

林业有害生物防治成本估算要素构成

刘 枫

(刘 枫国家林业局森林病虫害防治总站 辽宁 沈阳 110034)

摘 要:借鉴经济学和管理学的方法,结合传统森林保护学的专业基础,充分考虑我国林业有害生物防治的生产实际和发展趋势,提出了林业有害生物防治成本概念及要素构成。林业有害生物防治成本是指一定时期内,控制或减轻一定面积林业有害生物发生危害过程中,耗费资源的货币计量或需要投入的所有费用的总和。林业有害生物防治成本要素包括药剂费、器械费、航空器及机场租赁费、交通费、检验费、用工费、其他费,由监测调查成本、检疫检查成本和防治作业成本3部分构成。

关键词:林业有害生物;防治成本;要素构成

中图分类号:S763 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2014)03-0076-03

Elements and Composition of Control Cost Against Forest Pest

LIU Feng

(General Station of Forest Pest Management, the State Forestry Administration, Shenyang 110034, China)

Abstract: This paper deals with the status of actual production and development trend of controlling forest pest in China, and points out the cost concept and elements of composition on controlling forest pest in combination with the traditional forest-protection knowledge and the method of economics and management. The control cost is the sum of total input cost of consumed resources or the required spending in the process of controlling forest pest in certain area. The cost elements of controlling forest pest consist of 3 parts: survey cost, quarantine cost and controlling cost, including the all cost of medicament, machinery, aircraft, yard, traffic, inspection, labor and so on.

Key words: Forest pest, Control cost, Elements and composition

林业有害生物防治具有社会公益性、经济外部性和公共安全性,我国实行以政策性公共财政投入为主、社会多元化投入为辅的林业有害生物防治投入机制^[1-2]。近年来,国家财政预算和资金管理更加科学、规范,要求编制和评估各类林业有害生物防治规划、可行性研究、基础工程建设、综合治理项目及各类经费预算时,都必须有科学、准确、合理、规范的成本估算指标或参照依据。同时,随着我国集体林权制度改革的深入推进,以及各级林业有害生物防治检疫机构职能的转变,不同所有制形式的防治公司、除治专业队、树木医院及防治专业户已开始介入林业有害生物防治领域,防治服务的多元化、专业

化、市场化、社会化已成为我国林业有害生物防治发展的方向和必然选择^[3]。这就要求林业有害生物防治将逐步全面实行工程管理制度或项目管理制度、招标投标制和工程监理制。因此,无论是公共投入还是林主投入,无论是工程管理还是招标投标,都必须在实施林业有害生物防治作业前,对林业有害生物防治成本做出估算或核算。目前,虽然一些地方根据当地经济状况、林业及林业有害生物发生防治的经验,积累总结出了针对不同防治对象(即不同林业有害生物种类),采取不同防治方法或防治措施时的经验成本估算值。在一些防治试验研究中,也开展过以药剂费、人工费为主的防治成本比较。但是,

收稿日期:2014-03-18

基金项目:科学技术部和国家林业局林业公益性行业科研专项(200804023)。

作者简介:刘枫(1978-),女,辽宁抚顺人,硕士,工程师,主要从事林业有害生物防治管理与研究工作。E-mail:liufeng19781997@126.com。

全国尚没有明确一致的林业有害生物防治成本概念和要素构成界定,也没有统一规范的林业有害生物防治成本估算指标及其估算体系。为此,笔者借鉴经济学、管理学的理论和方法,结合传统森林保护学的专业基础,充分考虑我国林业有害生物防治的生产实际和发展趋势,开展了林业有害生物防治成本要素和构成研究。

1 林业有害生物防治成本的概念

成本是商品经济的一个经济范畴。在经济学上,成本是为生产商品和提供劳务等所耗费物化劳动、活劳动中必要劳动的价值的货币表现^[4]。成本的概念在社会生活和管理的方方面面被广泛应用,其内涵和外延随着商品经济的不断发展而变化发展。成本还具有以下4种涵义^[4]:(1)成本是生产和销售一定种类与数量产品以耗费资源用货币计量的经济价值。(2)成本是为取得物质资源所需付出的经济价值。(3)成本是为达到一定目的而付出或应付出资源的价值牺牲,可用货币单位加以计量。(4)成本是为达到一种目的而放弃另一种目的所牺牲的经济价值。因此,成本的本质是一种价值牺牲和资源耗费。

关于林业有害生物防治成本或林业生物灾害防治成本的概念,至今尚无定论。徐娟^[5]把灾害成本定义为包括为预防灾害的发生所支付的一切费用和因灾害的发生所造成的一切损失,即灾害成本由预防成本和损失成本两部分构成。闫峻^[2]将林业有害生物灾害成本定义为包括预防林业生物灾害的总支出和灾害造成的总损失(包括灾后防治费用支出)林业生物灾害管理成本定义为减轻灾害损失而实施的预防和除治措施的总投入。常国彬等^[6]从灾害发生后评估的角度,将用于病虫害处理的必要费用(即林业有害生物防治支出),纳入森林病虫害直接经济损失(即林业有害生物造成的直接经济损失)内容。在会计上,“成本”是针对一定的成本核算对象(如某项目、某工程)而言的,“费用”则是针对一定期间而言的^[7],一般情况二者概念基本相通,可以混用。林业有害生物属自然灾害,具有发生的必然性和普遍性^[8],即林业有害生物是森林生态系统的重要组成部分,其在自然界会必然地发生并造成损失。目前,在林业有害生物防治生产实践和行业管理中,防治成本或防治费用是对防治林业有害生物投入资金量的估算,灾害损失是对林业有害生

物灾害发生后损失程度的评估,也就是说防治成本不包括灾害损失。由此可以得出,闫峻^[2]提出的林业生物灾害管理成本与生产实际中林业有害生物防治成本基本一致。因此,林业有害生物防治成本可以定义为,一定时期内,控制或减轻一定面积林业有害生物的发生危害过程中,耗费资源的货币计量或需要投入的所有费用的总和,由直接成本和间接成本组成。直接成本是指林业有害生物防治过程中耗费材料、资源等各项费用的支出,主要包括材料费、器械费、人工费、交通费等;间接成本也称间接费用,是指组织林业有害生物防治生产活动所发生的各种费用,主要包括与林业有害生物防治直接相关的监测、检疫、防治等基层人员技术培训费及监理费、招投标费、成效验收费。防治生产中,林业有害生物防治成本可以通俗地理解为,一定时期内防治一定面积林业有害生物而投入或支出的所有费用的总和。

2 林业有害生物防治成本的要素构成

项目是创造独特产品、服务或其他成果的一次性工作^[9]。近年来,我国林业有害生物防治生产实践中,无论是国家级森林病虫害¹综合治理试点、工程治理,还是地方实施的各级林业有害生物综合治理,都借鉴工程管理、项目管理的方式,通过科学估算防治成本,以及实行招投标、过程监理等制度,不仅提高了资金使用效益,还成为提高林业有害生物防治成效的成功管理模式。因此,参照项目成本要素^[7]设计,并结合林业有害生物防治实际,林业有害生物防治成本要素应包括药剂费(包括天敌费)、器械费、航空器及机场租赁费、交通费(包括燃油费)、用工费、检验费和其他费等。

虽然我国林业有害生物种类多,但防治林业有害生物的手段或措施相对固定、易于区分,防治成本框架应以不同的防治手段或措施为切入点,进行区分划类。在传统森林保护学中,防治森林病虫害或防治林业有害生物的措施包括营林措施、监测预报、森林植物检疫、生物防治、化学防治和物理机械防治6大类,但在目前生产防治中,通常约定俗成地将6大类防治措施划分为防治(即营林措施、生物防治、化学防治、物理防治)、预报(即监测预报)、检疫(即森林植物检疫)3个方面。林业有害生物防治成本

¹注:2004年全国林业有害生物防治工作会议将“森林病虫害”拓展为“林业有害生物”。

可相应地划分为监测调查成本、检疫检查成本和防治作业成本3部分。

2.1 监测调查成本

监测预测主要包括监测调查、监测预报和防治决策3方面任务^[10]。在实际工作中,监测调查要做大量外业调查,并支出相应费用;监测预报和防治决策则一般在室内根据有关数据资料等进行分析,使用设备通过各类基础设施设备建设项目或单位工作经费购置,通常不计入监测预报成本。监测预报成本实为监测调查成本。监测调查包括线路踏查、样地调查,监测调查成本则包括线路踏查、样地调查支出的器械费、交通费(包括燃油费)和用工费。

2.2 检疫检查成本

森林植物检疫需要支出费用的主要任务包括产地检疫、调动检疫及除害处理^[11],其中除害处理措施既是检疫技术措施,又是防治技术措施,实际工作通常将其作为一项防治技术措施进行成本估算。森林植物检疫成本实为产地检疫成本和调动检疫成本,即为产地检疫和调运检疫(包括现场检查、室内检验、复查)支出的器械费、检验费、交通费(包括燃油费)和用工费。

2.3 防治作业成本

相对监测预报、植物检疫而言,林业有害生物防治作业较为复杂。生产中,通常将防治作业按作业方式、作业地类型、作业方法划分。其中,作业方式划分为地面防治和航空器防治;作业地类型划分为山区(包括丘陵)、平原(防治虫、病、草)和山区、荒漠(防治鼠、兔);作业方法划分为喷雾、喷粉(包括灭虫药包)、喷(放)烟、喷涂、打孔注药、药签、性杀(包括性信息素诱杀和干扰、迷向防治)、灯光诱杀、其他诱杀、药绳(环)、粘虫胶、塑料膜环、除害处理(包括熏蒸)、人工招引和释放天敌、人工捕杀、人工清理(包括清理病枝、虫害木、枯死木等)、投饵、地箭(包括鼠铗)、套管保护、电网捕杀、防啃(包括拒避)。防治作业成本包括在不同类型作业地采用不同作业方式和作业方法支出的药剂费(包括天敌费)、器械费、交通费(包括燃油费)、用工费、航空器及机场租赁费和其他费(防护、维修等)等。

3 讨论

林业有害生物防治成本研究属跨经济学、管理

学、森林保护学的交叉科学。林业有害生物防治成本的概念及要素构成是借鉴经济学理论和成本核算方法^[12,13],结合传统森林保护学的专业基础,充分考虑我国林业有害生物防治的生产实际和发展趋势,总结目前林业有害生物防治工作积累的经验和做法的基础上研究提出的,其科学性、适用性尚需要在林业有害生物防治的实践中试用完善。

营林措施是林业有害生物防治的根本措施。在林业生产中,作为林业工作的基础性措施的造林、抚育、经营等营林措施,已形成并建立了如防护林造林工程投资估算指标^[14]等相对规范的成本要素构成、估算指标,且营林措施成本也未纳入林业有害生物防治成本中进行估算。因此,林业有害生物防治成本要素构成中未重复设置营林措施成本,若在林业有害生物防治成本估算中涉及营林措施成本,直接参照使用相关营林、造林措施的成本估算指标即可。

参考文献:

- [1] 国家林业局森林病虫害防治总站编著. 中国林业生物灾害防治战略[M]. 北京:中国林业出版社, 2009.
- [2] 闫峻. 林业生物灾害管理[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2009.
- [3] 李育才. 牢固树立生态文明观念,全面开创林业生物灾害防治工作新局面[N]. 中国绿色时报, 2007-11-30(1).
- [4] 百度. 成本[ED/OL]. (2013-02-11) [2014-02-20] <http://baike.baidu.com/view/45395.htm>.
- [5] 徐娟. 灾害经济学中的减灾投入与成本问题[J]. 灾害学, 2006, 21(2):103~105.
- [6] 常国彬, 苏宏钧, 尤德康, 等. 森林病虫害经济损失计算方法研究[J]. 中国森林病虫, 2004, 23(4):1~5.
- [7] 孙慧. 项目成本管理[M]. 北京:机械工业出版社, 2009.
- [8] 张乃平, 夏东海. 自然灾害应急管理[M]. 北京:中国经济出版社, 2009.
- [9] 陈池波, 崔元峰. 项目管理[M]. 武汉:武汉大学出版社, 2006.
- [10] 国家林业局森林病虫害防治总站编著. 林业有害生物监测预测技术[M]. 北京:中国林业出版社, 2013.
- [11] 国家林业局森林病虫害防治总站编著. 林业有害生物防治工作组织与管理[M]. 北京:中国林业出版社, 2013.
- [12] 武生均. 成本管理学[M]. 北京:科学出版社, 2012.
- [13] 郭春明, 申亚楠. 基于作业成本的成本估算研究[J]. 管理工程学报, 2007, 21(3):72~78.
- [14] 国家林业局调查规划设计院. 防护林造林工程投资估算指标[M]. 北京:中国林业出版社, 2009.