

# 珍 惜 地 球

——经济学、生态学、伦理学

〔美〕赫尔曼·E. 戴利 肯尼思·N. 汤森 编

马杰 钟斌 朱又红 译

范道丰 校

商 务 印 书 馆

2001 年·北京

# **VALUING THE EARTH:**

## **Economics, Ecology, Ethics**

*edited by Herman E. Daly and Kenneth N. Townsend*

Sixth printing, 1996

© 1993 Massachusetts Institute of Technology

中文简体字本经麻省理工学院出版社授权出版



## 本书论文作者:

肯尼思·E. 博尔丁, 科罗拉多大学经济系

约翰·科布, 加州克莱尔蒙特技术学院

赫尔曼·E. 戴利, 世界银行

安妮·H. 埃利希, 斯坦福大学, 生物科学系

保罗·R. 埃利希, 斯坦福大学, 生物科学系

尼古拉斯·乔治斯库—罗根, 范德比尔特大学经济系

加勒特·哈丁, 加州大学圣巴巴拉分校生物系

约翰·P. 霍尔登, 加州大学伯克利分校能源和资源组

M. 金·休伯特(1903—1989), 前联合国地球调查报告

C.S. 刘易斯(1898—1963), 前剑桥大学中世纪和文艺复兴文献学教授

E.F. 舒马赫(1911—1977), 前英格兰萨里郡经济学家

杰拉尔德·阿朗索·史密斯, 曼凯托州立大学经济系

T.H. 蒂滕伯格, 科尔比学院经济系

肯尼思·N. 汤森, 汉普登—悉尼学院经济系

# 前 言

本书最初曾是经济学正在出现范式变化的一个信号。它于1973年第一次出版,书名是《走向稳态经济》。面对经济不发达和财富分配不公带来的问题,经济的持续增长一直被认为是解决这些问题的万应灵药。这本书对有关这个药方有效性变化中的各种解释进行了探讨。在最初的设想中,它试图证明两件事情:1. 经济发展最终要受到普遍的、不可避免的环境资源来源和处理两方面稀缺性的限制,还要受到热力学规律的限制,因为资源利用的技术效率不能随投资的增长而无限提高。2. 经济增长受到的限制与每天选择了资源消耗/财富积累/污染模式的人们密切相关。为阐述这个不可避免的、普遍的短缺问题,人们最<sub>下</sub>开始<sub>下</sub>是从生态科学、伦理学和经济是否正当的角度来考察经济。结果就有了这本论文集。它吸收了许多不同的观点,并提出恢复从马尔萨斯到穆勒等古典经济学家都赞成的一种观念的合理性。这种观念是:经济的<sub>下</sub>稳定状态<sub>下</sub>不仅是不可避免的,而且,考虑到盲目追求20世纪的教条——健康的经济是不断增长的经济——造成的不幸后果,经济的稳定状态也是合理的。

《走向稳态经济》受到经济学家和其他对经济增长感兴趣的有关人士的关注,尽管是非常不同的关注,有赞扬,也有争论。几年后对这本书进行了修改,收集的文章变动较大,书也换了一个名

字。1980年,《经济学、生态学、伦理学:共同走向稳态经济》一书出版,并新增加了一些文章,这些文章将有助于推动关于增长极限争论的进一步展开,同时,新书还揭示了一些迹象,表明已经有经济学文献开始承认这种正在出现的新范式。

本书是《经济学、生态学、伦理学》一书的继续。考虑到前两本书中的很多文章对稳态经济论的发展有启发性的贡献,本书保留了这些文章,同时,也增加了一些继续追踪稳态经济论的文章。特别是,由于人们关注的重点已经从最经济地利用资源转向最经济地开发废弃物处理能力,因此有必要增加一些新的材料,同时也很遗憾地,不得不删除一些很好的文章。留下来的是这样的信息:经济发展超越某个阶段后——也许发达国家会很快,但最终所有的国家都将超越这个阶段——经济增长在物质上、经济学上都是不可持续的,从道义上讲,也是不合理的。

赫尔曼·E. 戴利

世界银行,华盛顿特区

肯尼思·N. 汤森

汉普顿—悉尼学院,弗吉尼亚州

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 前言.....             | 1  |
| 导论.....             | 3  |
| 赫尔曼·E. 戴利和肯尼思·N. 汤森 |    |
| 《走向稳态经济》论文集绪论 ..... | 15 |
| 赫尔曼·E. 戴利           |    |

## 第一编 生态:最终手段和生物物理约束

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 导论 .....                      | 61  |
| 赫尔曼·E. 戴利 肯尼思·N. 汤森           |     |
| 第1章 为什么不是每个人都和我们一样震惊 .....    | 65  |
| 保罗·R. 埃利希 安妮·H. 埃利希           |     |
| 第2章 可获得性、熵和热力学定律 .....        | 81  |
| 保罗·R. 埃利希 安妮·H. 埃利希 约翰·P. 霍尔登 |     |
| 第3章 熵定律和经济问题 .....            | 87  |
| 尼古拉斯·乔治斯库—罗根                  |     |
| 第4章 “能量和经济的神话”节选 .....        | 104 |
| 尼古拉斯·乔治斯库—罗根                  |     |
| 第5章 指数增长,人类历史中的暂时现象 .....     | 132 |
| M. 金·休伯特                      |     |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第6章 公地的悲剧 .....          | 146 |
| 加勒特·哈丁                   |     |
| 第7章 对《公地的悲剧》一文的再思考 ..... | 167 |
| 加勒特·哈丁                   |     |

## 第二编 伦理:终极目的与价值约束

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 导论 .....                | 179 |
| 赫尔曼·E. 戴利 肯尼思·N. 汤森     |     |
| 第8章 富足年代:一个基督教观点 .....  | 182 |
| E.F. 舒马赫                |     |
| 第9章 佛教经济学 .....         | 198 |
| E.F. 舒马赫                |     |
| 第10章 财富的目的:一个历史视角 ..... | 208 |
| 杰拉尔德·阿朗索·史密斯            |     |
| 第11章 生态、伦理和神学 .....     | 240 |
| 约翰·科布                   |     |
| 第12章 人之废 .....          | 259 |
| C.S. 刘易斯                |     |

## 第三编 经济学:目的与手段的互动

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 导论 .....                  | 277 |
| 赫尔曼·E. 戴利 肯尼思·N. 汤森       |     |
| 第13章 论作为生命科学的经济学 .....    | 280 |
| 赫尔曼·E. 戴利                 |     |
| 第14章 可持续增长:一个不可能性定理 ..... | 300 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 赫尔曼·E. 戴利                                 |     |
| 第 15 章 稳态经济与命令经济 .....                    | 309 |
| 肯尼思·N. 汤森                                 |     |
| 第 16 章 即将到来的宇宙飞船地球经济学 .....               | 334 |
| 肯尼思·E. 博尔丁                                |     |
| 第 17 章 重访地球宇宙飞船 .....                     | 348 |
| 肯尼思·E. 博尔丁                                |     |
| 第 18 章 运用经济激励手段保护环境 .....                 | 352 |
| T.H. 蒂滕伯格                                 |     |
| 第 19 章 稳态经济:趋向生物物理平衡与道德进步的<br>政治经济学 ..... | 363 |
| 赫尔曼·E. 戴利                                 |     |
| 第 20 章 结束语:有关稳态经济的一般误解及<br>更深入的话题 .....   | 408 |
| 赫尔曼·E. 戴利                                 |     |
| 索引 .....                                  | 428 |
| 译后记 .....                                 | 437 |

# 前 言

本书最初曾是经济学正在出现范式变化的一个信号。它于1973年第一次出版,书名是《走向稳态经济》。面对经济不发达和财富分配不公带来的问题,经济的持续增长一直被认为是解决这些问题的万应灵药。这本书对有关这个药方有效性变化中的各种解释进行了探讨。在最初的设想中,它试图证明两件事情:1. 经济发展最终要受到普遍的、不可避免的环境资源来源和处理两方面稀缺性的限制,还要受到热力学规律的限制,因为资源利用的技术效率不能随投资的增长而无限提高。2. 经济增长受到的限制与每天选择了资源消耗/财富积累/污染模式的人们密切相关。为阐述这个不可避免的、普遍的短缺问题,人们最<sub>下</sub>开始是从生态科学、伦理学和经济是否正当的角度来考察经济。结果就有了这本论文集。它吸收了许多不同的观点,并提出恢复从马尔萨斯到穆勒等古典经济学家都赞成的一种观念的合理性。这种观念是:经济的<sub>下</sub>稳定状态不仅是不可避免的,而且,考虑到盲目追求20世纪的教条——健康的经济是不断增长的经济——造成的不幸后果,经济的稳定状态也是合理的。

《走向稳态经济》受到经济学家和其他对经济增长感兴趣的有关人士的关注,尽管是非常不同的关注,有赞扬,也有争论。几年后对这本书进行了修改,收集的文章变动较大,书也换了一个名

字。1980年,《经济学、生态学、伦理学:共同走向稳态经济》一书出版,并新增加了一些文章,这些文章将有助于推动关于增长极限争论的进一步展开,同时,新书还揭示了一些迹象,表明已经有经济学文献开始承认这种正在出现的新范式。

本书是《经济学、生态学、伦理学》一书的继续。考虑到前两本书中的很多文章对稳态经济论的发展有启发性的贡献,本书保留了这些文章,同时,也增加了一些继续追踪稳态经济论的文章。特别是,由于人们关注的重点已经从最经济地利用资源转向最经济地开发废弃物处理能力,因此有必要增加一些新的材料,同时也很遗憾地,不得不删除一些很好的文章。留下来的是这样的信息:经济发展超越某个阶段后——也许发达国家会很快,但最终所有的国家都将超越这个阶段——经济增长在物质上、经济学上都是不可持续的,从道义上讲,也是不合理的。

赫尔曼·E. 戴利

世界银行,华盛顿特区

肯尼思·N. 汤森

汉普顿—悉尼学院,弗吉尼亚州

# 导 论\*

1

赫尔曼·E. 戴利和肯尼思·N. 汤森

扬·丁伯根(Tinbergen)教授强调了一个基本规则,即对于每个独立的政策目标,我们都必须有一个独立的政策手段(见《经济政策理论》,阿姆斯特丹:北荷兰出版社,1952年)。但是,这个规则在最近的讨论中似乎被遗忘了。然而,我们都知道,“一石击双鸟”至少在鸟儿各自飞的情况下是做不到的。如果鸟儿排成纵队前后飞,或停息在同一排篱笆上,那么,或许有人碰巧能做到“一石击双鸟”。今天的经济理论中,我们正试图用两块石头打下三只鸟——“双石击三鸟”。而本书认为,我们有时候需要第三块石头,因为鸟儿是各自飞的。这“三只鸟”实际上是三个目标:资源配置、产品配置和规模。资源配置和产品配置这两个概念在经济理论中已经有悠久的历史并且有各自的政策手段。第三个概念,规模,还没有得到正式的认可,没有相应的政策手段。

然而,作为对实际问题的反应,实践已经走到了理论的前面,不仅承认了资源配置和产品配置,还默认了规模,并要求对这三个概念作出明确区分。已经付诸实践的是可交易的排污许可证制度

---

\* 根据《走向环境宏观经济学》一文改编,载于《土地经济学》,第67卷,第2期,(1991年5月),第255—259页。获出版商许可重印。

(讨论见第三编)。

资源配置指的是资源在不同产品间的相对分配——多少用于生产汽车,多少用于生产鞋或犁、茶壶等。一个合理的资源配置是高效的配置,即根据个人的支付能力和各自偏好确定的对产品的资源配置。一个有效的分配政策手段是利用竞争市场中的供需关系决定相对价格。资源配置问题将在本书的第三编中讨论。

产品配置指的是资源最终以产品和服务的形式,在不同人中进行分配,如分配给你多少,分配给我多少,分配给后代多少,以及分配给与我们共享一个星球的其他生物多少。合理的产品配置应该是公平的公正的——或者至少是将不平等的程度限制在一个可以接受的范围内。一个更公平公正的产品配置的政策手段是转移支付——税收和福利。与产品配置有关的问题主要在第二编讨论,第三编也有涉及。

规模是关于物质—能量的一个物理量,这里的物质—能量指的是从环境中获取的低熵原料,以及返回环境的高熵废物。规模可以认为是人口数与人均资源消费量的乘积。它以绝对的物理量度量,但它的意义是和生态系统的自然承载力相关的,即在可持续的基础上输入能量、更新资源和吸收消化废弃物的能力。经济被看作是一个更大的、但有限的而且是非增长的生态系统的子系统。生态系统的规模是固定的,经济规模相对于这个生态系统的规模非常重要。适度规模至少应是可持续的,不随时间推移而有损环境承载力的。最佳规模则至少是可持续的,但是除此之外,我们也不须牺牲生态系统的服务功能,而目前,这个服务功能的边际价值远大于通过扩大资源利用规模获得的生产的边际利润。规模问题的讨论集中在第一编,第三编也有涉及。

经济理论从两个截然相反的方向理解规模。第一：它假定，相对经济子系统的规模而言，环境资源是无穷尽的，环境吸收废弃物的能力也是无穷尽的。第二：它假定，规模是一个大整体，而不是无数分散的小块，即自然正如工业部门和农业部门一样是另一个部门，它对于每一种资源作出的每一个微观的分配决策都包含了所有可能的各种用途。照这样看来，就不存在独立的宏观规模问题，因而也不需要任何控制规模的手段。

我们影响规模的政策措施，如刺激增长的宏观政策，结果几乎总是扩大规模。当然，如果资源和环境的净化能力是无穷的话，扩大规模没有什么不对。但是，由于经济子系统的增长对生态系统<sup>3</sup>的物理需求已经到了远不是无足轻重的地步，规模问题已经成为相当重要的问题，从人类的角度看，我们已经从一个相对宽松空旷的世界过渡到相对拥挤的世界。由于规模不再被认为是越小越好，取而代之的就是这样的认识：即规模是一个整体，生态系统不是一个包含经济系统的自然矩阵，而仅仅是包罗万象的经济中的又一个部门；而这个经济根据个人意愿支付服务或产品并等待分配应得的一份资源。讲得更透一些，新古典主义的观点就是经济系统包含生态系统，而稳态观是生态系统包含经济系统，生态系统根据一些可持续生产的原则而不是个人支付的意愿为经济系统提供生产所需的物质—能量。这两个观点的分歧有如托勒密和哥白尼的分歧——宇宙的中心是地球还是太阳？如果地球是宇宙的中心，我们就不得不修改太多的本轮以“符合”同心圆轨道。如果经济系统包含世间万物，那么，为符合个人支付意愿，就像强求我们的“同心圆轨道”一样，我们也不得不把太多的外部的东西内部化。

在我们看来，稳态观尽管还不尽如人意，却能引出许多卓越见

解。而且,很多这类见解来自环境经济学领域。这个领域开创于1960年代,并迅速发展到现在状态。在A.C.庇古提出的外部效应原理的推动下,环境经济学沿着这条道路,已经发展成为应用微观经济学的一个基本分支。外部效应原理指的是:理性的人们不时将某种行为的全部或部分成本外部化,把成本的冲击转嫁给社会,从而导致了资源的不合理配置。<sup>1</sup>进一步的挑战来自罗纳德·科斯开创性的工作,他声称:外部效应原理并没有给出需要调整私人行为的基本证据。<sup>2</sup>经济学家企图在污染者和“被污染者”之间通过私下谈判决定财产权的最佳处置方式。

如何比较妥善地处置公共环境资源已经成为环境经济学的重要主题。比较妥善的方式应考虑两个方面:人类对环境的影响造成共享资源即环境质量的破坏;同时订立对付人类破坏环境的纪律条款,那么,人类影响可能或不一定与环境破坏的外部效应直接相关。这样,环境经济学的很多理论探索和实验研究是在以经济学家作为发现者和还原主体,并从市场失灵的角度进行的。这一点在经济学家威廉·J. 鲍莫尔和华莱士·E. 奥茨的杰出著作中有明确的反映,值得在这里作一大段引证:

人们对环境质量的影响取决于两件事情:他破坏环境的行为和他恢复被破坏的环境的努力。这种说法不是一种赘述。然而,大多数理论文献仅仅探讨了人类破坏环境的行为。针对外部效应,他们系统地研究了人们的行为可能给生活质量带来有害后果的原因,以及很多旨在保护经济效率的行为却背道而行的原因。但是,他们通常都没有考虑到事情的另一个方面:即在成本外部化不断侵蚀共享财产的同时,也有资源投入到旨在提高生活质量的公共服务中。<sup>3</sup>

强调这一点是对环境问题微观分析特征的卓越见解。一些优秀杂志中的文献和很多专著都表明了经济学家的贡献,他们使人能更好地理解该如何最佳地分配稀缺的环境资源。艾尔斯和尼斯正式承认了污染是经济生产不可避免的副产品,因此需要对生产—污染现象实行“从摇篮到坟墓”的管理,并创造性地概括了现在为众人所知的环境经济学中的“物料平衡”方法。<sup>4</sup>

环境经济学对外部化现象的研究取得了很多成果,但在方法论上还存在着令人惊讶的漏洞。主要表现在:尽管微观经济学已经公开地探讨环境破坏的现象,宏观经济学领域似乎还在忽略环境问题,甚至把未来社会持续而无限的经济增长作为其主旨的宏观经济学分支——增长理论,也忽略了环境问题。<sup>5</sup>

5

## 世界的预分析前景

作为一门学科,经济学一直因其在分析问题上的机会主义受到攻击。由于经济学家寻求并渐渐在公共论坛中为他们的主张找到了市场,这种趋势进一步加深。经济学既没有发展成为古典或新古典经济学家所预言的被普遍接受的统一的理论体系,也没有发展成 19 世纪历史学家所谓的完完全全的实验科学,这已经成为这门智识学科产生公开争议的原因所在。然而,无论你喜欢与否,它对重要的经济和政治政策都有较大的影响。一些争议源于不同学派经济学家关于方法论的合理分歧。大部分分歧还可以追溯到经济学家米尔顿·弗里德曼所阐述的对于“采取行动”的经济后果的不同预测,但并非“价值上的分歧,也不是人们最终只能争取什么的分歧”。<sup>6</sup>

7

尽管我们坚决反对弗里德曼那种“价值观的分歧最终不受合理见解的影响,而且必须以冲突告终”的观点(如本书第二编所示),我们的确认识到,很多分歧不在于价值,而在于世界如何运行。在采取行动的必要性上,存在很大分歧,这个分歧来自约瑟夫·熊彼特所说的不同的“预分析前景”。决定拉卡特研究项目或库恩经济学范式特征的关键因素是很多研究者早已形成的和有时通过预分析获得的古典经济学家称为关于“事物的本质”的见解。人们的思维活动中带入了各种先入之见。熊彼特认为这种思想包袱是预分析认知行为的结果:

实践中,我们的研究是在前人的基础上进行的,也就是说,我们几乎从来不是从零开始。但假设我们从零开始,我们应当采取什么步骤?显然,为了能够处理一些问题,我们首先应当设想一系列有内在联系的现象作为值得我们分析的目标。换句话说,预分析行为为分析提供了原材料,在分析之前进行预分析是必要的。在这本书中,预分析的认知行为将称作“想象”。<sup>7</sup>

6 在经济学中,占统治地位的关于自然界的先入之见是,自然是一种严厉的物质力量,由于自然界中的人类所需资源特别稀缺,这种力量迫使人类的经济行为必须小心而理智。正统经济学中有很多理论阐述了面对特殊的稀缺资源,如何在相互竞争的需求中进行分配的办法。价格理论可以被理解为一个人们普遍接受的理论体系,主要用来解释人类对特殊稀缺资源的反应。人类的这种反应来自一种基本认识,即自然界不是伊甸园,它对资源是很吝啬的。在宏观经济学中,通常的预分析概念是循环的流动,其中,经济被看作独立于其周围环境之外的系统。根据这个概念,资源枯

竭、人口过剩、污染加剧等问题都不存在——经济压根就不依赖物质的环境,而仅仅依赖于不断流动的货币收入,而货币收入在理论上可以无穷大。很多宏观经济学家抛弃了这种先入之见,强调普遍的资源稀缺的存在及其对增长经济学的后果。很多其他经济学家承认普遍稀缺原理,但认为世界相对人类行为的范围而言足够大,因此,认为在有限环境中的经济增长的后果是不可能发生的。最后,一些经济学家执着地认为,人类的智慧和技术进步为人类提供了“无限的资源”,这种资源将解决世界是有限的这个问题。<sup>8</sup>

物理学的很多教训告诉人们,自然界中可供利用的资源和污染的净化空间总是相对稀缺的。物种总是处于可能失去利用某些重要资源途径的危险中。另外,随着物种数量的增长,它也处于超过现有环境承载能力的危险中。当然,人类有能力用新的资源替代日益枯竭的资源,在降低资源消耗的情况下,提高产出,并把与生物经济活动相关的污染维持在最低水平。一个看上去很自然的结论是,地球天然的资源足够多,环境的净化能力足够大,可以维持比现有更多的人口和更大的经济规模。这个结论似乎是关于“事物本质”的普遍观点。很多人在讨论增长经济学时似乎也有一个先入之见,即技术进步的速率将超过资源和环境净化能力衰竭的速率。在这两种情况下得出的结论好像都是,世界经济在所能预见的将来,能够持续增长而不发生任何灾难。<sup>7</sup>

同这观点相反的是流行于从马尔萨斯到穆勒等古典主义经济学家中的预测,即人口和经济增长过程受到不可违背的资源短缺的制约。马尔萨斯的《人口论》一文是极少没有遭到批驳而为人们所接受的评论之一。马尔萨斯认为,人口是几何级数增长的,直至达到自然界的承载能力。这个观点被普遍认为不证自明,这使