

602-606

3

第19卷第5期
1999年9月生态学报
ACTA ECOLOGICA SINICAVol. 19, No. 5
Sept., 1999

中国生态资产区划的理论与应用

黄兴文, 陈百明

(中国科学院自然资源综合考察委员会, 北京 100101)

Q 178.42

F124.5 F123.2

摘要:初步分析和探讨生态资产评估与区划的理论和方法。在界定生态资产概念和价值构成的基础上,提出生态资产评估的理论依据、基本假设、方法体系和分区程序,并应用综合评估法拟定了初步的中国生态资产区划方案。

关键词:生态资产;评估;区划 中国

The theory and application about the regionalization of Chinese ecological assets

HUANG Xing-Wen, CHEN Bai-Ming (Commission for Integrated Survey of Natural Resources, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract: The theory and the methodology of the evaluation and regionalization of the ecological assets of China is analyzed and approached. On the basis of definitions of conceptions of ecological assets and value formation, the paper puts forward theoretical foundation, basic hypothesis, regionalized program and method system of the evaluation of ecological assets, and works out a preliminary scheme of regionalization of ecological assets in China by applying the method of integrated evaluation.

Key words: ecological assets; evaluation; regionalization

文章编号:1000-0933(1999)05-0602-05 中图分类号:Q149 文献标识码:A

1 生态资产构成

1.1 概念界定

生态资产是所有者对其实施生态所有权并且所有者可以从中获得经济利益的生态景观实体。

1.2 生态资产的价值构成

1.2.1 生态系统效能 生态系统一般具有以下效能:①涵养水源;②保持水土;③防风固沙;④净化空气;⑤调节气候;⑥提供观赏;⑦生物生长;⑧其他。

1.2.2 生态资产价值 生态资产由以下几部分构成:①涵养水源效益,包括生态系统补充地下水、改善水质、调节河川径流量,减少水、旱灾害所产生的经济价值。②保护土壤效益,包括减少土壤崩塌、泻溜及泥石流灾害,减少泥沙滞积和淤积,减少土壤退化而放弃的面积所产生的经济价值。③固定二氧化碳和供给氧气的效益,包括固定二氧化碳和氮气、释放氧气,增加土地肥力,维持大气中的二氧化碳和氧气的平衡,缓解温室效应所产生的经济价值。④游憩价值,包括生态环境及其中野生动植物为人们提供了众多的游憩机会如观光、垂钓、狩猎、野营、野餐等所产生的经济价值。⑤野生物种价值,包括生态系统所提供的多样性生境生长、发育、繁殖的野生生物物种所具有的经济价值。⑥生物生长立地价值,包括生态系统为生长提供载体所产生的经济价值。⑦其它,包括生态系统所具有娱乐、美学、社会、文化、自然教育、科学研究、精神及历史价值等。

2 生态资产评估

开展生态资产区划,必须进行生态资产核算,为此须先进行生态资产评估,这样才能确定生态资产的

基金项目:中国科学院“九五”资源与环境研究重大项目(KZ951-BI-208)资助

收稿日期:1999-01-12;修订日期:1999-04-08

原值、增值以及在经济运行中的损益,可以说生态资产评估是生态资产区划的基础与核心问题。

2.1 生态资产评估的理论依据

2.1.1 价值理论 生态资产的价值是生态资产评估的基础,不论是以劳动价值为主还是以效用价值为主的价值理论均持此观点,只是站在不同的角度有不同的解释。生态资产的价值取决于以下几个因素:①现阶段的生态资产都是在人为管理条件下逐步形成的,都有生产要素的投入,从目前的实践和今后的发展趋势来看,投入到生态系统中的生产要素只会增加不会减少。因此,从总体趋势上看,生态资产不仅有价值,而且价值呈增长趋势。②生态资产有自己的市场或潜在市场,它的价值将根据市场的需求不断表现出来,市场需求在一定意义上决定了生态资产的价值。③生态资产虽然可以再生,但生态资产现状与社会需求相比,是稀缺资源。

2.1.2 产业理论 生态资产的形成是由于投入了各种生产要素的结果,因而生态资产必定有自己的价值和价格。在生态资产的形成过程中,由于受到社会、经济及市场等因素的影响,主要经济杠杆如税费、利率、保险等对其过程必定产生作用。因而通过生态资产的产业活动,可以从市场中得到足额经济补偿,以维持和扩大生态资产再生产。

2.1.3 核算理论 生态资产核算是以生态资产再生产过程为主要对象的全面核算,通过统一的指标体系和方法体系,系统地反映生态资产的经济运行过程、联系和规律性,为宏观经济决策和制定有关政策提供依据,生态资产的核算主要是价值量的核算。

2.2 生态资产评估的基本假设

对生态资产评估隐含了一些假设条件,生态资产评估的理论和方法也是建立在这些假设基础之上的。

2.2.1 继续使用假设 继续使用假设指生态资产按现行经营目的继续利用,能不断满足所有者在经营上获得期望的收益,生态资产所有权应明确无误,从经济上、法律上不能转作他用。

2.2.2 公开市场假设 公开市场假设是指生态资产可以在市场上公开买卖,不受现行经营目的约束,其价格的高低取决于市场行情,即受生态资产市场的影响。在假设的经营目的下进行评估,力求在政策和法律允许的条件下,充分考虑生态资产的最大最佳效用。

2.2.3 破产清算假设 破产清算假设是指生态资产所有者在一定压力下被迫在市场上公开出售其资产,此时的生态资产评估不能完全按市场均衡原则来进行,其评估价格往往低于继续使用假设和公开市场假设下的价格。

目前由于生态资产市场尚不完善以及生态资产经营特征,生态资产评估多继续使用假设下的评估。

2.3 生态资产评估方法

对于一项确定的生态资产而言,可以通过多种评估途径进行评估,每一评估途径又可以通过多种评估方法进行预算。

2.3.1 评估途径 (1)市场途径,(2)成本途径,(3)收益途径。

2.3.2 评估方法 (1)条件价值法 条件价值法也叫调查法和假设评价法,它是目前环境经济学中最好的、最重要的、应用最广泛的和最有发展前途的公共商品价值评估方法。它适用于缺乏实际市场和替代市场交换商品的价值评估,因而是类似生态资产这样的“公共商品”价值评估的一种特有的重要方法,能评价各种环境效益(包括无形效益和有形效益)的经济价值。它的核心是直接调查咨询人们对环境商品的支付意愿,并以支付意愿和净支付意愿来表达环境商品的价值。

(2)费用支出法 费用支出法是从消费者角度来核算生态环境效益的价值。它以人们对某种环境效益的支出费用来表示该效益的经济价值。如对于生态游憩价值,可以以游憩者支出的费用总和(包括往返交通费、餐饮费用、住宿费、门票费、入场券、设施使用费、摄影费用、购买纪念品和土特产品的费用、购买或租借设备费用以及停车费和电话费等一切支出的费用)作为生态游憩的经济价值。费用支出法通常有3种形式:④总支出法 以游客的费用总支出作为游憩价值。⑤区内支出法 仅以游客在游憩区内支出的费用作为游憩价值。⑥部分费用法 以游客支出的部分费用如以交通费、门票费、餐饮费和住宿费4项作为游憩

价值。

(3) 市场价值法 市场价值法适合于没有费用支出的但有市场价值的环境效益价值核算,例如森林中自然生长的野生动物、森林中可定量的公益效能等,这些自然产品虽然没有市场交换,但它们有市场价格,因而可以按市场价格来确定它们的经济价值。市场价值法应先定量被评价对象的某种生态效益的效果,再根据这些效益的市场价值确定生态效益的经济价值。其方法可用公式表达如下:

$$L = \sum P_i \Delta R_i$$

式中: L 为生态效益的经济价值; P_i 为某种生态效益的 i 种效果的市场价格; ΔR_i 为某种环境效益引起的 i 种效果定量值。

根据生态效益的正负划分,市场价值法可分为两类:④环境效益评价法 这是一种常用的生态效益评价方法,它可分为 3 个步骤:先根据生态资产的公益效果,计算出效果的定量值,如每年涵养水源的吨位,每年农作物的增产值;再求出生态资产公益效果的“影子价格”,如涵养水源效益的定价可根据水库工程的蓄水成本等,最后计算生态效益的年总经济价值。⑤环境损失评价法 环境损失评价法是一个问题的两个方面,一是从公益效益的效果上考虑,一是从失去公益效益的损失上考虑;当生态破坏的公益损失比较明显和容易定量时,就可用环境损失评价法。

(4) 旅行费用法 旅行费用法属于间接性经济评价方法。与游憩费用法不同的是它不以游憩费用作为生态游憩的价值,而是利用游憩的费用(常以交通费和门票费作为旅行费用)资料求出“游憩商品”的消费者剩余,并以其作为生态游憩的价值。

(5) 享乐价格法 享乐价格与很多因素有关,如可供使用的房产本身数量与质量,距中心商业区、公路、公园和森林的远近,当地公共设施的水平和周围环境的特点等。享乐价格理论认为:如果人们是理性的,那么他们在选择时必然考虑了上述因素。西方国家的享乐价格法研究表明:树木可以使房地产的价格增加 5%~10%;环境污染物(如硫化物、氮氧化物和尘埃)每增加一个百分点,房地产价格将下降 0.05%~1%。

3 生态资产分区程序

中国生态资产分区程序大致有 5 个步骤:①根据中国生态环境系统地域分异规律和生态地域分异系统的景观差异,将全国分成若干个生态景观类型区。②按照上述原则与方法对各生态景观类型区域内的生态价值进行评估,得出各生态景观类型区生态资产的总价值。③在生态资产总价值的基础上求出各生态景观类型区单位面积上生态资产的平均价值。④根据生态资产平均价值的高低绘出等值线。⑤根据等值线数值的大小按一定标准划分若干等级的生态资产区。

4 生态资产分区方案

一定地域上的生态资产价值的大小与该地域上的生态景观类型和社会经济发展程度密切相关。任何一种生态类型区都包括涵养水源、保持土壤、固定二氧化碳和供给氧气、游憩、野生物种、生物生长立地及其他等多种生态效益的价值,只是不同的生态类型区中这些生态效益的价值大小不同。在综合考虑各生态类型区的各种生态效益的基础上,根据各生态类型区资产价值的高低,首先将全国划分成东部高值区(用 I 表示),西部低值区(用 II 表示),和海洋区(用 III 表示);其次在上述基础上,分别将 I、II、III 再划分若干等级(见图 1)。需要说明的是,由于生态资产区划的方法和指标体系正在进一步探讨之中,本文中的中国生态资产分区方案只是初步性尝试,还有待于进一步完善。

4.1 一级分区

一级分区将全国划分为东部高值区(I),西部低值区(II)和海洋区(III)。东部高值区与西部低值区的分界线基本上为 400mm 等雨量线。

4.1.1 东部高值区 东部高值区在地域上包括东北地区、华北地区、华中地区、华南地区、藏东南川西山地区高原、黔东南川西北地区。

4.1.2 西部低值区 西部低值区在地域上包括内蒙古地区、西北地区、青藏高原的昆仑山地、藏北高原、祁连山地与阿尔金山、柴达木盆地等。

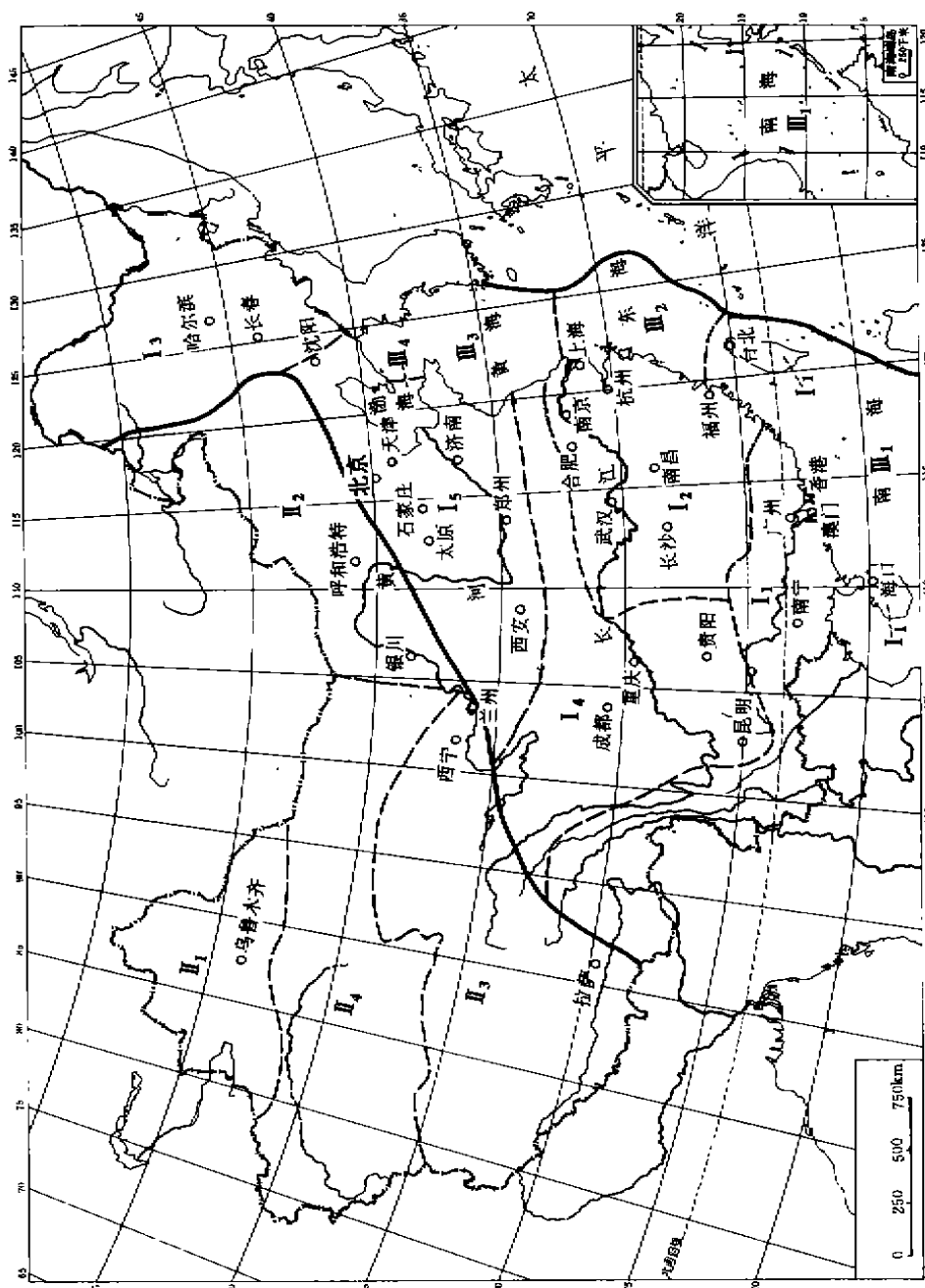


图 1 中国生态资产区划概图

Fig. 1 Sketch map of the regionalization of ecological assets in China

4.1.3 海洋区 海洋区包括中国近海中的南海、东海、黄海和渤海。

4.2 二级分区

二级分区为在一级分区即东部高值区、西部低值区和海洋区的基础上根据各区内部不同地域上生态类型区生态效益价值高低再划分的次一级类型。

4.2.1 东部高值区(I) I_1 : 为单位面积生态资产价值最高的等级区,在地域上包括台湾岛、雷州半岛与海南岛、岭南丘陵和平原、滇南山间宽谷、南海诸岛和藏东南川西山地高原等。这些地区降雨量大,森林植被茂密,野生物种最多,生态景观类型多样,且为许多江河的源头。主导性的生态资产价值为涵养水源、保护土壤、固定二氧化碳和供给氧气,野生物种、游憩等。 I_2 : 在地域上包括江南山地丘陵、闽浙山地丘陵、长江中下游平原等。这些地区植被覆盖率高,农业生产及经济发展水平较高、生态景观类型较多。主导性生态资产价值为涵养水源、保护土壤、游憩、固定二氧化碳和供给氧气、生物生长立地等。 I_3 : 包括大兴安岭北部山地、东北东部山地、东北东部平原等地区,这些地区森林覆盖率高,农业生产发达。主导性生态资产价值为涵养水源、保护土壤、固定二氧化碳和供给氧气等。 I_4 : 在地域上包括云贵高原、四川盆地、黔东南和川西北、秦巴山地等地区。这些地区主要为山地和丘陵,有一定的植被覆盖率,生态景观类型多、山地面积较大。主导性生态资产价值为涵养水源、游憩、保护土壤、生物生长立地等。 I_5 : 在地域上包括辽东低山丘陵、冀北山地、黄土高原及黄淮海平原等地区。这些地区幅员辽阔,人口稠密,植被覆盖率相对较低,生态景观类型较前述几种等级区为少。主导性生态资产价值为生物生长立地、保护土壤、游憩等。

4.2.2 西部低值区(II) II_1 : 在地域上包括天山山地、阿尔泰山与邻近山地和准噶尔盆地。这些地区以山地为主,有相对较高的植被覆盖度。主导性生态资产价值为涵养水源、固定二氧化碳和供给氧气、游憩等。 II_2 : 在地域上包括内蒙古高原、大兴安岭与阴山山地、鄂尔多斯高原与河套平原、西辽河平原与燕山北部丘陵台地等。这些地区气候寒冷干旱,植被以草原为主,土地面积辽阔,主导性生态资产价值为生物生长立地、游憩、野生物种等。 II_3 : 在地域上包括藏南谷地、藏北高原、阿尔金山、祁连山地、柴达木盆地等。这些地区主要为山地高原,植被稀疏、景观类型简单,人烟稀少。主导性生态资产价值为野生物种、游憩等。 II_4 : 在地域上包括塔里木盆地、阿拉善高原与河西走廊等地区,这些地区主要为荒漠性土壤和植被、生态景观类型稀少单一。主导性生态资产价值为部分绿洲的生物生长立地,野生物种、游憩等,但价值量很低。

4.2.3 海洋(III) III_1 : 包括南海、台湾以东太平洋海区,面积非常广阔。主导性生态资产价值为海洋生物物种、游憩以及海洋对沿海地区的气候调节等。 III_2 : 包括东海海域,主导性生态资产价值为海洋生物物种、游憩和海洋对沿海地区的气候调节等。 III_3 : 包括黄海海域,主导性生态资产价值为海洋生物物种、游憩和海洋对沿海地区的气候调节等。 III_4 : 包括渤海海域,主导性生态资产价值为游憩、海洋生物物种和海洋对沿海地区的气候调节等。

参考文献:

- [1] 侯元兆,等. 中国森林资源核算研究. 北京:中国林业出版社,1995.
- [2] 李金昌,等. 资源核算论. 北京:海洋出版社,1991.
- [3] 孔繁文,等. 林业产值理论方法与应用. 北京:中国林业出版社,1988.
- [4] 戴维·皮尔恩,杰瑞米·沃福德,等. 世界无末日. 北京:中国财政经济出版社,1996.
- [5] 赵济,等. 中国自然地理. 北京:高等教育出版社,1995.
- [6] 中国生态学会青年研究会,等. 青年生态学者论丛(一). 北京:中国科学技术出版社,1991.