



传播国际通用管理理论与方法

Spread International General Management Theory & Method

绿色GDP核算统计与循环经济评价

新政绩观普及读本

夏青 钟兆修 程韩临 编著

GDP

新星出版社

绿色 GDP 核算统计与循环经济评价 新政绩观普及读本

第四卷

新星出版社

第四卷目录

第七编 联合国综合环境经济核算(SEEA2003)

——国民核算手册(原文全译)

第五章 与环境有关的经济活动和产品的核算	1347
第一节 本章概览	1347
第二节 环境活动和产品	1352
第三节 环保支出帐户(EPEA)	1367
第四节 帐户的扩展和应用	1390
第六章 其他与环境有关的交易的核算	1396
第一节 本章概览	1396
第二节 环境税	1401
第三节 产权和财产收入	1405
第四节 固定资本处置的环境影响	1409
第五节 经济手段在SNA中的定位	1416
第七章 资产帐户与自然资源存量的估价	1431
第一节 本章概览	1431
第二节 SEEA的环境资产	1435
第三节 资产帐户的核算项	1447
第四节 估 价	1461
第五节 货币形态的资产帐户	1477
第六节 资产帐户与流量帐户的结合	1501
第八章 具体资源帐户	1510

第一节 本章概览	1510
第二节 地下资源	1513
第三节 水资源	1525
第四节 有林地、木材和森林产品帐户	1546
第五节 水产资源帐户	1568
第六节 土地和生态系统帐户	1582
第九章 退化计量的估价技术	1602
第一节 本章概览	1602
第二节 基于成本的定价技术	1608
第三节 基于损害和收益的定价技术	1612
第四节 跨越不同时期和地域的退化	1626
第五节 总结与结论	1628
第十章 流量帐户的环境调整	1631
第一节 本章概览	1631
第二节 耗 减	1635
第三节 防护性支出	1656
第四节 退 化	1663
第五节 总 结	1684
第十一章 SEEA 的应用与政策用途	1691
第一节 本章概览	1691
第二节 实物流量帐户与环境退化的原因	1692
第三节 与环境退化作斗争	1703
第四节 使财富可持续	1711
第五节 退化有多重要?	1725
第六节 宏观经济总量的调整	1730
第七节 可持续发展指标	1743
附录 1 SEEA 的资产分类	1746
附录 2 自然资源和生态系统投入的流量分类	1751
附录 3 实物产品流量的分类	1754
附录 4 残余物的分类	1760

附录 5	环保活动和支出的分类 (CEPA2000)	1763
附录 6	SNA 的功能分类	1781
附录 7	经济活动分类中相关的种类	1788
附录 8	环境产业的分类	1791
附录 9	SEEA 与 1993 SNA 的关系	1794

第七编

联合国综合环境经济
核算 (SEEA2003) ——
国民核算手册 (原文全译)

第五章 与环境有关的经济活动和产品的核算

第一节 本章概览

1 本章的目的

5.1. 前两章讨论了如何通过追加环境为经济过程提供投入并吸收其残余物产出的信息,扩充传统的国民帐户。本章和下一章说明怎样识别经济中与使用、管理和保护环境直接有关的交易。本章主要在前几章建立的供给与使用框架内进行讨论,下一章超越与产品有关的交易,进而考虑影响环境的其他经济政策。

5.2. SNA 提倡建立卫星帐户,对经济的特定部分进行更为深入的研究。建立卫星帐户需要界定研究领域的“典型”活动和产品。这里,我们关心的是与环境有关的活动和产品。目前,我们不考虑新交易或者甚至基本 SNA 恒等式的重排和总量指标的定义,后面的章节以外部卫星帐户为背景考虑 SNA 基本结构的变更和补充。

5.3. 第3章讨论了产品和行业的差异。产品从行业流向其他行业、消费者和资本积累。国民经济创造的所有产品均来自于行业。然而,如果我们想识别出典型的环境产业和产品,简单的行业和产品分类并不充分,我们需要引入替代的分类,以区分那些通常与环境活动有关的产品和行业。然后,我们需要识别在什么时间这些和其他一些产品被实际用于实现环境目标,这就要对活动目的进行分类。

有关的环境领域

5.4. 人们关注环境的两个目的是保护环境和管理自然资源及其利用。

另外,有一些活动,虽然主要不是为了保护环境,也会产生有益的环境效果。损害的避免与处理也可以包括在有关的领域内,但这些活动主要涉及纠正已经造成的损害,而不是首先预防其发生。最后,也许不太明显,也要包括自然灾害最小化,尽管这些活动是保护经济免受环境的影响,而其他活动是为了保护环境免受经济的损害。为简便起见,在后面的章节中,我们用“环境活动”作为刚刚阐述的所有这些环境相关目的的简称。

5.5. 一旦识别出有关经济活动的目的,就可以建立帐户,说明相关产品的供给及其支出的性质。这些帐户可以说明,环境活动是由私人企业还是由政府进行的,以及行业、政府和消费者各承担多大成本。它们也提供了一个研究新技术特别是更加环境友好地设计的新技术对生产方式和残余物产生的潜在影响。

帐户的用途

5.6. 建立环境保护和资源管理帐户的目的,是识别和估量社会对环境问题的反应,如环境物品和服务的供给与需求、采取以防止环境退化为目的的生产和消费行为以及以可持续的方式管理环境资源。本章阐述的帐户系统地识别国民帐户中与这一目标相关的部分。这意味着,该分析严格地与目前编制的国民帐户保持一致,却单独分辨出实际发生的相关交易。

5.7. 帐户可以用来分析经济政策措施对环境活动 and 问题的效果,可以用来分析未来情景。政策兴趣往往比环保更广泛,例如与水有关的政策包括污水管理、水净化和水供给、节水、河流管理和洪水控制。帐户也可更简单地用于获得指标,突出主要领域发生的变化,如用于防止和削减污染的资源以及相关的节约、环保产业对经济增长的贡献以及向污染防治技术的转变。

5.8. 环保和资源管理帐户的另一种使用方式是对环境措施变化的效果的进行模拟,估计这些变化在将来(直接或间接地)影响环境压力、经济活动、经济增长和就业的方式。这些模型的一种独特用途是估算一定水平的环保措施对 GDP、就业和贸易的效果。作为怎样对防止剩余环境破坏的经济成本进行计量问题的一部分,第十章将对此进行探讨。

5.9. 环保和资源管理帐户还有一种直接用途,即提供用于说明纠正经济对环境影响的行动怎样随着时间变化的指标。第十一章以本章阐述的帐户

为基础探讨了指标问题,以及其他可能的用途。

2 目的分类简介

5.10. 到目前为止,第三、四章中使用的分类说明生产什么(产品)和由谁生产(行业)。识别环境活动的第一步是把产品和行业进一步细分为具有和不具有环境活动典型特征的产品和行业,这就要进一步分解供给与使用表中产品和行业的行与列,但是,由于具有环境活动特征的产品实际上也用于其他目的,某些不具有环境活动特征的产品也用于环境活动,所以,这并不能完全解决问题,例如从事街道清洁和垃圾收集的单位为工人购买工作服,但工作服并不被认为是典型的环境产品,同样,用于收集垃圾的车辆一般是由也制造非环境用车的生产者制造的。

5.11. 为了把为垃圾收集购买的工作服包括在内,而把非环境用车辆排除在外,我们将一种进一步的分类引入矩阵,识别出支出的目的,并进一步细分,以说明哪些是环境性质的目的,因而是这里所关心的,以及其他目的。在这种情况下,有关的目的就是上面列出的:环境保护、自然资源管理和利用、有益于环境的活动和自然灾害最小化。

5.12. 表5-1是加进了这两种分类的供给与使用表。(为简便起见,目前我们假定一个没有进出口的封闭经济)。头两行显示的按产品分类的消费和积累信息,与第3、4章中出现的一样,但现在分为环境支出与其他产品和类别的支出。垃圾收集车是环境产品,以环境资本形成的形式出现。垃圾收集行业购买的工作服出现在环境中间消费列和非环境产品行。举一个有点牵强的例子,如果一台采用了最新的环境友好技术的机器,购买后放在博物馆中展出,而没有用于保护环境,它出现在环境产品行和非环境资本形成列。

5.13. 正如按产品分类的消费和积累科目分为环境相关和环境无关一样,以第3、4章中阐述和采用的方式按行业显示产出的头两列中的科目也类似地分为环境产业和其他行业。与所有这样的矩阵表一样,环境产品行之和必须等于环境产品产出列之和,但在这一矩阵中,我们可以看出,哪些产品由环境产业制造,哪些产品由其他行业制造。非环境行业产出的环境产品的一个重要例子是,许多行业都为自身从事环保活动,如垃圾清理活动。此外,一些环境产业也生产大量的非环境产品。它们分别称为辅助活动和次要生产。关

于如何描述环境活动和正确处理辅助活动与次要生产的进一步讨论是第2节的主题。第2节讨论了根据环境目的对活动进行分类,并详细阐述了与这些目的之一——环境保护——有关的活动和产品的计量问题。

			生产						消费				积累	
			产品		目的		行业		行业		消费者		行业	
			环境	其它	环境	其它	环境	其它	环境	其它			环境	其它
生产	产品	环境							按行业分类的中间消费产品		按产品分类的最终使用		按行业分类的资本形成产品	
		其它												
	目的	环境							按目的分类的行业产出					
		其它												
	行业	环境	行业的 产品产出											
		其它												
消费	行业	环境									按目的分类的行业中间消费			
	其它													
消费者		按目的分类的最终使用												
积累	行业			环境							按目的分类的行业资本形成			
		其它												

表 5-1 产品、目的和行业

5.14. 现在,我们介绍矩阵的第二种扩展,说明供给和使用的目的的行对和列对。和前面一样,这些新行和列的行和与列和必须两两相等,但通过采用这种进一步的分类,我们把工作服移到环境目的的分类中,排除了送进博物馆的环境车辆。理想情况下,我们想进行计量的是与指定的环境目的相关的支出,但是,由于数据来源等实际原因,我们可能只限于考察环境产业或环境产品。这种矩阵表意在说明,虽然环境产业、环境产品和环境目的有很大重叠,有些活动和产品可能只属于其中一类或两类。确定环保支出的大量工作是识别有关的界限在哪里。

5.15. 严格地说,只有在封闭经济或进出口恰好平衡的经济中,按目的分类的供给和使用才能相等。在实际中,如果不是不可能,也很难知道进口产品是否来自环保产业,也无法知道出口的目的何在。因此,目的分类只用作次要的分类,进出口通常有一些模糊之处。

3 环保支出帐户(EPEA)

5.16. 尽管与环境活动有关的帐户的理想范围包括资源管理和利用、损害的避免和处理、自然灾害最小化以及环境保护,但许多国家只建立了环保支出帐户。由于这个原因,本章大部分特别是第3节集中讨论这一方面的环境活动。我们希望并认为,这里开发的技术可以为其他环境活动领域的工作提

供有用的实例,一些初步的工作表明了这种可能,但仍需要在更一般的实施中加以证实。

5.17. 第3节不仅讨论怎样计量环境产品的供给和使用,而且讨论对它们的支出。在与教育、健康支出一样的框架内识别环保支出是对相对成本和效益的平衡以及经济和社会生活不同方面的领域之间的权衡进行评价的必要前提。第3节详细说明环境保护国民支出的概念,即使用的所有环保产品之和,加上生产这些物品和服务的部门的总资本形成,并根据政府和世界其余部分的支付加以调整,还详细说明这一支出成本是怎样融通的。

5.18. 第3节也讨论编制帐户时出现的一些数据问题。

5.19. 第4节介绍了这一领域内帐户编制的两个例子,第一个是德国环境投入—产出表的编制,以环保支出为中心。第二个讨论了加拿大环保研发支出帐户的编制。此外,简单讨论了帐户的两种扩展,一种是与实物数据建立连接,另一种是以不变价格建立环保的时间序列。

4 帐户的范围和局限性

5.20. 特定国家对这里描述的帐户的需要不同,这反映了国家特点和政治优先领域的不同(例如一些国家对供水特别感兴趣,另一些对森林管理感兴趣,许多国家对节能、废弃物最小化和回收利用感兴趣),因而各国都想以自己的方式定义环境相关活动的范围。对于从人们参观动物园的旅游中获得较高收入的发展中国家来说,与许多其他国家相比,野生动物保护是更重要的优先领域。

5.21. 有几个国家已经实施了本章阐述的一些帐户。在国际上,上面提到的某些方面的数据收集和报告已开始进行,例如 OECD/欧共体统计局开展的环保支出和收入(EPER)以及其他环保活动的联合调查。许多国家已经实施了本章阐述的环保支出帐户。“环保产业”的数据收集活动也在紧锣密鼓地进行之中,目的是为了获得对环保活动和环境税作用的完整认识。迄今为止,其他帐户特别是资源管理帐户方面的实践经验还比较少。

5.22. 除了注意帐户的用途外,也要指出它们的局限性,它们主要是由于分类、定义和数据收集问题而产生的。和其他卫星帐户一样,在准确地定义不同环保活动的范围方面存在问题。在按环保领域、资源类别开展后续分析

以及分析环境税的效果时,帐户覆盖的范围是十分重要的。

5.23. 一个最难区分的问题是,环保是不是主要的目的,或者,环保是否不过是为某种其他目的而作出的决策的结果。一个很好的例子是设备支出,可以减少污染物排放,但能源效率也会更高。对新的资本设备附加的“清洁”部分的成本进行估算,特别是在清洁部件已成为设备的标准件,没有“脏”部件可供选择的情况下,还有实际的数据收集问题。

5.24. 将环境支出直接与残余物排放的实物减少联系起来,有诸多困难。对固体废弃物或许可能,但在影响不同媒介,产生多种环境效益时,就比较困难。然而,由于有助于计算污染削减的平均或边际成本,这种联系可以大大提高信息的价值。

第二节 环境活动和产品

1 环境活动和目的分类

5.25. 环境活动是降低或消除环境压力,且以更有效地利用自然资源为目标的活动,这方面的例子有投资于为防止和减少污染而设计的技术、恢复被污染的环境、保护经济不受环境恶化的影响、回收利用、保存和管理资源以及环境物品和服务的生产等。环保和资源管理活动不仅包括那些主要目的是保护环境的活动,还包括那些不一定因为环保原因而实施、但能产生明显的可测量的环境效益的行为,如节能设备支出。

5.26. 全部环境活动的统计范围仍处在变化之中,目前,我们考虑下面几组目的:

- 环保活动;
- 自然资源管理和利用活动;
- 有益于环境的活动;以及
- 自然灾害最小化。

5.27. 下面依次讨论每一种活动。

5.28. 另外,有一些活动以避免和处理环境污染的损害为目标,例如为避开当地噪声或空气污染而搬迁住所或工作地点的支出,清理或恢复由空气污

染造成的脏的或遭受破坏的建筑物的支出,受恶劣环境影响的人的医疗等。然而,在实践中,对损害的避免与处理进行识别与估算有相当多的困难,因此,到第九章再深入讨论这一问题。

环境保护活动

5.29. 环境保护活动是其主要目的是保护环境的活动,即避免经济活动对环境造成的负面影响,如企业购买末端治理设备,以减少或消除排放或降低其危险性,或者,购买环保技术,使生产过程中的污染物排放最少化。按照惯例,这一类目也包括这样一些技术支出,即新购买的设备只有某部分是有益于环境的部件,例如设备到寿命期末时需要重置,这是投资的原因,但“清洁”部件的主要目的是保护环境。环保活动一般按受保护的环境“领域”如空气、水、土壤和地下水、生物多样性及风景进行分类。附录5给出了环境保护活动(CEPA)的完整分类。

5.30. 相关活动和支出以主要目的为标准进行识别。在“主要目的”这一定义中,结合或单独使用了几种变体或子集,下面的标准也适用于识别与环境相关的其他活动和支出。

A) 纯目的标准:包括全部主要目标是保护环境的活动和支出,这一标准最适用于保护环境这一主要目标清晰无误的情况,如末端治理资本支出。

B) 额外成本标准:用于识别更为环境友好的技术和可以归属于环境保护的工艺与产品变化的部分成本。投资和运行费用与“标准的”或不太有益于环境的替代品——如果有的话——的投资和运行费用进行比较,或者估算的把有益于环境的特征纳入其中的附加成本,只包括额外支出。

C) 净成本标准:只包括为环保目的而承担的导致成本净增加的(即支出超出了净成本发生之前产生的节约和收入)支出。在记录支出时,这一标准仅适用于运行费用。

D) 遵守标准:特指为了遵守环保法规、公约、自愿协议而承担的主要目标是保护环境的支出,可以进一步细分以说明只为遵守法规而开展的活动和交易。

5.31. 这些标准并没有形成一套无所不包、相互排斥的标准,它们只是一套为了特定应用而采用的实用的有效定义。例如,在分析公共预算时,对交

易进行分类时常常不能识别环境份额或净成本,因此可以用标准 A。在开展企业的环境支出调查时,标准 A 单独没有多大用途,需要与其他标准结合使用。这说明了为什么要引入标准 C 和 D,作为标准 A 的变体。

5.32. 意在改进环境保护又服务于另一种目的的支出、活动和行动包括向新技术的投资,这些技术将环境改善与公共团体的综合投资计划结合在一起,在这些情况下,一般没有或不易估计单独的环境信息,对于这些行动,额外成本标准(标准 B)最为有用,但不能单独使用,需要与其他标准结合起来使用。

5.33. 额外成本标准和净成本标准(标准 C)都不认为为环境保护而采取但导致净节约的措施是环境保护措施,如高于直接总成本的能源节约或生产力提高。一种特殊的情形是开展内部(辅助)活动,而不是购买市场销售的环保服务,例如,为自己开展废弃物处理活动可以降低废弃物处理费用,从而出现净节约,但必须计算辅助活动的成本,以代替先前购买的服务。

5.34. 标准 C 也不包括环保活动副产品的出售,因此,使用该标准会失去有价值的信息。净成本标准最适用于识别与环境保护技术、工艺和产品有关的支出。

5.35. 为组织环保活动而提出的分类是环保活动分类(CEPA)。该分类也适用于支出和产品。在 CEPA 内,环保活动首先按环境领域(空气、废弃物、自然保护等)进行分类,而后按措施类型(预防、削减等)分类。CEPA 的一级类目列于表 5-2 中,详细的分类见附录 5。

5.36. 经验表明,由于识别与分离问题,无法在上面提出的细节以下对活动和交易进行完全的分类,可以修改 CEPA 以适用于国内目的(例如防止土壤侵蚀和盐化的活动)。

自然资源管理和利用活动

5.37. 自然资源管理和利用活动包括 SEEA 资产分类中的自然资源(包括地下矿藏在内的矿产和能源、土壤、生物资源如野生植物和动物、水资源包括海水和淡水)和土地与生态系统。废水管理和植物、动物、生态系统保护包括在环境保护中,至今,国际上还没有这些活动的分类,识别相关活动的工作还在进行之中。

5.38. 关于自然资源管理帐户的工作经常依赖于特定国家的具体问题,如水短缺或森林管理。有时可能会特别关心有关资源的管理是不是可持续,或者是局限于可以导致可持续管理的活动。

表 5-2 环保活动的分类(CEPA)

1. 周围空气和气候的保护
2. 废水管理
3. 废弃物管理
4. 土壤、地下水和地表水的保护和补救
5. 噪声和振动的消除
6. 生物多样性和风景的保护
7. 辐射防护
8. 研究和开发
9. 其它环境保护活动
9.1 一般的环境行政和管理
9.2 教育、培训和信息
9.3 导致不可分割的支出的活动
9.4 别处未指明的活动

资料来源:附录 5。

5.39. 管理活动包括自然资源管理研究、监测、控制和监察、数据的收集和统计、各级自然资源管理机关的开支以及促进相关部门结构调整的临时费用,不包括为环境保护而开展的具体活动和交易,如森林保护区的管理(它们包括在上面提到的以保护环境为主要目的的环保支出活动中)。类似地,自然资源质量的保护活动如生物多样性和风景的保护活动或致力于保存自然环境(空气、水、土壤和地下水)的某些功能和质量的的活动也包括在环境保护中。

5.40. 管理活动也可以产生相关的、附带的环境效益,例如野生动植物和自然栖息地的保护和恢复。

5.41. 利用活动包括自然资产的取用、收获和开采,包括勘探和开发。这些帐户通常对应于各种自然资源相关行业的标准经济帐户,如渔业、林业、矿业和供水,它们对第 7、8 章中阐述的资产帐户是一种补充。

5.42. 自然资源在转化为产品时会被耗减,如石油和汽油,在用于生产或服务过程时,资产质量会恶化,如水资源。但是,与自然资源转化为其他产品有关的活动,如上下游活动,不在本章的讨论之列。

5.43. 表5-3更为详细地描述了自然资源管理和利用帐户中的每一种资源和两个主要类别——资源管理和利用。各类活动的说明性例子附在后面。如上所述,对可持续和不可持续的管理活动进行区分是有益的。

内陆水的调度

5.44. 调度包括为各种用途而取用、处理和分配水资源的所有活动。进行以下区分是有益的。

饮用水供应:取水(取水区和泵站的保护等)、饮用水处理、加压、储存和配送的资本支出、大修支出及运行费用如生产设备的运行成本、能源、处理和配送产品的购买、计量、收费等。

表5-3 自然资源的管理和利用活动

资源	管理	利用
地下资产	许可证管理、规划监督、研究、管制	勘探和开采
内陆水	水道和水体管理、监督、研究、计划和法规的制定、水政策	勘测、开采、处理、分配
森林资源	国家森林目录、害虫控制研究、管制	造林活动,包括收获和再植
野生动植物	渔船的监督和控制在、存量的评价、配额和执照管理、研究、管制	收获、捕鱼,狩猎

灌溉:与农业和动物饲养用水有关的所有调度活动、地下水的开采、筑坝、地表径流的汇集等,包括灌溉系统的运行。

工业水调度:与工业用水有关的所有调度活动,包括电厂冷却和工业安装用水。

5.45. 对水行业提供的服务和为企业自身使用而提供的服务进行区分,也是有用的。

水体管理

5.46. 水体管理活动包括水从“自然”状态到“受控”状态的转变、河堤加