

TRANSITION TO SUSTAINABILITY
IN THE 21ST CENTURY

走向 可持续的21世纪

——科学与技术的贡献

THE CONTRIBUTION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

国际科学院组织 编

傅伯杰 刘健 曹京华 等译



科学出版社

www.sciencep.com



走向可持续发展的 21 世纪 ——科学技术的贡献

国际科学院组织 编

傅伯杰 刘 健 曹京华 等译

庄绪亮 张康生 等校

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是在国际科学院组织第三次国际会议文集基础上编写的,内容包括在 21 世纪走向可持续发展中所遇到的人口与健康问题、食品问题、水资源问题、能源问题、消费问题以及知识与教育问题等。本书作者均为各国科学院、著名研究机构的要员,书中为走向可持续发展的各行动领域提出许多新颖观点,具有很高学术价值。

本书可供政府部门及相关专业研究人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

走向可持续的 21 世纪:科学与技术的贡献/国际科学院组织 编;傅伯杰,刘健,曹京华等译. —北京:科学出版社,2005

ISBN 7-03-014797-9

I. 走… II. ①国…②傅…③刘…④曹… III. 科学技术—发展—研究 IV. N1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 141715 号

责任编辑:彭胜潮 李久进 / 责任校对:包志虹

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码 100717

http://www.sciencep.com

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2005 年 1 月第一次印刷 印张:10 1/4

印数:1—4 000 字数:170 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

序 言

国际科学院组织(IAP)是一个拥有90个科学院的全球网络,旨在推动科技在决策过程中的作用。国际科学院组织的第三次国际会议于2000年5月15~19日在日本东京举行。这次会议的目的是在前两届大会基础上,为这些科学院制定一项特别行动计划,以便在世界各国政府面临由人口增长、消费和环境退化所带来的挑战时,能够提供建议和帮助。总的来说,这次大会涉及的可持续发展包含两大方面的内容:一是对传统发展方式的反思和否定;二是对规范的可持续发展模式的理性设计。设计认为,可持续发展具体表现在:工业应当是高产低耗,能源应当被清洁利用,粮食需要保障长期供给,人口与资源应当保持相对平衡等许多方面。会议的主题涵盖人口与健康、食品、水资源、能源、消费以及知识与教育等议程。在大会闭幕时,国际科学院组织发表了一个关于在未来50年推动全球向可持续性转型中科学、工程和医学界特别职责的集体声明。《走向可持续的21世纪——科学与技术的贡献》一书包括了国际科学院组织在2000年东京大会上提供给与会代表的论文精选。

可持续发展理论的产生和发展经历了相当长的历史过程。20世纪50~60年代,人们在经济增长、城市化、人口增长、资源开发等所形成的环境压力下,对增长就等于发展的模式产生怀疑并展开争论。1962年,美国女生物学家莱切尔·卡逊(Rachel Carson)发表了具有轰动性的环境科普著作《寂静的春天》,作者描绘了一幅由于农药污染所导致的严酷景象,在世界范围内引发了一场关于发展观念上的争论。十年后,两位著名美国学者巴巴拉·沃德(Barbara Ward)和雷内·杜博斯(Rene Dubos)的《只有一个地球》问世,把人类生存与环境的认识推向一个新境界,即可可持续发展的境界。随着各种“公害”的显现和加剧以及能源危机的冲击,在全

球范围内开始了关于“增长的极限”的讨论,著名的研究报告《增长的极限》明确提出“持续增长”和“合理持久的均衡发展”的概念。1987年,以挪威首相布伦特兰为主席的联合国世界与环境发展委员会发表了一份报告《我们共同的未来》,正式提出“可持续发展”概念,并以此为主题对人类共同关心的环境与发展问题进行了全面论述,受到国际组织和舆论界的极大重视;也正是在这个报告中,“可持续发展”的概念得到完整的诠释:“可持续发展是指满足当代人需求,又不危及后代人满足其需求的能力的发展”。1992年,在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会上,可持续发展思想得到与会者的共识,会议提出并通过了全球的可持续发展战略——《21世纪议程》。2002年,在南非召开的可持续发展世界首脑会议将可持续发展摆在了全球发展的首要位置。在我国,1994年7月,国务院批准了我国的第一个国家级可持续发展战略——《中国21世纪人口、环境与发展白皮书》,1995年正式把可持续发展作为国家的基本发展战略,并在全社会范围内进行实施。2003年,党的十六届三中全会系统地提出坚持以人为本,全面、协调、可持续发展的科学发展观,是对可持续发展理论的重要贡献。可持续发展的理论对于我国全面建设小康社会进而实现现代化的宏伟目标具有重要的指导意义。

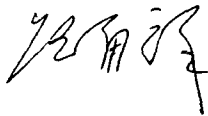
可持续发展的思想包含了当代和后代的需求、国家主权、国际公平、自然资源的可持续利用、生态承载力、环境与发展相协调等重要内容。可持续发展首先是从环境保护角度来倡导保持人类社会的进步与发展的,它号召人们在增加生产的同时,必须注意生态环境的保护与改善。它明确提出要变革人类沿袭已久的生产方式和生活方式,并调整现行的国际经济关系。这种调整与变革要按照可持续性的要求进行设计和运行,这几乎涉及经济发展和社会生活的所有方面。

可持续发展思想的实施离不开科学技术的进步。纵观人类历史的发展进程,我们不难看出,人类取得的每一项成就无不以科技进步为先导,20世纪更是见证了科学技术进步对人类社会的

巨大贡献,我们当代生活的任何一面无不受到科技贡献的直接影
响。当然,在科技高度发达的今天,我们仍然被大量与人类自身及
其生活环境有关的问题所困扰,如人口剧增、新型疾病、能源与环
境、全球变化、水资源短缺、生物多样性保护等。面临新的挑战和
机遇,我们深信,科学与技术在新千年中将发挥更大的作用,这种
作用将不仅体现在技术层面,也将在区域和全球发展战略的制定
与实施过程中得到全面发挥。

为了全面、深入学习和贯彻中央提出的科学发展观,实施可持
续发展战略,发展可持续科学,中国科学院组织有关专家把该书翻
译成中文,相信该书中文版的出版必将推动可持续发展思想在中
国的发展,以全面深入学习和贯彻中央提出的科学发展观,在改善
生态环境、促进可持续发展、最终达到经济社会协调发展和人与自
然和谐统一方面做出应有的贡献。

中国科学院院长



2004年9月于北京

目 录

序 言	
引 言	(1)
可持续性的目的与手段	(2)

Amartya Sen(剑桥大学三一学院院长,英国学术院院士)

第一部分 人口与健康

1 走向可持续——事实、数据与思考	(17)
P. N. Tandon(国际科学院组织联合主席,全印医学研究所教授)	
2 人口变化与可持续发展的挑战	(22)
John Bongaarts(荷兰皇家人文与科学院,人口委员会副主席)	
3 21 世纪出现的健康问题	(28)
Kenneth Shine(美国医学研究所所长)	

第二部分 食 品

4 深入被遗忘的角落——技术是增强贫困人口技能与知识的通道…	(37)
M. S. Swaminathan(印度国家农业科学院, M. S. Swaminathan 研究基金会主席)	
5 向农业可持续发展转型——技术变革和制度创新	(44)
Calestous Juma(肯尼亚国家科学院,哈佛大学国际开发中心项目主管,《联合国生物多样性公约》前执行秘书)	

第三部分 水 资 源

6 透过淡水资源看通向可持续性的诚实之路	(53)
Malin Falkenmark(斯德哥尔摩国际水研究所)	
7 水资源的可持续管理	(61)
Uri Shamir(以色列理工学院水资源研究所所长)	

第四部分 能 源

8 可持续性与能源、环境、发展的挑战	(69)
--------------------------	------

John Holdren(美国国家科学院,哈佛大学科学、技术和公共政策规划主任、环境政策教授)

9 可持续性与核能源 (77)

Eric Ash(英国皇家学会司库,伦敦大学电子工程荣誉教授)

第五部分 消 费

10 面向可持续的消费——梦想与虚幻 (85)

R. B. Heap(英国皇家学会外事秘书,剑桥大学圣埃德蒙学院院长)

11 消费与生物多样性 (92)

Peter H. Raven(美国国家科学院院士,密苏里植物园主任)

12 消费、生产和可持续性 (99)

Ana Maria Cetto(墨西哥国家自治大学 Física 研究所)

第六部分 知识与教育

13 可持续的科学教育 (109)

Pierre Léna[巴黎第七大学(丹尼斯·狄德罗大学)教授,法国科学院]

14 科学教育与未来的挑战 (117)

Bruce Alberts(美国国家科学院院长)

15 科学教育——发展中国家的当务之急 (123)

Jorge E. Allende(智利大学医学院生物医学研究所所长)

第七部分 大会上层架构主题

16 介 绍 (129)

C. N. R Rao(印度国家科学院,第三世界科学院院长,艾伯特·爱因斯坦研究教授, Jawaharlal Nehru 高等科学研究中心主任)

17 可持续发展:亚洲的梦想——一个繁荣和更为绿色的亚洲 (132)

Omar Abdul Rahman(马来西亚科学院院长,马来西亚总理科学顾问)

18 可持续科学 (142)

Robert Kates(美国国家科学院,独立学者)

19 总 结 (148)

Robert May(英国皇家学会,英国政府首席科学顾问兼科学技术办公室主任,英国皇家学会当选主席)

译后记 (153)

引 言

国际科学院组织

国际科学院组织(InterAcademy Panel on International Issues, IAP)是一个拥有 90 个科学院的全球网络,其目的是帮助其成员获得在大学教室和研究实验室之外参与科技政策讨论所需要的手段。IAP 成员的共同信仰是,它们之间有很多东西需要互相学习,通过 IAP 所建立的通讯联系和网络将促使所有科学院都得以提高它们的公众形象及其在决策者中的影响。IAP 已经发表了关于人口(1993)、城市发展(1996)、可持续性(2000)和人类生殖克隆(2003)的声明。IAP 培育其组成机构间的伙伴关系,并且与其他科技组织密切合作,包括国际科学理事会(ICSU)、科学院间理事会(IAC)和科学院间医学专门小组(IAMP)。IAP 还与区域性科学院合作,例如亚洲科学院与学会联盟(FA-SAS)和欧洲科学院联盟(ALLEA)。国际科学院组织于 1993 年第一次在新德里举行会议,会议讨论的焦点是人口问题。1996 年 6 月,IAP 和工程与技术科学委员会在伊斯坦布尔共同举行了一次国际大会,集中探讨科学技术在解决城市所面临挑战过程中的贡献。(更多信息见:[www. interacademies. net](http://www.interacademies.net))

IAP 东京 2000

国际科学院组织的第三次国际会议于 2000 年 5 月 15 ~ 19 日在日本东京举行,这次会议由日本科学委员会主办。会议的目的是在前两届 IAP 大会基础上,为这些科学院制定一项特别行动计划,以便在世界各国政府面临由人口增长、消费和环境退化所带来的挑战时,能够提供建议和帮助。这次大会包括 6 个半天的关于人口与健康、食品、水资源、能源、消费以及知识与教育的议程;第七项议程集中于上层架构问题。在大会闭幕时,国际科学院组织发表了一个关于在未来 50 年推动全球向可持续性转型中科学、工程和医学界特别职责的集体声明。

国际科学院组织大会主题演讲

可持续性的目的与手段^{*}

Amartya Sen

(剑桥大学三一学院院长,英国学术院院士,1998年诺贝尔经济学奖得主)

这次大会的主题——向可持续性转型——是非常重要的。如果我们忽视可持续性问题,不仅会危及我们周围的自然环境,而且会危及人类自己的未来。然而,捍卫人类未来的任务可以从不同角度來看;在这次演讲中,我将证明,以自由而不仅仅以生活水平为核心的社会评价方法在理解“向可持续性转型”的需求方面具有显著优点。

可持续性当然不是一个新的问题。我们人类的生命安全,除了依赖于别的以外,总是依赖于我们所居住的自然界的承载和恢复能力。诚然,在整个人类历史上,人们一直倾向于把自然界想当然地认为是固若金汤。每个个体生命的脆弱(包括其终止)当然已经被人们所接受。但是在世界不同文化中通过不同方式讨论众多的所谓“人类困境”,已经被一般地理解成“个体困境”,并经常被作为与整个人类的强大相对照。甚至 Alfred Tennyson 的伟大“挽歌”,也采取将个体生命的脆弱与大自然为我们人类集体的未来所提供的安全保障相对照,以此形式抱怨大自然的偏爱:

她(大自然)显得如此之仔细,生命个体是如此之草率。

尽管这首诗(《记忆中》)实际上发表于1850年,比《物种起源》早10年,但 Tennyson 的观察具有一个清晰的“达尔文主义”的光环。

脆弱性与可持续发展

对我们人类集体未来的信心历来基于这样一种假设:支持人类生存系统的自然界稳固性。Horace 把对于大自然稳固性假设的信念表达得淋漓尽致。Horace 使我们确信,“尽管你用于草叉将大自然逐出”,但“大自然仍然能够找到回来的路”。然而在近代,大自然已经显现出其脆弱性,越来越倾向于把

^{*} 这是国际科学院组织2000年5月15日在日本东京召开的“走向可持续发展”国际会议中主题演讲稿稍加改动的版本。

“手里拿着干草叉”的人类置于一种不适宜的无望境地。近几十年来, Horace 舒适的信念已经被对大自然更为深刻的认识所取代: 我们生存的环境不仅非常脆弱, 而且也使得人类和其他物种的生存十分不稳定。越来越多的证据表明, 人类快速地消耗着臭氧层, 使地球增温、河流与大气环境破坏、许多物种走向灭绝、森林毁坏、矿产资源枯竭, 并带来其他的环境破坏, 其结果影响了整个人类的生活。尽管就预测所开展的科学争论在持续, 但人们很难避免这样一个总体印象, 即展望我们环境的未来, 它具有严重的脆弱性。

两个特别好的研究报告丰富了不断增加的环境科学文献, 这两份报告分别产生于国际上两家主要科学机构, 即美国国家研究理事会 (National Research Council 1999) 和伦敦英国皇家学会 (Heap, et al. 2000)。这两份报告都分析了“可持续性”需求方面的环境挑战。可持续性是一个有力的一般性概念, 自从它在布伦特兰 (Gro Brundtland, 挪威前首相, 后任世界卫生组织总干事) 领导下完成的《我们共同的未来》(世界环境与发展委员会, World Commission on Environment and Development 1987) 中出现以来, 已经被广泛应用于环境问题的分析中。

布伦特兰报告在引发世界关注和帮助改变环境问题争论的术语上非常成功。报告的广泛影响通过快速增长的关于可持续发展的文献可见一斑。这一概念的影响也可通过布伦特兰报告发表后有关公共政策的国际集会中争论的性质得到见证 (例如, 1992 年的里约会议、1993 年的开罗会议、1994 年的哥本哈根会议、1995 年的北京会议、1996 年的伊斯坦布尔会议等等), 这些会议探讨了可持续发展及其他密切相关的问题。虽然会议的内容各异, 但是可持续性都是它们共同关注的。

布伦特兰报告提出了一个基本问题, 即为了捍卫“我们共同的未来”, 我们应该努力使什么持续? 问题的答案集中落在满足需求和维持人类生活水平的优先性上。尽管我现在认为这可能不是很准确的答案, 但我仍将坚持认为这个问题 (我们应该使什么持续?) 是很恰当的。诚然, 布伦特兰睿智的政策分析, 特别是以可持续发展为中心的思想, 极大地丰富了当今世界对于生态和环境挑战的探讨。

布伦特兰-索洛 (Brundtland-Solow) 途径

布伦特兰报告把“可持续发展”定义成“满足当代人的需要而不对后代人满足需要构成威胁”。这一概念已经得到了罗伯特·索洛 (1992) 的提炼和拓展。他把“可持续性”表述为“保持下一代人的生活水平至少不劣于当代人,

同时下一代人也以同样的方式去关心他们的下一代”。这个持续性概念确实具有许多诱人的、值得称道的特点,这是我们应该首先认识的(尽管接下来我还会探讨它的局限性)。

首先,布伦特兰-索洛(Brundtland-Solow)途径建立在对环境保护潜在动机明确清晰的理解基础之上,其目标并不是环境本身,而是维持环境中人类的生活。它把保护环境的重要性与环境的功能结合起来,因而避免了所谓的“环境拜物主义”。在讨论环境保护时,不管环境对我们人类生存的作用如何,该途径不反对自然环境的任何改变,它也不反对一般的经济发展。

诚然,与先前以保护“特定资源”和“听任世界自然发展”为中心的一些关于环境保护的表述不同,布伦特兰委员会把注意力转向保护每代人满足他们各自需求的能力。它考虑到了资源具有可替代性的事实(在一定限度内,一种资源可以替代另一种资源),因而资源和产出的关系可以随技术的进步而变化。就像索洛(Solow 1992)揭示的那样,“可持续性所赋予的职责不是把任何特定的事物传承给子孙”,而是确保子孙后代能够“获得至少和我们同样良好的生活水准”。

其次,在索洛给可持续性标准所赋予的简洁而深远的分析中,可持续性标准在时间上也具有很好的综合性。在这个递归式中,所有子孙后代的利益都受到重视:每一代人都要确保留给他们下一代人足够的资源,从而使他们能够:①至少拥有与其上一代人同样高的生活水平;②同时也给他们自己的后代以同样的机会。以这种相互连接的方式,所关注的链条被无限地延伸到未来。

第三,布伦特兰报告论述了如何将可持续性的要求与代际公平相结合的问题。在评价每一代人生活水平时,可以把每一代人中穷人的生活作为关注焦点。布伦特兰报告也探讨了如何把代际公平和代内公平相结合的问题。

第四,布伦特兰和索洛采用的可持续性标准具有广泛认同的基础,不存在任何武断的限制。例如,能够影响人类生活水平的好生活的任何成分被认为具有潜在重要性。这与任何狭隘的观点不同,例如使国民生产总值(GNP)或总消费可持续。

即便布伦特兰-索洛的论述所具有的这些巨大特点得到公认之后,仍然需要提出另外的问题。我认为主要问题是,广义的生活水平的想法(或者说是需要的满足)是否涵盖了所有我们有理由认为是重要的方面。这才是拓宽基础所必需的。

关于持续和推进自由的进程

一个主要区别涉及如下两点之间的对照：

(1) 维持生活水平(如布伦特兰-索洛途径)。

(2) 维持自由(不失去拥有我们有理由珍视事物的机会,而不管我们珍视这些机会的理由是否是我们自己的生活水平)。

维持自由的途径大大超越了维持生活水平的途径,因为我们所希望保持的目标和机会可能远远超越我们自己的生活质量或生活水平。

在传统的区分模式下,由于我们人类具有思考能力,我们不仅仅是需要关心的“对象”,而且也是自由决定什么是我们需要捍卫和维持的“主体”。捍卫和维持的东西可能远远超越我们自己的生活水平和需求。在其他地方(Sen 1970, 1999, 2002),我也已经研究了这一区分中隐含的方法论问题。我认为,主要原因是环境保护的焦点必须在于“可持续的自由”,而不仅仅是“可持续的生活水平”。

应用罗伯特·索洛设计的递归式而采用前一种可持续性的解释(不是索洛自己以生活水平为核心的解释),我们得到了这样的要求:与上一代人相比,下一代人不管以任何代价必须享有至少同等的自由,并且以同样方式对待其下一代人。

就像维持生活水平的最低要求可以通过更为雄心勃勃的、提高生活水平的目标得到加强(布伦特兰-索洛的可持续性要求是这一扩张性观点的保守目标),维持自由的最低要求同样可以通过更加积极地推进所有人享有自由的目标而得到扩展(Sen 1999)。

关于应该如何比较自由,一定存在讨论和解释的空间。特别是,自由的二元比较必须考虑它们不可约减的多维性;1991年我在斯坦福大学关于“自由与社会选择”的讲座(Sen 2002)中讨论过如何进行这样的比较。当然,评价生活水平也有同样的讨论空间。在详细评价和估量问题之前,第一个重要步骤是弄清所要采用的一般方法的特性。

区别何在

这会产生真正的区别吗?我认为答案是肯定的。让我通过一些具体的例子来说明为什么区别会十分显著。

第一,以生活水平为焦点可能不关心或忽视各种重要的关系,作为部分理性的价值判断和承诺,超越了那些影响我们生活水平的东西。例如,这可

以包括我们对其他物种的责任感,不仅仅因为(也不仅仅在某种程度上)那种责任的行使会提高我们的生活水平和生活质量。就像乔答摩·佛陀(Gautama Buddha)在 Sutta Nipata 中论述的那样,由于我们人类比其他物种有更为巨大的能力,从这种能力的不平衡上就派生出了我们人类对于其他物种的一些责任。佛陀用母亲对孩子的责任对这一点继续进行了举例说明,在这个特殊的情境里,不是因为她拥有了孩子,而是因为她能够对孩子的生活产生正面或负面的影响,而孩子自己没有这个能力。

我们确实可以明显区分:①保持人类生活质量;②保持我们所珍视和认为值得保持的东西,而不仅仅是它们与人类生活质量的密切程度。鉴于我们具有商讨和区分不同类型原因的能力,我们选择的依据不必局限于改善我们人类自己的生活水平。我们可以重视保持许多并不直接影响我们人类生活的事物。评价的自由使我们认识促进或取得所重视事物的自由具有重要意义。这能够使我们远远超越了对我们人类自己生活水平的评价。

举例说明,一个人会断定我们有责任去保护一些受威胁的动物物种,比如某个特定种的斑点猫头鹰。如果一个人说,“有没有斑点猫头鹰对我的生活水平并没有大的影响,但是我深信我们不应让那些猫头鹰灭绝”,这并不矛盾。确定优先保护对象并不一定以这种保护给我们人类自身的生活水平造成的影响为惟一依据,因为深层的推理超越了维持人类生活水平这一单纯因素。的确,如果我们不是把人类看成是需求必须满足、生活水平必须保持的“受动者”,而是看作具有评价和判断能力的正常人,那么人类必然是有理性的行事者(而不仅仅是感受生活水平的生灵)。

特定的自由与排放

需要考虑的第二个问题是,在许多情形下,布伦特兰-索洛方法将总体生活水平作为核心存在过于综合笼统的可能性。尽管在整体生活水平没有下降的情况下,我们仍可以重视特定的自由(以及相应的人权——当我们想要援引这个一般性概念时)。这种一般意义上的区别与社会伦理广泛关联,通过例子可以说明同子孙后代没有关系而只是当代所面对的问题。如果认为一个人享有不受被动吸烟侵害的权利,只要这个人很富有并且生活水平很高(与穷人相比),这种权利就无可辩驳。在考虑人不为被动吸烟侵害的自由时,总体上的考虑并不能提供忽视这种权利(也就是不接受被动吸烟的权利)的充分理由。就像已经广泛探讨的社会选择理论(Sen 1970, 1995, 2002; Suzumura 1983, 1991, 1996)中分析的那样,特定的自由与权利本身具有重要

性,而且一般不被对于整体生活水平的笼统考虑而左右。

对于这个基本区别在环境方面的应用,考虑正在恶化的环境使得子孙后代失去了呼吸新鲜空气的机会(由于一些特别肮脏的排放),但是子孙后代可能会非常富有,同时能够获得其他很好的服务,因此他们的总体生活水平可能是持续的(尽管空气质量比较差)。在这种情况下,布伦特兰-索洛的可持续发展途径(定义为维持生活水平)可能会无视反对污染排放的正当性,因为尽管污染排放的存在,下一代至少拥有与当代人同样高的生活水平。但是这忽视了特定自由需求的重要性,在这种情形下,反排污政策能够帮助子孙后代获得像前人一样继续享受新鲜空气的自由。当然,以自由为基础的方法不必坚持要求这种特定自由一定总是极为重要而超过其他任何考虑。但是,基于自由重要性的更广义的方法应该允许我们提出这个问题,并且对这些考虑给予严肃认真的对待(尽管被布伦特兰-索洛标准排除)。可能产生于环境决策中的“社会选择”问题(Sen et al. 1995)比单纯的对于生活水平的注意更为复杂。

目标与手段的联系

在考虑生活水平持续与自由持续之间区别的意义时,需要考虑的第三个问题与保护环境的方法和手段有关。如果为了改善生活水平环境政策导致人类自由的损失,那么这种损失就必须得到特别重视,而不是视而不见(或者淹没在对整体生活水平的评价之中)。例如,即使通过严厉的强制性计划生育政策(如中国一个家庭一个孩子的政策)有助于维持生活水平,也必须明确承认通过这些政策本身失去了而不是保留了一些有重要意义的东西。

因此,把核心从维持生活水平转向维持自由具有许多深远的意义。我们必须注意对自由的不同需求,包括我们自己做出选择的自由(如关于家庭规模),重视除我们自己生活水平之外的目标(如一些物种的保护)的自由以及我们评价我们对于特定机会的权利(如享受新鲜空气的权利),这些机会可以使大大超越总体生活水平。可持续自由的思想可以大大丰富基于生活水平的可持续发展概念。它将布伦特兰、索洛和其他人正当捍卫的非常重要的可持续性概念同更为广泛的观念相结合,把人类作为自由的行事者,而不仅仅作为停留在生活水平上的受动者。

科学与实际原因

迄今为止,我一直致力于把可持续性的理念作为一个目标,作为一个能

够形成广泛共识的社会目标。在一般的伦理实践中,维持生活水平和维持自由是两个选择性原则。但是可持续性概念也可以作为经验性研究和预测分析的对象。询问实际上什么可持续或者不可持续很重要。例如,我们可以问,在我们能够预期的人口增长和其他发展条件下,未来维持我们目前人均消费水平是否可能。

这的确是美国国家科学研究理事会和英国皇家学会报告所着力阐明的。这些报告中确实有关于一些特殊社会目标应该得到维持的倡导。但这不是这些报告的重点所在。例如,英国皇家学会的报告着力于“可持续消费”的概念,从而给人一种可持续消费就是环境方面的主要社会目标的印象。然而,把消费作为需要维持的核心可能是不幸的。维持消费是一个比保护生活水平(布伦特兰和索洛所强调的)狭隘得多的目标,也比维持自由(本文所讨论的)要狭隘。虽然消费显然是生活水平的决定因素之一,也会影响人类自由,但是也存在其他影响因素,仅消费无法公正评判生活水平或自由的各种原因中哪个更为重要。

我认为,可持续消费思想的贡献(确实是一种重要贡献)在于其他方面。表明目前的消费行为倾向不可持续本身是一个重要的认识,环境政策的制定必须对这一重要认识给予充分考虑。把重点放在维持生活水平或自由上,通过强调对消费习惯进行充分改变的需求,它丰富了对可持续发展的理解。这是与维持生活水平和自由相关的一个重要功利性考虑:我们不必采用“可持续消费”作为一种架构式目标去理解英国皇家学会报告所提供的阐释。

同样,在美国国家科学理事会的报告中,非常详细地阐述了目前生产、消费和忽视环境趋势的结果,指出了各个领域中的许多危险信号,包括保护大气、水体、海洋、气候、物种和生态系统。这个报告论述了这些恶化趋势对人类生活的不利影响,包括营养、防护、卫生、洁净水源的获得以及教育等。总的结论中包括了这样的认识,即不改变这些趋势,“人类的许多需求就得不到满足,生命支持系统就会危险地退化,处于贫困和饥饿的人数就会增加”。

美国国家科学理事会的报告把“我们共同的旅程”(Our Common Journey)看作“社会发展目标与地球环境极限之间的长期协调”。这样的分析可被看作是支持布伦特兰委员会报告所勾勒的“可持续发展”的一般性论述。然而,美国国家科学院报告决定采用已经在国际会议上采用过的历史赋予的特定标准和限制,而不是直接运用布伦特兰和索洛的任何指标。

当然,追求哪一个目标是个规范问题,而不是个科学问题。因此,我们的分析是建立在过去几十年反复不断的国际政治争论和行动所确定的、并且通

过政府间会议批准的环境保护和福利目标基础之上的。

该报告支持已做出的国际承诺,并表明需要扩展这些条约的范围^①。

改革、强制与自由

不管主要目的是维持生活水平还是维持自由,这两份报告中的发现对于实现可持续性的途径和手段非常重要。但是从这些研究中所反映出的问题也启示,把自由作为关注的核心与仅仅关注生活水平之间可能具有一些不同的政策含义。例如,Aaron Klug 先生在为英国皇家学会报告撰写的前言的结论中称“多数发达国家生活方式的重大转变是一项紧迫的需求,这是我们任何人都不会觉得容易的事”。如果这种转变的重要性被接受(报告为这种观点提供了很好的基础),那么就会产生如何引发生活方式发生重大改变的问题,“没有人会觉得此事容易”。

如果这种可持续性途径支持并尽力捍卫人类自由,把人类作为理性的行事者而不仅仅是简单的受动者,那么核心必须放在公开讨论以及环境友好价值观的产生和持续上,与之相伴的是对环境困境在认识和理解上的进一步普及。当然,不管对公德行为的必要性多么了如指掌和多么清楚,许多人和机构仍可能极不愿意改变他们的生活方式。实际上,以法规形式出现的强制措施为确保人类的其他自由,诸如自由不被剥夺或免遭污染等,在很大程度上是必要的。然而,在以自由为基础的方法中有尽可能限制强制手段的假设。相比之下,如果所选择的途径只关注生活水平(而不是自由),那么政策手段的天平将会更容易向强权一方倾斜。当然这两方面并不是截然相反的(因为两种途径之间可能会共同拥有许多评估重点),但是各自分别对于自由和生活水平的关注,在选择捍卫“我们共同的未来”的手段和途径上,可能会产生一些不同的考虑重点。

理智和行为

因此,行为转变的作用在以自由为中心的可持续途径中可能相当重要。但是,关于提供使人们反思他们自己在解决环境挑战的原因方面应该采取怎样的乐观态度呢?尽管经常假设进化选择就意味着人类并不享有任何真正的自由,因为他们的智力反应必然决定于自然选择。但是,这种论断实际上

^①作者后记:遗憾的是,美国国家科学院公布这篇报告时间不长(也就是2000年5月该文在东京会议上发表后不久),美国政府就走向了国家科学院报告中所期待的相反方向,并且减少了而不是增加了它对国际上培育可持续发展的条约和协议。