

生物多样性价值在空间上的流动和过程—效益评价法

Transfer of Value of Biodiversity and Method of Valuation of Process—Benefit

郭中伟

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

李典谟

(中国科学院动物研究所, 研究员 北京 100080)

一、生物多样性的经济价值及其评价

全球生物多样性的丧失引起世界范围的极大关注。生物多样性是一个包罗万象的,描述确定范围内,即地球范围内生命有机体的数量、种类和变化的术语。因而,生物多样性包含了地球上生命的全部。生物多样性的减少包括了从个体到区域的所有导致生物异质性的降低和单一的变化。它是一个比生物资源的全球拥有量更为精致的定义(David and Dominic, 1994)。“生物资源量”概念仅仅是指那些维持当前或可能的人类用途的多样生物,它们代表了生物多样性中大多数被人知晓的部分。

生物多样性作为一种自然资源通常属于公共商品,它可以产生外部经济效益,但不存在市场交换和市场价值。可是又为什么要从经济角度,并用货币来表示其价值呢?主要有两点原因:其一,货币是人们常用的表达效用、福利和价值的标尺,它便于公众理解生物多样性的价值,并且使政府制定持续利用生物多样性政策,有可能将其纳入到整个国民经济体系中;其二,生物多样性的维护和经营的成本是用货币来表达的。

莫汉(Mohan)认为:从概念上讲,自然资源的总经济价值包括了它的可利用价值和非利用价值。

目前,国际上通行以支付意愿(Willingness to pay, WTP)作为指标来衡量生物多样性的价值。

可利用价值是指对自然资源的实际利用,它表达了人们利用这种价值的支付意愿。可利用价值进一步分为:直接利用价值——是人们愿意支付一定的货币来获得某种直接利用的生物产品所形成的价值,如中药材等;间接利用价值——通常是生态系统的功能所提供的效益,人们会愿意为在林中游憩等一类对生物多样性资源的间接利用而支付一定的货币,从而形成了资源的间接利用价值;可选择价值——是个人为维护将来对财产可能的利用的支付意愿,它有些像保险价值,常常介于可利用

价值与非利用价值之间。

非利用价值在定义和估计上还不明确。载维和多米尼克(David and Dominic)认为,非利用价值可分为遗产价值和存在价值。阿罗(Arrow)等人将存在价值称为“消极”利用价值。前者度量了某些随着人们的知识而自然增长的利益,这些知识使个人提高了对他人在未来从资源中获取利益的认识。后者与当前的利用或可选择价值无关,它仅仅产生于一切特殊的财产的存在性。对于存在价值,兰德尔和斯托尔(Randall and Stoll)举例说:这就如同一个人关心蓝鲸的保护,尽管他没有见过,而且也可能始终未能见到蓝鲸。存在价值反映了人们为了确保生物多样性的继续存在的支付意愿。存在价值是位于经济学家(注重研究经济价值)和生态学家(注重研究生态价值)之间的一种过渡性价值,它为经济学家和生态学家提供了共同的价值观。

非利用价值是一种模糊的和难以表达清楚的经济价值,为此,常常从动机的角度来描述它。

把生物多样性作为一种自然资源进行持续利用,了解其使用价值的构成和价值的形成是十分必要的。生物多样性的经济评价也提供了一种帮助人们了解自然资源的有效方法。1989年,查尔斯·彼得斯(Charles M. Peters)等人在巴西对亚玛逊热带雨林进行了经济价值的评估,并且据此提出了该地区的热带雨林的利用对策。1994年,皮尔斯(D. Pearce)等人曾经讨论了生物多样性经济价值评估的意义和方法,并且列举了一些热带雨林、湿地、台地和海洋系统的价值。

二、生物多样性价值在空间上的流动以及占有与使用上分离的后果

生物多样性为人类提供了诸多的利益,这些利益由于形成和可利用方式不同,因而所产生的使用价值的实现方式上也有所不同。比如,当果实被从树上采摘下来后,森林所提供的这一部分使用价值

就可以实现,因为人们可以马上享用它。

但是森林所提供的另外一些利益,它们的使用价值往往不能就地实现。这些利益所具有的使用价值可能会通过某种通道,在空间上流动,到达一个具备适当外部条件的地区,实现其使用价值。我们称这种现象为生物多样性价值在空间上的流动。

图1描述了这种现象:位于河流上游的森林生态系统所提供的涵养水源,含有可调节河水流量的利益,但它以河流为通道,实现在空间上的流动。由于水电站需要更均衡的水流量以提高发电效益,农田需要更充足的水用于灌溉以提高产量,城市需要更优质、更充沛的水保证生活和生产用水以提高城市的生活和生产质量,因而森林生态系统所提供的涵养水源、调节河流量的使用价值分别在水电站、农田和城市得以实现,最终产生效益。

为什么会出现生物多样性价值在空间上的流动呢?这里有着其内因和外因。生物多样性所提供的价值在其有效实现前,要有一个积累过程;在空间上流动的过程也常常是其积累的过程。比如各个森林系统所流出的溪流要在流动中汇集成河流,这是内因。由于生物多样性所提供的可利用价值许多是间接的,如果要获得这种间接的价值就需要一个转化过程,这样外部所提供的转化机制就十分必要了。人们为了利用这部分价值就一定要提供将潜在的价值转化为使用价值的条件,比如为了利用河流量,就必须建造水电站。通常外部提供的实现转化的设施与价值源存在着空间差,这就是导致生物多样性所提供的价值在空间流动的外因。

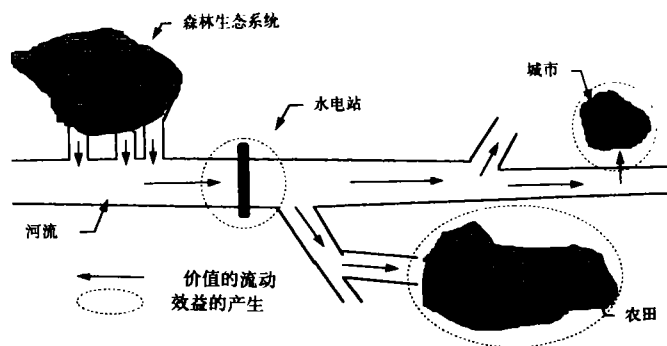


图1 生物多样性价值在空间上的流动

生物多样性价值在空间上的流动造成了其价值的异地实现,而价值的异地实现导致了生物多样性资源在占有与使用上的分离。例如,生活在森林周围的居民,尽管他们拥有森林,却无法获得森林

生态系统所提供的涵养水源和调节河流量的利益。他们为维护森林所付出的代价,包括直接用于森林的管理和所失去的发展机会,通常得不到补偿。这导致了资源拥有地区的居民的相对与绝对贫困化。以湖北省兴山县为例,该县位于神农架林区的西南,林地面积占全县土地面积的71%,森林覆盖率达60.3%,高于全国平均数的4倍,该县境内的香溪河和凉台河两大水系,每年产水量为20.96亿立方米,均流入长江,为下游地区生活和生产提供了水源。但是,该县的国民经济总值却低于全省的平均值。尽管兴山县经济落后的原因是多方面的,但无法从大面积的森林资源中获得更多的利益也是其中一个重要原因。

资源的占有与使用上的分离成为有效保护生物多样性的障碍。由于无法从保护中获得利益,资源拥有地区的居民对保护生物多样性失去积极性,最终导致保护的落空。

三、过程—效益评价法—— 解决“占有与使用分离”的科学方法

生物多样性价值的过程—效益评价法,正是针对由于资源的占有与使用上的分离所造成的利益的无法共享而提出来的。

现有的生物多样性的经济价值评价方法都存在着一个共同的缺陷,即缺少对环境资源的使用价值的实现过程的描述。这在一定程度上影响着客观地评价这些资源的实际价值。所以准确地描述生物多样性的使用价值的实现过程对于评价其经济价值是很重要的。不论是对于生物多样性保护区的居民,还是对于那些远离保护区,却享用资源所提供的利益的人们,了解生物多样性价值的实现过程和产生的效益都具有重要的、直接的现实意义。

过程—效益评价法着重分析价值形成的过程和所产生的效益。整个分析过程是在系统的、客观的和定量化的基础上进行的。它包括以下3部分:

(1) **效益的辨识** 定性地辨识被评价的生物多样性资源所产生的某种效益(如森林的固碳效益等)和辨识价值流动的通道。这里需要强调的是,效益的辨识应该尽量将复合效益分解成单纯效益,以便于下一步的过程分析。

(2) **过程的分析** 定量地分析生物多样性资源产生这种效益的过程。在明确了所要评估的效益的基础上,应用数学手段建立关于资源实现效益过程的模拟模型。对过程进行定量模拟分析,确定价值在不同时间和空间上对效益形成的贡献。

(3) **价值的评估** 在过程分析基础上,定量地确定效益的量。使用常规市场价值法或替代市场价值法,先定量所评价的某种环境效益的效果,再根

据这些效果的市场价格评价环境效益的经济价值,然后确定该效益的市场价格。若无直接的市场价格,可通过相应的推导来得到。根据这个价格对效益的经济价值进行评估。最后以效益的这一价值作为生物多样性所提供的的一个方面的利益的经济价值。图2说明了过程—效益评价法的运作过程。

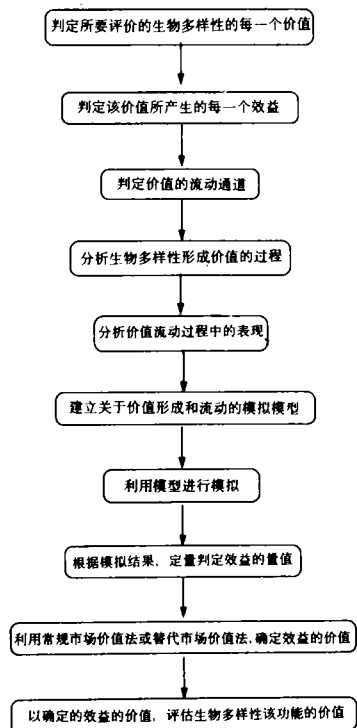


图2 过程—效益评价法的运作过程

过程—效益评价法的优点,就是把对生物多样性经济价值的评价定量化和客观化。定量化是因

为,该方法是建立在数学模拟和分析基础上的,因而可以提高评价结果的准确程度;客观化是因为,该方法的评价结果仅取决于所用的数据和数学手段,不受个人的任何因素影响。由于这种方法是建立在对所研究的系统较深入的分析之上,并且依据试验和调查的数据,因此对价值形成过程的分析,是科学的、系统的。

笔者认为,生物多样性的经济价值的评估应该服务于生物多样性的保护和持续利用,它应该为确定生物多样性的保护—利用系统提供依据,它有义务回答这样一个问题:即谁在保护、谁在受益、受益多少,据此最终可以建立起生物多样性资源的共享体系。

但是过程—效益评价法并不排斥其它的评价方法,它吸取了一些方法中利用替代市场的长处,过程—效益法为解决如何通过经济手段对资源的直接占有者、维护者进行补偿这一问题——长期以来困扰保护学家、保护区管理者和政府有关部门的问题——提供了可靠的依据。这就为最终实现对资源直接占有者或维护者的经济补偿,提供了可靠的、定量化的依据,为实现资源利益共享奠定了基础。

应该说,应用过程—效益法评价生物多样性的经济价值是一次将自然科学的研究模式应用于一个社会科学的研究项目的有益尝试。

[编者后注:本文28篇(本)外文参考文献全部删去,需者请与作者联系] (责任编辑 肖庆山)

(上接第41页)

市场,并不是说可以不要法律的规范和政府的干预,或村民委员会行使必要的行政性权能。因为市场并不是万能的,市场竞争也存在诸多缺陷。在农地使用权市场上可能存在的缺陷主要是:(1)市场不能自动地完成土地的统一规划和开发,分散的使用权主体对大规模的农业基本建设也不易达成一致意见;(2)市场对产权运行过程中的收入分配不公问题缺乏自动的调节机制;(3)市场在大中型水利设施、道路等公共物品的供给方面失灵,市场不能自发提供正式的产权界定和交易规则。

针对农地使用权市场所表现出的种种缺陷,就政府而言,应搞好制度供给,这些制度的目标应是双重的,即效率与公平,但效率应是主要的。制度供给的形式则应是多样的,既包括法律的,也包括组织的和行政的。例如:流转形式的法规许可、土地承包期的限定、使用权转让和受让主体资格的限制、

使用权继承人资格及条件的限定、土地使用用途改变的审批程序、土地使用权流转及用途的税制制定、土地使用权转让价格的监管、农村土地改革的价值评估与补偿制度、社会保障制度的建设等。除制度供给外,政府还应提供大型水利设施和道路等公共物品的供给。就村民委员会而言,主要是应尽“地主”之责,确保土地实物保全及质量的提高、土地价值的保值增值。具体包括:土地统一规划、统一开发利用的有效组织和实施,较大规模农业基本建设的组织和协调,水利设施、道路等公共物品的供给,对使用者地力保护和培养的监督,地力升降奖惩制度的建设及实施,级差地租的管理与合理分配,政府相关法规的有效贯彻。一般而言,政府的制度供给应主要采用法规形式。而村民委员会的意愿,主要由合作经济组织通过契约形式加以实现。

(责任编辑 孙立明)