

第一章 导论

第一节 研究背景、目的及意义

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，人类在创造伟业的同时，也使自己陷入了始料不及的困境。全球气候变暖、臭氧层破坏、生物多样性锐减、酸雨污染、资源耗竭和生态破坏等环境问题，不仅制约了经济增长，而且使人类生存和发展面临严峻的挑战。

中国是一个自然资源大国，又是一个人均资源小国，各类主要自然资源的人均占有量都低于世界平均水平。国际上称为直接关系人类基本生存的四大资源——耕地、淡水、森林和草地，我国人均占有量分别只相当世界人均占有量的 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{1}{3}$ 。45 种主要矿产资源的人均占有量只相当世界人均占有量的 $\frac{1}{2}$ 。随着人类活动规模和强度的增长，对自然的干预也越来越强，导致为其提供生存空间和活动场所的生态系统发生了一系列的变化，如水土流失、荒漠化、土地退化，等等，从而对人类生存和发展构成了极大威胁。与世界平均水平相比，中国的人类活动强度具有明显的破坏性，高出世界平均水平 3~3.5 倍。由于滥垦滥伐、超载放牧，使我国土地退化、水土流失严重。不少地区耕地退化超过 40%，草地退化超过 50%，并且总体上仍呈扩展趋势。尽管环境污染状况局部有所改善，但总体还在恶化，前景令人担忧。

面对这一系列严峻的现实问题，人类一直在进行思考和探索。在经历了长期的摸索和实践之后，提出了可持续发展这种新的发展观与战略思想。1987 年，世界环境与发展委员会在题为《我们共同的未来》的报告中，提出了可持续发展概念。1992 年，联合国在巴西里约热内卢召开了世界环境与发展大会，通过了《21 世纪议程》，这表明可持续发展已经成为人类面向 21 世纪的共同选择。

可持续发展战略是对传统发展战略、模式的扬弃，是从简单的追求经济的

增长到追求社会经济的发展，再到追求环境、经济和社会目标相统一的发展过程。可持续发展所要求的不仅仅是对资源与环境的保护，更重要的是，资源与环境价值观的确立，而资源与环境价值观的确立要通过环境与经济综合核算的建立来体现。可以这样讲，资源与环境价值观的确立是环境与经济综合核算建立的基础，环境与经济综合核算的建立是资源与环境价值观确立的体现。由于传统的价值观认为资源与环境没有价值，因此，在经济过程中忽视资源与环境的价值，自然资源对经济发展的贡献以及经济活动对生态环境的影响，在现行的国民经济核算体系^①中得不到应有的体现。

国民经济核算是一切经济研究、预测、评价和管理的前提，没有科学的经济核算体系，经济研究与经济管理就缺乏基础。因此，改革现行国民经济核算体系，建立环境与经济综合核算体系就成为经济核算与分析的理论界和实际部门面临的重要课题。《21 世纪议程》将资源与环境问题列为人类生存发展的首要问题，并强调了资源与环境核算问题，明确提出：“可持续发展涉及社会、经济和环境因素，因此国民核算程序也应不限于估量商品和一向都是有偿的劳务的生产，必须拟订共同的体制，据以在符合健全理论和实践的情况下将未列入传统国民经济核算的社会各部门和各项活动所作的贡献纳入附属核算”。^②

中国是一个最大的发展中国家，在经济发展过程中面临的资源与环境的约束更为严重，因此，展开环境与经济综合核算的研究在当前显得尤为迫切。（中国 21 世纪议程）指出：“传统的国民经济衡量指标（GNP）既不反映经济增长导致的生态破坏、环境恶化和资源代价，也未计及非商品劳务的贡献，并且没能反映投资的取向”。“为此，需要建立一个综合的资源环境与经济核算体系来监控整个国民经济的运行”。^③中国进行资源核算的研究和试验的主要目标“是建立资源核算的理论，提出资源评估和定价方法，分析国内有关的资源价格以及国际上同类资源的可比价格，最后，提出如何把资源核算纳入国民经济核算体系的方法以及自然资源的价格政策。在此基础上，中国政府可望逐步建立一个新的综合核算体系，促进更加合理和经济地使用自然资源”。^④《中国 21

现行国民经济核算体系一般是指联合国 1993 年公布的国民经济核算体系（简称 93SNA）。在 93SNA 中，整个核算体系被划分为中心框架和附属框架两大部分。除非特指，本书所指的现行国民经济核算体系一般是指其中心框架。

② 引自联合国：《21 世纪议程》参见 <http://www.un.org/chinese/events/wssd/chap8.htm>

③ 引自《中国 21 世纪议程》参见 <http://www.acca21.org.cn/cchnwp4.html>

④ 引自《中国 21 世纪议程》参见 <http://www.acca21.org.cn/cchnwp4.html>

世纪议程》的制定，显示了我国政府对资源环境问题的重视，因此，开展环境与经济综合核算研究具有重大的理论与实践意义。

首先，完善和发展经济核算分析理论与方法，建立与可持续发展模式相适应的经济核算与分析体系。

其次，环境与经济综合核算的研究成果为社会经济核算与分析提供理论与方法，促进经济学科的建设。

再次，促进经济信息系统建设，全面、客观地评价可持续发展的状况、过程和效果以及未来发展的潜力，为可持续发展政策的制定提供全面的、准确的数据资料。

最后，明晰机构单位和部门资源资产的产权关系，建立自然资源高效使用、合理补偿和法制化管理制度。

第二节 国内外研究现状

一、国外研究现状

环境与经济综合核算提出的时间虽然不长，但是，环境与经济综合核算问题作为更广泛意义上的社会核算的一部分，早在 20 世纪 60 年代后期 70 年代初期就已出现。其中最引人注目的是 J. 托宾和 W. 诺德豪斯等人的努力，他们致力于研究闲暇时间减少、城市化、资源耗减、污染增长等对生活引起的负面影响，以此来修改传统经济核算账户，并于 1972 年在国内生产总值基础上，构造了净经济福利指标 (Net Economic Welfare, 简称 NEW)。

净经济福利指标的提出引发了对环境资源进行计量的关注，许多学者先后提出多种方案研究经济活动对环境质量的影响，如赫费德尔和尼斯提出如何利用与污染和控制污染有关的费用及利润来修正 GDP。后来，诺德豪斯在与著名经济学家保罗·萨缪尔森合著的《经济学》中，对净经济福利指标又进行了讨论。指出，净经济福利是一个经过调整的国民总产品指标，它是包括对净经济福利有直接贡献的消费和投资。净经济福利指标对 GDP 做以下调整：加上闲暇的价值；加上家务劳动的价值；加上“地下经济”创造的价值；减去环境的破坏损失。同时，萨缪尔森和诺德豪斯也认为，构造新的国民产出指标，以纠正 GDP 所造成的环境污染、人口拥挤、自然资源枯竭以及其他缺陷，是一项十分艰难的工作。

1989年,美国学者罗伯特·卢佩托等人提出了净国内生产净值(Net Domestic Product,简称NDP)概念。他们以印度尼西亚为研究对象,^①将这个国家的自然资源耗损状况与经济增长率联系起来进行研究。他们认为,经济开发活动中的石油耗损、木材量减少,以及采伐木材而引起的土壤流失,都应当从GDP中扣除。他们研究所选用的资源包括木材、石油和土壤,选用这些资源其主要原因除了因为木材和石油是这个国家的重要资源以外,还因为木材、石油和土壤这三项资源有市场价值,可以用货币来衡量。然而,这项研究面临的最大困难是,如何涵盖其他一些还没有市场价值的资源与生态环境,比如,野生动物的保护、生物多样性以及环境污染的损失等。

就在美国学者罗伯特·卢佩托等人提出了国内生产净值的同时,美国经济学家戴利和科布提出了可持续经济福利指标(Index of Sustainable Economic Welfare)。这项指标包含了更为广泛的社会因素,它于1989年提出后,1994年又进行了修改,后来被一些发达国家所接受。

近年来,又有不少学者致力于有关环境与经济核算方面的工作,并取得了一定的研究成果。^②西蒙等学者的研究成果《绿色国民经济核算》综合反映了绿色国民经济核算研究的最新进展,内容包括国民账户的历史、绿色国民经济核算的方法与模型、绿色国民经济核算账户的构造与分析应用等。哈特维克的研究成果《国民经济核算与资本》,从宏观经济的角度,系统研究环境资本纳入国民经济核算体系中,账户体系应发生的变化和经济分析方法的改进。巴特尔穆茨的《环境核算的理论与实践》,综合研究了国际收入与财富研究在环境核算方面的主要成果,内容涉及环境与经济综合核算的框架、理论与方法。马肯亚等学者的《欧洲绿色国民经济核算——四国案例研究》,根据荷兰、德国、意大利、英国四国的绿色国民经济核算的实践,对自然资源和污染物排放量的核算进行了研究。

二、国内研究现状

我国的资源与环境核算研究始于20世纪80年代初。起初主要从自然资源核算和环境污染经济损失核算两方面分别进行。

^① 因为印度尼西亚是一个自然资源非常丰富的国家,是世界上最重要的木材、石油出口国,以它为研究对象,更能反映经济增长中的资源耗损状况。

朱启贵:《绿色国民经济核算的现状分析》,《中国软科学》2002年第9期,第25页。

（一）自然资源核算的研究

1985年，我国有关科学工作者对资源价格严重背离其价值的不合理的现实进行了反思和探讨，但是尚未达到对资源展开核算的高度。1987年，李金昌等翻译了美国世界资源研究所雷佩托博士的《关于自然资源核算与折旧问题》、《挪威的自然资源核算与分析》等研究报告，由此引发了国内有关人士对资源核算的关注。此后，李金昌等又撰写了《实行资源核算与折旧很有必要》、《资源核算应列入国民经济核算体系》、《经济发展中的资源空心化现象》等系列论文，探讨资源核算的意义与重要性，呼吁尽早开展这项工作。1988年，国务院技术发展研究中心得到美国福特基金会的资助，成立了资源核算及其纳入国民经济体系课题组。为了更好地开展该项研究工作，1989年国务院技术发展研究中心举办了国际自然资源核算培训班，众多专家不同程度地介绍了世界各国自然资源核算研究的理论和实践经验，这对于丰富我国有关科技工作者的知识，促进国际间的交流，进一步消化、吸收资源核算的思想，普及资源核算的理论发挥了重要作用。

自然资源核算及其纳入国民经济核算体系研究课题立项后，迅速组成了相应的子课题组，包括水资源（含地表水资源和地下水资源）、土地资源、森林资源、草地资源、矿产资源等，开展了一系列的资源核算理论研究工作。研究内容涉及资源实物量和价值量核算理论与方法；现行国民经济核算体系弊端及资源纳入国民经济核算体系的可能性，纳入的形式、理论和方法。在这一时期，构建了资源核算的理论框架，研究了资源价值与价格问题，确立了资源价值基本理论和计算方法，确定了资源核算所涉及的三个方面的内容，即对每一种自然资源进行核算、自然资源综合核算、自然资源纳入国民经济核算体系。

自然资源核算理论研究与实践是紧密结合在一起的，其中森林资源核算、水资源核算及其纳入国民经济核算体系研究最为深入。李金昌等以白山市森林资源为例进行了实践应用研究，取得了比较好的效果。韩国刚等主持了水资源核算及其纳入国民经济核算体系研究的子课题组，提出了水资源实物量核算、水资源价值量核算和水资源水质核算三个方面核算的理论框架。王立彦提出了建立环境与经济相关联核算模式的附属账户设计方案，以便通过环境与经济相关分析的指标和资料，对环境与社会经济活动的相关关系进行分析。

（二）环境污染经济损失核算的研究

在开展自然资源核算的同时，对环境污染经济损失核算的研究也在进行。在1981年召开的全国环境经济学术研讨会上，众多学者首次发表了有关环境

污染损失的论文。内容涉及环境污染造成经济损失的计量理论和方法的介绍与探讨,以及对中国城市或企业的环境污染造成经济损失进行估算的实例研究。^①在这以后,开展了一些针对环境污染经济损失估算的环境保护研究课题。例如,1982~1984 年进行了《湘江流域环境预测研究》,这项研究对湘江流域环境污染经济损失进行了估算。

对全国环境污染经济损失最早进行系统研究的是过孝民、张慧勤。他们于 1984 年开始主持了《公元 2000 年中国环境预测与对策研究》,^②这项研究被认为具有开创性,对后来的同类研究产生了很大影响。进入 20 世纪 90 年代以后,关于环境污染经济损失的估算再次受到重视。90 年代初由金鉴明主持的《中国典型生态区生态破坏的经济损失》的研究,在生态破坏经济损失计量研究上取得了进展,使人们对我国生态破坏的经济损失有了一个比较明确的认识。1995 年,中国社会科学院环境与发展中心受国家环保局局长基金的委托,进行《90 年代中国环境污染与生态破坏的经济损失》的研究。该研究把主要精力放在对环境污染和生态破坏造成经济损失计量所需要的计算框架、概念以及方法应用方面。1997 年,该项研究得到了联合国大学(UNU)的资助,被列为《中国可持续发展框架》课题的一个子项目。他们在原有的基础上增加了新的项目,并对有关问题进行了研讨。此后,国外著名学术机构、国际组织和研究机构也参与了我国环境污染经济损失计量的研究。^③

(三) 环境与经济综合核算的系统研究

近几年,国内一些学者对环境与经济综合核算进行了系统研究,并且取得初步成果。其中比较有代表性的有:

雷明的《可持续发展下的绿色核算——资源—经济—环境综合核算》,^④基于联合国 1993 年国民经济核算体系(SNA)和环境与经济综合核算体系(SEEA)的基本思想,结合中国国民经济核算实践,从账户核算、投入产出核

夏光:《中国环境污染损失的经济计量与研究》,中国环境科学出版社,1998 年,第 2 页。

^② 这项研究在计量方法、数据处理、结果表述诸方面都有较高的学术价值和实用价值,其方法屡被后来的研究者所沿用,并以他们的名字(过孝民、张慧勤)来指代,因而被冠以“过—张模型”。

美国东西方中心的 Smil 和世界银行均对中国的污染造成的经济损失进行了估计。其主要成果为 Smil, V., *Environmental Problem in China: Estimates of Economic costs*, East-West Center Special Report, No.5, April 1996, 世界银行:《碧水蓝天 展望 21 世纪的中国环境》,中国财政经济出版社,1997 年。

^④ 雷明:《可持续发展下的绿色核算——资源—经济—环境综合核算》,地质出版社,1999 年;雷明:《绿色投入产出核算——理论与应用》,北京大学出版社,2000 年。

算、矩阵核算等方面进行了深入研究。

朱启贵的《可持续发展评估》^①从可持续发展的信息要求出发，运用宏观经济核算和指标体系的理论与方法，论证了自然资源与环境的价值理论，提出了自然资源与环境的估价方法，着重探讨了资源与环境核算的理论、方法和应用，并结合中国的国情，提出了中国综合环境与经济核算体系的框架。

高敏雪的《环境统计与环境经济核算》^②在详细阐述现行国民经济核算体系的基础上，广泛吸收近年来国际上的最新研究成果，比较系统地讨论环境与经济综合核算理论与方法问题。

王树林等的《绿色 GDP 国民经济核算体系改革大趋势》^③根据联合国统计委员会提出的环境与经济综合核算体系，结合我国国情，设计了一套资源与环境核算账户，并对北京市 1997 年资源与环境成本和资源与环境保护服务费用进行了核算，在此基础上，计算了经资源与环境调整后的“绿色 GDP”指标。

王舒曼的《自然资源核算理论与方法研究》^④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，提出了与可持续发展战略相适应的自然资源价值理论。在此基础上，初步构建了区域自然资源核算的基本框架体系，根据理论研究的成果，以水资源、大气资源为例，对省级区域水平的自然资源进行了核算研究，并运用其结果对经济增长率进行了修正。

三、有待研究的问题

综观国内外的研究成果，可以发现环境与经济综合核算的研究已引起高度关注，并且将其视为可持续发展战略的重要组成部分加以重视，其理论与方法正日益完善，实践经验也逐步得到积累并不断修正有关理论。但是，该项研究还有许多工作有待于开展，它依然存在众多的问题。

（一）资源与环境价值理论有待突破

资源与环境价值理论尽管取得了一定进展，但仍然不完善，有待进一步研究。环境价值理论尚没有统一，价值来源、价值确定方法、价值模型没有规范

朱启贵：《可持续发展评估》，上海财经出版社，1999 年。

② 高敏雪：《环境统计与环境经济核算》，中国统计出版社，2000 年。

③ 王树林等：《绿色 GDP 国民经济核算体系改革大趋势》，东方出版社，2001 年。该书是北京市“九五”哲学社会科学规划课题（以 EDP 为核心指标的国民经济核算体系研究）的研究成果。

④ 王舒曼：《自然资源核算理论与方法研究》，中国大地出版社，2001 年。

且争论较大。马克思的劳动价值论与西方效用价值论在资源价值来源方面成为新的论战焦点，资源价值实质是什么还不明确，这将成为建立环境与经济综合核算体系的最大障碍。

（二）核算方法有待完善

要进行环境与经济综合核算研究，有两项重要的工作：一是核算方法要规范。环境价值计量研究涉及社会各个方面，十分复杂。受多种条件限制，现有环境价值的计量研究，基础资料的选择、计量方法的采用、计量内容和计量参数的选取、计量结果的表达方式等方面缺乏规范化和程序化，各类环境价值计量成果缺乏可比性和可靠性。二是将资源与环境核算纳入国民经济核算体系之中，使之与现行的国民经济核算体系进行连接，又不对原有的核算体系有很大的冲击，相互之间仍然具有很大的可比性。在这方面，仍然有很多任务要完成。

（三）部分领域的研究有待加强

各个领域之间的研究存在着差异：一是表现在资源的实物量核算与价值量核算之间的差异。资源的实物量核算是价值量核算的基础，同价值量相比，实物量核算较价值量核算容易，数据也最容易获得。正因为如此，实物量核算的有关成果较为丰富，而价值量核算研究的成果却很少见。二是表现在各资源之间的研究存在很大的差异性，有些资源，如森林资源等研究进展很快，^①并且已经接近应用的程度。而有些资源如空气资源等进展很慢，还没有成熟的理论和方法，这就从整体上制约了环境与经济综合核算的进程。

（四）研究成果的实用性有待提高

环境与经济综合核算虽然取得了一定的科研成果，但是这些凝聚着科研人员心血的科研成果，大部分还只局限于学术交流阶段，距离实用性还有相当的差距。其原因可能是由于学术界同政府之间的协作不密切有关，同时也是由于环境与经济综合核算仍然处于探讨和实验研究过程中。

第三节 本书的框架结构及研究内容

本书旨在以已有的理论研究与实践成果为基础，根据环境与经济综合核算

我国的森林资源核算研究相对较快。目前，经常从媒体上爆出一条条新闻：中国森林生物多样性价值 70308.27 亿元；北京森林资源总价值为 2313.37 亿元；长江流域森林资源总价值 22970 亿元，等等。

的现状、存在的问题以及现实的需要，对环境与经济综合核算理论、方法及应用有关问题进行研究。研究思路是：系统分析和评价现有的环境与经济综合核算理论与方法；探讨资源与环境价值理论，以及资源与环境估价方法；在借鉴国内外研究成果的基础上，提出环境与经济综合核算账户方法，并计算调整后的经济总量指标，为国民经济管理提供决策依据。

依据研究的思路和要求，确定本书的技术线路：首先对环境与经济综合核算的提出及进展状况进行考察。其次分两条支线对环境与经济综合核算进行研究：一是环境与经济综合核算理论与方法的研究；二是资源与环境价值理论与估价方法的研究。最后，两线又融会在一起，形成环境与经济综合核算应用的研究。

除第一章导论部分以外，本书主体内容包括四大部分，各部分内容之间的关联如图 1-1 所示。

第一章为全书的导论，该部分首先说明了选题的背景及选题意义，叙述了国内外环境与经济综合核算的研究现状，指出了环境与经济综合核算要着重研究的问题，最后对本书的内容以及框架结构进行了介绍。

第一部分（第二章）：环境与经济综合核算的提出及进展。该部分在对现行国民经济核算体系发展历程回顾的基础上，从环境与经济相互关系分析入手，分析了现行国民经济核算体系的缺陷，进而提出了环境与经济综合核算的必要性，最后对世界各国环境与经济核算进展状况进行了分析和评析。

第二部分（第三章至第四章）：环境与经济综合核算方法研究。有关环境与经济综合核算方法问题，理论界曾对此展开了激烈的讨论，各种有关资源与环境核算方法的文献层出不穷，极大地推动了环境与经济综合核算理论与方法研究的发展。由于受研究者背景、目的等影响，所形成的环境与经济核算方法具有很大的差别。为此，第三章就环境与经济综合核算有关的方法进行比较和分析。主要内容包括环境统计指标方法、环境与经济实物量核算方法和环境与经济价值量核算方法。

联合国（环境与经济综合核算体系）（SEEA）是惟一获得国际权威机构认证的绿色国民核算体系，^① 它建立在过去 20 多年的研究、实验、案例研究和讨论的基础上，显示了在经济核算和环境核算一体化方面目前的最高核算水

朱启贵：《绿色国民核算方法简评》，《统计研究》2001 年第 10 期，第 11 页。

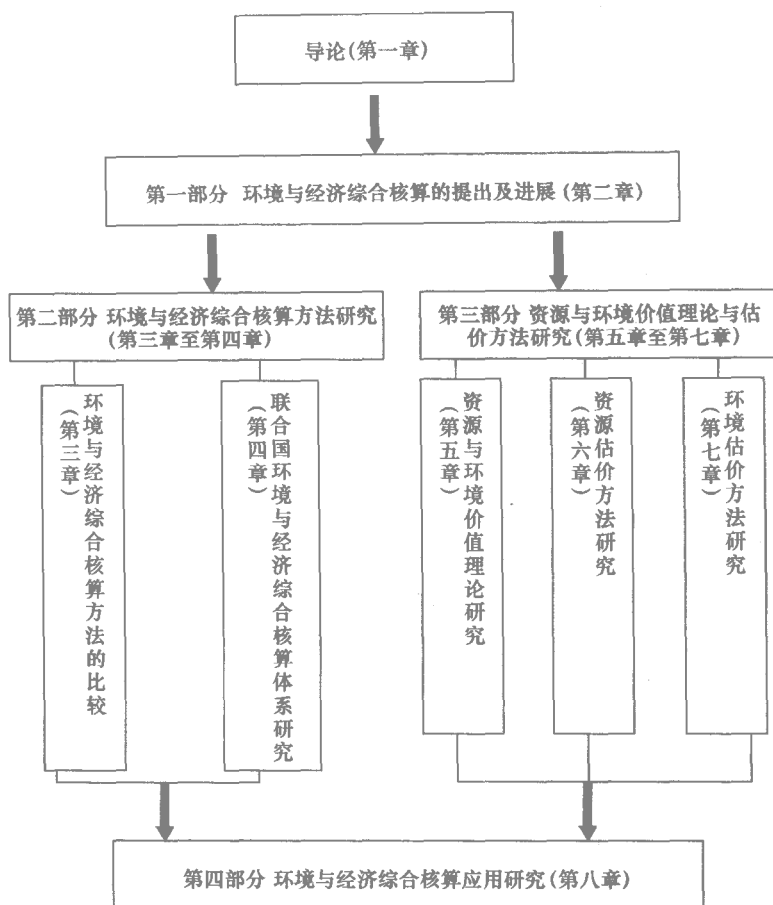


图 1-1 结构关联图

平。^① 对环境与经济综合核算理论与方法的研究，我们认为，应该以 SEEA 为重点进行。为此，本书第四章对该体系进行了系统的分析和评述。内容包括环境与经济综合核算的总体模式介绍、基本框架分析、基本特征评述及其总体评述等方面。

第三部分（第五章至第七章）：资源与环境价值理论与估价方法研究。资

联合国等：《国民经济核算体系》（1993），中国统计出版社，1995年，第14页。

源与环境价值问题是环境与经济综合核算的首要问题，也是环境与经济综合核算理论的难点所在。第五章首先对自然资源价值的认识过程进行了考察，接着对传统经济学价值理论，尤其是劳动价值论和效用价值论有关资源与环境价值问题进行了分析。在此基础上，从哲学的角度，对资源与环境价值问题进行了探讨。

资源与环境的价值理论是资源与环境估价的原理和准则，但是，要确定资源与环境的价值，还需要加以具体化。多年来，国际有关机构和专家学者从不同方面、不同角度，对自然资源的价格和环境变化影响的估价问题进行了有益的研究，提出了不少估价方法，这些方法无疑为环境与经济综合核算的研究奠定了基础。本书第六章和第七章就资源与环境估价方法有关问题进行探讨，内容包括资源与环境估价方法的分析及其应用问题。

第四部分（第八章）：环境与经济综合核算应用研究。环境与经济综合核算理论与方法的研究和资源与环境价值理论与估价方法的研究的直接结果是推动环境与经济综合核算应用的研究。该部分在借鉴国内外环境与经济综合核算理论和实践经验的基础上，探讨中国环境与经济综合核算的目标和设计思路，建立具有可操作性的核算方法和账户体系，并进行实例测算和分析。内容包括：环境与经济综合核算的前提；账户体系总体模式构想；资源与环境核算账户的设计；资源、环境核算账户与国民经济账户的连接；有关问题的进一步讨论；环境与经济综合核算实例分析；环境与经济综合核算数据问题的探讨。

本书在理论探索、分析方法及应用研究上做了一些尝试，并取得了一些具有独创性成果，主要包括以下几方面：

1. 依据可持续发展思想和原则，从环境与经济相互关系分析入手，剖析了现行国民经济核算体系的缺陷，进一步论证了需要对现行国民经济核算体系进行改革，建立环境与经济综合核算的观点。

2. 从哲学的角度，分析资源与环境价值的实质与内涵，解释了资源与环境价值的来源，得出了资源与环境价值是其本身的“自然价值”和人类劳动作用于其上“附加劳动价值”的综合体的结论。

3. 从环境与经济综合核算的角度出发，提出了适合核算用途的资源与环境价值分类方法。

4. 在资源与环境要素交易化处理上，采用了海萨尼转换方法，从而实现了资源与环境因素与国民经济核算体系的衔接。

5. 在账户体系总体模式设计上，提出了资源与环境账户同国民经济账户

的连接模式，即“实物指标—货币化模型—价值指标”的内部连接模式和“资源与环境账户—连接指标体系—国民经济账户”的外部连接模式。

6. 对国民经济总体系列账户进行了调整，既没有打乱原有经济账户的结构，又考虑到了资源与环境因素对账户内相关指标的调整，从而达到了将资源与环境因素纳入经济核算体系的目的。

第二章 环境与经济综合核算的提出及进展

环境与经济综合核算是在可持续发展思想指导下，应现行国民经济核算体系的改革形成和发展起来的，因此，对环境与经济综合核算的研究应该在国民经济核算体系的基础上进行。本章在回顾现行国民经济核算体系发展历程的基础上，从环境与经济相互关系分析入手，对现行国民经济核算体系的缺陷进行了剖析，进而提出了环境与经济综合核算的必要性，最后对各国资源与环境核算状况以及联合国环境与经济综合核算的提出与改进状况进行了考察。

第一节 国民经济核算简介

一、国民经济核算发展简介

在国民经济核算史中，国民收入核算领域是最早开垦的处女地。^① 国民收入核算最早可追溯到 1665 年威廉·配第对英国国民收入的估算。

1665 年，英国古典经济学家威廉·配第创立了国民收入的概念，并在估算的研究中，使收入等于支出。在 20 世纪 40 年代初，也就是在 1941 年，荷兰经济学家 V. 克利夫首先使用了“国民核算”一词，而且，公布了他采用会计账户的形式和方法编制的 1938 年度荷兰国民核算表。1938~1940 年，经济学家 J. 米德和 R. 斯通，在 J. 凯恩斯指导下，采用会计账户形式和方法，核算了 1938 年、1940 年英国的国民收入和支出，标志着国民收入核算向国民经济核算的正式过渡。

1947 年，联合国公布了《国民收入的计量和社会账户的建立》的报告，^② 1953 年，又公布了《国民核算表及补充表体系》（简称旧 SNA），它标志着 SNA 的正式诞生。

朱启贵：《可持续发展评估》，上海财经大学出版社，1999 年，第 70 页。

② 国民经济核算专家一般称《国民收入的计量和社会账户的建立》为 SNA 的雏形。

20 世纪 60 年代中期，联合国国民经济核算体系研究小组，对国民经济核算体系进行了深入的研究并进行了修改，1968 年，又公布了《国民经济核算体系》（简称新 SNA）。新 SNA 在总结各国 SNA 实践的基础上，进一步改进和完善了国民经济核算体系。新 SNA 不仅有产品和劳务的“物”的核算，也有相应的价值核算。该体系同时说明了实物资产和金融资产的存量，以及流量和存量的关系。和旧 SNA 相比，新 SNA 的内容有了很大的扩展。各生产部门之间的中间流量、各部门之间的金融活动流量、一国的对外经济活动流量和国民负债的经济流量都作为国民经济核算的重要内容。但是，新 SNA 并不包括资源、环境问题。90 年代，为了适应理论与实践发展的需要，联合国再次组织国民经济核算体系的修订工作，1993 年，公布了该体系的最新版本（简称 93SNA）。修订后的版本保留了 1968 年 SNA 的基本理论框架，加强了和其他相关统计体系的协调，并引入了附属账户体系，使核算体系的灵活性得到了加强，应用领域得以扩展。联合国 93SNA 修改方案的通过，标志着国民经济核算体系走向成熟。

二、现行国民经济核算体系的描述

（一）国民经济运行过程

国民经济核算建立的目的在于，通过一定的方式，全面、科学地描述国民经济运行的初始条件、过程和结果，在描述中又以国民经济运行过程为核心。国民经济运行过程是社会再生产的四个环节，即生产、分配、流通和消费（使用）的循环往复的过程。由于人类所创造的商品具有两重性（价值与使用价值），经济循环过程则表现为价值运动与实物运动的对立统一（见图 2-1）。

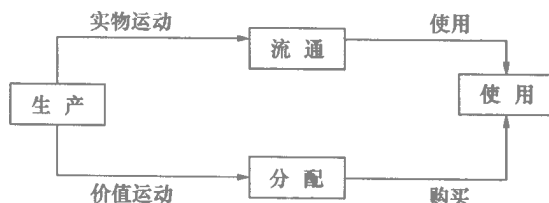


图 2-1 社会再生产基本流程

传统经济发展观下的国民经济运行，其生产过程是一个投入产出过程。投入包括原材料、燃料、动力、土地、机器设备、厂房建筑、劳动力等。产出包

括各种有形货物和无形服务。一方面，生产出来的产品，其价值形态包括应补偿的消耗和新增加的价值，因而生产过程是价值的形成过程；另一方面，生产者生产出来的商品一定是能在其使用过程中为消费者提供一定的效用，这样，生产过程又是使用价值的创造过程。流通过程作为连接生产和使用（消费）的中间环节，创造流通产品的附加值，从而增加了社会生产成果的总量。分配过程是指将产品的价值在经济活动主体（住户或个人、企业、政府及国外）之间的流动或转移。使用或消费过程是指经济活动主体将其所获得的收入通过购买货物或服务，并将其用于生产和生活耗费的过程，是直接生产过程收入的延续。它既可看做是国民经济过程的终点，又可看做是其活动过程的起点。需求的多样性和不断变化，引导着生产—流通—分配—消费过程的循环往复。

（二）国民经济核算体系主要内容

由国民经济核算目的所决定，国民经济核算的内容必须体现出国民经济运行过程及其结果，以揭示国民经济系统的主要经济功能及其相互联系。^①

国民经济核算由两个主要的平衡核算关系组成：一是经济流量的平衡核算。其内容直接以国民经济运行过程的生产、分配、消费和积累等环节为依据设置。二是经济存量平衡核算。它既包括一国或部门在特定时点上所拥有资产负债总量的核算，又包括资产负债这些经济存量从期初到期末的动态平衡核算。就特定时期而言，期初所拥有的资产负债存量决定了当期经济过程的规模和方式，而当期经济过程通过积累又反过来改变了资产负债的期初存量，使存量由期初水平变化为期末水平。国民经济核算是以这两个相互联系的平衡核算为主要内容，来反映国民经济运行过程的各个方面。

为了能体现这两个并列的平衡关系，揭示国民经济系统的主要功能及其相互联系，设置了如下的国民经济核算体系的基本框架（见表 2-1）。

从国民经济核算体系的基本框架可以看出，国民经济核算包括经济流量核算和经济存量核算。经济流量核算是直接以国民经济运行过程的生产、分配、消费和积累等环节为依据设置的。具体包括生产核算，表明生产过程如何创造和转换货物和服务；收入分配核算，表明所创造的价值如何通过分配转换为各种收入；消费核算，表明收入如何被用于消费并形成储蓄；积累核算，表明储蓄如何转化为投资以及相应发生的金融活动；对外核算，表明一国经济如何与国外发生的经常性收支和资本往来。在核算中，围绕国内生产总值 GDP 贯彻

^① 高敏雪：《环境统计与环境经济核算》，中国统计出版社，2000年，第131页。

了生产、收入和支出三方等价原则，使整个内容成为一个严格的平衡体系。

表 2-1 国民经济核算体系基本框架

	国内生产	国外	最终消费	经济资产	
				生产资产	非生产资产
期初资产存量					
来源					
使用					
国内生产总值					
固定资本消耗					
国内生产净值					
资产物量其他变化					
持有资产损益					
期末资产存量					

$$\text{GDP} = \text{总产出} - \text{中间投入} = P - C \qquad 2-1$$

$$\text{GDP} = \text{最终消费} + \text{资本形成} + \text{净出口} = C + I + (X - M) \qquad 2-2$$

式 2-1 反映 GDP 的形成过程，式 2-2 反映 GDP 的使用去向。这一平衡关系，把国民经济的生产核算与使用核算连接起来了。

经济存量核算部分则通过资产负债账户的设置，从纵向上完成了整个国民经济体系条件、过程与结果的动态平衡。即：

$$\begin{aligned} \text{期末存量} = & \text{期初存量} + \text{资本形成} - \text{固定资本消耗} \\ & + \text{其他物量变化} + \text{重估价} \end{aligned} \qquad 2-3$$

经济存量核算与经济流量核算之间则以资本形成项目来连接。它一方面构成 GDP 作为最终产品的使用去向之一；另一方面又作为经济积累项目，是影响资产存量变化的最主要因素。

由此可见，国民经济核算体系能提供国内生产总值这样反映一定时期经济活动总量的综合指标，把国民经济全部产出成果概括在一个极为简明的数字之中，从而为衡量一国经济状况提供一个最为综合的衡量尺度。美国著名经济学家、诺贝尔经济学奖获得者萨缪尔森曾指出，虽然国民经济核算体系显得有点神秘，但它确实属于 20 世纪最伟大的发明之列。正如太空中的人造卫星能够

探测地球各大洲的天气一样，GDP 能够给你一幅关于经济运行状态的整体图画。这就使得总统、国会以及联邦储备委员会能够搞清楚：经济是过冷还是过热，是需要刺激一下还是需要紧缩一点，是否有衰退或者通货膨胀的威胁。^①

“我们要感谢像哈佛大学的西蒙·库兹涅茨——他因在 GDP 核算方面的开创性工作而获得诺贝尔奖金——这样的人做出了 20 世纪这个伟大的创举。尽管 GDP 的发现没有得到专利权，也没有被放到科技博物馆展览，但是没有它，宏观经济学可能还在杂乱无章的数据之海中飘泊”。^② 正因如此，各国政府和各国际机构都十分关注国内生产总值及其动态变化，其增长率的高低常常被作为衡量一国经济增长和国家政策效应的主要尺度。

第二节 环境与经济综合核算的提出

一、环境与经济相互关系的思考

环境与经济相互关系的问题，可以从“经济—环境大系统模型”的演变及其所揭示的规律中得到启示。

传统的经济系统模型（见图 2-2）把整个经济社会看做一个独立的系统，没有特别考虑环境和自然资源的影响，环境和自然资源被认为是独立于经济系统之外的因素。

现代环境经济学在上述传统的经济系统模型的基础上，将环境包容进来，从而将传统的经济系统模型扩展成“经济—环境大系统模型”（见图 2-3）。^③ 在此模型中，环境被看做是可以提供各种服务的一种资产。这种资产的特殊性在于，它提供人类从事经济活动的生存支持系统。

环境向经济系统提供：原材料，如矿藏、水资源、野生动物等。生产过程将原材料转化为产品，最终提供给消费者消费。能源。能源在生产过程中发挥作用。此外，自然环境还为国内居民提供了多种形式的环境基本条件及舒适服务，如新鲜空气、度假地、自然景观等。

经济向环境系统排放：废弃物。原材料和能源经过生产过程和消费以后，

① 赵彦云：《国民经济核算体系的重要贡献》 参见 <http://www.stats.gov.cn/tjdt/gmjlhs>

朱启贵：《绿色国民经济核算的现状分析》，《中国软科学》2002 年第 9 期。

③ 张帆：《环境与自然资源经济学》，上海人民出版社，1998 年，第 10 页。