

绿色 GDP 核算的 理论与方法

Theory and Methods for
Green GDP Accounting

张颖 著
Zhang Ying

国林业出版社

绿色 GDP 核算的理论与方法

Theory and Methods for Green GDP Accounting

张 颖 著
Zhang Ying

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

绿色 GDP 核算的理论与方法/张颖著. —北京: 中国林业出版社, 2004.10
ISBN 7-5038-3871-X

I. 绿 ... II. 张 ... III. 国民经济计算体系—研究—中国 IV. F222.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 099751 号

出 版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电 话: 66184477

发 行: 新华书店北京发行所

印 刷: 三河富华印刷包装有限公司

版 次: 2004 年 10 月第 1 版

印 次: 2004 年 10 月第 1 次

开 本: 787mm × 960mm 1/16

印 张: 15.5

字 数: 280 千字

印 数: 3000 册

前 言

20 世纪 80 年代以来,资源短缺和环境恶化问题日益引起世界各国的普遍关注。一些国家、地区、国际组织和研究机构纷纷投入大量人力、物力、财力进行研究,寻求解决这一问题的途径。研究中,大家一致认为,必须采取经济手段,改变资源无价的观念;组织力量研究资源价格的计量问题,把资源的消耗使用纳入国民经济的核算体系之中,保护和合理利用好现有的资源。目前,美国、加拿大、法国、德国、挪威、荷兰、英国、日本、印度尼西亚、菲律宾、哥斯达黎加等 20 多个国家和地区分别进行了这一问题的研究,并取得了一定的成果(孔繁文,1993)。联合国社会、经济信息和政策分析部统计处于 1994 年也编制了《综合环境经济核算》手册,试图将常规的经济账户和环境与自然资源账户联系起来,系统描述自然环境与经济的相互关系,为制定社会、经济和环境政策提供依据。因此,开展综合环境经济核算是国民经济核算的发展趋势,而绿色 GDP 核算是综合环境经济核算的重要组成部分,也是可持续发展、宏观经济管理和政策制定的工具。

森林资源是重要的自然资源,是生态系统的重要组成部分。开展基于森林的绿色 GDP 核算,有利于转变资源损耗的观念、加强政策的制定、提高资源的管理水平和改变不可持续的经济行为。

本书是作者近年来的研究成果,是在《绿色核算》(张颖,2001)基础上对绿色 GDP 核算的又一专门的研究。全书共包括三部分、十一章。第一部分主要介绍绿色 GDP 核算的理论与方法;第二部分进行基于森林的绿色 GDP 核算研究;第三部分是在上述两部分研究的基础上提出有关绿色政策。

全书在写作过程中,得到了国家统计局核算司曹克瑜处长、中国人民大学高敏雪教授的支持,也得到北京林业大学经济管理学院朱永杰教授、刘俊昌院长、温亚利副院长的帮助。北京林业大学研究生杜婷、李鹏恒、高淑媛、袁琳参与了部分资料的翻译、收集、整理和计算,在此表示衷心的感谢!

千里之行,始于足下。对绿色 GDP 核算的研究,仅仅是我国综合环境经济核算研究的开始。相信本书会对研究、教学单位,尤其对从事国民经济核算

和森林资源核算的研究者有一定的参考价值，也对从事森林资源的实际管理者和政策制定者有一定的参考作用。

由于时间短，研究内容复杂，书中错误在所难免，谨请广大读者批评指正。

张 颖

2004年9月10日于北京

Preface

Since 1980's, the problems of resource deficiency and environment deterioration have been arousing the attention of all the countries in the world. A number of countries, regions, international organizations and research institutions have input a great deal of manpower, material resources and financial resources carrying through research on these problems and seeking approaches to solving them. After researching, most of them conformably consider that economic measures must be taken to discard the conception that resources have no values. Great power must be organized to evaluate natural resources; resources depleted must be taken into line with the national economic accounting system, and resources must be protected and exploited rationally. At present, America, Canada, France, Germany, Norway, Netherlands, Britain, Japan, Indonesia, the Philippines, Costa Rica etc., more than 20 countries and regions have separately conducted researches on value accounting of natural resources and have made some progress on it (Kong Fanwen, 1993). The statistics division of economy, social information and policy analysis of United Nations in 1994 compiled a manual of System of Environment and Economy Integrated Accounting, trying to link a routine economic accounts with environmental and natural accounts in national accounting system, in order to systematically depict mutuality of environment and economy in economy development and help the policy-making about society, economy and environment.

Forest resources is an important natural resources, and as well as an important part in ecosystem. Carrying out green GDP accounting for forestry, will be in favor of change idea of natural resources consumption, and to enact policies better for policy-making, and improve the natural resources management level together with change unsustainable economic actions.

This book is a late research result for author, and it based on the book Greening Accounting published in 2001 by China Environmental Science Press about a special study on green GDP accounting again. This book includes three parts and 11 chapters. Part I is on the theory and methods of green GDP accounting; Part II detailed researches on value

accounting of forest resources and its value into SNA; Part III, based on the previous researches gives some green policies. These researches are based on SEEA of United Nations, taking into consideration the situation of China.

In the writing of this book, I want to thank for section chief Mr. Cao Keyu, at National Accounting Department of State Statistic Bureau; professor Gao Minxue, who works in Rinmin University of China, both of them have provided indispensable support for this project; I also am indebted to Professor Zhu Yongjie, Liu Junchang and Professor Wen Yali at College of Beijing Forestry University for their support. In addition, the graduate students Ms. Du Ting, Li Pengheng, Gao Shuyuan and Ms. Yuan lin at Beijing Forestry University, participated in some materials translation, collection, and computation. My thanks also go to senior editor Zhou junjian, at China Forestry Publishing House, provided careful editing.

Great success is an accumulation of smaller successes. It is just a beginning for the research on integrated environmental and economic accounting in China. This book is believed to be helpful for people working in researching and teaching units, in particular for researchers who are engaging on economic accounting of nation and forest resources, as well as for supervisors and leaders of forest resources.

In this book, due to the short research time, the complexity of the contents, mistakes are unavoidable. Here, I am responsible for any remaining errors in the book; and I hope and expect that, this book will promote the progress of research on green GDP accounting in China.

Dr. Zhang Ying

Associate professor

College of Economics and Management

Beijing Forestry University

September 10, 2004

目 录

前言

Preface

第一部分 绿色 GDP 核算的理论与方法

第 1 章 绿色 GDP 核算的由来	(2)
1 GDP 核算	(2)
2 GDP 核算的缺陷	(4)
3 绿色 GDP 核算的产生	(4)
4 绿色 GDP 核算的基本概念与含义	(6)
5 绿色 GDP 核算面临的困难	(9)
6 绿色 GDP 核算的发展趋势	(11)
7 正确认识绿色 GDP 核算	(12)
第 2 章 绿色 GDP 核算的框架和内容	(14)
1 核算目标	(14)
2 基本框架和关系	(15)
3 环境实物量核算框架、内容	(17)
4 环境价值量核算框架、内容	(20)
5 环境保护成本核算框架、内容	(21)
6 经环境调整的 GDP 核算	(21)
第 3 章 绿色 GDP 核算的账户	(23)
1 SEEA 的账户	(23)
2 实物和混合流量账户	(24)
3 经济和环境交易账户	(26)
4 实物和货币项中的资产账户	(28)
5 GDP 总量调整账户	(29)
第 4 章 绿色 GDP 核算的估价方法	(31)

1 基于成本的估价方法	(31)
2 基于损害/受益的估价方法	(34)
3 不同估价方法的选择	(41)

第二部分 基于森林的绿色 GDP 核算

第 5 章 基于森林的绿色 GDP 核算的基础	(44)
1 核算内容及界定	(44)
2 区域划分	(53)
3 样点确定	(54)
4 估价方法	(56)
5 数据的收集	(58)
6 误差的处理	(59)
第 6 章 实物量核算	(61)
1 实物量核算内容	(61)
2 实物量核算单位	(62)
3 林地、林木实物量核算	(62)
4 林产品、非木材产品和森林服务的实物核算	(69)
5 森林环境服务	(69)
6 林产品供给使用表	(71)
第 7 章 价值量核算	(73)
1 林地、林木的估价	(73)
2 森林环境服务估价	(99)
3 基于森林的绿色 GDP 价值核算	(137)
第 8 章 基于森林的绿色 GDP 核算的累积影响	(151)
1 累积影响的定义	(151)
2 累积影响评价的分类	(152)
3 累积影响评价的步骤、方法	(153)
4 累积影响评价的实例	(154)
5 累积影响评价存在的问题	(158)
第 9 章 基于森林的我国绿色 GDP 的核算	(159)
1 我国林地、林木的估价	(159)

2 我国森林环境服务的估价	(173)
3 基于森林的绿色 GDP 核算	(198)

第三部分 绿色政策

第 10 章 绿色 GDP 核算与公共政策	(210)
1 公共政策	(210)
2 绿色 GDP 核算与公共政策	(211)
3 公共政策制定的理论基础	(212)
4 公共政策制定的过程	(216)
5 公共政策的评估	(217)
第 11 章 绿色 GDP 核算的政策启迪	(222)
1 绿色生产政策	(222)
2 绿色消费政策	(225)
3 绿色贸易政策	(227)
4 绿色 GDP 核算的政策启迪	(227)
主要参考文献	(234)

Table of Contents

Preface

Part I The Theory and Methods for Green GDP Accounting

Chapter 1 The Origin of Green GDP Accounting	(2)
1 GDP Accounting	(2)
2 The Limitations of GDP Accounting	(4)
3 The Origin of Green GDP Accounting	(4)
4 The Basic Concepts and Meanings of Green GDP Accounting	(6)
5 The Difficulties that Green GDP Accounting Faced	(9)
6 The Future Development tendency of Green GDP Accounting	(11)
7 Understanding Green GDP Accounting Correctly	(12)
Chapter 2 The Framework and Contents of Green	
GDP Accounting	(14)
1 The Objectives of Green GDP Accounting	(14)
2 Basic Framework and Relationships	(15)
3 The Framework and Contents of Environmental Physical	
Accounting	(17)
4 The Framework and Contents of Environmental Monetary	
Value Accounting	(20)
5 The Framework and Contents for the Assessment of Environmental	
Protection Costs	(21)
6 Environmentally Adjusted GDP Accounting	(21)
Chapter 3 The Accounts of Green GDP Accounting	(23)
1 SEEA's Accounts	(23)
2 Physical and Hybrid Flow Accounts	(24)
3 Economic Accounts and Environmental Transactions	(26)
4 Asset Accounts in Physical and Monetary Terms	(28)

5 Adjusted Aggregate GDP Accounts	(29)
Chapter 4 The Valuation Methods of Green GDP	
Accounting	(31)
1 Valuation Methods based on Costs	(31)
2 Valuation Methods based on Damages/Benefits	(34)
3 The Selection of Various Valuation Methods	(41)

Part II Green GDP Accounting For Forests

Chapter 5 The Foundation of Green GDP Accounting for	
Forests	(44)
1 The Contents and Boundaries of the Accounting	(44)
2 Dividing Accounting Areas	(53)
3 Determining Sample Areas	(54)
4 Valuation Methods	(56)
5 Data Collection	(58)
6 Error Estimation	(59)
Chapter 6 Physical Accounting	(61)
1 The Contents of Physical Accounting	(61)
2 Physical Accounting Units	(62)
3 Physical Accounting for Woodland and Forests	(62)
4 Physical Accounting for Forest Products, Non - Timber	
Products and Forest Services	(69)
5 Forest Environmental Services	(69)
6 The Supply and Use Tables of Forest Products	(71)
Chapter 7 Monetary Value Accounting	(73)
1 Valuation of Woodland and Forests	(73)
2 Valuation of Forest Environmental Services	(99)
3 The Green GDP Value Accounting for Forests	(137)
Chapter 8 Cumulation Effects of Green GDP Accounting for	
Forests	(151)
1 The Definition of Cumulation Effects	(151)

2 The Classification of Estimation for Cumulation Effects	(152)
3 The Steps and Approaches of Estimation for Cumulation Effects	(153)
4 The Examples of Estimation for Cumulation Effects	(154)
5 The Problems Existed in the Estimation for Cumulation Effects	(158)
Chapter 9 Green GDP Accounting for Forests in China	(159)
1 Valuation of Woodland and Forest in China	(159)
2 Valuation of Forest Environmental Services in China	(173)
3 Green GDP Accounting for Forests	(198)

Part III Green Policy

Chapter 10 Green GDP Accounting and Public Policy	(210)
1 Public Policy	(210)
2 Green GDP Accounting and Public Policy	(211)
3 The Theories of Constituting Public Policy	(212)
4 The Progress of Constituting Public Policy	(216)
5 The Assessment of Public Policy	(217)
Chapter 11 The Policy Enlightenment of Green GDP Accounting	(222)
1 Green Production Policy	(222)
2 Green Consumption Policy	(225)
3 Green Trade Policy	(227)
4 The Policy Enlightenment of Green GDP Accounting	(227)
Conferences	(234)

第一部分

绿色 GDP 核算的理论与方法

绿色 GDP 是实现绿色经济的一个蓝图，它需要改变的不是核算惯例，而是经济行为本身。

——《综合环境经济核算（SEEA）》

第 1 章 绿色 GDP 核算的由来

以人为本,全面、协调、可持续的发展观,是科学发展观的核心。科学发展观是引导我国国民经济持续、快速、健康发展、促进经济增长方式转变、走新型工业化道路的重要指南,也是全面建设小康社会的必然要求。科学发展观也要求建立可持续的经济核算体系,从以往的单纯注重国内生产总值(GDP)的核算转变到注重环境、经济的综合核算上来。因此,作为综合环境经济核算(Integrated Environmental and Economic Accounting,简称 SEEA)主要组成部分的绿色 GDP,成为人们关注的焦点,绿色 GDP 核算因而也备受人们关注。

1 GDP 核算

众所周知,国内生产总值(Gross Domestic Product,简称 GDP)是现行国民经济核算体系 SNA 的重要指标,它是用价值表现的一国或地区生产活动的最终成果。

GDP 指标产生于第二次世界大战之后,1953 年才初步成型,它曾经被萨缪尔森称之为“20 世纪最伟大的发明”。GDP 指标具有两个显著的特点。第一,是它的宏观性。GDP 对所有经济单位(包括住户)的生产活动成果进行核算,而创造这些生产成果的经济单位分别隶属于国民经济的不同行业,而不同的行业构成了国民经济的全体,这些行业既有传统的生产部门,如农业、工业、建筑业,也有提供服务的生产部门,如第三产业。在第三产业中,不仅包括了为企业和居民提供服务的商业、饮食业、交通通讯邮电业和金融保险业等,还包括了为全社会提供公共服务的政党机关和社会团体。由于 GDP 包括的范围是国民经济的所有行业,因此,它是一个国家或地区或一个经济体全部经济活动成果的汇总,用它来反映宏观经济总量具有很强的宏观性的特点。第二,是它的可比性。现代社会的发展越来越趋于一体化,一个国家经济发展也是如此,也要融入世界经济的发展中。因此,要进行国际间经济发展的比较,必须选用一些能够反映宏观经济水平的可比性的指标。GDP 首先表现在是采用价值形式的指标,其次,是采用国际通用的标准进行核算,从而解决了不同实

物量指标之间的加总问题，也解决了产品和劳务的加总，更加综合地反映了国民经济的全貌。GDP正是以价值度量的形式，把国民经济不同部门的生产成果用一个统一的形式表现出来，使其本身具有了可比性。另外，GDP的可比性还表现在它是一个国际通用的指标。世界上绝大多数国家都在采用联合国推荐的核算原则和核算方法计算这一指标，我国也不例外。因此，GDP在世界各国的统计中可以说是一个共同的“标准语”，它的指标内涵和核算方法在世界各国都是相同的，它成为国际比较、制定经济政策、进行宏观经济调控，特别是反映经济增长的首选指标。

GDP有3种核算方法，即生产法、收入法和支出法。

①生产法是从生产的角度衡量企业在核算期内新创造的价值。新创造的价值就是增加值，GDP是各生产单位增加值的总和。增加值是从核算期内生产的全部货物和服务的价值中扣除同期所投入的全部货物和服务（不包括固定资产）后的价值，也就是从总产出中扣除中间投入后的价值。

②收入法是根据在生产过程中形成的收入来反映生产成果的一种核算方法。收入法计算的GDP包括劳动者报酬、固定资产折旧、生产税净额和营业盈余。劳动者报酬是雇员对企业提供劳动获得的工资和各种形式的报酬；固定资产折旧是生产中使用的固定资产按当期价格计算的磨损价值；生产税净额是企业生产和销售过程中向政府缴纳的税金与政府对企业因政策性的原因造成的亏损给予的补贴之间的差额；营业盈余是企业从事经营活动所获得的利润。

③支出法是从需求或最终使用的角度来衡量核算期生产活动成果的一种方法。一般来说，货物和服务的最终使用可用于消费，用于投资，也可作为库存和用于出口。支出法计算的GDP就是通过最终消费支出、资本形成总额和货物与服务的净出口加总求得。其中，最终消费支出包括居民消费和政府消费；资本形成总额包括固定资本形成和存货增加；净出口是进口与出口的差额。

从理论上讲，无论是生产法、收入法，还是支出法计算的GDP，3种方法都是从不同的角度反映同一经济活动的成果，因此计算结果应该一致。但在实践中，由于方法和资料来源的不同，3种方法测算的结果存在一定的误差，一般的误差在3%左右。

1985年，我国开始按照联合国推荐的1968年版SNA的基本原则和方法进行年度GDP核算，在年度核算的基础上，1992年又根据国务院的要求开展了季度GDP的核算。目前，采用生产法进行的GDP年度核算和季度核算已经制度化，但采用支出法进行的GDP季度核算还处在研究和试算阶段。

2 GDP 核算的缺陷

GDP 是宏观经济学所有指标中最重要的一个。GDP 和国民经济核算为宏观经济决策提供了各种重要的信息。没有 GDP 核算,决策者也许就像大海航行没有灯塔,茫茫然随风漂流。但是,像其他任何指标一样,GDP 也有它的局限性,不是万能的。其一是不能反映经济发展对资源环境造成的负面影响,其二是不能反映社会财富的总积累,其三是不能反映经济增长的效率、效益和质量。人们在发展经济的时候,不可能不消耗自然资源。然而,GDP 在反映经济发展的同时,没有反映它所带来的资源耗减和环境损失的代价。比如,进行生产要消耗木材,而进行木材生产需要采伐森林,而采伐森林带来的负面影响没有计算在 GDP 中。再比如,某些产品在生产过程中会向空气或水中排放有害物质,GDP 只计算了产品生产的价值,且随着产品产量的增加 GDP 越来越大,而没有考虑这些产品的生产对环境造成的损害。因此,GDP 只反映了经济发展正的一面,而没有反映出对资源环境造成损害的消极一面,从某种程度上高估了当期经济活动创造的价值。实际上,如果仅仅注重经济总量和发展速度,不顾资源损耗、环境污染、生态破坏,就有可能引起人民的生活质量下降,更重要的是影响了经济发展的潜力和社会财富,影响了经济增长的质量和效益,也影响了社会、经济的可持续发展。

随着我国经济的高速增长,资源和环境问题越来越受到政府部门和社会公众的关注。最近,党中央、国务院多次强调要转变发展思路,树立和落实科学的发展观,重视资源、环境问题;其他政府部门的领导也多次提出要加强资源、环境核算研究的工作,大力促进我国社会经济全面、协调和可持续发展。在去年和今年召开的全国人大、政协会议上,许多代表指出现行的 GDP 核算中没有反映出资源耗减和环境损失的代价,应当尽快研究和建立绿色 GDP 核算体系。因此,加强资源、环境核算,研究建立我国以绿色 GDP 为核心指标的综合环境经济核算制度,提供资源、环境核算数据,已成为国民经济核算领域一项十分紧迫和重要的任务,也值得有关专家、学者深入研究和积极的探索。

3 绿色 GDP 核算的产生

GDP,反映了一定时期一个国家的宏观经济总量,是三百多年来许多经济学家、统计学家共同努力的结果。自从 1953 年创立 GDP 核算以来,在联合国