

经济
社会
科技

JINGJI
SHEHUI
KEJI

—— 1985年世界形势评述



科学技术文献出版社

经济·社会·科技

——1985年世界形势评述

[美]莱斯特·R·布朗等著

程玉琴 尚忆初 等译

刘世伟 贡光禹 校

科学技术文献出版社

1986

内 容 简 介

本书是世界观察研究所发表的关于世界向持续发展社会过渡的进展报告,是《1984年世界形势评述》的续集。书中全面评述了世界各国在人口控制、环境保护、粮食生产、水资源管理以及开发可再生能源等方面所取得的进展和存在的问题,指出,只有将注意力从保持东西方对立转移到恢复自然系统上来,才能最终使所有社会都走上持续发展的轨道。

本书观点新颖,资料翔实,对各级决策人员和广大科技工作者都有一定的参考价值。

Lester R. Brown et al.

State of the World

1985

A Worldwatch Institute Report on
Progress Toward a Sustainable Society

W.W. Norton & Company

New York London

经济·社会·科技

——1985年世界形势评述

〔美〕莱斯特·R·布朗等著

程玉琴 尚忆初 等译

刘世伟 贡光禹 校

科学技术文献出版社出版

北京京辉印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本: 850×1168 1/32 印张: 11 字数: 280千字

1986年6月北京第一版第一次印刷

印数: 1—5000册

科技新书目: 123—42

统一书号, 17176·486 定价, 2.45元

译 者 的 话

本书是著名的世界观察研究所发表的第二部关于世界向持续发展社会过渡的年度进展报告。每一年度的《世界形势评述》对世界的某些基本问题（能源、环境、食物、人口、经济发展趋势）都有最新的评价，但每年的评价都有所侧重。1985年度的《世界形势评述》根据广泛的信息来源，全面评述了世界各国在解决饥荒、水资源管理、保护世界渔业资源、使森林免遭空气污染和酸雨的危害、保护物种、提高能源利用效率、开发可再生能源、控制人口增长等方面所取得的进展和存在的问题。本年度的评述特别强调了上述基本问题的变化对世界经济产生的影响，提出了一个值得深入研究的问题——人口增长将对气候变化产生影响，指出，向持续发展社会过渡，需要加强决策，需要跨学科的综合研究。此外，本年度的评述还叙述了成功的技术进展，强调了政策制定人员在考虑决策时经常忽略的全球经济联系问题。

为了向我国的有关领导、决策人员和广大的科技工作者介绍当前世界在人口、能源、资源、粮食、环境等方面取得的进展和面临的问题，这些问题的跨学科的综合研究，以及世界观察研究所对这些问题的基本看法，我们翻译、出版了这本《经济·社会·科技——1985年世界形势评述》。今后，我们还将逐年翻译、出版这一年度报告。

参加本书翻译工作的有刘世伟（前言、第一章）、王恒为（第二章）、尚忆初（第三章、第六章）、王余卿、程凤阁（第四章）、李仕浩（第五章）、贡光禹（第七章）、金炬（第八章）、程玉琴（第九章）、程宏谟（第十章）等同志；全书由刘世伟（第二章、第三章、第四章、第六章、第七章）和贡光禹（前言、第

一章、第五章、第八章、第九章、第十章）同志校对。由于我们的水平有限，译文中可能存在着不妥或错误之处，敬请读者批评指正。

1985年6月

前 言

去年的现在，我们刚刚撰写完《经济·社会·科技——1984年世界形势评述》（以下简称《1984年世界形势评述》），那是我们对向持续发展社会迈进的世界所进行的第一次评价。当时，我们相信那本书会引起强烈的反响，却未预料到在去年一年中它会在美国印刷三次。当然，我们也未预料到那本书会在五十多种报刊上被选录刊载——从《自然史》、《国际先驱论坛报》到巴基斯坦的《政治家》。

这样强烈的反响，证实了对跨学科研究的深切关注，并说明这些研究对决策有参考价值。占世界人口三分之一强的一些国家已经着手进行公元2000年的预测研究。这些研究都是按照五年前美国的《向总统提交的全球2000年的报告》的模式进行的。各国从政治领袖到普通公民对日益复杂的资源和环境问题感到忧虑，其中一些人开始寻求解决办法，这些办法会使环境和资源相互增益，而不是相互损害。

1984年的世界形势使人们觉察到存在的问题，但却不知道怎样对付。在墨西哥城召开的联合国国际人口会议，将世界的注意力重新转向日益增长的人口数量，而且也看到了所面临的解决人口问题的基本任务。尽管救济工作和舆论界的关心曾引起对构成人口问题的原因的注意，但非洲持续的干旱已经转变为饥荒。内战、暴动、恐怖活动以及各种宗教和种族之间的紧张关系，仍然使各国领导人不能集中力量来解决当今的主要问题。

正是在这种背景下，世界政界和法人团体领袖对《世界形势评述》的重视与日俱增。在拉丁美洲，哥伦比亚前总统卡洛斯·卢拉斯·雷斯特雷波写了一篇较长的概要，刊登在该国的主要报

纸《时代报》上。坦桑尼亚总统朱利叶斯·尼雷尔在他的一封信件中说,《世界形势评述》是其私人藏书中的一本,是他了解全面情况的有效工具。在美国,特纳广播系统的领导人泰德·特纳购买了1,400本分发给美国的主要决策人——包括《幸福》杂志选出的500家公司的总经理、国会议员和内阁成员。特纳说:“这是几年来我读过的书中最重要的一本。”

在国外出版《1984年世界形势评述》也有了一个良好的开端。北美的出版商W·W·诺顿公司拥有读书在全世界的英文版权。在北京,中国科学技术情报研究所有一个由六个人组成的小组*,可在英文版于美国出版后数周内即投入此书的翻译工作。日本保卫绿色地球基金会也预购了《1985年世界形势评述》的版权,并组织译成日文。美国中央图书馆正在同我们讨论在印度出版英文版。在印度尼西亚,我们希望当地的出版伙伴奥伯学会能出版当地版。墨西哥城一家主要出版机构经济文化基金会购买了西班牙文版权。如果在巴西进行的葡萄牙文版谈判成功的话,《世界形势评述》将遍及西半球。在欧洲,波兰的国家经济出版社正在准备出版波兰文版,此外,出版德文版的谈判也在进行。

正当某些全球问题似乎不能克服时,解决这些问题的资料在全世界传播如此之快,确实使人感到安慰。例如《1984年世界形势评述》中有关核电的经济性一章的补充本以世界观察所论文形式单独出版的消息传出后,在几小时内就有电话要求订购——这些订户有日本的电力公司、联邦德国的议员以及华尔街的投资公司。《1984年世界形势评述》和世界观察研究所有关论文的销售状况有时能反映出许多问题。当今年本书中有关酸雨的一章先以世界观察研究所第58期论文刊出时,加拿大大使馆就购买了2,000

*指本书的中文译者。我们是结合自己从事的有关全球问题的研究工作的需要而开展此书翻译工作的。参加每个年度的《世界形势评述》翻译工作的人数不是严格固定的。——译注。

本在美国散发。

除了政治家和法人团体的计划人员感兴趣外，学术界对《1984年世界形势评述》也有良好的反映。大学校园里的一些主要售书处，成了主要研究领域之间建立的联系点。在那里，《世界形势评述》受到了好评。除了作为研究者参考之用外，《世界形势评述》也被选作农业、人口学、生态学、地理学、国际事务以及几乎所有大学现在都开设的通称“环境、技术和社会”的新课程的教科书。

每年的《世界形势评述》都将是一次全新的评论。虽然每年度涉及相同的基本问题——能源、环境、粮食、人口和经济发展趋势，但我们将从不同的角度进行探讨，因为不可能在哪一卷中涉及到所有的问题及其相互关系。例如，今年我们在第一章中用一节的篇幅讨论了人口活动引起的气候变化。我们认为这个问题值得进一步深入研究。所以，我们将花费时间收集资料，准备在《1986年世界形势评述》中用一整章的篇幅分析这个问题。同样，今年我们讨论了在非洲蔓延的饥荒，明年我们希望分析导致这种社会后果的农业和人口政策的失误。

我们努力使《世界形势评述》成为跨越各学科和研究领域的综合性文献。当然，它不可能代替各种机构的专门报告，如联合国粮农组织的《粮食和农业形势》，联合国人口活动基金组织的《世界人口现状》，或国际货币基金组织的《世界经济展望》。但是，《世界形势评述》希望利用其发现将上述各方面联系起来。本书还参考对某个国家的评价，如自然资源保护基金会对美国的评价，科学和环境中心对印度的评价。世界资源研究所和国际环境和发展研究所将于1986年初联合出版另一种报告，暂定名为《世界资源报告》。同世界银行出版的《世界发展报告》提供发展中国家详细的经济指标一样，《世界资源报告》附有广泛的统计数字，向人们提供急需的资源和环境趋势资料。

我们对世界各地学者提供的许多论文和报告表示感谢。如同

对《1984年世界形势评述》一样，我们欢迎对《1985年世界形势评述》提出批评和建议，也欢迎直接向我本人或各章作者提出问题。

世界观察研究所

莱斯特·R·布朗

目 录

前言	(I)
第一章 一种虚假的安全感	莱斯特·R·布朗 (1)
经济-生态系统的相互作用	(4)
经济发展失去势头	(6)
人类活动导致的气候变化	(10)
矿物燃料和气候变化	(16)
或者突破 或者崩溃	(23)
第二章 粮食生产的困境	莱斯特·R·布朗 (27)
耕地的基本趋势	(28)
水与面包的关系	(33)
肥料环节	(36)
技术的进展	(41)
粮食稳定供应趋势	(45)
粮食价格：社会稳定的基本因素	(49)
第三章 水资源的管理	桑德拉·波斯特尔 (52)
水的循环和再生	(52)
用水竞争日益激烈	(57)
管理不善的后果	(62)
增加可靠的供水量	(69)
节约用水	(78)
新的水经济政策的重点	(85)
第四章 世界渔业资源需要保护	莱斯特·R·布朗 (92)
全球供需情况	(92)
过度捕捞的严重程度	(97)
受到威胁的河口湾	(103)

水产养殖·····	(106)
鲑鱼牧养(放流)·····	(114)
前景展望·····	(118)
第五章 保护森林,使之免遭空气污染和酸雨危害·····	
·····桑德拉·波斯特 尔	(124)
污染途径·····	(125)
损害的迹象·····	(133)
经济和生态代价·····	(139)
削减未来的排放量·····	(145)
森林能在公地上茁壮生长吗?·····	(153)
岂止是森林受害?·····	(158)
第六章 保护生物的多样性·····爱德华·C·沃尔夫	(161)
物种灭绝的评价·····	(163)
农业的基础·····	(170)
不寻常的物种·····	(176)
生物工程和多样性·····	(179)
确定优先保护的物种·····	(186)
第七章 提高能源效率·····威廉·U·钱德勒	(193)
能源需求总量·····	(194)
工业效率的增长·····	(196)
节约交通用油·····	(207)
建筑物和家庭用具的效率·····	(213)
未来高效能源的政策·····	(219)
第八章 开发利用可再生能源·····	
·····克利斯托夫·弗莱文,辛西娅·波洛克	(227)
水力发电·····	(229)
太阳能热水器的新发展·····	(237)
太阳热能发电·····	(244)
酒精燃料·····	(253)

其他重要的可再生能源·····	(263)
第九章 制止人口的增长·····	莱斯特·R·布朗 (268)
从布加勒斯特到墨西哥城·····	(268)
生育率的趋势和预测·····	(272)
影响生育率的社会因素·····	(276)
避孕·····	(279)
避孕技术的进展·····	(285)
计划生育的两个差距·····	(288)
成功的因素·····	(297)
第十章 返回到原来的轨道·····	莱斯特·R·布朗, 爱德华·C·沃尔夫 (300)
重新考虑未来·····	(301)
独生子女家庭的一代·····	(302)
保持土壤·····	(308)
让地球重新布满森林·····	(312)
一个高效能源的世界·····	(319)
可再生能源: 前进的巨浪·····	(322)
材料的回收利用·····	(327)
错综复杂, 变化和领导·····	(332)

第一章 一种虚假的安全感

莱斯特·R·布朗

人类的活动一直在改变自然环境，但达到二十世纪后期这样严重的程度，却是前所未有的。总人口接近50亿的全球的各种活动，正在导致有些大陆乃至全球范围各种自然系统的改变。随着人类活动对这些自然系统压力的增加，人类同这些系统之间的关系，会超越某些主要极限，趋于崩溃。

这种崩溃的迹象在非洲最为明显。在那里，饥荒正在整个大陆蔓延。就在1970年，非洲的粮食基本上还可以自给自足，但到了1984年，该大陆人口总数5.31亿中就有1.40亿依靠进口粮食。在今后几年里，这个大陆对进口粮食的依赖，几乎可以肯定还要加重。

在1984年末，公众注意的中心是紧急粮食救济。宣传工具常把饥荒归因于干旱。干旱是导致饥荒的一种触发因素，但不是根本原因。1967年非洲人均粮食产量达到最高峰，从那以后，几乎每年都以百分之二的速度下降。干旱不过是把这种长期以来恶化的事实进一步激化。人均粮食产量的下跌主要是由于下述三个众所周知的原因：非洲的人口增长过于迅速，在各大洲中遥遥居首位，广泛的土壤侵蚀和沙漠化；非洲各国政府未能给农业提供它所需要的支持。

人口增长既增加了对粮食的需求，也加重了土壤侵蚀的蔓延，使得从地中海到好望角的每一个非洲国家的粮食生产前景都相当暗淡。美国国际开发署驻亚的斯亚贝巴办事处在1978年的报告中指出，埃塞俄比亚过去每年流失的表土达十亿吨，实际上就

预兆着这个古老国家今天正在经受的饥荒。这个报告用生动的语言叙述道：“一种可怕的环境灾难正展现在我们眼前……这是几百万埃塞俄比亚人为争取生存而活动的后果：他们在受到侵蚀的土地上艰辛地耕作，使表土侵蚀进一步加剧。他们为争取温饱而砍伐树木，使这个国家到处是光秃秃的……每年有成十亿吨的表土从埃塞俄比亚高原流失”。非洲许多地方由于人口问题导致的森林破坏和土壤退化也同样严重。

在有关非洲粮食危机的所有报道中，都忽视了一个基本问题，这就是在粮食——人口平衡关系中，农业和计划生育都没有取得进展，从而阻碍了人均粮食产量的增长。

在非洲干旱的边际土地上寻求生存的众多人口，可能使干旱过程加速

此外，现在还有迹象表明，非洲由于人口迅速增长，可能招致气候改变。在干旱的边际土地上寻求生存的众多人口，有可能使干旱过程加速。毫不夸张地说，它会使这个大陆完全干涸。等到粮食绝对产量下降时，就意味着人类和环境之间关系的破裂，从而会导致发生非洲历史上空前的危机，这种危机远不是短期的紧急粮食救济所能解决的。这种遍及整个大陆的危机，会将公众的注意力从主宰世界事务一代之久的东西方对抗，逐渐转向正在恶化中的人类同环境之间的关系。现在这种关系已经威胁到许多人的生存和安全。

而且，环境系统的恶化不只限于非洲，在工业化国家和发展中国家也都以不同形式存在着。汽车和发电厂燃烧矿物燃料产生的空气污染物和酸雨，正在使中欧的森林变成荒野。实际上，酸雨对捷克斯洛伐克、波兰和联邦德国森林破坏的速度超过刀斧和犁铧对印度和萨尔瓦多森林的破坏。比直接破坏更为严重的是，在欧洲遭到酸雨破坏的森林地区、重新造林收不到效果。在那里，新栽种的树苗不是枯萎就是死亡。

森林破坏不是大量使用矿物燃料的唯一代价。矿物燃料燃烧

时，也向大气排出二氧化碳。其排放量足够大时，可能引起气候变化，从而导致影响粮食生产，减少可靠的淡水供应，最终还会危及沿海城镇。

自然环境系统受到人类活动的过度压力时，就会暴露其脆弱性。一个生动的实例是1983年发生的遍布印度尼西亚加里曼丹的森林大火。这次大火烧毁了350万公顷的森林，改变了原来认为湿润的热带雨林不会自燃的传统观点。干旱加上采伐、农业拓居和游垦的扩大，使森林退化，造成林叶干枯脱落，并在林区形成一易燃层。由闪电和烧荒者点燃的火常会酿成不可控制的火灾。这次大火延续了三个月，破坏了宝贵的木材资源，在很短时间内，无数动植物物种即告消失。虽然火灾波及面积比整个台湾岛还要大，但却并没有引起科学界以外的人士的关注。这很可能是其他热带雨林毁灭的前兆。

随着世界人口总数接近50亿，人口压力的新问题正在表面化。在中国，为了保护耕地，当局正在鼓励火葬，以取代在全国盛行的传统的土葬。在坟丘占据耕地过多的地区，政府建议将祖先的遗体移葬于专门的公有地块。崇拜祖先还会继续下去，在这个人口众多的国家，生者还要与死者争夺土地。

类似的困难抉择并不只限于中国。例如，联邦德国就必须在减少汽车和牺牲森林之间做出选择。对许多第三世界国家来说，需要抉择的是大幅度降低出生率，还是牺牲生活标准。

粮食和能源之间的抉择尤为困难。在巴西，作为实现政府大规模的液体燃料自给计划的一部分，1984年大约有1300万公顷的耕地改种甘蔗。这虽然减少了进口石油所需的外汇支出，但却增加了对土壤的压力，并激化了同粮食部门争夺资金的矛盾。

虽然新的环境压力迹象每年都会出现，但这并没有引起足够的注意。近年来，由于人口增长率降低、对石油的依赖减少以及粮食增产，使全球笼罩着一种虚幻的安全感。只有当环境恶化开始影响经济统计数字时，似乎才会引起注意。

经济发展和生态系统之间的相互作用常以我们不能理解的方式进行。我们也难以预测作用的后果。往往在短期可以取得成功的各项经济政策，从长远看对生态和经济却是灾难性的。例如，八十年代初期美国谷物生产过剩常被看作是农业健康发展的象征，但实际上部分是目光短浅的过度耕作的结果。导致过度侵蚀的农业活动往往在短期可使产量增加甚至过剩，造成一种进步的幻觉。

只有当环境恶化开始影响经济统计数字时，似乎才会引起注意

我们对这些新的环境压力的理解还远不完整。然而，我们采取不适当的政策或踌躇不前，都会带来严重的后果。国家能源政策可以影响世界气候变化，人口政策可以决定非洲是否会成为真正的荒野。目前环境破坏的规模迫切要求我们回到可持续发展的道路——使人口增长和我们的经济与社会体制同支持我们的资源基础处于长期的平衡中。

这一章概括了全球经济和支持它的自然系统和资源之间的某些重要关系，集中讨论了人类活动改变自然系统以及资源耗竭如何对经济产生不利影响。同时，也简要地考虑了这种复杂关系的某些方面，为人口问题导致的气候变化，这将在明年更详细地加以讨论。后面几章详细地分析了资源压力，并提出为缓和这些压力和使世界经济走上可持续发展道路的一些政策建议。

经济-生态系统的相互作用

尽管经济-生态之间的关系非常重要，但并未受到应有的注意，并加以认真分析。这种疏忽有几个可理解的原因：世界经济高速持续增长只是最近的事；相互作用的分析是一种跨学科的相当困难的任务；我们对生态系统还未完全了解。从本世纪中期以来，世界商品和劳务的产值几乎增长了三倍，这是前所未有的

成就，是人类能力和智慧的证明。遗憾的是，由于增长过快，以致还来不及估价对地球自然系统和资源产生的影响。

在一个知识广泛发展导致高度专门化的世界里，在需要更多的专门知识的同时，对跨学科研究的需要也随之增加。1984年9月在渥太华举行的国际科协理事会的一次会议上，科学界大胆接受了这一挑战。来自大约20个科学协会和71个国家科学院的成员一致通过决议，开展一个关于地球的物理、化学和生物过程的相互作用的全球研究计划。参加这次集合的人已清楚地看到，对这些过程及其如何受到人类活动的影响缺乏了解，实际上对社会是一种威胁。我们应该消除或减缓这种威胁。

世界经济同地球的自然系统、循环和资源之间的相互作用相当复杂。酸雨影响森林生产率，从而使林产品工业的成本提高。人口增长加速了对森林的采伐，这又会使降雨减少。矿物燃料燃烧使大气中的二氧化碳浓度增加，会影响到气候，而最终会影响到世界农业。对蛋白质需求量的增加，促使过度捕鱼，这就导致渔业危机。这些只不过是经济和生态系统之间重要联系中的几个实例而已。

在这些联系中，土壤侵蚀和第三世界的债务之间的关系应受到特别的注意。土壤侵蚀不仅能影响一个国家的粮食生产，而且也严重影响了这个国家偿付债务的能力。因为这会导致粮食供应不足，债台高筑，最终发生粮食危机。人民面临饥饿的国家，不可能有能力偿还债务。事实上，在非洲统一组织的一次会议上，会议主席朱利叶斯·尼雷尔就曾号召非洲各国政府拒绝偿还总额达1,520亿美元的外债，这些债务的大部分债主是欧洲和美国银行。

现在商品和劳务年总值达12万亿美元的世界经济同支持它的自然系统和资源之间的关系正在不断地变化，这给分析和处理国际事务提出了一些难以解决的问题。遗憾的是，还没有一个理论可以把经济趋势和生态影响联系在一起。经济分析家在其领域内发展了高度专业化的理论，而生态学家根据的是已确定的生态原