

矿产资源经济论

KUANGCHAN ZIYUAN JINGJILUN

张瑞恒 任 巍 王殿茹 著



中国大地出版社

矿产资源经济论

张瑞恒 任 巍 王殿茹 著

中国大地出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

矿产资源经济论 / 张瑞恒等著. —北京: 中国大地出版社, 2006. 3

ISBN 7-80097-833-8

I. 矿... II. 张... III. 矿产资源—资源经济学—中国 IV. F426.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 026825 号

责任编辑: 祝 方

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话: (010)82329127(发行部) 82329120(编辑部)

传 真: (010)82329024

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 850 mm × 1168 mm ¹/₃₂

印 张: 11.625

字 数: 350 千字

版 次: 2006 年 4 月第 1 版

印 次: 2006 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~2000 册

书 号: ISBN 7-80097-833-8/F·151

定 价: 30.00 元

(凡购买中国大地出版社的图书, 如发现印装质量问题, 本社发行部负责调换)

前 言

人口、资源、环境与发展是当今全球共同关注的几个问题。相当长一段时间以来，以扩大开发自然资源和无偿利用环境为主要标志的经济发展方式，一方面创造了空前巨大的物质财富和前所未有的社会文明，另一方面也造成了全球性的资源短缺、生态破坏和环境污染等重大问题，从根本上削弱和动摇了现代经济社会赖以存在和可持续发展的基础。人口的压力、资源的短缺、环境的恶化、生态的危机等一系列的世界性问题，给人类展示了一幅色彩并不美丽的图画。由上述基本问题所带来的负面效应，已影响到现代社会的各个方面。随着生产规模的日益扩大，地球上的自然资源正以加速的趋势被迅速消耗，这个基本事实，迫使人们不得不冷静思考：地球的文明究竟如何维系？能否寻求一条理性的途

径，以获得人类社会和地球自然体系的可持续发展。因此，解决经济增长与资源利用、环境保护的矛盾和问题，谋求人类经济、社会和生态的持续发展，已成为当代人类的历史使命。

我国是一个人口众多、人均资源占有量少、科学技术相对落后的发展中国家，当前又处在大规模和高速度的经济发展时期，资源紧缺与人口众多的矛盾尤其突出。发展中国家所面临的矛盾和困难、发达国家工业化早期所经历过的环境与资源问题，在我国都集中而突出地存在着。由于经济发展起步晚，我国已不具备发达国家工业化起步之初所拥有的广阔的世界市场、无限制地利用世界资源的优越条件，相反却面临着强大的国际经济和日益尖锐的资源约束的压力。因此，深刻认识我国的基本国情，学习和借鉴国际先进理论和方法，研究解决我国的发展和资源问题，走出一条符合我国国情的经济社会持续发展道路，有着极其重要的现实意义。

正是在这样的大背景下，本书的几位作者产生了对我国矿产资源可持续利用进行研究的想法。本书是在河北省科技厅软科学项目“河北省矿产资源开发利用与可持续发展战略研究”（项目批准号：03457231D-1）的基础上完成的。本书由张瑞恒、任巍拟定写作大纲；张瑞恒撰写第一章，任巍撰写第三章至第八章，王殿茹撰写

第二章。全书由张瑞恒、任巍统改、定稿。本书力图理论与实际相结合，针对我国经济发展与资源紧缺的现实矛盾，对矿产资源利用中的重大问题进行深入研究，也希望通过研究，为我国矿产资源的可持续利用寻求可行之路。

在本书的写作中，参考、引用了大量的公开出版物（见书末参考文献），这里特对有关作者鞠躬致谢。书中不妥之处恳请读者不吝指教。

张瑞恒

2006 年 2 月

目 录

第一章 自然资源与矿产资源	(1)
第一节 全球视野下的自然资源	(1)
一、大气圈——全球共同的资源	(2)
二、世界人口趋势——对自然资源的压力	(3)
三、粮食和农业	(4)
四、生物资源	(6)
五、能源与矿物原料	(8)
六、水资源	(9)
七、海洋和海岸带资源	(10)
第二节 人类发展与资源问题	(11)
一、人的需要与自然资源	(11)
二、资源问题的关联域	(13)
三、关于自然资源问题的论争	(15)
第三节 矿产资源及其基本属性	(19)
一、矿产资源的概念和类型	(19)
二、矿产资源的基本属性	(23)
第四节 矿产资源的性质和稀缺的本质	(27)
一、矿产资源的性质	(27)
二、矿产资源稀缺的本质	(30)

三、全球传统能源生产及消费趋势	(36)
-----------------------	--------

第二章 矿产资源战略

(39)

第一节 典型国家矿产资源战略的演变

(39)

一、资源战略的产生

(39)

二、典型国家矿产资源战略的演变

(41)

第二节 我国矿产资源形势与国家安全

(47)

一、资源安全的内涵与特征

(48)

二、矿产资源对国家安全与发展的重要性

(52)

三、我国矿产资源危机迫在眉睫

(53)

第三节 21 世纪我国需要一种全新的矿产资源战略

(57)

一、矿产资源与社会经济发展之间的基本关系

(57)

二、《全国矿产资源规划》的实施是我国矿产资源战略 体系建设的重要举措

(60)

三、21 世纪我国需要一种全新的矿产资源战略

(62)

四、21 世纪初我国矿产资源战略(目标)体系

(67)

第四节 21 世纪我国的矿产资源储备问题

(72)

一、矿产资源战略储备的基本内涵

(72)

二、建立矿产资源战略储备应考虑的因素

(73)

三、我国需储备的矿种分析

(77)

四、我国矿产资源战略储备管理

(80)

五、政策措施与建议

(81)

第三章 中国能源分析

(83)

第一节 我国能源资源的特点和现状

(83)

一、总体特点及其结构

(84)

二、主要能源资源特点

(87)

三、能源生产弹性系数的变动和能源工业总体生产 发展状况	(89)
第二节 中国能源消费的历史与现状	(92)
一、能源消费总量的历史与现状	(92)
二、能源消费与环境问题	(98)
三、能源政策变化及主要问题	(100)
四、中国能源产业的市场改革	(106)
第三节 中国经济增长与能源供需预测	(111)
一、中国经济增长与能源困境	(111)
二、能源供需矛盾及结构问题	(114)
第四节 中国能源产业国际竞争力分析	(119)
一、产业国际竞争力的定义	(119)
二、中国能源行业产业国际竞争力的分析	(120)
三、结论	(126)
第五节 中国能源可持续发展战略构想	(127)
一、主体框架：突出重点全面协调	(127)
二、必要前提：突破体制性障碍	(131)
三、能源可持续发展战略	(134)
第四章 中国矿产资源分析	(140)
第一节 矿产资源的供求态势与演变趋势	(140)
一、中国矿产资源概况	(141)
二、中国主要矿产资源的供需现状	(152)
三、中国优势矿产的供需现状	(158)
四、中国矿产资源的演变趋势	(160)
第二节 我国矿产资源面临的压力、问题及对环境 的影响	(162)
一、我国矿产资源面临的压力分析	(162)

二、我国矿产资源的主要矛盾与问题	(169)
三、我国矿产资源开发对环境的影响	(174)
第三节 世界矿产资源需求发展的基本特点和我国 的对策	(177)
一、世界矿产资源需求发展的基本特点	(178)
二、中国矿业发展的机遇	(180)
三、我国的对策	(181)

第五章 矿产资源与经济发展相互作用机制 的经济学分析

第一节 矿产资源与经济发展相互作用的机制	(187)
一、矿产资源与环境问题的实质是外部不经济	(187)
二、矿产资源与经济发展的矛盾	(190)
三、经济发展与资源、环境相互作用的规律	(191)
第二节 矿产资源与产权制度	(195)
一、现代产权理论的产生和发展	(195)
二、产权的定义与功能	(199)
三、制度的含义与功能	(205)
四、产权运行与资源配置效率	(209)
第三节 产权制度下的资源与环境	(213)
一、避免财产权失灵导致“公有地悲剧”，有效保护 资源	(214)
二、明晰产权，使社会成本内部化	(218)
第四节 矿产资源的产权制度安排	(220)
一、对矿业权的若干理论问题分析	(220)
二、我国矿业权产权制度的政策建议	(226)

第六章 矿产资源的国际利用	(232)
第一节 矿业全球化的现状及我国开发利用海外	
矿产资源	(232)
一、矿业全球化现状及发展趋势	(234)
二、我国开发利用海外矿产资源的现状和问题	(238)
第二节 国际的成功经验及我国利用国际矿产资源	
的方式选择	(245)
一、跨国矿业公司实施全球矿产战略的方式	(245)
二、我国积极参与国际矿产资源利用的方式选择	(248)
三、利用国外油气资源的途径	(251)
第三节 矿业全球化对中国矿业的影响和对策	(257)
一、矿业全球化给中国矿业带来的发展机遇	(257)
二、矿业全球化对中国矿业的挑战	(260)
三、我国积极参与国际矿产资源利用的对策	(262)
 第七章 我国矿产资源型城市的可持续发展	 (268)
第一节 矿产资源型城市概述	(268)
一、矿产资源型城市的划分及其基本特征	(269)
二、可持续性的矿产资源型城市	(273)
三、资源型城市面临的主要问题	(275)
四、矿产资源型城市可持续发展的特殊性	(277)
第二节 借鉴发达国家的成功经验加速我国资源型	
城市的改造	(279)
一、西方矿产资源型城市主要研究内容概述	(279)
二、国外矿产资源型城市可持续发展的实际经验	(283)
第三节 资源型城市的经济转型路径选择	(285)
一、资源型经济转型的基本模式	(286)

二、区域竞争优势的生成模式	(288)
三、应把“拓宽资源开发领域、拉长资源产业链条” 作为结构转型的重要方向	(290)
四、根据在全国城市体系中的功能定位、自身特色 和市场选择发展其他产业	(294)
第四节 发展接续产业与资源型城市转型	(295)
一、主导产业的转换应以产业结构的优化为导向	(296)
二、主导产业转换模式	(297)
三、发展接续产业，走“特色经济”之路	(299)
四、用市场机制培育和发展接续产业	(300)
第五节 我国振兴矿产资源型城市的对策	(304)
一、寻求新的资源，促进资源型产业接续发展	(305)
二、完善城市功能，发展城市经济	(305)
三、加大招商引资力度	(307)
四、加快国有企业改革，加快民营经济发展	(307)
五、国家要对单一资源性城市实行特殊的扶持 政策	(309)
六、加大对资源型城市的金融支持力度	(309)
第八章 科学发展观与矿产资源可持续利用	(311)
第一节 以科学发展观认识矿产资源利用	(311)
一、重新认识中国“地大物博”的观念	(312)
二、矿产资源利用必须以科学发展观为指导	(313)
三、从经济社会发展的全局对科学发展观加以认识 和把握	(315)
四、科学发展观要求必须按经济规律办事	(319)
第二节 可持续发展理论的核心	(322)
一、可持续发展的提出	(323)

二、可持续发展的概念与内涵	(325)
三、可持续发展的特征和目标	(329)
四、可持续发展中的基本科学问题	(333)
第三节 矿产资源的可持续发展	(336)
一、矿产资源可持续发展的内涵	(337)
二、21 世纪矿产资源可持续利用必须突破五大 瓶颈	(338)
三、可持续发展的矿产资源模型建造	(341)
第四节 循环经济与矿产资源的利用	(344)
一、循环经济是可持续的新经济发展模式	(344)
二、循环经济——中国矿产资源利用的高级形式 ...	(347)
三、通过制度创新建立一种新的经济形态是循环 经济的前景	(348)

第一章 自然资源与矿产资源

矿产资源问题实质上就是矿产资源稀缺问题。矿产资源稀缺是随着人口数量、人类科学技术水平和生产力，以及人类生活质量等的发展而出现和变化的。当代世界人口已超过 60 亿，而且增长的势头仍然很猛。从技术水平方面看，虽然信息社会和知识经济已初见端倪，但发达国家仍处在工业社会阶段，广大发展中国家甚至还处在向工业社会过渡的阶段，矿产资源仍然是人类社会生存和发展的物质基础，人类社会基本上还是与自然对抗、向自然界夺取的社会；就生活水平而言，占世界人口大多数的发展中国家人民仍然贫困，生活水平亟待提高。在这样的情况下，人们普遍认识到，当代社会人口膨胀、资源稀缺、环境恶化、发展受阻，已成为全世界共同的危机。

第一节 全球视野下的自然资源

如果说资源和环境问题在历史上就已出现，但当时毕竟是局部的。在当代社会，除局部性问题更加恶化以外，人类又面临全球性的困扰。世界环境与发展委员会 1987 年发表的著名报告《我们共同的未来》这样描述人类的变化：“我们这个星球正在经历一个惊人发展和重大变化的时期。我们这个拥有 50 亿人口的世界必须在有限的生存环境内为另一个人类世界留下生存空间。据联合国预测，全球人口将在下一个世纪的某个期间稳定在

80 亿 ~ 140 亿之间……经济活动成倍增长，在下一个 50 年，全球经济将增长 5 ~ 10 倍。”

目前全球资源、环境正陷入困境，尽管自然资源消耗和废物产生的规模已经十分庞大，但许多穷国的工业化和经济发展仍未实现，他们需要拼命地从工业化和经济发展中取得利益。农业和工业发展的压力高速排挤着其他物种，使它们濒临灭绝；同时也明显地侵蚀我们这个星球的土壤、森林、水域，降低了地球的承载能力，改变了地球大气的质量。如果人口继续倍增，经济活动继续迅猛发展，这些压力只会有增无减。全球面临一系列重大的资源、环境问题，例如温室气体排放引起的全球增暖、平流层臭氧耗损、土地退化、淡水资源短缺、森林锐减和物种灭绝等。如何摆脱这些困境很可能决定我们这个星球在 21 世纪的前途。

一、大气圈——全球共同的资源

地球大气犹如一层屏蔽，保护着我们的星球，使之免遭太阳紫外线直接辐射的损害；同时大气圈又作为一个巨大的热容体，维持着地球表层的温度。工业革命以来，大规模的化石燃料消耗等人类活动不断将各种气体排放入大气层中，已经明显地危及大气圈的上述两种功能。这些气体不仅破坏了屏蔽紫外线的臭氧层，而且加强了大气圈作为一个整体的吸热特性，造成一种温室效应，所以称为温室气体。

臭氧保护层一旦遭破坏，无疑将使进入地球表层的紫外线辐射增加，从而危及生态系统。如果目前的趋势继续下去，那么大气中温室气体的积累量在 40 年内将增加到工业化前的 2 倍；到 21 世纪后期，温室气体的排放量还要再翻一番。按照目前所建立的全球气候系统模型，对这种温室气体倍增的效应尚有争论，但最近的一致看法似乎是，温室气体增加一倍将使地表平均气温上升 $1.5^{\circ}\text{C} \sim 4.5^{\circ}\text{C}$ ，热带气温增加较少，而高纬度地区增温较多。这种气候变化足以明显地改变世界上大部分地区的降雨格局

和气温模式，对农业和林业产生重大影响，实际上对一切生命都有影响。

全球变暖的具体影响在许多方面仍然是未知数，原因之一是目前用以模拟气候变化的计算机模型还不能可靠地预测区域变化。然而在今后 50 年中全球变暖的后果很可能包括如下方面：海平面可能升高 30 ~ 100cm，同时伴随风、洋流、两极冰盖的冰雪积累、强风暴出现的频率等要素的变化；带病生物分布区的变化及其对人类健康的影响；降水分布的变化，将影响水资源的利用和农业产量；沼泽、森林和其他自然生态系统的变化，很可能导致更多的植物和动物物种的灭绝。

二、世界人口趋势——对自然资源的压力

世界各国都认识到了人口问题的严重性并采取措施控制人口，因此大多数国家妇女的平均生育率不断下降。然而由于生育率超过死亡率，世界人口仍不能达到稳定。按照联合国人口处的预测，2000 年 ~ 2025 年，世界人口将增加 32 亿，其中 30 亿将发生在非洲、亚洲和拉丁美洲的发展中国家；而在现在的发达国家，将只增加 1.66 亿人口。发展中国家近年来人口的迅速增长，已形成了年轻人占主导地位的人口结构。随着这些年轻人达到其生育年龄，人口无疑还将进一步增加。这一人口统计分布的势头使得全球人口更难稳定，这也意味着在今后几十年内自然资源和粮食供给的压力将会继续加剧。

世界人口的另一主要趋势是城市人口迅速增长。据估计，未来增加人口中的 90% 将是城市人口，这是大多数发展中国家必然要经历的城市化的结果。这一发展趋势必将加剧城市地区的供需矛盾以及提供基本服务设施和基础设施的困难。

由此看来，人口危机主要是发展中国家的事。挣扎在生存边缘上的人们，必然把凡能找到的耕地、牧场和燃料都利用起来，而不顾对世界资源的影响。实际上发达国家虽然人口增长率较

低，但其每增加一个人所耗费的自然资源，远比第三世界每增加一个人所耗费的多。有人估计，若全世界人口都享有美国人的生活水平，那么在当前的生产力和技术水平下，地球所能供养的人口最多仅为 10 亿左右。因此，人口对世界自然资源的压力，并非仅仅是发展中国家的问题。

三、粮食和农业

过去 20 多年中，发展中国家的粮食大幅度增产，这使 20 世纪 60 年代普遍流行的新马尔萨斯论一度销声匿迹。取得这一成就的原因是多方面的：种植面积扩大，选用高产新品种，化肥和农药的大量使用等等。然而这一成就的环境和资源代价也是明显的，而且这些代价在很长时期内是无法偿还的。目前世界农业所面临的挑战是，一方面要使农业增产，同时又要推行既在经济上合算又在资源和环境方面可接受的方法。

全球粮食和农业当前的主要趋势可以概括如下：

1. 全球谷物产量持续增加，但从 1983 年开始，增长速度已经放慢。绿色革命带来的收益可能已经到了极限，虽然还可指望进一步增产，但已不大可能达到过去 20 多年的增产水平。而且绿色革命的资源、环境代价已开始对农业生产显露出负效应。

2. 就人均产量而言，亚洲和发达国家较高，而其他地区尤其是非洲，人均产量很低。人均占有量也很不均衡。

3. 世界谷物的库存已降到 30 年代以来的最低水平。

4. 许多地区增加耕地面积的潜力已接近极限，按目前的人口预测，第三世界所有地区人均占有耕地将减少，供养日益增多的人口对农业用地的压力越来越大，而且面临土地普遍退化的威胁。

5. 在大多数地区，虽然营养不良人口的相对百分数可能下降（非洲除外），但绝对数量将增加。在相当一部分地区，温饱仍然是一个严重的问题；粮食分配不平等，穷人无法获得足够粮