



绿色前沿译丛

BEYOND THE LIMITS

Confronting Global Collapse
Envisioning a Sustainable Future

超越极限

正视全球性崩溃，展望可持续的未来

著者 / 〔美〕唐奈勒·H·梅多斯

丹尼斯·L·梅多斯

约恩·兰德斯

译者 / 赵旭 周欣华 张仁俐



上海译文出版社



BEYOND THE LIMITS

Confronting Global Collapse
Envisioning a Sustainable Future

超越极限

正视全球性崩溃，
展望可持续的未来

著者 / 〔美〕 唐奈勒·H·梅多斯
丹尼斯·L·梅多斯
约恩·兰德斯

译者 / 赵旭 周欣华 张仁俐



上海译文出版社

图书在版编目(CIP)数据

超越极限：正视全球性崩溃，展望可持续的未来／

(美)梅多斯(Meadows, D. H.)等著；赵旭等译．—上海：
上海译文出版社，2001. 9

(绿色前沿译丛)

书名原文：Beyond the Limits

ISBN 7 - 5327 - 2703 - 3

I. 超... II. ①梅...②赵... III. 生态环境—可持
续发展—研究—世界 IV. X22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 034537 号

超 越 极 限

——正视全球性崩溃，展望可持续的未来

[美]唐奈勒·H·梅多斯 丹尼斯·L·梅多斯 著
约恩·兰德斯

赵 旭 周欣华 张仁俐 译

世纪出版集团

上海译文出版社出版、发行

上海福建中路 193 号

全国新华书店经销

上海长阳印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 9 25 插页 5 字数 202,000

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

印数 0,001—5,300 册

ISBN 7-5327-2703-3/X·006

定 价：19.10 元

总 序

当前,有关环境的出版物炙手可热。但目前国内有相当部分环境类大众读物甚至学术著作看起来还是沿袭20世纪60—70年代世界上第一次环境运动的思路,而较少反映环境与发展方面真正前沿的思想和进展。事实上,对环境问题的思考可以有不同的深度或绿色程度。**浅绿色**的环境观念建立在环境与发展分裂的思想基础上,是60—70年代第一次环境运动的基调;而**深绿色**的环境观念则要求将环境与发展进行整合性思考,这是90年代以来第二次环境运动的主题。因此,推出这套丛书,我们不是要简单地赶“绿色”时髦,而是要关注90年代以来以可持续发展为标志的绿色新思想,真正能够促进21世纪的中国走上跨越式发展的道路。

对**浅绿色**环境观念与**深绿色**环境观念进行详细鉴别,可以列为博士论文或学术专著深入研究的课题。但在这里,我们大概可以粗线条地勾勒出两者之间的差异:**浅绿色**的环境观念,较多地关注对各种

环境问题的描述和渲染它们的严重影响,而**深绿色**的环境观念则重在探究环境问题产生的经济社会原因及在此基础上的解决途径;**浅绿色**的环境观念,常常散发对人类未来的悲观情绪甚至反发展的消极意识,而**深绿色**的环境观念则要弘扬环境与发展双赢的积极态度;**浅绿色**的环境观念偏重于从技术层面讨论问题,而**深绿色**的环境观念强调从技术到体制和文化的全方位透视和多学科的研究。概言之,**浅绿色**的环境观念就环境论环境,较少探究工业化运动以来的人类发展方式是否存在问题,其结果是对旧的工业文明方式的调整或补充;而**深绿色**的环境观念,洞察到环境问题的病因藏匿于工业文明的发展理念和生活方式之中,要求从发展的机制上防止、堵截环境问题的发生,因此它更崇尚人类文明的创新与变革。

区别**浅绿色**的环境概念与**深绿色**的环境概念,对中国现代化的未来实践是重要的。当前我国社会各阶层已经日益关注环境问题。但关注的后面可以看出存在着绿色程度的差异。如果我们的思想界和舆论界不能引导社会去认识环境问题的本质是发展方式,总是停留在不触及旧的经济社会发展方式的基础上号召人们去被动地应对环境问题,那环境问题不但不可能从根源上得到防止和解决,而且会在整个发展进程中不时重现甚至持续恶化。这就是**浅绿色**的环境概念实际上对中国现代化无所积极意义的理由,这也是不能把一切标榜为“绿色”的理念、学说、宣传都认为是发展有益的理由。

这套绿色前沿丛书的组织和翻译,力图反映国际上 90 年代以来的以**深绿色**为标志的环境理念,促进中国 21 世纪进入环境与发展“双赢”的时代。列入译丛的著作除了体现**深绿色**的环境思想之外,我们刻意想做到:一是选择 90 年代以来在环境与发展领域具有源泉性作用和最大思想含金量的著作,而不是那些经过多次稀释、原创性内容大大淡化了的东西。这方面精心选择的著作有戴

利的《超越增长》、艾尔斯的《转折点》和霍肯的《商业生态学》等；二是寻找那些在 60—70 年代的环境运动中活跃过但近年来思想得到革命性升华的学者 90 年代以来新写的著作，从他们身上可以体会到环境思想在绿色程度上的深化。这方面精心选择的著作有梅多斯的《超越极限》、哈丁的《生活在极限之内》等；三是所选的作品尽可能是这些**深绿色**思想家的雅俗共赏作品，而不是他们专业性过强的学术论著，以使译丛不仅对专业人士有用，而且可以让更多的社会人士发生兴趣，如《最终的安全》；四是所选的著作不仅要给人们以思想上和理论上的启迪和震撼，更要赋予政策上和实践上的启示，使我们对环境问题的关注从简单的忧虑和感叹走向积极而有效的行动。我们真诚希望这套译丛能够在引导社会走向**深绿色**的思考和行动方面有所帮助。

诸大建

2001 年 3 月于上海同济大学

译者的话

本书的作者 D·H·梅多斯等人在罗马俱乐部的支持下,曾在 20 世纪 70 年代出版了一本令全球震惊的名著《增长的极限》。该书指出,如果当前人口、工业、污染、粮食生产和资源消耗的这种发展趋势再不改变,在今后的 100 年中我们赖以生存的星球将达到发展的极限,人口、经济容量将大幅度降低。因此,全球都应该来关注自己的环境,改变这种发展趋势,建立一种生态和经济能维持至将来的稳定状态。

然而 20 年过去了。在 20 世纪末,当他们回头再来看这 20 年的世界经济社会发展轨迹时,发现尽管世界技术不断改进,人们的环保意识越来越强,环境政策更加有力,但是从全球范围来看,人口、物质财富的增长、资源的耗竭、环境污染不但没有减缓,反而有所增强。本书作者再一次向人类发出了警示忠告:许多资源和污染的流动已

经或正在超越其自身的支撑极限,建立可持续发展的社会已迫在眉睫。

虽然向可持续发展社会的转变在技术上和经济上都是可行的,但来自于人们心理和思想上对财富和人类进步的价值取向极大地阻碍着这一进程的发展。为此,本书作者提出全新的思想和观念,即要改变那种消耗越多、生产越多、消费越多、生活质量就越高的传统思想,建立高效使用能源和材料,维持充足、公平而不是过度奢侈和浪费的生活的行为方式。

本书的作者为我们的世界走向可持续发展的选择提供了令人折服的理由,而且为经济学家、社会学家和政治家提供了一个建立人类社会新秩序的新视野。相信我们的读者能从这本书中学到很多,思考很多,并能为我们的世界可持续发展贡献更多……

译者

2001年5月

致 谢

提 供灵感的人
谨以此书奉献给：

- 奥莱利奥·佩切伊，罗马俱乐部的创始人，正是他对世界的深切关注和对人性的信念激励了包括我们在内的许多人，促使我们关注并提出了我们对长远前景的展望。
- 杰伊·福雷斯特，麻省理工学院斯隆管理学院的名誉教授，同时也是我们的老师。本书中我们使用的计算机模型的样本都是由他设计；同时他的系统的观点也在我们认识经济和环境系统的时候提供了有益的帮助。

管理

在此书的筹备过程中，如下人员及机构提供了重要的帮助，在此谨对他们表示衷心的感谢：

- 切尔西格林出版公司的 Ian 和 Margo Baldwin 承接了本书。为完成本书,他们投入了极大的精力,同时无私地为我们提供了该出版公司的资源;
- 新罕布什尔大学的 Angele Cook 及达特茅斯学院的 Anita Brown 和 Mardi McGregor 为我们提供了愉快而持久的后勤上的支持;
- Lew Feldstein 和新罕布什尔慈善基金机构帮助我们在新罕布什尔建立了政策研究中心;
- Suzanne McDonald 为本书的作者提供了长期的写作场地并对此书作者提供了支持和鼓励;
- Peter Matson 从以前出版的《增长的极限》一书中梳理出了本书所包括的内容,并直至出版;
- Marie 和 Engelke Randers 奉献出了数周的时间,以使他们的丈夫和父亲能到大洋彼岸从事本书的写作;
- 基础农场的居民,当他们中的一员忙于本书的工作时,他们给予了细心的照料;
- James Horning 在达特茅斯学院为我们创造了一个良好的工作环境,并藉此为我们提供了研究和准备此书的过程中所必需的物质和精神上的支持;
- Barry Richmond 和 Steve Peterson,他们为我们提供了优秀的软件,从而使世界 3 模型比起 20 年以前更易于理解;
- 还要感谢阅读并就此书发表评论的朋友:William W. Behrens III, Allen Boorstein, Hartmut Bossel, Lester Brown, Chester Cooper, Herman Daly, Joan Davis, Judy Gabriel, Jay Harris, John Harte, James Horning, Nathan Keyfitz, Niles Meyer, Don Michael, Mario Molina, Russell Peterson, Aromar Rev1, John Sterman, and

Steve Viederman. 我们无法向他们细陈我们的谢意,但他们的评论都相当坦率而富启发性,因此对我们非常有益。他们在百忙之中作出的迅速而积极的反应表明了他们对解决本书提出的问题的支持。

捐款

为《超越极限》一书的准备工作提供资金的是:皮尤学者计划, Jane 和 Allen Boorstein, Jay Harris 和 William Welsh。

付出辛勤劳动的人

研究课题,运转计算机模型,绘制图表和撰写本书的人员包括:

- Bert de Vries 博士,荷兰国家公共健康和环境保护机构 (RIVM);
- Thomas Fiddaman,美国新罕布什尔大学政策及社会科学研究机构;
- Dennis Meadows 博士,美国新罕布什尔大学政策及社会科学研究机构;
- Donella H. Meadows 博士,美国达特茅斯学院环境研究计划;
- Jøgen Randers 博士,挪威;
- Diana Wright,美国达特茅斯学院环境研究计划。

最初运作 World 3 计算机模型和《增长的极限》这一项目的是麻省理工学院斯隆管理学院的系统动态小组。这项工作由罗马俱乐部委托进行,由 Volkswagen 基金会提供资金,这一团队由下列人员组成:

Dr. Alison A. Anderson(美国) Dr. Jay M. Anderson(美国)

Ilyas Bayar(土耳其)	Dr. William W. Behrens III (美国)
Farhad Hakimzadeh(伊朗)	Dr. Steffen Harbordt(德国)
Judith A. Machen(美国)	Dr. Dennis L. Meadows(美国)
Dr. Donella H. Meadows(美国)	Dr. Peter Willing(德国)
Nirmala S. Murthy(印度)	Dr. Roger F. Nail(美国)
Dr. Jørgen Randers(挪威)	Stephen Schantzis(美国)
Dr. John A. Seeger(美国)	Marilyn Williams(美国)
Dr. Erich K. O. Zahn(德国)	

序

任 何人都能从这本书中学到很多东西,特别是我们经济学家。我们可以从中了解经济发展过程的背景以及所有这些活动发生的空间。这一背景,即空间,与经济学家通常处理问题所碰到的背景相比大很多。但这种空间是有限的,而所有经济问题都将在此基础上进行。

有两样东西是无限的:我们要对之负责的后代,还有我们的创造力。第一样给我们提出了挑战:不应该仅对现在,还要对将来负责。第二,我们的创造力将创造出面对挑战的方法和政策。

我们对后代的责任特别应扩展到那些现在生活在贫困的大陆上,或者生活在各大洲的城市中最贫困地区的那些人。现在和将来我们的责任都将扩展到不只是保证粮食和物质的供应;还将扩展到保持环境的干净。

全球收入分配正在变得越来越不公平,这一

时刻是会成为过去的。但按现在的速度,要使收入变得均等还需要很长的时间:要花五个世纪。现在的最高水平的收入是否还能维持很令人怀疑。为了提供公共产品,为了避免太多的不公平,以及为了达到可持续发展,市场经济明显需要一些干预。

《超越极限》一书的很大优点就是向我们展现了我们何时何处能够达到可能的边界,从而阐明在怎样的条件下能达到可持续发展、干净的环境,以及公平的收入。书中指出可能性是存在的,还揭示了平均可持续的收入水平可能比 20 年前要低,原因是我们未能理解自然资源的使用是有极限的。本书还告诉我们,人类的创造力帮助提高了能源效率、资源再生,并增加了人类的平均寿命。

作为经济学家,我们感谢本书作者向我们指出人类现今的发展有可能会超越极限,并指出经济学和其他学科应该怎样做才能防止战争、饥荒、疾病和污染,并创造一个可持续的未来。

扬·廷伯根

诺贝尔经济学奖获得者

前言

二十年前,我们曾写过一本书叫做《增长的极限》。这本书描述了下一世纪人口以及全球经济增长的前景。在书中,我们提出了如下问题:如果世界人口仍然不加限制地增长将会怎样?如果经济增长仍然保持现在的速度,将会产生怎样的环境后果?怎样做才能保证人类经济能够向所有人提供充足的物品,同时又处在地球的极限内?

我们受罗马俱乐部的委托来检验这些问题。他们让我们在麻省理工学院进行了为期两年的研究,来调查人口,工业资本,粮食生产,资源消费和污染之间的长期因果关系。跟踪这些相互作用的因素并预测他们将来可能的轨迹,我们创造了一个计算机模型:World 3。^①

我们的研究结果在《增长的极限》中向大众作了描述。这本书引起了争论。报纸的开头是这样写的:

计算机预测到 2100 年将出现灾难,科学家发出全球大祸临头警告。

我们的书还引起了各国议会和科学团体的争论。一家大石油公司赞助了一系列批评本书的广告;另一家公司则每年设立奖项赞助这方面的研究。《增长的极限》受到了高度赞扬,也引起了许多深入思考的评论,和一阵阵来自主流经济学的左翼、右翼及中间派的攻击。

本书被许多人说成是悲观的预测,但事实上它根本不是预测。它并不是关于将来的,它只是一项选择。它的内容包含着警告,但也包含着希望。我们在 1972 年写下了这样三个结论。其中第二个就是希望,一个非常乐观的希望,但是我们的分析不管是现在还是将来都支持这一希望。

1. 如果目前世界人口,工业化,污染和粮食生产以及资源耗减的增长趋势保持不变,那么地球上增长的极限会在下 100 年内达到。最可能的结果是人口和工业产量的突然减少而无法控制。
2. 改变这种增长趋势,并建立一种生态和经济稳定,可持续发展到将来的状态也是可能的。全球的均衡状态将会达到使得地球上每个人的物质需求都能够得到满足,并且每个人都

① 当然还有模型 World 1 和 World 2。World 1 是麻省理工学院的福雷斯特教授回答罗马俱乐部关于全球趋势和问题的相互联系的置疑时提出的模型雏形。World 2 是福雷斯特教授最终成文的模型,始见于 J·W·福雷斯特的《世界动力》(坎布里奇:Wright-Allen 出版社,1971)生产力出版社发行。World 3 是在 World 2 的基础上发展起来的,更加详细地阐述了它的结构,拓展了其数据库。福雷斯特是 World 3 和它所采用的系统动力模型的智力源泉。

有公平的机会来实现他的个人潜能。

3. 如果人们决定达到上面第二种状态,那么越早开始努力,成功的可能性就越大。^①

对我们来说,这些结论不是厄运,而是挑战……怎样能够把整个社会变得丰衣足食,社会公正,生态可持续,并且使得这个社会比着迷于增长的今天的社会更加令人满意。

从某种意义上讲,我们一直在设法面对这一项挑战。成百万的人们一直在努力。他们一直在寻求提高能源效率和新的物质,寻求和平的解决冲突的方式,防止工业污染的方法,和城市回收的方式,生态农业和保护臭氧层的国际公约。这 20 年间发生了很多事,从而带来了能够创造可持续的未来的新技术、新概念和新的机构。并且也发生了许多导致绝对贫穷、资源浪费、毒物积聚,以及使得地球的支持能力受到摧毁的自然破坏的事情。

当我们开始写现在这本书时,我们只是为了把这 20 年间发生的事情作一记录,以便更新《增长的极限》的内容,为其初版 20 周年时进行重版。我们很快发现我们实际要做的事情远多于此。我们于是重新收集数字,重新运行计算机模型,以反映出我们这 20 年新学到的东西。我们发现时间的推延和许多继续增长的趋势已经把人类社会带进了相对来说一个新的极限状态。

^① 还有两本有关技术方面的书籍,D·L·梅多斯等:《有限世界中的增长的动力》、D·L·梅多斯和 D·H·梅多斯的《走向全球均衡》。两本书都由生产力出版社发行。第一本是有关 World 3 的计算机模型的系统的记录。第二本描述了几个辅助性的研究以及一些作为全球模型的输入的二级模型。