

# 市场比较法在养殖用海价格评估中的应用初探

## ——以深圳市开放式养殖用海为例

崔东阳<sup>1,2</sup>, 金颖<sup>3</sup>, 吴桂敏<sup>2</sup>, 唐琳<sup>2</sup>

(1. 哈尔滨工业大学(深圳), 广东 深圳 518055; 2. 深圳市不动产评估中心, 广东 深圳 518040; 3. 浙江大学, 浙江 杭州 310007)

**摘要:** 开展养殖用海基准价格评估, 有利于推动海域资源市场化配置, 形成良性的养殖用海交易市场。本研究介绍了市场比较法的原理及适用范围, 并基于养殖用海的特点, 以深圳市开放式养殖用海为评估对象, 运用市场比较法测算其海域基准价值, 并分析各评估方法在养殖用海评估中的适用性和局限性。

**关键词:** 养殖用海; 市场比较法; 海域基准价格评估; 深圳

中图分类号: P74 文献标识码: A 文章编号: 1000-3096(2019)12-0118-06

DOI: 10.11759/hyxx20190529001

改革开放以来, 我国的海洋产业得到了突飞猛进的发展。2018年全国海洋生产总值超过8.3万亿, 比上年增长6.7%, 海洋产业继续保持高速稳定增长。2002年, 《中华人民共和国海域使用管理法》颁布实施, 海域有偿使用制度被正式纳入法律范畴。为加快海域资源市场化配置, 2012年, 从国家层面开始全面推行海砂开采、养殖、旅游等海域使用权的招拍挂。2015年, 广东省完成首例养殖用海海域使用权公开挂牌出让。

目前我国大部分区域养殖用海的集约利用处于较低水平, 仅福建、广西等地相对集中<sup>[1]</sup>。广东作为传统的养殖大省, 近岸海域的开发利用仍以粗放式的养殖为主, 养殖用海是广东海域管理工作中最薄弱的环节<sup>[2]</sup>。受传统“祖宗海”观念的影响, 在推动养殖用海市场化的过程中, 管理部门受到来自地方和群众等多方的压力<sup>[3]</sup>。同时, 沿海地区存在海域使用金标准过低的问题, 亟需科学评估养殖用海的基准价格, 从而对市场化出让提供有效指导, 满足资产流转需要。本研究基于养殖用海的特征和地区实际情况, 选用市场比较法评估其基准价格, 并探究其的合理性与特殊性, 为地方制定海域使用金征收标准提供参考。

理, 将待估海域与其他在近期内(一般为5年)发生交易的类似宗海交易实例进行对比, 通过比较两者间交易情况、日期、区域及个别因素等差异, 在交易实例的成交价格基础上对待估海域的价格进行系数修正, 最终得到待估海域价格的一种评估方法<sup>[4-5]</sup>。

在土地资源估价中, 由于交易案例充分、市场培育发达, 市场比较法被认为是一种可靠性强、适用范围广泛、最能反映土地市场价值的评估方法<sup>[6-11]</sup>。

海域和土地一样作为自然界的产物, 都属于资源性资产, 两者存在极大的共性, 例如: (1)海域和土地都具有自然生产能力和其他方面的利用潜力, 使得我们可以从质量上评估它们适用性、功能价值以及限制性; (2)可以通过它们获取利益, 并依据收益值测算出地价(海价); (3)通过不同层级的收益值可以划分出海域、土地等资源划分等级; (4)对海域或土地的评估均可由无量纲的等级和价格表示出来。因此, 海域评估的研究人员基于级差地租、绝对地租、垄断地租形成原理, 对海域进行定级和价格评估。在海域价格评估中, 市场比较法是应用最为广泛、最能反映海域市场价值的评估方法之一<sup>[12-13]</sup>。

市场比较法适用于海域市场稳定, 且有充足交

## 1 方法

### 1.1 评估方法概述

市场比较法是在相似市场条件下, 根据替代原

收稿日期: 2019-05-29; 修回日期: 2019-07-30

基金项目: 海域使用权价值体系研究与基准价格评估

[Foundation: Research on the value system of sea area use right and evaluation of reference price]

作者简介: 崔东阳(1984-), 男, 河南南阳人, 博士, 主要从事海域资源与环境价值评价研究; E-mail: ddccyang@163.com, Tel: 0755-23930656.

易案例的地区。交易实例的选取是市场比较法应用的关键, 交易案例与待估海域应有相关性和替代性, 至少选择 3 个用海类型相同、处于相邻或类似区域、交易时间相近的交易案例进行比较; 进行修正的比较因素应具有明显的差异性, 应尽可能对各影响因素进行量化处理<sup>[13]</sup>。

用市场比较法评估海域价格时, 其基本公式为:

$$P_s = P_b \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \quad (1)$$

式中:  $P_s$  为海域空间资源占有收益;  $P_b$  为比较实例的海域价格;  $K_1$  为交易情况修正系数;  $K_2$  为海域使用年期修正系数;  $K_3$  为评估基准日修正系数;  $K_4$  为价格影响因素修正系数。

### 1.1.1 交易情况修正系数

在海域实际交易过程中, 可能会出现一些特殊情况, 例如: 拍卖、招标、挂牌等特殊的出让方式、面积较大的交易案例、同时交易多宗用海等。这要求评估时, 应根据已有的资料对待估海域进行分析和处理, 确定交易情况修正系数。

### 1.1.2 海域使用年期修正系数

针对待估海域的使用年期与各比较实例使用年期不同的情况, 通常需要开展海域使用年期修正。

$$K_2 = \frac{1-1/(1+r)^n}{1-1/(1+r)^N} \times 100\% \quad (2)$$

式中:  $K_2$  为海域使用年期修正系数;  $r$  为还原利率;  $n$  为待估海域实际使用年限;  $N$  为案例出让年限。

### 1.1.3 评估基准日修正系数

社会经济状况会随时间推移而引起不同程度的变化, 已有的比较案例交易价格是在某一特定时间点的价格, 具有时效性, 因此在评估待估海域价格时, 必须开展交易期日的修正, 即将比较案例在成交日期的价格修正到评估时点时的价格。

本研究采用消费者价格指数(CPI)的上涨幅度作为评估基准日修正, 计算公式为:

$$K_3 = \frac{CPI_1}{CPI_2} \times 100\% \quad (3)$$

式中:  $K_3$  为评估基准日修正系数;  $CPI_1$  为评估日消费价格指数;  $CPI_2$  为比较案例在成交日的消费价格指数。

### 1.1.4 海域价格影响因素修正系数

海域价格影响因素修正是指将比较实例的价格调整为评估对象在相似社会经济和自然环境条件下的价格。确定价格影响因素修正系数的步骤为:

(1) 选择比较因子。根据评估对象的具体用海情况, 优化选择因子。

(2) 确定因子条件指数。在确定海域价格和各影响因子相关性的基础上, 总结各因子量化标准。

(3) 修正系数的确定。当采用单因子与海域价格相关关系分析确定条件指数时, 运用积算的方式确定评估海域和比较实例的因子条件指数后相应的修正系数。

当采用市场比较法时, 评估出的价格是海域资源空间资源占有收益( $P_s$ ), 需要添加上生态环境损害成本( $P_e$ )部分。对于  $P_e$  的取值, 我们参考《海域定级技术指引》(试行)提供的标准。

最终求得海域基准价格公式为:

$$P = P_s + P_e \quad (4)$$

式中:  $P$  为海域基准价格;  $P_s$  为海域空间资源占有收益;  $P_e$  为生态环境损害成本。

## 1.2 研究区域概况

深圳位于中国南海之滨, 东经 113°46'~114°37', 北纬 22°27'~22°52', 东西长 81.4 km, 南北宽(最短距离)10.8 km。深圳海域被大鹏半岛、香港九龙半岛和蛇口半岛分割为大亚湾、大鹏湾、深圳湾及珠江口四个海区。深圳作为建设中的全球海洋中心城市和粤港澳大湾区中心城市之一, 随着经济的快速发展, 海洋的战略地位也日益凸显, 海洋产业经历了由小到大、由弱到强的发展过程<sup>[14]</sup>, 用海需求也在不断增加, 亟需加强对海域的管理, 提高海域利用水平。

## 2 结果与讨论

根据深圳市开放式养殖用海的特点、发展现状及资料收集情况, 采用市场比较法评估海域基准价格。本次评估的估价时点为 2018 年 10 月 1 日。本次评估的海域使用基准价格是指于估价时点的估价对象在一定年期海域使用权条件下的区域平均价格。开放式养殖用海的海域使用金实行按年征收, 即为使用年限为 1 年期的价格。

### 2.1 交易实例收集

根据深财资〔2015〕35 号文件, 深圳市养殖用海实行海域使用金免缴政策, 因此该类用海交易案例缺乏。本次评估查阅近期沿海省市开放式用海出让、拍卖等交易信息, 搜集广东省惠州市、江门市以及台山市等地开放式养殖用海的交易信息。案例信

息包含海域位置、用海面积、出让年限、成交价格、交易时间、海域等级等信息。

财综〔2018〕15号文件确定深圳市五个临海区均为一等级海域，根据市场比较法的适用要求，同时考虑到数据完整性，时间、区域的相近性和案例的相似性，选取青岛市若干实例以及惠州交易实例作为本次评估的比较案例。

## 2.2 因素条件修正系数确定

(1) 交易情况：由于本次选取案例均采用公开交易出让方式，无需交易情况修正。

(2) 交易日期：案例成价格是其在成交日期的价格，本报告根据居民消费价格指数(CPI)，将案例在成交日期的价格修正到估价时点价格。

(3) 海域使用年期：开放式养殖用海的海域使用金实行按年征收，即为使用年限为1年期的价格。年期修正采用百分率法。

可比案例海域使用年期修正后的价格=可比案例的成交价格×海域使用年期修正系数。

根据公式2，年期修正为1时的修正系数为：

$$K_2 = \frac{1-1/(1+r)^1}{1-1/(1+r)^N} \times 100\% \quad (5)$$

式中： $K_2$ 为海域使用年期修正系数； $r$ 为还原利率； $N$

表2 案例选取及其基本条件修正

Tab. 2 Selected cases and their time and annual corrections

区域	项目地址	面积/ 公顷	出让 年限/年	成交价格/ 万元	出让 时间	等级	年期 修正	时间 修正	修正单价/ (万元·公顷)
青岛	西海岸新区	199.80	10	629.40	2015.7	二	0.20	1.05	0.66
	西海岸新区	199.80	10	614.40	2015.7	二	0.20	1.05	0.64
	黄岛区胶南经济开发区风河以东海域	199.80	10	629.37	2015.6	二	0.20	1.06	0.66
	黄岛区胶南经济开发区风河以东海域	199.80	10	613.79	2015.6	二	0.20	1.06	0.65
	西海岸新区	102.40	5	204.29	2018.11	二	0.28	0.99	0.55
	黄岛区风河入海口以东、青岛国际游艇会展中心码头以南海域	198.00	5	144.05	2018.11	二	0.28	0.99	0.20
	黄岛区风河入海口以东、青岛国际游艇会展中心码头以南海域	102.00	5	72.68	2018.7	二	0.28	1.00	0.20
	西海岸新区滨海大道以南，柏果树河以西、山前村南侧	198.00	10	297.00	2016.6	二	0.20	1.04	0.31
惠州	大亚湾哑铃湾海域	368.00	5	480.70	2015.6	三	0.28	1.06	0.39

量化计算得到各项影响因素修正系数表，如表4所示：

根据公式(1)，评估出深圳市开放式养殖用海的海域空间资源占有收益价格为： $P_s=(1.05 \times 0.48 + 1.58 \times$

为案例出让年限。

(4) 特征因素：考虑到数据的可获取性与代表性，选取人均GDP、GDP增速、海洋经济产值、海洋经济增速共4个指标作为特征因素，具体如表1所示：

表1 海域特征因素修正

Tab. 1 Correction of the characteristic factors of sea areas

序号	指标
1	海洋经济产值比 $k_1$
2	人均GDP比 $k_2$
3	海洋经济增速比 $k_3$
4	GDP增速比 $k_4$
……	

海域特殊修正系数为  $K_4=k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \dots$ 。

## 2.3 交易价格计算

将比较案例进行评估基准日修正、等别修正、年期修正，各案例修正后单价如表2所示：

修正后得到青岛市开放式养殖用海的海域空间资源占有收益价格为0.48万元/(公顷·年)，惠州市开放式养殖用海的海域空间资源占有收益价格为0.39万元/(公顷·年)。

将青岛、惠州与深圳的海域特征因素进行对比，如表3所示：

$0.39)/2=0.56$  万元/(公顷·年)。

参考开放式养殖用海生态环境损害成本  $P_e$ : 0.02万元/(公顷·年)，根据公式(4)，得到  $P=P_s+P_e=0.58$  万元/(公顷·年)。通常采用市场法评估出的价格高于海

域基准价格，因此，本次评估出的价格可视为深圳市开放式养殖用海第一级别的海域使用基准价格。

**表 3 青岛、惠州和深圳的海域特征因素对比**  
**Tab. 3 Comparison of the characteristic factors of sea areas in Qingdao, Huizhou, and Shenzhen**

指标	深圳	青岛	惠州
人均 GDP/万元/年	18.32	7.04	11.04
GDP 增速/%	8.80	8.48	7.83
海洋经济产值/亿元	1 515.20	2 505.80	920.07
海洋经济增速/%	7.99	12.23	15.60

(数据来源: 深圳市年国民经济和社会发展统计公报及近三年深圳市统计年鉴、青岛市统计年鉴、惠州市统计年鉴等)

**表 4 青岛、惠州的海域特征因素修正系数**  
**Tab. 4 Correction coefficients of the characteristic factors of sea areas in Qingdao and Huizhou**

指标	青岛	惠州
人均 GDP/万元·年 $k_1$	2.60	1.66
GDP 增速/% $k_2$	1.04	1.13
海洋经济产值/亿元 $k_3$	0.60	1.65
海洋经济增速/% $k_4$	0.65	0.51
综合修正系数 $K_4=k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4$	1.05	1.58

本研究评估出的深圳市开放式养殖用海的基准价格 0.58 万元/(公顷·年)不低于广东省同类用海的基准价格, 计算结果在合理范围内, 符合制定地方海域使用金标准的相关要求。

### 3 结论

目前, 深圳市海域市场不活跃, 用海交易案例极少, 海域评估工作还处在探索阶段, 不同的评估方法在养殖用海基准价格评估中皆存有局限性。假设开发法多用于填海造地用海等海域性质发生改变的价格评估, 同时基于假设开发法的理论基础, 该方法较适用于一次性征收海域使用金的用海, 不适用于养殖用海等按年度征收使用金的用海。深圳市养殖用海实行海域使用金免缴政策, 用海收益及相关资料收集、获得难度较大, 因此也不适合用成本法、收益法评估其基准价格。相比较于土地市场, 我国海域市场尚处于起步阶段, 沿海地区较少开展海域使用基准价格的评估, 基准价格系数修正法也不完善, 国家层面也未针对该方法中的各项修正系数进行明确的规定, 该方法受评估人员的主观影响较大。

根据最新的数据资料, 2018 年广东省海洋生产总值为 1.93 万亿元, 占全国海洋生产总值的 23.2%,

继续保持全国首位<sup>[15-16]</sup>。广东是海洋经济发展大省, 但海洋经济以滨海旅游、海洋交通运输和海洋油气业为主<sup>[15]</sup>, 海域的开发利用仍以政府审批为主, 市场招拍挂案例较少。以养殖用海为例, 深圳市养殖用海施行免缴政策, 目前市场化交易案例尚无。广东省内养殖用海市场化出让案例仅在惠州、阳江等地试点推行。根据财综〔2018〕15 号文件, 惠州海域为三等海域, 阳江海域为四等。根据交易案例区域相近、等别相近的原则, 选取惠州交易案例作为比较案例之一; 在案例收集过程中发现, 青岛市养殖用海交易案例较多, 青岛市黄岛区海域级别为二等, 交易时距也相近, 因此最终选取青岛市部分交易案例及惠州市交易案例作为本次评估的比较案例。

深圳市海域市场不发达, 用海交易案例稀少, 养殖用海对价格影响因素的敏感度低于城镇建设用海等, 因此, 即使不在同一个市场条件环境下, 当区位要素相似, 海域质量等级相近, 市场案例较新时, 采用市场比较法评估出的价格可以体现海域资源的价值, 具有一定的参考性。

#### 参考文献:

- [1] 邢文秀, 李飞. 区域养殖用海集约利用评价方法及应用[J]. 海洋开发与管理, 2019, 36(1): 63-69.  
Xing Wenxiu, Li Fei. Evaluation method of intensive utilization of aquaculture sea area and its application[J]. Ocean Development and Management, 2019, 36(1): 63-69.
- [2] 岳文. 广东省养殖用海现状及分析[J]. 海洋与渔业, 2013, 6: 61-63.  
Yue Wen. Analysis on present situation of marine aquaculture in Guangdong[J]. Ocean and Fishery, 2013, 6: 61-63.
- [3] 杨俊嫦. 对渔民养殖用海征收海域使用金合法性的探讨[J]. 渔业经济研究, 2007, 5: 23-26.  
Yang Junchang. Study about whether fisherfolk should pay for the charge of using sea area[J]. Fisheries Economy Research, 2007, 5: 23-26.
- [4] 国家海洋局. 海域评估技术指引[Z], 2013.  
State Oceanic Administration. Technical Guidelines for Sea Area Assessment[Z], 2013.
- [5] 陈培雄, 相慧, 李欣瞳, 等. 我国海域资源评估理论与方法研究综述[J]. 海洋信息, 2017, 2: 52-57.  
Chen Peixiong, Xiang Hui, Li Xintong, et al. Review on the Theory and Method of Marine Resources Assessment in China[J]. Marine Information, 2017, 2: 52-57.
- [6] 陈晨. 房地产估价市场比较法的改进研究-以南京金鼎湾花园 XX 房产为例[D]. 山东青岛: 青岛理工大学, 2018.

- Chen Chen. Research on improvement of real estate valuation market comparison method-take Nanjing Jinding bay garden XX real estate as an example[D]. Qingdao, Shandong Province: Qingdao University of Technology, 2018.
- [7] 刘志涛, 张惜伟. 小城镇公共服务项目用地基准地价评估探讨-以鄂伦春自治旗阿里河镇为例[J]. 中国国土资源经济, 2019, 32(3): 84-91.  
Liu Zhitao, Zhang Xiwei. Discussion on the evaluation of standard land price for public service projects in small towns -a case study of alihe town of elunchun autonomous banner[J]. Natural Resource Economics of China, 2019, 32(3): 84-91.
- [8] 曾佑极. 果树林资源资产评估技术的研究[D]. 福建福州: 福建农林大学, 2018.  
Zeng Youji. Research on resource assessment technology of fruit forest resources[D]. Fuzhou, Fujian Province: Fujian Agriculture and Forestry University, 2018.
- [9] 蔡文杰, 熊然. 不同可比实例的选取对估价结果的影响-基于武汉市某住宅项目的实证分析[J]. 中国房地产, 2017, 45: 38-45.  
Cai Wenjie, Xiong Ran. Different selection of comparable instance on the result of appraisal research, empirical evidence-based on a residential project in Wuhan city[J]. Chin Real Estate, 2017, 45: 38-45.
- [10] 孙秀. 市场比较法在土地价格评估中的应用研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨商业大学, 2016.  
Sun Xiu. The application of market comparison method in land price appraisal[D]. Harbin: Harbin University of Commerce, 2016.
- [11] 贾童新, 杨景海. 市场比较法在房地产评估中的运用[J]. 现代商贸工业, 2016, 37(8): 95-97.  
Jia Tongxin, Yang Jinghai. The application of market comparison method in real estate price appraisal[D]. Mordern Business Trade Industry, 2016, 37(8): 95-97.
- [12] 赵梦. 旅游娱乐用海海域评估研究-以海南省典型用海为例[D]. 天津: 天津大学, 2014.  
Zhao Meng. Evaluation research on sea areas for tourist recreation-a case of typical sea ues in Hainan[D]. Tianjin: Tianjin University, 2014.
- [13] 王朋. 海洋资源价值评估及应用研究-以天津市为例[D]. 保定: 河北大学, 2016.  
Wang Peng. Study on marine resources evaluation and application-a case of Tianjin[D]. Baoding: Hebei University, 2016.
- [14] 梁俊乾, 周凯. 深圳海洋产业可持续发展问题探讨[J]. 海洋开发与管理, 2010, 27(8): 50-53.  
Liang Junqian, Zhou Kai. The research on marine industry sustainable development in Shenzhen[J]. Ocean Development and Management, 2010, 27(8): 50-53.
- [15] 广东省自然资源厅, 2018 年广东省海洋经济发展报告[EB/OL]. [2019-6-11]. [http://nr.gd.gov.cn/gkmlpt/content/2/2512/post\\_2512449.html](http://nr.gd.gov.cn/gkmlpt/content/2/2512/post_2512449.html).  
Department of Natural Resources of Guangdong Province, Report on marine economic development of Guangdong Province in 2018. [EB/OL]. [2019-6-11]. [http://nr.gd.gov.cn/gkmlpt/content/2/2512/post\\_2512449.html](http://nr.gd.gov.cn/gkmlpt/content/2/2512/post_2512449.html).
- [16] 中国自然资源部. 2018 年中国海洋经济统计公报[EB/OL]. [2019-4-11]. [http://gi.mnr.gov.cn/201904/t20190411\\_2404774.html](http://gi.mnr.gov.cn/201904/t20190411_2404774.html).  
Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China, China marine economic statistics bulletin 2018[EB/OL]. [2019-4-11]. [http://gi.mnr.gov.cn/201904/t20190411\\_2404774.html](http://gi.mnr.gov.cn/201904/t20190411_2404774.html).

# Research on the application of the market comparison method to marine aquaculture evaluation

## Taking the example of open marine aquaculture in Shenzhen

CUI Dong-yang<sup>1,2</sup>, JIN Ying<sup>3</sup>, WU Gui-min<sup>2</sup>, TANG Lin<sup>2</sup>

(1. Harbin Institute of Technology (Shenzhen), Shenzhen 518055, China; 2. Shenzhen Real Estate Assessment Research Center, Shenzhen 518040, China; 3. Zhejiang University, Hangzhou 310007, China)

**Received:** May 29, 2019

**Key words:** marine aquaculture; market comparison method; reference price evaluation on sea areas; Shenzhen

**Abstract:** Conducting reference price assessment of marine aquaculture has a good effect on the market-oriented allocation of marine resources and the formation of a benign trading market of marine aquaculture. This research introduces the principle of market comparison method and its range of application. Moreover, on the basis of the characteristics of marine aquaculture, this study takes the open marine aquaculture in Shenzhen as the main evaluation object. This study also uses the method to estimate its reference price and analyzes the applications and limitations of various evaluation methods in terms of marine aquaculture.

(本文编辑: 赵卫红)