破坏,土地沙漠化、水土流失十分严重。区域内沙漠、戈壁和沙漠化土地总面积达 149 万 km^2 ,从新疆一直延伸到黑龙江,形成了一条万里风沙线。在黄土高原,水土流失面积占这一地区总面积的 90%。大部分地区年均降水量在 400 mm 以下,形成了“十年九旱,不旱则涝”的局面。风沙危害、水土流失和干旱所带来的生态危害严重制约着“三北”地区的经济和社会发展,群众长期处于贫困落后的境地。1978 年国务院批准“三北”地区建设大型防护林工程时,特别强调:大力种树种草,特别是有计划地营造带、片、网相结合的防护林体系,是改变这一地区农牧生产条件的一项战略措施。30 多年来,工程总投入仅 100 多亿元,不及京沪高铁总投入的 1/20。尽管如此,“三北”防护林建设工程在防沙治沙、保护农田、保持水土、发展生态经济等方面所取得的成效,在维护我国生态安全方面所发挥的重要作用,有目共睹。这一英明决策符合“三北”地区的实际情况,得到了广大干部群众积极拥护和热烈响应,在国际国内社会引起了强烈反响。英国《泰晤士报》称赞这一规划构想宏伟,将成为人类历史上征服自然的壮举!同样,福建长汀长期坚持不懈地治理水土流失,也是维

护一方生态安全。重庆市长江绿化工程和湖北宜昌市的水系森林工程,不仅是提升长江两岸人民生活质量的需要,更是关系到三峡库区的生态安全。山西省实施生态兴省战略、大力推进建设林业生态省,也是为了治理、扭转流经山西的黄河、海河两大流域水土流失的严重局面。首都北京投入巨额资金,大抓水源涵养林和水土保持林建设、京津风沙源的治理和平原绿化工程建设,目的是改善首都的生态环境,保障首都的生态安全。

(二)从实际出发,排除人为干扰,合理规划全国和区域的林种比例,科学编制并实施经营方案是防护林建设的基础

当今世界各国在林种区划时,防护林的比重呈上升趋势,但都远不及我国快。20世纪50—70年代,我国林业以木材利用为主阶段,防护林面积比重不足1/10;20世纪80—90年代,木材利用为主兼顾生态建设阶段,防护林比重约15%;从20世纪末至今,以生态建设为主阶段,实施退耕还林、天然林保护、自然保护区建设等生态建设工程,特别是推行林业分类经营以来,防护林面积大幅增长。据第七次森林资源清查,目前防护林和特种用途林(公益林)面积比例上升到占全国森林面积的52.41%,比第六次清查上升15.64个百分点,其中增加的公益林面积76%来自调整,24%是新造林。因此,森林分类区划是林种结构变化的主要原因。国家实施林业分类经营管理体制,逐步实施森林生态效益补偿,调动了公益林区划向上调整的积极性。合理调整林种结构,突出森林的生态效益是必要的。但是,有些地方公益林界定不科学,为了获取更多公益林生态补偿资金,将自然条件和生态状况都较好的、本该培育用材林的林地划定为公益林。最为典型的是在实施天保工程时,东北有些国有林区,原先多数贯穿林区腹部的森铁、运材公路两旁地势较为平坦的早期商品林,经采伐后在其迹地上更新的次生林和人工林,林分密度很大,亟待抚育经营。由于这些林分尚未进入采伐期,都人为调整成重点公益林,设为禁伐区而不能进行抚育采伐。相当多的原来留下的陡坡、山帽保护带和处于生态脆弱区域的

森林,本应属于公益林却划为商品林,再度采伐。这样既获得生态补偿费,又扩大了木材产量。我国不同区域差异性大,为了减少盲目性,合理的、科学的规划林种结构,要在森林资源调查的基础上,根据“因地制宜、按需设防”的原则,依据自然条件、环境要求、社会经济需求等因素,经过论证评估才能确定。

实践证明,在一定的自然地理区域范围内,依据地形条件、土地利用状况、主要自然灾害和人们生产活动情况,在当地经济社会发展总体规划的基础上,通过森林资源调查,按因害设防的要求,将防护林与用材林、经济林、薪炭林各林种合理布局,林带、片林、林网相结合,乔、灌、草相结合,建设生态经济型防护林体系的办法更具科学性和可行性。各个林种要相互补充与完善,使防护林体系形成一个有机整体,既能充分发挥防护功能,又能提高经济效益。为了提高防护林体系的总体效益,在规划配置上要考虑以最合理的林业占地面积发挥最大的防护效益,而不是防护林面积越大越好,以便充分地利用土地等自然资源,提高生产力。

调研中,我们注意到湖北、北京等地对防护林工程进行监测、评估。但从全国总体来看,这方面的工作还很薄弱。我们认为要重视对重点防护林工程及时进行监测监控和预报,为政府科学准确地控制土地荒漠化、水土流失和森林资源消耗,提供科学决策依据,同时也为经营者提供经营措施、技术和信息服务。要选择一些有代表性、典型性的示范工程进行长期定量观测,检验治理成效,探索变化规律和对生态环境、生产发展的影响。尽快建立林业生态建设系统和行政管理指挥系统,运用信息数据库和软件,探索处理和科学指导重大工程建设所出现的新情况、新问题。针对早期营造的防护林已接近成熟,部分地区防护林存在树种比例失调、树种单一、结构简单、稳定性差、防护功能不能充分发挥等问题,加强更新优化技术和综合评价系统的研究,利用数字技术指导防护林高集约度经营等,都应着力加强。

(三)加强防护林经营,在保证生态效益前提下,充分发挥森林的多功能作用,是缓解木材供需矛盾,提高防护林健康、持续发展的必要手段

从林业生产的自然规律来说,不论什么林种的森林都要经营。国家投入大量的资金建设公益林的目的是最大限度地发挥其生态防护功能的同时,发挥一定的经济效益。自实行林业分类经营以来,水土保持林和水源涵养林的经营措施单一,无论是天然林,还是人工林,多数只是封山消极管护,而不是积极经营。特别是防护林体系建设区,大都自然条件差、经济落后、群众生活困难。如果防护林体系建设本身不能给群众带来一定的经济利益,就会失去经济驱动力,很难持续健康发展,因而也关系到防护林能否持续经营和民生的改善。“三北”防护林二期工程时,提出生态经济效益并举高效的“生态经济型”防护林体系新观念,都表明了防护林体系建设中经济问题的重要性。

森林具有多功能。防护林以发挥森林的防护功能为主导,同时也有经济利用功能。全国的公益林(水土保持林、水源涵养林为主)面积高于商品林 5.18 个百分点;公益林蓄积是商品林蓄积的 2 倍,达到 909 642.61 万 m^3 ,占全国森林总蓄积的 2/3。如此巨大的公益林资源如何经营,使其既能充分发挥生态主导功能,又能产生经济和社会效益;既改善生态,又改善民生。同样,商品林的科学经营能产生最大经济效益,又有良好的生态功能。两类森林共同为我国生态安全和木材安全做出贡献,这样才不失林业分类经营的真正意义。

合理采伐是森林经营的重要措施之一。它有利于调整树种结构、林分密度、优化结构和提高林分质量。防护林经营,除了注重林下资源开发,提高林地产出外,也要重视公益林的合理采伐,包括抚育、更新采伐、林分改造采伐。第七次全国森林资源清查资料《森林资源专项分析》,对公益林中防护林抚育采伐、更新采伐和补充采伐的合理采伐量进行测算,其结果为:2010 年 1.29 亿 m^3 ,占森林资源合理采伐量的 44.6%;2020 年可达 1.43 亿 m^3 ,将占 44.2%。可看出,公益林生产的木材在全国有着举足轻重的地位,有利于国家的木材安全。

防护林禁伐将适得其反。禁止采伐绝对保护反而影响林分质量。长时间禁止任何采伐,使林木过密,透光度降低,林下喜光性植物无法生长,一些食草动物无法生存,从而导致生物多样性降低,病虫害加剧;使枯枝落叶无法分解,导致土壤退化,也增加了森林火灾发生的机率;使林下的树木幼苗无法正常生长,森林无法更新。从历次森林清查林木蓄积年均枯损消耗变化,采伐消耗量增加,则枯损消耗量减少;采伐消耗量减少,则枯损消耗量增加。自 1998 年天然林保护工程试点以来,全国林木蓄积枯损消耗动态呈现出总体上升趋势,而且增速加快。第七次清查间隔期内,林木蓄积年均消耗量接近 1 亿 m^3 。防护林、特种用途林枯损年均消耗量分别比第六次清查增加 96.02% 和 174.84%;用材林、薪炭林枯损消耗量减少。防护林年均枯损消耗量已达 3 232.07 万 m^3 。如果长期不采伐利用,也是极大的资源浪费。

(四) 深化改革、创新管理体制和经营机制是防护林可持续经营的前提

从水土保持林、水源涵养林建设历史来看,管理体制和经营机制是伴随着国家经济体制改革深化而变化。防护林经营者责、权、利统一,才能确保防护林安全。至今,完善有效的管理体制和灵活的经营机制还没有完全形成,一定程度上影响防护林体系工程的持续经营和发展,以及重要功能的发挥。

“三北”防护林体系 30 多年来,根据不同阶段的社会经济发展情况,工程建设始终不断调整工程建设的管理体制、经营机制和投资模式。一期工程上马不久,各地结合农村联产承包责任制的落实,推行了承包造林、“谁造谁有,允许继承和转让”和“国家、集体、个人一起上”的政策,促进了造林生产责、权、利的结合,调动了农民的造林积极性。二期工程期间,结合农村双层经营体制改革和全民义务植树等政策的实施,推行“两工”(义务工和劳动积累工)造林和“四统一分”(统一规划、统一标准、统一造林、统一验收、分户经营)的统分结合的造林政策,促进了按山系、按流域的规模治理。三期工程期间,开始推行

“四荒”拍卖和股份合作制造林政策,鼓励不同经济成分主体,投身于工程建设。四期工程期间,随着发展非公有制林业、林权制度改革等政策措施的实施,把集体林分林到户,国有林家庭承包,明确了林地的经营权和林木的处置权。工程投资是国家补助、地方配套、林农投劳的模式。福建省长汀县水土保持林,现在林权属村集体所有,国家专项资金投入,农户承包管护。重庆市长江绿化工程建设,林地经营权为村民所有,造林投入主要依靠政府,委托专业公司造林,成林后仍由村民管护,政府按公益林支付生态补偿金。北京市 2013 年的平原绿化工程,土地从村民中流转出来,按年支付土地使用费,成立专业公司负责承建,营造和管理用工从当地村民招用,成林后,政府出资由村民管护。各种模式,各有利弊,到底哪一种体制、机制更适合,还有待于实践的检验。福建、重庆的林业同行提出,在集体林区一些重要的、具有特殊生态地位的公益林,由国家以征占用、赎买、流转等形式,把村集体林和农户的林地,变成国家公益林用地,由国有林场或委托专业公司经营管理。他们建议对这种模式进行试点探索。

(五) 政策支持和科技支撑是加强防护林经营的保障

长期以来我国防护林经营,重视初期建设,轻视后期管理;重视消极看护,轻视积极经营;重视外部投入,轻视自身发展。如今,防护林面积大增,森林经营的工作量巨大,政策支持和科技支撑的力度显得更为重要。

政策支持主要是建设和经营的投入。长期以来,国家投入在整个防护林体系工程建设中只是补贴性的。据调查从 1978—1995 年,国家给“三北”防护林体系工程平均补助 52.2 元/hm²,只占造林成本很少的部分。长江两岸森林工程确定的新造林 30 000 元/hm²、低效林改造 15 000 元/hm² 的补助标准,尽管高于国家现行造林补助标准很多,但仍属一种补助性质。作业设计、工程监理、检查验收及经营抚育管护、补植补造等都没有预算。国家投入的严重不足,只能强制性要求地方配套投入及农民个人投工投劳,严重影响建设质量;同时也难以

用有效的经济措施引导农民科学经营防护林,而只能以行政办法控制农民的经营行为,但往往力不从心。实行生态效益补偿机制以来,补偿标准提升幅度小,且不区分公益林内涵客观存在的差异性,难以满足管护的需要,更谈不上如何促进积极经营。重庆市长江两岸森林工程总规模 25.3 万 hm^2 ,总投资 100 亿元。其中,争取三峡后续工作规划 50 亿元,市林业局安排 5 亿元,市农委安排 5 亿元,区县自筹解决 20 亿元,不足部分由社会捐赠资金解决。在资金不到位的情况下,由区、县财政部门担保向银行贷款。这种贷款形式营造公益林,还真是少有。到目前为止,承诺捐资 27 亿元,仅到位 7 亿元。此外,长江两岸多数区县属于国家级贫困县,自身财政困难,资金自筹难度很大。2012 年绿化长江需投入建设资金 26.178 亿元,其中区、县自筹 3.5 亿元,市级投入 22.678 亿元,目前尚无着落。

近年来,国家加强森林经营采取一系列政策措施,中发[2008]10 号文件要求建立造林、抚育、保护、管理投入补贴制度。2010 年中共中央一号文件明确指出:从 2010 年起,提高中央财政对属集体林的国家级公益林森林生态效益补偿标准。建立造林、抚育、保护、管理投入补贴制度,开展造林苗木、森林抚育补贴试点。中央财政对林木良种生产使用、中幼林和低产林抚育给予补贴,启动森林经营工程。这些政策措施正在逐步落实,2009 年财政部森林抚育补贴试点经费 5 亿元。2010 年财政部森林抚育补贴试点经费增加到 20 亿元。2011 年达到 50 亿元。至今已累计达 132.76 亿元。由于防护林经营具有长期性,涉及广大林农、林场职工的切身利益,其生态产品的公益性极强,各地林业部门都希望国家加大防护林经营的投入。各项政策支持措施要上升到法律制度层面,形成固定的长效机制。

加强水土保持林和水源涵养林工程建设和管理,维护防护林体系的完整性、延续性和有效性,发挥林业生态工程的持续效益,是 21 世纪林业生态工程体系建设面临的重大课题。组织强有力的林业科技队伍,总结经验教训,吸收国外先进经验,深入研究适合我国实际的经营理论和

技术,加强相关的基础工作,加强科技创新,形成实用性强、操作性强的防护林经营技术体系。选择不同的气候、自然条件和社会经济条件、经营主体和防护林类型,建立防护林可持续经营示范区。在这些示范区里,高质量、长期地、系统地进行试验、探索科学的森林经营模式和方法,发挥典型示范作用,加快推动我国防护林经营现代化进程。

森林经营只有在科技教育和人才素质不断提高的基础上才能实现。防护林经营必须由具备一定的林学知识和专业技能的人来组织管理、规划设计、现场实施。而我国林业管理部门和生产单位缺乏的正是森林经营专业技术人才,主要表现在:各级林业行政管理部门森林经营人才相对缺乏;森林经营一线的国营林场林业人才专业结构、年龄结构不适应工作需要,乡镇林业工作站体制未完全理顺,人员结构不合理,同样也不适应工作要求;实用人才进不来,少数进来了留不住,培养的骨干流失越趋严重;林业教育不适应需求。加强森林经营人才的培养,加大基层森林经营人员的培训力度,争取各级林业、教育、科技和财政部门对森林经营人才的扶持。

四、加强防护林经营的建议

(一)端正指导思想,纠正防护林经营认识上的误区,遵循林业自然规律,积极开展防护林经营

当前,防护林经营还存在认识上的误区,如脱离实际,盲目区划公益林,且越多越好;公益林只管护,不经营;植树是保护生态,砍树是破坏森林,把森林合理采伐同森林培育对立起来等等。这些错误认识仍然影响森林经营的正常开展。通过宣传教育,端正指导思想,提高加强防护林经营重要性的认识,调动各方力量关心、支持防护林建设和正常经营。

(二)开展全国和区域的林种规划,全面开展公益林的复查、勘测、评估,确保重点防护林体系工程建设正确健康发展

针对有些地方林种区划调整的失误,导致防护林定位不准确,有必要开展全国和区域的林种规划,确定林种结构、比例,对防护林进行

科学评估,为防护林体系工程建设提供依据。按照国家有关规定、标准,结合二类调查复查将各林种区划落实到山头地块,为科学经营打下坚实的基础。

(三)进一步理顺防护林管理体制,健全经营机制,保障经营者的权、责、利,促进防护林可持续经营

区分防护林权属,采用不同的管理体制,明晰责任,保障经营者的权益。为了鼓励防护林经营者(特别是林农)的积极性,按照所经营的防护林的生态产品等级差异,其各项扶持政策和措施应有所区别,不搞一刀切。允许对特殊公益林由国家赎买方式的试点,通过多种体制和机制的探索,不断总结、完善。

(四)建立不同类型的防护林可持续经营示范实验区,积极开展防护林经营技术的研究、试验、总结和推广

选择不同的气候条件、自然条件和社会经济条件、经营主体与防护林类型,建立防护林可持续经营示范实验区,开展长期科学实验,摸索各森林类型的经营模式和方法,在相应的地区推广。

(五)加快落实国家支持林业改革发展的政策措施,加大防护林经营扶持力度

防护林建设要坚持政府主导,发挥公共财政的保障作用。对特别重要区位的防护林区,如三峡库区、“南水北调”丹江口库区等划定为“国家生态特区”,实行特殊政策。将水库周边的水源涵养林和水土保持林建设和管理投入,纳入水库工程建设投资。同时要加快完善林业财政补贴政策体系,增加中央和地方财政对林业的投入。加强林业金融扶持政策,加大林业贷款贴息扶持力度。强化对林业科技扶持,重点向森林经营方面倾斜。设立森林经营人才培养基金;实施森林经营一线人员的激励政策,引导大专院校毕业生投身林业第一线工作。

参考文献:

[1]赵树丛. 三北工程是生态建设的伟大实践[J]. 中国绿色时报,2012-09-03.

- [2]陈雷. 大力推广长汀经验扎实做好水土流失治理工作[R]. 2012-05-16.
- [3]中共长汀县委,长汀县人民政府. 弘扬长汀精神 建设森林长汀[C]. 2012-07-22.
- [4]重庆市绿化长江工作领导小组办公室. 重庆长江两岸森林工程实施情况汇报[R]. 2012-06-17.
- [5]宜昌市林业局. 宜昌市水土保持林及水源涵养林建设经营情况汇报[R]. 2012-06-22.
- [6]山西省林业厅. 山西省水土保持工作情况汇报[R]. 2012-07.
- [7]北京市水源保护林试验工作站. 北京市水源涵养林和水土保持林发展情况的汇报[R]. 2012-09.
- [8]国家林业局森林资源管理司. 第七次森林资源连续清查《全国森林资源统计》、《森林资源专项分析》[R]. 2010-10.

信息荟萃

第2届中国食品与农产品质量安全检测技术国际论坛在京揭幕

2013年6月4-5日,由中国仪器仪表学会分析仪器分会和检验检疫仪器应用分会主办的第2届中国食品与农产品质量安全检测技术国际论坛,在北京国际会议中心举办。出席这次会议的有中科院陈洪渊、陆婉珍院士,业内专家学者、有关政府机构的领导、科研院所、大专院校、各省市检测中心的科研人员和新闻媒体近千人。参展的国内外仪器生产厂商近百家。大会收到学术论文186篇,出版了会议论文集。

6月4日在论坛主会场,陈洪渊院士等20位专家和学者作了有关食品与农产品质量安全面临的形势、挑战与对策,加强风险监测与评估,我国食品与农产品安全体系建设、运行机制研究,农产品质量安全保障体系建设及各种安全检测的新仪器、新设备、新技术、新方法等的应用技术报告。

6月5日大会设立8个分会场举办专题论坛,有49位专家和学者作了报告。专题分别为:(1)食品与农产品农兽药残留检验;(2)食品与农产品中致病菌、毒素等生物污染物检测;(3)食品与农产品中重金属元素及其有毒有害物检测;(4)食品与农产品品质、成分及其代谢物检测控制;(5)食品与农产品生产、储运质量安全控制;(6)食品与农产品质量保障体系建设;(7)综合类。

会议期间,分析仪器分会成立了快速检测与仪器专业委员会。

张作芳供稿

提供东北内蒙古重点国有林区发展的一个新思路

侯元兆

很多人都研究过国有林区的出路。但目前国家是采取了休养生息和引导经营的办法(这是我们个人的理解),但显然这个办法没有正视国有林区的基本问题。

是不是有更好的办法呢?

2012年,我们以新的理念和思路,以带岭林业实验局为案例,重新分析了国有林区发展的这个老问题,提交了一个4万余字的报告《黑龙江省森林工业总局直属带岭林业实验局森林财富研究——兼论东北内蒙古重点国有林区的绿色发展》。下面是这个报告的核心内容。

黑龙江省森林工业总局带岭林业实验局,一个位于小兴安岭腹地的、自然条件优于欧洲、坐拥10万 hm^2 森林资源、在职职工人均拥有22 hm^2 森林的林业局,以2012年为例,全局人均月工资只有1600元,全年资金总入账约2.8亿元(其中各种名目的外来资金合计约1.77亿元,约占总入账金额的63%),全年总支出约3.85亿元,资金缺口1.05亿元,这相当于每位职工1年就背上了2.2万元债务。我们暂且把这些称为“带岭现象”吧。这是一个正在进行中的现象,未来还是一个未知数。

“带岭现象”深深地刺激着我们去思考国有林区的发展问题。

像带岭这样得天独厚的林区,究竟是什么原因使得它陷入如此困境而不能自拔?带岭的境遇,其实也代表了东北内蒙古重点国有林区的一般情况。我们认为,研究带岭,也就是研究东北内蒙古重点国有

作者简介:侯元兆中国林科院科信所 研究员,原所长、博士生导师。

此外,王宏伟,李玉敏、郇可义等人亦参加了此项研究。

林区发展的深层次问题。

20 世纪 60 年代,国家领导人刘少奇、朱德、董必武、谭震林、李雪峰、刘澜涛等曾先后在带岭蹲点,在这里决策了一些重大林业政策。带岭林业实验局,一向是我国核心林业政策的策源地。

2012 年,北京中林联林业咨询公司联合带岭局,对“带岭现象”进行了剖析。研究本着实事求是的精神,参考了联合国“里约 + 20”的绿色发展思想,响应了“十八大报告”关于“建立体现生态文明要求的目标体系、考核办法、奖惩机制”等,剖析了带岭现象的原因,阐述了另外一个可供与现行模式相比较的全新思路。

研究发现,带岭的困局,源于国家林业政策把培育森林财富与生态保护对立了起来,源于盲目地认为自然力是一种正能量,不知道它也是一种负能量,源于先前林业部推行森林经营分类政策时认识上的局限性。

研究认为,国家应当把森林的生态与经济功能视为一个铜板的两个面,应知道偏废其任何一个面无异于将荒废整个“资源”,研究开了一个药方,就是调整东北内蒙古重点国有林区的森林分类方案,把绝大部分的森林资源当作多功能森林并积极认真地加以经营。

研究提出,森林不应当交由大自然任其荒芜,而应当由人力接近自然模式加以经营,它的价值应当是产生国民财富、国民福利和国民安全。

现行林业政策的背后存在着太多的主观性和盲目性,还没能建筑在科学之上。这些问题是导致带岭这样的国有森林企业之困境的根本原因。但是本研究也不主张林业政策突然剧变,而是主张以带岭为试验区,至少针对东北、内蒙古重点国有林区进行一系列政策、技术和管理的改革试验示范。

林业部原部长雍文涛有一个重要观点,就是小兴安岭国有林区,永远都应是中国的木材培育基地。但是,目前东北内蒙古重点国有林区的管理目标都转为“生态保护”了,很多地方都在打生态牌。带岭林业实验局,管辖着 10 万 hm^2 的森林资源,目前的每年 2 万 m^3 木材采

伐指标,只限制在一个固定的 2.85 万 hm^2 面积上,其余的 7 万多 hm^2 森林都用于生态保护了。带岭的这个情况,放大出来就是整个伊春市或东北林区的情况。

这里存在着一个扭曲,包括重点国有林区在内的东北这个占全国森林面积大约 22% 的、自然条件优越的大林区,以其小部分林地培育和限量生产木材,其余大面积的森林用于生态保护,而林区生存和社会发展却要靠国家拨款,且置国家木材需求于不顾。怎么说这都是令人置疑的。

森林生态保护和木材生产,是一个铜板的两个面(欧洲表述为一条河的上下游,德国则形容为“船迹理论”),二者原本就是统一的,一定要割裂开来,必定要伤及资源本体。

本报告还把森林资源放在了绿色发展框架中,评估了绿色发展社会机制下森林的地位与作用。如果从这个视角看问题,现行的政策,更有问题。

带岭目前的整体发展,是以森林资源分类为基础的。全区约 10 万 hm^2 森林资源,有 2.78 万 hm^2 列为重点公益林(占全区森林总面积 29%),禁伐并禁止一切经营活动;3.79 万 hm^2 划为一般公益林(占全区森林总面积 41%),实行限伐,二者合计为 6.57 万 hm^2 (占森林总面积 70%)。另有 2.85 万 hm^2 被划为商品林(占森林总面积 30%),可以采伐。带岭每年生产的木材,就是从这一小部分的森林里反复砍伐的。反复采伐这一片森林,能够维持的年限是很短的。如果坚持这一政策,用不了多少年,那么占带岭森林总面积 30% 的商品林将退化为低质萌生林,而其余 70% 的资源则任其自然发展必将呈低质低效状态。

这样,带岭的森林资源,保护得没有道理,砍伐得也没有道理。用深谙森林问题的当地人员的话讲,就是“机制、体制、政策、考核等等,都没有从实际出发”,“带岭被很多框框框死了”。

这明显是一条死胡同。它的深处,一是被限制人工干预的林分,因其林木或者过密、或者稀疏、或者衰败,贬值资源的发展受到优待,

增值资源的发展受到压制,碳汇被碳源过分抵消,林分健康趋向恶化,生态功能走向萎靡,总之是荒芜;二是作为吐故纳新产物的木材生产被阻断,优越的自然力被浪费,企业生存长久窘迫,国家木材安全没有保障。但是,据我们研究,带岭实际上是拥有巨大的森林财富潜力的:

我们仅核算了占带岭森林总面积 63.65% 的天然林(57 834.6 hm^2)。仅从这部分森林来看,如果走目前的“休养生息”之路,15 年后带岭天然林总蓄积将由目前的大约 700 万 m^3 增加到 1 100 万 m^3 ;林分公顷蓄积将由 120 m^3 增加到 170 m^3 ;如果科学经营,这些天然林总蓄积将达到 1 360 万 m^3 ,林分公顷蓄积增加到 230 m^3 。结果是,15 年时,科学经营将使林分总蓄积多增加 350 万 m^3 ,平均每公顷蓄积多增加 60 m^3 。而走目前的休养生息之路,30 年后,带岭天然林分总蓄积可以达到 1 440 万 m^3 ,公顷蓄积可以达到 250 m^3 ;走科学经营之路,林分总蓄积可以达到 2 600 万 m^3 ,每公顷蓄积量可以达到 450 m^3 。30 年后,与当前方式相比,科学经营将使林分总蓄积增加 1 160 万 m^3 ,林分每公顷蓄积提高 200 m^3 。

从价值考虑,按当前的立木平均价格 650 元/ m^3 计算(用不变价格,不包括木材质量提高的增值),按照休养生息方式,15 年后带岭局天然林的立木资产总价值将由目前的 45 亿元增加到 65 亿元;每公顷林分的价值将由 8 万元增加到 11 万元;如果科学经营,立木总资产将会增加到 88 亿元;每公顷林分的价值将增加到 15 万元。与休养生息方式相比,15 年后科学经营将使立木总价值多增加 23 亿元,每公顷林分的价值将多增加 4 万元。同样,30 年后休养生息方式下,天然林的立木资产总价值将增加到 94 亿元;每公顷林分的价值将增加到 16 万元。如果科学经营,立木总资产将会增加到 171 亿元,每公顷林分的价值将增加到 30 万元。与休养生息方式相比,30 年后科学经营方式将使立木总价值多增加 77 亿元,每公顷林分的价值将多增加 14 万元。

由于优质林分和优质立木是森林健康和生态效益的载体,所以林下经济产出和生态服务也会倍增。例如,与休养生息方式相比,科学经营森林,15 年后,带岭局天然林的二氧化碳存量将增加 865.60 万 t,

碳资产的替代价值将增加 58 860.85 万元;30 年后森林二氧化碳储量将增加 2 914.23 万 t,碳资产的替代价值将增加 198 167.85 万元。

导致选择现有政策的原因是,大约近 20 年来,我国林业上,基础的林学概念没有得到尊重。例如,在森林分类经营中,我们没有给多功能森林以核心地位,也不知道森林要近自然经营。我们不懂得森林里,有有益的资源,也有有害的资源(我们称之为增值资源、贬值资源),更不具备价值经营和低碳经营的理念。所谓森林经营,就是要把矮林(即萌生林)和中林(即夹杂实生树木的萌生林)转变为优质乔林,这些概念,我们也没有,我们只盲目地认为大自然自己就可以造就一个良好的森林。

我们也不知道,东北被反复砍伐的天然次生林,必须要具备天然更新机制,必须要有人力遵循近自然的“目标树”经营体系提高其质量、价值和改善健康,我们也不知道自然力既是一种正能量也是一种负能量,需要人力科学地引导,而不是放任。

我们认为,带岭林区的森林资源管理目标,不应当是“生态保护”,而应当是“生态经济”,既不能偏废自然力、也不能偏废人力,既不能偏废生态,也不能偏废经济。为着生态经济的管理目标,就要把森林生态系统的生态功能和经济功能作为一个对立统一的矛盾体来管理,围绕这个目标而组织森林经营活动。

本报告提出如下建议:

1、调整分类经营方案。2010 年,著名的德国森林经营专家 Heinrich Spiecker,在考察了黑龙江的森林管理后慨叹说:你们是在系统地破坏森林资源。从事这种劳动的林业职工,也表达了同样的看法。作为对不合理政策的改革探索,在这样一个整体属性都差不多的林区,没有必要一味坚持前林业部的那些分类概念。建议带岭除了像 0.6 万 hm^2 的凉水保护区以及其他特殊生境,至少把 8~9 万 hm^2 作为多功能森林来实施近自然经营。

2、用经营方案替代采伐限额。我们理解,中国的森林采伐限额政

策,是特定历史条件下不得已而为之的政策。在条件还不具备时突然取消采伐限额,也一定会导致森林资源的破坏。这些条件如:新的森林科学理念和管理机制还没有建立起来;林区职工的生计还没有稳固的基础;各级干部的政绩观念和考核机制还没有调整过来,等等。唯一的办法是先建立用森林经营方案管理和培育森林资源的试验示范。建议国家将带岭林业实验局作为试验区。

3、森林经营权与采伐权分立。造林、营林、采伐和获益集于一身,是各国国有森林资源管理的一个大忌。在发达林业国家,森林经营部门一般不介入采伐,有的以法律禁止。俄罗斯近些年来也做了这样的改革。建议作为改革实验的一部分,允许带岭把森林培育与森林采伐分开,设立专业的采伐公司,或在社会上招标采伐,包括疏伐等作业。这些公司经过投标,从森林资源管理部门获得采伐权,按照规范和标准开展采伐或疏伐业务,营林部门则对森林采伐的规程、数量、质量等予以监理。而资源管理部门的标额,来自于事先制定的森林经营计划。这样的机制一定有利于森林培育。这个问题可以纳入带岭的改革与示范。

4、把培育资产作为政绩考核目标。目前的干部考核,和各行政单位的GDP统计上报,都是以经济产出、上缴利润等现金流为指标,而对于资产损益不予关注。一个林业局,下层官员只要上缴得多,政绩就好,而资源的亏空不在考核视线之内。这种考核导向必然是“有水快流”,也就是铁定了森林退化的机制。上级管理部门,长期容忍这样一个破坏森林资源的管理漏洞存在,同时却又不断强化森林采伐限额政策;限额政策的一步步强化,客观上又一步步压缩了基层单位科学管理森林的空间,以至于使得他们无法作为。在这样的机制下,国家拨来多少费用,也无法发挥应有的作用。

建议改革针对森林经营机构的考核制度,变考核现金流和上缴额指标为考核森林资产培育绩效。如考核森林资源的面积和立木蓄积的增减、森林生态系统的健康等,有条件的话进一步考核其资产价值。

建议带岭林业实验局敢为人先,担当这样一个改革的研究与实验试点,也建议国家批准这样一个改革示范区。

5、引入资产管理机制。可以把科学经营带来的新增立木资产量化、价值化,然后对其未来产出的收益分成,让外部投资者有利可图。也可以把整体森林资产培育的成果资产化然后利益分成,等等。带岭如果不能从国家那里解决森林科学经营的足够投资,那么谋求到吸引外来投资的政策也一样有可能解决这个问题。这就是试行某种类似“立木期货”的制度(有人叫“林票”制度)。

根据哈尔滨林业局的实验,森林科学经营每年每公顷可以使得立木生长量增加 4 m^3 ,这相当于每年每公顷可以获得 $2\,500 \sim 4\,000$ 元的毛收益,而投资也不过是每公顷 $1\,500 \sim 3\,000$ 元,何况是一次性的。只要政策允许,这还是有很大投资吸引力的。

根据我们的研究估算,在科学经营下,15年和30年的林业投资内部收益率分别为 8.47% 和 9.51% ,可以满足资本收益率的要求。

6、多功能森林经营需要。“政策特区”生态效益和经济效益是对立统一的,多一些生态效益,总是以牺牲一定的经济利益为代价的。因此社会必须要给予经济补偿和扶持。此外,鉴于多功能森林经营的长周期等特点,营林企业无论如何努力要做到经济自立,会有一个时间差。也就是,即便是有了很好的管理机制、很好的技术力量等一切条件,一个森林经营企业,也是会存在一个20年左右的亏损期。因此,社会必须把多功能森林经营看作这样一个需要补偿的政策特区,制定扶持措施。各国都有这样的政策。

本报告认为,森林过分人工化和过分天然化,都会使东北林区贬值,所以历史上的“大木头挂帅”政策和今天的休养生息政策,都欠缺科学性。把东北林区封起来的思路视野短浅。作为一个大林区,不在优势资源上下工夫的发展是不可持续的发展。建议东北重点国有林区优化现行发展政策,走科学经营的道路。

现在的绿色发展新理念,寄希望于各种可更新的自然资源,尤其

是森林资源。类似森林、农地、淡水、海洋、草原等自然资源,将扮演经济社会发展的基础性资源的角色。森林,正是其中的一项核心资源。现在需要的是重新明确森林在绿色发展中的定位。

在绿色发展的理念里,森林的地位被定义为绿色发展的“基础”,具体体现为基础的国民财富、基础的国民福利和基础的国民安全。

不投资自然资本,就没有绿色发展。绿色发展,还把传统发展的失误,定义为资本误置,它主张实实在在地把投资重点转向自然资本。

在林业部门,最近两年来,有团队研究了森林财富的问题,强调森林发展不再只是一个部门问题,而是整个社会绿色发展的基础。

中国林业,不能再延续几十年来的发展格局、发展政策和发展姿态了,必须及时策划大手笔,规划一个绿色发展框架下的大林业。

带岭,历史上就是中国林业发展在每逢历史性转轨都发挥带头作用的地方,也是新中国历史上多位国家领导人关注的地方。它有特殊的地缘优势和政策渊源,也应当成为今天国家绿色发展的一个实验区和林业绿色新政的策源地。但是,现行的国家林业政策,没有森林财富的概念,压根就没打算创造森林财富,天然林保护政策走了极端。

本报告建议把带岭作为绿色发展国家级林业试验区。建议在这里要开展下述工作:

- 1、开展培育优质、优价多功能森林的实验;
- 2、开展一系列多功能森林培育技术的研究、实验和国际合作;
- 3、开展一系列的政策改革研究和实验。如优化森林资源管理目标的实验,优化森林分类经营方案的实验,用森林经营方案替代采伐限额的实验,森林经营权与采伐权分离的实验,把政绩考核目标改为考核森林资产增值的实验,在林区发展特别是森林经营中引入资本运作的实验,以及国家森林政策特区(国家如何扶持,天保资金如何使用、林区职工如何脱贫致富)的实验;
- 4、组织林业行政干部和技术干部的森林经营理论和技术的进修;
- 5、开展国家绿色发展及自然资本发展研究与实验。

猫眼看林

——谁为森林采伐消耗量缺口埋单

詹昭宁

猫的眼睛看起来那么亮,是它的眼球中有个“反光镜”,在视网膜的后面反射光线的原因。猫的视锥细胞只有绿色和蓝色两种颜色,和森林的颜色贴近。我想猫看树也许比我们感觉更绿,更美。

《通讯》原宗旨是: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。2012年《通讯》在内容和形式上做了调整,开辟多个栏目,为老同志老有所为,老有所乐服务。

过去我给《通讯》投稿,都是按论文的格式来写,比较严肃。由于惯性思维,一直这么写。自从提倡“走基层、转作风、改文风”后,也想试试改变自己的写作之风。

以前写文章提建议怕被人家指责“以偏概全”、“只看缺点抹煞成绩”,所以形成了固有套话,哪怕大家都知道的业绩和事实,也要重复说一遍。说套话既浪费作者和读者的时间,又冲淡了文章的主题,久而久之成了裹脚布。于是,我想变个法子写,不知会不会不搭边。

一、采伐中龄林和公益林是森林经营的纠结点

采伐中龄林和公益林为森林年采伐消耗量缺口埋单,为森林不可持续发展埋下定时炸弹,成为中国森林经营的纠结点。

采伐中龄林实际上存在多年(除了以利用纤维的短轮伐期作业外),是许多人不愿谈论的问题,可是大家都心知肚明,就像一层薄薄的窗户纸,谁都不愿捅破它。有学者撰文指出:福建省2007年以来,林分(乔木林)中的森林年采伐量,中龄林和幼龄林占80%^[1]。黑龙

作者简介:原林业部森林资源和林政管理司副总工,北京林学会原副理事长、教授级高工。

江省森工总局所辖 40 个林业局由于资源危机,从 1988 年开始忍痛采伐中龄林^[2]。其它省、区的情况未见报道,很难说不存在采伐中龄林的情况。

采伐公益林将构成潜在隐患。据《中国森林资源第七次连续清查报告》,2008 年后年采伐消耗量为 3.79 亿 m^3 。其中天然林采伐量 1.89 亿 m^3 ,人工林采伐量 1.23 亿 m^3 ,共 3.12 亿 m^3 ,与年均采伐总消耗量为 3.79 亿 m^3 比较,有 6700 万 m^3 的差额^[3]。这 6700 万 m^3 的采伐消耗量缺口可能由中龄林和公益林来填补。

“森林资源一类清查”只提供调查总体的资源数字,对具体山头地块的资源数不清。这是“森林资源一类清查”本身的局限性,于是形成资源家底“大数清,小数不清”。

采伐中龄林对缓解资源危机来说,是“饮鸩止渴”、“杀鸡取卵”的行为,会造成后续资源不接、不可持续发展。而有些地方采伐公益林更是掩盖了过度消耗资源的本质,从而对国土生态安全埋下隐患。如果一旦发生生态灾难,将拖经济社会建设与发展的后腿。

二、摆脱中国森林经营中“木桶理论”的短板

中国森林经营的主要矛盾是可采资源少,木材需求量大。从以下数字表明,资源危机有深化的趋势。当前森林资源年采伐消耗量大于可采伐量,木材供需缺口 2000 年为 4115 万 m^3 ,2004 年为 6962 万 m^3 ,2007 年缺口 2 亿 m^3 。预计到 2015 年需求量约为 3.3 亿至 3.4 亿 m^3 ,缺口达到 3 亿 m^3 ^[4-5]。我们微观的、各个山头地块的森林资源数字不清,所属的林种不明,现地也没有标明商品林、公益林、成熟林、中龄林的界限;加上采伐的随意性,公益林被采伐是很难避免的。

“森林资源一类清查”永远是事后“监督”,等查过了资源以后才知道过伐了。解决这个矛盾唯有实行“森林经理(二类)调查”,把资源数字和林种区划落实到现地,才能得到解决。同时还要按“森林经营方案”拨交伐区,才能有效地防范乱砍滥伐,才能做到保护资源的事

前“监督”。

森林经理的做法是将森林区划成不同的森林类型,并实施不同的作业方法。但是我们没有这样做。从“木桶理论”看,恰恰这就是森林经营中的短板。30年来森林经理的科学管理和经营程序逐步消退,从而造成微观森林资源家底不清和管理紊乱。

森林经营的关键点是建立科学的经营管理技术体制。这些年来,由于国家林业主管部门没有主管森林经营(森林经理)的机构、人员和经费。从而影响到有些省的林业勘察设计院缺少森林经理技术人员,造成有的设计院采用按范本来套“编”森林经营方案的做法,结果编出来的方案基本是“千佛一面”。还有采取将同一森林经营类型,仅仅采取换个地名与数字的不科学做法,造成方案里的地名、树种、数据与实际不符,漏洞百出。而基层生产单位也由于缺少森林经理技术人员,不懂得使用森林经营方案。另外,反映到林业大专院校现在《森林经理学》课程也大多在40学时,比20世纪末减少了50%以上。归结起来表明,森林经理工作和学科都处于建国以来最低迷的状态。

由于没有实行森林经理,致使管理和经营森林处于无序状态。无序管理折射出森林经营忙于“修补篱笆”。比如,等到发现天然林处于严重过伐时,才出台天然林保护政策;等到发现中、幼林长期没有抚育影响森林生长时,才出台中、幼林抚育政策;等到出现长期森林全面过伐,才出台采伐限额政策,等到发觉林地严重流失后,才出台《林地保护利用规划纲要》,等等。“修补篱笆”是被动管理方式。要是实行“森林经理”,那么,哪片林子该抚育,哪片林子不该采伐;每个林场、林业局、林业县的允许年采伐消耗量是多少,都能做到心中有数,一目了然,就摆脱了被动管理方式的局面。

现在每年用于“修补篱笆”的钱,天然林资源保护二期工程中央和地方共投入2440.2亿元。森林抚育试点工作,至今国家下拨了125亿元资金。森林生态效益补偿基金,截至2009年中央财政累计安排220多亿元。国家每年投入好几百亿元“修补篱笆”,为何不下决心将

森林经营从粗放经营转向集约经营,从治标转向治本,建立森林经理工作体系,使森林经营进入科学的轨道,走上管理和经营森林的有序状态,结束“修补篱笆”的无序混乱。

三、振兴森林经理的建议

1、中央和各级林业主管部门设立森林经营职能机构、配备专职人员。

2、开辟森林经营固定经费的渠道,改变过去按项目拨款的做法,改为按“森林经营方案”规定的营林任务拨款。建立林场、企业局、林业县拨款收入两条线的制度。

3、解决基层专业技术人才匮乏的瓶颈,扩大对林区、山区中等林业学校定向招生名额。培训提高在职人员的营林技术水平。

4、改善提高林区、林区县的工作条件和生活待遇,制定留得住基层技术人才的相应政策。

5、建议林业主管部门召开森林经营专家座谈会,听取有关森林资源危机现状、发展预测和对策的意见;讨论改革森林经营工作和振兴森林经理学科发展的建议,以应对国家经济社会建设对林业的新要求。

参考文献:

- [1]高兆蔚,福建省林改后森林经营编案技术研究[J]. 华东森林经理,2007,2(4):3.
- [2]刘志忠,等. 关于加快黑龙江省森工林区天然林中幼林科学经营的探讨与建议[J]. 森工老专家建议,2011(4):2-3.
- [3]国家林业局. 中国森林资源报告——第七次全国森林资源清查[M]. 北京:中国林业出版社,2009:54.
- [4]齐 联,等. 加快推进商品林建设缓解木材供需矛盾[N]. 中国绿色时报,2006-03-09:(A1).
- [5]贾治邦. 坚持科学发展建设现代林业 为构建社会主义和谐社会做贡献[N]. 中国绿色时报,2007-02-09.

国家森林公园生态文明建设之思考

沈瑞祥 杨 旺

“国家公园(National park)”这个概念最早是由美国乔治·卡特林(George Catlin)于1832年考察西部大开发时对印第安纳的文明、野生动物、植物和荒野的影响深表忧虑时提出的建议。1872年国会批准成立世界上第一个“国家公园——黄石国家公园”，随后被世界各国仿效。其基本要意，一是自然状况的天然性和原始性，即以天然形成的环境为基础，天然景观为主要内容，人为的设施只是为了方便而添置的必要辅助；二是国家资源的珍稀性和独特性。其意义一是资源的保存与保护；二是资源的考察与研究；三是旅游观光的可持续发展。

国家森林公园(National forest park)这个概念是我国提出的，并于1982年由林业部批准建立我国第一个国家森林公园——张家界国家森林公园。而且把它具体界定为“森林景观特别优美，人文景物比较集中，观赏、科学、文化价值高，地理位置特殊，具有一定的区域代表性，旅游服务设施安全，有较高的知名度，可供人们游览、休息或进行科学、文化、教育活动的场所”。截止到2011年底我国共有国家级森林公园746处，其中黑龙江省最多；北京有西山、八达岭、上方山、小龙门、鹫峰等15处国家级森林公园，此外还有百望山、通州区大运河、奥林匹克等一些市或区县级的森林公园。

综上所述，作为国家公园最基本的是自然状况的天然性、原始性，以及资源的珍稀性和独特性，使资源的保存和保护、考察与研究以及旅游观光的可持续发展。国家森林公园是国家公园的一种新类型，其主体是森林，核心是景观和文化，是游览、休息、陶冶和进行科学、文化教育活动的自然场所。因此国家森林公园的建设、管理和发展应该在

作者简介：沈瑞祥，北京林业大学 教授；

杨 旺，北京林业大学 教授。

原有的基础上,把党的十八大报告中指出的:必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,把生态文明建设放在突出地位。真正把生态文明建设融入公园发展、建设的各方面和全过程。一定要始终坚持节约和保护环境的基本国策,坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针。为此提出如下建议:

1、大力加强生态文明宣传及教育,特别是对中小学生的宣传,提高其对生态文明建设的重要性和迫切性的认识。教育和培养学生珍惜资源、保护环境人人有责的文明素质;增强生态意识、营造爱护生态环境的良好风气。使国家森林公园真正成为广大人民群众,特别是青少年的文明教育的基地、科普教育的基地、了解自然和爱护自然、陶冶心情和娱乐健身的基地。

2、每一个国家森林公园在地理、地质、气候、人文、景观、生物等方面一定要有自身的特点,绝对不能千篇一律模式化,更不能过分人为化,尤其要防止人造景观缺乏文化要素和粗制滥造的现象及破坏自然的现象,更没有必要搞“中西合璧”的怪胎;一定要充分体现尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念;体现节约优先、保护优先、自然恢复的方针;充分反映国家森林公园自然状况的天然性、原态性和资源的独特性、珍稀性、多样性的特点。

3、正确处理开发与保护的关系,确保可持续发展。必须严格控制在国家森林公园内建楼堂馆所、高级宾馆、酒楼或餐馆和娱乐等建筑,防止活动过度频繁和生活垃圾污染等破坏生态环境和景观。对景点资源切忌盲目开发利用,应当正确处理好开发与保护的关系,充分体现保护优先,真正做到有序、有控、有度和可持续。

4、决不能以开发为名在国家森林公园内大量采集中草药、食用菌、野生食用动植物;严格保护稀有物种及其生存环境,确保植物的多样性不受破坏;对引进动植物必须严格科学规范,切勿“引狼入室”;对古建筑、古树、名树和稀有动植物资源立档,并制定认真保护的具体措施;充分重视水资源等非生物体资源的保护,防止盲目、大量、无序地

开发,确保资源的永续利用。

5、国家森林公园是很好的科研基地,要研究生物多样性和物种数量的变化以及对气候的影响;研究气候和森林疾病发生及防控对公园景观的影响;研究人为活动对动植物、森林土壤、水质,以及对公园景观的影响,以确保公园的可持续发展。

6、坚持严格资格评审和定期检核,进行动态管理,对公园的建设中不符合国家森林公园标准,特别是不符合生态文明理念规定的,必须限期改正,必要时降级处理;对浪费资源,破坏生态环境等不文明行为要坚决追究责任,严肃处理。

7、由于国家森林公园的生态性、观赏性以及人员往来频繁的特点,保持森林健康更加重要和艰巨,应以生态文明理念为指导,以森林医学的理论为依据制定一套科学的、完整的符合森林公园特点的抚育管理和森林疾病防控的措施,严防森林疾病的蔓延和森林火灾的发生。

总之,国家森林公园的生态文明建设是政治文明、社会文明、制度文明、物质文明、文化文明、精神文明的综合体现,是贯穿于公园建设的各个方面和全过程的一项长期的任务。只有这样我们才能真正为人民提供环境优美、空气新鲜、休闲娱乐、健身养心、陶冶心情、学习交流的活动场所,为国贡献,为民造福!

表面增强拉曼散射技术在食品有害物质检测中的应用

近年来,国内连续出现的食品安全事件,如从苏丹红到毒牛奶、从瘦肉精到、塑化剂到地沟油等一系列事件的出现,使食品安全成为人们最为关心的话题。与食品相关的产品的农药残留、兽药残留、重金属、非法添加物等,对人体有害的物质的检测尤为重要。

表面增强拉曼散射光谱法(SERS),是一种能够使分析物分子得到有力增强的技术。拉曼信号的增强,提高了拉曼技术的灵敏度。随着便携式拉曼光谱仪的发展,使表面增强光谱法成为定性定量检测的理想工具。它不仅能够用于定量还能显示出分子的振动谱图,而且不会损坏分析物。通过对样品的处理手段,它即可实行对食品有害物进行现场实时检测。这种技术已广泛应用于痕量分析乃至单分子检测、化学工业、环境科学、生物医学、食品安全、纳米材料以及传感器等领域。

张作芳摘自第2届全国食品与农产品质量检测技术国际论坛《论文集》

美国生态廊道人工修复案例

丁蕴一

2011 年底再次来到美国丹佛看到原来有一段被河水严重冲刷布满深沟悬崖的生态廊道险段已着手进行全面整治,后来又看到多处经过不同程度、不同方式人工整治的区段,现已自然恢复。我开始认识到按自然规律对有缺欠的“原生态”区段进行(人工)科学合理干扰,促进健康发展是完全必要的。美国丹佛生态廊道一段 2 km 长险段的人工修复案例是我目睹的真实记录。

一、项目运筹

要想全面了解一个项目运作过程,着实是件十分困难的事,我通过项目主管部门散发的有关资料,了解个大概。我女儿家刚好住在工地附近,遛弯时每天看到工地边的宣传板和专门放置宣传品的木箱。宣传信息大概包括宣传板上工程规划与周边管理规定以及宣传资料,包括有工程计划时间表、政府公用项目经费管理、生态廊道宣传画册等。简要介绍如下。

1、立项背景

项目从酝酿到立项达 8 年。从一份资料上表明,在 2002—2004 年就设立了“樱桃溪河道改造计划”和主持者网址。从立项到设计完成又用了 1 年多(2011 - 01 ~ 2012 - 08),真正施工是从 2011 年 9 月 24 日开始。从酝酿到施工为什么拖那么长时间?我分析主要用在调整利益关系上。要特别指出,施工段所属土地属私人土地,要划进生态廊道用地,势必要占用部分私人林地,并将长期改变土地利用性质,变私有用地为公有用地,而且这段生态廊道附近是一片古树群。支付赔偿费可能相当高,政府与私人讨价还价很可能是焦点。此外,广大市民

作者简介:中国林科院科信所 研究员。

认识到此段必须整治,争取附近居民支持,赢得市(县)议会多数票通过获取政府拨款,宣传也是一项艰巨长期的过程;再次技术论证主要在专家内部进行,估计不会有大的分歧,但修复过程如何尽可能少破坏原生态(特别是古树),让广大居民,尤其是让林主满意,在工程设计时也要反复论证。因此上述问题的圆满解决就要花费相当长的时间,从这个不大的公用项目立项过程看,表明在美国类似的公用项目立项竟然如此艰难,如此慎重。

2、尊重居民(含林主)的主体地位

项目从2011年9月24日举行“立秋”(号称)启动仪式开始,预计到2012年8月至2013年5月相关配套建筑项目结束为止,计划有5次大型活动。这些活动都明确规定是在附近居民和土地所有者参与和监督下进行。这种参与和监督看来不是形式主义的,这5次活动如下:

(1)“立秋”项目启动庆祝仪式(要求附近居民代表、所属地所有者参加)(2011-09-24);

(2)向附近居民和所属土地所有者发放项目要点宣传册(2011-10-21);

(3)向附近居民和所属土地所有者发布环境许可证和公共须知(2012-01-16);

(4)向受影响的附近居民和土地所有者发布通知(2012-02-16);

(5)项目招待会(庆祝基本竣工)地点红鹰小学上午6:30~9:00时(2012-04-08);

相关配套建筑项目(志愿者参与)(2012、08-2013、05)。

在美国纳税人是主人、政府是服务者、仆人。上述活动真实反映了政府主管部门(丹佛阿拉珀霍市工程指挥部)向附近居民和土地所有者主动汇报,请求监督,活动都没有请上级领导亲临指示或剪彩。我虽然没有机会参与上述活动,但能感受到当地政府充分尊重居民

(含林主)的主体地位。

3、经费管理公开透明

在人工修复生态廊道宣传资料中,有份面向居民专门介绍政府公共开放绿地建设经费使用原则。明确规定政府每年从国民总收入中拿出 0.25% 用于公共开放绿地建设(包括生态廊道的人工修复)。这笔钱如何支配又作了具体规定,即:收入中的 50% 按人口比例返还给有关市、镇政府用于保护公园、道路和开放空间项目(如生态廊道建设);另外的 50% 中 28.68% 用于开放空间和新建道路,3.6% 用于自然遗产保护,3.24% 用于开放空间维护,12% 留给所辖市区镇作为奖励先进奖金。同时特别严格限定行政管理费用支出最高额度不得超过资金总额的 1.5%。将政府有关公用项目资金使用细则放到本项目中用意很明显,即本项目启动资金(100 万美元),其使用必须参照政府有关规定严格执行,即限制政府对非生产性行政管理的支出,并让市民公开监督,充分体现了经费管理的透明。此项规定一方面限制了政府公务人员的铺张浪费,另一方面工程用费得到充分保障。

4、科普宣传旨在提高居民科学素质

宣传分为矗立的野外宣传板和散发的纸质宣传品两种形式。

(1)宣传板——工程平面规划图(彩色)、筹备进度简介、环保措施与要求。

(2)纸质宣传品——全面介绍丹佛生态廊道、绿道(折页式图面材料,具有长期保存价值和研究价值、报纸式介绍生态廊道、绿道及与公园绿地相结合的 150 种居民休闲方式)图文并茂,不但有研究价值而且很实用。如此生动、丰富、吸引人的科普宣传内容,对提高市民科学素质发挥了重要作用。

我看到的科普宣传决不像在国内看惯了的形式主义那套做法,比如发几张宣传卡片,敷衍了事做做样子,而是认认真真、实实在在的传授知识,深切感受到对群众高度负责。

这反映出丹佛市有关部门一方面接受市民监督,另一方面又从提

高市民素质入手,在提高市民监督水平上下功夫,促进政府与市民在更高水平上互动,可见美国非常重视民主监督建设。深知实行有效监督,不提高市民素质不行,这一点值得我们认真研究。

二、施工扫描

在美期间,本人经历了该项目河道土石方施工,坡面施工,直到试水全过程。总的印象是工地人数不多,各司其职,井然有序,灵活高效。高素质工人和技术人员,高性能保持完好整洁的机械与高强度紧张的体力劳动相结合。工程建设的宗旨:安全、质量、效率、实用。现就一些感人场面作一全景式扫描式介绍。我只写自己亲眼见到,亲身感受的,可能不够专业,也不全面,但绝对真实。

1、都是手工活

美国为追求实效,该项工程某些工序几乎全部用人工,不惜高投入,这种务实态度值得肯定。比如陡坡改缓坡过程中,20多米坡长要填进大量松软客土,因此下雨时极易引起水土流失。坡下部接近水面处,在流水冲刷下已经发现有少量泥沙被带走,如果涨水期间,水漫上来坡上部泥沙也不能幸免,水土保持是一个急待解决的难题。我特别留意观察美国如何处理这一棘手问题。在这项坡面保护工程中,我看到美国在坡面上几乎全覆盖一种类似我国“麻袋片”似的生物质材料。那是一种用生物纤维编织的长卷编织物,耐水湿、耐腐蚀、强度高。铺设过程像铺地毯一样,从坡下开始顺延向上,不留缝隙和缺口,严严实实,然后在上面用木橛子固定。经过试水,发现坡角与河道之间部分泥沙仍被水冲走,有轻微塌陷现象,为此工人们从其他地方取些柳条,垫在“麻袋片”下,有效的制止了塌陷。我特别注意到在坡面上只栽植很少量杨树苗和灌丛,大部分空间留给自然生长的野草。早期覆盖的麻袋片从孔隙中已钻出绿油油的禾本科野草。看来美国人在坡面上只是早期搭建一个适合植物生长发育的安全“平台”,后期完全靠植物自然生长恢复植被(顶多提供一些乔灌木种源),这是一种具有前瞻性

聪明的作法。我在调查生态廊道区段时,发现凡是水土流失很少的缓坡都是以草本植物为主,并且灌木茂盛,乔木并不多。

还须补充说明,有的地方在坡顶部和生态廊道附近植被生长不良未实现全覆盖时,大多有人工铺设化纤类网状物,目的是防止草本植物被流水冲走或被大风刮跑,美国为恢复植被真是不惜血本,绝对不是简单的人工栽树。

我还要告诉读者千万不要小看固定用的木橛子,如果马虎一点钉不牢,水流过后,麻袋片就会被冲走,造成大量水土流失。冬季施工劳动强度并不小。我曾走进工地,从工人手中接过 8 磅重铁锤,钉一根 60 cm 长木橛子至少要用劲砸 3 ~ 4 下,才能穿进冻土层,打一个桩累得直喘大气,可是一般工人要连续打 7 ~ 8 个桩才歇一会儿。我估算一天一个人要打几百个木桩。在异国他乡跟工人一起劳动别有情趣,深感美国工人挣钱也没那么容易,必须付出很高智力和体力。脸膛黝黑的墨西哥裔工人对我十分友好,短暂的劳动接触拉近了我们之间的距离,马上感受到朋友的亲情。过了 2 ~ 3 天,我感到很奇怪,许多开推土机的司机看到我都主动招手示意,原来,他们与打桩工人“串通一气”也把我当成朋友了。

2、从哪头开始?

河道整治,先从上游开始还是从下游开始,大有讲究。美国人把待整治的 2 km 河段分成了 3 截进行施工。先从下面一段开始,其次中段,最后上段。这是确保安全、又省工的最佳选择。大家知道,生态廊道河道整治一般要在待整治河段两头先建临时拦水坝,然后把中间的水抽干,此时上游来水,要通过临时挖掘的明渠或埋设的涵管排到下游河段,按照先下游段后上游段的顺序施工。一顺百顺,可谓既省工风险又小。如果施工方向相反,不仅对已修好坡面延长浸泡时间,引起塌陷,而且延长源头导水涵管长度最长约 2 km,必然增加流水对管壁压力,继而引起管壁崩裂,造成河水漫溢,后果无法挽救。看来施工从哪头开始,是关系生态安全的大事。

3、不留“遗憾”

生态廊道整治属土石方基础工程,在我看来只要设计正确,地面基线、方位准确无误,施工用料和技术符合质量要求,总之不影响生态安全就行。生态廊道工程属粗活,不像一般建筑工程那么精细。但美国人“叫真”过细的态度让我真的领教了。2012年3月底一天路过工地,发现前一天已砌好的石槽里面的石块突然不见了。旁边堆着施工拆下来的石头,石槽已“黄土见天”。此时推土机正往下挖土,显然因石槽深度不够,正在返工。我顿足看了一会,发现往下顶多掘了半尺深就停下来。我惊愕不解,返工就为半尺误差!这对储水量会产生多大影响?读者可能想像不到,这返工一拆一铺有多费事,上百块石头每块石头1 t多重,全靠机械吊来吊去,耗油和工时损失至少上万美元,但美国人宁可返工也不留“遗憾”。还遇到一次“返工”,因一个水泥浇铸件有一点点偏差,丝毫不影响使用,但美国人决不犹豫捣毁重建,一拆一建至少也要损失几万美元。实际因故导致返工次数远远不止这两次。不曾想,我在美国看到了白求恩大夫那种对工作精益求精的精神。当然最好不发生失误,但一项大的复杂的工程出现过失总是难免的,而对一些小的一般性失误,通过严格的监理,“不留遗憾”,联想到我国施工领域出现那么多质量问题,这与疏于监理不能不说没有直接关系。

4、“单挑”的大胡子

你很难想像2 km长的整修工程测量放线工作只由一个人完成。此人满脸胡须,像马克思,大个且有些干瘦,但两眼炯炯有神,身体硬朗。外国人实际年龄很难看出,但从体态看年龄不是很大,也就40岁上下。在工地上经常看到他的身影。他“全副武装”一支手拿着三角架,另一支手提着测量仪器箱,身背个大布袋,里面装满削好的木片,马甲上有十多个兜兜,工作效率极高,跑到一个地方立刻支好三角架,打开木箱,架好测量仪,安装调试、观察、记录、钉木片一个人一气呵成,每个测点都重复着规定动作,我曾试图走近他,但他显然没有搭理

我的时间,甚至连微笑一下的时间都没有,一直极其严肃地看,认真地记,真是个超级忙人,大胡子一个人通常要干我们国内 3 个人的活。在美国可能人工费用高昂,催生出极高的工作效率。大胡子为了保住现有岗位拼命工作是可以理解的。但我想不能完全用金钱作用解释,除了金钱还应有一种精神力量在支撑,那就是敬业精神。

5、抢险一刻

与洪水打交道,驯服“蛟龙”,我目睹了一个真实抢险场面。

那是一个雨雪交加的黄昏,当我走到施工段一拦水坝时,见雨雪中闪动一群忙碌的身影,突然拦水坝中间凹陷,汹涌的河水漫过水泥墩坝顶直流而下,经过石槽向施工河床流去。一台挖土机不停地挖土堵坝,成吨重的土坨抛向坝基外侧,顷刻间即被水流冲走,抢险工作十分艰巨而紧张,我见工人们在刺骨的寒风中不断挥锹铲土,一位工程师在工人中间淡定指挥。我此时只有震惊、焦虑,并有丝丝恐惧之感,能堵住吗?万一堵不住咋办?作为路人不得不选择离开,但心里一直悬着,默默地祝愿快些堵住洪水。第二天我急急忙忙跑到这里,发现洪水奇迹般地被堵住了,拦水坝封土堆积如山,石槽水位明显下降,下游几台抽水机昼夜不停地工作,河床中积水开始回落,第三、四天河道已不见积水,恢复施工。还有一次,看到河道一侧积雪融化威胁河道施工,他们不是用堵的办法而采取疏导的办法把水排到指定地方。看来施工早有各种风险预案,而且做足准备,不然不会那么从容淡定,采用不同方法抢险措施得力,效果甚好。

三、启示与建议

为什么美国人那么执着地保护和建设生态廊道?在美国时我就一直寻找答案。一天在生态廊道边一个宣传板上镶嵌着一张上百年发黄的老照片,立刻吸引了我。照片上清晰可见被冲毁的堤坝、残垣断壁的农舍、沟壑纵横遍地垃圾,它记录了一场可怕的洪水泛滥造成的浩劫。这张照片正是生态廊道建成前在此地曾发生的故事。在不

远处还看到一个精心保护的工业遗址，一块长方形石板坐落在一个大理石砌的底座上，石板上面有工人劳动场面的浮雕和文字说明。显然是一处冶金加工厂遗址，炼铁炉、厂房及设备早已荡然无存，只剩下一些翻砂坑、冷却池。在不远处有座经人工修复的别墅和花园。花园树木粗壮不高，呈未老先衰状，花园后还有一堆枯木桩及许多高大粗壮横倒竖歪的腐木。我仔细观察活立木伤口和枯死木桩年轮，发现一个显著特点：前10多年生长旺盛，年轮较宽，后来年轮突然变窄，生长骤然变慢后加速腐朽。毫无疑问，建别墅前后栽植的园林树木受到冶炼加工厂严重影响。工业遗址上的图像描绘出一幅“浓烟滚滚、炉火正红、火星四溅、挥汗如雨”早期工业化时代图景。厂主人可能日进斗金，财源滚滚，盖得起相当豪华的别墅。但好景不长，由于钢铁加工厂越办越大，二氧化碳、二氧化硫等有毒气体大量排放，园林树木常年遭受工业污染，曾出现未老先衰，导致陆续病枯死亡。如今别墅早已人去楼空，呈现一副破败景象。

工业文明，既带来财富又破坏环境，这种“双刃剑”就是这个工业遗址告诉我们的一个真实的故事。

生态廊道边上的一张老照片和一个工业遗址，两个保护完好的文化遗址与生态廊道建设现状有什么必然联系呢？我的解读是美国对历史上的自然惩罚和工业文明负作用刻骨铭心，这种教训通过文化遗址（遗存）精心保护，欲达到警钟长鸣，永世不忘之目的并且觉得花大价钱保护和修复生态廊道很合算。

科学的建设生态廊道是源于生态系统管理理念。认为生态系统中每种生物在其生命周期内都在不停的运动。动物要活动，要迁徙，植物通过种子实现基因流动，只有这样才能保证生态系统正常的循环运行，生态环境保持平衡，健康发展。丹佛由于气候干旱，丘陵地貌造成局部水热不均形成破碎的森林绿地斑块，森林覆盖率不足10%，但是80%~90%土地依靠自然生长的荒草地实现大地全覆盖，特别是以溪流湿地为主要形式建立了无数的森林生态廊道，将破碎的绿地斑块

连接起来贯通城乡,生物多样性得到极大改善,大大提高了全市生态系统的稳定性。

当然再理想的天然生态廊道也要靠人工精心维护。今天我提供的案例想从立项、设计、集资、居民参与、施工监理、抢险预案等各个方面力求予以全面介绍,希望对我国建设生态廊道有所帮助和借鉴,为我国今后生态廊道建设提供可操作性经验。

首都北京森林覆盖率虽然已达 50% 以上,但至今没有一条贯通城乡的生物生态廊道,许多破碎的绿色斑块不能有效串联,生物多样性并未因多植树而有所增加,生态系统仍然不够健康稳定。最近阅报看到郭金龙书记在参加 2013 年春季植树时曾担心这样单纯种树能否改善空气质量,我想从建设稳定的生态系统角度来讲,这种担心不是多余的,要想收到事半功倍的效果,还是应该好好学习丹佛建设生态廊道的经验。

下面结合国情提几点建议:

1、建设城市生态廊道是生态文明建设重要举措,是改善城市生态环境关键措施之一。建议以中国林学会名义,召开一次全国性关于城市生态廊道建设的学术讨论会,统一认识,推进全国城市生态廊道建设。

2、我国主要大中城市,在城市规划布局中都应有城市生态廊道内容,并应将城市生态廊道列入森林城市建设硬性指标中,作为考核森林城市的标准。

3、我国生态廊道建设应该走人工辅助、自然修复为主的发展道路,美国丹佛的经验值得借鉴。

4、我国平原城市生态廊道基本形式:生态廊道 + 绿道(慢行道) + 休闲绿地;山地丘陵城市一般形式:林区谷地 + 水源处(河、塘、湖) + 种植饲料植物。

北林大森林经理学科 60 年回顾

陈谋询

[摘要] 记录了自本人 1954 年接触森林经理学科以来,耳闻目睹的点滴人与事。分别对学科的团队建设、学术探索、教书育人等学科发展的主要方向进行回顾。并悟出一些体会,对学科内部发展问题提出建议。

北林大森林经理学科,随学校森林经理教研室的建立而形成。从 20 世纪 50 年代创立,到 60 年代初发展;60 年代后至 70 年代中的坎坷,到 70 年代末的恢复;从 80 年代起,重新走上了稳定、持续发展的道路。历经 60 年风雨,虽有起伏,但是总体上是逐步发展的。本文对其进程中的所见所闻进行回顾。

一、以教师为先 纳多方人才

森林经理是研究科学管理森林资源理论、方法、技术的学科。面对森林资源这个复杂系统,需要全面、深入、精心的筹划、组织实施与调整。集多学科成果,多种方案的选择,不断的实践与调整,是森林经理的特点。与其适应,森林经理学科成员与学术,也必须是多元的。学科也正是根据这一特点与需要,纳多方人才、多元学术,推进学科建设,比较稳固地立足于我国森林经理界。

1952 年,由范济洲、万晋等教授和严瑞符、孙德恭、关毓秀、董世仁、于政中、郝纪鹤、李兴邦等老师组成的团队,有的基础理论功底深厚,有的以方法、技术见长;有接受德、日传统森林经理体系学者,又有

留学欧美森林经理的教授；有长者骨干，又有中、青年辅佐。建立后的第2,3年，周沛村、韩熙春、董乃钧、唐崇桢等本校新毕业的学子加入，还有方有清、周鸣盛、罗友青等短期工作；1960年前后，又有前苏联留学归国与学校刚毕业的成员加盟；自80年代起，陆续吸收了曾经从事森林资源管理、教学、生产的专业人员，以及林学、数学、计算机、经济管理、地理学等专业毕业生介入，形成一个多领域、多方向、不同年龄结构的多元化团队，为适应研究与教学构建了良好平台。

学科利用以上平台，内部实施学术自由、多方探索、相互学习、综合创新，外部吸收国内外相关领域所长，推动学科的发展。虽然成员众多，但是各有侧重，逐步形成了以范济洲、于政中为核心的森林经理应用基础理论；关毓秀、周沛村为主的森林经理方法；董乃钧、唐崇桢为主导的森林经理技术等研究方向。以后虽在成员上有所变化，但是基本方向得以传承。每位成员各有主攻方向，整体上又通过经常性的讨论、交流，相互促进，协同推进。由于森林经理既复杂，又有较强的地区性，所以学科与日、美、德等国外同行，南林、中南林、华南、福建农林大学等高校，中国林科院等研究单位，国家林业规划院以及其他生产单位，建立广泛联系，学他人所长，充实自己。正如关毓秀、董乃钧先生在庆贺学校与学科成立50年之际总结的那样，“理想、奋进、团结、协作”是森林经理取得进步的基础！

二、以学术为基础 不断进取与探索

无论是教学还是研究、实践、推广，需要足够的学术基础。高校学术研究与专业科研、管理、生产单位不同，根据学校的特点和办学规律，强调系统性、整体性、多样化、前瞻性，既服务社会，又支持教学活动。本学科在不同时期，沿着继承与发展，综合与创新的轨迹，开展应用基础理论、方法、技术的研究与教学，进行适应时代发展与实际需要的探索。

理论上，自20世纪50年代初，在组建学科时，主要参照传统的德

日森林经理与前苏联的模式,确立了以永续利用为指导,法正林为目标,规划、控制与调整为核心内容,进行学科的理论体系的研究与教学。以本校实习基地和国内森林资源调查规划项目为依托,在海南、东北等国有天然林区实践永续利用理论,在河北等地开展同龄林(人工林)生产力与调整研究,探索以中期计划编制为主要内容的方法与技术。此后一个时期,主要沿着法正林-完全调整林-广义法正林的轨迹,进行永续利用为指导的理论探索。曾在森林分类研究基础上,以东北、西北、华北等为基地,立足占我国森林资源主导地位的天然异龄林,开展经营与收获调整的一系列研究,探索与时、空条件相适应的经营方式、方法,并为确定择伐周期与强度提供科学依据。

于政中在吉林汪清、蛟河林业局,启动与主持的传统森林经理中最经典、最集约的检查法研究,至今已历经两代人的付出。由于森林资源培育的长期性,需要几个经营周期验证,试验还在继续中。但是,其中间成果已被业内肯定、接受,引起广泛关注,纷纷在试验区介入相关研究。检查法本身也增加了新的内容,有了新的提升。同时,从20世纪70年代末开始,注意到科学发展趋势,在国内林学界较早地践行了系统科学理论与方法,采纳与提倡把森林资源视为社会、经济、自然等融合的复杂系统,以系统思想与方法,把握森林资源管理与经营,引进生态系统经营、综合经营思想,指导研究、教学与实践;它是国内率先就林价、森林较利、森林资源经济等重新认识、验证、推广、使用单位之一;进而参与全国林业系统森林资源资产化管理实践,使它和实施中的森林资源生物量管理、信息化管理等,形成了森林资源三大基础管理方式。

上世纪80年代中开始,关毓秀等在系统科学研究与实践基础上,根据世界发展动向,组织学科团队,在国内林业系统率先开展森林资源可持续性的研究,此后20多年,本学科队伍对它的产生、内涵、原理、原则进行了系统探索,把森林资源管理提高到与社会、经济、环境协调发展的新高度,从微观、中观森林资源经营研究,扩大到区域森林

资源可持续管理探讨。探索了区划、分析、评价、规划、监测、控制等一系列指标和方法,为实现森林资源现代化管理进行理论准备。同时,对适应性管理、冲突协调管理、精细化管理、善治管理、差异化管理等新理念也进行了学习和研究。这些理念虽已开始探索,欲广泛应用、建立可操作的体系还有许多问题需要解决,但是,它们已部分融入了本学科的教学、研究中,有不同程度的体现,为今后探讨奠定了基础。

与此同时,该学科努力改进和提升森林经理方法。初期,主要是对国外森林经理方法的引进、验证、总结与改进,以打好基础。后来,为了改进森林资源调查技术,提升调查水平,引进、应用、推广角规技术,产生了“范氏测杖”综合测树(含林分)工具;开展调查数表的研究与编制;文化大革命刚结束,1978年范济洲即在辽宁主持由众多单位参加的遥感调查试验;又根据森林资源调查中的地位级局限性与不足,在福建进行全国性的试点,进行地位指数方法和制表的研究与实践,以提高调查水平。在方法方面,标志性的成果是率先在国内林业系统推进抽样调查和数量化方法的应用研究与实践。

20世纪70年代,关毓秀、周沛村等根据20世纪60年代的森林资源抽样调查试验,校内联合符伍儒等数理统计学者,校外配合林业系统相关高等院校、科研单位、规划和管理部门专家,在内蒙古、湖南、河北等地,参与策划、组织和实施森林资源抽样调查试点,探索该方法理论上的可靠性、应用的可行性。该成果不仅在全国第一次森林资源清查开始广泛应用,而且推广到各类资源调查和林业调查。

董乃钧等先生与资源司、规划院有关专家一起,通过总结提升,结合遥感等其他方法、手段,参与研建具有世界水平的全国森林资源连续清查体系,进行全国森林资源监测,为宏观森林资源管理提供科学依据。与此同时,随着国内外系统科学、管理科学等领域量化方法的应用与发展,众多应用数学方法渗透到林学学科。学科不失时机地抓住这个机会,根据森林资源可持续发展规律及其管理需要,定性与定量相结合,引入森林经理的各个环节,改进数据采集、分析、评价、规

划、监测、控制指标。应用相应量化方法,在森林资源数据更新、资源状态与运行方式分析、生长与收获预估、宏观与微观资源发展趋势、数量化规划、决策、监测与控制等方面,探索了符合现代管理需要的多学科相关方法及其融合、多指标及其综合,多方案及其选择、动态与适时新的方法,研建林业资源与环境相关性各种模型及其模拟试验。80年代以后,它们均体现在学科多数的研究与教学活动之中,引进、消化、应用、总结数量化森林经理教学与实践。

森林经理的理论与方法,需要通过技术转变为生产力。本学科在不同时期,根据科技发展,引进新技术,与上述基础理论与方法成果综合,探索森林经理的新技术。20世纪50年代初,为适应森林资源管理的急需,一方面开展了地面测绘林业专用图的研究与教学,为大面积森林资源调查规划提供技术支持,另一方面,派出董乃钧、唐崇桢等参与由前苏联专家指导的林业航空测量与调查项目,系统学习与实践新技术。1957年在国内农林院校率先开设相关课程,进而在60年代,参与开展利用航空遥感成图与调查实践,与抽样调查相结合,进行多阶抽样调查研究。在这个基础上,于70—80年代,进入航天遥感技术应用与推广,适时把相关教学,提升为“林业遥感”,内容从数据采集,扩大为数字图像处理、信息提取与应用;在东北、西北、华北等地开展多类、多时、多阶遥感试验,结合计算机、网络、地理信息系统等技术,进一步开展森林资源空间信息管理研究与教学。同时,与国家信息技术的应用发展同步,进行计算机、通讯网络等技术的应用研究与教学。60年代初曾派出周沛村,作为国内林业系统首批(两人)研究人员,利用国内计算机进行资源数据处理;80年代初,受原国家农委、林业部有关部门委托,进行可编程序的计算器开发与推广;又受原林业部委托,进行计算机系统开发与应用,是我国林业系统率先进行计算机技术研究与教学的单位之一。其间,参与开发了资源数据统计、林业数据统计、种苗数据统计软件;引进数据库技术,研究了林分、林木、植被数据库;根据上述理论与方法需要,建立分析、评价、规划、决策、控制各种

模型,使各种方法应用于实践成为可能;适时把计算机应用从计算到数据管理及信息管理并开始向知识管理方向发展;从单项到综合及到系统的转变,研建了我国林业系统第一个森林资源管理信息系统;探讨了例如森林资源规划、决策、控制、监测、预警、应急等系统的理念、结构、实施模型;引进多媒体、地理信息系统和网络等技术,与森林资源相关理论、方法、技术综合,实现时空相结合的全面森林资源空间信息管理;建立在互联网基础上的森林资源网络化管理研究,推动着森林资源管理新发展。

在上述基础上,学科已涉足森林培育过程的自动化系统领域;提出在系统指导下的集成系统的理念与局部实践;开始研究精准农(含林)业的支持系统。自上世纪80年代末开始,学科关注林业信息化,有计划地进行研究与教学,对其概念、领域、内容、结构、功能、原理、原则、项目、规划方法等进行了全面探索与总结。90年代初,参与了行业内第一个有关部门的信息化规划和区域信息化规划等工作,将学科信息技术的研究与教学推向了一个新阶段。

三、以学生为根本 精心培育学子

高等教育最重要的任务是培养优秀人才,衡量学科发展、水平最主要指标之一是人才培养的数量与质量。学科坚持以学生为本,利用各种平台培育了一批又一批高级森林经理人才。主要途径是:

1、适应多方需求,采取多种形式培育人。20世纪50年代中期,根据国家林业系统教学、规划单位急需,利用前苏联森林经理专家来校之际,举办国内林业系统首期研究生班;80年代中期,又根据各地急需,举办多期研究生班、助教进修班和各种专题的高级研讨班;长期接受林业学校、管理和生产单位在职人员进修、交流;在林业系统首批列为硕士、博士点以后,不断招收脱产、在职和委托培育研究生。而今,国内大多数林业和农林高等学校、省级以上的林业科研、规划设计、管理等单位,均有本学科毕业的研究生或者进修生。许多人已成为那里

的骨干,乃至中坚。有的到国外或者国内其他行业其业绩显著。

2、以适应科技发展,与时俱进教教学育人。研究生教学计划在坚持森林经理理论、方法和技术等大方向相对稳定的框架下,根据需要与条件,在具体方向上保持一定的灵活性。例如,在理论研究上,有以永续利用为指导,又有可持续为指导的提升,还有生态系统、综合经营等等;方法有常用数表又有模型、模拟等数量方法方向;技术上有航空到航天遥感,还有计算机、数据库、信息系统、地理信息系统等应用方向,以满足多样化人才需求。

3、适应知识结构调整,逐步完善课程体系培育人。从事森林经理教育、研究、生产、管理等工作,知识需求涉及林学、系统、管理、经济、信息等学科、领域,北林森林经理从开始的森林经理学、测树学、林业遥感等基本课程,根据需要与发展开设众多新课,逐步建设与完善课程体系。曾有抽样技术、生长与收获预估、林业统计分析、灰色系统与模糊数学在林业中应用、林业调查规划、林业数学模型、林业决策与控制、数量化森林经理、林业区划、现代林业、林业可持续发展、森林资源经济、森林资源管理信息系统、林业信息化、数据库、网络化管理、地理信息系统等等,按研究方向,定为学位课,或选修课,为适应个体化需要还可以选择校内外其他课程。因此,学生不仅学习传统的森林经理学单科知识,而且由一个课程体系支持,有足够的空间充实自己。

4、适应森林经理综合性特点,培育复合型人才。森林资源管理工作应该有多方面的知识,属复合型、应用型人才。森林经理学或者加测树学的基本教材,满足不了需要,并且森林经理学教材与其它课本不同,它的基本内容,应该是成熟经验的归纳和提升,不需要也不应该把所有实践都纳入一、两门教材之中。学科一方面自20世纪60年代以来,一版再版森林经理学和测树学,纳入该领域新成果;另一方面,以学术论文、专著形式,总结其他相关的知识与方法和发展中的动向。师生利用互联网、学术著作获取知识,与知识获取的方法。以上所叙述的课程体系,几乎每门课都有相应著作支持。因此,学生学习

的不仅仅是森林经理学、测树学等‘课本’知识,而是以森林经理知识为主体,还有其他社会、经济、管理、环境等基础,也有系统、信息与森林经理综合等的方法和技术。逐步形成的课程体系,支持着多元知识的获取。

5、以重基础、实践、应用的模式培育人。森林经理知识的获得源于实践,可以说没有脱离实践的理论,只有没有上升为理论的实践。在校内,从成立开始,就建有实验室,于20世纪80年代初,建设了国内林业学校的首个森林资源图像处理实验室,进而在90年代与国家林业局规划设计院,共建了部级资源与环境管理重点实验室。在校外,曾经在黑龙江、吉林建有教学基地,后来又比较稳定地在黑龙江朗乡林业局建立实习基地,每年均有本科生与研究生参加实践。大多数研究生根据需要,参与学科有关研究,赴现地调查、研究与应用验证,使所学基础知识得到巩固,又能够在实践中发现需要解决的难题,适应国内外科技发展,选择新方向进行研究。努力培养既有理论基础,又有实践能力的人才。

四、感悟与期盼

在回顾中有下列初步感悟与期盼:

1、增强使命感、责任心忧患意识和紧迫感。由范先生等开创、关、董等先生继承的森林经理学科的发展,源于这个团队的强烈的使命感与高度的责任心。而今,社会再次赋予学科更新、更高的要求,而且给予一个良好的环境。进一步增强使命感、责任心、忧患意识与紧迫感是学科面临的首要问题,特别是忧患意识。如果说老一代森林经理学者,依靠自身的所作所为,获得社会、林学界公认,那么现在学校区位优势已经减弱,学科成员的资历、业绩也与国内其他校院森林经理处同等水平,甚至稍有差距。不进则退! 需要考虑的是:保持与发展的路在何方?

2、适应形势,坚持以培育英才为根本,着力于培养模式的转变。

高等学校根本职能是培养人才,作为进入“211 工程”学校,国家重点学科,培育森林经理英才成为基本任务之一。因此,需要把教学放在首要位置,尽快实现从知识型、技能型人才培养模式,向创新型、发明型人才培养模式的转变。需要把研究交流教学与科研、推广等制度化,适应环境,不断调整与完善:加强教师队伍建设和、学科环境与内部软硬件建设、理顺教学和研究的关系、选准方向、完善本科与研究生培养计划和课程体系、改进教学方式、方法。

3、坚持森林经理方向不动摇,走继承与发展,综合与创新之路。探索森林资源科学管理、经营,是学科的基础,成员可以按自己基础和兴趣,开展一些其他领域的研究,但不应成为主攻方向,更不能成为学科的方向。森林经理理论、方法、技术的发展,离不开过去的基础,它们许多方面是在一定时空条件下形成,适合当地当时的条件,今后发展的基础是继承基础上的综合、创新。值得注意的是所有模式适应于一定条件,例如传统的森林经理例如法正林思想指导下的结构调整,在一定森林资源状态、条件、经营目标下,予以改进、提高仍可有效应用;引进中的近自然林模式,适合一定森林资源状态、条件、经营目标,也在改进与提升之中。

4、从现在、从我做起,强强融合求发展。过去已成为历史,以后的提升与发展,应从现在、从我做起。每个成员,选择加入森林经理学科,意味着要为森林经理发展勤奋学习与工作,若干年以后,可能成为教授、一个方向甚至学科的带头人,这不仅仅是对自身的肯定,重要的是意味着需要为方向、学科的发展作更多的工作,是否能引导、组织一个团队进行教学与研究,是考核业绩的重要指标之一。森林经理一切活动,涉及面广、问题复杂,‘个体户’或者‘互助组’,能有结果,但是不一定有更好的结果。应该采取强强融合、整体推动、团结协作、跨系、跨院甚至跨单位研究与实践,是当前发展的趋势之一。能否实施学科自由平等、内部协同、外部协调发展,是各个方向、学科带头人应该重视的问题。

5、选准主线凝聚智慧,促进学科创新保特色。过去,学科能比较稳定的立足于森林经理界,得力于学科和各个方向选准了发展的主线。而今,学科主线(也可称总线)已选定,即森林资源可持续管理与经营,应相对稳定。各个方向的主线随环境、需求,在总线指导下,可有比较多的选择。例如就目前状态下,在理论研究上,是否可以从认识论、价值观、方法论的哲学高度,去实践、去总结、去提炼森林资源经营与管理的普遍规律,指导具体实践与教学;是否可以在森林资源可持续指导下,探讨微观上多样化模式实施、经营,与宏观上多样化模式协调管理的总结与提炼,探讨在合适的地点、合适时间,选择合适的模式的方式、方法;方法方向是否可选择时空结合的森林资源状态与运动方式表达、分析、评价、决策与控制、调整方法;技术上是否可以森林资源信息化为主线,探索森林资源知识(智能)化、网络化、集成化、精细化等管理技术。这样,可能在一定时期内,与众不同,保持特色。

6、发现问题为动力,解决问题打基础。系统诊断,超越自我,是现代科学管理的一贯重要理念,学校内外森林经理学界一贯遵循在发展中找问题,解决问题中求发展。在这个过程中,有时会引起森林经理学界外人的误解,认为森林经理问题多多,甚至把森林经营中的问题,全要森林经理承担。对任何事物,不同的价值观有不同的评价,不可避免。20世纪90年代,正当学科开展永续利用向可持续管理、经营提升、数量化经理探讨、森林资源信息技术应用研究之际,几乎是同时,一方面国家重点学科森林经理被取消,另一方面,该学科又获得国家教育成果一等奖,如此反差,各有各的理由。对于学科来说,正确的态度,是把这一切,特别是提出的问题,予以重视与改进,以它们作为动力,推进学科的建设与发展。

相信北京林业大学森林经理学科,只要坚持,总会有收获! 总能持续向前发展!

建设生态文明的先驱——梁希

——纪念梁希先生 130 周年诞辰

王贺春

2013 年 12 月 28 日是我国著名林学家梁希先生诞辰 130 周年。

梁希先生是中国杰出的林学家、教育家和社会活动家。早年追求进步,立志救国救民,后在日本留学攻读林产制造化学。1916 年回国后投身祖国林业事业,大部分时间从事林产制造化学教学工作,并积极参加社会活动。抗战期间拥护中国共产党,是党的忠诚朋友。新中国成立后被任命为林垦部(后改为林业部)部长,被推选为中国科学院学部委员(相当院士)。梁老在建国初期还曾兼任中华全国科学技术普及协会主席、中国林学会理事长和九三学社副主席等职。

在林业不被重视的旧社会,梁老克服重重困难,坚持教学、科研,并积极发表论文,宣传新的林业理论,主张革新落后的林业经营思想和经营措施,倡导现代林业。梁老在任职部长期间,在中央的领导下,与部党组紧密合作,以他渊博的学识和全部精力倾注于新中国的林业建设,在林业理论和林业实践方面都做出了杰出贡献,取得了巨大成就,开创了林业建设新局面。

在纪念梁希先生诞辰 130 周年之际,正逢中国共产党第十八次代表大会郑重提出建设生态文明、建设美丽中国,并将其放在更加突出地位之时。我带着学习“十八大”精神的心情,重温了梁老的传记,深感梁老许多关于森林与林业的论述和他所从事的大量林业实践活动,都与当今时代所提倡的生态文明理念及生态文明建设的基本精神不谋而合。我为梁老的这种先知先觉感动不已。梁老的思想 and 实践,不

但非常适应当时社会情况,就是拿到当今时代也具有一定指导和借鉴意义。历史证明,梁老不仅是一位远见卓识的林学家,也是中国生态文明建设的先驱。

什么是生态文明,生态文明是以人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的文化伦理形态。建设生态文明就“必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念”。回顾梁老在多个岗位上从事林业 40 多年内走过的路、做过的事、发表过的著述,大多都是符合生态文明理念和生态文明建设内涵所要求的。

一、多次论述、宣传森林与林业的作用和地位

梁老虽学的是林产制造化学,又从事林产化学教学,但他一直把营林看成同等重要。他知道没有森林、没有营林也就没有林产化学。所以他多年来一直在做好林产化学教学的同时挤出时间研究森林和营林方面的问题。他最关心的是落后的中国,人们对森林作用和它应占的地位认识不足。因此,他不断发表文章论述森林的效益、作用和林业的社会地位。

20 世纪 20 年代他做《民生问题与森林》的报告,详细论述森林与人类生活的关系。他指出“森林是人类的发祥地”;“后来农业与林业分工而做”,“农业管着‘衣’、‘食’,林业管着‘住’、‘行’”;到了现代,“林业不但管着‘住’、‘行’,并且管着‘衣’、‘食’的一部分”。人类“衣食住行都靠着森林,国无森林,民不聊生”。他大声提醒人们:“我们若要把我们中国的春天挽回来,我们万万不可使中国‘五行缺木’!万万不可轻视森林!”。梁老把农业与林业放在同等重要地位,这在当时学术界尚属少见。这为人们对林业作用、地位的认识提供了新的依据。

到了四、五十年代,梁老多次著文论述森林与环境、森林与国民经济的关系。他认为“森林是创造自己环境的树木整体,是森林本身和它的环境的统一体”。进一步提出森林“对水、旱、风沙等灾害有相当的控制能力,从而对农田水利有显著的效用”。他还提出“森林是保水

的工具”、“森林是造价最廉的水库”，“万山留有甘泉，森林就是水库”。他还多次论述林业与工业、林业与农业、林业与人民生活之间的密切关系，他的结论是“林业是农业的根本”、“林业是国民经济计划中不可缺少的一个重要组成部分”。梁老把森林和林业的重要地位又提高到了一个十分重要的战略地位。他把人们过去认识林业偏重经济效益，提高到了经济、生态和社会效益同等重要的高度。

二、始终爱林如命，勇做护林先锋

梁老清楚中国是人多林少、民穷国穷、林业萧条的国家，发展林业必须首先维护好现有林不受破坏。他爱林如命，极力反对滥砍乱伐，毁林开荒。他认为这样会形成越穷越砍、越砍越穷的恶性循环。

梁老第一件爱林故事就是毅然辞去他留学回国后第一次的任职。1916年北京政府派他任中日合办鸭绿江采木公司技师。这是一个由日本控制滥采中国长白山红松林的经济组织。梁老怎能参与和忍受这种外夷掠夺中国珍贵森林资源的行径呢？仅工作一个月就愤然拂袖而去，表现了一个有骨气的林学家高度热爱祖国森林之心。

二、三十年代他在浙江调研时，多次发表调研报告，指出毁林的后果是“非独无林业可言，即农业亦破产”的局面。他提出保护森林最好的办法是封山育林，休养生息。梁老在前七、八十年就大力提倡具有保护自然生态的封山育林措施。

20年代在浙江有人提出要在西天目山林区建林场开发原始林，梁老极力反对。他认为“西天目有数百年未经斧凿之处女林，吾人当竭力保护，为国家培元气，为地方养水源，为海内外生物学家、农林学家留标本，决不可使一卉一木为道路与建筑物所牺牲”。梁老成了在中国自然保护区的首位倡导者，多么难能可贵啊！

50年代林垦部成立初期，全国各地仍不断发生滥砍乱伐、毁林开荒，森林火灾时有发生，当时形势严峻，梁老痛心疾首、寝食不安。梁老与其他部领导共同深入实际调查研究，尽快制定与颁发了防火、伐

木、木材产销等多方面的制度、指示,加强了管理,很快刹住了这股毁林歪风,为新中国林业开局创造了良好条件。

梁老在二、三十年代积极主张的封山育林,限于条件,难于推广。在他主持了林垦部之时,有了广泛施行条件。他抓紧下乡调查总结封山育林的典型经验,很快在全国推行起来。他说封山育林是发展林业“不作为的作为”。

梁老保护森林最典型的例子是 1949 年他坚决制止了西北大区(当时彭德怀任西北军政委员会主席)开发小陇山林区(位于黄河流域渭河上游)为修建天宝铁路索取木材的错误决定。当时为采运木材,正准备修轻轨铁路和索道运材,在梁老的劝说下,彭老总同意了梁老的意见,改变了主意(改从东北林区调运木材),各项准备工作都停了下来。这一决策保存了关系黄河流域水土保持命脉的一片森林,是中国林业史上一项远见卓识的英明决策。

三、投身林业建设,绿化全中国

梁老对森林有特殊情感。从他走入林业大门之日起,就开始了他的绿化全中国的绿色征程。

他前半生不断奔波调研、演讲宣传、挥笔撰文、论证抨击、大声疾呼地指点林业发展,目的就是想尽快改变中国林业的落后面貌。

1916 年刚回国不久,他在北京农业专门学校(地址在罗道庄、玉渊潭一带)任林科主任期间(任教 7 年),就带领学生建树木园、办林场(办了 3 个林场),这是他造林绿化的起点。不久校园绿树成荫,把校园打扮成了北京有“东方小瑞士”之称的优美景区。

二、三十年代,梁老任教浙大期间,在多次林业考察中,发现当时中国林业是“森林遭破坏,林地遭开垦,水旱自然灾害与日俱增;造的林、植的树少得可怜;林业机构、林业教育和林业科技人员不被重视”。梁老认为“责任全在政府”。他极为愤怒地对当时林业弊端进行了揭露和抨击,同时也积极倡导现代林业,提出了建立国营林场、合作造林

和向群众办学讲解林业知识等许多具有开创性的办法。

20年代他对城镇风景区的绿化美化开始关怀。1929年他发表《西湖可以无森林呼》文章,对当时西湖附近山林日益减少,别墅日益增多的现象,表示了很大忧虑。他大声疾呼绿化西湖,应把“苍松翠柏种满龙井、虎跑,布满牛山、马岭,盖满上下三天竺、南北两高峰,……而归于完全‘美术化’、‘天然化’、‘民众化’也”。梁老对这个“世界瑰宝,人类仙乡”绿化美化的构想,显露了他早年对城镇风景区的绿化美化就有了较深刻的认识,并已有了心目中的标准。

到了1945年,梁老对中国社会混乱,经济萧条,林业长期萎靡不振的局面忍无可忍,他应邀在校办刊物《林钟》上发表文章,怀着对时局的极大不满和对林业的满腔热情大声呐喊,召唤林人们:“提起精神来、鼓起勇气来、挺起胸膛来、举起手、拿起锤子,打钟!打林钟!”他认为林钟是晨钟,是警钟,能“唤起社会、觉醒政府、警告脑滞肠肥、醉生梦死的人们”。他要求“少年打钟打到壮,壮年打钟打到老,老年打钟打到死,死了,还靠徒弟徒子徒孙打下去……一直打到黄河流碧水,赤地变青山。”梁老的这种打钟精神,不但是自己矢志不移决心的表露,也是对全国林人们发出响亮号召,多年来被人们广泛传颂。

台湾光复之后,1946年和1948年,梁老凭着他崇高威望和渊博学识,曾两度应台湾有关行政部门之邀考察台湾林业。他不顾年老体弱,跋涉千里,足迹遍全岛。考察后联名提出《台湾林业视察后之管见》,对整个美丽宝岛的森林保护和林业的发展,怀着极大的热情提出了极为详尽周密的计划,受到台湾林业界的高度重视,很多建议被采纳实施。

1949年在中国成立林垦部后,梁老从一个为中国林业大声疾呼的教书人变成了新中国林业领导人。他如鱼得水,激情满怀,带着他满腹的林业经纶投身到了祖国的林业建设大潮中。

梁老站在全国林业领导岗位,一开始他就把发展林业与改造大自然联系起来。1950年他在《中国林业》“发刊词”中要求各路林业界人士“向着了解大自然、利用大自然和改造大自然的这一共同目标努

力前进!”植树造林绿化全中国就是梁老实现这一目标的具体措施。

林业部一开局,梁老就到处调查研究,很快制定了适合当时形势的林业方针政策,积极进行了护林防火,封山育林,重点进行了群众性的造林绿化和防护林建设。当时布局是:在冀西、豫东、陕北和东北西部、内蒙古东部以及东部沿海营造各种类型的防护林,在南方山区营造用材林和经济林。

当林业走向正轨后,梁老与几位副部长又制定了新的林业方针,掀起了大造用材林,开展国营造林,合作造林,以及提高防护林质量和效益的运动。

为了协调山区农林牧之间的矛盾,梁老在第一届全国人代会上提出“划分经济区”,使农、林、牧得到平衡发展的建议。梁老主张要有长远眼光,不能为了眼前利益而毁林开荒,毁林为牧,破坏自然植被,加重水土流失,增加自然灾害,形成恶性循环。梁老认为只有农林牧合理规划、协调发展,“才可以在山区普遍地发动群众造林,才可以充分地、有效地、合理地利用土地,使山区经济逐渐繁荣起来。”梁老的建议,经国务院研究决定农、林两部成立国务院山区生产规划办公室(地点设在林业部),从而把搞好山区生产规划列入重要议题。之后,全国大多山区县都进行了生产规划,促进了农、林、牧全面发展。

为了治理黄河,实现“黄河流碧水”,梁老于1950—1953年4次奔赴黄河6大支流(渭河、泾河、汾河、延水、洛河和无定河)考察发展林业、保持水土等问题。写出的详细调查报告为中央制定黄河综合治理规划和发展林业提供了重要依据。梁老考察黄河六大支流是历届林业部部长考察次数最多、时间最长的。

梁老在林业部短短9年中,为新中国林业做出了很多开创性的杰出贡献,在造林、护林等多方面取得了辉煌的成就,1950—1957年全国造林1200万 hm^2 (1.8亿亩),平均每年186.7万 hm^2 (2800多万亩)。1950—1953年封山育林260万 hm^2 (3900多万亩),并初步完成了东北、西北、华北多处防护林建设。

四、为中国林业发展远景勾绘绿色蓝图

梁老在林业建设中不仅以创新务实的精神创建了丰功伟业，他还高瞻远瞩、远见卓识地用诗意化的豪言妙语歌颂中国林业美好未来，为中国国土大地设计宏伟蓝图，为后人留下了激动人心的诗篇。

除了在“打钟篇”里为林人们树起了“黄河流碧水，赤地变青山”的奋斗目标之外，1950年他又在《这一次的春节造林》一文中提出新中国造林的任务就是积极而迅速地在荒山荒地上“营造起美丽的森林，为河山改变面貌，为大自然创造新环境”。紧接着于1951年他又在《新中国的林业》一文中，生动具体地描绘了祖国河山未来面貌：“无山不绿，有水皆清，四时花香，万壑鸟鸣，替河山装成锦绣，把国土绘成丹青，新中国的林人，同时是新中国的艺人”。

1958年梁老在重病期间，临终前2个多月，在《人民日报》上发表了他最后一篇论文《让绿荫护夏、红叶迎秋》，他把绿化造林与祖国的山川大海都联系起来，他说：“绿化这个词太美了，山青了，水也会绿；水绿了百水汇流的黄海也有可能渐渐地变成碧海。这样，青山绿水在祖国国土上织成一幅翡翠的图案”。这不只是梁老的美好理想，这也是全国人民梦寐以求的美好愿望。

在同一篇文章中，梁老还对造林绿化提出了具体而形象的标准。他说：“绿化，要做到栽培农艺化，抚育园艺化；绿化，要做到木材用不完，果实吃不尽，桑茶采不了；绿化，要做到工厂如花园，城市如公园，乡村如林园；绿化，要做到绿荫护夏，红叶迎秋。这样，中国960万 km^2 的国土全部成一个大公园，大家都在自己建造的大公园里工作、学习、锻炼、休息，快乐的生活”。这是梁老对绿化全中国最后提出的希望和要求。

梁老为了改变中国落后的林业面貌，为了绿化全中国，改造大自然，他用尽了毕生精力著述宣传、呐喊呼号、运筹规划和创新实践，为中国林业学术理论和林业建设做出了卓越的贡献。是什么思想理念支配梁老这样做的？我们学习梁老著述和缅怀梁老业绩，不难发现梁老在长期的林业实践中形成他自己的先进森林观和科学林业观，按现

今的说法就是生态价值观。他认为森林养育了人类,人类离不开森林,森林和环境是统一体,森林可改变环境条件,可减轻自然灾害,保证农业丰收,美化环境,增进人民身体健康。林业是人类生活和国民经济不可缺少的一个重要组成部分。因此,发展林业就必须深深爱护森林,千方百计保护森林,合理利用森林,积极造林绿化,不断扩大森林面积,改造自然环境,改造大自然。梁老一生的林业实践,都是紧紧按照他这些理念进行的。

梁老这些先进理念都是当代建设生态文明所要求的!尤其是梁老对祖国大地绿化美化远景所进行的多次生动美妙描绘与当今建设“美丽中国”、“秀美山川”等提法完全一致,而且更加形象、具体,极具梦幻,他是当今宣传领域少有的范例,是我们宣传“美丽中国”、鼓舞人们实现美好梦想的最好教材。

梁老是中国林业的杰出开拓者!是新中国林业的奠基人!是建设中国生态文明的先驱!是我们心目中敬重的楷模!

我们纪念梁老,就应该学习他开拓进取、革新先行的精神!

我们纪念梁老,就应学习他绿化全中国矢志不移的“打钟”精神!

我们纪念梁老,就应把林业生态文明建设推向一个新的阶段!

我们纪念梁老,就应大力而广泛地宣传梁老关于林业远景的描绘,鼓励广大群众为实现“黄河流碧水,赤地变青山”而努力奋斗!

参考文献:

- [1]梁希文集编辑组. 梁希文集[M]. 北京:中国林业出版社, 1983.
- [2]梁希纪念集编辑组. 梁希纪念集[M]. 北京:中国林业出版社, 1983.
- [3]王贺春. 中国科学技术专家战略,林业卷1[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1991.
- [4]梁希编写组. 中共党史人物传,65卷[M]. 北京:中央文献出版社, 1998.
- [5]林业部. 中国林业的杰出开拓者——梁希[M]. 北京:中国林业出版, 1997.
- [6]王贺春. 梁希——伟大的绿色先行者[N]. 中国绿色时报, 2003-12-11.

寻找最温暖的感动 感受最难忘的情怀

——纪念梁希诞辰 130 周年 李范五诞辰 100 周年

邱凤扬

每当你走进位于和平里的林业部大院,映入眼帘的是一左一右耸立的 3 层 L 型办公楼。这在上个世纪 50 年代,可是和平里地区的标志性建筑,朴实、温婉、厚重,彰显着半个多世纪固有的神韵,展示出曾经悠远的沧桑与辉煌。左边那栋原编号为 4 号楼,但大院的人都习惯称它为航测楼——规划院的前身。创建于 1954 年 4 月的林业部调查设计局森林航测大队,1955 年从齐齐哈尔迁回就一直在这栋楼里办公。

如今,这航测楼就像一部凝固的史书,随手翻开一页,就会还原一段精彩的故事。但最生动、最感人的故事还是航测楼与两位老部长的故事。这两位老部长一位是梁希,一位是李范五。

梁希(1883—1958)——中央林垦(业)部第一任部长,我国德高望重的著名林学家、杰出的社会活动家、教育家,是典型的学者型部长。2013 年,是梁老诞辰 130 周年。

李范五(1912—1986)——中央林垦(业)部第一任副部长、党组书记,是一位具有传奇色彩的革命家,工作很有魄力,有远见,一贯雷厉风行,敢于担当,林业界的老人都称赞他为实干兴林的领导者与开拓者。2012 年是李部长诞辰 100 周年。

1958 年梁希部长辞世,同年,李部长调任黑龙江省省长,两位部长从 1949—1958 年前后共事 8 年,彼此投缘,互相信任,配合默契,运筹帷幄,尽心竭力,为新中国的林业建设事业与森林调查规划事业奠定了坚实的基础。

睹物生情,每当我们走进由两位老部长 60 年前亲自谋划、一手创建的航测楼时,我们更加怀念两位前辈! 他们对我国森林调查事业呕

作者简介:国家林业局规划院,高级工程师。

心沥血，他们时时刻刻把广大森调人员的疾苦与健康挂在心上，让人永远铭记。

梁老有一段精彩的语录感动过几代森林调查队员：“森林调查设计工作者，是林业的开路先锋，也可以说是林业的‘开山祖师’。他们上登千仞峰，下临万丈渊，享尽大自然的快乐，也受尽大自然的挫折”。

李部长有一段语录感人肺腑：“森林调查队员们不愧为祖国的英雄儿女，不愧是祖国的骄傲，他们克服了难以想象的艰难困苦，去完成党交给他们的任务。我们永远不能忘记那些为祖国的林业建设和大森林调查而英勇献身的勘查队员们”。

建国初期的林业就像一张白纸摆在了两位老部长面前。国家建设急需木材，而森林开发又没有任何可供参考的资料，调查规划更是缺少人才与技术。困难与挑战是对领导者执政能力与智慧的最好检验。在压力面前，两位部长始终保持了清醒的头脑，并在“森林调查是基础，是根本，必须早抓、抓紧”这一问题的看法上形成了共识。两位部长认为，抓调查，首先要解决调查方法，但方法有了，没有人去实施也不行。因此，必须同时从两个方面入手，一是尽快找到一种快捷、实用的森林调查方法，能在最短的时间内弄清楚我们的林业家底；二是选拔培养一大批懂技术的人，这就要抓队伍建设，二者缺一不可。于是在两位部长的操劳下，克服了重重困难，目标都一一实现了。

目标一：目测调查技术体系的建立——我国森林资源调查史上第一个里程碑

通过发动群众，建言献策，在广泛调研的基础上，最终采纳了学习并引进前苏联当时普遍采用的森林航空目视调查技术的建议。这一调查方法效率高，调查速度快，节省人力物力，特别适用于大片交通不便的原始林区。林业部为此专门组织专家在可行性研究的基础上，制订了引进该项技术方法的计划并编制了援建任务书，上报政务院后不久即得到批准。1952年8月7日，根据中央安排，李范五副部长随同

周总理出访前苏联,代表林业部与中国进出口公司同苏方农业部开展谈判,明确了森林航测项目列入前苏联援华的 156 项之中。同年,苏方 4 人代表团来访我国,由梁部长全程陪同乘专机空视了我国大小兴安岭、长白山、四川、云南等地的主要林区,为落实具体援建计划做准备。1953 年 9 月 5 日,李部长与苏方正式签订了 102315 合同,后又于 1954 年 4 月 8 日签订了第一号补充协议。根据协议,该项目从 1954 年 6 月正式启动,苏方派来了包括森林航空摄影、特种综合调查等专业共计 139 名专家组成的专家组、6 架工作用飞机及相关仪器设备。我方则组成包括由航空摄影专业 20 人、航空调查和地面调查专业 60 人组成的 80 人工作队,配合苏方专家工作,接受技术培训。

在项目执行的过程中,李部长多次深入现场,慰问苏方专家,征求意见,帮他们解决困难。李部长鼓励中方技术人员一定要虚心学习,尽快掌握全部调查技术。经过近 10 个月的艰苦努力,完成了大小兴安岭 1 424 万 hm^2 的航摄、1 100 万 hm^2 的航调任务;编制了大兴安岭林区生长过程表、材种等级表、材积表和材种出材量表,填补了我国测树用表的空白;提交了 500 万字的森林资源调查报告;锻炼培训出一支能独立开展航测、航调和地面综合调查的专业技术队伍,逐步形成了我国以航空像片为载体、目视调查为基本方法的森林航空调查技术体系。利用这套技术体系,我国从 1955 年起,展开了在我国主要国有林区的森林航空摄影、森林航空调查、综合地面调查的全面清查工作。基本上是 1 名领航员、2 名航调员,仅用 3 ~ 4 h 就可以完成 10 万 hm^2 森林清查任务。这样,前后不到 5 年时间,就查清了主要国有林区森林资源分布及数量状况,及时为森林资源的开发利用、林业方针政策的制定提供了科学依据。通过项目的执行,不仅为林业调查设计行业培养了一批人才,还为教学、科研部门输送了一批技术精英,这些人才后来都是本部门、本单位的专业与学科带头人,不少人成为国内的知名专家、教授,还有一位院士。在项目实践中,积累了大量原始资料,有些至今仍有参考价值。当年铁道部、水利部、农业部等部门纷纷到

林业部取经,索取资料。可以说林业是我国最早应用航空遥感技术并形成相当规模的行业。由于航测项目取得明显成效,林业部受到中央领导的表扬,梁部长、李部长功不可没。

目标二:在北京组建一支庞大的森林调查队

上个世纪50年代初,在东北有几支成立较早的调查队,分散在营口、齐齐哈尔等地,李范五副部长曾几次考察过这些队伍,并到林区看望正在野外作业的调查队员。李部长深感队员们工作非常艰苦,生活条件也很差,但队员们乐观态度与敬业精神也给李部长留下了深刻印象。在与梁部长商量后,决心要把这支队伍搬回北京,组成一支中央林垦部森林调查大队,由林垦部直接领导。首先要解决房子问题。为此,特地抽调新中国第一支森调队第二任队长刘均一等几名同志来北京选址盖房子,经过调研,最后选中了和平里。当时这里一片荒凉,基建投资计划得到批准后,于1953年动工兴建,1955年竣工,共建造了4栋办公楼,1座礼堂兼食堂,另有4栋宿舍楼。房屋建好后,在分配用房时多数部领导坚持,应优先解决机关办公问题,并同意将4号楼用于安排调查队。因此,将林业部调查设计局森林航空测量大队(约400人)从齐齐哈尔搬回北京,其他几支调查队仍留在原地发展。当时为区别机关办公的1、2、3号楼,大院的人就改称4号楼为航测楼,这一叫就是60年,如今,1、2号楼早已拆除,大院仅存有3号楼与航测楼屹立左右,他们似乎在诉说着历史的过往与轮回,向建设者致敬。这种令人惊叹的和谐和美丽,每每流连于此,时光就像静止一般。望着老旧的航测楼不由得吟诗一首:

航测楼

你留下了我们一生中最好的岁月,有多少人的精彩人生从这里起航。

有多少人魂牵梦萦这温暖的港湾,“开路先锋”心的归所。

“开山祖师”梦想的家园,定格在几代人的记忆中。

传承铸就了新的感动,我们一起向远去的背影致敬。

发展道路上的不和谐音符

路端正

山西省房山县是国家级贫困县,是全国水土流失重点地区。北京林业大学的水土流失治理项目——径流林业试验区就设在该县的峪口镇。2006年以前,我多次去进行过科学考察。2012年,我再次来考察,感受到这里新农村建设已取得很大的成绩。所有自然村的道路都进行了硬化铺设,村村都有文化活动、健身场所。峪口镇北川河畔的荒地上新建了一排排的商铺,还有一幢幢的新楼正在施工,呈现出一派繁荣的景象。街道两侧栽植了树木,绿化取得了一定的成绩,原先只有一米多高围墙的露天公厕,变成了彩钢结构的冲洗公厕。总体上能感受到当地的经济在发展,农民的生活得到改善,物质文明和精神文明都有了显著提高。在看到如此可喜变化的同时,我也发现了一些令人担忧的问题,一些发展项目破坏生态环境、破坏人与自然的和谐,为可持续发展埋下隐患、设置了障碍。这就是在多处正在进行作业的采沙场、采石场、洗煤场。

这些采石场、采沙场、洗煤场都位于深山的峡谷之中,不深入进去是不易发现的。这些采沙、采石、洗煤场对当地生态环境的破坏是显而易见的。采沙石以前要用挖掘机把表土和植被破坏掉,加剧了水土流失。采沙石、洗煤剩下的废渣只能就地堆放,又成了新的水土流失源。雨季来临,废渣被冲刷流入北川河中,抬高河床形成了水害隐患。挖出的沙石要用大量的水来冲洗。当地并不产煤,却有人把外地产的煤拉到当地来洗。房山县地处半干旱区,年降水量不足400 mm,缺水是制约当地农业发展的因素之一。为了对这些沙石、煤炭进行冲洗,

作者简介:原北京林业大学森林植物标本室主任,高级实验师。

不得不打井抽取地下水,这是对水资源的极大浪费。如果用这些水来发展林果业,会取得更大的效益。冲沙石、洗煤后的废水直接排入北川河,对吕梁市的饮水安全造成危害。这些开采活动对当地生物多样性也构成极大的威胁。在峪口镇姑姑叉的沟谷湿地上,以前生长有国家二级保护植物绶草(盘龙参)和角盘兰。采石场冲下来的废渣在沟谷淤积达半米多厚,结果造成这两种植物在当地绝迹,踪影全无。

在调查中我问县林业局的同志,这些项目实施前是否作过环评?当地的同志气愤地说,别说环评了,有无合法的采挖手续都很难说。到县里办一个采挖证需要 20 万元,有效期只有半年。所以一些外地的老板干脆不办手续,非法采挖。万一查到他,就一跑了之,反正机械都是在当地租的。

看到生态环境触目惊心的破坏,听了当地同志的介绍,我心中思绪万千,久久无法平静。房山县的情况,在许多贫困地区的发展过程中都曾有发生。经济发展往往带来生态环境破坏这一难题在农村普遍存在,如何解决?我认为贫困地区要脱贫,农村经济要发展,农民生活要改善,但决不能走破坏环境,破坏资源的道路。即使是贫困落后地区,也有自己的优势。就拿房山县来说,虽然地处半干旱区,又是水土流失严重地区。但经过综合治理,黄土丘陵完全可以建成稳产高产的梯田,用来发展林果业是大有前途的。在峪口镇的径流林业试验区,就已经从荒山秃岭变成了远近闻名的花果山。红枣、核桃等果品、各种小杂粮,在当地有悠久的种植历史,也是现在市场上的热销商品,有较大的发展潜力。山坡上大片的沙棘灌丛,为沙棘保健品的开发提供了丰富的资源。还有北武当山和其它的人文历史景点,为旅游业的发展提供了广阔的平台。当务之急是把破坏环境的项目尽快停下来,我相信,在党的“十八大”精神指引下,只要选准项目注意把当地林果业和旅游资源优势转变为经济优势,那么一个经济发展、生活富裕,同时环境优美的社会主义新农村一定可以实现。

三大名师健康讲座(2)

——名师李里特、刘遂心谈饮食与运动

李里特：中国农业大学食品学院教授，教育部食品科学与营养教学指导委员会主任。

饮食篇

民以食为天，我们现在已经从饥饿时代走向了温饱时代，这一变化改变了人们很多年来的饮食结构，从而也带来了一系列心血管问题。面对丰富的美食，如何吃得好，吃得健康？李里特教授一一为您详细讲解。

话常识：节食能延年益寿。

“节食和长寿的关系非常大。”李里特说，我们做过实验，发现原生生物一般寿命为7天，当限制食物的热量后，寿命可以延长至13天；对于大鼠来说，平均寿命为23个月，而实施节食的大鼠寿命可达到33个月。

选主食：馒头能去压力，比米饭好。

“与西方烧烤饮食文化相比，中国的蒸煮食品在营养方面更具优越性，这里要特别说一下馒头。”李里特说，馒头中含有比大米多得多的硒、钙等，可以缓解心理和生理上的压力。搭配副食和汤，这样能做到粮菜合一、荤素搭配，营养也比较均衡。

谈喝水：25℃温白开是排毒良药。

水是人类每天摄入最多的。研究发现，喝与室温相同的开水最佳。因为研究发现，煮沸后冷却至20~25℃的白开水，具有特异的生物活性，它比较容易透过细胞膜，并能促进新陈代谢，增强人体的免疫功能。喝水有排毒功效，而且25℃的温白开则是排毒良方。另外，三高人群防中风最简单有效的方法就是多喝水，降低血液黏稠度。

谈用餐：一口饭嚼 30 次能稳定血糖

现代人吃饭速度比任何年代都要快，坐下来享受一顿饭的时候很少。其实，细嚼慢咽不仅利于消化，对控制血糖也有好处。用餐时，先吃一些富含膳食纤维的蔬菜，然后将每一口饭嚼 30 次以上。在吃完饭后的 1 小时内尽量走动走动，消耗一些热量，然后还要注意在睡前尽量不要吃东西，保证血糖比平常要控制得平稳些。

谈用油：每天不应超过 20 g。

在人类进化的整个阶段，食物中油脂含量极少，因此人的味觉对其风味特别青睐，食物含有一点油脂就能使人感到有愉快的香味。但近年来人们对于油脂摄入量加大，不仅引起肥胖，还引发一系列心脑血管病。其实，吃油是有限制的，成年人每人每天油脂的摄入量不应超过 25 g。一个人在每天平均动物性食品（肉、鱼、蛋、禽）的摄入量达到 150 g 的情况下，油的使用量最好控制在 20 g 左右，也就是说一人一个月消耗的油大约为 600 g。

谈食疗：豆腐豆浆养护心血管。

“一些低价的食物就能达到食疗保健的作用。”李里特说，每天吃半块豆腐，就可以有效地预防心血管疾病。早在 1977 年的时候，科学家就发现大豆蛋白具有降低血液中的胆固醇含量的效果，每天只要摄取 25 g 以上大豆蛋白，就可以降低血液中的胆固醇含量。现在，不少市民已经有喝豆浆的习惯。李里特建议，如果是自己打豆浆，最好连豆渣一起喝更营养。

选果蔬：带壳水果、根菜污染小。

蔬果的农药污染是人们很关注的问题。李里特说，水果中的苹果、李子、草莓等农药残留较严重，而带壳的水果如荔枝、龙眼等污染较小。污染较重的蔬菜有叶菜，如青菜、韭菜等，而根菜、瓜菜和果菜（如土豆、南瓜等）受农药污染较小。清洗蔬果时，用手在其表面轻轻清洗虽可除部分农药，但也把表面的天然蜡质去掉了，易使残留农药渗进蔬果。所以，像茄子、苹果、葡萄、草莓等果蔬最好用流动水冲。

健康金句

人要讲德育、智育、体育，更要讲食育。

日本、韩国提出了“身土不二”，意思就是“在这块土地上长大的人，应该吃这块土地上产出的东西”。日本培养国民从年幼时就喜欢吃日本品种的大米。其实，一方水土养一方人，吃当季蔬菜、吃当地产的绿色食物才是健康的选择。为此，无论是大人还是小孩都应该从小培养吃水果、蔬菜、豆腐的嗜好。

吃自己亲手做的饭菜最高兴。

人们在吃自己亲手做的饭菜时，会觉得食物更加可口。经常自己动手做饭吃的人比不做饭的人幸福感更强。这是因为在获取食物时付出的努力会增加人们的价值感。吃饭时的快乐感觉和美味感觉，会持续好几个小时。自己动手参与烹调，能更好地掌握自己的口味，会使人们喜欢上本来可能不喜欢的食物，如低脂肪、低热量食物、蔬菜等。

运动篇

刘遂心：中国医师协会心肺康复专业委员会副主任委员，中南大学湘雅医院教授、博士生导师。

运动是最好的天然良药。

生活中，人一生病就会想到求医问药，其实，运动对疾病的广泛治疗作用是没有任何一种药物可以达到的，而且其副作用最小。刘遂心教授详细讲述心血管病的运动防治，称“运动是最好的天然良药”。

外国病人背着氧气瓶运动。

“我在美国考察的时候，在医院里看到，有些心脑血管患者下了手术台，第二天就开始做运动康复训练了。有些病情较重的患者，甚至背着小氧气瓶在做运动。基本上，早期三高通过运动可以逆转。”刘遂心教授说，运动可以提高心肺功能，预防和治疗动脉硬化，降低血压、血糖。“就拿高血压患者来说，坚持科学锻炼，血压可以有效下降10 mm 汞柱，最高能下降15 mm 汞柱，对部分患者而言，这意味着可以少吃一种药”。

抗早期糖尿病运动比吃药有效。

“一般的早期糖尿病病人，我都会建议他们先注意饮食，再加强运动。因为对于早期糖尿病，运动比吃药有效。我的康复中心，有很多

这样的例子,不胜枚举。”刘遂心教授说,合理的运动可以降低血糖,一方面是通过运动把多余的葡萄糖消耗掉,排除体外;另一方面,运动通过增加胰岛素的敏感性,改善胰岛素抵抗,提高了胰岛素的工作能力,降低血糖。此外,糖尿病人坚持运动还有很多同步的治疗作用,如降血脂、血压,增加骨密度等,这些是降糖药达不到的。

我们通常做的有氧运动有跑步、散步、游泳、骑自行车,但是刘遂心教授说,对于糖尿病而言,仅仅是有氧运动远远还不够,还应该加强阻抗训练,锻炼肌肉。目前常用的阻抗训练方法有:1、利用自身的体重进行训练:如俯卧撑、引体向上等(一般不建议中老年患者做);2、哑铃、杠铃等;3、健身器械(如腿部推蹬机、高拉机、腹部前屈机等);4、弹力带、弹力管等。

一套操保护心血管。

“我在日常的康复工作里,发现心血管病人只做有氧运动还不够,还需要做些抗阻运动、柔韧性运动。”刘遂心说:“2008年我去美国耶鲁大学访问,看到他们运用弹力带指导病人做抗阻训练,既有效又方便。回来后,我就研究起来,编排了一套操,在我的病人中推广开来,效果不错。”

健康金句

不运动会养出一身病。

一个常人卧床7天,带来的衰弱需用另外7天才能恢复到正常状态。患者如总躺在床上,会丧失基本生活能力,本可自己干的事,只能由别人代劳。

不能下床也要运动。

如果病人只能卧床,可在家属的帮助下进行一些“被动”地运动,如膝盖骨骨折的病人,要把膝关节呈不同角度弯曲摆放,避免关节僵化。对于感冒、发烧等小病,虽然不需要进行系统康复,但也尽量不要整天卧床,上午、下午可以在通风处各进行30 min的活动,有利于康复。

(张作芳 摘自新浪网)

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