

QUYU KECHIXU FAZHAN DE  
LILUN YU DUICE

# 区域可持续发展的 理论与对策

---

毛志锋 / 著



吉林出版集团股份有限公司

QIYU KECHIXU FAZHAN DE  
LILUN YU DUICE

# 区域可持续发展的 理论与对策

---

毛志锋 / 著



吉林出版集团股份有限公司

## 图书在版编目 (CIP) 数据

区域可持续发展的理论与对策 / 毛志锋著. -- 长春:  
吉林出版集团股份有限公司, 2015.12  
ISBN 978-7-5534-9793-8

I. ①区… II. ①毛… III. ①区域经济发展—经济可  
持续发展—研究—中国 IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 006902 号

## 区域可持续发展的理论与对策

QUYU KECHIXU FAZHAN DE LILUN YU DUICE

著 者: 毛志锋

责任编辑: 矫黎晗

封面设计: 韩枫工作室

出 版: 吉林出版集团股份有限公司

发 行: 吉林出版集团社科图书有限公司

电 话: 0431-86012746

印 刷: 三河市佳星印装有限公司

开 本: 710mm×1000mm 1/16

字 数: 380 千字

印 张: 22.75

版 次: 2016 年 4 月第 1 版

印 次: 2016 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5534-9793-8

定 价: 83.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

# 前 言

环境是人类社会延续的自然基础，而发展则是人类社会协调人与自然、人与人关系的能动表现。如果发展不能立足于可持续性，那么这样的发展势必胁迫环境的自然无序演化，亦将危及到人类自身的生存与发展。因此，环境与发展成为当今国际社会关注的主题，走可持续发展之路无疑是人类自为的明智之举。

追求人类社会的可持续发展，旨在谐和全球和区域不同层次及其内部人口、经济、社会、资源和环境之间的相依关系，促进物质能量的有序转化和供需均衡。这不仅涉及到物质生产、技术进步、资源的开发利用和环境的改善保护等以探索自然演化规律，协同人与自然关系的自然科学与技术范畴的研究，亦更关联到物质财富在不同时空域的合理分配及人类文化、精神财富的扬弃与文明等以探索社会发展规律，和谐人与人关系的社会科学领域的研究。因此，可持续发展问题构成了一个人与自然和人与人相互关联、时空耦合的复杂巨系统。探索这一复杂系统的运动规律和对策措施，需要自然科学和社会科学的方法理论相融合，需要理论研究与社会实践相统一。

当今全球性不可可持续发展的危机，迫使各国陆续制定 21 世纪可持续发展的议程和实施策略，并付诸社会实践。然而，由于可持续发展的概念和公理提出的时间不长，加之它所涉及的内容范围较广，知识综合性较强，因而其理论研究滞后于实践需要已是不争的事实，采用传统或单一学科的理论、方法冠以“可持续发展”来认识区域对象系统，并制定政策指导社会实践已捉襟见肘。倘若持续理性误导，难免使可持续的社会实践陷入一片混沌。面对世界人口日益膨胀、物质消费突增的压力和资源供给、环境保障的危机，没有科学技术的创新和文化、制度上的进步，人类社会的持续发展亦将难以保证。由此看来，建立以探索复杂巨系统的演化规律和社会、经济调节机制为先导的可持续发展理论、方法、评价和政策、技术支撑体系及预警系统，成为当代科学研究的前沿与各国科学家献身的使命。

当代世界特别是发展中国家能否持续发展，是关乎未来人类社会有序进化的核心议题。占世界人口五分之一强的中国是全球最大的发展中国家，近 20 余年来经济的快速发展，使近 13 亿人口基本摆脱了贫困，为世界经济发展和社会稳定做出了巨大贡献。然而，发展进程中的人口、消费、就业问题的强大压力，资源短缺和环境污染的日益加剧，不仅是 21 世纪较长期影响中国现代化经济建设和可持续发展的关键桎梏，而且这些问题能否妥善解决亦将影响到全球的可持续发展，势必成为世界各国政府和科学家关注的焦点。因此，紧密结合中国国情研究和建立可持续发展的理论与方法体系，探讨中国宏观和地域的可持续发展战略与实践对策是中国学人责无旁贷的义务和应肩负的时代重任。

本书的框架构思起源于我在加拿大和美国做博士后期间的研究，回国后通过再做博士后和任教期间的持续研究而集腋成裘。在国家自然科学基金面上项目《县域可持续发展的系统分析和调控策略研究》与重点项目《中国可持续发展的管理理论和政策研究》以及中国博士后科学基金和留学人员科研基金相关项目的资助下，经过近 4 年的苦心钻研，先后在国内核心期刊上以期刊的首篇或栏目首篇发表了 20 余篇学术论文，然后经重组、删减、补充和拓展而成此书。此外，书中第 12 章是根据我为北京大学环境科学中心的硕士和博士研究生授课的部分讲稿修改而成，第 13 章主要参阅了友人米红博士的一篇文稿，在此谨表谢意。

最后，借该书付梓之际，感谢著名学者叶文虎、牛文元、张象枢和毛汉英诸教授的有力支持和学术思想之启迪，以及吴关奇教授对该书结构的有益建议。也感谢我的妻儿平素的艰辛和湖北科学技术出版社汪敏女士所付出的辛劳。

# 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 第 1 章 可持续发展研究的态势析评 .....       | 1  |
| 1.1 引言 .....                   | 1  |
| 1.2 可持续发展研究状态的历史分析 .....       | 2  |
| 1.3 可持续发展研究趋势的理性评论 .....       | 10 |
| 1.4 小结 .....                   | 14 |
| 第 2 章 可持续发展的哲理研究 .....         | 16 |
| 2.1 引言 .....                   | 16 |
| 2.2 “天人合一”思想的起源与哲理 .....       | 17 |
| 2.3 人类社会可持续发展的系统思辨 .....       | 20 |
| 2.4 小结 .....                   | 29 |
| 第 3 章 人类社会的演化规律与“三阶段”论说 .....  | 30 |
| 3.1 引言 .....                   | 30 |
| 3.2 双螺旋进化与主形态演化趋势 .....        | 31 |
| 3.3 生存阶段与农业文明 .....            | 34 |
| 3.4 发展阶段与工业文明 .....            | 35 |
| 3.5 可持续发展阶段与环境文明 .....         | 39 |
| 3.6 小结 .....                   | 42 |
| 第 4 章 人与自然和谐的生产剩余与消费剩余理论 ..... | 44 |
| 4.1 引言 .....                   | 44 |
| 4.2 人与自然和谐的生态结构与能量转化 .....     | 44 |

|                                     |                      |           |
|-------------------------------------|----------------------|-----------|
| 4.3                                 | 人与自然和谐的内在机理与准则 ..... | 47        |
| 4.4                                 | 发展与保护的双重变奏 .....     | 49        |
| 4.5                                 | 小结 .....             | 51        |
| <br><b>第5章 人与自然和谐准则的系统解析 .....</b>  |                      | <b>53</b> |
| 5.1                                 | 引言 .....             | 53        |
| 5.2                                 | 地球系统应沿着非平衡定态演变 ..... | 53        |
| 5.3                                 | 三种生产须协调发展 .....      | 57        |
| 5.4                                 | 福利效用累加持续递增 .....     | 60        |
| 5.5                                 | 小结 .....             | 62        |
| <br><b>第6章 可持续发展要求下的人与人公平 .....</b> |                      | <b>63</b> |
| 6.1                                 | 引言 .....             | 63        |
| 6.2                                 | 公平的伦理原则 .....        | 63        |
| 6.3                                 | 公平的实践原则 .....        | 66        |
| 6.4                                 | 小结 .....             | 72        |
| <br><b>第7章 社会稳定与可持续发展 .....</b>     |                      | <b>73</b> |
| 7.1                                 | 引言 .....             | 73        |
| 7.2                                 | 区域空间发展的非平衡演化 .....   | 73        |
| 7.3                                 | 区域社会稳定与发展的理论辨析 ..... | 75        |
| 7.4                                 | 社会稳定的调控途径与机制 .....   | 82        |
| 7.5                                 | 小结 .....             | 83        |
| <br><b>第8章 适度人口与可持续发展 .....</b>     |                      | <b>84</b> |
| 8.1                                 | 引言 .....             | 84        |
| 8.2                                 | 适度人口学说的演绎与评价 .....   | 85        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 8.3 可持续发展与人口控制 .....                 | 89         |
| 8.4 人口—经济发展的协同 .....                 | 94         |
| 8.5 生态适度人口容量与控制 .....                | 108        |
| 8.6 社会适度人口的理论分析与估算 .....             | 121        |
| 8.7 区域适度人口规模的关联抉择与控制 .....           | 130        |
| 8.8 小结 .....                         | 144        |
| <b>第9章 SD要求下的生产均衡与科技进步 .....</b>     | <b>146</b> |
| 9.1 引言 .....                         | 146        |
| 9.2 生产均衡发展的理论基础 .....                | 146        |
| 9.3 生产均衡发展的条件与准则 .....               | 149        |
| 9.4 科技进步与生产均衡发展 .....                | 153        |
| 9.5 小结 .....                         | 156        |
| <b>第10章 人类文明与可持续发展 .....</b>         | <b>157</b> |
| 10.1 引言 .....                        | 157        |
| 10.2 人类文明的历史辨析 .....                 | 158        |
| 10.3 环境文明与“三种生产”协调发展 .....           | 164        |
| 10.4 物质文明与资源利用 .....                 | 166        |
| 10.5 生育文明与人口控制 .....                 | 169        |
| 10.6 依靠政策和法规,实现人口、经济和环境生产的协调发展 ..... | 171        |
| 10.7 小结 .....                        | 172        |
| <b>第11章 区域可持续发展的运行机理 .....</b>       | <b>173</b> |
| 11.1 引言 .....                        | 173        |
| 11.2 区域可持续发展的运行机理与准则 .....           | 174        |
| 11.3 小结 .....                        | 184        |



|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>第 12 章 区域可持续发展的能值分析与仿真</b> | 186 |
| 12.1 引言                       | 186 |
| 12.2 能值的基本原理                  | 186 |
| 12.3 基本原理                     | 189 |
| 12.4 能值与国民经济系统                | 213 |
| 12.5 区域能值系统的分析与仿真             | 223 |
| <b>第 13 章 区域可持续发展系统的评估</b>    | 239 |
| 13.1 引言                       | 239 |
| 13.2 区域可持续发展评估的原则             | 240 |
| 13.3 区域可持续发展系统的评价指标体系         | 243 |
| 13.4 指标信息的处理                  | 246 |
| 13.5 小结                       | 252 |
| <b>第 14 章 发达国家可持续发展的战略与政策</b> | 254 |
| 14.1 引言                       | 254 |
| 14.2 发达国家可持续发展战略和政策的形成        | 254 |
| 14.3 美国可持续发展的战略和政策            | 256 |
| 14.4 日本、法国和加拿大可持续发展的战略与政策     | 264 |
| 14.5 发达国家可持续发展对策的启示           | 268 |
| 14.6 小结                       | 270 |
| <b>第 15 章 发展中国家可持续发展的战略对策</b> | 271 |
| 15.1 引言                       | 271 |
| 15.2 发展中国家可持续发展的战略对策          | 271 |
| 15.3 中印可持续发展的对策比较             | 274 |
| 15.4 小结                       | 283 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第 16 章 中国可持续发展的专题研究 .....    | 285 |
| 16.1 引言 .....                | 285 |
| 16.2 中国的人口控制与可持续发展 .....     | 285 |
| 16.3 中国的小城镇建设与可持续发展 .....    | 296 |
| 16.4 中国自然保护区可持续发展的案例研究 ..... | 305 |
| 16.5 县域可持续发展的案例研究 .....      | 315 |
| 16.6 小结 .....                | 350 |

# 第1章 可持续发展研究的态势析评

## 1.1 引言

马克思早在 130 年前就指出：“文明如果是自发地发展，而不是自觉地发展，则留给自己的是荒漠。”自从创世纪以来，人类掌握自己发展的命运，着实蕴藏着无比聪明的智慧和弹奏着改天换地的壮举，亦不断吞食着自身生存厄运和发展危机的苦果。

人类社会的农业文明在促使社会经济发展的过程中，因人口规模不断膨胀和生活消费压力冲击驱使下对自然界的盲目开发和经济扩张，使生态环境自打破自然调节之后一次一次失去人工辅助下良性循环的平衡，进而带来难以遏制的自然危机回报。工业文明在造福于人类社会进步的同时，也使人类的生存环境涂上了浓重的“污黑色”，从而宣示了“先发展，后治理”模式的最终失败。

20 世纪中叶以来，新技术革命为人类的生存和发展不断显现出光明的前景。但有增无减的人口浪潮和日益剧增的消费压力，使有限的耕地负载不断加重。对自然资源的超度索取和能源、化工等工业的快速发展所带来的危害，不仅使水土流失、土壤退化、生物资源急剧减少、生态循环调节功能降低，而且导致大气臭氧层被破坏，“温室效应”不断侵扰着人类的生存环境。尽管信息网络技术的勃兴加速了世界经济一体化进程，且为全球携手解决生态、环境和社会危机问题提供了监测、通讯和治理技术等方面的措施，以及公众评论和取得共识上的便利手段，但由此掀起的新经济浪潮中的高技术垄断、区域发展失衡、失业和贫富差异加剧现象，也直接威胁到国际社会的稳定和人类的可持续发展。

由此看来，自在的人类不仅要欲求自身的幸福生存，亦着实需要为未来的

子孙后代远虑立足之地和开创似锦的前程。因而，可持续发展已成为当今国际社会论坛的主题；调整经济发展模式，扶正消费观念，控制人口自身再生产，依靠科技进步，有效地开发利用自然资源和保护环境，加强国际合作，消除贫困和社会动荡危机，建设好“地球村”，无疑是当代人自为的明智之举。

## 1.2 可持续发展研究状态的历史分析

追求人类社会的可持续发展，旨在谐和不同时空域人口、经济与资源环境之间物质能量的有效转化和供需均衡，以便满足当代人的健康发展和未来人口幸福生存的需要。于是，围绕这一论点的认同和探索应当说是由来已久。古希腊时代柏拉图“理想国”的设想，马尔萨斯“两个公理”和“两个级数”理论的提出，马克思恩格斯“两大生产相互适应发展”理论的奠基；20世纪30年代，美国开始对田纳西河流域的综合开发治理，后继有日本国土整治《一全综》《二全综》的颁布实施等。从理论到实践上，无不显现出不同历史时期社会各界人士和各国政府对人类生存与可持续发展的忧患和研究、实践的青睐。而使可持续发展成为公理和震撼世界的里程碑性呐喊与研究，被公认为：一是20世纪60年代初，美国生物学家 R. Carson《寂静的春天》震发的一声春雷；二是70年代初罗马俱乐部《增长的极限》的惊世宏言；三是80年代中期，布伦特兰夫人倡导的《我们共同的未来》的全球性呼唤；四是90年代初，联合国领导的“21世纪议程”宣言，从而逐步拉开了世界进入可持续发展时代的实践序幕。

我国自古以来“天人合一”的哲理和“人地共生”的长期社会实践，既使中国最早进入农业文明时代，也使中华民族对可持续发展有着更深刻的认识和使命感。特别是20世纪70年代“计划生育”和“保护环境”国策的制定与实施，80年代区域综合发展研究和“黄土高原水土流失治理”，“三北和长江流域防护林建设”等，90年代《中国21世纪议程》白皮书的提出和当今西部大开发的战略性探索，从而也显著地推动着我国可持续发展的系列研究与实践活动，

虽然人类社会的发展实践和当代遍布世界的人口、贫困、资源枯竭、环境污染、“温室效应”蔓延的压力与危机早已驱动理论界和各国政府，从不同学科和策略角度探索区域综合协同的可持续发展问题，然而由于人类社会的发展阶段不同，各国或地区的发展进程与自然、经济、环境和社会的客观状态相

异, 于是其发展模式和路径的抉择也必然大相径庭或难以苟同。有关可持续发展的概念界定、理论观点、评价准则和研究方法亦是纷彩异呈, 百家争鸣。

### 1.2.1 概念与理论探索

就可持续发展的概念界定或认识而言, 早期的生态学家把它表征为: 自然资源及其开发利用程度间的平衡 (Geerling & de Bie, 1986)。后继的代表观点则认为: 可持续发展是寻求一种最佳的生态系统以支持生态的完整性和人类愿望的实现, 使人类的生存环境得以持续 (R. T. Forman, 1990)。进而, 也就演化出了“以生物为中心”“环境保护第一”和“经济原点发展”等偏激论点<sup>[1]</sup>, 认为经济、技术发展是环境恶化的根源, 要保护环境, 只有限制经济的发展。

在西方一些经济学家看来, 区域可持续发展的核心是经济的发展。于是继 J. L. Simon 的《没有极限的增长》, 以及赫尔曼·卡恩提出的再工业化战略等经济决定论思潮之后, E. B. Barbier 在其《Economics, Natural Resources, Scarcity and Development: Conventional and Alternative Views, 1985》一书中定义道: “可持续发展旨在保持自然资源的质量和其所提供服务的前提下, 使经济发展的净利益达到最大限度。”还有的学者认为, 可持续发展是“今天的资源使用不应减少未来的实际收入” (A. Markandya and D. W. Pearce 1988)。显然, 这些观点所强调的已不是传统的以牺牲资源与环境为代价的经济发展, 而是不降低环境质量和不破坏世界自然资源基础的经济发展。然而, 现实状态是, 一些发达国家仅仅立足于保护自身的资源和环境, 依靠资本输出和经济贸易, 甚或政治、军事措施不平等地占有他国资源来促进自己的发展, 也或将高污染的企业生产或技术设备转移出去, 而追求自身环境的洁净。而众多发展中国家为摆脱贫困和落后, 在加速发展经济过程中, 资源浪费和环境污染因缺少经济资本和技术往往很难得到有效遏制。此外, 市场经济中的个人和短期利益机制也往往导致对保护自然资源 and 环境的漠视或亵渎。因此, 如何保障区域经济和人类社会发展的可持续性, 在理论和实践上均需要长时期地不断探索。

在现代社会发展中, 没有科学技术的支撑, 无从谈起人类的可持续发展。因此, 认为“可持续发展就是建立极少产生废料和污染物的工艺或技术系

统”<sup>[2]</sup>。日本学者山本良一教授在研究材料与环境间的关系时指出：以前材料科学的基本出发点是力求最大限度地发挥材料的潜在性能，几乎从未从环境和资源枯竭的观点进行过考虑。故而因追求高性能、高附加值往往与产品的再生循环利用是矛盾的，直接导致了近代“大量生产、大量消耗、大量废弃”的生产模式。<sup>[2]</sup>显然，科学技术也是把双刃剑，既是影响人类社会可持续发展的关键因素和根本手段，亦因“技术决定论”诱导下的盲从又会招致严重的后患。

联合国开发计划署（UNDP）在宣传《我们共同的未来》主旨的报告中认为：如今发展面临政策、市场和来自科学的三大危机，故而必须重新定义发展的内涵。于是，可持续发展意指“通过社会资本的有效组织，扩展人类的选择机会和能力，以期尽可能平等地满足当代人的需要，同时不损害后代人的需要”。这里的社会资本是指“体现在人们之间的关系之中自觉形成的社会规则”。<sup>[3]</sup>UNDP认为，没有社会财富（资本）的支持，人力资本和物质资本都难以维持或被正确利用。显然，UNDP的可持续发展内涵更多地从属于社会属性，强调社会机制，强调国际合作和地方发展中的实践创新——建立新型整体化的社区组织，鼓励民众参与共同决策，乐于相互信任和合作，即为共同的利益而奋斗。

综上所述，有关可持续发展的概念界定和内涵探索，不仅阐述了可持续发展的目标，也勾画了相应的实践路径，从而正在形成各自的理论和指导社会实践的思想体系。通过资料检索和归纳分析，当前国际上具有代表性的可持续发展的理论观点和研究成就如下：

①新古典均衡理论（Equilibrium-Neoclassical）：该理论基于个人的理性行为、效用和利润最大化原则，以及对可持续发展含意理解的假定，在完全信息下通过价格的相互作用和市场机制，且将可耗竭资源和环境污染问题补充于传统的经济均衡增长模型<sup>[4]</sup>，来研究和实现可持续发展。其主要理论观点是：通过市场机制，替代稀缺的自然资源或改善要素的生产力，在技术进步和资本积累的正面效应足以抵消自然资源的耗竭、环境的污染和人口增长等的负面影响下，一个相对恒定或不减少的人均消费道路可以无限地维持。

Dubourg 和 Peace 认为<sup>[5]</sup>，可持续发展被理解成经济福利潜力的维持和增加，因而人均经济福利的非负变化成为代际公平的目标。在他们看来，在一些限定的条件如技术、资本存量、资源可得性、时间偏好和福利等影响下，资源的不断开发利用必然导致未来各代生活标准不可接受的降低，先前被描述为最

优的发展道路也许是不可持续的。也就是说,可持续的发展道路不必是最优的资源配置效率和福利的最大化。他们断定可持续发展的有效政策的核心是承认不同资产在一定程度上是可以替代的。

Marini 和 Scaramozzino 则把环境质量引入个人效用函数的代际分配作为连续各代的个人馈赠予以考虑,认为财产和权利的分配决定各代之间资源的有限配置是否能够提供一个满意的福利水平。他们借助模型得出如何获得代际公平与帕累托效率的一般原则,并设计了一套时序关联的财政政策来克服市场缺陷和保持生态系统的恢复力。他们认为在一适当的财产和结构转移下,通过环境外部性和代际外部性的内部化可以获得代际公平。<sup>[6]</sup>

② 生态、技术进化论:这种理论主要是通过分析生态系统演替和技术创新的规律,寻求可持续发展的对策措施。它舍弃了上述理论的均衡假定,而采用非均衡、变迁和非线性机理研究经济和生态的协同演化。

Christensen(1996)从经济思想的发展过程中寻找进化的方法,指出在经济学中大多数进化思想受到生物学和生态学领域的影响。认为进化理论对可持续发展问题的应用更强调培育技术创新和体制变化,以便决策者可以更好地使技术、经济和财政发展状态的调整达到可持续发展规范所需的条件。<sup>[7]</sup>

Healy 认为可持续发展引起一种对技术选择的新方法,尤其是清洁技术的采用。由于技术变化作为内生的与社会组织和制度相关联,因而采用新技术和进行制度创新是可持续发展的必需条件。<sup>[2]</sup>

Freeman 提出了一个多阶段的生产模型来分析气候变化、自然资源稀缺与经济扩张和环境政策的相依关系。认为通过调整经济发展、分配公平和环境质量目标,有助于保障社会的可持续发展。<sup>[8]</sup>

③ 伦理—乌托邦:这种观点主要从伦理学角度研究资源利用和人与环境的相互作用,进而研究福利分配和代际公平问题。主张通过树立新的价值观来激励公众克服利己主义和短期效益追求的弊端,在尊重自然和子孙后代幸福生存的前提下,制定长期可持续发展的政策和策略。<sup>[1]</sup>

除上述理论观点的研究外,国外一些学者还从复杂系统运行机理、系统生态学、人类生态学、社会生物学、社会经济、政治体制等方面进行可持续发展的理论探索。

显而易见,国外学者在可持续发展的理论研究上,虽然竟先从事不同学科领域和认识视野进行探讨,然而由于可持续发展涉及人口、经济、资源、环境和

社会的综合协同发展,以及不能脱离不同发展程度国家的客观发展状况而高谈阔论,因而从整体上看有关她的研究迄今仅仅处于初级探索阶段,还远未形成较规范的理论体系用于指导不同发展状态下的可持续发展实践。对于可持续发展的政策和技术支撑体系研究来说,由于缺乏可持续发展的基本理论作指导,各国根据自身的特点亦仅处于“摸着石头过河”的实践探索状态。

概而言之,国际上对可持续发展的理论、方法和发展中国家可持续发展的实践研究也仅仅处于起步探索阶段,国内的研究成就和水平与其相比没有多少差距。而且国内学者的一些研究成果及中国可持续发展的实践,已引起国外科研机构和学者的青睐。

可持续发展是要求人类在资源利用、经济增长、社会发展和生态环境保护方面都表现出理性的长远的协调,即国际社会所倡导的区域 PRED (人口、资源、环境和发展) 协同。我国著名生态学家马世俊与王如松(1984)在提出社会—经济—自然复合生态系统概念的基础上,把这种发展的原则归纳为“总体、协调、再生”<sup>[8]</sup> 六个字。

北京大学中国持续发展研究中心叶文虎教授<sup>[10]</sup>和中科院科技政策与管理研究所牛文元教授<sup>[11]</sup>等分别从三维结构、时空耦合系统和环境承载力论、环境价值论与协同发展论方面,对可持续发展的概念和理论进行了妥切的论述和深层次的探讨。中国人民大学环境经济研究所的首任所长张象枢教授,80年代初就已着手从区域综合发展协同和生态县建设方面运用系统工程的方法论对我国县域的持续发展问题进行了系列开创性研究。值得提及的是,上述三位先驱者正在联袂率领一批年轻的学者围绕可持续发展的内涵、机理和实践运作等问题,从伦理学、能值和价值流、行为理论、时空耦合调控和政策机制诸方面对可持续发展的理论、方法和应用进行更深入的系统研究。

另有一些学者从可持续发展的概念入手,探讨了前人将自然资源转移给后代,为后代人留下宽松的生存空间的机制、方式和条件,即自然资源的代际转移问题。地理学家毛汉英教授近年来亦比较系统地探讨了区域经济和社会同人口、资源、环境的协调发展问题。<sup>[12]</sup>人口学家田雪原教授从人口学角度详细地论述了人口、经济、环境的可持续发展机理和社会实践问题。<sup>[13]</sup>本书的作者曾以适度人口的社会追求为中轴,在其博士学位论文中较为系统地探讨了人口与经济、资源和环境谐和发展的理论与方法。<sup>[14]</sup>

显而易见,由于中国是一个发展中的人口大国,人口问题往往成为我国可



持续发展的主要障碍,于是追求人口、经济、社会和资源、环境的协调发展形成了国内学术界有关可持续发展概念和理论研究的核心与共识。

PRED问题更多地与农业和农村的可持续发展相关联,特别在发展中国家尤为重要。1991年4月在“农业与环境”国际会议上所提出的“持续农业与农村发展战略”的《登博宣言》已成为全世界的共识和行动纲领。七十年代以来,西方出现的有机农业、绿色农业、生态农业、持续农业等各种替代农业模式,企图探索一条新的农业发展策略和农村发展途径,以满足日益增长的人口和消费需要,且缓解对资源和环境的破坏压力。我国20余年来持续开展的生态农业研究和近百个生态县、乡建设,逐步形成了各具特色的持续农业和农村发展模式,已取得了显著的成就,博得国际社会的关注和世界粮农组织(FAO)的赞赏。此外,有关农业和农村可持续发展理论的纵深研究也十分活跃。

### 1.2.2 评价与方法研究

除了上述概念和理论研究及实践探索之外,国内外学者在区域可持续发展的评价和模型方法研究上也取得了较为丰硕的成果。

就评价的指标和方法而言,美国的Zolatos曾试图用统计数据和调查研究的资料表明经济发展是非持续性的,并通过修改国民生产总值可得到一些重点反映自然资源利用价格的指标。在发展中国家,Repetto等人有关印度尼西亚自然资源的核算和经济增长评估被认为是项开拓性研究。他们为了估算该国自然资源蕴藏的数量和质量变化,对GDP指标和国内投资总额(GDI)进行了调整,然后从GDP中减去自然资源净衰减量的估算值,导出净国内产值(NDP)用于分析印尼的经济增长。认为在考虑自然资源的消费后,国内生产总值(GDP)的传统测算明显地夸大了该国的经济增长。在英国,Pearce等人试图对持续性定义两个不同的标准,即“不充分”测度和“充分”测度。持续发展的“不充分”测度假设自然和人工资产可被完全取代,其中需要储蓄措施。若储存的资产多于人工和自然资产的衰减值,则认为经济是可持续的。而“充分”测度指标包括对“濒危”自然资源的鉴定和测算,这种资产的任何确定性衰减都是非持续性的信号<sup>[15]</sup>。

在衡量生活质量的可持续发展的社会经济学指标方面,西方的学者曾提出