

吴宝华 刘庆山 吕锡强著

自然资源

ZIRANZIYUAN

JINGJIXUE

经济学

天津人民出版社
TIANJINRENMINCHUBANSHE

天津市哲学社会科学“八五”重点规划项目

自然资源经济学

吴宝华 刘庆山 吕锡强 著

天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然资源经济学/吴宝华,刘庆山,吕锡强著. —天津:天津人民出版社,2002
ISBN 7-201-04026-X

I. 自… II. ①吴…②刘…③吕… III. 自然资源—资源经济学 IV. F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 005789 号

天津人民出版社出版

出版人:赵向东

(天津市张自忠路189号 邮政编码:300020)

邮购部电话:27817107

网址:<http://www.tjrm.com.cn>

电子信箱:tjrmchbs@public.tpt.tj.cn

南开大学印刷厂印刷 新华书店发行

*

2002年5月第1版 2002年5月第1次印刷
850×1168毫米 32开本 11.25印张 2插页
字数:268千字 印数:1-1,000

定价:30.00元

目 录

上篇 自然资源经济系统

第一章 绪论	(1)
第一节 自然资源经济学研究的历史和现状	(1)
第二节 自然资源经济学研究的目的和任务	(10)
第三节 自然资源经济学研究的对象和方法	(15)
第二章 自然资源系统	(23)
第一节 自然资源的概念和分类	(23)
第二节 自然资源的分布规律	(27)
第三节 自然资源系统	(31)
第四节 自然资源系统的基本特征	(36)
第三章 自然资源经济系统	(41)
第一节 自然资源经济系统是自然资源系统与社会经济 系统耦合的复合系统	(41)
第二节 自然资源经济系统的结构	(43)
第三节 自然资源经济系统的基本特征	(47)
第四章 自然资源经济功能过程系统	(51)
第一节 自然物流与经济物流之间的功能转化	(51)
第二节 自然能流与经济能流之间的功能变换	(56)
第三节 物流、能流、价值流系统的运动	(61)
第五章 自然资源经济循环系统	(69)
第一节 自然资源物流系统的循环	(69)

2 自然资源经济学

第二节 社会经济系统循环	(76)
第三节 自然资源经济系统循环	(78)
第四节 自然资源经济系统循环特征	(80)
第六章 自然资源经济生产力系统	(84)
第一节 自然资源经济生产力系统的构成要素	(84)
第二节 自然资源经济生产力系统的特征	(94)
第三节 自然资源经济生产力系统发展的制约因素	(97)
第四节 发展我国自然资源经济生产力的途径	(103)
第七章 自然资源经济规律系统	(107)
第一节 自然资源经济系统的基本矛盾	(107)
第二节 自然资源经济系统的自然规律体系	(112)
第三节 自然资源经济系统的社会规律体系	(115)
第四节 自然资源经济系统的规律体系	(119)

中篇 自然资源经济原理

第八章 自然资源自然再生经济原理	(124)
第一节 自然资源自然再生	(124)
第二节 自然生物资源自然再生经济原理	(126)
第三节 自然非生物恒定资源自然再生经济原理	(131)
第九章 自然资源人工再生经济原理	(143)
第一节 自然资源人工再生	(143)
第二节 自然生物资源人工再生经济原理	(146)
第三节 自然非生物资源人工再生经济原理	(152)
第十章 自然资源再资源化经济原理	(158)
第一节 自然资源再资源化是自然资源的循环经济利用	(158)
第二节 自然资源再资源化的自然生态和社会经济意义	(160)
第三节 自然资源再资源化的战略措施与对策	(168)

第十一章	自然资源生态经济原理	(171)
第一节	自然资源生态系统	(171)
第二节	自然资源生态经济系统	(180)
第三节	自然资源生态经济活动综合效益评价	(188)
第四节	自然资源生态经济系统的基本矛盾及其协调发展	(197)
第十二章	自然资源灾害经济原理	(201)
第一节	自然资源灾害及其分类	(201)
第二节	自然资源灾害的成因	(204)
第三节	自然资源灾害的经济两重性	(211)
第四节	自然资源灾害经济风险转嫁	(225)
第五节	减灾的综合战略措施与对策	(233)

下篇 自然资源开发利用与管理

第十三章	土地资源的合理开发利用与管理	(239)
第一节	土地资源	(239)
第二节	耕地资源合理开发利用与管理	(246)
第三节	草地资源合理开发利用与管理	(251)
第四节	林地资源合理开发利用与管理	(261)
第五节	水域资源开发利用与管理	(276)
第十四章	野生生物资源合理开发利用与保护	(282)
第一节	野生生物资源是人类持续发展的自然生物资源基础	(282)
第二节	我国野生生物资源的基本概况与濒危灭绝状况及其原因的分析	(285)
第三节	野生生物资源的合理开发利用与保护	(289)
第十五章	水资源的合理开发利用与管理	(293)

第一节	水资源及其主要特征	(293)
第二节	我国水资源的基本概况及开发利用现状	(295)
第三节	水资源供需平衡分析及合理开发利用与管理 ...	(299)
第十六章	气候资源合理开发与利用	(305)
第一节	气候资源及其特征与社会经济发展	(305)
第二节	我国气候资源的特点及其地域分布	(308)
第三节	气候资源的合理开发利用	(311)
第十七章	矿产资源的合理开发利用与管理	(315)
第一节	矿产资源及其分类与分类特征	(315)
第二节	我国矿产资源的储量及开发利用的基本概况 ...	(318)
第三节	矿产资源合理开发利用与管理	(324)
第十八章	能源资源合理开发利用与管理	(328)
第一节	能源资源及其分类、基本特征与社会经济发展 ...	(328)
第二节	我国能源资源开发利用的基本概况及其评价	(332)
第三节	能源资源的合理开发利用与管理	(341)
参考文献		(349)
后记		(352)

上篇 自然资源经济系统

第一章 绪论

第一节 自然资源经济学研究的历史和现状

一、自然资源经济学研究的历史

自然资源经济学是自然资源科学的一个分支。自然资源科学着重研究自然界中可以转化为生产、生存资料来源的物质与能量。它以单项或整体自然资源为对象,是研究其数量、质量、时空变化、发展及其合理开发、利用、保护和分配的一门科学。自然资源经济学作为这门科学的分支,是专门研究自然资源在开发、利用、保护和分配过程中的经济现象和经济规律的一门科学。自然资源经济学,是人们的社会生产和社会生活发展到一定阶段的产物。在工业革命前的漫长岁月中,由于生产力水平低下,自给自足的自然经济占主导地位,人们与自然界进行物质变换的范围还比较狭小,作用的程度还不够深入,自然资源相对于人类的需求来说,还是过剩的。

到了近代,情况就不同了。由于世界人口的增长和机器大工业的产生,使人类的需求及其满足方式与自然资源有限性的矛盾逐渐尖锐和复杂起来。据资料记载,从公元伊始到公元 1000 年间,

世界人口数量只增长了 20%，而在此后的 800 年间，世界人口数量却增长了 3.4 倍。人口的迅速增长，增加了对自然资源的需求；机器大工业的产生，使人类与自然界进行物质交换的手段有了质的飞跃，人类作用于自然界，无论在深度上，还是在广度上都和以前的时代有了明显的区别。这样，就加速了对自然资源的利用和消耗。对于那些地球上本来就有限的并且不能再生的自然资源来说，就会出现短缺，甚至发生危机。只有到了这个时候，自然资源的经济利用问题才能被提出来。英国被称为工业革命的故乡，是最早进入机器大工业时代的国家。机器大工业时代的基本能源是煤。由于煤的过量开采，在英国出现了工业发展与煤的有限性的矛盾。当时的英国经济学家威廉·斯坦利·杰文斯敏锐地认识到这个问题。在他的著作《煤的问题》中对煤的有限性以及英国经济发展的制约性，在寻找可替代能源的经济分析等方面作了非常有意义的探索。可以说，《煤的问题》是较早的自然资源经济学著作。在机器大工业时代，另一个比较突出的资源问题，就是土地问题。城市的扩大、矿产的开发、人口的增加，使土地有限性的问题突出了。这样，土地资源的合理开发和利用，也自然成为当时经济学家们研究的重要问题。像英国古典经济学家威廉·配第、大卫·李嘉图以及德国的屠能等，都对土地问题进行了研究。

马克思、恩格斯生活在机器大工业时代，目睹了由于资本主义生产方式的发展，掠夺式地使用自然资源所带来的后果，既不仅造成了阶级的对抗，同时也发生了人与自然、人与环境之间的对立。为此，他们在批判资本主义生产方式的同时，对于人与自然的关 系，人类劳动与自然资源的关系，及人类劳动对自然界作用的后果以及要合理地进行人与自然的物质变换等问题，进行过精辟的分析和论述，为创立自然资源经济学提供了基本的思路和方法。例如，马克思曾提出：“社会化的人，联合起来的生产者，将合理地调

节他们和自然之间的物质变换,把它置于他们的共同控制之下,而不让它作为盲目的力量来统治自己;靠消耗最小的力量,在最无愧于和最适合于他们的人类本性的条件下来进行这种物质变换。”^①恩格斯在当时就在警告人们“不要过分陶醉我们对自然界的胜利”。他以美索不达米亚、希腊、小亚细亚等地毁坏森林、开垦荒地的历史教训为例,指出“对于每一次这样的胜利,自然界都报复了我们”。^②如果马克思、恩格斯的话当时就受到人们重视的话,世界的自然资源和环境等问题也不会变得像今天这样的严峻和尖锐。

从大机器工业时代开始,到20世纪初叶,世界人口又有了较大幅度地增长,同时,全世界的工业生产也在迅速发展。以美国为例,其生铁产量1880年为350万吨,到1913年已达到3150万吨,增长了8倍之多;其钢产量1880年为130万吨,到1913年已达到3180万吨,增长了25倍以上。钢铁工业的发展,是以大量消耗矿产资源和大量能源为前提的。从世界范围来看,1800年煤炭的开采量为3亿吨,到1913年就达到13.06亿吨;石油开采量1880年为300万吨,到1913年已达到4230万吨,增长14倍之多。

由于生产规模的不断扩大和生产的高速增长,许多原材料来源已濒于枯竭,世界上的燃料,特别是石油已匮乏,动力问题也日趋尖锐。20世纪初,在石油开采量居世界首位的美国已不得不依靠进口来满足国内的需要。在英国,曾有过丰富的铁矿资源,该资源在英国大工业发展中起到过重要作用,但像坎伯兰都和约克什尔这样丰富的铁矿产地业已枯竭。世界上的有色金属,如铜、铬、锌等以及一些贵重金属日渐匮乏。在许多地方淡水资源已感不足。与此同时,地球上的动物也遇到了灾难。生活在北美草原的数百万头野牛被杀戮,亚洲的水牛和各种鹿的数量已急剧减少。地球上的一

① 马克思:《资本论》第3卷,人民出版社1975年版,第926~927页。

② 《马克思恩格斯全集》第3卷,人民出版社1972年版,第51页。

些珍禽异兽以及各种猛兽也仅存无几,如狮、虎、豹等余下的数量已很为有限,大象、犀牛等被捕杀的数量也很大,海洋里的鲸鱼的数量急剧减少,许多鸟类已经绝迹或正走向绝迹。这大概就是哈罗德·霍德林发表《可耗尽资源的经济学》的背景了。一般认为,自然资源经济学产生于20世纪30年代。霍德林的著作发表在1931年,可以说是自然资源经济学产生的重要标志。在这之前的前7年,即1924年,美国经济学家伊利和莫尔豪斯合著的《土地经济学原理》发表,其中对土地进行了广义的解释,认为“土地一词的含义,就经济学的术语来讲,不仅限于土地表面:包括一切自然资源——森林、矿藏、水资源等在内”。但这一时期的自然资源经济学基本上是以单项自然资源研究为主,其研究方法是以价格理论、供求理论、均衡理论为主的。

从第二次世界大战以后到80年代,是自然资源经济学蓬勃发展的时期。这期间,人类社会有两点巨大的变化:一个是世界人口激增;另一个是科学技术革命的兴起和发展。据资料记载,1950年,世界人口为24.86亿,到了1980年,世界人口为45亿,净增20多亿,比前一千年净增的人口总数还要多,2000年,增长到63亿。这就是所谓的“人口爆炸”。“人口爆炸”带来了人类需求的空前膨胀,使许多本来就有限的自然资源愈显不足,就人类一向认为可以随意使用的空气和淡水也发生了危机;战后科学技术革命的兴起和发展,使人类与自然界的物质变换能力又发生了一次质的飞跃,人类作用于自然界的深度和广度日趋扩大,从基本粒子到外层空间,从陆地、海洋乃至地球的每一个角落,无不打上人类活动的印记。科学技术的广泛应用,促进了社会生产的大幅度增长,但同时又给人类社会带来了新的问题:一是加速了自然资源的消耗,使许多自然资源日趋枯竭;二是把大量的生产废弃物质又遣返给了自然界,造成了对环境的污染。自然资源日趋枯竭,环境污染日趋

严重,会破坏生态系统的平衡,发生生态危机。生态系统的失衡和危机,会导致自然灾害的发生,如山洪暴发、江河泛滥、酸雨、干旱等,如此下去,恶性循环,人类将面临着自然界的重度惩罚,在劫难逃。

为了认清这些问题的严重性和提出解决这些问题的途径和方法,许多学者纷纷著书立说,使自然资源经济学的研究进入了一个蓬勃发展的时代,从 20 世纪 60 年代起,相继问世的重要的自然资源经济学著作有:美国生物海洋学家莱切尔·卡逊在 1962 年发表的科普读物《寂静的春天》,对美国滥用杀虫剂等所造成的危害进行了生动地描述,揭示了现代工业对自然生态的影响;1972 年,罗马俱乐部的一份重要报告《增长的极限》的发表,在全世界引起了强烈的反响。尽管其对人类发展前景持悲观态度,但其中对人类所面临的困境——人口,粮食,工业化,不可再生资源 and 环境污染五大问题的分析和警告是有积极意义的;对促使更多的学者、专家去研究自然资源经济问题起了推动作用,所谓对人类发展前景持乐观态度的“乐观派”就是在这种背景下产生的。1978 年,英国经济学家艾伦·科特雷尔发表了《环境经济学》,用经济学的方法对世界正在面临的资源、环境、人口和发展这四大问题进行了分析和研究,使经济学同资源与环境科学之间建立了联系。1979 年,英国布列劳动保护托尔大学《经济学》主编理查德·莱卡姆勃所著的《自然资源经济学》发表了,其中对自然资源的稀缺问题,以及围绕着悲观派和乐观派提出的问题展开了讨论,被誉为集当时两大派之长的力作。1981 年,由罗马俱乐部的贾里尼等编写的《关于财富与福利的对话》的报告发表了。在这个报告里对传统的经济价值观进行批评,他认为传统的经济观是以货币化活动为中心,从而忽略了自然环境和社会的许多方面。他力图把经济学和生态学结合起来,确立一种“生态学—经济学”的价值观。他认为,生态学应当成为新

的扩大的经济学的基础,因为在一个生态不健康的世界里是不可能富有财富的,这对于自然资源经济学的研究显然是有启发意义的。

1980年,原苏联学者Ю·Ю·图佩察发表了《自然利用的生态经济效益》一书。该书指出了生态要素对国民经济最终效果的影响,研究制定了利用、保护和再生增殖自然资源的生态经济评价原则,是利用社会生产与自然环境相互作用的原理,将经济学、生态学、环境学统一起来考察的一个范例。1982年,原苏联学者Т·С·恰恰图洛夫发表了《自然资源利用经济学》一书。该书提出了合理利用自然资源的三个原则:第一,对于可还原的自然资源,其采伐量和开采量决不能超越其再生限度,超过再生界限,该项资源即会丧失自我恢复能力而趋于绝迹;第二,对所开采的资源各项成分,特别是那些不能再生的资源,要对其所有成分进行综合的全面利用;第三,最大限度地减少生产余废,只有这样才能既合理利用资源,又减少环境污染。该书的特点是在于从经济学角度对自然资源利用问题加以研究,这是我们研究自然资源经济学的必不可少的资料。1985年,美国未来资源研究所编辑出版了“环境经济学丛书”,其中有《自然资源经济学》专著一部,与之相关的著作十几部,也是我们进行自然资源经济学研究的重要参考文献和资料。

这一时期的自然资源经济学的繁荣,与国际社会组织开展的诸种活动也有直接的关系。例如,1972年召开的联合国人类环境会议,发表了《联合国人类环境会议宣言》,1980年3月5日国际自然与自然资源保护同盟在世界各国同时发表了《世界自然资源保护大纲》,如此等等,无疑是推动了自然资源经济学研究的开展,促进了自然资源经济学的繁荣。

二、自然资源经济学研究的现状

自然资源经济学从创立到目前为止,其研究内容从横断面上

看大体有三个方面：一是自然资源经济学的研究对象、任务、一般原理和方法；二是自然资源利用的共性问题、一般原则和资源政策；三是各类资源和环境的保护、利用和管理的原则以及若干具体政策问题。从纵向来看，自然资源经济学的研究经历了三个阶段：第一阶段是以研究单项资源的稀缺性以及寻找替代资源的时期；第二阶段是注重自然资源的消耗和合理使用自然资源阶段，这一阶段以石油等自然资源严重短缺的情况相对应；第三阶段与我们目前自然资源经济学的研究相对应，主要是注重自然资源及其环境等方面的综合研究。主要研究内容除了基本能源与金属矿物的耗用、环境污染、更新资源的开采条件等之外，更强调自然资源开发、利用的社会经济和政治方面，强调效率、公平、合理具有同等的重要性，将生产、利用、保护和分配视为自然资源研究的不可分割的四个方面。

这一时期的自然资源经济学的研究概括起来说有以下几个特点：其一是具有国际性，即都把自然资源经济学研究的着眼点转向全球范围内，都是为了摆脱“人类困境”而进行的，打破了30年代自然资源经济学研究的地域性；其二是从单项的自然资源研究转向了对自然资源整体性的研究，即把自然资源看成一个系统，从各种自然资源的相互联系上，从它们的总体结构上，从它们同社会系统的关联上来研究自然资源经济问题；其三是自然资源经济的研究同其他相关学科互相交叉、互相渗透成为主要倾向，其中自然资源经济学与环境经济学、生态经济学的交叉渗透尤为显著。

从国际的情况来看，自然资源经济学从广义上可以分为两大派，一派是西方的自然资源经济学，另一派是原苏联的自然资源利用经济学。由于不同国家的政治、经济背景不同，对资源的占有方式也不同。因此，西方自然资源经济学与原苏联的自然资源利用经济的理论基础和指导原则也是不相同的。在西方国家，有国有资

源,也有私有资源,既有可以自由买卖的自然资源,也有国家控制不许自由买卖的自然资源。随着社会生产的发展,自然资源的短缺,政府干预发挥着越来越大的作用。自然资源的价格在受市场规律调节的同时,越来越多地为政府制定的政策所左右。与此相适应,自然资源经济学的理论基础是新古典经济学,所采用的方法是宏观经济学或微观经济学的方法,常常把复杂的资源优化利用问题变成可定量计算的数学问题。

在前苏联,自然资源是全民所有的国家财富,不是私人占有的对象。处于原始状态和原位形态的资源也不作为商品来买卖。它的自然资源利用及其再生产是受计划经济有关规律制约的。与此相适应,原苏联的自然资源利用经济学是以马克思主义政治经济学为理论基础的,力图对自然资源问题给予经济学的说明,它所采用的基本方法是以劳动价值论为基础的分析方法。

由于西方自然资源经济学与原苏联的自然资源利用经济学产生在相同的国际背景下,所以又有许多相似之处。不论前者或后者,都把“社会—生产—自然”看成是一个大系统,而自然资源和环境则是这个大系统的组成部分,与其他组成要素相互作用、相互制约而存在。这些学科的任务都是考察社会发展与自然资源的相互关系,研究人类为满足自身的需要而利用自然资源的经济规律,研究本国资源如何合理开发和最经济有效地利用以及资源政策对于未来将产生什么影响,预先发出警告;都承认自然资源的有限性,自然资源负荷能力的有限性,因而社会生产在任何时候都不是无限的;重视生态平衡,重视环境污染对人类生存造成的危害;认为自然资源利用的最大限度不得超过自然资源和环境得以自行恢复和再生能力,在这个前提下讲求经济效益,特别是讲求社会总体效益。为此,不同国家都很重视自然资源开发利用的法规建设,把自然资源和周围环境纳入国家或地方政府管理的对象。

西方自然资源经济学和原苏联的自然资源利用经济学还有一个共同的特点,都是依靠其他各基础学科所揭示的客观规律,研究社会发展与自然环境相互作用中形成的各种关系和自然资源最佳利用问题,具有综合性和边缘性,但其基本性质都是属于经济科学的。

我国的自然资源经济学的研究是从 20 世纪 30 年代开始的。1930 年章植先生的《土地经济学》出版,它是中国的第一部自然资源经济学著作。旧中国工业生产落后,是一个以农业为主的国家,因此土地经济学的研究还保持着一定的势头。但在其他自然资源经济的研究方面却几乎是一片空白。新中国成立以后,为了发展社会生产力,党和国家曾号召向大自然开战,但不久又被“阶级斗争为纲”所代替。在这条路线影响下,过分强调人的意志和作用,必然忽视对自然资源 and 环境的合理利用和保护,使我国也出现了环境污染、资源短缺、生态失衡,自然灾害频发,为此付出了沉重的代价。

党的十一届三中全会以来,党的工作重点转移到以经济建设为中心的轨道上来,在抓好经济建设的同时,注意了对自然资源 and 环境的保护和立法工作,1979 年我国公布了第一个环境保护法,从这以后,相继公布了海洋保护法、矿产资源法、土地法等保护自然资源及其环境的法规,对于保护和合理利用我国的自然资源起到了重要的作用。在这些法规的推动下,在国际自然资源 and 环境保护大潮的影响下,我国的专家学者也纷纷著书立说,掀起了对自然资源经济学研究的热潮。在翻译介绍国外有关的自然资源经济学的同时,不少专家学者正在着手创立适用于中国实际的自然资源经济学。其中,1985 年,我国著名经济学家许涤新同志主编了《生态经济学》;北京大学贺锡萍教授和中国科学院牛若峰研究员译著了《资源经济学》和《自然资源利用经济学》等著作。此外,还有黄奕

妙、樊永廉编著的《资源经济学》，王全新、王干梅等编著的《生态经济学原理》，甘泽广等主编的《环境经济学概论》等有关自然资源经济学方面的著作也相继问世。1989年地矿部地质技术经济研究中心的贾芝锡发表了《开展自然资源经济问题研究，建立我国自然资源经济学》的论文。在这一阶段，土地经济学的研究依然十分活跃，自1978年改革以来，又有不少的《土地经济学》著作发表。所有这些，都为我国的自然资源经济学研究和发展，创立适合于中国国情的自然资源经济学提供了重要的文献和丰厚的基础。

第二节 自然资源经济学研究的目的和任务

一、自然资源经济学研究的目的

从自然资源经济学的产生和发展的过程中可以看出，人们从事自然资源经济学研究的目的有两个：一是如何经济、合理、有效地开发和利用自然资源；另一个是如何保护自然资源以及它赖以存在的环境，以达到对自然资源永续利用的目的。对此，在不少的自然资源经济学著作中都有过类似的表述。在西方，自70年代中期以来，自然资源经济学的发展一直是围绕着“动态福利经济学”这个核心，即围绕着自然资源生产、利用、保护和分配与社会福利的关系来进行的，其目的是如何实现长期社会总福利的最大化。在T·C·哈恰图洛夫的《自然资源利用经济学》中，对于自然资源经济学研究的目的是这样阐述的：“自然资源利用经济学主要论述两个方面的问题，而这两个问题又是互相联系着的。第一个是关于如何寻求、发现和有效使用生产和消费中所必需的自然资源；第二个方面的问题是如何防止和消灭环境污染问题。这一问题只能随着