

森林资源连续清查存在的问题及对策措施

陈新云¹, 党永峰¹, 刘承芳²

(1. 国家林业局调查规划设计院, 北京 100714; 2. 中国科学院地理科学与资源研究所农业政策研究中心, 北京 100101)

摘要: 森林资源连续清查以掌握宏观森林资源现状及动态为目的。该文分析了森林资源连续清查在调查内容、森林资源动态监测、调查成果可信度、成果时效性、固定样地设置等方面存在的问题, 并对其存在的问题提出了可行性建议与措施。

关键词: 连续清查; 动态监测; 固定样地

中图分类号: S758.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1714(2011)05-0039-03

1 森林资源连续清查

森林资源连续清查(以下简称连清), 是以掌握宏观森林资源现状及动态为目的, 以省(区、市)为单位, 以抽样理论为基础, 利用固定样地为主进行定期复查的森林资源调查方法。目前全国已完成了7次森林资源清查工作, 正在开展第8次森林资源清查。国家森林资源连续清查摸清了全国和各省森林资源现状和动态, 为国家林业决策和经营管理提供了宝贵依据, 也为林业发展和生态建设做出了巨大贡献。

2 森林资源连续清查体系

2.1 森林资源连续清查体系

从20世纪70年代开始至2008年, 共完成了7次森林资源清查。其清查时间分别为1973~1976年, 1977~1981年, 1984~1988年, 1989~1993年, 1994~1998年, 1999~2003年, 2004~2008年。目前正在进行的清查2009~2013年是第8次清查。

第1次全国森林资源清查, 是新中国成立以后首次在全国范围内, 以县(局)为单位的森林资源清查工作, 主要侧重于查清全国森林资源现状。

1977年, 原林业部决定在全国建立森林资源连续清查体系, 首先在江西省组织了全国试点工作, 于1978年开始, 先后在全国各省(区、市)全面开展。森林资源连续清查体系是按系统抽样原则, 在地面设置固定样地, 进行精确测定。

从1989年开始, 在原林业部4个直属调查规划

设计院分别建立了东北、华东、中南、西北4个覆盖全国的森林资源监测中心, 负责对本监测区各省森林资源清查的工作方案、技术方案提出审核意见, 并负责对操作细则进行审批; 承担各省清查的技术指导、质量检查、统计分析和成果报告编写等工作。

1991年联合国粮农组织为支持我国建立森林资源监测体系, 向我国提供了援助项目, 开展了建立国家森林资源监测体系的研究。通过这个项目的实施, 对我国森林资源监测体系进行了一次全面的总结, 为新监测体系的建立和新技术的应用提供了良好的基础。

各次森林资源复查, 是对上期清查的复查, 方法逐步完善, 数据更加翔实。到2008年为止, 全国布设的固定样地达41.5万个。目前, 我国31个省(区、市)已经建立了森林资源连续清查体系, 各省(区、市)实现了地面样地全覆盖。

2.2 森林资源连续清查调查内容

随着林业发展建设要求的不同, 各个时期森林资源调查内容也在不断发展变化。森林资源连续清查的主要调查内容包括:

①土地利用与覆盖: 包括土地类型(地类)、植被类型的面积和分布。

②森林资源: 包括森林、林木和林地的数量、质量、结构和分布, 森林按起源、权属、龄组、林种、树种的面积和蓄积, 生长量和消耗量及其动态变化。

③生态状况: 包括森林健康状况与生态功能,

森林生态系统多样性,土地沙化、荒漠化和湿地类型的面积和分布及其动态变化。

④社会经济情况调查:采用访问、座谈和查阅资料等方式,调查社会经济、营造林情况、林木采伐利用、森林防护等方面的内容。

3 森林资源连续清查中存在的主要问题

3.1 各监测体系范围相互交叉,调查内容有待完善

各省国家森林资源连续清查体系覆盖全省,并与其它监测体系在监测范围上相互交叉和重叠,在监测内容上也存在重复采集的现象,虽然调查的精度不同,但也是监测内容在不同监测项目上的重复。各省在进行森林资源连续清查的同时,还进行了湿地资源调查,公益林管护核查和资源定点监测,二类资源变档等森林资源调查工作。在森林资源连续清查中,对湿地资源进行了调查,在湿地资源调查中,又对湿地资源进行了专项调查,只是调查内容的深度和广度方面存在差别。

目前,连续清查的主要调查内容是面积、蓄积、生长量、消耗量及少量的生态因子,需要在森林土壤、森林碳汇、应对气候变化、森林防灾减灾、森林生物多样性等监测方面增加监测指标。

3.2 森林资源动态监测管理体系尚未建立

目前各省森林资源连续清查,每5年进行1次,5年才出1次全省数据,监测间隔期太长,信息时效性不强。同时缺乏年度的动态监测体系,反映不出森林资源的年度动态变化,对区域内森林资源变化情况不能做到适时监测,无法快速全面地提供森林生态状况及其变化趋势,满足不了管理需求,对森林资源的动态管理上明显滞后。目前,有个别省份(例如浙江、广西等)已经开始尝试森林资源连续清查年度出数方法。在每5年进行1次全面清查的情况下,每年对所有固定样地的地类还进行全面复核,每年都获取各土地利用类型的面积,对森林资源的蓄积量主要通过模型测算。

3.3 调查新技术的应用能力有待加强

GPS、GIS、RS和PDA技术逐步应用到森林资源连续调查中来。应用GPS技术进行定位与导航;在RS技术应用上,利用遥感影像/航片进行遥感样地判读;运用GIS技术进行内业制图;运用PDA直接采集和处理野外调查数据。个别省份对PDA的应用仅停留在数据采集,对PDA在数据处理、逻辑检查等方面的应用还有待改善;对高分辨率的航片也只是用于遥感判读。与信息化管理系统的要求还有很大的差距。目前全国各省调查新技术的应

用深度方面也不一致。例如吉林、黑龙江等省从第6次清查就开始使用GPS、PDA等,目前全国已有辽宁、北京等利用高分辨率航片辅助森林资源清查。

3.4 固定样地设置方式有待改进

建立长期的省级森林资源连续清查体系,进行定期复查。好处是可减轻调查工作量,出数快,数据有一定的精度保证,且可前后期对照。但从样地的复查情况来看,长期设置固定样地进行调查的方法也存在一些问题,主要是固定样地设置了比较明显的固定样地标桩,对固定样地周界设置了比较明显的标记,对检尺样木进行了样木号标记。在现实中,当地的林业生产经营活动会有意识或无意识的加以特殊对待,特别是对一些不明显的特殊对待现象,还没有足够的证据对特殊样地从计算数据中剔除,使调查结果的可信度存在降低的风险。

4 对策措施

4.1 建立多资源、多目标、多效益的综合监测体系

基于国家森林资源清查体系,对现有全国性调查与资源监测进行整合,构建新的调查体系,建立涵盖森林资源、国家重点生态公益林、湿地资源、荒漠化等项目,包括森林资源、森林生态功能、森林健康、森林类别、工程类别等内容的综合监测体系,为国家和省提供更多、更加全面的监测数据,为国家、省及区域发展规划和宏观决策服务。在体系建立过程中,可根据各项目和内容的抽样精度和要求,在总体上根据需要适当加密临时样地的方法,达到某些项目的特殊要求。如在荒漠化区域内,可以采取在系统抽样的基础上,适当加密样地,满足荒漠化监测的精度要求。

科学设置监测因子,完善监测体系建设。监测因子的设置要保证数据的完整性,便于对森林资源信息进行比较。调查内容由林木资源向多资源、多目标、多效益监测发展,增加和完善森林生态、森林健康、土地退化、生态系统多样性等方面的内容。对目前社会关注的生物量、碳汇、应对气候变化、生物多样性、生态状况等监测内容,加大基础研究,为综合监测提供技术支撑。

4.2 进行动态监测,提高连清调查成果监测时效性

国家森林资源连续清查,可以从两个方面考虑动态监测。①将国家连清工作在5年监测期内1年完成改为5年内平均完成。通过分年度完成清查工作,一是可以保持连清调查工作的连续性,减轻调查人员的劳动强度,保持调查队伍的稳定;二是缓解调查单位和地方在人力、财力、物力方面压力,有

利于调查工作有序地开展;三是可以促进调查工作的技术创新、技术进步和调查人员业务水平的提高,确保调查工作技术业务连续性,提高调查监测工作的技术含量。②连清工作1年内完成,但在其它4年内进行数据更新。特别是利用高分辨率遥感数据对森林资源动态数据进行实时监测,对一些森林资源变化比较大的地方,进行重点调查监测。

年度监测将森林资源数据的出数时间间隔期从原来的5年缩短为1年,每年编制监测报告,反映全省森林资源的变化动向,大大提高资源调查成果的时效性,为政府正确及时地决策提供科学依据。

4.3 充分挖掘新技术应用潜力,提高连清调查成果产出效率

充分挖掘新技术应用潜力,提高新技术应用的集成创新能力和应用效率,推动新技术应用的发展。①开展GPS、GIS和PDA的集成开发,在PDA中增加地形图、林相图、遥感影像图等,可以缩短样地查找、复位的时间;样木位置图电子化,可以提高样木复位精度,减少外业调查时间;PDA嵌入逻辑检查程序,能够提高工作效率和调查精度;②开发连续清查信息管理系统,解决PDA应用能力相对较弱的短板,将外业调查与内业处理工作有效集成,同时将连续清查数据与其它监测数据进行有效对接。把“3S”融为一体的森林资源信息管理系统为及时掌握和了解森林资源消长变化,森林灾情的预测、预报、发生、发展的变化创造了可能的条件。

在应用PDA采集外业调查数据的情况下,外业调查结束即完成调查数据的录入工作,在此情况下,一类清查内业工作效率已经大大提高,为国家和各省提供及时、准确的监测数据,提高连清调查成果产出效率。

4.4 改进固定样地设置标志,杜绝样地特殊对待隐患

固定样地设置标志过于明显,容易引起对固定样地有意或无意的特殊对待。目前的GPS定位误差基本上在5~10m,对于平原地区,定位误差的精度更高。在样地定位物记录比较清楚的情况下,可以适当考虑设置固定样地隐形标志。将固定样地的标志物(如样地号号牌)埋藏于地下,下次复查时再将标志物取出,用新标志物替换。

参考文献:

- [1] 肖兴威.中国森林资源清查[M].北京:林业出版社,2005.
- [2] 高兆蔚,陈信旺,陈国瑞.对福建省森林资源第七次清查技术的思考和建议[J].林业勘察设计,2008,1:1-4.
- [3] 王孝康.森林资源连续清查中固定样地标志的改进[J].新疆林业,2007,1:11-13.
- [4] 董泽生,孙长军.辽宁省森林资源生态监测与生态功能评价研究[J].辽宁林业科技,2010,(4):41-42.
- [5] 李炳凯.谈森林资源调查技术规定中存在的问题[J].林业调查规划,2006,31(5):5-8.

(责任编辑:苑 辉)

(上接第21页)

国有林场的研究结果基本一致,但也有所差异,洪长福的研究表明:伐根高度-5cm~20cm,尾巨桉都具有很好的萌芽能力,且伐根高度5~10cm最适宜尾巨桉的萌芽更新,这一结论与本研究的结论完全吻合。然而,他在-5cm~20cm范围内设置的不同伐根高度的处理之间,萌芽率均没有显著性差异。梁国清于1994年春节在福建五台山林场对巨桉伐根萌芽更新的研究也得出类似的结论^[9],这些差异可能与研究地和采伐季节的不同有关。

杨曾奖等曾研究过桩径对尾叶桉生长量的影响,得出桩径对尾叶桉萌芽林胸径和树高生长量影响极显著^[1],本文试通过对3个不同伐桩高度萌芽林树高和胸径生长量的调查可知,尾巨桉萌芽林树高、胸径的生长速度极为迅速,但伐桩的高度对树高和胸径的生长不存在显著性影响,这一结果与洪

长福等的研究结论一致^[10]。

各类尾巨桉萌芽更新试验的研究都发现:尾巨桉具有极强的萌芽更新能力,伐桩高度在-5cm~20cm范围内,无论是否存在明显差异,都具有极高的萌芽率和萌芽力。然而,伐根太低(<5cm)会加大采伐难度,增加采伐成本;伐根太高(>10cm)不仅会影响木材产量,还不利于根系的形成^[9]。因而,根据生产实际和经济效益等因素的综合考虑,尾巨桉采伐时伐根应在5~10cm为宜,同时伐根萌芽后,应及时培土抚育,人为辅助其形成新的根系。

同时,尾巨桉萌芽更新不仅受伐桩高度的影响,也受树龄、栽培条件等因素的影响^[5,6,8]。至于其它因素如伐桩直径、采伐时间等对尾巨桉萌芽更新的影响,还有待进一步研究。(下转第60页)