

水资源价值^{*}

沈大军 梁瑞驹 王浩 蒋云钟

(中国水利水电科学研究院)

摘要 本文从自然资源的一般定义和属性出发,对国内外各主要观点进行了概述;进而针对水资源的具体特点,从地租论、劳动价值论、边际效用论、非使用价值论等不同角度,对水资源价值的内涵进行了界定。从经济学角度,这一界定为水资源费的定价提供了理论依据;从管理学角度,为水资源的资源权属管理与相关资产权管理相分离的先进管理模式奠定了基础。

关键词 资源, 水资源, 价值理论, 稀缺性, 产权, 劳动价值。

1 资源与水资源

“资源”的概念源自经济学科^[1],是作为生产实践的自然条件和物质基础提出来的。《辞海》中把资源概括为“资财的来源,一般指天然的财源”,把自然资源定义为“天然存在的自然物,不包括人类加工制造的原料,如土地资源、水利资源、生物资源和海洋资源,是生产的原料来源和布局场所”。1972年UNEP指出,所谓自然资源是指一定时间条件下,能够产生经济价值以提高人类当前和未来福利的自然环境因素的总称。《英国大百科全书》中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。阿兰·兰德尔^[2]认为,资源是由人发现的有用途和有价值的物质,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。以上表明:自然资源是自然的,有价值的,能给人类带来福利、舒适或价值,受社会经济技术发展水平的限制,不同时代和不同地点的资源种类、数量、质量等不同。

水资源是自然资源中的重要一类,其定义应在自然资源的框架内,但目前对于水资源的定义也是多种多样。《不列颠百科全书》中由原苏联加里宁撰写的定义为:自然界一切形态(液态、固态和气态)的水;1988年UNESCO和WMO定义“作为资源的水应当是可供利用或有可能被利用,具有足够数量和可用质量,并可适当地对某地对水的需求而能长期供应的水源”。

国内对“水资源”也有不同见解。《中国大百科全书》的“大气科学·海洋科学·水文科学”卷中的定义是“地球表层可供人类利用的水”;“水利卷”则仿照《不列颠百科全书》的提法,并把可供人类利用的水作为“供评价的水资源”。在1991年《水科学进展》编辑部组织的国内各专家对“水资源”定义及内涵的笔谈,提出了如下的观点^[3]:

——降水是大陆上一切水分的来源,但降水只是一种潜在的水资源,只有降水量中可被利用的那一部分才是真正的水资源。(张家诚)

——人类所利用的水资源包括农业用水、工业和生活用水。河槽水流是工农业用剩的水量,不应误作全国水资源。(黄万里)

* 本文于1997年5月28日收到,系国家自然科学基金(批准号:79770099)和中国博士后科学基金资助项目。

- 从自然资源的观念出发, 水资源可定义为与人类生产和生活(有关)的天然水源。(刘昌明)
- 水资源是指可供国民经济利用的淡水资源, 它来源于大气降水, 其数量为扣除降水期蒸发的总降水量。(曲耀光)
- 一切有利用价值, 包括各种不同来源和形式的水, 均属水资源范畴。(陈梦熊)
- 不能把降水、天然水或地表水称之为水资源, 犹如不能把海水、洪水、气态水当作水资源一样, (要)把具有稳定径流量、可供利用的相应数量的水定义为水资源。(施德鸿)
- 水资源主要指与人类用水密切相关而又不能不断更新的淡水, 包括地表水、地下水和土壤水, 其补给来源为大气降水。(贺伟程)
- 作为维持人类社会存在并发展的重要自然资源之一的水资源应当可以按照社会的需要提供或有可能提供的水量、有可靠的来源且可以通过自然界水文循环不断得到更新或补偿、可以由人工加以控制、水质能够适应人类用水的要求。(陈家琦)

以上对水资源的不同定义及内涵的解释可以看出, 其主要在于对水资源范围认识的广义和狭义的差别, 广义的概念和定义一般忽略水资源的时间、空间和数量质量的差别, 如《不列颠百科全书》、《中国大百科全书》、刘昌明、曲耀光、陈梦熊等的观点; 狭义的概念和定义则考虑了水资源的时间、空间和数量质量的限制, 强调在现有人类社会经济技术条件下能被人类利用和对人类有价值的水, 如 UNESCO 和 WMO 张家诚、黄万里、曲耀光、施德鸿、陈家琦等的观点。

根据自然资源的定义及综合以上各家的观点, 水资源是能够被人类开发利用并给人类带来福利、舒适或价值的各种形态的天然水体, 从人类社会发展的过程看, 不同时代和不同地点的水资源的范围、种类、数量、质量等不同; 广义上, 地球上一切形态的水都有可能被人类利用; 狭义上, 在现有社会经济技术水平的限制下, 水资源主要是指赋存于地球陆地的淡水水体。

2 水资源价值

综观国内外对自然资源价值和水资源价值的研究, 对水资源价值的认识主要存在以下分歧: (1) 水资源是否具有价值, 特别是未经开发利用或没有人类涉足的水资源是否有价值; (2) 是什么决定了水资源价值; (3) 水资源价值主要包括哪些内容。上述 3 个问题, 第一个问题的答案较明朗, 即水资源是有价值的, 不管是否有人类的涉足和劳动参与; 第二个问题的分歧最大; 第三个问题则认识不够全面。目前, 国内外对水资源价值问题的认识主要基于地租论、劳动价值论、边际效用价值论和存在价值与非使用价值等的观点。

2.1 地租论

2.1.1 李嘉图的地租论 李嘉图的地租理论是西方经济学的传统理论, 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, 是“为使用土地而付给地主的那一部分产品”。地租是为使用土地的原有的和不可摧毁的生产力而付给地主的那一部分土地产品, 地租是一种价值创造, 严格意义下的纯粹地租, 不包括地主投资到土地上的资本利息。

根据李嘉图的地租理论, 决定水资源价值的是水资源产品的价值。对于没有开发利用的水资源, 由于不存在水资源产品, 也就没有价值, 这显然同实际不符。

2.1.2 马克思的地租论 马克思的地租论认为, “地租的占有是土地所有权借以实现的经济形式, 而地租又是以土地所有权, 以某些个人对某些地块的所有权为前提的”; “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”。

基于马克思的理论, 1993 年国家科委社会发展司的“水资源核算研究”报告认为, 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, 地租理论适用于水资源的价值量核算。我国水资源属国家所有, 水资源国家所有权借以实现的经济形式, 就是对使用所有权属于国家的水资源征收资源地租。水资源的所有权可以产生地租, 作为“单纯自然产品”的水资源, 它的

价格就是付给这些“单纯自然产品”所有者——国家——的资源地租。因此，确定商品水资源的价
格，必须以劳动价值论为依据，但这还不够，确定水资源的价格，还必须考虑一个绝对付费问题：任
何人，即使使用原始的水资源，也必须付费。这种支出，不是为耗费在水上面的劳动，而是为水资源
的所有权，这些为水资源本身而进行的支付或交纳的资源地租，有利于加强水资源的保护和科学管
理，它应该是水资源价格的重要组成部分。

2.1.3 萨缪尔森的地租理论 萨缪尔森认为地租是土地要素（水资源）的相应的报酬^[4]，其大小取
决于生产要素（水资源）的互相依赖的边际生产力。地租决定于供求关系形成的均衡价格。由于供给
缺乏弹性，所以需求就成为唯一的决定因素，地租完全取决于土地（水资源）需求者支付的竞争性价
格。地租在更大程度上是土地产品的市场价格的后果，而非市场结果的原因。萨缪尔森认为，可利用
地租和生产要素的价格来分配稀缺资源，对稀缺资源征收地租有助于取得资源的一种更有效率的配
置。

萨缪尔森的理论指出了可用地租来优化配置稀缺的水资源，强调供求关系决定水资源的价格，没
有论及水资源价值，其观点只能解释在市场上表现稀缺的资源，对于不能在市场上体现其稀缺性的水
资源，特别是人类没有涉足的水资源，根据此观点应是没有价值的。

从总体来看，地租理论是资源经济学理论的重要部分，对于建立水资源价值理论有很大的启发和
借鉴意义，地租是自然资源价值的一种体现。地租理论对确定水资源的价格有很大的帮助。

2.2 劳动价值论 马克思的劳动价值论认为，价值量的大小决定于所消耗的社会必要劳动时间的多
寡，“社会必要劳动时间是在现有社会正常条件下，在社会平均的劳动熟练程度和劳动强度下，制造
某种使用价值所需的劳动时间”，“社会劳动时间可分别用在各个特殊生产领域的份额的各个数量界
限，不过是整个价值规律进一步发展的表现，虽然必要劳动时间在这里包含另一种意义上的必要劳动
时间”。封志明等^[5]认为，由于水资源的稀少性，这另一种意义上的社会必要劳动时间所实现的是
“虚假的社会价值”，是由市场规律产生的。马克思运用劳动价值论分析土地价值时，“把土地物质和
土地资本区别开来”研究，土地物质作为自然存在和自然赋予的一种自然资源，是没有价值的；“土
地资本”是“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”，由此，业已经过人类开发的自然资源是由自然资源物质和自然资源资本两部分组成
的，即自然资源的二元性，自然资源构成的二元性导致了自然资源价格的二元性。由于自然资源物质
没有凝结人类的劳动，因而是没有价值的，“没有价值的东西在形式上可以具有价格，在这里，价格
的表现是虚幻的”。没有价值的东西之所以在形式上具有价格，是由于其垄断性、稀少性和不可缺性。
自然资源资本的价值是通过第二种意义上的社会必要劳动时间实现的“虚假的社会价值”。因此，自
然资源物质的无价值和自然资源资本的“虚假的社会价值”构成了自然资源价值的二元性，这是自然
资源价值的真正内涵。

基于这，可以推断：由于没有自然资源资本，未经人类开发利用的水资源是没有价值的，尽管其
在进入市场过程中，由于稀缺性而产生虚幻的价格，这是不正确的。而且，水资源价值的存在并不在
于是否有资本的进入，没有资本进入的水资源一样是有价值的。

钱阔等^[6]认为，（1）劳动是价值的唯一源泉，那些不需要付出劳动就可以为人类所用的物质没
有价值；（2）劳动创造的价值量是以社会必要劳动时间来衡量的；（3）人类在改变物质形态的劳动
中，还经常要依靠自然力的帮助。在过去，自然资源表现出极大的丰富，不需要人们付出具体劳动就
自然存在、自然生成，因而在这一特定的历史条件下自然资源是没有价值的。人类发展到今天，人类
必须对自然资源的再生产投入劳动，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。

这种观点尽管提出了资源动态的概念，但资源的价值并不仅仅是人类所投入的社会必要劳动时
间。这种观点泛化了马克思的劳动价值论，依此类推，由于现代科学技术的发展，卫星和航天事业的
高度发达，地球上所有的自然资源都有价值，且其它一些星球上的也已具备了劳动价值，这是错误

的。

因此，劳动价值论尽管在解释资源价格是合适的，但解释水资源价值并不十分全面。

2.3 边际效用价值论 边际效用价值论认为，商品的价值并非是商品内在的客观属性，价值可分为主观价值与客观价值。主观价值是人们对物品边际效用的主观评价。客观价值是指人们获得某些客观成果的能力。边际效用价值论认为：（1）效用是价值的源泉，是形成价值的必要条件，效用同稀缺性结合起来，形成商品的价值；（2）边际效用是衡量价值量的尺度，物品的价值量就是由边际效用决定的；（3）边际效用是由需要和供给之间的关系决定的；（4）边际效用递减与边际效用均等；（5）生产资料的价值是由所生产出来的消费资料的边际效用决定的。

边际效用的观点较好地解释了市场经济中的商品价格，但若应用于水资源价值的分析，把水资源价值分为主观价值和客观价值，则地球上的极大多数的水体对大多数人来讲是没有主观价值的，水资源商品的边际效用是衡量价值的源泉，由于边际效用递减规律，没有开发利用的水资源和人类没有涉足的水资源的边际效用是零，也即没有价值，这也是不对的。

2.4 存在价值或非使用价值 存在价值或非使用价值是现代西方资源经济学或环境经济学对资源价值的认识。存在价值是由 Krutilla 于 1967 年在自然资源配置决策中提出来的。存在价值的产生是因为许多自然和环境资源能成为永久财富（决定于采取的管理措施），提供舒适或在某些情况下提供消耗性服务。存在价值认为资源是一种财富，因为经济学的价值是从人们的选择产生的，把自然资源的存在价值作为财富，是所选择的政策影响这些财富的事实中衍生的。Freeman 和 McConell 的存在价值的定义基于提供服务的资源可利用性（或存在）和控制个人如何获取这些服务之间的微妙联系，提出了区分总价值、使用价值和存在价值的机制。但将任何资源总价值分离为使用价值和非使用价值是为了估计这些价值的货币价值量^[7]。资源的非使用或存在价值也只有当决定资源特性如何影响个人对作为选择目标的资源量的认识时相关。

由此可见，存在价值基于人的行为，存在价值或非使用价值并不是一个完全的价值理论，而是人们为一计算资源价值的价值量时区分出来的，而且它没有一个客观的价值标准。但它在计算资源价值时，倒是一个较好的方法。

2.5 其它理论 李金昌等^[8]在财富论、效用论和地租论的基础上认为，水资源，包括未经人类劳动参与、尚未参与交易的天然水，都是有价值的。财富论是指水资源是一种财富，是经济社会发展的物质基础；效用论认为，价值反映的是客体能够满足主体需要的某种功能或功效，水资源的价值，首先决定于它对人类的有用性，其价值的大小，决定于它的稀缺性和开发利用条件；地租论说明，无论是自然状态的土地（水资源），还是已被开垦的土地，都可以收取地租。水资源的价值是其有用性和稀缺性决定的，不宜用劳动创造价值的理论来解释^[9]。指出，马克思的劳动价值观念是从商品交换的关系中抽象出来的，它本质上体现着人与人的关系，它只适用于处理人与人之间的关系，而不适用于人与物之间的关系问题。凡是研究目的在于揭示生产力本身的规律，在于研究物质财富及其创造，在于研究人与自然的经济关系时，应用马克思的使用价值的概念，或经过修正的效用价值的概念。因为，这种效用价值是人们考虑到稀缺因素时对物的有用性的一种评价。效用价值概念是从人对物的评价过程中抽象出来的，它本质上体现着人与物的关系，即当人类面对不同稀缺程度的物质资源时，如何评价和比较其用处或效用的大小。

3 水资源价值的内涵

以上是对资源和水资源价值的一些认识和争论。从国内的研究动向来看，目前主要基于马克思的地租论、劳动价值论等关于土地（自然资源）价值观的论述，尽管其中存在许多不完善之处，但研究者大多对其进行了补充和扩展，使其适合实际情况。但作者认为，不管存在什么样的水资源价值论，水资源价值的内涵主要体现在以下 3 个方面，即稀缺性、资源产权和劳动价值。

3.1 稀缺性 稀缺性是水资源价值的基础，是水资源价值论的充分条件，也是市场形成的根本条件。

只有稀缺的东西才在市场上有价格。根据自然资源的定义，水之所以成为资源，是因为其相对的稀缺性。水资源之所以有价值，首先是因为在现实社会经济发展中的稀缺性。但同时，我们也必须认识到，水资源的稀缺性又是一个相对的概念，在某一地区或某一时代稀缺的东西在不同的地区和时间可能并不缺少，这样就可能导致水资源价值的时空差别。

对于水资源价值的认识，是随着人类社会的发展和水资源稀缺性的逐步提高（水资源供需关系的变化）逐渐发展和形成的，水资源的价值也存在逐渐从无向有、从低向高的过渡过程。

水资源开发利用的历史是十分悠久的，只是古今水资源开发利用的深度和广度有差别。在远古时代，人们依水而居，利用水为人类的生存和发展服务。在人类历史的进程中，随着生产力的发展，每个新的社会历史时期，都有新的技术发现，增强了人类开发利用水资源的能力，扩大和增加开发利用的水资源的种类和范围。但是在本世纪60年代以前，由于人类社会经济发展的水平和认识的局限性，认为水可以直接取自自然界，并且“取之不尽、用之不竭”。因此，在这一阶段，人类认识不到水资源的自然再生需要一定的条件，认识不到水资源保护的重要性，更认识不到社会经济发展到一定水平，经济发展对水资源的需求将可能超过水资源的自然承载能力。在水资源价值的认识上，只认识到开发利用的水资源的价值或价格，而对于天然水资源认为是没有价值的。

但是，随着人类社会的发展，人类的生产生活空间日渐扩大，人们对水的要求也越来越多，要满足人类饮用、农业灌溉、航运等各种用途，水的天然时空供给和人类的需求之间的矛盾也逐渐体现出来。从工业革命以后，人类社会的迅速发展，世界人口的急剧增加，使人们对水的需求越来越大。特别是在第二次世界大战后，水的供需关系发生明显的变化，水的供给日益不能满足需求。在世界部分地区，水已经成为经济发展的制约因素之一。水资源供给出现短缺，这时水资源的价值才明显的体现出来。人们的“取之不尽、用之不竭”的观念也开始发生变化，认识到水资源的价值和有限性导致的稀缺性，也开始重视其的优化配置和合理利用和保护问题，在对水资源的认识上也开始发生重大变化，不仅认识到开发利用的水资源的价值，也认识到天然水资源的巨大价值，及水资源赋存环境的重要价值。

因此，水资源价值首要体现的是其稀缺性，水资源价值的大小也是其在不同地区不同时段的水资源稀缺性的体现。

3.2 水资源产权 产权就是财产权利，是现代市场经济中的一个非常重要的概念。产权是经济运行的基础，商品和劳务买卖的核心是产权的转让，产权是交易的基本先决条件，资源配置和产权密切相关。高效的产权结构应具有4个主要特性^[10]：（1）普遍性：所有资源必须为私人拥有，及全部权力必须完全明确制定；（2）排外性；（3）可转让性；（4）强制性：产权必须受到法律保护不受侵犯。

从水资源配置的角度来看，水资源产权主要是4种权利：所有权、使用权、收益权和转让权。所有权就是水资源归谁所有的问题；使用权决定是否开发利用水资源、何时以何种方式开发利用水资源的权利；收益权就是通过开发利用水资源有权获取收益；转让权就是处置水资源的权利。产权的初始界定就是通过法律明确这些权利。要实现水资源的最优配置，转让权是关键。

水资源价值的一个方面是其产权的体现。设想在一个没有资源产权的地区，任何人都可以以任何方式使用资源，而不用支付任何报酬，这样只有在资源（那时也不成为资源）无限的情况下，才不会稀缺。产权体现了所有者对其拥有的资源的一种权利，是规定使用权的一种法律手段。

在我国，宪法第一章第九条明确规定，水流等自然资源属于国家所有，禁止任何组织或者个人用任何手段侵占或者破坏自然资源。《中华人民共和国水法》第三条明确规定，水资源属于国家所有。农业集体经济组织所有的水塘、水库中的水，属于集体所有。国家保护依法开发利用水资源的单位和个人的合法权益。以上表明，全民所有即国家对水资源拥有产权，任何单位和个人开发利用水资源即是使用权的转让，需支付一定的费用，这是国家对水资源所有权的体现，水资源费也正是资源开发利用过程中所有权及其所包含的其它一些权利（使用权等）的转让。

3.3 劳动价值 稀缺性和产权是市场经济条件下水资源交易和配置的必要条件。但在水资源的调查、生产和流通等过程中，我们也不能否认其包含在水资源价值中的劳动价值，即劳动和资金的投入。这

是天然水资源价值和已开发水资源价值的根本区别。若水资源价值中包含了人类的劳动和资金的投入, 则其为已开发的水资源; 若没有人类劳动的投入, 其为天然资源, 但同样有价值, 包括资源稀缺性和产权所形成的价值。

对于水资源价值中的劳动价值, 主要包括 2 个方面。一是资源所有者为了在交易和开发利用中处于有利地位, 对其所拥有的资源的数量和质量的摸底, 这样必然在水资源价值中拥有一部分劳动价值。对水资源来讲, 主要是水文监测、水利规划等各种前期的投入。二是在资源开发利用中的劳动投入, 如在供水中, 对水源工程的投入、水处理的投入、管理人员费用、运输费用等等。由此, 我们认为水资源价值中包含着劳动价值。

以上是作者对资源和水资源定义及水资源价值的讨论和认识。对于不同的水资源来讲, 特别是对于不同时间和空间上的水资源, 它们的价值所包含的内容会有所不同。如对于未经开发利用的水资源, 其中的价值有可能仅仅是产权或极少一部分劳动价值。对水资源丰富地区, 其稀缺性不明显, 其稀缺性体现的价值就可能很小。对于水资源紧缺的地区, 其价值就包括稀缺性、产权和劳动价值。在汛期, 洪水不仅没有表现为资源的稀缺性, 反而给人类带来灾害, 因而洪水不是资源, 但经人类的调蓄可以成为有价值的物质。在枯水季节, 水资源的稀缺性可能较高, 其稀缺性所体现的价值量也可能很大。因此, 对于不同的水资源价值的认识, 我们应根据具体情况具体分析, 只有这样才能正确认识水资源价值。

参 考 文 献

- 1 中国自然资源研究会. 自然资源研究的理论和方法. 北京: 科学出版社, 1985.
- 2 阿兰·兰德尔. 资源经济学. 北京: 商务印书馆, 1986.
- 3 陈家琦, 王浩. 水资源学概论. 北京: 中国水利水电出版社, 1996.
- 4 萨缪尔森. 经济学. 北京: 中国金融出版社, 1994.
- 5 封志明, 王勤学. 资源科学论纲. 北京: 地震出版社, 1994.
- 6 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.
- 7 Smith V K. Resources Evaluation at aCrossroads Estimating Economic Values for Nature: Methods for Non-market Valuation. 1996.
- 8 李金昌. 资源核算论. 北京: 海洋出版社, 1991.
- 9 李金昌. 环境与经济. 北京: 中国环境科学出版社, 1994.
- 10 Tom Tietenberg. Environmental and Natural Resources Economics. Harper Collins Publishers Inc., 1992.

The Water Resources Value

Shen Dajun, Liang Ruiju, Wang Hao, Jiang Yunzhong
(China Institute of Water Resources and Hydropower Research)

Abstract The paper firstly presented that the water resources value consisted of three components: property right, shortage and working value. The property right is the essential prerequisite for rational water allocation and effective water use. The shortage requires that the water user should make compensation to the potential users. Furthermore, the degree of the shortage determines that the values of the water resources are different among regions. The working value means that a portion of the resource value comes from the labor and material consumption in surveying, monitoring, protection and management of water resources.

The paper first reviewed the definitions and attributes of general natural resources, then focused on the characteristics of water resources. The authors discussed the water resources value from the angles of the land rent, working value, shadow price, marginal utility, non-use value theory, and gave the definitions of the water value. This definition provides the theoretical basis for the water resources pricing, and is helpful to promote the management pattern that the resources management is separated from the asset's management.

Key words natural resources, water resources, value theory, scarcity, property right, working value.