

经济学与生态学：两种对立的世界观

陈 木 译

凡经常阅读财经报刊的读者都会得出结论：世界情形不错，长期经济走势看好。当然仍有问题——美国预算赤字，第三世界债务以及令人不安的石油上涨——但对经济学家而言，这些似乎都是可以解决的。甚至 1991 经济衰退情形下，对 90 年代长期经济前景的预测仍很乐观。

然而，在环境方面的状况却不能再糟了。时常阅读科技期刊的读者不得不为变化着的地球自然状况而担忧。每个主要指标都显示自然系统正在恶化：森林面积减缩，沙漠在扩张，农田的表土流失，平流层的臭氧层继续变薄，温室气体累积，动植物种类减少，在成百上千的城市里空气污染已达威胁健康的程度，而酸雨的危害在每个大陆上均能见到。

这两种对世界现状截然相反的看法分别根源于经济学与生态学。这两种学科有着迥异的知识结构，以至于双方学者常感到难以交谈。经济学家按储蓄、投资、增长来解释和分析时局。主要受经济理论和经济指标的引导，他们认为未来情形可直接由眼前推知。从他们的优势观点出发，看不出有什么理由要为自然对人类经济活动的限制而担忧；对生态学如此重要的承载力原则在经济学教科书中却很少提及。经济学家相信，不断进步的技术能冲破一切限制。他们的观点盛行于工业界、金融界、各国政府以及国际开发机构。

相反，生态学家研究生命物质相互之间以及它们与其环境之间的相互关系。他们用 S 形曲线描述增长，这个基本概念在高中生物课上即已通过陶皿中的藻类作了说明。在最适温度和无限食物供应条件下培养这些藻类，它们一开始繁殖较慢，接着加快；通常由于废物积聚，增长最终减慢并停止。将该过程绘制成图即产生了有限环境下所有生物增长都遵从的 S 形曲线。

生态学家用闭合的循环思考问题，如水循环、碳循环、氮循环。在他们看来，所有增长过程均是有限的，限制在地球生态系统的自然参数之内，他们比其他人更清楚地看到了不断增强的人类经济活动对自然系统和资源造成的破坏。

这种观点的知识基础虽源自生物学，但其他科学领域如气象学、地质学以及水文学也颇有贡献。生态观点为大多数国家的科学界、国际科技组织以及环境组织所接受。事实上，正是环保主义者在大声疾呼这一生态观点，并敦促采用生态学原理重建国民经济和塑造世界新秩序。

这两种互相背离的世界观正在造成一种全球性的精神分裂症，一种与现实的脱离。在某种程度上，经济增长的限制都在商业报纸上讨论，通常都是用需求增长不够而非地球自然系统和资源施加的供给限制来解释。与此相反，以公共环保利益团体为代表的生态学观点则认为，继续追求这种片面的经济增长终将导致经济崩溃。生态学家看到了重构经济体系的必要性，只有这样经济才能持续发展。两种观点正在为获得决策者的注意而竞争，随着越来越多有环保意识的有识之士参加竞选，选民的支持也成为双方争夺的对象。

1 经济指标的证据

两种观点的不同明显表现在它们用以衡量进步和评价前景的指标上。经济学家引用的基本证据展示了过去 10 年中的出色表现（见表 1）。

80 年代产品和服务的总产值稳定增长，每年增长 3%，到 1990 年使世界总产值增加了 45000 亿美元，这个数字超过了 1995 年的全部世界总产值；换句话说，80 年代全球经济产出的

增长超过了文明开始至 50 年代数千年间实现的增长量。

表 1 全球经济与环境指标摘选(资料来源:世界观察研究所)

指 标	内 容	
经济方面	世界总产值	全球产品与服务总量由 1980 年的 155000 亿美元增至 1990 年的 200000 亿美元左右
	国际贸易	世界农业工业产品和矿产出口总量 80 年代每年增长 4 个百分点,1990 年超过 30000 亿美元
	就 业	通常全球经济增长会在该年内创造数百万新的工作机会,遗憾的是这远远低于新增劳力数量
	股票价格	这是一项衡量股票投资者信心的主要指标,东京和纽约股价分别在 1989 年底和 1990 年初达到历史最高记录
环境方面	森 林	每年地球植被覆盖减少 1700 万公顷,相当于一个澳大利亚。森林被伐以做农田,木材与薪柴砍伐量超过可持续产量,空气污染和酸雨给各大洲带来惨重损失
	土 地	农田表土年损失估计约有 220 亿吨,大约相当于澳大利亚的麦田表土总量。草场退化遍及第三世界、北美、澳大利亚
	气候系统	大气主要温室气体二氧化碳的数量因为使用化石燃料以及森林面积减少每年增加 0.4%,80 年代的酷暑记录 90 年代可能会被打破
	大气质量	空气污染在成百上千的城市里达到了危及健康的程度,并导致数十个国家作物减产
	植物与动物生活	随着地球上人口数量增加,植物和动物种类数量减少。生境破坏与环境污染正在破坏地球上的生物多样性。温度升高与臭氧层变薄则会使损失更趋严重

国际贸易,这另一个广泛用于衡量全球经济发展的指标增长更快,在 80 年代几乎增长了 50%。这个记录归功于工业产品贸易的增长,而农矿产品贸易增长则滞后不前。虽然某些国家(比如东亚诸国)的出口增长更显出众,但总的看来,除很少几个国家外,大多数国家均对上涨的商潮有所贡献。

就业方面,国际劳工组织报告说,参与经济活动的人口数量在整个 10 年从 19.6 亿增至 23.6 亿,虽然有些国家在就业方面有可观的进展,但第三世界就业机会的增长却跟不上就业市场上新增劳动力的增长,使就业成为几个主要经济指标中最令人不满的一个。

以股票价格衡量,80 年代是辉煌的 10 年。纽约证券交易所的投资者眼看着他们手头的有价证券迅速增值,仅在 1987 年 10 月那样的时候偶有波动,被广泛持有的 500 种股票的“标准与贫困”(股票行情公司)指数显示,在过去 10 年里,股票增值到原来的三倍。各种养老基金、互助基金以及个人投资者均从中获益。在东京证券交易所上市的股票升值更快。

2 环境指标的证据

这些全球基本经济指标与那些衡量地球健康的指标之间的差别实在太太大,当所有这些主要经济指标显示出形势大好之时,主要的环境指标却始终不容乐观。例如,对农田、薪柴、木料以及纸张需求的增长导致了森林面积锐减。据估计到 80 年代末为止世界森林面积每年减少 1700 万公顷。有些国家,比如毛里塔尼亚,埃塞俄比亚,几乎丧失了其全部林木覆盖。与此相应的是由风蚀、水蚀造成的表土丧失以及相应的土地退化。在第三世界十分普遍的砍伐森林以及过度放牧带来土地整体退化。每年大约 600 万公顷的土地因严重退化而丧失生产力,成为荒地。

80 年代由于化石燃料的燃烧而排进大气的碳的数量上升到一个新的记录,在 1990 年达

到 55 亿吨。在股价爬升到新记录的 10 年间,平均温度也升高到新记录,80 年代是自一个多世纪以前开始有全球温度记载以来最温暖的 10 年,温度上升在西北美和西西伯利亚表现最明显。我们可以预期 90 年代气候会进一步变化。

空气和水污染在过去 10 年里在大多数国家也加重了。到 1990 年,成百上千个城市的空气中所含污染物已达威胁健康的程度。在北美、欧洲以及亚洲的大片区域里,作物也同样遭到了破坏。尽管美国水污染状况有广泛好转,但 1988 年环保局报导,39 个州的地下水仍含有杀虫剂。在波兰,至少一半的河水污染严重到甚至不能用作工业用水。

地球自然条件的这种变化对地球生物多样性有着破坏性影响。尽管没人知道 80 年代减少了多少动植物种类,但有生物学家估计,地球上 1/5 的物种在本世纪最后 20 年内可能消失。他们无法估计的是,这种速度的物种消失还能持续多久而不致引起生态系统的整体崩溃。

3 经济指标的弱点

两套指标何以有这样的差别?经济指标如此令人鼓舞的一个原因在于,计算国民生产总值的国家帐户制度完全忽视了世界正在付出的环境代价。其结果实质上是一种赤字财政。我们正在一部分一部分以惊人速率消耗着自然资本,这与环境上可持续的经济,即既满足当前的需要又不至危及后代利益的经济是背道而驰的,经济学家赫尔曼·达里(Herman Daly)说得妙:“我们在对待地球的态度上犯了某些根本性错误,就好象在进行破产大清算似的”。

把这个比喻说开来,就好象一家大企业每年不声不响地卖掉好几家工厂,并使用一种不完备的不反映这几项卖出的帐户制度。结果其资金流增强,利润上升,股票持有者对年度报告甚为满意,孰不知其利润的获得是以公司不动产的损失为代价的。但一旦所有工厂均被卖掉,公司官员就必然会报告股票持有者:他们所持股票已一文不值。

事实上,这正是我们对地球的所作所为。一个同样不完备的帐户制度,我们在不断耗尽我们有生产力的不动产,以后代利益为代价满足自身之需。

4 创立替代指标

幸运的是,越来越多的人意识到有必要制定新的衡量进步的标准。自从半世纪前国民帐户制度被采纳以来,人均收入一直被最广泛地用于衡量经济进步。在经济发展的早期,产量增加很快直接转换为生活水准的提高。正因为这样,人们习惯将进步等同于经济增长,这并非不合逻辑。

但是,时间一长,人均收入作为生活质量的一种度量变得不那么令人满意了,因为它既反映不出环境退化,也反映不了增长的财富是如何分配的。这种不满已经导致新的替代指标的发展。最近两项有趣的努力是联合国设计的人类发展指数(HDI)以及赫尔曼·达里和神学家约翰·科布(John Cobb)推出的可持续经济福利指数(ISEW)。第三种指标是人均粮食消费量,它对衡量低收入国家生活质量的变化尤为敏感。

5 人类发展指数

人类发展指数以从 0 到 1 的标度来衡量,是寿命、知识以及维持较好生活所需的资源三项指标的综合。对于寿命,联合国工作组用的是出生时的期望寿命。因为阅读是获取信息和认识的关键,他们用非文盲率(识字率)来衡量知识情况,至于得到的资源,他们用考虑实际购买力后的人均国内生产总值(GDP)。因为这些指标是国家平均值,他们不直接反映分配上的不公,但由于考虑了人均期望寿命与识字率,它们的确能间接反映资源的分配情况,例如高人均期望寿命表明广泛的医疗保健以及丰盛的食物供应。

按考虑实际购买力后的人均国内生产总值与 HDI 进行国家排序,其结果显示出很大差异:一些人均收入低的国家 HDI 值却相对较高,反之亦是。例如斯里兰卡,人均 GDP 只有 2053 美元,而 HDI 值是 0.79。但在巴西,GDP 值为 4307 美元,是前者两倍,而 HDI 只有 0.78,却还稍低。这里因为财富在斯里兰卡的分配相当均匀,其食物和社会服务亦是如此;但在巴西,财富主要集中在最富有的 1/5 人口中。美国调整后的人均收入为世界前列,达 17615 美元,但 HDI 栏中列 19 位,比澳大利亚、加拿大、西班牙这样的国家低。

虽然 HDI 较之将收入数据直接作为人类生活质量变化的标志,明显进了一步,但它丝毫未涉及环境退化问题。其结果,HDI 可能因识字率,估计寿命或以自然支持系统的耗竭为代价的购买力这三方面的进展而提高,但却仍停留在长期的生活条件恶化的境界。

6 可持续经济福利指数

该指数由达里和科布在他们的《为了共同的利益》(波士顿:培根出版社 1989)一书中指出的。这是含义最广的生活质量可行指标,不仅考虑了人均消费量,并且考虑了分配和环境退化。考虑到分配公平问题对该指数的消费部分进行调整后,作者还将几项与经济管理失误有关的环境代价考虑进来。这包括对不可更新资源的耗费,土壤侵蚀和城市化造成的农田减少,湿地减少,以及空气和水污染的代价。达里和科布也考虑到了他们称之为长期环境破坏的内容,旨在将诸如全球变暖以及臭氧层破坏这样的大尺度的变化也纳入考虑范围。

将这个含义甚广的指标应用于对美国进行评估,结果如下:1950 至 1976 年人均福利增长了 42 个百分点,但此后 ISEW 开始下降,到 1988 年刚好降低了 12% 多一点,这是计算过的最近一个年份。简单地讲,在美国,与经济增长有关的净福利约在 15 年前开始降到低于人口的增长,导致个人福利的下降。

ISEW 的主要缺点在于它依赖的信息只在少数几个国家能得到,美国是唯一按此计算过的国家。例如,极少发展中国家有空气和水污染程度的综合数据,更别说有关多年变化的信息了。这个问题 HDI 同样有。因为期望寿命数据所依赖的婴儿死亡率信息在第三世界大多数国家最好也只是 10 年收集一次。

7 粮食消费的度量

人均粮食消费量是与低收入国家生活质量更有关的一项指标,它着重于对人类基本需要的满足,而且不易受购买力差异的影响。一个国家最富 1/5 与最穷 1/5 之间财富差异可达 20:1——比如在阿尔及利亚,巴西和墨西哥——但人均粮食消费量在这些国家中的差异不过 4:1。在粮食较富足国家,该指标不过每年 800kg,其中部分还用于牲畜饲料。在粮食消费较低的国家,如年均消费低于 180kg(每天 450g)则人们无法生存。所以,一个国家人均粮食消费量的增长是其福利增长的一个典型标志。

指标太高,则可用来衡量健康受威胁程度。超过某一特定点——刚好比富国消费水平低的点——人均粮食消费继续增长,多表现为高脂肪牲畜产品的形式,会导致心脏病和某些癌症的增加,导致期望寿命的整体下降。

粮食生产还是比收入更为敏感的环境退化度量计,因为除农业以外的环境破坏活动,如空气污染,随全球变暖而来的夏季高温,以及乱伐森林导致的洪水增多,对粮食生产的影响更见踪影。

在这些新的指标中,ISEW 是目前为止最精致的一项可行发展指标,尽管其使用受数据不足所限。在低收入国家,计算 ISEW 的有关数据缺乏,人均粮食消费量的变化较之收入数据,能更好地显示生活质量的改善或恶化。

译自《Ecodecision》,June, 1992 蔡运龙校