

中国发展系列

中国可持续发展 状态与趋势

中国21世纪议程管理中心可持续发展战略研究组

中国科学院地理科学与资源研究所

著

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT
STATUS AND TREND IN CHINA**



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

中国发展系列

中国可持续发展 状态与趋势

Sustainable Development
Status and Trend in China

中国 21 世纪议程管理中心可持续发展战略研究组
中国科学院地理科学与资源研究所

著



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

中国可持续发展状态与趋势

· 中国发展系列 ·

著 者 / 中国 21 世纪议程管理中心可持续发展战略研究组
中国科学院地理科学与资源研究所

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市东城区先晓胡同 10 号

邮政编码 / 100005

网 址 / <http://www.ssap.com.cn>

网站支持 / (010) 65269967

责任部门 / 皮书出版中心

(010) 85117872

电子信箱 / pishubu@ssap.cn

项目经理 / 邓泳红

责任编辑 / 丁宝玲

责任校对 / 陈 蕊

责任印制 / 盖永东

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部

(010) 65139961 65139963

经 销 / 各地书店

读者服务 / 市场部

(010) 65285539

排 版 / 东远先行彩色图文中心

印 刷 / 北京智力达印刷有限公司

开 本 / 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 37

字 数 / 852 千字

版 次 / 2007 年 9 月第 1 版

印 次 / 2007 年 9 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 80230 - 628 - 8/D · 174

定 价 / 69.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误，
请与本社市场部联系更换



版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

中国可持续发展状态与趋势/中国 21 世纪议程管理中心可持续发展战略研究组, 中国科学院地理科学与资源研究所著. —北京: 社会科学文献出版社, 2007. 9

(中国发展系列)

ISBN 978 - 7 - 80230 - 628 - 8

I. 中… II. ①中…②中… III. 可持续发展 - 研究 - 中国 IV. X22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 145991 号

著

中国 21 世纪议程管理中心可持续发展战略研究组, 中国科学院地理科学与资源研究所著

《中国可持续发展状态与趋势》

研究与报告撰写组

组 长： 王伟中

副组长： 郭日生 周海林 谢高地

研究与执笔人员：

王伟中	郭日生	周海林	甄 霖	鲁春霞
章予舒	冷允法	谢高地	成升魁	肖 玉
严茂超	张耀军	杨 丽	于 格	曹淑艳
刘春兰	陈 操	郭广猛	席建超	董 瑜
安 凯	马 明	邹 军	刘 志	邓延江
刘荣霞	孙新章	高 咏	G.Werner	
M.Born	C.Dreiser	F.A.Bemmerlein-Lux		

《中国可持续发展状态与趋势》

研究与报告编写组

组 长：王伟中

副 组 长：郭日生 周海林 谢高地

研究与执笔人员：

王伟中 郭日生 周海林 甄 霖 鲁春霞

章予舒 冷允法 谢高地 成升魁 肖 玉

严茂超 张耀军 杨 丽 于 格 曹淑艳

刘春兰 陈 操 郭广猛 席建超 董 瑜

安 凯 马 明 邹 军 刘 志 邓延江

刘荣霞 孙新章 高 咏

G. Werner M. Born C. Dreiser

F. A. Bemberlein - Lux

本报告得到中国—欧盟环境管理合作计划(EMCP)的资助

《中国可持续发展战略研究》

中国 21 世纪议程管理中心
可持续发展战略研究组

组 长：王伟中

副 组 长：郭日生

成 员：周海林 黄 晶 柯 兵 彭斯震
潘晓东 谢高地 张其仔

本研究报告由中国—东盟环境合作计划（EWACP）资助

前言

中国可持续发展的实际状况和趋势一直受到国内外的广泛关注,在中国—欧盟环境合作计划项目的支持下,从2002年开始,我们对中国可持续发展的状态与趋势进行了认真细致的研究,中国21世纪议程管理中心、中国科学院地理科学与资源研究所以及中国—欧盟环境合作计划的欧盟专家共30多位研究人员参加了该项研究工作,通过4年的努力,取得了一些初步成果,本书是这一研究工作的总结,尽管我们的工作还不够深入和全面,仍然有大量的内容需要进一步丰富,但笔者还是希望通过本书能为感兴趣的有关人员提供一些参考。

全书共分十七章,第一章至第五章是对国内外可持续发展理论及其评估方法的总结,介绍了研究采用的方法和行动,提出了一个新的由自然资源基础、社会发展、经济发展和环境发展、总体协调发展5个系统构成的评估指标体系;第六章至第十三章集中对中国1978年改革开放以来发展过程的可持续性进行系统的分析和评估,分别论述了中国区域不均衡发展的过程和理论原因,总结了国际社会对中国发展的评估结果和态度,逐项详细地评估了中国发展的资源基础可持续性、经济发展可持续性、社会发展可持续性和环境发展可持续性;第十四章至第十七章则集中于中国不同区域发展的可持续性,分别对发达地区上海、新兴发达地区深圳、中等发达地区山东德州、欠发达地区宁夏固原过去20多年的可持续发展状态和趋势进行了系统的分析与评估。研究成果对客观认识中国发展的模式及其相应的资源环境效应,有效利用和保护自然资源、生态环境具有重要的参考价值。

本书主要由王伟中、郭日生、周海林、谢高地、甄霖、鲁春霞、章予舒、成升魁、冷允法、肖玉、杨丽、于格、曹淑艳、刘春兰、严茂超、张耀军、陈操撰写,参加研究工作的人员达30多人,全书最后由王伟中、郭日生、周海林、谢高地审阅定稿。各章主要执笔作者如下:

第一章 谢高地,王伟中,郭日生

第二章 鲁春霞,王伟中,郭日生

第三章 甄霖,周海林

第四章 甄霖,王伟中,郭日生

第五章 鲁春霞,谢高地,

第六章 严茂超

第七章 张耀军,成升魁

第八章 肖玉,郭日生

第九章 肖玉,严茂超

第十章 曹淑艳,周海林

第十一章 刘春兰, 谢高地

第十二章 鲁春霞, 谢高地

第十三章 章予舒, 周海林

第十四章 鲁春霞, 于格

第十五章 陈操, 成升魁

第十六章 章予舒, 肖玉, 刘春兰

第十七章 甄霖, 杨丽

我们非常感谢中国—欧盟环境管理合作计划项目中方负责人王伟中和欧盟方负责人爱德华 (Alan C. Edwards), 中国—欧盟环境管理合作计划项目副主任郭日生、黄晶, 以及中国—欧盟环境管理合作计划项目办公室工作人员夏鹏和高咏, 整个项目的立项、研究目标和研究方案的制订, 有关机构的协调, 他们对项目进行了出色的管理和监督, 付出了辛勤的劳动, 保障了整个项目的顺利实施。

在开展该项研究期间, 宁夏发展与改革委员会、宁夏固原地区发展与改革委员会、山东省科技厅、德州地区科技局和德州地区发展与改革委员会、上海市统计局和环保局、科技部资源环境处、国家发展与改革委员会环境处等地方和国家机构的官员和研究人员参加了该项目的讨论和指导, 对本报告提出了许多很有价值的指导意见, 在此对他们的贡献表示感谢。

欧盟专家 Florian Arno Bemmerlein-Lux 和 Christoph Karl-Theodor Dreiser 博士也积极投入了该项研究, 他们的贡献主要体现在空间可视化评估技术的开发方面, 本书中的一些成果也来自他们的参与, 在此致以衷心的感谢。

我们还非常感谢社会科学文献出版社出版人谢寿光先生, 项目经理邓泳红女士和责任编辑丁宝玲对本书编辑出版工作付出的辛勤劳动。

最后, 作者对给予我们以热情支持、帮助和亲切指导的陆大道院士、刘纪远研究员、毛汉英研究员、张其仔研究员、李双成教授和胡炳青研究员表示衷心感谢。

限于作者水平, 本书难免出现一些问题甚至错误, 毫不讳言, 书中存在瑕疵, 带有我们的遗憾, 但我们付出了汗水和智慧, 还是愿意将其出版, 以便为有兴趣的同行提供一些参考。敬请各位专家和同仁批评指正。

课题组

2007年8月

序 言

20 世纪以来,随着科学技术和社会生产力的快速发展,人类创造了前所未有的财富,加速推进了文明的进程。与此同时,资源过度消耗、环境污染、生态破坏、区域差距扩大等问题也日益突出,成为全球性的重大问题,严重阻碍着经济的发展和人民生活水平的提升,继而制约着全人类的未来发展。在这种严峻形势下,人类不得不重新审视自己的社会经济行为和走过的发展历程,努力转变高消耗、高污染的经济增长方式和“先污染后治理”的传统发展模式,寻求一条人口、经济、社会、环境和资源相互协调,既能满足当代人的需要又不损害后代人发展需求的可持续发展道路。

中国是发展中国家,要提高社会生产力、增强综合国力和不断提高人民生活水平,就必须大力发展经济。中国是在人口基数大,人均资源少,经济和科技水平都比较落后的条件下实现经济快速发展的,这使本来就已经短缺的资源和脆弱的环境面临更大的压力。在这种形势下,我们有必要反思过去 20 多年我国社会经济发展的模式和轨迹、客观评估由此引起的资源环境的相应变化,并在此基础上贯彻执行科学发展观,促进中国社会经济协调发展,同时保护自然资源和改善生态环境,实现国家长期、稳定、和谐发展。

至今国内诸多学者从各自专业角度已对中国的自然资源以及环境状况进行了系统研究,共识较多的是认为我国发展资源浪费大,环境破坏严重,人与自然的矛盾突出,拼资源换增长,牺牲生态环境来维持经济发展的思路和模式是不可持续的。中国社会科学院数量经济研究所所长汪同三教授认为,我国经济的高速增长付出了巨大的资源、环境代价。20 多年的经济高速增长在很大程度上是建立在资源过度消耗甚至浪费的基础之上,而且往往以牺牲环境为代价。2003 年中国 GDP 占世界经济总量的比例不到 4%,对钢材、水泥等材料的消耗却占到全球总量的 1/3。长远来看,这样的增长不仅中国承受不起,整个世界也承受不起。中国科学院可持续发展战略研究组的研究报告认为,中国的 GDP 数字里有相当一部分是靠牺牲后代的机会获得的。中国每创造 1 美元所消耗的能源,是美国的 4.3 倍,德国和法国的 7.7 倍,日本的 11.5 倍。我国消耗了全球 31%、30%、27% 和 40% 的原煤、铁矿石、钢材、水泥,创造出的 GDP 却不足全球的 4%。也有人认为高速增长让我们付出了巨大的生态代价。从 20 世纪 80 年代到 90 年代末,我国每年沙化土地面积从 1000 多平方公里增加到 2460 平方公里;1980 年我国人均耕地近 2 亩,2003 年减少到 1.43 亩,在轰轰烈烈的“圈地”热潮中,最近几年全国耕地减少了 1 亿亩;我国目前的废水排放总量为 439.5 亿吨,超过环境容量的 82%,七大江河水系劣五类水质占 40.9%,75% 的湖泊出现不同程度的富营

养化；还有研究表明，1985~2000年的15年间，GDP年均增长率为8.7%。但如果扣除损失成本和生态赤字，即自然部分的虚数和人文部分的虚数后，这期间中国的“真实国民财富”仅为名义财富的78.2%。这意味着，过去15年中国GDP的实际年均增长率为6.5%。社会学家也指出，中国经济的高增长本应给多数人带来相应的实惠，但我国城镇登记失业率逐年上升，城乡人均收入差距持续拉大，就业、教育、医疗等相继成为让人们普遍担心的问题。

中国可持续发展的状态和轨迹也无疑是国际社会关注的一个焦点，国际社会对我国经济发展的评估多数持正面的看法，多数的国外专家都认为，中国的经济发展迅速，综合实力在不断增强，中国正在制造一切并销往世界任何地方。同时也发出质疑的声音，认为我们发展的过程中存在一些比较严重的问题，如果不解决，将会影响到中国经济的持续发展。对我国社会的发展不同国家的学者以本国为参照也做出了不同评价，俄罗斯学者认为，中国改革家忠于民族利益，关心普通人，中国注意了增加社会财富（而不是俄罗斯那样瓜分老一辈人积累下来的财富）。首先发展生产，国民收入增长，居民的生活提高。与中国相反，俄罗斯改革10年来，国民收入和居民的生活水平反而下降了一半。美国芝加哥大学教授福格尔认为，中国在一些社会问题上处理得比较妥当。如中国1980~1995年人口城市化的比例从19%上升到30%，这15年的发展是在一个良性发展环境中实现的。尽管住房和其他基础设施方面还存在很多问题，但是，人均寿命还是有了极大的改善。美国处理同样的事情比中国耗时长一倍。

与此构成鲜明对比的是国际社会对中国可持续发展的资源环境状况评估普遍质疑，对中国环保事业的评价，多半认为中国对环境保护比较重视，但由于体制、经济等原因，环境保护的效果却不佳，严重的环境污染已经阻碍了经济的发展，并且也对经济的进一步发展产生了严重影响；中国目前正逐步进入第二阶段，对自然资源的需求飞速增长，自然资源对经济发展的制约性越来越强，莱斯特·布朗认为，中国经济发展的惊人速度对地球天然资源提出的要求，有可能超出它所能持续供应的能力。

中国经济与资源、环境的可持续发展研究是一项非常复杂的系统工程，涉及的领域多，需要各方面的专家参与。中国可持续发展的实际状况到底怎样，需要进行认真、科学的研究。为此，中国21世纪议程管理中心组织有关中国和欧盟的专家经过三年的研究，形成了《中国可持续发展状态与趋势》研究报告，报告系统总结了国内外对中国发展的不同看法，分析了我国过去20多年不均衡发展的理论基础，通过广泛的参与式技术和案例研究方法的应用，提出了一个新的由自然资源基础、社会发展、经济发展和环境发展、总体协调发展5个系统构成的评估指标体系，并应用该指标体系，对发达地区——上海、新兴发达地区——深圳、中等发达地区——山东德州、欠发达地区——宁夏固原以及全国整体过去20多年的可持续发展状态轨迹进行了系统的分析评估，研究成果对客观认识我国发展的模式及其相应的资源环境效应，有效利用和保护自然资源、生态环境具有重要的参考价值。

我国政府已认识到了现实中存在的问题，十六届三中全会上提出的科学发展观，就是要强调不再追求单方面的高速经济增长率，而是要考虑生活质量、环保、教育等，要“坚持以人为本，树立全面、协调、可持续的发展观，促进经济社会和人的全面发展”。科学的发展观是新时期指导我们走出一条具有中国特色的可持续发展道路的重要依据。我们有理由相信我国的可持续发展将进入一个辉煌的时代，与此同时，也要认识到我国实现真正意义上的可持续发展面临着前所未有的挑战，有待研究的新问题会不断涌现。我衷心希望中国 21 世纪议程管理中心与有关机构的研究人员继续积极合作，就涉及中国可持续发展亟待解决的重大问题开展全面、深入的研究，取得更多、更好的成果。



2007 年 2 月 6 日

引言

20 世纪末,人类活动对环境的影响已经成为一个重要的政策问题。一方面,人们越来越关注一个国家的经济活动对全球和地方环境的影响,另一方面,人们也越来越认识到,持续的经济增长和人类福利要有赖于环境提供的服务。这些服务包括:为社会生产供应原材料和能源,吸收来自人类活动的废弃物,维持生命以及其他舒适品供应。这些关注转化为以下问题:环境这个自然恩赐是否正被负责任地使用?目前的使用方式对环境提供的服务和产品消耗太快,而且没有可替代前景,同时这种使用所形成的污染威胁着人类健康和物种存在,这个污染水平是否对经济发展构成威胁还未可知。即使当前行为没有在目前造成威胁,如果不加变化,是否会在未来出现这样的情况?这就是可持续发展所涉及的基本问题。

可持续发展旨在实现社会、经济、资源、环境以及文化等各个领域的协调发展,这一发展理念已经为人们普遍接受,但如何将一个概念转换成可操作的管理模式,如何衡量一个复杂系统内各子系统的协调程度,怎样达到持续性发展,如何评价一定区域的持续发展能力,就成为一项艰巨而具有挑战性的任务和工作。

可持续发展评价是描述、反映、评估和预测发展、应对挑战和需求、监督实施结果的重要手段和有效工具,它们不仅能对客观事物进行全方位、多层面的特征刻画和数量标定,而且能对客观事物的内在联系、形成机制以及发展轨迹进行分析、判断和评价,因此,可以说,可持续发展评价和资源环境核算对持续发展进程的调控、管理和决策具有极其重要的支撑作用,是监测可持续发展国家战略实施效果的重要组成部分,同时也是发展可持续性分析的重要手段,它们还是把可持续性概念付诸实践、确定优先发展领域和改善与公众信息交流的重要工具。为此,联合国 1992 年环境与发展会议通过的《21 世纪议程》中明确规定“各国在国家一级、各国际组织和非政府组织在国际一级应探讨制定可持续发展监测与评估的概念并确定可持续发展的指标体系。”

尽管国际国内已经建立了一系列可持续发展监测与评价体系,但其中大部分指标体系操作性较差,而且许多都没有经过案例活动的检验,没有从研究的层面达到实践的层面。因此,到目前为止,几乎没有一套指标体系易于操作并能得到公众的普遍认可。这种监测与评估体系的缺失,对于可持续发展的能力建设产生了潜在的负面影响。

中国—欧盟环境管理合作计划(EMCP)是欧盟委员会在环境领域对华资助的最重要的计划之一,旨在增强中国 21 世纪议程管理中心和其他机构在以提高可持续发展意识为目标的中国环境规划和管理的发展方面的影响力。可持续发展监测与评估体系以及资源环境核算的开发是 EMCP 机制开发项目的优先领域之一。

2004 年 7 月,中国—欧盟环境管理合作计划项目办公室与中国科学院地理科学与资源

研究所签订了欧盟外部行动服务合同：“Case Study on Sustainable Development Indicators”，正式启动了中国区域可持续发展评估指标体系的案例研究工作。

一 研究目标

项目的总体目标是基于国际经验和案例区研究，为中国提出合适的可持续发展度和评估方法。具体目标为通过以下途径和方法在中国不同地区开发和运用可持续发展的度量体系和评估技术：

- 国内外可持续发展指标体系设计和开发实践的分析
- 在不同发展水平的区域采用参与式方法开发合适的可持续发展评估指标体系
- 在选择的试验区示范指标体系的应用，并监测当地的实践
- 将所取得的成功经验进行推广和传播来促进可持续发展指标体系在中国更为广泛的应用

二 研究任务

为了达到上述目标，制定的具体研究任务为：

(1) 项目组的建立及国内外可持续发展指标体系分析。在项目开始阶段，成立项目工作小组，项目的组织管理结构如图 1，项目组建立后制定详细的工作计划，工作计划包括研究步骤、方法、主要任务、产出、项目组织、管理以及在项目初期需要邀请的国内外专家顾问。此后着手进行欧盟和全球可持续发展研究回顾以及中国的政策和战略研究，全面回顾可持续指标体系开发和应用的国内外实践经验，并向中国—欧盟环境管理合作计划项目管理办公室 (PCU) 提交一份初期报告和一本手册。前者的主要内容为初期的活动和国内外可持续发展指标的开发及应用经验回顾（尤其是欧洲经验），后者为经验回顾报告中准备递交给利益相关者的重要内容。

(2) 地方合作的建立和试验区的选择。主要有以下两项内容：第一，研究区域的选择；第二，与试点省份、试验区、目标群建立有效的合作关系。

(3) 可持续发展指标体系的确立和方法评价。全面回顾到目前为止国际上，尤其是欧洲国家和国内的相关组织开发和使用的可持续发展指标体系，同时与国内外指标和指标体系领域内的专家、各方面的利益相关者以及试验区的指标使用者进行讨论，并在此基础上确定适当的可持续发展指标体系和研究方法，在这个过程中，需要特别考虑国家和试验省份的目标及发展战略。

(4) 数据收集和整理。为了项目的顺利实施，同时收集一手数据和二手数据。一手数据来源于实地调查；二手数据主要来源于官方资料如统计局或国家、省及地方政府机构，GIS 和遥感数据等。

(5) 建立国际合作。通过信息交流，如出版物和网站链接以及赴欧洲考察等方式，与欧

洲可持续发展指标领域内的相关机构建立国际合作关系。

(6) 案例研究、成果发表及经验总结。在不同发展水平的区域进行案例研究，这些区域分别代表经济发达、中等发达和欠发达的地区。

(7) 交流经验与成果，促进中国可持续指标的开发和应用。通过地图集、定期简讯、手册、项目网站、研讨会、培训班以及一些公共活动等，与试验区所有利益相关者以及乡村的高层和基层人员进行成果和经验交流。

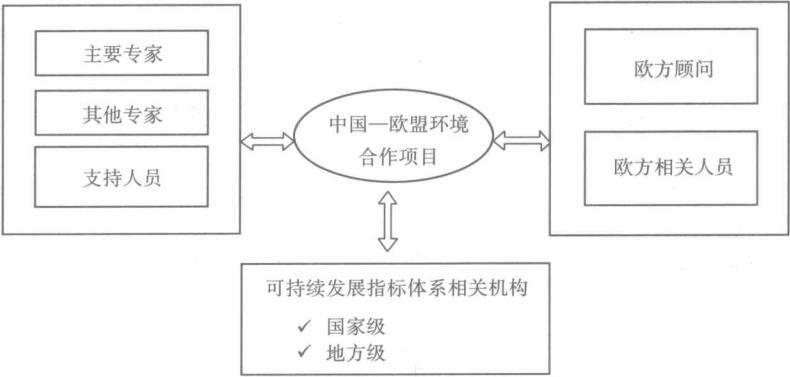


图 1 可持续发展指标体系组织管理结构

目录MU LU

第一篇 理论与方法

第一章 可持续发展评估的理论基础	5
一 可持续发展指标体系的内涵与功能	5
二 建立可持续性指标体系必须考虑的一些问题	11
第二章 可持续发展评估指标体系构建框架	21
一 建立可持续发展指标体系的指导原则	21
二 可持续指标体系构建的框架及其类型	22
第三章 中国可持续发展评估指标体系的研究方案	33
一 国际相关经验的结论	33
二 中国可持续发展评估指标体系的开发方案	35
三 研究实施	36
第四章 中国可持续发展评估指标体系开发的行动	41
一 专家和机构管理人员共同参与的研讨会	42
二 评估体系需求的用户调查(调查问卷)	44
三 专家组的反复讨论	46
第五章 中国可持续发展评估指标体系	49
一 中国可持续发展评估指标体系的框架结构	49
二 可持续发展状态与趋势评估指标体系的核算方法	57

三 可持续发展状态与趋势评估指标的参考标准	64
-----------------------	----

第二篇 中国可持续发展状态与趋势

第六章 中国区域不均衡发展的过程和理论基础	79
一 区域不均衡发展理论	79
二 国家促进区域均衡协调持续发展的政策尝试和效果	83
第七章 国际社会对中国发展的评估与态度	95
一 国际社会对中国经济发展的评价	95
二 国际社会对中国社会发展的评估	100
三 国际社会对中国环境发展的评估	102
四 国际社会对中国自然资源基础的评估	104
五 国际社会对中国影响力的评价	107
六 结论	108
第八章 自然资源基础的可持续性	113
一 土地资源	113
二 水资源	127
三 能源资源	136
四 生态系统	148
五 自然资源基础的可持续性	158
第九章 经济发展的可持续性	167
一 经济增长	167
二 经济质量	177
三 经济发展的可持续性	181
第十章 社会发展的可持续性	187
一 对人口数量与质量的评估	187
二 对生存与发展条件的评估	195
三 对生存与发展能力的评估	203