

基于生态文明视角的造林工程成本核算研究

——以北京市京津风沙源治理二期工程为例

刘笑冰^{1,2} 李宇佳¹ 刘芳^{1,2}

(1北京农学院经济管理学院 北京 102206;2北京新农村建设研究基地 北京 102206)

摘要:基于京津风沙源治理工程二期中北京市7个工程区——门头沟区、房山区、昌平区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区69块样地的实地调查数据,运用作业成本方法为主线,配合参与式农村评估方法收集信息资料,研究测算林业工程各项工序成本。结果显示:由于造林地条件的困难及物价的上升,造林成本增加,各项工序所占的成本比例差异较大。因此,提出加大造林力度,以生态友好促增收;重视因地制宜,以生态产业促扶贫;增强林业技术技能培训,以参与感促就业的政策建议。

关键词:生态文明建设;林业生态工程;造林成本核算

中图分类号:F307.2

文献标识码:A

文章编号:1673-338X(2019)03-0119-06

Study on Cost Accounting of Afforestation Project from the Perspective of Ecological Civilization

——Taking Beijing-Tianjin Sandstorm Source Treatment Phase II Project as an Example

Liu Xiaobing^{1,2} Li Yujia¹ Liu Fang^{1,2}

(1 School of Economics and Management, Beijing University of Agriculture, Beijing 102206;

2 Research Base of Beijing New Rural Construction, Beijing 102206)

Abstract: Based on the field survey data of 69 plots of the seven project districts in Beijing in Beijing-Tianjin Sandstorm Source Treatment Phase II Project, Mentougou District, Fangshan District, Changping District, Pinggu District, Huairou District, Miyun District and Yanqing District, using the operating cost method as the main line, collected information and materials in conjunction with the participatory rural assessment method to study and calculate the cost of various processes in forestry engineering. The results showed that due to the difficulties in the conditions of afforestation and the rise in prices, the cost of afforestation increased, and the proportion of costs in each process varied greatly. Therefore, it proposed to increase the intensity of afforestation, promote eco-friendly and increase income; attach importance to adapting to local conditions, promote poverty alleviation through ecological industries; enhance forestry technical skills training, and participate in policy recommendations for promoting employment.

Key Words: ecological civilization construction; forestry ecological engineering; afforestation cost accounting

党的十九大于2017年10月18日召开,首次将建设生态文明提升为“千年大计”,在此背景下,统筹林业资源的开发与保护,加强林业工程建设绩效水平,实现林业三大效益综合可持续发展,是建设生态文明建设的重要组成部分。2015年4月30日,《京津冀协同发展规划纲要》的出台意味着对京津冀生

态环境保护的进一步重视,陆续开展京津风沙源治理工程、退耕还林工程等一系列林业工程(王亚明等,2017),在国家发展改革委、国家林业局、农业部、水利部等有关部门的统一部署下,自2000年京津风沙源治理工程启动以来,北京市在密云、怀柔、门头沟等北部地区累计完成造林营林52.47万hm²,

收稿日期:2018-12-11

作者简介:刘笑冰,北京农学院经济管理学院、北京新农村建设研究基地副教授,博士。研究方向:农林资源与环境经济。通讯作者:刘芳,北京农学院经济管理学院、北京新农村建设研究基地教授,博士。研究方向:农产品市场与贸易,畜牧业经济与管理。

基金项目:北京市社会科学基金研究基地重点项目“北京市北部山区造林工程绩效研究”(编号:18JDGLA047),北京农学院学位与研究生教育改革与发展项目“北京市京津风沙源治理工程成本效益研究”(编号:2019YJS045)。

构建了首都北部抵御风沙的第一道防线;为巩固工程建设成果,国务院决定实施京津风沙源治理二期工程,规划总任务为人工造林3.22万hm²、低效林改造10万hm²、封山育林13.33万hm²,人工种草2.8万hm²,小流域综合治理1900km²等,截至2017年底,造林工程区森林覆盖率达53.26%,比项目初期增长13.5%。2018年底,国家林业和草原局印发《林业草原生态扶贫三年行动实施方案》及贯彻落实分工方案,提出大力实施生态补偿扶贫、积极推进国土绿化扶贫、认真实施生态产业扶贫、全力开展定点扶贫,实现生态改善和脱贫攻坚双赢。2019年初,北京市园林绿化局会同有关部门编制的《新一轮百万亩造林绿化建设工程总体规划》(以下简称《规划》)正式出炉,通过对国外先进经验的借鉴,提出“森林+”模式,并首次提出“无界森林”理念,意在将小片森林连成大片,使森林充分发挥其各自功能,实现生态效益最大化。

林业生态工程的实施,不仅大大改善了生态环境,还促进经济社会协同发展(高尚玉等,2012;王立群等,2012;刘彦平等,2013),甚至在脱贫方面发挥着重要作用,使林业在经济发展和社会进步中的地位越显重要。而造林成本的测算对于林业工程的建设来说具有不可忽视的重要意义,准确地对造林成本测算,可以大大减少林业工程在建设过程中的资金流失和浪费(蔡剑辉等,1994),更有利于发挥林业的精准扶贫作用。造林成本分为直接成本和间接成本,此研究针对直接成本。造林成本中造林抚育成本主要包括整地费、苗木费、栽植费等费用(冯亮明等,2008),而管理成本包括管护费、病虫害防治费以及护林、防火费等费用(陈云光,1992)。本研究旨在深入门头沟区、房山区、昌平区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区的69块样地的实地调查数据,研究测算林业工程各项工序成本,根据区域特点和各项工序的特点配置资金投入比例,提升林业工程建设效益,进而促进北京市生态文明建设。

1 研究区概况

北京市位于我国华北平原地区,总占地面积16410.54 km²,东与天津毗连,其余均与河北相邻,北京市森林主要分布于北京北部的太行山和燕山山脉,总体以山区为主的状态。北京市所辖京津风

沙源治理二期工程主要以荒山造林和封山育林为主,工程实施的主要区域以北京北部为主,包括门头沟区、房山区、昌平区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区7个区,共包括荒山造林16000hm²,封山育林126700hm²(表1)。

表1 工程区荒山造林与封山育林面积			hm ²
工程区	荒山造林	封山育林	
门头沟区	2000	2000	
房山区	8000	26700	
昌平区	1300	16700	
怀柔区	1300	13300	
密云区	1300	16700	
平谷区	800	13300	
延庆区	1300	20000	
合计	16000	126700	

资料来源:根据北京市园林绿化局数据整理。

2 研究方法

2.1 研究设计

北京市京津风沙源治理工程是在环境恶化出现极端天气等环境压力的情况下展开的。但该项举措并非简单的植树造林,而是以提升北京市生态环境为目标来改善北京地区空气质量、提高森林景观效果、满足城市居民的绿色休闲需求,进而促进农民就业、带动农村发展。此外,2019年年初《规划》中指出到2022年,北京将新增6.67万hm²(100万亩)森林,全市森林覆盖率将达到45%,平原地区森林覆盖率达到32%。而且,《规划》首次提出要在北京打造“无界森林”理念,即打破森林界限,连小片成大片,将森林的山、水、城、田有机融合。因此,立足生态文明视角,根据北京市京津风沙源治理工程实际情况,按照不同行政管辖范围、山区不同立地条件,在7个区选择69块样地,造林核算期为1年,包含第2、第3年的养护费用,封山育林为5年,按照预定的会计核算时间,进行不同行政区域、不同立地条件核算类型划分核算造林成本,对于北京市生态文明建设有重要意义。

2.2 研究方法及模型

如前所述,北京市造林工程对于北京市生态文明建设有重大意义,基于生态文明视角研究采取内业和外业方法进行。参考会计成本核算的不同方法,以作业成本方法为主线,配合参与式农村评估方法(PRA)收集信息资料,对于特殊和疑难问题,进行现场标准工时计量和测定,并召集专家咨询

(王娇等,2015)。对于造林工程成本的核算主要涉及造林的苗木用量以及造林成本如下:

造林苗木用量主要以京津风沙源治理工程中荒山造林的标准密度测算,即1110株/hm²。由于各工程区针阔叶树种选择不一,混交比例也有所差别,为统一标准,以单位面积针叶、阔叶树数量比例为5:5为基本造林模型测算,苗木采用模式树种油松或者侧柏(1.2~1.5m高、带土球)与黄栌或山杏(地径≥1.5cm裸根苗)。

此外,按照《造林技术规程》和《生态公益林建设技术规程》相关的技术指标,人工造林成本核算采用全指标成本决算造林费用,结合北京市京津风沙源治理二期工程,成本主要分为7个部分。

- (1)整地费(X_1):修整作业道费、林地清理费、挖坑费和客土费;
- (2)苗木费(X_2):按照工程要求,所需苗木的费用;
- (3)栽植费(X_3):保水剂费、地膜费、生根粉费、分发苗费、栽植费和栽植浇水费;
- (4)水利配套费(X_4):水泵费、油费电费和管道配件费;
- (5)管护费(X_5):补植费、管护费、病虫害防治费、养护浇水费以及护林、防火费用;
- (6)抚育费:补植、间株、定株、修枝等的费用;
- (7)设施费:标牌和拉网费(廖瑞祺,2000)。

采用线性回归模型对北京市7个区荒山造林和封山育林成本的各项工序成本进行协整分析,模型如下:

$$PC=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_3X_3+\beta_4X_4+\beta_5X_5+\mu$$

式中, β_j 表示(j=1、2、3、4、5)各影响因素每变动一单位,每单位面积成本相应变动 β_j 个单位,是成本和影响成本的各项因素之间的敏感程度(范成方等,2014)。

3结果与分析

3.1荒山造林成本核算结果

荒山造林主要由整地费、苗木费、栽植费、水利配套、管护费五大类组成,其中,整地费为29094元/hm²、苗木费为41531元/hm²、栽培费为20210元/hm²、水利配套为4775元/hm²、管护费为5330元/hm²,荒山造林平均成本费用为111045元/hm²(表2)。

挖坑是造林工作的重要环节,也是目前十分艰难的工作,经统计,困难地条件下的挖坑费用占到该立地条件总费用的22.1%,而宜林地的挖坑费用占到该立地条件总费用的8.8%;客土费用在0~13499元/hm²之间变化,平均值为10216元/hm²;林地清理费用一般在4348~10495元/hm²范围内变化,变幅为6149元/hm²,均值为7107元/hm²;修整作业道的费用不能缺少,在0~4499元/hm²变幅中。苗木费一般占总成本的1/3,苗木是造林工作的基础和前提,苗木的价格和质量,影响着整体投资和造林效果,苗木费的整体变化范围是22348~59693元/hm²,平均为41531元/hm²。分发苗木的成本投入主要因为路途的遥远和陡峭而导致人工费用的变化,资金投入为2249~17991元/hm²;浇水的投入分为几个部分:水泵费用、油费、送配电费用、管道费用、人工费用,有些地方收水费,潜在的费用还有水资源费,其中井泵油设施费可能占绝大部分,变化范围为3599~11249元/hm²。

由此可计算得出,整地费占总成本的26.2%、苗木费占总成本的37.4%、栽植费占总成本的18.2%、水利配套占总成本的4.3%、管护费占总成本的4.8%。在小类中,整地费由修整作业道、林地清理费、挖坑费和客土费组成小类;苗木费单独核算;栽植费由保水剂费、地膜费、生根粉费、分发苗费、栽植费、栽植浇水费组成小类,水利配套由水泵费、油

表2 荒山造林成本费用 元/hm²

大类	(1)整地费	29094	(2)苗木费	41531	(3)栽植费	20210	(4)水利配套费	4775	(5)管护费	5330
其中:	修整作业道	222	苗木费	41531	保水剂费	1333	水泵费	1888	补植费	1777
	林地清理费	7107	-	-	地膜费	1221	油费	1555	管护费	333
							电费			
	挖坑费	19543	-	-	生根粉费	1221	管道配件费	1333	病虫害防治费	333
	客土费	10216	-	-	分发苗费	7107	-	-	养护浇水费	2998
	-	-	-	-	栽植费	3220	-	-	-	-
	-	-	-	-	栽植浇水费	6329	-	-	-	-

费电费、管道配件费组成小类,管护费由补植费、管护费、病虫害防治费、养护浇水费组成小类。各个小类占总成本的比例和费用依次为修整作业道2.2%、林地清理费6.4%、挖坑费17.6%、客土费9.2%、苗木费37.4%、保水剂费1.2%、地膜费1.1%、生根粉费1.1%、分发苗费6.4%、栽植费2.9%、栽植浇水费5.7%、水泵费1.7%、油电费1.4%、管道配件费1.2%、补植费1.6%、管护费0.3%、病虫害防治费0.3%、养护浇水费2.7%。

除以上成本外,造林人工费用已由2007年的45元/日工增加为100~150元/日工,为原来的2~3倍;其他潜在费用也逐渐增加,如水资源费、水土流失恢复费等相关费用。

3.2 封山育林成本核算结果

近年来,随着北京郊区旅游的逐渐兴旺,市民在周末和节假日去山区旅游人数明显增多,护林防火任务加重,由于护林防火、病虫害防治的频率增大,引起标牌数量、防护网数量明显增加;而抚育管理过程中需要补植和修枝等措施,增加了封山育林成本;原材料费也在不断上升,拉网费已经由过去的一延米20元左右,上涨到50~60元。另外,护林人员报酬,已经远比过去(2007年标准)的45元/日工高出很多。因此,封山育林的费用也出现急剧上升态势。封山育林费用主要由设施费、管护费和抚育费3个大类组成,总成本为5640元/hm²。

封山育林费用主要集中在抚育费(61.2%)中的补植、间株、定株、修枝方面,其次是设施费(20.9%),包括标牌费和拉网费,最后是管护费(17.9%),包括护林、防火、病虫害防治费(表3)。

3.3 不同区造林成本核算结果

由于不同区域的立地条件、运输条件以及人工费用等的差异,其造林成本也不尽相同。北京7个工程区的造林成本如表4所示。

从表4可看出:造林成本最高是怀柔区(样地)(143250元/hm²),最低是延庆区(100500元/hm²);整地费成本最高的是怀柔区(61650元/hm²),最低是昌平区(32400元/hm²);苗木费成本最高是昌平

表4 不同区造林成本表 元/hm²

工程区	成本	整地费	苗木费	栽植费	水利配套费	管护费
门头沟区	106785	38730	39165	19080	4215	5610
房山区	122850	41445	47145	22215	8040	4005
昌平区	130350	32400	59700	26250	6750	5250
怀柔区	143250	61650	52650	19800	4050	5100
密云区	103050	37800	39150	18000	2250	5850
平谷区	131850	39000	58200	22350	6000	6300
延庆区	100500	33150	35700	24300	1050	6300

区(59700元/hm²),最低是延庆区(35700元/hm²);栽植费成本最高的是昌平区(26250元/hm²),最低的是密云区(18000元/hm²);水利配套费成本最高的是房山区(6750元/hm²),最低的是延庆区(1050元/hm²);管护费成本最高的是平谷区和延庆区(6300元/hm²),最低的是房山区(4005元/hm²)。

3.4 造林成本实证分析

本文运用Eviews6.0进行模型估计,运用普通最小二乘法(OLS)估计多元线性回归方程,结果如表5所示。

表5 模型估计结果

荒山造林	
常数项	3.149735
β ₁	0.999338
β ₂	1.002572
β ₃	1.001442
β ₄	0.988086
β ₅	0.976842
R ²	0.999999
F值	183780.2
F值伴随概率	0.001771

由表5可知,R²为0.999999,表明回归模型整体拟合度很高,F值伴随概率为0.001771,表明总体来说,总成本与各工序成本回归关系显著。

由上述数据结果可得出北京京津风沙源治理二期工程荒山造林回归方程为:

$$PC = 3.149735 + 0.999338X_1 + 1.002572X_2 + 1.001442X_3 + 0.988086X_4 + 0.976842X_5$$

回归结果表明:在其他影响因素一定的条件下,整地费成本每提高1倍标准差,实际成本将平均

表3 封山育林成本比例

大类	设施费		管护费	抚育费			
小类	标牌费	拉网费用	护林、防火、病虫害防治费	补植费	间株费	定柱、修枝费	合计
样本数(个)	16	16	16	16	16	16	16
占比(小类)	0.8%	20.1%	17.9%	14.5%	20.3%	26.4%	100.0%
占比(大类)	20.9%		17.9%	61.2%			100.0%

增长0.999338倍标准差;苗木费每提高1倍标准差,实际成本将平均增1.002572倍标准差;栽植费每提高一倍标准差实际成本将平均增长1.001442倍标准差;水利配套费每提高1倍标准差,实际成本将平均增长0.988086倍标准差;管护费每提高1倍标准差,实际成本将增长0.976842倍标准差(范成方等,2014)。

4 结论与建议

4.1 结论

在深入了解北京市造林工程自身特点以及北京市京津风沙源治理二期工程的基础上,以生态文明建设为视角利用北京市7个区的面板数据分析了造林各项工序的成本,及各项工序成本在总成本中的比例发现:造林投资方式已经转变为工程项目造林,条件相对好的宜林地造林任务已经基本完成,剩余的造林地条件越来越困难,随着物价水平的不断上涨,带来相关材料费、劳务费等费用的提高,以及其他间接费用的提高,导致目前造林成本增加,北京市京津风沙源治理二期工程的资金投入应相应加大。

将所调查的44组数据整理汇总可知,整地费占总成本的26.2%、苗木费占总成本的37.4%、栽植费占总成本的18.2%、水利配套占总成本的4.3%、管护费占总成本的4.8%。该结果表明,首先,在北京市造林工程中应根据区域以及不同工序的比例合理配置资金;其次,北京市造林工程最重要的是生态效益;最后,经济与社会效益也是必须考虑的问题,把工程建设与经济结构调整、改变经济发展方式有机结合,着力培育农村新的经济增长点,发展林下经济及生态旅游等延伸产业,调动当地政府和群众的积极性(杨伶等,2016;王金龙等,2016)。

4.2 建议

京津风沙源治理二期工程将北京划分为生态保育区、生态修复区、生态治理区3个类型,由于不同的地理特性,各个区域林业工程建设具有不同的发展方向。针对不同类型提出适应其发展的建议对于实现北京市生态环境建设与林业经济协调发展有着重大意义。

(1)加大造林力度,以生态友好促增收。新一轮百万亩造林工程的开展与实施,应建立在造林工程实施地区的实际情况以及当地居民尤其是当地

贫困人口切实需要的基础之上,再加大造林力度,并优先考虑贫困地区以及贫困人口问题。生态修复区主要位于深山区向平原延伸的过渡区,地貌以低山和丘陵为主,干旱少雨,地势复杂,水资源短缺;遇有暴雨,泥石流等地质灾害时有发生;水污染日益严重;森林面积较小,且多为纯林和幼龄针叶林,林地生产力低。应当在工程区的前山脸地区开展多林种人工造林、低效景观林改造等,增加高大落叶乔木、彩叶树种、花灌木及草花地被等,全面提升前山地区景观环境,发展沟域经济带(王宝强等,2016;聂斌斌等,2012;王夏晖等,2018;第宝峰等,2009)。走出一条生态友好型的可持续发展的经济道路,为农民以及扶贫政策开辟新的道路。

(2)重视因地制宜,以生态产业促扶贫。因地制宜选择适合的造林方式以及加快发展有利于贫困户增收的产业,如大力发展特色林果、森林旅游、花卉观光等生态产业;积极发展林下中药材种植、林下养殖、饲草种植等林下经济;积极开展森林康养、森林疗养产业,促进贫困区就业等。位于平原地区的生态治理区,干旱多风,水资源短缺,河湖湿地萎缩,水污染严重,冬春季节裸露农田面积大,土壤沙化加剧,生物多样性较差,道路农田林网老化,风沙危害区集中,是北京市的主要扬沙扬尘来源地。应根据其地域特点,在永定河、潮白河周边的沙化土地区域和南口风沙危害区,采取人工造林、沙坑治理等措施进行综合治理;在主要交通干道、重点景观区域进行高标准人工造林,打造生态景观;积极引导发展林下经济、民俗旅游,形成以道路为主轴,生态、产业相互促进、良性发展的格局(陈海燕,2010;张治军,2009)。

(3)增强林业技术技能培训,以参与感促就业。造林工程不仅关乎生态环境,还关系着民生问题,在改善生态环境的同时,将贫困人口培养成为造林员、技术推广员、生态知识宣传员等生态建设一线排头兵、脱贫带头人,不仅有利于改善生态环境,更有利于贫困地区脱贫。对于主要位于北部的燕山和西部的太行山的深山地区的生态保育区,地形复杂,山高坡陡,土层瘠薄,滑坡泥石流灾害频繁,水土流失和风沙危害较为严重,湿地面积持续减少,低质低效林分布广泛,森林生态功能低下,应当在植被覆盖率较低且具备实施人工造林条件的地块开展人工造林;在海拔800m以上,不具备土壤

条件、需要客土等不宜进行人工造林的地块以及天然下种条件和萌芽条件较好的荒山,采取封山育林(谭文杰等,2011;张莹莹等,2017;第宝峰等,2008)。此外,在封山育林过程中,更应注重养护水平的提升,北京展开京津风沙源治理工程以来,造林工程的生态环境效益并未完全展现出来,这就要求有关部门及地方政府重视后期的森林管护工作。对当地居民进行林业技术技能培训,吸收接纳贫困人口参与森林管护工作,不仅可以促进当地居民就业、有利于贫困地区脱贫攻坚,更能够通过提升当地居民的“使命感”与“参与感”,更好地提升农民的专业水平,提高林业产业脱贫致富的积极性。

参考文献

蔡剑辉,刘伟平,王光宇等.我国营林成本核算模式初探[J].林业经济问题,1994(2):34~39

陈海燕.对北京市京津风沙源治理工程建设的几点思考[J].林业资源管理,2010(2):16~19

陈云光.南方森工企业营林成本核算问题探讨[J].林业经济问题,1992(3):38~40

第宝峰,崔鹏,艾南山等.中国水土保持生态修复分区治理措施[J].四川大学学报(工程科学版),2009,41(2):64~69

第宝峰,崔鹏,艾南山.中国水土保持生态修复分区[J].四川大学学报(工程科学版),2008(5):32~37

范成方,史建民.山东省粮食种植成本影响因素的实证分析——以玉米、小麦为例[J].中国农业资源与区划,2014,35(2):67~74.

冯亮明,肖友智.造林再造林碳汇项目的成本收益分析[J].林业经济题,2008(5):405~409

高尚玉,张春来,邹学勇,等.京津风沙源治理工程效益[M].北京:科学出版社,2012

廖瑞祺.来宾县桉树造林成本分析及债务偿还能力评价[J].林业经济问题,2000(1):47~50

刘彦平,张国红,杨跃军等.《京津风沙源治理工程二期规划》战略调整[J].林业调查规划,2013,38(6):92~95

聂斌斌,蔡强国,张卓文等.基于GIS的陕西省水土保持自然生态修复区研究[J].自然资源学报,2012,27(2):235~242

谭文杰,陈德绩,张虎.生态优先地区发展路径探讨——以珠海市莲洲生态保育区为例[J].规划师,2011,27(6):82~86

王宝强,彭翀,杨磊.城市生态区控制性详细规划编制及管控作用探讨[J].规划师,2016,32(4):62~67

王娇,李智勇,胡丹.辽宁省森林成本补偿标准研究[J].林业经济,2015,37(7):108~111,116

王金龙,杨伶,张大红,邵权熙.京冀合作造林工程效益立方体评估模型[J].林业科学,2016,52(10):125~133

王立群,王秋菊,刘小强,等.京津风沙源治理生态工程绩效评估研究[M].北京:中国林业出版社,2012

王夏晖,何军,饶胜等.山水林田湖草生态保护修复思路与实践[J].环境保护,2018,46(Z1):17~20

王亚明,王江等.基于京津风沙源治理工程的林业生态工程建设效果实证分析[J].林业经济,2017,39(7):46~50,83

杨伶,王金龙,王馼.效益立方体:一种林业生态工程效益评估模型的建立与验证——基于京冀合作造林工程的案例分析[J].农业技术经济,2016(5):92~101

张莹莹,李静,程亚鹏.青龙满族自治县景观生态安全格局研究[J].中国农业资源与区划,2017,38:77~84

张治军.广西造林再造林固碳成本效益研究[D].中国林业科学研究院,2009

(责任编辑 康 燕)

(上接第 67 页)

牟景君.小小黑木耳如何成就大产业[N].中国绿色时报,2012-01-09

牛荣,张珩,罗剑朝.产权抵押贷款下的农户信贷约束分析[J].农业经济问题,2016(1):76~83

史清华,陈凯.欠发达地区农民借贷行为的实证分析——山西745户农民家庭的借贷行为的调查[J].农业经济问题,2002,23(10):29~35

闫立海.乌伊岭区黑木耳产业发展实践探讨[J].林业经济,2014(5):95~97

张杰.解读中国农贷制度[J].金融研究,2004(2):1~8

朱守银,张照新.中国农村金融市场供给和需求——以传统农区为例[J].管理世界,2003(3):88~95

Balogun O L, Yusuf S A. Determinants of demand for microcredit

among the rural households in South-Western States, Nigeria[J]. Journal of Agriculture & Social Sciences, 2011(7):41~48

Fecke W, Feil J H, Musshoff O. Determinants of loan demand in agriculture: empirical evidence from Germany[J]. Agricultural Finance Review, 2016, 76(4):462~476

Kochar A. An empirical investigation of rationing constraints in rural credit markets in India[J]. Journal of Development Economics, 1997, 53(2):339~371

Nuryartono N. Credit Rationing of Farm Households and Agricultural Production: Empirical Evidence in the Rural Areas of Central Sulawesi, Indonesia [J]. Jurnal Manajemen & Agribisnis, 2007, 4(1): 210~224

(责任编辑 康 燕)