

● 区域经济

生态文明建设背景下区域经济增长合理规模的探讨

周江¹, 方发龙²

(1. 四川省社会科学院, 四川 成都 610074; 2. 成都大学 管理学院, 四川 成都 610000)

[摘要] 我国“生态文明建设”战略的提出, 要求全社会对经济发展的追求, 必须与自然生态的承载能力相协调。区域作为区域经济子系统和自然生态子系统构成的复合多维系统, 不仅在空间上承载了社会经济的发展, 也支撑了我国生态文明建设的区域实现。区域经济增长的本质是人造资本与自然资本的反向增长, 其引发区域经济子系统扩张的同时也造成了区域自然资本的减少, 并可能进一步引发区域自然生态子系统在空间或功能上的损失, 形成区域经济增长的成本。在生态文明建设时期, 区域的发展不能单纯考虑经济子系统产出的量的增加, 而应关注区域系统的整体收益, 控制经济增长于合理规模之内, 建立区域经济子系统与自然生态子系统之间的合理平衡。

[关键词] 区域经济增长; 合理规模; 生态文明

[中图分类号] F061.5

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-5097(2009)02-0085-04

On the Regional Economic Growth Propel Scale in the Promotion of Ecological Civilization

ZHOU Jiang¹, FANG Fa-long²

(1. Sichuan Academy of Social Sciences, Chengdu 610074, China;

2. School of Management, Chengdu University, Chengdu 610000, China)

Abstract Economic growth is the eternal theme of regional development, but with “Promotion of Ecological Civilization” in view, we find it necessary to coordinate economic development with the harmonious evolution of nature ecology. As the regional economic system is a component of the overall regional system, in the conversion from natural capital to man-made capital, the expansion of the regional economic system coming with economic growth will inevitably incur the loss of regional natural ecology system in terms of space or function. In this sense economic growth is not cost-free. So with the overall regional system in mind, regional development should not be defined exclusively as the quantities increase in the output of economic system. Instead, priority should go to the net benefit of the overall regional system, and it follows that economic growth should be kept within a proper scale, thereby achieving the balance between regional economic system and regional natural ecology system.

Key words regional economic growth; growth proper scale; the ecological civilization

党的十七大正式将“生态文明建设”作为国家战略提出, 建设生态文明, 要摒弃工业文明“人类中心主义”价值观, 树立科学“生态中心主义”的价值取向, 既不提倡片面追求经济增长的“极端物质主义”, 也不支持片面强调自然生态保护的“极端环保主义”, 而是实现社会经济发展与自然生态演进的和谐统一。

区域作为社会经济的空间载体, 承载了生态文明建设的空间实现, 区域社会经济发展与自然生态的和谐, 是我国全面实现生态文明的基础。但是, 经济增长作为区域社会经济发展的前提和基础, 其引发的区域经济子系统的扩张势必导致区域自然生态子系统在空间或功能上的损失, 要协调区域经济子系统与自然

[收稿日期] 2008-10-13

[基金项目] 2007年度国家社科基金重大招标项目《我国生态文明发展战略及其区域实现研究》(07&ZD019)

[作者简介] 周江(1969-), 男, 山东青岛人, 研究员, 研究方向: 产业经济学, 区域经济学;

方发龙(1975-), 男, 四川绵竹人, 讲师, 博士研究生, 研究方向: 区域经济管理。

生态系统的关系,就必须充分考虑经济增长在区域有限资源承载下的合理规模。因此,探讨区域经济增长合理规模的形成机理,将有助于实现区域经济增长与自然生态系统之间的统筹协调,从而推进区域生态文明建设的整体进程。

一、区域经济子系统与区域系统的关系

子系统与系统之间部分与整体的关系是普遍存在的客观规律。鲍尔丁的“宇宙飞船理论”将地球看成一个与外界没有联系的整体,地球作为在宇宙中飞行的一座飞船,支撑其航行的能量和资源是有限的,在宇宙中,我们可以将地球看成一个封闭系统,与外界的联系只有能量流入与流出,而物质只能在地球内部进行交换和流动(忽略卫星发射和陨石坠落等)。宏观经济系统作为“地球总系统”中的一个开放子系统,与其他子系统有物质的交换和能量的循环;因此,宏观经济增长产生的物质扩张就会侵犯有限的、封闭的“地球总系统”中其他子系统的某一部分,造成某一方面的损失,导致经济增长的机会成本增加,最直接的体现就是自然空间的减少或者自然功能的衰退。由于封闭的“地球系统”中包含着支撑人类和其他物种生存的生命支持系统—自然生态系统,经济增长在数量上的扩张必然引起生命支持系统功能减退和空间减少。当经济增长的成本超越了增长产生的价值,后续的增长成为“不经济的增长”^[1]。

区域由特定范围内的经济、社会、资源、生态和环境要素构成,是具有多种功能的区域系统。我们假定一个特定的区域并忽略掉区际之间物质联系,自然生态资源与社会物质财富只在区域内部流动,便形成一个封闭的区域系统。显然,同宏观经济系统与地球系统之间的关系一样,区域经济与自然生态系统是区域系统的子系统,与区域系统之间的关系是部分与整体的关系,是区域内不断变化的各种经济要素和自然生态要素在区域内相互作用的有机结合体。在该系统中,经济系统与自然生态系统都是开放的子系统,相互之间以及与其他子系统之间存在物质和能量交换与流动。显然,区域经济增长导致的经济产出的量的扩张必然侵犯有限的区域系统中其他子系统中的某一部分,并造成某一方面的损失,直接的体现就是自然生态子系统在空间上的减少或功能上的减退进而导致区域生命支持系统价值的削弱,产生区域经济增长的机会成本,例如物种的灭绝、生态链的破坏、资源的枯竭以及环境的恶化等。这些原本能为经济子系统提供持续经济增长的要素,因为经济不恰当的增长方式或不合理增长规模的反作用,又约束了经济的进一步合理增长,导致增长的成本数量级增加。在这个封闭的区域中,当经济进一步增长的成本超越了增长带来的效益,区域经济的生长就演变为“不经济的生长”,经济发展也无法实现“可持续性”。

如果考虑区域之间的要素流动,也会遵循上述规律,只是区域经济增长成本影响的范围扩大到其他区

域。在不合理的增长模式下,将本区域经济增长的机会成本转嫁到其他区域,由于自然生态系统的空间及功能减退造成的负面影响的结果也在别的区域出现,导致本区域在专注本地经济增长的同时,会花费较少的时间来思考经济增长方式与增长规模的合理性,出现利用别的区域的自然生态功能减退换取本区域经济增长的局面。但是,从国民经济的宏观层面来看,这种增长成本的“转移”无法摆脱一个国家甚至整个地球自然生态子系统为某个区域不合理经济增长“买单”的客观现实,也不符合生态文明时代可持续发展的绿色思想。因为增长存在成本,如何用合理的成本换取区域系统的可持续发展,是区域生态文明建设过程中需要思考的一个问题。

二、区域经济增长本质的探讨:人造资本与自然资本的反向增长

生态经济学将资本简化为自然资本和人造资本两种形式。自然资本分为生物资源和非生物资源,是指能够在现在或未来提供有用产品流或服务流的自然资源及环境资产的存量^[2],包括自然资源总量与环境吸纳及转化废弃物的能力、自然资源及环境质量变化与再生量的变化、生态系统为人类发展提供必需的环境资源、生态系统呈现的总体状态对人类生存发展提供的服务功能四大类^[3]。人造资本是人类通过劳动创造出来的资本,是自然资本向社会转化的结果,具体包括基础设施、机械物等人工创造的固定资产和以投资、现金、货币等形式体现的经济资产^[4]。区域经济增长本质上是区域自然资本向人造资本转化,人造资本不断积累,经济子系统产出量实现扩张的过程;在假定的封闭区域系统中,经济增长的扩张必然会产生机会成本,造成自然生态子系统的损失。因此,在经济子系统人造资本不断增加,社会商品不断丰富过程中,自然资本存量在不断减少,自然资本所提供的功能和服务也相应减少,如新鲜空气、开阔空间和干净河流等等。

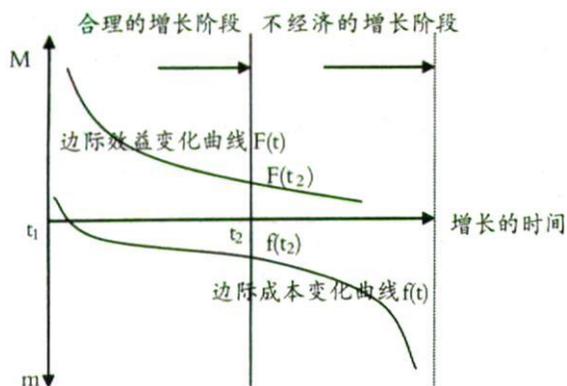
在社会经济生活中,按照一般的规律,人造资本的形成首先是满足自己最急切的需要,其次才是其他按照重要程度高低进行排列的需求,因此,区域经济继续增长提供的产品或服务对人的满足程度符合边际递减规律;在利用自然资本换取经济增长时,决策机构首先会分析最先使用哪种资源对自然生态系统造成的破坏最小,然后才使用对自然生态系统破坏较大的资源,这种先轻后重的排序结果,隐藏了边际成本递增的规律。当区域经济系统的扩张对自然生态系统的影响超越了其自我调节的阈值,进一步的经济增长就要求人们必须放弃一项自然资本提供的生态系统服务功能。显然,人造资本的增加与自然资本的减少呈反向增长的关系,在人造资本增加带来区域经济系统扩张的同时,自然资本存量的减少并伴随着自然生态功能的减退;当人造资本增长到一定限度,经济子系统扩张对自然生态子系统的影响到达一定程度,区域自

然生态系统的某一项功能和服务随之消失，而要修复这项生态功能，将可能付出远远超过其创造的人造资本价值的成本。

另外，自然资本与人造资本在经济增长过程中所扮演的角色以及承担的功能决定了自然资本与人造资本之间的关系是互补而不是替代关系。因此，自然资本的减少造成自然生态系统的功能损失只能依靠自然生态系统自身修复或人类对自然资源保护和生态工程建设等劳动增加其价值的方式进行弥补，无法用人造资本进行替代。人造资本与自然资本的反向增长以及二者之间的互补关系决定了利用自然资本换取区域经济增长并带来区域系统总收益增加的有限性。生态文明以区域社会经济与自然生态的和谐发展为基础，强调区域总收益的可持续性，在此前提下，以自然资本的减少换取的区域经济增长必然存在一个合理的规模，并在某一刻形成最佳规模。在此规模内，区域经济增长产生的价值大于或等于自然生态子系统的损失（区域经济子系统扩张的成本），区域系统总收益为非负，区域经济表现为合理增长，区域经济子系统与自然生态子系统和谐统一；当经济增长规模进一步扩大并超过了最佳规模，尽管区域经济子系统仍在扩张，但区域自然生态子系统的损失已经大于经济增长带来的收益，区域系统总收益出现拐点，变为负值，区域系统进入“不经济”增长状态。

三、区域经济增长最佳规模的形成过程与机理

最佳规模最初应用于微观经济领域，是指在企业生产规模扩大的过程中，生产的成本和收益会同时增加，当生产活动到达一定程度并达到一定规模，生产成本增加的速度会大于收益增加的速度，并在某一点形成增加的额外成本等于额外收益，形成企业生产最佳规模。我们将最佳规模概念引入区域经济学领域，当区域经济增长到一定程度，对自然资本的消耗造成的边际成本等于转化的人造资本带来的边际收益时，区域经济子系统的扩张到达最佳规模。图 1 揭示了区域经济增长最佳规模的形成过程。



注：M 为人造资本形成带来的边际收益，m 为自然资本消耗带来的边际成本；此图参考 Heman E. daly Joshua Farley 的观点。

图 1 区域经济增长的最佳规模

在图中， $M = F(t)$ 表达了区域经济增长过程中边际效益随着时间 t 变化的曲线， $m = f(t)$ 表达了边际成本的变化曲线。区域经济系统扩张到 t_2 时，形成区域经济增长最佳规模，此刻，区域经济进一步增长的边际效益 $F(t_2)$ 与边际成本 $f(t_2)$ 相等。在经济增长起步到最佳规模形成的阶段 t_1 到 t_2 段，边际收益大于边际成本，区域系统总收益为正，区域经济系统的扩张合理，区域经济增长处于合理规模之内，直到在 t_2 处形成最佳规模；在 t_2 以后的阶段，尽管区域经济子系统在进一步扩张并增长，但造成其他系统的损失带来的边际成本却急剧增加，此刻 $f(t) > F(t)$ ，系统总收益却在下降，并最终表现为负值，出现不经济增长，甚至导致经济增长停滞、区域系统整体崩溃的残酷局面。

我们知道，商品价值来源于自然物质价值的转移、劳动工具价值的转移和人力资本在商品中的价值转移及增值，因此，我们可以将最终形成的人造资本价值表示为 M_1 ，物质资本为 L ，人力资本为 H ，人类劳动创造形成的价值为 W ，有：

$$M_1 = W + L + H \quad (1)$$

区域人造资本由区域物质资本、人力资本和人类劳动创造的价值共同组成。向人造资本进行转化的自然资本的价值为 N ，自然资本的转化率为 δ ，转化的过程会产生不能被经济生产利用，也不能再作为自然资本的废弃物，因此转化率 $\delta < 1$ 。自然资本转化的结果是形成社会经济子系统的物质资本和人力资本，发生转化的自然资本可以表示为：

$$\delta N = H + L \quad (\delta < 1) \quad (2)$$

将公式 (1) 与 (2) 合并，区域人造资本可以表示为：

$$M_1 = \delta N + W \quad (\delta < 1) \quad (3)$$

可见，区域人造资本本质上是从自然生态系统中转移到经济系统中的自然资本的价值与人类在物质转移过程中所创造的新价值之和（见公式 (3)）。在区域系统中，自然资本以人类劳动为中介转化为人造资本，促进了区域经济不断增长，区域经济子系统不断扩张，经济规模不断扩大。从该公式还可以看出，只要自然资本与人类劳动的结合没有结束，经济子系统人造资本的增加过程就不会停止。因此，单就区域经济子系统而言，只要存在自然资本和人类劳动，经济的增长就永无止境、没有终点，可以持续扩大、持续增长。

但是，区域经济子系统只是区域系统中的一个部分，其单方面的扩张并不意味着区域系统整体收益的持续增加。自然资本向经济系统转化的过程中会造成自然生态系统的空间减少和功能衰退，在经济增长的同时，也为区域系统带来了增长的成本。我们将区域经济子系统纳入到区域系统中可以看出，区域系统的总收益来源于社会经济子系统和自然生态系统的收益与成本的平衡。运用系统方法，在人造资本与自然资本不能相互替代的前提下，我们将自然生态系统直接

减少的自然资本定为 N ；因为自然资本的减少和自然资本不完全转换形成的废弃物对自然生态系统和其他子系统造成的直接或间接的损失定为 D ，区域系统总收益为 M_2 ，四者之间的关系满足等式 (4)。

$$M_2 = M_1 - N - D \quad (4)$$

显然，直接减少的自然资本和因为经济增长造成自然生态系统空间、功能等的损失都成为区域系统总收益的增长成本。在公式 (4) 中，当形成的人造资本的价值大于自然资本的减少以及自然生态系统功能损失折算的价值时，区域经济增长处于图 1 中的 t_1 、 t_2 段，区域总收益为正，区域系统整体可持续发展；反之，处于 t_3 、 t_4 段，区域系统出现不经济增长，区域发展进入不可持续阶段。

我们将公式 (3) 代入公式 (4) 中，得到公式 (5)：

$$M_2 = W - (1 - \delta)N - D \quad (5)$$

从该公式可以看出，区域系统的总收益与人劳动创造的新价值 W 、自然资本转移过程产生的无效废弃物 $(1 - \delta)N$ 以及因为经济增长造成自然生态系统空间和功能减退引发的损失 D 有关。 $M_2 > 0$ 是区域系统扩张处于合理规模的必要条件，此刻 $W > (1 - \delta)N + D$ ，区域系统总收益为正，经济增长处于合理阶段，区域系统可以继续扩张；当 $W = (1 - \delta)N + D$ 时， $M_2 = 0$ ，此刻区域子系统扩张到最佳规模；当区域子系统继续扩张，边际成本会大幅增加， $W < (1 - \delta)N + D$ ， $M_2 < 0$ ，区域经济进入不经济增长阶段，区域子系统进入不合理规模。在人类活动中，区域中产业结构调整与优化、经济增长模式的选择与演进、生态环境保护与建设等一切自然科学与工程技术的应用都是为提高区域综合收益而围绕 W 、 δ 、 H 、 D 采取的措施与手段。换言之，只要人类在对自然资本进行转移的过程中不形成废弃物、不造成自然生态系统功能的损失，就可以促使区域系统总收益持续增加，而增加的来源就是能创造价值的人类自身。但事实上，正如前面所述，经济系统是区域系统的子系统，自然资本的转移不可能不产生废弃物，也不可能不对其他子系统造成损失。因此，最佳的办法是应用新的科学技术提高废弃物循环利用来提高自然资本的转化效率 δ 并控制自然资本转移的规模，减少自然资本转移过程中对自然生态功能造成的直接影响，降低损失的数量及程度。

四、建议

生态文明的建设在关注区域子系统扩张的同时，也关注具有生命支持功能的自然生态系统的演进与发展，强调区域系统整体收益的合理性与可持续性；在寻求区域合理增长规模与途径的过程中，以考虑区域作为一个复合系统的整体收益为前提，兼顾各个子系统之间的合理平衡。首先鼓励区域提高人力资

本的积累，蓄积创造新价值的的能力，提高全民生态文明意识。在区域子系统系统中，一方面，人力资本是人造资本的重要组成部分，另一方面，人类劳动在中介自然资本向人造资本转化的过程中，能创造出新的价值，从而有利于促进区域系统整体收益的增加。必须动员全社会的力量，通过多种渠道提高全民技术技能水平，普及生态文明建设的科普知识，树立全民生态文明价值观，增强全民生态忧患、参与和责任意识。第二，提倡对新科学技术的研究与应用，重点集中在资源消耗性、环境污染性产业的应用技术与开发上，实现资源的精细和循环利用，提高自然资本综合转化效率；同时研究开发现代资源环境保护和工程技术，从而有利于提高环境的综合治理与资源的有效保护。第三，调整区域经济增长方式，优化区域产业结构，减少资源产业的比重，实现传统产业向高新技术产业的转移，大力发展循环经济，提高废弃物的循环利用，开展清洁生产，鼓励和扶持环保型、节约型的阳光产业，减少经济发展对自然生态环境的负面影响。第四，分析与研究不同区域的区情，结合我国主体功能区的布局以及区域特色综合评价自然资本与生态功能之间的支撑与制约关系，对区域产业进行理性布局，选择合适的自然资本向人造资本转移。第五，积极建设与区域经济增长相适应的生态环境工程，运用现代科学技术快速修复自然生态系统减弱或者丧失的功能，提高自然资源环境承载能力，实现合理规模内区域经济增长的可持续性，促进区域系统协调与可持续的发展。第六，建立区域生态文明建设中经济增长与自然生态协调的综合决策评估考核制度，组建生态文明建设的专门管理和科研机构，对生态文明建设进行整体规划、决策，设计实施方案，并对建设过程进行监督协调。建立完善生态文明建设中协调经济增长与自然生态环境发展的政策和法律体系，制定相关制度性政策进行强制性约束，将区域经济增长控制在合理规模的范围之内。

[参考文献]

- [1] Herman E. Daly, Joshua Farley 生态经济学原理与应用 [M]. 徐中民, 张志强, 钟方雷, 等译. 郑州: 黄河水利出版社, 2007: 20-21.
- [2] Daly, Herman E. Beyond growth: the economics of sustainable development [M]. Boston: Beacon Press, 1996: 25-76.
- [3] 严岩, 余丽军, 等: 可持续发展的资本内涵及其关系分析 [J]. 科技进步与对策, 2005 (12).
- [4] 向志强, 等: 可持续发展能力建设人力资本投资 [J]. 中国人口资源与环境, 2002 (3).

[审稿: 罗运鹏]

[编校: 姜玲玲]