

# 港口岸线资源价值评估及其指标体系研究

许长新,田贵良

(河海大学商学院,江苏南京 210098)

**摘要:**港口岸线资源不仅是一种自然资源,其价值受自然条件的影响和制约,同时,港口岸线资源价值更是一种社会范畴的概念。从自然、经济、社会和交通运网四个方面分析影响港口岸线资源价值的因素,以此建立的港口岸线资源价值评估指标体系较为客观和全面,将为进一步选用恰当的评估方法,实现港口岸线资源价值评估奠定基础。

**关键词:**港口岸线;价值评估;价值影响因素;指标体系

**中图分类号:**F205 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-2404(2010)40-0013-05

## 1 港口岸线资源及其价值的界定

### 1.1 港口岸线资源

岸线一词在地理学中是比较明确的“线”的概念,依据《地理学词典》的定义,海岸线为“陆地沿海的外围线,亦即海水面与陆地接触的分界线。其位置随潮水的涨落而变动,也因海陆分布的变化而改变”。而经济学科对岸线的界定不同于地理学科,在资源经济学中,岸线是一个空间概念,指可实现一定功能的空间区域,包括一定范围的水域和陆域,是水域和陆域的结合地带。

港口岸线是指适宜于建设各种港口码头的岸线,包括一定范围的通航水域和陆域,其中,水域需具备满足船舶进出港的水深条件,陆域需建设必要的货物堆场和集疏运道路。

### 1.2 港口岸线资源价值

长期以来,虽然港口岸线资源的开发利用多采用无偿的行政审批制度,即由港口岸线使用单位和个人向岸线管理部门提出申请,岸线管理部门审批后,申请者可无偿使用港口岸线,但客观上,不容忽视的是港口岸线资源存在其自身的价值。港口岸线价值由两部分组成,一是岸线的物质价值。岸线的物质价值来源于岸线潜在的功能性、稀缺性和有限性,港口岸线是建设港口、发展水路运输必要的物质条件,同时,港口岸线的形成依赖于苛刻的水域条件

和后方陆域条件,港口岸线资源的存量又是有限的,因而,使用价值和其稀缺性决定了港口岸线资源的物质价值。二是岸线资本价值,它是人类对岸线资源的劳动投入,包括物化劳动和活劳动投入,作为岸线的固定资本而形成的价值。上述两种价值量,前者是租金量,后者是资本回收量。

岸线价值化使岸线不仅具有自然属性,而且具有商品属性、资产属性和法律属性。岸线可以在流通、盘活过程中实现其价值;岸线可以在占有和利用中获得效益和增值,在经济上得以实现;岸线可以产权的形式表现出来并得到法律的保障。可以说,岸线的价值化是将岸线的利用从静态到动态、从无偿到有偿、从资源到资产的过程,是将岸线资源客观存在的价值得以实现、计量和显化的过程。

## 2 港口岸线资源价值评估的必要性和理论基础

### 2.1 港口岸线资源价值评估的必要性

港口岸线是港口建设的基础性资源,既稀缺,又不可再生,是国家战略资源。推行港口岸线资源有偿使用是港口岸线资源可持续利用的一种切实可行的管理技术措施,而实施港口岸线资源的有偿使用需要对港口岸线资源进行价值评估。对港口岸线资源价值合理评估,首先,可强化港口岸线使用者的岸线价值观念,推动港口基础建设中岸线价值的成本核算,提高港口岸线资源的综合利用水平和经济效益;其次,有利于国有港口岸线资源价值在经济上得到体现,强化港口岸线的产权管理,从根本上防止国有岸线资产价值的流失;再次,可从自然和社会经济

条件角度,综合、有效区分港口岸线资源的层次等级,防止港口岸线资源的低效利用;最后,可拓展港口岸线资源的经营方式和途径,以资产的形式实现多种经营,如出租、出让或岸线使用权作价出资、入股等。

## 2.2 港口岸线资源价值评估的理论基础

### 2.2.1 效应理论

效应是资源价值存在的前提和基础,港口岸线资源作为港口建设和航运业发展的基本生产资料,是发挥港口“大进大出”运输效应的必不可少的物质条件之一,同时,也是发挥区域交通运输枢纽效应的最为重要的一种自然禀赋,如长江三角洲、珠江三角洲、环渤海经济区等中国经济发达地区,其崛起过程中,港口岸线起到了十分关键的作用。在当前经济发展中,港口岸线资源对港口建设、航运业、旅游业、临港产业发展具有显而易见的作用。因此,港口岸线的潜在效应是其价值的重要源泉。

### 2.2.2 需求理论

港口是支撑国民经济和社会发展的一种重要的交通基础设施,随着对外贸易往来的日趋频繁、现代物流的飞速发展,港口的战略地位也愈加凸显。在未来相当长的一段时间内,中国港口仍将保持快速发展的态势,还会有更多的码头开工建设,因此,经济社会发展对港口岸线的强劲需求是港口岸线价值日益凸显的动力所在。

### 2.2.3 有限供给理论

多数自然资源的供给都是受一定限制的,由于受国家或地区所处地理位置的约束,港口岸线资源的稀缺性更甚于其它资源,一些传统的内陆国家,往往为获得一个入海口而付出血与火的代价。对于大多数国家来说,适宜建港的岸线资源通常是有限的,特别是建设可供大型船舶停靠的深水码头所需的深水岸线资源则更是十分有限,因此,港口岸线资源供给的有限性是对其价值评估的主要原因。

## 3 其他资源价值评估对港口岸线资源的借鉴

### 3.1 土地资源

在土地价值评估上,多采用如下三种途径<sup>[1]</sup>: (1)收益还原估价模型。将土地预期能够产生的纯收益以还原利率还原,以此来计算土地价格。表达式为  $LP(T) = [LE(T) - LC(T)] / R$ 。式中  $LP(T)$  为

土地价格,  $LE(T)$  为土地的年收益,  $LC(T)$  为土地每年的总费用,  $R$  为投资的年利率; (2) 土地估价的倒算模型。将房地产售价减去房屋建筑造价和正常利润,将剩余部分直接作为该块土地的总价值。表达式为  $LP(t) = HSP(t) - BC(t) - CT(t) - I(t) - P(t)$ 。式中  $HSP(t)$  为房屋卖价,  $BC(t)$  为建筑费用,  $CT(t)$  为各项税费,  $I(t)$  为利息,  $P(t)$  为利润; (3) 市场比较估价模型。以市场上成交的类似土地价格为参照,求得待评估土地价格。表达式为:待估土地价格 = 交易实例价格 × 交易情况修正系数 × 交易日期修正系数 × 区域因素修正系数 × 个别因素修正系数 × 年期修正系数。

土地资源的价值评估方法虽然比较成熟,但无法直接应用于港口岸线资源的价值评估,这是因为:一方面,两种资源用途不同,土地资源用途广泛,而港口岸线资源用途相对单一,因而,很难通过市场比较估价法进行港口岸线价值评估;另一方面,土地资源的内涵较为单纯直观,而港口岸线资源具有陆域和水域一体性的特征,一段理想的岸线,不仅需要良好的水域条件,还需要优越的陆域拓展空间,通常需要对岸线进行一定的改造才能投入港口建设。因而,港口岸线价值的估算模型相对土地资源更为复杂,收益还原估价模型和土地估价的倒算模型不宜港口岸线资源价值评估。

### 3.2 森林资源

森林资源价值评估方法包括:直接市场评价法、替代市场评价法和假想市场评价法。如最新的研究中, Willis K G 和 Garrad G D<sup>[2]</sup>、Pawinee Iamtrakul<sup>[3]</sup> 等运用替代市场评价法对森林资源、公众公园的游憩价值进行了评估。张旭东<sup>[4]</sup> 运用影子工程法和恢复费用法等方法对长江流域森林资源生态价值进行了评估。假想市场评价法最早是由 Ciriacy-Wantrup 于 1947 年提出的,1963 年 Davis 首次将其应用于研究缅甸州林地宿营及狩猎的娱乐价值。<sup>[5]</sup> 之后,这一方法被广泛用于评价森林资源的休憩娱乐、狩猎和美学效益的经济价值。<sup>[6][7]</sup>

港口岸线资源的价值评估同样不能照搬森林资源价值的评估方法,这是因为,森林资源已经能够独立发挥多种功能,如林木价值、林地价值以及森林环境价值等,而港口岸线资源需要经过港口及其他配套设施建设才能发挥相应功能,一定意义上,港口岸线资源更多的是一种生产资料,而不是独立的效应

主体,因而,二者价值评估方法不同。

港口岸线是一种处于特定区域、发挥特定功能的自然资源,通过上述分析,现有自然资源的价值评估方法很难直接应用于港口岸线资源的价值评估,因而,港口岸线资源价值评估是一项开拓性的研究工作。鉴于港口岸线资源价值的特殊性,本文将在分析影响港口岸线资源价值因素的基础上,构建一套岸线价值评估的指标体系。

## 4 港口岸线资源价值的影响因素与评估指标选择

港口岸线作为一种自然资源,其价值受水文、泥沙、地质、地貌等自然要素的影响和制约,同时,港口岸线资源价值又是一个社会范畴的概念。由于港口岸线资源的区位、社会经济发展水平、人类对港口岸线资源的认知能力和对港口岸线资源的影响水平的不同,相同的港口岸线在社会经济条件不同的地区,评价出来的价值可能差异很大。因此,港口岸线资源价值主要受自然、社会、经济和交通因素的影响。

### 4.1 自然因素与评估指标

岸线的自然属性是岸线开发利用和码头建设的技术基础,是港口战略规划的基础部分,也是影响岸线资源价值的重要因素。根据岸线资源的自然属性,对其进行价值评估时,应考虑的自然因素主要包括:

#### 4.1.1 岸线前沿自然水深

一般而言,岸前自然水深越大,可建码头吨位越大,岸线的开发利用价值也越高。评估指标:岸线前沿自然水深。

#### 4.1.2 岸线前沿泥沙淤积状况

泥沙淤积的后果是减小水深、妨碍航行,淤积严重的港口甚至成为废港。防淤减淤工程耗费巨资,而疏浚维护费用常成为沉重的负担。评估指标:岸线前沿泥沙淤积强度。

#### 4.1.3 工程地质条件

工程地质条件较好的岸线,港口建设的技术要求较低,建设和维护成本较低,具有较高的开发利用价值。评估指标:工程地质稳定性。

#### 4.1.4 气象条件

岸线资源的气象条件主要是指由于气象因素(如风、雨、雾、冰等)影响港口建设和运营的程度。港口作业天数是港口运营的重要参数,台风、暴雨、

大雾、冰雪等常常影响港口的正常作业,因此,气象条件亦是影响岸线资源价值的因素之一。评估指标:一年中台风暴雨大雾冰雪天数。

#### 4.1.5 后方陆域条件

港口建设需要一定的后方陆域面积,港口陆域一般包括装卸作业地带和辅助作业地带两部分,并包括一定的预留发展地。岸线后方陆域条件的好坏,对港口规模、港口布局等有重要影响。评估指标:后方陆域场地宽度。

#### 4.1.6 水域掩护条件

良好的水域掩护条件可大量减少港口建设投资。评估指标:掩护水域波高。

### 4.2 经济因素与评估指标

1934年德国学者高兹(Erich AoKautz)发表了其著作《海港区位论》,系统论述了海港区位理论的主要观点,强调了腹地因素对海港区位的主要决定作用。高兹认为随着经济的高度发展,腹地因素对海港区位起到决定性的作用,即腹地条件优越才是最重要的。这种观点认为,优越的腹地位置条件下没有良好的港湾条件也应建立人工港,优越的腹地发展条件与发展需求下必需选择和建设能满足相应要求的出海港口。同时高兹认为,强大的腹地影响对港口的发展极为重要,腹地范围的大小、经济规模的大小、经济发展的活力是港口发展的动力和支撑。

#### 4.2.1 腹地经济总量

腹地经济总量将直接或间接影响港口岸线的需求,如果港口岸线有强大的腹地经济实力,则进出口货物数量必然丰富,航线必然密集,自然需要建设大量的港口和码头,引发对港口岸线的强劲需求,而港口岸线资源存量是一定的,从经济学的需求与供给理论可知,当供给保持不变的时候,需求的增加将使价格(这里对港口岸线资源来说,价格与价值呈同方向变动)提升。因此,一般地,在其他条件相同的情况下,腹地经济总量越大,港口岸线资源也就越是珍贵,其价值也就越高。评估指标:地区生产总值(GRP)。

#### 4.2.2 腹地经济增长水平

港口建设直接为腹地经济发展所驱动,而腹地经济增长水平能够动态反映经济对港口建设投资的影响。在其他条件不变的情况下,腹地经济高速增长将带动港口岸线的升值。评估指标:近五年地区

生产总值的年均增长率。

#### 4.2.3 腹地产业结构

除了腹地经济总量和经济增长速度外,港口运输需求还与腹地产业结构密切相关,不同产业因其原材料和产品性质的不同,所需要的运输方式和运输量也存在较大差异。一般地,一个地区农业或重化工业比例越高,港口运输需求越强烈,港口岸线开发动力也就越大,其价值自然随之提升。评估指标:农业生产总值、重化工业生产生产总值。

#### 4.2.4 腹地资源禀赋

腹地的资源禀赋是诱发港口运输量的又一大因素,一方面,沿海的港口资源型城市,应充分发挥港口优势,加快港口建设,大力发展临港经济,满足资源出口的需要;另一方面,资源匮乏型的沿海港口城市,同样需要加快港口建设,利用港口进口本地生产所需要的各种资源,因此,资源型和资源匮乏型的沿海港口城市,其港口岸线必将处于强劲的需求之中,在其他条件相同的情况下,港口岸线资源价值也将高于其他城市。评估指标:资源丰富/匮乏程度。

#### 4.2.5 腹地经济开放程度

一个地区开放程度高,港口运输压力就大,势必需要新建一批港口,从而加大了对港口岸线的需求,引发港口岸线资源价值提升。评估指标:进出口总额。

### 4.3 社会因素与评估指标

#### 4.3.1 人口

人口数量在一定程度上决定港口岸线的潜在需求程度,可以想象,人口较为密集的地区相对于人口稀缺的地区而言,港口岸线的潜在价值要高得多。评估指标:腹地人口总量。

#### 4.3.2 法规环境

港口岸线的开发、利用、规划和保护,是同一系列的法律、规章以及国民经济相关行业发展规划相联系的。所在区域的相关规划也在一定程度上影响港口岸线的界定和价值评估。评估指标:港口岸线开发与海洋功能区划符合程度,港口建设与城市总体规划符合程度。

#### 4.3.3 政策环境

在政府对港口运输鼓励和扶持的政策下,港口投资者对港口发展前景看好,因此,港口岸线资源价值得到提升。评估指标:政策对港口发展的扶持力度。

#### 4.3.4 港口配套条件

城市是港口的载体,城市经济系统包括财政、金融、物流服务、市政、通讯等系统的正常运转,是港口岸线航运功能正常发挥的前提条件,也是决定港口岸线价值的重要因素。评估指标:市政基础设施通达与完善程度、金融服务便利性、通关检验快捷性、中介服务成熟度。

### 4.4 交通运网因素与评估指标

集疏运能力大小是影响港口凝聚和辐射能力的重要要素。港口的疏(集)能力与主要水运能力需要保持平衡或稍有富余,才能使港口经常保持畅通而不致发生阻塞或导致水运能力的浪费。完善的腹地综合交通运输网络,促进港口由运输枢纽向物流基地转变。港口集疏运系统包括陆路集疏运系统和水路集疏运系统。评估指标:港区周边主要航线等级;铁路公里数、公路公里数、管道公里数、机场个数、公路/铁路/内河航道/管道通达港区程度。

### 4.5 港口岸线资源价值评估的指标体系

通过对港口岸线资源价值的影响因素进行分析可知,港口岸线的自然状态、腹地经济发展水平、社会和交通运网因素综合影响着港口岸线的价值。为定量评估港口岸线资源的价值,本文从港口岸线的自然属性、经济属性、社会属性和交通运网因素四个维度选定评价指标,形成港口岸线资源价值评估的指标体系(见表1),从而为进一步量化港口岸线资源价值奠定基础。

## 5 结束语

价格杠杆是促使自然资源高效利用的一种有效途径,对港口岸线资源进行价值评估,进而实施港口岸线资源的有偿使用,是推进港口岸线资源可持续利用的重要措施。本文从自然、经济、社会和交通运网四个方面分析影响港口岸线资源价值的因素,建立了较为客观、全面的港口岸线价值评估指标体系,但在此指标体系的基础上,选择何种评估方法对港口岸线资源价值进行评估将是进一步研究的方向。

表1 港口岸线资源价值评估指标体系

目标层	准则层	要素层
自然属性		岸线前沿自然水深
		岸线前沿泥沙淤积强度
		工程地质稳定性
		一年中台风暴雨大雾冰雪天数
		后方陆域场地宽度
经济属性		掩护水域波高
		地区生产总值(GRP)
		近五年地区生产总值的年均增长率
		农业生产总值
		重化工业生产总值
港口岸线资源价值		资源丰富/匮乏程度
		进出口总额
		腹地人口总量
		港口岸线开发与海洋功能区划符合程度
		港口建设与城市总体规划符合程度
社会属性		政策对港口发展的扶持力度
		市政基础设施通达与完善程度
		金融服务便利性
		通关检验快捷性
		中介服务成熟度
交通网状况		港区周边主要航线等级
		铁路公里数
		公路公里数
		管道公里数
		机场个数
		公路/铁路/内河航道/管道通达港区程度

参考文献

[1] 向宏伟. 土地价值评估实例研究[D]. 华中科技大学, 2004.

[2] WILLIS K G, GARROD G D. An individual travel-cost method of evaluating forest recreation[J]. Journal of Agricultural Economics, 1991, 42(1):33-42.

[3] PAWINEE IAMTRAKUL, KAZUNORI HOKAO, KARDI TEKNOMO. Public park valuation using travel cost method[J]. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 2005(5):1249-1264.

[4] 张旭东. 长江流域森林资源价值核算[C].

[5] 侯元兆. 森林环境价值核算. 北京:中国科学技术出版社, 2002:209-215.

[6] 陈琳, 欧阳志云, 王效科等. 条件价值评估法在非市场价值评估中的应用[J]. 生态学报, 2006, 26(2):610-618.

[7] RANDALL A, IVES B, EASTMAN C. Bidding games for valuation of aesthetic environmental improvements[J]. Journal of Environmental Economics and Management, 1974(1):132-149.

[8] ANTHONY F, KRUTILLA J. Determination of optimal capacity of resource-based recreation facilities[J]. Natural Resources Journal, 1972(12):417-444.

## Research on Evaluation of Port Shoreline Resource and its Index System

Xu Changxin, Tian Guiliang

(Business School of Hehai University, Nanjing Jiangsu Province 210098, China)

**Abstract:** Port shoreline is not only a scarce natural resource whose value is influenced by natural conditions, but also a social resource whose value differs in regions with different social, economic and traffic conditions. Factors impacting value of port shoreline resources are analyzed from four aspects including nature, economy, society and transportation to establish an objective and complete index system so as to lay a foundation for appropriately assess value of resources in port shoreline.

**Key words:** port shoreline; evaluation index system; economic analysis; impacting factors of value