

# 山东省

## 可持续发展战略简论

张林泉 尹建中 等 编著



科学出版社

# 山东省可持续发展战略简论

张林泉 尹建中 刘照胜  
刘呈庆 李 望 常 勇 编著  
季明川

张林泉 (CIP) 目录页

张林泉 尹建中 刘照胜 李望 常勇 季明川 编著

2001.10

ISBN 7-03-009483-8

科学出版社

(京) 2001 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

## 前 言

从新的世纪开始，我国进入了全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设的新的发展阶段。在这一重要时期，科技革命将迅猛发展，产业结构调整步伐将进一步加快，经济全球化趋势愈来愈强，国际竞争将更加激烈。国内外形势要求我们，必须坚持以经济建设为中心，抓住机遇，迎接挑战，加快发展。同时我们还应看到，由于种种历史原因和自然原因，我们将面临巨大的人口、资源、环境压力和挑战，我国的人口总量将达到历史最高点，主要自然资源的人均占有量可能出现历史最低点，主要污染物的排放总量可能出现历史最高点。为了缓解这一压力，保障国民经济持续快速健康发展，党的十五大做出了进一步实施可持续发展战略的部署，这是关系到我国全局和长远发展的重大决策，也是广大科技工作者深入开展可持续发展理论与实践探索的新的号角和动员令。

山东省可持续发展研究中心成立以来，先后承担了省重大科技攻关项目《山东省 21 世纪议程——可持续发展行动方案研究》、省“十五”规划基础课题《山东省实施可持续发展战略对策研究》、中共山东省委下达的《山东省 21 世纪前 15 年经济社会发展战略研究》（可持续发展分课题）、省“九五”社

科规划重点项目《山东省 21 世纪可持续发展的资源与环境对策研究》等 17 项决策咨询和应用研究课题，参与了省属国家级、省级可持续发展实验区的规划、论证和建设，与中国可持续发展研究会共同承担着主办以可持续发展为宗旨的国家级政策指导性学术期刊《中国人口·资源与环境》。我们的工作得到了社会各界的大力支持，也深受广大干部群众关心、重视可持续发展问题的热情所感动。同时我们也感到，目前对可持续发展战略的研究和落实，多局限于在经济快速发展的前提下尽可能解决好面临的人口、资源、环境问题；各学科、各部门、各行业对可持续发展的理解和认识存在较大的差异；可持续发展理论研究滞后于实践。我们认为，如何以更加积极的态度，从经济建设的角度出发，做到在发展中解决人口、资源、环境问题，在转变经济增长方式、控制人口、合理利用资源、保护环境中最大限度地换取发展空间，这是新时期贯彻落实可持续发展战略的根本所在。这就需要我们探索建立具有中国特色的可持续发展战略框架。基于这样的想法，研究中心张林泉教授组织中青年科研人员编著了这本《山东省可持续发展战略简论》。

《山东省可持续发展战略简论》共 16 章，具有以下特点：一是从可持续发展基本理论入手，运用邓小平理论分析了中国可持续发展战略的确立与实践。本书论述了以发展为核心、以资源可持续利用和良好的生态环境为标志、以社会发展系统全面进

步为目标的可持续发展理论框架，体现了中国特色；二是把加快经济结构战略性调整，转变经济增长方式，增强国民经济的整体素质和效益作为推进可持续发展的根本途径。全书贯彻了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》精神，从可持续发展的工业体系、可持续发展的农村与农业、可持续发展的能源生产与消费、可持续发展的消费模式、循环型经济社会模式与废弃物资源化、城市化与可持续发展等方面，论述了可持续发展的经济体系；三是把山东作为全国的缩影，揭示了可持续发展的焦点问题，提出了针对性的政策措施；四是注重可持续发展能力建设，从可持续发展的资源保障体系、可持续发展的环境基础、人口与可持续发展、社会保障与可持续发展、可持续发展的科技体系、可持续发展的管理体系、可持续发展的定量评估、建立可持续发展信息系统等方面，分析了可持续发展的支撑条件，提出了加强可持续发展能力建设的对策。

可持续发展是理论性、实践性很强的课题，本书仅是我们的初步尝试，以期抛砖引玉。由于我们水平所限，对可持续发展问题找得还不够准，分析得还不够透，思路尚有待于明晰和完善。我们期望关心我国可持续发展的专家和同行给予大力支持帮助，在新的世纪里共同探索具有中国特色的可持续发展道路，为建设美丽富饶的现代化强国做出应有的贡献。

伴随着新世纪的曙光，我们迎来了《中国人口·资源与环境》创刊和山东省可持续发展研究中心成立10周年，值此，我们谨以此书献给关心可持续发展的广大读者。

作者

2001年2月

## 目 录

前言

第一章 可持续发展是山东发展的双赢战略 ..... (1)

第一节 实施可持续发展战略是山东的必然选择和当务之急 ..... (1)

第二节 可持续发展是山东发展的双赢战略 ..... (9)

第三节 山东实施可持续发展战略的总体构想 ..... (15)

第二章 可持续发展的理论基础 ..... (20)

第一节 重视可持续发展理论问题的研究 ..... (20)

第二节 可持续发展的几个基本理论问题 ..... (21)

第三节 中国可持续发展战略是邓小平建设有中国特色社会主义理论的重要组成部分 ..... (33)

第三章 可持续发展的工业体系 ..... (47)

第一节 转变工业经济增长方式 ..... (48)

第二节 按照可持续发展原则调整产业结构 ..... (52)

第三节 遵循可持续发展原则优化产业布局 ..... (56)

第四节 推行清洁生产方式 ..... (59)

第五节 建立山东可持续发展工业体系的主要对策 ..... (62)

第四章 可持续发展的农村与农业 ..... (67)

第一节 可持续农业提出的背景与内涵 ..... (67)

第二节 中国特色的可持续农业发展 ..... (73)

第三节 山东可持续农业发展面临的压力与挑战 ..... (79)

|     |                              |        |
|-----|------------------------------|--------|
| 第四节 | 山东可持续农业发展的基本构想与布局            | ( 83 ) |
| 第五章 | 可持续发展的能源生产与消费                | ( 93 ) |
| 第一节 | 我国能源问题概述                     | ( 93 ) |
| 第二节 | 经济、能源、环境协调发展的政策选择            | ( 96 ) |
| 第三节 | 经济、能源、环境协调发展的基本途径            | (100)  |
| 第四节 | 山东的能源焦点问题与对策                 | (104)  |
| 第六章 | 可持续发展的消费模式                   | (109)  |
| 第一节 | 消费与可持续发展                     | (109)  |
| 第二节 | 可持续发展消费模式的内涵及主要内容            | (114)  |
| 第三节 | 建立可持续发展消费模式的主要对策             | (123)  |
| 第七章 | 可持续发展的资源保障体系                 | (127)  |
| 第一节 | 自然资源与可持续发展                   | (127)  |
| 第二节 | 自然资源可持续利用的政策选择               | (133)  |
| 第三节 | 山东的主要资源问题与可持续利用对策            | (137)  |
| 第八章 | 可持续发展的环境基础                   | (149)  |
| 第一节 | 环境保护与可持续发展                   | (149)  |
| 第二节 | 建立可持续发展的环境综合决策机制、政策框架和协调管理体系 | (154)  |
| 第三节 | 山东的主要环境问题与综合防治对策             | (160)  |
| 第九章 | 循环型经济社会模式与废弃物资源化             | (169)  |
| 第一节 | 循环型经济社会模式的理论分析               | (169)  |
| 第二节 | 循环型经济社会模式与废弃物资               |        |



|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 源化对策                        | (173) |
| 第三节 建立废弃物资源循环利用产业链          | (178) |
| <b>第十章 人口与可持续发展</b>         | (182) |
| 第一节 人口与可持续发展的关系             | (182) |
| 第二节 解决人口问题是山东可持续发展的当务之急     | (187) |
| 第三节 解决人口问题的机制与对策            | (193) |
| <b>第十一章 城市化与可持续发展</b>       | (200) |
| 第一节 城市化发展概述                 | (200) |
| 第二节 城市可持续发展的内涵和工作重点         | (208) |
| 第三节 山东城市化特征及类型分析            | (216) |
| 第四节 山东城市可持续发展的主要对策          | (229) |
| <b>第十二章 社会保障与可持续发展</b>      | (237) |
| 第一节 社会保障在可持续发展中的地位<br>和作用   | (237) |
| 第二节 建立符合可持续发展原则的社会<br>保障体系  | (247) |
| <b>第十三章 可持续发展的科技体系</b>      | (254) |
| 第一节 科技的“双刃剑”效应              | (254) |
| 第二节 可持续发展科技体系的基本内容          | (257) |
| 第三节 建立山东可持续发展科技体系的<br>思路与对策 | (264) |
| <b>第十四章 可持续发展的管理体系</b>      | (270) |
| 第一节 可持续发展的管理体系概述            | (270) |
| 第二节 管理决策者的可持续发展意识           | (275) |
| 第三节 可持续发展综合决策机制             | (279) |
| 第四节 可持续发展协调管理机制             | (283) |
| 第五节 可持续发展的经济政策              | (287) |
| 第六节 可持续发展的法制建设              | (292) |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| <b>第十五章 可持续发展的定量评估</b> ·····    | (296) |
| 第一节 可持续发展定量评估的作用和类型·····        | (296) |
| 第二节 可持续发展指标体系研究综述·····          | (300) |
| 第三节 可持续发展定量评估的理论与方法·····        | (307) |
| 第四节 建立山东可持续发展定量评估<br>指标体系·····  | (317) |
| <b>第十六章 建立可持续发展信息系统</b> ·····   | (321) |
| 第一节 可持续发展信息系统概述·····            | (321) |
| 第二节 可持续发展信息系统的技术基础·····         | (331) |
| 第三节 建立山东可持续发展信息系统的<br>总体构想····· | (338) |
| <b>参考文献</b> ·····               | (343) |
| <b>后 记</b> ·····                | (346) |

# 第一章 可持续发展是山东发展的 双赢战略

可持续发展是既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。可持续发展是 20 世纪人类最伟大的发现之一，是人类社会反思了数百年发展的经验教训，根据当今社会最新研究成果提出的一种崭新的发展观和发展模式。（可持续发展是 21 世纪人类共同的主题和主旨，是指引人类不断向前迈进的罗盘。）山东省第七次党代会提出把可持续发展战略作为全省经济社会发展的基本战略之一，这是关系山东全局和长远发展的重大战略决策，（是针对山东实现由经济大省向经济强省的跨越所面临的巨大压力和严峻挑战，而必须做出的惟一正确的选择。）

## 第一节 实施可持续发展战略是 山东的必然选择和当务之急

改革开放 20 多年来，山东经济持续、快速增长，经济结构趋向合理，经济效益得到改善。国民经济中的科技含量不断增加，高新技术产业增加值占国内生产总值的比重达到 11%。单位 GDP 能耗、物耗逐步下降，国民经济整体素质逐步提高。同时，全省社会事业健康发展。人口控制成效显著，人口过快增长的势头已得到有效遏制。“科教兴鲁”稳步推进，科技支撑能力有较大提高。人民生活水平得到明显改善。环境保护工作得到加强，生态破坏加剧的趋势得到一定程度的控制，局部地区的环境质量有所改善，沂沭河、小清河、南四湖等重点流域部分河段水质有所好转。经济和社

会的健康发展,增强了全省的综合经济实力,为实施可持续发展战略奠定了良好的基础。

需要引起足够重视的是,由于长期沿袭高消耗、高污染、高增长、低效益的不可持续的发展模式,未能正确处理好人与自然的关系、经济发展与环境保护的关系、长远利益与眼前利益的关系,经济建设中许多深层次的矛盾没有得到及时、彻底的解决,导致人口、资源与环境问题突出,经济、社会发展与人口、资源、环境之间的矛盾十分尖锐,给全省经济和社会发展带来巨大的压力,山东实现由经济大省向经济强省的跨越面临严峻的挑战。

## 一、人口、资源、环境问题突出

① (山东位于中华民族的母亲河——黄河的下游,是华夏文明的发源地之一,开发历史悠久,其优越的自然条件繁衍了众多的人口;数量庞大的人口必然加剧对自然的索取,导致自然资源的过度开发利用和生态环境的破坏;总量相对丰富、种类比较齐全的自然资源客观上亦促进了资源加工业的发展,但加重了经济发展对自然资源的依赖程度,加剧了环境污染和生态破坏。)人们对发展的片面理解和模糊认识,加之人口、资源、环境三个要素相互影响,互为因果,导致山东人口、资源、环境矛盾日益突出,成为制约经济社会健康发展的巨大障碍。

### 1. 人口压力依然较大

人口众多,人口压力大是产生资源、环境问题的根本原因。山东省人口数量压力、人口素质压力、人口老龄化压力和适龄人口就业压力相互叠加,相互影响,使人口问题更加突出。一是人口基数大,低增长率、高增长量的矛盾十分突出。1998 年全省总人口已达 8838 万人,居全国第二位;人

口密度 564 人/平方公里,是全国平均水平的 4 倍多。据分析预测,到 2020 年前后山东人口才能实现零增长,因而人口数量压力在较长时间内仍将继续存在,且在未来 20 年内仍将逐渐加重。二是人口素质偏低。1997 年 15 岁以上文盲半文盲人口占同年龄人口的比重高达 22.64%,高于全国 16.36% 的平均水平,仅次于西藏、青海、甘肃、贵州、宁夏、云南六省(区),居全国第 7 位。从业人员中大专以上学历人口比重仅为 2.1%,低于全国 3.5% 的平均水平,远低于北京(18.0%)、上海(11.6%)、天津(10.3%)、广东(5.1%)等发达地区,列第 27 位。三是人口老龄化问题突出。山东省自 1994 年已进入人口老龄化社会,到 1998 年全省 60 岁及以上老年人口总数已增至 1077 万人,占同期全省总人口的 12.18%,预计到 2010 年老龄人口为 1562 万人,约占全省总人口的 18%。在经济尚不发达的情况下过早地进入老龄化社会,必将带来养老负担加重、医疗费用支出增多、劳动力老化等一系列社会问题。四是劳动就业形势严峻。山东省人口基数大,劳动力总量庞大。近年来劳动适龄人口持续增长,劳动参与率保持在较高水平,企业下岗人员增加,农村剩余劳动力转移速度加快,全省面临低素质劳动力相对过剩的严峻形势。大量失业人口的存在不但影响到经济的快速发展,制约人民群众生活水平的提高,而且成为影响社会稳定的隐患。

## 2. 自然资源相对短缺、利用率较低

山东是人口大省、经济大省,资源需求量大。由于国土面积相对狭小,资源总量有限,人均占有量不足,而且资源利用率较低,导致资源供需矛盾不断加剧,由于自然资源浪费和不合理利用造成的环境污染问题突出。在相当长的时期内,山东经济发展对自然资源的依赖性仍很强,如不尽快改

变目前的自然资源生产、管理与消费方式,将严重制约山东省经济社会发展目标的实现。

(1) 水资源短缺,利用率较低,污染浪费严重。山东多年平均水资源量为 310 亿立方米,仅占全国总量的 1.1%;人均占有量为 356 立方米,比严重缺水的以色列还要低,是全国平均水平的 15.9%,居国内第 25 位,属水资源最短缺的省份之一。水资源短缺已成为制约山东国民经济和社会发展的瓶颈因素。水资源在时空分布上很不均匀,蓄、用地域不一致,给开发利用带来了较大困难;另一方面,水资源利用率较低,占总用水量 80% 的农业灌溉用水利用系数仅为 0.4 左右。水环境污染也非常严重,目前有将近一半的地表水受到严重污染,已基本失去利用价值。

(2) 人均耕地不足,耕地总量和质量下降的趋势不容忽视。山东省土地面积 15.67 万平方公里,以占全国 1.6% 的土地养育着占全国 7.3% 的人口,人多地少的矛盾相当突出。全省土地开发利用系数高达 88.33%,后备土地资源严重不足。同时,土地的不合理开发利用导致耕地总量呈减少趋势。其中“八五”期间耕地面积净减少 15.7 万公顷,年均下降 4.6‰,耕地面积的逐渐减少与人口数量的稳步增长形成了强烈的反差。另外,水土流失、土地盐碱化、沙化、土地污染、生态质量下降的态势不容乐观。

(3) 矿产资源相对不足,开发利用过程中污染浪费严重。山东省矿产资源种类比较齐全,总量比较丰富,但人均占有量不足,人均拥有储量大于全国人均值的矿产仅有 7 种;另一方面,采矿损失与贫化率较高,回采率偏低;能源与矿产资源消耗量大,但利用率较低,破坏与浪费现象较为严重。全省单位产值能耗约为发达国家的 3 倍多,节能潜力很大。能源和矿产资源开发利用过程中造成的环境污染等问题也相当严重。

(4) 森林总量少,难以发挥生态功能。山东现有森林资源具有中幼林多、成熟林少,林木蓄积量小的特点。据第四次森林资源连续清查复查,全省森林覆盖率仅为 17.26%,林木蓄积量 6122 万立方米,人均有林地面积 0.02 公顷,人均立木蓄积量 0.7 立方米,仅相当于全国平均水平的 18% 和 8%,在全国处于下游水平。而且森林规模小,分布不均,结构不够合理,导致木材供需矛盾日趋严重,生态功能较差。

(5) 海洋资源开发过程中重用轻养,环境污染与生态破坏严重。近年来,“海上山东”建设取得了突出成绩,但开发过程中重用轻养、掠夺式的经营行为造成了海洋资源质量明显下降、生物种类和数量锐减、生态功能衰退、环境污染严重等突出问题,制约了海洋资源的可持续利用,急需引起足够重视。

### 3. 生态环境质量恶化的局面尚未根本扭转

由于山东工业结构不够合理,环境污染严重的企业太多,且工艺设备相对落后,资源利用率低,加之污染治理存在大量的历史欠账,过去环保工作又过分强调末端治理,忽视从生产、流通、分配、消费等全过程进行污染控制,导致环境污染依然十分严重,部分地区仍然呈恶化趋势。山东全省的“三废”排放量指标均高居全国各省(市、区)前列。1997 年监测评价的 65 个河段中,超 V 类水质标准河段 46 个,占总评价河段的 70.8%;17 个主要城市中空气质量超过三级标准的有 11 个,济南、青岛分列全国空气污染最严重 10 城市的第 5 位和第 8 位;5 个城市有酸雨检出。生态环境问题突出。水土流失日益加重,导致耕地面积减少,河道、水库淤积,土地沙漠化趋势加剧。化肥、农药、地膜的大量不合理使用使土壤日渐板结,肥力逐渐降低,农

业生态环境遭到破坏。黄河断流已成为令人堪忧的生态问题,对山东经济、社会及生态环境的影响尤其严重。由于地下水超采引起的海水入侵面积超过 1000 平方公里,地下水漏斗区面积 1.8 万平方公里,地面沉降逐渐加重。海洋资源的不合理开发利用造成海洋生态问题日趋严峻。由于生态失调,环境调节能力差,导致旱涝、风沙、冰雹等自然灾害频繁发生,1996 年以来,平均每年因气象灾害造成的直接经济损失达 219.9 亿元。

目前,日趋严重的人口、资源、环境问题已成为制约山东经济社会发展的巨大障碍。必须对人口、资源、环境问题有清醒的认识,足够的重视,并尽快采取得力措施,从发展模式、经济增长方式上加以彻底解决。

## 二、按目前的发展模式人口、资源、环境形势不容乐观

改革开放以来山东省的发展成果无疑是辉煌的,但取得这些成就的同时却付出了惨重的资源与环境代价。按山东省国民经济和社会发展规划,到 2010 年全省国内生产总值要比 2000 年翻一番,达到 18 000 亿元,人均国内生产总值超过 2000 美元,要实现这一目标,经济增长速度需维持在年均 8% 左右。根据现行计划生育政策业已取得的成就预测,山东 2010 年人口控制在 9600 万以内的目标是能够实现的。设定经济增长和人口控制目标能够实现,如果按目前的发展模式,不实施可持续发展战略,山东的资源和环境将会遇到严峻的挑战,前景不容乐观。

根据预测,如果不按可持续发展原则采取积极举措,那么到 2010 年,全省总需水量约为 460 亿立方米,而规划工程实施后不同保证率可供水量(包括南水北调引江水量 24.8 亿立方米)分别为  $P=50\%$  时 346 亿立方米,  $P=75\%$  时 320 亿立



方米,  $P=95\%$  时 281 立方米, 分别缺水 114、140、179 亿立方米。耕地面积将由目前的 0.998 亿亩, 减少到 0.945 亿亩, 人均耕地面积将减少到 0.99 亩, 低于人均 1.2 亩地的警戒线。年需木材将达 2000~3000 万立方米, 而目前年生产木材只有 600 万立方米, 随着国家天然林保护工程的实施, 国外木材价格上涨, 木材供需矛盾必然加大。45 种重要矿产资源中只有煤、铝、矿盐、石膏、石墨、菱镁矿、石灰岩、膨润土等 8 种保证程度较高, 其他矿产均不能满足需求, 许多重要矿产的找矿难度越来越大, 勘探成本越来越高, 这些矿产将长期短缺。在环境方面, 山东的工业废水、烟尘、粉尘排放量将分别由 1998 年的 11.71 亿吨、78.58 万吨、92.51 万吨增长到 2010 年的 18 亿吨、130 万吨、240 万吨, 分别增加 0.54、0.65 和 1.6 倍, COD 和二氧化硫排放量将由 1998 年的 147.5 万吨、176.1 万吨增长到 2010 年的 300 万吨和 350 万吨, 分别增加 1 倍和 0.99 倍。

通过以上令人触目惊心的数字, 我们不难看出, 如果不加快实施可持续发展战略, 仍然按照目前的发展模式发展下去, 山东的资源条件将不能满足发展之需, 经济、社会发展目标自然无法实现; 污染物排放量将大大超过环境的承载能力, 日趋恶化的生态环境不但无法保障国民经济和社会发展的正常进行, 而且将危及人民群众的日常生活, 使城乡居民提高生活水平和生存质量的良好愿望成为空谈。如果人民群众对高质量居住环境的渴望与现实日益恶化的生态环境之间的矛盾激化到一定程度, 将成为影响社会安定的不稳定因素, 甚至会引起社会动乱。

### 三、走可持续发展道路是惟一正确的选择

目前, 摆在我们面前有三条道路: 一是继续沿袭传统的发展模式, 遵循以往高消耗、高污染、高增长、低效益的经