

中国矿业大学新世纪教材建设工程资助教材

资源经济导论

汪应宏 汪云甲 王 晓 编著

ZIYUAN JINGJI DAOLUN

中国矿业大学出版社

资源经济导论

汪应宏 汪云甲 王 晓 编著

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

资源经济导论/汪应宏,汪云甲,王晓编著. —徐州:中国矿业大学出版社, 2005. 10

ISBN 7-81107-223-8

I. 资… II. ①汪…②汪…③王… III. 资源经济学—高等学校—教材 IV. F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 127643 号

书 名 资源经济导论
编 著 汪应宏 汪云甲 王 晓
责任编辑 潘俊成
责任校对 张海平
出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
排 版 中国矿业大学出版社排版中心
印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司
经 销 新华书店
开 本 787×1092 1/16 印张 13.25 字数 331 千字
版次印次 2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷
定 价 24.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

资源经济是研究资源开发、利用、保护和管理中的经济因素和经济问题,以及资源与经济发展关系的科学,可认为由资源经济学与资源技术经济学这两个既有联系又各有侧重的分支学科组成。资源经济学主要研究资源稀缺及其测度、资源市场、资源价格及其评估、资源配置与规划、资源产权、资源核算、资源贸易、资源产业化管理等;而资源技术经济学则主要研究在资源开发利用的生产实践中,技术与经济的关系及其最佳结合,为取得资源开发利用最佳经济效果和社会综合效益而可能采取的各种技术方案,以及进行的有关技术经济方面的规划、预测、计算、分析、评价和决策。前者侧重资源经济理论研究,后者强调应用。资源开发利用技术水平的不断提高和现代化建设进程的不断加快,以及资源浪费、生态环境破坏、人口增加等问题日趋严重,客观上为资源经济的发展与实际应用提供了广阔天地,因而进行资源经济教学与研究具有特别重要的意义。

测绘工程本科专业培养掌握空间信息采集、表达、处理与利用知识的高级工程技术人才。相当多的学生毕业后从事与资源勘察、评价、开发及管理相关的工作,因而掌握一定的资源经济知识就显得非常必要,这已成为国内外测绘教育界的共识。国际测量师联合会(FIG)界定的测量师工作范围为:Surveyors are professional people whose academic qualifications and post-graduate training enable them to advise on the management and use of land and property, both rural and urban and whether developed or undeveloped. Surveyors understand the legislation governing land and property; the markets trading in it; the services supporting it; and the economics of construction, management, maintenance, acquisition and disposal. 国际矿山测量协会(ISM)界定的矿山测量工作范围包括:the interpretation of the geology of mineral deposits in relation to the economic exploitation thereof, the investigation and negotiation of mineral mining rights, making and recording, and calculations of mine surveying measurements, mining cartography, investigation and prediction of effects of mine working on the surface and underground strata and mine planning in the context of local environment and subsequent rehabilitation. 鉴于此,早在20世纪80年代中期,我们就紧紧追踪国内外相关学科的发展趋势,结合科研实践与社会需求在矿山测量专业开设了《矿产经济学》课程,并出版了教材,从而成为煤炭系统最早开设该类课程的高等学校和专业。此后,又陆续开设了《土地经济学》与《建设项目评估》课程,取得了较好的效果。与此同时,我们深入开展该领域的科学研究,完成了20多项科研项目,其中有9项成果通过省部级鉴定,并达到国内领先水平,获省部级科技进步二等奖5项、三等奖5项,省哲学社会科学优秀成果三等奖1项,发表论文100多篇,出版专著6部,其中1部获省部级学术著作一等奖。教学科研相互促进,拓展了学科领域,提高了人才培养的质量,在国内产生了较大影响,成为我校测绘学科的一大特色。

随着教育思想大讨论及教学改革的进一步深入,我们提出了测绘工程专业加强基础、强化通识;基础“宽、厚、实”,专业“精、新、活”;优化课程结构,通用中保持特色,特色课程力争通用等改革思路,为此在《矿体几何学》课程中增加了土地信息学知识,使之包括资源开发中制图、空间变量分析、土地与矿产评价等内容,并改名为《资源信息学》;将矿产与土地经济学合二为一,并将原《矿体几何学》课程中的矿产保护及经济分析的内容归入该门课程,改名为《资源经济学》,试图实现两门课程的整合优化,在总学时略有减少的情况下,使课程的信息量进一步增加、内容进一步拓展、通用性进一步增强。本教材正是为满足这门课程的教学要求,在作者多年从事资源经济教学与科研实践的基础上,基于对测绘工程及地理信息系统本科专业就业范围、特点、工作性质等的广泛调研和国内外资源经济研究现状的深入分析而编写的。教材内容包括资源经济概论、微观经济学基础、技术经济评价方法、地租理论、资源价值理论、产权理论、资源经济制度、资源评价方法、资源经济利用以及资源管理等内容,其中重点以土地资源、矿产资源与环境资源三类具有代表性的资源为例进行了分析和说明。所以,本教材还可作为土地资源管理等专业的教学参考书。

本书前言、第1章由汪云甲编写;第2章、第3章、第4章、第5章由汪应宏编写;第6章、第7章由汪云甲、汪应宏共同编写;王晓编写了第4章、第6章中的部分内容。全书由汪应宏、汪云甲统稿。

由于水平有限,编写时间又十分仓促,书中错误或内容取舍不合适之处在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

2005年9月

目 录

第一章 概论	1
第一节 资源经济的学科性质与地位.....	1
第二节 资源经济的研究内容.....	2
第三节 资源经济研究的特点与方法.....	4
第四节 资源经济学科的发展.....	7
复习思考题.....	8
第二章 微观经济学基础	9
第一节 需求、供给与均衡价格	9
第二节 消费者理论	13
第三节 供给理论	19
第四节 市场理论	25
第五节 生产要素价格与收入分配理论	31
第六节 外部性理论	35
复习思考题	36
第三章 技术经济评价原理与方法	38
第一节 资金的时间价值	38
第二节 投资、成本与税收.....	44
第三节 常用的经济评价方法与指标	48
第四节 投资项目的可行性研究与财务经济评价	51
第五节 投资项目的国民经济评价	58
第六节 不确定性分析	62
复习思考题	66
第四章 地租理论与资源价值	67
第一节 地租的概念与地租理论	67
第二节 资源价格及其评估方法	81
第二节 资源价格评估案例	94
复习思考题.....	111
第五章 产权与资源经济制度	112
第一节 产权理论.....	112

第二节 资源产权.....	115
第三节 资源经济制度.....	116
复习思考题.....	129
第六章 资源评价与经济利用.....	130
第一节 资源条件评价.....	130
第二节 资源经济评价.....	142
第三节 资源经济利用.....	158
复习思考题.....	167
第七章 资源优化配置与管理.....	169
第一节 资源市场与优化配置.....	169
第二节 矿产资源储量与管理.....	175
第三节 资源资产化管理.....	182
第四节 资源资产核算理论.....	191
第五节 资源资产管理的实践.....	196
复习思考题.....	204
参考文献.....	205

第一章 概 论

第一节 资源经济的学科性质与地位

一、资源经济的学科性质

资源经济是研究资源开发、利用、保护和管理中的经济因素和经济问题,以及资源与经济发展关系的学科,可认为由资源经济学与资源技术经济学这两个既有联系又各有侧重的分支学科所组成。资源经济学主要研究资源稀缺及其测度、资源市场、资源价格及其评估、资源配置与规划、资源产权、资源核算、资源贸易、资源产业化管理等。资源技术经济学则主要研究在资源开发利用的生产实践中,技术与经济的关系及其最佳结合,为取得资源开发利用最佳经济效果和社会综合效益而可能采取的各种技术方案,进行的有关技术经济方面的规划、预测、计算、分析、评价、决策。前者侧重于资源经济理论的研究,后者则强调应用,以技术经济学和资源经济学为理论基础。由此,我们可以看出资源经济有如下学科性质:

1. 带有浓厚的人本主义色彩

在资源经济中,资源就是资财的来源,或者说凡是稀缺的自然物品都是自然资源。凡此种种,资源经济学对资源概念的界定已体现出了人本主义。加之从资源经济学所研究的资源问题可以看出,资源的稀缺、市场、价格等,更体现出资源经济学的人本主义色彩。可以说,经济学固有的人本主义性质和色彩在资源经济学中得到了充分体现。

2. 带有明显的公共经济学色彩

资源经济关注资源的部门和产业配置,关注资源利用的空间布局,还关注资源的代际再分配。所有这些问题都是社会或公共问题。社会或公共经济学是经济学的重要组成部分,而资源经济对资源及与之相关联的环境问题的关注,使其成为社会或公共经济学的基础组成部分。从这个意义上讲,资源经济学是注重社会责任感的学科。

3. 带有鲜明的政府经济学色彩

资源经济建立在市场理论基础之上,但也同时认识到市场对资源利用和保护失灵的一面,因而强调政府在资源开发、利用和保护中应起的作用。于是,资源产权界定、资源市场与贸易、资源配置与规划、资源核算及其纳入国民经济体系等与政府行为有关的方面,也作为资源经济学的主体研究内容,从而带有鲜明的政府经济学色彩。

4. 是边缘性应用学科

资源经济是资源科学、经济科学、工程技术交叉的结果,在学科分类中既属于资源科学的范畴,也属于经济科学的范畴;同时,资源经济还运用经济学、地理学、法学、数学等学科的理论知识或手段,故而是边缘性应用学科。

二、资源经济的学科地位

1. 在经济科学家族中的地位

《中国大百科全书》(经济卷),将经济学分为理论经济学、经济史、经济思想史、经济数量

分析和应用经济学等五个二级学科;在应用经济学中又分出边缘经济学、部门经济学、空间经济学等若干三级经济学学科;资源经济学(作为四级经济学学科)是边缘经济学的一种,并认为资源经济学是经济学与自然地理学交叉的学科之一(其他为经济地理学和国土经济学)。

2. 在资源科学中的地位

《中国资源科学百科全书》将资源科学分为两大部分,其一是资源科学通论,包括资源经济学、资源法学、资源生态学、资源地理学、资源信息学等;其二是部门资源学,包括土地资源学、水资源学、森林资源学、草地草场资源学等。据此,资源经济学是整个资源科学基础理论的重要组成部分。资源经济学与资源科学的其他学科密不可分,特别是与资源法学、资源生态学、资源地理学、资源信息学等相辅相成。资源法学可为资源经济学中的产权界定、转让等内容研究提供必要的支持与帮助;资源经济学还可从资源生态学中汲取有益的理论和方法,用以改进资源代际分配、部门配置等方面的研究;资源地理学则更有助于从空间角度去研究资源利用的空间布局问题,而这恰是资源经济学的重要内容之一;资源信息学的产生与发展则极大地改进了资源经济学的研究手段和思路。总之,资源科学是一个有机的整体,资源经济学在其中发挥了不可替代的作用。

第二节 资源经济的研究内容

资源经济的研究内容是随着资源经济的发展而发展的。目前,我国资源经济的研究已由自然资源开发利用的经济问题延伸到人口资源、信息资源甚至时间资源的经济问题。

资源经济的研究内容从横向上看,包括矿产资源、能源资源、土地资源、环境资源、水资源、气候资源、生物资源、旅游资源、人口资源、信息资源、时间资源等经济问题;从纵向上看,包括资源的勘探、科研、推广、规划、生产、分配、流通、消费等经济问题。资源经济的研究内容从宏观上看,包括资源评价,技术进步对资源经济增长贡献的研究,资源经济增长速度比例与经济效益的研究,资源开发及相关产业的合理布局、合理转移及其论证分析,各种资源的开发、生产供应,节约替代保护,综合利用的研究,资源经济政策及法制化管理研究,资源中长期开发利用规划的编制论证与研究,资源开发利用审计、监测的研究等;从微观上看,包括资源建设项目可行性研究与经济评价,资源技术选择、推广、应用、引进等研究,技术引进与资源引进、吸收外资研究,资源技术经济评价指标体系和评价方法研究,资源技术经济分析原理和基本方法等。从方法研究来看,资源经济研究的内容主要包括:一是资源经济方法论基础研究;二是资源经济基本方法体系,包括状况调查法、未来推断法、方案创造法、效益评价法、方案选优法、不确定性分析法、因素分离法和系统综合法等八大类方法;三是资源经济专门方法体系,包括决策分析法、可行性研究、投入产出法、技术经济模型等。另外,还可分为恒定性资源技术经济研究,消耗性资源技术经济研究和可更新资源技术经济研究等。

资源开发利用技术水平的不断提高和现代化建设进程的不断加快,在客观上为资源经济的发展与实际应用提供了广阔天地,同时,资源浪费、生态环境破坏、人口增加、消耗性资源的日益减少,对资源可持续利用的要求愈来愈高。其中,资源经济研究起着特别重要的作用:

1. 有助于认识和解决资源稀缺问题

要实现资源的可持续利用,首先要改变对资源供求关系的认识,强调资源稀缺观念和意识。在人口众多、科技发展迅速的未来,资源稀缺将是一个永恒的主题。资源稀缺状况及其测度方法和指标,最大限度地缓解资源稀缺的有效途径等,历来是包括资源经济学在内的众学科所关注的焦点问题之一。在资源经济中,将资源及资源品价格、资源品生产成本、原位性资源租金等资源稀缺指标,以及有效缓解资源稀缺的经济途径等,作为重要的研究内容。深刻认识、准确测度和有效解决资源稀缺问题,特别需要资源经济学的指导。

2. 有助于优化资源配置

资源可持续利用与资源配置及其机制密切相关。计划和市场是资源配置的两大机制或手段。资源利用规划和计划的制订与实施,包括土地利用规划和计划、水资源利用规划和计划、能源规划和计划等,是政府或企业实现资源可持续利用的基础。我国在制订和实施资源利用规划和计划方面,积累了大量成功的经验,也有许多失败的教训。资源及资源性产品市场,是资源配置的另一不可或缺的基础,价格是资源配置最为重要的信号。资源及资源性产品的市场运行、价格形成和国际及区际贸易等均具有其特殊性,并对其他产品的市场和价格有着重要影响。制订合理而有效的资源利用规划和计划,以及建立健全资源市场,均需要资源经济学的理论和方法做指导。

3. 有助于认识和解决资源代际分配问题

资源可持续利用必须建立在资源代际公平分配的基础上。资源的代际分配,不仅是一个经济问题,更是一个社会伦理问题。是否注重资源的代际分配,是资源可持续利用与传统资源利用方式的分水岭。资源的代际公平分配必须建立在一定的约束和激励机制之上。因此,实现资源的代际公平分配,必须依靠经济手段(如价格、利率、成本核算等)、法律手段(资源法规的制定和实施)和行政手段(如制定资源利用定额、颁发资源利用许可证等)。其关键是要防止和限制对资源,特别是对不可更新资源的过速耗用和提前耗用,以及防止超越可更新资源的最大允许利用强度。对政府的资源利用行为进行有效的约束,克服其资源利用短期行为,是达成资源代际公平分配的关键。资源法规的制定和实施,是约束政府资源行为的制度保障,是资源可持续利用的制度保证。资源的代际公平分配,是资源经济重要的研究内容。

从当前资源开发利用的现状看,我国资源经济的研究还应加强以下几方面的工作:

(1) 资源节约和综合利用技术经济研究

包括科研攻关、资源节约投入范围;有关技术经济政策;节约和综合利用目标;替代材料研究;节约技术改造和技术开发;“三废”综合利用;重要物资节约;优势资源的开发节约和综合利用系统研究等。

(2) 资源规划技术经济研究

包括规划方法研究;规划评价研究;区域规划研究;重点资源规划研究;资源开发与产业布局规划研究;资源规划的限制条件研究;资源规划的指导思想方针、目标研究;资源规划的战略对策研究,资源的开发速度、规模、布署研究等。

(3) 资源技术经济宏观和微观两个方面的研究

因为从一个企业或一个区域出发,一个技术方案提供的某种资源开发利用经济效果不一定与社会的经济效益相一致,在资源的开发技术、深度、规模、速度和深加工产品方案、环保措施、政策方针等方面存在着局部与全局、地区之间、部门(行业)之间、企业之间的差异,在开发国内资源与引进国外资源加工方面存在着差异,所有这些差异严重影响决策及其方

案的技术经济效益。在资源技术经济研究中,必须加强对造成这些差异的宏观现象和微观现象之间的关系的研究。

(4) 资源经济应用研究

资源经济理论方法在实践中有广泛的应用对象和范围,解决的问题具有明显的宏观和微观经济效益,并对一个国家、地区、行业的技术研究方向、装备、规模、成果的推广应用和引进技术的消化吸收具有强烈的选择性、指导性、约束性。只要这门学科提供的理论体系和方法成熟、适用、先进,那么,它对资源开发利用实践的指导将具有重大意义,也将对技术经济学及其分支学科、工程技术学科、经济学科以及交叉学科的研究产生积极影响。为此,必须把提高资源经济的应用研究作为一个重要方面。

(5) 资源经济基本概念、指标体系及基本数据的研究

资源的开发、利用已是一个国家、地区国民经济发展规模中要解决的一个重要问题。各种资源的开采、加工、储运、利用技术发展很快,每个资源开发利用项目的经济效益测算方法很多,但是,如何解决资源开发利用中技术与经济的统一协调,如何防止资源开发利用中资源本身的浪费和对周边环境生态的影响破坏,如何从资源的规划到开发利用全过程力争实现较佳或最好的技术经济效益,如何处理预测、规划、决策中宏观与微观因素的统一问题,如何处理资源开发利用与国民经济发展速度问题及国家科技发展方向问题,如何处理资源开发利用与产业布局、规划以及国家经贸发展战略的关系问题等,目前尚无系统的、比较完整的概念、原则、方法、指标和数据。本门学科就是要研究解决这些问题的技术经济概念、原则、方法、指标等。

(6) 资源经济政策与保护研究

包括资源产业政策、技术经济政策的分类、范畴、强度、操作性研究,技术经济政策的原则与方法,技术经济政策的实施,资源管理的法律调整等。

第三节 资源经济研究的特点与方法

一、资源经济研究的特点

1. 系统性

资源经济研究的对象是一个大系统,这个大系统与其他系统有着复杂的关系。大系统本身又由许多子系统构成,子系统之间又存在着复杂的关系,各子系统还可分层,每个系统中的因素、系统之间以及大系统与其他相关系统之间的因素共同影响着这个大系统目标的实现,只有首先明确和充分理解这一点,才能更好地进行资源经济研究。

2. 综合性

资源经济分析的课题是多目标、多因素的宏观和微观问题,它所分析的项目(方案)既包括技术因素、经济因素,又包括社会因素、时间因素、微观因素和宏观因素等。在分析时,既要考虑资源开发利用方案本身所具有的各种因素,又要考虑各种与之相关联的系统因素;既要考虑近期的技术经济因素,还要考虑中长期技术经济以及社会、政治因素。这说明资源技术经济分析具有综合性。

3. 预测性

资源经济分析的基本研究活动,通常是在开发利用某种资源之前进行预测性的分析和

评价,并在综合分析各种因素后,确定一个或几个可行的较优或最佳方案,提交主管部门和领导者参考决策。预测是现代管理的一个重要方法,资源技术经济预测不仅保证了资源开发利用方案在技术上的先进性、可行性和在经济上的合理性,而且对资源的整个规划、资源开发利用的技术发展和资源技术经济政策法规以及一个国家(地区)社会经济发展、政治安定有着重要影响。通过预测,使资源开发利用计划更加接近于实际,减少了决策的风险性、盲目性。当然,为了验证方案的执行效果,常常从宏观和微观两个方面对决策方案实施后的技术经济效果进行全面、综合的分析评价,这种评价具有反馈作用,可对资源开发利用决策中的偏差和失误进行修正,同时对资源技术的发展以及部门、区域乃至国家的国民经济发展规划产生影响。

资源经济预测的结果只供决策参考,不能照本宣科地应用,这是因为这种结果不仅受到预测方法和各种已知条件因素的影响,而且受到技术发展水平和区域、国家社会发展状况、政治制度的影响,这就要求在进行预测分析时,选择较好的预测方法,充分掌握各种必要的信息资料,全面了解资源的特性、条件以及国家制定的资源技术经济政策、法规,还有行业部门的技术装备能力,区域、国家的社会经济发展现状、前景和政治制度等情况,以增强预测结论对决策者的影响。

4. 定量与定性的统一性

在资源开发利用决策中,经济分析的定量和定性结果对决策者有重要的参考价值,但都不能百分之百地影响决策结果。如果影响决策目标的不可预见因素越多,决策方案的实施风险就越大,决策者可能受定性结果的影响相对增加;反之,定量结果对决策者的影响就大。无论在什么情况下,经济分析的定量、定性结果总是服务于特定资源开发利用的一个或几个目标,因此,它们具有统一性,是决策过程中决策者必须考虑的两个方面。这也说明研究决策规律以及资源技术经济分析中定性、定量的统一性问题具有重要意义。这里要明确的一点是,在进行各种方案比选时,必须进行定量分析,否则无法评价方案的技术经济效果,即决策者处在这一阶段,必须以定量结果为主要参考依据。在决定投入实施的最后方案时,在参考定性比选方案结果的基础上,要充分研究方案考虑较少或根本未分析的因素,决策者在这一阶段,必须将定量结果与定性结果相结合,才能进行科学决策。

5. 实用性

资源经济这门学科之所以具有生命力,就是因为它具有实用性。资源经济研究的课题、分析的方案,都来源于资源开发利用的实际,并紧密结合资源技术和经济活动进行。它所分析和研究的成果,又直接用于资源开发利用,并通过实践来验证分析决策的结果是否正确。随着我国改革、开放的深入进行,区域乃至国家的社会经济迅速发展,资源的合理开发利用越来越重要,实际工作中出现的技术经济问题也越来越多,越来越复杂,这就为资源经济这门学科的发展开辟了崭新的广阔的前景。

二、资源经济分析方法

资源经济作为一门独立学科有其自身的理论和方法体系,随着学科的发展,其应用范围必将更加广泛,其理论和方法体系也将日臻完善。

20世纪80年代以来,自然科学和社会科学合作、交流,使科学加速实现综合化与整体化,其中一个重要特点是方法论上的互相借鉴,使系统论、数学、电子计算机进入了资源技术经济问题的研究中,并产生了新的内涵。

资源经济的分析方法具有定性分析与定量分析的特点。用于定性分析的方法包括政策模拟分析、价值分析、超理性因素分析、政治因素分析、文化的交叉影响分析等。用于资源技术经济分析的定量方法包括系统分析法、可行性分析法、效益分析法、优化规划法、决策法、投入产出法、预测法、模拟法、统筹法、数学规划和数学模型法等。资源经济分析方法论包括方法论基础、基础方法、基本方法体系三个方面。

1. 资源经济分析的方法论基础

资源经济分析的方法论基础是唯物辩证法和系统论,这是由该门学科本身的性质、特点和应用目的决定的。

马克思主义唯物辩证法概括起来有两个最基本的方面:一是一切从实际出发,实事求是,强调实践是检验真理的惟一标准;二是强调要全面、联系、发展(动态)、辩证地观察问题、分析问题和解决问题。资源经济不仅是在实践中产生的,而且正是由于资源开发的实际需要促使其迅速发展和壮大起来。资源经济分析解决问题的基本思想,一是强调调查研究,掌握客观全面的第一手资料;二是强调对未来的预测分析,采用动态、发展的观点、方法研究和分析问题;三是强调一分为二,辩证地看问题和分析问题;四是研究、分析、解决问题力争做到全面、客观、准确。

系统论的基本观点是强调整体性、综合性、关联性、最优性和适应性,而资源经济不仅把研究对象看做一个系统来考察和研究,而且始终采用系统的观点、方法来分析问题和解决问题,这一点从资源经济学具有的系统性、综合性、预见性、定量与定性的统一性、选优性和实用性等特点可以明确地显示出来。

由此可见,唯物辩证法和系统论完全可以作为资源经济的方法论基础,这与该学科的交叉性要求是一致的。

2. 资源经济分析的基础方法

经济分析方法目前有几十种甚至上百种之多,但归纳起来,作为资源经济方法的基础方法主要有三种:效益评价法、方案选优法和系统综合法。这三种方法在资源经济分析评价中应用最为广泛,它们都具有直接、简练、明确的特点。从资源技术经济分析目的来看,一是对资源开发利用的现状和未来趋势的估计和评价;二是寻求获得资源开发利用的最佳经济效益和相关效益的途径,为决策服务,这里始终离不开效益评价和多方案选优,从资源技术经济分析的过程看,从调查研究、现状分析、趋势预测、方案创造、方案评价到最后的系统综合评价和方案选优、排队,其基本环节是效益评价、方案选优和综合分析,整个过程是一个系统分析的过程,离不开综合分析和判断。从资源经济学的产生和发展过程来看,其分析方法始终围绕着寻求资源开发利用中技术与经济的最佳结合及取得最佳经济效果、综合社会效益而提出的,效益评价是资源技术经济分析的核心。

3. 资源经济分析的基本方法体系

资源经济分析的方法体系由基本方法体系和专门方法体系构成。基本方法体系由八大类构成:

① 状况调查法。常用方法有询问法(包括直询、函询、电询)、观察法(包括使用现场观察和销售现场观察)、抽样调查法、专家座谈法、特尔菲法、统计分析法、生产函数法、指标体系法等。

② 未来推断法。常用的方法有回归分析法、指数平滑法、时间序列分析法、投入产出法、

系统动力学法、神经网络预测法、类推法、目标预测法、产品寿命周期分析法、专家推断法、相关产品法、单位生产能力投资估算法、分项类比估算法、生产规模指数法、工程概算法、费用要素法、比例法、统计估算法、图表法等。

③ 方案创优法。常用的方法有专家会议法、哥顿法、检核表法、特性列举法、优缺点列举法、设计人员创造法、类比创造法、联想创造法、综合调和组合法等。

④ 效益评价法。常用的方法有投资回收期法、净现值法、投资收益率法、成本效益分析法、直观判断评价法、ABC 分析法、强制确定法、最合适区域法、功能评价系数法、功能评价价值法等。

⑤ 方案选优法。常用的方法有净现值法、内部收益率法、现值费用法、年值比较法、追加投资回收期法、追加投资内部收益率法、决策树法、数学规划法、大系统优化方法、盈亏平衡分析法、最小平均费用法、专家评分法、线性规划法、重心法、低劣化数值法、最小年费用法、更新收益率法等。

⑥ 不确定性分析法。常用的方法有量本利分析法、敏感性分析法、概率分析法、蒙特卡罗法、效用值分析法、系统仿真法等。

⑦ 因素分离法。常用的方法有生产函数法、敏感性分析法等。

⑧ 系统综合法。常用的方法有综合评分法、模糊评价法、层次分析法、多目标规划法等。其专门方法体系有可行性研究法、价值工程法、资源评价法(资源质量评价法、资源数量评价法、资源结构评价法、资源综合评价法)、资源规划分析法和其他专门方法等。

第四节 资源经济学科的发展

资源经济学或资源技术经济学自其产生以来,大致经历了四个阶段。

第一阶段,20 世纪 50 至 60 年代,注重不可更新资源短缺和合理利用的问题,此时正值以石油危机为代表的自然资源短缺时期;

第二阶段,20 世纪 70 年代,注重资源利用的环境问题和再生资源的利用问题,此时恰逢环保运动时期;

第三阶段,20 世纪 80 年代,是注重资源利用和分配过程的时期,并关注社会政治因素的影响,此为国际社会重视经济发展独立性和有效性、社会发展公平性和有序性的时期;

第四阶段,20 世纪 90 年代(更准确地说是 80 年代末),受可持续发展思想的影响,开始更加系统地从资源本身、环境生态、技术手段、经济发展、社会进步等方面,去认识和解决资源开发利用中的经济问题和社会经济发展中的资源问题,以资源可持续利用为主要研究目的。

目前,资源经济研究范围十分广泛,根据研究的对象、内容和方法的不同,它有许多分支学科。如按资源系统构成成分,有自然资源经济、经济资源经济、社会资源经济;按自然资源系统构成成分,有水资源经济、土地资源经济、气候资源经济、生态资源经济、矿产资源经济、能源经济、自然风景资源经济。每种资源按其构成又可分为许多经济问题,如水资源经济可分为地表水资源经济、地下水资源经济;生物资源经济可分为森林资源经济、牧草资源经济、水生生物资源经济、农作物资源经济、家畜家禽资源经济、野生植物资源经济、野生动物资源经济、微生物资源经济、天敌资源经济等。经济资源和社会资源按其系统构成也可划分许多分支。

展望未来,资源经济将朝着市场化、定量化和信息化的方向发展。资源经济将越来越多地纳入市场内容,更加注重对资源市场及其运行、失灵、规范和管理的研究;也将更多地采用数学和统计学等学科的定量方法,使研究更加详尽、具体、真实和可信;将注重运用信息科学技术,改进资源经济的研究手段和思维方式,使研究快捷、缜密和通用;还将特别注重对特定部门或特定区域的资源开发利用的经济问题的研究。资源经济的发展方向,应坚持:

1. 研究解决资源开发利用实践提出的课题

这类课题很多,如资源开发利用的速度与效益问题、资金投入规模问题、开发投资规模和技术经济效果问题、资源规划的技术经济问题、资源评价的技术经济方法、资源开发与环境保护、生态平衡问题、资源引进(外购)与国内开发问题、资源勘探技术经济问题、资源技术经济政策制定方法,等等。

2. 必须树立的观念

随着社会主义市场经济的完善,要求资源经济理论和评价方法要有新的价值观念、时间观念、系统观念和竞争观念,更多地进行不确定性分析。企业所有制构成的变化、投资方式与所有权范围的变化,要求正确评价、分析国家、社会、集体和个人的经济收益,并协调四者关系,同时对分配原则产生影响。

3. 加强学科基本理论的研究

资源经济的基本理论要系统化,特别是方法论的研究更要深入。在资源经济分析方法的研究中,要加强数学模型的建立、运用,进一步拓宽、充实资源经济的对象、范围、内容原研究;资源政策的本质、方向、体系、运用等研究;资源保护的技术性、经济性研究;资源的分类要领、顺序、性质、理论研究;资源的供求性质、原则、机理研究;资源的价格、金融、课税研究;资源技术进步、技术构成、技术政策与资源开发利用的关系研究;技术进步与产业结构、产业政策的影响协调原则的研究;资源技术进步的作用、度量、环境、动力、起因、基础、方向、途径以及选择、推广、应用、引导的研究;资源技术进步与资源配置、产业结构、开发布局、投资规模、发展速度、专业化协作和各种经济政策之间的影响关系(制约、促进、协调、紊乱、清晰、模糊)、资源技术的发展方向、规模、构成、政策研究;等等。

复习思考题

1. 资源经济科学的定义与研究内容是什么?
2. 学习资源经济学的意义?
3. 简述资源经济学与资源技术经济学的区别与联系。
4. 简述资源经济研究的特点与方法。
5. 资源经济分析方法主要有哪些?

第二章 微观经济学基础

经济学是研究如何有效利用可供选择的各种稀缺资源,以最大限度地满足人类需要的一门社会科学。也可以说经济学是研究节约的科学。按照研究对象不同,经济学分为微观经济学和宏观经济学。微观经济学是以单个经济主体的经济行为作为研究对象,通过研究单个经济主体的经济行为和相应的经济变量单项数值如何决定,来说明价格机制如何解决资源配置问题的经济学分支学科。宏观经济学以整个国民经济活动为研究对象,通过研究经济系统有关经济总量,来说明社会总供给与总需求相互关系,为政府制定宏观经济政策提供理论依据。本章将主要介绍西方经济学中的微观经济方面的基础知识。

第一节 需求、供给与均衡价格

一、需求及需求曲线

1. 需求的概念

商品的需求是指某个消费者在特定时期内和一定市场上,按某一价格愿意并且能够购买的某种商品或劳务的数量。应当注意的是,需求是与该商品销售价格所对应的消费者购买欲望和购买能力的统一。

形成实际的需求必须同时满足以下两个条件:

- ① 消费者愿意购买,仅有此项只能称为需要,不能转化为需求。
- ② 消费者有支付能力,仅有此项,对商品价格不产生影响。

2. 需求函数与需求曲线

影响商品市场需求的因素主要有:消费者偏好 F 、消费者的收入水平 I 、商品本身的价格 P_x 、相关商品的价格 P_o 、消费者对该商品和其他商品未来价格的预期 P_e 等,将影响需求的各种因素作为自变量,将需求作为因变量,那么反映需求随这些影响因素变化而变化对应的数学关系表达式即为需求函数。如某商品 x 的需求函数可表示为:

$$Q_{dx} = f(P_x, P_o, P_e, I, F, T \dots) \quad (2-1-1)$$

式中, Q_{dx} 为商品 x 的需求量, T 为时间。

在一段不太长的时间内,当我们假定其他相关因素保持不变,单独考察商品 x 的需求量及其价格之间的关系时,则需求函数可简化为:

$$Q_{dx} = f(P_x) \quad (2-1-2)$$

以价格 P 为纵坐标,需求量 Q 为横坐标,将需求函数绘成图形即为需求曲线,如图 2-1-1 所示。需求曲线较为直观地表现了商品的需求量与其价格间的关系。

把某一商品所有个人需求加总,即把该商品每一价格对应的每个人的需求量相加,可得到该商品与每一价格对应的市场总需求量,即为该商品的市场需求。其对应的需求曲线称为市场需求曲线,反映了该商品的市场需求状况与其价格间的关系。

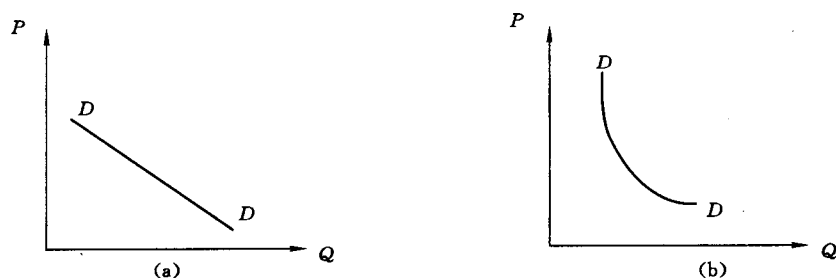


图 2-1-1 需求曲线

二、供给与供给曲线

供给是指厂商在一定市场上和一特定时期内,与每一价格相对应,愿意并且能够供给的商品数量。

把供给表的有关数据描绘在以供给量为横坐标、商品价格为纵坐标的平面坐标系上,得出的表示某种商品价格与该商品供给量之间关系的曲线,即为供给曲线。

影响商品市场供给的因素主要有:商品本身的价格 P_x 、技术水平 T 、投入的生产要素的价格 P_i 、相关生产要素的价格 P_r 、自然环境 N 等,将这些影响因素作为自变量,供给作为因变量,建立的反映供给随这些影响因素变化而变化的数学表达式即为供给函数。某商品 x 的供给函数可表示为:

$$Q_{sx} = \Phi(P_x, T, P_i, P_r, N \dots)$$

式中, Q_{sx} 为商品 x 的供给。

在一段不太长的时间内,当我们假定其他影响因素保持不变,单独考察商品 x 的供给及其价格之间的关系时,供给函数可简化为:

$$Q_{sx} = \Phi(P_x)$$

以价格 P 为纵坐标,供给量 Q 为横坐标,将供给函数绘成图形即为供给曲线,如图 2-1-2 所示。供给曲线较为直观地表现了商品的供给量与其价格间的关系。

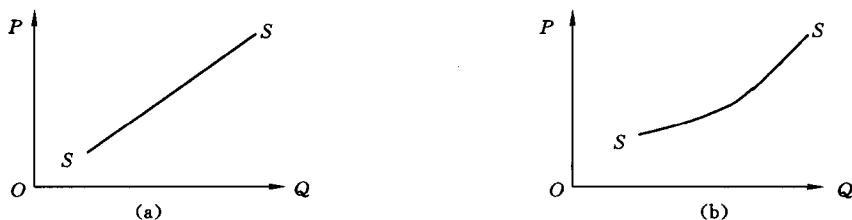


图 2-1-2 供给曲线

对于大多数商品,其供给曲线是一条自左向右上方倾斜的曲线,即在其他条件不变的情况下,供给量随商品本身价格的上升而增加,随商品本身价格的下降而减少,这就是通常所说的供给法则。

应当指出,需求曲线与供给曲线也存在着不满足需求法则或供给法则的例外情形,如图 2-1-3 所示。