

我国生态环境建设的理论思考*

李 伟

(重庆工商大学 长江上游经济研究中心, 重庆 400067)

摘 要:运用两部门模型和中国 2005 年 18 部门投入产出完全消耗系数数据分析研究,发现,生态环境建设与一个国家所处的发展阶段、这个阶段的国民经济投入产出结构、以及对代际积累消费关系的资源配置结构直接相关,对代际问题的不同态度也极大地影响生态环境建设的路径和决策,现实的经济社会投入—产出结构也制约着生态环境建设的力度。

关键词:生态环境建设;理论思考;经济理论

中图分类号:F20

文献标识码:A

文章编号:1008-6439(2007)01-0021-03

Theoretical analysis of China's ecological environment construction

LI Wei

(Yangtze Upriver Economic Research Center, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract:Based on the dual sector model and analysis of the data of complete consumption coefficients of the input and output of 18 departments, this paper indicates that ecological environment construction is directly related to a country's developing stage, to national economic input—output structure in this stage and to resources allocation structure of intergeneration accumulation consumption relation. The different attitudes towards intergeneration issue are also greatly influencing path and decision of ecological environment construction, and real input—output structure of economy and society is also restraining ecological environment construction.

Key words:ecological environment construction; theoretical thinking; economic theory

同所有的经济问题一样,研究我国生态环境建设时的基本切入点,仍为供给与需求问题。经济活动分布是指政府、企业、消费者、公共产品的区位和时间的选择;从需求角度来讲,公共物品的生产区位和时间需要分布在使公共利益最大化的活动区位和发展阶段;从供给角度来讲,主要是指提供和创造这些公共物品活动能够实现的制度环境、政策环境和随时间改变修改不合理资源配置制度的机制和政治机会。从国际经验看,在经济社会发展的较低水平上,生态环境质量的供给不足并不会导致社会政策选择行为和个人的选择行为的急剧转向,除非有另外的诱致性因素。

由于资源和经济物品的稀缺性,任何社会必须解决生产什么、如何生产和为谁生产的问题。微观经济学的生产理论认为,这三个问题是通过市场机制来解决的。生产什么取决于市场上消费者的偏好;怎样生产取决于市场上获取最大利润的企业;为谁生

产取决于市场上生产要素的价格。在环境产品的生产上,同样要考虑这三个问题。上面三个问题解决的好坏的标准是效率。效率又可区分为生产效率和经济体制效率。生产效率也可以从技术效率和经济效率两方面来认识。生产的技术效率是一个纯粹的物质技术概念,只是说明生产所需要的物质投入量。例如,劳动、机器、土地、原料及其配置。如果生产过程没有浪费任何投入,那么,生产便有技术效率。经济学理论认为,同一生产结果可以有許多有技术效率的方法,但从经济角度讲,只有一种是最廉价的。因此,生产效率必须从技术效率与经济效率的同一上来确定。对环境产品的生产以及消除环境污染的生产也不例外,所不同的是环境容量是硬约束,理性的行为是不应该超出环境的容量。

一. 我国生态环境物品与经济物品的生产决定

我国生态环境建设的提出,不仅仅是区域均衡的需要、生产效率的需要或国家地理安全的需要,也

* 收稿日期:2006-12-20

作者简介:李伟(1974-),男,重庆人,教育部人文社科重点基地重庆工商大学长江上游经济研究中心,副教授,博士;清华大学管理科学与工程,博士后。

是中央政府在洞悉国际国内形式,以对历史负责的态度作出的理性的经济选择。我国正处在工业化进程中,长江上游地区尤其如此。怎样实现经济发展与环境保护的双赢是从上到下都在思考的重大问题,应该说,我国生态环境建设的提出,是上下一心,对协调环境保护和经济发展统一认识,形成了合力的结果。从图 1 我们可以形象地看到环境是对经济发展形成硬约束的变化,决定我们的现实选择。

图 1 中 A、B、C 三点分别代表发达国家梯队、以中国为代表的发展中国家梯队、发展中国家第三梯队,横轴表示经济发展的从低到高的阶段即工业化、生态化、虚拟化,左纵轴是主轴,表示了环境损耗的高低,右纵轴是次轴,表示人均环境容量的高低,标为高、中、低的三条线表示了发达国家、现在正在工业化的发展中国家所面临的环境约束。我们看到,由于遭遇环境问题的阶段不同,效果也不一样,越往后,受环境约束越强。这个假设合理性表现在两个方面:一是人口统计规律,发达国家目前只有几亿人,经过了近 200 年时间才基本完成这个经济发展和环境冲突协调的过程,而发展中国家在中国就是 13 亿人的规模,在 30 到 50 年的时间要完成这一过程,第三梯队更是几十亿人口的规模,完成的时间会更短;二是历史唯物主义辩证法的逻辑,走在历史前面的总是在创造历史,后来者必然在历史的约束下出现,环境标准和约束会越来越强,越来越科学。环境约束是硬约束,中国正处在 B 点的位置,虽然没有发达国家那么宽松的环境,但仍然不低,要警惕一旦突破环境容量的界限,就会落入到第三梯队,在 C 点时面临的环境约束,情况会更加糟糕。从这方面来讲,我国生态环境建设的推进,得益于中央政府站在全局角度上的理性选择,而不仅仅是扶贫或区域均衡的战略。

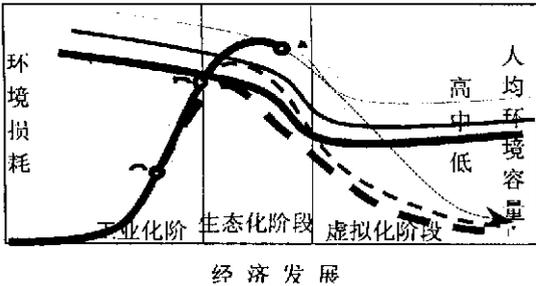


图 1: 环境对经济发展约束的变化及不同发展阶段经济体的可能选择

二. 考虑代际的环境生产模型

可以用一个简单的两部门模型来证明,在满足一定的条件下,或通过一定的制度设计,理论上存在最优的资源的静态配置和经济可能的增长路径。这个模型表明了静态条件下经济:

设 N, M 分别表示可用于生产的自然资本和人造资本; T, S 分别表示当代人的消费集合和下一代人的消费集合; 假设:

1. 分析可以看成是静态的, 生产技术在分析期

内不变;

2. 后代在当代有完全的代理人, 这个代理人能清楚了解后代的消费品, 并拿到当代来对比;

3. 当代人只有一种消费; 当代消费品, 后代人也只有一种消费; 后代消费品;

4. 每一种资源投入在每一种商品生产中的边际生产率为正值, 但却是递减的; 每一个消费集合对每一个消费者的边际效用也为正值, 但却是递减的;

5. N, M, T, S 可以用序数表示;

6. 分析可以看成是静态的, 个人偏好不变;

7. 边际产品可替代。

生产函数: $T = f_r(N_T, M_T); S = f_s(N_S, M_S)$

效用函数: $U_1 = f_1(T_1, S_1); U_2 = f_2(T_2, S_2)$

给定资源: $N = N_T + N_S; M = M_T + M_S$

这里用埃奇沃斯方盒来求均衡解:

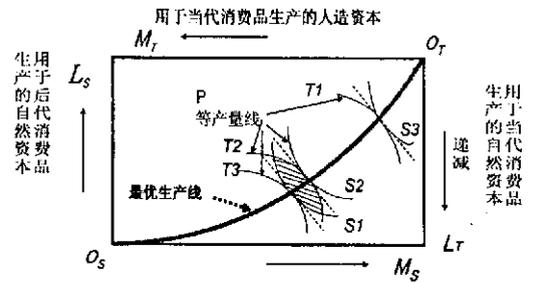


图 2: 代际效用最优化的资源配置均衡解

最优生产的过程的结论:

1. 在生产过程中资源的投入有多种组合;
2. 最优生产曲线上任意一点都代表着一种资源配置状态下高效率的生产方式;
3. 最优生产曲线上的任意一点都是一对 T 和 S 等产量线的切点;
4. 仅从生产过程无从确定经济效率;
5. 如果某种资源投入没有市场价格或价格过低, 资源配置效率会扭曲。

该模型表明, 在理论上存在既满足当代人需求又能满足后代人需求的经济路径。这个路径的实现是以分析的 7 个假设条件的满足为前提的。该理论模型对我国生态环境建设的启示是: 要实现可持续的发展, 必须在当代引入反映后代利益的机制, 无论是由公立的机构或私人机构或是 NGO 组织来履行这个责任, 都要给予其相应的权力, 构建对等交易的机制。

三. 我国生态环境建设与经济的投入—产出关系

我们可以用一个简单的价值型的投入—产出模型来说明环境与经济系统之间的关系。如表 1, 当把经济系统看作是一系列满足最终需求(消费、资本投资、出口和政府需求生产部门)时, 表中的方格 1 表示部门与最终需求之间的相互依赖性。例如, 方格 1 中的附加部分将会包括中间需求或为最终需求提供的数量。一个部门的产量按行列出, 它的投入关系按列向列出。

表 1:环境与经济的投入—产出关系

投入 \ 产出	经济	环境
经济	1	3
环境	2	4

方格 2 包括在不同经济部门中被作为投入(原材料、水和空气)使用的或者一直不在生产过程中使用而直接进入最终需求的环境系统中的产出量。方格 3 包含经济系统进入环境的产出量,即在生产和消费活动中发生的污染物质排放量。如果想象经济系统被部门分解,方格 2 和 3 表明由部门进行的环境投入和污染物质排放的部门来源,在土地、水和空

表 2:中国农业(包含林业生态建设投入)投入产出的完全消耗系数

投入 \ 产出	农业	食品制造业	纺织、缝纫及皮革产品制造业	其他制造业	化学工业	建筑材料及其他非金属矿物制品业	运输邮电业	商业饮食业	其他服务业
农业	0.2420106	0.5867482	0.2341326	0.1289126	0.1224812	0.0547089	0.0282522	0.1499864	0.0553551
采掘业	0.0485274	注:1. 林业生态被纳入农业大类计算;2. 忽略消耗系数小于 0.01 的部门。							
其他制造业	0.0261608								
化学工业	0.2265609								

数据来源:《中国统计年鉴 2005》,笔者根据中国 18 部门投入产出完全消耗系数表整理

中国生态建设投入涉及到整个国家的投入—产出结构的调整。由于投入产出结构是相对固定的,其调整需要一定的时间,所以投入—产出分析一般可以作为静态的均衡分析。中国现阶段的投入—产出结构以及国家推动其绿色化的努力,和重点生态建设区域如长江上游地区的投入—产出结构一起,决定了我国生态环境建设的发生、发展和短期内可能达到的程度。如退耕还林工程,计划投资 3500 亿,必须按投入产出结构分解,近期投入太大,会超出其他产业的产出的供给能力,最后无以为继。按表 2 的完全消耗系数计算,退耕还林计划的 3500 亿如在近年完全投放,会在农业、食品制造业、纺织缝纫皮革产品制造业、其他制造业、化学工业、建筑材料及其他非金属矿物制品业、运输邮电业、商业饮食业、其他服务业发生 847、2053、819、451、428、191、98、524、193 亿元的产出,需要农业、采掘业、其他制造业、化学工业新增投入 847、170、91、791 亿元的投入,这在农业部门和化学部门显然是不可能实现的。而 2004 年一次产业增加对 GDP 的贡献率为 9.2,是近 8 年来的最高值,不可能维持太长的时间(数据来源于《中国统计年鉴 2005》)。况且,近 10 年来林业总产值占农业总产值的比重基本在 4.5%上下波动,如果按这个比例对农业投资,整个国民经济体系都会拉跨了,因为当年农业最终使用的基本流量也只

气系统中,环境的分解表明自然资源从哪个环境系统来,以及污染物质排放到哪个环境系统中去。最后,方格 4 指明环境部门中的流量。在环境和经济系统之间数量供给的相互依赖性具有从环境吸取来的物质必须循环流回到环境中去的性质。按照物质不灭的理论,物质和能量是守恒的。然而,要注意在物质被收取期间,它一定不能流回到环境。就资本构成来说,耐用消费品以及再循环,今天从环境取得的物质,明天又被发散进环境中,这是可能的(参见霍斯特·西伯特《环境经济学》,中国林业出版社 2001 年版)。

有 6400 亿。所以从全国的投入产出结构来看,对生态环境的投入将会持续增加,但增长率偏高的情况不会持续太久。事实上,从林业造林面积变化趋势曲线可以看到,由 1998 年大洪灾引发的造林热潮形成了一个突变(这个突变也是制度变迁的引致因素),必然难以持久,很快会开始减退。

参考文献:

[1] Marsaliani, Laura. Environmental Economics and the International Economy[M]. Secaucus, NJ, USA: Kluwer Academic Publishers, 2002.
 [2] Morton, Rebecca B. Methods and Models: A Guide to the Empirical Analysis of Formal Models in Political[M]. West Nyack, NY, USA: Cambridge University Press, 1999.
 [3] Owens, Susan E. Land & Limits: Interpreting Sustainability in the Planning[M]. Florence, KY, USA: Routledge, 2002.
 [4] Rima, Ingrid. Development of Economic Analysis[M].s. Florence, KY, USA: Routledge, 2000.
 [5] Woolard Robert. Fatal Consumption[M]. Vancouver, BC, CAN: UBC Press, 2001.
 [6] 道格拉斯·诺斯. 制度、制度变迁与经济绩效[M]. 上海: 三联书店出版社, 1994.
 [7] 霍斯特·西伯特. 环境经济学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2001.
 [8] 林毅夫. 再论制度、技术与中国农业发展[M]. 北京大学出版社, 2000.

(责任编辑:弘 流;责任校对:段文娟)