

论消费—环境研究与人口—环境研究的融合

周纪昌

(南开大学 经济学院, 天津 300071)

摘要: 消费—环境研究和人口—环境研究从不同的角度对人类环境问题进行探讨, 并给我们研究和解决环境问题提供了很多启发。但是由于二者研究的背景不同, 其研究框架和研究成果均缺乏整体性和全面性。本文在考察消费—环境研究和人口—环境研究各自优势及其缺陷的基础上, 梳理出二者融合的衔接点, 提出把二者融合起来的理论框架及其研究重点, 并找出其中具有杠杆意义的支点——消费模式转变。

关键词: 人口—消费—环境; 消费模式转变; 环境转变

中图分类号: C92—05 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000—4149 (2006) 02—0001—06

The Integration of the Studies on Consumption-Environment and on Population-Environment

ZHOU Ji-chang

(School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071)

Abstract: The studies on consumption-environment and population-environment explore the environment problems from different points of view, providing us with a lot of enlightenment on how to study and solve the environment problems. However, owing to their different research backgrounds, there is a lack of integrity and inclusiveness in the research frameworks and outcomes. This paper thus reviews the advantages and limitations of the two kinds of researches, based on which their joint point is hackled. It then puts forward the theoretical framework and research focus on how to integer the two kinds of researches and to find out the most important fulcrum-the transition of consumption mode.

Keywords: population-consumption-environment; the transition of consumption mode; environment transition

一、引言

环境是人类的生存空间, 也是人类进行生产和生活的物质源泉。20 世纪 60 年代以后, 随着工业化进程加快, 资源耗竭、环境污染和生态失衡等问题交织出现, 使人类生存环境面临着严重的挑战。这一时期哈丁 (Hardi) 和卡桑 (Carson) 的文章掀起了环境运动, 很多国家先后建立了环境保护机构, 实施了一系列的环境政策, 然而关于环境保护的研究和政策一直还是集中在生产领域的资源耗费上, 把主体确定为工业企业。从总体上来讲, 这些研究和政策对工业企业提高能

收稿日期: 2005—06—01
作者简介: 周纪昌 (1969—), 男, 河南省鹿邑县人, 现为南开大学经济学院人口与发展研究所博士生, 研究方向为环境经济学。

源的使用效率有巨大的促进。但是在最近 10 年中,从生产部门得到的能源节约已经被消费者奢侈的消费——拥有大的住房、私人轿车和动物蛋白食物等所抵消^[1],这种抵消使我们发现消费模式在环境保护研究和政策制定中的重要性。

消费—环境研究所关注的问题是:哪些人类活动对环境最具有破坏性?谁应该对这些破坏性结果负最主要责任?什么导致了破坏性环境结果?如何改变破坏环境的行为?而人口—环境研究所关注的主要是人口特征、进程与环境状况的联系,通过空间建模方法寻找人类的消费行为与环境状况的因果关系。人口—环境研究的中心问题是:基本的人口进程如生育、死亡、人口增长和迁移是如何影响环境的?人口和环境变量之间的相互关系是什么?控制变量是如何影响人口—环境关系的?本文在分析消费—环境研究与人口—环境研究优势和缺陷的基础上,探讨二者相融合的衔接点、理论框架和研究重点。

二、消费—环境研究的三大领域及其局限

1. 关于家庭消费的研究成果

消费—环境的研究通过对家庭消费的关注得出很多有意义的结论。斯彭格伯和洛亚 (Spangeberg and Lorea 2002) 发现家庭消费主要包括三方面:住房、食物和交通,这三方面占到一个经济体物质产出和能量消耗的约 70%,占土地使用的 90%^[2]。(1) 住房:和住房有关的能量消耗通常由室内温度调节、房屋面积和电器拥有情况决定,估计它们占家庭能耗的 49%^[3]。生命周期的阶段、财富、种族特点和技术(房屋的年限、类型、大小以及家用电器的数量)等因素都影响着家庭能耗。西班牙和亚洲的家庭能耗显然比白人 or 美国黑人家庭能耗低^[4]。(2) 食物:家庭的食物和营养需求直接决定了全球土地使用的大部分是用于食物生产和加工。用于食物生产、加工、储存和运输能耗的估计值大约为总能耗的 20%~30%^[5]。食物生产的能耗实际仅占到 10%,其余部分在加工和分流链条中消耗。随着社会的发展,更高比例的食物通常是由动物蛋白制成,动物蛋白的效能比植物蛋白效能低很多,并且对环境有更大的影响。高投入、集约化和商业性农业是淡水数量和质量的主要决定因素。(3) 交通:私人汽车的使用几乎在所有国家都处于上升趋势。尽管大部分迁移是为了工作,但卡尔森·凯尼姆 (Carlsson-Kanyama 1999) 指出超过 50% 的旅行是与休闲活动有关的^[6]。他们进一步指出个人所处的生命周期阶段和收入状况直接影响着流动性,这些流动性强的人大多是中产阶层中的中年人,并且大部分的迁移活动是通过汽车或者飞机完成的,而下一代对于流动性似乎有更高的期望。

以家庭为单位进行的消费—环境影响研究也存在着很多问题。第一,家庭是动态的,根据生命周期阶段形成和解散^[7]。第二,目前没有一致的标准来划分具有环境影响的家庭类型。第三,由于家庭内部动态性而导致家庭消费决策过程中存在未曾预料的复杂性。家庭内部具有影响力的决策力量对支出和储蓄行为有直接的影响。

2. 生态足迹和物质流核算

(1) 生态足迹。1996 年魏克内格 (Wackemal M) 等^[8]提出生态足迹 (ecological footprint) 的概念并进行了一些实证研究。生态足迹的计算公式是:

$$EF = N \cdot ef = N \cdot \sum (aa_i) = N \cdot \sum (c_i / p_i)$$
$$(i \text{ 为消费商品和投入的类型; } p_i \text{ 为 } i \text{ 种消费品的平均生产力; } c_i \text{ 为 } i \text{ 种商品的人均消费量; } aa_i \text{ 为人均 } i \text{ 种消费商品折算的生物生产土地面积; } N \text{ 为人口数; } ef \text{ 为人均生态足迹; } EF \text{ 为总的生态足迹})$$

生态足迹模型主要用来计算在一定的人口和经济规模条件下,维持资源消费和废弃物吸收所必需的生物生产性土地面积,主要考虑如下六种类型^[9]:化石燃料土地、可耕地、林地、草场、建筑用地和水域。生态足迹测量了人类的生存所必需的真实生物生产性土地面积,将其同国家和地区范围所提供的生物生产性面积,也即生态承载力进行比较,就能为判断一个国家或者地区的

生产消费活动是否处于当地生态系统承载力范围内提供定量的依据。关于生态足迹指标目前也有很多争议，大致观点有：人类的福祉是多方面的，不宜用单一过分简单的指标来表示；生态足迹只注意土地的量而忽略了土地的质，各种土地的折算标准没有统一；生态足迹忽略了海洋吸收 CO₂ 的作用；没有考虑 CO₂ 以外的其他温室气体等。

(2) 物质流分析 (MFA)

物质流分析主要测量一年内进入和流出一个经济体的所有物质重量，它使用总量平衡的原理，它所考虑的基本点是多少物质由自然环境流入经济圈，最后又有多少物质作为废弃物排到自然环境中。流入物包括提取的或进口的用于经济活动物质（例如，木材、钢铁、矿产、原油等等），流出物包括所有释放到环境中的物质如废料和废气，也包括储备或出口到其他国家的物质。物质流分析关注的是经济物质吞吐量的重量，这是因为不同物质的有关环境影响通常难以比较，所以把每种事物都归结为总量等价物更为可取。

3. 价值观、文化和生活方式

消费者行为由许多因素决定，包括内在因素和外在因素。内在因素如心理特征、教育水平、价值观和生活态度，外在因素如可支配收入、时间可利用性和社会关系。内在因素生成了消费者意愿，外在因素决定消费者意愿的实现程度。根据消费者行为主要由消费者的价值观决定的理论，可以通过公共教育活动来培育有利于环境保护的消费观念^[19]。

三、人口—环境研究的重要方面及其局限

土地使用和土地覆盖及其变化 (LUCC——Land-use and land-cover change) 是人口—环境领域的最具有代表性的研究成果，这些成果暗示但并没有详述消费的重要性，然而这些成果对消费—环境研究领域具有重要启发意义。已有研究的范围涉及到巴西、厄瓜多尔、泰国、印度、尼泊尔以及美国的大平原的广大地区。研究者在联结人类活动和环境状况关系方面取得重大进展，特别是在土地使用和土地覆盖及变化与人类活动方面。这些研究首先把焦点放在了比国家小的社会单元上，并不断把注意力缩小到与土地使用变化相关的家庭行为或与土地覆盖变化相关的社区和居民点。研究发现社会空间规模越狭小他们越有可能探求人口和环境的关系。随着观察视角扩展到县、区域或国家，这一关系变得更加模糊^[11]。这些发现的意义在于个人、家庭、社区和国家是相互联系的社会关系中的不同层次，这些不同层次的社会单元与生态系统紧密相连。在研究各个阶层通过占有社会资源来影响土地的使用方面，通过分析这些社会关系形成的社会资本是很有启发意义的^[12]。

土地使用和土地覆盖及变化研究也已发现家庭信息比人口增长本身对土地使用及其覆盖变化有更深远的影响。奥地利普瑞斯卡沃兹 (Prskawetz 2004) 等人的最新著作把家庭动态建模方法和汽车使用联系起来^[13]。他们的研究表明，通过把空间和家庭组成因素分解为需求与其他组成部分，可以很清楚地看出和比较需求与其他组成因素对有关汽车使用的决策。然而，在某些时期，综合因素可能是非常重要的——小规模家庭和成员中的年轻人能明显增加汽车的使用。赫里格 (Heilig 1994) 考察了与生活方式相关的消费项目影响全球土地覆盖的途径。他估计超过 2 14 亿公顷土地用于生产与生活方式有关的产品，例如兴奋剂、糖、烟草、油料和大豆（主要用做动物食品）。如果包括用于非法毒品生产的未知面积，他推测世界可耕地面积的 20% 被用于“奢侈”作物的生产^[14]。

四、构建人口 (Population) —消费 (Consumption) —环境 (Environment) (PCE) 研究的理论框架

1. 消费—环境与人口—环境研究融合的可能性、必要性和衔接点

综上所述, 我们可以看出消费—环境和人口—环境研究的背景、方向和内容有很大区别, 消费与环境研究更多关注发达国家, 主要集中于城市消费群体的消费模式研究。人口—环境研究关注发展中国家, 主要集中于农村生存经济的微观层次研究, 粗略估计表明人口—环境研究的文献3/4与发展中国家有关, 仅有1/4的研究文献与发达国家有关^[15]。因此在研究方向上消费—环境始终没有把人口问题——包括人口基数和人口结构问题纳入他们研究的视角, 而人口—环境的研究则重点研究人口基数和人口结构的环境影响, 却忽略了不同的人口基数和结构的消费所带来的环境影响。作为发展中国家, 人口基数一般都很大, 特别是在我国, 把二者融合起来进行研究意义十分重大。

第一, 消费—环境研究对人口—环境研究有很多启发。首先, 消费—环境研究可以启发人口—环境研究更加集中于家庭日常的消费模式。尽管人口—环境研究中也关注家庭, 但是它们主要是关注不可再生资源的耗费(例如化石能源和矿产), 而忽略了和日常家庭生活活动(居住空间、饮食和交通)运行有关的最基本的消费形式研究。其次, 人口—环境研究可以利用生态足迹和物质流分析的方法来进行各种层次的环境影响研究。由家庭消费研究提供的视角对生态足迹研究十分有用; 人口—环境研究, 特别是使用适度人口可以更好地理解与环境现象有关的人口分布, 能够把他们的技术和物质流分析的指标结合起来, 以更加有助于我们理解人口—环境的关系。第三, 环境价值观、文化和生活方式的研究提示研究者在研究不同文化、民族等背景下的人口的环境影响时, 必须高度重视这些非经济因素的影响。

第二, 人口—环境的研究对消费—环境研究也有一定的启发。它会拓宽消费—环境研究的视野, 使消费—环境研究置于一个国家的人口状况背景下, 从而使它对发展中国家更具有理论和实践意义。消费—环境研究能从土地使用和土地覆盖及其变化研究中学到如何连接家庭动态学和消费模式的方法。伊文斯尔(Entwisle)主要研究家庭的成长、收缩、扩张和消失, 而且他还发现消费上大的变化与家庭转变(迁移、结婚、子女生育)的时间点高度相关(Entwisle, 2003)^[16]。因此在家庭生命周期中的消费模式转变与土地使用变化的研究结合起来很有意义。

由此可以看出二者结合的衔接点就是消费这个重要的因素, 消费是人口与环境的连接点, 一个国家或者地区的居民在同样的人口基数和人口结构条件下, 由于消费模式的不同会产生不同的环境影响。因此在融合后的人口—消费—环境研究中要时刻把握消费这个重要的因素^[17]。

2. 人口—消费—环境(PCE)研究的理论框架

消费的融入会给人口—环境研究提供一个全面和整体的理论框架, 消费的引入使中间因素的分析更加全面——不仅是分析生产方面, 还有其相对应的消费方面。因为以往的研究主要集中在生产方面, 从而形成的政策也是在生产领域。由于经济发展态势已经进入了买方市场状态, 因此消费已经成为影响环境的一个重要领域, 怎样引导有利于环境的消费应该成为环境管理和可持续发展研究的一个极其重要的环节。

在作用机制上, 消费和生产的不同组织直接决定着他们的环境影响模式, 把握这些组织的环境影响特征和影响机制, 可以使政策制定更加贴近现实。这些机制包括技术是如何影响资源开采和使用效率的, 权利体制是如何调整资源的配置途径, 市场是如何分配环境资源的。从技术、权利体制和市场的角度分析使消费和生产的环境影响更加全面、深入。

在微观机制上, 人口的空间分布、空间的社会关系的分析以及人口结构的分析, 可以使消费和生产的环境影响研究置于坚实的现实基础上——家庭为分析单位、生态足迹和物质流分析为工具、兼顾价值观和生活态度, 从而增强了政策的可行性。

3. 研究的重点内容

(1) 一定人口基数和人口结构条件下的以家庭为单位的消费—环境影响研究。以往的研究主要集中在生产领域以及生产领域的环境治理。在买方市场的条件下, 仅从生产领域已经不可能全

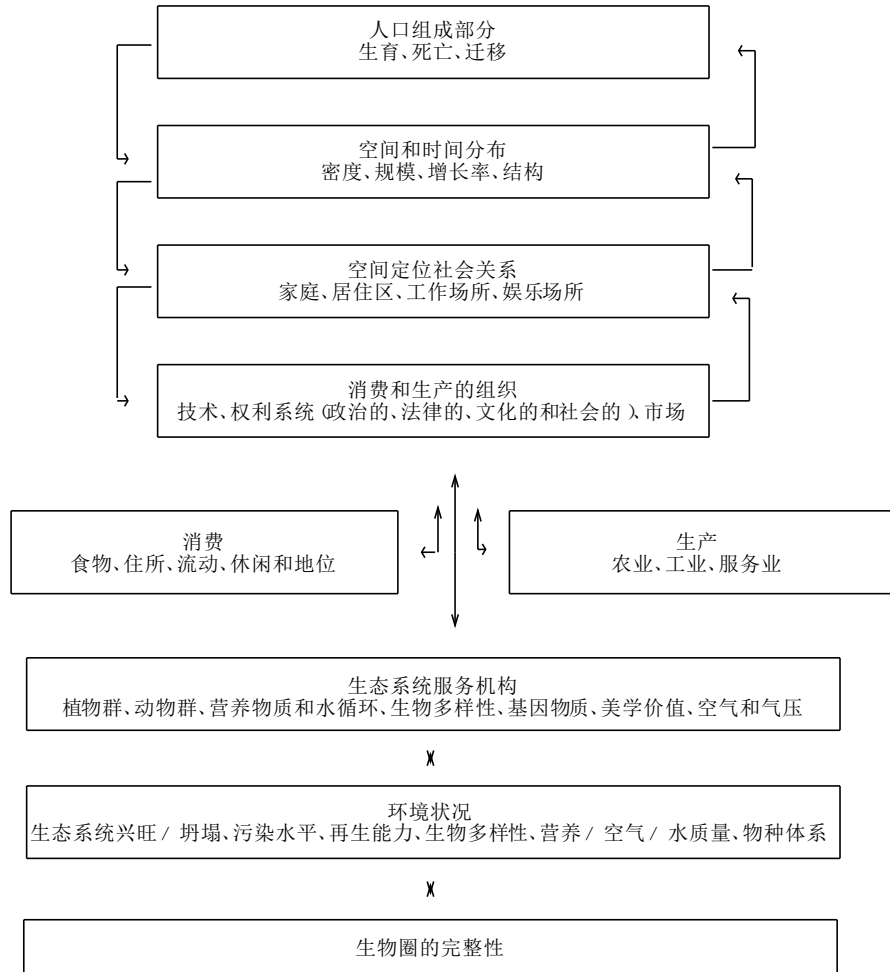


图 人口—消费—环境（PCE）研究框架图

面、有效地进行治理，必须对消费进行研究。然而相对于生产而言，消费又很复杂。消费的环境影响研究必须建立在一定的人口基数和人口结构的基础上进行才具有实际意义，而在研究单位上必须以家庭作为分析单位。首先，人均能耗一直是最常用的消费衡量标准，但是由于它在人群中差异可能非常大，并且他们主要受家庭特征的影响，所以国家层次上的人均资源能耗对国家政策的实行缺乏前瞻力。第二，尽管家庭并非最终消费的唯一单位，社会团体、政府和商业投资也消费商品，但我们可以说其他消费单位在一定程度上是为人类福利服务的，人类本身是由经济和社会的统一体——家庭构成的。所以，家庭是社会生产过程的最终消费者或收益人。第三，家庭成员通常汇集经济资源并在消费决策上集体行动。最后，家庭通常是资本的拥有者并做出能够影响资源消费的储蓄决定。因此，家庭可以作为人口—消费—环境研究的单位^[18]。

（2）价值观研究：知识—态度—实践（“KAP 差距”）对于理解为何人类表达了对环境的关心却没有改变他们的购买模式或破坏环境的行为是一个很好的启示。“KAP 差距”也能够帮助我们理解消费者针对绿色食品和购买意愿的价值观和态度。①价值观。环境友好行为实际上和一定价值观有关系，导致价值观改变的原因可归结为三个：代际差异、随个人生命周期改变的条件和事件影响（影响重大的个人或者社会事件）。长期行为模式的变化可以影响价值观，可以产生一个相互的而非单向的关系。②文化。文化对环境的影响是潜移默化的，有很多环境退化和污染在社会经济上不能找到其原因，而文化具有很强的解释力。③生活方式在分析上抓住了价值观研究所忽视的东西。生活方式形成于性格形成时期，并且一旦形成很难改变。

(3) 贸易对发展中国家的环境影响: 生态足迹赤字是衡量满足一个国家消费需求所需要的具有生态生产力的土地数超出它的实际可耕地面积的程度^[19]。关于出口产品对发展中国家当地环境的影响已经有许多研究成果, 但是这些研究多数集中在发达国家关于本国消费者的环境意识的研究, 而不是从保护发展中国家环境的角度进行的研究。因此发展中国家应该增强关于贸易特别是出口商品对本国环境影响的研究。

结论: 通过本文论述可以看出, 消费—环境研究和人口—环境研究融合后形成的人口—消费—环境研究框架对发展中国家很有现实意义, 利用这个框架 (见上页图) 可以运用于一个人口大国如何实现可持续发展的理论研究和实践。在经济增长与环境转变之间有很多的中间变量, 其中消费模式是一个很重要的变量, 要真正实现在一个人口基数很大基础上的环境转变, 特别是在买方市场的经济背景下, 首先要进行有利于环境保护的消费模式的引导和培育。

参考文献:

- [1] Smil V. (2002). Population and environmental services. *Population and Development Review*, 28: 187—198.
- [2] Spangenberg J., & Lorek S. (2002). Environmentally sustainable household consumption: From aggregate environmental pressures to priority fields of action. *Ecological Economics* 43, 127—140.
- [3] Langhelle O. (2001). Sustainable Production and Conceptions of Sustainable Development to Household Strategies for Sustainable Consumption. Program for Research and Documentation for a Sustainable Society Report 4/01 (Available at <http://www.prosus.uio.no/english>).
- [4] Lutzenheiser, L. (1997). Social structure, culture, and technology: Modeling the driving forces of household energy consumption. In P. C. Stern, T. Dietz, V. W. Ruttan, R. H. Socolow, & J. L. Sweeney (Eds.), *Environmentally significant consumption: Research directions*. Washington, DC: National Academy Press.
- [5] 同 [3].
- [6] Carsoun-karyama, A., & Linden, A. L. (1999). Travel patterns and environmental effects now and in the future. *Ecological Economics* 30, 405—417.
- [7] Entwistle, B. (2003). Household dynamics, discussion prepared for the PERN Workshop on population, consumption and the environment, 19 October 2003, Montreal, Canada. (Available at <http://www.populationenvironmentresearch.org/workshops.jsp>).
- [8] Wackernagel M., Onisto L., Bello P. et al. Ecological Footprints of Nations [R]. Commissioned by the Earth Council for the Rio+5 Forum. International Council for Local Environmental Initiatives, Toronto, 1997. 4—12.
- [9] Wackernagel M., Onisto L., Bello P. et al. National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecological Economics* 1999, 29: 375—390.
- [10] [英] 迈克·费瑟斯通著, 刘精明译. 消费文化与后现代主义 [M]. 北京: 译林出版社, 2000. 5: 66—98.
- [11] Evans, T. P., & Kelley, H. (2004). Multi-scale analysis of a household level agent-based model of land-cover change. *Journal of Environmental Management*, 72 (1—2), 57—72.
- [12] [美] 林南著, 张磊译. 社会资本——关于社会结构与行动的理论 [M]. 上海: 上海人民出版社, 2005. 5: 77—97.
- [13] Prskawetz A., Leisen, J., O'Neill, B. C. (2004). Demographic composition and projections of car use in Austria. *Austrian Demographic Yearbook*.
- [14] Heilig, G. K. (1994). Neglected dimensions of global land-use change: reflections and data. *Population and Development Review*, 20 (4), 831—859.
- [15] Fischer-Kowalski, M. (2004). The increasing spatial rift between consumption and environmental pressures: A change for research designs, indicators and analysis. Contribution to the PERN Cyberseminar on Population, Consumption, Environment Dynamics on 19 May 2004. (Available at <http://listhost.ciesin.org/lists/public/pemseminars/msg00419.html>).
- [16] Princen T. (2001). Consumption and its externalities: where economy meets ecology. *Global Environment Politics*, 1 (3), 11—30.
- [17] 同 [7].
- [18] Wilk, R. (2002). Consumption, human needs, and global environmental change. *Global Environmental Change*, 12, 5—13.
- [19] Wackernagel, M., Schulz, N. B., Deuring, D., Linares, A. C., Jenkins, M., Kapos, V., Monfreda, C., Loh, J., Myers, N., Norgaard, R., & Randers, J. (2002). Tracking the ecological overshoot of the human economy. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99 (14), 9266—9271 (Available: <http://www.pnas.org/content/abstract/142033699v1>).

[责任编辑 童玉芬]