

经济发展与 森林资源利用

杨晓智 著



企业管理出版社

ENTERPRISE MANAGEMENT PRESS

经济发展与森林资源利用

杨晓智 著

企业管理出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

经济发展与森林资源利用/ 杨晓智著. —北京: 企业管理出版社, 2011. 12
ISBN 978-7-80255-937-0

I. ①经… II. ①杨… III. ①森林资源—资源利用—研究—中国 IV. ①F326.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 231984 号

书 名: 经济发展与森林资源利用

作 者: 杨晓智

责任编辑: 丁 锋

书 号: ISBN 978-7-80255-937-0

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编: 100048

网 址: <http://www.emph.cn>

电 话: 总编室 (010) 68420309 发行部 (010) 68701638

编辑部 (010) 68701661

电子信箱: emph003@sina.cn

印 刷: 三河市南阳印刷有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 170 毫米×240 毫米 16 开本 10 印张 120 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

前 言

森林资源的利用对社会经济和生态环境具有双重效应，既能促进社会经济的发展，又必然对生态环境带来不同程度的影响。合理的资源利用既能最大程度地促进社会经济的发展，又能最大限度地减少对生态环境的不利影响，最终达到或趋向可持续发展的目标。森林资源的利用方式，与社会经济发展息息相关，或者说，社会经济发展的水平决定了森林资源利用的方式和程度。而各个国家和同一国家的不同发展阶段，由于经济发展水平的不同，对森林资源的利用结构也会有所不同。本书从实证的角度，对经济发展对人类森林资源的燃料利用、材料利用以及原料利用的影响因素进行分析。从经济发展水平的角度，对森林的燃料利用、材料利用、原料利用的各阶段进行界定。并就中国森林资源的燃料、材料与原料利用进行了分析。

全书共分七章。

第一章为导论，共分 5 部分，第一部分是研究问题的背景，第二部分是问题的提出，第三部分是选题的意义，第四部分是对研究方法和创新与不足的介绍，第五部分是内容和章节介绍。

第二章是文献综述。归纳和总结了发展经济学中结构效应的经典论述、森林资源利用阶段的划分、林业产业发展与森林资源利用等内容。在综述已有成果的基础上，提出了研究的方向。

第三章是森林资源利用形式的演进。从食品利用、肥料与农业利用、

燃料利用、材料利用、原料利用和生态利用六个阶段，对人类森林资源利用的历史与现状进行归纳和阐述。

第四章是对森林利用的各阶段进行影响因素分析。本章利用 1961 ~ 2005 年的联合国粮农组织林产品统计数据 and 世界银行发展指标的相关数据，采用分位数回归等方法，对经济发展对森林资源的燃料利用、材料利用和原料利用的影响进行分析。

第五章是森林利用阶段的划分。本章利用前述数据，采用典型样本和全部样本，运用时间序列数据、横截面数据、面板数据对森林利用的阶段进行划分。

第六章是对中国森林资源的燃料、材料与原料利用进行分析。本章在分析中国森林资源利用现状的基础上，对中国森林资源的利用结构与发展中国家、大国、世界模型进行了比较。

第七章为结论和政策建议部分。

基本结论是：①经济发展水平与森林利用的结构密切相关；②不同类型的国家，燃料利用、材料利用、原料利用的临界点是不同的；随着时间的推移，森林的燃料利用、材料利用、原料利用三阶段的临界点在发生变化，基本是增大的规律；由于各个国家的资源禀赋、人口以及 GDP 发展水平的不同，并不存在完全统一的三个阶段的临界点；③中国的人均燃料消费、材料消费与原料消费实际值与按照大国、发展中国家、世界模型进行预测的预测值存在一定差距，在森林资源的利用结构上需要进一步改善；④中国对外部森林资源依赖性较强。在这些结论的基础上，本书提出了相关的政策建议。

目 录

CONTENTS

第一章 导 论	1
第一节 研究的背景	1
第二节 问题的提出	2
第三节 选题的意义	5
第四节 研究方法与创新	5
第五节 结构安排	7
第二章 文献综述	9
第一节 经济发展与产业结构	9
第二节 森林利用阶段的划分	14
第三节 经济发展与森林资源利用	19
小结	31
第三章 森林资源利用的历史演进	32
第一节 食品利用阶段	34
第二节 森林的肥料与农业利用	38
第三节 森林的燃料利用	44
第四节 森林的材料利用	48
第五节 森林的原料利用	53
第六节 森林资源的生态利用	66
小结	74

第四章 经济发展与森林利用	75
第一节 经济发展与森林的能源利用`	77
第二节 经济发展与森林资源的材料利用	81
第三节 经济发展与森林资源的原料利用	86
小结	90
 第五章 森林利用阶段的划分	91
第一节 利用结构进行森林资源利用阶段的划分	92
第二节 利用人均量划分森林资源利用阶段	95
第三节 各种不同类型的国家森林利用阶段的划分	98
第四节 两种方法的比较和其他方法的尝试	101
小结	103
 第六章 中国的经济发展与森林利用	105
第一节 我国森林资源利用概况	107
第二节 中国的经济发展与森林资源的燃料利用	110
第三节 中国的经济发展与森林资源的材料利用	113
第四节 中国的经济发展与森林资源的原料利用	115
第五节 中国对国外森林资源的利用	122
小结	128
 第七章 结论与政策建议	130
第一节 结论	130
第二节 政策建议	132
 参考文献	137
后 记	151

第一章 导 论

第一节 研究的背景

森林作为一种重要的自然资源，其作用可概括为经济效益和生态效益两大方面：

(1) 森林的经济效益指森林能为人类持续提供各种各样的林产品，以及生产和销售这些产品而产生的经济价值。据联合国粮农组织（FAO）估计，每年木质燃料和以木材为基础的森林产品对世界经济的贡献超过40 000亿美元，相当于世界国民生产总值的2%。以森林为基础的活动为世界各地的6 000万人提供了就业和收入机会，其中80%在发展中国家，并且实际上森林产品接触到每个人的生活。^①

(2) 森林的生态效益是指森林能够维持地球生态系统的稳定、平衡和满足人类对森林的各种社会、文化和精神的需求。森林生态系统服务功能对于人类福利是至关重要的，它可以提供给人类物质生活所需的清洁饮用水、清洁空气、食物、安全的居住条件、生产资料以及精神生活，包括文化、科学、美学和娱乐等等。森林资源稀缺将波及整个生态系统中其他资

^① D. A. Harcharik, The future of world forestry: Sustainable forest management, Unasylya - No. 190 - 191, Eleventh world forestry congress, The future of world forestry: Sustainable forest management.

源的分布、组成和质量。如果森林资源日益减少，将导致野生动植物资源失去栖身之地，物种消失的速度加快，水资源失去平衡，大气温度上升，结果使整个农牧业失去绿色屏障。甚至会造成自然灾害频繁，影响人类自身的生存条件。正因为森林的上述作用，联合国千年评估项目（MA）将森林资源作为人类福利评估一个重要指标。

森林的长期变迁主要决定于两大因素：一是自然条件的改变，另一个是人类从事的各种活动对森林的影响，森林变迁是自然条件与人类活动综合作用的结果。人类的出现，标志着森林纯自然发展阶段的结束，开始朝着利用和影响森林的阶段迈进。森林作为一种可再生的自然资源，它的开发利用与整个自然资源开发利用联系在一起。它的消长虽与它自身的演变规律有关，但从外部因素看，除了受制于地理环境外，主要受制于当时当地的社会经济条件。森林资源的利用方式，与社会经济发展息息相关，或者说，社会经济发展的水平决定了森林资源利用的方式和程度。

第二节 问题的提出

自古以来，森林就是人类生存和社会繁荣的重要的物质基础。人类伊始就与森林保持着密切的联系，衣、食、住、行、用乃至精神生活及文化活动都离不开森林。在不同的社会发展阶段，尽管同时存在多种森林资源的利用形式，但一般而言，都有一种利用形式居于主导地位，而其他几种处于次要地位。或者说在不同的经济发展水平下，人类对森林资源的利用结构是不同的。在采集渔猎时期，衣、食是人类对森林的第一需求；农业诞生以后，人类的衣食需求对森林产出物的依赖程度越来越低，森林作为

肥料和潜在的耕地资源支持着农业的拓展；此后，森林作为燃料、材料、原料在满足人类生活需求和推动经济发展方面发挥着重要的作用；随着人类文明程度进一步提高，森林特有的生态环境功能，作为人类社会可持续发展的必备条件受到越来越高的重视。

森林的这些利用形式体现出森林资源当时的独特的比较优势，如森林在能源利用时，体现出开发成本低的比较优势；在材料利用时，体现出制造费用低的比较优势；原料利用时，体现出由于新技术、新工艺出现，木材利用的边际效用扩展，木材自身的缺陷得以弥补；生态利用阶段，森林在提供良好生态环境和休闲产品等方面体现出自己独特的比较优势。这些利用形式是在当时各种资源、技术等限制条件下的人类的最优选择，它们都是与当时的经济发展水平相适应的。

所谓经济发展，是产业结构层次不断递进的过程。在经济发展中，量的增长和结构转换是互为因果，是经济结构不断演化的结果。期间，经济增长所依赖的资源结构会相应地发生变化。国民收入水平决定一个国家消费与积累的分配比例及数量，随着人均国民收入水平的提高，社会的林产品需求结构、人们的林产品消费结构都将发生变化，从而影响林业产业结构的演进。从世界经济发展史来看，工业化进程的演进总是具体地表现为产业结构的高度化过程。林业自身的结构变化无疑是整个国民经济产业高度化的延伸和某个侧面的具体体现。

林业产业结构从根本上取决于林业资源的有效配置，其结构效应最终通过资源配置效果体现出来。从森林资源与林业产业、林业经济发展的关系考察，森林资源十分重要，其数量、质量和分布决定着生态效益的高低和林业产业、林业经济发展基础的强弱。森林资源对于林业发展的重要性是不言而喻的，一方面，林业的发展和结构特点很大程度上取决于一国或

一个地区森林资源的特点及丰裕程度。由于各国或地区森林资源种类、性质、丰度及构成不同，就形成了这些国家或地区不同的林业产业结构；另一方面，一个国家或地区森林资源的开发，可能改变该国家或地区原有的林业产业结构。

但是，林业发展不能等同于森林资源增加，森林资源只是林业发展的一种“现象”，林业产业和林业经济才是林业发展的“本质”。大面积的森林存在并不是发展一个生机勃勃的林业部门的必要和充分条件。实际上，许多森林覆盖率低的国家却拥有能在世界市场具有竞争力的森林工业，其产值的绝大部分来自木材加工，而非木材生产。经济的发展使得原有森林资源导向的趋势日趋缓和，某些动态因素的作用使差异性逐步缩小了，或者说，原有的森林资源的制约作用由于林业的发展而产生递减效应。

今天面临的一个主要挑战是解决依靠森林提供的各种产品和服务带来的各种利益间的冲突。也即如何在有限甚至减少的森林资源和人口增长、经济发展的约束下，协调森林的经济、生态效益之间的矛盾与冲突，生产出更多具有竞争力的产品，从而满足人们的需求与欲望，是保持森林资源自身的活力与竞争力的关键所在。资源的利用对社会经济和生态环境具有双重效应，既能促进社会经济的发展，又必然对生态环境带来不同程度的影响。合理的资源利用既可以最大程度地促进社会经济的发展，又能最大限度地减少对生态环境的不利影响，最终达到或趋向可持续发展的目标。因此，协调资源利用与经济发展的关键就是确定这个合理利用资源的方式与程度。

第三节 选题的意义

森林资源利用结构、方式甚至消长的变化，不能仅仅从资源本身和林业内部进行理解，也应注重外部条件，特别是从社会经济条件对森林资源利用的影响和制约的视角分析。各个国家或同一国家的不同发展阶段，由于经济发展水平的不同，对森林资源的利用结构也会有所不同。如同其他产业一样，林业的发展也是一个过程，也必须遵循产业演进和发展的客观规律。我国目前所处的发展阶段与先进国家相比，存在着发育和发展程度上的差异。这种差异决定了我们对我国林业经济发展思考不能超越其所处的发展阶段，照搬世界最新的研究成果。同样，政府政策和林业行政管理，也不能照抄先进国家目前的做法。

在世界范围内，对经济发展与森林利用结构的关系进行梳理和实证分析，有三方面的意义：首先，通过对影响森林资源不同利用形式的因素进行分析，可以揭示森林资源利用形式发生变化的深层次原因；其次，通过对不同经济发展水平下森林利用结构的阶段进行划分，有利于我们把握森林利用结构的一些根本性变化，也可以对森林资源利用的阶段和未来走向有一个较为明确的认识和界定；最后，在对我们所处的森林利用阶段和影响因素正确把握之后，有利于我们吸取成功的经验，为选择战略和制定政策提供参考。

第四节 研究方法与创新

一、研究方法

本文主要研究经济发展水平对森林利用的影响，在此基础上对森林利

用的阶段进行界定，并对中国森林资源的利用进行分析和评价，进而提出改进我国森林资源利用结构的政策建议。在研究方法上，本文利用计量经济学方法对影响森林资源利用的因素进行分析，并分别建立经济发展水平与森林资源利用结构、经济发展水平与森林资源人均消费量的一般方程；利用统计学方法对不同统计口径的林产品进行统一的原木当量核算，并对一般方程的解释效果进行分析。

二、创新与不足

创新之处：

第一，本文从森林资源燃料利用、材料利用以及原料利用的角度对世界各国的森林资源利用情况进行实证研究；

第二，运用分位数回归方法，对经济发展水平对森林的燃料、材料和原料利用的影响进行分析；

第三，从经济发展水平的角度，采用消费结构和人均消费水平两种方法，运用实证分析的方法来对森林利用的阶段界定进行探讨。

不足之处：

第一，研究经济发展与森林利用的关系，研究的框架和结构设计都欠成熟；

第二，影响森林利用结构的因素较为复杂，本文重点研究经济因素，可能会产生分析结果简单化的问题；

第三，由于一些资料的获取及精确度问题，可能会影响到分析结果的准确度；

第四，由于对计量工具使用尚不十分熟练，实证部分只是初步建立了各种森林利用形式与解释变量之间的简单关系，在研究方法和研究内容上

还有必要作进一步探索。

第五节 结构安排

全文共分七章。

第一章为导论，共分 5 部分，第一部分是研究问题的背景，第二部分是问题的提出，第三部分是选题的意义，第四部分是对研究方法和创新与不足的介绍，第五部分是内容和章节介绍。

第二章是文献综述。主要归纳和总结了发展经济学中结构与经济发展关系的论述、林业产业发展与森林资源利用、森林资源利用阶段的划分、影响森林利用的因素以及学者在研究这些问题时所采用的方法和模型等。

第三章是森林资源利用形式的演进。从食品利用、肥料与农业利用、燃料利用、材料利用、原料利用和生态利用六个阶段，对人类森林资源利用的历史与现状进行归纳和阐述。

第四章是对森林利用的各阶段进行影响因素分析。本章利用联合国粮农组织和世界银行 1961 ~ 2005 年的相关面板数据进行分析。第一部分是燃料利用阶段影响因素的分析，第二部分是材料利用阶段影响因素的分析，第三部分为原料利用阶段影响因素的分析。

第五章是森林利用阶段的划分。本章利用联合国粮农组织和世界银行 1961 ~ 2005 年的相关数据，采用典型样本和全部样本，运用时间序列数据、横截面数据、面板数据对森林利用的阶段进行划分。第一部分是从森林利用结构的角度进行划分，考察森林资源的各种利用形式的结构与人均 GDP 的关系，进而对森林资源的燃料利用、材料利用、原料利用三个阶段进行界定。第二部分，从人均 GDP 与森林资源各项利用形式的人均量之间

关系角度，对森林资源的燃料利用、材料利用和原料利用三个阶段进行界定。第三部分是从截面数据角度进行分析，并对各种方法进行评价。

第六章是对中国森林资源的燃料、材料与原料利用进行分析。对中国与世界的森林资源利用情况进行对比分析，并对中国森林资源的原料利用和中国对外部森林资源的利用情况进行了重点分析。

第七章为结论和政策建议部分。本文的结论是：①经济发展水平与森林利用的结构密切相关。②运用结构量和人均量做的各种分析结果证明：对于从 1961 ~ 2005 年的样本数据而言，从世界范围看，当人均 GDP（以购买力平价核算，下同）大致为 4 881 美元时，对森林资源的利用从燃料利用过渡到材料利用；而当人均 GDP 大致为 7 800 美元时，森林资源的利用进入到原料利用阶段。③中国的森林资源利用没有满足经济发展的需要。④中国在劳动密集型产品上有着较强的比较优势。⑤中国对外部森林资源依赖性大，而这种对外部森林资源的依赖，从长期看是不可持续的。在这些结论基础上，提出了应正确处理林业产业发展与生态保护关系、大力发展人工林、发展木浆造纸业、利用好国外资源以及加强森林资源回收利用等政策措施。

第二章 文献综述

第一节 经济发展与产业结构

以钱纳里和库兹涅茨等为代表的发展经济学家对经济发展中的结构效应进行了较为详尽的阐述。他们认为一个国家的结构转换既是经济发展的结果，又会对经济发展起促进作用。而国内的学者如李周、张彩虹等在将发展经济学原理应用于林业经济问题分析时，也认为林业经济的发展是林业产业不断高级化的结果。

钱纳里认为一个国家的结构是随人均收入增长而发生的需求、贸易、生产和要素使用结构的全面变化。钱纳里通过实证分析表明，结构转换有利于经济增长，特别是对发展中国家，结构转换与经济增长是正相关的。在现代经济增长中，经济的总量增长依赖于产业结构的转换；同时总量增长又导致产业结构的变动。一国的经济总量增长主要表现在国民生产总值和国民收入的增加上，而这种经济总量的增长是依靠那些高于平均增长率的技术进步快的产业和新兴产业来支撑。在经济发展过程中，由于原有部分产业已处于成熟期，这些产业会遇到市场饱和与技术进步潜力趋于衰竭的限制，其增长速度会逐渐下降，而为技术进步快的产业和在新技术基础上建立起来的新型产业所替代。由于这些通过用新技术、新工艺改造的现

有企业和新型产业的发展，带动了整个经济增长。这种依靠技术进步促进产业结构转换，使经济在更高水平的产业基础上实现了新的增长的现象被称为结构效应。同时，随着总量增长和人均国民收入的提高，消费结构必然发生变化，这就促使需求结构相应调整，从而拉动产业结构发生变化。产业结构变动不仅是由需求变动所拉动的，而且随着技术进步不断涌现出新产品和新材料等，又产生供给诱导需求，推动产业结构变动。一般说来，经济总量增长越迅速，产业结构转换频率就越高。从各国工业化的过程来看，一个国家的国民生产总值增长越快，人均收入提高迅速，需求结构变化也快；同时，当一国国民生产总值提高到一定水平时，研究开发投资会大幅增长，从而加速技术革新，促进新兴产业的成长与扩大。这些变化都自然会导致产业结构的高转换率。在实行工业化的国家中，生产结构比以前更“迂回”了，这意味着产出中有更大的一部分被售给其他生产者，而不是最终使用者。

库兹涅茨认为人均产值的高增长率会与生产结构的高变换率相联系。若人均货物供应在不断上升，就应该在满足需要的先后次序和充分满足这两方面考虑到对消费者需要的基本结构影响的效果。无疑地，反映与人类生理特征有关的需要等级的先后次序级别，在生产结构形成的年代中具有支配作用。在现代经济以前的时期，农业部门的极大比重反映了在低生产率的情况下食物需要的优先性。同时，在对食物需要已相当充分满足的条件下，把重要的结构改变的大部分归诸于工业化，是在人均产值不断上升时，对产品需求有限度的上升的结果。消费者需要结构是以对各类商品供给的丰富水平具有不同的反应为其特征的。如果消费者需要结构对保证消费品增加供应的不同制度条件是持续的并大体不变的，那么，人均产值的增长率越高，消费者需求结构的改变也就越大。