

自然资源资产负债表的编制框架研究

操建华, 孙若梅

(中国社会科学院 农村发展研究所, 北京 100732)

摘要: 自然资源资产负债表是十八届三中全会提出的新的资源管理手段, 目前还处于探索阶段。成熟的资产负债表管理、遥感科学和信息技术的深入发展、绿色国民经济账户与生态系统服务理论的创新, 为设计自然资源资产负债表提供了坚实的理论和方法基础。在详述自然资源资产负债表的概念、理论和方法的基础之后, 文章从资产、负债和所有者权益三个角度提出了自然资源资产负债表的构架、具体的构成科目以及每个科目的核算方法, 并从会计核算、监测制度、数据管理、统计制度和评价考核等五个方面对相关的制度创新问题进行了探讨。

关键词: 自然资本; 生态资本; 绿色国民经济账户; 生态系统服务; 资产负债表

中图分类号: F231; X32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-4407(2015)10-025-04

Research on the Balance Sheet Framework of Natural Resource

CAO Jianhua, SUN Ruomei

(Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Science, Beijing 100732, China)

Abstract: The balance sheet of natural resource is a new kind of resource management method which was proposed in the Third Plenary Session of Chinese eighteenth CPC Central Committee and still in the exploring stage at present. The balance sheet management, remote sensing science, information technology, the theory of green national accounts and the ecosystem services innovation, provide solid theoretical basis for the design of natural resource balance sheet. Based on explaining the related concept, theory and method in detail, the balance sheet framework of natural resource, its specific composition and accounting methods of each subject, have been put forward from the aspects of assets, liabilities and owners' equity. The system innovation of relevant problems, such as the accounting system, monitoring system, data management, statistical system, and the evaluation, are also discussed.

Key words: natural capital; ecological capital; green national accounts; ecosystem service; the balance sheet

1 引言

党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总布局, 十八届三中全会则对加快生态文明制度建设做出了进一步部署。十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中提出: 健全国家自然资源资产管理体制, 统一行使全民所有自然资源资产所有者职责; 完善自然资源监管体制……探索编制自然资源资产负债表, 对领导干部实行自然资源资产离任审计; 建立生态环境损害责任终身追究制。

从管理科学看, 资产负债表管理是一项成熟的企业财务管理方式, 是评判一个单位资产运行现状的基础。将自然资源资产价值核算与资产负债表相结合, 是对自然资源资产管理工具的创新。通过编制生态资产负债表, 可以反映核算单位在特定日期拥有的自然资源资产总量、价值构成与变化情况, 反映自然资产负债的总额和结构, 以及自然资源资本产权结构和实力, 为保护和利用自然资

源提供基础, 并追溯负债的来源和责任主体, 帮助报表使用者分析和预测自然资源的安全程度和抗风险能力。资产负债率还是评价自然资源资产利用安全程度的重要预警指标。这种探索将为政府部门的资源管理考核提供参考, 有利于形成生态文明建设的定量考核机制, 是实现自然资源可持续利用的重要方面。

作为一种创新的管理工具, 如何设计自然资源资产负债表的整体框架是一些团队正在研究的前沿课题。技术上, 遥感和信息科技的快速发展深刻地改变了获取自然资源基础数据的途径和处理方式, 越来越多的资源数据变得可测, 精度也不断提高, 为系统地监测和评判资源变化提供了技术可行性。理论上, 生态系统服务价值和绿色国民经济核算理论经过多年发展也日益成熟, 为自然资源资产化和价值化提供了理论可行性。将这些理论和技术与成熟的资产负债表管理方法相结合, 就使编制自然资源资产负债表成为可能。

本研究将首先介绍生态资源资产负债表编制的理论基

基金项目: 中国社会科学院农村发展研究所“农业资源与农村环境保护”创新工程项目支持

作者简介: 操建华 (1970~), 女, 湖北襄阳人, 博士, 副研究员, 从事生态、资源与环境经济研究; 孙若梅 (1962~), 女, 博士, 研究员, 从事生态经济学研究。

础,提出相应的框架结构,并就其资产、负债和所有者权益等具体项目的核算方法进行研究,期望推进相关研究和实践进展,使之尽快成为管理自然资源的新手段。

2 自然资源资产负债表编制的理论基础

2.1 “生态资本”或“自然资本”概念的提出

自然资源或生态资源的资本化,是编制自然资源资产负债表的概念基础。

资本是价值的一种特定发展形式。人类对自然资源和生态环境价值的认识,随着生态资产由丰富转向稀缺,经历了从无到有的过程。人类逐渐认识到自然资源和生态环境不仅是经济活动的生产要素、具有经济价值,还具有多功能性和作为整体存在的生态环境价值,后者关系到人类生存的空间和生存的质量。

生态资本有很多种相似的提法,如自然资本、环境资本等,1987年布伦特兰委员会在《我们共同的未来》报告中最早提出了“生态资本”的概念,认为生物圈是一种最基本的资本,应该把环境当成资本来看待。Daly认为,自然资本就是指能够在现在或未来提供有用的产品流或服务流的自然资源及环境资产的存量^[1]。

对生态资本的认识,国内主要有整体论、二分法、三分法和四分法等四种概括。最早由中科院生态环境中心的胡聃提出的整体论认为,“生态资本是指人类(以劳务为特征)或生物资源在与物理环境资源以及经济中介物品的相互作用过程中所形成的一个协调、适应的表现形态,并服务于一定的整体目标的生态实体。”^[2]刘思华则将生态资本分为“生态资源和生态环境”两个部分^[3]。沈大军认为生态资本包括自然资源、生态环境的自净能力和生态环境为人类提供的自然服务三类^[4]。然而被广泛接受的还是由Pearce和Turner在1990年出版的《自然资源与环境经济学》一书中所提出的“自然资本”的概念构成。他们将自然资本分解为四个方面:(1)能直接进入当前社会生产与再生产过程的自然资源,即自然资源总量和环境的自净能力;(2)自然资源的质量变化和再生量变化,即生态潜力;(3)生态环境质量,是指生态系统的水环境和大气环境质量等各种生态因子为人类生命和社会生产消费所必需的环境资源;(4)生态系统作为一个整体的使用价值,这里是指呈现出来的各种环境要素的总体状态对人类社会生存和发展的有用性。这种认识被国内广泛引用,可见于范金^[5]、严立东^[6]等人引文。

2.2 自然资源资产核算的理论基础

2.2.1 绿色国民经济账户核算

为了将自然或生态资本纳入国民账户及其收入、产出和资本等指标,联合国于1993年建立了绿色国民经济核

算账户SEEA体系。SEEA核算法把资源和环境账户作为国民经济核算账户体系的卫星账户,通过与核心账户对接,形成一体化核算。在SNA的资产账户中,资产耗竭或退化引起的自然资产的变化仅仅记录在“数量的其他变化”资产账户中,并不影响收入和产品的的主要存量经济指标。但在SEEA体系中,这类资产耗竭和退化的价值作为自然资本消耗的成本被纳入生产账户,改变了主要的经济指标。SEEA注意到自然资产还提供吸纳废物的环境服务,提供生境、缓解洪涝和气候调节等生态功能,提供休闲场所,还具备公共健康和美学等方面的价值。因此SEEA对环境资产损失进行了定价,对传统的经济指标进行了进一步调整。

绿色国民经济账户核算体系和方法的提出,是生态资本价值评估的重要进展,为自然资源资产负债表体系的框架设计、研究思路、内容和方法,都将提供有益的借鉴。

2.2.2 生态系统服务价值理论

生态资本的价值就是生态资本每年所产生的生态系统服务的价值的折现值的总和。生态系统服务理论主要包括生态系统服务的概念、分类和评估方法。

始自20世纪后期,国外的生态学及其分支学科中就已经有关于生态系统服务的报道。其中Daily、Costanza和MA等人和机构对“生态系统服务”的定义和价值测算做出了杰出贡献。Daily认为,生态系统服务是指生态系统与生态过程所形成的、维持人类生存的自然环境条件及其效用。Costanza等人提出的生态系统服务是指人类直接或者间接地从生态系统中获得的各种收益。MA将生态系统服务更广泛地定义为,人类从生态系统获取的利益。

生态系统服务价值最常用的分类是从生态资产功能角度的划分。Pearce将生物多样性的价值分为使用价值和非使用价值两部分,使用价值又可分为直接使用价值、间接使用价值和选择价值,非使用价值则包括保留价值和存在价值。OECD1995年出版的《环境项目和政策的评价指南》将选择价值、保留价值和存在价值进行了合并。欧阳志云将这个分类体系具体化到了各种生态系统服务上。从价值计量的角度,MA将生态服务划分成供给服务、调节服务、支持服务和文化服务四类。这些价值范畴可以相互对应。

生态系统服务价值的评估方法根据生态系统所提供的服务或产品有无市场的存在,可以分为三类:对于已经市场化的产品和服务采用市场价值法进行评估;对于准市场化的服务和产品,采用替代市场法进行评估;对于没有市场的服务和产品,采用假想市场法进行评估。市场价值法的基本原理是将生态系统作为生产中的一个要素,生态系统的变化将导致生产率和生产成本的变化,进而影响价格和产出水平的变化,或者将导致产量或预期收益的损失。

当研究对象本身没有市场价值,不能直接衡量货币价值时,可以寻找替代物的生产价格来衡量,这种方法叫替代市场法。包括机会成本法、影子价格法、替代成本法、预防性支出(防护)、恢复费用法(重置)、人力资本法、享乐价值法、旅行费用法。在连替代市场都没有办法找到的情况下,认为创造假想的市场方法来衡量生态资本价值及其变动的办法,就是假想市场法。假想市场法主要有三种方法:条件价值法、选择试验法和群体价值法,生态资本的价值与核算方法之间的关系可以用图1表示。

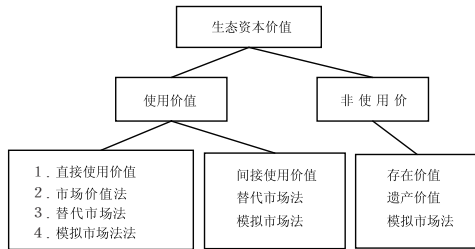


图1 生态资本价值与生态系统服务评价方法之间的对应关系

生态系统服务价值理论为自然资源资产负债表内项目的选择和定价方法提供直接依据,使自然资源资产负债表的框架设计和计量具有了现实的可能性。

3 自然资源资产负债表核算体系的构建

3.1 自然资源资产负债表的基本框架设计

资产负债表是以“资产 = 负债 + 所有者权益”这一恒等式为依据编制的,这也是自然资源资产负债表的编制基础,也就是说,首先要建立“自然资源资产 = 自然资源负债 + 自然资源所有者权益”这一恒等式。在此基础上,构建自然资源资产负债表框架体系的核心任务就是分别确定自然资源资产、负债和所有者权益的具体核算账户。

本文根据生态系统服务的分类确定了自然资源的资产账户,根据来自不同产业的资源环境损害确定了自然资源的负债账户,根据自然资源的资产权属确定了所有者权益账户,具体见表1。

3.1.1 自然资源的资产账户

自然资源的资产可以定义为自然资源生态服务价值总和,因此资产账户可以分别确定为生态系统的产品供给服务、生态调节服务和社会文化服务价值。生态系统的支服务价值由于是中间服务,其价值最后都可以通过其他三类服务的最终价值体现出来,因此未来不重复计量,不再对该价值单独核算。其中:

(1)产品供给服务价值主要包括:生态系统提供的原材料、燃料、农产品等的价值。如草地提供的主要产品就是各种畜产品、皮毛、各种矿产资源等;湿地是经济鱼类、水生经济植物、芦苇等草编或造纸原料等的价值;森林是

表1 自然资源资产负债表框架

自然资源的资产	自然资源的负债
产品供给服务价值 生态调节服务价值 社会文化服务价值	来自农业的资源和环境损害(农林牧渔); 来自矿业开发的资源和环境损害; 来自工业的资源和环境损害; 来自第三产业如旅游、房地产开发等的资源和环境损害; 其他如自然灾害带来的资源和环境损害
	所有者权益
	属于各级政府(国家、省或自治区、市、县和乡镇)的权益; 属于村集体的权益; 属于农牧民的权益; 属于企业的权益
资产合计	负债和所有者权益合计

各种林产品的经济价值。农地是各种农作物价值。

(2)生态调节服务价值主要包括:环境容量、气候调节、气温调节、水源涵养、防洪抗旱等。气候调节主要就是“释氧固碳”服务。

(3)社会文化价值主要是指生态系统由于生物多样性和独特的自然和历史人文特征形成的存在价值。

3.1.2 自然资源的负债账户

自然资源的负债可以定义为:由于自然或人为因素造成的生态资源和环境的价值损失。人为因素主要来自于产业开发,因此人为因素引起的灾害损失可以根据产业类型进行债务划分,按照三次产业类型可以分别划分为来自农业(种植业、畜牧业、林业和渔业)、来自工矿业和来自第三产业的资源和环境损害。以草地为例,种植业侵占草地引起的草场面积减少、畜牧业超载导致的草场退化都是来自农业的负债;矿业开发、工业排污对草场的污染是来自工矿业的负债,而房地产开发、旅游业的发展对草地的破坏则视作来自第三产业的负债。来自自然的灾害损失归入其他负债类。

3.1.3 自然资源的所有者权益账户

自然资源的所有者权益可以定义为自然资源所具有的资本价值归谁所有。从业绩考核和管理追责的角度,按照产权和责任主体可以分别划分为各级政府所有的权益、村集体所有者权益、农牧民个人所有者权益和企业所有者权益四大类。其中:各级政府的权益根据我国现有的行政体制可以划分为国家、省、市、县和乡镇等五个级别。所有者的权益根据初期投资和之后的追加投资或收益变化,还可以继续细分为初始权益、追加权益和盈余权益。

3.2 自然资源资产负债表内账户的核算方法

资产负债表通常有两栏,一栏是期初余额,一栏是期末余额。两栏的核算方法有所不同。下面将分自然资源资本期初价值、变动价值和期末价值三个阶段分别论述核算方法。

3.2.1 自然资源资产负债表期初(第一年)各科目余额的核算方法

(1)自然资源资产负债表中资产类科目的期初核算方

法。通常,自然资源价值核算的方法有三大类:直接市场法、替代市场法和模拟市场法。自然资源的经济价值可以利用直接市场法进行计算;生态调节服务价值可以运用替代市场法或模拟市场法进行计算;社会文化价值可以主要利用模拟市场法计算。

(2)自然资源资产负债表负债类科目的核算方法。草地资产负债表负债类科目的核算,可以考虑来自不同行业资源或环境污染的治理成本来进行估算。比如,来自草地畜牧业的环境负债可以考虑用牲畜超载量的价值来核算。矿山开采对环境的破坏可以用修复成本估算值核定,等等。

(3)草地资产负债表内权益类科目的核算方法。根据资产和负债的差额填列,分解到资源各自的产权单位。

3.2.2 自然资源资产变动的核算方法

运用企业资产负债表的核算方法,采用权责发生制进行总分类账核算。因为企业财务核算方法已经很成熟,这里不再赘述。

3.2.3 自然资源资产负债表期末各科目余额的填列

期末资产负债表各项目均需填列“年初余额”和“期末余额”两栏数字。其中,“年初余额”栏内各项目的数字,可根据上年末资产负债表“期末余额”栏相应项目的数字填列。如果本年度资产负债表规定的各个项目的名称和内容与上年度不相一致,应当对上上年末资产负债表各个项目的名称和数字按照本年度的规定进行调整。“期末余额”栏目的各项目则根据日常会计核算记录的总账账户或明细账户期末余额计算填列。

由于自然资源资产负债表的建立正处于探索阶段,若短期内资产变动核算跟不上,考核期末资产、负债和所有者权益存量时,也可以用盘点的方式,核算内容和方法与期初保持一致。其问题在于,只能说明自然资源资产负债表的变动价值,不能说明变动的来源。

3.3 自然资源资产负债表的核算单位和周期

由于自然资源的特殊性,自然资源资产负债表的核算周期可以按年核算,与统计数据按年发布保持一致;或者与资源普查间隔保持一致;或者根据需要,与地方官员的任职期限保持一致。

在核算单位的选择上,建议以资源产权(所有权)主体为核算单位,即:按债权人单位核算。包括:地方政府(地级市、县、乡镇),村集体和企业等。

3.4 自然资源资产负债表核算的数据来源

自然资源资产负债表的数据主要有六个方面的来源:经济统计数据、资源普查数据、大型数据发布平台、遥感解读数据、评估数据、研究和推算数据。

表内资产项目包含经济数据和自然资源数据。其中经济类数据,如生态提供的经济产品的数量、价格和经济价

值,主要来自经济统计数据。部分数据来自于研究数据或大型数据发布平台。自然资源方面的数据,主要来自于资源普查数据和遥感数据,如资源基础数据、气象数据、水文数据和土壤数据等等。此外,在评估生态系统服务价值方面,可能会用到一些公开发表的研究结果和参数。

负债类项目主要是经济数据。主要来自评估数据和政府发布的数据,如恢复资源或环境治理可能需要的投入费用,来自于国内外相关实际案例研究结果,或者是对项目的评估结果。

权益类项目的数据主要依赖于资产和负债项目的核算结果。

4 自然资源资产管理制度创新的方向

自然资源资产负债表的编制和自然资源资产负债管理,是我国生态文明部署下的一项新战略,使其具有操作性需要多部门的努力,其中管理制度创新是基础性和紧迫性工作。

4.1 会计核算制度的创新

自然资源资产核算体系的顺利执行,需要参照当前的会计核算制度、建立起相应的自然资源会计核算体系。从会计的角度看,会计核算要素包括资产类、负债类、权益类、收入类、支出类和损益类等六大项。每一大项都包含非常具体的会计科目。但是,传统的会计核算制度是为企业和事业单位服务的,其会计科目设计、核算原则和方法都是围绕经济领域运行规律和考核要求来设定的,不能直接用于自然资源资产核算。如何将二者对接是自然资源负债表研究的重点和难点之一,迫切需要会计专业人才和生态经济领域的研究专家合作,共同制定出适合自然资源资产负债核算的会计科目和具体的核算方法,包括对重大生态工程和生态补偿项目的投资效益核算和溢出的生态效益核算,也包括如何对生态破坏项目的损失核算。

4.2 自然资源资产的监测制度创新

以自然资源存量和流量变化为基础的资产负债表,多数指标的核算跨越目前产权单元边界,即是呈现出以生态系统为单元变动的特征,这需要逐步建立起相应的监测体系。这样的监测体系需要在政府支持下的制度创新而实现,包括:(1)建立以社区组织为基础的生态资产变化监测制度,(2)以社会组织为基础的第三方独立监测制度,(3)社区、科研机构与社会监测组织合作的制度等。

4.3 自然资源资产的数据管理制度创新

自然资源资产数据管理制度包括:数据可获得性和上报制度两个方面。(1)资产负债表编制中的关键之一是数据

(下转40页)

- tourism [R]. Washington, D C: World Bank, 2007.
- [64]张小利. 中国西部地区旅游开发与旅游扶贫[J]. 湖南农业大学学报: 社会科学版, 2006(6): 32~35.
- [65]周毅. 生态资源可持续发展与反贫困[J]. 钦州师范高等专科学校学报, 1998(13): 21~26.
- [66]宋崇真, 周玉华. 生态脆弱区保护立法初探[J]. 东北农业大学学报: 社会科学版, 2011, 9(2): 134~136.
- [67]王欢欢. 保护区重叠对贫困影响的法律分析——以云南三江并流区域为例[J]. 华东理工大学学报: 社会科学版, 2008(4): 88~93.
- [68]Escobal J, Aldana U. Are nontimber forest products the antidote to rainforest degradation? Brazil nut extraction in Madre De Dios, Peru [J]. World Development, 2003, 31(11): 1873-1887.
- [69]李芬, 朱金花, 张瑞兰, 等. 生态脆弱经济贫困地区农业农村发展战略[J]. 山西农业科学, 2005, 33(3): 12~15.
- [70]祝志勇. 重庆市扶贫开发途径研究[J]. 重庆大学学报: 社会科学版, 1997(2): 38~42.
- [71]王晓海, 王晓霞. “环首都贫困”及其根源解析[J]. 调研世界, 2005(7): 11~13.
- [72]张可云, 郑拴虎, 赵秋喜. 关于带动北京周边贫困地区发展问题研究[J]. 北京社会科学, 2006(3): 50~55.
- [73]焦君红, 王登龙. 环京津贫困带的环境权利与义务问题研究[J]. 改革与战略, 2008(1): 96~98.
- [74]左停, 刘晓敏, 王智杰, 等. 首都经济圈的贫困带成因与消除贫困的建议[J]. 乡镇经济, 2009(5): 69~72.
- [75]赵毅, 陈国生. 欠发达区县旅游开发研究——以重庆潼南为例[J]. 重庆师专学报, 2000(1): 11~15.
- [76]刘盛. 黄石产业链延伸问题研究[J]. 改革与开放, 2009(8): 59, 61.
- [77]中共河北省委党校课题组. 环首都贫困县扶贫机制创新的路径[J]. 河北学刊, 2005, 25(6): 186~190.
- [78]中共河北省委党校课题组. 环首都贫困县扶贫路径新探——制度建设[J]. 调研世界, 2006(1): 33~35.
- [79]孟元新. 试论治理环京津贫困带区域政策[J]. 中国新技术新产品精选, 2007(1): 64~67.
- [80]王素平, 郭君. 张承环京津贫困带土地综合开发政策试点研究[J]. 经济与管理, 2008(4): 68~72.
- [81]王晓霞, 王晓海. 环首都贫困县产业园区构建中的政府角色定位[J]. 商场现代化, 2006: 186~187.
- [82]王军, 李逸波, 何玲. 基于生态补偿机制的京津冀农业合作模式探讨[J]. 河北经贸大学学报, 2010(3): 74~78.

(责任编辑: 张海艳)

(上接28页)

的可获得性、准确性和及时性, 自然资源资产负债表的编制同样如此。由于自然资源数据, 如耕地、林地、草地等面积的变化等依赖于遥感数据系统, 地理信息数据的定期发布和管理制度创新, 成为自然资源资产负债管理的重要内容。(2)自然资源资产负债表的数据来源较多, 从事生态资产核算和管理的部门需要定期获得准确的数据, 由此需要建立相应的数据收集和上报制度。

4.4 自然资源资产的统计制度创新

统计体系服务于各国的国民经济和社会发展; 当提出以生态资本概念为核心的自然资源资产负债管理时, 意味着国民财富核算指标体系的拓宽, 例如: 需要增加福利指标, 环境容量指标, 碳汇指标等等。由此, 需要基于生态资产变化和产权特征, 逐步增加可度量的指标, 逐步补充到统计体系中, 服务于国家生态文明战略布局。

4.5 自然资源资产的评价和考核制度创新

生态资产的评价和考核制度化是自然资源资产负债管理的目标和核心内容。评价和考核的基本准则是, 自然资源利用的可持续性, 生态资本的保值与增值性, 生态系统风险的可控性等, 通过自然资源资产负债表的编制和创新性的制度安排披露出相关信息, 量化出自然资源资产、负债和权益的增减变动情况和揭示出变动的原因和责任主体。□

参考文献:

- [1]朱洪革, 蒋敏元. 国外自然资本研究综述[J]. 外国经济与管理, 2006, 28(2): 1~6.
- [2]胡聃. 生态资本的理论发展[A]//邓楠. 可持续发展: 人类关怀未来[M]. 哈尔滨: 黑龙江教育出版社, 1998: 56~60.
- [3]刘思华. 对可持续发展经济的理论思考[J]. 经济研究, 1997(3): 46~54.
- [4]沈大军, 梁瑞驹, 王浩, 等. 水资源价值[J]. 水利学报, 1998(5): 24~26.
- [5]范金, 周忠民, 包振强. 生态资本研究综述[J]. 预测, 2000(5): 30~35.
- [6]严立冬, 陈光炬, 刘加林, 等. 生态资本构成要素解析——基于生态经济学文献的综述[J]. 中南财经政法大学学报, 2010(5): 3~9.
- [7]De Groot R S. Functions of nature: Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making [M]. Netherlands: Wolters-Noordhoff, Groningen, 1992.
- [8]黄铭. 生态资本理论研究——以可持续发展为视角[D]. 合肥: 合肥工业大学, 2005.
- [9]彼得·巴特姆斯, 埃贝哈德·K.塞弗特, 等. 著. 绿色核算[M]. 张磊, 王俊, 倪代荣, 等. 译. 北京: 经济管理出版社, 2011.

(责任编辑: 朱莉丽)