

中国会计理论研究丛书

环境会计专题

中国会计学会 编

(2002)

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

环境会计专题/中国会计学会编. —北京: 中国财政经济出版社, 2002.8

(中国会计理论研究丛书)

ISBN 7-5005-5875-9

I. 环… II. 中… III. 环境管理—会计—文集 IV. X196-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 045409 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com>

E-mail: cfeph@cec.gov.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

850×1168 毫米 32 开 7.5 印张 178 000 字

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3 000 定价: 15.00 元

ISBN 7-5005-5875-9/F·5161

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

目前，人们对环境问题日益关注，探讨环境会计已成为世界各国会计学者广泛研究的热门话题。为了推动环境会计的理论研究，2001年6月，中国会计学会设立了“环境会计专业委员会”。

环境会计专业委员会自成立后，就一些急需深入研究的环境会计专题向全国广大会计理论与实务工作者进行了有奖征文，并专此在南京大学召开了中国会计学会环境会计专业委员会首次学术研讨会，会议代表共提交学术论文50余篇，从宏观与微观、国内与国外、核算与控制、会计与统计、规范与实证的结合上，对环境会计理论与实务的问题进行了讨论，提出了许多有建设性的意见。大家一致认为，在环境会计领域，我国会计界已取得了一定的阶段性成果，为建立具有中国特色的会计理论与方法体系迈出了可喜的一步。

为了真实地记载我国会计界在环境会计领域的研究进程，便于广大会计理论与实务工作者共享这些研究成果，中国会计学会特编辑出版《中国会计理论研究丛书——环境会计专题》一书，以便大家在环境会计领域展开更深入的研究。

中国会计学会
2002年6月

目 录

“绿色 GDP”与中国环境会计制度	
.....	牛文元(1)
可持续发展战略与环境会计研究	
.....	张以宽(10)
宏观环境核算及其与企业环境会计	
的关系.....	高敏雪(31)
企业绿色经营系统与环境会计	
.....	谢德仁(44)
我国企业环境报告：现状、需求与	
未来.....	李建发 肖华(62)
上市公司环境会计信息披露初探	
.....	耿建新 焦若静(83)
环境成本计算方法研究	
——以火力发电厂为例	
.....	徐瑜青 王燕祥 李超(96)
关于环境会计计量问题的思考	
.....	汪小英(109)
绿色会计的计量与报告研究	

..... 孙兴华 王兆蕊	(120)
环境成本管理：事前规划法及其对 我国的启示..... 王跃堂 赵子夜	(129)
可持续发展主题下管理会计几个领 域的拓展与创新..... 郭晓梅	(140)
将环境会计纳入林业会计核算体系 的探讨..... 柏连玉	(159)
西部环境治理与绿色会计体系..... 程夏	(173)
企业环境审计有关问题研究..... 袁广达	(180)
日本环境会计研究..... 刘明辉 樊子君	(195)
环境会计研究的国际比较分析..... 肖序	(207)
中国会计学会环境会计专题研讨会 综述..... 李心合等	(224)

“绿色 GDP”与中国 环境会计制度^{*}

牛文元

一、“绿色 GDP”理论的国际研究背景

国内生产总值 (GDP) 作为政府对国家经济运行进行宏观计量与诊断的一项重要指标, 成为衡量一个国家经济社会是否进步的最重要的标准 (H·W·阿恩特, 1997)。20 世纪 60 年代之后, 随着全球性的资源短缺、生态环境恶化, 给人类生存带来空前的挑战, 一些经济学家和有识之士已经开始意识到使用 GDP 来表达一个国家或地区经济与社会的增长与发展存在明显的缺陷。特别是 1992 年里约会议之后, 可持续发展观被世界各国政府广泛认同, 人们已经普遍意识到需要对传统的国民经济核算体系进行修正, 力图从传统意义上所统计的 GDP 中扣除不属于真正财富积累的虚假部分, 从而再现一个真实的、可行的、科学的指标,

* 本文系中科院首席科学家牛文元同志, 在中国会计学会“环境会计专题研讨会”上的发言, 略有删改。

即“真实 GDP”，也就是我们所说的“绿色 GDP”，来衡量一个国家和地区的真实发展和进步，使其能更确切地说明增长与发展的数量表达和质量表达的对应关系。

从理论上来说，“绿色 GDP” = 传统 GDP - 自然部分的虚数 - 人文部分的虚数（中国科学院可持续发展研究组，2000）。由于 GDP 仅仅衡量经济过程中通过交易的产品与服务之总和，它假定任何的货币交易都“增加”社会福利，但在交易过程中到底是增加社会财富还是减少社会财富，它并不能加以辨识。因此，GDP 中包括有损害发展的“虚数”部分，从而造成了它对发展的不真实表达；与此同时，它只反映了增长部分的“数量”，尚无法反映增长部分的“质量”（中国科学院可持续发展研究组，1999）。从社会角度看，GDP 将好的、坏的产出一视同仁地算在经济指标之中。例如，它把造成社会无序和发展倒退的“支出”（例如犯罪、家庭解体等成本）均视为社会财富；它不能反映社会贫富悬殊所产生的分配不公平等发展瓶颈，即它不计总量增长过程中由于人际不公平所造成的破坏性后果。从环境角度看，它认为自然资源是自由财富，不去考虑自然资源的逐渐稀缺性，也不去考虑如何解决资源的质量下降和耗竭性资源的枯竭等问题。所以，通常是一个国家和地区的自然资源消耗的越多，其 GDP 增长也就越快；同时，它不能反映环境的缓冲能力下降，自净能力下降，抗逆能力下降，反而将产生环境污染的经济活动的收益也计入 GDP 之中，甚至将环境污染算成对经济的贡献。从经济角度看，它只记录看得见的、可以价格化的劳务，其他对社会非常有贡献的劳务却被摒除在外。它把家务劳动、妇女生育、志愿者的贡献等非市场经济行为，部分地或完全地忽略，也未真实反映社会发展的全貌；较低收入者，并不因为有较多的空闲时间，而提高它的价值，而高收入者，却没有休闲时间，并没有将这些

时间算进去当成扣除所得的一项成本。上述表明, GDP 作为测量国家财富指标的缺陷很多, 并不能真正地表达全球或区域国家的发展。美国世界资源研究所在其《世界资源报告》(1996~1997)中指出, 1950~1997 年, 全世界制造业与服务业的产值从 5 万亿美元增长到 29 万亿美元, 增长了近 5 倍。但是与此同时, 全球木材使用量增加了 8 倍, 纸张消耗增加了 6 倍, 鱼捕捞量增加了 3 倍, 化石燃料增加了 5.5 倍。至于空气、水的污染, 更是不知道增加了多少倍。《报告》指出“不幸的事实是, 随着经济增长仍在全世界的继续, 自然环境的生态价值不但不能保持, 并且有更快速度的恶化。”这使得世界的发展与生态环境之间存在着越来越紧张的关系。

如何构建以“绿色 GDP”为核心的国民经济核算体系, 联合国、世界各国政府、著名国际研究机构和著名科学家从 20 世纪 70 年代开始, 一直在进行着艰辛的理论探索。

1971 年美国麻省理工学院首先提出了“生态需求指标”(ERI), 试图利用该指标定量测算与反映经济增长对于资源环境的压力之间的对应关系。此指标被国外一些学者认为是 1986 年布伦特兰报告的思想先锋 (Goldsmith, 1972); 1972 年托宾 (James Tobin) 和诺德豪斯 (William Nordhaus) 提出净经济福利指标 (Net Economic Welfare)。他们主张应该把都市中的污染等经济行为所产生的社会成本从 GDP 中扣除; 同时, 加进去被忽略的家政活动、社会义务等经济活动。按此计算, 美国从 1940 年到 1968 年, 每年净经济福利所得, 几乎只有 GDP 的一半。1968 年以后, 二者差距越来越大, 每年净经济福利所得不及 GDP 的一半。1973 年日本政府提出净国民福利指标 (Net National Welfare)。主要是将环境污染列入考虑之中。国家制定出每一项污染的允许标准, 超过污染标准的, 列出改善所需经费。这些改善经费必须从 GDP 中扣除。按

此计算,日本政府当时虽然 GDP 年增长 8.5%,但是扣除治污费用后,事实上只有 5.8% 的增长率。1989 年卢佩托等 (Rober Repetoo) 提出净国内生产指标 (Net Domestic Product)。重点考虑了自然资源的耗损与经济增长之间的关系。他们选择自然资源非常丰富的印度尼西亚为研究对象,按他们设计的指标进行计算,印尼从 1971 年到 1984 年间,虽然 GDP 的增长率为 7.1%,但是扣除由于因石油耗损、木材减少,以及由于伐木引起的水土流失所造成的损失后,实际增长只是 4.8%。1990 年世界银行资深经济学家戴利 (Herman Daly) 和科布 (John B. Cobb) 提出可持续经济福利指标 (Index of Sustainable Economic Welfare)。该指标考虑了社会因素所造成的成本损失,如财富分配不公,失业率、犯罪率对社会带来的危害;更加明晰地区分经济活动中的成本与效益,如医疗支出等社会成本,不能算作是对经济的贡献。按此计算,澳大利亚从 1950 年到 1996 年间,实际增长率只有官方公布 GDP 增长率的 70%。1995 年 9 月,世界银行首次向全球公布了用“扩展的财富”指标作为衡量全球或区域发展的新指标,从而使“财富”概念超越了传统范式所赋予的内涵。“扩展的财富”由“自然资本”、“生产资本”、“人力资本”和“社会资本”4 大组要素构成 (牛文元, 1997), 专家们公认“扩展的财富”比较客观、公正、科学地反应了世界各地发展的真实情况,为国家拥有的真实“财富”及其发展随时间的动态变化,提供了一种可比的统一标尺。特别要指出的是世界银行所提出“真实储蓄率”指标,它为评价一个国家或地区财富与发展水平的动态变化提供了更加有力的判据。世界银行副行长塞拉杰尔汀说:“真实储蓄率既抓住了财富现实衡量的本质内涵,也着眼于用真实储蓄率的动态变化去衡量财富影响的长远后果。”1996 年 Wackernagel 等人提出了“生态印迹”度量指标 (Ecological Footprint)。主要用来计算在一定的人口

和经济规模条件下,维持资源消费和废弃物吸收所必需的生产土地面积。世界按 60 亿人口计算,人均生态足迹仅为 2.3hm^2 ;地球承载能力 1.8hm^2 。如果按照世界环境与发展委员会建议,留出 12% 的生物生产土地面积以保护地球上其他 3000 万个物种的话,则人均生态足迹是 2hm^2 。从全球范围来看,人类的生态足迹已超过了全球承载力的 30%,人类在耗竭自然资源存量。1997 年 Constanza 和 Lubchenco 等人首次系统地设计了测算全球自然环境为人类所提供服务的价值“生态服务指标体系”(ESI)。他们把全球生态系统提供给人类的“生态服务”功能分为 17 种类型(世界资源研究所,1997),把全球生态系统共分 20 个生物群落区,由此,他们计算了“生态服务”价值与全球国民生产总值(GDP)之间比例关系(1:1.18)。该指标体系的提出,对更加深刻理解人与自然之间的关系,揭示可持续发展的本质内涵,具有较高的科学价值。

二、我国“绿色 GDP”的理论研究与实践

从政府层面上来看,我国国民经济核算的理论与实践大致经历了四个大的阶段。

第一阶段(1951~1981),我国的国民经济核算体系制度基本上属于 MPS,即实行的是物质产品平衡表体系,这一体制是与高度集中统一的计划经济体制是相适应的。

第二阶段(1982~1991),我国国民经济核算体系制度的转型阶段,两种核算制度 MPS 与 SNA 并存,它与我国从计划经济向市场经济转型相适应的。

第三阶段(1992~1995),1992 年我国正式启用 SNA 核算体系(1968 修订),该 SNA 国民经济核算体系在实质内容上,与当时国际上大多数国家的核算制度基本相同,与国际统计口径相接

轨。但是由于 SNA 核算体系所固有的缺陷性,即它不能全面反映经济、社会、科技和资源环境状况及其内在的、本质的相互关系,因此,以 SNA 为基础,对 SNA 进行改革,构建以“绿色 GDP”(GGDP)为核心、充分体现可持续发展这一指导思想的核算体系,是学术界和各国政府面临的一项紧迫而艰巨的任务。

第四阶段(1995~现在),SNA 国民核算体系的改革和向联合国新的国民核算体系(1992 修订)与 SEEA 体系(环境经济综合核算体系)过渡。从总体来说,SEEA 与 SNA 在概念上是一致的,其本质不同在于 SEEA 在资本使用概念上对 SNA 做了拓展,即将自然资源和环境作为资本使用的一部分考虑进去。就在中国政府开始研制自己的 SNA 体系时,由联合国、世界银行等五个国际组织组成的联合工作组,开始组织有关国际组织和各国(地区)国民核算专家对旧 SNA 体系(1968)进行修订。从 1995 年开始,中国政府一直在跟踪和吸收国际上国民核算体系发展的最新成果,力求保持中国 SNA 核算体系与国际上大多数国家的 SNA 核算体系同步与接轨。

目前,国内从事国民核算体系问题研究的研究单位主要集中在国务院发展研究中心、中国科学院、北京大学、国家环保总局、中国人民大学、中国社科院等。研究领域与研究方向主要集中在以下几个方面:

- (1) 自然资源环境核算与国民经济体系的相互关系研究;
- (2) 将自然资源环境核算纳入国民资产负债(国民财富)核算的方式及核算途径的研究;
- (3) 将资源环境因素纳入“生产账户”(GDP)的生产方式方法及核算途径的研究;
- (4) 关于“中国综合经济与环境核算体系”的核算模式、核算理论、原则与方法的研究。

三、资源环境核算的基本模式及我国资源环境核算

1. 资源环境实物核算。20 世纪 80 年代, 发达国家已开始着手对资源与环境进行核算, 逐步建立资源核算账户。挪威是最早开始进行自然资源核算的国家, 1981 年挪威政府首次公布并出版了“自然资源核算”数据、报告和刊物。1987 年公布了“挪威自然资源核算”研究报告。自然资源核算的目的是, 提供最新的和质量较好的数据和信息, 将自然资源开发计划与经济计划联系起来, 促进资源管理部门和经济管理部门之间的配合和协调。在挪威的自然资源账户中, 将自然资源划分为实物资源和环境资源两大类, 构建了包括森林、土地、水资源、石油、天然气等一系列完整的实物资源核算体系; 芬兰按照挪威自然资源核算模式, 建立了自己的自然资源核算框架; 法国的自然资源账户是一个范围很广的账户。这些账户描述并度量了环境资产的经济、社会和生态功能。其实物账户类似于挪威的实物账户。

2. 资源—经济—环境综合核算 (SEEA)。1987 年联合国环境规划署与世界银行共同领导了研究项目——《把环境与资源问题纳入发展战略之中》。该研究的中心议题是探索如何实行环境核算, 以促进可持续发展, 初步确立了环境核算与国民经济体系之间的关系。1988 年世界银行资深专家埃尔·塞阿弗 (E. L. Serafy) 发表《合理计算从消耗自然资源中获取的收入》, 提出收入的持续增长很大一部分是来自于对自然资源的掠夺式的开发与利用, 只有扣除自然资源的损耗, 才能真正体现财富的增加质和量。1989 年由联合国环境规划署 (UNEP) 及世界银行组建联合工作组, 开始致力于自然环境/资源实物/货币核算可行性的检验, 并设计出了一些替代性的宏观指标, 以反映收入与生产的环境调节性和持续性 (Ahmad, E. L. Serafy and Lutz, 1989)。

为了推动 SEEA 走向实践, SEEA 的各部分作为专题在墨西哥、巴布亚新几内亚、菲律宾等国家进行试点。而以美为代表的发达国家基于这一基本思路, 对其本国资源进行了核算 (1991)。日本从 1993 年起对本国的 SEEA 进行了系统的构造性研究, 设计出较为完整的 SEEA 实例体系, 给出了 1985~1990 年日本的“绿色 GDP”。印尼也于 1996 年完成了本国 1990~1993 年的自然资源环境账户核算, 并初步完成了核算矩阵的构造及 1990~1993 年的实例估算。欧盟结合自身特点和各国已有的理论与实践, 研制出了环境经济综合核算欧盟统一模式。

3. 中国资源环境核算及会计制度。我国早在 1988 年, 由国务院发展研究中心牵头, 在美国福特基金会的资助下, 与美国世界资源研究所合作, 进行了《自然资源核算及其纳入国民经济核算体系》的课题研究, 该项目主要侧重于探索将自然资源环境核算纳入国民经济体系的理论与方法; 1996—1999 年北京大学先后应用“投入产出表”基本原理, 提出可持续发展下的“绿色”核算, 即对中国资源—经济—环境的综合核算, 该研究侧重于对“中国综合经济与环境核算体系”的核算模式、理论与方法的探索; 国家环保局 (1998) 以及中国科学院研究小组 (2001), 依据世界银行“扩展的财富” (即把财富扩展为四大资本: 自然资本、生产资本、人力资本和社会资本) 的思想、概念和计算方法, 分别对中国 1978 年以来的国民储蓄率进行了计算与分析, 该研究主要侧重于将自然资源环境核算纳入国民资产负债 (国民财富) 核算的方式、核算途径、以及实际操作的研究与实践。

在过去的 20 年, 中国是世界上经济增长最快的国家之一, 也是世界上国内储蓄率 (指银行储蓄额占 GDP 的百分比) 水平最高的国家之一。但多年计算的平均结果显示, 中国经济成长的 GDP 中, 至少有 18% 是依靠资源和生态环境的“透支”获得的,

这种代价至今仍存在于我们的经济发展之中。资源及生态环境的恶化，将对中国国民财富的积累与国民财富的质量，产生十分重大的影响。国家由此而制定的能源价格、资源价格、环境价格、生态补偿规则、企业成本核算、绿色税费额度、世贸绿色仲裁等，都要求会计制度在可持续发展理念下，对此进行统一的规范。在中国的生产方式从粗放型向集约型的转变中，环境会计制度的引入将非常重要。

主要参考文献：

1. 海因茨·沃尔夫冈·阿恩特：经济发展思想史（M），北京：商务印书馆，1997。
2. 中国科学院可持续发展研究组：1999 中国可持续发展战略报告（M），北京：科学出版社，1999。
3. 世界资源研究所：1996—1997 世界资源报告（M），北京：中国环境科学出版社，1997。
4. 中国科学院可持续发展研究组：2000 中国可持续发展战略报告（M），北京：科学出版社，2000。
5. 世界银行：1995 世界发展报告（M），北京：中国财政经济出版社，1996。
6. 牛文元：持续发展导论（M），北京：科学出版社，1997。

（作者单位：中国科学院）

可持续发展战略与 环境会计研究

张以宽

可持续发展战略和环境会计是我国 20 世纪 70 年代以后，从西方国家引进的两个科学概念。随着人们对环境问题的日益关注，可持续发展战略的提出，环保法规的制定和实施，环保管理工作的加强，对环境污染破坏惩罚力度的加大，中国会计学会成立“环境会计专业委员会”积极组织和推动环境会计研究，对推动会计领域的扩大，会计理论的创新具有重要的现实意义，是一项十分有益的工作，为了响应这项工作的开展特撰此文，参与研讨交流。

一、可持续发展战略是现代市场经济的必然选择

可持续发展战略，是现代市场经济和社会环境的产物，是各国政府的必然选择。它的产生经过了长期酝酿过程，标志着人们对生存意识的觉醒和观念的更新。

自从产业革命以后，西方资本主义国家加速了工业化步伐。

随着科学技术的进步,生产力水平的提高,市场经济的发展,为人类创造了大量物质财富,使人们的物质生活有了很大改善。但是由于企业只追求以收入抵支出,得到高额利润,在生产上只重产品的科学试验,取得科学成果,而忽视或无视了由于工业排出的废水、废气、废渣、垃圾对环境的污染和破坏。随着工业经济的发展,对环境污染破坏的范围,由小到大,污染破坏程度由轻到重,日益对人类产生严重的危害。在进入 20 世纪以后,随着世界各国科学技术的迅猛发展,城市化进程的加快,对能源和各种资源消耗巨增,人口大量增加,人类对环境资源的开发利用程度更加深广。由于对各种自然资源的强取豪夺,对大气、水源、土地的严重污染,造成了人类生存环境的危机,到了第二次世界大战前后,对人类生存环境形成严重的危机。一些经济发达国家尤为突出,出现一系列环境公害事件。震惊世界的大环境公害事件,向人类敲响了环境报复的警钟。现将十大环境公害事件^①列示如下:

十大环境公害事件

马斯河谷烟雾事件

1930 年 12 月比利时马斯河谷因工业排放大量 SO_2 , 造成大气严重污染, 几千人发病, 60 人死亡。

洛杉矶光化学烟雾事件

1943 年 5 月到 10 月间, 美国洛杉矶由于石油工业和汽车废

^① 转引自《走可持续发展之路》, 诸大建等编著, 上海科普出版社, 1996 年 11 月版, P165~166 页。

气在紫外线作用下生成光化学烟雾，导致大多数居民犯病，65岁以上老人死亡400余人。

多诺拉烟雾事件

1948年10月美国多诺拉因工业废气污染，4天内约6000余人患病，17人死亡。

伦敦烟雾事件

1952年12月英国伦敦因居民用烟煤取暖，煤中硫含量高，排出大量 SO_2 和粉尘，形成刺激性的有害烟雾，5天内4千余人死亡。类似烟雾历年共发生12起，死亡近万人。

水俣事件

1953年日本九州南部熊本县水俣镇，因氮肥厂将含甲基汞毒水废渣排入水体，甲基汞被鱼吃后，人吃中毒的鱼而生病甚至死亡。据1972年统计，水俣镇病者180多人，死亡50多人。

四日事件

1955年后的数年，日本四日市由于工厂排放大量废气，有毒重金属微粒及二氧化硫吸入肺部，导致500多人患呼吸道疾病，有36人在气喘病的折磨中死去。

富山事件（疼痛病）

1972年3月发现，日本富山炼锌厂未经处理净化的含镉废水排入河中，污染了当地7条河的流域，含镉的水灌溉农田，使农作物受到污染。由于吃含镉的米，喝含镉的水，发病者开始关节痛，而后神经痛和全身骨痛，最后骨骼软化萎缩，自然骨折，饮食不进，在衰弱疼痛中死去。患者超过280人，死亡34人。

米糠油事件

1968年3月，日本九州、爱知县等23个府县发生重大环境公害。米糠油生产中，用多氯联苯作载热体，因管理不善，毒物进入米糠油中，食用者患病人数高达5千多人，死亡16人，实