

水资源水资源价值水资源影子价格*

汪党献 王 浩 尹明万

(中国水利水电科学研究院 北京 100044)

摘 要 在探讨水资源、水资源价值和水资源影子价格内涵的基础上,认为水资源的价值实现在于水资源的可持续利用;从资源开发利用的角度,可将水资源分成资源型水资源、工程型水资源和再生型水资源三类;不同类型的水资源,其价值内涵和价格构成是不同的;水资源影子价格是水资源价值计算的基础。

关键词 水资源 水资源价值 水资源影子价格

分类号 TV 211.1; F 407.9

1 水资源的内涵

1.1 自然资源的内涵

资源是人类社会生产实践的自然条件和物质基础,是可供人类利用的宝贵财富。从广义上说,资源包括自然资源、经济资源和人文社会资源;从狭义上讲,资源特指自然资源,如矿产资源、土地资源、水资源、森林资源等。

对自然资源的认识,通常都强调其“经济价值”性。《辞海》中把资源概括为“资财的来源,一般指天然的财源”,自然资源为“天然存在的自然物,不包括人类加工制造的原料”;1972年联合国环境规划署定义为:“在一定空间、时间的条件下,能产生经济价值以提高人类当前和将来福利的自然环境因素和条件”;《英国大百科全书》把自然资源说成是人类可以利用的自然生成物,以及生成这些成分的环境功能,前者包括土地、水、大气、岩石、矿物及其群体森林、草地、矿产和海洋等,后者则指太阳能、生态系统的环境机能、地球物理化学的循环机能等。

一般认为,自然资源是指在一定的技术经济条件下,自然界中对人类生存发展有用的一切物质和能量,资源是一个动态的概念,有量、质、时间和空间某种属性,信息、技术和相对稀缺性的变化都能把以前没有价值的东西变成宝贵的资源。

1.2 国内外对水资源内涵的认识

对水资源的认识基本上都强调水资源具有可被利用的特性,水资源是一种具有“经济价值”的自然资源。但各自所定义的水资源有广义与狭义之分^[1]。广义水资源为自然界中一切可为人类利用的水,包括固态、液态和气态水,包括大陆水、大气水、海水和再生水等。狭义水资源主要为可被人类开发利用,能满足人类生活生产需要,具有一定的数量和质量的天然水源。

1.3 对水资源内涵的思考

水资源是一种自然资源,是由大气降水所形成的、能为人类所利用的天然水源。但在实际应用中,一般将人类开发利用的工程水、污水处理后的回用水、可以利用的海水等也称为水资

源。即人类所能利用的所有水源，都称为水资源

笔者认为水资源必须具备可持续利用的特性。以牺牲环境、生态效益或对环境、生态产生不可逆性破坏的人类所利用的水体或水量，是不能计入水资源的，如直接灌溉的污水、超采的地下水、不符合卫生标准的饮水（如高氟水）等。

从开发利用的角度，可以将水资源分为资源型水资源、工程型水资源和再生型水资源三类。水资源的主体为陆地淡水资源，包括地表水和地下水。资源型水资源为处于天然资源状态下的、已为人类所认识的、尚未开发利用但可以被开发利用的天然水源。工程型水资源为通过工程措施对天然水资源进行开发利用后的水源，如蓄、引、提工程提供的水量等。再生型水资源为人类对污水、海水等进行工程技术改造或进行物理、化学、生物处理，使其使用功能与天然淡水相同或基本相同的水源。从工程经济的角度上理解，再生型水资源也可归并到工程型水资源中，因而，在研究水资源价值时，本文将水资源分成资源型水资源和工程型水资源两大类。

2 水资源价值内涵

2.1 资源价值研究的理论基础

研究资源价值的理论和方法主要有：劳动价值论、地租理论、效用价值论、供求理论、边际效用论、机会成本法等。

劳动价值论：马克思劳动价值论认为价值量的大小决定于所消耗的社会必要劳动时间的多寡。“在自然资源再生产过程中伴随着人类劳动的投入，于是整个现存的、有用的、稀缺的自然资源（不管过去是否投入劳动，即是否是劳动产品）都表现为具有价值，其价值量的大小就是在自然资源的再生产过程中人类所投入的社会必要劳动时间”^[2]。马克思还提出了“另一种意义上的必要劳动时间”（《资本论》第3卷第717页），其所实现的价值，是通过自然资源的资本属性而实现的。如在分析土地价值时，马克思将把土地物质和土地资本区别开来研究，认为土地物质作为自然存在和自然赋予的一种自然资源，是无价值的，但“对已经变成生产资料的土地进行新的投资，也就是在不增加土地的物质即土地面积的情况下增加资本”（《资本论》第1卷第698页），“土地资本”是有价值的，因为“没有价值的东西在形式上可以具有价格”（《马克思恩格斯全集》第23卷第120页）。

地租理论：地租理论对资源价值研究具有相当大的影响，地租理论来源于土地资源的研究。代表性理论有：李嘉图的地租理论、马克思的地租理论和萨缪尔森的地租理论。

李嘉图认为地租不是土地的产物，而是农业生产中超额利润的转化形式，“麦地之所以具有高价的原因在于小麦具有高价”，“土地的价值完全是由它的产品的价值所引致的”。地租是一种价值创造。

马克思认为“地租的占有是土地所有权借以实现的经济形式”（《马克思恩格斯全集》第18卷315页），“地租是为了取得使用自然力或者（通过使用劳动）占有单纯自然产品的权利而付给这些自然力或单纯自然产品的所有者的价格”（马克思《剩余价值论》第2集274~275页）。土地所有权构成了马克思地租理论的核心。马克思地租论者认为“自然资源的存在和拥有是人类赖以生存和发展最重要和最基本的物质基础。自然资源是构成社会财富的基本要素，是有价值的。自然资源本身的价格或价值就是资本化了的资源地租”。

萨缪尔森从资源构成生产要素的角度，认为地租是土地要素的相应报酬，其大小取决于生产要素间互相依赖的边际生产力。地租决定于供求关系所形成的均衡价格，通过地租和生产要

素价格的变化可寻求稀缺资源的合理分配,对稀缺资源征收地租将有助于延缓资源的枯竭。

效用价值论: 效用价值论,源自萨伊的理论。该理论认为,价值是由生产费用决定的,而地租或其它资源价值体现在土地资源或其它资源作为生产要素对生产的服务报酬,即土地或其它资源应得的收益。其收益的大小为生产产品或商品总收益扣除总成本的余额。

供求理论: 供求理论认为,一种商品的价格主要是由该商品的供需状况决定的,而价格水平则取决于两者的平衡点。但因资源供给缺少弹性,很难找到供求的平衡点,因而难以确定资源的价格。于是,该理论指出,对于象土地这样的资源,其供给是固定的,且没有生产成本,也没有供给价格,因而其供给只受需求的影响,其价值取决于资源的边际生产能力。而这种边际生产能力又取决于市场上供给与需求状况。

边际效用论: 该理论认为,某一财物要有价值,它必须既有效用,又有稀缺性,两者的结合为边际效用,这种边际效用称之为“价值”。“边际效用定律是价值的一般规律”,“需求保持不变,供给愈大,边际效用和价值就愈小,反之亦然;而另一方面,需求愈大,边际效用和价值就愈高,反之亦然”(维塞尔《自然价值》第 73 页)。效用与稀缺性的结合,是边际效用从而又是价值形成的必要条件与充分条件。

机会成本法: 资源的稀缺,会使资源的部分用户丧失其使用资源的机会,由此会产生使用自然资源的机会成本。由于现时对自然资源的开发利用,会导致未来开发成本增加。各种约束限制加强以及环境成本升高,从而产生使用自然资源的边际机会成本增大。因而自然资源产品的价格包括开发使用的边际成本和边际机会成本两部分。边际机会成本又称为稀缺性地租。

其它方法: 对于未投入市场交易的自然资源,常采取方法有:推理方法,利用市场上有关市场商品的数据来推算分析非市场的自然资源的价值;条件评价方法,以假设市场存在为条件,调查消费者支付意愿的方法;最低成本的可替代商品成本法;等等。

笔者认为,商品的价值在于劳动创造、供求关系、商品的品质。因而劳动价值论、供求理论等可用于研究基本具有商品特性的资源(如工程型水资源)的价值。对自然资源来说,虽然人类劳动可增加资源效用,使资源增值,但其本身所具有的价值不是人类劳动的成果。因而马克思的另一种社会必要劳动时间的概念,通过价格与价值相脱离的分析方法可研究自然资源价值。因资源具有所有权,故地租理论是自然资源价值研究的基本理论之一。又因资源的稀缺性、有限性和排他使用性,因而,边际理论、机会成本法等也常用于研究自然资源的价值。

2.2 水资源的经济价值

水资源是一种人类社会生存和发展必不可少的重要资源,和其他自然资源一样,具有经济价值。水资源的价值在于:水资源具有使用价值,能满足人类对水的生命需求,和衣、食等人类基本生存物质具有同样的重要性;水资源是重要的生产要素,通过合理开发和利用水资源,能增加社会净福利,能促进社会经济发展;水资源具有生态环境保障作用,具有生态环境价值;水资源具有所有者权益,具有资源地租;有限水资源开发利用是需要付出代价的,具有被占用和排他使用的交易价格或价值;从可持续观点看,水资源的开发利用,应体现社会公平性,应考虑到后代的需求,因而水资源在空间上和时间上具有不同的价值衡量。

尽管水资源具有经济价值已为共识,但实践中,人们对水资源价值的认识、估价方法是有差别的。作者认为,研究资源(包括水资源)经济价值的出发点应基于可持续利用和整体经济效益最大的原则。不合理的、追求局部效益牺牲整体效益的资源开发利用方式,所实现的局部的、当前的经济效益是不能反映资源经济价值的。

2.3 资源型水资源价值内涵

资源型水资源的基本特性为：人类对其没有劳动投入或仅限于如资源勘查、评价或规划等有限的少量劳动投入；其处于天然资源状态，没有进入人类生产或生活领域。

作者认为，资源型水资源价值主要包含资源地租和前期劳动投入的费用。资源型水资源价值的理论基础为马克思的地租理论，其价值体现了水资源所有者的权益，其价值量或价格的大小可以通过绝对地租和级差地租来反映。绝对地租是水资源使用者必须要付给水资源所有者的资源地租。由于水资源存在优劣性，优等水资源开发者应将因所获得的超额利润，以地租的形式交给水资源所有者，这部分超额利润即为级差地租。绝对地租和级差地租是资源型水资源价值的主体。人类对水资源前期劳动投入（如勘查、评价、规划等）的费用应在资源所有权向使用权转换之中得以补偿，这也为资源的有效管理、保护和开发利用提供必要的经济条件和物质基础。因此，这些费用也应计入资源型水资源价值中。

在上述论述中，涉及到了水资源的所有者和使用者两方面。也就是说，水资源的所有权和使用权是脱离的，资源型水资源价值即为水资源地租。

我国水资源属于国家所有。《中华人民共和国宪法》第一章第九条和《水法》第三条都有明确规定。因而资源型水资源地租应属国家所有，国家对水资源拥有产权，任何单位和个人开发利用水资源必须要向国家缴纳地租，即水资源费。我国已实行征收水资源费制度。《水法》第三十四条规定，“对城市中直接从地下取水的单位，征收水资源费；其它直接从地下或者江河、湖泊取水的，可以由省、自治区、直辖市人民政府决定征收水资源费”，“水费和水资源费的征收办法，由国务院规定”。

2.4 工程型水资源价值内涵

工程型水资源包括水利工程的蓄引提水，开采利用的地下水，污水处理后的回用水，利用的海水等。这类水资源的基本特征为人类的劳动投入和基本具有商品属性。

作者认为，对于合理的、符合持续发展原则而开发利用的水资源，其价值估量的基础为工程的投入水平和市场供求关系，但对于牺牲整体利益、环境生态效益或只追求当前利益、部门利益等不可持续利用等方式开发利用的水资源的价值估量，则不能依据人类投入量的大小来衡量。也就是说，水资源的价值实现在于水资源的合理利用。

对于可持续利用的工程型水资源，其表现形态为商品水，通过市场交易得以实现其价值。由于水资源在不同地区之间存在着稀缺性和同一地区也存在着水文上的丰枯变化，因而，供求理论、边际价值论和机会成本法等也可以作为水资源价值研究的理论和方法。

人类的劳动投入，主要为资金投入、劳力投入和技术投入等。从成本角度说，人类的这些劳动投入应在工程型水资源用户的付费中得以回报。使用工程型水资源的用户必须付费，开发利用水资源的单位和个人应获得合法权益，《水法》对此有明确规定，“使用供水工程供应的水，应当按照规定向供水单位缴纳水费”（第三十四条），“国家保护依法开发利用水资源的单位和个人的合法权益”（第三条）。

工程型水资源的价值量包括了相应的资源型水资源的价值量和工程开发增加的价值量。工程型水资源价值估价，我国水利经济界对此研究颇多，也有部颁经济评价规范。需要强调的是，由于有部分水资源工程属公益事业，其创造的直接经济价值比较低或没有产出效益，但社会价值比较高。因而在估价这类水资源的价值时，应对其社会效益作出合理评价。

3 水资源影子价格

3.1 影子价格的内涵

影子价格是指当社会处于某种最优状态, 能够反映社会劳动消耗、资源稀缺程度和对最终产品需求情况的价格^[3]。也就是说, 影子价格是人为确定的, 比现时价格更为合理的价格。“合理”的标志, 从定价原则看, 应该更好地反映产品的价值, 反映市场供求状况, 反映资源稀缺程度; 从价格产出效果上看, 应该能使资源配置向优化的方向发展。本质上讲, 影子价格就是有限资源在最优分配、合理利用下对社会目标的边际贡献, 由此可以理解影子价格为边际价格, 它反映资源利用的边际产出的经济效果。从市场的角度看, 其表现为供求价格。从消费者的角度来看, 消费者支付意愿也可以反映出影子价格, 因为消费者愿意支付的价格反映了消费者对所需商品的边际支付能力, 为消费者对所买商品的机会成本。按上述分析, 在完全自由竞争的市场下, 商品的影子价格等于市场价格。

3.2 水资源影子价格

水资源具有影子价格。水资源的影子价格为经过优化配置后单位水资源量对社会经济发展的边际贡献。如前文所述, 水资源影子价格也分为资源型和工程型两类。

资源型水资源的价格应体现: 水资源所有者的权益、水资源的品质、稀缺性和人类对水资源的勘查、普查、评价和保护的投入水平等 (见表 1)。资源型水资源的效用功能一般不单独计算也难以计算, 可通过市场需求间接反映。我国资源属国家所有, 资源所有权益 (资源地租) 是国家通过税收方式来反映。人类劳动投入主要是指国家为有效开发利用水资源和保护水资源而投入一定的人力、物力和财力对水资源进行勘查、普查、评价和保护等, 这些劳动投入应在资源价格中得以体现, 其构成了水资源价格的费用基础。资源的稀缺性、优劣性对资源价格的影响主要通过资源市场供求关系来反映。一般说, 资源越稀缺, 供求矛盾越大时, 其资源的价格也应越高; 劣等资源的价格比优等资源的价格要低, 因劣等资源的开发利用要付出更多的投入, 因其资源品质要差。目前我国所征收的水资源费, 是资源型水资源价格的间接反映。

工程型水资源价格主要在市场交易中得以实现。由于我国水资源的国家所有属性及水价制定的政府垄断性, 具有普遍性的水价偏低现象造成了水资源的浪费和不合理利用, 以及国有固定资产的流失, 严重损害了有限水资源的可持续利用。目前征收的水价仅属定价范畴, 不能反映水资源的资源价格。工程型水资源 (也可称为商品水) 的价格应从水的生产要素、市场要素和水的商品品质三方面来考虑。生产要素主要为资源型水资源的投入 (购买使用权)、建设资金的投入和劳动力的投入。市场要素主要通过商品水市场的供求关系来反映, 而消费者的支付能力也应给予足够的考虑, 主要为农业水价相对要低于工业水价。水的品质, 主要是考虑到水文的丰枯变化对商品水供给的保证率的影响, 当然水价也应体现水体质量的好坏。

表 1 水资源价格构成要素分析

Table 1. Analysis for component elements of water resources price

资源型水资源	工程型水资源
<ul style="list-style-type: none"> · 资源效用 (使用价值) · 资源所有者权益 (资源地租) · 劳动投入 (资源费) · 稀缺程度 (市场供求) · 资源品质 (优、劣性) 	<ul style="list-style-type: none"> · 生产要素 资源投入 (水资源、建设资金) 劳动投入 · 市场要素 供求关系 消费者支付能力 (农业、工业水价) · 商品品质 (水质、水量)

上述三方面是从不同的角度来反映水商品价格的。生产要素主要用于反映水商品生产的成本，是制定水价的成本核算基础；市场要素主要反映商品水的供求关系对水价的影响，是价值规律的体现；而商品水的品质则用于反映水文属性对商品水供求的影响及用户对不同保证率下供水需求的差异。三者对水资源价格的形成都起着重要作用，在不同情况下，三者对工程型水资源价格形成的影响大小是不一样的。

4 结 语

水资源是一种自然资源，主要是由大气降水所形成的。能为人类所利用的天然水源。在评价和利用水资源时，必须反映水资源的可持续利用特性。从资源开发利用的角度，可以将水资源分为资源型水资源、工程型水资源和再生型水资源三类。

本文对资源价值研究的理论基础进行了简要评述，并在此基础上探讨了资源型水资源和工程型水资源的价值内涵。作者认为资源型水资源的经济价值在于水资源的所有权和稀缺性；对于可持续利用的工程型水资源，其价值主要由人类的劳动投入水平和水资源市场的供求关系确定。劳动价值论、地租理论、边际理论、供求理论等理论皆可用于研究水资源的经济价值。

水资源价值实现在于水资源的合理利用，水资源影子价格是水资源价值计算的基础。

参 考 文 献

- 1 陈家琦, 王 浩. 水资源学概论. 北京: 中国水利水电出版社, 1996. 2~ 5
- 2 钱 阔, 陈绍志. 自然资源资产化管理——可持续发展的理想选择. 北京: 经济管理出版社, 1996
- 3 沈大军, 水价研究. 博士后研究报告, 1998. 8~ 9

Implication of Water Resources and Its Value

Wang Dangxian, Wang Hao, and Yin Mingwan

(China Institute of Water Resources and Hydropower Research, Beijing 100044)

Abstract Basing on the implication study of water resources, water resources value and shadow price, this paper thinks the realization of water resources value depends on its sustainable usage. According to its utilization forms, water resources can be classified into natural water resources, engineering water resources and regeneration water resources. Different kinds of water resources have different implications and their price components. The evaluation of water resources value should be based on its shadow price.

Key words water resources; water resources value; water resources shadow price.