

# 生态逻辑下草原资源资产负债计量框架研究

董佳宇(副教授), 张心灵(博士生导师)

**【摘要】**对国内外关于自然资源资产计量及核算的研究进行总结,发现已有研究多是基于经济增长或经济收益角度展开的,鲜有基于生态逻辑角度。鉴于此,在生态逻辑视角下,提出全新的草原资源资产与负债的定义以及计量假设、方法及核算步骤等,以期构建草原资源核算体系奠定理论基础,同时也为单项自然资源资产负债的确认与计量、自然资源资产负债表的编制做出有益探索。

**【关键词】**生态逻辑; 草原资源资产; 草原资源负债; 资产计量

**【中图分类号】**F230 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1004-0994(2018)21-0024-6

## 一、引言

草地生态系统提供的天然草原资源,不仅是草原畜牧业发展的重要物质基础,还发挥着重要的生态系统服务功能。其价值对于畜牧业经济发展、牧民增收、草原文化传承、资源再生、环境可持续利用都具有重要意义。客观评价其价值,有利于摸清国家“家底”,推进可持续发展战略以及协调环境、经济、社会的长期发展。但天然草原资源价值,乃至自然资源价值的计量和核算,在国内外仍处于探索阶段。

自然资源价值的计量和核算源于对传统国民经济核算体系的修正,始于对传统国民账户体系的完善。传统国民账户体系以GDP为主要计量指标,侧重于核算国内生产总值及其增长。随着工业化进程的持续加速、经济建设的飞速增长,全球性环境恶化、生态系统失衡、自然资源濒临耗竭等问题凸显出来,人们开始质疑传统GDP所描述的经济增长对自然生态系统价值反映的真实程度。由于环境与资源可持续利用这两个关键影响因素未纳入传统国民账户中,因而对于GDP所描述的经济增长只是从人类中心论的角度去衡量其贡献。如果将生态系统作为一个整体,将人类作为生态系统的一部分,将地球自

然资源的代内公平分配与代际合理保留作为可持续发展的目标,传统GDP的局限性就会暴露出来。

在我国,经济发展与自然资源有限供应的矛盾日益突出,转变经济增长与发展方式,努力寻求与自然和谐、持续、共存的新模式迫在眉睫。那么,是应该站在经济发展角度研究自然资源生态系统对其的贡献,还是立足于生态环境角度研究经济活动耗用自然资源对环境及自然资源的影响?权衡自然资源生态系统及其与经济发展的本质关系,建立一套以环境资源可持续发展为出发点,不仅核算环境资源对经济发展的贡献,也核算经济活动耗用环境资源对环境的影响,计量整个生态系统价值,使环境资源价值与经济发展价值共同增长的综合核算体系,才是应追求的国民账户体系目标。

## 二、自然资源资产负债核算的实践历程

传统国民账户体系主要以统计学为基本逻辑来计算自然资源价值,仅简单核算环境资源的实物存量和流量。有代表性的国民账户体系(SNA, System of National Accounting)经历了萌芽、思路探索、初步形成、逐步推进和建立通用标准等五个阶段<sup>[1]</sup>。

1968年联合国颁布SNA,对一定时期一个国家

**【基金项目】**国家自然科学基金项目“草原生态补偿标准和实现途径研究”(项目编号:71463041); 内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目“牧民生产性借贷的风险研究——基于内蒙古牧区牧民贷款实证研究”(项目编号:NJSY18073); 内蒙古农业大学科技项目“草原资源资产负债表审计理论与方法研究”

或地区国民经济活动的全部内容进行系统的统计核算,成为国民经济账户体系的萌芽,但此时的核算仍以GDP增长为导向,并未将环境因素与经济增长结合起来。1993年修订的SNA开始引入环境资产概念,提出了环境资产具有经济价值的观点,并设置三类专用账户来分别列示培育性生物资源、自然资源和由于消耗、灾难性损失及无偿攫取等引起的自然资源变化。为了描述自然环境与经济活动的相互关系,1993年联合国补充颁布了《环境经济综合核算体系(临时版本)》,公布了SNA的卫星账户,简称为SEEA-1993,将自然资源的核算范围扩展到自然资源和生态系统。2000年,联合国环境规划署等部门组成内罗毕小组,编写发布了《环境经济综合核算业务手册》。而后,联合国又于2003年协同欧洲委员会等颁布了《环境经济核算综合手册2003》(简称“SEEA-2003”),不仅对各国具体实践环境资产的核算给出了技术和方法上的支撑,还用环境资产替换自然资源,明确将生态系统作为环境资产核算的范围。2012年,联合国统计委员会(UNSC)在其第四十三届会议上将环境经济综合核算体系中心框架(简称“SEEA-2012”)采纳为国际标准。

这期间,各国也依据上述规范对自然资源核算工作展开了实践,试图形成本国的综合核算体系,并将资源环境对经济的影响纳入其中。挪威是最早进行自然资源核算的国家,其国家统计局于1987年发布了《挪威自然资源核算报告》,该报告从核算项目和核算内容两方面,通过期初存量和期末存量来反映资源的增减变动,对自然资源进行核算。自然财产账户(NPA)是法国自然资源核算委员会提出的,先建立自然资源的实验性实物核算账户,再将实物核算与货币核算相结合得到一个真正的自然资源价值核算体系,这是其核算目标。1991年,荷兰建立的国民核算矩阵(NAMEA)中包括了环境核算体系内容,研究了自然资源核算和环境保护支出等项目,首次提出核算环境价值的重要性。2012年,澳大利亚颁布了澳大利亚水资源会计准则第一号,即AWASI准则,从资产来源和资产运用来体现资产负债关系。其他发达国家如美国、加拿大、德国等也纷纷进行了自然资源的核算研究,菲律宾、日本、墨西哥、韩国等也探索和研究了本国的环境核算体系,在环境核算的实践中发挥了各自的重要作用。其中,有针对自然资源整体及主要组成部分进行核算的,也有针对单项自然资源进行核算的,还有提到草原资源核算的,

但鲜有针对草原资源系统核算进行研究的,且多数对实物量计量的研究都是基于统计学角度展开。国外学者对自然资源资产负债的研究,主要集中在自然资源价值估算等方面,多数学者运用了经济学、生态学模型估算价值量。

我国将生态保护和环境恢复提到一个新高度,是从2012年党的十八大提出“生态文明建设”的要求开始的,继而中共十八届三中全会提出“要探索编制自然资源资产负债表”,自此我国对国民账户体系及自然资源核算的研究进入一个新的阶段。我国国民账户体系核算相对滞后,尚未形成规范,关于自然资源资产负债的研究主要集中在自然资源价值估算、自然资源核算难点等方面,而且在自然资源实物存量与流量统计的基础之上,从统计学、经济学及生态学角度进行研究的偏多,真正以会计学理论为基础,核算自然资源的价值存量与流量,确认自然资源资产负债并进行计量且找到平衡关系的研究很少。

### 三、国内外草原资源资产负债研究综述

国外学者关于草原资源的研究,主要集中在草原资源及生态系统价值计算方法、实物量数据统计和价值量指标的建立,市场及非市场价值计算方法的构建等方面,为草原资源资产的计量奠定了基础。学者们均从不同角度,通过各种市场价值法和非市场价值法对草原资源及草地生态系统进行了价值计算<sup>[2][3][4][5]</sup>。Prudham等<sup>[6]</sup>提出,草原资源的核算不仅要反映草原资源期初、期末及增减变动情况,还要进行实物量和价值量的双重计价。

国内学者较多地基于自然资源资产价值计算及自然资源资产负债表编制框架进行研究,对单项自然资源研究较少,针对草地资源资产的研究就更少了。颜茂华等<sup>[7][8]</sup>从生态服务价值的角度对草原资源进行核算,并通过对草原资源相关概念的界定,得出了关于草原资产实物量和价值量管理的方法。刘欣超等<sup>[9]</sup>通过三个计量原则建立了草原自然资源资产核算指标,并结合实证研究编制了总表和子表。卞晓珊<sup>[10]</sup>通过对草原资产进行界定,并分析其特点,给出了公允价值计量方法是草原资产核算的最佳选择的结论。张心灵等<sup>[11]</sup>对草原资产负债表进行定义,总结了编制的内容、基本假设和会计要素,并从实物量和价值量两个角度设计了其结构和内容。

综上,国内外对草原资源资产计量方法研究得较多,但对草原资源资产界定研究得较少,仅有的相关研究也多从草原资源对经济发展的贡献角度做出

界定,而研究草原资源负债的更是鲜见。草地生态学者多从生态学角度研究放牧等活动对生态价值的影响,生态学者的研究落脚于生态价值;会计学者的研究则着眼于经济价值,能兼顾经济价值和生态价值的研究很少。而基于生态逻辑从会计学角度找到可靠核算天然草原资源资产及负债的路径,才能为衡量经济发展对环境资源的影响、进一步摸清“家底”、评价经济和环境政策提供科学完备的信息,真正从会计核算角度完善国民账户体系。本文正是从生态逻辑视角着手,对天然草原资源资产及负债进行重新界定并提出假设,进而分析草原资源资产负债核算的层次,设计了实物量及价值量计量的步骤,最后根据资产计量的思路设计了负债核算的框架。

#### 四、生态逻辑下草原资源资产负债的界定

**1. 生态中心论。**生态中心论认为,人类应当把道德关怀的重点和伦理价值的范畴从生命个体扩展到自然界的整个生态系统。人类与大地是一个命运共同体;人类的伦理道德观念应从人与人、人与社会的关系扩大到人与大地的关系。人类应当把道德重心放在人与自然的关系协调方面,内在价值既不为人类所独有,也不为其他生物和自然界所独有,体现在人与自然和谐统一的整体结构中。在生态中心论视角下,自然界具有不依赖人类评价而存在的内在价值,同时生态系统本身存在系统价值<sup>[12]</sup>。在上述理论上,草原资源资产的核算范围应调整为整个草原生态系统,其价值可分为使用价值、存在价值与传承价值,按照资源环境与经济发展的关系,也可分为环境价值、经济价值和社会价值。资源环境对于经济发展的贡献主要在于其使用价值,具体表现为经济价值和社会价值。经济活动对资源环境的影响主要体现在侵蚀环境价值方面,如果能找到一个能够使环境价值、经济价值及社会价值同时达到最大的模型,生态系统的可持续发展则得以维持。尽管该理论也有不合理之处,但是基本体现了生态逻辑。

#### 2. 草原资源资产计量的假设。

(1)双主体假设。依照生态逻辑,草原资源资产核算对象为自然界所形成的草地生态系统,而生态系统是外部性很强的公共产品,因此确认和计量草原资源资产的主体应为国家与地方政府。那么究竟是以国家为主体,还是以地方政府为主体呢?本文认为,国家应作为真正的主体,但具体核算需要地方政府操作,这意味着一国要对该国生态系统的状况总负责,具体开发使用草原资源的主要是地方政府,国

家对地方政府有委托和问责的权利。双主体的设置,有利于客观核算草原资源及生态系统的价值。

(2)全面可持续发展假设。可持续发展应是生态环境、资源、经济、社会全方位的可持续发展,对于草原资源及其生态系统,在生态中心论下,生态系统的可持续发展是出发点。虽然经济发展、社会发展(如牧民生活水平的提高、草地文化的传承等)不容忽视,但仍需要建立在生态可持续发展的前提下。因此,基于草原资源及其生态系统的全面可持续发展是一个重要前提。

(3)静态与动态分期假设。草地生态系统的一个重要特点是“一岁一枯荣”。对于多年生草本植物,从每年地上生物萌芽即返青开始,经历繁荣、枯萎的过程,连续多年周而复始。而且依据不同气候带不同类型的草原,还有夏牧场和冬牧场之分。若是从会计学角度计量,需从静态和动态两个方面进行分期设计:对于静态计量,可以按草地生态系统每年的价值总量进行;对于动态计量,要区分夏牧场和冬牧场,从返青萌发到枯黄期,按最高产出月份和最低产出月份分别计量环境价值,并记录环境价值持续的期间。会计年度的确定可以从草地返青开始,到第二年返青之前结束。

(4)货币与实物量等多重计量标准并存假设。草原资源及其生态系统既具有经济价值,又具有生态服务价值。这两类价值的特点差异较大,如草原地上生长的牧草及其他生物具有经济价值,且可以用市场评估法进行计量,但草原生态系统的功能服务价值,如水土保持、水源涵养、固碳释氧、调节气候、土壤侵蚀控制、生态系统养分循环、生物多样性、保持不可逆变化等价值,则多数属于公共产品,没有市场交换的基础,不能用市场价值进行估测,需要用不同的实物量标准和单位计量,确定合理的可以用于横向和纵向比较的标准和单位。因此,保留多重计量标准十分必要。

**3. 草原资源及生态系统资产界定。**草地生态系统具有环境价值、经济价值和社会价值,将之作为资产进行计量就意味着要同时考虑这几种价值。但由于社会价值计量难度太大,经济价值与环境价值成为计量的主要对象,因此可以将经济价值和环境价值最大化作为一个终极目标。草原资源资产价值核算除了应考虑其预期带来的代内环境和经济价值,还要注意其必须形成的足够的代际保留价值。前者可以计量,但后者计量的难度太大,因此代际保留价



值可以作为附注尝试着做估算,暂不计入草原资源资产价值。当然,草原资源作为资产的一个重要前提是其价值可以计量。综上,草原资源资产可以定义为:过去形成的,一个国家所拥有的,可以带来代内经济、环境及社会价值流入并可以形成代际保留价值,且其经济和环境价值可以计量的环境资源资产。

**4. 草原资源及生态系统负债界定。**核算草原资源及其生态系统价值的一个重要目标是为了保持和恢复生态,使其发挥代内经济、环境和社会价值及代际环境价值,但如果草原资源出现退化则无法使这些价值持续。草原资源及其生态系统退化通常受自然和人为两大因素影响,自然因素的影响很难准确估算,且不可预知性较大,而计量自然资源的目的之一是衡量人类活动对自然资源的破坏程度,因此应以人为影响的破坏程度为主要计量范围。草原资源及其生态系统负债既包括由人为原因造成的退化带来的代内环境及经济价值的损耗,也包括代际保留价值的降低,而且损耗必须是计量的。综上,草原资源负债可以定义为:过去形成的,由于人为使用和破坏造成的草原资源及生态系统引起代内经济、环境和社会价值耗损以及代际环境价值的损耗,为弥补上述耗损而需要在当期和未来支付的代价。

#### 五、草原资源资产计量层次的构建

学者们对草原资源资产的计量主要停留在从统计学角度计算存量和流量层面,或是从生态学角度做出价值估算。鉴于此,本文设计了三个层次的计量步骤和体系。第一层次,草原资源实物计量。以有经济价值的实物为准进行计量,如草原土地、草原地上生物量、草原地上其他产品,这些产品通常可以通过市场进行交易,因此多采用市场价值法进行计量。对于地下可能具有的其他资源不在草原资源计量范畴之内。第二层次,草地生态系统价值计量。对此加入了除具有经济价值的草原资源之外的具有环境价值

的生态系统价值,如涵养水源价值、固碳释氧价值等,多采用非市场价值法进行计量。第三层次,依据上述草原资源及生态系统价值,用会计学假设确认草原资源资产,并分别进行静态和动态计量。

**1. 草原资源资产价值计量方法。**具有经济价值和环境价值的草原资源资产及其生态系统提供的产品和服务,既有私人物品及服务,又有公共物品及服务,多重计量属性并存。私人物品通常可以通过市场交换得到,有市场价格或类似于市价的价值,而公共物品则通常因为不易通过市场交易而难于估值。根据不同属性,将草原资源价值分为代内经济价值、代内环境价值和代际环境价值三类。具有代内经济价值的资产通常为私人物品,因此多采用市场价值法进行计量;具有代内和代际环境价值的属于公共物品,多采用非市场价值法进行计量。具体见表1。

(1)草原资源资产的经济实物量计量。具有代内经济价值的草原资源资产,主要为草地地上生物,如可供食用草、用于其他用途的草及药材、动物等,多数可以采用市场价值法进行计量,应先确定资产的实物量,其静态报表设计见表2。

人类活动与自然环境之间互相影响,自然原因主要是指降水、温度、风沙等因素,这些因素往往波动较大且不可控制;人为原因主要是指人类活动对草地生态系统平衡造成破坏的行为,放牧是主要因素。短期放牧对草地植被的影响比较显著,但对土壤的理化性质的影响需要通过长期观测确定。“一岁一枯荣”的特点决定了此类资产为短期性质,可以归类为流动资产。

(2)草地生态系统环境实物量计量。草地生态系统会带来环境价值,代内环境价值包括生物多样性、基因、碳汇、土壤侵蚀控制、涵养水源等多种,因其变化长期受人类活动影响,因此多为长期资产,且多数无法通过市场进行交换,通常使用非市场价值法进

表 1 草原资源价值分类

代内经济价值				代内环境价值		代际环境价值
使用价值		非使用价值		存在价值	计量方法	传承价值
项 目	计量方法	项目	计量方法			
草原生产资产 草原经济资产 其中:药材 捕猎动物 草原其他资产	市场价值法	游憩 娱乐	旅游费用法 条件估值法 选择实验法	生物多样性 基因 碳汇 土壤侵蚀控制 涵养水源 调节气候 生态系统养分循环	机会成本法 条件估值法 选择实验法 水量平衡法	栖息地 保护不可逆变化 优良物种传承 基因

**表 2 具有代内经济价值的草原资源资产实物量表**

项 目	草原生产性资产		草原经济性资产				草原其他资产			
	草场		打草场		药材		捕猎动物		种类	数量
	面积	实物量	面积	实物量	种类	数量	种类	数量		
期初存量										
本期增加量										
其中：自然原因										
人为原因										
增加合计										
本期减少量										
其中：自然原因										
人为原因										
减少合计										
期末存量										

行计量。其静态报表设计见表3。

(3)草原资源资产及生态系统价值量计量。将上述两种资产合并计量其价值量，静态报表设计见表4。

### 六、草原资源负债计量体系架构

依据上述草原资源资产的分类，基于平衡原理，可以将负债分为由代内草原资源退化带来的经济损失以及生态系统衰竭和代际保留的环境损失，但具体核算需要从为了弥补生态退化损失在当期及未来期间支付的费用和补偿入手，因此确定应支付的费用和补偿金额是计量负债的关键。我国政府对于草原生态恢复和保持给予的补偿主要是草原生态奖补、基础设施修复费用、防护费用、监管费用、自然损失恢复费用等。这些费用又具体分为人工费、材料费等。由于上述费用难于区分代内与代际，所以统一以支付的费用进行计量，但可以通过明细账户反映代

**表 4 代内草原资源资产价值量表**

项 目	期初			本期增加			本期减少			期末		
	实物量	计量标准	价值量	实物量	计量标准	价值量	实物量	计量标准	价值量	实物量	计量标准	价值量
有经济价值的资产	草原生产性资产											
	草原经济性资产											
	草原其他资产											
有环境价值的资产	生物多样性											
	基因											
	碳汇											
	土壤侵蚀控制											
	涵养水源											
	调节气候											
	生态系统养分循环											
合 计												

**表 3 具有代内环境价值的草地生态系统实物量表**

项 目	生物多样性		基因		碳汇		土壤侵蚀控制		涵养水源		调节气候		生态系统养分循环	
	种类	实物量	种类	实物量	类型	实物量	面积	实物量	单位	实物量	单位	实物量	单位	实物量
	期初存量													
本期增加量														
其中：自然原因														
人为原因														
增加合计														
本期减少量														
其中：自然原因														
人为原因														
减少合计														
期末存量														

内经济价值损失和环境价值损失。虽然涉及费用支付的确认和计量，但最终目的是要把费用转换成负债进行确认和计量。应付费用可以表示实际发生的损失，所以实际发生损失的项目为应补偿经济损失、应补偿环境损失等；实付费用是国家和政府实际支付的费用，有实付生态奖费、实付基础设施维修费、实付防护费用、实付监管费用等。编制负债价值量表需要按照应付和实付分别计量，差额需要在以后期间进行处理。具体见表5。

### 七、克服草原资源资产负债价值计量难点的建议

上述步骤和思路只规范了草原资源资产及负债价值计量的框架，初步形成了草原资源资产负债核算体系，但对于具体的计算和核算工作，还有很多难点。如：基础统计数字的缺失及由于统计口径不同造

**表 5 草原资源负债价值量表**

项 目	上期价值量		本期价值量		下期应付 价值量
	上期 应付	上期 实付	本期 应付	本期 实付	
应付草畜平衡奖励					
应付禁牧补助					
应付更新草地费用					
应付天灾毁损费用					
应付草地修复费用					
应付监管费用					
其他负债					
负债合计					

成的基础数据不准确现象;环境价值计量中方法的选择;不同放牧程度可能带来的价值不一致问题;各种具有环境价值的草原资源服务计量标准不一致等。因此,完善草原管理基础工作是可靠计量草原资源资产负债的根本。

建议从牧户和基层做起,健全资产负债指标体系,加强基础统计工作,统一计量方法,定期组织草调工作,强化生态保护措施,只有这样才能最终健全草原资源资产负债价值计量的基础,使其传递的草原资源资产负债的会计信息符合可靠性、相关性等原则。这需要生态工作者与会计学者共同努力才能真正实现。具体可采用如下措施:①在政府主导下由生态部门组织专家学者及旗县实务工作者制定统一的计量指标、标准,如按照草原生产资产、草原经济资产、草原其他资产分类设置项目,并区分各类资产代内经济价值、代内环境价值和代际环境价值等,统一计量方法;②定期组织生态工作者和会计人员在各天然草原区开展草调工作,按上述指标进行调查、统计及计算,提供统计数据;③会计人员定期按照草调数据真实完整地编制报表;④审计人员定期根据报表进行审计并修正信息。

经济活动对草原环境带来的负面影响会随着环境污染和草原资源耗减程度的加重而加剧,草原资源资产已不再仅仅被看作经济活动自然投入的自变量,而更多地被看作经济活动的因变量。探索草原资源资产价值的计量方法在我国具体应用的理论和实际意义更加突出,借助遥感技术等新技术的大范围实施,草原资源及其生态系统负债价值的计量方法及资产负债表的平衡也会成为理论界关注的焦点,应在实践中不断探索具体方法及步骤,以完善草原资源资产负债表体系,为政府政策的制定、领导干部

审计制度的发展、生态及草原资源可持续利用的加速推进提供更相关的草原资源信息。

**主要参考文献:**

[1] 蒋莉莉. SEEA 中森林资源核算发展变化及对我国的借鉴与应用[D]. 北京:北京林业大学,2016.

[2] Constanza R.. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital [ J ]. Natural, 1997 (387):253~260.

[3] Harris M., Fraser I.. Natural Resource Accounting in Theory and Practice: A Critical Assessment [ J ]. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 2002(2):139~192.

[4] Stephanie A. Snyder, Michael A. Kilgore, Rachel Hudson. Influence of Purchaser Perceptions and Intentions on Price for Forest Land Parcels: A Hedonic Pricing Approach [ J ]. Journal of Forest Economics, 2008(1):47~72.

[5] Iskin I., Daim T., Kayakutlu G., Altuntas M.. Exploring Renewable Energy Pricing with Analytic Network Process—Comparing a Developed and a Developing Economy [ J ]. Energy Economics, 2012(4):882~891.

[6] Prudham W. S., Lonergan S.. Natural Resource Accounting: A Review of Existing [ J ]. Canadian Journal of Regional Science, 1993(33):388~412.

[7] 颌茂华,秦宏. 草原生态服务价值计量方法的研究 [ J ]. 中国草地学报, 2010(5):9~13.

[8] 颌茂华,干胜道,吴倩. 草原资产核算探索 [ J ]. 中国草地学报, 2012(5):1~4.

[9] 刘欣超,翟琇. 草原自然资源资产负债评估方法的建立研究 [ J ]. 生态经济, 2016(4):28~36.

[10] 卞晓姝. 公允价值计量模式在我国草原资产核算中的应用研究 [ J ]. 中国市场, 2016(6):29~31.

[11] 张心灵,刘宇晨. 草原资源资产负债表编制的探究 [ J ]. 会计之友, 2016(18):10~14.

[12] 王乐锦,朱焜,王斌. 环境资产价值计量:理论基础、国际实践与中国选择 [ J ]. 会计研究, 2016 (12):3~11.

**作者单位:**内蒙古农业大学经济管理学院,呼和浩特 010010