

中国经济学术基金丛书 (2005)

绿色GDP的内涵和统计方法

LÜSE GDP DE NEIHAN HE
TONGJI FANGFA

解三明 主编



中国计划出版社

中国经济学术基金资助项目

图书 (CIP) 数据发布会

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》
解三明 著
中国经济学术基金资助项目
ISBN 7-108-01710-8

作者：解三明
书名：绿色 GDP 的内涵和统计方法
ISBN：7-108-01710-8

绿色 GDP 的内涵 和统计方法

解三明 主编

中国经济学术基金资助项目

绿色 GDP 的内涵

和统计方法

解三明 著

著

中国经济学术基金资助项目

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

著

《绿色 GDP 的内涵和统计方法》(解三明 著) 已由中国经济学术基金资助项目出版

中国计划出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

绿色 GDP 的内涵和统计方法 / 解三明主编. —北京:
中国计划出版社, 2005. 8
(中国经济学术基金丛书)
ISBN 7-80177-478-7

I. 绿... II. 解... III. 国民经济计算体系—统计
方法—研究 IV. F222.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 079930 号

中国经济学术基金丛书

**绿色 GDP 的内涵
和统计方法**

解三明 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906381 63906433)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

880×1230 毫米 1/32 6 印张 150 千字

2005 年 8 月第一版 2005 年 8 月第一次印刷

印数 1—2000 册

☆

ISBN 7-80177-478-7/F·118

定价: 12.00 元

《中国经济学术基金丛书》编委会

编委会主任：朱之鑫

编委会副主任：林兆木 刘福垣 王一鸣
陈东琪 常修泽

编委会委员（按姓氏笔画排序）：

马晓河	王 建	王一鸣
王永治	王积业	白和金
朱之鑫	刘福垣	沈志群
张汉亚	张苏平	张昌明
张燕生	陈东琪	杨朝光
周大地	林兆木	林森木
罗云毅	郭小砮	黄范章
常修泽	董 焰	

本书课题组成员

课题组组长：解三明

课题组成员：王小广 吴晓华 曾 澜
张 颖 邹晓云 刘书俊

课题研究分工：

第一章：解三明

第二章：邹晓云 吴晓华

第三章：张 颖

第四章：曾 澜

第五章：刘书俊 王小广

第六章：解三明

总 序

中国经济学术基金(以下简称“基金”)是由香港工商界人士捐助、在香港设立的公益性学术基金,旨在资助各有关机构进行宏观经济方面的对策性研究和有关学术活动。基金在北京设立了由有关部门领导和著名经济学者组成的“中国经济学术基金学术委员会”,对基金资助课题的选题和研究工作给予指导。学术委员会办公室设在国家发展改革委宏观经济研究院。

基金从 1999 年设立以来,已连续六年资助了一批有关我国经济和社会发展重大课题的研究。为了加强与社会的交流,以进一步提高研究成果的水平,基金决定从每年资助的研究课题中,选出一些为社会各界关注的成果,逐年结集出版,并委托国家发展改革委宏观经济研究院组成丛书编委会,负责研究成果的审稿和出版事宜。2005 年出版的研究成果包括《“十一五”时期中国经济社会发展若干重大问题研究》、《全面建设小康社会的能源战略研究》、《加快城镇化的战略选择》、《绿色 GDP 的内涵和统计方法》4 种。

在丛书出版之际,我们感谢香港工商界人士对有关课题研究的捐助,感谢有关部门对研究工作的支持,也对有关课题组付出的辛勤劳动表示敬意。我们期待社会各界对这套丛书提出批评意见,以帮助我们不断提高课题研究的水平和丛书的质量。

国家发展和改革委员会宏观经济研究院

《中国经济学术基金丛书》编委会

前 言

本课题的主要研究内容是围绕绿色 GDP 的内涵和统计计算方法展开的,包括国内外关于绿色 GDP 研究的最新进展,绿色 GDP 的理论基础和科学内涵,绿色 GDP 的统计测算方法,绿色 GDP 指标对指导经济发展的现实意义及政策建议。

取得主要观点如下:国民经济核算中反映经济总量的指标是 GDP,它是按市场价格计算的一个国家或地区所有常住单位在一定时期内生产活动的最终成果,综合反映了一个国家国民经济发展的总量规模、增长速度与结构状况。然而,现行 GDP 核算未能包括自然资源耗减和环境污染所付出的代价。因此,需要修正 GDP 核算方法,在借鉴国际经验的基础上,建立包括自然资源耗减和环境污染核算的绿色 GDP 核算体系,有利于对政府、地方和企业的经济活动进行合理引导,为落实科学发展观、制定可持续发展政策与规划提供统计上的支撑和依据。

GDP 只从经济角度计量了经济生产活动的最终成果,而绿色 GDP 则从人类社会生产活动与可持续发展的角度出发,不仅考虑了经济成本投入要素,也考虑了自然资源要素和环境成本投入;考虑了自然要素的分配与“非生产资本”等自然资本的积累,计量生产活动的最终成果。为了核算自然资源耗减和环境损失成本,必须弄清资源、环境和生态的基本含义及其相互关系,界定资源耗减成本与环境降级成本的含义及结构。

建立绿色国民经济核算体系框架。首先,从自然资源存量核算和流量核算考虑;其次,从资源、环境容量、生态服务不同功能上进行分解;第三,区分为实物量核算和价值量核算。即基于国民经

济核算对上述不同要素进行组合。

对于绿色 GDP 核算的统计和计算方法,给出绿色 GDP 统计的基本结构。

1. 不同内容的绿色 GDP 结构。

$$\text{绿色 GDP} = \text{绿色 GDP}_{\text{资源}} + \text{绿色 GDP}_{\text{环境}}$$

$$\text{绿色 GDP}_{\text{资源}} = \text{绿色 GDP}_{\text{土地}} + \text{绿色 GDP}_{\text{森林}} + \text{绿色 GDP}_{\text{矿产资源}} + \text{绿色 GDP}_{\text{水资源}} + \text{绿色 GDP}_{\text{海洋资源}}$$

$$\text{绿色 GDP}_{\text{环境}} = \text{绿色 GDP}_{\text{环境保护}} + \text{绿色 GDP}_{\text{生态建设}}$$

2. 不同层次的绿色 GDP 结构:一般来讲,绿色 GDP 分为总值与净值。

绿色国内生产总值 GeGDP 用公式表示:

$$\text{国内净产值(NDP)} = \text{国内生产总值(GDP)} - \text{固定资产折旧}$$

$$\text{绿色国内生产总值(GeGDP)} = \text{国内净产值(NDP)} - \text{自然资源损耗} - \text{环境损耗(环境污染损失)}$$

绿色国内生产净值 EDP 用公式表示:

$$\text{EDP1} = \text{GDP} - \text{固定资产折旧} - \text{资源实际耗减成本} - \text{环境实际降级成本}$$

$$\text{EDP2} = \text{EDP1} - \text{折旧性资源虚拟耗减成本} - \text{环境虚拟降级成本}$$

$$= \text{NDP} - \text{资源环境实际成本} - \text{资源环境虚拟成本}$$

3. 国民财富的计算公式:

$$\text{国民财富} = \text{人造资产} + \text{自然资源与相关生态环境} + \text{人力资本}$$

$$\text{净储蓄} = \text{总储蓄} - \text{固定资产折旧}$$

$$\text{真实储蓄} = \text{净储蓄} - \text{自然资源的损耗} - \text{环境污染的损失}$$

$$\text{真实储蓄率} = \text{真实储蓄} / \text{GDP}$$

基于卫星账户的中国资源环境核算,绿色 GDP 核算的基础是对资源耗减和环境污染损失的实物量与价值量核算,所以我们分

别对土地资源的价值量(第二章)、森林资源价值(第三章)、矿产资源实物量(第四章)、水资源(第五章)、环境资源实物量(第六章)进行了核算。

本课题取得了以下七个方面的创新点:首先,论述了 GDP 的意义及其缺陷,即现行 GDP 核算未能全面反映经济活动所付出的代价,其中包括自然资源耗减和环境污染这两个方面。提出需要对绿色 GDP 的内涵及外延进行界定,同时考查了国际上对绿色 GDP 核算的研究的情况,特别是联合国统计署等机构出版了“综合环境与经济核算体系(SEEA—2003)”,以及国内环境资源核算的开展情况,分析绿色 GDP 与 GDP 的关系,定义了绿色 GDP 的内涵。其次,论述建立中国绿色 GDP 核算的必要性和紧迫性,主要从贯彻全面、协调、可持续科学发展观和转变经济增长方式的需要角度,要求建立绿色 GDP 核算体系,并指出了绿色 GDP 核算中的问题,特别是核算存在的技术问题、核算制度问题。第三,定义并分析了资源、环境和生态的基本含义及其相互关系,强调了在自然层面上,资源、环境、生态是含义相近的统一概念,在核算层面上,资源、环境、生态又是相对独立的,资源强调的是投入经济过程的物质,环境则是指人类及经济过程的外在条件,而生态系统强调对生命体生存繁衍的关系协调性。说明了资源耗减成本与环境降级成本的含义及结构。第四,建立中国绿色 GDP 核算体系理论框架,包括核算理论框架的目标和原则、核算的基础和方法论依据,以及资源—环境—经济混合核算表(货币单位,实物单位)、以绿色 GDP 为中心的总量核算表。第五,给出了绿色 GDP 核算的统计和计算方法的基本结构,在计算方法上进行绿色 GDP 核算与 GDP 核算的比较和国民财富核算与绿色 GDP 核算的关系。第六,建立了基于卫星账户的中国资源环境核算,包括土地资源的价值量核算、森林资源价值核算、矿产资源实物量的资源耗减成本分析、水资源核算的卫星账户、环境资源实物量核算。第七,提出开

展中国绿色 GDP 核算的建议。一是建立统一的工作平台,二是构建科学完整的环境资源统计指标体系,三是选择目标模式,确定研究的重点与范围,四是加快开展绿色 GDP 核算试点工作与实施。

本书由国家发改委宏观经济研究院解三明副研究员完成总论篇,即第一章《绿色 GDP 的内涵和统计方法研究》和专题篇第六章《中国环境污染经济成本核算研究》;国土资源部土地价格所邹晓云高级工程师和宏观经济研究院吴晓华研究员共同完成专题篇第二章《土地资源耗减成本分析及统计计量方法研究》;北京林业大学张颖副教授完成专题篇第三章《基于森林的绿色 GDP 核算的研究》;宏观经济研究院曾澜研究员完成专题篇第四章《矿产资源实物量的资源耗减成本分析及统计计量方法研究》;上海交通大学刘书俊副教授和宏观经济研究院王小广研究员完成专题篇第五章《基于水资源的绿色 GDP 核算研究》。

作者

2005 年 7 月

目 录

总 论 篇

第一章 绿色 GDP 的内涵和统计方法研究	(2)
一、绿色 GDP 的内涵	(2)
(一)现行 GDP 指标体系存在的弊端	(2)
(二)国内外绿色 GDP 核算的研究现状	(5)
(三)绿色 GDP 与 GDP 的关系	(9)
二、中国建立绿色 GDP 核算的必要性和存在的困难	(10)
(一)绿色 GDP 核算的必要性和紧迫性	(10)
(二)绿色 GDP 核算中存在的困难	(16)
三、资源、环境和生态的基本含义及其相互关系	(20)
(一)资源、环境和生态的基本含义	(20)
(二)资源耗减成本与环境降级成本的含义及结构	(24)
四、中国绿色 GDP 核算体系理论框架的构建	(27)
(一)构建中国绿色 GDP 核算理论框架的原则	(27)
(二)中国绿色 GDP 核算体系的核算基础和方法论 依据	(28)
(三)建立绿色 GDP 核算体系的要素分析	(29)
(四)中国绿色 GDP 核算基本框架体系	(30)
(五)绿色 GDP 核算的内容和主要表现形式	(38)
五、绿色 GDP 核算的统计和计算方法	(40)
(一)绿色 GDP 与 GDP 的逻辑关系	(40)

(二)绿色 GDP 等指标与国民财富核算的关系	(42)
六、基于卫星账户的中国资源环境核算	(46)
(一)土地资源的价值量核算	(47)
(二)森林资源的价值核算	(49)
(三)矿产资源实物量的资源耗减成本分析	(52)
(四)水资源核算的卫星账户	(54)
(五)环境资源实物量核算	(56)
七、开展中国绿色 GDP 核算的建议	(58)
(一)建立统一的工作平台	(58)
(二)选择目标模式,确定研究的重点与范围	(58)
(三)构建科学完整的环境资源统计指标体系	(59)
(四)加快开展绿色 GDP 核算试点工作	(60)
(五)中国绿色 GDP 核算体系实施	(60)

专 题 篇

第二章 土地资源耗减成本分析及统计计量方法研究	(64)
一、土地资源在社会经济运行中的作用	(65)
(一)土地资源与经济运行的关系	(65)
(二)土地资源耗减成本与经济总量之间的关系	(67)
二、土地资源分类	(68)
(一)土地资源的一般分类	(68)
(二)土地资源含义及分类分析	(70)
三、土地资源耗减成本分析及统计计量的技术思路	(71)
(一)建立适合我国具体情况的土地资源实物分类 体系	(71)
(二)建立土地资源实物型流量账户	(72)
(三)建立土地资源价值型流量账户	(75)

(四)土地资源实物量的耗减成本计算和分析	(77)
四、土地资源账户	(79)
(一)土地资源实物型流量账户	(79)
(二)土地资源价值型流量账户	(80)
五、土地资源实物量的投入产出分析	(81)
六、土地资源价值量的投入产出分析	(82)
(一)直接消耗系数	(84)
(二)影响力系数	(84)
(三)感应度系数	(84)
(四)耗减成本计算方法	(84)
第三章 基于森林的绿色 GDP 核算	(86)
一、林地的核算	(86)
(一)林地核算的目的	(86)
(二)林地核算的内容	(87)
二、林木的核算	(96)
(一)林木核算的内容	(96)
(二)林木的分类	(96)
(三)林木实物核算	(97)
(四)林木价值核算	(99)
三、森林环境资产的核算	(107)
(一)森林环境资产核算的内容	(107)
(二)森林环境资产实物量核算	(108)
(三)森林环境资产价值量核算	(110)
四、基于森林的绿色 GDP 核算	(113)
第四章 矿产资源耗减成本分析及统计计量方法	(115)
一、矿产资源核算的背景和目标	(115)
(一)矿产资源的特点和需求背景	(115)
(二)我国矿产资源核算	(117)

(三) 矿产资源核算的目标	(118)
二、我国矿产资源开发利用现状和资源实物量核算	(118)
(一) 我国矿产资源及其开发利用现状	(118)
(二) 我国矿产资源实物量核算的主要任务	(120)
三、矿产资源实物量的资源耗减成本分析	(122)
(一) 矿产资源实物量耗减的流程和成本	(123)
(二) 矿产资源实物量统计分析的采用指标及其 内涵	(125)
四、矿产资源实物量的流量统计计算方法	(126)
(一) 矿产资源实物量的流量统计	(126)
(二) 基于经济/环境体系的矿产资源实物量流量统计 计算	(127)
五、矿产资源实物量的存量统计计算方法	(132)
第五章 基于水资源的绿色 GDP 核算	(134)
一、水资源的构成及涵义	(134)
(一) 水资源的概念	(134)
(二) 水资源的基本特性	(135)
(三) 我国水资源概况	(137)
二、水资源的统计计算方法	(139)
(一) 水资源账户系统的建立	(140)
(二) 水环境降级测算	(144)
(三) 水资源消耗测算	(145)
第六章 中国环境污染经济成本核算研究	(146)
一、环境成本核算方法	(146)
(一) 环境成本的定义和分类	(146)
(二) 环境成本核算	(148)
(三) 环境成本核算的方法	(148)
(四) 环境成本核算研究的难点	(150)

二、水环境污染成本核算	(151)
(一)水环境污染损失的核算范围与方法	(152)
(二)水污染经济损失计算	(156)
三、环境资源实物量核算	(160)
四、环境成本核算研究的发展趋势	(163)
参考文献	(166)

Main Contents

Introduction sheets

Chapter 1: The Connotation and Statistics Method of

The Green GDP	(2)
一、The Connotation of The Green GDP	(2)
(一)Exist abuse of GDP index systems for currently in effect	(2)
(二)The research situation of Green GDP Accounting in national and foreign	(5)
(三)The relation of Green GDP and GDP	(9)
二、The necessity and exist difficulty for set up green GDP accounting in China	(10)
(一)The necessity and urgent of green GDP accounting	(10)
(二)Exist difficulty of green GDO accounting	(16)
三、The basic implication and mutual relation of resource, environment and ecology	(20)
(一)Basic implication of resource, environment and ecology	(20)
(二)The implication and structure of the resource exhaust cost and environment demote cost	(24)
四、The structure of theory frame for green GDP	

system in China	(27)
(一)The principle of theory frame for structure green GDP accounting in China	(27)
(二)The accounting foundation and methodology basic for green GDP accounting system in China	(28)
(三)The essential factor analyses of green GDP accounting systems	(29)
(四)The Basic frame system of china green GDP accounting	(30)
(五)The content and main expression form of green GDP accounting	(38)
五、The statistics and compute method of green GDP accounting	(40)
(一)The logic relation of green GDP and GDP	(40)
(二)The relation of green GDP and National wealth accounting	(42)
六、China resource and environment accounting base on satellite account	(46)
(一)The value accounting of land resource	(47)
(二)The value accounting of forest resource	(49)
(三)The resource exhaust cost analyses of the mineral resources	(52)
(四)The satellite account of the water resource accounting	(54)
(五)The material object account of environment resource	(56)
七、The suggestion of develop green GDP accounting	