

南京农业大学土地资源管理博士论丛

自然资源核算理论 与方法研究

——以江苏省水、大气资源核算为例

王舒曼 著

中国大地出版社



南京农业大学
土地资源管理博士论丛

自然资源核算理论 与方法研究

——以江苏省水、大气资源核算为例

王舒曼 著

中国大地出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书针对中国自然资源核算存在的问题,以江苏省水、大气资源为例,从理论和实践两个角度对自然资源核算以及将其纳入国民经济核算体系进行了研究探索,为社会经济可持续发展提供了衡量标准和判断依据。

图书在版编目(CIP)数据

自然资源核算理论与方法研究. 以江苏省水、大气资源核算为例/王舒曼著. —北京: 中国大地出版社, 2001 12

(南京农业大学土地资源管理博士论丛)

ISBN 7-80097-483-9

I 自 II 王 III 自然资源 经济核算-研究 IV F062 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 072152 号

责任编辑: 安新文

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区大柳树路 19 号 100081

电 话: 010—62183493 (发行部)

传 真: 010—62183493

印 刷: 冶金印刷总厂

开 本: 850×1168¹/₃₂

印 张: 7 375

字 数: 171 千字

版 次: 2001 年 12 月第 1 版

印 次: 2001 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1—600 套

书 号: ISBN 7 80097 483 9/K·78

定 价: 200.00 元 (共 8 册)

(凡购买中国大地出版社的图书,如发现印装质量问题,本社发行部负责调换)

《南京农业大学土地资源管理博士论丛》编委会

主 任：李 元

副主任：王万茂 杨任远 曲福田

委 员：（以姓氏笔画为序）

王万茂 叶依广 刘书楷 曲福田

李 元 沈守愚 杨任远 陆承平

陈利根 欧名豪 费仕良

主 编：曲福田

总 序

南京农业大学在土地资源管理学科的研究及研究生教育上具有悠久的历史，其前身中央大学与金陵大学有关院系关于土地问题的系统研究起步于 20 世纪 20~30 年代，从而开创了我国现代土地经济和土地利用教育与研究之先河。著名学者唐启宇、张德粹、刘诗超教授以及刘书楷等先生先后在中央大学执教土地经济学。从 1925 年起，金陵大学农业经济系就设有土地经济学科组，开设土地经济学、中国田制史及土地问题、土地分类等课程，时任系主任，来自美国康乃尔大学的卜凯（Jones Lossing Buck）教授于 1937 年出版了《中国土地利用》一书，影响深远。1930 年前后，两所大学相继招收土地经济和土地利用方向的研究生。之后，我国从事土地问题研究的著名学者，都来自这两所大学或曾在这里工作过。

1952 年院系调整，中央大学（后改为南京大学）与金陵大学的农学院连同浙江大学农学院部分系科合并成立南京农学院（1984 年改为南京农业大学），中大及金大有关土地问题研究的系科也随之并入。20 世纪 60 年代初，留苏归国的王万茂、王印才、张妙玲先生等来到南京农学院农业经济学系从事土地规划与管理的教学与研究工作，开拓了土地利用问题的教育与研究领域，现代意义上的土地资源管理学科体系日趋成熟。1981、1987 年相继招收农业资源经济与土地利用管理方向的硕士、博士研究生。1992 年学校与江苏省国土管理局联合成立全国第一所土地管理学院，首任院长为费仕良教授。1993 年国务院学位委员会批准在该院建立我国第一个“农业资源经济与土地利用管理”

(1997 年专业目录调整为“土地资源管理”) 博士学科点, 开始培养土地资源管理学科的博士研究生。1999 年, 该学科被评为部级重点学科; 同年, 设立“公共管理”博士后流动站。2001 年该学科又被评为江苏省高等学校重点学科, 至今已为国家培养了 20 余位博士, 大多数成为有关院校科研单位该学科的学术带头人, 也有的走上了土地管理事业的领导岗位。

伴随着我国研究生教育及土地资源管理事业的发展, 南京农业大学土地资源管理学科研究生培养已初具规模, 主要研究方向包括土地经济与资源经济、不动产评估理论与方法、土地利用规划、地籍管理、土地法学与土地行政、土地利用与区域发展以及土地信息管理等领域。现在每年都有近十篇博士论文问世。我们组成了以我院博士生导师、国土资源部副部长李元教授为主任的“论丛”编委会, 从中推选出部分优秀论文以“博士论丛”的形式编辑出版, 其目的一是愿作“春泥”, 为我国土地资源管理的研究生教育和学科发展添砖加瓦; 二是介绍该学科的最新成果, 为繁荣我国土地资源管理理论研究和实现土地资源管理事业科学决策服务。另外, 如果通过这套“论丛”的出版能加强与各院校、科研单位及有关管理部门在土地资源管理教学与研究方面的交流与合作, 也是我们所期望的。

我国的土地资源管理事业及学科正处于快速发展阶段, 许多理论问题有待于进一步研究, 请专家学者对“论丛”的出版给予匡正。

曲福田

2001 年 12 月

序

王舒曼博士在其博士论文的基础上修改而成的《自然资源核算理论与方法研究》一书即将出版，作为她的博士生导师，我非常高兴地为一本书作序。

刚刚过去的 20 世纪是人类物质文明最发达的时期，也是地球资源和环境破坏最严重的时期，资源耗竭和生态破坏使人类生存和发展面临严重挑战。作为正确处理和协调人口、资源、环境、经济和社会相互关系的共同发展战略，可持续发展战略已成为人类共同的选择。事实上，就其发展本质而言，可持续发展战略是对传统发展战略、模式的扬弃，从简单的追求经济的增长到追求社会经济发展再到转化为追求环境、经济和社会目标相统一的可持续发展，它描述了一个不允许使自然资源基础恶化的经济发展过程。可持续发展不仅仅是对资源环境的保护，更重要的是价值观念、发展思路、发展模式的转变。对于广大发展中国家来说，新兴工业化国家资本导向型的发展模式并不完全适应，资源环境在发展中国家的发展过程中起着重要的作用。中国作为最大的发展中国家，在发展过程中面临的环境与资源约束更为迫切。因此，从经济的角度研究中国的资源环境问题在当前显得尤为重要。

从经济的角度研究中国的资源环境问题面临的首要问题是价值观念的转变，而这种转变主要是自然资源价值的体现和国民经济核算体系的重构。传统的价值观念认为自然资源没有价值，在这种价值观念的指导下，人们的生产、交换、消费忽视了自然资

源的生态使用价值，自然资源对经济发展的贡献及其巨大的经济价值，在传统国民经济核算体系中得不到应有的体现。此外，传统国民经济核算体系也没能反映自然资源的耗减与折旧以及生态环境恶化带来的经济损失，相反，被破坏了的环境的治理费用和造成的损失反倒带来了 GDP 的增长。因此，传统以 GDP 为主要指标的国民经济核算体系，是一个有误的指挥棒，它不仅不能正确评价经济发展状况，反而容易引导决策者以发展经济的名义忽略和破坏资源环境，以自然资源的过度消耗来获得所谓的经济高速增长而实际上并没有增加社会公众的福利。因此，开展自然资源价值核算研究，并将其纳入传统国民经济核算体系，已成为可持续发展衡量及其实施的重要条件。

王舒曼博士所著的《自然资源核算理论与方法研究》，紧紧围绕上述两个问题，从可持续发展理论出发，研究了自然资源的价值、价格理论及自然资源非市场价值的评估方法，开创性地提出了可持续发展自然资源价值理论。在研究中，作者十分注重成果的可操作性，在可持续发展自然资源价值、价格理论基础上，初步构建了区域自然资源核算的基本框架体系。并根据理论研究的成果，以水资源、大气资源为例，首次对省级区域水平的自然资源进行了核算研究，并运用其结果对传统国民经济核算体系进行了修正。研究表明，以 GDP 为主要衡量指标的现行国民经济核算体系过高地估计了经济增长水平，仅以水、大气资源的折旧，就使 GDP 下降了近 8 个百分点。这说明经济增长是以牺牲一定的资源环境为代价而获取的。在此基础上，此书最后一章提出了改变资源配置方式，提供资源保护的制度安排，建立环境容量有偿使用机制，充分利用价格机制体现资源完整价值等政策建议，对政府的宏观经济决策产生积极的影响，较好地体现了规范研究与实证研究的统一。

自然资源核算理论与方法研究是一项长期而艰巨的任务，同时也是一个不断创新、不断发展、不断完善的过程。作为一项科研成果，本书难免会有一些不足，希望本书作者在此领域继续深入研究，加倍努力，多出更优秀的成果。

曲福田

2001年9月于南京

目 录

总序

序

第一章 绪论	(1)
第一节 问题的提出	(1)
第二节 国内外自然资源核算研究现状及难点	(3)
一、发达国家研究动态	(3)
二、发展中国家的研究动态	(8)
三、中国自然资源核算研究现状及存在问题	(11)
第三节 研究内容及体系	(12)
第二章 可持续发展与自然资源核算	(15)
第一节 从经济增长到可持续发展	(15)
第二节 可持续发展的内涵	(20)
一、资源环境及自然资本	(21)
二、代内公平与代际公平	(22)
第三节 可持续发展的衡量	(25)
一、现行国民经济核算体系的缺陷与不足	(26)
二、可持续发展衡量指标体系	(29)
第四节 自然资源核算及其意义	(33)
一、对自然资源概念及其特征的认识	(34)
二、自然资源核算及其意义与作用	(36)
第三章 自然资源价值理论	(38)
第一节 传统经济学的价值理论及其对自然资源 价值的忽视	(38)

一、	古典劳动价值论	(38)
二、	马克思劳动价值论	(41)
三、	效用价值论	(41)
四、	传统经济学忽视自然资源价值的根源	(45)
第二节	可持续发展的自然资源价值理论	(47)
一、	可持续发展的自然资源价值观	(47)
二、	对自然资源价值主体的认识	(48)
三、	对自然资源功能效用的认识	(51)
第三节	自然资源经济价值的构成及其分类	(53)
一、	皮尔斯及 OECD 的分类体系	(54)
二、	适用于核算用途的自然资源价值分类体系	(55)
三、	自然资源经济价值的内涵	(56)
第四章	自然资源价格	(62)
第一节	自然资源价格失灵原因探讨	(62)
一、	自然资源市场失灵	(62)
二、	自然资源价格的政府失灵	(67)
第二节	自然资源定价的基本准则	(69)
一、	完整性准则	(70)
二、	可持续性准则	(70)
三、	区位性准则	(71)
四、	动态性准则	(72)
第三节	自然资源定价方法辨析	(72)
一、	影子价格法	(72)
二、	机会成本法	(74)
第四节	自然资源边际社会成本定价	(75)
一、	边际生产成本	(77)
二、	边际使用者成本	(78)
三、	边际环境成本	(80)

附录 1: 自然资源使用者成本的计算	(81)
第五章 自然资源非市场价值评估方法	(85)
第一节 评估方法的基本分类	(85)
第二节 传统市场法	(89)
一、 生产函数法	(89)
二、 人力资本法	(93)
三、 重置成本法	(96)
四、 传统市场法小结	(97)
第三节 替代市场法	(98)
一、 旅行费用法	(99)
二、 房产价格法	(104)
三、 规避行为和防护费用法	(108)
四、 替代市场价值评估方法小结	(110)
第四节 基于假想市场的方法——意愿评估法	(111)
一、 CVM 的理论基础	(112)
二、 CVM 的总体框架	(115)
三、 CVM 的偏差分析	(120)
四、 CVM 的适用条件及其综合评价	(121)
第五节 资源环境问题和估值方法	(123)
第六章 江苏自然资源核算体系	(126)
第一节 自然资源核算指标、方法及基本框架体系	(126)
一、 设置自然资源核算指标的基本原则	(126)
二、 自然资源核算指标的设置	(127)
三、 自然资源核算方法的选择	(130)
四、 自然资源核算基本框架体系	(131)
第二节 自然资源分类核算	(132)
一、 自然资源分类	(132)

二、	矿产资源核算·····	(133)
三、	大气资源核算·····	(135)
第三节	自然资源的总量核算·····	(137)
第四节	将自然资源核算纳入国民经济核算体系的综合核算·····	(139)
一、	国民生产净值的调整·····	(140)
二、	资源-经济投入产出核算·····	(140)
第七章	江苏省水资源核算·····	(143)
第一节	水资源核算的理论框架·····	(143)
一、	水资源的基本概念·····	(143)
二、	水资源的分类及其特性·····	(144)
三、	中国与江苏省水资源概况及其水资源问题·····	(146)
四、	江苏省水资源核算理论框架·····	(148)
第二节	江苏省水资源水量核算·····	(150)
一、	江苏省当地水资源量核算·····	(150)
二、	过境水资源水量核算·····	(153)
三、	江苏省总水资源水量核算·····	(154)
四、	江苏省水资源利用及其供需平衡核算·····	(155)
第三节	江苏省水资源水质核算·····	(159)
一、	污染物排放核算·····	(159)
二、	江苏水资源水质评价及核算·····	(161)
第四节	江苏省水资源价值核算之一·····	(166)
一、	水资源价格评估方法的选择·····	(166)
二、	不同水质价格确定的基本思路·····	(167)
三、	不同水质价格的具体确定·····	(168)
四、	江苏省各类水资源价值量及其价值总量·····	(169)
五、	江苏省水资源价值损失及对 GDP 的修正 ·····	(170)

第五节	江苏省水资源价值核算之二·····	(173)
一、	江苏省水污染对人体健康的经济损失·····	(174)
二、	江苏省水污染造成农作物的经济损失·····	(177)
三、	渔业水体污染损失估算·····	(180)
四、	水污染经济损失总值·····	(181)
第六节	小结·····	(183)
	附录 2: 江苏省水污染对人体健康损失估算·····	(184)
第八章	江苏省大气资源核算·····	(188)
第一节	江苏省大气污染物排放核算·····	(188)
第二节	江苏省大气质量核算·····	(190)
第三节	江苏省大气资源价值损失核算·····	(192)
一、	大气污染对人体健康的经济损失·····	(192)
二、	大气污染对农业的经济损失·····	(195)
三、	江苏省大气污染经济损失总计·····	(197)
第九章	主要结论与政策建议·····	(201)
第一节	主要结论·····	(201)
第二节	政策建议·····	(204)
	主要参考文献·····	(209)
	后 记·····	(217)

第一章 绪 论

第一节 问题的提出

自然资源是人类生存和社会经济发展的物质基础，也是一国财富的重要组成部分。然而，长期以来，自然资源的价值属性不被认识，经济的高速增长以资源耗竭和环境退化为代价，导致了社会经济可持续发展的资源基础日趋薄弱。主要原因之一是传统的国民经济核算体系对自然资源既不标价，也不核算，自然资源的价值及其损失，在国民收入（NI，National Income）或国民生产总值（GNP，Gross National Production）中没有得到应有的反映。即使在把自然资源作为国民收入主要来源的许多发展中国家，情况也是如此。而对于经济活动过程所引起的环境污染与退化，国民经济核算体系不仅没有将环境损失从 GNP 中扣除，反倒将环境治理费用作为一般经济产出，计入 GNP。这种国民经济核算体系的严重缺陷，其结果可能造成这样一种荒谬现象：一个国家可能耗尽其矿产、伐光其森林、侵蚀其沃土、污染其水源、毁灭其生物，而国家的 GNP 则可能随着这些宝贵资源的消失而增加^①。作为社会经济发展的测量、管理和决策信息系统，国民经济核算体系这种对经济状况歪曲和不准确的描述，具有不容忽视的消极影响，它不仅不能正确评价经济发展状况，反而容易引导决策者以发展经济的名义忽略和破坏资源环境，以自然资

① 李金昌主编 资源核算论 北京：海洋出版社 1991 29

源的过度消耗来获得所谓的经济高速增长。

进入 20 世纪 60~70 年代以来,在人口剧增和经济高速增长的双重压力下,资源环境问题开始在全球爆发。矿产耗竭,石油危机,土地荒漠化,绿色屏障锐减,淡水资源短缺;水、大气污染,臭氧层损耗,酸雨,温室效应,全球变暖,生物多样性丧失等等。这不仅制约了经济增长,而且严重威胁着人类自身的生存。在中国,资源短缺和环境污染问题也十分严重。中国人均耕地 0.11 公顷,不及世界人均耕地一半,是世界上人均耕地最少的国家之一,但耕地水土流失却十分严重,每年土壤流失量高达 50 亿吨;长期滥砍乱伐森林,使近几年每年森林赤字高达 1 亿立方米;地下水的过量超采已造成地下水位持续下降;多种矿产资源面临枯竭;而以城市为中心的环境污染仍在加剧,并蔓延到农村;大量珍稀物种濒临灭绝等。造成以上资源破坏和环境污染的原因是多方面的,但从经济学自身发展角度来分析,传统国民经济核算体系的不完善不能不说是最主要的原因之一。对自然资源进行核算,并将其纳入国民经济核算体系,正是在这种情况下提出并迅速引起了国际社会的关注。

1987 年,联合国世界环境与发展委员会发表《我们共同的未来》长篇报告,强调要对环境和自然资源的变化进行定期的监测、评价和报告^①。1988 年 7 月,由 25 个国际组织首脑参加的“国际可持续发展会议”,再次强调了要“开展环境统计,建立可持续发展的指标体系,建立协调的易于使用的数据库系统,并将资源环境核算纳入经济社会发展核算体系”。世界银行 1992 年世界发展报告《发展与环境》也专门提及自然资源和環境核算,指

① 世界环境与发展委员会著 我们共同的未来 长春:吉林人民出版社
1997 419

出资源核算的目标是要“综合经济活动和利用资源环境之间的联系^①”。1994年《中国21世纪议程》在其可持续发展经济政策研究中,提出要进行自然资源核算研究,研究主要目标是建立资源核算理论,确定资源评估和定价的方法^②。而所有这些努力的最终目标之一是通过自然资源核算及其纳入国民经济核算来初步地“衡量经济的可持续性和不可持续性”^③。目前,自然资源核算已成为可持续发展研究的一个热点。世界上许多国家都开展了这方面的理论研究与实践探索。

第二节 国内外自然资源核算研究现状及难点

当前,世界上已有美国、加拿大、法国、英国、挪威、荷兰、澳大利亚、日本、印度尼西亚、哥斯达黎加、中国等20多个国家的政府和研究机构开展了自然资源核算或环境核算理论、方法的研究和实施方案的探索与实践。由于各国资源环境状况和经济发展阶段的差异,其资源核算的研究也处于不同的阶段,显示出不同的特点。

一、发达国家研究动态

发达国家在70年代,尤其是80年代中期以来,相继开展资源核算研究,其研究方法,主要有实物核算和价值核算两种。挪威、法国、加拿大、荷兰、西班牙等国家以实物核算为主,而美

① 世界银行 1992年世界发展报告——发展与环境 北京:中国财政经济出版社 1992 35

② 国家计,国家科委等. 中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书 北京:中国环境科学出版社 1994 18~26

③ [英]大卫·皮尔斯著,李巍等著 绿色经济的蓝图——衡量可持续发展 北京:北京师范大学出版社 1996 47