



華夏英才基金學術文庫

胡振鵬 傅 春 王先甲 著

水資源產權 配置與管理



科學出版社

www.sciencep.com



华夏英才基金学术文库

水资源产权配置与管理

胡振鹏 傅 春 王先甲 著

国家自然科学基金资助项目(69874029)

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从实施可持续发展战略出发,根据水的自然属性和水资源公共产权的特点,以效率与公平兼顾为准则,研究了水资源产权配置与管理的若干理论与实践问题。针对水资源开发利用的不同类型,通过剖析用水特点、社会与经济属性和对生态环境的影响,分别探索了产权体系中有关权利的责任主体和产权配置、转让和管理的手段、措施及其效率;研究了水资源价值理论及其定量分析方法;建立了各类用水的产权初始配置与转让的数学模型;剖析了相应的管理机制;根据水利工程的特点,总结了产权改革的实践经验,提出了现代化管理的若干设想。

本书可作为高等院校水资源、水利规划与管理、环境管理和水资源系统工程等专业的高年级大学生、研究生的教学参考书,也可供从事水利规划与管理、环境管理和水行政管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

水资源产权配置与管理/胡振鹏、傅春、王先甲著. —北京:科学出版社, 2003

ISBN 7-03-011162-1

I. 水… II. ①胡…②傅…③王… III. 水资源-产权-资源管理
IV. TV213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 009112 号

责任编辑:彭 燕 封面设计:朱光光

责任印制:刘 勇 平/封面设计:李 华 斌 陈 徽

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

陈海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2003年8月第一次印刷 印张: 14 1/2

印数: 1—2 500 字数: 280 000

定价: 29.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

序 言

水资源是人类赖以生存和发展的基本资源,是一个国家综合国力的重要组成部分。我国是水资源比较贫乏的国家,人均占有量仅 2300 立方米,为世界人均占有量的 1/4,是世界上 13 个贫水国家之一。我国水资源总量中,可用水储量只有 1.1×10^4 亿立方米。随着我国人口增长和经济快速发展,用水量增加很快,自 1949 年以来平均每 10 年增加近 1000 亿立方米,目前年用水量已达 5600 亿立方米。照此趋势,用不了很长时间,我国用水将达到可用水储量的极限。

我国农业自然灾害主要是水旱灾害,从 1950 年至 1989 年,我国平均每年洪涝面积约 1.2 亿亩,而干旱面积约 3.1 亿亩,20 世纪 90 年代平均每年干旱面积更增至 3.8 亿亩。由于缺水,全国现有 668 个城市中有 400 多个城市供水不足,生产和生活受到严重影响;大量耕地、草场废置,土地沙漠化迅速扩展;地下水超量开采,造成一些地区地面沉降、河湖干涸。朱镕基总理在九届四次人大会议上所作的《关于国民经济和社会发展的第十个五年计划纲要的报告》中指出:“水资源短缺,是我国经济和社会发展的严重制约因素。要把节水放在突出位置,建立合理的水资源管理体制和水价形成机制,全面推行各种节水技术和措施,发展节水产业,建立节水社会。加强水污染防治,搞好污水处理和利用。”由此可见,能否合理开发和利用水资源已经成为影响我国社会经济可持续发展的一个重要问题。

新中国成立以来,我国在水资源的开发利用方面取得了不少成绩,但在传统的计划经济制度下形成的水资源管理体制已不能适应社会主义市场经济的需要。由于水资源无价,导致产权关系不受重视,管理难以到位,使用效率不高;由于产权不明晰,使得资源有偿使用的机制难以建立,造成浪费严重。党的十一届三中全会以后,为了适应家庭联产承包责任制的实施,中小型水利工程的产权制度改革在我国农村悄然兴

起;随着国有企业改革的深化,许多大型水利工程也正在进行管理体制的变革。近年来,水资源使用权有偿转让、排污权交易以及水产养殖水域承包经营等新事物正在不断涌现。

但是也应看到,与土地、矿产和森林等自然资源相比,水资源产权配置与管理更为困难和复杂。这是由于水的自然属性、人类对水资源需求的多样性和广泛性、水资源对经济建设、社会发展及维持生态系统整体性等方面的重要功能,以及水资源开发利用的不同方式与影响等因素所造成的。目前有关的理论研究远远落后于改革实践,尤其是水资源产权理论的研究相当薄弱。为此,2000年水利部在水利界发起了“水权、水价和水市场”的大讨论。利用经济学、法学、系统科学和水利科学等方面的理论与方法,总结我国产权制度改革的实践经验,探索适合我国国情的水资源产权配置和管理理论,为水资源管理体制和机制创新提供理论依据,从而对实现水资源有效配置和可持续利用,建立节水社会,促进社会、经济和生态环境协调发展,具有重要的现实意义。

胡振鹏等同志撰写的这本专著坚持以邓小平理论为依据,对水资源产权问题进行了较为全面、系统的探索,论证了水资源归国家所有的必要性,探索了水资源价值的来源、构成及定量计算方法。然后根据水资源开发利用的各种不同方式(如生态环境用水、非耗费性用水、取水、排污及水利水电工程等)的用水特点和社会和经济属性、对生态环境以及水资源本身的影响,明确管理目标,并分门别类地探讨了不同用水的有关权利的配置,即各项权利的责任主体(政府、水用户、有关机构或企业等)的责、权、利关系;最后提出了将政府宏观调控作用与市场配置资源的基础作用相结合,以及配置与管理水资源的途径、手段和方法。书中采用定性和定量相结合的方法研究了水资源产权管理的一些规律,并利用了决策理论、特别是博弈论中的许多方法(例如序贯对策、多人合作对策、元对策等),探讨了产权初始配置和转让的协商、拍卖机制,并尽可能给出了定量计算的实例或数值示例。此外,还重点剖析了某河流水产养殖权整体承包、东阳向义乌转让供水权、上海黄浦江水源保护区排污权交易等案例,以及农村中小型水利水电工程产权改革的经验、国有大型水利工程产权管理改革的探索等。

公共资源的产权理论是一个十分复杂的问题,我国对于水资源产权问题的研究还处于起步阶段,许多问题还有待进一步研究和探索。我衷

心希望本书的出版能引起广大读者和有关方面对这一问题的重视,从而有利于不断推进我国水资源产权理论与实践的发展。

成思危

2003年2月27日

目 录

序 言

第一章 水资源可持续利用	1
第一节 可持续发展战略	1
第二节 自然资源可持续利用与自然资源的价值	4
第三节 水资源可持续利用	8
第四节 水资源价值及其量化分析	13
第五节 本书研究内容与基本框架	19
参考文献	23
第二章 公共财产的产权理论	24
第一节 新古典经济学关于公共财产管理理论	24
第二节 产权理论和科斯定理	28
第三节 对公共财产私有产权观的批判	32
第四节 现代企业组织制度	36
第五节 几点评论	39
参考文献	40
第三章 水资源产权配置概论	42
第一节 水资源的自然属性与开发利用特点	42
第二节 国外水权制度和有偿用水制度	44
第三节 我国水资源管理体制和基本制度	47
第四节 面向水资源可持续利用的管理	51
第五节 水资源的产权配置与管理概述	56
第六节 水利工程的产权配置	61
第七节 水资源产权配置机制及其效率	63
第八节 小 结	70
参考文献	71
第四章 生态环境用水和非耗费性用水的产权管理	73
第一节 生态环境用水的产权管理	73
第二节 一个“包江”的案例	75
第三节 非耗费性用水的产权管理	77
第四节 产权配置的拍卖机制	80

第五节 小 结	83
参考文献	83
第五章 取水权与管理	84
第一节 公共资源使用效率与取水管理	84
第二节 浙江东阳向义乌有偿转让水权的案例	88
第三节 用水权转让	91
第四节 流域上下游用水量配置的对策模型	95
第五节 水权交易的基本条件与转让费用分析	100
第六节 优先取水权	106
第七节 小 结	111
参考文献	113
第六章 排污权与排污管理	114
第一节 水污染控制	114
第二节 经济排污量与水资源持续利用排污量	115
第三节 排污管理手段及其效率	120
第四节 排污权的初始配置	123
第五节 排污权初始配置的数值示例	132
第六节 排污权转让	136
第七节 排污权交易的定量分析	142
第八节 排污监管	148
第九节 小 结	150
参考文献	151
第七章 水利工程产权管理	152
第一节 我国水利工程的产权改革	152
第二节 小型水利工程的产权制度改革	155
第三节 大型水利工程管理改革	161
第四节 综合利用工程管理机制改革	166
第五节 综合利用水利工程费用分摊的对策论分析	176
第六节 综合利用水利工程费用分摊的案例研究	182
第七节 小 结	187
参考文献	188
附录 A 策略型对策	189
A.1 策略型对策模型描述	189
A.2 纳什均衡(Nash Equilibrium)	192
A.3 纳什均衡的存在性	193

A.4 纳什均衡的计算	194
参考文献	201
附录 B 扩展型对策	202
B.1 引言	202
B.2 扩展型对策的描述	202
B.3 扩展对策行为策略与均衡	206
B.4 完美信息扩展型对策及其 Nash 均衡计算	208
B.5 子对策完美均衡	209
参考文献	210
附录 C 结盟合作对策	211
C.1 引言	211
C.2 基本概念	211
C.3 合作对策的解	213
C.4 沙普利值(Shapley Value)	218
参考文献	221

第一章 水资源可持续利用

第一节 可持续发展战略

1. 可持续发展的原则与目标

生存与发展是人类社会的永恒主题。随着农耕业的出现,人类从自然生态系统食物链中解脱出来以后,建立了农业社会和农业文明。18 世纪的“工业革命”以后,人类改造自然、利用资源的能力空前提高,生产力快速发展,消费欲望高度膨胀;同时也产生了人口增长、资源短缺、环境恶化及生态危机等一系列问题。一直到 20 世纪 80 年代,经过不断探索和反复酝酿,可持续发展的观念开始形成并逐步受到国际社会的极大关注。1987 年世界环境与发展委员会发表了布伦特兰报告《我们的共同未来》,呼吁世界各国维护资源,保护环境,开辟可持续发展的道路,并把“可持续发展”定义为:“既满足当代人的需要,又不对后代满足其需要的能力构成危害的发展”。1992 年,在巴西召开的“世界环境与发展大会”提出了纲领性文件《21 世纪议程》,明确指出,“将可持续能力纳入经济管理的第一步”。

实现可持续发展是人类面向未来的理性选择,是世界各国共同面临的重大而紧迫的任务。作为一个全球发展的共同纲领,可持续发展的基本特征表现为“发展”和“持续”。“发展”指的是保持健康状态下的经济增长,提高增长的质量、效益,以便较好地满足就业、粮食、能源等人类生存所必需的基本要素;社会不断进步,人力资源和知识与科技创新能力的不断增长。“持续”具体表现为经济发展必须有利于资源的持续利用,有利于生态系统的良性循环,绝不能以浪费资源和破坏生态环境为代价。可持续发展需要人类以最高的智力水平和高度责任感来规范自己的行为,改变传统的思维方式与发展模式,正确处理“人与自然”和“人与人”两类基本关系,创造一个和谐发展的世界。这就要求控制人口的数量增长,不断提高人口的素质,保持生态环境与经济发展之间的平衡关系。可持续发展思想的内涵与外延是极其丰富的。社会发展到不同的阶段,强调的重点也不相同。当前可持续发展思想包含了满足当代与后代人的需求、国家主权、国际公平、自然资源、生态承载力、环境和发展相结合等重要内容;注重长远发展和发展的质量,强调人口、资源、环境、经济和社会的协调发展;其根本目的是提高人类生活质量,促进全社会今天与未来的健康发展。

迎接可持续发展的历史挑战,当前的关键问题是在现代化大生产的前提下,改变发展模式,将过去“高投入、高消耗、高污染”的浪费资源、损害环境的生产与生活

方式转变为“低投入、低消耗、低污染”模式。实现这一目标就必须改变旧的思维方式,树立积极、合作、参与和系统思考的思维和行动方式,建立新的价值观和伦理观,认识到地球为所有的生物种类提供的资源是有限的,所有的生物都依存于一个健康的、功能健全的生态系统。人类是自然的一部分,只有遵循自然规律,和自然协调合作才能取得成功;一个健康的生态系统不仅有助于生存在其中的生物和人类持续稳定地生存繁衍,而且有助于经济的持续发展。通过对生态环境系统的保护、建设和有效使用,使之良性循环,使用可更新的资源,控制人口数量、提高国民素质等措施,建立可持续发展的强大基础。

由于世界的复杂性和社会经济发展水平的不同以及文化背景的差异,可持续发展作为世界各国的共同纲领,不同国家与地区可以根据自身的基础、条件、特点和要求确定不同的发展模式。中国作为发展中国家,实施可持续发展战略,把“发展”作为核心,把“协调”和“公平”作为实现可持续发展的基础与条件。“发展”指的是促使经济不断增长,社会不断进步,人类财富不断增加,从而满足当代和后代人不断增长的物质和精神需求。在发展过程中,强调社会、经济和生态环境“协调”,社会和经济结构均衡有序,生产方式科学高效,生活消费节制合理,生态环境和谐宽松,系统运行健康顺畅;在发展过程中,注重“公平”,国际与国内不同区域之间、当代人和下代人之间以公正的原则担负起各自的责任,以公平的原则使用和管理全人类的资源环境,以合作谅解的精神缩小人际间的认识差异,从而达到社会进步、经济繁荣、物质丰富、人际关系和谐、生态环境优美、资源配置代际公平的目的。

2. 实现可持续发展的宏观机制

从系统论的观点看,研究实现可持续发展的宏观机制,要剖析“自然-经济-社会”复杂系统的结构、功能、运行机制与规律。“自然-经济-社会”系统可以分解为自然、经济、社会三个子系统。

在自然生态子系统中,通过“生产者”(绿色植物)、“消费者”(动物)和“分解者”(微生物)与周围环境进行永无休止的物质循环、能量转换和信息传递,形成自然生产力,为人类提供各种物质、能量和生存环境。当一个生态系统或生态群落发展到成熟、稳定阶段,其结构(种群类型及其比例、各种群个体数量)及功能(物质循环、能量转换、信息传递等)都处于相对稳定状态,称为生态平衡。达到生态平衡的系统具有较强的自我调节能力;遇到外界压力或冲击时,只要关键的限制因子不超过生物可承受范围,生态系统可以调整自身的运行,保持稳定。但是,如果外部干扰超过生态系统的调节能力,就会引起生态失衡,使系统的结构、功能遭到破坏。所以,要通过加强生态环境保护和建设,充分有效地利用自然资源,提高资源的产出率,保持生态系统的动态平衡,以稳定的数量和多样的品种为经济活动提供生产资料、消费物品和生产生活环境,实现资源持续利用。

经济子系统是由社会生产的生产力和生产关系相结合,通过一系列经济活动构成。在商品经济条件下,经济活动包括生产、交换、分配和消费四个环节。生产是通过人的体力、智力投入,利用自然生态子系统提供的物质、能量和环境创造人类需要的各种物质和精神产品。经济子系统的运行主要解决“为谁生产”、“生产什么”、“生产多少”和“怎样生产”等问题。经济学原理表明^[2],通过市场配置资源的基础作用和政府的宏观调节作用,在充分就业的前提下实现供给与需求均衡,可以达到资源最优配置。

生态和经济子系统相互依存、相互制约。生态子系统的基本单元——食物链、经济子系统的基本单元——生产链、交换链,纵横交错,相互连接,构成立体网状结构。两者之间的基本矛盾是人类需求不断增长和生产力发展有限、生产不断发展与资源环境容量有限的矛盾;自然生产力和社会生产力是系统运行的动力,这些矛盾的运动推动系统从低级向高级演进。这一复合系统既遵循生态系统的规律,按照生物生长、进化规律进行自然生产;又遵循经济规律,通过人类体力和智力的投入,利用自然资源进行社会生产。人类劳动的投入,强化了自然力的作用。社会再生产扩大了自然再生产的效率,使得物质充分利用,能量有效转化,价值增殖迅速,信息有效传递。但是,如果经济活动过度开发利用自然资源、破坏生态环境,当外来压力与冲击超过系统自身的承受能力时,生态系统就会失去平衡,甚至崩溃;经济系统也难以实现应有的功能。

仅有经济均衡和生态平衡还不够。在此基础上,只有实现生态与经济之间的协调和平衡才能实现可持续发展。人是“自然-经济-社会”系统中最活跃的因素,社会子系统是以一定物质生活为基础而相互联系的人类生活的共同体。人是社会的主体,劳动是人类社会生存和发展的前提,物质资料的生产是社会存在的基础。人们在生产中形成的与一定生产力发展状况相适应的生产关系构成社会的经济基础,在这基础上产生与之适应的上层建筑。如果人类违背自然规律,不恰当地干预自然,不仅使资源枯竭,环境恶化,社会、经济系统也无法正常运行。因此,要从总体上协调生态环境与经济的关系,不仅要不断调整生产关系使之适应生产力的发展要求,完善上层建筑使之适应经济基础的需要;而且要充分利用现代科学技术和手段以及长期积累的有效经验,顺应自然规律、用适当方式改造、干扰自然,通过自然资源综合利用及深度加工使价值增值,既可以创造更多的社会财富,提高经济效益;又可以节约自然资源,维护生态平衡,保持良好的自然环境。此外,还要求人类以高度责任感,处理好“人与自然”和“人与人”的关系,转变传统的自然观、价值观,从自然“征服者”的角色转变为人是自然界的成员,尊重自然规律;在向自然索取的同时,也向自然回馈,有目的地保护与建设生态系统,自控自律,合理消费,节约资源;转变传统的伦理道德观念,树立“明天与今天同等重要”的思想,公平、公正处理当代人之间、当代人与后代人之间的关系。如图 1-1 所示,只有当“自然-经

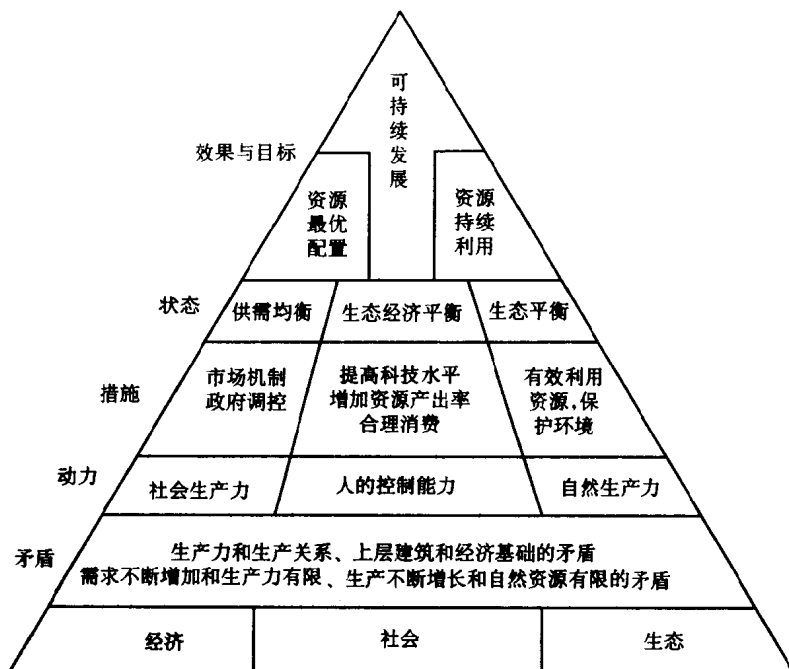


图 1-1 可持续发展的宏观机制

济-社会”系统达到动态的经济均衡、生态平衡和生态经济之间的平衡时,才能实现可持续发展。

第二节 自然资源可持续利用与自然资源的价值

1. 自然资源开发利用

自然资源可持续利用是社会可持续发展的物质基础和源泉。自然资源是指在一定技术条件下,自然界中对人类有用的一切物质和非物质要素,比如土、水、气、阳光、草地、森林、野生动植物、矿产、潮汐、石化燃料及自然信息等。按再生能力区分,自然资源可分为再生资源和非再生资源两大类。再生资源一般指通过自然作用或人工经营,可以反复为人类所利用的资源,如土地、水、野生动植物等。非再生资源一般指需要经过漫长的地质年代才能形成,经过开发利用后,在相当长的时期内很难恢复的资源,如矿产、石化燃料等。

我国各类自然资源总量多,一般都居于世界各国前列,但由于人口众多,人均自然资源拥有量很少^[4,5]。比如,我国耕地呈“一多三少”态势:总量多,人均耕地少,高质量耕地少,可开发的后备资源少。虽然我国的耕地总面积居世界第三位,

但人均仅有 1.59 亩^①,相当于世界人均耕地面积的 43%,全国已有 666 个县突破了联合国粮农组织确定的人均耕 0.8 亩的最低警戒线,其中 463 个县的人均耕地已不足 0.5 亩。东部人口密集地区的耕地已不能满足吃饭的需要。我国水资源总量 2.8 亿立方米,按 1997 年人口计算,人均水资源为 2 220 立方米;如果人口超过 16 亿,人均水资源降至 1 760 立方米,按国际上一般标准,我国将成为用水紧张国家。更为严峻的是水土资源地区分布很不协调。长江流域及其以南地区水资源量占全国的 80% 以上,耕地仅占 36%;长江流域以北地区水资源量只占全国的 18%,耕地面积却占 64%,特别是黄淮海地区,耕地占全国 40%,水资源仅占 6.6%。我国矿产资源虽然总量丰富,但人均占有量不足,仅为世界人均占有量的 58%,居世界第 53 位,并且存在三方面的结构性矛盾:一是支柱性矿产资源(石油、天然气、富铁矿等)后备储量不足,而储量较多的是用量不大的矿产(如钨、锡、钼等);二是中小矿床多,大型矿床少,在支柱性矿产中贫矿与难选矿多,富矿少,开采和利用难度大;三是矿产资源分布与生产力布局不匹配,如 74% 的煤矿分布在山西、陕西、内蒙古和新疆,经济发达的东南部地区却十分缺乏,由此形成巨大的运输压力。

我国自然资源的势态比较严峻,开发利用的状况却十分令人担忧。长期以来,资源开发利用粗放,浪费严重,存在着重开发、轻保护,或者只开发、不保护,甚至盲目开发、严重破坏资源的现象^[5]。比如,土地资源利用普遍存在外延扩张、利用粗放、浪费严重等问题。1986~1991 年间,全国非农业人口增长 59.7%,城市用地却增长 106.8%;开发建设中盲目批地,造成大量土地闲置,1991~1996 年全国建立各类开发区 4 210 个,闲置土地达 61 万亩之多。矿产资源粗放开采,浪费惊人。矿山“小、散、多”,全国共有近 24 万个矿山,相当于世界其他国家的总和。乱采滥挖现象十分普遍,矿山开采工艺技术落后,资源利用率低,矿产资源总回收率仅为 30% 左右,比世界平均水平低 20 个百分点。海洋开发无度,管理无序,使用无偿,使得近海污染范围扩大,渔业资源减少,赤潮危害不断,少数海域甚至出现海洋荒漠化现象。

产生这种现象的原因是多方面的,理论认识和管理实践方面存在两大误区。

(1) 资源无价、无偿占用

对自然资源的价值长期存在一些认识误区:在使用价值方面,往往只看到自然资源作为生产资料的价值,忽视其生态环境的价值。在自然资源作为生产资料时,认为自然资源是天然存在的,没有劳动价值,因而也没有市场价值。这种认识在政策上的体现,就形成了“资源无价、原料低价、产品高价”的扭曲的价格体系,使得资源无偿占用、掠夺性开发和浪费滥用。

^① 1 亩=666.6 平方米。(下同)

(2) 产权模糊、管理无章可依

我国在法律上规定自然资源归国家所有,但国家所有权没有完整、具体的体现形式和制度保证,产权管理无法落实到具体的主体,所有权和使用权相互混淆。由于自然资源产权界定模糊,在资源开发利用中常常是用使用权挤占所有权,使用者的权益挤占有所有者的权益,地方或部门利益挤占国家利益,资源的经济效益挤占生态环境效益。

上述两方面的问题相互影响,相互制约。由于“资源无价”思想的流行,使得产权关系得不到重视,管理无章可依;由于产权不明晰,使得资源有偿使用制度的建立缺乏依据。

2. 自然资源的可持续利用

只有当人类向自然的索取被人类向自然的回馈所补偿时,才能实现自然资源可持续利用。自然资源的有限性与人类需求的无限性之间的矛盾是长期存在的,这对矛盾的运动是社会生产力不断发展的动力之一,人是解决这对矛盾的关键因素。可再生资源固然可以通过大自然作用进行繁衍或人工培育,新陈代谢,不断循环再利用。但在一定时期内耗费过度或繁衍再生的外部条件受破坏,可能使循环“链条”中的某一环节被打断,导致资源枯竭,无法再生,直至消亡。比如对森林砍伐、近海捕捞都有向自然索取过度的倾向。对于非再生资源,开发利用过度则很快就会使其枯竭。因此,如果人类用高度的责任感和智力水平,珍惜、保护、合理利用自然资源,加强生态环境建设,通过提高资源的利用率和产出率,促进社会进步、经济繁荣、人类财富增加的同时,适当节制消费,有可能减少对自然资源的消耗和对环境的损害。

因此,实现自然资源可持续利用的关键是实现经济增长方式的根本转变,从粗放式转向集约型,走出一条资源节约型的经济发展道路。①采取开发与节约并举、把节约放在首位的资源利用方针,坚持“在保护中开发、在开发中保护”的原则,努力提高资源利用率。②强化人力资源和自然资源的组合,坚持用高新技术改造传统产业,改变资源消耗过度的局面。③探索新的经济发展模式,用高新技术为切入点,对资本、人力和资源的传统关系进行变革,以更少的资源,制造更多的产品,创造更多的就业机会,获取更多的收入,增加更多的社会财富。④转变消费方法,逐步建立起资源节约型社会。

3. 自然资源价值与劳动价值理论^[8]

党的十五届五中全会通过的《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》指出:“在新的历史条件下,要深化对劳动和劳动价值理论的认识。”马克思说过:“地租是土地所有权在经济上的实现”^[1]。研究自然资源的产

权,首先要了解自然资源的价值问题。在经济学中,经常以土地的经济租金作为自然资源价值的代表。马克思曾经深入地研究了这一问题,他明确提出,“在社会发展的进程中,地租的量(即土地的价值)作为社会总劳动的结果而发展起来”^[1],“真正的地租是为了使用土地本身而支付的,不管这种土地是处于自然状态,还是已被开垦”^[1]。简要地回顾一下马克思的劳动价值理论,可以全面、准确、完整地理解马克思关于自然资源价值的观点。

劳动价值理论认为,抽象劳动是形成价值的实体,是商品经济中社会劳动的存在形式,反映商品生产所特有的社会经济关系,价值量由社会必要劳动时间决定,社会必要劳动时间是“在现有的社会正常的生产条件下,在社会平均的劳动熟练程度和劳动强度下,创造某种使用价值所需要的劳动时间”。价值由生产资料的物化劳动、劳动者的必要劳动和剩余劳动三部分构成。就自然资源本身没有直接投入劳动而言,马克思曾说过:“瀑布和土地一样,和一切自然力一样,没有价值,因为它本身没有任何物化劳动,因而也没有价格,价格通常不外乎是用货币来表示的价值”^[1]。

价值是一个范畴,不是由个别商品的价值所代表,而是由商品的市场价值(即社会价值)来体现。部门内部竞争迫使大多数商品由中等生产条件生产出来,商品的市场价值是一个部门生产的平均值,也就是“当时社会平均生产条件下生产市场上这种商品的社会必需总量所必要的劳动时间”^[1]。但是,将供给与需求联系起来时,马克思认为:“在特殊的组合下,那些在最坏条件下或在最好条件下生产的商品才会调节市场价值,这种市场价值又成为市场价格波动的中心”^[1],“如果需求十分强烈,以致当价格由最坏条件下生产商品的价值来调节时也不降低,那么这种最坏条件下生产的商品就决定了市场价值”^[1]。也就是说,在这种情况下,社会必要劳动时间就不再是社会平均生产条件下的平均劳动时间,而是最差或最好生产条件下的平均劳动时间了。自然地,最坏的条件生产某商品的平均劳动时间就大于平均生产条件下的劳动时间。联系到地租问题,马克思认为:在最坏土地上,土地产品价格的提高才产生地租,并产生土地的价值。他明确指出:“不提供地租的最坏土地的生产价格,总是起调节作用的市场价格”^[1]。较好条件下生产的商品所凝结的劳动比最差条件下生产的商品所凝结的劳动少,最差条件下生产商品的劳动量决定了这类商品的市场价值和价格。这样,较好条件下生产的商品获得了多于劳动价值本身的收益,多余部分是利用较好条件的经济租金。“如果两个等量资本和劳动被使用在等面积土地上而产生的结果不同,这个超额利润就转化为地租”^[1]。

马克思深刻地揭示了经济租金的劳动本质。他认为:“自然力不是超额利润的源泉,而只是超额利润的一种自然基础,因为它是特别高的劳动生产力的自然基础”^[1];“一切地租都是剩余价值,是剩余劳动的产物”^[1];“在社会发展的进程中,

地租的量(土地的价值)作为社会总劳动的结果而发展起来:一方面随着社会发展,土地产品的市场和需求增大;另一方面,对土地本身的需求也会增大”^[1]。这些精辟的论述说明,自然资源的经济租金是以“有利于提高生产力的自然条件”为载体,反映社会总劳动的结果,体现了社会生产力对自然生产力的利用程度。没有社会劳动的长期积累,就没有社会生产力(包括科技进步)的发展,就没有社会需求的不断增长,也不能通过使用自然资源创造剩余价值,自然资源也就不会有市场价值。所以,马克思没有否定自然资源的市场价值,只是说经济租金应该属于全社会所有,归资源垄断者所有是不合理的。

“价值”一词在西方经济学中没有公认的定义。对于非市场商品的自然资源,价值被认为是“刺激市场产生的贡献”,有时用“某种产品或服务对最终消费者所提供的净收益”来衡量。西方经济学根据边际效用理论来确定土地等生产要素的价格。效用理论认为,效用是使用价值的主观判断,生产要素的价格等于供需均衡时的边际效用。在土地上生产的产品扣除生产费用后的剩余,就是经济租金。因此,“租金表示为了在一段时间内使用任何一种生产要素而支付的货币”,“如果土地或执照是直接出售而不是出租的,那么均衡价格就是租金支付流的现值”。微观经济学已经证明,在完全竞争条件下,供需均衡时的市场价格等于商品消费者的边际效用、生产者的边际净收益,也等于边际成本。

效用和使用价值的内涵不完全相同。但在供需平衡的条件下,由最坏条件下生产商品所需要的劳动量(包括物化劳动和活劳动)决定商品的价值,即商品的价格等于边际成本,那么,劳动价值理论和西方效用理论关于土地价值的量化结果是一致的。

第三节 水资源可持续利用

1. 水资源可持续利用的涵义

水资源是人类及一切生物赖以生存和发展的基础自然资源,是一种多重用途、不可替代的生活资料和生产资料,是构成自然生态系统的控制性因子。水资源虽然是一种再生资源,但水资源短缺已成为全球共同面临的问题。1997年联合国发表的《对世界淡水资源的全面评估》报告指出,目前全世界1/5以上的人口,即12亿人面临“中高度到高度缺水的压力”,缺水问题将严重制约21世纪的经济和社会发展,并可能导致国家间冲突。因此,水资源又是战略性经济资源,是一个国家综合国力的有机组成部分。

水资源可持续利用具有自然基础。除深层地下水外,水资源是以年为周期的再生资源。在太阳辐射和地心引力的作用下,地球上的水通过海洋和陆面蒸发、水气输送、凝结、降水、陆面产流和汇流,最后流到海洋,形成地球水循环过程。正是