



世纪前沿

Weak versus Strong Sustainability

[英] 埃里克·诺伊迈耶 著

Eric Neumayer

王寅通 译

强与弱
两种对立的可持续性范式

上海世纪出版集团

强与弱

两种对立的可持续性范式

[英] 埃里克·诺伊迈耶 著 王寅通 译

世纪出版集团 上海译文出版社

图书在版编目(CIP)数据

强与弱:两种对立的可持续性范式/(英)诺伊迈耶(Neumayer, E.)著;

王寅通译. —上海:上海译文出版社

2006. 7

(世纪人文系列丛书)

书名原文: Weak versus Strong Sustainability

ISBN 7—5327—4056—0

I. 强... II. ①诺...②王... III. 可持续发展—研究

IV. X22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 061798 号

图字: 09—2001—066 号

本书中文简体字专有出版权归本社独家所有, 非经本社同意不得连载、摘编或复制
本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题, 请向承印厂联系调换

责任编辑 戴虹

装帧设计 陆智昌

强与弱

——两种对立的可持续性范式

[英]埃里克·诺伊迈耶 著

王寅通 译

出 版 世纪出版股份有限公司 上海译文出版社

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc www.yiwen.com.cn)

发 行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

印 刷 上海商务联西印刷有限公司

开 本 635×965mm 1/16

印 张 21.25

插 页 4

字 数 271 000

版 次 2006 年 7 月第 1 版

印 次 2006 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 7—5327—4056—0/X·015

定 价 32.00 元

世纪人文系列丛书编委会

主任

陈 昕

委员

丁荣生	王一方	王为松	王兴康	包南麟	叶一路
何元龙	张文杰	张晓敏	张跃进	李伟国	李远涛
李梦生	陈 和	陈 昕	郁椿德	金良年	施宏俊
胡大良	赵月瑟	赵昌平	翁经义	郭志坤	曹维劲
渠敬东	潘 涛				

出版说明

自中西文明发生碰撞以来，百余年的中国现代文化建设即无可避免地担负起双重使命。梳理和探究西方文明的根源及脉络，已成为我们理解并提升自身要义的借镜，整理和传承中国文明的传统，更是我们实现并弘扬自身价值的根本。此二者的交汇，乃是塑造现代中国之精神品格的必由进路。世纪出版集团倾力编辑世纪人文系列丛书之宗旨亦在于此。

世纪人文系列丛书包涵“世纪文库”、“世纪前沿”、“袖珍经典”、“大学经典”及“开放人文”五个界面，各成系列，相得益彰。

“厘清西方思想脉络，更新中国学术传统”，为“世纪文库”之编辑指针。文库分为中西两大书系。中学书系由清末民初开始，全面整理中国近现代以来的学术著作，以期为今人反思现代中国的社会和精神处境铺建思考的进阶；西学书系旨在从西方文明的整体进程出发，系统译介自古希腊罗马以降的经典文献，借此展现西方思想传统的生发流变过程，从而为我们返回现代中国之核心问题奠定坚实的文本基础。与之呼应，“世纪前沿”着重关注二战以来全球范围内学术思想的重要论题与最新进展，展示各学科领域的新近成果和当代文化思潮演化的各种向度。“袖珍经典”则以相对简约的形式，收录名家大师们在体裁和风格上独具特色的经典作品，阐幽发微，意趣兼得。

遵循现代人文教育和公民教育的理念，秉承“通达民情，化育人心”的中国传统教育精神，“大学经典”依据中西文明传统的知识谱系及其价值内涵，将人类历史上具有人文内涵的经典作品编辑成为大学教育的基础读本，应时代所需，顺时势所趋，为塑造现代中国人的人文素养、公民意识和国家精神倾力尽心。“开放人文”旨在提供全景式的人文阅读平台，从文学、历史、艺术、科学等多个面向调动读者的阅读愉悦，寓学于乐，寓教于心，为广大读者陶冶心性，培植情操。

“大学之道，在明明德，在新民，在止于至善”（《大学》）。温古知今，止于至善，是人类得以理解生命价值的人文情怀，亦是文明得以传承和发展的精神契机。欲实现中华民族的伟大复兴，必先培育中华民族的文化精神；由此，我们深知现代中国出版人的职责所在，以我之不懈努力，做一代又一代中国人的文化脊梁。

上海世纪出版集团
世纪人文系列丛书编辑委员会
2005年1月

前 言

在写本书的时候我尽力确保本书面向广大的读者。第3章应当让来自各种背景的感兴趣的读者看得懂，这些人也许第一次碰到可持续发展及其环境影响的资源可获得性问题。同样，第4章考察了在一个充满风险、不稳定和无知的世界上的自然资本的保护问题。在这一章里，我们没有采用抽象的数学模型，这种模型会使经济推理令非经济学专业的人士丈二和尚摸不着头脑。第5章关于对可持续性的度量是较为先进的，提出了一种较正式的分析，并预先规定了较为扎实的经济学教育背景。即使这样，争论的主线也只能被少数有经济学背景的人理解。我希望我写的这本书对所有对两个对立范式的可持续性的强弱感兴趣的人都能有所助益，不管他们是不是经济学家。

早期草稿的一部分曾提供给各种学术机构和国际学术会议的研讨会，并作过发言。本书从这些会议的参加者以及同詹姆斯·普策尔(特别感谢)、布赖恩·巴里、詹姆斯·K·博伊斯、梅格纳德·德赛勋爵、马赛厄斯·哈夫纳、弗里德里克·欣特贝格尔和迈克尔·雅各布斯的讨论中获益匪浅。我也要感谢戴维·皮尔斯和保罗·伊金斯的很多有帮助的评论。本书的错误和表达的观点由本人负责。我感谢世界银行的柯克·汉密尔顿以及美国矿务局的一些人士向我提供了较难得的资料和数据。我也要感谢我的父母和姐姐以及我在德国的朋友，他们在我沮丧的时候给了我慰藉。

本书好多章节曾以较短的篇幅在期刊上发表过。第2.4节发表在

《能源政策》杂志上，由埃尔塞维尔科学出版社出版。第4章发表在《国际可持续发展和世界生态杂志》(International Journal of Sustainable Development and World Ecology)上，由帕特农出版社出版。第3.3节发表在《环境政治和环境法制杂志》(Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht)上，由德国法赫费尔拉格出版社出版。第3.2节将在《经济调查》(Journal of Economic Surveys)杂志上发表，由布莱克韦尔出版社出版。第5.1.5节将在《环境和资源经济学》(Environmental and Resource Economics)上发表，第5.1.6节将在《社会指标研究》(Social Indicators Research)上发表。两者均由克吕沃学术出版社出版。

对德国国家学者基金会、德国学术交流中心和欧洲委员会的 DGXII 玛丽·居里研究计划的经费资助深表谢意。

伦敦经济和政治学院环境和发展讲师

埃里克·诺伊迈耶

1999年6月于伦敦

目录

前言 / 1

1 导言和概述 / 1

2 可持续发展的概念、伦理和范式问题 / 8

2.1 定义、假设和方法 / 8

2.2 可持续发展的伦理观 / 16

2.3 弱的与强的可持续性 / 25

2.4 替代性概念的重要性：全球气候变暖的案例 / 33

2.5 结论 / 45

3 资源、环境和经济增长：为什么两种可持续性范式都是有根据的？ / 47

3.1 关注资源和环境的简短历史 / 48

3.2 资源的可获得性 / 51

3.3 环境的恶化 / 80

3.4 结论 / 94

4 在一个充满风险、不确定性和无知的世界中保护自然资本 / 102

4.1 自然资本的与众不同的特点 / 104

4.2 风险、不确定性和无知 / 106

4.3 哪种形式的自然资本应当保护？ / 112

4.4 整体价值与边际价值以及处理风险、不确定性和无知的政策原则 / 123

4.5 保护的代价如何？机会成本问题 / 134

4.6 保护自然资本的代价最低的办法 / 140

4.7 结论 / 149

5 可持续性能度量吗? / 152

5.1 弱可持续性: 度量真实的储蓄 / 153

5.2 强可持续性: 度量可持续性差距 / 209

5.3 结论 / 217

6 总结 / 223

附录 /

附录 1 现值最大化如何可能导致灭绝 / 230

附录 2 简单的一般均衡模型的霍特林规则和拉姆齐规则 / 232

附录 3 绿色国民生产净值模型中的霍特林规则和拉姆齐规则 / 236

附录 4 绿色国民生产净值模型中的哈特威克规则的证明 / 240

附录 5 世界银行的基本数据结构 / 245

附录 6 世界银行(1997)报告中的国家和地区名单(按字母排列) / 247

附录 7 按照世界银行所作的国家和地区分组 / 250

附录 8 在世界银行 1997 年报告中, 负的扩大的真实储蓄 II 的出现频率 / 255

附录 9 根据塞拉菲方法计算用户成本的数据来源 / 256

参考书目 / 259

本书部分人名英汉对照表 / 309

各种变量符号说明表 / 316

缩略语英汉对照表 / 318

译后记 / 319

1 导言和概述

最近几年对可持续发展的支持已非常普遍。1992年在巴西里约热内卢峰会上大多数国家承诺要进行可持续性发展,并签署了《21世纪议程宣言》(UNCED, 1992)。特别从那时起几乎没有哪个政治家、学者或企业家不呼吁让发展能可持续下去的。在某种意义上这并不令人吃惊。可持续发展就像自由和和平,是没有任何正常的人愿意公开加以反对的。发展听起来总是舒服的,但要可持续,这是不言自喻的。

在本书中,将对两个经济范式——弱可持续发展和强可持续发展——进行考察,目的是探讨它们的限度。弱可持续性是在两位新古典经济学家工作的基础之上的:一位是诺贝尔奖获得者罗伯特·索洛(Solow, 1974a),一位是著名的资源经济学家约翰·哈特威克(Hartwick, 1977)。弱可持续性可以理解为新古典福利经济学的延伸。它是建立在如下信念之上的,即对子孙后代十分重要的人造资本^[1]和自然资本^[2](也许还有其他形式的资本)的总和,而不是自然资本本身。笼统地说,根据弱可持续性,现在这一代人是否用完了不可再生资源或向大气排放二氧化碳都没关系,只要造出了足够的机器、道路和港口、机场作为补偿就行。因为自然资本被看作本质上在消费品的

[1] 较中性的用法应为人类创造的(human-made)(因正文用 man-made)资本。但为了和人力资本(human capital)加以区别,本书采用目前用法。

[2] 资本在这里是一种广义的说法,指可以提供当前和未来的服务的一种存量。详细情况请参见第2.1节。

生产中是可替代的，是效用的直接提供者。我称弱可持续性为“可替代范式”（substitutability paradigm）。

和弱可持续性相对立的是“强可持续性”。弱可持续性是建立在基础牢固的新古典福利经济学的核心之上的相对清晰的范式，但强可持续性则不是。较难界定强可持续性，确定其含义，因为很多学者都对强可持续性应该是什么提出了各自的看法。然而说强可持续性的本质是认为除了总的累计资本存量外还应当为子孙后代保留自然资本本身，也是恰当而公平的。这是因为自然资本在消费品的生产中和作为效用的较直接的提供者，是不可替代的。因此我称强可持续性为“不可替代范式”（nonsubstitutability paradigm）。

本书的目的是探讨这两个对立的可持续性范式的局限性。特别是，本书将判断哪一种范式能够提供一种清晰的行动轨迹，对是否实现了可持续性提供某种度量^[1]。本书是对我们所能知道的关于可持续性所要求的东西的局限性进行探索的尝试。这样做的动机是，虽然在学术界和非学术界关于可持续发展的文章中广泛引用这两个范式，但却缺乏对它们的局限性的全面分析。

本书的结构如下：第2章讨论可持续发展的概念、伦理和范式的问题，确定它的定义、假设和方法。然后提出了一些证明可持续发展作为一种伦理选择是有道理的论点，同时也对可持续发展的时间连续性问题进行了讨论，这是因为目前这一代只能使我们自己而不能保证后代子孙进行可持续发展。最后，对两个关于可持续性所要求的东西的误解需要澄清。可持续发展既不是要把社会锁定在永久的贫困之中，如果它从一开始就资源贫乏，也不是要求选择效用极差的方式。这些可持续发展的伦理问题在对强可持续性和弱可持续性加以区别之前先予以讨论，因为有关论点对这两个范式都适用，它为本书晚些时候的主要分析奠定了基础。

而后，第2章对弱可持续性和强可持续性两个对立范式特点进行了

[1] 请注意我在本书中的度量(measure)和指标(indicator)两者是可以互换的。

描述。通过其特点人们可以看到弱可持续性可以理解为新古典福利经济学的延伸,另外增添了一项要求,即总的资本价值不随时间的推移而下降^[1]。可持续性假设的含义得到解释,同时引入了“真实的储蓄”(genuine saving)作为理论上正确的对弱可持续性的度量。至于强可持续性,提出了两个不同的可能的理解。一是要求除了保持总的资本价值不下降外还要求保持自然资本的价值。另一种理解是要求保存某些形式的自然资本的实际存量。对非可持续性假设的含义进行了解释,引入了“可持续性差距”作为对强可持续性的度量。

最后,第2章强调了可持续性假设的重要性,把全球气候变暖作为一个案例进行研究。情况表明,占支配地位的新古典福利经济学对待全球气候变暖的批评只提出少量减少(二氧化碳)排放的建议,这种态度是令人误入歧途的。这种居支配地位的批评只是谈论降低使用的折现率。情况表明真正的分歧必然是,自然资本是否具有可替代性。如果人们接受可替代性假设,那么提出降低折现率将导致伦理上模糊的结论,导致前后不一致和低效率的政策。问题是可替代性而不是折现。

第3章分析了两个范式基本假设的有效性。就如已经提到的,弱可持续性认为自然资本在本质上是可替代的,在生产消费品过程中和作为效用的更直接的提供者均如此。反之,强可持续性认为自然资本在本质上是不可替代的。第3章先考察关于消费品生产的自然资源的可获得性情况的现有理论和经验证据。提出了关于资源最佳(使用)的四项提议,并对此进行了严格的评估。这些提议意味着,自然资源或者可以被另一种资源或人造资本所替代,或者由不断上升的资源价格所触发的反馈机制和技术进步会克服任何明显的限制。第二,它讨论了是否能就长期环境退化为后代提供补偿的问题。本书认为对这一问题的回答必定在某种程度上属于推测性质的,因为我们不知道后代喜欢什

[1] 资本的价值在全书中应当被理解为实际价值,也就是价值要根据通货膨胀加以调整。

么。它也论证说有很好的理由反对这两个极端的立场。换句话说,对作为效用的提供者的自然资本来讲,无论是完全的可替代性还是完全的不可替代性,都是没多少道理可讲的。就像在2.3.1节中所解释的,弱可持续性倾向于认为,经济增长对环境的影响相当乐观。因此它必然较少依赖自然资本作为效用的直接提供者是可以替代的假设。换句话说,它必然较少依赖增加的消费机会能够补偿后代在以长期环境退化的形式出现的自然资本上的损失的设想。第3章因此分析了经济增长和环境退化的联系,对支持环境乐观主义和环境悲观主义的理论都作了介绍。然而由于未来经济增长可能的环境影响难以从理论上获得解决,也对这一问题现有的经验进行了考察。

简而言之,第3章得出的结论是:从严格的意义上讲,两个可持续性范式都不是无根据的。因此科学难以对两个可持续性范式中哪一个正确的问题提供可靠的答案。就像在额外的范式分歧中常常见到的情况那样,支持这一个或另一个范式很大程度上取决于基本信念(这里是关于替代可能性和技术进步),按科学标准,这些都不是虚假的。第3章末的简短讨论表明这一结论并不依赖于科学的限制性理论。

本书提供了诺顿(1995)以外的另一种解释。诺顿说弱可持续性和强可持续性鼓吹者之间的争论不能解决,因为对真正的论题的范围没有一致的意见,也没有双方同意的可接受的方法论。第3章争辩说,即使对论题有一致意见和可共同接受的方法,也不可能明确地证实或否认任何一个范式。

严格地说,两个范式都不能被证明是虚假的,这一点意味着没有哪个范式可以得到科学的明确的支持。当然,这并不表示科学不能就自然资源的耗竭情况告知公共政策决策者。第4章继续第3章的讨论,论证了将自然资本的与众不同的特点与盛行的风险、不确定性和无知相结合,为某种形式的自然资本的保护提供了一个令人信服的案例,这些资本提供了基本的生活支持功能。它论证说,在原则上,存在着保护全球支持生命资源的良好理由,比如生物多样性、臭氧层和地球气候变

暖以及约束污染物的积累、不可维持的农作物收获和土壤侵蚀等的约束。反过来,对用于消费品生产的不可再生资源看来也没有什么明确的保护政策。因此在本质上,第4章论证了科学看来在经济的“源泉处”(source side)更多地支持弱可持续性而在经济的“吸纳处”(sink side)更多地支持强可持续性。

然而因第4章提出的理由而推论说,前面提到的提供基本生命支持功能的自然资本的总体必须加以保存的结论是错误的。这是因为人们必须区别整体价值和边际价值。虽然这些形式的自然资本可以论证为是全然地不可替代,这并不意味着在边际上它们不能有一定程度的可替代性。经济的估价技术可以帮助在理性的基础上作出边际的决定。但人们常常认为,由于不确定性、无知和在评价复杂的环境资源中存在的问题,成本效益分析会不利于自然资本。我们讨论了三个政策原则——预防原则、环境契约系统和最低安全标准,这些原则被认为可以去掉这种偏见。它们以这种和那种方式,在不确定性和无知面前给了保护自然资本以更多的优先。

为了保护某种形式的自然资本一个社会愿意付出多少代价仍然是一个问题。一个选择是故意无视机会成本。考虑到对自然资本耗竭的不确定性和我们的无知,人们也许会选择不做任何边际决定,要求整个地保护目前留存的某种形式的自然资本。从这一立场出发,最好付出确定的可能数量巨大的保护成本,以防止不确定的、但可能是高昂的耗竭代价。在第4章中论证说,按照这样的建议办是没有道理的。这样做可能会给这一代背上沉重的保存代价,而且也可能并不符合子孙后代的最大利益。社会必须面对以下事实:每一项保护自然资本政策决定含有机会成本,保护的成本和效益必须得到平衡^[1]。有意无视机会成本

[1] 术语“效益”和“成本”的使用对读者来说在某些地方也许存在一些困惑。某些东西是否被算作效益或成本取决于参照点和人们的看法。保护自然资本的效益是耗竭自然资本的代价。同样,耗竭自然资本的效益是保护自然资本的代价,在解释效益和成本时要包括机会成本。

等于避免作出如何把稀缺资源用于几项相互对立的要求上去的常常令人尴尬的决定。

然而如果机会成本不能忽视，我们在本质上就返回到成本效益分析和经济估价的世界中来了。唯一的差别是预防原则和最低安全原则意味着保护自然资源的代价可以超出预计的效益一定的系数。这是因为我们在估价保护自然资本的效益上的不确定性和无知。

科学能帮助社会确定提供基本生命支持功能的某些形式的自然资本。但由于不确定性和无知，科学也不能确切地告诉社会，在消耗自然资本方面它能走多远，才不会危及子孙后代的福利。同样，经济科学能够帮助社会，为其提供关于保护资源可能产生的效益和成本的信息，但不能告诉社会为了实现未来的不确定效益它应当愿意付出多少目前的确定的代价。即它不能告诉社会，就自然资本的耗竭而言，它应当如何面对风险。预防原则和最低安全原则意味着保护自然资源的代价可以超出预计的效益一定的系数。经济估价技术提供了最好的关于效益和成本的信息。为保存某种形式的自然资本而决定可以付出超过效益的多少系数的代价是一个政治问题而不是一个科学问题。实质上这也就是第4章的结论。

第5章估价本书所界定的可持续性是否在实践中可以度量。提出了一个最佳的增长模型以显示如何真实的储蓄(的)——对弱可持续性的理论上正确的度量——能从所谓的绿色国民生产净值(gNNP)中获得。这一模型是为封闭的经济的案例设置的，也讨论了对开放经济案例的必要修正。而后提出了一系列实际度量真实储蓄的问题。对迄今为止最认真和最全面的对弱可持续性进行度量的尝试(世界银行1997a)作了严格评估。敏感度分析(sensitivity analysis)表明世界银行对很多发展中国家在可持续性方面令人沮丧的表现的结论在很大程度上得到逆转，如果用所谓的“塞拉菲”方法(El Serafy method)而不是用世界银行的方法对资源进行核算的话。经过论证这一方法有某些特点，使得它在用于资源核算上较为可取。考察然后转向可持续经济福利指数。在这里

再次使用敏感度分析以显示世界银行关于所有它所考察的国家在可持续经济福利方面的表现是令人沮丧的结论是建立在少数人相当专断的假定之上的，缺少坚实的理论基础。

之后，第5章转向度量强可持续性。第4章的分析暗示应当支持强可持续性的第二个解释而不是第一个：保存某种形式的自然资本的实际存量（在某种程度上）要更为明智一些。相反，保持自然资本的总价值不变，并不排除提供基本生命支持功能的某些形式的自然资本遭到灭顶之灾的危险或不可逆转地消失的可能性。为了度量这样界定的强可持续性，人们首先需要某些形式的资本的可持续性的标准。环境信息系统和指标能够提供是否达到的标准的数据。最后，人们需要某种假设的有关达到标准的代价的信息，以便从货币的角度估价在标准和经济的实际运作之间的“可持续性差距”。就像弱可持续性一样，我们提出了一些在实际尝试度量强可持续性过程中要解决的一些问题。和弱可持续性相反，在经验性运用上没有什么敏感度分析可用。度量强可持续性的方法仍然在发展过程中，据我所知还没有进行过可以作出批评性评价的全面研究。这将留到以后去研究。

最后，第5章得出结论说度量可持续发展必须非常小心。就度量强可持续性而言，人们必须等待某种全面的应用研究，以确定它们能有多可靠。就弱可持续性而言，真实储蓄指标的可靠性依赖于若干关键性的假设和简化。在使用“塞拉菲”方法进行资源核算、保持提供更多、质量更好的数据和包括更多变量后，可靠性会得到提高。但是，不是所有的问题都能容易地得到解决，有些简直不能解决。任何实际的对弱可持续性的度量总是和必定是部分的。它只能度量能较好地度量的东西。不能度量的可持续性的其他因素必须舍弃。因此在实践中从来也不会有完全可靠和显示弱可持续性的全面指标这样的东西。人们在理解所产生的数字时必须小心，参见关于世界银行研究(1997a)那一节和第5章的总结，在那一部分我们讨论了关于弱可持续性实际度量的政策含义。