

【研究生论坛】

SN A与 SEE A的环境资产比较分析

张建华,林 飞

(厦门大学 统计系,福建 厦门 361005)

摘 要: 环境资产的定义是环境经济一体化核算体系 (SEEA)的基础。作为国民经济核算体系 (SNA)的附属帐户,SEEA定义的资产与 SNA不同。SNA着眼于经济资产,而非环境资产,尽管 SNA存在一些限制,但其仍包含大量重要的环境资产。并通过对这两个体系内的环境资产进行比较分析,可以更好地理解 SEEA环境资产的实质内容。文章首先定义环境资产的意义,然后结合 SNA的经济资产分类,分析 SEEA的环境资产分类。

关键词: 资产;收益;环境资产;经济资产

中图分类号: F221 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007- 3116(2002)01- 0058- 06

一 资产和收益

在经济核算中,资产与给资产所有者带来经济利益相联系。1993SN A把“机构单位个别地或集体地对其行使所有权,并且通过在一段时间内持有或使用它们,可以从中得到经济利益的实体”定义为资产。这些经济利益,或者来自于持有资产提供的定期收入、产品生产过程中产生的增加值,或者用所持有的资产与另一种资产相交换,利用后一种资产来实现这两种收益方式的其中一种。在 SEEA中,定义环境资产时所确定的收益范围要比严格着眼于经济方面的1993SN A的收益范围要宽泛得多。

(一) SEEA的收益。SEEA的收益分为使用收益和非使用收益。使用收益与个人或集团主动使用环境成份相关,可分为直接使用收益和间接使用收益。直接使用收益包括把环境资产作为原材料、能源来源,或者用作容纳人类活动空间所提供的收益,还包括与环境的非消费性使用(如娱乐消遣)相关的收益。一些直接使用收益可以通过测量收益价值(如自然资源的开发价值)来说明,另一些则是非经济收益,是在没有相关市场交易的情况下提供的,如人类欣赏环境所得的收益。间接使用收益与人类使用环境提供的服务(或功能)相关。人类获得间接使用收益并不是通过直接使用环境,而是通过被动地使用环境无偿给予的服务,如人类使用环境提供的固定空气中的碳、提供氧气和吸收太阳有害紫外辐射等服务所获得的收益就属于间接使用收益。因为从未有过任何与间接使用环境相关的市场交易,故间接使用收益是非经济的。

非使用收益可分为选择收益和遗赠收益。有一些环境成份现在没有给人类提供使用收益,

收稿日期: 2001- 06- 15

作者简介:张建华(1972-),女,内蒙古赤峰市人,博士生。研究方向:国民经济统计分析。

但将来有一天可能提供使用收益给现代人, 这些环境成份的持续存在将提供选择收益。还有一些环境成份, 现在没有给人类提供使用收益, 将来也不提供使用收益给现代人, 而是在更远的将来可能提供使用收益给后代人, 它们的持续存在提供的是遗赠收益。比如为了保护用于药物的遗传材料或用于农产品杂交的未来原始资料而进行的雨林维护。

(二) SNA 和 SEEA 资产范围的区别 通过对使用和非使用环境收益的认识, 可以从两个方面来区分 1993SNA 和 SEEA 的资产范围: 第一, SEEA 认可的土地和自然资源资产的范围比 SNA 更为宽泛。在 SNA 中, 只有为现代人提供经济利益才能被计算在资产范围内, 因此也只有那些能够为现代人带来经济利益的土地区域和自然资源才算是资产; 而 SEEA 对非使用环境收益的认可, 意味着在确定资产的过程中, 有必要考虑未来收益, 特别是对选择收益的认可要求必须考虑现代人未来可能的收益。这与人们广泛地接受可持续发展的观点是一致的, 可持续发展要求现在的决策不能危及未来人的需要。可见, 要确切地说出某一特定的土地区域或自然资源能否给人类带来收益是不太可能的, 因此对非使用收益的认识有效地扩大了 SEEA 的资产范围。实际上, 所有的土地和自然资源都被包括在其中。第二, 除了土地和自然资源外, 其扩展还包括生态系统。SEEA 资产范围中的生态系统, 能够提供多样化的, 可以给人类带来间接使用收益的服务, 这些服务包括但不限于净化被污染的空气和水。

(三) 并非所有的环境成份都是 SEEA 的环境资产。以上的所有环境成份似乎都被看作是 SEEA 的环境资产, 事实并非如此。许多环境成份不会直接给人们带来收益, 仅借助其在广泛的生态系统中所扮演的角色间接地给人们带来收益。尽管包含这些环境成份的生态系统明显是环境资产, 但其不被认为是 SEEA 的环境资产, 例如森林中有数不清的分解有机物质的物种, 它们不提供使用环境收益或者非使用环境收益给人类 (用于医药目的或食物来源的特殊物种除外), 故, 不被认为是 SEEA 的环境资产, 而森林生态系统 (它们是其中的一些成份) 以各种方式让人们受益, 被认为是 SEEA 的环境资产。亦即在 SEEA 中, 并非所有资产都被看作是一种独特的资产, 许多资产仅仅作为较宽泛的生态系统的组成成份包括在生态系统中。

二 1993SNA 的环境资产

前面讨论收益时, 曾提到并非所有环境成份都被认为是经济资产, 因此 1993SNA 用一定篇幅的内容, 详细说明环境资产被恰当地确定为经济资产的条件: “……只有那些所有权已经被确立并且已经有效地得到实施的自然产生的资产才有资格作为经济资产。它们不一定必须为个别单位所拥有, 可以由集团共同拥有或由政府代表整个社会拥有……为了符合经济资产的一般定义, 自然资源不仅必须要被所有人拥有, 而且如果给定技术、科学知识、经济基础、可利用资源以及与核算日期有关的或在不久的将来可预料到的一套通行的相对价格, 它还能够为它们的所有者带来经济利益。”不满足上述标准的环境资产被划在 1993SNA 的资产范围之外, 特别是所有权不能被确立的环境资产, 包括空气、主要水域和生态系统等, 因为这些环境要素非常巨大、无法控制, 以至于不能对其实施有效的所有权。同样, 未经勘探确定的资源 (如推测的石油储量), 或者现在还不能接近的资源 (如遥远的森林), 在 1993SNA 中也不被认为是资产。那些在地质学上被确定的资源或者很容易接近的资源, 如果不能在现行的经济或技术条件下有效地被开采, 不能带来现时的经济利益, 也不算是资产。

尽管有这些限制, SNA 还是包含了大量作为经济资产的重要环境资产, 见表 1 作为经济

活动成果的资产被称为生产资产,而自然存在并被拉入经济系统的资产被称为非生产资产,两者是不同的。对于生物资源,可以用“培育”和“非培育”替代“生产”和“非生产”对资产进行描述

表 1 1993SNA的环境资产

AN. 1	生产资产
AN. 11.	固定资产
AN. 111	有形固定资产
AN. 1114	培育资产
AN. 11141	种畜、奶畜和役畜等
AN. 11142	葡萄园、果园和其它重复产果的林
AN. 112	无形固定资
AN. 1121	矿藏勘探
AN. 12	存货
AN. 122	在制品
AN. 1221	培育资产在制品
AN. 2	非生产资产
AN. 21	有形非生产资产
AN. 211	土地
AN. 2111	房屋和其它建筑物的地基
AN. 2112	耕地
AN. 2113	娱乐场地及相连水面
AN. 2119	其它土地及相连水面
AN. 212	地下资产
AN. 2121	煤、石油、天然气储藏
AN. 2122	金属矿藏
AN. 2123	非金属矿藏
AN. 213	非培育生物资源
AN. 214	水资源
AN. 22	无形非生产资产
AN. 222	租约和其它可转让的合同

说明:表中非黑体字指环境资产;黑体字指不是由环境资产组成的,但却与环境资产及其开发有着紧密关系的资产。

三、SEEA的环境资产

尽管 SNA的环境资产范围不小,但因为着眼于经济资产而无法认识到提供非经济收益的环境资产。同样,那些未来收益还不确定,目前只能推测的环境实体,在 SNA中也不算是环境资产。SEEA扩展了资产范围,使之包括一国领土范围内所有的环境资产。这里,环境资产不仅包括作为原材料和能源来源的自然资产,而且包括提供废物吸收、生物栖息地等生态功能

的、提供控制洪水和气候等环境服务的以及提供健康或审美价值等其它非经济的令人舒适事物的自然资源。排除在经济领域以外的非培育森林、野生动物、鱼类和所有生态系统都包括在 SEEA 的资产范围内。SEEA 的有形环境资产大体可分为三种: 自然资源; 土地和相连水面; 生态系统。

(一) SEEA 的自然资源。自然资源资产指通过提供经济活动所需的原材料和能源, 使人类获得直接使用收益 (或有一天可以提供这样收益) 的环境成份。同时人类的使用会造成它们在数量上的减少。可分为四类: 矿藏和能源资源; 土壤资源; 水资源; 生物资源

(1) 矿藏和能源资源。矿藏和能源资源包括化石燃料沉积物、金属矿藏和非金属矿藏。这里不仅包括证明储量的资源 (等同于 1993SNA 的地下资产——AN. 212), 而且包括可能的和推测的资源, 因为它们有一天可以提供直接使用收益, 即为人类提供选择和遗赠收益。

(2) 土壤资源。土壤资源包括用于农业耕作的土壤和一国领土范围内的其他土壤。因为土壤包含在土地中, 并被土地覆盖, 所以 1993SNA 没有相应的土壤资产类别。实际上, 农业土壤对于大多数国家来说十分重要, 因此各国也都很关心本国的土壤帐户, 并明确规定土壤的生态功能也被包括在内。对于有些国家, 由于从一个地方挖取上层土壤到其它地方非常重要, 因此有必要编制土壤帐户。不过必须认识到, 即使是有着悠久土地统计的国家, 也很难估计实物形式的土壤资源总存量, 实物型土壤帐户只能说明一个时期到下一个时期土壤资源的变化。又由于土壤形成非常慢, 因此土壤帐户只说明因侵蚀或挖取上层土造成的农业土壤耗减。沙子和沙砾资源通常是非金属矿藏的一部分, 而不是土壤资源。有些场合, 上层土资源与沙子和沙砾的区别并不清晰, 只是在测量沙子和沙砾时, 上层土不包括在内, 或者反之亦然。

(3) 水资源。水资源指一国领土范围内淡的和咸的地表水和地下水。对于地表水, 除了自然水域外, 还包括人造水库和河道里的水。不包括大洋和大海的水, 因为它们所涉及的水域非常庞大, 没有必要测量其存量, 而且这些水也很少被提取出来直接使用。1993SNA 认为只有地下水资源才是资产, 所以只有“蓄水层和其他地下水资源的稀缺达到一定程度时, 人们才会考虑执行所有权和使用权、评估市场价值以及一些经济控制措施” (AN. 214)。SEEA 以现在不提供使用收益但在未来某一天可能提供使用收益为基础, 把这个范围扩展到所有的地下水资源。在 1993SNA 中, 地表水不是一种明确的资产, 它只是在与土地相关的 SNA 资产分类中被提到。地表水可以从环境中被提取, 并通过多种不同的使用方式进入经济系统, 在这一点上, 它们与许多其它自然资源并没有根本的区别, 所以 SEEA 认为地表水资源也是环境资产。

(4) 生物资源。生物资源包括现在或未来能够给人类带来使用收益的木材、农作物和其它植物、水生动植物和非水生动物。SEEA 的生物资源被分为培育和非培育两类, 培育生物资源与 1993SNA 的培育固定资产 (AN. 1114) 和培育资产在制品 (AN. 1221) 非常相似。非培育生物资源包括 1993SNA 中同名且被认为是经济资产的类别 (AN. 213)。此外, SEEA 还包括现在不能提供使用收益而未来某一天可能提供使用收益的非培育资源 (即那些现在有选择和遗赠收益的资源)。实际上, 一个国家内部所有的非培育生物资源都包含在 SEEA 的资产范围里。

对于环境核算和经济核算, 关键是要确定什么时候生物资产产生是“生产”, 什么时候不是“生产”。基本判断标准是要看人类对生物生长过程的控制有多深。在渔场里饲养的鱼被认为是生产的, 在深海里捕捞的鱼则是非生产的; 在农场里为了得到奶、毛和肉而饲养的牛和羊是生产的, 野生的猎物则是非生产的。因此, 对于生物资源, “培育”和“非培育”可以代替“生产”和

“非生产”使用。在 SNA 中,培育固定资产指“饲养的家畜、牛奶场的牛、网箱里的鱼等等以及在机构单位直接控制、负责和管理下,生产重复产品的葡萄园里、果园以及其它林木”。培育资产在制品指“为宰杀而饲养的家畜,如商业性饲养的家禽和鱼类,和破坏后成为产品,且仅生产一次产品的树木和其它蔬菜,以及生产重复产品的未成熟培育资产”。有人可能会问,既然培育资源的存在是人类活动的结果,而不是自然活动的结果,它们是否应属于环境资产类别呢? SEEA 的立场是培育资产完全是环境资产,因为它们的存在依赖于人类没有完全理解和控制的自然生长过程。尽管人类促进了生命形成,进行了培育动植物的养育,但真正的自然生长的根本过程还不在人类的控制之下。确切地说,它只是人类已经继承的环境遗产所带来的利益。

(二) SEEA 的土地及相连水面 1993SNA 的资产仅包括所有权被确立的和能够用于经济用途的土地,但 SEEA 却明确提出包括所有讨论中的土地,理由是即使它们现在不能提供使用收益,但未来有一天可能会提供。土地及相连水面资产指通过提供人类经济活动和非经济活动所需的空间,使人类获得直接或间接使用收益(或有一天可以提供这些收益)的一国领土范围内的区域。土地及相连水面资产分为五类:房屋和其它建筑物的地基;农业用地及相连水面;森林用地及相连水面;主要水域;其它土地。

(1)房屋和其它建筑物的地基 房屋和其它建筑物的地基与 1993SNA 的同名资产类别相同。不过,在确定城区内外房屋和其它建筑物的地基的分类时,SEEA 的资产分类远远超过 1993SNA。不同国家对于城区的定义不同,SEEA 倾向的城区定义为,在最近一次调查时人口达到或超过 1 000 的和人口密度达到或超过每平方公里 400 人的任何区域。

(2)农业用地及相连水面 农业用地及相连水面与 1993SNA 的“耕地”(AN. 2112)类别相同。在对农业用地进行细分时,SEEA 的详细程度远超过 1993SNA,被分为:耕作用地、牧场用地和其他农业用地。耕作用地指循环农作物(如谷物、蔬菜)或永久农作物(如葡萄园、果园等)生长的土地,通常被耕种,但允许暂时休耕的土地也属于耕作用地。牧场用地指用于放牧牲畜的土地,包括通过安装排水装置或清理改善的土地和处于原本自然状态的土地。其它农业用地包括农业土地内的林地、水面、饲养场和各种各样混合在一起的土地。

(3)森林用地及相连水面 SEEA 的森林用地及相连水面指面积超过 0.5 公顷、树冠覆盖率超过 10%、成熟期树木高达 5 米以上的培育或非培育林木生长的土地。森林用地分为培育树木用地和非培育树木用地。SNA 的培育树木生长用地基本上与其它耕地(AN. 2112)分为一类,非培育树木生长用地包括在剩余的“其它土地及相连水面”(AN. 2119)中。如果土地很遥远或者受到严格保护,以至于在可预见的未来时间内没有经济价值可以考虑的话,在 SNA 中就被忽略。根据树木覆盖的密度,还可以把森林用地分为森林和其它林地。

(4)主要水域 SEEA 的主要水域指大得足以从周围的土地中被识别出来的水域。当然,到底多大的水域可以被认为是“主要的”,要由基本土地统计来决定。地理信息系统技术和遥感土地统计的出现,使收集和处理大量详细的土地统计资料成为可能。在拥有这些技术的国家,“主要”水域很容易被确定,而且被确定的主要水域通常比使用较基本的土地统计技术的国家要少一些。1993SNA 的资产分类中,地表水水域(水面)没有专门的类别。同样在 SEEA 中,所有的土地类别都包括相连水面。而 1993SNA 中,满足作为经济资产定义标准的主要水域包含在“其它土地及相连水面”中。

(5)其它土地 这个余项包括所有没被分配给本部分其它任何一个标题的土地,包括 SNA

的娱乐场地 (AN. 2113) 和其它土地 (AN. 2119)。地理简单和人口稠密的国家,其所有土地可能属于 SNA 的某个类别或其它土地。幅员辽阔、人口稀疏的国家,特别是如果气候恶劣的话,可能有些区域没有可预见的经济价值,这些区域不包括在经济资产中,但却包括在 SEEA 的资产范围内,就放在这项里。

(三) SEEA 的生态系统。SEEA 的第三种环境资产是生态系统资产。简单地说,生态系统指生物群体和自然环境栖息地。SEEA 之所以认为生态系统是资产,是因为它们在以各种各样的服务形式为人类提供间接使用收益,具体服务包括清洁被污染的空气、水和土壤,防止太阳辐射,调节地球化学流程及其它。SEEA 的生态系统资产又分为陆地生态系统、水生生态系统和大气系统^①。每一类都可以根据主要的次类进一步细分,为了满足不同需要,再作进一步的分类也是可能的。如森林生态系统分为松类、落叶类和混合林次类,每一个次类还能够再分为原始和非原始两类。三类系统都能提供一些一般性的服务,在调节地球物质和能源流动、吸收人类活动产生的废物、提供环境舒适方面都起到一定的作用。但有些服务则需由某一些系统提供,而不能由另一些来提供。

除了提供直接使用收益的自然资源外,组成生态系统的单个生物和自然要素在 SEEA 中并不被认为是单独的资产。这说明,通常情况下并不是生态系统的组成成份给人类带来收益,而是系统作为一个整体发挥作用。但是,因为自然资源被认为是独特资产,所以一些环境要素在 SEEA 资产分类中出现两次,一次作为自然资源资产,再一次作为生态系统的组成成份。因此,作为木材来源的林木,一方面被分在自然资源资产中,另一方面,由于这些林木也提供其它收益(如吸收碳),而被分在生态系统资产中。这说明,这些林木不只提供一项收益,作为自然资源,它们提供直接使用收益,同时作为生态系统的组成成分,它们提供间接使用收益。如果要在 SEEA 中记录环境提供给人类各种收益的全部内容,从这两个角色来认识这些资产是很必要的。

除以上三大类有形环境资产外,SEEA 的环境资产中还包括无形环境资产,即与环境相关的买卖契约条款,具体指矿物勘探、可转让的自然资源开发许可证和特许权、可交易的废物排放许可证以及其它无形非生产环境资产。

[参 考 文 献]

- [1] 联合国. 国民经济核算体系 1993SNA [M]. 国家统计局核算司译. 北京: 中国统计出版社, 1995.
- [2] United Nations (1993). Integrated Environmental and Economic Accounting. Sales No. E. 93. XV II. 12. New York: United Nations Statistics Division.
- [3] United Nations (1999). Integrated Environmental and Economic Accounting—An Operational Manual. Series F, No 78. New York: United Nations Statistics Division.

[责任编辑: 郭诗梦]

^① 因为生态系统包括有生命和无生命的要素,而大气系统恰恰在本质上是无生命的,所以说大气“生态系统”,严格来讲不正确,所以这里称为“大气系统”。