

学校编码: 10384

密级_____

学号: 22420071150868

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

海域环境容量的价值评估

Monetary Evaluation on Marine Environmental Capacity

张亭亭

指导教师姓名: 陈伟琪 教授

专 业 名 称: 海洋事务

论文提交日期: 2009 年 5 月

论文答辩日期: 2009 年 6 月

答辩委员会主席: 刘正华 教授级高工

评 阅 人: 余兴光 教授

孙飒梅 教授级高工

2009 年 6 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

在人类社会的发展进程中，海洋起着举足轻重的作用。它不仅为人类提供了丰富的生活和生产资料以及广阔的空间资源，而且以舒适和娱乐等形式及其他多种功能为人类提供了多样化的服务。接纳和再循环由人类活动产生的废弃物（污染物）是海洋的一大功能。从某种意义上说，海域环境容量是海洋馈赠予人类最宝贵的环境资源。近岸海域是海洋中最接近陆地的区域，与人类活动的关系最为密切。近一二十年来沿海地区经济的迅猛发展、城市化进程的加快、人口的增长以及人口向海岸带地区的转移，使近岸海域承受的压力日益增大，海域环境容量的稀缺性越来越凸显。本文从理论分析、评价方法及案例研究几方面，对近岸海域环境容量的价值评估进行较全面的研究，具有明显的现实意义和学术价值。

本论文基于环境经济学、经济学、海洋学、数学、环境科学和环境管理学等多学科的理论和方法，采用文献查询、资料收集、理论分析、模型构建和案例研究相结合的手段，探讨了海域环境容量价值，构建了海域环境容量价值的评估体系和模型，并以厦门西海域和同安湾为案例开展应用研究。论文取得了以下研究成果：

第一，界定了海域环境容量的定义，并分析了海域环境容量的基本特征，提出其具有资源型、有用性、可再生性、稀缺性、共享性和分布不均匀性。在此基础上，运用劳动价值论、效用价值论、存在价值论和生态价值论探讨了海域环境容量的价值存在、价值构成以及影响其价值大小的各种因素，认为在特定的时间下，影响海域环境容量价值的主要因素包括自然因素、社会因素、经济因素和科技因素。

第二，针对海域环境容量资源的特殊性，提出海域环境容量价值评估的三种备选方法，即影子价格模型、替代市场法和模糊综合评价模型，并对它们的优缺点等进行分析比较。在此基础上，选择替代市场法和结合替代市场法的模糊综合评价模型，构建了海域环境容量价值估算的模型和方法体系。

第三，将建立的海域环境容量价值评估的方法体系应用于厦门西海域和同安湾的案例研究。结果显示，厦门西海域或同安湾其总氮和总磷每年环境容量的总

价值达上亿元，50年的总价值高达几十亿。海域环境容量作为一种可再生资源，如果合理使用，确保其永续利用，能给人类带来巨大的效益。针对厦门西海域和同安湾的实际情况，本文就合理利用和保护海域环境容量资源，提出了相关的建议。

第四，本文尝试运用结合替代市场法的模糊综合评价模型，对海域环境容量价值评估做了有益的探讨，结果证明该方法具有一定的可操作性。相对于替代市场法，结合替代市场法的模糊综合评价模型主要的优势在于在价值评估过程考虑了影响海域环境容量价值的多种因素，并且能反映不同时段这些影响因素的变化对于海域环境容量价值大小的影响。

关键词：海域环境容量 价值评估 模糊综合评价模型 替代市场法

Abstract

Ocean plays an important role in the process of human society development, it not only provides wealth resources for human life and production, as well as broad space, but also provides a variety of human services in form of comfort, entertainment and many others functions. Accept and recycle waste (pollution) generated by human is one of the ocean's main functions. In a sense, marine environmental capacity is the most precious environmental resource that human gets from the ocean. Coastal waters are the closest area to the land, and have a close relationship with human activity. In the recent two decades of rapid economic development, urbanization, population growth and coastal zone migration, the pressure on coastal waters is more and more increasing while the marine environment capacity is more and more scarce. This dissertation gives a comprehensive study for the value of marine environmental capacity from theoretical analysis, evaluation methods, and case studies etc.

In this dissertation, interdisciplinary approaches and methods are used. Based on the theories of Environmental Economics, Economics, Oceanography, Environmental Management, and Environmental Science etc, combined with approaches of reference research, data analysis, social research and case study, we discuss the evaluation methods and other related matters of marine environmental capacity, establish a evaluation system. Xiamen sea area has been selected as case study area. The main achievements of the dissertation are as follows:

Firstly, define the definition of marine environmental capacity; analyze its characteristics which include resource-based, usefulness, renewable, scarcity, and distribution of heterogeneity. On this basis, use Labor value theory, Utility value theory, Existence value theory and Ecological value theory to discuss value existence, value composition and influencing factors of marine environmental capacity. At a given time, the main impact factors include natural factors, social factors, economic factors and technological factors.

Secondly, for the specificity marine environmental capacity resource, propose three evaluation methods: the shadow price model, substitute market method and fuzzy comprehensive evaluation model, analysis and compare their advantages and disadvantages. On this basis, built evaluation system of marine environmental capacity includes substitute market method and fuzzy comprehensive evaluation model combined substitute market method.

Thirdly, apply the built evaluation method of marine environmental capacity to Xiamen West Sea and Tong'an Bay case study. The result shows: the total value of marine environmental capacity in Xiamen West Sea and Tong'an Bay accounts for billion Yuan in one year and tens of billion Yuan in 50 years. As a renewable resource, marine environmental capacity can be sustainable if used reasonably and bring huge benefit for human being. This paper proposes related suggestions on how to use and protect marine environmental capacity based on the actual situation of Xiamen West Sea and Tong'an Bay.

Fourthly, the dissertation tries to combine the fuzzy comprehensive evaluation model with substitute market method and has a useful discussion, illustrates the method is of certain operability. Compared with substitute market method, this model has advantages of considering different influencing factors and reflects the value change of these factors on marine environmental capacity in different times.

Keywords: Marine Environmental Capacity; Monetary Evaluation; Fuzzy Comprehensive Evaluation model; Substitute market method

目 录

中文摘要	I
英文摘要	III
第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 论文的主要研究内容、方法和技术路线	3
第二章 国内外相关研究综述	6
2.1 环境容量的相关定义	6
2.2 环境容量的估算	8
2.3 环境容量的价值评估	12
2.4 环境容量的利用	15
2.5 海域环境容量价值评估存在的问题与不足	19
第三章 海域环境容量相关概念的探讨	20
3.1 海域环境容量的基本属性	20
3.2 海域环境容量的价值成因探讨	22
3.3 海域环境容量价值内涵	28
第四章 海域环境容量价值评估的方法和模型	31
4.1 影子价格模型	31
4.2 替代市场法	33
4.3 模糊综合评判模型	35
4.4 案例研究方法的选择及估算模型的构建	39
第五章 案例研究——厦门西海域、同安湾环境容量价值估算	44
5.1 案例研究背景和技术路线	44
5.2 研究区概况	44

5.3 908 专项相关专题的主要结论	50
5.4 厦门西海域、同安湾的环境容量价值估算	53
第六章 论文总结	62
6.1 主要成果	62
6.2 特色与创新点	63
6.3 不足与展望	63
参考文献	65
致 谢	72

厦门大学博硕士论文摘要库

Table of Contents

Abstract in Chinese	I
Abstract in English	III
Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.2 Content, Approaches and Technical Route and Objectives	3
Chapter 2 Interrelated Research Summary	6
2.1 Related Definition of Environmental Capacity	6
2.2 Calculation of Environmental Capacity	8
2.3 Evaluation of Environmental Capacity	12
2.4 Usage of Environmental Capacity	15
2.5 Problems and limitations of Capacity Evaluation	19
Chapter 3 Related Definition Discussion	20
3.1 Properties of Marine Environmental Capacity	20
3.2 Value Causes Discussion of Marine Environmental Capacity	22
3.3 Connotation of Marine Environmental Capacity	28
Chapter 4 Evaluation Methods of Marine Environmental Capacity	31
4.1 Shadow Price Model	31
4.2 Substitute Market Method	33
4.3 Fuzzy Comprehensive Valuation Model	35
4.4 Evaluation Methods Selection of Case Study	39
Chapter 5 Case Study——Marine Environmental Capacity of Xiamen Western Sea and Tong'an Bay	44
5.1 Background and Technical Route of Case Study	44

5.2 Overview of Case Area	44
5.3 Main Conclusions of Related Topics of 908	50
5.4 Monetary Evaluation on Environmental Capacity of Xiamen Western Sea and Tong'an Bay	53
Chapter 6 Conclusions.....	62
6.1 Research Achievements	62
6.2 Innovatons	63
6.3 Limitations.....	63
References	65
Acknowledgement.....	72

图 索 引

图 1.1 论文技术路线	5
图 3.1 生态经济系统	26
图 4.1 隶属函数图解	36
图 5.1 案例研究的技术路线图	44
图 5.2 厦门市海域划分示意图	48
图 5.3 厦门市近岸海域环境功能区划 (2004—2010 年)	48
图 5.4 2007 年厦门西港、同安湾海水中无机氮浓度变化曲线图	50
图 5.5 2007 年厦门西港、同安湾海水中活性磷浓度变化曲线图	50

表 索 引

表 2.1 国内学者对海洋环境容量的相关研究	11
表 2.2 国内主要环境容量价值计算公式	14
表 2.3 容量分配计算两类方法的优缺点比较	18
表 3.1 环境价值构成	27
表 4.1 1~9 阶矩阵 RI 值	38
表 4.2 三种方法的比较	40
表 5.1 2007 年厦门市人口分布基本情况	45
表 5.2 2007 年厦门市各行政区劳动力分布基本情况	46
表 5.3 厦门市近岸海域环境功能区划	49
表 5.4 厦门西海域、同安湾重要污染因子的环境容量	52
表 5.5 厦门西海域的环境容量价值	53
表 5.6 厦门西海域总氮、总磷的环境容量价值 (替代市场法)	53
表 5.7 海水水质标准	54
表 5.8 判断矩阵表	56
表 5.9 各要素权重表	56
表 5.10 2007 年厦门西海域总氮、总磷的环境容量价值	57
表 5.11 2012 年人均 GDP、人均可支配收入、人口密度值	58
表 5.12 厦门同安湾总氮、总磷的环境容量价值 (替代市场法)	59

表 5.13 厦门同安湾总氮、总磷的环境容量价值（模糊综合评价模型）	59
表 5.14 2007 年厦门西海域和同安湾的环境容量价值	60

厦门大学博硕士论文摘要库

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库