

通向可持续发展的道路

中国人口、资源与
环境的协调发展研究

朱国宏
●
主 编

复旦大学出版社

上海市哲学社会科学“八五”规划重点项目《资源与环境的协调发展》课题研究成果

本书出版由上海市马克思主义学术著作出版基金资助

通向可持续发展的道路

——中国人口、资源与环境的协调发展研究

朱国宏 主编

复旦大学出版社

责任编辑 徐惠平

责任校对 张利勇

通向可持续发展的道路

——中国人口、资源与环境的协调发展研究

朱国宏 主编

出 版 复旦大学出版社

(上海国权路 579 号 邮政编码 200433)

发 行 新华书店上海发行所

印 刷 江苏省丹阳市教育印刷厂

开 本 850×1168 1/32

印 张 9

字 数 234 000

版 次 1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

印 数 1—2 000

书 号 ISBN7-309-02004-9/F·452

定 价 16.00 元

本版图书如有印订质量问题, 请向本社调换。



朱国宏和他的博士导师张薰华教授在一起

朱国宏，男，1963年8月生。福建漳州人。1985年毕业于复旦大学经济学系。1985-1987年间任职于厦门大学人口研究所。1987年考回复旦大学读研究生，先后获法学硕士、经济学博士学位。1990年起任职于复旦大学社会学系/人口研究所。1993年晋升为副教授，1996年晋升为教授。现为复旦大学社会学系教授、博导。1985年起先后承担国家社会科学基金项目、国家教委人文社会科学基金项目、上海市哲学社会科学基金项目等10余项课题的研究，先后发表各类著作20余部、论文150多篇。主要代表性著作有《世界人口通论》（1991）、《人口质量的经济分析》（1994）、《中国的海外移民——一项国际迁移的历史研究》（1994）、《人地关系论——中国人口与土地关系问题的系统研究》（1996）、《可持续发展：中国现代化的抉择——中国人口、资源、环境与经济发展研究》（1998）等。

序

在张薰华教授的主持下，朱国宏教授主编的《通向可持续发展的道路——中国人口、资源与环境的协调发展研究》书稿经同行专家的评审获得上海市马克思主义学术著作出版基金的资助而公开出版，这是值得庆贺的事情。作为推荐者我也为此感到高兴和欣慰。

书稿的主题是人口、资源与环境的关系，这一主题是当今学术界的研究热点，也是亟待深入研究的重要学术领域。在 21 世纪即将到来之际回顾 20 世纪的历程，我们可以总结出为数不多的几个世纪性主题，而不论从哪个角度衡量，人口、资源与环境关系问题都可列为其中之一。从本世纪初一些有识学者提出人类生存问题的警告，到 1992 年联合国环境与发展大会的举行，再到目前可持续发展战略在全球的实施，学术界对人口、资源与环境关系这一世纪性主题的认识经历了一个过程。这一过程是十分令人鼓舞的，那就是，人们从对这一问题的所知甚少，到最后形成共识和全球行动。这也是人类社会进步的表现。当然，我们不会忘记其间有许多学者为此作出了贡献，如发表《世界的饥饿》（1945）的皮尔逊和哈珀，发表《生存之路》（1949）的福格特，发表《世界人口危机》（1956）的赫茨勒，发表《人口炸弹》（1968）的埃利希，发表《增长的极限》（1972）的罗马俱乐部，发表《生存的蓝图》（1972）的戈德史密斯，发表《我们共同的

未来》(1987)的布伦特兰夫人,等等,正是这些学者的研究和推动,使人口、资源与环境问题广为世人所周知,并引起世界各国政府的重视,从而使这一问题被列上全人类共同关心的问题的议事日程。

在中国,人口、资源与环境关系这一世纪性主题经历了相似的过程。譬如,在这一主题的核心——人口问题上,如果说在30年代的人口大论战中,中国人口问题尚未引起足够的重视,如果说在50年代的人口大辩论中,人口论者尚属于少数派,那么,70年代末以来,这一问题已成为举世瞩目的一个大问题。不仅如此,几乎所有的中国人都参与了消弭人口问题的行动——计划生育——中,并为此作出了贡献,在全球关注可持续发展问题上,中国政府更是积极主动参与其间,不仅为全球《21世纪议程》的制定和实施作出了自己的贡献,而且率先制定《中国21世纪议程》,并将可持续发展战略作为两大战略之一纳入国民经济和社会发展的“九五”计划和2010年远景规划之中,正如江泽民总书记在论述十二大关系时所指出:“在现代化建设中,必须把实现可持续发展作为一个重大战略。要把控制人口、节约资源、保护环境放到重要位置,使人口增长与社会生产力的发展相适应,使经济建设与资源、环境相协调,实现良性循环。”

应当指出的是,在中国,可持续发展这种共识的形成,同样与学者们对人口、资源与环境关系问题的研究分不开,正是许多学者在学术上的孜孜以求,甚至为了坚持真理不计个人安危得失,才使得这一关于中国生存与发展的大问题得以受到重视。历时4年完成的《通向可持续发展的道路——中国人口、资源与环境的协调发展研究》这部著作可以看作这一问题上中国学者的最新努力。在这部著作中,作者系统深入地研究了中国人口、资源与环境的协调发展问题,提出了一系列真知灼见的观点,堪称这一领域中的一部力作。

张薰华和朱国宏两位教授既同是这一领域的著名学者，又是一对师生。朱国宏教授几年前还是张薰华教授的博士生，而这部著作正是他们承担上海市“八五”规划重点项目“资源与环境的协调发展”课题而联合攻关的结果。我曾参加了该课题成果的评审，我感到，书稿在课题成果的基础上又有了新的提高，更为系统也更为丰富了。是以，在此我也向读者郑重推荐这部著作。

是为序。

潘纪一

1997. 6. 15

目 次

序	潘纪一
导论	张薰华

上 篇 总 论

第一章 人口、资源与环境关系的理论探讨	(15)
第一节 地球与人类：人口、资源、环境的基本关系	(15)
一、人类是地球演化和生物进化的产物	(15)
二、地球为人类提供了基本的生存空间和生存基础	(18)
三、人类活动对地球上资源和环境的影响	(19)
第二节 关于人口、资源与环境关系的四种理论	(23)
一、问题、探索和争论	(23)
二、四种理论的框架及其视野	(25)
第三节 从可持续发展的角度看人口、资源与环境的 协调发展关系	(28)
一、可持续发展问题的提出及其概念的形成	(28)
二、人口、资源、环境问题与发展的不可持续性	(31)
三、可持续发展概念的内涵和定义	(33)
四、可持续发展的基本思想和原则	(36)
五、全球可持续发展战略及行动	(40)
第二章 中国人口、资源与环境关系的演变及特征	(42)
第一节 历史上的人口、资源与环境关系及其演变	(42)

一、中国古代人口、资源与环境关系的基本特征	(42)
二、农业社会里人口、资源与环境关系的演变	(45)
三、中国人口、资源与环境关系演变的五个历史阶段	(48)
第二节 近代以来的中国人口、资源与环境关系变化	(50)
一、民国时期人口、资源与环境关系趋于紧张	(50)
二、建国以后人口、资源与环境关系逐步恶化	(51)
第三节 现代中国人口、资源与环境关系的基本格局	(53)
一、人口膨胀态势得到遏制,但总量庞大增量依然很大	(53)
二、自然资源:丰富的绝对量和短缺的相对量	(54)
三、生态退化和环境污染	(56)
第三章 中国人口、资源与环境关系的主要问题及对策	(60)
第一节 中国人口、资源与环境关系的变化趋势	
及问题	(60)
一、人口总量膨胀的势头将延续到下一世纪中期	(60)
二、资源短缺将成为中国发展现代化的瓶颈问题	(62)
三、生态环境受到保护但恶化趋势仍将持续	(66)
第二节 中国人口、资源、环境关系与发展的	
可持续性	(69)
一、可持续性的综合衡量:环境的人口容量	(69)
二、中国环境的最大人口容量	(70)
三、影响中国长期发展可持续性的主要因素	(72)
第三节 协调中国人口、资源、环境关系的对策	(74)
一、控制人口增长,提高人口质量	(75)
二、合理利用资源,提高资源利用率	(75)
三、防治环境污染,维护生态系统的平衡	(76)

下 篇 分 论

第四章 现代中国人口的过度膨胀及其控制	(81)
第一节 人口膨胀的基础:对历史人口的再认识	(81)

一、历史人口变化：总量增长的考察	(81)
二、历史人口增长：增长率的考察	(85)
三、稳定人口和人口循环：历史人口变动新解	(90)
第二节 中国人口的急剧膨胀：现代人口增长评价	(93)
一、从5亿到12亿：现代中国人口总量变化	(93)
二、从加速到减速：增长率的变化	(96)
三、人口转变与人口膨胀：中国模式的特征	(99)
第三节 转变中的人口控制：人口膨胀的抑制	(102)
一、人口膨胀的引发：死亡率的率先急剧下降	(102)
二、人口膨胀中的出生率及其转变：人口控制的作用	(104)
三、人口膨胀的惯性：转变后的人口增长	(108)
第五章 中国土地资源的利用及其环境后果	(111)
第一节 可持续发展与土地资源利用	(111)
一、什么是土地资源？	(111)
二、土地资源的特性	(112)
三、土地资源的开发和利用	(112)
四、土地利用与可持续发展	(113)
第二节 中国的土地资源利用	(115)
一、中国土地资源利用的现状和特征	(115)
二、土地利用中的耕地变化	(116)
三、中国土地资源的人口承载力	(119)
第三节 现代中国土地利用中的主要问题	(123)
一、耕地减少问题	(123)
二、土地质量退化与土壤污染问题	(128)
三、水土流失、沙漠化和土地占用	(132)
第四节 中国土地利用问题的对策	(137)
一、继续严格控制人口增长，降低人口增长率	(137)
二、积极开发后备土地资源，增加耕地面积	(138)
三、整治生态环境，遏制耕地减少势头	(138)
四、控制建设占地，合理利用土地	(139)

第六章 中国水资源的利用、污染及对策	(140)
第一节 水资源利用和污染	(140)
一、水资源和水循环	(140)
二、世界水资源状况及其利用	(142)
三、水污染的形成原因和类型	(144)
第二节 中国的水资源利用和污染	(147)
一、中国水资源现状及特点	(147)
二、中国的水污染：问题和症结	(149)
三、中国的水资源危机	(155)
第三节 中国的水资源保护及对策	(158)
一、健全水资源保护政策	(158)
二、加强水资源利用管理	(162)
三、研究和开发水资源保护技术	(167)
四、水源开发新技术	(172)
第四节 海洋环境污染和渔业资源利用	(173)
一、海洋环境污染日趋严重	(173)
二、中国海洋渔业资源的利用	(174)
三、建立最佳的海洋渔业生态经济系统	(175)
第七章 中国大气资源的利用和保护	(179)
第一节 大气资源的形成和利用	(179)
一、大气资源及其形成	(179)
二、大气资源的利用	(182)
第二节 中国大气资源利用现状	(186)
一、中国大气污染的特点	(186)
二、中国大气污染的原因	(188)
三、中国大气污染发展趋势	(194)
第三节 中国合理利用大气资源的对策	(196)
一、把大气资源纳入国民经济核算体系	(196)
二、搞好区域大气环境保护规划	(197)
三、积极开发有利于保护大气资源的先进技术	(198)

四、合理利用能源, 开发新能源	(199)
五、调整工业结构, 优化工业布局	(201)
六、绿化环境, 净化空气	(202)
七、增加环境保护投资比例	(204)
八、加强立法, 强化环境管理	(204)
第八章 中国森林资源的利用及其环境后果	(207)
第一节 森林、人口与生态环境	(207)
一、森林在生态平衡中的支柱作用	(207)
二、人口过度增长导致森林破坏	(209)
三、森林资源的减少引起生态环境恶化	(211)
第二节 中国森林资源的利用及现状	(214)
一、中国森林资源的现状及特征	(214)
二、影响中国森林资源减少的主要原因	(216)
第三节 保护森林资源的对策和措施	(218)
一、缓解人口对森林资源的压力	(218)
二、更新林业的经营观念	(219)
三、对森林采伐和经营实行严格的统一管理	(219)
四、依靠科学技术造林营林, 实现森林资源永续利用	(220)
五、推广利用木材、薪材代用品, 节约森林资源	(221)
六、依法治林, 严禁滥垦乱伐	(221)
第四节 合理经营林业与发展森林资源的几点思考	(222)
一、关于我国林业经营目标的思考	(222)
二、关于中国南方集体林区山林分户经营的思考	(224)
三、关于木材价格问题的思考	(225)
第九章 中国草原资源的利用及其环境后果	(228)
第一节 中国草原资源的利用与环境	(229)
一、毁草开荒对草原的破坏	(229)
二、过度放牧与草场退化	(230)
三、鼠害与草原退化	(232)
第二节 牧业与草场资源利用的理论分析	(232)

一、草原资源利用的经济效益与生态效益	(232)
二、草原资源利用与人口增长相协调	(233)
三、草原资源与畜牧规模	(234)
四、草原生态系统中的人、畜、草关系	(235)
第三节 中国牧业经营体制与草场建设	(237)
一、牧业经济状况及主要问题	(237)
二、牧业经营体制及其改革	(238)
三、牧业经营体制改革的方向	(241)
第四节 保护草原资源的对策	(243)
第十章 中国矿产、能源资源的利用及其环境后果	(245)
第一节 中国矿产、能源资源的现状及特征	(245)
一、矿产资源的现状及特征	(245)
二、能源资源的现状及特征	(247)
第二节 中国矿产、能源资源的开发利用	(249)
一、矿产资源的开发利用	(249)
二、能源资源的开发利用	(251)
第三节 中国矿产、能源资源利用的环境后果	(252)
一、矿产资源利用中的生态破坏	(252)
二、矿产资源利用中的环境污染	(252)
三、能源资源利用中的环境污染	(253)
第四节 中国矿产、能源资源利用中的主要问题	(254)
一、资源短缺问题	(254)
二、资源利用效率低下和资源浪费问题	(256)
三、资源使用和管理的体制问题	(257)
第五节 中国矿产、能源资源利用问题的对策	(258)
一、加快矿产、能源资源开发利用, 满足不断增长的 资源需求	(258)
二、严厉制止资源浪费现象, 提高资源利用率	(259)
三、调整结构, 开发新能源, 防治环境污染	(259)
结 论	(260)

主要参考文献	(268)
后记	(273)

表 次

表 1.1 四种理论视野里的人口、资源与环境关系	(27)
表 2.1 中国历史上的人地比率变化:公元 2—1893	(47)
表 2.2 中国主要自然资源的丰度及其比较	(55)
表 2.3 中国人均资源量及其比较(1985)	(55)
表 3.1 中国 2000 年人口预测和人口承载力	(73)
表 4.1 中国历史人口的变化;杜兰德的估计	(83)
表 4.2 中国人口出生率和死亡率的估计:1916—1943	(87)
表 4.3 中国人口每增加 1 亿人所需的时间	(94)
表 4.4 中国人口总量变化:假定的和实际的(1950—1995)	(97)
表 4.5 中国的人口转变及其国际比较:1990—1995	(109)
表 5.1 中国的土地利用	(115)
表 5.2 现代中国的耕地面积变化:1949—1989	(117)
表 5.3 中国及各地区年平均耕地变化态势:1952—1986	(124)
表 5.4 中国后备土地资源(按土地利用分类)	(127)
表 5.5 盐碱地改良和易涝地除涝:1975—1987	(130)
表 5.6 中国的水土流失及其治理:1975—1987	(133)
表 5.7 水土流失与植物覆盖度的关系	(133)
表 5.8 土地沙漠化的原因构成	(136)
表 8.1 主要陆地生态系统生物生产力和现存生物总量 的比较	(208)
表 9.1 中国草原载畜量及其国际比较(1989)	(231)

表 10.1	中国 45 种主要矿产储量价值及其比较	(246)
表 10.2	中国煤炭、石油、天然气储量及其比较	(248)
表 10.3	中国主要矿产品的开发利用及其变化	(250)
表 10.4	中国能源资源的生产和消费	(251)
表 10.5	中国矿产资源利用中的工业污染	(253)
表 10.6	中国的大气污染:1982—1990	(254)

图 次

图 1.1	生物的进化和人类的起源	(17)
图 2.1	农业社会的人口、资源与环境关系	(44)
图 4.1	中国历史人口总量变化示意图	(91)
图 4.2	中国人口膨胀示意图	(96)
图 4.3	人口转变历程图示	(99)
图 4.4	中国人口转变模式图示	(101)
图 5.1	现代中国耕地面积变动曲线	(118)
图 9.1	种群变动的逻辑斯蒂曲线	(235)

导 论

人口、资源与环境的协调发展，意指人类社会由此能够持续发展，也指社会生产力由此能够持续发展。

一、可持续发展与保护环境

“可持续发展”是 80 年代初提出的一个新概念，见仁见智地有不同的理解。我以为应和生产力的发展联系起来，归根到底是保护生态环境。生态环境是社会生产力的最终源泉。环境被破坏，使再生性资源不能再生，非再生性资源被滥用成为三废，污染超过环境自净能力等等，社会生产力就不可持续发展，经济就不能持续增长，以至人类也难以持续生存。

地球环境既包含适于生命系统生存的生态因子，也包含不适于生命系统生存的非生态因子。这些因子主要是由于它们的化学构成决定的。人是动物属生命系统组成部分。但人类的生产活动从环境中所取出的自然资源，却不限于生态因子，也采掘非生态因子（矿物资源）。在人口量大质低情况下，劳动生产力低下，资源就会被滥用，结果生态因子的生物资源衰毁（森林被毁，物种灭绝，生物少样化）；生态因子的土壤、水、大气等则受非生态因子中的化学成分所侵蚀，转化为非生态因子。于是，生态环境被毁，人也不能生存了。反过来讲，如果人口数量控制适度，素质提高，从而社会生产力提高，资源能够充分利用并不致侵蚀生态因子，生态环境得以保护；这样协调发展，人类社会就可持

续发展。

具体说来，人工生态环境是三个层次的复合。这三个层次依次为：(1) 生命（生物）赖以生存的基础环境；(2) 生命系统自身组成的生物群落，它与基础环境复合为自然生态环境；(3) 作为社会的人的人类社会环境，它与自然生态环境复合为人工生态环境。

基础环境的因子主要以物理三态存在着：气态（大气）、液态（水）和固态（由岩石发展到土地）。它们在太阳能推动下，并受月球引力的影响，形成大气运动（大气圈）、水循环（水圈）和地貌。在这些物理变化中蕴含着化学因素的变化，为生命的生存和发展提供了物质条件。保护环境就是保护大气、水和土地的合理化学因素及其正常循环。

生命系统的环境因子分三界：植物（生产者，它通过光合作用将无生命的物质变为有生命的物质），动物（消费者，有吃植物的动物，吃动物的动物，通过食物链，加工生产出多种多样的生物，故又名次生产者），微生物（还原者，将动植物代谢物还原为有机化合物）。上述食物链中的物种以 1/10 递减形成生物金字塔。金字塔的每层次的物种，它吃下一层次，又被上一层次所吃，这样相生相克形成生物的多样性并保持生命系统的平衡。整个自然生态系统的支柱则是森林。它调节大气，是地球的肺；它调节水循环，还是绿色水库；它荫护土地，并使多样性物种得以栖身。因此护林特别重要。

人工生态环境的核心问题是人口问题。人，作为动物的人，他处于生物金字塔的顶部；但作为社会的人，他会战胜他的天敌，又会使人口爆炸。他首先破坏森林，使生物少样化；他破坏基础环境中的土、水与大气，在工业化过程中，又进一步污染环境。结果，生物难以生存，资源成为三废，人自身也生存不下去，也就谈不上发展生产力了。