

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学 号: B200334005

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

基于生态系统管理理论的海岸带  
战略环境影响评价研究

Strategic Environmental Assessment  
for Ecosystem Management in Coastal Areas

方 秦 华

指导教师姓名: 洪 华 生 教 授

专 业 名 称: 环 境 科 学

论文提交日期: 2006年8月

论文答辩时间: 2006年9月

学位授予日期: 2006年 月

答辩委员会主席: 朱 坦 教 授、博导

评 阅 人: 朱 坦 教 授、博导

赵景柱 研究员、博导

恽才兴 教 授、博导

2006年9月

# 厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，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的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人(签名):



2006年9月3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

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密（ ），在            年解密后适用本授权书。
- 2、不保密（）

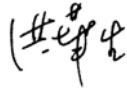
（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：



日期： 2006年9月3日

导师签名：



日期： 2006年9月3日

## 摘 要

海岸带地区自然资源丰富密集、地理位置独特优越，是人类活动的中心地带。但随着人口的迅速增长和经济的高速发展，海岸带生态系统所受到的压力日益增大，资源衰竭、生态退化和环境污染等问题日益严重。解决这些问题的根本途径在于从决策源头对人类开发活动的环境影响进行科学评估，将环境因素纳入决策。因此本文选择海岸带战略环境评价为对象，开展理论研究和实践应用，旨在为海岸带综合管理提供技术支撑，实现海岸带地区的可持续发展。

本文综合运用环境学、生态学、资源学、海洋学、地理学、经济学、社会学以及政策学等学科理论和方法，理论研究与实证分析相结合，研究了战略环境评价的理论基础，应用于海岸带发展战略，构建了海岸带战略环境评价的内容框架和方法体系，并将其应用于实践，取得如下主要成果：

(1) 在对环境评价的发展趋势进行梳理的基础上，总结了战略环境评价的产生与发展、定义与术语、立法与导则、理论与原则以及方法与实践，总结了其研究进展及存在问题。

(2) 当前对战略环境评价的理论基础缺乏科学认识。本文通过全面分析战略环境评价的主体和客体、目的和标准、内容和方法等本质属性，明确提出了战略环境评价应以综合人与自然复杂关系的理论，即生态系统管理理论为基础，指导评价内容和评价方法的研究。

(3) 分析了生态系统管理的内涵及其理论的构成，提出了基于生态系统管理理论的战略环境评价应遵循的基本原则。生态系统管理发源于自然资源管理，其主要理论包含复合生态系统理论、可持续发展理论、环境经济学理论和政策科学理论。根据生态系统的内在特征以及生态系统管理的内涵，提出了基于生态系统管理理论的战略环境评价应遵循的内容性原则和程序性原则，包括及早介入、动态反馈、层次系统、综合全面、自然优先、审慎防备、费用效益和公众参与。

(4) 根据海岸带生态系统的内在过程和外在表现，从生态系统管理角度对其本质特征进行了概括。在此基础上，系统分析了海岸带发展战略的特征，全面识别了其构成，并对海岸带典型发展战略环境影响的发生机理进行了分析。

(5)构建了基于生态系统管理理论的海岸带战略环境评价的内容框架和技术路线，对指导我国下一步的环境评价立法、技术导则编制和具体实践推进具有参考价值。海岸带战略环境评价的内容框架以全时段、多维度为特征，即包括现状评价、回顾评价和预测评价三个时段的评价以及基于上述评价结果的决策支持评价，其中预测评价内容又包括常规环境影响、生态系统影响和持续性的影响三种类型。海岸带战略环境评价的技术路线则融合了环境评价过程和战略制定过程，遵循了生态系统管理框架下战略环境评价的基本原则，包含了生态系统诊断、生态系统扰动—胁迫—响应的分析预测、生态系统适应与调控的完整过程，体现了海岸带生态系统的特征与要求。

(6)总结了生态系统管理理论指导下的海岸带战略环境评价的关键技术，包括海岸带生态与环境现状评价、海岸带战略回顾评价、海岸带生态系统服务价值评估、海洋水文动力环境影响评价、海洋生态与环境影响预测评价、社会经济影响评价、风险评价、战略替代方案形成与决策支持评价方法等。分别阐述了各自的概念、目的意义和具体方法，充实了海岸带战略环境评价的方法库。

(7)以厦门湾港口总体布局规划、嵩屿港区规划功能调整、厦门湾及毗邻海域围填海需求、厦门西海域综合整治政策、厦门城市定位等五个海岸带典型发展战略为对象，进行了海岸带战略环境评价的实践应用研究。分别总结了各案例的研究背景、技术路线、评价方法、评价内容和评价结果；并通过比较分析，对海岸带战略环境评价的规律进行了总结。

**关键词：**战略环境评价；海岸带；生态系统管理

## Abstract

Coastal zones, as a heartland of human activities around the world, are characterized by multiple and plentiful natural resources, and special geographical locations. While the rapid growth of both population and economy in coastal zones, the coastal ecosystems are brought to increasing pressures. The issues of resources exhaustion, ecosystems deterioration and environmental pollution have become increasingly serious. Previous research and practice results indicate that the fundamental resolution is to scientifically assess the environmental impacts of human activities at the earliest stage so that the environmental considerations can be integrated into decision-making process. Therefore, it is very important theoretically and practically for integrated coastal management (ICM) and sustainable development in coastal zones to study strategic environmental assessment (SEA).

This dissertation presents a systematic study of the theoretical foundation for strategic environmental assessment, and then develops the contents and methodologies for coastal strategic environmental assessment using multidisciplinary theories and methodologies, including environmental science, ecological science, resources science, oceanography, geography, economics, and policy science. Combining normative analysis with positive analysis, this study contributes to the literatures on environmental assessment and coastal management research in following ways.

First, the evolvement of environmental impact assessment (EIA) is summarized, then it is focused on the reviews of strategic environmental assessment, including its emergence and development, definitions and terms, legislations and guidelines, theories and practices, principles and methods, and existing questions or deficiencies of previous studies.

Second, the theoretical foundation of strategic environmental assessment is presented. Although there are several different understandings regarding the theoretical foundation of strategic environmental assessment, none of them is scientific and systematic. Strategic environmental assessment is described as an instrument of ecosystem management by the analysis of its executants and objects, purposes and standards, contents and methodologies; therefore, it should be established based on the theories of ecosystem management (EM).

Third, the meanings of ecosystem management are analyzed, and then its theoretical components are presented covering the theories of complex ecosystem, sustainable development, environmental economics, and policy science. Then, eight principles of strategic environmental assessment for ecosystem management, which shall determine its contents, methodologies and procedures, are presented according to the ecosystem characteristics and the tenets of ecosystem management. These principles are categorized to content ones and operating ones, comprising “start at the earliest stage” (timing) principle, interactive principle, tiering principle, comprehensive principle, conservation principle, precautionary principle, cost-effective principle and participative principle.

Fourth, the categories of coastal strategies are identified according to their levels. The mechanisms, including modes and approaches of environmental impacts caused by representative coastal strategies are also analyzed, where representative coastal strategies include marine function zoning (MFZ), marine use planning, marine development planning, coastal land use planning, integrated marine regulation policy, and harbor planning, etc.. The four characteristics of coastal ecosystem are also discussed based on the process and appearance of ecosystem from the perspective of ecosystem management.

Fifth, the scope, contents and methodologies of coastal strategic environmental assessment are discussed according to the requirements of ecosystem management. A framework for coastal strategic environmental assessment is presented, which systematically includes present situation assessment, retrospective assessment, prospective assessment, and decision-making, where prospective assessment comprehensively covers impacts on conventional environment, impacts on ecosystem, and impacts on sustainability. The proposed framework can contribute to the next legislation on environmental impact assessment, technological guideline and its practice of strategic environmental assessment in China.

Sixth, the important methodologies of coastal strategic environmental assessment for ecosystem management are introduced, including present coastal environment assessment, retrospective coastal strategic environmental assessment, evaluation of coastal ecosystem services, marine hydrological impacts assessment, marine ecological impacts assessment, socio-economic impacts assessment, risk assessment, alternative of strategies and integrated decision-making. Their concepts, objectives, and methods are described respectively.

Finally, the theories and methodologies of coastal strategic environmental assessment presented in this study are put into practice. Five case studies of coastal strategic environmental assessment, covers Comprehensive Harbor Planning in Xiamen bay, adjusted Songyu Port Planning, Coastal Reclamation Planning of Xiamen bay, Integrated Regulation of Western Seas of Xiamen, and City Positioning of Xiamen. The research backgrounds, technical flowcharts, methodologies, contents and outcomes of the five case studies of coastal strategic environmental assessment are introduced. Then the five cases are compared and the rules of coastal strategic environmental assessment are summarized; the results indicate that the level of strategy and the timing of strategic environmental assessment are critical for its success, differences of contents and methodologies occur between planning-level and policy-level strategic environmental assessment, and iterative principle, cost-effective principle and participative principle are commonly focused in these case studies.

**Key Words:** Strategic Environmental Assessment; Coastal Zones; Ecosystem Management



# 目 录

摘 要 .....	- 1 -
图表索引 .....	IV
<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 引言 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 国内外研究进展 .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 环境评价的产生与发展 .....	2
1.2.2 战略环境评价的产生与发展 .....	5
1.2.3 战略环境评价的定义与术语 .....	7
1.2.4 战略环境评价的立法与导则 .....	9
1.2.5 战略环境评价的原则 .....	12
1.2.6 战略环境评价的理论与方法 .....	12
1.2.7 战略环境评价的实践 .....	16
<b>1.3 当前国内外研究存在的问题 .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 本文研究内容和技术路线 .....</b>	<b>19</b>
1.4.1 本文研究目标 .....	19
1.4.2 本文研究内容 .....	20
1.4.3 本文技术路线 .....	22
<b>第二章 战略环境评价的理论基础 .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 战略环境评价的本质属性 .....</b>	<b>25</b>
2.1.1 战略环境评价的主体和客体 .....	26
2.1.2 战略环境评价的目的和标准 .....	26
2.1.3 战略环境评价的内容和方法 .....	27
<b>2.2 生态系统管理及其理论 .....</b>	<b>27</b>
2.2.1 自然资源管理理念的发展 .....	27
2.2.2 生态系统管理的概念和应用 .....	30
2.2.3 生态系统管理的主要理论 .....	31
2.2.4 生态系统管理的原理和内涵 .....	34
<b>2.3 战略环境评价的基本原则 .....</b>	<b>36</b>
<b>第三章 生态系统管理理论指导下的海岸带战略环境评价 .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 海岸带生态系统的特征 .....</b>	<b>43</b>
3.1.1 界面交互作用是海岸带生态系统的主要营力 .....	43
3.1.2 水是海岸带生态过程的主要载体 .....	44

3.1.3	人类活动是海岸带生态系统的最大压力 .....	45
3.1.4	脆弱性是海岸带生态系统最突出的外在表现 .....	46
<b>3.2</b>	<b>海岸带发展战略及其环境影响 .....</b>	<b>46</b>
3.2.1	海岸带发展战略的概念与构成 .....	47
3.2.2	海岸带典型发展战略 .....	51
3.2.3	海岸带典型战略的环境影响 .....	53
<b>3.3</b>	<b>海岸带战略环境评价的内容框架与方法体系 .....</b>	<b>56</b>
3.3.1	评价范围 .....	56
3.3.2	评价内容框架 .....	58
3.3.3	评价技术路线 .....	60
<b>第四章</b>	<b>海岸带战略环境评价的关键技术 .....</b>	<b>63</b>
<b>4.1</b>	<b>海岸带生态环境现状评价 .....</b>	<b>63</b>
4.1.1	海岸带生态因子的现状评价 .....	63
4.1.2	海岸带生态系统的现状评价 .....	66
4.1.3	自然资源禀赋和开发利用的现状评价 .....	67
4.1.4	生态环境存在问题的分析评价 .....	69
4.1.5	生态环境保护敏感目标的识别 .....	69
<b>4.2</b>	<b>海岸带战略回顾评价 .....</b>	<b>70</b>
4.2.1	回顾评价的基本概念及其目的意义 .....	70
4.2.2	基于累积效应的海岸带战略回顾评价方法 .....	73
<b>4.3</b>	<b>海岸带生态系统服务价值评估 .....</b>	<b>79</b>
4.3.1	生态系统服务价值评估在战略环境评价中的目的意义 .....	79
4.3.2	海岸带生态系统服务的识别及其评估方法 .....	80
<b>4.4</b>	<b>海洋水文动力环境影响评价 .....</b>	<b>84</b>
4.4.1	海洋水文动力环境影响评价的必要性 .....	84
4.4.2	海洋水文动力环境影响评价的方法 .....	84
<b>4.5</b>	<b>海洋生态环境影响预测评价 .....</b>	<b>86</b>
4.5.1	海洋环境影响评价 .....	86
4.5.2	海洋生态影响评价 .....	88
<b>4.6</b>	<b>社会经济影响评价 .....</b>	<b>89</b>
4.6.1	社会经济影响评价的意义 .....	89
4.6.2	社会经济影响评价的内容与方法 .....	90
<b>4.7</b>	<b>风险评价 .....</b>	<b>92</b>
4.7.1	风险评价的概念与意义 .....	92
4.7.2	风险评价在海岸带战略环境评价中的必要性 .....	95
4.7.3	风险评价的技术方法 .....	96
<b>4.8</b>	<b>战略替代方案形成与决策支持评价方法 .....</b>	<b>100</b>
4.8.1	战略替代方案的形成 .....	100
4.8.2	决策支持评价的主要方法 .....	101
<b>第五章</b>	<b>案例研究 .....</b>	<b>111</b>

<b>5.1 案例一及案例二：厦门湾港口规划战略环境评价 .....</b>	<b>111</b>
5.1.1 研究背景及规划说明.....	111
5.1.2 技术路线与评价内容.....	118
5.1.3 评价方法和评价结果.....	121
5.1.4 小结 .....	132
<b>5.2 案例三：厦门湾及毗邻海域围填海需求战略环境评价 .....</b>	<b>134</b>
5.2.1 研究背景.....	134
5.2.2 技术路线与方法.....	135
5.2.3 小结 .....	139
<b>5.3 案例四：厦门西海域综合整治战略环境评价 .....</b>	<b>139</b>
5.3.1 研究背景及战略说明.....	139
5.3.2 技术路线与方法.....	141
5.3.3 评价结果.....	143
5.3.4 小结 .....	152
<b>5.4 案例五：厦门城市定位的战略环境评价 .....</b>	<b>152</b>
5.4.1 研究背景.....	152
5.4.2 技术路线与方法.....	153
5.4.3 评价结果.....	155
5.4.4 小结 .....	162
<b>5.5 案例分析小结.....</b>	<b>163</b>
<b>第六章 论文总结 .....</b>	<b>167</b>
6.1 结论.....	167
6.2 创新点.....	170
6.3 不足与展望.....	171
<b>参考文献 .....</b>	<b>173</b>
<b>附 录 .....</b>	<b>185</b>
附录一 研究生期间参加课题 .....	185
附录二 研究生期间发表论文 .....	185
<b>致 谢 .....</b>	<b>187</b>

## 图表索引

表 1-1	项目环境影响评价的缺陷	6
表 1-2	有关战略环境评价的定义	7
表 1-3	国际上与 SEA 类似的常用术语举例	10
表 1-4	战略环境评价的法律和政策标志性事件	11
表 1-5	SEA 的预测和评估方法	16
表 1-6	中国战略环境评价代表性实践案例	18
表 2-1	与生态系统管理起源相关的发展历程	28
表 2-2	传统森林资源管理方式和生态系统管理途径的差异	29
表 2-3	生态系统管理的定义	31
表 2-4	战略环境评价中自然优先原则的含义	39
表 3-1	战略的层次分类	48
表 3-2	海岸带典型战略的类型	51
表 3-3	海岸带战略环境评价范围的确定	57
表 3-4	海岸带战略环境评价内容	59
表 4-1	海岸带生态系统的代表性生态因子	65
表 4-2	海岸带生态系统健康评价指标	67
表 4-3	海洋资源的分类及其开发利用	68
表 4-4	海岸带环境敏感目标	70
表 4-5	建设项目回顾性环境评价的工作内容	71
表 4-6	累积效应的类型	73
表 4-7	累积效应的特点	74
表 4-8	累积效应的综合评价方法和专项分析方法	75
表 4-9	海岸带战略回顾评价的指标集	77
表 4-10	战略回顾评价的数学定量方法	77
表 4-11	海岸带生态系统及其服务类型	81
表 4-12	生态系统服务价值评估方法及其特点	83
表 4-13	战略的社会经济影响评价因子	91
表 4-14	风暴潮灾害损失评估指标	97
表 4-15	形成战略替代方案的类型和思路	101
表 4-16	海岸带战略环境评价中公众参与的目的	105
表 4-17	公众识别的标准	105
表 4-18	海岸带战略环境评价中的公众参与技术	107
表 5-1	嵩屿港区规划的岸线方案	115
表 5-2	厦门湾港口开发规划环境保护的原则性框架意见	121
表 5-3	厦门湾港口 SEA 的评价方法和结果	122

表 5-4	厦门湾港口 SEA 公众参与征询意见表.....	125
表 5-5	大、中、小潮西海域纳潮量变化.....	126
表 5-6	猴屿南航道在各种方案下平均流速及年淤积量变化.....	128
表 5-7	各方案造成的海湾污染物浓度增量.....	129
表 5-8	嵩屿港区各岸线方案费用效果分析表.....	132
表 5-9	嵩屿港区规划功能调整公众参与问卷调查表.....	133
表 5-10	西海域综合整治的影响识别.....	143
表 5-11	西海域综合整治收益—成本识别及其货币化评估技术.....	144
表 5-12	西海域综合整治收益现值.....	149
表 5-13	西海域综合整治成本核算.....	150
表 5-14	厦门旅游净收益估算.....	161
表 5-15	厦门市不同资源利用方式的净效益（亿元/年）.....	162
表 5-16	战略环境评价案例分析比较.....	164
表 5-17	战略环境评价与海岸带综合管理关系.....	166
图 1-1	环境评价的发展阶段.....	3
图 1-2	我国规划 SEA 技术导则规定的工作程序.....	15
图 1-3	论文技术路线图.....	22
图 2-1	自然系统和社会系统界面的模式.....	30
图 2-2	生态系统管理理论指导下战略环境评价原则与生态系统特征的关系.....	41
图 3-1	战略的环境影响发生的机理.....	54
图 3-2	港口规划的环境影响.....	55
图 3-3	陆域开发活动的环境影响.....	55
图 3-4	海岸带战略环境评价的技术路线.....	61
图 4-1	生态环境现状评价的内容.....	64
图 4-2	累积效应评价的概念框架.....	72
图 4-3	海岸带战略回顾评价的 DPSIR 框架模型.....	78
图 4-4	海岸带生态系统服务功能及其价值与评估方法的关系.....	82
图 4-5	海洋水文动力改变对海洋环境和生态的影响.....	84
图 4-6	生态风险评价框架.....	99
图 4-7	海岸带战略环境评价的两个阶段示意.....	102
图 5-1	厦门湾港口总体布局规划.....	113
图 5-2	浒茂洲远景围填方案.....	114
图 5-3	嵩屿港区东岸线布置方案（不保留博坦）.....	116
图 5-4	嵩屿港区东岸线布置方案（保留博坦）.....	116
图 5-5	嵩屿港区南岸线调整方案布置图.....	117
图 5-6	嵩屿港区环境概况图.....	117

图 5-7 港口规划战略环境评价技术路线 .....	119
图 5-8 厦门湾港口总体布局规划 SEA 的环境保护原则框架意见 .....	124
图 5-9 嵩屿港区 SEA 数值模拟计算点位图 .....	127
图 5-10 案例三评价范围及围填海需求工况设计图 .....	136
图 5-11 围填海需求战略环境评价技术路线 .....	137
图 5-12 厦门西海域综合整治的地理范围 .....	141
图 5-13 西海域综合整治战略环境评价的技术路线 .....	142
图 5-14 厦门海域生态调查站位 .....	146
图 5-15 厦门城市定位战略环境评价技术路线 .....	154
图 5-16 厦门城市定位战略环境评价的单元划分 .....	154

厦门大学博硕士论文摘要库

# Table of Contents

<b>1 PREFACE .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 LITERATURE REVIEW ON STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Environmental impact assessment .....	2
1.2.2 Evolvement and development .....	5
1.2.3 Definitions and terms .....	7
1.2.4 Legislations and guidelines .....	9
1.2.5 Principles .....	9
1.2.6 Theories and methodologies .....	12
1.2.7 Practices .....	16
<b>1.3 QUESTIONS OF PREVIOUS STUDIES .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 CONTENTS AND APPROACH OF STUDY .....</b>	<b>19</b>
1.4.1 Objectives .....	19
1.4.2 Contents .....	20
1.4.3 Approach .....	22
<b>2 THEORETICAL FOUNDATION OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 CHARACTERISTICS OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT .....</b>	<b>25</b>
2.1.1 Executants and objects .....	26
2.1.2 Purposes and standards .....	26
2.1.3 Contents and methodologies .....	27
<b>2.2 ECOSYSTEM MANAGEMENT AND ITS THEORIES .....</b>	<b>27</b>
2.2.1 Evolvement of natural resources management .....	27
2.2.2 Concepts and meanings of ecosystem management .....	30
2.2.3 Important theories of ecosystem management .....	31
2.2.4 Tenets of ecosystem management .....	34
<b>2.3 PRINCIPLES OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT .....</b>	<b>36</b>
<b>3 COASTAL STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT FOR ECOSYSTEM MANAGEMENT .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 CHARACTERISTICS OF COASTAL ECOSYSTEM .....</b>	<b>43</b>
3.1.1 Critical driving force of coastal ecosystem .....	43
3.1.2 Main supporter of coastal ecological process .....	44
3.1.3 Primary pressure of coastal ecosystem .....	45
3.1.4 Prominent behavior of coastal ecosystem .....	46
<b>3.2 COASTAL STRATEGIES AND THEIR ENVIRONMENTAL IMPACTS .....</b>	<b>46</b>
3.2.1 Concepts and categories of coastal strategies .....	47
3.2.2 Representative coastal strategies .....	51
3.2.3 Environmental impacts of representative coastal strategies .....	53
<b>3.3 CONTENTS AND METHODOLOGIES OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT</b>	

FOR ECOSYSTEM MANAGEMENT IN COASTAL AREAS .....	56
3.3.1 Scope.....	56
3.3.2 Contents .....	58
3.3.3 Methodologies.....	60
<b>4 KEY METHODS OF COASTAL STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT .....</b>	<b>63</b>
<b>4.1 PRESENT SITUATION ASSESSMENT OF COASTAL ENVIRONMENT .....</b>	<b>63</b>
4.1.1 Profile of coastal ecological factors .....	63
4.1.2 Profile of coastal ecosystem.....	66
4.1.3 Profile of coastal natural resources and exploitation.....	67
4.1.4 Issues analysis .....	69
4.1.5 Identification of sensitive targets for environmental protection.....	69
<b>4.2 COASTAL STRATEGIC RESTROSPECTIVE ASSESSMENT .....</b>	<b>70</b>
4.2.1 Concepts and objectives.....	70
4.2.2 Coastal strategic retrospective assessment based on cumulative effects .....	73
<b>4.3 EVALUATION OF COASTAL ECOSYSTEM SERVICES.....</b>	<b>79</b>
4.3.1 Objectives of coastal ecosystem services evaluation in strategic environmental assessment .....	79
4.3.2 Value approaches and groups of coastal ecosystem services.....	80
<b>4.4 MARINE HYDROLOGICAL IIMPACT ASSESSMENT .....</b>	<b>84</b>
4.4.1 Necessities.....	84
4.4.2 Methods.....	84
<b>4.5 PROSPECTIVE MARINE ECOLOGICAL ASSESSMENT.....</b>	<b>86</b>
4.5.1 Impact assessment on marine environment.....	86
4.5.2 Impact assessment on marine ecology .....	88
<b>4.6 SOCIO-ECONOMIC IIMPACT ASSESSMENT .....</b>	<b>89</b>
4.6.1 Meanings of socio-economic impact assessment.....	89
4.6.2 Contents and methods .....	90
<b>4.7 RISK ASSESSMENT.....</b>	<b>92</b>
4.7.1 Concepts and meanings.....	92
4.7.2 Necessities.....	95
4.7.3 Methods.....	96
<b>4.8 ALTERNATIVE OF STRATEGIES AND INTEGRATED DECISION-MAKING .....</b>	<b>100</b>
4.8.1 Formulation of alternatives .....	100
4.8.2 Important methods for integrated decision-making .....	101
<b>5 CASE STUDIES.....</b>	<b>111</b>
<b>5.1 CASE #1 AND CASE #2: SEA OF HARBOR PLANNINGS IN XIAMEN.....</b>	<b>111</b>
5.1.1 Background.....	111
5.1.2 Approaches and methods.....	118
5.1.3 Outcomes .....	121
5.1.4 Brief summary.....	132
<b>5.2 CASE #3: SEA OF COASTAL RECLAMATION PLANNING OF XIAMEN BAY .....</b>	<b>134</b>
5.2.1 Background .....	134



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库