

海岸带空间规划与综合管理 —面向潜在问题的创新方法

**UNEP/COBSEA 项目
海岸带空间规划国家培训课程**

广西，北海

2012年11月

目 录

第1章 引论.....	1
1.1 研究背景.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 空间规划及其管理.....	4
1.2.1 空间规划的概念.....	4
1.2.2 我国目前与海岸带相关的主要空间规划.....	5
1.2.3 各规划间的关系.....	10
1.2.4 我国目前海岸带规划编制情况.....	12
1.2.5 我国目前海岸带空间规划体系的问题与缺陷.....	13
1.3 海岸带综合管理 (Yu).....	16
1.3.1 海岸带综合管理定义及其发展.....	17
1.3.2 海岸带的特殊性.....	18
1.3.3 海岸带综合管理的意义.....	19
1.3.4 世界各国海岸带综合管理对策.....	20
1.3.5 海岸带开发及其存在问题.....	31
1.4 海岸带空间规划 (Yu).....	34
1.4.1 海岸带空间规划定义.....	34
1.4.2 海岸带空间规划的新内容、问题.....	35
1.4.3 海岸带空间规划的方法.....	45
第2章 海岸带及其特殊功能与服务.....	46
2.1 我国的海岸带及其开发利用状况.....	46
2.1.1 我国海岸带自然条件.....	46
2.1.2 我国海岸类型.....	47
2.1.3 我国海岸带开发利用状况.....	49
2.2 海岸带的陆地属性（作为陆地的功能与服务）.....	52
2.3 海岸带的海洋属性.....	52
2.3.1 供给功能.....	54
2.3.2 调节功能.....	54
2.3.3 文化功能.....	54
2.3.4 支持功能.....	55
2.4 海岸带的水陆衔接功能.....	55
2.5 海岸带的特殊生境.....	55
2.5.1 红树林.....	55
2.5.2 海草 (Seagrass)	58
2.5.3 珊瑚礁.....	62
2.6 海岸带与入海河流.....	66
2.7 海岸带面临的灾害风险.....	66

2.7.1 海洋自然灾害.....	67
2.7.2 海洋人为灾害.....	71
第3章 海洋与近岸海域功能区划.....	74
3.1 海洋功能区划及其方法.....	74
3.1.1 海洋功能区划概念.....	74
3.1.2 海洋功能区划的原则.....	75
3.1.3 海洋功能区划分类体系.....	75
3.1.4 海洋功能区划方法.....	80
3.2 近岸海域环境功能区划及其方法.....	81
3.2.1 近岸海域环境功能区划的意义和现状.....	81
3.2.2 近岸海域环境功能区划的基本概念.....	82
3.2.3 近岸海域环境功能区划的划分和调整的原则.....	84
3.2.4 近岸海域环境功能区划分的方法.....	85
第4章 海岸带空间规划与综合管理时代理念.....	88
4.1 基于生态健康的海岸带管理.....	88
4.2 灾害及风险管理与空间规划.....	93
4.3 应对气候变化与空间规划.....	98
4.4 陆海一体的海岸带空间综合规划.....	105
第5章 基于生态系统的管理.....	108
5.1 海洋和海岸带 EBM 的提出.....	108
5.2 EBM 的核心要素.....	120
5.3 迈向 EBM.....	129
第6章 海岸带空间规划内容与流程.....	170
6.1 新规划范式.....	170
6.2 海岸带空间规划准备.....	177
6.3 现状评估.....	196
6.4 起草空间方案.....	211
6.5 已审批空间方案的磋商（相关方讨论和修订的互动流程）.....	224
6.6 实施计划.....	230
6.7 城市海岸带规划的基本内容.....	240
6.7.1 城市海岸带规划的原则.....	240
6.7.2 城市海岸带规划技术框架.....	241
6.7.3 规划的准备.....	246
6.7.4 现状分析评估.....	246
6.7.5 规划的编制（包括目标的合理确定，各部分需求的协调等）.....	254
6.7.6 征求意见与报批（利益相关方和公众参与）.....	265
6.7.7 规划的实施与考核（由于中国还没有海岸带法和明确的主管部门，规划由谁来主导、实施和考核是一个需要重点研究的问题）.....	265
6.7.8 公众参与.....	267

第 7 章 海岸带空间规划技术方法.....	268
7.1 需求与问题识别.....	268
7.2 可用资源核算.....	273
7.3 生态服务价值评估.....	276
7.4 灾害风险评估.....	284
7.5 海岸带区划.....	289
7.6 针对特定岸线分区优选特定开发与保护方略.....	293
7.7 陆海统筹实现陆海一体的发展与保护.....	294
7.8 公众参与.....	296
7.9 控制线问题.....	297
7.10 规划文本编制技巧.....	300
第 8 章 规划实施效果评估.....	302
8.1 规划措施落实评估.....	302
8.1.1 考核评估基本原则.....	302
8.1.2 考核评估指标体系.....	302
8.2 规划考核实施的组织和保障措施.....	- 307 -
8.2.1 规划考核评估的组织和参与部门.....	- 307 -
8.2.2 规划考核评估的对象.....	- 307 -
8.2.3 规划考核数据来源.....	- 307 -
8.2.4 规划考核结果的处理.....	- 308 -
8.3 规划回顾与修编.....	- 309 -

第1章 引论

1.1 科学管理海岸带的重要性与迫切性

(1) 全球范围内“蓝色经济”的崛起

地球是一个蓝色星球。地球的表面积为 5.1 亿平方公里，其中海洋的面积为 3.67 亿平方公里，占整个地球表面积的 70.8%，陆地面积 1.49 亿平方公里，仅占地球表面积的 29.2%。中国海洋面积是 299.7 万平方公里，约为陆地面积的三分之一。



图 1-1 地球航拍图

海岸带处于海陆两大自然单元互为衔接的过渡地带，是世界临海国家宝贵的国土资源，历来都是人口、能源和资源的流入地，是资源开发与经济发展的前沿阵地。海岸带地区以其优越的自然条件，丰富的资源，优美的景观环境，便利的海陆经济、文化联系，滨海地区扮演着越来越重要的城市经济引擎的角色，同时对生活品质和城市吸引力产生巨大的影响。因此，海岸带日益成为了全球城市化过程中高密度、高强度开发利用的目标地带。据统计，人口在 250 万以上的城市有 2/3 位于潮汐河口附近、在发达的工业化国家，约有 50% 的人口居住在距海岸

线 1km 的范围内，而按照世界海岸带大会(1993)预测，进入 21 世纪，发展中国家的 2/3 人口约 37 亿将居住在海岸带地区。

(2) 我国“面朝大海”的区域战略格局

我国沿海地区的迅速发展始于改革开放后，上世纪 80 年代，深圳经济特区的建立“带火”珠三角；上世纪八九十年代上海浦东新区的开发拉动长三角；21 世纪后，滨海新区和广西北部湾经济区的建立，则为环渤海地区和北部湾两地都带来了难得的发展机遇。在世界银行的年度发展报告《2009 年世界发展报告——重塑世界经济地理》中指出“与世界经济地理的特征一样，中国的经济地理也是不平的，突出表现为沿海化、城市化、城市群化三个倾向。东部 10 省市 1978 年为 GDP 占全国的比重为 41.8%，2007 年上升到 55.2%。目前城镇经济规模大体已经占到了经济总量和贸易总量的十分之九。沿海三大城市群已经成为中国经济的三驾马车和增长极，面积只占全国 3.4%，却创造了全国 38.6% 的 GDP，全国 70.3% 的货物出口，吸引了 55.9% 的外国直接投资。”

在《全国城镇体系规划》(2006-2020)中也提出了“跨省域重点协调的地区”，主要包括流域、海岸带及近海海域、省区交界地、城镇群地区等。如流域协调地区主要包括长江、黄河、珠江、淮河等流域以及太湖、洞庭湖、鄱阳湖等周边地区，要求制定水资源和流域地区综合开发规划，合理布局工业和城镇，建立下游地区对上游地区的转移支付机制。如海岸带地区沿岸线纵深 15~20km 及海洋等深线负 15m 的范围，要统一规划与分配海岸线资源，处理好海洋资源开发和保护的关系。并明确提出，以北京、上海、天津、广州等城市为国家中心城市的发展战略，要求这些城市在京津冀、长江三角洲、珠江三角洲重点城镇群发展中起到核心组织作用，并逐步发展成为中国参与全球竞争的战略支点。

2009 年在国务院批复的七大区域经济发展规划中，进一步保持了“面朝大海”的趋势，江苏沿海经济区、辽宁沿海“五点一线”经济带、横琴经济开发区、海西经济区等 4 个经济区都是对我国沿海经济布局的进一步完善。

如中国区域经济学会副会长陈栋生所言，从珠三角、长三角、北部湾经济区、海西经济区、江苏沿海地区，到包括辽宁沿海区域和滨海新区在内的环渤海区域，加上今后可能获得批准的黄三角和山东“蓝色经济区”，全国沿海将连成一串漂亮的“金项链”，到 2020 年我国全面进入小康社会时，沿海的整体经济框架将形成。

从而，对海岸带地区的规划与管理提出更高的要求。

(3) 快速城市化与沿海化的挑战

在海洋经济和沿海地区蓬勃发展的同时，各国沿海特别是经济发达、城镇群集中的地区出现了过度填海造地、污染物任意排放等非理性开发的现象。美国旧金山湾地区，包括旧金山(San Francisco)、奥克兰(Oakland)、圣荷西(San Jose)等大城市，湾区各城市在 1850 到 1960 年间大量的填海造地，导致旧金山湾以每年四平方英里的面积消失，按此填海速度推算到 2020 年整个旧金山湾将成为南北向的一条河流，湾区面临消失的威胁。

如此非理性开发给海洋生态环境等带来严重的负面影响。2001 年，一项研究结果显示，美国 23% 的港湾不适宜游泳、捕鱼和海洋物种生存。2002 年，因在海水中发现与排泄物污染相关的细菌，美国有关部门曾先后 1.2 万次下令关闭海滩。研究还发现，美国 259 种主要鱼群中大概有 25% 已经或正在被过度捕捞，美国沿海地区平均每年损失的湿地面积达到 4 万英亩。

改革开放后，随着快速的沿海化，中国的沿海地区也正经历着人类历史上规模最大的城镇化与工业化过程，正面临着历史上最大的生态环境挑战，正以历史上较脆弱的生态环境承载着最大的环境压力。随着沿海地区人口的急速膨胀，资源短缺和环境恶化等现象给海岸带生态环境带来了越来越大的压力与冲击，大规模的植被破坏、水土流失、盐碱化、土地污染和生物多样性的丧失使得海岸地区的环境与资源正经历着前所未有的考验，开发利用过程中也发生了许多有碍可持续利用的严重问题。随着沿海各大城市土地资源的短缺，珠三角城镇群、长三角城镇群及京津唐城镇群的滨海城市，纷纷开始或正在酝酿围绕珠江口、杭州湾、渤海湾的海岸地区开发，围海造地的新城计划也正如火如荼的展开，若新一轮沿海城市化过程发展成为国家生态安全的非理性建设，三大湾区未来也将面临近海岛屿路联、湾区消失的威胁。

(4) 海岸带规划与管理的滞后

将海岸带视为一个特定区域和独立系统，并制定出专门法规、规划及自成体系的管理机构，对海岸带实施综合开发、合理保护、最佳决策的管理显得极其重要，已成为上世纪 70 年代以来沿海国家和地区对海岸带管理的世界性发展趋势。随着 1972 年美国国会颁布《海岸带管理法》而首先于 1972 年在美国开始实施，

法国、英国、日本等发达国家的海岸带地区相继开展了多种形式的海岸带综合管理工作，在经历了开发——破坏——复兴——港城一体化等过程之后，许多发达国家的海岸带地区积累了海岸带规划和管理方面的宝贵经验，并形成了较完整的管理体系与规划方法。在综合利用上，形成了北美、欧洲和澳洲三大海岸带保护与利用模式，其核心都是在全球化背景下、如何以国家战略为指导，使海岸带获得全球的长远竞争力，突出了保护、利用与特色的三大发展理念。

我国拥有漫长的海岸线，海岸带区域拥有十分丰富的资源，发达地区也主要集中在沿海，然而由于各种原因，我国的海岸带规划与管理却相对滞后。管理机构不健全、缺乏综合开发规划、法律法规不完善等各种问题，已经成为中国城市化进程迅速向海岸带地区扩散过程中急需解决的问题。因此，借鉴国际先进的经验，与国际接轨，并建立有中国特色的海岸带规划管理体系与方法，成为了迫在眉睫的重要任务。

1.2 空间规划及其管理

1.2.1 空间规划的概念

纵观国内外规划，各国对于空间规划的定义有所不同，空间规划是近年来对城市与区域规划的一种新的阐释ⁱ。在 1999 年欧盟公布的《欧洲空间发展展望》报告中用空间规划一词替代传统的城市与区域规划，立足于传统的物质空间规划，同时强调通过规划促进地区经济的发展，更多地注重社会利益的保障、文化的多元化、生态环境和可持续发展等问题。

广义的空间规划是所有具有空间意义规划的行为和活动的统称ⁱⁱ，以城市空间研究为理论基础，从城镇的整体中选择空间形态为研究范畴，呈现多学科交叉研究的特征ⁱⁱⁱ。空间规划是经济社会发展到一定阶段，为了有效地对自然和社会经济要素进行调控，解决空间协调、资源与环境等问题，将发展理念落实到空间发展而产生的规划。空间规划是从自然、经济、社会和文化等综合条件出发，对未来的各种空间活动做出的合理安排，通常由公共部门编制，与国家或地区政治制度、行政体制联系紧密，包括空间发展战略、空间布局框架等内容^{iv}，追求更合理的空间组织及相互关系，从而取得经济、社会和生态的综合目标，存在的

形式有指导性纲领和法定性方案等。

1.2.2 我国目前与海岸带相关的主要空间规划

目前我国尚没有一体化的空间规划，主要分布在几个主要的规划之中进行管理。主要涉及区域规划（包括江河流域规划）、国土规划、经济社会发展规划、主体功能区规划、城乡规划等综合规划，以及土地利用、交通等专项规划。其中与海岸带空间规划相关的主要为：国家发展与改革委员会主管的全国主体功能区规划、国土资源部主管的土地利用总体规划、住房与城乡建设部主管的城乡规划（简称三规），以及全国海洋功能区划和一些专项规划。

1.2.2.1 全国主体功能区规划⁴

全国主体功能区规划 2011 年 6 月发布，是根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力，统筹谋划未来人口分布、经济布局、国土利用和城镇化格局，将国土空间划分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类，确定主体功能定位，明确开发方向，控制开发强度，规范开发秩序，完善开发政策，逐步形成人口、经济、资源环境相协调的空间开发格局。

主体功能区规划集战略性、全局性、引导性、约束性于一身，是国土空间的中长期开发和布局的基础性和约束性规划，是国民经济和社会发展规划、人口规划、区域规划、城市规划、土地利用规划、环境保护规划的基本依据。

主体功能区规划的核心是项目安排、生产力布局。规划了依据。内容与构成及责任部门如下：

（1）依据为中国共产党第十七次全国代表大会报告、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和《国务院关于编制全国主体功能区规划的意见》；

（2）全国主体功能区规划由国家主体功能区规划和省级主体功能区规划组成，分国家和省级两个层次编制；

（3）主要内容为：在分析评价国土空间的基础上，确定各级各类主体功能区的数量、位置和范围，明确不同主体功能区的定位、开发方向、管制原则、区域政策等；

（4）发展改革部门负责规划实施的组织协调，做好与各区域规划以及土地、

环保、水利、农业、能源等部门专项规划的有机衔接，实现各级各类规划之间的统一、协调；负责全国主体功能区规划实施的监督检查、中期评估和规划修订；负责组织提出适应主体功能区要求的规划体制改革方案。

1.2.2.2 土地利用总体规划

土地利用总体规划是在一定区域内，根据国家社会经济可持续发展的要求和当地自然、经济、社会条件，对土地的开发、利用、治理、保护在空间上、时间上所作的总体安排和布局，是国家实行土地用途管制的基础。

土地利用总体规划的核心在于确定和调整土地利用结构和用地布局，作用是宏观调控和均衡各行业的用地。其法律依据、内容与结构及编制审批过程如下：

（1）主要依据为《中华人民共和国土地管理法》（1997 年）和《土地利用总体规划编制审查办法》（2009 年国土资源部令 43 号）；

（2）规划编制由国土资源行政主管部门牵头，可划分为国家、省、市、县和乡（镇）五级，根据需要可编制跨行政区域的土地利用总体规划；

（3）土地利用总体规划审查报批，分为土地利用总体规划大纲审查和土地利用总体规划审查报批两个阶段，土地利用总体规划大纲经本级人民政府审查同意后，逐级上报审批机关同级的国土资源行政主管部门审查；以市级为例，规划流程图如图 1-2。

（4）主要内容包括土地利用现状分析、土地供应量预测、土地需求量预测、规划目标和任务、土地利用结构与布局调整、土地利用分区、规划实施的保障措施等；

（5）具有法定效力。《土地管理法》规定：“土地利用总体规划一经批准，必须严格执行”。

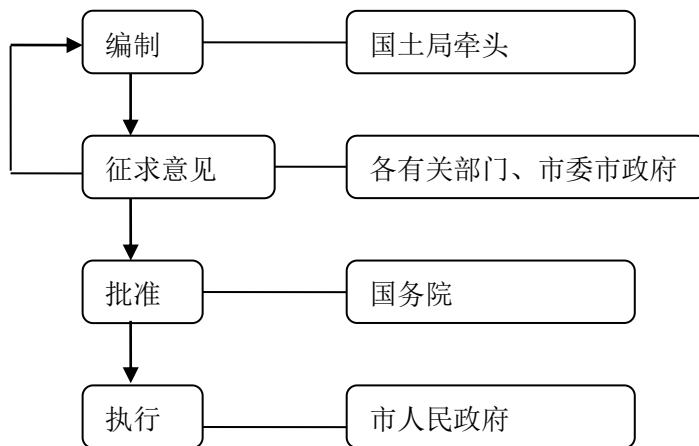


图 1-2 土地利用总体规划编制和审批流程

1.2.2.3 城乡规划^{vi}

城乡规划是以促进城乡经济社会全面协调可持续发展为根本任务、促进土地科学使用为基础、促进人居环境根本改善为目的，涵盖城乡居民点的空间布局规划。城乡规划包括城镇体系规划、城市规划、镇规划、乡规划和村庄规划。

城乡规划的核心是空间布局与人居环境改善。其法律依据，主要内容及编制审批程序如下：

(1) 法律依据为《中华人民共和国城乡规划法》；

(2) 国务院城乡规划主管部门会同国务院有关部门组织编制全国城镇体系规划，省、自治区人民政府组织编制省域城镇体系规划，城市人民政府组织编制城市总体规划，县人民政府组织编制县人民政府所在地镇的总体规划；

(3) 省、自治区人民政府组织编制的省域城镇体系规划，城市、县人民政府组织编制的总体规划，在报上一级人民政府审批前，应当先经本级人民代表大会常务委员会审议，常务委员会组成人员的审议意见交由本级人民政府研究处理。镇人民政府组织编制的镇总体规划，在报上一级人民政府审批前，应当先经镇人民代表大会审议，代表的审议意见交由本级人民政府研究处理；以市级为例流程图如 1-3.

(4) 规划管理工具为三证一书，即《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《乡村建设规划许可证》和《建设项目选址意见书》。

(5) 与海岸带相关的主要城乡规划包括滨海地区概念规划（侧重发展策

略与实施路径)、滨海城市总体规划(侧重海岸线功能利用和海岸资源保护管制政策)、海岸线保护与利用控制性详细规划、海岸线整体城市设计(侧重城市形象,引导城市建设)

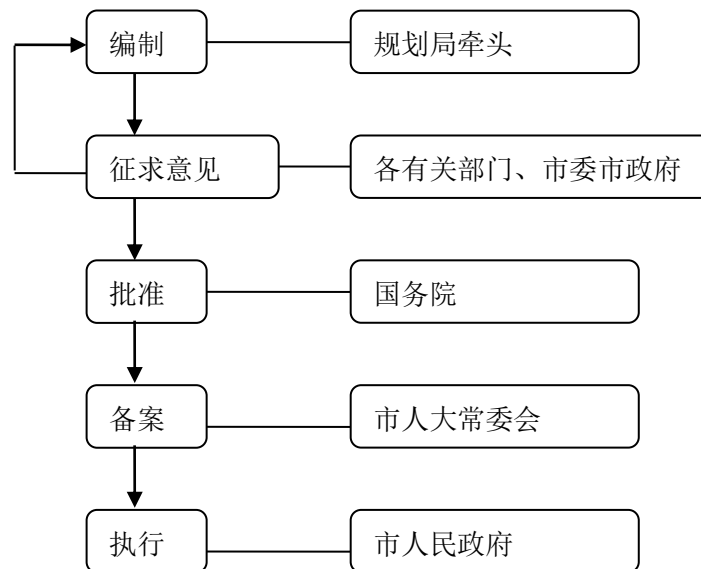


图 1-3 城乡规划编制和审批流程

1.2.2.4 全国海洋功能区划^{vii}

海洋功能区划是根据海域区位、自然资源、环境条件和开发利用的要求,按照海洋功能标准,将海域划分为不同类型的功能区,目的是为海域使用管理和海洋环境保护工作提供科学依据,为国民经济和社会发展提供用海保障。全国海洋功能区划的范围为我国的内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架以及管辖的其他海域,是对我国管辖海域未来 10 年的开发利用和环境保护做出的全面部署和具体安排。

法律依据为《海域使用管理法》《海洋环境保护法》等法律法规和国家有关海洋开发保护的方针、政策;由国家海洋局会同有关部门和沿海各省、自治区、直辖市人民政府组织实施;沿海各省、自治区、直辖市人民政府组织地方各级海洋功能区划的编制工作,明确各类海洋功能区的具体范围和管理要求,实行逐级审批;海洋局会同有关部门规划对执行情况进行跟踪评估和监督检查。

海洋功能区划侧重于近海水域的功能利用和海洋资源的保护,在陆域河口或湿地滩涂地区往往根据海洋生态环境影响评估划定若干海洋生态保护区。

管理工具是《海域使用许可证》,是海域使用权的法律凭证,海域使用权受

国家法律保护，任何组织和个人不得侵犯。

1.2.2.5 其他专项规划

(1) 交通部门主导的综合交通规划

交通规划包括交通设施体系布局规划、交通运输发展政策规划（也称“交通发展白皮书”）、交通运输组织规划、交通管理规划、交通安全规划、交通近期建设规划等。是建立完善综合运输系统的重要保障，是解决目前道路交通问题的根本措施，是获得最佳交通运输效益的有效途径，是实现城市交通科学化、现代化管理，充分利用现有交通设施的重要环节。

主要的交通规划：国家公路运输枢纽布局规划、全国沿海港口布局规划、全国内河航道与港口布局规划、各城市综合交通规划等。

与海岸带空间规划最为密切的是港口规划，包括港口布局规划和港口总体规划。港口布局规划是指港口的分布规划。港口布局规划包括全国港口布局规划和省、自治区、直辖市港口布局规划。对港口资源丰富、港口分布密集的区域，可以根据需要编制跨省、自治区、直辖市或者省、自治区行政区内跨市的港口布局规划。港口总体规划是指一个港口在一定时期的具体规划。

《全国沿海港口布局规划》为全国范围的统一布局与协调，依据《中华人民共和国港口法》联合组织编制，是具有宏观指导性的全国交通运输规划，该规划在规划期内系作为我国港口规划的重要依据指导沿海港口布局与规模。

(2) 环境保护部门主导的环境规划

环境规划是人类为使环境与经济和社会协调发展而对自身活动和环境所做的空间和时间上的合理安排。其目的是指导人们进行各项环境保护活动，按既定的目标和措施合理分配排污削减量，约束排污者的行为，改善生态环境，防止资源破坏，保障环境保护活动纳入国民经济和社会发展规划，以最小的投资获取最佳的环境效益，促进环境、经济和社会的可持续发展。

(3) 综合防灾减灾规划

综合防灾减灾规划是为了进一步提高防灾减灾能力，最大程度保障人民群众生命财产安全而制定。主要任务是加强自然灾害监测预警能力建设、加强防灾减灾信息管理与服务能力建设、加强自然灾害风险管理能力建设等。

(4) 风景名胜区规划

为保护培育、开发利用和经营管理风景名胜区，并发挥其多种功能而进行的有关土地利用、生物多样性保护、环境保护、景观建设的统筹部署和具体安排。经相应的人民政府审查批准后的风景名胜区规划，具有法律权威，必须严格执行。

（5）旅游规划

在一定价值标准下选择所要实现的特定目标，制定达到这一目标的方法和实施程序。旅游资源是编制旅游规划的基础要素。

（6）海岸带相关规划

1) 城市海岸带规划

海岸带规划是海岸带综合管理（ICZM）结合中国国情的具体应用，以城市海岸带规划为主体，省级海岸带则在城市海岸带规划编制前完成，提出主要的空间管制政策。目前山东省的海岸带规划走在全国的前列，已基本形成省—市—县（区）的海岸带规划体系。

2) 海岛保护与利用规划

这类规划具有一定的特殊性，往往是近海岛屿较多的城市海岸带地区编制此类规划。规划的重点在于对海岛资源如何进行有效的保护、适当建设海岛的开发策略与配套设施体系的控制。

1.2.3 各规划间的关系

在经济建设高速发展的阶段，上述空间规划共同作用、各有侧重，起到了很好的促进和推动发展的作用。

功能区规划从经济社会背景、资源环境基础、区域产业结构出发制定经济社会发展战略，是编制其它对应层次规划的基础；土地利用总体规划对土地利用结构和布局等进行统筹安排与用途管制，通过强调土地数量指标控制进行有效的空间引导，对其它规划提出的设想落地具有保障或约束作用；城乡规划以建成区内的空间组织为重点着眼于城乡建设和发展，其空间发展战略和发展方向亦为其它规划提供编制依据；各项专项规划与建设标准从更为专业、细致的角度提出了建设要求。三个主要空间规划的关系如图 1-4 和图 1-5。

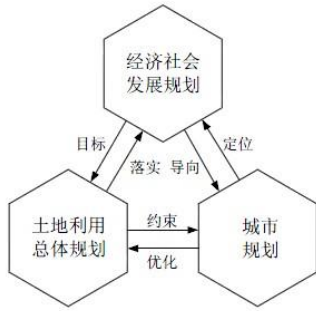


图 1-4 三规之间的相互作用关系

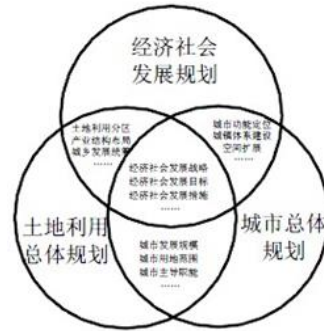


图 1-5 三规编制内容的交叉

但在海岸带空间规划的实际工作中，由于政出多门、条块分割，各级空间规划存在职能与权限交叉、错综复杂、交叉重叠、彼此冲突的情况，使得难以相互呼应，未形成应有的合力，具体来说：

(1) 在空间规划前期准备阶段：各规划要收集城市与区域的自然、经济、社会和环境等方面的资料，但由于部门与区域之间的分割，资料信息共享的程度较低；

(2) 在空间规划内容方面：各规划对经济社会发展目标、空间生产力布局、土地利用和基础设施建设等内容都有涉及，各自开展研究，如在经济社会发展规划、土地利用总体规划和城市总体规划中都要进行规划区人口的预测，由于依据的空间单元、采用的统计口径和界定的标准不同，评价、预测结果往往有较大的差异，难以相互协调。城市总体规划对城市发展规模的预测往往突破经济社会发展规划和土地利用总体规划设定的范围；

(3) 从空间规划执行效果看：现有规划部门的地位和管理方式很难统筹落实各项各类规划成果，对于动态的经济发展与静态的规划之间存在的矛盾缺乏有效的调控手段和规划跟踪保障的对策和反应措施等。

总体来看，现有的空间规划体系核心内涵都是国家空间资源的合理使用与管理，各部门都从各自的侧重进行管理，但内部缺乏有效的协调衔接机制，各级空间规划和各类空间规划存在着体制上和利益上的冲突，如图 1-6。海岸带空间规划是海岸带地区的综合发展规划，涉及到各个相关的空间规划内容，涵盖着海岸带地区的空间布局、社会发展、生态环境保护等多个目标。目前分散的空间规划分属于不同的部门，且编制时间和规划期限不一致，致使很多内容出现冲突，缺乏以海岸带综合发展为依据，系统尚不够完善，需要确立海岸带空间规划作为确

保海岸带地区空间资源合理使用的重要保障。

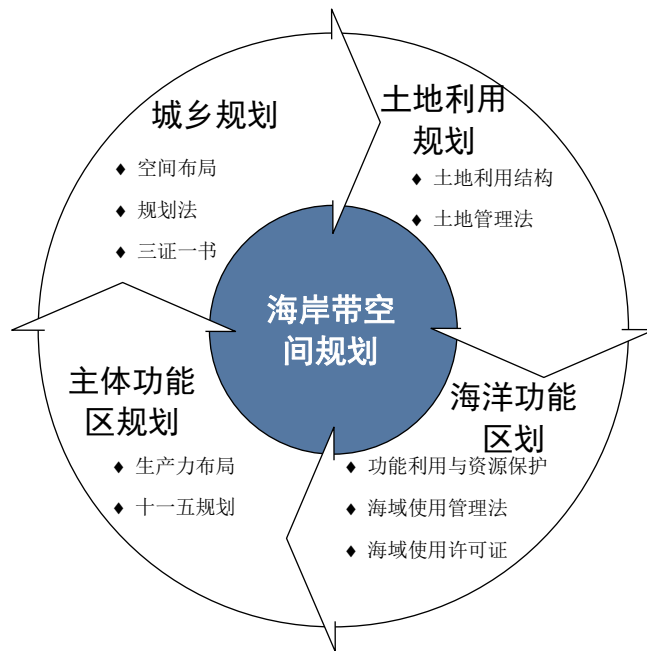


图 1-6 国家各空间规划与海岸带规划

1.2.4 我国目前海岸带规划编制情况viii

中国沿海共有 9 省 2 市、46 个地级市，300 余个县（区，包括县级市）级基本行政管理辖区（台湾未计入）。沿海地区的迅速发展始于改革开放后，上世纪 80 年代，深圳经济特区的建立“带火”珠三角；上世纪八九十年代上海浦东新区的开发拉动长三角；21 世纪后，滨海新区和广西北部湾经济区的建立，则为环渤海地区和北部湾两地都带来了难得的发展机遇。

国家海洋战略开始起航，十二五规划中明确提出山东、浙江、广东率先发展海洋经济，随着江苏、辽宁、河北、福建等各沿海省均已编制省域海岸带规划并竞相上升为国家战略。以青岛、深圳、烟台为代表的沿海中心城市均有成熟的海岸带保护与利用规划。中国海岸带借鉴美国、欧洲与澳洲三大综合管制模式，开始显现以各级政府为主导，横跨产业、城乡、海洋、环保各部门的具有中国特色的综合管理体系的态势。

伴随着海岸带资源开发的日益深入，例如上述的围绕城市海岸带地区展开的各层面规划、和研究工作的数量和类型越来越多，而专业化、系统化的海岸带规划体系和与之对应的相关技术标准尚在构建过程中。目前，有关成果存在以下

特征。

(1) 海岸带规划成果中，经济发展规划较多。各沿海省份对经济发展规划的重视程度较高，都在积极思考如何利用海洋资源，引导自身的经济建设。如《辽宁沿海经济带开发建设规划》(2007)、《辽宁省海洋经济发展规划》(2008)、《河北省海洋经济发展实施规划》等，均着眼于经济建设，整合沿海地带的空间资源，协调港口、产业、基础设施和城镇发展，别沿海地带的资源，构筑各省的沿海经济带。

(2) 以城市规划为主导的海岸带规划较少。目前海岸带规划中，以海域资源规划管理方面的研究成果较多，在海陆一体资源规划管理方面的研究成果还较少，以城市规划为主导的海岸带规划更少，非常不利于我国海岸带资源的有效保护和高水平开发利用。

(3) 城市海岸带规划管理主要依靠土地利用规划和城市总体规划的宏观指导，落实到县(区、包括县级市)的海岸带专项规划尚未有效展开。目前，仅山东省形成了较为完善的海岸带规划体系。除省级海岸带规划，即《山东省海岸带规划》外，青岛、烟台、威海、日照等也编制了地市级海岸带规划。其他省市的海岸带规划则分散在各层次的规划中，尚无海岸带专项规划。

综上所述，目前我国的海岸带规划主要是基于发展的空间规划，以保护与利用规划为主，外加以海岛、游艇为主要内容的专项规划；规划主要为自下而上，规划标准不同、方法千差万别，且缺少统一的管理部门。海岸带面临的生态危机、资源危机、城市空间危机，需要多部门、多学科之间的相互配合和协调，通过综合性规划管理体系解决，从单一学科角度出发难以解决海岸带的诸多问题。因此，规划管理必须突破固有模式。构建以城市规划为主导，整合多学科内容的完整的城市海岸带规划体系和相关技术标准，尽快提高我国海岸带规划和管理的质量。

1.2.5 我国目前海岸带空间规划体系的问题与缺陷

综上可知，目前我国关于海岸带展开的各层面规划、研究众多，但是缺乏完整的海岸带规划体系和与之对应的相关技术标准。海岸带地区自身的生态和社会脆弱性，加上快速的经济发展和城市化进程，以及各自为政的城市建设所产生的负面影响，使我国海岸带在全球化、城市化以及沿海化的发展背景下面临诸多问

题和挑战。

挑战之一：海岸带生态系统恶化、环境退化，人地矛盾突出

海岸带资源与环境是沿海地区经济和社会发展的基础，但不合理的人类活动与自然的对抗，已造成海岸带生态系统恶化和一系列环境问题。主要表现为：

(1) 海岸侵蚀。海岸工程和沿海建设过程中，滥挖砂石现象普遍，由于缺乏对海岸输沙平衡的考虑，海岸侵蚀严重。据统计，目前约有 70% 的沙质海滩和大部分处于开阔水域的泥质潮滩受到侵蚀，河口区更为强烈。以环渤海海岸线为例，20 世纪 70 年代至今，由于人为海岸工程建设对岸线的改造及海岸侵蚀，岸线由 1970 年的 5399 公里缩短为 2000 年的 5139 公里，总缩短长度达 260 公里。

(2) 海水污染。海洋是陆上一切污水、废物的主要消纳场所。而不断增加的工业废水、生活污水、农药化肥及高强度的水产养殖、航运等，致使海水富营养化严重。从 1990 年代福建、广东等海域不断发生的大规模赤潮，到 2008 年 6 月，青岛“浒苔事件”，自然已为人类敲响了警钟。

(3) 海水入侵。因超采地下水引起地面沉降和海水入侵也是我国海岸带的重大环境问题。据统计，中国的华北基岩海岸和沙质海岸区海水入侵面积达到 1.43 万 km²，以辽东半岛和山东半岛最为严重。由于海水入侵，全国每年减少开采地下水 1.3 亿 m³，工业生产总值减少 3.6 亿元以上。

(4) 海岸带生境衰退或消失，生物多样性降低。《海洋环境质量公报》显示：芦苇、沼泽、泻湖等滨海湿地丧失约 50%；红树林从 20 世纪 80 年代初期的约 4 万 km² 降低到 90 年代的 1.50 万 km²；近 10 年时间近岸珊瑚礁 80% 遭到不同程度的破坏。

(5) 海洋灾害频发。2004 年印度洋海啸，吞没了近 30 万当地人和度假者的“天堂之梦”，也唤醒了人类对国土生态安全的危机意识，近年来，全球变化频频诱发风暴潮、洪涝、地震等灾害，人地矛盾日趋尖锐。

从某种意义上说，海岸带是一种不可再生的有限资源，是全球环境“链”的重要一环，海岸带城市化所造成生态危害不仅影响区域，还关乎全球。此外，其危害还具有双重性，即一方面加剧着自然灾害强度；另一方面，随着海岸带人口增加和经济发展，使得灾害损失更为严重。



图 1-7 2007 年 4 月福建厦门近海大面积赤潮

图 1-8 2008 年 6 月青岛近海浒苔灾害

挑战之二：海岸带资源绝对量大，但人均占有量少，开发结构不合理

从总量来看，我国海岸带资源相当丰富。但人均拥有资源量却非常少。以海岸线为例，人均岸线不足 3 m，在 111 个沿海国家中，排在最后一位。此外还存在资源管理不善，开发结构不合理，破坏和浪费现象严重等问题，极大地制约了我国海岸带经济在全球化体系中的提升和发展。

挑战之三：适应全球化竞争的真正的城市海岸带聚集圈层尚未形成

尽管我国海岸带城市的发展整体上优于内陆地区，但与国际上发达国家相比，城市海岸带的开发建设仍然滞后。就海岸带开发的社会效果看，美国 21600 公里的海岸线，约 180 公里有较大城市 1 座；日本 30000 公里海岸线，约 30 公里就有 5 万人口的海岸城市 1 座，而目前中国的海岸城市间距在 360 公里左右，差距还很大。实际上，20 世纪以来的现代化大城市大都是临海的，世界经济发展重心一直沿海岸带迁移。当今，海岸带城市聚集圈层已成为地球村时代各国重要的地缘战略。

中国虽然有漫长的海岸线，但从上述与发达国家的海岸带城市的数据比较中，足见其差距。有学者也指出，中国尚未形成真正意义上的临海经济（周牧之，2007）。换言之，适应全球化竞争的真正的城市海岸带聚集圈层尚未形成。

挑战之四：海岸带城市普遍面临无序蔓延、特色丧失等空间危机

全球经济一体化，使中国海岸带城市进入了一个空前的城市化时代。然而，依靠科技和机械力量迅猛发展起的海岸城市，却普遍存在特色丧失的问题。新城开发、工业园区和基础设施建设，在经济利益诱使下对海岸景观风貌保护不足；盲目建设的滨海大道、滨海公园，更是成为破坏“海岸独特魅力”的杀手；沿海旧工业区、旧港区的用地置换，多数情况下也没有考虑到城市的历史记忆和乡土文

化的留存；大兴土木的基础设施建设则将曲折自然滨海岸段变为规整单调的固化堤岸。海岸带城市整体上趋于均质化，属于海岸带城市独有的自然特质、历史人文景观和城市建筑风貌，日渐消退。在全球竞争体系中，景观吸引力是衡量城市竞争力的重要因子，“千城一面式”的海岸城市，无疑是中国海岸城市带崛起的“木桶短板”，亟需引起广泛关注。

综上所述，加快建立完整的海岸带规划体系和相关技术标准，是尽快提高我国海岸带规划和利用质量的关键举措。针对我国的海岸带地区，以海域资源规划管理方面的研究成果较多，在海陆一体资源规划管理方面的研究成果还较少，以城市规划为主导的海岸带规划更少，对我国海岸带资源的有效保护和高水平开发利用甚为不利。

伴随着海岸带资源开发的日益扩大，海岸带规划、研究项目的数量和类型逐渐增多，但是，因缺少专业化、系统化的海岸带规划体系和技术标准作指导，使得我国海岸带地区的规划、研究项目的质量不能满足实际需求，有的规划、研究成果不仅不能合理地指导海岸带地区的开发建设，反而成为破坏和浪费海岸带资源的教授工具，因此，必须加快制定海岸带规划体系和相关技术标准。

各地在建立海岸带管理体系的同时，也遇到一些问题，主要是在海岸带管理体系中涉及到多个职能管理部门，但各部门之间管理权限和范围不同，且相互间较为独立，缺乏有效沟通和协作，其结果是海岸带管理条块分割，致使海岸带保护利用与管理实施中各行其是，有责无力，造成政府主体职能缺失。

针对这一问题，目前的核心问题将是改革现有体制，探索针对海岸带管理行之有效的方法和措施。单纯从城市规划角度出发难以解决海岸带的诸多问题，海岸带地区范围包括近海海域、近海岛屿、海岸、近岸地区，规划管理涉及到多部门、多学科之间的相互配合和协调，需要综合性的规划管理体系，必须突破以城市规划为主导的固有模式，从区域、城市、土地、海洋及风景区等多方面来落实海岸带的保护、利用与特色需求。

1.3 海岸带综合管理

海岸带空间规划是实现海岸带综合管理所必须要的手段，而实现海岸带的综合管理是海岸带空间规划的终极目的。

1.3.1 海岸带综合管理定义及其发展

1993年，世界海岸带大会把海岸带综合管理定义为：是一种政府行为，协调各有关部门的海洋开发活动以确保制定目标、规划及实施过程尽可能广泛地吸引各利益集团参与，在不同的利益中寻求最佳方案，并在国家的海岸带总体利用方面，实现一种平衡。大会同时提出“海岸带综合管理是实现沿海国家可持续发展的一项重要手段。采取积极措施建立海洋和海岸带综合管理制度，是保证海洋可持续利用、海洋事业可持续发展的关键措施。”

海岸带综合管理概念的正式提出，是在1992年联合国与发展大会制定的《21世纪议程》中，在其第17章中强调：“保护海岸带地区，保护、合理利用和开发生物资源，并把海岸带地区的综合管理作为第一个行动方案。”该概念正式提出后，不同组织和学者提出了不同的定义，除世界海岸带大会提出的定义之外，其他主要有：

世界银行组织：“通过跨学科间相互协调的手段对沿海区域内的问题进行定义和解决，这个手段包括在由各种法律和制度框架构成的管理程序指导下，确保沿海区域发展和管理的相关规划与环境和社会目标相一致，并在其过程中充分体现这些因素，追求沿海区域内利益的最大化，同时将各种人类活动对于社会、文化以及环境资源的消极影响最小化”。

美国德拉威州大学 Cicin-Sain 和 Knecht 教授将海岸带综合管理定义为：“在保持连续和有利的程序下，对于可持续利用、发展和保护沿海与海洋区域内资源的决策”。比较以上两个定义，可以看出，两种概念都强调如何保护和可持续性利用沿海区域内的各种资源。因此，加强保护和可持续利用是综合性海岸带管理的关键问题。而根据 Sorensen (1997) 的说明，在“综合性海岸带管理”这个概念中，“综合”既包括同一等级不同经济部门间（如渔业、旅游等部门间）的水平整合，也包括不同级别部门间（包括国家级的部门和地方部门间）的垂直整合。

世界海岸带大会的召开，标志着海岸带管理的研究和发展迈入一个新阶段。但应当看到，海岸带综合管理的思想由来已久。1972年，美国颁布了《海岸带管理法》，对海岸带实施“综合开发、合理保护、最佳决策”的管理方针，拉开了海岸带综合管理的序幕。此后，法国等欧洲国家也开始研究海岸带管理问题。比

如，20 世纪 70 年代英国颁布了《北海石油和天然气：海岸规划指导方针》，确定了优先开发和保护地带的各种准则，法国 1973 年发表了《法国海岸带整治的展望》，首次明确海岸带的地域空间是包括陆域和水域的一个带，而不是一条线，提议设立海岸带保护机构，制定利用计划等。

在联合国环境计划署主导下，地中海 17 个国家于 1975 年通过了地中海行动规划（Mediterranean Action Plan, MAP），标志着政府间联合的海岸带综合管理的开始。1992 年联合国环境与发展大会制定的《21 世纪议程》和 1993 年世界海岸大会制定的《世界海岸 2000 年—迎接 21 世纪海岸带的挑战》都明确提出实施海岸带综合管理的作用，并督促各国加强海岸带的综合管理。《世界海岸大会宣言》指出：“海岸带综合管理已被确定为解决海岸区域环境丧失、水质下降、水文循环中的变化、沿岸资源的枯竭、海平面上升等的对策及有效方法，以及沿海国家实现可持续发展的一项重要手段”。中国已认识到海洋综合管理的重要性，《中国海洋 21 世纪议程》强调从国家的整体利益出发，必须加强海洋综合管理。

1.3.2 海岸带的特殊性

由于海岸带是陆地和海洋相互作用的过渡地带，兼受陆地和海洋的双重影响，属于典型的生态过渡带的一种，而且是人类活动和社会经济发展最具潜力和活力的地区。海岸带的特殊性主要表现在：

（1）属生态过渡带的一种

生态交错带(Ecotone)是生态系统中凡处于两种或两种以上的物质体系、结构体系、能量体系与功能体系之间所形成的生态界面，以及围绕该界面向外延伸的过渡带空间域(牛文元, 1990)。海岸带处于海陆交汇的地带，是十分典型的生态交错带。由于生态交错带具有特殊的自然属性，可以提供更加丰富的生物多样性和典型生境的分布，但同时也具有十分明显的生态效应，如边缘效应的显著性、植被分布的非连续性、景观结构的异质性、生态环境的脆弱性等。

（2）是全球生命支持系统的重要组成部分

海岸带是地球系统中最有生机和活力的区域之一，具有很高的自然能量和生物生产力，贡献了全球大约 25%的生物生产力，提供了 75%以上的海洋水产资源。海岸带地区所独有的红树林、海草床、珊瑚礁和滨海湿地等，为海洋生物提

供了重要的栖息地和繁育场所，也是抵御风暴潮和海岸侵蚀等灾害的重要自然屏障。

（3）是人类活动和社会经济的主要区域

海岸带是人类活动频繁和经济活动强度较高的区域。据统计，世界上 60% 的人口和 2/3 的大中城市集中在沿海区域。我国的海岸带区域一直是经济发展最具活力的地区，以占国土总面积 14% 的陆域承载着全国 40% 以上的人口，沿海各省市地区经济总产值占国内生产总值的比例一直保持在 60% 以上。因此，海岸带对维持沿海地区的经济社会可持续发展具有十分重要的意义。

（4）海岸带的动态变化特征

由于海岸带海陆交错的特点，使海岸带具有许多动态变化特征。陆地可以对海洋产生极大的影响，沿海陆域的城市建设、工业发展可以改变海岸线的自然形态，上游土地的侵蚀可以造成河口和海湾的淤积。海洋也会给海岸带产生极大的影响，风暴潮和海平面上升可能会造成海岸线侵蚀，同样会造成岸线的变化，并进而影响海岸带区域的社会经济发展和沿海社区的社会福利。

1.3.3 海岸带综合管理的意义

由于海岸带较之其他区域具有十分明显的特殊性，传统的基于陆地或海洋的管理手段难以解决海岸带区域的资源冲突和各利益相关者的协调，需要将沿海水域和沿海陆地在一个统一的管理计划中一并予以解决。因此，越来越多的国家认识到海岸带综合管理在海岸线开发、自然生境保护和冲突解决中的重要性。

（1）建立一种新的协商、协调机制

海岸带综合管理通过形成一种与传统管理模式不同的管理方法，可以实现不同部门、不同空间和不同管理目标的综合。部门之间的综合主要是协调不同陆上和海上管理部门的综合，以有效解决不同部门“条块”管理所产生的矛盾和冲突。空间上的综合是指海岸带陆地和海洋之间的综合，考虑到海岸带的海陆交错特点，在开发建设活动中，必须充分考虑陆上开发建设活动对海洋的影响，以及海上开发建设活动对陆地的影响。管理目标的综合主要考虑到海岸带开发活动的多目标属性，在管理中统筹协调资源开发和环境保护的矛盾，实现海岸带地区的可持续发展。

(2) 有效保护海洋生态环境

海洋生态环境健康不但关系到海岸带经济社会的可持续发展,更关系到国家的海洋开发战略和国土安全。过去几十年,由于缺乏科学、合理地海岸带综合管理机制与体制,海岸带的开发建设带来了一系列生态环境问题,加剧了海洋环境的恶化和海洋生态资源的退化,此趋势时至今日仍未得到有效遏止。比如,荷兰在历史上曾经大规模的围填海,但由于缺乏长远的规划,也出现了一系列生态环境问题,在上个世纪 90 年代初实施了一项使占荷兰农田面积十分之一的“人造”良田重新变成沼泽和湖泊的“回归大自然计划”。通过海岸带综合管理,可以建立更加科学合理的管理制度和管理体系,统筹协调海岸带开发过程中资源、环境和生态问题,对贯彻落实“在开发中保护、在保护中开发”的国家海洋开发利用方针政策,在合理开发海洋资源的同时切实保护海洋生态环境,具有重大的现实意义和深远的历史意义。

(3) 推动海洋经济发展的需要

近年来,沿海各国都十分重视海洋经济的发展,我国海洋经济在整个国民经济中的地位也越来越重要。2003 年 5 月 9 日,国务院正式发布了《全国海洋经济发展规划纲要》,为我国海洋经济的发展指明了方向。最近,国家又先后批准建设山东半岛蓝色经济区、浙江海洋经济发展示范区和广东海洋经济综合试验区,在全国形成了“3+N”形式的沿海经济区发展布局。海岸带综合管理对推动海洋经济的发展发挥着重要的作用,可以有效引导沿海地区产业结构的优化布局,科学利用海域空间资源,建立良好的海域开发秩序,保证我国海洋经济向着良性、健康、可持续发展的方向发展,为国民经济和地区经济发展做出更大的贡献。

1.3.4 世界各国海岸带综合管理对策

1) 海洋环境自动监测

良好的管理和合理安全地使用海岸带和海洋资源需要有效的监测手段和对自然或人为影响的环境过程的了解。随着科技的进步和发展,最近几十年海洋自动监测系统发展迅速。1978 年美国发射第一颗海洋卫星 SeaSat-1,标志着海洋观测进入了立体监测时代。美国在上世纪 80 年代就发展了岸用海洋自动观测网(C-MAN),该系统目前有 62 个观测站,建立在海岸区域和外滨平台。C-MAN

系统可以发报连续实时资料,通过互联网可以随时获得所有站点的实时和历史资料。1994年,美国又提出发展 US Coastal GOOS 计划,以此促进建立一体化、基于遥感和现场采样的海岸水质监测运行系统。目前美国已经有一系列的海岸带海洋环境实时监测系统,例如始于 1989 年的 CBOS (Chesapeake Bay Observing System)观测系统,始于 1996 年的 LEO (Long-term Ecosystem Observatory) 计划,始于 1999 年的 GOMOOS (Gulf of Marine Ocean Observing System) 计划。在美国,有些地区还与研究机构(州或联邦机构)和大学开展了广泛的合作,致力于建立国家和/或区域的海洋监测系统。

其他国家也相继开展了许多类似的工作。德国等国家在上世纪 80 年代发展了 MERMAID(Marine Environmental Remote-controlled Measuring and Integrated Detection)系统,主要用于河口和近海区域的一体化遥控监测。荷兰也建立了 SEAWATCH EUROPE 系统,为北海地区提供海洋环境实时监测和预警系统。其他一些国家也先后开展了类似的工作,例如英国的 NMMP(National Marine Monitoring Programme)。

随着遥感技术的不断进步,海洋观测的技术水平和精度不断提高,以前许多只能靠现场采样分析的过程都可以借助于最新的技术手段。例如欧洲遥感卫星(ERS-1 和 ERS-2)搭载的红外和微波传感器的精度为:海水表层温度小于 0.5°C,水位小于 50cm。甚至在区域尺度上,沿岸流都可以从卫星上测量,可以为确定污染物的传播提供重要信息。

2) 部门协调

目前至少有三种海岸带管理的办法可以应用于海岸带管理过程中的部门协调,如何选择要根据每个国家现有法律的特点和性质、经济环境、海岸线的特点和存在的环境问题。

(1) 现存法律的非法定协调

每个国家都已经存在管理其土地和海域的法律,但是主要是部门法律,彼此之间独立运作。在海岸带综合管理的部门协调过程中,一个最基本的方法就是简单地协调各个权力部门的决策并使之与一个共同的目标相一致,而这些目标和决定可以包含在相应的规划中。这种方法目前被英国所采用。

优点:

—简单：不用改变现有的法律；

—灵活：没有法律的框架，可以不用修改法律而灵活地改变；

—容易接受：自愿参与可以吸引其他部门的支持与合作。

缺点：

现存法律可能并不充足，例如：

—法律可能无法覆盖海岸带所有重要的土地和海区；

—有关部门可能阻止合作，因为其更关心部门的利益；

—无法保证所有部门都遵循资源协调政策，没有法律框架限制它们必须遵守；

—这种合作通常发端于自愿，可能难以获得政府的资金支持。

（2）在法定框架下现有法律的协调

这种方法需要制定一个在现有法律条款下可以合作的框架，目前美国的康涅狄格州就是采用此方法。该方法的基本内容如下：

- 定义海岸带。可能有不同的定义，但必须能够充分覆盖海岸带影响和相互作用的区域。例如在美国佛罗里达，整个州被定义为海岸带区域。

- 建立海岸带综合管理的广泛目标，确定负责制定海岸带管理规划的政府层次（国家、区域和地方），并赋予它们法律职责。所制定的规划还必须通过更高权力部门的批准。

- 准备海岸带综合管理的资金。

- 详细理顺现有可应用于海岸带综合管理的法律依据。

优点：

- 给海岸带综合管理以法律高度；

- 明确完成海岸带综合管理的法律责任；

- 对现有法律和程序的破坏最小；

- 可以与海岸带之外区域的管理程序保持最大的一致性；

- 比增加新的程序花费少。

缺点：

- 难以协调很多部门权力机构；

- 现有法律可能不能涵盖海岸带区域需要管理的问题；

- 现有法律可能无法运作。

(3) 授于海岸带管理新的法律程序

该方法涉及新的海岸带管理的立法，需要建立针对海岸带管理新的法律程序，执行者可以是一个现有的部门，也可以是新产生的部门。同时，还必须详细规定该部门职责范围。对于一些于海岸带管理并非关键不的事项，可以保留现有的程序进行。

新西兰于 1991 年通过的资源管理法（Resource Management Act 1991）就是应用的这种方法。该法废除了许多现存的法律和执行机构，合并了许多属于环境部门和地方当局权限的关系规划、水和土壤的立法。新法律条款均服务于国家海岸带政策和区域海岸带规划。

优点：

除了前述两种方法的优点之外，该方法还有下列优点：

- 为决策提供一个单一的综合的程序，而不是一系列不同决策的协调；
- 该方法专门为海岸带综合管理而制定，不用依靠现存的法律。

缺点：

- 需要立法和管理上的重大改变，因此实施的成本较高，而且政治上难以取得一致意见；
- 单一的权力部门难以作出一个平衡的决定，必须采取广泛的咨询；
- 鉴于许多海岸带问题是由于内陆区域的决策造成的，因此会在海岸带区域和内陆区域产生一个新的管辖权障碍。

3) 信息共享

在早期阶段，海岸带综合管理主要是为加强部门之间的合作和综合管理而提出的，但同时也需要一个很好的机制以促进信息的提供。但由于各部门之间管理目的的不同，各部门之间有自己专门的数据收集方法、数据收集和存储技术和数据管理政策，造成各部门之间很难达到信息共享。在英国，大约 80% 的海岸带环境数据是由国家政府环境部门、国家地图测绘机构和政府研究机构提供，剩余 20% 是由中小规模的数据收集机构收集，例如大学、私人企业、地方权力机构和非政府组织。

Dyer 和 Millard（2002）提供了一个概念框架，其目的是提供一个可以使环

境数据更具价值并进而开发在当前和未来项目中实现数据全部价值的平台，还以海岸带综合管理为例，说明了数据管理如何提高了数据价值。框架中包含了 5 个数据管理的原则：数据理解、法律问题、过程和手续、可行技术和审核，2 个动态模式：数据处理链（DPC）和数据生命周期（DLC）。同时在实施海岸带综合管理的“欧洲战略”第 27 条呼吁改善数据供应和利用这些数据提供基于各种环境因子的评估报告。

欧盟从 2001 年起启动了波斯尼亚湾生命计划（The Bothnian Bay Life），目的是改善环境信息交换，用一种也可用于欧盟宏观战略实施的方式来监测和管理 Bothnian 海湾。其主要的目标是改善国家、地区、产业和市民之间的信息交流，制定综合管理和监测导则，定义区域可持续发展的目标和优先计划。为了实现这些目标，该计划开发了一个综合管理系统，包括环境信息数据库，BAT 信息交换系统，水质和生态模型，以及 Bothnian 海湾行动计划（Bothnian Bay Life: towards Integrated Coastal Zone Management）。

欧盟关于环境信息自由使用的指令 90/313/EEC 赋予政府当局和公共团体以责任，确保他们拥有的环境信息给任何需要的个人使用。但也有一些例外，比如因商业上或私人的机密性，有时也作合理收费。

4) 公众参与

在现代民主社会，公众参与是公众自身的权利和责任的体现，也是公众维护自身利益的一种手段。公众参与已被国际上公认为走可持续发展道路的基本条件。1982 年的《世界自然宪章》第三部分“确认了非政府组织的地位，包括参与政府决策的权利和义务，在环境受到危害时进行救济以及根据宪章采取行动的责任”。在英国，政府已经在海岸带综合管理中鼓励志愿合作关系的地方海岸（河口）论坛，并鼓励地方利益关系人、地方社区参与特定海岸带区域的可持续管理。但由于所有海岸带管理的发起都是自愿的，目前还缺少法律力量强制或鼓励所有相关利益关系人参加。

1998 年，美国环境保护署提出一个公众访问与社区跟踪及环境监测计划（EMPACT），该计划为公众提供一种新的关于收集、管理和交流环境信息的方法。在该计划资助下建立了长岛海峡海洋环境监测网。

在上世纪 90 年代初期，出现了一些非政府性质的新的海岸带机构。这包括

国际海岸与海洋政策研究中心(ICCOPS) (Genoa, Italy), 国际海岸资源研究中心(CIIRC) (Barcelona, Spain), 和 MEDCOAST (Ankara, Turkey)。虽然这些机构有不同的组织结构和范围,但都是由专业技术人员领导的。他们最普通的使命就是提供培训和教育并散发信息。在英国,一个很好的例子就是 2002 年 3 月约克郡东里丁委员会实施的海岸带综合管理规划,召开例会、公众咨询、利益相关方参与和定期信息发布是这个规划成功的关键。

5) 法律与规章

从 1996 年开始,欧盟就采取了一系列的措施来提高海岸带区域的资源保护和可持续发展,欧盟示范计划就是其中的第一项。该项 3 年的计划包括 35 个单独项目和 6 个主题研究,包含了波罗的海、北海、大西洋海岸和地中海,这是一个包括环境、区域发展和渔业的联合计划(Pickaver, et al., 2004)。根据这个计划的实施结果,欧盟提出了 2 个重要的文件:第一个是关于在欧盟海岸带国家实施海岸带综合管理的“欧洲战略”,包括了 38 个具体行动的战略;第二个文件是一个建议,现在已经被所有欧盟国家采纳,该建议强调采用一系列战略方法去管理海岸带,例如生态系统法、预警原则和适应性管理。所有国家还必须制定一个实施海岸带综合管理的国家战略,该战略必须包括以适当和协调的形式为国家、区域和地方层次的综合管理提供信息。

2002 年 5 月,欧盟议会提出了关于实施海岸带综合管理的欧盟建议。根据这一建议,所有欧盟国家必须在 2006 年 2 月提出国家战略。由于这一规章的出台,海岸领土及其资源的管理已成为欧盟沿海国家的重要政策目标(Turner, 2000)。

在德国,环境保护主管部门主要是环境、自然保育及核安全部(Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety),但还有一些其他的联邦部门参与,主要有区域规划、建筑和城市发展部(Ministry for Regional Planning, Building and Urban Development),粮食、农业和林业部(Ministry of Food, Agriculture and Forestry),交通部(Ministry of Transport),科学技术部(Ministry for Research and Technology),国防部(Ministry of Defence)和经济部(Ministry of Economics)。在环境保护的大部分领域,联邦政府和地方拥有共同管辖权。但是对于自然保护、区域规划和水管理,联邦政府只能制定框架法律,并通过地

方法律来执行。重要的联邦法律包括：联邦自然保护法（Federal Nature Conservation Act），联邦区域规划法（Federal Regional Planning Act），联邦建筑法（Federal Building Code），环境影响评价法（Environmental Impact Assessment Act），水法（Water Act），废水收费法（Waste Water Charges Act），联邦排放控制法（Federal Emission Control Act），废弃物法（Waste Act），联邦土壤保护法（Federal Soil Protection Act），环境信息法（Environmental Information Act），和环境责任法（Environmental Liability Act）。根据联邦自然保护法，地方对建立自然保护区、景观保护区和国家公园负责，其中 80% 的国家公园是位于北海和波罗的海的潮滩。德国也是瓦登海保护三方合作组织（Trilateral Co-operation on the Protection of the Wadden Sea）的成员。除此之外，联邦自然保护法禁止任何可能破坏或严重损害特定生境的行动，包括基岩和悬崖海岸、海滩和沙丘、盐沼和瓦登海沿海区域。德国也是波罗的海海洋环境保护赫尔辛基公约（Helsinki Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea）的参与方，根据 HELCOM 建议，地方已经建立了沿 Mecklenburg -Western Pomerania 地区 200 米的陆地保护带和沿 Schleswig-Holstein 地区 100 米的保护带。

在意大利，环境部和交通与航海部是两个主要负责海岸带管理的政府部门。但根据 the Bassanini Laws，许多管理功能正在逐渐转移到地方上。虽然目前为止还没有特别针对海岸带综合管理的法律，但有很多与海岸带管理有关的法律规定。根据 1994 年民法典第 49 条（the Civil Code 49 of 1942），海滨、海滩、锚地、港口和河流属于政府的公有土地。1942 年的航运法（Navigation Code）的第 55 条款也宣布在海上公有土地之后的 30 米地带施工活动必须得到海事部门的许可。1977 年，总统令要求任何在沿海离海水 300 米的土地上的开发活动必须得到地方部门和国家自然财产管理部门的许可。该法令在 1985 年成为 Galasso Decree 并进一步被确认为 Galasso Law。1982 年的 Law 979 规定环境部长必须负责实施海洋环境保护政策，条款 1 要求制定一个国家总体规划防止海洋和海岸环境破坏。该法律同时包含了船舶污染控制的规章及意外事故和紧急事件的反应规章。其他海岸带综合管理的重要法律包括 1989 年制定的 Law 183（1994 年 Law 36 的进一步补充），主要涉及水资源管理；1991 年的 Law 394，主要涉及国家公园，地方自然公园和自然保护区。

英国在海洋资源管理方面的重要手段，主要采用分门别类、缜密而交叉的法规系统限定海洋开发行为，国会颁布的涉及海岸带资源开发利用的法规有 80-100 部。在行政管理上，实施海域使用许可证制度，即对任何海洋资源（港口、河口、水域的使用、沙砾开采、海水养殖和海上游乐业及石油和天然气的开采等）都必须取得双重许可证，即作为政府管理行为发放的允许开发许可证和作为产权所有者发放的有偿租赁许可证，而且都必须严格依照许可证规定的开发项目及期限进行。

美国于 1972 年通过了《海岸带管理法》，并从那时起做了几次修改。还先后通过了《清洁水法》、《大陆架土地法》、《海洋保护、研究和自然保护区法》、《国家海洋污染规划法》、《深水港法》、《渔业保护和管理法》、《国家海洋保护区法》和《海洋哺乳类保护法》，以保护和恢复美国海洋环境的健康和完整性。目前美国拥有世界上最成熟的海岸带综合管理的经验，并注意到在联邦法律框架下留有一点灵活性。美国于 1998 年和 2000 年两次召开全国海洋工作会议，其中在 2000 年，第 106 届美国国会第二次会议通过了《2000 海洋法令》，为拟定新的海洋政策提供了法律保障。依据该法令第三条设立的国家海洋政策委员会，重新制定了美国新的海洋战略。

海岸带管理法案提出了海岸带综合管理政策的国家目标，但并没有强制各州发展海岸带管理计划，而是通过提供财政资金和与联邦政策一致性将带来好处来成功鼓励各州实施计划。被批准实施海岸带管理计划的州还可以向其他几个联邦计划申请资金支持，包括资源管理改善资金、海岸带增强资金和海岸带管理基金。根据 1990 年的海岸带管理法修正案，已经批准了海岸带管理计划的州或地区需要制定海岸带非点源污染控制计划来控制污染近岸水域的面源，海岸带管理法还建立了国家河口研究储备系统（NERRS）。该法还允许各州根据当地环境情况用不同的方法定义海岸带，因为地理位置的原因，佛罗里达州的海岸带管理计划包括了整个州，其他州也规定了明确的界限。

新西兰的海岸带管理是根据 1991 年的资源管理法进行全面改革后的环境立法的一个组成部分，该法取代了 20 多个与土地利用规划、水、土、地热资源、大气和噪声污染和海岸有关的法令，希望探索构建一个土、水、气可持续利用的综合法律框架，并在决策过程中促进社区参与。该法集中在开发活动的影响而不

是规定禁止或限制开发活动的种类。根据资源管理法，自然保护部部长要准备至少一个国家海岸带政策的声明，第一个声明在 1994 年公布。

加拿大于 1997 年出台《海洋法》，组建海岸警备队，由海洋与水产部统一指挥。虽然海洋法集中于海洋环境的保护，综合性的管理规划必须覆盖所有影响河口、海岸带水域和海洋水域的开发活动，因此必须包括影响这些水域的土地利用。在 1995 到 1996 年，加拿大环境部和渔业与海洋部发起了保护海洋免受陆源活动污染的国家行动计划（NAP），该计划重点关注来自陆地的海洋污染和土地利用的其他后果。

1996 年，韩国将十几个中央政府部门的涉海部分合并成立了海洋水产部，该部设有海洋警察厅，实行统一海上执法，并先后制定了《海洋开发基本法》、《沿岸管理法》、《共有水面管理法》等一系列法律、法规；印度成立了海洋开发部，负责开发与管理国家管辖海域以及国际海底的海洋资源；日本也调整体制，建立了以首相为领导的海洋综合管理机构，目前日本涉及海岸或海洋管理的法律有《海岸法》、《共有水面填埋法》、《港湾法》、《沙砾开采法》等 13 部法律；俄罗斯设有政府海洋委员会，是该国军事、安全、海洋、法律、经济、外贸六大委员会之一，并制定了《管理海域及其资源的制度》、《大陆架法》等相关法律 11 部。

6) 规划与环评

海岸带综合管理的目的是规范海岸带区域的开发活动，以此来达到可持续利用的目的。因此，海岸带综合管理的实用性成为评价海岸带综合管理的一个重要标准。海岸带综合管理结构的实用性应该区分为在全球、国家和地方不同层次的规划和应用。全球方法主要是根据所有海岸带国家的共同点制定一系列指导方针，这在 1993 年世界海岸大会上已经明确；地方层次是最实用的层次，而全球和国家的指导方针可以不断尝试，互相反馈（Lau, 2005）。

欧盟于 1996 年 10 月在斯德哥尔摩由主管空间规划和发展的部长批准了海岸带空间规划的共同建议（Common Recommendations for Spatial Planning of the Coastal Zone）。该建议注意到海岸带区域的空间规划在支持 11 个波罗的海周边国家经济和社会发展过程中所发挥的至关重要的作用，建议认为空间规划有助于在区域范围内实现部门、国家和地方的协调和综合，建议强调有必要取得经济潜

力和发展同自然和环境价值之间的平衡。特别建议包括：

(1) 建立一个向陆至少 3km 的规划带，及城市周边向陆 100-300m、向海至中潮线的保护带。

(2) 各适当级别相关方以参与的方式起草综合规划。

(3) 对任何海岸带的开发（包括基础设施），需要对规划或功能进行论证。

(4) 避免分散的开发和视觉障碍。

(5) 对大型项目实施影响评价。

早在 20 世纪 70 年代，苏格兰发展局就为开发北海石油和天然气而制定海岸规划《北海石油和天然气:海岸规划指导方针》。该方针确立了有关建立优先开发或保护地带的各种准则，并对“优先开发地带”及“优先保护地带”的名称作了法律定义。澳大利亚和加拿大等国家已经开始关注国家海洋政策和专属经济区规划，除了制定国家层次的整套海洋政策原则和策略外，还与沿海各州（省）和利益相关者一起合作制定重要区域的区域海洋开发计划。例如澳大利亚在其专属经济区的东南海域、塔斯马尼亚省（包括麦阔里岛）、维多利亚省和新南威尔士东南部的联邦水域制定了第一个海域区域规划。美国在海岸带管理中开展特别管制区规划(Special Management Areas Planning, SMAP)和海岸带空间管制，这是美国海岸带规划管制中的突出技术特点之一。在州层次，目前有夏威夷州、加利福尼亚州和俄勒冈州已经制定了管辖水域的全面规划。

环境影响评价或战略环境评价已为世界上大多数国家所接受。在海岸带区域，欧盟环境影响评价指令 85/337/EEC 对位于海岸带区域的需要做环境影响评价（EIA）的开发活动做了详细规定。其中指令附录 1 中的开发活动必须做 EIA，而指令附录 2 中的则需要通过一个正式的筛选程序来决定是否需要 EIA。

7) 总量控制

美国为了清洁水域而制定了《清洁水法》，其中关于日最大允许排污量（TDML）的关键条款要求各州和国家环保局确定被污染的水域，划定重点区域，确定污染限制负荷值。Rufe, Jr 等还建议国家环保局和农业部颁布规章，实行国家无污染排放系统许可证制度、营养盐管理计划、关闭开放式泻湖等措施，控制污染排放量。

英国对污染物在海上的排放有明确规定，任何在英国控制水域的油轮或在任

何地方的英国油轮都不能向海上排放石油或石油混合物，除非它们正在航行，或离陆地 50 英里以上。排放量不能超过 30 升/英里，总排放量不能超过所载货物重量的 1/30000（对于 1980 年以前建造或改装的，不能超过 1/15000）。油船装有石油排放和监测的仪器，对船只进行监测。

8) 独特生境保护与恢复

1995 年，全球环境基金理事会（GEF）将大海洋生态系（LME）的概念引入到全球环境基金运作战略中，以求在可持续发展的框架中促进全球水域的重点区域实施海岸和海洋资源的生态管理。已批准的 GEF-LME 项目包括了发展中国家或经济转轨国家，也包括经合组织的国家，因为生物资源、污染负荷或重要生境可能存在跨越穷国和富国的跨边界问题。2002 年在约翰内斯堡召开的可持续发展高峰会议（WSSD）确认了需要建立更大跨部门间的联合，批准采用生态系方法对全球资源实施评价和管理，还批准采取若干个与生态系方法有关的目标，包括建立海洋保护区网络和到 2015 年恢复衰竭的鱼类资源。WSSD 致力于建立海洋保护区网络的努力在 2003 年六月的峰会上被 G8 领导人进一步确认，他们一致同意行动计划中“建立海洋保护区生态系统网络，与国际法一致及基于科学信息”的承诺。通过海洋保护区的全球网络保护大洋生物多样性（High Seas Biodiversity）也被一些机构所实行，包括亚太经合组织(APEC)，国际自然及自然资源保护联盟(IUCN) 和联合国海洋非正式磋商程序。在大陆尺度范围内，北美自由贸易协定环境合作委员会(CEC)已经在生物多样性保护方面制定了一个北美合作的战略计划。该计划促进北美生态重要区域的保护和恢复，以及北美迁移和跨区域物种的保护。作为这个计划的一部分，CEC 正在提出许多海洋保护的议案，包括北美海洋保护区网络。贯穿巴家海（Baja）到白令海（Bering）区域的优先保护区域的确认就是该网络下正在进行的一个行动。

1992 年，美国几个联邦部门和机构创立了“海岸带美国”，作为一个推动合作战略和行动计划的手段，其目的是通过现有的联邦政府的权力和能力，保护、维护和恢复国家海岸带生态系统；通过与其他联邦计划进行合作以及将联邦的行动计划与州、地方和非政府组织的工作结合起来，促进在海岸带生物资源管理方面的合作；提供一个行动纲领，有效地集中各机构的专业知识和物力资源，共同处理已发现的问题，以便达到在环境上和方案制定上都有示范作用的效果，并作

为海岸带生物资源有效管理的范例。其运作前提是，如果一个部门发现一个需要集体支持的项目，所有部门将对照相关的计划自我审议职责，以便参与合作，这种合作最终将找到一个任何部门无法独立实施的解决办法。海岸带美国开展了一系列工作和计划去完成其使命，包括共同的湿地恢复伙伴关系（CWRP）、国际共同的湿地恢复伙伴关系(ICWRP)、海岸带生态系统学习中心网络(CELCs)和海岸带美国伙伴关系奖励计划。

欧盟自然保护的两个重要法令是关于野生鸟类和自然栖息地的指令，其对海岸带综合管理至关重要，因为许多物种和栖息地类型位于海岸带区域。鸟类指令 79/409/EEC231 是关于欧洲大陆成员国所有自然生长的鸟类的保护。栖息地指令 92/43/EEC232 目的是促进生物多样性的维护，保证自然栖息地利益共同体在合理条件下实施恢复和维护。上述法令把许多原来只为鸟类保护的框架延伸到其他的物种和生境类型。特别是它为建立连贯的欧洲生态网络“Natura 2000”确定了特别保护区域(SACs)。栖息地指令现在已经通过委员会指令 97/62/EC233 的修改，并对生境类型和物种的名录做了修改。

1.3.5 我国海岸带的资源环境问题

(1) 近岸海域污染

2010 年，全国近岸海域水质总体为轻度污染，近岸海域监测面积共 279225 平方公里，其中一、二类海水面积 177825 平方公里；三类海水面积 44614 平方公里；四类、劣四类海水面积 56786 平方公里。按照监测点位计算，一类海水占 31.5%，二类海水占 31.2%，三类海水占 14.1%，四类海水占 4.7%，劣四类海水占 18.5%。影响全国近岸海域水质的主要污染因子是无机氮和活性磷酸盐。

各沿海省（自治区、直辖市）中，广西和海南近岸海域水质为优，一类海水比例占 60%以上，且一、二类海水比例占 90%以上；山东近岸海域水质良好，一、二类海水比例在 80%以上；辽宁、河北、江苏、福建和广东近岸海域水质一般，一、二类海水比例在 70%左右；天津、上海和浙江近岸海域水质极差（表 1.3-1）。

表 1.3-1 近岸海域水质状况

序号	省级行政区	2010 年海水水质类别现状
----	-------	----------------

		一、二类	劣四类
1	辽宁省	67.8%	3.6%
2	河北省	75.0%	0.0%
3	天津市	0.0%	60.0%
4	山东省	95.1%	2.4%
5	江苏省	62.5%	0.0%
6	上海市	0.0%	80.0%
7	浙江省	8.0%	58.0%
8	福建省	71.5%	11.4%
9	广东省	73.1%	11.5%
10	广西壮族自治区	90.9%	0.0%
11	海南省	100.0%	0.0%
合计		63.1%	18.3%

注：自 2010 年近岸海域环境质量公报，本表比例以点位计。

海岸带开发过程中产生大量工业废水和城镇生活污水排入海，是造成近岸海域环境污染的主要原因之一。根据污染源普查数据，我国 2010 年近岸海域沿海 11 个省（自治区、直辖市）的沿海地级市主要污染物排放量分别为化学需氧量 580.1 万吨、氨氮 67.2 万吨、总氮 160.6 万吨和总磷 15.8 万吨。

大量陆源污染物排入海，加上海上活动排放的废水，进一步导致赤潮等灾害发生。据统计，2010 年，全海域共发现赤潮 69 次，累计面积 10892 平方公里。东海赤潮规模最大，发现次数和累计面积分别为 39 次和 6374 平方公里；南海分别为 14 次和 223 平方公里；黄海分别为 9 次和 735 平方公里；渤海分别为 7 次和 3560 平方公里。

（2）滨海湿地生态系统退化

海岸带区域的滨海湿地、红树林、珊瑚礁、河口、海湾等都是重要的生态系统，特别是滨海湿地更是生产力比较高的区域。据研究，滨海湿地生态系统每公顷每年创造的综合价值达 4 025 美元，相当于同等面积的热带雨林的 2 倍，或其他森林的 13 倍、或草地的 17 倍、或农田的 44 倍。由于海岸带开发过程中的大

量围填海活动，造成滨海湿地大量减少。

围填海造成红树林面积急剧降低。根据地层红树林花粉分析，我国红树林群落分布面积在历史上曾达到 25 万公顷以上。20 世纪 50 年代，我国东南沿海红树林约有 4 万公顷，其中广东、广西和海南三省（区）的海岸带由于大面积的围垦造田、围塘养殖及沿海城市的工业发展和海岸工程的建设，造成红树林面积急剧下降，到 90 年代只剩下 1.5 万公顷左右（表 1.3-2）。30 多年的时间红树林面积锐减了 63.8%。其间广东的红树林面积也从 50 年代的 2.13 万公顷减少到 1.01 万公顷。在红树林面积迅速减少的同时，红树林质量也明显下降，在现存红树林中近 97% 的红树林树高在 4m 以下，林相残缺不全，生态防护功能迅速下降。随着上世纪 90 年代以来国家加强对红树林的保护与管理，红树林面积又有所增加，到 2002 年全国大约有 2 万多公顷。

表 1.3-2 中国各省（地区）红树林面积变化（公顷）

资料来源	海南	广西	广东	福建	台湾	浙江	香港	澳门	总计
50 年代调查 ^{注1}	9992	10000	21289	720					42001
海岸带植被调查 ^{注2}	4667	8000	4000	368					17035
海岸带林业调查 ^{注2}	4800	8014	8053	416					21283
海岸带地貌调查 ^{注2}	4800	4667	8200	2000	3333				23000
廖宝文等 (1992)	4836	6170	4667	416	120				16209
范航清 (1993)	4836	5654	3813	250	300				14853
林鹏等 (1995)	4836	4523	3813	260	120	8	85	1	13646
何明海等 (1995)	4836	5654	3526	360	120	8	85	1	14590
张乔民等 (1997)	4836	5654	3813	360	120	8	85	1	14877
2001 林业调查	3930.3	8374.9	9084	615.1	287	20.6	263	64	22639

（3）重要渔业资源破坏

近岸海域是很多海洋生物栖息、繁衍的重要场所，海岸带大规模的开发建设活动，改变了河口、港湾的水文条件，破坏了鱼群的栖息环境、产卵场等，加上水体污染等因素，造成很多鱼类生存的关键生境遭到破坏，渔业资源锐减。。20 世纪 90 年代珠江口渔场每年正常的渔获量在 40 万担以上，但目前每年的渔获量

只有 4 万担，渔业资源密度不到 80 年代的 1/8。珠江口海域原是 200 多种海洋鱼类产卵场和培育场，现在主要经济鱼类只剩 50 余种，种群数急剧下降，在 2003 年 3 月的珠江口鱼卵和仔鱼调查中，鱼卵平均密度仅为 8.53 个/m³，平均仔鱼密度仅为 1.37 个/m³，出现种类只有 19 种，珠江口鱼汛早已不复存在。

(4) 海岸带生态系统脆弱

2008 年，国家海洋局开展了沿海开发强度、近岸海域综合环境质量及海洋生态脆弱区评价工作。结果显示，沿海 11 个省、自治区、直辖市人口总数约为 5.5 亿，人口平均密度约为 700 人/平方公里，人均 GDP 约为 3 万元，岸线人工化指数达到 0.38，上海、天津、浙江、江苏和广东的沿海地区已经处于高强度开发状态。由于海岸带开发强度的加大及开发规模的扩大，全国海岸带及近岸海域生态系统已经出现了不同程度的脆弱区。海岸带高脆弱区已占全国岸线总长度的 4.5%，中脆弱区占 32.0%，轻脆弱区占 46.7%，非脆弱区仅占 16.8%。高脆弱区和中脆弱区主要分布在砂质海岸、淤泥质海岸、红树林海岸等受到围填海、陆源污染、海岸侵蚀、外来物种（互花米草）入侵等影响严重的海岸带区域。近岸海域中，高脆弱区占评价区域的 9.6%，中脆弱区占 31.9%，轻脆弱区占 40.3%，非脆弱区仅占 18.2%。高脆弱区和中脆弱区主要分布在海洋自然保护区、海水养殖区及鱼类产卵场等重要渔业水域，以及珊瑚礁、海草床等敏感生态系统，导致生态脆弱的主要原因是陆源排污及近岸海域环境污染等。

1.4 海岸带空间规划

1.4.1 海岸带空间规划定义

空间规划是基于社会经济发展和环境保护的需要，将有限的土地和海域面积经系统和综合协调后用于各种用途。空间规划是海岸带管理的主要工具之一。

海岸带空间规划是全球新兴的一种工具，特别适合开发程度较高的海洋区域。到目前为止，尚没有一个比较系统的海岸带空间规划的定义，但一般认为，海岸带空间规划必须包括陆地和海洋。基于此，联合国教科文组织（UNESCO）国际海洋学委员会提出了沿海和海洋空间规划（CMSP）的概念，并定义为：一种分析三维海洋空间并配置空间用于特定用途的方法，从而达到生态、经济和社会

会目标，其中，目标通常是政治层面的目标。海洋空间规划的成果通常是特定海域的综合性方案或愿景。简单来说，沿海和海洋空间规划（CMSP）是用于改善决策的一项工具，为比较人类活动和管理人类活动对海洋环境影响之间的仲裁提供适当的架构。沿海和海洋空间规划（CMSP）的目标是平衡行业间的利益，实现海洋资源的可持续利用。（翻译材料）

1.4.2 海岸带空间规划的新问题与新概念

传统的空间规划只注重土地和资源的空间配置和正确使用，随着全球气候变化、灾害影响，许多沿海国家的海岸带规划暴露出了在面对自然灾害及灾害影响时的脆弱。因此，气候变化、灾害风险管理和其它新兴威胁等内容在空间规划中的作用开始逐渐得到重视。其中的新兴问题和现代管理方法对海岸带空间规划有较大的影响，且这种影响在日益加大。新兴问题和现代管理方法具体包括：

（1）基于生态系统的海岸带规划

基于生态系统的管理（Ecosystem-Based management, EBM）是一种跨区域、跨物种、跨越单个生态系统功能的方法，其承认生态系统是在很多重要方面相互作用的要素组合。EBM 起源于传统的林业资源管理和利用过程，其目的是使生态系统得以持续，可以为我们的后代提供产品和服务。从该定义中可以看出，EBM 是整体论的管理方法，不再针对单个问题、单个物种或单个生态系统，而是尊重生态的本位，综合考虑各种相互影响的要素。EBM 的核心要素包括：

- 认识到海洋、沿海和陆地系统之间，以及生态系统和人类社会之间的关联；
- 生态系统的价值不仅仅在于基本产品，如食品和原材料等，也在于其重要功能，如清洁水和抵抗极端恶劣的天气；
- 解决影响生态系统各种活动的累积影响；
- 管理和平衡多种目标，有时甚至是冲突目标，这些目标与各种利益和生态系统服务有关；
- 通过管理流程吸收变化、学习经验和调整政策方针。

海岸带能够为人类社区提供宝贵的自然服务，或称“生态系统服务”。为了保证我们长久的幸福安康，需要保证沿海和海洋生态系统功能和生产能力的可持续性。也就是说，生态系统管理要认识到沿海和海洋生态系统的复杂性、系统间的

关联性、与陆地和淡水资源的相关性和与人类的相互影响性。EBM 可以针对沿海和海洋生态系统提供有价值的解决方案，来应对气候变化和其它潜在灾害。

目前，“基于生态系统的管理”的原理和流程获得了一定的认识和理解。但是，如何在特定国家和社会经济层面落实，仍然是许多决策人和执行人要面对的一大挑战。在这一方面，联合国环境规划署新颁布了《走向基于生态系统的海洋和海岸带管理：介绍指南》（2011 年 6 月）。该指南旨在帮助包括所有政府和多部门规划者和决策人在内的各国和各社区，落实基于生态系统的沿海和海洋管理方法。该指南借鉴了包括东亚在内的全球各地的实际经验和教训，对“基于生态系统的管理”原理和应用进行了说明，简述了该方法的一般程序。基于这本指南，联合国环境规划署用以协助各国和社区采取措施，掌握生态系统的沿海和海洋管理方法，并应用到从战略规划到现场实施的整体过程。

以生态系统为基础的规划采用总体性方法，但侧重各部分之间的联系。规划时直接将人类活动放在生态系统内。生态、社会、经济和行政系统相互嵌套，小系统嵌套在大型系统内。设定规划区边界一般采用如下方法：

- 针对规划规模确定相应的完整生态系统，例如，避免规划边界采用直线形式从红树林和珊瑚礁中间穿过；但如果不能将红树林或珊瑚礁设在规划区内，可找出分离的红树林或珊瑚礁部分，并利用这些部分限定边界。

- 采用类似方法处理行政分区，谨记，要能反映出规划的规模和等级。实施方案一般按照行政单元落实，因此要重视行政实体的价值。

- 找出与外部大型生态系统的联系，实际规划时要考虑在内。通常应根据管理体系完成，因为国家法律适用于地方层面，地方必须遵守国家政策和战略方针。同样，社会和经济联系一般也要在规划中直接体现，特别是在考虑移民和贸易等推动方案制定的因素时。此外，要考虑环境因素，如影响沉积或水质的上游因素，或陆地和海洋系统的动物迁徙模式。

（2）陆地和海洋综合规划

陆海综合规划的目的是规范海岸带区域的开发活动，以此来达到可持续利用海洋资源的目的。早在 20 世纪 70 年代，苏格兰发展局就为开发北海石油和天然气而制定海岸规划《北海石油和天然气：海岸规划指导方针》。该方针确立了有关建立优先开发或保护地带的各种准则，并对“优先开发地带”及“优先保护地带”

的名称作了法律定义。欧盟于 1996 年 10 月在斯德哥尔摩由主管空间规划和发展的部长批准了海岸带空间规划的共同建议（**Common Recommendations for Spatial Planning of the Coastal Zone**）。该建议注意到海岸带区域的空间规划在支持 11 个波罗的海周边国家经济和社会发展过程中所发挥的至关重要的作用，建议认为空间规划有助于在区域范围内实现部门、国家和地方的协调和综合，建议强调有必要取得经济潜力和发展同自然和环境价值之间的平衡。美国在海岸带管理中开展特别管制区规划（**Special Management Areas Planning, SMAP**）和海岸带空间管制，这是美国海岸带空间规划管制中的突出技术特点之一。

“综合沿海地区和河川流域管理”（**Integrated Coastal Area and River Basin Management, ICARM**）也是基于陆海一体的管理思路所提出的，这种整合的方法能很好的协调不同部门之间的决策和行动，并最终提供更加合理的资源利用和更加有效的环境保护。为了证明这种方法的有效性，UNEP/MAP 优先行动计划在 Cetina 河流域及毗邻海域开展案例研究。根据“综合沿海地区和河川流域管理概念框架和规划指引”的原则，重点关注 Cetina 流域和相邻海域的问题，并研究了它们之间的相互关系，为地方管理部门在制订 Cetina 流域和相邻海域的综合河川径流和海岸地区管理和保护中提供支持。

从全球情况来看，许多土地活动和相关的点源污染及非点源污染会严重影响沿海和海洋系统的质量、健康和可持续性。比如，联合国环境规划署制定了“保护海洋环境免受陆地活动影响的全球执行计划（GPA-海洋）”。其目的是促进各国履行保护海洋环境的责任，避免海洋环境因陆地活动而遭受降级。该计划的特别之处在于，这是全球唯一一项要求直接确定陆地、淡水、沿海和海洋生态系统相关性的倡议。全球执行计划（GPA）是由国家和区域性主管机关给出的一种理念性和实际性指导，以此为依据修订和实施可持续措施，以避免、减少、控制和消除陆地活动对海洋活动的降级。

如要整合海洋和陆地规划，则须确定向海界限。如前述表格所示，各国采用了各式各样的方法，甚至一些国家的海岸带未包括任何海洋区域。如果国内法律设定了行政边界，宜遵守法律规定。

如果既没有法定限界，也没有限制海岸带包含海洋区域时，具体划分方法与陆地类似，即综合考虑生态系统因素、行政边界和实际情况。可与海洋方面的相

关方进行协商，找出有效边界，如涉及下列领域的主管机关：渔业（保证全局性方法能够对渔业进行监管）、航海、港口、执行和营救（如，海岸警卫队）、海上采矿、石油天然气勘探和海洋环境保护。

海岸带空间规划是一个复杂的过程。这是由于物理及生物世界不断变化和人类争夺自然资源所致。同时，不少沿海地区在承受一系列自然和人为灾害。作为人类所有活动的“下游”，海岸带是许多内陆活动污染物、废物和影响的容纳器。

有一点要清楚，空间规划是一种管理活动，仅诉诸于纸端尚不能结束。规划是一项循环和反复的流程，不同等级的规划活动之间相互影响。在为一套完整的海岸带空间规划制定空间方案时，要考虑未来的循环，并为未来循环打下基础。

在海岸带空间规划的准备阶段，有六大任务：

1. 海岸带空间规划地区和范围的确定；
2. 确定相关方群体和制定具体的“参与战略”，从而与相关方开展合作；
3. 组织相关规划事宜和确定必要的技能；
4. 起草工作进度表：流程图；
5. 信息管理的准备工作；
6. 方案意向通知和邀请参与。

（3）将减轻灾害风险、气候变化问题、脆弱度和恢复力融入空间规划流程

随着海岸带地区出现的一些新的问题，特别是在全球或区域尺度上对海岸带可持续发展具有重要影响的灾害和环境问题，亟需在海岸带空间规划中给予考虑。

◆ 考虑气候变化和海平面上升的影响

气候变化是全球问题。全球气候变暖对海岸带的影响尤其是海平面上升问题，早已受到世界各国特别是沿海国家的关注。因为工农业发达、人口密集的地区多集中于海岸带地区，即使海平面上升 0.5 米，也会带来严重的以至灾难性的后果。模拟研究表明，从 1910- 1990 年，全球海平面受全球气候变暖的影响平均上升了 0.02~0.06 米；对应不同的温室气体和气溶胶排放情景，预计到 2100 年全球海平面上升幅度为 0.09~0.88 米。

根据《2011 年中国海平面公报》，1980 年至 2011 年，中国沿海海平面平均上升速率为 2.7 毫米/年，高于全球平均水平。自上世纪 90 年代以来，中国沿海

海平面上升明显，近三年海平面处于历史高位。受气候变化及其它因素的影响，2011年中国沿海海平面变化区域特征和时间特征明显，与2010年相比，海平面的变化呈现南北升、中间降的特征。其中，海南和广东沿海海平面明显偏高，上海、浙江和广西沿海海平面明显偏低。受海面气压和大气环流等因素的影响，2011年，渤海沿海1月份和台湾海峡以北沿海3月份海平面较常年同期明显偏低；南海沿海9月份和黄海沿海11月份海平面较常年同期显著偏高，局部区域达近30年同期最高值。

为保证沿海地区的可持续性发展，必须采取一系列的应对措施以有效减缓海平面上升的影响。首先必须在规划中就充分考虑到海平面上升对海岸带可能的影响及其程度，为沿海地区经济社会的长期可持续发展提供决策支撑。设置规划限界时，要考虑当地相对海平面上升等沿海灾害影响的地区。要针对海洋灾害（如风暴潮、海啸和海岸侵蚀等）、内陆灾害（如江汛和污染物等）和综合自然及人为因素造成的灾害（如沿海地下水盐化等）进行区分。平坦和低洼地区，影响会向内陆区域大幅度延伸；此类情况下，可根据行政单元和生态系统等要素进行实际限制。某些威胁会覆盖整个受影响地区，甚至是超出沿海规划区，但能够自行消化。具体来讲，气候变化研究应为海岸带空间规划提供下列信息：

- 要通过地图，标出最容易遭受各种气候变化现象影响和对各种气候变化现象最为敏感的沿海地区；

- 提供制定气候变化应对的战略依据；

- 空间规划中体现某些曝露度和脆弱度措施。例如，向陆地方向分为红树林或湿地区，并以此作为缓冲区，当水平面上升时撤离至此；

- 要适合特定地带情况，说明预计气候变化的类型、时间和影响；

- 能够为后退带计算、建筑规程设计和财产保险要求提供直接信息；

- 有助于确定实施计划中所需采取的措施。这些内容与深入研究，或受影响机构的能力建设同等重要。

◆ 灾害预防

由于城市化进程的快速，各大城市建设步伐日渐加快，城市建设不可避免的延伸到了风险敏感地区。一旦该区域发生灾害，就会对人类的生产和生活造成巨大影响。在东亚海区域，对于因自然灾害造成的经济损失，这一地区占到了全球

的 42%，相应死亡率达到了全球的 85%。人类活动不当也可能会加剧自然灾害的风险。目前，我们无法控制台风等自然灾害的发生，但能制定各种管理决策，降低台风对人类的影响。分区空间规划是管理人员减轻此类影响的工具亚洲开发银行（ADB）提倡综合性灾害风险管理（DRM）方法，将减轻灾害风险、气候变化调适要素和灾害风险融资等内容融合到一起，为灾害做好预防准备。

最明显的建议是让负责灾害管理和应急响应的相关方担任理事会成员。他们清楚各类灾害和危险发生或出现的地点，这些信息非常宝贵；同时，他们清楚庇护地的类型和具体位置，并掌握了进入和撤离的重要信息。不仅如此，相关方在减轻风险方面的洞察力和知识非常宝贵，特别是在利用空间规划减轻特定灾害影响方面。相关方能够为土地规划带的开发条件提出建议，从而缓解或减轻在面对特定灾害时对生命财产造成的损失。

◆ 脆弱度和恢复力

脆弱度是受灾害影响程度的一种指标，指一个社区、系统或资产的特点和处境使其易于受到某种致灾因子的损害。脆弱度的影响因素主要包括：

● 物理因素：

- 当地环境和建设环境的敏感性
- 住房和基础设施场地、设计/技术和材料
- 住宅的距离
- 人口密度等级

● 社会因素

- 个人、社区和社会的健康等级
- 社会公平、等级结构和性别问题
- 文化和教育等级
- 身体、精神和心理健康
- 基本用水、卫生和医疗
- 传统知识体系
- 集体建设体系

● 经济因素

- 经济状况，贫困人口

➤ 个人、社区和国家经济储量、公用设施与日常供应和运输系统

● 环境因素

➤ 自然资源损耗范围

➤ 资源消耗状态

➤ 污染

恢复力是指系统在受到胁迫时维持自身结构域行为的能力。系统恢复力概念包含两个主要组成部分，最常用的一个方面指系统受胁迫后恢复所需时间的长度；另一方面指系统所能忍受的胁迫幅度，或指系统同化各种胁迫的特定阈值，一旦超过阈值点，系统状态则发生改变。

(4) 一项新的规划范式

随着人们对生态系统的重要性的和气候变化的原因及后果的认识日渐增加，社会经济也在不断变更。实践证明，在变化速度和焦点问题方面，传统的规划方法不够完善。新的规划模式应运而生。表 1.3-3 对新旧范式的诸多特点进行了对比，很多内容值得特别关注。

表 1.3-3 新旧规划范式比较（适用于市级和地方主管机关）

旧的空间规划范式	新的空间规划范式
<ul style="list-style-type: none">● 以法规性质为主：成果一般是土地分区规划图，并附有说明性的文本。● 分区：说明地区内允许或禁止开展指定活动的情况。● 详细方案：详细方案以总体或综合方案为基础制定，仅简单的加深了法规的程度。	<ul style="list-style-type: none">● 兼具法规和推广要素：虽然分区规划图仍有法规目的，但配有地图对愿景空间范围的长期稳定性进行了说明。● 地图附有愿景说明，并配有成熟的行动计划来实现愿景。● 方案的制定以决策的战略方针为基础，并与愿景追求相一致，同时指导主管机关和其它执行方/相关方（尤其是投资方）开展更具推广性、调适性和协商性的互动。

<ul style="list-style-type: none"> ● 成果导向型：规划的重点是绘制一张分区规划图和附带文本。 ● 方案更新：在预定时间段更新（如五年）或当财政允许时进行更新。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 流程和成果导向性：其中，各要素以不同频率循环出现。 ● 虽然长期分区目标较为稳定，但实施方案会于每年在常设预算周期内进行更新，信息通过审批流程不断收集，以更新数据库。 ● 监控和评估侧重实现总体愿景，其中，总体愿景要定期自查（如每五年或当地政府换届后进行自查）。
<ul style="list-style-type: none"> ● 方案（成果）是管理的一项指导工具。 ● 环境快速变化时，如果科技知识提供了创新机遇和冲突解决方案时，方案将对管理者形成制约，成为管理者的负担。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 规划是一项管理工具，因此要总体解决管理需求。 ● 涉及提供多种战略方法、决策制定原则和面对未来不确定时的灵活性的要求。 ● 在考虑经济、社会和环境因素，以及制度能力和财政资源时，需要对空间范围综合考虑。
<ul style="list-style-type: none"> ● 以针对特定土地规划计算得出的未来需求为依据，侧重人类活动的空间分布情况。 ● 开放式空间的设置通常依据人均面积（m²）的预定比例，和沿自然水道或围绕危险性（如，燃料站）或有异味作业（污水池）设置的固定缓冲带，而不考虑固有的生态价值。 ● 通常排除易出现洪水的地区和陡坡地区，以减轻风险。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 慎重地将生态学上重要和敏感地区与社会、文化和经济内容相结合。 ● 将开放式空间视为“绿色基础设施”，并将环境服务与社会和经济服务融为一体。 ● 能够方便的整合社会脆弱度、机构承受能力、环境敏感度和气候变化及风险管理等相关问题。

<ul style="list-style-type: none"> ● 强有力的问题导向性。 ● 主要针对要处理的问题和事宜收集和分析的大量数据。 ● 找出机会和可能性，但时常为认为的问题留有一定的空间。 ● 根据待解决的问题，设定目标。 ● 基本哲学：哪些内容是不正确的？修改。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 非常侧重资产和愿景。 ● 图纸形式列出各类资产，确定潜力和给予保护加强。 ● 愿景，是长期目标制定的依据。 ● 消极影响愿景实现的问题。 ● 综合战略，用于保持和提高现有资产、打破现有制约、寻求长期目标，同时避免未来问题或将未来问题减至最少。
<ul style="list-style-type: none"> ● 一般来说，方案制定后灵活度不足。 ● 总体/综合性和详细方案一般会有空间限制，但不限制开发：方案要为主干道预留空间，同时限制其它用途，但这不可作为对相关主管机关建设道路的要求。 ● 由于方案缺乏灵活性，决策人难以应对意外提议和非预见性的发展状况。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 总体和综合性方案一般属于战略性方案，而详细方案具有合法的约束力。 ● 通过直接的投入，甚至是与土地业主和开发商进行磋商，不定期制定详细方案。 ● 增加了灵活性和可促进主管机关和土地业主签约，以按照双方约定的方案进行开发。 ● 战略性总体方案为主管机关决策提供原则性指导，以便不在计划范围内的提案能够得到适当的回应和管理。
<ul style="list-style-type: none"> ● 由专业人士和专家汇编。 ● 按照法律规定，草案终稿和审查意见通常要公示，但总体来说，“主管机关清楚哪些对委托人最为有利。” ● 结果通常是“方案由主管机关一方所有”，并强制其它相关方和居民接受。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 愿景、目标和重点要通过多方参与和磋商流程设定。 ● 技术层面由专业人士和专家负责处理，而专业人士和专家要能够向政府官员和其它相关方阐明自己的提案。 ● 既定结果是培养主人翁意识、遵守意愿、发展主管机关与本地居民的良好关系，和更好的执行。

<ul style="list-style-type: none"> ● 通常被认为是主管机关的一项成果，具有对抗性和监管性。 ● 创新和创造性思维受少数参与专家能力的限制。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 反映了相关方之间合作及协助的特定思想系列，鼓励创新和创造，在竞争条件下实现双赢。
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

1. 新范式中，空间规划是管理空间范围变更的持续流程和工具。空间规划会定期产生方案性成果（地图和文本），在管理方面具有适应性和推广性。而在原有的范式中，地图和文本是最主要的成果，旧范式相对较为机械，主要是起到法规性的作用。通常，旧范式的方案与方案批准的时间无关，因此，实际需求和机会出现的速度超过了规划系统回应的速度。然而，无论何时何地，当管理者在面对挑战时，如果方案不能为管理者提供任何帮助，就会被忽略。

2. 新范式对信息更加敏感。现代化的科技，尤其是数据库和地理信息系统，可保证新方案能够得到及时的更新。当系统运行良好时，很少需要专门收集新信息来更新已有地图和信息。此外，数据和信息能够以新的方式进行分析，而这在传统没有计算机系统的条件下无法想象。这些可能性从根本上改变了信息收集、贮存、操作、管理、分享和使用的方式，也因此改变了空间规划的流程。新范式可采用定向性更强的战略收集信息，更侧重实际和短期需求，而不是对所有材料无选择性的一概收集，如在最佳日期之前不能使用的内容。

相关方对资产的理解和对共同愿景的追求是新范式制定的基础。具体的挑战和问题取决于各自在实现愿景方面要承担的责任，可逐步确立优先顺序。旧范式中，找出问题的过程也是设定目标的过程。而新范式中，愿景为规划设定了积极方向，与其它开发部分直接相关；规划不再以法规和限制性特点为主，而是用于平衡财政的推广性工具，某种程度上与商业发展方案寻求银行贷款的情况相似。同时，也从细节层面开创了新的方式，即与开发商进行创造性和建设性合作，而不仅仅是简单的对开发商进行管控。

3. 新范式侧重共同愿景，能够将以往单独和分开处理的各种问题整合到一起。相比旧范式，新范式更侧重以系统为导向，更全面的考量环境、社会和经济问题之间的联系，以实现可持续发展的目标。环境、社会和经济问题包括灾害管理、减轻灾害风险、社会与体系脆弱度及恢复力、管理、基于生态系统的管理和气候变化的各种相关建议。新范式鼓励沿海地区陆地和海洋空间规划实现更紧密

的结合。旧系统试图以当前的人口统计情况和经济趋势对未来进行预测，进而满足用地方面的社会经济需求。新范式设定了愿景，并制定了相应的战略方法，同时增强现有资源、解决现有挑战和将未来威胁和问题降至最低。新方法根据预算周期和中期开支方案设定了长期空间规划架构和短期实施计划。

4. 新范式的特点是通过监督、评估、学习和调适性管理来应对不确定性。根据新范式，沿海地区规划：

- 侧重能定期产生成果的流程，成果根据优先顺序、能力和预算情况定期更新；

- 侧重制定战略决策的原理，即具有推广性和调适性，而非法规性和固定性；

- 吸收“基于生态系统的管理”的理念，人类在生态系统内开展活动，但生态系统受更大生态系统的影响。

- 要全盘考量，平衡社会、经济和环境需求，实现子孙后代的可持续性。

- 融合了各种空间状况，如气候变化、减轻灾害风险、解决脆弱度和恢复力的问题，尤其是但不仅限于社会环境中的此类问题；

- 系统化的考虑，将陆地和水域规划综合起来，从而在规划中考虑陆地对海洋世界的影响和海洋力量对陆地的影响。

1.4.3 海岸带空间规划的方法

一般来说，空间规划以中长期发展方案为指导，即以国家发展规划为指导。空间规划既可促进土地和资源的正确利用，又可制约人类活动，将环境和社会负面影响最小化。

第 2 章 海岸带及其特殊功能与服务

2.1 我国的海岸带及其开发利用状况

中国位处欧亚大陆的东侧、太平洋西岸的中部。中国的海岸线长达 1.8 万多公里，分布在亚洲大陆东南部，濒临西北太平洋，大陆海岸线从北到南，蜿蜒漫长，自鸭绿江口至北仑河口，大致呈弧状轮廓。再加上 5000 多座大小岛屿的海岸线，中国的海岸线总长 3.2 万多公里。

2.1.1 我国海岸带自然条件

(1) 我国海岸带地跨 30 多个纬度，纵跨暖温带、亚热带、热带三个气候带，其中亚热带面积占 60% 以上。整个海岸带受季风控制，气候湿润，雨热同季，南北气候变化悬殊，即使在同一气候带内南北温度、降水、光照都相差很大。我国海岸带气候可分为南温带、北亚热带、中亚热带、南亚热带、北热带和中热带。

(2) 我国海岸带地质构造自北而南跨中朝准地台、扬子准地台、华南褶皱系、南海地台和台湾褶皱系，地质构造复杂，岩浆活动频繁。地貌类型可划分为潮上带、潮间带、近海海底和河口四种。影响海岸地貌发育的因素有地质构造、现代海平面变化、气候、河流作用、海岸动力作用和人类生产活动。海岸地质构造和地貌单元控制海岸类型的大格局，海岸类型有基岩海岸、砂砾质海岸、淤泥质海岸、珊瑚海岸和红树林海岸。我国海岸带地形大致以杭州湾为界，以北山地丘陵和平原交替出现，以南为山地丘陵。海岸带受气候、地质构造、河流作用水动力和人类生产活动等影响，处于动态之中。从趋势看，渤海，辽河三角洲前缘和渤海湾顶黄河新三角洲前缘淤涨最快，其他海岸处于动态平衡之中；黄海、东一带，潮滩继续淤涨，其他海岸相对稳定，江苏辐射沙洲继续缓慢淤涨，整个沙洲南移；东海，长江三角洲前缘、崇明岛东端淤涨较快，南汇嘴、启东嘴相对稳定；南海大部分海岸稳定，珠江三角洲向右偏转。

(3) 海岸带土壤是气候、母质、地形、生物等自然因素长期综合作用的产物。人类活动对它的形成发育有很大影响。我国海岸带土壤类型多达 17 个土类 53 个亚类。分布于海岸平原的有滨海盐土 3 个亚类、潮土 5 个亚类、沼泽土和水稻土 24 个亚类，面积约占海岸带土壤总面积的 43.05%。

(4) 我国海岸带水文要素因气候影响显示出地区性和季节性。沿岸水温北冷南暖，南北温差夏平冬殊。沿岸海流、波浪、风暴潮受制于寒潮、季风和台风，潮波传播、潮波类型、潮流和余流系统及海流场分布特征受制于海岸形态和海域地形，近岸沙滩影响波浪传播、海流流系以及泥沙含量、分布和转移。太平洋潮汐是我国沿岸潮汐的主要动力源；黑潮是我国近海海流系统的动力源，并带来高温盐水，太平洋涌浪又是我国沿岸波的动力源。

2.1.2 我国海岸类型

我国的海岸主要为侵蚀为主的海岸、堆积为主的海岸、生物海岸和断层海岸四大类型。

(1) 侵蚀为主的海岸

这种海岸主要由地质构造活动及波浪作用所形成。其特征为地势陡峭，岸线曲折，水深流急。主要地貌类型有：海蚀崖、海蚀洞、海蚀平台、海阶。在我国分布在辽东半岛南端、山海关至葫芦岛一带、山东半岛、浙江和福建一带。这些海岸在形态上多属山地丘陵；在物质组成上，多以基岩为主；在外力作用上明显地反映出以海浪侵蚀作用为主的特征。

辽东半岛南端，岬湾曲折，港阔水深，因组成山体的基岩为致密紧硬的古老变质岩，抗蚀能力强，波场物质供应不充分，因而堆积地貌不太发育。只有一些狭窄的沙砾海滩，小型的砾石沙嘴和连岛沙坝。由于海水的长期拍打，造成岩石的凹痕或沿着岩石软硬不同的地方的差异侵蚀，形成极为雄伟的海蚀地形。

山海关东西两侧也分布有一些小型的侵蚀海岸，但由于长期接受附近入海河流泥沙的补给，渐渐使得海湾淤浅而成为平原，巨大的沙坝不仅围封了海湾，并且越过了岬角，使得岬角海蚀崖与海水隔开，因受不到海浪作用而成为崖坡缓倾、崖面长草的死海蚀崖，这里的港湾侵蚀地形，已发展为填平的砂质海岸。

山东半岛跟辽东半岛稍有不同，因附近有一些多沙性的中小型河流入海，花岗岩与火山岩的丘陵地区风化壳也较厚，所以这里虽然发育有较典型的以侵蚀为主的海蚀岬角，如险峻的成山头，黑岩峥嵘的马山崖，南岸的峡谷状海湾，崂山头的峭壁悬崖和雄伟奇特的青岛石老人海滩等，但也有一定规模的沙嘴、沙坝和陆连岛等堆积地形存在。

浙江、福建的曲折海岸是与地质构造因素有关，因波浪折射，岬角岸段波浪能量辐聚，而港湾岸段波能相对较小，产生岬角岸段侵蚀、港湾岸段堆积的侵蚀-堆积相间的海岸地貌。在侵蚀岸段形成多种多样的地貌形态：海蚀洞、海蚀陡崖、海蚀平台等以侵蚀为主的海岸湾多水深，具有较多的优良港口，大连港、秦皇岛港、青岛港等都是利用天然港湾建立起来的良港。

(2) 堆积为主的海岸

由不同粒级的松散泥沙或砾石组成，沿岸分布有海滩、沙堤、沙嘴、水下沙坝和风成沙丘等堆积地貌，往往伴有泻湖发育。这种海岸在中国长约 2 000 多公里，主要分布于渤海西岸、江苏沿海以及一些大河三角洲。

这类海岸的特点是海岸线比较平直，缺乏良港和岛屿，沿海海水较浅，有很多沙滩，不利于海上交通。由于是由细粒泥沙组成，坡度极小，海岸的冲淤较易变化。当海岸带有大量泥沙供给时，海岸线就迅速淤长；而河流泥沙供给中断时，因海岸质地软的淤泥粉沙受海水浸泡后极易破坏，又使海岸崩塌后退，所以岸线很不稳定。

以黄河为例，黄河流经黄土高原，冲刷、搬运了大量黄土物质，每年入海泥沙达 12 亿吨，其中 40% 在河口附近堆积，在流域供沙丰富的条件下，海水的作用只能把部分泥沙搬运出三角洲海滨的范围之外，大部分物质由于在淡、盐水交界带——盐水楔处特别容易产生絮凝作用，因此在三角洲前缘沉积，从而形成岸线向海突出的三角洲，黄河河口沙嘴以每年 2~3 公里的速度向海伸展，三角洲岸线不断前进。而之前黄河曾多次改道，数次夺淮河河道注入黄海，江苏沿海也堆积了很宽的淤泥浅滩。自 1855 年黄河复归注入渤海以后，苏北北部地区海岸泥沙供给减少，海岸开始受到冲刷，岸线不断后退。

(3) 生物海岸

生物海岸分为珊瑚礁海岸和红树林海岸两类。许多死亡的造礁珊瑚骨骼与一些贝壳和石灰质藻类胶结在一起，形成大块具有孔隙的钙质岩体，象礁石一样坚硬，因而被称为珊瑚礁。在浅水形成的近岸珊瑚礁，构成了风光绚丽的珊瑚礁海岸。红树林海岸则是由耐盐的红树科植物与淤泥质潮滩组合而成的海岸。由于红树林植物的葱郁树冠，特殊的根系，以及林间的枯枝落叶，既抑制了风暴潮对海岸侵蚀，又阻滞涨落潮水流，促使泥沙堆积，岸滩淤涨。

珊瑚礁海岸类型主要有：岸礁、堡礁、环礁。中国的珊瑚礁海岸主要分布在南海诸岛、海南岛沿海、雷州半岛南部沿海、澎湖列岛和台湾南部及其邻近岛屿。①南海诸岛由东沙、中沙、西沙和南沙群岛组成，这些岛屿大多为环礁类型。②海南岛和雷州半岛沿海的珊瑚礁为岸礁，礁平台宽度从几百米至二千米不等，平台表面有许多浪蚀沟槽和蜂窝状孔穴，大多为侵蚀型珊瑚礁。③澎湖列岛是中国珊瑚礁的北界，在该群岛的每座岛屿周围几乎都发育有岸礁和堡礁。此外，台湾南部沿海及其附近的绿岛、兰屿等地也有岸礁发育。

红树林海岸主要分布在广东、广西、海南沿海，福建和台湾南部沿海也有分布。它们大多生长在海湾和潟湖中，尤以海南岛的红树林最为繁茂，计有红树植物 11 科 18 种，而台湾和福建仅有 6 种红树。中国红树林生长的北界可达北纬 $27^{\circ}20'$ 左右的沙埕港。

(4) 断层海岸

断层海岸基本上受地质构造控制，是一种坚硬岩石构成的海岸带，是地壳构造运动使海岸带的地表岩层发生巨大断裂时形成的。沿大断裂面上升的地块，常常表现为悬崖峭壁，而滑落下去的地块，成为深渊峡谷。

中国台湾省东部为陡直的断层海岸，北起三貂角，南至鹅銮鼻，长达 360 公里，悬崖高耸入云，崖壁陡峭光滑极难攀登，崖下是一条狭窄的白色沙滩，紧临着陡深的太平洋底。由于断层紧逼海岸，海浪侵蚀剧烈，因此形成一条峻峭如墙的海崖。沿着悬崖有一些河流直接倾泻入海，形成海岸瀑布。海崖从东南岸开始一直向北伸延，在花莲溪入海口以北到苏澳南边的一段，形势最为险峻。有的地方高达 1800 米，水下岸坡陡峻，离岸 30 公里，便是深达 4500 米的深海。

2.1.3 我国海岸带开发利用状况

自有人类活动以来，为了满足生存的需要和经济的发展，人们往往选择资源丰富、交通便利、以及环境适宜的地区作为生活生产的地域，而海岸带具备了所有的这些条件。因而历来海岸带作为人类生活、经济发展、文化及科学技术最先进的地域受到人们的青睐。海岸带的价值和作用也是有目共睹不言而喻的。目前，我国沿海地区以 15% 的土地养育着 40% 以上的人口，我国 70% 以上的城市分布于海岸带地区，我国海岸带地区的工农业产值占全国国民生产总值的 55%。

（1） 海岸带土地利用状况

土地利用是从空间视角反映不同尺度空间区域人类活动的范围、强度及影响作用的一个最佳出发点，是联系和建立自然科学与社会科学之间关系的良好纽带。受自然条件、资源禀赋和经济活动强度等影响，海岸带土地利用的类型、空间分布和时空演化过程等表现出了相对独特一面。

根据侯西勇等 21 世纪初中国海岸带土地利用空间格局特征的研究，将全国海岸线（包括台湾、海南两省区的海岸线）向陆一侧 30km 缓冲区范围作为研究区，基于 2005 年的土地利用现状数据，2km 间距进行缓冲区分析，保留向陆一侧的 15 个条带作为研究区，研究表明，在土地利用类型 6 个一级类型中，耕地分布最为广泛，占研究区总面积的 41.37%；林地次之，占研究区总面积的 32.52%；再次是建设用地，占研究区总面积的 11.76%；水域面积列第 4 位，占研究区总面积的 7.93%。海岸带区域以耕地、林地和建设用地为主，三者合计占研究区总面积的 85.65%，分别以全国及沿海省市为参照，表明水域和建设用地的向海特征最为显著，其次是耕地。通过对 15 个分带的分析，岸线向陆 0~4km 范围的 2 个带区内土地利用结构明显不同于其他的 13 个带区，耕地和林地的绝对面积及其比例远远低于其他的带区，水域（以滩涂、水库坑塘为主）和建设用地（城镇用地、农村居民点与其他建设用地均比较突出）的面积及比例远远高出了其他带区，表明交通工矿、水利设施、养殖与盐田等人类生产与生活行为更具有趋海特征；在离海岸线 30km 的区域，50% 以上的水域分布在距海 6km 范围，50% 以上的建设用地和未利用土地分布在距海 10km 范围，50% 以上的草地分布在距海 12km 范围，50% 以上的耕地分布在距海 14km 范围，50% 以上的林地分布在距海 16km 范围。

（2） 海岸线利用现状

根据“我国近海海洋综合调查与评价”（908 专项）岸线修测结果，沿海 11 个省个(直辖市、自治区)的大陆岸线总长 20557.081km，其中广东省海岸线最长为 4031.789km，占全国的 19.6%。

海岸线开发使用程度是反应海域使用水平的重要指标之一，根据 11 个沿海省市的海域使用情况，统计出海岸线利用率和人工岸线长度碧聊，见下表：

表 全国沿海省海岸先利用比例和人工岸线比例

名称	全国	辽宁	河北	天津	山东	江苏	上海	浙江	福建	广东	广西	海南
岸线利用率%	42.63	75.80	93.02	52.80	47.37	78.48	15.78	27.32	35.98	35.32	71.33	29.05
人工岸线比例%	50.66	71.82	81.15	68.37	38.53	96.61	98.65	35.27	47.02	63.17	65.87	32.71

岸线利用用率反应了对海岸线的使用程度，全国岸线利用率为 42.63%，其中河北省岸线利用率最高为 93.02%，其次是江苏、辽宁和广西，分别为 78.48、75.8%和 71.33%，岸线利用率最低的是上海市，仅为 15.78%。

人工岸线比例反应了对海岸线开发程度，全国人工岸线比例为 50.66%，其中上海市和江苏省的人工岸线比例最大，分别为 98.65%和 96.61%，其次是河北省，为 81.15，浙江、山东和海南人工岸线的比例较小，在 35%。

(3) 海岸带近岸海域利用状况

根据“我国近海海洋综合调查与评价”（908 专项）海域使用现状调查结果统计，截止 2008 年底，全国用海 74226 宗，总面积 2846937.9 hm²。沿海 11 省个(直辖市、自治区)中，辽宁省用海 18004 宗，总面积为 443104.06 hm²，全占国海域使用面积的 15.56；天津市用海 167 宗，用海面积为 24392.8 hm²，占 0.86%；河北省用海 3448 宗，用海总面积为 164933.19 hm²，占 5.79%；山东省用海 8552 宗，用海面积为 311963.01 hm²，占 10.96；江苏省用海 2460 宗，用海面积为 419115.45 hm²，占 14.72 %；上海市用海 192 宗，用海面积为 59798.4 hm²，占 2.1%；浙江省用海 5831 宗，用海面积为 393207.55 hm²，占 13.81%；福建省用海 13072 宗，用海面积为 166902 hm²，占 5.86%；广东省用海 14731 宗，用海面积为 839771.05 hm²，占 29.5%；广西省用海 3099 宗，用海面积为 15955.62 hm²，占 0.56%；海南省用海 4670 宗，用海面积为 7793.06 hm²，占 0.27%。

表 全国沿海省市用海情况

名称	辽宁	河北	天津	山东	江苏	上海	浙江	福建	广东	广西	海南
面积 (hm ²)	443104.06	164933.19	24392.8	311963.01	419115.45	59798.40	393207.55	166902.71	839772.05	15955.62	7793.06
宗数	18005	3448	167	8552	2460	192	5831	13072	14731	3099	4670
比例 (%)	15.56	5.79	0.86	10.96	14.72	2.10	13.81	5.86	29.50	0.56	0.27

根据海域使用分类体系，全国用海类型计 9 个一级类和 31 个二级类，9 个

一级类分别为渔业用海、交通运输用海、工矿用海、旅游娱乐用海、海底工程用海、排污倾倒用海、围填海造地用海和特殊用海。

截止 2008 年底，全国海域渔业用海面积 1337365.2hm²，占全国海域使用面积的 46.98%；交通运输用海面积 596773.93 hm²，占 20.96%；工矿用海面积 75603.061 hm²，占 2.66%；旅游娱乐用海面积 20796.02 hm²，占 0.73%；海底工程用海面积 19769.46 hm²，占 0.69%；排污倾倒用海面积 37045 hm²，占 1.3%；围海造地用海面积 130699.29 hm²，占 4.59%；特殊用海面积 590701.48 hm²，占 20.75%；其他用海面 38187.01 hm²，占 1.34%。全国海域利用主要以渔业用海、交通运输用海和特殊用海为主，其次是围海造地用海、工矿用海、排污倾倒用海和其他用海，其余几种类型用海相对偏低。

渔业用海为我国沿海大部分地区的主要用海类型，辽宁、河北、山东、江苏、福建、广西和海南渔业用海比例分别为 79.88%、41.18%、85.32%、73.05%、73.73%84.74%、73.37 %，均占第一位。我国北部沿海地区渔业用海在全部用海类型中所占的比重略高于南部沿海地区。河北、天津、上海、浙江、广东等省份用海结构相对多样，渔业用海比例相对较低，交通运输用海、特殊用海、围海造地用海等占比例偏大。天津、上海海域面积较小，沿海港口航运业和临海工业发达，交通运输用海、围海造地等用海比例较高，渔业用海比例小较。河北、江苏、广东等省份，军事用海、保护区用海等列入了海域使用调查范围，特殊用海比例较其他省份偏高。河北、天津、上海、浙江、广东等省份交通运输用海(锚地、航道等)用海面积较大，用海结构比例较其他省份偏高。海南省旅游娱乐用海比例较其它省份高，但旅游娱乐用海总面积规模偏小。上海市海底工程用海比例较高，达到 7.94%。

2.2 海岸带的陆地属性（作为陆地的功能与服务）

海岸带作为陆地与海洋相互作用的一定宽度的地带，包含了一定的陆域范围。

2.3 海岸带的海洋属性

海洋占据了地球表面积的 70%，其丰富的生物多样性以及这些生物赖以生

存的海洋环境构成了海洋生态系统，海洋生态系统是人类社会的生命支持系统，为人类福利提供了大量的服务。关于海洋生态系统服务功能的定义，许多学者进行了大量有益的研究。Daily 认为海洋生态系统服务功能是海洋生态系统与生态过程所形成的、维持人类生存的自然环境条件及其效用。Costanza 等则将海洋生态系统提供的产品和服务统称为海洋生态系统服务，并将海洋生态系统服务功能分为几个类型:气体调节、气候调节、扰动调节、水调节、水供给、氧气供给、控制侵蚀和保持沉积物、废弃物处理、食物生产、原材料、基因资源、生物控制、休闲功能、文化功能。Caims 认为海洋生态系统服务是对人类生存和福利所必需的那些海洋生态系统功能。“千年生态系统评估(MA)”中则将海洋生态系统服务功能定义为:人类从海洋生态系统中获得的效益，包括海洋生态系统对人类可以产生直接影响的供给功能、调节功能和文化功能以及对维持海洋生态系统其他功能具有重要作用的支持功能。随着科学技术的发展，人类对海洋生态系统的服务功能的认识正逐步深入，这种认识也逐渐量化。

基于联合国“千年生态系统评估”的框架，充分考虑海洋生态系统的特点，建立了海洋生态系统服务功能的基本分类体系(图 1)

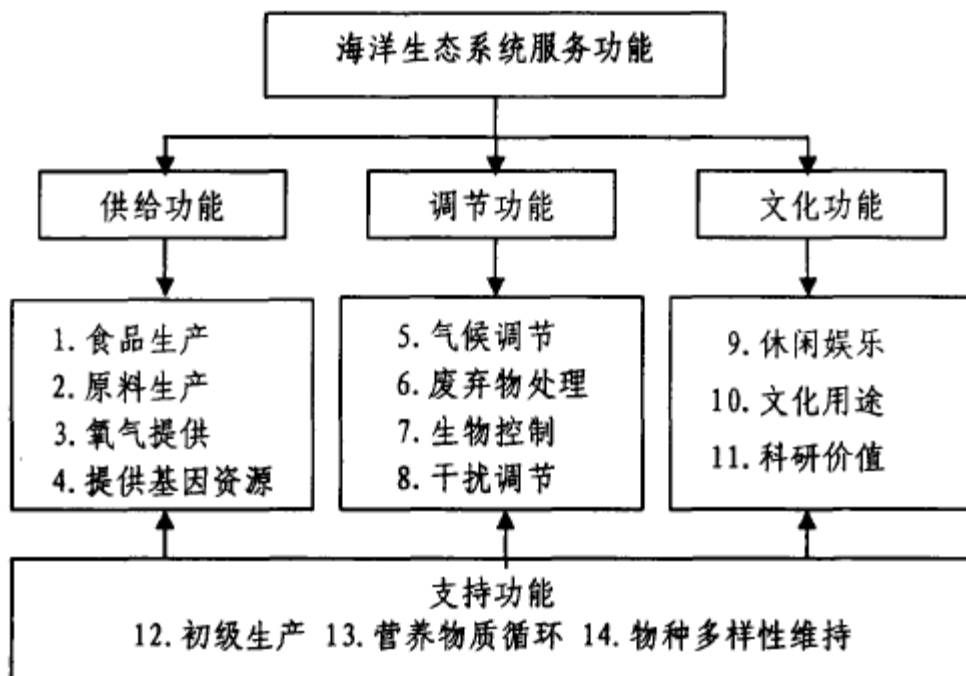


图 1 海洋生态系统服务功能的分类体系

2.3.1 供给功能

供给功能是指海洋生态系统为人类提供食品、原材料、提供基因资源等产品，从而满足和维持人类物质需要的功能，主要包括食品生产、原料生产、氧气提供、提供基因资源等功能。

① 食品生产:指海洋生态系统提供给人类的贝类、鱼类、虾蟹、海藻等海产品的功能。

② 原料生产:指海洋生态系统提供医药原料、化工原料和装饰观赏材料的功能。鱼虾蟹贝藻均可作为医药原料和工业原料。另外，许多海洋生物还可作为装饰和观赏的材料。

③ 氧气提供:海洋植物通过光合作用生产的氧气，进入大气中提供给人类享用。

④ 提供基因资源:例如，海洋野生动物为改良养殖品种提供基因资源。

2.3.2 调节功能

调节功能是指人类从海洋生态系统的调节过程中获得的服务功能和效益，主要包括气候调节、废弃物处理、生物控制、干扰调节等功能。

① 气候调节:通过调节空气气温、湿度，生产、吸收温室气体调节气候。

② 废弃物处理:指人类生产、生活产生的废水、废气等通过地面径流、直接排放、大气沉降等方式进入海洋，经过净化最终转化为无害物质的功能。海洋分解、降解、吸收、转化废弃物，可大大减少垃圾处理费用。

③ 生物控制:比如在近海富营养化海区，浮游动物和养殖贝类起到抑制赤潮生物的作用，减少对人体健康的损害。

④ 干扰调节:草滩、红树林和珊瑚礁都起到减轻风暴、海浪对海岸、堤坝、工程设施的破坏。

2.3.3 文化功能

文化功能是指人们通过精神感受、知识获取、主观印象、消遣娱乐和美学体验等方式从海洋生态系统中获得的非物质利益，主要包括休闲娱乐、文化价值和科研价值等功能。

① 休闲娱乐:海洋提供人们游玩、观光、游泳、垂钓、潜水等方面的功能。

② 文化用途:海洋提供影视剧创作、文学创作、教育、美学、音乐等的场所和灵感的功能。

③ 科研价值:海洋提供的科研场所和材料的功能。

2.3.4 支持功能

支持功能是保证海洋生态系统物质功能、调节功能和支持功能的提供所必需的基础功能,具体包括营养物质循环、物种多样性维持和提供初级生产的功能。

① 初级生产:通过浮游植物、其它海洋植物和细菌生产固定有机碳,为海洋生态系统提供物质和能量来源。

② 营养物质循环:包括 2 个方面:

A、氮磷硅等营养物质在海洋生物体、水体和沉积物内部及其相互之间的循环支撑着海洋生态系统的正常运转;

B、海洋生态系统在全球物质循环过程中为陆地生态系统补充营养物质。通过大气沉降、入海河流、地表径流、排污等方式进入海洋的氮磷等营养物质被海洋生物分解、利用,进入食物链循环,通过收获水产品方式从海洋回到陆地,部分弥补陆地生态系统的损失。

③ 物种多样性维持:海洋不仅生活着丰富的生物种群,还为其提供重要的产卵场、越冬场和避难所等庇护场所。如滨海湿地、珊瑚礁就维持着很高的生物多样性。

与供给功能、调节功能和文化服务功能不同,支持功能对人类的影响是间接的或者通过较长时间才能发生,而其它类型的服务则是相对直接的和短期影响于人类。

2.4 海岸带的水陆衔接功能

2.5 海岸带的特殊生境

2.5.1 红树林

(一) 红树林的分布

红树林(Mangrove)指生长在热带、亚热带低能海岸潮间带上部,受周期性潮水浸淹,以红树植物为主体的常绿灌木或乔木组成的潮滩湿地木本生物群

落。组成的物种包括草本、藤本红树。它生长于陆地与海洋交界带的滩涂浅滩，是陆地向海洋过度的特殊生态系。

在我国，红树林断续分布于东南沿海热带、亚热带海岸港湾、河口湾等水域，包括海南、广西、广东、福建、台湾等省区。天然分布北界为福建福鼎县（27°20'N），人工引种北界为浙江乐清县（28°25'N），目前天然分布南界在海南岛南岸。

（二）红树植物的多样性

国际红树林组织（International Society for Mangrove Ecosystem）根据红树植物的生育型，将它们分为：真红树林植物（True mangroves）、半红树林植物（Minor mangroves）、红树林伴生植物（Mangrove associates）。

真红树林植物（True mangrove）指只出现在河口潮间带的木本植物，具有为适应环境而演化出之气生根及胎生现象等，以红树科（Rhizophoraceae）的 18 种植物为代表，全世界约有 60 种。

半红树林植物（Minor mangroves）指能在潮间带生长亦能延伸到陆生生态系的植物，包括很多海岸植物。例如行道树常选用的黄槿、海檬果等都是可以在潮间带及陆地生长的半红树林植物。

红树林伴生植物（Mangrove associates）指伴随红树林生长的草本、蔓藤及灌木，通常生长在红树林的边缘地带。马鞍藤、冬青菊、苦林盘等都是红树林常见伴生植物。

我国的红树植物共有 37 种，分属 20 科、25 属（另有资料为 16 科 20 属 31 种）。在地理分布上以海南省为主，达 25 种，其次为广东 13 种、广西 11 种，台湾和福建省分别为 10 和 8 种。主要分布于广西、广东、海南、福建和浙江南部沿岸。其中以广西壮族自治区的红树林资源量最丰富，其红树林面积占中国红树林面积的三分之一强。在太平洋西岸，无论是种类和分布范围，我国红树林都具有较典型的代表性。

为保护红树林独特的生态系统、维护其生态功能，我国共批准设立了五个红树林国家级自然保护区，分别为：广西山口红树林生态国家级自然保护区，福建漳江口红树林国家级自然保护区和广东湛江红树林国家级自然保护区和广东福田国家级红树林自然保护区和海南东寨港国家自然保护区。

（三）红树林的生态功能

根据红树林的生长特点以及分布规律，总结红树林的主要生态功能可包括如下内容。

（1）生产有机物的功能：红树林具有高光合率、高呼吸率、高归还率的特点。红树林是高生产力植物，是热带河口海湾生态系第一性生产量的重要贡献者。它不断地进行光合作用，把太阳能转化为化学能，把简单的无机物质制造成为碳水化合物，以凋落物有机碎屑的形式输出有机物，为消费者和分解者提供物质来源，是海岸沼泽生态系统中的主要组成部分。

据林鹏研究（林鹏，1997），我国红树林区每年每公顷的凋落物量为 6 310~12 550 kg（干重）。年凋落物高达其当年生物量的40%。某些红树林群落几乎是地球上最高生产力的植被生态系统（仅次于一些海草群落的生产力水平）。澳大利亚红树群落的最高年凋落物达28 t·hm⁻²（林鹏，1997）。这一高凋落物产量为动物多样性的维持和近海渔业高生产力的可持续性提供了主要的物质和能量基础保障。

（2）抵御风浪的功能：红树植物具有发达的根系，纵横交错的支柱根、呼吸根、板状根、气生根、表面根，形成一个稳固的网络支持系统，使植物体牢牢地扎根于滩涂上，并且盘根错节地形成严密的栅栏，增加了海滩面的摩擦力，能阻挡水流，减弱流速，从而起到防风消浪的作用（林鹏，等，2005）。在高3 m、覆盖度80~90%的红树林内潮水流速仅为潮沟的1/7~1/13；高0.6~1.2m、覆盖度60%的红树林内潮水流速为潮沟的1/2~1/5，为裸滩流速的1/3~1/4。当红树林覆盖度大于0.4和林带宽度在100 m以上时，其消波系数可达85%，能把10级大风刮起的巨浪化为平波（陈雪清，2001）。

（3）造陆护堤的功能：一方面通过红树植物密集交错的根系缓慢水体流速，沉降水体中的悬浮颗粒；另一方面网罗碎屑，加速了潮水和陆地径流带来的泥砂和悬浮物在林区的沉积，促进土壤的形成，从而实现造陆功能。有资料表明，红树林滩地的淤积速度为附近光滩的2~3倍（林鹏，1993）。采用标志桩法测得海南东寨港发育较好的红海榄林淤泥升高平均速度为4.1 mm·a⁻¹。随着红树植物不断生长，根系不断向外延伸，淤泥不断增加，促进了土壤的形成。伴随着沼泽不断升高，林区的土壤逐渐变干，最终形成陆地。因此，红树林加速了“沧海变陆”

的进程（李庆芳，等，2006）。

（4）净水消污的功能：红树林湿地系统可通过物理作用、化学作用及生物作用对各种污染物进行处理可对其加以吸收、积累而起到净化作用。生活污水对红树林植物秋茄、桐花树、白骨壤的生长（包括树高、茎径和生物量的年增长率以及年净生产力）有促进作用（陈映霞，1995）。红树植物可以吸收污水中的营养物质氮和磷及其有害元素如Hg、Cd、Cu、Zn、Pb、As，净化水质，降低赤潮发生率。大部分重金属形成不溶性的络合物积累于泥中。同时，红树林生态系统还能有效降解PAHs类环境污染物如萘、蒽、菲和芘等（Munoz, et al., 1997）。

（5）维护生物多样性的功能：红树植物具有多种生长型和不同的生态幅度，各自占据着一定的空间，为生物群落中的各级消费者提供重要的栖息和觅食场所，成为咸淡水交迭的环境下生存的动植物、微生物丰富的基因库（林鹏，1997）。我国红树林湿地生态系统中至少包括55种大型藻类、96种浮游植物、26种浮游动物、300种底栖动物、142种昆虫、200余种鸟类、10种哺乳动物、7种爬行动物（林鹏，1997），已分离鉴定出的红树林真菌超过百种（龙寒，等，2005）。广西英罗港红树林区林缘和潮沟潮水中鱼类多样性进行调查发现76种鱼类，隶属36科59属（何斌源，等，2002）。红树林是候鸟重要的越冬地和迁徙地。从1993年至今许多科研工作者对广西沿海、深圳福田以及福建红树林湿地鸟类进行了调查。在1992年冬至1993年2月调查到深圳福田红树林保护区冬季有鸟类119种，其中冬候鸟62种，留鸟52种，其它鸟类5种（刘治平&陈相如，1993）。广西沿海红树林为115种水鸟提供了繁殖、越冬和迁徙中途歇息的场所（周放，等，2002）。

（6）提供旅游价值的功能：红树林海岸是热带、亚热带海滨独特的自然景观，具有较高的生态旅游价值。红树林以其独特的景观，成为海岸重要的旅游资源，同时也是提供生态环境教育的自然课堂。香港米埔红树林保护区、深圳红树林国家级自然保护区、海南省东寨港红树林国家级自然保护区已经开展了一定环境教育和观光旅游活动。

2.5.2 海草（Seagrass）

（一）概况

海草是指生长于温带、热带近海水下的单子叶高等植物。海草有发育良

好的根状茎（水平方向的茎），叶片柔软、呈带状，花生于叶丛的基部，花蕊高出花瓣，所有这些都是为了适应水生生活环境。之所以被称为是“海草”，是由于它们的叶片又长又细，绝大部分是绿色的，而且植株群时常生长在广大的“草地”上，看起来就像是一大片的草原。由于这类植物必须进行光合作用，它们的生长受限于浸没的透光带，且绝大多数存在于浅滩与隐匿海岸，固定生长在沙滩或是泥沙底部。目前中国有 15 种 2 亚种海草。

暖水性的海草主要产于广东、海南和广西 3 省区沿海；温水性的海草主要产于辽宁、河北、山东等省沿海，其中日本大叶藻的产地，延伸至福建省和台湾省沿海，甚至粤东和香港沿海。

（二）海草的生态功能

（1）海洋中的高效初级生产者

海草场是高产生态系统，海龟草的年生产力是 $500-1500 \text{ g C/m}^2$ ，而在同一区域红树的年生产力是 $250-400 \text{ g C/m}^2$ (Mann et al., 1975)。山东沿海虾形藻 (*Phyllospadix iwatensis* Makino) 的平均生物量高达 1851 g/m^2 ，大叶藻 (*Zostera marina* L.) 的平均生物量为 1500 g/m^2 ，海草利用根和根茎从其生长的底质中吸取和贮存养料。一般来说，海草多出现在多磷而贫氮的海区（杨宗岱&吴宝玲, 1981），海龟草场每公顷每年固定氮 100 kg 至 500 kg (Mann et al., 1975)。因此，海草场形成一个对海洋具非凡生产力的边缘带。海洋浮游植物生产量的大部分被其他海洋动物所消耗，而海草场生产量中的一部分（海草场总储量的 15% 左右）则会被掩埋在海底，如果被长期掩埋，则表示其变成海草生态系统的一个碳汇（Carbon sink）。这在全球日益变暖的今天，具有非常现实的意义。因此，海草是海洋生物圈中碳循环一个不可缺少的组成部分，是其中重要的二氧化碳吸收者。

（2）附生生物群落(Epiphyte communities)的附着基

海草的叶体表面生长着大量附生生物，以海草为附着基的各种附着生物的生产量可以达到海草地上部分生产量的 50% 以上。Corlett 和 Jones 对西印度群岛 Grand Cayman 地区泻湖内分布的热带海草泰来藻 (*T. testudinum*) 的附生生物群落进行研究后，发现 85% 的附生生物由 3 种珊瑚藻，72 种单细胞有孔微生物和 61 种硅藻构成。其他还包括海绵、腹足动物 (Gastropods)、介形

亚纲动物（Ostracods）、颗石藻、甲藻、褐藻等。这些附生生物在泰来藻表面形成一个复杂的生物群落。海草叶为附生生物群落提供了生存发展的空间，使这些附着生物的分布不再局限于海底，而能借助海草叶这个附着基扩展其在水中的生存空间。附着生物不仅在海草叶体表面获得生存空间，还从海草叶上获得生长所需的一些营养物质。

（3）海洋生态系统的“工程师”

大多数海草具有比较发达的根系和根状茎，其地下部分在底土内形成 1 个纵横交错的网络，对海底底质具有固着作用。海底沉积物的再悬浮被海草地上部分所抑制，海底底土因海草地下根茎的固定得到加强。海草场对近岸非生物环境的改善，大大提高了海岸环境对波浪和潮汐的抵御能力，因此海草场被生态学家称为“生态系统工程师”（Jones et al., 1997）。

（4）海洋动物的食物供给地

某些海洋食草动物如海胆、鱼类、水鸟等直接摄食海草的叶、附生生物以及大型藻类，一些滤食性动物如蜗牛、双壳类、等足类动物和虾类会利用水体中的浮游植物，而那些食碎屑者则摄食海草残叶。这些初级消费者又被一些肉食性动物所捕食，而肉食性动物也可能成为其他捕食者的食物，从而构成了一个复杂的海草场食物网。

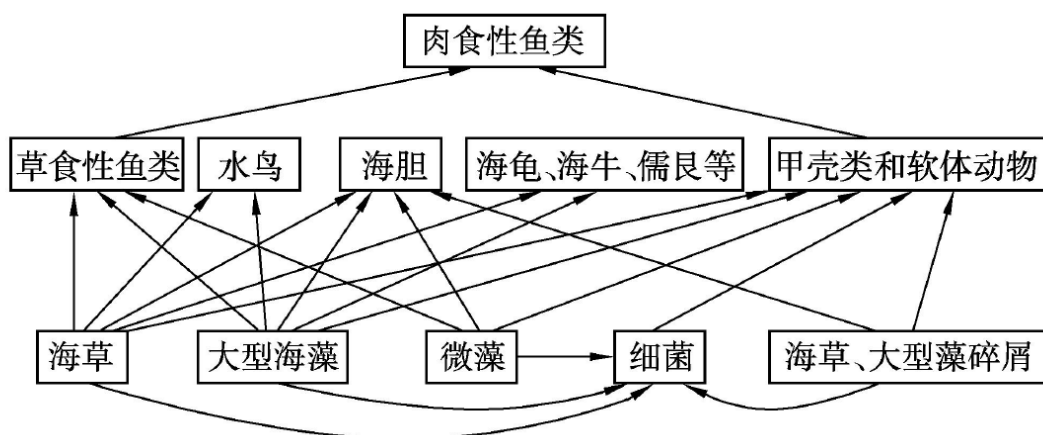


图 2.5-1 典型海草场生态系统食物网示意图

（5）海洋动物的庇护所和栖息场

海草场中的海洋动物种类较多，具有各种不同的生态特征。根据其栖息的场所，可以分成以下几类：生活在海草场底土内的底内生活型；生活在海

底表面，以及在海草的叶和秆等植物体表面附着或者可以移动的底表生活型；比较大型的，可以沿海草床移动，以及在海草床以上水域自由移动的底栖种类，例如鱼类等。在波罗的海芬兰沿岸的大叶藻（*Z. marina*）草场中，底栖无脊椎动物十分丰富，其中底内动物密度达到 25 000-50 000 只/m²，而在附近的裸露沙地只有 2 500-15 000 只/m²。

海草作为生长在海洋环境中的高等植物，形成了一个比较复杂的海草场生态系统，该系统作为海洋中重要的生态系统之一，尽管其面积占海洋总面积的比例很小，但由于其具有极高的初级生产力，在地球系统碳循环中起着不可忽视的作用。

目前，我国在海草研究领域处于起步阶段，人们对海草场的认识还远远不够。尽管我国曾经拥有丰富的海草资源，然而随着海洋环境的不断恶化，海草场正在逐年退化。我国大部分海草场属于国际《湿地公约》所定义的湿地，1992 年我国加入了国际《湿地公约》，并有几处沿海滩涂湿地列入国际重要湿地名录，使得少数几个沿海滩涂湿地能在一定程度上得到保护。而绝大部分沿海岸线的潮间带湿地逐渐被工业、旅游业、渔业和房地产业等所占用，原有的海草场几乎被破坏殆尽。这些产业的过度开发，占用了潮间带和潮下带海草场空间，而这些产业所产生的污染物，也影响到附近海草场的生存。因此，加强沿海岸线包括海草场在内的湿地生态环境保护，加大沿岸海草场生态学研究，提高人们对海草场生态功能的认识已刻不容缓。

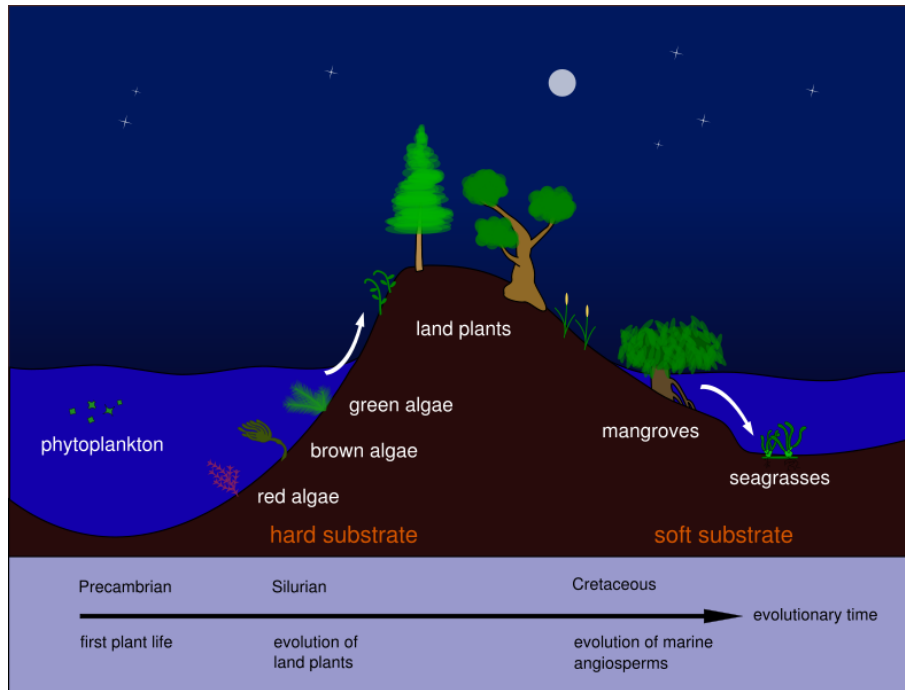


图 2.5-2 海草演化路径 (R kerrod, 1990)

2.5.3 珊瑚礁

(一) 概述

珊瑚礁是珊瑚等生物产生的碳酸钙积累和生物骨壳及其碎屑沉积而成，其中珊瑚以及少数其他腔肠动物、软体动物和某些藻类对石灰岩基质的形成起重要作用。这个结构可以大到影响其周围环境的物理和生态条件。在深海和浅海中均有珊瑚礁存在。它们是成千上万的由碳酸钙组成的珊瑚虫的骨骼在数百年至数千年的生长过程中形成的。

(二) 珊瑚礁的分布

世界珊瑚礁主要分布在南北半球海水表层水温 20°C 等温线内，在 30°S 与 30°N 之间（约在南北回归线以内）的热带和亚热带地区（Achituv et al., 1990）。中国的珊瑚礁绝大多数分布在南海，此外，在台湾岛及其邻近岛屿沿岸的西太平洋以及东海南部也有分布。南海诸岛珊瑚礁及其附近浅水区总面积约 $3 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，占全球珊瑚礁总面积（ $60 \times 10^4 \text{ km}^2$ ）的5%（Smith, 1978）。大陆沿岸以岸礁为主，紧靠海岸，与陆地之间局部相接或有一浅窄的礁塘。华南大陆沿岸，由于受中国沿岸水低温、低盐和含沙量较大的影响，只有个别岸段和岛屿成岸礁。如雷州半岛广东徐闻、广西北海（涠洲岛、斜阳岛）珊瑚礁断续分布，累计长度62.5 km，面

积44.6 km²（宋朝景，等，2007）。东海南部、台湾海峡和台湾岛东岸及岸外岛屿，虽位于北回归线北，受黑潮及其分支的影响，也有珊瑚礁分布，如澎湖列岛和钓鱼列岛等。海南岛四周沿岸断续分布岸礁和个别离岸礁。在海南岛西北部产出2座堡礁——大铲堡礁和邻昌堡礁（傅秀梅，等，2009）。

（三）珊瑚礁的生物多样性

珊瑚礁是1个庞大的生态系统，是海洋中物种最丰富的区域。中国珊瑚礁属于印度-太平洋生物地理区。石珊瑚目主要分为造礁珊瑚和非造礁珊瑚两大类。中国南海造礁石珊瑚以枝状鹿角珊瑚为主，其次是块状珊瑚，如滨珊瑚等。迄今为止已记录的南海周边地区和南海诸岛造礁石珊瑚有21科，56属295种，其中，鹿角珊瑚属Acropora最多，达50种，广泛分布于西沙、南沙和东沙群岛海域，以及台湾、海南、广东和广西近海（黄宗国，2008）。造礁石珊瑚对水温的要求各不相同，决定了其地理分布的特点。如：杯形珊瑚科的柱状珊瑚和排孔珊瑚只分布在南海诸岛和台湾省；而杯形珊瑚属也只分布到海南岛，仅一水之隔的雷州半岛沿岸就没有分布（邹仁林，1995）。

中国南海珊瑚礁生态系统，以造礁石珊瑚为基础。其生物多样性极为丰富，各种鱼类、腔肠动物、海绵动物、软体动物、甲壳动物及棘皮动物共同组成1个复杂而脆弱的生态系统。珊瑚虫体本身为鱼类的食物，所以珊瑚礁区均为鱼类集中地区。已记录的南海鱼类、虾蟹类、软体动物和棘皮动物物种数，分别占已记载的中国海域物种的67%、80%、75%、76%（赵美霞，等，1996）。礁区的原生动物、动物残体也是蛛螺、珍珠贝、钟螺、宝贝等众多贝类的食料和藻类生长的肥料。礁盘上有许多藻类生长，如麒麟菜、马尾藻、囊藻、肋叶藻、法囊藻、沙菜、网球藻、喇叭藻、蛎菜、角网藻等，又可成为其他生物的食料。

目前，我国已经建立了两个国家级珊瑚礁自然保护区，以保护珊瑚礁生态系统。两个珊瑚礁自然保护区分别为徐闻珊瑚礁国家级自然保护区和三亚珊瑚礁国家级自然保护区。

（四）珊瑚礁的生态功能

珊瑚礁多样的生物和环境构成复杂的生态系统，具有重要的生态功能。珊瑚礁生态系统具有资源和物理结构功能、生物功能、生物地球化学功能、信息功能和社会文化功能等（Morberg and Folke, 1999），是重要的地球生命支持系统。

（1）造礁与消波护岸

造礁生物参与形成礁体，珊瑚礁不断堆积成岛礁和陆地，为人们繁衍生息提供了新的生存空间。珊瑚礁为其他礁栖生物提供复杂的三维立体生境，可抵御外部严酷的物理因素，如破坏性风浪的作用和海平面的变化，为栖息其内的生物群落保持较稳定的生存环境。滨海的珊瑚礁对波浪具有消能作用，形成护岸的天然屏障，具有防浪护岸效应（防海浪和风暴潮流），为海草床、红树林以及人类提供安全的生境。珊瑚礁有如自然的防波堤一般，约有70%~90%的海浪冲击力量被珊瑚礁吸收或减弱，而珊瑚礁本身具有自我修补的能力，死掉的珊瑚被海浪分解成细砂，取代海滩上被海潮冲走的沙粒。

（2）维持珊瑚礁生态系统和生物多样性

珊瑚礁生物群落是海洋环境中种类最丰富，多样性程度最高的生物群落。几乎所有海洋生物的门类都有代表生活在珊瑚礁中各种复杂的栖息空间，生存方式多样。珊瑚礁生态系统是由造礁石珊瑚生物群体本身形成的底质所支持的生态系统。珊瑚礁构造中的众多孔洞和裂隙，为习性相异的生物提供了各种生境，为之创造了栖居、藏身、繁育、索饵的有利条件。所有这些，对海洋生物多样性和生物生产力都有重大影响。如超过1/4的海洋鱼类种类栖息在珊瑚礁区，构成生物资源的富集地。珊瑚礁生态系统可以在低水平的营养供应上产生极高的生产量，其效率达到了海洋生态系统发展的上限。南海珊瑚礁生态系统初级生产力（每1 m²的生物生产力）是周围热带海洋的50-100倍（王丽荣&赵焕亭，2006），其净生产力可达4 000 g/（m²·a）。珊瑚礁植物和共生群落的自养生产量为5~20 g/m²·d⁻¹，而贫养和中等营养的热带大洋中初级浮游植物生物量仅有0.05-0.3 g/m²·d⁻¹。基于此，对初级能源的高效利用带来了系统内极高的生物多样性。珊瑚礁生物通过参与各项生态过程而形成各种特定的功能群（造礁生物、生产者、消费者和分解者），共同完成重要的生态功能（Morberg and Folke, 1999）。这些生态类群的相互作用，对珊瑚礁生态系统内生境维持（作为众多生物繁殖和生存场所）、生物多样性和基因库维持、生态系统过程和功能的调节与恢复均具有重要作用。此外，在生态系统间，通过“可移动链条”的生物支持，珊瑚礁生态系统还向远洋食物网输出有机物和浮游生物。

（3）提供生物资源和材料

珊瑚礁在维持海洋渔业资源方面起着至关重要的作用。健康的珊瑚礁生态系统中每年渔业产量达 35 t/km^2 ，全球约10%的渔业产量源于珊瑚礁地区，在印度-太平洋等国家则可高达25%（赵美霞，等，2006），成为人类所需蛋白质的重要来源。中国南海区域海南岛沿岸鱼类生命周期中与珊瑚礁有联系的达569种（周祖光，2005），沿岸一些重要渔场约50%上岸鱼类在其生命周期中的部分时间是依赖珊瑚礁而生存的。一些具有重要经济价值的动植物，如石斑鱼、麒麟菜、鲍鱼、江珧、珍珠母贝、海参、龙虾以及其他无脊椎动物等，都来自珊瑚礁区。珊瑚礁生物还是海洋药物的重要原材料，如珊瑚骨骼在医学上可用于骨骼移植、牙齿和面部改造等；许多海藻、海绵、珊瑚、海葵、软体动物等体内含有高效抗癌、抗菌的化学物质，有广阔的药物开发潜力。珊瑚礁生物还可用作工农业和建筑材料，如海藻（麒麟菜等）可用来提取琼脂、角叉胶等工业原料或用作肥料。珊瑚生物还可用作装饰（如珠母贝、珊瑚等）、观赏（珍贵贝类、珊瑚和观赏性鱼）等。此外，珊瑚礁还可提供不可再生性资源，如珊瑚体本身含碳酸钙95%以上，是工业上冶炼有色金属不可缺少的好溶剂，珊瑚块和珊瑚砂还可用作建筑材料（生产水泥、石灰）、饲料添加剂等。

（4）科学研究

珊瑚礁生态系统的物质循环主要有C、N、P和Si等4种元素的生物地球化学循环，包括固氮、 CO_2/Ca 的贮存与控制、废物清洁（转化、解毒和分解人类产生的废物）等过程。由珊瑚礁生物参与的生物化学过程和营养物质循环对于维持和促进全球碳循环有重要作用。珊瑚虫对地球上大气中的碳循环扮演重要的角色，可将 CO_2 转变为碳酸钙骨骼，有助于降低地球大气中的 CO_2 含量，从而减轻温室效应，降低大气温度。同时，这种生物化学过程也维持了全球钙平衡，每年由珊瑚礁沉淀输送到海洋中的钙约有 $1.2 \times 10^{13}\text{ mol}$ 。珊瑚礁对于环境研究也具有很高的科学价值，包括监测和污染记录、气候记录。如礁栖生物可用作污染监测的指示种，造礁珊瑚特别是滨珊瑚可用来重建热带表层古海水温度等。

（5）文化教育与生态旅游

珊瑚礁鉴于其丰富的环境、生态及生物多样性，是理想的海洋生态科研、科普教育基地，并可提供以珊瑚礁生态系统为主题的文化产品。珊瑚礁是海洋中的奇异景观，为发展滨海旅游业提供了条件。珊瑚礁旅游资源，集热带风光、海洋

风光、海底风光、珊瑚花园、生物世界于一体，是发展生态旅游、休憩（如潜水等）的绝好景观。珊瑚礁各种物质形态造型奇特，多姿多彩，很有观赏价值。此外，由于珊瑚礁生态系统的存在，为人类带来了美学和艺术灵感，并提供文化、精神、道德、信念和宗教等服务价值（Lal., 2004），是人类共同的自然文化遗产。

由上可知，珊瑚礁生态系统是一种综合效益很高的海洋生态系统，具有很高的生态价值、经济价值、社会价值、存在价值和保护价值。



图2.5-3 全球珊瑚礁的分布（NASA 2004）

2.6 海岸带与入海河流

2.7 海岸带面临的灾害风险

海岸带拥有十分丰富的自然资源，是高密度、高强度开发利用的区域,海洋资源的开发利用和海洋生态系统的保护等活动 80%以上集中在海岸带。海岸带面临着各种海洋灾害的影响，海洋灾害带来的损失非常巨大。

海洋灾害，指在人类社会生产发展过程中，发生在海域和滨海区，由于海水激烈运动、海洋自然环境异常变化，且这种运动和变化超过人们适应能力而发生的人员伤亡及财产损失的事件和现象。广义上讲，海洋灾害大致可以分为海洋自然灾害和海洋人为灾害。海洋自然灾害是由海洋自身的因素而导致的，具体可以分为风暴潮灾害、海啸灾害、海浪灾害、海冰灾害、海岸侵蚀灾害等；而海洋人为灾害则是人类在生存和发展过程中由于可抗力或不可抗力等因素对海洋环境资源等的破坏而导致的，人为灾害中对人类经济生活影响严重的当属赤潮灾害、溢油灾害。

2.7.1 海洋自然灾害

(1) 风暴潮灾害

风暴潮是由台风、温带气旋、冷锋的强风作用和气压骤变等强烈的天气系统引起的海面异常升降现象，又称“风暴增水”、“风暴海啸”、“气象海啸”或“风潮”。风暴潮会使受到影响的海区的潮位大大地超过正常潮位。如果风暴潮恰好与影响海区天文潮位高潮相重叠，就会使水位暴涨，海水涌进内陆，造成巨大破坏。风暴潮按其诱发的不同天气系统可分为三种类型：由热带风暴、强热带风暴、台风或飓风(为叙述方便，以下统称台风)引起的海面水位异常升高现象，称之为台风风暴潮；由温带气旋引起的海面水位异常升高现象，称之为风暴潮；由寒潮或强冷空气大风引起的海面水位异常升高现象，称之为风潮，以上三种类型统称为风暴潮。

台风和飓风都是产生于热带洋面上的一种强烈的热带气旋，只是发生地点不同，叫法不同，在北太平洋西部、国际日期变更线以西，包括南中国海范围内发生的热带气旋称为台风；而在大西洋或北太平洋东部的热带气旋则称飓风，也就是说在美国一带称飓风，在菲律宾、中国、日本一带叫台风。

风暴潮会导致近海及沿岸浅水域水位猛烈增长，当风暴潮与天文潮迭加后的水位超过沿岸“水位警戒线”时，会造成海水外溢，甚至泛滥成灾，造成工业、农业、海业、盐业、交通运输、港湾建筑和人民生命财产的巨大损失。

如 1953 年 2 月发生在荷兰沿岸的强大风暴潮，使水位高出正常潮位 3 米多。洪水冲毁了防护堤，淹没土地 80 万英亩，导致 2000 余人死亡。又如 1970 年 11 月 12-13 日发生在孟加拉湾沿岸地区的一次风暴潮，曾导致 30 余万人死亡和 100 多万人无家可归。1992 年发生在天津的 16 号强热带风暴，使潮位高达 5.93 米，海堤被海潮冲毁 40 处，大量的水利工程被毁坏，塘沽、大港、汉沽三区和一些大型企业均遭受严重损失，天津新港的库场、码头、客运站全部被淹，港区内水深达 1 米，有 1219 个集装箱进水，新港船厂、北塘修船厂、北塘镇、塘油站场、大港石油管理局等多个单位的部分海挡被潮水冲毁。

根据 2011 年《中国海洋灾害公报》数据，2011 年我国沿海共发生风暴潮过程 22 次，其中台风风暴潮 9 次，5 次造成灾害；温带风暴潮 13 次，1 次造成灾害。风暴潮灾害直接经济损失 48.81 亿元，未造成人员死亡。2011 年风暴潮总体

灾情偏轻，直接经济损失为近 10 年以来最少。本年度风暴潮灾害主要发生在海南省和广东省，直接经济损失分别为 19.94 亿元和 12.63 亿元，约占风暴潮全部经济损失的 67%。

(2) 海浪灾害

海洋中由大风或者气旋等引起具有灾害性破坏的巨大海浪其作用力可达 30-40 吨每平方米。对人类生命或者财产等造成的损害，是排名我国第二位的海洋灾害。我国海区曾发生多起由风暴海浪造成的严重海难事故。

1991 年由于受第 6, 7, 8 和 11 号台风影响，广东和海南省沿海的台风浪灾害较为严重。其中第 7 号台风登陆时平均风速为 34 米/秒，阵风达 52.9 米/秒，海面掀起 9-13 米的狂涛，毁坏各种船舶 1442 艘，海岸防护工程和水利工程受到严重破坏，据不完全统计，仅由海浪造成的损失大约 7.8 亿元。

根据 2011 年《中国海洋灾害公报》数据，2011 年我国近海海域共发生灾害性海浪过程 37 次，其中台风浪 14 次，冷空气浪和气旋浪 23 次。因灾直接经济损失约 4.42 亿元，死亡（含失踪）68 人，直接经济损失居近 10 年来第二位。沿海各省（自治区、直辖市）海浪灾害损失见下表 1。

表 1 2011 年海浪灾害损失统计

省（自治区、直辖市）	死亡（含失踪） 人数	海水养殖受损 面积（千公顷）	海岸工程受损 长度（千米）	船只沉损 （艘）	直接经济损失 （万元）
河北省	7	0.001	0	1	246
山东省	0	0	0.01	0	361
上海市	11	0	0	9	1815
浙江省	14	1.84	0	6	39878
福建省	14	0	0	10	765
广东省	13	0	0	3	188
海南省	9	0	0.06	18	913
合计	68	1.841	0.07	47	44166

(3) 海啸灾害

水下地震、火山爆发或水下塌陷和滑坡等激起的巨浪，在涌向海湾内和海港

时所形成破坏性的大浪称为海啸。破坏性的地震海啸，只在出现垂直断层，震源深度小于 20—50km，里氏震级大于 6.5 级的条件下才能发生。海底没有变形的地震冲击或海底的弹性震动，可引起较弱的海啸。水下核爆炸也能产生人造海啸。海啸是一种具有强大破坏力的海浪。这种波浪运动引发的狂涛骇浪，汹涌澎湃，它卷起的海涛，波高可达数十米。这种"水墙"内含极大的能量，冲上陆地后所向披靡，往往造成对生命和财产的严重摧残。尽管海啸的危害巨大，但它形成的频次有限，尤其在人们可以对它进行预测以来，其所造成的危害已大为降低。

印度尼西亚苏门答腊岛北部 2004 年 12 月 26 日早上 8 点左右发生 8.7 级强烈地震，这次印尼苏门答腊附近海域的地震，发生在水深超过 1,000m 的深海，震级高达 9 级，是 1960 年来全世界发生的特大地震，也是印度洋地区历史上发生的震级最大的地震，引发南亚、东南亚发生连环地震海啸，产生了巨大的海啸。震中为无人居住的海洋，故地震本身造成的伤亡不多。但地震产生的海啸，袭击了几百、几千千米外的不设防的海岸带，人口密集，故灾害严重。这次印度洋地震引发的海啸波及印尼、斯里兰卡、泰国、印度、马来西亚、孟加拉国、缅甸、马尔代夫等国，遇难者总数将近 30 万人，近千万人沦为难民。

1992 年 1 月 4 日至 5 日，我国海南省西南部海域(18°N,108°E) 海底发生弱群震，一天时间内就记录到 8 次地震，最大震级 3.7 级，震源深度 8 -12 千米。受其影响海南岛南端的榆林验潮站 5 日 16 时左右记录到 0.78 米的海啸波，周期 30 分钟；三亚港也同时记录到 0.5 - 0.8 米的海啸波，并连续发生 4 - 5 次，潮水急涨急退，涨潮时潮势急促，目测可达 10 节以上，每次涨退潮过程 20 -40 分钟不等。涨潮时带有轻微的响声，并出现明显流带，有些地方出现涡旋，海水较浑浊，水面发现有小鱼翻白上浮。由于这一特异的水文变化过程，造成停泊在三亚港的渔船出现一片混乱，海啸波把一些船只冲到沙丘上搁浅，并使大量停泊于三亚港的船只相互碰撞、拥挤、拉断系泊缆绳和锚链，有的船碰撞在沿岸固定物体上而受到不同程度的损坏，大约 5 -6 艘 30 -50 吨的渔船险些翻沉。

我国由于其沿海独特的地理环境发生大海啸的可能性不是很大，并且我国也采取了十分严密的海啸防护措施，同时也有了十分严密和精细的预防测试仪器及设备，但是我们并不能因此而掉以轻心。随着海洋和海底结构的变化发展，发生严重性海啸灾害的可能性依然存在，也就是说对海滨附近居民生命和房屋等财产

造成损害的可能性依然存在，我们要时刻地保持警惕性，在海啸灾害发生时能采取强有力的应急和救治措施，力争使附近居民的生命和财产损失减低到最小，使得在海域附近养殖渔民的损失降低到最小。

(4) 海冰灾害

海冰是指直接由海水冻结而成的咸水冰，亦包括进入海洋中的大陆冰川(冰山和冰岛)、河冰及湖冰。咸水冰是固体冰和卤水(包括一些盐类结晶体)等组成的混合物，其盐度比海水低 2‰-10‰，物理性质(如密度、比热、溶解热，蒸发潜热、热传导性及膨胀性)不同于淡水冰。海冰是极地海域和某些高纬度海域最突出的海洋灾害之一，我国渤海和黄海北部每年冬季都有结冰现象出现。

新中国成立以来最严重的海冰灾害发生在 1969 年，整个渤海几乎被厚度 20-40 厘米的海冰所覆盖，最大单层冰厚度达 80 厘米。海上出现较普遍的海冰堆积现象，堆积高度一般 1-2 米，有的达到 9 米。海冰推倒了“海一井”和“海二井”两座石油平台，毁坏和滞留 125 艘船舶，造成重大经济损失。

一般在冰情比较轻的年份中，海冰对海上活动不会产生明显的影响，但是在海冰冰情严重的年份里则会给人类的经济带来巨大的灾害。在我国，每年冬季，渤海、黄海北部沿岸都有 3 个月左右的结冰期。在气候比较正常的年份中，冰情并不十分的严重，对航海船舶航行、海上开采探索以及海洋作业的危害并不大；但是在某些冷冻年份，会发生严重的冰情灾害，如 2000 年 11 月-2001 年 3 月，我国渤海和黄海北部发生了近 20 年来最为严重的海冰灾害，辽东湾北部沿岸港口基本处于封港状态；素有“不冻港”之称的秦皇岛港冰情严重，港口航道灯标被流冰破坏，港内外数十艘船舶被海冰围困，造成航运中断，锚地有 40 多艘船舶因流冰作用走锚；天津港船舶进出困难，影响了海上施工船作业；黄海北部大东港船舶航行受到影响；渤海海上石油平台受到流冰严重威胁，对航海业的危害从而导致对我国沿海地区经济的危害，从而影响了经济的发展。

根据 2011 年《中国海洋灾害公报》数据，2011 年渤海及黄海北部海冰灾害损失较上年度明显减少，主要发生在山东省和辽宁省，水产养殖受损面积 54.42 千公顷，水产品损失 8.18 万吨，因灾直接经济损失 8.81 亿元。辽宁省海冰灾害损失主要为渔船和水产养殖受损，其中营口市渔船损毁 8 艘，水产养殖受损 8.37 千公顷，因灾直接经济损失 2.13 亿元。

由于海冰灾害的发生,使厂家或劳动者产生一定的经济损失。所以,我们要有准确的海冰监测预报信息,要在发生海冰灾害前采取一定的有利于灾害预防的措施,以期造成的经济损失达到最小。

(5) 海岸侵蚀灾害

在自然力(包括风、浪、流、潮)的作用下,海岸泥沙支出大于输入,沉积物净损失的过程即为海岸侵蚀。

海岸侵蚀现象普遍存在,中国有 70%的海岸存在不同程度的侵蚀现象,尤其以废弃三角洲海岸的侵蚀后退最为严重,如江苏废黄河附近海岸,1855 - 1970 年海岸线以平均每年 147 米的速度后退,70 年代以来海岸线后退速率仍达 20-40 米/年。近代黄河三角洲钓口至神仙沟岸段,每年后退达 350 米以上。沙制海岸也同时存在海岸侵蚀现象,如北戴河海滨浴场 80 年代以来海滩缩窄 100 余米,海南岛清澜港海岸近 10 年后退达 150 -200 米。

诚然,河流改道或入海泥沙减少、海面上升或地面沉降、海洋动力作用增强等都是导致海岸侵蚀的重要原因,但人类活动无疑对海岸侵蚀也产生了明显的影响,如拦河坝的建造,大量开采海滩沙、珊瑚礁,滥伐红树林,以及不适当的海岸工程设置等,均会引起海岸侵蚀。由于海岸侵蚀使土地大量失去、海岸构筑物破坏、海滨浴场退化、海滩生态环境恶化,成为一种严重的环境地质灾害,给我们造成了比较严重的经济损失,从而必须引起高度重视,并加强海岸带管理,采取有效措施防止海岸侵蚀。

2.7.2 海洋人为灾害

海洋人为灾害是由于人类在生存和发展的过程中,过度开发和滥用环境资源却不注意保护造成的。主要有赤潮灾害、溢油灾害以及海水入侵灾害等。

(1) 赤潮灾害

赤潮是海洋中一种或多种微小浮游植物、原生动物或细菌,在一定的环境条件下突发性迅速增殖或聚集,引起一定海域范围在一段时间内变色的生态自然现象。通常水体颜色因赤潮生物的数量、种类而呈红、黄、绿和褐色等。发生赤潮的海水颜色异常,有明显的改变,主要为红色、褐色,而且颜色分布不均,或呈块状,或呈条带状,或呈不规则形状; pH 值升高,透明度降低;海水中溶解

氧白天明显增高，夜间明显降低；一种或少数几种赤潮生物处于优势地位，数量急剧增加。赤潮分为有毒赤潮和无毒赤潮，当有毒赤潮生物的细胞数量超过一定标准或在贝类中的赤潮毒素超过 80 微克/100 克时，即可判断为有毒赤潮的发生。无毒赤潮的赤潮生物不含有毒素，也不分泌毒素，基本不产生毒害作用，但对生态环境和渔业也会产生不同程度的危害。

赤潮的发生严重危害了海洋渔业资源、海洋环境以及人体健康，主要表现在：

① 危害水产养殖和捕捞业。赤潮生物分泌液或死亡分解后产生黏液，附着在鱼、虾、贝类身上使它们窒息、死亡；鱼、虾、贝类吃了含有赤潮生物毒素的赤潮生物后直接或间接积累发生中毒死亡；赤潮生物死亡后分解过程消耗水体中的溶解氧，鱼、虾、贝类由于缺少氧气窒息死亡。

② 破坏海洋环境。赤潮发生后使 pH 升高，降低了水体的透明度，分泌抑制剂或毒素使其他生物减少，海洋生物多样性明显下降。

③ 危害人体健康。赤潮发生海域的水产品能富集赤潮毒素，人们不慎食用会对身体健康产生威胁。有些赤潮生物分泌赤潮毒素，当鱼、虾、贝类处于有毒赤潮区域内，摄食这些有毒生物时，虽不能被毒死，但生物毒素可在体内积累，其含量大大超过食用时人体可接受的水平。这些鱼、虾、贝类如果不慎被人食用，就会引起人体中毒，严重时可导致死亡。由赤潮引发的赤潮毒素统称为贝毒，目前确定有 10 余种贝毒其毒素比眼镜蛇毒素高 80 倍，比一般的麻醉剂，如普鲁卡因、可卡因还强 10 万多倍。据统计，全世界因赤潮毒素的贝类中毒事件约 300 多起，死亡 300 多人。

赤潮易发生的时间段为 5 -10 月。据有关部门资料统计显示，1972 -1994 年我国有记载的赤潮共发生了 256 次，每年经济损失约 10 亿元，赤潮的高发区为渤海湾、大连湾、长江口、福建沿海、广东和中国香港海域。赤潮是近 20 年来在我国沿岸海域逐渐呈上升趋势的海洋灾害。1960 年以前，我国海域很少见到赤潮。70 年代共发生 15 次赤潮，80 年代增至 208 次，年平均逾 20 次，1990 年以后每年赤潮发生次数都在二三十次以上，进入 21 世纪以来，赤潮的爆发次数急剧增加，到 2002 年达到 79 次之多。根据 2011 年《中国海洋灾害公报》数据，2011 年我国沿海共发生赤潮 55 次，累计面积 6076 平方千米。其中，渤海 13 次，累计面积 217 平方千米；黄海 8 次，累计面积 4242 平方千米；东海

23 次，累计面积 1427 平方千米；南海 11 次，累计面积 190 平方千米。因灾直接经济损失 325 万元。

随着人类在经济和社会发展过程中，陆源污染物的大量排放、航海业船舶排污及碰撞溢油，海上石油开采溢油增加、近岸养殖过度、近岸旅游不科学发展而造成环境的污染等原因

（2）溢油灾害

溢油灾害是海上生产活动或事故造成的石油或其他油类大量泄漏，导致海上和岸边的环境和生态灾难。如，在石油勘探、开发、炼制及运储过程中，由于意外事故或操作失误，造成原油或油品从作业现场或储器里外泄，溢油流向地面、水面、海滩或海面，或是由于轮船在航行的过程中，遇到天灾人祸等的原因发生而导致轮船在破损发生溢油，从而对人类的生命财产以及海上、海岸的海洋环境造成的损失和污染。

2010 年 4 月 20 日夜间，位于墨西哥湾的“深水地平线”钻井平台发生爆炸并引发大火，大约 36 小时后沉入墨西哥湾，11 名工作人员死亡，沉没的钻井平台每天漏油量从每天 5000 桶上升到 2 万 5 千至 3 万桶，演变成美国历来最严重的油污大灾难，墨西哥湾沿岸生态环境正在遭遇“灭顶之灾”，相关专家指出，污染可能导致墨西哥湾沿岸 1000 英里长的湿地和海滩被毁，渔业受损，脆弱的物种灭绝。“现在这个时间段尤其敏感，因为很多动物都在准备产卵。在墨西哥湾，大蓝鳍金枪鱼正在繁衍，它们的鱼卵和幼鱼漂浮在海面；海鸟正在筑巢。而对于产卵的海龟来说，海滩遭到破坏，其影响是致命的。”杜克大学海洋生物学家拉里·克罗德说，一次重大的漏油事件将破坏整个生态系统和建立在其上的经济活动。此次漏油事件造成了巨大的环境和经济损失，同时，也给美国及北极近海油田开发带来巨大变数。

溢油事故的发生有一定的偶然性，我们一定要加强和健全应对这方面的快速反应机制，将万一有事故发生时给我们造成的经济损失和对海洋的污染降到最低。现在我国有学者开始研究溢油灾害模型，以使得在灾害发生的时候能通过模型预测和控制灾害的发生以及降低损失程度。

第 3 章 海洋与近岸海域功能区划

3.1 海洋功能区划及其方法

3.1.1 海洋功能区划概念

按照《辞海》的解释，功能即作用，由此解释，海洋特定区域的功能就是海洋特定区域所能发挥的作用。按照《现代汉语词典》的解释，区划即区域的划分，功能区划即按功能对区域进行划分。这是按照词典的解释。

海洋功能区划是根据海域区位、自然资源、环境条件和开发利用的要求，按照海洋基本功能区的标准，将海域划分为不同类型的海洋基本功能区，为海洋开发、保护与管理提供科学依据的基础性工作。区划的范围为我国（省）的内水、领海、毗邻区、专属经济区、大陆架以及管辖的其他海域。区域的期限一般为 5 年或 10 年。

由此看来海洋功能区划是指根据海域的区位条件、自然环境、自然资源、开发保护现状和经济、社会发展的需要，按照海洋功能标准，将海域划分为不同使用类型和不同环境质量要求的功能区，用以控制和引导海域的使用方向，保护和改善海洋生态环境，促进海洋资源的可持续利用。

我国的海洋功能区划始于 1989 年，已经历近 20 年的发展历程，海洋功能区划的概念逐渐被人们所接受，海洋功能区划的作用受到了广泛的肯定，海洋功能区划的地位得到不断提升。《中国 21 世纪议程》规定“依据全国海洋功能区划、全国海洋开发规划，对海洋资源合理开发实施科学、综合的管理”；《海洋环境保护法》规定“国家根据海洋功能区划制定全国海洋环境保护规划和重点海域区域性海洋环境保护规划”；“开发利用海洋资源，应当根据海洋功能区划合理布局”。《海域使用管理法》也规定，“国家实行海洋功能区划制度。海域使用必须符合海洋功能区划”，其中第四章专门对海洋功能区划的编制部门、编制原则、分级审批、修改、公布以及与其他重要规划的关系等做出了明确规定。以上法规确立了海洋功能区划的法律地位，将其提升为一种由国家规定实行的体现国家权力和管理原则的法律制度，而不是一种单纯工作上或者技术方面的规划。依法编制并审批

的海洋功能区划具强制执行的法律效力，对海洋开发利用活动有引导、规范和约束的作用。

海洋功能区划制度的实践，不仅带来了人们用海管海思想观念的转变，而且促成了人们用海管海行为方式的进步，它与海域权属管理、海域有偿使用基本制度共同作用，有力地扭转了我国海域使用“无序、无度、无偿”的局面。

3.1.2 海洋功能区划的原则

一是自然属性为基础。根据海域的区位、自然资源和自然环境等自然属性，综合评价海域开发利用的适宜性和海洋资源环境承载能力，科学确定海域的基本功能；

二是科学发展为导向。根据经济社会发展的需要，统筹安排各行业用海，合理控制各类建设用海规模，保证生产、生活和生态用海，引导海洋产业优化布局，节约集约用海；

三是保护渔业为重点。渔业可持续发展的前提是传统渔业水域不被挤占、侵占，保护渔业资源和生态环境是渔业生产的基础，渔民增收的保障，更是保证渔区稳定的基础；

四是保护环境为前提。切实加强海洋环境保护和生态建设，统筹考虑海洋环境保护与陆源污染防治，控制污染物排海，改善海洋生态环境，防范海洋环境突发事件，维护河口、海湾、海岛、滨海湿地等海洋生态系统安全；

五是陆海统筹为准则。根据陆地空间与海洋空间的关联性，以及海洋系统的特殊性，统筹协调陆地与海洋的开发利用和环境保护。严格保护海岸线，切实保障河口海域防洪安全；

六是国家安全为关键。保障国防安全和军事用海需要，保障海上交通安全和海底管线安全，加强领海基点及周边海域保护，维护我国海洋权益。

3.1.3 海洋功能区划分类体系

(1) 海洋功能区划发展历程

我国的海洋功能区划始于 1989 年，已经历近 30 年的发展历程,迄今为止，海洋功能区划主要经历了四个阶段：

第一阶段： 1990—1995 年进行的全国海洋功能区划，建立了海洋功能区

五类三级分类系统;

第二阶段：1998年开始的全国大比例尺海洋功能区划，采用的是1997年国家技术监督局发布的《海洋功能区划技术导则》(GB17108-1997)，建立的是海洋功能区五类四级体系，分为开发利用区、整治利用区、海洋保护区、特殊功能区和保留区五大类，每一大类以下再分出若干子类、亚类和种类;

第三阶段：由国家质检总局和国家标准委于2006年12月批准发布了新修订的《海洋功能区划技术导则》(GB/T 17108-2006)，建立的是海洋功能区10类2级分类体系。

第四阶段：2010年开始的新一论海洋功能区划修编工作，调整后的海洋功能区划分类体系将海洋基本功能区分分为8个一级类型和22个二级类。

(2) 最新海洋功能区划体系

在《海洋功能区划技术导则》(GB/T 17108-2006)基础上，制定本要求最新的海洋功能区划分类体系，将海洋基本功能区分分为8个一级类型和22个二级类。见下表：

表1 海洋功能区划分类体系表

一级类海洋基本功能区		二级类海洋基本功能区	
代码	名称	代码	名称
1	农渔业区	1.1	农业围垦区
		1.2	渔业基础设施区
		1.3	养殖区
		1.4	增殖区
		1.5	捕捞区
		1.6	重要渔业品种养护区
2	港口航运区	2.1	港口区
		2.2	航道区
		2.3	锚地区
3	工业与城镇建设区	3.1	工业建设区
		3.2	城镇建设区

4	矿产与能源区	4.1	油气区
		4.2	固体矿产区
		4.3	盐田区
		4.4	可再生能源区
5	旅游娱乐区	5.1	风景旅游区
		5.2	文体娱乐区
6	海洋保护区	6.1	海洋自然保护区
		6.2	海洋特别保护区
7	特殊利用区	7.1	军事区
		7.2	其它特殊利用区
8	保留区	8.1	保留区

(1) 农渔业区

指适于拓展农业发展空间和开发利用海洋生物资源,可供围垦、渔港和育苗场等渔业基础设施建设、海水增养殖和捕捞生产,以及重要渔业品种养护的海域。包括以下二级类功能区:

1) 农业围垦区

指供围垦后用于农、林、牧业生产的海域。

2) 渔业基础设施区

指适于渔业基础设施建设,供渔船停靠、进行装卸作业和避风的海域,以及用来繁殖重要苗种的场所。

3) 养殖区

指供养殖或培育海洋经济动物和植物的海域。

4) 增殖区

指经过繁殖保护措施来增加和补充生物群体数量的海域。

5) 捕捞区

指在海洋游泳生物(鱼类和大型无脊椎动物)产卵场、索饵场、越冬场及其洄游通道(即过路渔场)使用国家规定的渔具或人工垂钓的方式获取海产经济动物的海域。

6) 重要渔业品种养护区

指用来保护具有重要经济价值、遗传育种价值以及重要科研价值的渔业品种及其产卵场、索饵场、越冬场和洄游路线等栖息繁衍生境的海域。

(2) 港口航运区

指适于开发利用港口航运资源，可供港口、航道和锚地建设的海域。包括以下二级类功能区：

1) 港口区

指供船舶停靠、进行装卸作业、避风及货物存放的海域，包括港口内港池、码头和仓储地等。

2) 航道区

指供船只航行使用的海域。

3) 锚地区

指供船舶候潮、待泊、联检、避风以及进行水上装卸作业的海域。

(3) 工业与城镇建设区

指适于拓展工业与城镇发展空间，可供临海企业、工业园区和城镇建设的海域。包括以下二级类功能区：

1) 工业建设区

指供临海企业和工业园区建设的海域。

2) 城镇建设区

指供沿海市政设施、滨海新城和海上机场等建设的海域。

(4) 矿产与能源区

指适于开发利用矿产资源与海上能源，可供油气和固体矿产等勘探、开采作业，以及盐田、可再生能源开发利用等的海域。包括以下二级类功能区：

1) 油气区

指供油气勘探和开采作业的海域。

2) 固体矿产区

指供固体矿产勘探和开采作业的海域。

3) 盐田区

指供养水、制卤和晒盐等盐业生产的海域。

4) 可再生能源区

指供开发利用潮汐能、波浪能等可再生能源的海域。

海上风能资源分布广泛，目前尚未完全调查清楚，且海上风电场与部分用海兼容。现阶段可在基本不损害海洋基本功能的前提下，通过科学论证，选择合适海域进行海上风电场建设，故不对海上风电场划定专门的海洋基本功能区。

(5) 旅游娱乐区

指适于开发利用滨海和海上旅游资源，可供旅游景区开发和海上文体娱乐活动场所建设的海域。包括以下二级类功能区：

1) 风景旅游区

指具有一定质和量的自然景观和人文景观，可供游人参观游览的海域。

2) 文体娱乐区

指供海上文体娱乐、运动和度假等的海域。

(6) 海洋保护区

指专供海洋资源、环境和生态保护的海域。包括以下二级类功能区：

1) 海洋自然保护区

指为保护珍稀、濒危海洋生物物种和经济生物物种及其栖息地，以及有重大科学、文化、景观和生态服务价值的海洋自然客体、自然生态系统和历史遗迹等需要而划定的海域。

2) 海洋特别保护区

指具有特殊地理条件、生态系统、生物与非生物资源，以及海洋开发利用特殊需要的海域。

(7) 特殊利用区

指供军事及其它特殊用途排他使用的海域。包括以下二级类功能区：

1) 军事区

指供军事用途排他使用的海域。

2) 其它特殊利用区

指供海底管线铺设、路桥建设、污水达标排放、倾倒等特殊用途排他使用的海域。

(8) 保留区

指目前功能尚未明确，有待通过科学论证确定具体用途的海域。

3.1.4 海洋功能区划方法

(1) 海洋功能区划层级体系

海洋功能区划分为国家、省（自治区、直辖市）、市（县区）几个层次，强调海洋功能区划自上而下的控制性作用，下一级海洋功能区划应当依据其上一级海洋功能区划制定，效力不得与之抵触。

● 国家级区域

国家级区划是宏观型区划，是为贯彻《海洋环境保护法》、《海域使用管理法》及其他涉海法律、法规而制定的政策性和规范性文件，其目的是为海域使用管理和海洋环境保护的宏观决策提供科学依据。该层次区划主要侧重在对国家重要资源的开发利用方向进行区域上的配置。

● 省级区划

省级区划主要还是宏观型区划，侧重对重点海域进行综合性的功能排序，但也设置部分规模较大或较重要的海洋功能区，体现这些海洋功能区的坐标位置和面积等。

● 市(地区)级和县(市)级区划

市(地区)级和县(市)级区划在形式和编制技术上具有相似性，都为管理型区划，是省级区划基础上的细划。

(2) 海洋功能区划任务

(1) 合理确定区域海洋发展定位和战略布局

科学确定区域海洋发展定位，提出海洋开发利用和保护的主要目标，明确管理海域中各区域的空间范围、发展方向、产业布局 and 开发重点。对于围填海，要确定科学合理的开发规模和空间布局，作为海域管理落实和参与国家宏观调控的杠杆。对于海洋保护区用海和渔业用海（重点是养殖用海）等，也应提出保有量指标。

(2) 科学划分海洋基本功能区

应针对海岸区域所具有的海陆兼有的资源特点和承载绝大多数开发利用活动的事实，重点研究和划分海岸基本功能区，研究制定针对每个功能区的用途管

制要求、用海方式控制要求、生态保护重点目标、环境保护要求和海岸整治要求等管理要求。海岸基本功能区的划分要在详细摸清海岸类型、位置、长度、水深、地形地貌、生态、水动力条件等自然和环境状况基础上进行,并注意做好与沿海地区土地利用规划、城市规划、港口规划等相关规划的衔接工作。近海基本功能区的划分应当综合协调渔业资源利用与养护、海上交通安全、海洋矿产资源勘探与开采、军事用海保障及海洋生态保护之间的关系,避免相互影响。

(3) 制定海洋功能区划实施的具体措施

制定海洋功能区划在海域使用管理、海洋环境保护和海洋执法监察工作中的管理原则要求,明确海域使用管理和海洋环境保护中海洋功能区划符合性判别的原则依据。制定海洋功能区划跟踪、评价和监督检查的具体措施。

温林泉,蔡邦成.陆根法一生态系统服务价值评估研究进展及其在环境保护的意义[J].污染防治技术,2006,19(1),p23-25.

Cairns J. Defining Goals and Conditions for a Sustainable World [J]. Environmental Health Perspectives, 1997, 105, p1164-1170.

杨玉峰,苗 韧等.墨西哥湾漏油事件因果分析及对我国的启示和建议[J]. 国家发展和改革委员会能源研究所,中国能源,32(8),p13-15.

赵领娣,王小华等.海洋灾害及海洋收入的经济学研究[M],经济科学出版社,2007,p31-44.

国家海洋局,中国海洋灾害公报[M],2011,p1-10。

刘百桥.我国海洋功能区划体系发展构想[J].天津师范大学,海洋开发与管理,2008:7, p19-21

林桂兰,谢在团.海洋功能区划理论体系与编制方法的思考[J].国家海洋局第三海洋研究所,海洋开发与管理,2008:8, p10-11

3.2 近岸海域环境功能区划及其方法

3.2.1 近岸海域环境功能区划的意义和现状

随着我国经济的发展和海洋环境保护的日益重视,以及对海洋环境保护规律更为深入的认识,国家对海洋环境管理相关标准的需求也在不断进步。近岸海

域环境功能区确定的海洋环境保护目标,既是衡量近岸海域海洋环境保护工作的一把标尺,也是制订各项海洋环境保护规划的依据。

分区管理是国内外进行水环境管理的基本做法,根据不同的功能分区,确定环境保护目标,以此制订相应的环境保护政策和措施。近岸海域环境功能区是确定近岸海域水质保护目标、规范海水使用用途和制订近岸海域环境保护规划的基础。

近岸海域环境功能区划是对连接环境质量标准与具体海域相联结的纽带,通过近岸海域环境功能区划,具有普遍意义的环境质量标准应用到具体的海域,从而建立近岸海域的环境质量标准体系。因此,近岸海域环境功能区划是进行近岸海域环境质量评价的法律基础,是编制近岸海域环境保护规划的依据,是实施近岸海域环境管理的手段。

近岸海域环境功能区划分技术规范,规定了近岸海域环境功能区划的原则及方法,包括区划调查方法、区划图集的编绘方法、区划报告的编写与验收方法以及区划的审批等,是我国近岸海域环境功能区划的技术依据。

3.2.2 近岸海域环境功能区划的基本概念

根据我国近岸海域环境功能区划分技术规范及相关研究进展,近岸海域环境功能区是指为执行《海洋环境保护法》,环境保护行政主管部门为保护海洋生态环境健康和人体健康的需要,对近岸海域水域划定的具有不同环境功能的空间范围。

近岸海域环境功能区划是指对近岸海域按海洋生态保护需求和人类使用用途,划定分界线,确定海洋环境质量保护目标的过程。近岸海域环境功能区划是近岸海域海洋环境质量评价和管理的法律依据。

近岸海域环境功能区环境质量保护目标指为了保护海洋生态系统健康和人体健康,根据海洋生态系统特征和海水使用功能所确定的环境质量目标。

从近岸海域环境功能区的保护目标和作用来看,它既是近岸海域自然生态系统特征的体现,也是海水使用用途的分类,更是进行海域污染防治的法律准绳。也就是说,近岸海域环境功能区兼具自然属性、社会属性和法律属性。

(1) 自然属性

近岸海域环境功能区的自然属性是指功能区划分应立足于保护当地的海洋生态系统。长期以来,我国近岸海域环境功能区的划分以人为中心,注重人类对海洋的使用,而缺少对海洋生态系统自身的关注。我国近岸海域范围广阔,从东至西、从南到北,受气候条件、陆域特征和洋流特征等因素的影响,海洋中的动植物和浮游生物物种多样,水质和沉积物等生境特征也各有不同,具有明显的地域分异,形成各自不同的生态系统。同时,部分海域是重要的珍稀动植物保护区、鱼类产卵场和洄游通道等,对于海洋生态系统的健康具有十分重要的意义,需要加以特别保护。最后,由于受水温、水深、水动力特征等生境特征的影响,在同样的水质条件下,各地海域所呈现的生态环境问题也有所差别,应有针对性地制订当地海域的环境标准。如2006年我国四大海区共发生93次赤潮,其中东海、南海、渤海和黄海分别为63、17、11和2次;从同时期的水质来看,东海、南海、渤海和黄海无机氮的超标倍数分别为7.0、7.1、6.4和0.9倍,活性磷酸盐的超标倍数分别为8.7、9.9、3.5和0.3倍。可见,尽管东海的营养物浓度并非超标最严重的,但其赤潮发生次数却占全部次数的68%。

(2) 社会属性

近岸海域环境功能区的社会属性是指人类对近岸海域水体的使用功能。如果近岸海域水质达到相应的环境功能区水质目标,就可以满足相应的使用用途。近岸海域环境功能区与海域的使用功能不是一一对应的关系,同一功能区可存在不同的使用功能,但其水质目标须按就高不就低的原则来确定,近岸海域功能区的水质目标应能够满足所有预期的使用功能。由于海洋水体流动复杂多变,相互影响很大,而水质保护目标就不可能也不必要划定过多的不同类别,同时应避免单以使用功能区的划分方法来代替环境功能区划,这是目前我国近岸海域环境功能区存在的主要问题之一。

(3) 管理属性

近岸海域环境功能区的管理属性是指功能区的划分是海域环境管理的基本依据,具有法律强制性。近岸海域环境功能区划所确定的水质目标,是国家对近岸海域环境质量达标考核的依据,也是制订近岸海域污染防治规划的基础。近岸海域环境功能区的制订和修改,需符合《近岸海域环境功能区划分技术规范》相应的规定,履行相应的法定程序,并经相应的政府部门批准。应加强近岸海

域环境功能区的管理功能，由环境保护部门或相关的行政主管部门，定期对近岸海域环境功能区的水质达标情况、工程项目建设和生态环境保护措施等进行检查，体现近岸海域环境功能区划的严肃性，调动地方政府和环境保护部门的积极性，促进近岸海域环境保护目标的落实。

3.2.3 近岸海域环境功能区划的划分和调整的原则

近岸海域环境功能区的战略定位应突出与海洋功能区的联系和差别，应结合环境保护部门和海洋部门各自的职能，协调 2 个部门的工作，调动 2 个部门的积极性。建议近岸海域环境功能区在海洋功能区“用海”要求的基础上，更加突出近岸海域生态系统的健康和功能区之间的协调性。也就是说，近岸海域环境功能区可定位为“综合考虑近岸海域的使用功能、生态系统健康和功能区之间的协调性，将近岸海域划分出不同环境要求类别的界限范围”。近岸海域环境功能区不仅要体现人类对海洋的使用需求，也要注重海洋生态系统自身的健康，其最终目标是保护人类与海洋环境的和谐发展，从而使近岸海域环境功能区的划分能够站在更高的、以人和自然和谐发展为目的的层次上。

近岸海域环境功能区划应限制海域随意使用、污染，要限制那些单纯只考虑使用功能而未考虑生态影响的功能区划分，尤其是大型油库、电站、煤化工类码头、油码头等的选址必须严加限制，否则就可能造成我国近岸海域大面积的环境污染和生态破坏。以福建东山湾为例，该区域内既存在高生态功能珊瑚保护区，又具有港口航运的功能等，则必须按最严格的功能即珊瑚保护区的水质要求进行保护。另外，除已经列入保护区的海洋生态环境已经明确得到了保护以外，目前依然存在许多需要保护而尚未划入保护区的区域，如小物种的回游通道、随时发现的新型特殊物种等，在修订环境功能区时也应作认真考虑。

近岸海域环境功能区划分和调整时应遵循以下几个原则：

（1）维护海洋生态系统健康的原则

近岸海域环境功能区保护海洋生态系统的健康，包括对海洋生态功能和海洋生物多样性的保护。近岸海域功能区注重保护生态系统的完整性，包括物理完整性、化学完整性和生物完整性，为海洋生物繁殖、发育、生长、洄游和迁栖提供良好的生境，实现人与自然的和谐发展。

(2) 维护人类用海安全的原则

近岸海域环境功能区划维护人类用海需求，并特别注重对人体健康的保护，包括直接接触和非直接接触对人体健康的影响，以及通过食物对人体健康的影响等。

(3) 保持相对稳定的原则

近岸海域环境功能区的调整，将保持原有功能区划分的相对稳定性和延续性，确实需要变更功能区类型时，应保持慎重的态度，充分论证调整的必要性，维护近岸海域环境功能区划分的严肃性。

(4) 反降级的原则

为控制我国近岸海域环境污染，在划分近岸海域环境功能区时，原则上不得降低现状海水使用功能。对确实由于发展经济或布局调整需降低现状水质时，必须详细论证该海域未来有无高功能要求，并作社会、经济和生态环境影响评估。

(5) 协调性的原则

近岸海域环境功能区的划分须尽可能保持相邻功能区的一致性，避免相邻或相近海域环境功能区水质保护目标过分悬殊的情况。如果相邻和相近近岸海域环境功能区之间出现冲突，将按照就高不就低的原则，提高低功能保护区的功能区类别。

(6) 近期计划与长远规划相结合的原则

近岸海域环境功能区划既要考虑到城市的性质、规模和近期计划，又要考虑到社会经济远景规划。把近期的经济发展计划和长远发展规划结合起来，在确保海域环境主导功能的原则下，兼顾其他功能，确定不同环境资源的利用方向，统筹规划，合理布局，优化海洋环境利用方案。

3.2.4 近岸海域环境功能区划分的方法

根据我国《近岸海域环境功能区划分技术规划》，近岸海域环境功能区划分的方法为：

(1) 分析海域调查材料

近岸海域的环境、经济、社会调查材料一是划分环境功能区的基本依据，在环境功能区划的开始阶段，应在调查材料基础上对海域自然地理特征、海域水文

特征、沿海地区社会经济特征、污染源特征、海域环境质量特征以及海域现状使用功能等进行分析。

(2) 海域环境质量预测

区划时需进行污染源预测和水质预测。以污染物的产生、输运和归宿为主线，分析经济发展目标、技术进步水平、民众环境意识、环保工作水平等因素，按不同层次建立适宜的预测模型，对污染源排放量、污染物入海量及近岸海域环境质量的变化趋势做出预测，供区划时参考。

(3) 制订区划方案

a. 确定区划主导因素

在海域的自然特征因素、环境特征因素、经济特征因素和社会特征因素等诸多区划因素中，一般把海域的环境质量特征作为环境功能区划的主导因素，确定环境功能类别。

b. 海域现状使用功能分析

综合海域的自然属性和社会属性分析，结合历史沿用状况，确定海域口前的使用功能。

c. 初步确定环境功能范围

按照主导因素把目标海域划分出若干个自然综合体，如水交换活跃区，水交换滞缓区，涡流区，重要河口区，封闭海湾区，海底断裂构造带等，进一步确定其次一级使用功能。

d. 确定环境功能区边界

按照各自然综合体的相似性和差异性，确定出若十种使用功能，再根据其等级系统，适当归类合并，采取自下而上的方式划分其环境功能，最后合并为高级区划单位，确定出环境功能区范围。

e. 确定环境功能区的保护目标

根据功能区类别、水质现状和环境预测结果，可进一步协商确定出环境功能区的保护目标。

f. 区划方案的协调

1) 汇总修改意见

近岸海域与滨海陆地是一个有机的整体，划分海域环境功能区，涉及到各个

方面的利益和要求，涉及多个管理部门和使用部门，应对各部门、各单位、各位专家从不同角度、不同思路对环境功能区划方案的调整意见，进行认真归纳分析，汇总出环境功能区划的最佳方案。

2) 不同方案的经济分析

先确定经济发展和环境保护这两个基本目标，在分析计算时使这两个基本目标的综合效益达到最大。对每一种方案的经济投入和产出，对环境的直接和间接影响和损害估算等应进行充分研究论证。分析中，能够定量的，尽可能将其量化；不能够定量的，加以定性描述。然后对各方案的全部费用和收益加以比较，选择出最佳方案，确定科学实际的近岸海域环境功能区划方案。

第4章 海岸带空间规划与综合管理时代理念

新兴理念和问题

本章围绕各种新兴问题和现代管理方法进行说明和探讨。其中的新兴问题和现代管理方法对海岸带空间规划有较大的影响，且这种影响在日益加大。新兴问题和现代管理方法具体包括：

- 海岸带地区基于生态系统的规划；
- 陆地和海洋综合规划；
- 将减轻灾害风险、气候变化问题、脆弱度和恢复力融入空间规划流程；
- 一项新的规划范式。

4.1 基于生态健康的海岸带管理

“基于生态系统的管理”（EBM）不再针对单个问题、单个物种或单个生态系统，而是尊重生态的本位，综合考虑各种相互影响的要素。这对于海岸和海洋，尤其对东亚海域来说，非常重要。相关术语“基于生态系统的管理”和“生态系统方法（EA）”通常可互换，但一般来说，所指内容相同。

“基于生态系统的管理”认可“人类的幸福健康与环境密不可分”。从另一方面来说，沿海和海洋系统能够为人类社会提供宝贵的自然服务，或称“生态系统服务”，例如，活跃的商业和娱乐性渔业活动、风和波浪的可再生能源、海岸带保护和娱乐。为了保证我们长久的幸福安康，需要保证沿海和海洋生态系统功能和生产能力的可持续性。也就是说，管理要认识到沿海和海洋生态系统的复杂性、系统间的联系性、与陆地和淡水资源的相关性和与人类的相互影响性。另外，“基于生态系统的管理”针对沿海和海洋生态系统提供了有价值的解决方案，来应对气候变化和其它潜在灾害。

目前，“基于生态系统的管理”的原理和流程得到了一定的认识和理解。但是，如何在特定国家和社会经济层面落实，仍然是许多决策人和执行人要面对的一大挑战。在这一方面，联合国环境规划署新颁布了《走向基于生态系统的海洋和海岸带管理：介绍指南》（2011年6月）。该指南旨在帮助包括所有政府和多部门规划者和决策人在内的各国和各社区，落实基于生态系统的沿海和海洋管理方

法。该指南借鉴了包括东亚在内的全球各地的实际经验和教训，对“基于生态系统的管理”原理和应用进行了说明，简述了该方法一般包括的各个阶段。有了这本指南，联合国环境规划署能够协助各国和社区采取措施、掌握以生态系统为基础的沿海与海洋管理方法和应用到从战略规划到现场实施的整体过程。各国在海洋和海洋管理方面采用更多基于生态系统的方法时，建议仔细阅读本报告。

多种方式定义了术语“基于生态系统的管理”，其核心要素包括：

- 认识到海洋、沿海和陆地系统之间，以及生态系统和人类社会之间的关联；
- 生态系统的价值不仅仅在于基本产品，如食品和原材料等，也在于其重要功能，如清洁水和抵抗极端恶劣的天气；
- 解决影响生态系统各种活动的累积影响；
- 管理和平衡多种目标，有时甚至是冲突目标，这些目标与各种利益和生态系统服务有关；
- 通过管理流程适应变化、学习经验和调整政策方针。

“基于生态系统的管理”凭借上述核心要素的综合，可与传统管理方法区别开来。这些核心元素是执行人落实该方法时要考虑的主要内容。要注意，虽然所有核心元素都是必不可少的内容，但是当条件、资源和现有计划不同时，可逐步的、递增的和调整性的来应用这些元素。总体来说，“基于生态系统的管理”在不同条件下的具体表现不同，但主要是依据特定地理区域中生态、社会和政治关系混合的独特性而定。

“基于生态系统的管理”旨在促使海岸带和海洋管理更具有高成效和高效率，成本低于各行业单独管理所耗费的总成本。

“基于生态系统的管理”是一套基本以地点为导向的方法，而地点又由一个生态系统来代表，这是“基于生态系统的管理”的最重要的特点之一。“基于生态系统的管理”是为了在一定规模上管理人类可利用的空间，但选定的规模要足以体现对沿海和海洋生态系统功能的影响，不能简单的采用行政界限。“基于生态系统的管理”同时侧重海洋和陆地，并将陆地、沿海和海洋体系有机的结合起来。

许多有关生态系统方法和“基于生态系统的管理”的出版物突出强调了区域管理的必要性，且协调或合作管理范围涉及相互关联的生态系统和人类社会系

统。东亚海域实例包括东亚海协作体设定的合作性区域结构。

“基于生态系统的管理”的成功步骤包括了海岸带和海洋管理人目前的一些工作，如资源评估、环境评估、污染监督和渔业管理等。该方法可通过整体综合性方法进行分解。将之前的林业和渔业等行业管理联系起来，并综合考虑影响生态系统的各种用途。当然，这需要深思熟虑，才能将相互分离的、甚至冲突的行业彼此合作和协调起来。

生态系统功能的恢复力和维护理念是基于 **EBM**（生态系统的管理方法）提出的理念。生态系统的恢复力是指生态系统在遭受干扰后恢复到之前状态的能力，干扰包括飓风和海啸等自然干扰，以及炸药捕鱼和溢油灾害对暗礁的物理性破坏等人为破坏。这需要时间和精力来尽力保证健康和资源丰富的生态系统，有助于维护生态系统的恢复力。

对于空间规划和新兴威胁，“基于生态系统的管理”通过加强生态系统适应性（**EBA**）来获得收益。生态系统适应性关系到生物多样性和自然资源的管理，保证敏感社区能够处理气候变化和其它刺激所造成的影响。生态系统适应性战略可包括管理沿海生境（如红树林、沙丘和盐沼），以此护社区和基础设施免受风暴潮的袭击。例如，柬埔寨的磅湛海湾盆地，研究气候敏感性有助于规划者分析气候变化和做出管理回应，再由管理方评估特定管理措施下的协定。生态系统适应性利用了生态系统在应对气候变化方面的恢复力，是“基于生态系统的管理”的直接应用。

虽然实施“基于生态系统的管理”需要调整现有管理结构，但不宜破坏和忽略现有的能力、要素和进展成果，相反要善加利用。要促进“基于生态系统的管理”的落实，首先要彻底评估现有的管理规程、政策及其在各行业内的有效性。籍此找出将生态系统重点落实到这些管理框架的重点，继而深入到相关方的思想和认知中。

“基于生态系统的管理”不是要彻底改变现有的重要管理方法，而是以这些方法为基础。从这一意义上说，“基于生态系统的管理”的地理范围足以囊括东亚海域当前五项主要管理战略的区域：（1）海岸带综合管理（**ICZM**）的沿海土地和近岸环境；（2）海洋空间规划（**MSP**）的海洋环境；（3）流域内流向海洋的河流和河盆；（4）渔业资源的支持水域；（5）海洋保护区包括的沿海和海洋环境。

一些国家在进行高级海岸带综合管理。他们认为自己已经在实施“基于生态系统的管理”。这类国家，可根据“基于生态系统的管理”进一步提高海岸带综合管理，将政治界限转化为生态界限，从而将海岸带和近海海域的土地规划联系起来，解决生态系统服务、生活和资产问题。深度落实海岸带综合管理，首先要有配套的政策，提供坚实的基础和推动生态系统评估。

海洋空间规划（MSP）可视为是海岸带综合管理的可视化和图纸化表现。海洋空间规划（MSP）是针对海洋资源和空间规划情况绘制大视图的一种方法，能够设定预计情况、降低影响和减少使用者的冲突。空间明确的小比例管理措施，如地区多用途分区、海洋空间规划网络命名和单独保护区，可能属于海洋空间规划，但并不一定是海洋空间规划。海洋空间规划的优点之一是能够帮助规划者和管理人整合各类信息，如生态系统特征、人类如何对生态系统特征产生影响（生态系统特征如何对人类产生影响）和与其它生态系统的关联性（或受到其它规划的影响）等信息。然后，可将信息绘制成图，为下列内容提供依据：（a）与特定用途有关的、以地点为导向的行业法规；（b）制定未来研究、监督和评估方案，以填补信息空缺；（c）综合性海洋分区规划图。

如果海洋和海岸带管理人无法改变“上游”情况，则在防止淡水质量下降、数量减少和持续时间缩短，以及避免沉积物于河口和海岸处沉积等方面会受到严重影响。水域管理是对饮用水和灌溉水危害和冲突做出回应，是现有环境管理中最古老的战略方法之一。因此，沿海和海洋管理机构要对影响沿海水域的规划活动和政策制定进行协商。

海洋保护区（MPA）可调整地区规划，是落实“基于生态系统的管理”的有效工具。一般来说，设定海洋保护区能保护特定生境、物种、维持生计、促进恢复和控制娱乐、文化和历史重要地区的使用，使管理人能够保护对生态系统功能和生态系统服务至关重要的地区。如将海洋保护区规划与较广泛的海洋空间规划和海洋分区相结合，则能够取长补短，消除海洋保护区的缺点。保护区不连续性能够为“基于生态系统的管理”提供试验场地，并便于后续整合，通常能反映落实该方法前期步骤的地点。如果区域内建立了完善的海洋保护区网，可增加陆地和海洋保护综合管理方法，或审查海洋保护区是否搭配生态系统完整性和恢复功能，引入“基于生态系统的管理”。

沿海和海洋管理逐步深化成熟，环境条件也越来越利于采用“基于生态系统的管理”。制定适当的“基于生态系统的管理”方法，需要了解地区内的法律架构、国际协定和处理区域内不确定因素的观点。

为便于进一步研究，下面列出了部分参考文件和信息来源：

Agardy, T. 2010。《海洋区划：让海洋管理更高效》。伦敦地球出版社。

Christensen, Norman L., Ann M. Bartuska, James H. Brown, Stephen Carpenter, Carla D'Antonio, Rober

Francis, Jerry F. Franklin, James A. MacMahon, Reed F. Noss, David J. Parsons, Charles H. Peterson,

Monica G. Turner和 Robert G. Woodmansee. 1996。《美国生态学学会生态系统管理的科学依据报告》生态应用6：665-691

Clarke P和S. Jupiter. 2010。《基于生态系统的管理的原理和实践：热带西太平洋保护指南》。野生动物保护协会。斐济苏瓦。

详见：www.wcs.org/files/pdfs/EBMguide0510_low.pdf

海岸带信息团队。2004。《基于生态系统的管理的架构》。加拿大不列颠哥伦比亚省。

详见：<http://www.citbc.org/ebm.html>

海岸带信息团队。2004。《基于生态系统的管理规划手册》。加拿大不列颠哥伦比亚省。详见：<http://www.citbc.org/ebm.html>

科学研究与海洋合作交流。2005。《基于生态系统的海洋管理方法的共识声明》。详见：

http://compassonline.org/pdf_files/EBM_Consensus_Statement_v12.pdf

科学研究与海洋合作交流。2005。《实施基于生态系统的海洋管理方法：科学与管理综合视角》。蒙特雷。详见：

http://compassonline.org/pdf_files/EBM_12_05_Synthesis_5pg.pdf

美国保护法基金会，加拿大世界野生动物基金会。2006。《新英格兰和加拿大海洋生态系统保护：确定重点保护区的一种科学方法》。波斯顿保护法基金会和哈利法克斯加拿大世界野生动物基金会。

Karen McLeod和Heather Leslie（修订版）。2009。《基于生态系统的海洋管

理方法》。华盛顿艾兰德出版社。

联合国环境规划署。2011。《走向基于生态系统的海洋和海岸带管理：介绍指南》。联合国环境规划署区域海洋报告和研究（189号）

Walker, B., C. S. Holling, S. R. Carpenter和 A. Kinzig。2004。《社会生态系统恢复力、适应性和转化性》。生态学与社会9（2）：5。[在线] URL：
<http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>

Walters, C. 1997。《海滨和海岸带生态系统调适性管理的挑战》。保护生态学[在线]1（2）：1。详见：<http://www.consecol.org/vol1/iss2/art1/>

部分相关网址：

<http://compassonline.org>

<http://www.marineplanning.org/> 网站主要针对北美，但许多内容可借鉴和应用于其它地区。

<http://www.resalliance.org/>

<http://www.sea.org>，尤其是<http://www.sea.org/resources/ebm.php>

各类工具信息，可参见下列网址：

<http://www.ebmtools.org/>

http://wiki.resalliance.org/index.php/Main_Page 恢复力评估。

<http://www.smartgrowthtools.org>，尤其是：

<http://www.smartgrowthtools.org/ebmtools/index.php> 网站以链接的形式列出了很多工具。其中许多工具专门针对美国各地区。

4.2 灾害及风险管理与空间规划

本节重点介绍灾害及风险管理和空间规划之间的关系。

东亚海域的地理位置是各成员国自然灾害频繁的决定性因素，自然灾害包括地震、火山爆发、台风和暴风雨等自然灾害，以及山崩、洪水、风暴潮和海啸等后果性灾难。多数东亚海域国家已经建立了相应的体系，通过减少意外事故和降

低风险来应对频繁发生的灾难。一般来说，东亚海域各国政府会于灾害发生后做出回应，却没有侧重预防措施来首先减少自身的脆弱度和降低影响。这一灾后反应机制造成了大量的机会成本，来之不易的开发成果也曝露在不必要的短期风险下。目前，该地区已经在加强灾害预防能力方面做出了改进。

然而，灾害仍在侵蚀东亚乃至亚太地区的发展成果。对于因自然灾害造成的经济损失，这一地区占到了全球的 42%，相应死亡率达到了全球的 85%。亚洲开发银行（ADB）提倡综合性灾害风险管理（DRM）方法，将减轻灾害风险、气候变化调适要素和灾害风险融资等内容融合到一起，为灾害做好预防准备。

2004 年，亚洲开发银行出台了灾害和紧急援助政策。该政策提出了一项综合性灾害风险管理模型，包括减轻灾害风险和气候变化调适等内容，弥补了政策、融资和能力之间的差距。本方法能够将潜在灾害恢复力措施投资的综合性收益最大化。为实施综合性灾害风险模式，亚洲开发银行针对下列情况制定了一系列的解决方案：

- 减轻灾害风险项目的门户网站

<http://www.drrprojects.net/drrp/drrpp/home>，可加强区域灾害风险管理网络系统、共享区域内项目进度信息和总体定位开发合作伙伴之间的差距和合作区域。

- 柔性融资是该区域的关键因素。为与各个开发合作伙伴合作，亚洲开发银行要建立多方捐赠的信托基金，综合管理灾害风险。信托基金专项拨款不仅能为创新型想法提供资金支持，同时也可满足各成员国向亚洲开发银行申请小笔资金协助的需求，以开展风险评估、能力开发和范围界定研究。

亚洲开发银行的区域性和可持续发展部将于 2011 年启动两项新的区域技术支持项目，为印度尼西亚、菲律宾和越南各大城市制定灾害风险投资方案（<http://www.adb.org/projects/project.asp?id=43553>）。项目将支持与这些国家的合作，以进行风险预测、重点灾害风险建模和探究各种风险转移解决方案的可行性。亚洲开发银行希望于三年内开发出一系列的灾害风险融资模式，并推广至亚洲其他国家。

东亚地区城市化进程飞速发展，各大城市建设步伐日渐加快，城市建设不可避免的延伸到了风险敏感地区。然而，建设技术没有考虑城市化风险，城市发展亦缺乏配套的管理机制，无法满足非正式移居者和贫困人口的需求。为了解决这

些问题，亚洲发展银行编制了城市运营方案（待定稿），重点考虑了减轻城市化风险的内容。另外，亚洲发展银行通过技术支持项目，开发了敏感土地规划手册、地方机构减轻城市化风险的工具包和城市化灾害风险融资模式。此外，亚洲发展银行正在制定一项风险管理和环境管理倡议，在灾害和气候风险的范围内，推动和更好的管理政治、社会和经济体系与自然环境之间的相互影响。

人类活动不当可能会加剧自然灾害的风险。目前，我们无法控制台风，但能制定各种管理决策，降低台风对人类的影响。分区空间规划是管理人员减轻此类影响的工具。

东亚地区各国针对台风、工厂事故和道路事故等突发事件或紧急情况，制定了许多应急计划。然而，人们越来越多的关注新兴风险，即发生速度较慢的新型灾害，气候变化就是这一系列灾害之一。人类的许多小范围活动，单独进行时不会造成危害，但累计影响却不可小觑，甚至会超出环境所能承受的范围，从而对地区生态系统服务和人类社会造成严重的破坏。

灾害事件影响可根据空间分布、严重程度和持续时间进行分类，同样也与脆弱度和恢复力因素有关。脆弱度是受灾害影响程度的一种指标。本文中，脆弱度指个人、家庭、社区、机构甚至是生态系统在受灾后的恢复能力。恢复力一般与脆弱度相对。

总的来说，只有对人类和人类活动产生影响时，方能定义为灾害。然而，从社会对生态系统的依赖性角度来看，灾害管理人也要考虑会受到突发或慢发事件消极影响的主要环境功能。

规划要整合减轻风险和灾害管理，空间规划者要提出下列问题：

1. 规划地区的自然和人为灾害有哪些？它们有哪些特点？重点从地理区域、影响程度和影响持续时间方面进行说明。

2. 初始灾害过后，有没有次级或后果性灾害，如有，请说明？（例如，市区内地震后会引发火灾）。可能的发生地点在哪里？

3. 请说明处于危险状况（曝露在灾害中）的特征和人口群体有哪些，分布在哪里？

4. 它们在面对特定灾害时的承受能力有多强？承受能力指在事件期间持续仍然能够发挥功能和提供服务的能力。在面对自然灾害时，健康的生态系统比降

级生态系统的承受能力更强。如果地区内某一自然灾害频繁发生，生态系统可能已经进化，具备了相应的抵抗性。

5. 面对特定灾害时的脆弱度和恢复力？也就是说，意外事件多严重时，仍能够恢复至最初的生产能力、功能和结构？脆弱度和恢复力的原因有哪些？对于规划者来说，这一问题能体现空间规划的意义、脆弱地点、土地规划密度和强度、地区使用权限等系列要素。此类因素可直接纳入空间方案中。

6. 紧急响应有哪些组成部分，组成部分的各自落实地点在哪里（如医疗设施、消防站、警察局、应急物质、撤离路线、备用电源和庇护地）？这些部分所在地点是否安全并具有一定的承受能力？

这与应急规划者或援救服务人员要面对的问题非常相似，只是后者更侧重实际操作，以及制度和组织层面的准备、响应和救援，而空间规划者侧重地区特征：并要

- 避免不安全地点，将遭受危险的风险降至最低：禁止在易遭洪水地区、峭壁和不稳地斜坡等位置开发建设，而风暴潮和飓风频发的开放式海岸要设置后置带。

- 根据分区情况分别制定发展和建设法规，优化承受能力，改善建筑物灾后的恢复力，例如，要求建筑物抗震；红树林生态系统要足够大和健康，以抵御台风。

- 确保拥有该地区的出入权限，以便在灾后开展营救、组织撤离。

在此情况下，评估脆弱度势在必行。脆弱度由若干层面组成，部分层面可由空间规划者直接处理。空间规划者要能够直接处理一些不安全条件。推广型规划方法可突出和采用综合性发展方法处理许多其它根本原因和变化型压力。空间方案属于综合性发展方案的一部分。

脆弱度因素

物理因素：

- 当地环境和建设环境的敏感性
- 住房和基础设施场地、设计/技术和材料
- 住宅的距离
- 人口密度等级

社会因素

- 个人、社区和社会的健康等级
- 社会公平、等级结构和性别问题
- 文化和教育等级
- 身体、精神和心理健康
- 基本用水、卫生和医疗
- 传统知识体系
- 集体建设体系

经济因素

- 经济状况，贫困人口
- 个人、社区和国家经济储量、公用设施与日常供应和运输系统

环境因素

- 自然资源损耗范围
- 资源消耗状态
- 污染

信息来源：*Abramovitz, 2001. UN-ISDR, 2004, Chua, 2006*

在政治和战略角度需要回答的一个重要问题是“社会能够承受的风险等级有多高”？风险准备需要财政资源，因此，这通常与经济有关。对此，沿海生态系统在减轻特定灾害影响方面起到了特别重要的作用，例如，红树林能够防止风暴潮、台风和海啸，湿地能够降低山洪爆发的风险和减少对城市住宅的破坏。生态系统相比人类艰难建造的屏障具有多种优势，因为生态系统本身有生产能力，可自我维护和再生。读者可查阅附件 1，详细讨论用于灾害和风险评估的多数常用工具。

为便于进一步研究，下面列出了部分信息来源：

Harris和Bahadur. 2011。《协同增效：将气候变化调适理念融入减轻灾害风险计划和政策》。

气候变化和减轻灾害风险的机构间工作小组。《减轻灾害风险的工具和气候变化调适方法》。

Intersections, 2011年7月 – 《灾害风险管理》。在线版本

- <http://www.adb.org/documents/periodicals/intersections/2011/issue05 - jul2011.asp>

Abarquez, I.和Z. Murshed, 2004。《以社区为基础的灾害风险管理：现场执行人手册》，曼谷：亚洲备灾中心。详见：<http://www.adpc.net/sea/publications/12H和bk.pdf>

拉丁美洲和加勒比经济委员会（ECLAC），2003。《灾害的社会经济与环境影响评估手册》，智利圣地亚哥：拉丁美洲和加勒比经济委员会。详见：www.proventionconsortium.org/toolkit.htm

澳大利亚应急管理中心（EMA），2000。《优质范例指南：社区意识与应急管理教育》，堪培拉：澳大利亚应急管理中心。详见：<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/eng/doc12728/doc12728.htm>

红十字会与红新月会国际联合会（IFRC），2005。《应急评估指导方针》。日内瓦：红十字会与红新月会国际联合会。详见：http://www.proventionconsortium.org/files/tools_CRA/IFRC - guidelinesassessments - LR.pdf

Wisner. B., P. Blaikie, T. Cannon 和 I. Davis, 2003。《濒临危险：自然灾害、人类脆弱度和灾害》（第二版）。联合国开发计划署（UNDP）。详见：<http://www.unisdr.org/eng/library/Literature/7235.pdf>

相关网站

<http://www.adpc.net> 亚洲备灾中心，曼谷。

<http://www.unisdr.org> 国际减灾战略，一项联合国倡议。

<http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/index.html>

2011 年减轻灾害风险全球报告

4.3 应对气候变化与空间规划

东亚海海洋环境状况报告（联合国环境规划署/东亚海协作体，2009）中明确指出，要尽快落实强有力的气候变化调适措施，避免生命财产和生活环境的损

失。虽然紧急且强有力的气候变化应对措施所带来的经济效益将超过成本，但要保证气候变化调适措施投入不会破坏可持续发展的资金支持环境，亦不会对该地区诸多发展中国家的预算造成压力。

对东亚海域来说，尤其是对长期可持续发展来说，将气候变化调适工作融入全国性规划是非常重要的。

东亚海域各国应根据各自的不同需求，制定适合本国海岸带和海洋环境调适的政策和措施。然而，鉴于各国在脆弱度和影响方面的相对侧重情况，调适政策和措施可大致分为四个主要方向：

1. 解决脆弱度的诱发因素；
2. 增强应对能力；
3. 管理气候风险；
4. 直接对抗气候风险

气候变化影响和脆弱度评估（CCIAV）研究指出，气候变化内容可融入范围更广的总体海岸带灾害管理框架。这体现了思维从海岸带综合管理（ICZM）到减轻灾害风险的转变。

调适措施的一个相关问题是在当地开展深入研究，即缩小研究范围，从而更好的评估气候变化对社区产生的影响。另外，要考虑“自上而下”和“自下而上”调适措施的优缺点，最终选出最适当的战略方法，这点很重要。

包括东亚海域部分机构在内的国际和区域性机构已经开始采用调适方案或项目，例如，联合国气候变化框架公约（UNFCCC）制定的脆弱度和调适能力评估的方法论纲要，和应对气候脆弱度和灾害问题的本地战略数据库。最不发达国家要付出更多的努力，通过《柬埔寨调适实施计划》，确定自身在选择调适措施方面的直接优势。全球变化研究亚太地区网络（APN）也启动了新项目；新项目在恢复力与调适能力方面具有更优异的理论 and 模式，提高各行业决策人自我意识，最终加强东亚海域的调适能力。

显而易见，气候变化现象加剧了气候风险。因此，将风险管理和减轻风险理念融入调适规划，以及在灾害和风险管理工作中考考虑气候变化，是至关重要的。

将风险管理和减轻风险理念融入调适规划，以及在灾害和风险管理工作中考考虑气候变化，是至关重要的。

与灾害管理一样，空间方案不等同于气候变化缓解和调适计划。然而，如果没有考虑气候变化的影响，那海岸带空间规划就无法落实，尤其是在沿海地区，这一点越来越明确。

气候变化风险实际上是总体风险管理的一部分，但气候变化更值得关注，一定程度上是因为，气候变化的影响会在全球范围内长期存在。因此，降低气候变化的可能性不单单是任何地方或国内机构的职责。各国目前采取了许多局部缓解措施，但这在全球的大环境下显得苍白无力。必须要注意减少环境变化的严重程度。

空间规划者要求人们提高意识，明白在气候变化讨论时提出的相关问题，从而为空间规划获得启示。具体流程的主要步骤如下：

- 确定哪些气候变化现象与海岸带有关。
- 确定和尝试量化可能的影响和后果。下表按照气候变化现象将这些影响和后果进行了分类。通过查阅统计数据 and 向当地长期居民求证，确定本国内具体的影响类型和调研近期的趋势。许多当地居民不仅亲历气候变化，同时也根据变化的具体情况对生活进行了调整。注意，气候变化不会造成地面下陷，但地面下陷的许多影响和后果与海平面上升造成的影响相同。当地面出现下陷，那么相比简单的采取气候变化调适措施来说，从根本上进行治理则显得更加有效。
- 如果不存在主要影响数据，则有必要制定一项专门的监控计划，监督气候变化。
- 检查海岸带的自然特征和气候变化风险。专门检查：地形学、测海学、海岸地形学、水文地理学、水文学、地质学、土壤特性、土壤饱和、土地覆盖和土地规划等情况。对于每个此类特征，都要评估气候变化可能产生的影响类型。然后，列出受影响地区和遭受后果性影响的人口、财产、体系和功能的清单。
- 提出下列问题：
 - 哪些地区会受到影响？
 - 气候变化影响会导致地区内哪些资产遭受损失、损坏和破坏？
 - 当地居民和业主希望对哪些资产提供保护？
 - 资产在未来可能出现哪些变更？
- 分析个人、家庭、社区和体系（经济、社会和生态体系）能够适应的新

情况的能力。从较大范围来说，这是与脆弱度有关的问题，但也涉及一些其它因素，如：

- 监管和规划能力（制定和遵守正确方案和法规）；
- 行政和技术能力，包括实施和执行方面的行政和技术能力，尤其是不断学习的能力和意愿，以适应新状况和接受新工具新方法；
- 财政能力，如收入体系、金融系统、财政制度和责任；
- 基础设施，如洪水和侵蚀防治体系、撤离线路和流程、积水、卫生和能源系统。

● 大多数分析内容具有主观性。关键要找出优势，尤其是需要解决的缺点。如特定方面的能力需要加强，或许要通过拓展和购买来实现，那么能力拓展实施计划要体现此类需求。

● 制定方案和模拟不同等级与类型的变更。制定的方法可作为依据（如，菲律宾巴丹半岛省沿海陆地和海洋分区规划图），但其要素必须能够反映实际情况。更简单来说，海平面上升的程度要通过图纸验证，图纸要指出淹没区域、可能损失的资产、需要保护的基础设施和可实现的安置与其它备用调适方案。

● 结论总结，决策人要能够利用结论确定战略和措施。思考：系统、资产和行业的重要性和价值；影响的重要性；影响的时间；影响的持续性和可逆性；预计影响的确定性；和现有刺激因素的威胁。

气候变化研究应为海岸带空间规划提供下列信息：

● 要通过地图，标出最容易遭受各种气候变化现象影响和对各种气候变化现象最为敏感的沿海地区；

● 提供制定气候变化应对的战略依据；

● 空间规划中体现某些曝露度和脆弱度措施，例如，向陆地方向分为红树林或湿地区，并以此作为缓冲区，当水平面上升时撤离至此；

● 要适合特定地带情况，说明预计气候变化的类型、时间和影响；

● 能够为后置带计算、建筑规程设计和财产保险要求提供直接信息；

● 有助于确定实施计划中所需采取的措施。这些内容与深入研究，或受影响机构的能力建设同等重要。

气候变化现象一览表¹

气候变化的现象	可能的影响	可能的后果
<p>增加空气温度</p> <p>注：除海洋酸化之外，本表列出的所有现象均由温度上升引起。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 热浪 ● 干旱 ● 野生动物 ● 侵入物种 ● 物种分布转变 ● 生态事件时间变化 ● 海洋冰损失 ● 积雪场减少 	<ul style="list-style-type: none"> ● 疾病和伤亡 ● 沿海生态系统及其产出和服务功能的损失、降级、变更和迁移 ● 淡水数量减少和质量下降 ● 沿海财产和基础设施遭到破坏 ● 经济损失
海平面上升	<ul style="list-style-type: none"> ● 沿海洪水 ● 侵蚀 ● 风暴潮泛滥 ● 水位上升 ● 盐水侵入 ● 非点源污染 ● 有毒物质介绍 	<ul style="list-style-type: none"> ● 疾病和伤亡 ● 沿海财产和基础设施遭到破坏 ● 沿海生态系统及其产出和服务功能的损失、降级、变更和迁徙 ● 无法继续使用海滩 ● 淡水数量减少和质量下降 ● 文化资源损失 ● 居民变动/迁移 ● 经济损失
增加暴风雨的强度和频率	<ul style="list-style-type: none"> ● 洪水 ● 疾风 ● 强势波浪 ● 侵蚀 ● 盐分转移 ● 非点源污染 ● 有毒物质介绍 	<ul style="list-style-type: none"> ● 伤亡 ● 沿海财产和基础设施遭到破坏 ● 沿海与海洋生态系统及其产出和服务功能的损失、降级和变更 ● 淡水质量下降 ● 经济损失
降水量不断变化	降水量增加	

¹ 《气候变化：全国海岸带管理人规划指南》，改编自美国海洋和大气局（NOAA）提供的材料。2010。美国海洋和大气局海洋和海岸带资源管理办公室。8-11 页。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 洪水 ● 侵蚀 ● 非点源污染 ● 有毒物质介绍 ● 盐分转移 	<ul style="list-style-type: none"> ● 疾病和伤亡 ● 沿海财产和基础设施遭到破坏 ● 沿海生态系统及其产出和服务功能的损失、降级和更 ● 淡水质量下降 ● 经济损失
	降水量减少	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 干旱 ● 野生动物 ● 非点源污染 ● 盐分转移 	<ul style="list-style-type: none"> ● 疾病和伤亡 ● 沿海生态系统及其产出和服务功能的损失、降级、变更和迁移 ● 淡水数量减少和质量下降 ● 沿海财产和基础设施遭到破坏 ● 经济损失
水温上升	<ul style="list-style-type: none"> ● 珊瑚漂白 ● 缺氧 ● 病原体和疾病 ● 有害藻花 ● 入侵物种 ● 物种分布变更 ● 生态事件时间变化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 沿海与海洋生态系统及其产出和服务功能的损失、降级、变更和迁移 ● 水质下降 ● 经济损失
海洋酸化	<ul style="list-style-type: none"> ● 碳酸钙在壳体有机生物中的分解 	<ul style="list-style-type: none"> ● 沿海与海洋生态系统及其产出和服务功能的损失、降级、变更和迁移 ● 经济损失

为便于进一步研究，下面列出了部分信息来源：

气候变化和减轻灾害风险的机构间工作小组。《减轻灾害风险的工具和气候变化调适方法》。

Abarquez, I.和Z. Murshed, 2004。《以社区为基础的灾害风险管理：现场执行人手册》，曼谷：亚洲备灾中心。详见：<http://www.adpc.net/sea/publications/12H和bk.pdf>

拉丁美洲和加勒比经济委员会（ECLAC），2003。《灾害的社会经济与环境影响评估手册》，智利圣地亚哥：拉丁美洲和加勒比经济委员会。详见：www.proventionconsortium.org/toolkit.htm

澳大利亚应急管理中心（EMA），2000。《优质范例指南：社区意识与应急管理教育》，堪培拉：澳大利亚应急管理中心。详见：<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/eng/doc12728/doc12728.htm>

红十字会与红新月会国际联合会（IFRC），2005。《应急评估指导方针》。日内瓦：红十字会与红新月会国际联合会。详见：[http://www.proventionconsortium.org/files/tools_CRA/IFRC - guidelinesassessments - LR.pdf](http://www.proventionconsortium.org/files/tools_CRA/IFRC_-_guidelinesassessments_-_LR.pdf)

Wisner. B., P. Blaikie, T. Cannon 和 I. Davis, 2003。《濒临危险：自然灾害、人类脆弱度和灾害》（第二版）。联合国开发计划署（UNDP）。详见：<http://www.unisdr.org/eng/library/Literature/7235.pdf>

相关网站：

<http://www.adpc.net> 亚洲备灾中心，曼谷。

<http://www.unisdr.org> 国际减灾战略，一项联合国倡议。

非常好的气候变化调适战略研究范式！不仅给出了许多影响评估的细节，还列出了多方参与方法，详情可登陆澳大利亚悉尼网站

http://www.sydneycoastalcouncils.com.au/system_approach_to_regional_climate_change_adaptationstrategies_in_metropolises/index.php。

另一项澳大利亚研究是海岸线承受气候变化时脆弱度评估的简单方法。该方法采用结构性分类，如岩石类型、沿海坡、地形学、屏障类型、海岸线曝露和每年变更，以及海岸带进程（相对海平面上升、平均海浪高度和平均潮汐范围）。本次研究由 P.Abuodha 和 C Woodroffe 开展，标题为“利用海岸带敏感度指标评

估在承受海平面上升时的脆弱度：澳大利亚西南部地区案例研究”。详情可登陆：
<http://www.springerlink.com/content/6r23r6861n3r7104/>

4.4 陆海一体的海岸带空间综合规划

联合国教科文组织（UNESCO）国际海洋学委员会制定的沿海和海洋空间规划（CMSP）：一种分析三维海洋空间并配置空间用于特定用途的方法，从而达到生态、经济和社会目标，其中，目标通常是政治层面的目标。海洋空间规划的成果通常是制定特定海域的综合性方案或愿景。简单来说，沿海和海洋空间规划（CMSP）是用于改善决策的一项工具，为比较人类活动和管理人类活动对海洋环境影响之间的仲裁提供了适当的架构。沿海和海洋空间规划（CMSP）的目标是平衡行业间的利益，实现海洋资源的可持续利用。

土地利用规划主要与地表活动有关，而沿海和海洋空间规划须在三维空间内进行。

土地规划要在土地私有的背景下进行。相反，海洋的海床、海柱和海表的三维空间不涉及私人使用权。因此，海上空间法规要与国家和区域行业机构密切一致。

沿海和海洋空间规划（CMSP）流程包括数据收集、相关方参与和多方参与方案制定、落实后的阶段、执行、评价和修订。在东亚海域，沿海和海洋空间规划（CMSP）的实施由各成员国负责，但区域级的措施能够带来大幅度的增值。

沿海和海洋空间规划（CMSP）流程旨在促进海洋的理性及可持续使用，能够为海洋环境不同利益与用途提供框架。规划要制定详细的空间方案，同时重视随后的措施、评估和审查。协助公共机构和相关方协调措施和优化海洋空间规划情况，从而推动经济发展和改善海洋环境。

沿海住宅开发

东亚海域的沿海住宅开发模式多样化，从农村定位，到城市核心公用的、发展较好、有吸引力的滨水住宅。而在这两种极端情况之间，还有靠近城市的非规划性居住区，以及大面积私人土地上建造的井井有条的高成本别墅区。许多沿海城镇是从渔村发展起来的海湾城镇。

沿海住宅开发模式的共同点是对近海土地的竞争，没有考虑开发对天然土地或海洋资源的影响，亦没有考虑自然土地或海洋资源的脆弱度。

空间方案的制定澄清了空间的复杂性，并强调了相关方的备用选择，帮助我们全面了解复杂的土地和海洋环境。空间方案的一项主要优势是从长期可持续性的角度利用和重视自然资源，并当短期投资存在风险时为讨论和磋商做好准备。

沿海港口工业开发和海运开发

自 20 世纪中期以来，沿海地区的城市化进程通常以港口和相关工业活动为主。港口开发和周围新兴工业活动之间的关系取决于港口所处理的货物类型，但在一定程度也受到较大型陆地开发状况和海运设施需求的影响。一直以来，制造业趋于全球化和贸易国际化是推动这一进程的一大因素，而这在东亚海域尤为明显。随着城市的经济发展，工业化港口也要不断快速的新建和扩建码头，再配套大容纳能力的陆地贮存和运输区，与周边城市隔离开来；这是一种趋势。此外，必须设计锚地和航道对海上和主要港口外部的船只活动进行管理。从这一角度来说，海洋主要是在国家和当地港口机构控制之下用于运输的航道。如果生活和工业垃圾管理不善，海洋也将成为城市垃圾的最终归属地。

海运过程中发生的许多溢油事故，说明了海运对敏感海洋生境的影响和危险物品海运事故对敏感海洋生境的潜在影响（如石油和其它化工产品）。而就这个方面来说，大多数国家已经绘制了对石油敏感的沿海生境地图，并制定了应急方案。包括泰国在内的一些国家已经将各自的敏感性地图拓展到除石油之外的其它物质和进程。

陆地和海洋综合规划的必要性

从全球情况来看，许多土地活动和相关的点源污染及非点源污染会严重影响沿海和海洋系统的质量、健康和可持续性。全球影响在逐渐加大。

联合国环境规划署制定了“保护海洋环境免受陆地活动影响的全球执行计划（GPA-海洋）”。其目的是促进各国履行保护海洋环境的责任，避免海洋环境因陆地活动而遭受降级。该计划的特别之处在于，这是全球唯一一项要求直接确定陆地、淡水、沿海和海洋生态系统相关性的倡议。全球执行计划（GPA）是由国

家和区域性主管机关给出的一种理念性和实际性指导，以此为依据修订和实施可持续措施，以避免、减少、控制和消除陆地活动对海洋活动的降级。

为利用淡水资源和咸水系统，专门开发了红树林等生态系统。也许，我们一直没有认识到社会对沿海海洋系统的依赖程度。从东亚海域国家情况来看，国际化旅游非常重要，但同时也给陆地和海洋生态系统带来了巨大的压力。各国研究和管理的缺位很可能导致旅游强度超出承受范围，破坏了旅游业兴旺的根本（景区）。敏感的陆地和海洋生态系统承载能力有限，即使对“有限的”娱乐压力的也是如此。附件 2 给出了菲律宾一项海陆综合方案的案例研究。

第 5 章 基于生态系统的管理

5.1 海洋和海岸带 EBM 的提出

实施 EBM 的必要性

从建立海洋契约和资源使用限制制度的部落社会到具有复杂治理制度的现代社会，人类管理海洋和海岸带生态系统的历史长达数个世纪之久。目前，海洋条件的不断恶化及其生物多样性和生产力的整体下降已对沿海社区和人类福祉构成严重威胁。海洋维持其生物多样性和生产力的能力以及为人类提供各类服务的能力亦正受到削弱。

数十年的过度捕捞、污染和栖息地破坏致使海洋和海岸带生态系统不断衰退。盲目或过度疏浚航道，大肆填充湿地，实施海岸开发时忽视对环境的保护，这些都会侵害生态系统的健康。流域中的土地利用和淡水使用可改变泥沙输移和水文情况。农业径流和污水带来的富营养物质在海岸持续累积，导致沿海水域成为世界上化学变化最严重的区域之一。海平面上升、侵蚀和暴风雨易对海岸造成影响。很多海洋与海岸系统已超过了健康运行的极限，甚至危及到了周边人口的可持续发展。

海洋和海岸带生态系统的衰退一定程度上是由于人们的疏忽或意识缺乏所致。



人们之所以意识不到他们的行为可能带来的危害，是因为多数生态系统是看不见、摸不着的。还有一些时候，为获得充足的食物，他们不得不破坏性地利用海洋和沿海资源。

各种用途、不同用户群体的文化以及管辖区域之间的冲突是海洋和海岸带生

态系统衰退的另外一个原因。既用户群体之间的利益冲突在所难免。

管辖和决策者之间相互独立：海岸规划人员几乎只着眼于海岸带的陆地一侧；流域管理局仅考虑淡水流量；渔业管理者致力于鱼类资源的开发捕捞（通常每次仅开发一种鱼类资源）；航运部门负责港口、船舶交通和海上安全的管理；

“EBM 旨在保护和维持生态系统服务，以造福于当代和子孙后代。”

——Michael Sissenwine，美国国家海洋渔业服务部首席科学顾问

海军负责维护国家安全利益；自然资源保护主义者和环保部门负责保护濒危物种、暗礁和湿地；开发商和旅游部门积极寻找新的度假地。与此同时，当地社区希望通过经济、社会和环境管理满足自身的需求和要求，但并非每一次都能从保护生态系统的角度考虑问题。面对这一复杂现状，海洋和海岸带管理通常每次仅考虑一种利用方式（或相关利用方式），而忽略了多种利用方式以及累计利用对生态系统的影响。

为确保海洋和海岸带的长期可持续性，必须采用新的管理方式。

EBM 的定义

基于生态系统的管理，或 **EBM**，是一种跨区域、跨物种、跨多个独立生态系统功能的解决方案。其认为生态系统是通过重要方式相互作用的多种要素的组合。**EBM** 对于海洋和海岸带尤其重要。例如，在不同的生长期或因摄食、产卵或回游需要，具有商业价值的特定鱼种在其整个生命周期内可能栖息于多个地方。它们需要在特定的时间游至不同的栖息地，以获得充足的食物、清洁的水源和安全的庇护所。

由于人类需要依靠海洋和海岸带的各种功能实现发展——比如食物——因此，**EBM** 认为我们的福祉与环境的健康密不可分。换言之，海洋和海岸带系统可以提供宝贵的自然服务，或“生态系统服务”。因此，为了长期维护人类的利益，我们需要以可持续的方式对海洋和海岸带的功能及生产力实施管理。这就意味着，在进行管理时，我们必须明确海洋及海岸带生态系统的复杂性，它们之间的关系，它们与陆地和淡水之间的联系，以及它们与人类之间的相互作用。

由于生态系统相互关联，因而必须进行综合管理。**EBM** 其中一个最重要的

方面在于，本质上这是一种基于地点的管理方法：生态系统即代表地点。在整个“区域”内，EBM 旨在妥善管理能够影响海洋和海岸生态系统的功能的所有人类利用活动，而非按管辖界限进行管理。

EBM 中的“E”

海洋和海岸带生态系统是 EBM 的重点，涉及到陆地、海洋和天空，并包括多种相互关联的栖息地和物种。人类亦是生态系统的一部分。因此，EBM 必须将城市和改造景观纳入考虑范围。

EBM 可有效促进跨行业协调

基于生态系统的管理政策						
渔业政策	海洋政策	能源政策	农业政策	海岸带开发政策	环境政策	其他政策

区域管理是一项涉及不同范围的重要实践活动，包括区域治理机制所提供的框架，比如《区域海洋公约和行动计划》和其它区域框架。

综上所述，较之以往的管理方式，EBM 进行了两项变更：（1）在人类活动与海洋和海岸带生态系统存在交互作用的背景下对人类活动实施管理；（2）为实现某一共同目标，必须对多种人类活动实施管理。总的来说，**基于生态系统的管理（EBM）与生态系统方法（EA）**的含义大体相当，通常可以交替使用。

另一方面，完全跨行业的 EBM（或完全跨行业的 EA）与在某个独立行业内实施基于生态系统的政策之间又存在显著区别。例如，一些渔业管理机构采用了“基于生态系统的渔业管理”（EBFM）（通常被称为“渔业生态系统方法”，简称 EAF），该方法充分考虑了商用鱼类及与之相互作用的生态系统要素——包括掠食者、猎物、栖息地等——的状态。结果，渔业管理在保持甚至增强许多鱼种的产量方面得到了极大改善。然而，仅在某个行业内采取环保措施并非 EBM 综合目标设定和管理的全部内容，EBM 必须确保各种生态系统服务的可持续性。

正因如此，尽管 EBFM 或许是确保 EBM 成功的一个重要组成部分，但其本身并不等于 EBM。更确切地说，EBM 实为一种跨行业机制，旨在促进渔业、海运业、能源业、旅游业等独立行业政策的总体规划和协调——由此，各行业就可以结合行业政策开展 EBM 的实施工作（参见上图）。

基于生态系统的陆地管理早在 20 世纪 50 年代就已开始，但其在海洋和海岸

带环境中的应用却相对较晚，其目的是遏制海洋和海岸带生态系统的不断衰退。

尽管“基于生态系统的管理”具有多种定义，但其核心要素包括：

- 认识海洋、海岸带和陆地系统之间的联系以及生态系统与人类社会之间的联系；

- 从生态系统服务的角度看问题，明确其不仅能为人类提供基本的生活物资（比如食物或原材料），还可提供其他重要服务（比如清洁的水源和保护人类免受极端天气的危害）；

关注各种活动对生态系统的累积影响；

“仅通过单一行业的政策，无法实施基于生态系统的管理。各行业政策应充分融合，形成一种跨行业的生态系统管理方法。以渔业为例，EBM 将同时探讨渔业对海洋生态系统的影响以及其它行业——比如海岸带开发、近海能源等——对渔业的影响。所以，EBM 既要关注行业整合，又要充分挖掘业内贡献。”

——Poul Degnbol，国际海洋考察理事会咨询项目负责人

“基于生态系统的管理以现有知识和管理结构为基础，并同时不断对其进行完善。它不仅能够充分利用现有资源，亦能找到其它替代方式。”

——Alf Hakon Hoel，《北极项目中基于生态系统的海洋管理的最优方法》编辑

- 管理并平衡与不同利益及生态系统服务相关的多个（有时甚至相互冲突的）目标；

- 适应变化，总结经验，持续调整管理政策。

本入门指南的第二节对该等核心要素进行了详细讨论。

必须认识到，EBM 有多种实施方法。目前，不同地区正以不同方式在不同层面实践着 EB M。新管理方案往往都结合并改进了已有的管理方法。本指南旨在汇总海洋和海岸带 EB M 实践人员的各种经验，以探讨如何在世界范围内规划、实施 EB M 以及如何评估 EB M 的实施效果。

此外，**EBM 不仅是一个目标，更是一个过程**。它无法一蹴而就，因而不能指望一步就能实现从传统的行业管理到综合、全面管理模式的转变。

相反，**EBM 的实现是一个循序渐进、不断适应的过程**。本指南将对该过程进行讲解。

最后，**EBM 不需要一次性地对某个系统的所有方面进行管理**。相反，建立在现有知识和对生态及社会系统的理解基础上的 **EBM 方案能够更全面地对最重要的管理措施和活动进行优先级排序**。较为可取的做法是有效管理最关键的要素，而非试图同时管理所有要素。

EBM 相对于当前管理模式的优势

管理人员和规划机构对影响海洋和海岸带的各类问题并不陌生——多数管理人员的日常工作就是处理这些问题。**EBM 流程的必要步骤就包括海洋和海岸带管理人员已经采取的措施，比如资源评估、环境评估、污染监测、渔业管理和其它活动。**

EBM 的范围

基于生态系统的管理既是一个目的，也是一个过程。该过程涉及 **EBM 工作的多个阶段：从无 EBM（目前现状），到渐进式 EBM（通过基于生态系统的决策进行行业管理），再到跨行业的综合 EBM。**

无 EBM 或弱 EBM	渐进式 EBM	综合 EBM
对独立物种的管理 单一行业管理 - 例如：渔业 有限规模的管理 - 例如：本地管理 从短期的角度看： 今年我们需要从生态系统中获得什么？ 对商品的管理	对物种群的管理 两个行业联合管理—— 比如渔业和近海能源业， 以免发生用户冲突 地方和国家级的协同管理 从中期的角度看： 5 年后我们需要生态系统提供哪些服务？ 对活动和商品的管理	对整个生态系统的管理 整合影响生态系统或受其影响的所有行业 与生态系统有关的所有层级的协同管理 从长期的角度看： 20 年后，随着气候发生变化，生态系统会变成什么样？ 在保证系统功能的前提下对活动进行管理

EBM 的独特之处在于其整体、全局性的管理模式。它将之前基于单个行业——如林业和渔业——的管理联合起来，并全面考虑了影响一个或多个生态系统的所有利用方式。这就要求建立和加强以往互相独立，甚至相互冲突的不同行业间的合作和协调。

同时，EBM 亦考虑了广泛区域内需要管理和缓解的各种影响。海岸带管理已经开始考虑实施管理整合，比如对累计影响的考虑，其中，EBM 将生态系统视为存在生态和社会关系的单位，而非纯粹的政治单位。它同时关注海洋和陆地，将陆地、沿海区和海洋系统作为整体实施管理。

EBM 的其中一个概念就是生态系统功能的恢复力和保持力。恢复力是指遭受干扰后恢复初始状态的能力——此处的“干扰”可以是自然干扰，比如飓风、海啸，亦可是人为干扰，比如炸药捕鱼或溢油事故造成的珊瑚礁破坏。复原的主体可以是生物个体、种群或整个群落。须投入时间和精力以尽量确保生态系统的健康和生产力，从而保持其恢复力。在既需要应对气候变化挑战，又需要追求可持续发展以满足沿海社区需求的今天，这一点尤为重要。

EBM 的另一决定性要素就是其核心目标：确保持续提供各种益处，以造福于人类的福祉。为此，EBM 必须维持生态系统的关键结构、功能和过程。人类生活的质量取决于健康的生态系统所提供的服务，例如：清洁的水源、新鲜的空气、干净的沙滩、可持续发展的渔业以及各种休闲资源。可持续性地提供生态服务不仅是 EBM 的目标，亦是衡量 EBM 成功与否的参考标准。

因此，EBM 虽以现有及其它重要的管理方法为基础，但未对它们进行彻底变更。如某地区已经实施了海岸带综合管理（ICZM），EBM 方法的实施就应从对更广阔区域的评估开始（不仅需要考虑政治和管辖界限，还应考虑生态系统界限），并评估当前生态系统与社会之间的关系。如某地区已经建立了完善的 MPA（海洋保护区）网络，则实施 EBM 之前应先增加陆地和海洋联合保护措施，或评估 MPA 的配置是否与对生态系统完整性和恢复力影响较大的性能相匹配。

EBM 以科学为基础

科学为基于生态系统的管理提供了关键指导。实际上，EBM 经常被描述为一个基于科学的过程。通过在现有知识的基础上实施 EBM，我们就能以相对可以预测的方式——或者至少以可论证的方式——管理或恢复生态系统及其提供

的服务。

UNEP 对生态系统方法和 EBM 的定义

“生态系统方法是一种综合管理土地、水和生物资源的战略，其目的在于通过公平方式可持续性地提供生态系统服务。”

资料来源：UNEP 生态系统管理项目

“在基于生态系统的管理中，相关的人类和经济/社会系统被视为生态系统不可或缺的组成部分。最重要的是，EBM 研究的是生命系统的内部变化过程，以及如何维持健康生态系统所提供的服务。因此，基于生态系统的管理是一个基于学习的适应性过程，它能将科学原理应用于管理过程。”

资料来源：UNEP (2006) 基于生态系统的管理 – 评估进步的标志

要想建立稳健的管理制度，必须同时具备自然科学和社会科学能力。要了解生态系统的界限或限制，明确与其运行相关的一些基本事实，或描述生态系统之间及生态系统内部的联系，都需要借助自然科学。此外，必须掌握基本的生态学知识才能对生态系统的现状和趋势进行评估，并预测其未来状态。同时，生态学知识亦有助于识别使用限制，以实现可持续性的开发。

通过社会科学，我们可以了解支撑或影响人类行为的价值观、态度、社会构架、习俗和法律，评估生态系统及其服务的价值，并明确人类开发利用活动的驱动因素。值得说明的是，自然和社会科学应以传统知识以及用户对物种和生态系统、资源和服务的价值以及人类活动对其影响的相关知识作为补充。所有该等知识共同构成管理方案的开发基础。这些方案本质上是反映人类行为如何推动生态系统变化以及该等变化对人类社会的潜在影响的故事线索。

自然和社会科学的结合能够帮助我们更好地理解生态系统的脆弱性、其面临的威胁以及管理活动对该等威胁的缓解程度。

最后，依靠科学，管理者和决策者能够进行权衡，以做出知情决策。然而，科学——更确切地说是科学家——应避免为社会做出该等决策。此类社会决策应

有充分的科学根据，但不能由科学来制定。

EBM 可在现有法律和监管框架的基础上进一步发展

尽管人们对陆地环境实施整体管理之后才真正意识到综合管理的必要性，但采用生态系统方法来解决海洋和海岸带问题的活动已进行了一段时间。2002年约翰内斯堡世界可持续发展峰会就提出，“海洋、岛屿和沿海地区是地球生态系统不可分割的重要组成部分，是确保全球食物供应和保持国家经济尤其是发展中国家经济繁荣富强的关键。

在 EBM 中有效运用科学知识

- 请注意，对现有科学信息进行评价并不意味着我们就无需采取管理措施。在大多数情况下，我们完全有能力做得更好。

- 同时运用自然科学和社会科学为管理提供必要信息。

- 接受不确定的事物，使其明朗化。但不应因此转移对已知事物的注意力。即使我们了解的细节非常有限，我们仍能对行动的方向做出初步的选择。在其它领域，即便存在不确定性，我们仍能给出决定；不应认为必须获得更高的确定性才可实施海洋管理。

- 保证支撑规划与管理的科学框架具有合理性，即具有关联性、可靠性和合法性。

- 应当认识到，管理实施期间，应持续进行科技投入。良好的 EBM 应能充分利用源自管理措施的各种信息和知识，以加强对生态系统、人类行为和管理效能的科学认识。

- 有效地并巧妙地运用科学。不应让科学本身成为一个目的，也不应让专业技术代替社会对话或参与性决策。

国际协议是 EBM 的基础

自 1972 年斯德哥尔摩的联合国人类环境会议开始，国际社会已多次在国际协议和宣言中对环境目标做出承诺。其中就包括 1987 年的《世界保育方案》、1992 年里约地球峰会上通过的《21 世纪议程》（该议程第 17 章对海洋、沿海地区及其生物资源的可持续性做出了承诺）以及于 1994 年生效的《联合国海洋法公约》。

2004 年和 2010 年,《生物多样性公约》(CBD) 针对海洋保护区设定了环境目标;同时,《联合国千年发展目标》承诺在保证资源可持续利用的同时降低贫困。

鼓励相关方采用生态系统方法的其它协议有:《联合国海洋法公约》第五、第七、第十一和第十二部分的协定、《联合国跨界与高度洄游鱼类协定》、1995 年的联合国《负责任渔业行为守则》以及《保护海洋环境免受陆地活动影响全球行动纲领》。除采用生态系统方法的承诺外,很多国家还承诺要达到为保护区设定的所有目标,包括《生物多样性公约》所载 2020 年主要海洋生物保护区的环境目标。CBD 战略方案和目标不仅关注海洋保护区,还为各种 EBM 工具和方法的应用提供了指南(例如,目标 6 将渔业置于生态系统的背景下,提倡进行影响评估和进行综合决策)。

与会者亦指出,“要想保证海洋的可持续发展,就必须在全球和区域范围内以及在有关机构之间进行有效的协调和合作。”会议确定的其中一项行动计划就是“鼓励在 2010 年之前普及应用生态系统方法”。

EBM 是该等承诺的自然产物,特定地区的合法国际协议为其提供了基础。国家的现有管理法规已经采取了相应的管理措施。除有关海洋和海岸带管理的国家框架外,比如旨在保护海岸带或实现渔业管理的法规,各国还签署了很多双边和多边协议,为 EBM 的施行铺平了道路。该等国际框架不仅使渔业实现了更大规模的管理(比如区域渔业管理机构),提高了跨境污染的处理能力(比如旨在应对某地区陆地污染源的协议),亦增强了制定跨行业管理方法的能力(比如已建立的 UNEP 区域海洋项目或大型海洋生态系统方案)。上述表格列出了一些提倡采用 EBM 方法的主要国际协议。

地方、国家和国际层面的决策制定

“为有效应对当今的海洋问题,我们需要找到合适的方式,就亟待解决的国内外稀有资源问题达成一致。这就牵涉到地方、国家和国际层面的决策制定。国际层面的成功取决于地方和国家层面的成功。而要取得地方和国家层面的成功,就必须真正联合各方支持者。同时,如果某个问题跨越了国界,或某一国家性问题由于外界的影响被进一步恶化,那么单靠一个国家是无法解决该问题的。21 世纪的两个议程应运而生,目的在于:维持海洋生态系统的效益和功能,以造福于依赖该等生态系统的社区以及整个人类社会;确保特定行业国际法律文件的宗

旨与更加全面的生态系统方法保持一致，以诊断复杂的问题，判定不同压力源的相对重要性，并确定工作的优先顺序。海洋管理中逻辑上基于生态系统的单元仅在区域层面上与国际制度安排保持一致。”

Lee Kimball，国际海洋管理网络（世界自然保护联盟，2003）

UNEP 的区域海洋项目帮助建立了一个很好的平台，使得 EBM 能在世界的很多地区推广使用。《区域海洋公约和行动计划》设定了区域的共同目标并建立了成员国开发生态系统方法时应遵循的法律框架。多数情况下，在区域范围内推行 EBM 被认为可以实现最佳管理效果。

“通常情况下，EBM 开始实施时都是在小范围内进行，然后再逐步推进。事实上，由于跨界管理不存在治理体系，因此必须由地方、省（州）或国家政府建立跨行政区域的管理体制。因此，可以在管辖区域内开始实行 EBM。当然，这也是 EBM 试运行时的惯常做法。”

——Alan White，大自然保护协会

随着海洋和海岸带管理的广泛推行和不断成熟，迈向 EBM 的环境变得更为有利。在特定地区有效实行 EBM，需要了解相关法律框架、国际协议以及应对该地区不确定因素的演化观点。

EBM 提倡预先防范法

在现有的法律框架下，可以采用预先防范法。预先防范法源于 2002 年全球可持续发展峰会上通过的预先防范原则。会议指出，“不应以缺乏科学确定性为由，对可能发生的严重或不可挽回的损害，拖延采用经济有效的措施来防止环境恶化”。换句话说，科学知识不全面时，管理者应在合理的经济和社会界限内谨慎处置（即尽量减少风险）。欧盟法等一些法律体系的成文法已正式引入预先防范法，基于生态系统的管理中亦经常出现此概念。

预先防范法反映出“举证责任”的转变。一般来说，只有事先证明某项活动是

危险的，管理者才可控制或禁止某项活动。换言之，除非已有证据证明某项拟办活动是危险的，否则该活动将被认为是安全的。而根据预先防范法，在完全同意开展一项新活动或扩大某项活动以前，活动倡导者必须证明活动的安全性。这样就将举证责任从公共部门转移至私人部门。因此，捕鱼业为证明配额的增加不会对鱼类资源、食物网和生物多样性造成影响，可能需要承担数据收集和分析所产生的费用。同样地，提议改造沿海湿地的码头开发人员必须筹措研究经费，以证明其开发行为不会影响生态系统服务的提供，比如鱼类产卵场、污染物过滤和水文平衡等。

EBM 的成本和效益

EBM 的目的在于：提高海洋和海岸带管理的效果和效率，降低管理成本（低于各行业独立进行管理时的成本）。

案例研究：实施预先防范法 — CCAMLR

20 世纪 70 年代，由于处于南极食物链最底层的磷虾遭到滥捕，各国协商签订了《南极海洋生物资源保护公约》（CCAMLR）。公约于 1982 年生效，其目的是保护南极海洋生物资源，确保其可持续利用。其委员会目前有 25 个成员国和 34 个缔约方。

为扩大南极海洋生物资源保护委员会（CCAMLR）的知识库，相关方做出了很大的努力，并对该区域的人类活动进行了长期的研究和密切的监测。但 CCAMLR 意识到，人类对南大洋生态系统的了解甚少，因而在管理该区域时存在着一定的风险。而采用预先防范法是解决这一问题的关键。这就意味着，在制定管理决策前，CCAMLR 应尽量收集数据，权衡数据所隐含的不确定性的范围和影响。例如，设定磷虾捕获量的保守限值时，应将相关物种（包括海鸟和海洋哺乳动物）的需求考虑在内，以确保所有相关物种的生态可持续性。

[/www.ccamlr.org](http://www.ccamlr.org)

毫无疑问，建立一个稳健的 EBM 流程，需要更大规模地整合和协调不同部门的管理，因而将额外耗费一些成本。该等成本产生于规划过程——例如在收集信息、整理和分析信息，以及将信息提供给公众和决策人员的过程中就会发生一定的费用。规划的范围越大，信息用途越广，需参与规划的相关方人数就越多。由此，耗费的时间和金钱就会增加。

实施 EBM 同样会耗费一定的成本，其中就包括了解生态系统以及评估管理效能时所产生的科研成本。不同机构和部门间的协调与沟通也需要投入时间和金钱。随着 EBM 规模和范围的扩大，这些成本还会不断增加。

然而，尽管该等成本看似高昂，但传统的行业管理亦花费不菲。实际上，如果实行 EBM，长期来看，管理机构之间的协调与合作反而可以节约成本：

- 多个管理机构联合进行培训、研究、监测和监督可发挥规模优势。与其让两个、五个或十个部门独立开展重复研究，不如让一个团队合力完成。

- 尤其应当指出的是，若管理不善耗费的成本更大。失去任何一片栖息地和任何一项服务都会给社会造成巨大的损失。比如，失去湿地不仅意味着会失去鱼类哺育场，也意味着会失去保护海岸带不受风暴侵害的功能。这两种情况都会对人类产生重大的影响。而恢复或修复这些生态系统甚至会导致更大的成本。从确保可持续的生态系统服务的角度来看，EBM 的成本效益比率通常会低于常规管理的新增成本效益比。

此外，如果环境状况发生变化或出现异常——而在当今这个全球气候急剧变化的时代，这正是大多数沿海和海洋生态系统的主要特征——相对而言，EBM 能够提供更大的回报。基于对生态系统及其影响因素的广泛的科学认识，EBM 可降低非预期损失的风险。同时，EBM 有助于增强对服务波动的承受能力。一般来讲，优良的 EBM 方法可有效恢复海洋和沿海生态系统，为此给人类带来的收益将远远超过 EBM 所耗费的管理成本。

此外，EBM 通过“基于生态系统的适应战略”（EBA）提供效益。EBA 战略主要关注生物多样性和自然资源的管理问题，旨在帮助社区应对气候变化所造成的影响。EBA 战略包括以下内容：管理红树林、沙丘、盐沼等海岸栖息地，从而保护社区和基础设施不受台风暴潮的侵害；确保森林系统在环境发生变化时可以持续提供清洁的饮用水。在柬埔寨的坎磅河地区，通过研究该地区的气候脆弱性，规划人员得以对不同的气候变化预测和相关的管理反馈进行分析。反过来，这又使得管理人员能够对具体管理办法的取舍进行评估（柬埔寨坎磅河地区：从气候的角度看水资源开发：www.crbon.org/SPS/Docs/SPS06-KgBay-0.pdf）。EBA 利用了生态系统在气候变化适应方面的恢复力，是对 EBM 的直接应用。

我们不得不实行“基于生态系统的管理”，这是一个残酷的事实。我们最好利用我们掌握的一切资源和知识，尽快行动起来。

——Kevern Cochrane，联合国粮食及农业组织渔业和水产养殖部

用或不用生态系统的观点进行城市发展规划

某沿海小城市正经历着人口的快速增长。目前，该城市面临着一个选择：是任其发展以降低短期成本，还是在城市发展时用生态系统的观点对其进行认真的规划。这里所指的城市规划侧重于以下几个方面：生态系统服务、陆地活动与海岸带和海洋条件之间的关系，以及为确保城市发展更具可持续性、更加公平合理而做出的战略权衡。

盲目开发	用生态系统的观点进行规划
<p>城市发展时，尽量减少规划。由于没有限制性规定，城市一直扩张至海岸处。为实现进一步开发，不得不硬化海岸线和清除绿地。道路直接穿过湿地和沿海平原，对它们造成了不可修复的损坏。农业发展亦未实施监管和区域划分。结果，城市径流和农业径流引发了严重问题，水质和滨海娱乐业也受到影响。</p>	<p>投入资金对城市进行规划，同时将周围的沿海和海洋生态系统纳入考虑范围。通过保持绿地和其它渗透地面的完整性，来尽量减少城市径流；通过在开发区和海岸之间设立缓冲带，来保护天然海岸线；通过抬高道路来尽可能减小对湿地的破坏。以可持续的方式发展农业，不在海岸线附近发展农业。由于水源清洁，当地居民可持续在海岸带开展娱乐活动。</p>
衰退贫瘠	健康富饶

5.2 EBM 的核心要素

基于生态系统的管理（EBM）是一种全面考虑特定生态系统内部联系的综合方法。该等联系包括生态系统内不同部分之间的联系、陆地与海洋之间的联系、人与自然之间的联系以及海洋资源的使用与生态系统满足此类用途的能力之间

的联系。在基于生态系统的管理应用过程中，必须考虑几个核心要素：

- 1、认识生态系统内部及各生态系统之间的联系
- 2、从生态系统服务的角度看问题
- 3、消除累积影响
- 4、面向多种目标的管理
- 5、接受变化，总结经验和调整适应

该等核心概念是 EBM 与传统管理模式的最大区别所在，是实践者在实施 EBM 时应当重点考虑的内容。然而，需要注意的是，尽管所有这些要素都必不可少，但在某一特定地区的形势和现有方案下，可以逐步满足这些要求。

本节将简要描述该等基本概念，并列举一些通过创新方式满足此类要求的成功项目。

“徜徉于你生活的水域附近，你就能了解土地利用方式的多样性和生态系统的复杂性。如果我们能将我们生活所在的水域和生态系统有形地联系起来，我们就能将无形的观点转化为实际的决策。”

——Lisa Lurie，美国蒙特雷湾国家海洋保护区农业用水水质管理员

核心要素 1：认识生态系统内部及各生态系统之间的联系

自然系统异常复杂。能量可以在生态系统内部和多个生态系统之间转移，还可以在人类与生态系统之间传递。生态系统的任何一部分遭到破坏（如特定物种、栖息地结构或自然过程的变化）都将直接或间接影响其他许多组成部分。海洋、海岸带和陆地系统与该系统内包含的物种——包括人类——密切相关。

这些系统的管理通常由不同的机构或行业共同完成。然而，由于这些机构或行业之间不能通畅地进行沟通，保护目标的实现将受到极大影响。

EBM 的工作人员应当从一开始就评估各种生态联系，建立各部门之间的交流机制，通过科技建议和监测不断学习和更新知识。

了解这些联系可以促进管理的最终整合与协调。两者的区别在于：整合是一种总体安排；而协调是一种不受承诺约束的协定。整合针对的是某一辖区内的管理，而协调则通常针对不同辖区的管理。

认识各种关系

沿海居民福祉减少

栖息地被破坏 海岸带侵蚀加剧 风暴缓冲功能降低 旅游收益减少

渔业产量减少

珊瑚礁栖息地消失

沉淀和污染增加

海草栖息地消失

案例研究：认识澳大利亚生态系统之间的关系 — 红色皇后鱼适宜栖息地

红色皇后鱼是倍受澳大利亚大堡礁钓鱼者青睐的一个鱼种。在发育为成鱼之前，它们需要经历几个不同的栖息地。仔鱼在外堡礁生态系统中出生后，游向海岸，在沿海海草场内寻找栖息地和食物。发育过程中，幼鱼需要逐渐回游至暗礁处，沿途还将经过一系列独特的环境。详见插图。

对于红色皇后鱼而言，这些生态系统相互联系。其中任何一个环节受到影响，比如海草场被海岸径流破坏，整个生态系统内的红色皇后鱼种群都会受到影响。红色皇后鱼渔业能否可持续发展以及大堡礁能否保持健康均取决于“蓝色公路”沿线的水质。为此，大堡礁海洋公园管理局制定了公园分区条例，以最大限度地保护这一珍贵和标志性物种的所有关键栖息地。

案例研究：PANGAS – 结合科学和渔民的知识了解生态关系

PANGAS（加利福尼亚海湾北部小规模渔业 - 环境与社会）项目是一个由六个机构组成的跨学科联盟。该联盟与墨西哥加利福尼亚海湾北部的社区联手，共同致力于改进小规模渔业的可持续性和增进岩礁生态系统的健康。了解海湾北部具有重要经济价值的物种种群（鲣科鱼、章鱼、扇贝和鳄龟等）与该地区生态系统之间的关系是该项目的重要研究内容。为了对幼体的活动有一个基本的了解，该项目同时参考了渔民的经验 and 现有的生物信息，并将此类信息纳入海洋学模式中，以预测幼体的主要来源和汇集场所（通过基因检测技术来验证该模式）。此外，海湾北部七大具有重要经济价值的物种管理方案也计划参考该等信息。

[/www.pangas.arizona.edu/en/public](http://www.pangas.arizona.edu/en/public)

核心要素 2：从生态系统服务的角度看问题

生态系统过程对于海岸带和海洋系统的功能至关重要。生态系统过程可为人类带来福祉，即我们所熟知的生态系统服务。该等服务极具经济价值，包括：提供食品，具有台风暴潮缓冲功能，提供休闲娱乐资源，保持水文平衡，储存碳以及提供航运场所等。

确立管理工作的优先级时，规划者和管理者们应从生态系统服务的角度看问题，这一点非常重要。制定优先顺序时，应首先关注那些能够提供最多数量或最高价值的生态服务的地区和栖息地。或者，也可以考虑生态系统服务或主要区域面临的重大威胁。由于信息的可获得性和现有资源以及不同协会制定决策所考虑的文化背景存在差异，因此确定优先级所采用的方法和工具也不尽相同。尽管如此，评估海洋和沿海区域的相对价值时，仍可运用传统知识和开发经验，并参考现有的各种科学信息。

生态系统服务价值评估

红树林和盐沼作为天然的过滤器，可以过滤有毒沉淀物和过量的营养物质	海岸线景观、海岛和珊瑚礁可为休闲娱乐活动提供资源，比如斯库巴潜水、皮划艇和帆船运动。	河口海草和红树林为经济鱼类和甲壳类物种提供栖息地	健康的河流为居民和农业灌溉提供水源	河滨植物可减少侵蚀和污染
近海岛礁形成沙滩，可保护海岸线免受暴风雨的破坏	健康的珊瑚礁是生物多样性的集中地，可作为新药和保健品的原材料基地	可持续发展的渔业能够提供食物，创造就业机会，促进当地经济发展	近海能源为海岸带开发提供能源支持	包括海草、红树林和盐沼在内的海洋生态系统作为碳汇系统，能够减少温室气体

案例研究：生态系统服务价值评估及与地中海政策的联系

地中海是一个半封闭的海域，拥有一个丰富、多样化的大型沿海和海洋生态系统。早在几千年前，与其相邻的 21 个发达国家和发展中国家就已开始威胁该

海域内的栖息地和资源，导致多个文化民族、社区和国家赖以生存的生态系统服务逐渐衰退。一些最具生态价值（和生态系统服务价值）的栖息地首当其冲。各子区域的海草床遭到破坏逐步消失，沿海环礁湖的状况持续恶化。

蓝色计划区域活动中心——地中海行动计划的技术机构——出具了一份生态系统服务价值初步评估报告，并将其作为巴塞罗那会议上所提出的“生态系统方法过程”的一部分。研究显示，地中海渔业资源生产的年租金大约为 30 亿欧元，而支持旅游业等娱乐活动的海上栖息地的价值超过 170 亿欧元。生态系统服务的其它价值包括：碳封存（每年 22 亿欧元）、抵御沿海侵蚀（5.3 亿欧元）、废物同化处理（估计为 27 亿欧元）。此外，共对五个服务项目进行了研究，即渔业生产、娱乐、气候调节、侵蚀控制和废物处理。据保守估计，所研究的五大服务项目的年度总价值超过 260 亿欧元。尽管研究结果正在评审之中，但生态系统服务的价值估计结果已经影响到了具体政策的制定。各国协商如何共同实施基于生态系统的海洋管理的同时，亦将提供该等宝贵服务的栖息地视为重点保护对象。

[/www.planbleu.org/publications/cahier8_marin_EN.pdf](http://www.planbleu.org/publications/cahier8_marin_EN.pdf)

[/www.unepmap.org](http://www.unepmap.org)

对生态系统服务的关注使得相关机构能够确定并采取新的融资方式，来维持这些服务的功能。生态服务付费就是其中的一种融资方案。根据该种方案，享有特定服务的企业或管辖区域须支付费用，以确保其可持续获得该种服务。例如，旅行社必须向当地社区支付费用以禁止当地居民到某块珊瑚礁捕鱼，从而确保潜水者可在其中潜水；海岸带的土地所有人必须向基金会捐款，以加强对红树林或其它湿地的管理，从而保护海岸线并降低暴风雨的潜在威胁。保护栖息地和维持生物多样性可以确保生态系统服务的持续性，并带来巨大的经济效益。

这种创新的筹资方式不仅可以减轻传统管理机构的负担，还能使享受该等自然服务的当地社区、用户群体、行业及其它利益相关方获得更多机会直接参与其中。第 65 页的附件列出了关于新型融资的出版物和关于 EBM 的其它出版物。

“评估人类活动的范围是其第一步，既简单又易于实现，仅仅需要获得各部门的统计数字。如果能将数据绘制成地图，管理者就能一目了然地看到人类活动所涉及的生态系统区域。”

- Erik Olsen, 挪威海洋研究所石油和鱼类研究项目负责人

核心要素 3: 确定并消除累积影响

包含在一个生态系统中的各种人类活动常常彼此重叠, 这些活动的影响亦由此得到加强, 并随着时间的推移不断累积。通过审核这些累积影响, 可以评估人类活动对生态系统的总体影响以及对生态系统持续提供所需服务的能力。

分析不同原因造成的影响可以修正管理方法。

应整体考虑实施 EBM 必须采取的管理响应措施, 并确保管理决策充分平衡各种叠加影响。这是因为同时管理多个用途不可能实现“双赢”, 即有得必有失, 由此必须评估各种用途之间的平衡关系。计划制定者可以利用空间分析的方法预测叠加威胁, 并更清晰地理解多个压力源的影响及其交互作用。为说明累积影响, EBM 工作人员需要建立调节机制, 鼓励或要求进行跨行业式的目标设定和评估。

累积影响

过度捕捞	过度捕捞与农业叠加	过度捕捞、农业和海岸带开发叠加
当鱼类和其他海洋物种的捕捞速度超过其生产速度时, 就会出现过度捕捞。过度捕捞可降低渔业储备, 严重时还将破坏生态系统的平衡, 从而导致食物网的波动, 增加生态系统的脆弱性。	不当的农业开发活动将导致沉淀物和营养物质流入河流和海洋, 从而导致水质降低, 藻类过量生长, 海草栖息地质量下降。农业管理不善与过度捕捞叠加后, 将对受影响鱼种的栖息地造成巨大甚至是毁灭性的破坏。	海岸带开发会导致污染物质(污水和化学肥料)流入生态系统。这种新的破坏方式将对生态系统的健康造成不可预知的复合影响。全面的土地利用方案、低冲击力的海岸带开发方式和明智的增长策略可以缩小不透水面的面积, 保护开放空间, 增强沿海社区居民的生存能力, 从而有效解决各种叠加影响。

案例研究：美国马萨诸塞州存在的叠加影响

目前，美国马萨诸塞州正在开发解决方案，对人类滥用该州海域的行为进行管制。最近（2008年5月）通过的一项法令强制要求制定一项管理该州沿海水域的计划，并强调该项计划应考虑各种利用行为的叠加和交互方式以及导致各种影响互相放大的原因。

为确定这些负面累积影响的规划和避免方式，马萨诸塞州正在与一组研究人员合作。要实现这一目标，首先要了解各项人类活动对栖息地的破坏情况。这就意味着，必须基于专家的判断和可靠的科学依据评估特定的栖息地可以采取哪些利用行为以及不可以采取哪些利用行为。例如，在马萨诸塞州，沿海海滩和盐沼等海岸栖息地极易受海岸工程的侵害，而较少受到近岸水产养殖的影响。原因在于海岸工程会导致海岸线发生重大变化。为此，研究小组将该信息与空间格局和各种开发活动的强度等数据进行了对比，并对整个研究网格内的相对累积影响进行了打分。

参考地图和累积影响评分，规划人员能够了解到哪些沿海区域可以开展哪些活动。目前，研究小组正在开发一种地理信息系统软件工具，用以模仿不同的开发行为对特定栖息地的影响方式。由此，该州的规划人员就可以在允许开展这些活动之前预测其影响。

[/ www.malegislature.gov/Laws/SessionLaws/Acts/2008/Chapter114](http://www.malegislature.gov/Laws/SessionLaws/Acts/2008/Chapter114)

[/ www.nceas.ucsb.edu/GlobalMarine](http://www.nceas.ucsb.edu/GlobalMarine)

对生态系统的叠加影响

该图展示了各种人类活动对美国马萨诸塞州各海域海洋生态系统的叠加影响。对海洋的利用行为包括航运、商业捕鱼、管道施工和其它活动。这些行为所产生的影响根据使用强度和生态系统的脆弱性来进行计算。图中的暖色调表示所产生的叠加影响较大；冷色调则表示所产生的叠加影响较小。（地图分区即为“2009年马萨诸塞州海洋管理计划”中划定的海洋管理地区，包括拟建的风能开发区和禁止使用区）

核心要素 4：面向多重目标的管理

EBM 强调海洋和海岸带系统带来的各种效益，而非某一项生态系统服务。

这种效益和服务包括以商业或休闲为目的的渔业、风能、潮汐能等可再生能源、海岸带保护和娱乐休闲。从根本上讲，EBM 的首要目标就是通过维持重要的生态系统结构、功能和过程，持续提供多种生态系统服务，造福于人类。

EBM 过程必须确定哪些具体目标更为可取——由于要考虑的目标越来越多而且某些目标与其它目标甚至互相冲突，因而这是一项棘手的任务。此外，EBM 过程还必须摸索出一种管理体系，以确保这些目标得以实现。当有可能实现多个目标时，管理者必须接受一个事实：这些目标的实现进度并非完全统一，而且需要花费大量的时间。管理者必须说服利益相关方接受这种不平衡，并为了实现一系列目标而妥协，这对于他们来说是一个挑战。

多重目标的管理

相互冲突的使用行为		相互适应并减少冲突	
航运通道穿过濒危鲸鱼的重要觅食生境。	在鲸鱼聚居区捕鱼会造成海底扰动和鲸鱼食物来源的减少。	鲸鱼的主要觅食生境禁止船只往来和捕鱼，由此，鲸鱼的死亡率逐渐降低，海底捕鱼活动得以恢复，生物多样性增加，生态系统过程得到恢复。	变更航运通道，开辟新的捕鱼区，以确保在不易受影响的栖息地实现永续性的渔捞。

案例研究：哥伦比亚海葵海洋保护区 – 多重目标的管理

圣安德烈斯岛上有着加勒比海上最大的珊瑚礁。它是依赖珊瑚礁生态系统的当地居民的生存之地，为他们提供食物和其它服务。为管理此处的生态系统及其提供的资源，区域自治政府当局 CORALINA 采用了一种综合性方法：在保护群岛居民的生计和土地使用权的同时保持生物的多样性。

CORALINA 通过采取几种方法，实现了该目标。所有这些方法的出发点都是一致的：健康的生态系统和资源的可持续利用（鱼类资源、旅游资源等）应协调发展。2005 年，CORALINA 划定了一个 65000 平方公里的海葵海洋保护区。保护区内某些区域禁止捕捞；而在其它区域，则允许发展家庭渔业和由当地机构

管理的旅游业。该政府当局建立了一套监管制度，旨在管理商业捕鱼、旅游业和其它珊瑚礁使用行为。此外，CORALINA 为帮助当地社区明确生态系统健康对人类健康的重要性，做出了不懈的努力。十年前，CORALINA 在推出一项为期四年的全面岛屿环境教育计划后不久，就实施了 EBM 计划。此时，岛上居民对海洋资源价值已有充分了解。如果该金融机制得以实施，他们愿意每人每月为珊瑚礁保护事业捐出大约 5 美元。/www.coralina.gov.co

核心要素 5：接受变化，总结经验，调整适应

在 EBM 方案的开始阶段，无论是生态学知识还是社会学知识都是不完善的，且生态系统内部会持续发生变化。

因此，参与者们应及时收集信息，监控管理决策的影响，并邀请利益相关方群体参与其中。应定期根据最新经验和环境条件评估战略的实施效果。试验、创新、监测、学习和变化是所有 EBM 的重要构成部分。

接受变化，总结经验，调整适应

现在	将来
海洋保护区 光照资源	海洋保护区 海平面上升 光照资源
上述情景的管理目标是：恢复和保护海草床及相关物种。随着时间的推移，海平面上升，海草床开始移位至具有一定深度和光照条件的区域。为更有效地达成管理目标，管理人员需要监测生态系统，观察这些变化，并提议变更保护区的边界。	
在该情景下，管理人员同时注意到红树林在海平面上升后开始后退。他们十分了解健康的红树林、健康的海草床和健康的社区之间的联系，主张采用一套内容更加广泛的管理策略，以帮助人类社区和环境适应气候变化，保护生态系统服务。	

案例研究：适应性管理实践 – 印度尼西亚由当地管理的海洋区域

由当地管理的海洋区域（LMMA）网络是由印度-太平洋地区海洋保护项目参与人员建立的一个组织。他们聚集到一起，共同分享各自在完善 LMMS 管理方面的经验和教训。印尼东部的沿海社区在参与 LMMA 活动方面已经走过了近 10 年，并建立了一个稳健的弹性管理周期作为他们的工作基础。

加入印度尼西亚 LMMA 网络 (I-LMMA) 的村庄每年都开展规划和评审工作, 目的旨在总结他们的保护、教育和生计活动, 并依据审核结果改进当前的工作。此外, 他们亦通过概念模型为来年的管理活动制定年度计划。社区成员需要实施全年监控, 并定期将监测结果反馈给所属村庄。村庄根据收集到的新信息, 决定如何调整现场管理, 使其步入正轨, 并最终实现管理目标。例如, 某社区建立了一个海参保护区, 于是, 社区成员开始收集信息以评估其效果。结果显示, 建立保护区后海参未迁离原来的栖息地, 而且扩大该保护区还能进一步提高管理效率, 于是社区选择扩大该保护区。目前, 社区依旧在跟进该项目, 以随时了解其效果。

I-LMMA 弹性管理的经验表明, 应在项目一开始就设定明确的管理目标。设定明确的目标可以帮助项目小组选定与管理决策直接相关的针对性指标, 比如减少工作量、降低成本、加强数据和决策之间的联系等。/www.Immanetwork.org

气候发生变化及人类对海岸系统的影响加大时, 弹性管理尤其重要。气候变化可能会影响物种和栖息地的分布, 影响入侵物种的扩散和病原体的传播, 并削弱自然生产力。为此, 必要时需对管理方式进行修正和完善。

管理机制应依据环境条件不断进行调整, 区域和文化不同, 管理机制亦各不相同。因此, 随着 EBM 的推进, 应正式建立适当的机制。换言之, 随着时间的推移仅修订管理方式是不够的。应事先制定一个明确的时间表和流程, 以据此收集信息, 将信息纳入管理评估流程, 并变更管理措施。

5.3 迈向 EBM

本节旨在描述 EBM 流程的一系列常规阶段, 具体将通过案例和实例来说明。尽管有着可在任何情况下指导 EBM 核心工作的共同要素 (见第二节), 由于不同地区的 EBM 必须符合该地理区域独特的生态、社会和政治条件, 因而具体形式也有所不同。

尽管实施 EBM 流程需要对现有的管理框架实施变更, 但应充分利用——而非削弱或忽略——现有的能力、契机和进度。良好的 EBM 流程首先要对当前的管理实践和已经实施的政策进行全面的评估, 然后寻找机会, 将生态系统要点纳入管理框架并融入利益相关方的思维和认知概念中。

EBM 涉及到一个战略和迭代过程，包括三个阶段：展望阶段、规划阶段和实施阶段。

我们承认，在以下阶段描述中，由于一些要素适用于 EBM 的所有阶段（例如：沟通需要），特定阶段具体活动的重要性似乎会受到削弱。然而，各阶段将主要介绍关键要素——即规划和管理活动的重点考虑因素。

EBM 的三个阶段

展望阶段：建立 EBM 基础

- 识别目标地理区域和关键问题；
- 培养关注度，扩大参与度，建立行业整合机制；
- 建立生态系统共识；
- 汇总现有管理规范；
- 设定首要目标。

规划阶段：建立 EBM 流程图

- 评估生态系统；
- 评估 EBM 治理方案，创建法律框架，支持跨行业管理；
- 建立量化目标；
- 区分威胁的优先次序，评估管理方案，审核平衡性；
- 为 EBM 的实施选择管理战略。

实施阶段：EBM 的应用和调整

- 先管理，再监控、评估和调整；
- 持续沟通和培训；

确保为 EBM 的长期实施提供可持续性融资对策。

“基于生态系统的管理有多种实现方法。不同历史、社会和生态背景下，EBM 的实行方式也不一样。”

——Karen Mcleod 和 Heather Leslie，《基于生态系统的海洋管理》合编者

实际上，传统的行业管理也可能包括以上的大部分甚至全部阶段。EBM 与传统的行业管理的区别在于，其阶段将横跨不同的行业和层级，且这些行业和层

级机构均承认生态系统之间的联系及人类活动可对其产生多重累积影响。EBM符合从整体角度实施海洋和海岸带管理的需要，同时亦能有效协调各种管理模式，以尽量改善管理效能和效率。尽管如此，如第一节所述，要想获得更好的结果就必须投入时间和金钱。随着管理整合性的不断增强及覆盖范围的逐步扩大，短期成本和中期成本可能会相应增加。但是，该等成本可以通过集中解决跨行业或看似可能横跨多个行业领域的问题的方式得到一定的控制。此外，各种生态服务得到较好维持后，综合EBM就能提供比传统管理方法更大的长期效益。

实行EBM时，首先要认识到现有管理的不足并确定该种全面、综合方法的价值。机构或个人可建立一个EBM目标制定程序，该程序将作为管理流程规划及后续调整的参考依据。在区域海洋计划的背景下，为履行一项特定的区域海洋协议，秘书处可能会鼓励建立这一目标制定程序。同时，该程序应建立在生物多样性评估结果和地区前景展望的基础上。

在全国推行EBM的背景下，政府机构或拥有海洋和海岸带管理授权的机构会大力促进这一愿景的设立。而在其它背景下，尤其是在当地范围内，愿景可能会由社区或特定的用户群体设立。

了解EBM的复杂性，通过建立或引入社会动力学和社交方面的专业知识是确保EBM流程发挥作用的一个重要因素。高效沟通和透明决策是EBM取得成功的关键。这方面若把握不好，可能导致误解和长时间的延误。因此，关键是要提前计划，确定合适的推进者和谈判代表以及致力于EBM流程的会议规划人员。

虽然下文主要讨论EBM的规划问题，但设定规划时限亦至关重要。通过规划工作，虽然可以联系到新的利益相关方和合作伙伴，但应牢记EBM的根本目的是管理。如果资源和赋权法律仅用于规划，而忽略方案的实施，那么EBM将变成一种理论，而不是一项实践活动。

案例研究：为美国俄勒冈州奥福德港的EBM设定愿景

在过去的十年里，俄勒冈州奥福德港渔村社区的近岸水域发生了一系列变化：延绳钓渔业衰退，鲑鱼资源的减少导致收入急剧下降，海胆渔业在繁荣与萧条间交替循环。当地渔民认为目前自上而下的渔业管理模式剥夺了他们的权利，于是他们建立了一个非政府组织，即奥福德港海洋资源小组（POORT）。该组织旨在赋予他们管理方面的发言权并保护其海洋环境的长期健康。基于社区进行的

投入，POORT 设立了一个愿景，即实现当地渔业的可持续发展和保持近岸生态系统的活力。为达成这一愿景，POORT 意识到必须采取一种全面的方法——例如，除划定海洋保护区以外，还应采取其他措施。最后，POORT 建立了一个包括传统渔场和高地陆上水域的“社区服务区”。该非政府组织还对当地渔民进行权益方面的宣传教育，促进协作研究，并为该州资源管理官员就当地问题提供建议。简言之，POORT 提供了一个框架，一个使社区海洋政策和研究活动得以顺利开展的平台。/www.oceanresourceteam.org

展望阶段：

建立 EBM 基础

该阶段旨在建立 EBM 基础——包括从识别地理目标和关键问题到设定首要目标的整个过程。尽管这些行动大致按时间顺序发生，但它们亦可并行进行。实际上，前四项行动可同时开展，从而为目标设定这一重要任务奠定基础。

识别目标地理区域和关键问题

EBM 工作所针对的大致地理区域必须在早期规划阶段确定，以便战略性地开展一些活动并让相关社区参与其中。然而，需注意的是，EBM 不像海洋保护区那样需要划定确切的界限。EBM 的界限不固定，且随着条件、信息或战略的变化还有可能扩大或缩小。此外，对主要区域进行细分对于规划、评估甚至实施都将起到重要作用。

可参考下列因素确定 EBM 框架应包含的区域。该等因素包括：

- 已知的生态边界；
- 具有重大生态价值和功能的地区；
- 不同地区的状况；
- 当前行政管理的地理范围，包括现有的法律法规框架；

对当前管理改善环境的判断（管理改善即改革行业管理以使其包含生态系统，以及管理整合）。

管理人员可能会选择“从小做起”，根据实际问题确定重点区域。通过在一个相对较小的地理范围内开始实行 EBM，管理人员可以获得支持、吸引融资并加强对系统的理解。然后，随着信息、支持和资金的增多，EBM 重点地区的边界可能会扩大。当然，“从小做起”不可避免地存在潜在缺陷。一些关键的生态系统

流程可能无法很好地进行缩减，也有一些行业仅可在较大范围内经营。考虑到公平性，社会或法律可能会禁止对生活或工作在特定地区的民众提供某些特殊机会或对其实施某些限制条件。“从小做起”利弊平衡情况应具体问题具体分析。

美国加州莫洛湾的一个 **EBM** 项目即采用了“从小做起”的管理方法。项目团队在海湾内独家经营三年后，决定将范围拓展至海湾以外，以将影响区域生态系统健康的区域和压力源纳入管理范围。早期的科学和实践经验帮助他们更深刻地了解了该系统，团队最终重新设定了项目目标：实现更大的生态学意义。目前，该团队已开始研究在整个地区范围内推广其管理模型的可行性。

同样，在南太平洋的库克群岛上，国家政府与当地社区的领导人合作，共同为拉罗通加岛上一个泻湖制定了综合管理方案。该方案把泻湖当作示范点，率先展示 **EBM** 的效益。随后，该方法在拉罗通加岛进行了“全岛”普及。

另一例子是“美国国家海洋避难所计划”。该计划对受保护区域进行了生物地理评估——明确了区域内外物种的丰度和位置。实施这些评估的部分原因是要对避难所的边界进行重新界定，因为他们在保护区外也发现了重要的栖息地。该计划旨在将避难所生态系统不可或缺的其他栖息地纳入保护管理区内。

或者，管理人员亦可扩大最初选定的重点地区，将所有密切相关的栖息地和社区包括在其范围内，最终达到对整个系统实行 **EBM** 的目的。大堡礁海洋公园的立法政策即采用了此方法。

1980 年，该公园的管理当局划定了一处 34000 平方公里的多功能区域。之后数年内，他们又增设了五个地理分区。随后，自 2002 年至 2004 年，依赖于生物物理研究、管理经验和广泛的公共投入，当局对整个地区再次进行了审查和分区。即使采用“从小做起”的管理方式对 **EBM** 进行逐步规划，仍有必要考虑更大生态系统或生态区域的外部界限及其内各栖息地之间的联系，以确保为未来的弹性管理打下基础。

EBM 方案的地理范围也会影响相应地区所采用的战略和战术。随着边界的扩张，管理策略必须加以调整，以应对其它或新出现的问题。和地理边界一样，在 **EBM** 流程中所采取的战略和策略必须是动态的，以不断适应环境变化和新兴知识（见第 48 页中的“规划阶段 – 为 **EBM** 的实施选择管理战略”）。

案例研究：确定西南非洲本格拉海流 **EBM 的逻辑目标区域**

具有极高生产力的本格拉海流大型海洋生态系统（BCLME）是世界上四大主要的上升流系统之一。为了保护该生态系统的生产力，于 1995 年启动了 BCLME 项目。该项目主张采用合作的管理方式，以应对安哥拉、纳米比亚和南非的共性问题，包括对跨境珍稀鱼种、有害藻华、外来入侵物种和跨境污染物的管理。

为确保三国设立优先事项并制定统一的管理应对方案，各方依据国际协议建立了本格拉海流委员会。在该委员会的指引下，这三大非洲西南部国家将共同管理跨境环境和资源问题，包括恢复和维持鱼类资源；改善已退化栖息地的条件；并缓解近海石油天然气开采业、采矿业、海上养殖业、航运和交通业以及旅游业对生态系统的影响等。

由于该多产的上升流系统可为三个国家提供重要的生态系统服务，且这三个国家在管理海洋生态系统时遇到了同样的难题，因此有必要采取一种联合的 EBM 方法。即：在管理时将该上升流系统作为一个整体进行考虑，否则 BELME 实行的 EBM 就无法真正发挥作用。因此，最终制定的管理方法涵盖了这三个国家的整个近岸区和近海区。在本案例中，确定目标区域意味着要考虑整个上升流系统和邻近的近岸区，以确保管理的全面性和有效性。这个例子说明 EBM 最需要的是“从大做起”，而非“从小做起”。/www.bclme.org

案例研究：吸纳墨西哥加利福尼亚海湾的利益相关方

加利福尼亚海湾很早就遭遇了物种和栖息地保护的问题。过去的几十年间，如何对其进行保护引起了自然资源保护者（通常为外部人士）与当地社区和渔民的多番争论。令人欣慰的是，近年来情况有些好转。这在一定程度上是因为其规划过程加强了对相关利益方参与度的关注并引入了激励机制。该规划采用了更先进的捕捞技术以增进产量，并鼓励不同机构之间进行合作。世界野生动物基金会和墨西哥非政府组织 COBI（Comunidad y Biodiversidad, A.C.）等与墨西哥政府合作，对 2007 年“可持续水产养殖与渔业普通法”进行了改革，并制定了激励计划，如对在该海湾捕捉到的龙虾进行生态产品认证等。该等举措反过来又增进了不同地方社区之间的信任，改善了管理。

小头鼠海豚的保护活动在一定程度上证明了该改进方案的成效。该种极度濒危的海豚是海湾北部地区的特有产物，却经常因渔民的混获而死亡（渔民使用捕

获刺网捕捉小虾和长须鲸时，小头鼠海豚落入网内直至溺死)。于是墨西哥政府与渔民合作，在 2007 年推出了刺网收购方案，并为替代生计建立了起步基金：渔民可以选择使用资金购买新渔具；渔民使用新渔具捕捞时，小头鼠海豚就不会落入网内。在与渔业合作社和非政府组织合作一年后，政府提出了新的解决方案：对在指定小头鼠海豚保护区内未使用刺网进行捕鱼的行为进行奖励。参与式规划过程和多方案的选择方式为法规的实施提供了支持。尽管小头鼠海豚的生存难以完全保证（现存数量不到 300 只），就目前的形势来看，该物种可能再也不会面临灭绝危险。

[/ www.panda.org/what_we_do/conservation_programs/initiatives/protected_areas/about/vaquita/](http://wwf.panda.org/what_we_do/conservation_programs/initiatives/protected_areas/about/vaquita/)

EBM 的切入点不尽相同。但通常情况下，资源管理机构首先关注的是对渔业管理方法进行修正，使之更加全面——即所谓的渔业生态系统方法（EAF）或基于生态系统的渔业管理方法（详见第 51 页）的管理方式。世界许多地区的渔业管理已从单一物种的管理转向多物种的管理，且近年来正在采取更具生态学意义的方法，如为目标物种提供足够的育苗区、猎物及其它必要条件等。此外，管理人员亦正在评估渔业对混获物种、栖息地和生态系统过程的影响。

目前，采用生态系统方法的渔业管理部门仅从该部门的角度来实行 EBM。但全面的 EBM 必须考虑除渔业管理以外的各个方面。比如，全面的 EBM 可能还会涉及到海岸带管理、海洋生物多样性保护、污染控制甚至流域管理等。

培养关注度，扩大参与度，建立行业整合机制

让利益相关方参与到 EBM 过程中是确保 EBM 成功的首要条件，也是最重要的因素之一。但该步骤有时却会被忽略。参与海洋和海岸带管理的通常只有那些最主要的资源使用者（通常为渔民）和对该地区有着直接管辖权的政府机构。参与度有限可能会妨碍对未参与规划的用户群体（或机构）制定紧急条例。为建立适当的管理方案，在获得方案目标人群的认可后，规划人员应当扩大实践群体，让所有利益相关方尽早参与到 EBM 过程中。

无论被管理地区的范围和规模如何，参与人员的级别应当透明化。**实施群体和广大选民群体**是最典型的两大参与方。

“我们发现，在有效的 EBM 能力建设问题上，让合适的当地民众参与进来是其中最重要的一个方面。他们能够促进利益相关方结成合作联盟。因为利益相关

方中的很多人不一定会互相交流，更别说互相信任了。”

——Vincent Sweeney, 圣卢西亚“全球环境基金—综合流域与沿海地区管理”
(GEF-IWCAM) 区域项目协调员

实施小组包括该等工作的责任方和当责组织。参与 **EBM** 流程通常是他们分内工作计划的一部分。该小组通常由管理机构、相关的生物物理学家和社会经济学家、营利性企业（比如旅游和水资源委员会）和非政府环保组织构成。

规划小组应包含利益相关方，他们可能本身是目标区域的投资人，因而有权参与管理战略的制定和评估。成功启动 **EBM** 意味着必须建立广泛的个人和/或组织基础，该等个人和/或组织可能是私有企业、公共机构、科学和环保社团或政策制定机构，且有权参与生态系统管理方案的制定。并非该小组内的所有组织都需要全程参与 **EBM** 流程；某些人仅需了解最终决策。

及时并持续加入前述两个小组有助于打破行业壁垒，加强信任和信息交流，及更全面地了解 and 认识待管理地区。必须在流程初期明确约定各组织的职责与责任。理想情况下，建立合作和沟通框架即可达到该目的。

如区域范围较大，还应邀请各行业专家和科研专家以及当地的咨询机构加入该框架，并详细说明大区域下属各子区域的性质和开发目的。

多方参与的流程通常难以控制，且运行效率不高。因此，范围较大且用途较复杂的海洋的 **EBM** 可能会陷入困境。鉴于此，高效的领导和具有约束力的进度表应是规划阶段的重点考虑因素，但绝非重中之重。另需注意的是，必须承认，并非所有的 **EBM** 程序都能立即呈现高效和全面参与的实施状态。参与式流程的方式和性质主要取决于目标社区的文化和治理背景。比如，某些情况下，广泛的社区参与并非是该地区的固有文化精神或可能无法被大众普遍接受。而在其它地区，后勤条件可能会阻碍人们的参与热情，因而应重点识别并联合领导层或支持者。规划者们应采取合理措施实现最大程度上的全员参与。

建立尽可能广泛的利益相关方基础有助于解决公平性问题，由此，那些长期被边缘化的社会群体就能获得管理自己的生存环境和谋生方式的权利。坦桑尼亚的马菲亚岛就是参与式规划的有效例证（详见下文描述）。

案例研究：坦桑尼亚马菲亚岛的参与式规划

1992 年，一个由壳牌发展（坦桑尼亚）有限公司、坦桑尼亚政府机构、科研机构和 WWF（世界摔跤联合会）组成的利益团体联合坦桑尼亚马菲亚岛的居民共同阻止了以炸药为捕捞工具的异地渔民对当地珊瑚礁的破坏活动。各方展开了一系列讨论，旨在设定具体的管理指标和目标，WWF 联系到了最主要的利益相关方，包括当地居民和非居民性个体渔民及政府。经过进一步调查研究，他们还发现了另外一个重要的利益相关方群体——妇女自给性渔民，她们不停地往返于礁滩与海岸线之间以捡拾贝类海鲜和章鱼——尽管她们一开始不愿意参与社区会议。当地文化没有提供鼓励她们积极参与社区会议的氛围，在她们眼中，参加会议仅仅是男人们的事情。经过多方劝说和鼓励，这些妇女渔民最终加入了规划流程，并与其他利益相关方共同制定了能够同时满足所有相关方需求的马菲亚岛海洋公园方案。该案例中，这种不经意间的参与式规划却有效解决了管理方案制定过程中的公平性问题。

案例研究：美国加利福尼亚州的海洋利用方法

过去十年间，美国加利福尼亚州在全州范围内发布了《海洋生物保护行动倡议》，目的旨在扩大其海洋保护区域。未来，加州还将实施全方位的海洋空间规划。

为帮助宣传和推进该等程序，美国国家海洋保护区中心和海洋保护生物学研究所（一家非政府组织）共同编制了《加利福尼亚州海洋利用地图册》，明确界定了加州人为开发的主要消费性和非消费性海洋区域及联邦海域的范围。他们还通过各种公共性质的绘图工作室搜集了近 30 个商业和娱乐性海洋开发区域的空间数据——比如海上石油和天然气开发、船艇游览和商业性深海捕鱼等。该等会议召集了全州的区域海洋利用专家共话海洋开发方案。

该地图册的其中一个重要功能就是在线绘图工具，它可以使海洋开发实现可视化。该绘图工具可与用户进行互动，向用户提出简单的有关人们对加州海洋和海岸区域的叠加使用的问题，之后系统还会在海洋保护区域和其它背景层上显示与海洋利用相关的数据。与此同时，美国其它各州，比如新罕布什尔州和夏威夷州也都在通过同样的方法开发自己的海洋利用地图册。

[/ www.mpa.gov/dataanalysis/atlas_ca/](http://www.mpa.gov/dataanalysis/atlas_ca/)

[/ www.dfg.ca.gov/mlpa](http://www.dfg.ca.gov/mlpa)

建立生态系统共识

在进行新的科学评估之前，规划者们应首先收集相关区域的现有信息。如果现有信息足以支持规划流程，就无需进行费时耗力的二次评估。但是，如果无法获得足够的系统信息，就必须按照本指南规划阶段的评估流程提前实施评估程序。对于在研区域，参考其它具有同等规模和生物物理特征的区域评估报告可为规划者们提供有效的帮助。

应鼓励参与规划会议的利益相关方团体参与整理行业数据和其它信息，以全面绘制生态系统图，标明现有风险以及引发该等风险的各种原因。无论是科学知识还是非正式信息均具有较高的价值：在后续案例中，口述历史及当前活动记录将帮助我们绘制全面并包含丰富信息的区域图。该流程的工作成果可能是一副地图抑或一个地理信息系统显示器——其上将详细注明开发现状、所属司法管辖区和现有管理模式，并为利益相关方补充信息或提供建议提供充分的依据。

该过程在提供解决方案的同时可能会导致新的问题。利益相关方可能会遇到他们之前没有接触过的信息，这可能会引发新的问题点。但是，该等新问题反过来又有助于生态系统的评估和海洋使用研究的发展。

汇总现有管理规范

任何海洋或海岸区规划都不可能凭空产生。海洋和海岸区的开发管理通常已经以某种方式存在了，无论该方式是否适当。成功实施基于生态系统的管理（EBM）的关键就是充分利用现有资源——改善管理水平，提升利用效能和效率。

改善管理水平必须逐行逐业了解现有管理制度以及制度的运行效果。换句话说，推动EBM流程实施的机构和个人均须总结渔业和海岸区管理政策；评估运输、能源和其它行业的监督管理办法；记录保护区内的保护措施以及针对野生动植物和自然栖息地的特殊规定。

“除设定长期目标外，建立短期目标并逐个实现它们将极大地提升全社会的成就感并有助于与合作伙伴保持良好的合作关系。”

——Magnus Ngoile，阿古拉斯和索马里海流大型海洋生态系统项目政策协

调员

此外，EBM 流程的推进人员还应实施治理评估。此项评估可以确定治理机制是否到位，比如旨在将利益相关方纳入规划和管理流程的鼓励机制或旨在高效整合管理资源的融合机制等。

现有管理机制的区域性评估方法尤为有效：该等分析的跨国性质有助于在评估期间保持较高的客观性和透明性。倡议不仅剖析了区域内必须填补的信息和治理方面的空缺，亦分析了现有管理机制。比如，在西印度洋地区，五个陆地国家（索马里、肯尼亚、坦桑尼亚、莫桑比克和南非）和五个岛国（马达加斯加、科摩罗、塞舌尔、毛里求斯和留尼旺（法国））就共同制定了《联合国环境规划署区域海洋公约》，亦称《内罗毕公约》。

该公约全面制定了东非海洋和海岸环境的保护、管理和开发方案。为满足缔约方提出的能力建构需求，环境署（UNEP）、西印度洋海洋科学研究学会和东非沿海区管理秘书处还共同发起了海岸和海洋管理培训。培训内容包括海洋保护区（MPA）经理和海岸带综合管理（ICAM）人员培训，并开设了针对当前全球热门话题的课程，比如旅游业和农业环境评估。虽然该等举措本身不能说明 EBM 工作开展得很好，但它们通过区域能力建构和与其他（监督可能影响海洋和海岸空间及资源的延伸使用的）区域当局的积极合作，向着 EBM 迈出了坚定的一步。

案例研究：识别区域治理框架的构建需求 – 卡塔赫那公约

《大加勒比区域海洋环境保护和开发公约》——亦称《卡塔赫那公约》——为加勒比海地区的区域和国家合作行动提供了法律框架。该公约描述了加勒比海地区各国家认识到建立区域性治理组织的必要性的过程，阐释了他们的国家目标。

缔约方还就具体的海洋管理问题签订了多份协议，比如物种和栖息地保护（《特别保护区与野生生物协议》，简称“SPAW”）、陆源污染防治（《LBS 协议》）和溢油污染防治（《溢油协议》）等。环境署的加勒比海环境计划详细规定了公约框架下的倡议执行方案。SPAW 子计划作为公约提供的区域服务，将：

- 通过可持续性操作协助管理海岸和海洋生态系统；
- 唤起政府和其它合作伙伴保护环境的政治意愿和行动决心，确保可持续

性地开发和利用珊瑚礁和相关生态系统；

- 说明各物种的海洋栖息地的价值和重要性，包括它们对生态系统的贡献、影响它们长期存在的风险和需要采取的保护措施等；

- 宣传 EBM 方法和优良治理机制的原则和价值，以高效保护和管理海洋环境。

[/ www.cep.unep.org](http://www.cep.unep.org)

案例研究：几内亚比绍比热戈斯群岛的参与式目标设定

波罗马-比热戈斯群岛生物圈保护区位于西非国家几内亚比绍的大陆架上，是一个由 88 个岛屿组成的大型群岛，上面居住着多个种族的人群。比热戈斯人与居住在几内亚比绍内陆地区的人群具有完全不同的种族特征，他们通常居住在其它较大岛屿上，多为狩猎收集者和小型农户。尼欧闽卡渔民会随季节变化充分利用岛屿资源，分时间进行捕捞和加工，然后再带回自己国家塞内加尔的市场上售卖。内陆人和欧洲游客（多为葡萄牙人和荷兰人）经常会到这里旅游或开展业务。

早在上世纪 90 年代，世界自然保护联盟（IUCN）的当地办事处就开始与这些利益相关方——以及国家和省级政府及国际救援组织——合作寻找既能保护自然环境又能提升当地人生活水平的方法，那就是加入联合国教科文组织（UNESCO）生物圈保护区名录。生物圈保护区的设计最终实现了各团体认为极其重要的几个目标。设定保护区不仅能够保护对于比热戈斯人具有重要文化意义的神圣区域，还能维持鱼群的数量，以支持渔业和旅游业的发展。保护生态链亦有助于使处于不断变化中的群岛形成一个整体。目前，1012 平方公里的陆地和海洋保护区不仅践行着 EBM，还为原本在海岸区域管理事务中处于边缘的人们提供了发声的机会。

设定首要目标

对生态系统达成共识并完成主要风险的初步评估后，利益相关方团队就可以开始初步设定 EBM 流程的首要目标了。在该早期规划阶段，团队还必须为每一项衡量和评估设立目标和方案。弹性管理是 EBM 的关键要素，必须在初期做好计划，而非后期。

应鼓励利益相关方依据所收集到的与海洋和海岸区的使用、价值和条件分享

他们各自的 EBM 目标。规划者们应参与利益相关方的探索性讨论，包括团体角色以及社区导向型和生态可持续性开发活动的激励因素。各团体说明自己的目标后，规划者们可协商一致，制定所有利益相关方共同认可的目标。

展望阶段必须具备的核心能力

在 EBM 的展望阶段，人和机构或将首次开始合作。由此，沟通技巧将成为履行合作的关键能力。而在 EBM 的其它阶段，主要规划机构内部则无需掌握该等技能。无论是任务小组还是其他从事过程监督或参与事务的临时性个人和机构协会，都应当在必要时充分发挥专业能力。该等能力包括沟通/拓展、评估、冲突化解、谈判以及建导能力和技巧。

展望阶段需要有具备极高领导力的机构和个人来推动 EBM 流程的各项活动。但是，该等机构并非必须是我们在处理海洋管理问题时通常所接触的传统意义上的政府机构。他们可以是临时性的政府或政府间任务小组、社区团体或来自一个或多个用户群体的个人。

规划阶段：建立 EBM 流程图

该阶段将明确 EBM 计划的制定过程。尽管信息的获取在 EBM 的三个阶段中均具有举足轻重的作用，但规划阶段的重中之重——应当是生态系统评估、治理方案评审等此类工作。所谓的有用信息并非一定是通过科学方法获得的数据；该等数据亦可为当地人的经验积累和传统知识。值得一提的是，规划流程中的信息流不一定是单向形式。信息必须首先来自用户（以及当地社区和科学家及管理者），然后再在不断丰富的过程中环式回归至他们中的每一个人。

此外，尽管所有海洋或海岸区管理的 EBM 开发和实施都必须经历三个阶段（展望、规划和实施），但不同环境下该等阶段的应用方法及应使用的工具亦各不相同。管理问题的性质、社会和文化背景、当地机构对管理措施的执行能力以及履行 EBM 流程的时间框架等均是应用该等阶段的考虑因素。

EBM 启动流程不仅对于方案实施具有重大意义，其本身亦不可或缺。有效的规划流程可以确定和联合利益相关方，明确系统使用与使用条件之间的关系并帮助确定可持续性使用的限制条件。

提出假设是 EBM 规划阶段的核心工作，应公开陈述。该等假设包括，为达到特定目标选择重点区域，并依据该等重要性制定具有空间明确性的规则和规章。

评估生态系统

如要了解 EBM 能够达到的效果，必须首先明确生态系统的运行方式、它为人带来的价值、人们利用和影响它的方式以及它在现有管理模式下的存续状态。这就意味着必须对流程予以延伸，即对生态系统达成共识，EBM 的展望阶段对此已有所描述。

必须关注生态系统的的功能、生态系统服务的状态以及强化人类对该等服务的影响的因素。这并不意味着我们必须对每一件事情都做到确信无疑。个别情况下，更为合理的做法是对类似但重点开发的区域开展科学研究并评估相关生态系统对所研究区域的符合程度。但是，评估必须综合考虑以下三个因素：

- 生态系统特征——比如生态系统的生物物理边界、各要素之间的联系方、生态系统的整体状态和预估趋势；
- 用途和行业领域——包括它们对生态系统的影响以及该等行业带来的社和经济效益；以及
- 可持续性利用特定生态系统所承载的社会、经济和环境意义。

目前存在多种正式的海岸带和海洋系统评估方法。但无论何种评估方法，其关键都是明确社区和经济对海洋和海岸带生态系统的依赖程度；该等生态系统的结构、功能和流程所面临的威胁；以及生态系统对该等问题的反应。比如，波罗的海地区的评估就是参照《赫尔辛基委员会（HELCOM）公约》开展的，期间采用了生态系统综合评估（IEA）法对生态系统的现状进行全面评估，以确定生态系统所面临的问题及其对该等问题的固有敏感性（详见 www.helcom.fi/BSAP_assessment/en_GB/main）。

无论采用何种评估程序，只要能够确定关键问题和生态系统对该等问题的反应，管理者就能解决优先顺序的问题。按照美国国家海洋和大气管理局的建议，在特定背景下，尤其是在信息足够丰富的情况下，甚至可以采用由 IEA 概念延伸而来的五步法。该种评估方法的首要步骤就是范畴界定，即确定生态系统的目标和威胁。第二步就是明确跟进 EBM 流程时需要考虑的生态系统指标并设定基准和目标，以评估管理效果。

第三步为风险分析，即评估前述指标所反映的生态系统特征所面临的风险（即人类活动和大自然变化产生的风险）。第四步就是通过生态系统建模框架评

估不同的管理政策，以使决策者们权衡利弊，在充分考虑之后做出明智的选择。在第四和第五个步骤中，IEA 流程将生成一个持续性的监测和评估系统，从而实现弹性管理。

目前，某些国家已经实施了这种扩展性的 IEA 方法或类似方法。然而，全球各地信息的可获得性以及通过建模评估和补充信息的能力却大相径庭。

生态系统评估工具

生态系统评估必须为 EBM 框架下的综合管理提供背景信息。评估工具有助于规划者们重点关注与生态系统状况、发展趋势和系统的预期变化方式相关的关键信息。评估工具亦可识别最严重的威胁以及背后的驱动因素；由于威胁千变万化，因而评估方式亦各不相同。其中某些威胁还具有科技含量高、性质严重以及规模较大等特点。除此以外的威胁则相对初级，且规模亦相对较小，这主要取决于问题的内容以及信息的可获得性。

大部分评估仍需遵循 DPSIR 框架（驱动力—压力—状态—影响—响应框架）。该框架能够识别变化和个别问题（威胁）的驱动因素，明确环境/生态系统的最终状态并预测可能发生的反应。目前可通过多种工具应用这一概念性框架，比如覆盖全球、地区和国家级综合评估流程的全球环境展望（GEO）（详见 www.unep.org/geo）和跨界诊断分析（TDA）法。TDA 是在全球环境基金大型海洋生态系统项目的背景下开发出来的。该工具常用于评估大型海洋生态系统，包括国家管辖范围以外的区域或横跨多国边界的跨境生态系统。

由于海洋环境的评估方法数量繁多，因此，2009 年联合国大会签署了一份倡议书，希望制定一种能够评估不同规模的海洋环境的标准方法（UNGA 60/30）。联合国“评估各项评估”（IOC-UNEP 2009）专家小组报告的第 2 和 3 章规定了所谓的常规程序，目的在于指导各国系统、客观地评估问题、海岸区和海洋生态系统的状态以及当前和未来可能发生的反应（www.unga-regular-process.org）。

在海洋规模较小的地区，评估一般通过案例研究而非扩展型数据库来完成，因而技术含量通常不高，且需要占用大量资源。比如，千年生态系统评估期间完成了多次次级全球性评估，该等评估仅关注部分生态系统服务或特定地区数量极为有限的生态系统类型（而全球评估则全面分析全球所有生态系统提供的所有生态系统服务，这一点与前者完全不同）。小型评估以社区为基础，而大型评估一

般由国家和跨国机构负责实施。无论规模大小，所有该等评估工具都具有相同的目的：以客观、合理的方式识别信息需求和管理优先级。/www.MAweb.org

“获得全面的生态和社会经济数据实属不易。因此，应当从现有数据着手。”

——Ameer Abdulla, IUCN 全球海洋计划高级顾问

比如，环境署、欧洲各国和美国国家海洋和大气管理局均采用了生态系统综合评估法，而全球环境基金（GEF）则推荐使用一种名为“跨界诊断分析”的评估方法。各机构应采用最适合当地环境的方法。但是，应用多种方法之后，地区比较和对比的难度会更大，甚至会影响区域间的互相学习。鉴于此，联合国大会最近通过了一项对海洋环境状况（包括社会经济环境）进行全球报告和评估的常规程序。该标准化方法适用于所有地区，而且，环境署还进一步提供了准备阶段全球海洋生态系统评估常规程序实施指南（详见 41 页“评估工具”）。

地区和环境（包括机构能力）不同，评估所需的时间、人力和成本以及所用工具的混杂度亦各不相同。评估可能需要耗费大量时间和资源。因此，在有限的时间内考虑尽可能多的因素（包括帮助确保利益相关方团体的利益得到充分体现）和避免深陷于此类事务同样重要。评估流程过长可能会影响 EBM 后续阶段的工作动力。应采用互动评估方式，有针对性地将绩效与生物物理及社会经济管理目标关联起来。随着数据的增多，管理战略应逐渐适应各种不断涌现的信息和环境变化。

对新数据的需要程度取决于评估范围和相关领域现有数据的可获得性。规划者们可以通过下列问题确定数据的可获得性：

- 生态系统之前的研究结果如何？
- 对人类的海洋利用方式及由此造成的影响的了解程度如何？
- 各种利用方式带来了哪些已知的社会和经济效益？
- EBM 的地理范围是什么？
- 当前管理模式对预定目标和指标的达成程度如何？

对管理效果的评估是本手册的关注焦点（详见附件）。2009年发布的大堡礁

全球展望报告就是对跨行业管理效果实施评估的优秀案例。本次评估不仅考虑了管理模式对目标的达成程度，亦从未来的角度考虑了现今不断增加的人口、海岸区开发项目和日趋严重的气候变化需要人类做出的改变——详见

www.gbrmpa.gov.au/corp_site/about_us/great_barrier_reef_outlook_report。

现有信息的数量决定着新数据的搜集和评估范围。EBM 的范围、当前所管理的生态系统的类型和区域所在的位置都将影响评估的实施。关注生态系统开发带来的效益和生态系统服务面临的威胁可以反映 EB M 的特殊需求。比如，在以渔业为主要海洋利用模式的近海区，应重点关注资源基础的评估、与渔业相关的生物多样性和食物网的变化以及底栖生物栖息地的环境。相反，在污染严重的近岸区，应尤其重视水质或者多种开发方式及其影响之间的复杂关系。应因地制宜地选择评估模式，这样才能达成预期效果，由此 EB M 的参与者们就能从前期的展望和规划转入实际的实施阶段。

案例研究：以不同规模实施评估 – 马尔代夫共和国阿杜环礁

印度洋国家马尔代夫对阿杜环礁的管理——在 EB M 框架内——建立了一个愿景，旨在改善经济发展、旅游、教育、公共卫生和环境保护的现状。为开发实现该愿景的计划，规划者们实施了一系列不同规模的评估。

规划者们实施了一次大规模的生态系统综合评估（IEA），目的是全面了解环境状态和人为影响。该项评估期间，他们还实施了小规模的战略环境评价（SEA），以帮助分析现有行业政策以识别最适合特定活动（比如航道、拖网渔业、风电场、度假村开发或军事演习）的区域。该等评估旨在协调各行各业的管理活动并引导其实现最大程度的可持续性发展。规模更小的环境影响评估（EIA）则旨在评估各类建议活动可能造成的潜在影响。EIA 适用于不同背景，不仅能够预测城市发展带来的影响，亦能判断资源使用的密集程度（比如从家庭渔业到商业渔业的转变）以及试行法规的预期效果。

在阿杜环礁，EB M 的最终方案需在三种规划和管理范围内予以实施：整个阿杜环礁、群岛（南、北及东部各岛）和独立岛屿。针对每种规模所做的规划都有自己的实施重点和实施方案。这不仅是监管要求，亦是因为在不同的评估范围内，与生态系统链和规划工具相关的知识的可获得性均各不相同，因而会形成差

异化的规划方案。国家层面的规划注重通过 IEA、政策制定和战略规划（比如保护区定位或市场开发战略制定）进行广泛的环境评估。而范围较小的规划则将通过 SEA 和 EIA 对特定行业、拟建开发项目或规例变更进行评估。 / www.gefcoral.org/Portals/53/downloads/EBM%20Framework-Addu%20Atoll.pdf

生态旅游区域（红色）

海草床

小沙岛，鸟巢聚集地

珊瑚露头

水下岛礁 海岛生态系统 深水栖息地

金枪鱼和海豚观察区

沙堆

海草床

沙坝

珊瑚露头

珊瑚礁

基础设施开发区域（黄色）

苦咸水生态系统

阿杜环礁之区域划分

左图详细划分了人类活动和经济发展的所属区域。分区采用战略环境评估的方式审核行业政策和优先顺序，同时通过环境影响评估探讨开发造成的潜在影响的可接受程度，该等结果将作为各行业机构制定统一规划方案的依据。

“个别时候，必须设立全新的机构和管辖区，但在它们实现全面运营之前可能需要数年时间。无论任何地区，最好与现有机构合作并通过扩展该等机构建立达成 EBM 目标所需的主要政策和项目框架。”

——Richard Kenchington，澳大利亚卧龙岗大学教授

评估 EBM 治理方案，创建法律框架，支持跨行业管理

可以仅通过综合方法有效执行各种生态系统监管法规——每种法规对应一

种特定的开发模式并将产生某种特定的威胁。治理能够实现或促进机构之间、政府之间或政府与其它机构之间的合作，这对 **EBM** 计划的实施至关重要。但依据当前的社会政治环境制定合理的治理方案才是重中之重。如体制结构无法执行与 **EBM** 相关的法规，则政府机构必须进行改组。

必须找到各种治理方案的平衡点。环境署的最近一次研究探索了海洋保护区（**MPA**）的治理模式，即通过对世界各地 20 多个案例的分析研究确定最有效和最合理的 **MPA** 治理方案。具体来讲，该报告调查了如何在不同背景下实现三种主要的 **MPA** 决策方法——从上到下，从下到上，以市场为依据——的最佳平衡。该研究的关注点就是这三种方法是如何通过不同的激励机制促使人们按某种方式行事的，而所有活动的最终目的是保护生物多样性。该等激励方法包括经济激励、诠释性激励（提升人们对 **MPA** 及其政策的认识）、法律激励（制定法律）等等——该报告总计提供了 40 种激励方法。

案例研究：建立有效的海洋和海岸区治理机制 – 纳米比亚

过去十年间，纳米比亚长期致力于促进其海洋和海岸区的 **EBM** 活动。该等工作的重点是持续开发一项综合海岸政策，以平衡自然保护与不断增长的人口之间的矛盾。与此同时，纳米比亚亦在不断扩建自己的海岸公园系统：截止 2011 年，整条海岸线上几乎都建立了国家公园。

纳米比亚政府还划定了纳米比亚岛海洋保护区和该国的第一个海洋公园。该海洋公园占地约一百万公顷，横跨多个岛屿和多种鸟类、岩虾、长须鲸和海洋哺乳动物的主要栖息地。海洋保护区内设有多个不同的开发项目，包括商业和娱乐性渔业、生态旅游、石油和天然气开发等，甚至还设有钻石开采区。该跨行业管理模式证明，即便保护区的设计初衷是渔业管理，但实际管理仍可以超出渔业范围，并延伸至不同的开发领域。来自不同职能部委（环境、旅游、渔业和海洋资源等各部）、区域和本地机构、私有企业和非政府环保组织的代表共同参与了 **MPA** 的规划。纳米比亚亦在本贵拉洋流大海洋生态系（**LME**）项目中发挥着关键作用。

明确了这些管理义务，建立高效、合理的治理机制的需求就会明晰化。为更好地评估治理方案，必须以绿皮书的形式汇总各种可能性。在处理优先性问题、海洋和海岸区管理的体制结构以及其它治理问题时，应要求关键的利益相关方参

与政策方案的制定并寻求其他行业的公众反馈。

纳米比亚在界定其海岸区和海洋政策的目标区域时，同样遇到了治理问题。方案组早在确定海岸带的近陆范围时就已经考虑了社会经济和生态学标准，包括影响海洋环境和受其影响的社区以及长期被海雾覆盖的地理区域等。而管理的中心区——远离海岸的向海区——则确定为属于纳米比亚的本贵拉 LME 向海延伸 200 海里的海域。/ www.nacoma.org.na

该研究证明，只有将不同类型的激励方法有效结合或互联才会使治理框架更具弹性。（请登录 www.mpag.info 查阅报告“海洋保护区治理：寻求最佳平衡”）

许多有关生态系统方法和 EBM 的出版物都强调了区域治理的必要性，该等区域内的协调或合作管理将延伸至互联生态系统和人类社会系统内。如短期内无法实现区域治理，可以通过环境署的区域海洋计划并联合其它区域框架（区域渔业管理机构、国际海事组织等）的方式开展项目合作，以提供共同议程的开发基础。面对这一情势，管理机构应识别关键问题——然后着手解决那些在既定治理结构下最容易解决的问题，比如管理机构如何重组才能实现更好的管理整合，以及如何与其他能够影响海洋和海岸区生态系统的使用和环境的机构开展进一步的沟通与合作等。

这条 EBM 之路可能会在短期内给治理工作带来额外的管理压力。但是，政府机构、民间团体和私有企业共同参与的治理模式完全可以为政府领导下的海洋和海岸区管理事业提供补充。非政府组织可通过多种渠道参与 EBM。当地的小型非政府组织和大型国际组织的区域办事处均可在促进多方参与方面发挥重要作用，而这些相关方本身就可以在不同的规模下运行，比如小规模的家庭渔业和大规模的商业渔业。该等非政府组织可以作为必要的催化剂，以联合不同的利益相关方共同推进以社区为基础的管理项目。生态系统保护亦能为创新性海洋保护活动的管理和融资机制的开发提供帮助，尤其是政府难以进行机制融资时。

此类支持包括出入限制计划、个体可转让配额、渔业合作团体制度、替代生计培训和船舶回购方案等。非政府环保组织一直在帮助渔业朝着高可持续性的方向发展，具体方法就是通过各种用户友好型方法践行生态系统学——一般通过用户知识来解释同等重要的科学知识。最终，非政府组织还推动在区域层面建立了渔业协议和管理方案，以保护共享鱼种和洄游鱼类。

海岸区和海洋资源管理的关键方面包括旨在确保符合法规要求的监测、监督和执法活动。其中民间团体重要的潜在作用常常被忽略，部分是由于历史上该等活动中的大部分都是由政府的执法部门和国家安全机构实施的。民间团体的参与存在一定的风险：对实施者缺乏有效的控制，同时，在发达国家，由社区搜集的证据通常无法获得充分的法律效力。但是，EBM 可以引导政府机构在保持严苛管理的同时寻求更可靠和成本效益更高的方法来分担非政府机构的管理压力。

“西非地区的政府和非政府组织均已意识到，要想在区域层面保护海洋和海岸区生态系统的结构和功能，就必须在地区层面解决现有问题。”

——Charlotte Karibuhoye, 阿尔金岩石礁国际基金 (FIBA) MPA 项目协调员

建立量化目标

必须建立精确的量化目标，以使利益相关方对 EBIM 最终可以实现的效果达成共识。该等目标反过来应形成共识或共同的愿景，并考虑现有的知识水平、当前的质量框架和管理策略以及规划和达成目标的可用时间和资源。EBM 的目标应包括以下内容，比如“不降低生物多样性”、“增加渔业产能”、“减少污染”、“使用户之间的冲突最小化”、“降低海岸侵蚀”等。分析各项目实施与开发之间的平衡性有助于目标设定，同时平衡性审核亦是选择管理策略、政策和工具时应当考虑的重要因素。

应不断依据现状重复进行目标设定，尤其是在行业和地理区域间的紧迫和长期性威胁不断恶化之时。威胁评估需要明确生态系统环境、人类使用、人类预期、生态系统服务的交付以及管理能力的状态和发展趋势。

区分威胁的优先次序，评估管理方案，审核平衡性

大部分地区不适合开展综合研究、评估、监测和管理项目的设计和实施工作，尽管该等工作将涉及生态系统及其利用的方方面面。这亦非实施 EBIM 的必要条件。即使在 EBIM 流程中某些小步骤实用有效——甚至具有转型功能，但关注最重要的管理问题并结合之前已规划和实施的独立管理活动才是重中之重。

该项工作的重点是评估生态系统的条件以及该条件当前所受的影响（自然和

人为影响)。

由于管理模式必须适用于具体的威胁类型，因此各地区的管理措施会不尽相同。

如要明确影响生态系统及其持续提供服务的能力的威胁（实际或潜在），就必须纵观海洋以及与海洋存在生态关联性的栖息地（流域、毗连地等）的直接或间接利用状态。通常需要在“压力-状态-响应”框架下依据压力的程度和持续时间及其对生态系统、服务和物种（状态）的影响评估各种威胁。在本 EBM 案例中，响应即是治理对潜在（或实际）影响的反应。

区域不同，生态系统面临的威胁亦各不相同。尽管如此，任何评估和分析都会考虑《欧盟海洋战略框架指令》规定的以下威胁（附件 III“优良环境状态”，详见 <http://ec.europa.eu/environment/water/marine/ges.htm>）：

- 物种消失或生物多样性的其它关键变化；
- 外来或入侵物种的出现；
- 过度开发导致的鱼群数量减少；
- 食物网的变化；
- 富养化作用；
- 拖网、捕捞、开采、填筑对海底整体性的影响；
- 有毒环境污染物；
- 海洋垃圾；
- 能源/噪音污染。

此外，评估人类影响生态系统的方式必须先了解该等影响背后的驱动因素——无论是否为社会因素（贫穷、冲突、开发压力、治理不力），能力因素（信息不足、技术缺失、政治意愿不强）或规模因素（全球气候变化、广泛区域内的资源损耗）。

正如识别潜在压力时需要采用系统研究法一样，确定特定生态系统特征（无论该等特征与区域还是物种相关）所受到的影响时亦需采用系统研究法。这是威胁评估的另一个重要部分。各国及政府间机构——生物多样性公约（CBD）组织、联合国粮食及农业组织（FAO）、国际海事组织（IMO）等——均在开发、测试和实施科学标准以识别哪些生态系统特征具有“生态或生物学意义”（详见《生物

多样性公约》第9次和第10次缔约方会议有关海洋和海岸生态系统管理的决定》)或属于“脆弱的海洋生态系统”(详见联合国大会第61/105号决议和FAO深海渔业指南)或“特别敏感的海洋区域”(详见国际海事组织报告)。

只有认识到压力和该等特殊生态系统特征的交集,才能帮助识别行业管理,甚至是EBM的保护优先顺序。

全球的海岸或海洋系统几乎不存在仅面临一种威胁的情况。因此,如可能,应采用累积方式评估各种威胁,因为在多数情况下,生态系统及其服务所受到的影响具有多重性,且会随着时间的推移不断累积。找出能够让多种及累积威胁或影响互相削弱的方式(比如“负面综效”)对于设计旨在使影响最小化和实现可持续性利用的管理方案尤为重要。

案例研究: OSPAR 之压力识别

东北大西洋海洋环境保护公约(OSPAR)是一份法律文件,规定了北大西洋地区实现EBM的合作办法(“OSPAR”即为原先的《奥斯陆-巴黎公约》)。OSPAR委员会由15个签字国和欧盟组成,职能包括区域评估、科学研究和规划。其评估战略位于所有海洋地区最先进之列。

委员会旨在协助缔约方履行其在欧盟《海洋策略指令》下的各项义务,其中就包括EBM目标评估。他们采取的其中一种方法就是评估八种生态系统压力的分布和累积程度:

- 1、 气候变化
- 2、 富养化作用
- 3、 有毒物质
- 4、 放射性物质
- 5、 海上石油和天然气开发
- 6、 渔业
- 7、 新兴行业(风电场、海上养殖)
- 8、 物种及海岸和海洋栖息地的消失

委员会成员将依据各类压力对OSPAR地区的八种生态系统构成要素(海鸟、鲸、海豹、鱼类、岩石和生物礁栖息地、海岸沉积物栖息地、大陆架沉积物栖息地和深海栖息地)的影响程度对其进行评分。评估需跟进该等压力带来的各种变

化，并为新法规或修订法规对主要压力的选择提供指南。各国虽制定了自己的法律法规，但仍将在最大程度上遵循 OSPAR 的建议。（大多数研究和评估工作是按照 OSPAR 的要求由国际海洋考察理事会（ICES）完成的。） / www.ospar.org

“未来海洋管理的重点考虑方面在于如何使各种开发方式相互依存以及如何实现多种开发活动之间的最佳平衡。”

——Barry Gold，戈登与贝蒂摩尔基金会

评估所有威胁和它们之间的交互方式以及如果它们未解决可能造成的后果之后，就能在 EBM 规划流程中确定威胁处理的优先次序。该等次序应当是 EBM 需要全面解决的威胁的排序。识别首要威胁并设定管理目标后，决策者和规划者们应当考虑在目标地区开展潜在治理活动可能带来的社会经济效益。之后，决策者和规划者们就可以开始评估平衡效果并依据实施结果制定决策。最终的海洋和海岸区管理方案应重点关注对特定生态系统影响最大的活动。从平衡性的角度构建管理决策框架即可建立能够应对跨行业影响且更加透明的 EBM 体系，从而使其更加公平和合理。

平衡性评估的一般流程为：

- 1、 评价生态系统服务的社会、经济和生态效益；
- 2、 建立有尽可能多的利益相关方参与的治理流程，明确各类活动的平衡关系；
- 3、 解决行业争议；
- 4、 协商一致，确定最佳方案以及该等方案的预期结果。

应在不同阶段和不同层面并针对不同目的进行平衡性分析。要想依据平衡性分析结论做出明智的决策，不仅需要收集与生态系统服务相关的信息，还应了解不同生态系统之间的关系以及生态系统为目标受益（或受损）用户提供服务的方式。了解与生态服务的流向相关的信息能使公众充分了解生态系统之间的联系以及生态系统健康与人类福祉之间的内在关系。该等信息亦有助于形成真正综合的管理模式（尤其是在横跨流域管理、海岸带管理和海洋管理三大领域时），从而重点弄清楚该过程是如何提高整体管理效率的。

应特别注意，该等价值会随时间发生转移，因此应采用弹性管理模式以获得最佳效果并通过 EBM 长期造福于社会。

必须识别造成自然区域退化和生物资源不可持续性开发的原因——包括治理问题。期间应审核当前通过其它技巧和在其它背景下处理所有 EBM 问题的能力：研究、监控、评估和沟通能力。同时，应估计实施 EBM 的成本，并判断现有机构的资金运用能力。

为 EBM 的实施选择管理战略

开发有效的生态系统管理模式包括对在地方和地区等不同范围内实施的各种战略和战术的融合。然而，无论实施范围如何，关键是采取的所有管理措施均应依据其对整个生态系统的健康和管理的支持能力及其实施环境的文化和法律状态进行评估和选择。

战略或战术不应仅倾向于某一个生态系统要素、行业领域、社区或社会经济团体。

此处“管理战略”系指帮助某团队实施 EBM 的某种方法。比如，如果 EBM 计划的目标是恢复育苗场的生产力，潜在战略就包括设立禁捕海洋保护区（以增加成年产卵鱼的密度）和实施海岸区管理（以减少排入敏感性近岸区育苗场中的陆地废弃物）等。

战略选择和调整应根植于参与流程中，并以已知的当前实施的管理措施为基础。EBM 不太可能从零开始，因为世界上的大多数地区目前都已采取了某种形式的海洋或海岸区管理。EBM 流程有助于改进和扩展现有规范，促进规划者们重新斟酌生态系统所在环境中的其它生态系统并探索它们之间的关系。

项目实施期间，项目启动时采用的战略（以及战略实施所需要的战术和工具）不可能千篇一律。由于环境条件、社会和政治背景以及资源的可获得性会不断变化，因此，所采取的战略亦应不断加以调整。定期监控和评估可以帮助项目团队及时掌握他们采用的管理战略的效能和效率，从而及时采取调整措施，适应环境变化。

下文描述了几种重要的管理战略，但并不全面。它们之间有部分重叠，在某些区域，个别战略的重要性会更加突出。但是，如多数 EBM 流程中均未包含该等战略，则每一种策略都需要重点考虑。

综合海岸带管理

一段时间以来，沿海国家一直努力在海岸带（沿海地带和近岸海域）开展更加兼容和跨行业的管理活动。海岸带综合管理（ICZM）政策最早于上世纪 80 年代开始出现，当今已有越来越多的区域机构采用这一综合性方法。某些 ICZM 启动较早的国家甚至认为他们已经在践行 EBM 了。这些国家的 ICZM 亦可继续向 EBM 的方向改进，即从政治边界转向生态边界——联合海岸带和近岸海域的土地利用活动，解决生态系统、生计和公平性问题。鉴于此，较为可取的做法是从通过 ICZM 政策设立坚实的基础开始，以生态系统评估作为首要步骤，并朝着更加完善的 EBM 方向努力。亦可将 ICZM“推向大海”，用于制定渔业政策，帮助解决船务及运输问题、促进海上能源业及其它产业开发，以建立一个全面、立体的 EBM 框架。

全世界拥有海岸线的 177 个国家中，大部分都建立了海岸带管理计划和/或综合处理海岸问题的部门。肯尼亚塔纳河地区（流域、河口和近海海域）的综合管理机制就是 ICZM 应用于 EBM 背景的最好例证。水电开发、饮用水提取、大规模灌溉和土地管理不力带来的间接影响均为塔纳河流域带来了重大压力。

为应对这些挑战，管理当局和非政府组织一直在探索对塔纳河流经的塔纳河盆地和三角洲及翁瓦纳湾实施联合管理的有效方式。在 EBM 中实施全面整合型海岸管理战略益处颇多，比如河流带来的大量沉积物会降低海岸带的侵蚀，海岸生态系统将恢复健康的生态功能，三角洲潜在的渔业会得到永久维护，地下水的盐水浸蚀程度会降低，食品安全性将大大提高等。

恢复海岸栖息地是 ICZM 的一项重要策略。在 EBM 的框架下，全世界无论发达国家还是发展中国家都将实现海岸恢复。印度齐利卡湖的综合滨海泻湖修复计划已经证明了对海岸带和河流盆地实施联合管理的显著效果。该联合性管理方法不仅能够控制沉积物荷载和确保淡水河的水质，亦可增加涨潮涌水量并在海岸带获得理想的盐度差能。该地区通过妥善协调国家和国际机构、非政府组织和社区组织的管理实施了修复计划，包括海岸保护程序和海域管理计划。通过修建湖泊水流通渠道，不仅改善了渔业环境，亦大大提升了社区的社会经济地位。

海洋空间规划

海洋空间规划（MSP）是一种方法，旨在开发一张大型蓝图，以说明某地区

海洋资源和空间的利用现状，并明确哪个区域应当用于何种目的，从而降低相互之间的影响和减少用户之间的冲突。**MSP** 还可以（但不经常）提供更小规模、空间明确的管理措施，比如区域用途划分、**MPA** 网络设计或独立保护区。**MSP** 的效果之一就是，它能让规划者和管理者们整合与生态系统的特征、人类影响生态系统（反之亦然）的方式和各生态系统之间的关联方式（或其它开发方式对生态系统的影响方式）相关的各类信息。该等信息经汇总即构成下述文件的编制依据：（a）与特定用途相关的地区性行业法规；（b）未来旨在填补信息空白的研究、监控和评估计划；和/或（c）综合海洋区划方案。

海岸规划者和海洋资源管理者采用了不同的 **MSP** 流程工具，它们的主要区别在于信息内容、科学严谨性和技术水平。对于科技含量较低的工作，多方规划有助于编制区域规划图，该种情况通常发生在基于社区的海洋保护区设计期间。而对于科技含量较高的工作，规划者们会使用强大的基于计算机的决策支持工具提供帮助，比如“**MARXAN with Zones**”软件。**MSP** 可以视作 **EBM** 流程中的可视化和绘图阶段——但它亦可促进组织重组，以实现管理整合。

无论子区域规划还是国家方案的制定，全球各地的沿海国家都开始采用 **MSP**。欧盟还创建了一个 **MSP** 路线图，用于帮助各成员国。环境署区域海洋项目亦已开始协助缔约方通过 **MSP** 履行当前保护生物多样性、促进海岸区综合管理和建立 **MPA** 网络的承诺。印度尼西亚东加里曼丹省采用了一个旨在支持 **EBM** 的多层级 **MSP** 流程，邦坦市政府正与利益相关方共同开发流域、湿地、海湾、海岸带和近海海洋系统的分区计划。

在国家和当地政府机构联盟的领导下，国家、省级和地区级空间方案已经完成。该等方案中包含的海洋和海岸利用方式包括海岸运输、近海船钓和工业捕鱼、海洋运输、能源开发（石油及替代能源）、研究、海洋旅游等（详见 62 页插图）。

流域管理

当海洋和海岸管理者们无法左右上游发生的活动时，他们通常无法阻止流入河口和海岸的淡水的质量、数量的降低和持续时间的下降。因此，海岸和海洋管理机构应着手制定能够影响海岸流域的活动规划并明确相关政策。这就是整合的意义所在：进行跨行业对话，团结合作实现保护生态系统和生态系统服务的共同目标。

流域管理是当前环境管理中最成熟的战略——通常用于应对与引用水和/或灌溉用水相关的危机或冲突。大型流域管理机构包括东南亚的湄公河委员会、澳大利亚的墨累-达令流域委员会以及美国东部的切萨皮克湾委员会。

南非则建立了一个以 EBM 为目标的小型流域管理机构。该委员会成立于 1983 年，旨在促进科马提河流经国南非、斯威士兰和莫桑比克之间的合作。三方永久技术委员会（TPTC）努力通过 EBM 的方法降低洪涝灾害，确保水资源分配的公平性，降低水源污染，提升近海渔业的产量和促进可持续性开发。（而且，在大多数国家，《保护海洋环境免受陆源污染国家行动计划》的实施可以作为迈向 EBM 的关键步骤。【详见 www.gpa.unep.org】。）

渔业管理

综合管理方法的规划者们几乎还没有遇到过不存在管理难题的渔业海域——无论是家庭渔业，还是休闲渔业抑或商业渔业。因此，制定有效的渔业监管和控制方法已成为实现 EBM 目标的一个重要策略。在 EBM 背景下实施有效的渔业管理意味着必须明确相关渔业资源；不破坏食物网的动态性或海洋生产力以及多样性的合理且经过考证的改善和捕捞方法；适合渔业活动的区域（以及不适合渔业的区域，比如禁捕或管控区域）；以及能够最小化环境影响和意外捕获和浪费的切实可行的捕捞和养殖（水产养殖）措施。

该种基于生态系统的战略性渔业管理模式亦需考虑不可持续性渔业行为背后的驱动因素，比如推动过度资本化和过度开发形成螺旋式发展的补助金。

基于生态系统的渔业管理（EBFM）是海洋和海岸 EBM 的重要组成部分，因为 EBFM 会考虑渔业对大海洋环境中所有构成要素的影响，以及其它海洋和海岸区活动对渔业的影响。包括对捕捞对目标物种和关联物种、混获物种、渐危物种、濒危物种、受保护物种、栖息地和社区的影响的控制。

EBFM 将竭力考虑与生态系统的生物构成、非生物构成和人类构成及其相互关系相关的知识和不确定性，以平衡各种社会目标。之后，在生态意义的范围内采取综合渔业管理方法。另一种探究 EBM-EBFM 关联关系的方法就是将 EBM 视为改善渔业管理的起点。实际上，该项操作指的是朝着 EBM 的方向进行管理调整，以实现 EBFM：使基于生态系统的管理成为现有渔业管理方法的重要补充。

当前有许多在 EBM 背景下采用 EBFM 的案例。比如，巴西在渔业管理主导

战略中融嵌入了多种策略，目的旨在使生态系统受到的影响最小化并降低未来渔业发展对其它生态系统服务产生负面影响的可能性。

案例研究：印度尼西亚西巴布亚省鸟头地区的演进式管理战略

印度尼西亚西巴布亚省鸟头地区实施的 EBM 管理模式有效保护了区域海洋的多样性，为当地社会带来了大量收益。这一伟大成果是在地方和省级政府的领导下，经当地社区广泛参与，并凭借非政府组织、大学和其它合作伙伴的技术支持取得的。

该方案的第一阶段就是 MPA 的建立。得益于该项工作，自 2005 年以来，地方政府已在该区域内建立八个全新的 MPA，由此该地区的 MPA 总数达到了十二个。MPA 网络的开发始终以建立更广泛的生态系统为目的，并综合考虑了社区在食物和收入来源方面对海岸带资源的高度依赖性。比如，团队在制定四国群岛 MPA 网络的分区方案时，就充分考虑了公平优先的原则，将传统捕捞区域划作生物多样性保护区。

项目运作期间，团队逐渐意识到，必须制定新的战略以应对单由 MPA 网络无法解决的威胁，比如不可持续性海岸带开发、露天开采和非法捕捞。拓展开发和海岸带管理不力、土地复垦以及道路径流影响了整个四国群岛上的红树林、海草和珊瑚礁，规划者们通过航空测量生成的照片（原用于评估海洋资源的利用情况）证实了这一点。政府当前正在开发鸟头地区陆地和海洋生态系统的空间管理方案，参与合作的非政府组织则负责提供技术支持和科学指导。

鸟头地区管理战略的演进完善来自于两大驱动因素。首先是政府、学术机构和非政府组织之间的充分信任。随着信任的提升，各方对管理规划的建议也就越来越多，因而 MPA 管理政策的完善亦愈发明显。其次，各方之间的合作关系是弹性可变的。当区域内产生新的威胁时，合作伙伴们会重新查找他们最关注的生态系统所受到的损害的根本原因。项目策略的调整和变更确保该团队能够有效应对鸟头地区最严峻的威胁并抓住最有潜力的改善机会。

[/ www.coraltrianglecenter.org/home.htm](http://www.coraltrianglecenter.org/home.htm)

/

conserveonline.org/workspaces/tnc coral triangle/documents/ecosystem-based-management-reports-indonesia

通过采用“精要保留区”的概念，规划者们得以广泛加入捕鱼社区并对各项规划工作完成了整合。这些精要保留区仅用于捕鱼，从而可为管理目标的实现提供保障，并保护渔民们持久维持生计的能力。通过联合社区和行业，州和国家政府还使用了其它工具或策略，比如渔业避难所（旨在保护主要的鱼类栖息地）；多用途分区；装备和施力限制，以减少意外捕获和浪费；支持家庭渔业和家庭式水产养殖。2010年，巴西政府投入1700万美元用于渔业监察执法，以避免在巴西海域内出现过度捕捞和非法捕捞。

海洋保护区

海洋保护区（MPA）是实施EBM的有效工具，可用于管理特定地区人类对海洋和海岸带的利用方式。海洋保护区的规模分为小型区域、高度专业化区域（比如旨在防止某种鱼群被过度捕捞的禁捕保留区）、大型区域、综合型区域及多功能型区域等。通常来讲，MPA用于保护特殊栖息地或物种，维持生计，帮助修复或控制重要的休闲、文化或历史性区域的人员出入等。通过该等保护区，管理者可以保护与生态系统的功能和生态系统服务的提供关联性最大的特定区域。保护区还可以为敏感型或稀有物种栖息地提供保护。除此以外，该等区域还为获取知识和管理效力评估提供了必要的研究和监测场所。独立保护区通常可以满足部分目标（特别是小型保护区），而保护区网络则能覆盖较大的范围。这一点在规划大型方案的MPA和MPA网络时尤为明显，比如海洋空间规划。

但是，仍应批判性地对待MPA，因为它们中的一部分仅仅是纸上公园。下列情况下，MPA的弊端可能会比较突出：（1）MPA规模较小或设计不完善，因而不具有充分的生态学意义；（2）设计或管理不当；（3）由于周边未受保护的生态系统的恶化而失败；（4）由于沉降或管理上非刻意而为之的结果，使得MPA的弊大于利；或（5）提供了一种保护假象，实际上未实施任何保护。仅在目标明确和管理目标旨在解决资源或资源利用遭受的最严重威胁的时候，MPA工具才能充分发挥作用。而只有将MPA规划纳入更广泛的海洋空间规划和海洋分区工作中才能有效避免该等缺陷。

现实中有许多在EBM背景下使用MPA工具的案例，也有不少是应用于其它环境的。应注意，因为多用途MPA能够说明独立框架内可以综合管理的不同用途的种类，因而它们能够轻松地提供EBM规划和实施模型。基于这个原因，

在某种程度上，本指南中提供的现有 **EBM** 案例之所以源自 **MPA**：并非因为 **MPA** 是 **EBM** 的必要战略或工具，而是因为保护区的不连续性使得可以通过 **EBM** 的方法和整合措施进行试验——并通常发生于 **EBM** 程序的启动阶段。

管理战略的地理范围

综合海岸带管理

ICZM 重点关注海岸带的近陆一侧，且一般围绕沿海平原和近岸海洋环境实施管理。

海洋空间规划

MSP 覆盖的海洋环境既可位于独立的管辖区内（比如领海或联邦海域），亦可横跨多个管辖区（省或州级海域、领海，甚至国家管辖区以外的区域）。

流域管理

流域管理的对象为流域盆地；管理重点首先是与水流相关的活动，其次是与水质相关的活动，包括沉积物输入和化学污染物排放。

渔业管理

传统的渔业管理集中于商业性的鱼类资源；然而，相关部门一直努力从单物种管理向多物种管理转变，与此同时，对重点鱼群栖息地的保护亦扩展至对各类动植物栖息地的保护。

海洋保护区

MPA 的规模不尽相同，不仅包括针对水柱和/或底栖生物的小型禁捕区域，亦包括涵盖大面积陆地和海洋的大型 **MPA**。

基于生态系统的管理

EBM 的地理范围可以全面覆盖全部五个主要的管理策略：1) **ICZM** 的沿海陆地和近岸环境；2) **MSP** 的海洋环境；3) 流域内流入海洋的河流及流域盆地；4) 基于海域的现有渔场；和 5) **MPA** 区域内的海岸和海洋环境。

规划阶段的必备能力

海洋和海岸带 **EBM** 的重点工作是通过科学的方法获得规划需要的各种信息。

自然科学，尤其是生态学，对于界定待管理的生态系统，了解与其功能相关的基本事实和清晰表述生态系统之间及其内部的关联非常必要。必须了解基本的

生态学知识，才可评估生态系统的状态，观察现有趋势，以确定未来是否存在任何限制（从而预测未来状况）。自然科学亦有助于识别使用限制，使规划者们将开发利用活动控制在可持续性范围之内。

社会学的重要性亦不能忽视。它能帮助规划者们对生态系统及其服务进行价值评估（经济价值或其他价值），并了解人类的利用模式。在开发管理方案或确定发展方向（用于描述可能会影响人类的生态系统变化）时，就必须运用社会学知识。该等知识还有助于评估各种利用方案之间的平衡性，进行风险分析和实施风险管理。结合自然和社会学知识，规划者和利益相关方将更容易理解生态系统的脆弱性以及重新制定和整合管理方案时需要考虑的优先顺序。

实施阶段：

EBM 的应用和调整

本阶段主要说明 EBM 的实施方法，以及如何进行修订，以获得长期和可持续性的效果。

如果将时间和精力主要投入到规划工作，而忽视了方案的实施，那么海洋和海岸区管理的实施就会停滞不前。如要成功实施管理方案，在 EBM 的规划阶段就必须重点、详尽地制定综合管理方案的实施方法，包括明确监管、监控、教育和其它活动经费的筹集方式。

先管理，再监控、评估和调整

EBM 必须建立优良的监控和反馈循环，以确保合作伙伴持续了解相关信息，并由此评估方案的实施进度，做出必要的战略调整。

没有高效的项目目标达成进度监控机制，就很难了解和记录真实的进度。同时，没有积极的监控，项目就会面临偏离既定目标的风险。

弹性管理是 EBM 的主要工作内容，必须坚持贯彻下去。弹性管理的基本概念有助于追踪项目进度，并尽可能高效地完成战略调整和改进。它亦能帮助科学、严谨地衡量和评估管理效果。

制定合适的监控计划并非易事，且需耗费大量资源。将所有监控措施与预设目的、目标和战略结合起来可以有效节约时间和成本。值得一提的是，不应试图衡量系统内的所有要素，而应仅评估有助于判断项目成功与否的关键要素或“指标”。监控应关注目前已经完成的事项。

EBM 的弹性管理周期

弹性管理机制对于实施有效的 EBM 至关重要。包括监控生态系统的条件，交流新知识，评估政策和管理效果，以及调整管理策略以适应 EBM 流程中不断变化的外界环境。

按需调整管理策略

评估变更内容

与监控人员沟通，为他们提供培训，总结经验教训

案例研究：马达加斯加的社区型 EBM – 建立当地监管机构

马达加斯加岛的西南部是西印度洋上其中一个规模最大且物种数量最多的珊瑚礁生态系统聚集地。一个名为 Velondriake（马达加斯加语，意为“与海洋共生存”）的由当地人管理的海洋区域完美诠释了社区型生态系统监控模式在促进资源管理模式改变方面的作用。

2004 年，Andavadoaka，一个马达加斯加的沿海渔村关闭了一个章鱼捕捞礁滩长达七个月。章鱼是该地区的主要产品，Andavadoaka 村的渔民们想看看暂时关闭能否增加或持续性地增加章鱼的量。与对照捕捞区相比，当重新开放该礁滩时，人们捕获的章鱼无论数量还是均重都远远大于关闭之前。有了这次的成功经验，西南沿海地带的社区纷纷关闭了超过 100 个章鱼捕捞区，并说服马达加斯加政府通过了每年在全国范围内关闭一次章鱼捕捞区的指令。

上述章鱼捕捞场管理实践最终促使在 Velondriake 建立了一个 650 平方公里由当地人管理的海洋区域，该区域全面覆盖了 25 个村落和 6500 多户居民。该管理区采取的保护措施包括禁止在整个区域内进行破坏性捕捞活动，短期关闭章鱼捕捞场等，其内亦设立了六个永久性的禁捕海洋区域（以保护关键栖息地）和一个永久性的红树林保护区。

非政府组织“蓝色探险”是当地保护机构的合作伙伴，他们主要搜集与地下水对礁石和鱼群健康的影响相关的数据。基于社区的监控项目证明，前述工作对于增强当地人对生态系统功能的认识和赢得社区支持均有显著作用。该项目加强了社区与邻近保护区——章鱼、海洋或红树林保护区——之间的往来，在这里，村民们精心呵护着保护区内外的章鱼洞、重要的商业鱼种和广袤的红树林。由此可以看出，保护区对章鱼、鱼种和红树林的保护意义重大，这无疑是最有利的培训

素材。/ www.livewiththesea.org

监控数据来源广泛。应收集原始数据，但通常仅能从现有来源处取得信息。监控不应仅跟进生态变化——可能过程较慢，且成本较大——亦应关注社会环境的变化和治理期间的关键事件。新概念能获得目标社区的支持吗？是否存在与当前利用状态和措施的持续变化有关的证据？有新行业加入该工作吗？所有这些问题都有助于了解项目带来的影响。

定期参照预设指标和目标（及相关进度表）审核和评估监测数据能够帮助团队识别问题，重整策略和变更当前使用的方法。

应在管理过程中定期开展该项工作。如此操作就可以形成弹性管理流程。战略制定之后，应及时加以测试和评估。如某一战略失效，团队应及时予以调整并启动新战略。

日趋严重的气候变化加剧了全球环境的动态性，因此实施弹性管理异常重要。通过 EBM 强化管理，海岸区和海洋生态系统就能够适应温度、盐度、气流形式、海平面等的变化。预期未来可能发生变化时，规划者们可以通过提升自然适应障碍的方式来避免损害，比如清除阻挡由于海平面上升致使湿地发生内陆位移的障碍物。弹性管理还可以使提供生态系统服务（比如确保海岸线的稳定性和提供暴风雨缓冲区）的海岸和海洋栖息地在遭遇异常天气变化时保护人类的生命和财产安全。

“总结世界各地弹性管理的实施现状难度很大。我经常看到，只要获得一定的训练支持，发展中国家的农村居民也能很好地监控和测试他们的行为效果。因而，无论何种情况，关键是要使用决策者们能够获得和理解的模型和术语。”

——Nick Salafsky，成功基金

持续沟通和培训

不探讨实施 EBM 的原因、其对综合管理方法的促进作用以及其能带来的社会效益就无法真正实现基于生态系统的管理效果。EBM 是一个复杂的概念，需要采用多种交流工具，尤其是在参与 EBM 流程的利益相关方来自不同行业时。建立清晰、有效的沟通机制是所有 EBM 项目的重要组成部分。因此，EBM 团队中经常会包含沟通专家。此举不仅有助于开发沟通方案，亦可帮助向 EBM 合作伙伴和支持者们准确解释 EBM 的含义以及实施的必要性。

所有项目进行沟通的首要步骤就是确定目标受众。目标观众是否包括科学家、行业代表、决策者、资源管理者、必须变更行为方式的人群或其他团体？应充分考虑每一个受众群体对生态系统监控、社会和经济效益及制定沟通方案时可能引发的管理问题的观点和理解水平。EBM 沟通初期应解释 EBM 的一般原则并纠正受众对 EBM 流程的误解。

明确受众并完成评估后，应重点关注受众必须完成的事项。沟通策略中几乎不存在仅需“通知”一个受众的情况。

案例研究：菲律宾的沟通和教育

全球各地都在开展各种各样与海洋问题相关的公共教育，包括生态学、资源管理和保护等。但是，菲律宾的海洋环境公共意识教育和培训堪称独一无二，这部分应归功于海岸保护和教育基金会（CCEF）的努力。

CCEF 致力于在菲律宾全国范围内向当地社区和机构宣传海洋问题相关知识。目前，该机构已建立了区域级服务项目组，旨在教育和引导沿海社区和当地政府保护和管理他们的海岸和海洋生态系统，以实现长期、可持续性的利用开发。该机构亦同时提供管理支持。

CCEF 已经渗透进菲律宾社会资源管理的方方面面：包括政府（与当地机构合作）、企业（通过践行企业社会责任）和民间社团（通过实习、志愿参与和员工发展等活动）。其核心活动是提升当地政府在海岸资源管理方面的专业性。因而，他们的沟通和教育受众不仅包括普通大众，亦涵盖决策者。他们还为国家国际组织提供参观考察服务，以使到访者亲身体会本地化海岸资源管理的实施和保持方式。/ www.coast.ph

右侧的漫画书由 CCEF 发行，旨在向菲律宾渔民介绍可持续性和非可持续性捕捞方法。

案例研究：向邻国学习 – 西海岸的 EBM 网络

西海岸 EBM 网络是一家社区项目合作组织，其主要目的是分享美国西海岸的 EBM 实施方法和经验。构成该网络的各项措施分属于 EBM 流程的不同阶段，且参与者在他们各自的区域内采取了不同类型的 EBM 模型和战略。尽管如此，他们坚持以地区为基础和以社区为动力的主线却是相同的，且规模都相对较小。

该网络采用双管齐下的策略。首先，它鼓励每一个项目组达成其自己的目标。

其次，它鼓励各项目组联合解决共性问题并共享区域议程。为达成第一个目标，项目组成员需要互相拜访，召开年度会议，定期通过电话或邮件进行沟通以了解各社区正在开展（或未开展）的活动。比如，来自高级项目组的员工会参与新项目的战略规划流程，以提供支持、建议和指导。个别项目组还会复制经其它项目组证实效果显著的新型发展模式和利益相关方参与计划。

该网络亦有能力大范围组织沿海社区建立共同的目标和优先级，并将他们联合为一个整体。通过统一号召，该网络甚至还可以影响西海岸沿线各州、地区和联邦政府的管理和政策研究方向。

更常见的情况是，受众会被要求改变其行为方式或以某种方式参与项目合作。应清晰说明该要求能够为受众带来的利益，以及无法带来直接利益时促使他们采取相关措施的激励政策。

向普通受众清晰解释 EBM 的主要概念是一项不小的挑战。说明与基于生态系统的管理相关的知识前，应先从受众关心的问题开始，比如径流水导致的水质下降、暴雨和污水排放导致的沙滩关闭以及海岸线变更等。然后，必须将这些问题与潜在的管理问题联系起来。一旦受众理解了两者之间的关系，那么理解实施 EBM 管理的必要性以及 EBM 管理能够带来的效益就会容易许多。

此外，并非必须对所有受众使用“基于生态系统的管理”这一术语。沿海社区、渔民、甚至推选产生的官员等可能会对 EBM 相对陌生，因而可能会造成概念混淆或理解错误的情况。可以采用能让该类人群产生共鸣的其它替代性术语来描述这一管理概念，比如综合管理、全面管理或者在当地社区广为人知的特别措辞。

考虑到规模和复杂性等因素，EBM 亦可通过全球 EBM 项目和专家的交流与学习吸取经验。EBM 的参与者们常常感觉他们必须从零开始，且正在经历难以逾越的挑战。由于其它技术不断专业化，因此与同行分享经验极其重要。交流和学习其它地区的 EBM 经验有助于加快进度和传播新概念和创新方法。

如政治结构与环境压力源相似，则在既定地理区域内建立 EBM 参与者网络将带来不少益处。当前存在许多这样的案例，比如西太平洋的当地管理型海洋区域网络、美国西海岸的 EBM 网络（见上文案例研究）和 MedPAN——地中海 MPA 参与者网络。EBM 参与者加入专注于特殊 EBM 问题或领域的网络亦大有益处。比如，EBM 工具网络就是一个由 EBM 工具用户、供应商和研究者组成的

联盟，旨在互相讨论和解决与实施 EBM 的技术工具相关的各类问题（www.ebmtools.org）。

“与当地社区、媒体和非科学受众沟通时，我们应尽力使用‘从脊到礁的管理’的措辞。斐济人在过往从陆地森林到礁缘的自然资源管理过程中，充分理解了该术语的含义。但是，如果我们的沟通对象是决策者，我们就应对使用‘生态系统管理’或‘基于生态系统的管理’的概念，从而在实施国家规划时充分考虑人类动力学、跨行业参与和各生态系统之间的关联。”

——Stacy Jupiter，斐济野生生物保护学会

该等网络可以作为大范围地理区域内组织的信息和概念分享渠道，从而为 EBM 项目提供远程协助。

确保为 EBM 的长期实施提供可持续性融资对策

EBM 要为海洋和海岸面临的挑战提供长期解决方案，就必须确保有可持续性的资金来源，以支持日常管理，不同机构之间的协调和信息交流以及优良 EBM 必需的持续性调整。这意味着，不仅要保证政府对海洋和海岸带管理的预算，还要向潜在的私有企业寻求支持。

私有企业对海岸保护提供的投资能为 EBM 提供资金支持，比如坦桑尼亚桑给巴尔由私人运营和所有的琼贝岛海洋公园。公园所有人从用户收费中获得的收益能够抵消大部分的管理（监控、执行、开发、维护等）成本。除此之外的其它案例包括非直接接触私有企业的保护服务，比如源自私有企业的资金流。

该等对策包括由开发者融资的保护或修复/复垦项目，比如湿地“无净损失”法规规定的项目。亦包括公共/私立合作组织，比如市政府与各商会的联合，或公立资源管理部门的私募融资。该举措可以通过收取许可费（比如捕捞和狩猎）的方式筹集保护资金。正如本指南所述，在建立公私合作关系时，应重点确保双方的利益可以融为一体，同时不会影响管理目标的达成。

当前有多种机制可以提供可持续性融资。资金可部分来自彩票收入，亦可发行野生动物邮票获取专项资金，或者从旅游收费、生态标签和认证费用以及捕捞许可证或捕捞出入协议收入中提取资金。同时，还可以收取不可再生资源开采费，

设立非法活动和竞争罚款制度，以提供信托基金和生物勘测费，或者通过与当地企业开展交易获取收入（比如销售手工艺品）。目前，越来越多的社区选择使用护卫犬来监控污染和/或捕捞企业的合规性，一旦发现违规行为他们就鸣哨发出信号，此举亦间接降低了海岸和海洋生态系统的管理成本。

案例研究：旨在开展长期融资的新型公私合作关系

墨西哥的保护区基金（西班牙语缩略语为“FANP”）是一个独立的合作组织，旨在帮助为国家的保护区提供稳定、长期的融资策略。1997年创立之时，FANP就获得了世界银行全球环境基金1600万美元的捐款，通过其它捐赠渠道，该组织现已筹得了7600万美元的资金，为23个墨西哥保护区提供支持——约为联邦法令指定保护区总数的三分之一。

FANP是一个公私合作组织。它隶属于由私人运营的墨西哥自然保护基金，所有捐款均由该基金管理，以确保为保护区提供最快速、高效的资金支持。墨西哥政府通过国家保护区委员会确保所有资金按照明确、战略性的优先保护顺序予以发放。该合作组织的运营效果异常明显。私营基金为政治管理环境下资金的持续、独立管理提供了保障，与此同时，政府对资金用途的监督确保它们能够用于国家最主要保护区的保护活动。

www.thegef.org/gef/news/2010IYB/Working_Together_Biodiversity

案例研究：基里巴斯的创新融资机制测试

基里巴斯的凤凰群岛保护区(PIPA)内有一块位于太平洋中心面积约408,250平方公里的中洋荒野。PIPA的法律名称于2008年确定，标志着对凤凰群岛实施长期管理的第一个阶段。保护区百分之三（超过12,500平方公里）的面积已经划定为禁捕区域，另有百分之十的区域亦将实施限制措施。下一步就是将禁捕区域扩大到30%左右。

外国船队缴纳的捕捞许可证费用在该国家的GDP中占有较大比重，大面积关闭捕捞场将对基里巴斯的经济产生不利影响。为在关闭该大型捕捞场的同时确保国家财政的可持续性，保护国际基金会(CI)和新英格兰水族馆(NEA)与基里巴斯国家政府共同设立了一个捐赠基金。PIPA基金不仅可为保护区的主要管理活动提供资金（每年约需30万美元），亦能补偿基里巴斯政府在捕捞许可证方面的收入损失。该基金的初定目标是1350万美元，旨在支持扩大的捕捞场地；

这一融资目标预计可于 2014 年底实现。该基金亦被视作一项“保护奖励协议”：协定规定，资源所有人必须致力于栖息地或物种的保护以换取稳定的收益。该项基金将用于支持小岛屿发展中国家全力保护他们尚未开发的海洋和海岸区环境。

[/www.phoenixislands.org](http://www.phoenixislands.org)

由此，政府就无需独立承担海岸区和海洋管理的重任。

同时，市场直接参与生态系统服务保护的模式愈来愈引发人们的关注。对生态系统服务巨大价值的认可为创新性保护方案和私有企业的进一步参与敞开了大门。EBM 为商业界提供了全力参与各种海洋保护活动的渠道，这反过来又能支持他们对海洋资源的可持续性利用。

基于市场的海洋和海岸带保护措施包括生态系统服务付费（PES）制度和相关的市场补偿。该等措施有助于实现比现有以将沿海区域和人类破坏活动隔离开来为目的的非市场性项目更高的经济成本效益。通过允许沿海土地或海洋资源的管理者——他们可能是政府机构或当地社区和用户群体——向最有助于和重视土地和资源保护的买方“销售”生态系统服务的保护权，可以形成一种新的管理收益获取模式。

通过他们提供的服务了解生态系统的价值是开发创新融资方式以支持 EBM 的催化剂。估值方法多种多样，比如针对自愿支付（WTP）措施的条件评估法，但所有方法的目的都是确定市场价值和非市场价值（有关海洋生态系统服务的决定因素，详见附件）。

必须长期确保 EBM 的可持续性，并使其能够持续提供有效、全面和一体化的管理。

实施阶段的必备能力

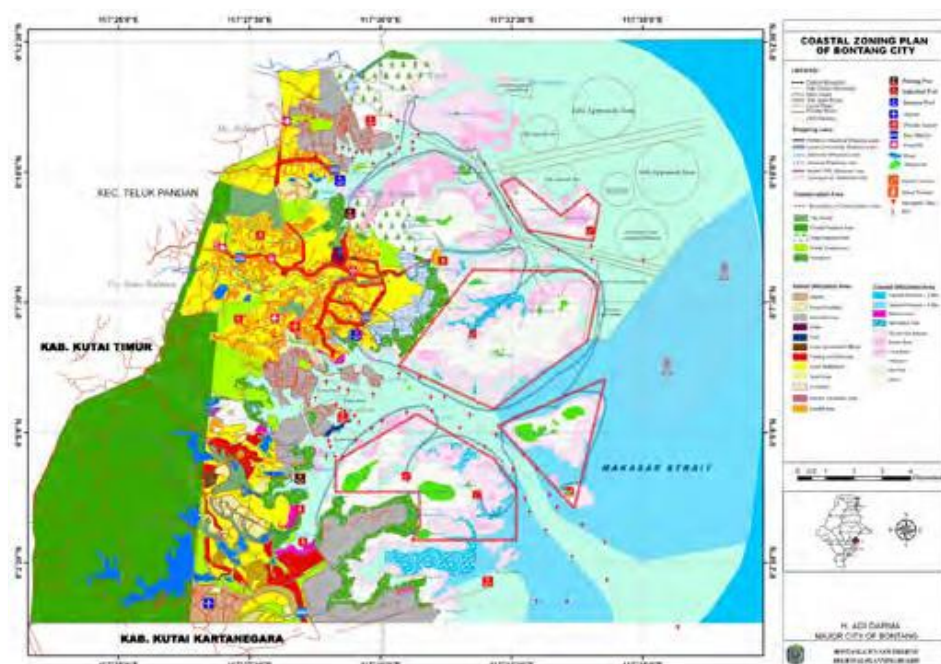
EBM 的成功实施必须有强大的政治力量作支撑。只有在政治机构愿意协调不同管理机构之间的工作时才能开展该项工作，因此必须形成真正的领导力才能驱动流程的不断推进。除此之外，EBM 的实施人员还需具备其它社会政治技巧和社交技能——比如沟通技巧（用于满足多种需要）、协调、谈判、争议解决、组织管理、项目管理、预算和财务技能。

案例研究：印度尼西亚东加里曼丹省邦坦市政府开发的海岸带区划图

该综合海岸带区划方案完美平衡了多项行业目标和行业优先顺序，对邦坦市

的沿海流域、湿地、海湾和近海海域按用途类型实施了空间规划。该等用途包括航道、管道敷设、港口、旅游开发、保护区、城市开发和公共基础设施（分别以不同颜色标出）。了解与生态系统流程和功能相关的信息并咨询各行各业利益相关方的建议后，政府亦在规划中明确了各种海洋资源的用途，比如渔业和水产养殖业。

参考文件：印度尼西亚东加里曼丹省邦坦市政府综合海岸带区划图（目前处于法律适用阶段）。（如需了解更多关于管理战略平衡的指导信息，请参见第 48 至 55 页“规划阶段：为 EBM 的实施选择管理战略”。）



总结

实施基于生态系统的管理不仅能造福于人类，亦能逆转海洋和海岸生态系统不断恶化的趋势。EBM 的概念可以简要描述为：一种利用生态系统学知识——我们对生物体、自然现象和人类活动的了解——以及经济学和社会学知识指导我们的海洋和海岸区开发活动的流程。而共享该等知识并据此确定各行各业管理活动的优先顺序和促进其整合才是 EBM 的本质。由此，我们就能确保所有开发利用方式均能为社会和环境带来持久的效益。

实施综合 EBM 似乎是一项令人望而生畏的复杂挑战。整体来看，EBM 要求实施人员必须协调各机构和行业之间的海洋和海岸区管理活动——因为其中某些管理活动是按行业独立进行的。此外，为确保海洋的可持续性，海洋管理者和

主要利益相关方必须考虑除前述规定以外的其它因素，比如陆地径流的影响以及陆地对海洋环境产生的其它影响。

然而，EBM 的所有步骤在所有地理、文化和社会经济背景下均是可行的，无需进行临时变更。实施 EBM 的最佳方案是制定详细、可行的措施，使行业管理活动实现从仅关注局部利益到全面关注各方利益和从限制性方法到整合型方法的转变。采取该等措施并观察其实施效果可以确保 EBM 的稳步推进。如当前管理已经包含了 EBM 的某些要素，参与者们就能获得一个良好的开端。当各种改变——强化的保护效果、减少的用户冲突、更加高效的管理——发生时，EBM 之路就会看起来更加容易和顺理成章。

EBM 使得社会有能力面对各种全新和新兴的问题。它有助于增强生态系统对气候变暖、海平面上升和海洋酸度变更的弹性恢复能力，从而提升沿海居民对气候变化的适应能力；亦有助于强化对能够保护人类社会免受气候变化影响的栖息地的管理：比如，对红树林和温带湿地的保护能够帮助内陆地区躲避强暴风雨的袭击。基于生态系统的管理是发展绿色经济的关键，它能将共有和私有资金靶向投资于自然基础设施和可再生能源的保护和改进。由此看来，EBM 在消除贫困和避免冲突（特殊情况下）方面具有举足轻重的作用。如该等问题与海岸问题互相叠加（比如海洋资源不断减少或海岸区出入难度加大），在 EBM 过程中收集和评估的社会经济信息还能帮助确定贫困和冲突的根源，并为解决方案的制定提供参考依据。

规划和管理者们可以互相学习如何促进 EBM 流程。建立管理者信息交流对等网络和持续推进 EBM 规范社区的建设必将帮助提升 EBM 的实施效率并降低其实施难度。无论朝向基于生态系统的管理的道路是否以旨在对海岸或海洋系统的管理方式实施微小改变的小措施开始……亦无论它能否在区域层面上向着综合和整体性管理方法完成大步跨越……它始终都是一条充满发现、学习和持续改进的道路。通过脚踏实地的步步积累，我们一定能够实现本指南序言中所描述的伟大目标。

第6章 海岸带空间规划内容与流程

6.1 新规划范式

东亚海域空间规划的范围不断加大。社会和文化也在各种力量之下转型，如城市化进程、社会电子网络系统和民主化进程。随着沿海地区工业化和区域沿海与海洋资源开发的步伐加快，东亚经济也在加速增长。东亚海域整体迈入城市化进程，人口快速从农村转向城市。随着人口迁移，预计沿海城市的数量也将增加，城市人口密度也会加大。全球共有 21 座大型城市（城市人口超过 1000 万），其中 5 座位于东亚海域。预计在未来 50 年内，东亚海域会有更多的城市达到这一标准。

东亚海域的空间规划范围不断加大。

随着人们对生态系统的重要性和气候变化的原因及后果的认识日渐增加，社会经济也在不断变更。实践证明，在变化速度和焦点问题方面，传统的规划方法不够完善。新的规划模式应运而生。下表对新旧范式的诸多特点进行了对比，很多内容值得特别关注。

1.新范式中，空间规划是管理空间范围变更的持续流程和工具。空间规划会定期产生方案性成果（地图和文本），在管理方面具有适应性和推广性。而在原有的范式中，地图和文本是最主要的成果，旧范式相对较为机械，主要是起到法规性的作用。通常，旧范式的方案与方案批准的时间无关，因此，实际需求和机会出现的速度超过了规划系统回应的速度。然而，无论何时何地，当管理者在面对挑战时，如果方案不能为管理者提供任何帮助，就会被忽略。

2. 新范式对信息更加敏感。现代化的科技，尤其是数据库和地理信息系统，可保证新方案能够得到及时的更新。当系统运行良好时，很少需要专门收集新信息来更新已有地图和信息。此外，数据和信息能够以新的方式进行分析，而这在传统没有计算机系统的条件下无法想象。这些可能性从根本上改变了信息收集、贮存、操作、管理、分享和使用的方式，也因此改变了空间规划的流程。新范式可采用定向性更强的战略来收集信息、更侧重实际和短期需求，而不是对所有材料无选择性的一概收集，如在最佳日期之前不能使用的内容。

相关方对资产的理解和对共同愿景的追求是新范式制定的基础。具体的挑战和问题取决于各自在实现愿景方面要承担的责任，可逐步确立优先顺序。旧范式中，找出问题的过程也是设定目标的过程。而新范式中，愿景为规划设定了积极方向，与其它开发部分直接相关，而且规划不再以法规和限制性特点为主，而是用于平衡财政的推广性工具，某种程度上与商业发展方案寻求银行贷款的情况相似。同时，也从细节层面开创了新的方式，即与开发商进行创造性和建设性合作，而不仅仅是简单的对开发商进行管控。

新旧规划范式比较（适用于市级和地方主管机关）

旧的空间规划范式	新的空间规划范式
<ul style="list-style-type: none"> ● 以法规性质为主：成果一般是土地分区规划图，并附有说明性的文本。 ● 分区：说明地区内允许或禁止开展指定活动的情况。 ● 详细方案：详细方案以总体或综合方案为基础制定，仅简单的加深了法规的详细程度。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 兼具法规和推广要素：虽然分区规划图仍有法规目的，但配有地图对愿景空间范围的长期稳定性进行了说明。 ● 地图附有愿景说明，并配有成熟的行动计划来实现愿景。 ● 方案的制定以决策的战略方针为基础，并与愿景追求相一致，同时指导主管机关和其它执行方/相关方（尤其是投资方）开展更具推广性、调适性和协商性的互动。
<ul style="list-style-type: none"> ● 成果导向性：规划的重点是绘制一张分区规划图和附带文本。 ● 方案更新：在预定时间段更新（如五年）或当财政允许时进行更新。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 流程和成果导向性：其中，各要素以不同频率循环出现。 ● 虽然长期分区目标较为稳定，但实施方案会于每年在常设预算周期内进行更新；信息通过审批流程不断收集，以更新数据库。 ● 监控和评估侧重实现总体愿景，其中，总体愿景要定期自查（如每五年或当地政府换届后进行自查）。

<ul style="list-style-type: none"> ● 方案(成果)是管理的一项指导工具。 ● 环境快速变化时,如果科技知识提供了创新机遇和冲突解决方案时,方案将对管理者形成制约,成为管理者的负担。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 规划是一项管理工具,因此要总体解决管理需求。 ● 涉及提供多种战略方法、决策制定原则和面对未来不确定时的灵活性的要求。 ● 在考虑经济、社会和环境因素,以及制度能力和财政资源时,需要对空间范围综合考虑。
<ul style="list-style-type: none"> ● 以针对特定土地规划计算得出的未来需求为依据,侧重人类活动的空间分布情况。 ● 开放式空间的设置通常依据人均面积(m²)的预定比例,和沿自然水道或围绕危险性(如,燃料站)或有异味作业(污水池)设置的固定缓冲带,而不考虑固有的生态价值。 ● 通常排除易出现洪水的地区和陡坡地区,以减轻风险。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 慎重地将生态学上重要和敏感地区与社会、文化和经济内容相结合。 ● 将开放式空间视为“绿色基础设施”,并将环境服务与社会和经济服务融为一体。 ● 能够方便的整合社会脆弱度、机构承受能力、环境敏感度和气候变化及风险管理等相关问题。
<ul style="list-style-type: none"> ● 强有力的问题导向性。 ● 主要针对要处理的问题和事宜收集和分析的大量数据。 ● 找出机会和可能性,但时常为问题留有一定的空间。 ● 根据待解决的问题,设定目标。 ● 基本哲学:哪些内容是不正确的?修改。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 非常侧重资产和愿景。 ● 图纸形式列出各类资产,确定潜力和加强保护。 ● 愿景,是长期目标制定的依据。 ● 对实现愿景具有消极影响作用的问题。 ● 综合战略,用于保持和提高现有资产、打破现有制约、寻求长期目标,同时避免未来问题或将未来问题减至最少。

<ul style="list-style-type: none"> ● 一般来说，方案制定后灵活度不足。 ● 总体/综合性和详细方案一般会有空间限制，但不限制开发：方案要为主干道预留空间，同时限制其它用途，但这不可作为对相关主管机关建设道路的要求。 ● 由于方案缺乏灵活性，决策人难以应对意外提议和非预见性的发展状况。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 总体和综合性方案一般属于战略性方案，而详细方案具有合法的约束力。 ● 通过直接的投入，甚至是与土地业主和开发商进行磋商，不定期制定详细方案。 ● 增加了灵活性和可促进主管机关和土地业主签约，以按照双方约定的方案进行开发。 ● 战略性总体方案为主管机关决策提供原则性指导，以便不在计划范围内的提案能够得到适当的回应和管理。
<ul style="list-style-type: none"> ● 由专业人士和专家汇编。 ● 按照法律规定，草案终稿和审查意见通常要公示，但总体来说，“主管机关清楚哪些对委托人最为有利。” ● 结果通常是“方案由主管机关一方所有”，并强制其它相关方和居民接受。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 愿景、目标和重点要通过多方参与和磋商流程设定。 ● 技术层面由专业人士和专家负责处理，而专业人士和专家要能够向政府官员和其它相关方阐明自己的提案。 ● 既定结果是培养主人翁意识、遵守意愿、发展主管机关与本地居民的良好关系，和更好的执行。
<ul style="list-style-type: none"> ● 通常被认为是主管机关的一项成果，具有对抗性和监管性。 ● 创新和创造性思维受少数参与专家能力的限制。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 反映了相关方之间合作及协助的特定思想，鼓励创新和创造，在竞争条件下实现双赢。

3. 新范式侧重共同愿景，能够将以往单独和分开处理的各种问题整合到一起。相比旧范式，新范式更侧重以系统为导向，更全面的考量环境、社会和经济问题之间的联系，以实现可持续发展的目标。环境、社会和经济问题包括灾害管理、减轻灾害风险、社会与体系脆弱度及恢复力、管理、基于生态系统的管理和气候变化的各种相关建议。新范式鼓励沿海地区陆地和海洋空间规划实现更紧密的结合。旧系统试图以当前的人口统计情况和经济趋势对未来进行预测，进而满足用地方面的社会经济需求。新范式设定了愿景，并制定了相应的战略方法，同

时增强现有资源、解决现有挑战和将未来威胁和问题最小化。新方法根据预算周期和中期开支方案设定了长期空间规划架构和短期实施计划。

4. 新范式的特点是通过监督、评估、学习和调适性管理来应对不确定性。

根据新范式，沿海地区规划：

- 侧重能定期产生成果的流程，成果根据优先顺序、能力和预算情况定期更新；

- 侧重制定战略决策的原理，即具有推广性和调适性，而非法规性和固定性；

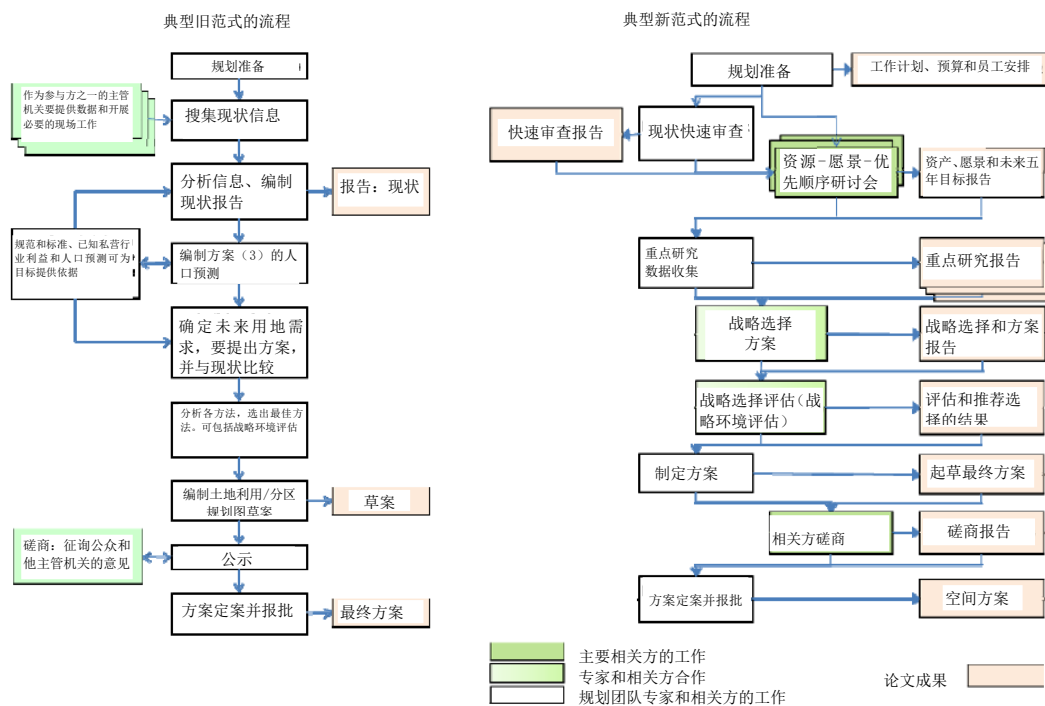
- 吸收“基于生态系统的管理”的理念，人类在生态系统内开展活动，但生态系统受更大生态系统的影响。

- 要全盘考量，平衡社会、经济和环境需求，实现子孙后代的可持续性。

- 融合了各种空间状况，如气候变化、减轻灾害风险、解决脆弱度和恢复力的问题，尤其是但不仅限于社会环境中的此类问题；

- 系统化的考虑，将陆地和水域规划综合起来，从而在规划中考虑陆地对海洋世界的影响和海洋力量对陆地的影响。

总体来说，新旧范式之间有若干明显的区别。我们要明白，不同东亚海域国家，甚至是不同规划团队之间存在自然差异，这种差异很大程度上取决于团队成员本身，尤其是规划团队领导个人观点和生活经历。另外，老范式有一个向新范式转化的过程，这很明显。因此，某些国家和本地机构的规划情况可能处于新老范式之间。下表就新旧范式流程进行了总体比较：



本阶段中，新旧范式最大的不同在于：新范式更注重定位和分析相关方群体，使相关方更好的参与进来，从而预计相关方的兴趣和对开发的整体态度。规划流程要包括一项多方磋商和参与计划，同时要制定一套相关方沟通战略。

新范式更注重确定和分析相关方群体。

下一步骤的重点是信息收集。旧范式一般会收集所有可能的数据和信息，包括开展新型研究。收集后对信息进行分析，以此确定当前整体状况，再与一系列全国性和地方性服务规范和标准，以及生活质量进行比较。特别内容是具有空间指标，如开放空间中的人均面积（平方米），或家庭中每个居民所占生活空间（平方米）。所述规范和标准由国家权力机关制定，能够反映各国所追求生活质量的具体水平。现状分析会突出这些标准得到满足的程度。随着趋势分析和人口增速，这些规范和标准的设定要满足未来服务和用地需求。在旧范式中，许多数据未得到有效利用。

新范式通过比较设定了两项动态流程：一是对现有便于获得的数据进行快速分析收集；二是共同参与和磋商流程，保证主要相关方群体的参与，如再有政府官员的参与就比较理想。这一步骤的目的是审查现有资产（人类、文化、社会、

经济和环境资源)的情况、设定地区愿景、将愿景分解为长期行业目标和在3~5年实施阶段内对短期目标划分重点。

划分重点的过程融合了信息分析收集的结果,并对需要重点调研的区域和主题进行说明。这是新范式与旧范式在数据收集方式上的不同。新范式侧重短期使用信息的收集,不适用于超过五年方才落实的措施。同时,仍要确认长期信息需求,并融入首个实施阶段的活动中。因此,短期实施计划包括支持未来规划需求的措施。

这是经济发展方案、行业方案和环境管理方案与空间架构互动的点,而这在旧范式中不存在。

新旧范式均要有长期空间发展架构,通常形式是分区规划图,附有文本。然而,新范式也有执行计划,其目的是达成愿景,分区规划图有执行计划的空间分布情况。

新方法中,要整体规划经济发展、环境管理和与改善地区居民生活质量有关的所有问题,但同样有空间范围。这也保证了要融合的制度能力需求(管理和执行能力等)。在这一阶段中,要考虑对环境服务和社会脆弱群体造成危害的自然和人为灾害,这对东亚海域来说很重要。

旧范式一般由专业人士设计方案,但要求公示草案。新范式允许和鼓励公众广泛参与制定愿景、长期目标和重点目标、审查备用战略和就草案给出建议,使方案得到相关方的广泛支持(保持合规性),并让更多的相关方具备主人翁意识,最终制定更易于执行的方案。

此外,新范式将与当地政府年度预算联系起来,并与当地中期开支方案相结合,鼓励对实施进度的积极和持续监督。

相关方持续参与监督和审查流程是保证透明化和责任化管理的一大重要因素。

6.2 海岸带空间规划准备

海岸带空间规划是一个复杂的过程。这是由于物理及生物世界不断变化和人类争夺自然资源所致。同时，不少沿海地区在承受一系列自然和人为灾害。作为人类所有活动的“下游”，海岸带是许多内陆活动污染物、废物和影响的容纳器。

有一点要清楚，空间规划是一种管理活动，仅诉诸于纸端尚不能结束。规划是一项循环和反复的流程，不同等级的规划活动之间相互影响。在为一套完整的海岸带空间规划制定空间方案时，要考虑未来的循环，并为未来循环打下基础。

空间规划是一项管理活动，仅诉诸于纸端尚不能结束。

在海岸带空间规划的准备阶段，有六大任务：

- 1.海岸带空间规划地区和范围的确定；
2. 确定相关方群体和制定具体的“参与战略”，从而与相关方开展合作；
3. 组织相关规划事宜和确定必要的技能；
4. 起草工作进度表：流程图；
5. 信息管理的准备工作；
6. 方案意向通知和邀请参与。

任务 1：海岸带空间规划地区和范围的确定

在确定规划地区时，要采用许多标准。某些情况下，这些标准要达到平衡。

下表列出了一些重要内容。

标准	说明
海岸带定义	如海岸带有法律定义，则“海岸带空间规划”要符合定义的规定。
海岸带规划的司法权限	在某些情况下，各级政府对规划均有司法管辖权，但管辖区域有所区别，例如，在印度尼西亚，地方主管机关负责海岸线至向海 4 海里范围的规划，而省级主管机关的管辖区域为 4-12 海里，国家主管机关的责任超出了这一范围。而在其他国家，实体规划的主管机关无权对低水位线以上空间进行规划，其他主管机关负责泛滥区和高水位线以下地区的规划工作。

规划方案的法律地位和编制机构的权限	一些国家的规划方案具有战略意义，但从法律角度来说，却不具有约束力，而另一些国家，方案具有法律效力。因此，方案要由法定主管机关编制。
实施和执行机制及机构	方案的实施需要财政支持，财政按建立的行政层级流动。行政界限是选择规划区域的主要因素。然而，海岸带规划方案可以在单个行政单元范围内，即，无需包括该行政管理机构的海岸线总长度。
规划方案的目的	空间方案的具体促进因素也会影响方案选择地区。如果目的是保护预计未来要承受发展压力的重要自然区域，和保证其持续发展，那么规划方案会侧重特定的自然区域。另一方面，如果的目的是为 200-500 km 海岸线的沿线经济发展带制定总体方案，那么海岸线总长就限定了地区的范围。从国家层面来说，需要提供战略性海岸带规划方案，通过方案体现国家对环境保护、运输、能源、住宅与旅游、农业、水产业、渔业和国防等方面的重视程度，并根据现有资源、需求和潜力分配空间。
详细方案的预计规模 and 等级	与方案目的有关的是内容的详细程度与等级，以及质量程度与等级。一般来说，优质详细方案的成本（单位面积）会远远高出总体性和战略性方案。
规划能力	采用集中、详细和复杂的规划方法，因此要求更强的专业技能，一般也需要更多的职工。技能不仅是确定方案类型的一项因素，同时能排除相应地区，即规划机关缺乏必要技能的地区（如，海洋区域）。
财政资源	财政状况要与方案的规模、复杂与详细程度和人力资源能力相互平衡，但可发包技能项目。

特殊情况也会存在。如果规划地区涉及整个城镇或市区，又有未开发的开放海岸带和地区，并伴有农村活动，那么海岸带空间规划地区要同时满足城市扩张和保护生物物理资源的需求。海岸带综合空间规划方法选择至关重要，需注意农村与城市联系和各相关方群体管理。

海岸带空间规划区要体现具体的空间范围，制定的方案要概述陆地和资源利用情况，但规划地区并不等同于收集数据和信息的地区。正如引言中的山脊-暗礁理念和嵌套理念，外部的许多活动、特征和趋势都会对规划区内部的状况和趋势产生影响。无论从自然和生态系统角度，还是从经济、社会、机构和政治角度来看，这一说法都是比较贴切的。要确定收集信息的地点，首先要把生物物理和

社会经济要素影响的地区绘制成地图，再从地图上找出收集信息的地点。这有利于理解规划区内部流程、制定未来方案和设定愿景。着手制定方案时，要首先明确范围，如涉及地区，以及方案类型、目的和详细程度，这是非常重要的。必须提出下列问题：

- 方案是否具有总体性和战略意义？能否对决策者具有广泛的指导意义？是否属于详细的分区规划图，并为每个分区设定了非常具体的开发条件？
- 得到主管机关批准的方案是否具有法律约束力？
- 方案是否是海岸带综合管理计划的核心内容和驱动力量，能够从空间上解释现有海岸带管理体系？
- 是否是各行业方案的汇编，或是各行业要遵守的主要方案？
- 是否是多方长期参与流程的核心，是否属于各时间段产生的系列成果之一？

回答问题要直截了当，例如，当法律规定了方案目的和属性，据实回答。特殊情况时，如需要制定专门的沿海空间规划流程，方可解决，那么要提供解决方案。

在此情况下，非常有必要设定相应的标准，以供决策制定时遵守。海岸带空间规划时，尤其当要确定开发地区和条件时，我们会面临诸多选择和利益矛盾。那么，预先设定决策标准就比较实用了。规划者必须要确定哪种标准权重最高：

- 能够保护和提高重要生态系统和生境？
- 能够取得最大财政收益？
- 能够使大多数人获益？
- 能够使公众和个人获益？
- 能够得到公众的最大支持？
- 在面对社会、经济和环境冲击时，总体恢复力最强？
- 能够保证最短期的聘用方案？

“以生态系统为基础的方法”应用的一些建议

以生态系统为基础的规划采用总体性方法，但侧重各部分之间的联系。规划时直接将人类活动放在生态系统内。生态、社会、经济和行政系统相互嵌套，小系统嵌套在大型系统内。下面针对设定规划区边界给出一些建议：

- 针对规划规模确定相应的完整生态系统，例如，避免规划边界采用直线形式从红树林和珊瑚礁中间穿过；但如果不能将红树林或珊瑚礁设在规划区内，可找出分离的红树林或珊瑚礁部分，并巧用这些部分限定边界。

- 采用类似方法处理行政分区，谨记，要能反映出规划的规模和等级。实施方案一般按照行政单元落实，因此要重视行政实体的价值。

- 找出与外部大型生态系统的联系，实际规划时要考虑在内。通常会由管理体系自动完成，因为国家法律适用于地方层面，地方必须遵守国家政策和战略方针。同样，社会和经济联系一般也要在规划中直接体现，特别是在考虑移民和贸易等推动方案制定的因素时。此外，要考虑环境因素，如影响沉降或水质的上游因素，或陆地和海洋系统的动物迁徙模式。

最终通过图纸绘出边界，边界比较固定。然而，实际工作边界因外部影响变得比较模糊。如有必要，对于影响规划区内部时间或条件的问题，如要由外部机构负责在规划区外处理这些问题，规划团队可强调这些内容。

理想的规划方法是各级平行推进，例如，加拿大不列颠哥伦比亚省开展的平行规划，详见：<http://www.citbc.org/>。很多情况下，多层次规划无法同步开展，但信息要在“上下游”之间流动，如不同行政等级综合规划的相关图表。

陆地与海洋综合规划的建议

如要整合海洋和陆地规划，则须确定向海界限。如前述表格所示，各国采用了各式各样的方法，甚至一些国家的海岸带未包括任何海洋区域。如果国内法律设定了行政边界，宜遵守法律规定（参见上文“以生态系统为基础的规划”内容）。

如果既没有法定限界，也没有限制海岸带包含海洋区域时，具体划分方法与陆地类似，即综合考虑生态系统因素、行政边界和实际情况。可与海洋方面的相关方进行协商，找出有效边界，如涉及下列领域的主管机关：渔业（保证全局性方法能够对渔业进行监管）、航海、港口、执行和营救（如，海岸警卫队）、海上采矿、石油天然气勘探和海洋环境保护。

考虑减轻风险和气候变化

气候变化是全球问题。设置规划限界时，要考虑当地相对海平面上升等沿海灾害影响的地区。要针对海洋灾害（如风暴潮、海啸和海岸侵蚀等）、内陆灾害（如江汛和污染物等）和综合自然及人为因素造成的灾害（如沿海地下水盐化等）

进行区分。平坦和低洼地区，影响会向内陆区域大幅度延伸；此类情况下，可根据行政单元和生态系统等要素进行实际限制。某些威胁会覆盖整个受影响地区，甚至是超出沿海规划区，但能够自行消化。然而，规划者须始终注意指定规划区内大的影响和特定次级影响，或与生态系统关联的内部重大联系。

问题清单：

1.规划的主要动机是什么？

- 法律要求？如是，建议法律要设定方案的空间范围。籍此限定规划区域。
- 是否亟待解决资源需求冲突？那么，空间规划地区要包含冲突所在的整个区域。

- 是否有必要预先保护和改善现有自然资源？那么，生态系统或特定生境应是限界划定的依据。

- 当地主管机关是否希望，或是否要求本地机构以空间规划方案作为海岸带管理与持续发展的一项工具？海岸带空间方案是整个行政单元综合开发方案的子系统。大型方案能为更专门化、甚至更细化的沿海空间方案的制定提供环境。内陆边界（如非行政边界）要根据自然地貌、生境或甚至是人造地貌（如主干道）的情况进行选择。

2.贵国是否对海岸带有官方界定？

- 如有，空间规划时是否必须采用这一官方界定？

如是，请提出申请。如果不需要，则转至问题 3。

3. 你是否有权规划低水位线以下的空间？

- 如没有，则高水位线是你的向海边界。

- 如有，法律是否规定了向海洋的延伸范围？

如有，请以此作为你的向海规划边界。

以上内容未能涵盖所有问题。请根据具体情况，找出关键选择时要面对的其他压力。海岸带空间规划旨在找出解决方案，平衡利益冲突。因此，虽然列出了上述问题，但在相同规划过程中，不同情况侧重的问题可能差别较大，规划时要对各问题的重要性分级。最常见的回答是“嗯，要视情况而定。。。”。要视哪种情况而定？这才是需要提前认真考虑的条件。

与相关方合作

与相关方之间主要有三个层次的互动：

1. **通知相关方：**属于单向沟通，由规划团队就进度情况和在出现具体事件后向相关方发出通知。

2. **激发互动：**希望得到相关方回应，但规划团队完全把握主题，可在回应时自由发挥。

3. **磋商：**相关方参与程度更高，帮助提出疑问、确定议题、设定愿景和找出重点。这是相关方参与时最有意义的等级，对相关方授权程度最高，但同样也最耗费资源和时间。

任务 2 相关方的确定和沟通&参与战略的制定

相关方分为下列几大类：

● **核心决策人，包括融资方：**须确定方案范围和内容，要求在海岸带空间规划期间具有一定的影响力，在审批流程中占有绝对重要的地位，并对规划成果的实施和跟进起到至关重要的作用。这一群体可包括顾问、督导小组成员和对决策人及融资人有重大影响的审查员。几乎一直以来，空间规划方案是公共利益冲突的一项管理工具，归属于公共部门。核心决策人几乎一直是政府办公室的代表方。然而，方案和方案落实的投资方可来自公共行业和私营行业。

● **其他主要法定主管机关：**对海岸带空间规划区域内具有特定司法管辖权的主管机关。大多数行业部门都属于这一类型，包括层级式主管机关，如省长和区委会。各机构的相对重要性因所管辖地区的独特性而有所不同。他们是商讨行业投入和产出平衡的主要参与方，也是重要的信息来源。

● **特定利益群体：**这一群体在规模、资金来源、对规划成果享有的直接经济利益程度和影响力方面各不相同。既有经济实力雄厚的企业和商业利益，也有实力相对较弱的渔业协会，还有非官方环境组织（旨在保护生态系统和动物群体，例如，野鸟观察家关心的是植物多样性）。这一群体的共同点是均具有不同程度的结构和组织，对方案成果享有具有特定利益。

● **公众：**属于不定形的相关方群体，几乎一直是无组织的状态，至少在开展海岸带空间规划之前如此。建议书要取得认可，一般要证明方案能使公众广泛获益。当然，许多人会受益，不少人也会因此蒙受损失。贫困人口，社会、种族、身体和其他类弱势群体属于这一群体，他们通常处于无组织状态，也不具有影响

力。这一群体是在考虑社会可持续性、减少贫困和降低脆弱度、提高面对社会、经济和自然打击和灾害的恢复力等方面的重点内容。然而，这是最难参与方案的群体，需要专门的工作、花费一定的时间并采用适当的方法，促使这一群体的参与。

- 相关方权力、合法性和迫切性

- 一些分析工具以如下理念为基础：各相关方具有不同程度的能力（影响力和权限）、合法性（权利）和迫切性（诉求压力和说服策略）。例如，对规划具有合法权限（能力）的许多决策人没有生活在目标地区内，自身不会受到所制定决策的影响，但他们却被赋予参与决策的合法权利（合法性）。其它因素，如要求取得海滩进入权限的国际化公司，自身有能力（财政力量），并可通过多种形式施加压力（迫切性）来达成目标，但是他们不具有合法性，因为他们对这一地区没有实质的权益。经济贫困的渔业社区可能具有合法性（长期居住权和资源使用权），但通常缺乏能力（不参与决策制定流程）和紧迫性（他们既不能让自己的声音得到重视，也不能为自身的观点提出理由证明）。

在海岸带空间规划时，公共行业机构是非常重要和积极的相关方。对这一系列的参与方从制度上进行分析是很有用的。要确定每个机构在沿海地区的主要责任、主要客户（提供服务的对象）和信息服务来源。评估公共行业机构在海岸带空间规划上的直接重要性，尤其是机构在下列作用方面的直接重要性：

- 基本信息来源；
- 一个讨论伙伴；
- 有关未来情况的数据收集、研究、分析、预计和预测方面的技术和专业技能来源，即方案的直接贡献者；
- 变化的实施者和驱动者；
- 规划与实施的财政和其它资源来源；
- 质量控制方，包括实施和跟进的监督和评估。

该评估会推动决策制定，确定流程期间各个机构参与的时间和方式。同时，为每个机构进行前期联系提供了依据。

另一类分析是“力场分析法”，涉及的相关方范围更广。规划是对特定和未来情况进行控制和安排，是对以往情况作出的改变，有时甚至是根本改变。大多数

规划的一个总体目标是满足“公众诉求”。也就是说，规划会给一部分人、群体或机构造成损失，或预计会造成损失。他们可能会失去既得利益，或他们认为自己会失去可能会得到的利益，例如，诉求不能得到满足。

众所周知，如争议未得到解决，反对的呼声可能会很高。力场分析法非常有用，有助于确定哪些机构、个人和社会群体支持（或反对）哪些控制或变更措施。从开始就有个清楚的认识，有助于找出与每个群体沟通的方法，确定各个群体的诉求或取得他们的支持。信息内容可能一致，但具体沟通和讨论方式则可能不同，要按照预计的回应类型作出调整。

海岸带空间规划团队必须与相关方进行交流。为有效的开展沟通，有必要制定沟通和参与的战略方法。沟通采用双向沟通。换言之，沟通战略必须要结合相关机制，以聆听相关方声音和收集相关方的意见、信息、诉求、梦想、期待和观点。要注意，沟通不是简单的通知相关方自己做了哪些工作。

方案的等级，以及时间和财政资源将会影响规划阶段的沟通和参与战略。当然，地区人口也是一项因素。长期来看，建立一套与相关方（指方案取得批准后仍在原地居住的相关方）沟通的体系是最具有成本效益的，但建立的体系要得到监控，并要审查和更新。设计一套可长期使用的沟通体系，会使得未来工作更容易开展。

从以往经验来看，方案越详细和越偏向本地化，则相关方中公众群体的兴趣越大。方案的总体性越强、比例尺越小（即区与面积越大），则单个家庭越难以参与，因为单独家庭无法想象方案会给自己生活带来的具体影响。

更多有关相关方的分析和与相关方合作的信息，可参见附件 3 和下列网址：
www.gtz.de/de/dokumente/en - SVMP - Instrumente - Akteursanalyse.pdf
www.change - management - toolbook.com/mod/book/view.php?id=74&chapterid=68

“以生态系统为基础的方法”应用的一些建议

“以生态系统为基础的方法”在定位和分析相关方时，侧重下列内容：

系统组成部分，尤其是自然和生物生态系统的组成部分。它们不能开口说话，无法为自己证明，因而找出能为它们说话的个人和群体就显得相当重要。这些人和群体包括环境 NGOs/CSOs、生态学家、森林学家、渔业专家、海洋生物学家

和研究领域对本地生态较为熟悉的其他环境专家。

系统不同组成部分之间的联系要纳入分析中进行分析，如资源管理、资源利用、文化与经济评估和竞争性需求。如可能，要对这些联系进行量化，并按照重要性进行评级，因为这些内容对于未来发展备选战略的评估很重要。了解特定机构和用户对单独决策的反馈影响，是开展战略影响评估的根本内容。

陆地和海洋综合规划方案的建议

对于陆地和海洋综合规划，要能够定位代表海洋区域利益的全部相关方，并邀请他们参与规划。海洋相关方的分析方法与陆地相关方的分析方法相同。相关方最少要包括渔业主管机关，采矿业、石油及天然气勘探与开发领域的主管机关（和公司）、海岸警卫队和港口及航海主管机关。要分析相关方的相互关系，及其与陆地主管机关的关系，找出具有互动、共同利益和合作的点，或找出竞争和利益冲突点。

风险减轻和气候变化影响整合的建议

最明显的建议是让负责灾害管理和应急响应的相关方担任理事会成员。他们清楚各类灾害和危险发生或出现的地点，这些信息非常宝贵；同时，他们清楚庇护地的类型和具体位置，并掌握了进入和撤离的重要信息。不仅如此，相关方在减轻风险方面的洞察力和知识非常宝贵，特别是在利用空间规划减轻特定灾害影响方面。相关方能够为土地规划带的开发条件提出建议，从而缓解或减轻在面对特定灾害时对生命财产造成的损失。

任务 3 组织工作和确定必要技能

海岸带空间规划有多种可能的组织方法。但只有具备同等技能，方可获得同等质量的优异成果。然而，下表列出的基本选择显示，提供技能的方式有多种。每种选择获得领域最新理念、最新战略和方法的机会不同，但前提条件是适合自己。

组织海岸带空间规划工作的选择			
说明	建议和前提条件	优势	劣势
在其他主管机关协助下，完成海岸	● 要有全职团队，具备各领域的技能。	● 主管机关完全控制规划的各个部门。	● 只对其他主管机关工作具有有限的和

带空间规划工作	<ul style="list-style-type: none"> ● 需要配备开展现场工作和分析等的各种设备。 ● 可与其它主管机关达成谅解备忘录，以取得这些主管机关的配合。但需要时间。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无需专门的合同管理能力和咨询监理能力。 	<p>条件性的管理权。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不一定具备必要的专业知识和设备。 ● 主管机关完全负责日常工作，但没有足够的质量控制手段。
将整个海岸带空间规划工作外包给咨询公司。	<ul style="list-style-type: none"> ● 规划机构要具有很强的法律（合同管理）和监理能力。 ● 适当的预算。 ● 完全清楚目标内容和要达到目标的流程，以设定职权范围。 ● 可要求竞标。 ● 制定开放性措施，以便更好的与其他公共行业主管机关合作。 ● 如果主管机关要定期采用这种方法（因此，已经逐步具备了适当的技能和能力），选出最佳结果。 ● 发包的前提是有公司和机构能够开展此项工作。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过招标促进方法和流程创新。为规划机关不断学习打下基础。 ● 能获得规划机关自身不具备的技能。 ● 获得规划机关不具备的专业化设备。 ● 工作由外部完成，包括物流和行政管理。 ● 主管机关仍要控制成果的质量。 ● 规划机关选择本方法作为标准方法时，可有效的同时管理多个规划流程。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 让 职 权 范 围（ToR）和合同具有一定的机动性很难，也难以对工作期间的结论进行适当的变更。 ● 咨询公司可能不具备其他主管机关和相关方所具备的信任等级，且需要公众支持。 ● 招标流程和之后的磋商需要时间。也不一定总会得到满意的结果。 ● 如果规划涉及国际融资，则投资方可能会添加条件，以及要求设定职权范围和签署合同等。
保持核心海岸带空间规划团队，并将主管机关无力	<ul style="list-style-type: none"> ● 要求一个几近全职的团队，团队要具备各领域的技能。具体取决于分包 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够转交对规划流程和工作的控制。 ● 能够在控制条件 	<ul style="list-style-type: none"> ● 规划的日常工作由机构内部消化，在人员调配上缺乏灵

<p>完成的特定任务 向外发包。</p>	<p>的内容,同时要配备设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 对于主管机关因自身技能缺乏而无法自行完成的部分,需要设定专门的书面职权范围和合同。 ● 要具备承包管理能力和咨询监理技能。 ● 要对外部投入进行预算。必须能够将不使用的预算拨款在财年之间转换。 ● 假定必要的外部技能是存在的。 	<p>下获得外部的专业化资源,包括人力资源和设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以竞标形式外包的工程能够得到创新。这种创新为核心团队创造了学习的可能性。 	<p>活性。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根据法规环境,仍可要求招标,以获得外部专业技术支持。这要考虑时间问题,须有预见性,避免延误整体项目。
--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

综合海岸带空间规划符合可持续发展的要求,但需要具备一系列的技能,来完成流程中各类角色和责任。通常,需要若干名人员组成核心团队,并引进必要的专业和技术能力。

- 协调能力是流程驱动和管理的重中之重。不要忘记,海岸带空间规划是一个过程,这一过程涉及多个执行方。因此,团队协作等软技能也至关重要,能够促进和管理复杂流程。如果协调人同时具备海岸带空间规划的能力,并能在各专业内开展良好沟通,那么这是一项附加优势。但是,协调人不一定是规划者,可由自然科学家、生态学家、地理学家和经理人担任。

- 核心团队必须要具备海岸带空间规划的能力。熟悉地理和地理信息体系,并具有制图技能是很重要的。规划能力应包括对国家规划政策、法律与法规和认可的咨询规划流程的良好认识。

- 许多规划部分的落实需要社会经济能力支撑:人口统计学研究可能需要专家参与,但人口统计研究和预测的结果需要从社会经济学角度解释;社会经济目标要转化为相应社会经济工具追求的具体指标;未来发展方案需从社会经济角度来设定和评估。

- 要大幅度调整生态系统方法,生态学家、环境学家和自然资源专家的参

与必不可少，以分析现有状况、推荐未来可行的选择（从环境角度）和评估相关方群体的推荐方案。

- 促进和沟通能力必不可少，尤其在有相关方和公众参与时。

- 根据海岸带空间规划的具体动机和目的，以及目标地区的特点，其它必备技能主要涉及下列领域，只是具体程度不同：

- 沿海地质学和地形学

- 沿海工程学

- 海洋生物学：可以是珊瑚礁、红树林和其它海洋生态系统方面的专家

- 渔业

- 供水、废物处理、能源、运输（公路、铁路、港口和海港）和通信等土木工程

- 自然和人为灾害和风险的风险管理

- 社会学，侧重社会文化问题、社会结构、生活特点、当地传统和价值（尤其是与大自然有相互影响的内容、应对气候变化的内容和与其它开发压力有关的内容）。

“以生态系统为基础的方法”应用的一些建议

实施“以生态系统为基础的方法”需要具备专业技能，而空间规划主管机关可能不具备这一技能。其中，技能尤指与自然生态系统相关的技能，以及在更广义范围内的系统理念。垂直及水平组织和机构关系会对实施、监督、执行和学习产生影响，因而也很重要。选定前表中具体方法后，规划主管机关要具备咨询群体职权范围所要求的技能，如不具备时，要求助于具备必要技能的公共机构实体，在制度范围内工作。从以往经验来看，公共服务机构人员工作强度过大。规划机构的姊妹部门可在自身专业范围内提供监督协助，但不能自行开展工作。因此，规划机关必须依赖个人和学术服务提供方，来获得相应的技能服务；让专家机关承担管理角色既可使其获得合法的管辖权限，又免除了他们过度工作之扰。另外，专家机关可通过专家咨询机构从新的知识中获益。

陆地和海洋综合规划的一些建议

同样的建议适用于海洋与陆地综合规划。大多数规划机构拥有必要的技能，能够承担或监督陆地规划工作，但缺乏对海洋区域进行规划的能力。与“以生态

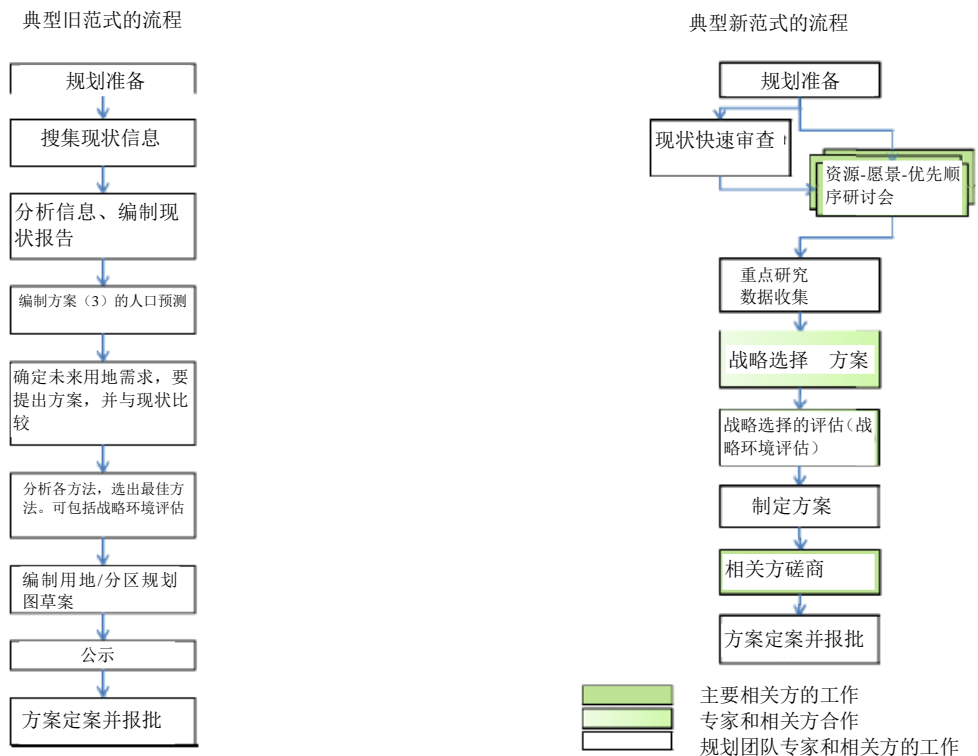
系统为基础的方法”一样，规划机关要选择所管理海洋的部分。此外，要尊重其他主管机关的司法权限，避免制度上的冲突，这也是很重要的。因此，在为咨询方设定职权范围时，请其他主管机关参与和在其专业监理范围内承担一定的角色，最终实现共赢。可通过下列办法发挥该角色的作用，例如，设立临时监理委员会或咨询小组，负责机构之间的运营。上文已经提到了许多必要技能。

风险减轻和气候变化的一些建议

前两节的理念对本届适用，可用于灾害管理、气候变化缓解与调适。

任务 4 草拟工作方案：流程图

本节采用两个图表对新旧规划流程模式或范式进行了总体比较。两者的主要区别在于相关方参与的程度和方式，尤其是在规划的前期阶段，但不限于该阶段。另外，在信息利用上也有很大的差异。旧的规划流程会收集尽可能多的信息，包括新数据，并于收集后进行分析。新方法中，首先快速审查便于收集的信息（例如，地理数据库），要有侧重的进行。可事先要与相关方一起，通过资源、愿景和设定优先顺序来确定重点内容。



实际规划时无论选择哪种范式，均有必要对工作内容预先计划。

制定工作方案

(1) 列出制定方法所必要的主要工作内容，从最终产品开始逆向进行；

(2) 将每项工作分解为若干可管理的任务，即个人或群体可完成的任务，且要实际体现必要的资源和时间。然而，要避免工作分解的部分过多、过细，这是一项通病。

(3) 设定适当的时间段，即工作内容要完成的时间（周、月和季度），同样，从最终截止日期逆向设定；

(4) 明确不同任务之间的顺序和关系（一个任务开始之前，另外一个任务是不是必须要结束？两次任务是否可同时开展？）；

(5) 估计每次任务的开始时间和持续时间。可通过图表的形式用直线和条形柱来表示。注意：

- 要包括所有基本工作内容和任务；
- 记住每个人的工作量，并确定何时要给予额外支持；
- 任务持续时间要实际可行。

(6) 确定主要事件（里程碑），以便监督进度。里程碑通常代表了任务完成的日期；

(7) 在规划团队的成员之间安排任务职责。

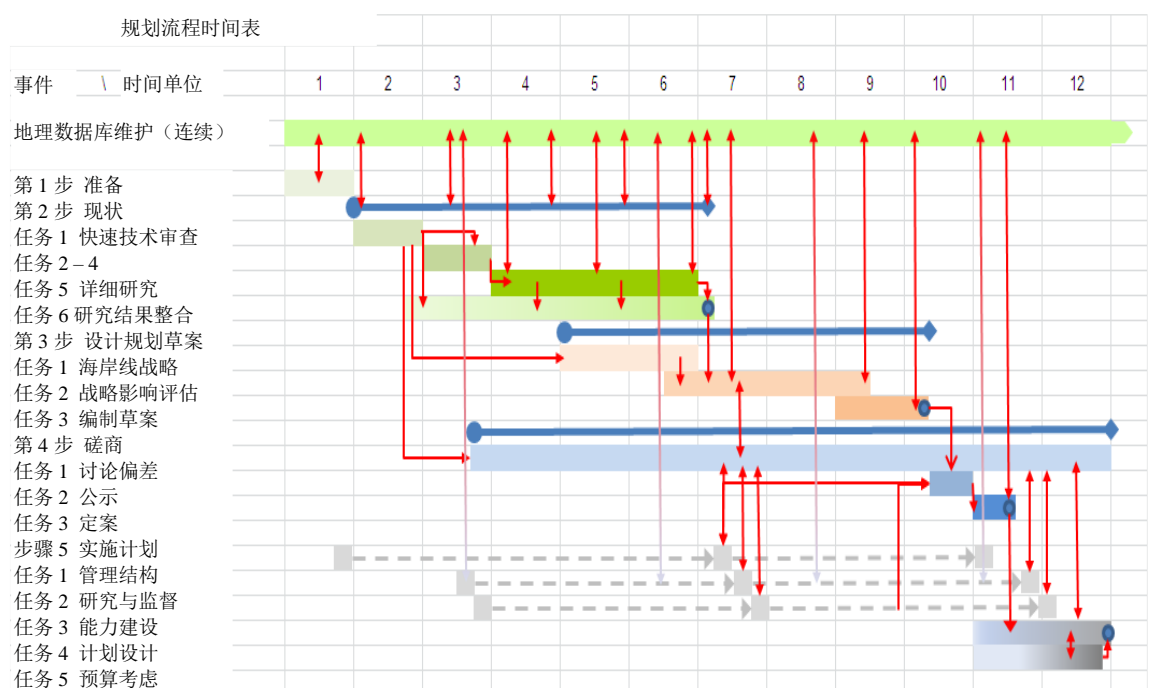
信息来源：*Chua 2006*

即使有顾问人员参与规划流程，规划主管机关必须要清楚各步骤的安排，明确每步需要的时间，方可编制必要的职权范围。

从终点逆向安排工作方案是至关重要的。也就是说，从方案完工和提交审批的截止日期开始，以逆向方式逐步安排，从而保证每个阶段的时间合理分配。

利用此信息制成甘特图，并以时间为线将人力资源和财政资源联系起来。这一过程要重复进行，并根据信息、人力资源和现金流变更做出调整。预算要反映内部成本和外部成本，这一过程非常重要。通常，内部成本由年度预算拨款来满足，而外部成本的资金可由政府专项拨款或由外部融资方提供，如国际开发合作伙伴联合投资和特别利益群体的投资。

甘特图可手动绘制，也可采用电子表格软件绘制，还可采用专门的项目管理软件来绘制。即使主管机关没有精密的软件，也不必担心绘制甘特图的成本。有一些不错的免费电子表格和项目管理软件。注意下列图表，很多步骤相互之间存在时间重叠，例如，数据收集和分析等步骤会贯穿始终。新范式属于信息密集型，但地理数据库和地理信息系统（GIS）可完成信息的不断更新，且信息便于使用。地理信息系统（GIS）能够完成精密的空间分析工作，并产生和测试未来方案和土地利用方法。



应用“以生态系统为基础的方法”、开展陆地海洋综合规划和整合减轻灾害风险及气候变化的一些建议

制定工作方案时，添加这些元素会使方案在地区和材料上范围更广，同时会增加相关方的数量和类别。直接意义是，会有更多执行方参与、更多互动活动、更多要处理的问题、更多要综合与分析的数据和信息要，同样，需要的时间也更多。当然，也可能会产生额外的财政成本，是否有额外成本取决于是否使用了额外的咨询服务，或海洋环境和风险管理机关是否免费提供了时间和资源。

任务5 信息管理准备

海岸带空间规划侧重信息，并能够产生大量的文件，包括：

- 参考文件；
- 原始数据，包括调查材料、其他机构提供的统计数据和研讨会期间提出的材料；
- 团队会议的笔记和记录；
- 通信，包括电子邮件（E-mail）通信；
- 说明材料；
- 地图，包括原始材料和成果，硬拷贝和数据材料；
- 数据库，可打印输出；
- 讨论文件、主题文件、工作底稿和意见书等的草稿；
- 图片和插图，包括视频；
- 最终出版物；
- 项目管理文件，包括预算和财务记录、进度报告和期限等；
- （机密资料）

这些文件信息有多种来源，适用于各规划阶段不同专业和主题，需分发给不同类别的参与方。文件形式有多种：纸质、计算机文件、CD 和 DVD。

海岸带空间规划团队，尤其是团队负责人或规划管理人，要组织这类材料，以便相关人员适时检索和查阅。否则，要花费过量的时间来查找资料，同时要制作更多副本或更新缺失文件，导致过高的成本。此外，随着计算机的普及，同时采用硬拷贝或软拷贝，或模拟副本和数字副本的情况较为常见。那么，两类材料都要组织起来。

引入新规划范式的建议

新的规划范式中，空间规划实质是一个循环过程。信息技术（尤其是地理数据库和地理信息系统）使空间规划成为了可能。地理数据库用来组织和贮存数据和信息；多种软件可访问地理数据库，以进行统计性、空间性和图片分析，并生成地图（快速灵活，能满足特定实时要求）、统计表和图表；这些成果既能以独立信息出现，也可包含在文本内。能够进行时间和空间比较，因此，可展现空间-时间趋势。

各主管机关依据自身需求和质量标准，在地理数据库中编辑自身负责的数据和信息，这是最有用和最可靠的结构。但是，地理系统的参与机构必须约定基本

术语、术语定义和元数据（即，数据的数据）标准，并约定数据和信息交换协议。在这一结构中，主管机关对彼此的地理地理数据库具有受控访问权限，但对自身数据享有主要控制权，并可选定要共享的内容。有了通用标准，就能够方便的综合可用信息，例如，因规划目的对信息综合。

虽然地理数据库是首选系统，但从以往经验来看，达到高标准可交换型数据要花费大量的时间。原因有二，一是主管机构彼此不愿共享专利型数据，二，也是更重要的原因，行业间难以约定术语。实现机构间紧密合作需要中期甚至长期的努力，需要不断的改进。当然，一旦做到之后，将受益匪浅。

更常见方法，规划机关可通过购买的方式或签署备忘协议，从私营机构获得数据和信息，并视自身需求创建自有专利型地理数据库和在数据库内储存信息。一般来说，规划机关要在数据兼容性及质量方面投入大量的精力，并要花费时间和配备人员。从这点来看，方法不够理想，但通常是短期内实际可用的唯一备选方法。

无论哪种方法，地理数据库都是规划过程必不可少的内容，是方案更新换代的主要纽带，甚至是各等级方案之间的纽带。在编制方案方面，新的规划范式具有信息的长期稳定性。

应用“以生态系统为基础的方法”、开展陆地海洋综合规划和整合减轻灾害风险及气候变化的一些建议

如在数据管理时将元素引入规划，主要是要确保在数据和信息范围内进行。地理数据库构造时要可包含这一数据。

生态系统非常复杂。主管机构负责管理生态系统信息，并在规划时提取必要元素，这是较为明智的。很大程度取决于规划区的特点。同样，减轻灾害风险和应急措施或应急方案包含了大量与规划无关的信息，因此，请主管机关仅提供相关数据是比较明智的。

在考虑“以生态系统为基础的规划”和减轻风险时，信息一项主要要素侧重交叉系统各部分之间的联系，例如，生态系统中的物质及能量流和食物链之间的联系。脆弱度问题（曝露程度和影响大小）是减轻风险的至关重要内容。也就是说，自然灾害中的曝露程度需要考虑社会和经济因素，因为社会和经济因素决定了家庭和社会面对灾害和灾后恢复的能力。因此，地理数据库必须包含特定社区脆弱

度和恢复力的决定因素，如社会结构、收入水平、社会共融、社会网络和资源使用等。

多数地区有环境变化数据。然而，随着研究的不断发展和科技的日新月异，气候变化的预测（温度状况、降雨数量、风暴频率及强度，和风力等）也在不断更新。因此，规划者须与主管机关密切联系，及时更新现状和预测信息。

任务 6 方案意向通知和邀请参与

某些国家要求发布海岸带空间规划通知。当无法定要求时，也可发布通知，邀请公众和特定利益群体参与。这是多方参与的第一步。一般可利用本地报纸，在主题区内刊登，或通过本地电台以公共信息形式广播。如果要求公众参与，可藉此良机向拟定的主要相关方发出信息，简要说明规划目的、拟定时间和多方参与的特定事件和方法。规划真正开始。

引入新规划范式的建议

采用新范式时，公开发出通知和邀请各方参与是非常重要的。通知要说明参与方式，但要注意：新规划应描述为积极的磋商性多方参与过程，参与方可在前期参与确定重要内容和决策类型。

然而，要让公众和特定利益群体明白：他们的建议要和许多其它事宜综合考虑，规划机构要按照国家针对各行业利益的平衡法规开展工作，为整个社会找出优质方案。磋商过程要透明，但在面对公众期望时要与实际接轨。

应用“以生态系统为基础的方法”、开展陆地海洋综合规划和整合减轻灾害风险及气候变化的一些建议

就规划时吸收新内容发出通知时，要实事求是地进行说明，并从环境管理、风险管理和气候变化回应等角度阐述整合的意义。

本步骤的成果

当完成本步骤后，你会：

- 对规划的目的和范围有清晰的理解，尤其是能以书面形式阐述；
- 当资源利用方面存在利益冲突时（包括地点），明确指出制定决策的标准和相对权重；
- 具体决定工作开展方式，包括由内部咨询师或内外部共同完成的工作，如职权范围和标准合同；

● 相关方名单，分类列明他们的作用、职责和方案流程与成果方面的利益，并确定能够给予特定投入的人员，包括负责生态系统、海洋和环境变化等风险管理的各方；

● 一套磋商性/多方参与性和沟通方案，说明如何在规划各阶段与相关方展开合作；

● 一个有关流程中信息收集和使用处置的记录系统，包括地理信息系统和地理数据库，为长期规划、实施、跟进和学习提供基础；

● 一套具体的规划流程工作方案，包括甘特图，详细说明负责人、负责机构和具体的时间；

● 公开发布一项通知，说明要制定一套空间方案和鼓励相关方参与方案制定过程的情况。

可采用如下问题清单：

是否对下列事项明确声明：

● 方案目的？

● 规划区的地理限界？

● 总体方案的预计成果（例如，现状声明、愿景及长期目标；短期方案的重点和战略；分区规划图；实施方案和时间表）？

传统法规性分区规划图法和新规划范式，你会选择哪种？

你是否要采用“以生态系统为基础的方法”？如要采用，你明白其含义吗？

你会将陆地和海洋空间规划结合起来吗？

你会结合风险管理等空间因素，并慎重规划，以增强脆弱群体的恢复力吗？

你是否列出了相关方名单？你知道这些相关方的角色和职责，以及权力和责任吗？能否预计存在哪些特定利益，是否制定了相应的战略来平衡利益冲突？

你是否制定了与相关方互动的磋商和沟通战略方法？

你是否知道如何管理规划流程所要求和产生的信息？是否制定有战略方法，来更新信息和从信息中不断学习？

规划是否有明确的工作方案，包括甘特图？规划过程职责具体分配和时间是怎样的？

是否已公开通知，说明自身的规划意向和相关方参与的方法？

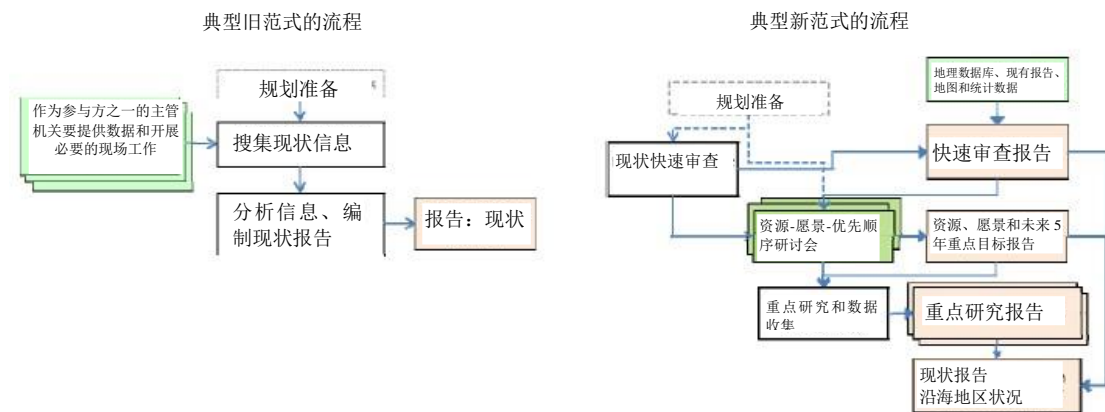
6.3 现状评估

本节内容如下：

- 新旧规划范式在描述现状方面的区别
- 现状评估情况概述
- 快速的审查或收集分析，之后对重点信息进行收集
- 图纸中绘制各类资产的理由和方法
- 愿景和长期规划的设定方法
- 战略制定
- 特定重点研究范例
- “主题事项报告”的摘要模板
- 现状报告编制

新旧规划范式的区别

前期阶段时，新旧规划范式的一些最大区别



在两种范式中，白色框代表了主要由专家开展的活动，浅绿色框说明信息来源，而新范式中的深绿色框反映了主要由相关方开展的活动。旧方法几乎众所周知，但许多国家正在逐步转向新范式，有些国家已经采纳了新范式的主要内容。更多规划细节，请继续阅读下面各段。

现状分析概述

传统规划中，现状说明是规划开始后对地区信息的快速采集，主要侧重物理条件、限制和重大事宜，突出了一系列的可能性。而某些趋势，主要指人口统计

趋势，可能会在统计表中和宏观经济变化一起说明。

随着现代社会的快速变更，人们越来越多的注重各种趋势和代表这些趋势的力量。规划更像是趋势管理机制，因为趋势喻示的是未来。此外，人们更关心资源，如自然资源、生物资源与生态资本、经济资本和人类与社会资本。优质规划是以保护、提高和创造资源为目的，同时解决资源及资源价值的消极力量、趋势、缺点、问题和现有与未来威胁。

这一认识能够影响现状研究、分析、理解和未来应用的形式。要特别关注方案制定甚至是方案实施的必要框架。框架要结合相对稳定的成分，如行政管辖、行政机构和立法，但采用的社会、技术、环境、经济和政治活跃动力越多，越容易对未来模式产生持续影响。

方案内容，尤其是方案的详细程度，取决于方案的等级和类型。本文列出的任务要平行开展，各任务包括独立又密切相关的主题。

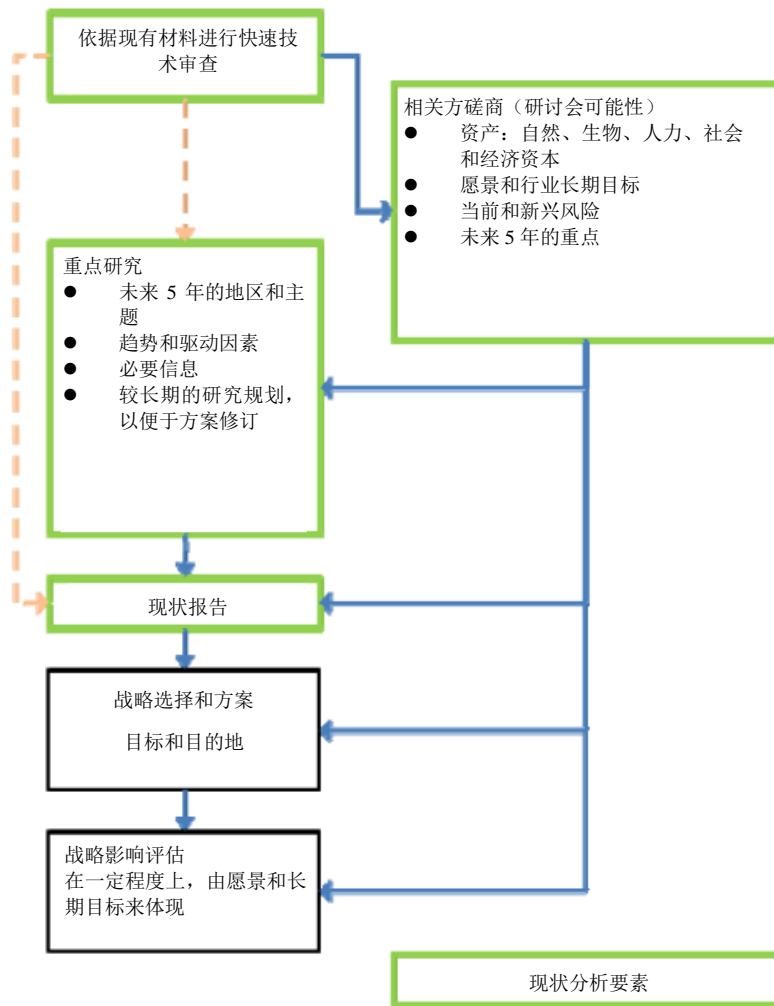
现状的分析要采用三步法完成：

1. 海岸带空间规划团队和专家完全根据已有的信息进行快速的技术审查，无需专门研究和收集新数据。当地区始终得到合理监督时，监督结果会为快速审查提供许多信息。

2. 与相关方进行磋商，首选研讨会方式进行磋商，在此期间：

- 确定各类资源，包括自然、生物、人力、社会和经济资本；
- 设定共同愿景和长期目标；
- 确定当前灾害和新兴风险；
- 依据实现长期目标的优先顺序，选择短期（5年）目标。

现状分析流程



研讨会的一项重要内容是快速审查。然而，在许多情况下，资产审查和共同愿景及长期目标设定无需技术专家的报告，以免受技术专家观点的影响。

3. 一系列的深入研究，包括第一实施阶段重点主题和地区的新型调查研究。

上图对磋商研讨会的重要性进行了图解。重要性包括两方面，一是要确定重点区域和主题，二是之后依据实现长期目标的可能性，制定战略并进行战略评估。

任务 1 快速的技术审查

快速技术审查旨在对已有硬件和数字材料进行快速审查。无需开展新调查和现场审查，亦无需深度分析，但快速评估已有材料质量时需要合理判断。这基本上是对已有材料的编辑，同时会提取信息和数据。提取的信息和数据对确定资源、紧急问题、现有风险和新兴风险具有直接价值。

快速审查要由具有相应专业背景和经验的专家团队负责开展。优异的团队，

再加上与地方主管机构的合作，审查文件可在一个月内编制完成，最短达两周。审查文件也可采用主题材料的形式。

附件 5 列出了要审查的各类主题的清单。清单无需按照这些分类来表示，但可以采用下列内容表示：

- 物理资源和自然过程概况
- 环境和生态概况
- 住宅和用地概况
- 统计和社会经济概况
- 经济概况（包括经济基础设施）
- 社会文化基础建设概况
- 制度和管理概况
- 备灾概况，如气候变化调适状态等

材料可以各种形式提交，形式没有对错之分。如可能，尽量包括流行内容。审查的具体情况和目的是确定本次审查最终报告格式的主要因素。

正式材料，即收集和贮存的材料，是本次审查考虑的内容。此外，外部专家要将这些材料放在一起，并与原有材料分开。材料以事实为依据，仅需对材料的有效性、可靠性、完整性和适用程度进行判断。在这些方面，正式材料与其它重大信息不同，重大信息很少来自统计数据，但将是下次任务的目标。正式材料更具有主观性和以价值为导向，包括了意见、看法、渴望和恐惧。

任务 2 确定现有资产、愿景、长期目标和重点

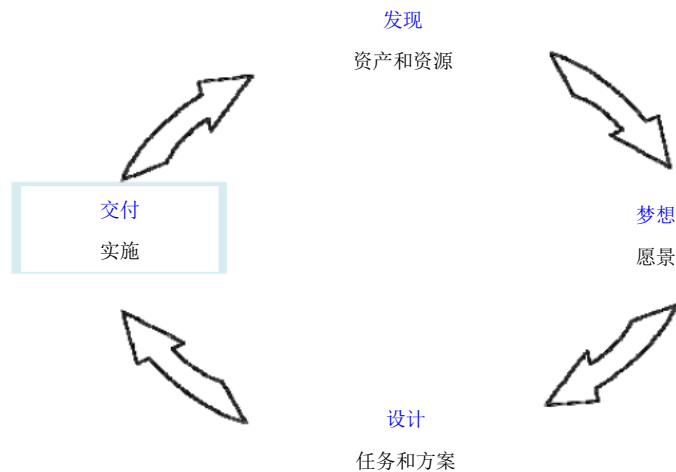
任务 1 由技术专家通过事实和数据比较评估来完成，而任务 2 旨在收集看法、内在记忆、定性知识与信息，以及对未来的期望和忧虑。

规划越详尽，公众参与的空间和可能性越大。可拓展可持续发展的理念，更直接的包括社区资源和资产。这些资源可大致分为下列类型：

- 自然资源：可用的物理和生物资源，包括地点，这必须要在易接近的范围内完成；
- 人力资源：知识、技能、工作能力（身体或其它）和健康；
- 社会资源：社会关系和社会网络、个人之间或群体之间的协议和社会制度，包括信任、相互作用、内聚力、社区意识和公共历史；

- 物理资源：可用的基础设施，包括房屋、工具和运输等；
- 财政资源：可用的财政资源，包括贷款和偿还能力

当地可持续发展和利益意识，以及参与海岸带空间规划的意识都会在一定程度上促使方案成果的成功。复杂的海岸带空间规划非常便于可视化处理：



四步基本规划流程

发现和勘探资源也是激起人们对海岸带空间规划的兴趣和促使相关方参与的至关重要的内容。研讨会上绘制“资产地图”是非常简单但却又非常实用的方法。参与方审查主要的社区资产和资产在不同资本形势下的重要性和价值。

在地方主管机关层面，研讨会方法进展顺利。研讨会召开时，可将公共行业、私营商业和民间群体的代表聚集到一起。采用共同协作，而非单独面试相关方。这具有一定的优势，即与会方各方讨论时有助于打开思维和提出久已遗忘的知识。值得一提的是，研讨会工作要由经验丰富的促进方主持。

研讨会主要包括两个部分，但可安排三次单独的研讨会：

- 发现资产：回答问题“地区内有哪些有用和有价值的资产？”请依据上文列出的资源类型作答；和
- 设定愿景：回答问题“如何这些资产仍然存在，20年后这一地区会成为什么样子？”然后，通过一系列长期目标解释共同愿景，实际上大多数按照行业类别进行解释（健康、教育、环境与保护、能源、交通、通信和文化等）。

愿景和长期目标为空间方案提供了更大的长期框架。短期目标为实施计划提供基础，再由实施计划实施和执行规划方案。快速技术审查的结果要纳入研讨会流程，使参与方有机会辨认哪些是有用资产。此外，技术审查有利于实现长期目标、确定约束及障碍和制定优先级清单，从而在规划下一步开展深入调查。在研讨会的资产发现环节，确定除资产外没有其它问题是很重要的。

规划区开展资产评估旨在指导相关方客观和正确思考所在地区问题，并根据地区资源的独特性和优势，确定地区开发的可能性。重视和突出地区积极因素的态度将有助于海岸带空间规划流程更侧重目标导向，而不是以问题为导向，同时成为推广型方案，而非简单的法规性方案。

任务 3 设定愿景、长期目标和短期实施的优先顺序

任务 1 是针对海岸带空间规划地区范围和情况绘制专业化图纸，任务 2 重点是绘制有关社会和相关方所知的可开发资产和资源的图纸。任务 3 要设定愿景、长期目标和短期实施的优先顺序，利用资产地图进行快速的总结和条件分析，最终敲定反映愿景的一系列长期目标。

研讨会或各环节的目的之一，是允许专家向公众通报快速审查材料。作用有二：一是要通过统计资料向公众通报相关情况，二是获得更多信息，从而验证现有统计信息。同时，这也是向公众参与方提供定量尺寸范围和向专家提供定性尺寸范围的一次机会。当定量和定性尺寸信息实现兼容后，就能够确定一系列的长期目标了。

此类长期空间方案的重大特点之一是其具有综合性方法。也就是说，空间方案能够协调陆地和海洋资源的行业价值和处理相应的利益冲突。某些情况下，空间方案要与其它经济开发活动联系起来，同时包含空间和非空间元素。

战略规划的核心内容是搞清楚“方向和方法”；愿景等于是规划区对“目的地”的约定声明。制定相关方共同愿景有诸多优点。

愿景要分解为多个长期目标。目标通常按行业划分，因为实施时由行业主管机构和组织开展。谨记这点是非常重要的。但是，分解的目标必须与整体愿景保持一致。

愿景

- **打破相关方的固有思维模式。**

- 确定方向和目的。
- 就必要变更向相关方发出警示。
- 促进利益和承诺。
- 抓好重点。
- 鼓励接受独特和创新型解决方案。
- 鼓励和建立信任。
- 通过参与竖立忠诚度（主人翁意识）。

如果愿景设定时综合考虑了专业人士和相关方的调查结果，则规划的参与性会更强，并能提高参与方的主人翁意识，至少是针对参与的相关方来说是这样。正如前述章节中重点强调的内容一样，整体规划是一个反复和持续的学习过程。当新的本地状况出现后，将其列入成果性目标和战略之前必须要清楚“阻碍愿景实现的因素有哪些？”

愿景是一个广义的表述。要让其具有实用性，愿景需要转换为长期目标。最直接方式是重新召开研讨会，会上开展单独和小群体讨论；其中，研讨会可包含多个主题和行业问题。

有效的愿景声明

- 清晰明了，无歧义
- 勾画出一个生动清晰的画面，避免不明确
- 描述一个光明的未来
- 表述有吸引力，让人难忘
- 目标实际、具有可实现性
- 符合当地社会的价值观和文化

例如：

- 愿景对环境来说有什么意义？我们是否对综合环境资产与资源有一个清晰的概念和了解？
- 对当地经济发展有什么意义？我们是否具备所有必要的的数据，是否从可持续增长的角度对经济开发的潜力进行了分析？
- 这对健康和安全来说有什么意义？
- 这对水、卫生和废物管理来说有什么意义？

- 在面对气候变化等灾害时，它有什么安全意义？
- 对社会凝聚力、管理、性别平衡和授权程度来说，有什么意义？

目前，我们可讨论“阻碍愿景实现的因素有哪些”，并提出一项问题分析。难点是要制定长期目标，来解决这些问题。问题分析以现有知识、形势分析、快速材料和愿景声明为基础，并为目标设定提供依据，最终达成愿景。

沿海规划者必须要尊重已设定的高等级目标。将国家主管机关和政府部门视为相关方，他们也会为各自对地区（国家的一部分）提出目标。包括：

- 国家政策目标，通常有“国家开发方案”和“国家环境行动计划”等文件；
- 行业标准和规范，明确提出服务目标，间接指出行业目标，例如，住宅区的人均公共空间大小；标准实现之前，仍是一项目标；
- 千年发展目标，全球目标，已为许多国家采用。

长期目标不断推动发展进程。长期目标宜：

- 具有方向性，提供指导和目的
- 具有合理性，如果长期目标不合理，则无法实现，结果只能令人失望
- 具有鼓舞作用，提供动力并让动力保鲜
- 具有显著和清晰性，让所有人理解目标的范围和含义
- 最终性，由于目标为长期目标，而非短期目标。也就是说，目标可能在3-5年内无法实现。但是，每个长期目标要制定若干短期目标，促使地区不断向着长期目标和愿景发展。

本流程下一部分是制定实现长期目标的战略。

战略主要涉及两大问题：方向和方法。为了有效的应对规划问题，需要制定长期战略，规划通常比较复杂，而且会受到各种空间、社会经济和环境因素的影响。制定的战略弥补了目标和具体措施之间的空白，将目标和措施联系起来，而战略和措施又将终点和方法联系起来。

典型的愿景声明：

- “居民家庭安康、环境生态和谐和长期可持续发展”
- 愿景诠释如下：
- “居民”一词为泛指，指地区内的所有常驻居民，无论国籍、公民权、辈分和经济状况。

● “安康”是说，总体犯罪率较低，居民身体、社会经济安全可靠及有恢复力、机构承受能力，区域生活和睦和公共卫生到位等。

● “长期可持续发展”，是夸大性表述，是指经济发展、自然资源利用、人力资源和良好生活之间的一种平衡。

● 这些内容非常容易转换为各行业的目标：健康、教育、住房、水和卫生、废物管理、能源、治安、风险管理、保护和娱乐（包括进入海滩）等。部分内容对短期措施和空间措施有一定的意义。

愿景到目标，再到战略的转化

长期目标依据沿海地区的愿景（范例）：

- 1) 改善和保护环境，以保护海洋和海洋资源
- 2) 加强基础设施、健康服务和受惠范围

然而，分析挑战和问题有助于我们提出必要的战略，克服问题（可采用表格形式列出和总结问题）：

总目标	确定的挑战	问题	战略方法
改善和保护沿海环境，以保护海洋和海洋资源，使人类幸福安康	沿海环境降级	<ul style="list-style-type: none"> ● 山坡上的植被遭到破坏 ● 未经适当处理的污水排入海洋 ● 地表径流增加，引发洪灾和沉积 ● 红树林遭到破坏 	<ul style="list-style-type: none"> ● 设计和实施沿海植树造林计划 ● 制定和执行适当的环境管理规程 ● 开展意识和敏感度阵营活动 ● 改善卫生设施系统，控制污水的质量
加强基础设施、健康服务和受惠范围	基础设施和服务不当	<ul style="list-style-type: none"> ● 水资源不安全和大面积采用替代坑厕 ● 缺少固体废弃物收集设施和运营效率低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鼓励制定社区水和卫生方案 ● 允许私人行业参与固体废物治理 ● 支持回收利用倡议

通过这一规划任务，我们可意识到信息的不足和对某些方面深入研究的必要性。

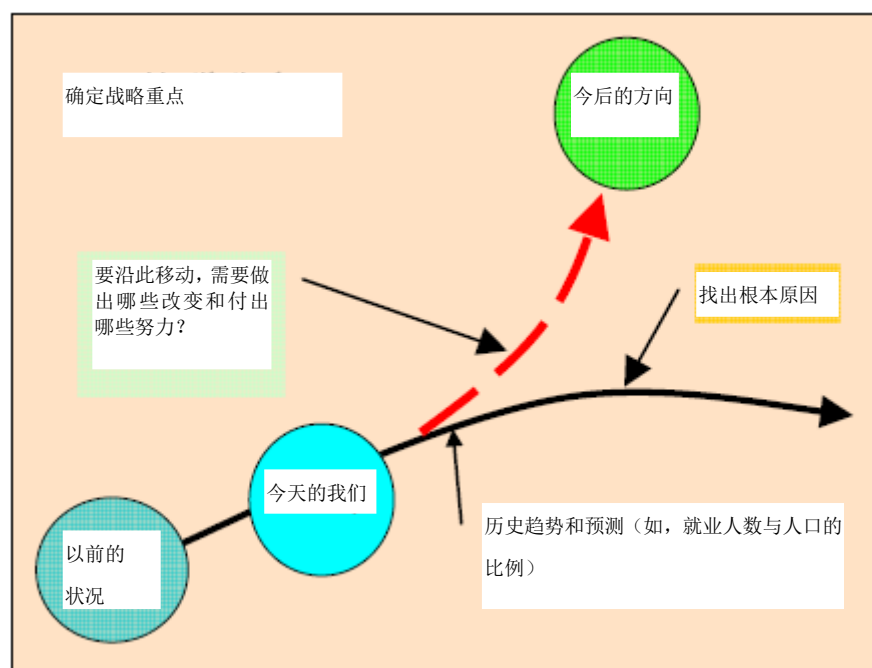
战略是4部分组成结构中的一个元素（参见下表）。第一是要实现的目标。第二是实现目标的战略和资源配置的方式。第三是策略，即已经部署的资源得到实际利用的方式。第四，也是最后一个，就是我们可处置的资源。因此，战略和措施将终点和方法联系起来。

战略不同于项目，不受时间限制。因此，制定的战略和项目不同，这是很重要的。比较下列两个句子：

- 确保本地资源经济活动和外部投资同时存在，避免当外部资本流出市外时，经济的长期可持续发展不会因此遭到破坏。
- 建立小型商业支持中心，鼓励本地资源企业的成立和发展。

第一个是一项保持经济长期可持续发展的战略，经济可持续性得到一定程度的保护，减轻了国际货币移动的影响。第二个虽然与战略一致，但本身是一个项目，而不是一项战略。一旦“小型商业支持中心”成立之后，项目即完成。

战略有助于制定短期目标。这些短期目标构成实施计划的基础，实施计划详见下文。



战略重点

短期目标（范例）

前五年内，规划开发将得到下列目标指导：

- 缓解地区内环境污染的现有趋势，减轻环境污染对海岸带和沿海资源的影响
- 未来五年内提倡健康环境措施、健康饮用水和卫生，改善生活质量。
- 鼓励公共和民间投资倡议，提高生产力和减少贫困人口。

任务 4 确定深入研究的重大主题和区域

整合快速技术审查、资产与愿景磋商和优先顺序设置内容，确定需要深入研究的具体内容：

- 快速技术审查过程发现的重大信息缺口；
- 在实施计划中取得优先权的行业主题，但要详细说明；
- 交叉主题，涉及主题内容有管理（如环境法规的执行力等问题）、资源利用的性别平衡、减少贫困人口、风险与脆弱度、气候变化影响和调适性选择。

焦点研究可根据相应主题以多种方式开展。每个负责机构分配一项研究的方式较为可取。要设立一个参考组。参考组由初期磋商期间出席的相关方组成，且相关方是选择焦点主题的参与方。参考组具有双重角色：

- 设定一个压力点，确保工作如期完成。
- 确保最初选择的目的是得到贯彻落实，且研究不会受到外部机构的控制。

从这个意义上来说，任何方向和重点上的基本变更须取得参考组批准。

一般来说，行业重点研究的焦点相对较窄。如果现状分析和研讨会多数意见认为水与卫生行业应为重点行业，则要深入研究，详细调查范围、需求和备选方法，最终满足需求。此外，这将包括应用战略的定位，既要确保需求得到满足，又要可保证资源可持续利用等目标也得到尊重，例如，可能包括建立水资源保护意识和节水措施。即使研究侧重单一行业，对其它行业的意义也必须要考虑在内。

交叉主题研究各不相同，会同时出现不同行业的问题。交叉主题可以有多种类型。下面列出了几个主题：

- 当地经济开发
- 优质管理
- 环境保护/环境改善

- 城市向沿海地区扩展（整合所增长及变更内容）
- 减少贫困人口

交叉主题可体现基本原理和惯例，例如，优质管理和性别平衡。或者表达多个行业要共同实现的目标，如减少贫困、当地经济开发和环境改善。

标准主题报告要体现研究的一般内容，参见报告后的的文本框。这一特定格式旨在快速的适应实施计划。某些情况下，研究要更准确的描述对现状，不需包括标准报告中的最后三点内容。

任务 5 开展详细研究

不同情况下，重点主题和重点地区清单内容各异，具体取决于未来 5 年规划的重点内容。要对清单中的重点主题和地区开展深入研究。尽管如此，仍要建立公共结构对结果进行报告，简化整合空间方案和实施计划的流程。文本框中阐明了重点研究报告中的共同要素。附件 6 和 7 列出了若干特定研究范式。

主题报告的标准要素

- 论点声明
- 起源、原因和结果（问题树、所有权树和优先顺序树）
- 现状（基准线）、不断发展的趋势和对未来发展的意义（无行动），包括空间方面
 - 影响的等级和（空间）分布
 - 能够影响论点的现有政策、规范和标准
 - 长期目标（10-20 年）和设有靶点的短期目标（3-5 年）
 - 处理论点的拟定原理和战略，以及实施机制
 - 成功的必要前提条件和设想，设想错误和无法满足前提条件时的风险
 - *资源需求：财政成本概算，包括人力资源、物理资源、空间资源和地域资源，实体方案的建议*
 - *制度要求：参与的主管机构；必要的合作和协作；责任分配和主要动力确定；与私营和市民社区的联系。*
 - *实施各阶段的步骤*

斜体字内容的术语不够确切，仅为指示之用。当战略得到批准后，会编制更详细的内容。通常，一些成本和资源需求说明是取得批准的重要要素。

任务 6 整合上述评估的结果

现在，我们手头应该有下列材料：

- 现状的快速技术审查，包括：
 - 信息缺口评估，利用优先顺序对缺口进行填补，以作为实施阶段或未来规划周期的依据
 - 管理结构和制度（法律法规）
- 地区共同愿景和长期目标声明，为长期工作提供宽泛的框架
- 一系列短期重点，为未来五年的工作设定重点，推动大量更详细的重点研究
 - 约束、阻碍和问题清单，需在方案和实施计划内处理
 - 重点研究的成果，包括，但不限于：
 - 一套灾害、风险和响应的新型和修订评估材料
 - 一套社会、经济 and 制度脆弱度与恢复力的新型和修订评估材料
 - 一套气候变化意义的新型和修订评估材料
 - 一套地区自然资源和生态系统的新型和修订评估材料

这些文件和地图为现状总结文件提供了工作材料。从监督的角度来看，本文件提供了一条对变化进行量化的基准线。对于编写工作材料摘要来说，没有捷径可走。信息组织有多种途径，但各种途径没有对错之分。

然而，在编写现状材料时，有一些问题要考虑，包括：

- 考虑两种版本，一种是针对技术人员和咨询人员，另一种是针对公众和政治家。后者内容上更加简洁，采用图表和图片阐明观点。技术版本可采用一个主文本，配一系列附录和一个执行摘要。

- 重点突出各相关方的贡献，激起读者的兴趣。当然，值得表扬的要加以称赞。

- 重点突出愿景和长期目标、重点地区和特定问题等要在第一个实施阶段内解决的问题。确保问题要围绕愿景展开陈述，与其它问题无关。这也会让人产生这样的印象：解决了重点问题尚不表示结束，仅仅是迈向未来目标的其中一步。

对流程中的下列步骤进行说明，并说明报告中材料的使用方法，以起草空间方案和制定实施计划。

应用“以生态系统为基础的方法”、开展陆地海洋综合规划和整合减轻灾害风险及气候变化的一些建议

在这一步骤中，吸收这些新方法的意义主要是：

- 特别注重审查生态系统与生境状况，及其健康状况、利用情况、现状下的长期可持续性和管理体制等。相关方会议上探讨资产、目标、问题和威胁时，要特别关注由专家开展的快速审查和分析。给予专门关注旨在确保海洋类专家和用户能够参与到规划中去。

- 收集自然生态系统向人类社会提供的服务或就此开展专项研究，并对这些功能设定相应价值。将支持探讨系统可持续性的保护和提高。如果研究无法在规划工作计划框架内开展，则应在实施计划的前 3-5 年开展，不影响在之后的规划周期内使用其结果。实施计划要包括一项综合了生态系统指标的环境监督方案。在规划的时间框架内完成监控系统的设计工作。

- 要特别注意让海洋类用户参与，并将海洋用户的活动与土地利用情况联系起来。海洋区域用户之间和海洋与陆地利益之间的冲突要绘图标示，并准确说明，确保能够制定相应的应对战略。这些使用状况也与生态系统变化有关联，因此，需要评估生态系统在不同程度和类型压力下的承载能力，设定使用限制和条件，部分情况下可通过分区系统来完成，例如，对红树林、海草、草地和珊瑚礁之间生态关联（特别参考，鱼）的研究，这是考虑他们与渔业（包括捕捞方法）和旅游业（潜水、划船和红树林探险）的相关性。研究不仅为各类资源的管理方案提供支持，同时为沿海和海洋分区规划图和使用条件打下了坚实的基础。

- 要特别关注气候变化所带来的影响，因为气候变化会对自然特征和生态系统造成影响。尽管采取一定的缓解措施很重要，但仅凭地方机构的努力对气候变化本身不会产生太大的影响。当然，同时可采取一些调适性措施。规划下一步，研究可能的气候变化影响，有助于仔细审查回应和调适战略。

- 要包括灾害图和最初的风险评估措施。这要包括自然和人为灾害、影响生态系统的风险、人体健康和经济社会基础设施。这些研究包括确定和评估脆弱的社会群体，群体定位及其脆弱度的性质和程度，允许采取合理的补救措施，与脆弱群体共同完成。任何情况均可采取保守的方法，也就是说，假定最坏的情况，做最坏的打算。如果研究无法在规划的时间框架内完成，实施方案要包括这

些研究，从而将研究结果应用于随后的规划周期。完成快速审查，在时间框架内完成灾害、风险和脆弱度分析评估。这将为指挥者提供更详细的研究参考。

本步骤的成果

当完成本步骤后，你会取得下列成果：

- 快速技术审查汇编材料；可采用行业分析形式；如可能，要采用地图来体现具体特征；

- 资产情况汇编文件：包括可计量和不可计量资产两种，快速技术审查和相关方磋商过程产生。图纸要尽可能包括更多资产；

- 规划区的具体愿景声明；

- 以愿景为基础制定的地区长期目标；

- 未来 3-5 年内要实现的短期目标，依据长期目标和愿景制定；

- 划分焦点主题的优先顺序，详细调查地区清单，反映未来 3-5 年必须要解决的问题；

- 焦点主题/地区调查结果，包括未来执行时的战略选择；专门研究的方式有多种，但任何一种都至少要

- 包括焦点主题；

- 地区生态系统、生态系统状况和生态系统服务价值的评估
- 现有灾害管理状况和脆弱度评估，要绘制相应的地图，指示灾害地区、风险等级和脆弱度等级

- 气候变化的潜在影响评估，要按照类型、程度和地点进行说明和绘图

- 现状的最终汇编本，既可为未来比较提供基准，也要说明机会、限制、重要问题和战略选择。这可能有两种版本：

- 完整技术版

- 总结性通用版

可采用如下问题清单：

你是否制定了地区综合性清单，包括物理资源、生态资源、社会资源、文化资源、人力资源和经济资源？哪些地图可指示资源所在地？

你是否制定了地区共同愿景声明，来描述该地区在约 20 年后的状况？

你是否制定了具体的、与愿景一致的长期行业目标（或子行业目标，如适用）？

对于实现目标所要克服的制约和阻碍，是否理解到位？

是否制定了相应战略，用以保护和提高现有资产、追求愿景、应对制约和阻碍因素，保证避免和最小化未来的威胁？

是否商定了具有空间意义的愿景、长期目标和战略？

是否有具体的短期实施顺序，为实施计划提供依据？

无论现状研究通过快速评估，还是通过专门的重点调查完成，均要包括下列内容：

- 生态系统、生态系统状况和人类从生态系统享受的利益，以及生态系统与社会、经济和文化体系的相互作用；

- 海洋资源、海洋资源现状和利用情况，及其与陆地性资源和活动的相互关系；

- 灾害（自然和人为灾害）和风险，源头包括气候变化和曝露在风险状况时的脆弱度？

在实施计划中，要开展哪些调查为下一规划周期做准备？

你是否制定了现状报告（现状报告要作为未来监督和评估计划的基准）？报告是否分为两个版本编制，即全技术版和总结性通用版？

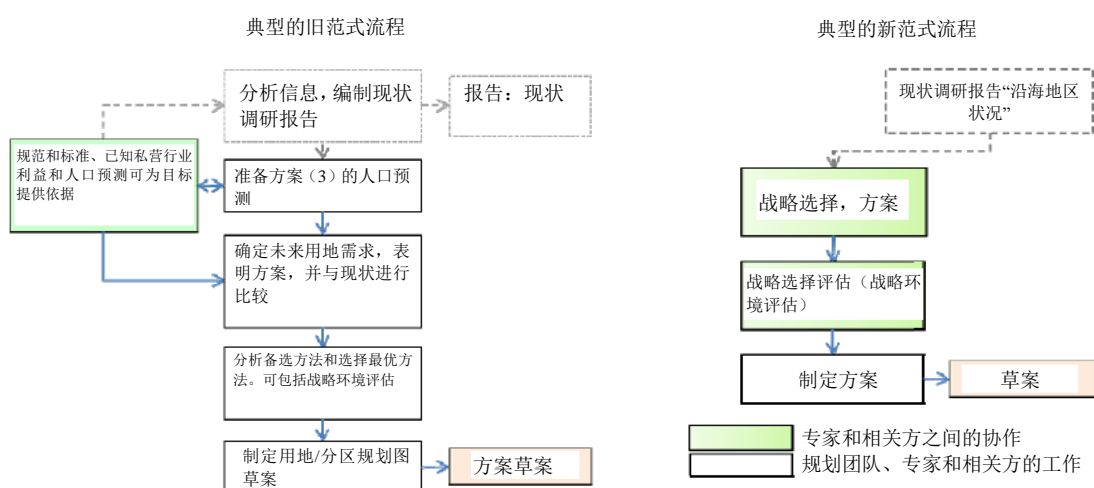
6.4 起草空间方案

本节中，编制空间规划草案的任务包括：

- 针对具体的海岸线延伸情况，确定实际可行的海岸线战略
- 针对重点研究、快速审查与相关方磋商中拟定的战略，开展战略环境评估
- 起草空间方案
- 结合分区情况专门研究后置带。

下图阐明了方案制定阶段新旧规划范式的区别。旧范式根据当前的趋势，预测未来人口以各种速度增长的可能性，然后再根据用地需求和规范与标准，得出需求状况。新范式根据趋势分析情况进行了一些预测，但基本方法是要积极实现未来愿景，而不仅仅是对不可控制的力量做出回应。新范式对当前趋势情况加以

利用，以此制定相关战略，使未来总体情况更具有可控制性。气候变化呈全球化趋势，无法通过单独地区进行控制，但仍可针对预计变化情况采取积极响应措施。对于无法控制的长期趋势，要采用缓解和调适措施。



旧范式侧重策略，而新范式更关注战略选择。新范式中的影响评估最先在战略层次开展。战略选择比较时，以愿景为参考，愿景可通过长期行业目标进行解释。

两种范式的另一重大不同点是，新范式中相关方的作用更大。相关方可以与专家合作，共同确定战略选择和设定评估标准。同时，新范式采用优质的管理理念，鼓励各方参与和促进过程透明化。同样，政治代表的参与也得到了重视。

所有前期工作旨在确定允许特定活动的地点和条件。这通过分区地图或一系列分区地图来展现，同时要附带文本，说明各分区类型，鼓励、允许和禁止的活动内容，允许地点和许可条件。

要专门划出一些区域，保护生境、群落生境和其它对人类密集活动非常敏感的地区。此外，也有适于特定陆地和海洋规划的其它分区，如水产业和旅游活动。与限制性的特定用途相比，拟开发土地最好能够在未来用地方面具有总体考量性和灵活性。不同等级的规划方案对各区域划分和描述也不相同。在大规模规划时（详细方案），可专门对各分区进行更加详细的描述，并对条件进行说明。通常，当面对开发压力，并有强烈要求时，方才需要制定详细方案。

略高等级规划涉及的目标区域更大，相比小规模规划会减少某些细节，但其

它方面相同。例如，保护区利用详图和总体规划图来表示，许可活动及用途的限制条件也相同，而总体方案可圈出“未来住宅区”，但无需详细规定住宅、运输、工业和商业用途的具体占地面积，但这些内容将在详细方案中列出。通常来说，高等级的规划更具有整体性和战略意义。

本文所述规划过程侧重中期或综合性流程，体现了长期需求和短期开发区域。空间方案中，可能会有“未规划区，留待日后调研”或“未来储备区”。那么，要按照预防原理，向未来决策人公开相应选择。

任务 1 确定可行的海岸线战略选择

建议海岸带空间规划包括必要的气候变化潜在影响评估，如前所述。这一研究会就大多数潜在影响和后果进行说明。每种影响和后果均要在调适战略中体现。不同地区的影响和后果差别很大。

然而，实际在所有情况下，都要预测海平面的相对上升情况，这对海岸线具有直接建议作用。因此，所有海岸带空间方案均要面对这一问题，而选择的实际战略要因地制宜。对于海岸带延伸带上具有地形形态相同的海岸线单元，则设计时，每个单元要选择一种战略。

同时，现有的总体战略与当今的海岸带侵蚀抗争几乎相同：

- **任之弃之：**许多情况下，这种做法最终会导致遗弃，但对于其它情况，如具有坚硬岩石的峭壁，这种战略则具有一定的道理。
- **有限干涉：**这里的重点是进行调适来应对灌水问题，例如，利用新的建筑技术（杆上）或将限定的土地面积抬升，进行建筑物建造。这一战略可能涉及生物屏障的利用，如红树林和湿地，截获沉积物和减少波浪及波动的影响。
- **管控型撤退和重新调整：**思路是容纳海平面上升，将投资方向向内陆移动或禁止对预计会淹没的地区投资。在此，后置带将是一种可利用的策略。
- **抵抗：**必要时设置人造海洋屏障，以将海岸线保持在现有位置。通常来说，这一战略造价很高，但如果确实有值得保护的资产，如大型城市中心，也不失为一项适当的战略。战略涉及软工程，如海滩泥沙养护和海滩沙丘稳固，同时又有硬工程解决方案，包括构造海堤、护坡、防浪堤和堤坝。
- **向海内移动：**这是一项进攻型应对战略；新的海防设施建造时沿现有海岸线向海内建设。当陆地和投资潜力严重缺乏时，可采用这一战略，以促成战略

在财政和经济上的可行性。

附件 7 简要说明了为海岸带单元选择具体战略的可行方法。

“以生态系统为基础的方法”就此给出了附加建议，即通过最小化曝露面积或最大化调适能力，降低面对气候变化影响时的脆弱度。在这一方法中，专门针对海岸线已遭受的和将要承受的侵蚀原因反思，从而确定提供保护的生态系统是否已经被移除或削弱，致使生态系统无法对侵蚀力提供原有的抵抗性。如果回答都是肯定的²，那么需要有下列基本应对措施。

- 提高脆弱自然系统的适应性；实现方法：减少自然系统所遭受的其它非气候性压力和去掉主要生态系统物种的迁徙障碍（如适当），或保持生态系统具备最小的可持续发展规模；

- 对于会削弱保护性生态系统和加剧生态系统脆弱度的现有趋势要进行逆转，例如，限制性分区，防止湿地排水和遭到占据、防止红树林遭到破坏和抬升沙丘与再生沙丘的人行道。

无论哪种海岸线战略，都需要考虑沿海的发展管制带和后置带。当然也可能会有适当的理由，来采用离案管制措施，例如，周边船运航线的速度限制，采沙和挖沙的禁止法规和严格法规。可开采离岸矿物、石油和天然气的地点尤其重要。

任务 2 开展有关最适当选择的战略环境评估

战略环境评估（SEA）广泛用于指代“政策、方案和计划的环境影响评估”。在决策制定过程中，战略环境评估时间要早于项目环境影响评估（EIA），是可持续发展的一项主要工具。方案和计划的战略环境评估时间更长，实施角度更广（覆盖面积更大），是单项工程环境影响评估（战略环境评估的一种框架）的准备过程，并以综合性和整体性环境状况分析为基础。

一般来说，战略环境评估流程或多或少都要进行调整，国家和地区等级的战略环境评估不尽相同。战略环境评估本质上更为广泛和更具有战略性，能够提供一个普遍接受的、更强有力和无偏颇的框架，当新项目分配土地和海洋空间后，方便环境影响评估的尽快开展。战略环境评估要更早的引入规划流程，并作为一项工具，评估不同的发展选择和方案。

² Klein,R.J.T., R.S.J. Tol, 1997. 气候变化调适：选择和技术 - 审查论文。技术文件FCCC/TP/1997/3 联合国气候变化框架公约，德国波恩。

基于对可持续发展理念的兴趣，人们也提出了一个问题：环境影响评估（EIA），特别是战略环境评估（SEA），是否有助于社会的可持续发展？可持续发展是指人类在满足自身需求、享受优质生活的同时，又不会危及未来子孙拥有优质生活的权利。可持续发展结合了重要的社会、环境和经济目标。可持续性通常倾向于侧重技术和经济层面。在可持续性环境下，环境和生活条件和质量难以分析，而技术和经济层面便于量化和评估。如果环境影响评估（EIA）包含了系统化的环境、社会和健康问题，环境影响评估（EIA）会成为发展选择和平衡评估方面的一项有用工具。

更多有关战略环境评估（SEA）的阅读材料，可参见联合国环境规划署报告：环境影响评估和战略环境评估：综合性方法，网址：<http://www.unep.ch/etu/publications/textONUBr.pdf>。

下列内容节选自上述报告：

战略环境评估（SEA）的目标主要可总结为两大类³：

- 通过下列方式，推动环境和社会可持续发展（ESSD）
 - 预计和防止信息源头上的不良影响；
 - 考虑和确定最佳环境选择；
 - 确保政策和方案能够与环境和社会可持续发展（ESSD）的目标和措施保持一致。
- 通过下列内容，加强项目环境影响评估和使项目流线化：
 - 政策和规划问题的环境“富裕度”，其中，环境规划问题没有得到环境影响评估的有效解决或完全没有得到解决（需求、理由和主要备用方法）；
 - 提早针对计划性或其它空间相关措施的综合影响发出警告；
 - 对具体提议的潜在重大影响预先检查，减少环境影响评估（EIA）所必需的时间和精力（注：有关环境影响评估与战略环境评估之间的联系，详见下文）。

下面列出了战略环境评估流程设计和实施的八大指导原则。这些核心原则为战略环境评估流程的适当范围、方向和内容提供了方向性指导⁴。

- **目的适合性：**战略环境评估流程要按照政策和方案的范围和特点量身定制；

³ Sadler 和 Brook (1998)

⁴ Sadler 和 Verheem (1996), Sadler 和 Brook (1998)

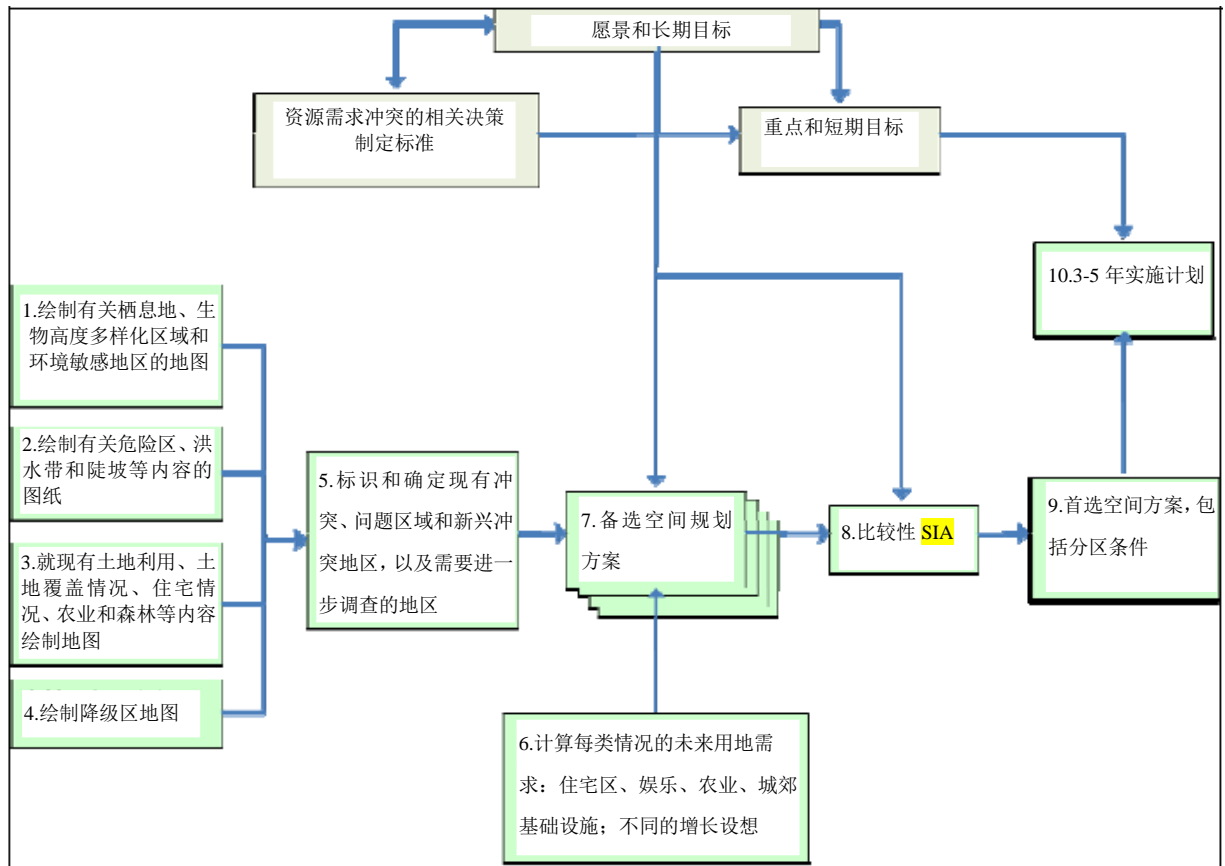
- **目标导向性：**根据环境目标和重点内容开展战略环境评估（SEA）流程；
- **可持续性：**战略环境评估流程要确定，发展选择和提案如何为环境和社会可持续发展作出贡献；
- **综合性范围：**战略环境评估流程要涵盖可能产生重大环境影响的各等级和各类型的决策；
- **决策中心性：**战略环境评估流程要提供优质的信息，信息格式要适合决策制定（例如，建议、问题和影响声明书）；
- **综合性：**战略环境评估流程应考虑社会、健康和其它必要的影响；
- **多方参与性：**战略环境评估流程应根据决策的等级和相关问题为公众提供参与机会；

战略环境评估和战略影响评估材料来源：

- http://www.adb.org/Documents/Guidelines/Environmental_Assessment/Strategic_Environmental_Assessment.pdf
- <http://www.environment-agency.gov.uk/research/policy/32913.aspx> 其中包含了战略环境评估（SEA）中采用的许多特定工具的链接

任务 3 编制空间规划草案

下列图表描述了一项以重大长期需求为开端的流程，以维护我们和子孙后代赖以生存的生态系统。绿色文本框代表在之前步骤中完成的工作，此时，已经设定愿景和优先顺序，并商定了制定决策的标准。绿色文本框显示的是通过快速技术审查或重点研究，以及相关方磋商方式所收集信息的具体步骤。空间方案和实施计划也得以区别开来，前者兼具长期和短期性，后者主要针对短期。



方案编制流程概述

只要信息材料齐备，编制方案的流程就比较直接。许多内容实际上已经是地图的形式。请按照图表中标号的步骤操作。

1. 在所有当前保护区内，标记其它重要的生境、生物高度多样化区域、环境敏感区和重要的文化遗址；珊瑚礁；海草床；沙丘；红树林；西谷沼泽地；礁湖；河口；其它湿地和沼泽地；鸟类栖息的海崖；地下水渗透带；溪岸和河岸；海龟生境和鸟类生境；泥潭。也包括重要的文化遗址，文化遗址可以是历史纪念碑、宗教场所、考古遗址和其它重要的文化遗产。

2. 确定危险区，如陡坡，尤其是带有不稳定土壤的陡坡；易遭受洪水的地区，包括内陆和海洋产生的洪水；强地震带；易遭受滑坡的区域（不一定总是陡峭地区）；易遭受侵蚀的土壤区域；严重遭受侵蚀的海岸带，尤其是软质岩悬崖。

3. 标识现有土地利用情况：住宅、农业、盐池、钓鱼沙滩、森林、运输通道（包括海上航道）、海港、开采活动、工业和服务等。

4. 如果没有标识降级区域和遭受威胁的区域，则要绘制在图纸上。显示海

岸线分类和拟定战略，以应对气候变化影响。

5. 对于无使用可能的地区，要绘制地图，以进行资源开采开发。这些可能是建筑材料（大理石采厂、碎石场、砾石沙土来源和制砖用粘土）、矿石矿物、油和天然气田、未开发海港和有吸引力的沿海旅游区等的资源。

6. 现在，要确定存在冲突和问题的区域，和未来可能出现问题的区域。这些内容要在各自的地图上注释，从而描述问题和挑战的类型。这一分析将会有助于 a) 具体活动允许进行的地点，和 b) 条件是什么。

7. 根据之前的研究情况，对未来人口增长和经济预测进行评估，并计算各行业的用地需求，如住宅、工业和运输服务等。上述步骤 3 和 4 的图纸内容重叠将说明要开发的土地，以及是否会改变现有问题、开垦降级土地或划归弃用但非环境敏感地区。

8. 可针对下列内容设定一系列方案：

- 不同条件下开发的方向（参见不同地形带下的不同条件，以评估不同的方案）

- 环境保护和管理提案

9. 这些将是比较战略环境评估研究的主题。

10. 与特定相关方群体和主要执行人探讨和协商后，选择最佳方法，然后转化为空间方案草案。注意，空间方案要包括地图和说明性文本，特别是要说明各分区的具体条件。

11. 为了落实和执行空间方案要求在未来 3-5 年内完成的活动，要制定实施计划草案，而此将为草案提供依据。这一计划必须要和其它经济开发方案保持一致，但同时也可作为经济开发方案的制定提供依据。详见附件 9，空间方案的目录样本

分区直接提示

- 编制分区规划图时，总体考虑内容有：

- 用途方面，在海滩周围对水无依赖性的规划地区要最小化；

- 保证分区方案简单和便于理解；

- 编制分区规划图时，通过使用方的积极参与，将特定用途和权利的干扰因素减至最小；

- 要禁止某分区的一些利用情况，尽量为整个地区其它部分做好准备；
- 海滩分区状况应与高地和近岸区的分区状况一致；

后置线的目的

后置线是海岸带空间规划的主要分区工具。本文考虑其重要性和其可能产生争议，特此作了一个介绍。部分东亚海域国家已经颁布了相关法规，那么，在制定空间方案时遵守法规规定即可。对于没有相关法规的国家，编制空间方案时可更加灵活，但决策的依据要适当。

后置线与偏离后的海岸线基本平行，但预设了一定的间隔。后置线代表了近陆地的地带，具有各种利用和开发限制。使用后置线的原因一般有四种：

- **保护公众使用海岸线的权利：**这一使用以权利为基础，主要针对规定了公众享有特定土地出入权（如森林、海滩和前滩等）甚至是土地私有化的一些国家。这些国家通常设定了传统的权利限制，规定了非业主能够接近土地业主家园的距离。后置带是针对居所建造情况设定，旨在避免海岸线限制规定与使用权限之间的冲突。

- **保护自然海堤：**这对于经常遭受风暴潮、快速侵蚀和海岸带地形突然崩溃（软质岩形成的悬崖）等情况的沿海地区尤其适用。可间接用于保护有保护功能的沿海地形，例如，沙丘或海岸线森林，包括红树林。此类地形为生态系统和内陆住宅提供保护。如因开发和过度使用破坏或危及这些地形，那么它们作为海堤的价值就会消失。

- **减少财产方面的经济损失：**尤其是建筑物和基础设施因海岸侵蚀、相对海平面上升、风暴潮等恶劣天气和浸水等其它原因造成的经济损失。

- **保护海岸线沿线的视觉景观不受干扰：**从审美角度保护海岸的完整性。

此外，这四种情况可为确定后置线是否用作开发管制机制提供依据，并为后置线的深度提供标准。当然，也存在其它情况。

- 海岸线本身的属性，尤其在遭受侵蚀的范围内，尤其是斜坡和材料性结构；

- 沿海生态系统作为自然和多产海堤的功能价值；

- 当前侵蚀或自然增长速度（如有）；

- 高水位事件的频率和严重程度（高于涨潮点），和飓风和海啸等灾害；

- 现有和预计未来 60 年的相对海平面上升情况（或达到要求的投资回报所需的阶段）（相对海平面上升，也反映了同时进行的陆地沉降）；

- 建筑物和基础设施预计资本投资的类型和等级；

- 要采用的建筑技术。（东亚海域许多国家都有传统技术，进行水上建筑时利用可再生和便于使用的原材料。而在世界其它地方，同类设计中采用了现代材料，即风暴潮位置之上的建筑物。）

一般来说，固定后置带弱点很多：后置带切断生态系统和水文边界，且通常与真正的灾害关联较小。随着时间的推移，海岸带不断受到侵蚀，后置带难免会将建筑物划在内部。后置带概念简单，但这实质上是靠不住的，因为很难将后置带固定在地面的某个位置。所以后置带需要有一个固定参考点（高水位线标记），但在动态海岸线沿线，难以真正确定高水位线标记。

采用浮动后置带，不仅可适应不断变化的情况，同时更具有灵活性。可通过预定日期历史海岸线和悬崖移动侵蚀速度，综合确定后置带。具体确定的方式要科学，并能够考虑各种条件：

- 确定历史侵蚀速度的准确方法

- 与时间匹配的优质数据

- 能够准确计算非线性、循环性和无序性海岸线移动的历史变化速度

- 理解已开发地区的人为海岸线修订的流程

- 选择适当的目标日期。一种方法建议，目标日期要与建筑物投资回报的情况相关联。当然，具体日期会因材料、技术和建造类型而不同。

同样，这一方法前提是假设历史侵蚀速度与未来实际情况相吻合。有关气候变化适用于沿海情况的争论显示，这一假设无效。这些缺点实际能够纠正。计算侵蚀速度时，可加入误差因素；但为满足其它特定目的，可添加缓冲设置，如生态系统和风暴潮保护；海平面上升方面可设置附加装置；结构使用寿命可人工延长。后置带作为调节工具，其具体优点和缺点如下所示⁵：

⁵ Michael S. Fenster, 沿海后置带, 摘自 Maurice L. Schwartz, (修订版) 2005, 海滨科学百科全书. Springer, 荷兰. 第 866 页。

优点	缺点
<p>后置带：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 避免侵蚀造成结构损失和损坏 ● 保护沿海生境和水质 ● 为自然海岸线环境提供开放式空间 ● 提供娱乐设施和海滩使用权 ● 允许自然侵蚀-增长循环 ● 有助于沿海系统的可持续管理 	<p>后置带：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 无法提供适当保护：固定后置带未考虑海岸带侵蚀过程的地形和变化；缓冲带无法缓解影响 ● 会限制计税基数 ● 数据采用的侵蚀速度不准确 ● 无法解决现有结构的问题 ● 随着后置带的向后倾斜，相关结构会不断下降，因此需要制定相应的附加战略 ● 与海岸平行的线性后置带不包括海洋带 ● 需要依据文化态度和行政范围实施

尽管困难重重，许多国家仍然选择采用后置带。虽然一些国家在确定后置带深度时尝试科学方法，但仍有一些国家在确定后置带深度时较为随意。附件 12 为南非⁶某省采用的流程图，并列出了全球其它地区的一些范式。

很多情况下，东亚海域国家不需要设置总体后置带。某些地区的居民世代靠海居住，当地居民难以接受后置带概念。然而，其它地区确实有必要对海岸线附近的建成环境进行管制，原因通常不仅在于一方面。对于不同国家或海岸，方法和解决方案可能不同。下面是解决这一问题的方法之一：

- **找出指定地区后置带体系的基本目标：** 是否有更好的办法实现这些目标？单有后置带能否实现这些目标，或是否需要其它分区条件的配合？
 - 确定公众对海岸的使用权；
 - 保护海岸线和后海岸自然系统；
 - 减少未来因洪水和侵蚀而造成的财产损失；
 - 保护海岸的美学完整性和视觉美感。
- **确定后退速度计算的基本标准：**
 - 便于应用，计算或应用不复杂？

⁶ WSP Africa Coastal Engineers. 2010. 《制定有关海岸带开发后置线的确定与采纳方法》。环境事务与发展规划部，南非西开普省政府

- 后退速度固定速度或变速，如是变速，。。。？
- 变速时，要根据侵蚀速度和建筑物的类型和规模计算？
- 年度侵蚀速率，乘以建筑平均寿命？
- 考虑相对海平面上升的不确定性提供额外的缓冲设施？
- 从高水位标线之外的线进行计算(如,特定等高线或首批永久性植被线)?
- 沿海财产经济效用最大化？
- 法规要求和便于实施？
- 确定后退速度的方法是否为公众接受和理解？

● **重要生态系统保护和严格管理区：**包括环境敏感区、河岸和江岸、生物多样性高的地区、特定生境或重要场地（乌龟生境和鸟类生境）。必要时，要提供额外的缓冲带，以改善生态系统适应气候变化的能力和减少能导致脆弱度加剧的因素。

● **海岸延伸不划入本规划其余部分：**要利用可再生资源 and 传统技术，确定传统设施在海上建造的海岸线和海洋区域。这些区域需要专门分区，但不适于采用后置带，除非后置带有区别地适用于不同的社区。

● **这些地区不划入本规划其余部分：**找出主要目的为海洋定位而非旅游定位的地区：海港、港口和渔业设施。在这些地区，需要一定的开发条件，但一般来说，不合适采用后置带。

● **这些地区不划入本规划其余部分：**确定海岸延伸位置，即海岸线战略是保持海岸线，还是海岸线向海洋扩张。这主要是在发达的城市地区。为了保证公众能够使用海岸线，要在这些地区设置适当的后置带。（海岸线公众使用权在城市地区尤其重要，但一般来说公开开放并不妥当）

对海岸线其余部分来说，可采用逐个单元推进的方法，同时应用选定的标准和计算方法。在应用选定的标准时，勿将自身限制在向陆侧。当然，对海岸线向海侧设置一定的条件也是很重要的，例如，特定侵蚀管制的限制条件、海岸一定距离内大型船舶限速（减少）和管道与电缆的清淤和敷设限制或条件。

第 3 步中应用“以生态系统为基础的方法”、开展陆地海洋综合规划和整合减轻灾害风险及气候变化的一些建议

如前所述，这些是本步骤的重要内容。内容侧重支持可持续发展的战略。本

步骤采用这些新方法的意义：

- 为生态系统保护目的而进行分区时，划分的面积要足够大，确保生态系统的完整性。考虑气候变化可能产生的影响，如有必要，要保留一定的空间余地，以便生态系统能够适应新的条件，例如，海平面上升会导致特定情况下红树林位置向陆地移动。当为保护此类红树林而进行分区时，建议预留一定的空间，将红树林向内陆移动的情况考虑在内。

- 气候变化是海岸带侵蚀防护问题的一大原因，但非唯一因素。在专项调查海岸带侵蚀问题时，要考虑因海洋利用加剧侵蚀的问题。对于一些客渡船和货船定期通过的群岛，这尤其适合。当然，也有一些其它海事活动会干扰自然动态、削弱自然植被或生态系统保护功能，以及加剧侵蚀，如采矿、石油和天然气开采、管线清污和敷设等。要尽可能的从源头上解决这些问题。

- 针对海岸线面临相对海平面上升时的脆弱度问题开展研究。

- 分区，专用于减少对灾害暴露度（尤指社会经济层面的脆弱群体），或者确保分区能够进入此类地区和从此类地区撤离。如果脆弱群体已处在具有高度危险的地区，要以规划为契机提供备用土地，以便灾害发生时撤离。

本步骤的成果

当完成本步骤后，你会取得下列成果：

- 说明材料和地图，以显示海岸线单元，并给出了向陆和向海的管理战略，具体以实际情况为准。

- 设定后置带或相同的沿海开发管控带，并对根本原因和条件进行说明。

- 第2步所确定空间开发选择的战略环境评估

- 空间方案草案，包括各类地图和地图单元的文本性说明（分区的主地图），以及每个地图单元的条件说明。

- 如适当，文件和地图要分为两个版本：全技术版，附录中带有完整的证明文件；总结性通用版，适合决策人和公共使用。

此外，可采用如下问题清单：

- 海岸线是否已经完成分类，如同类流程中各单元的描述？

- 海岸各部分是否已经针对侵蚀和相对海平面上升影响制定了相应的海岸线战略？

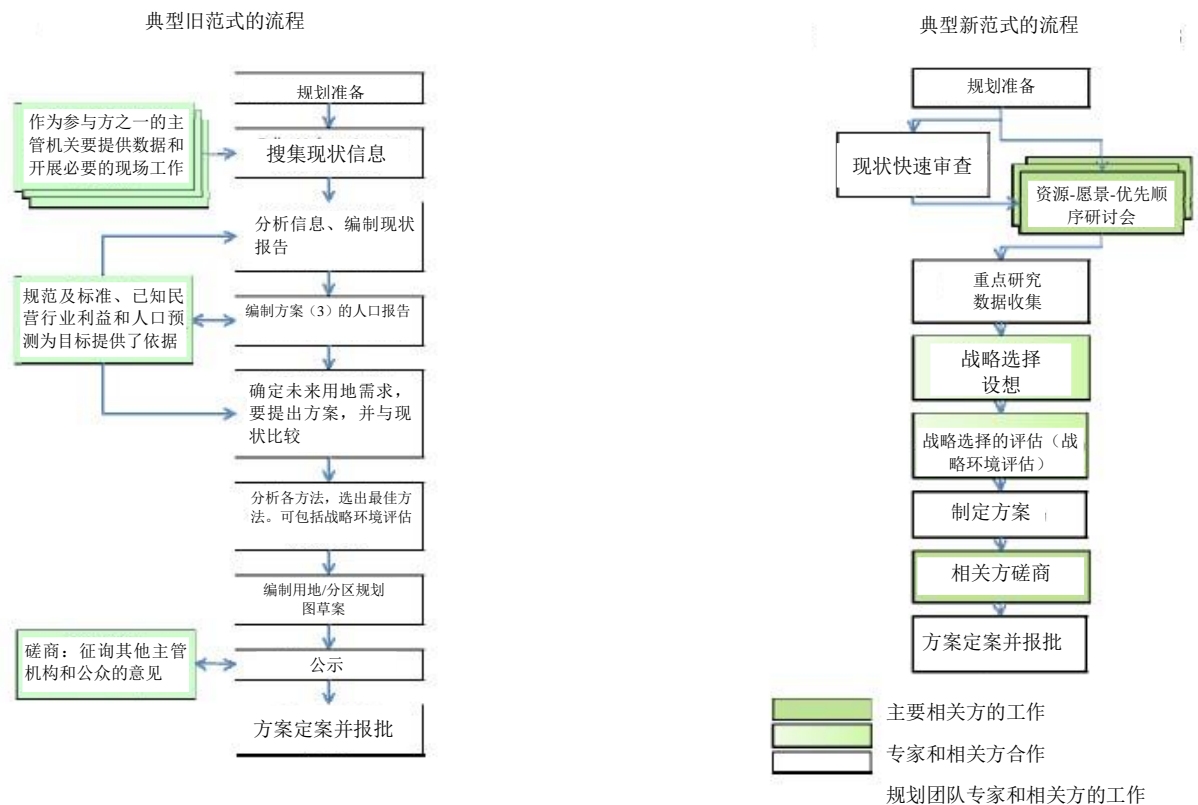
- 是否已经针对海岸线的适当长度设定了相应标准？
- 是否考虑及选择了其它适当的保护战略？
- 是否已经提出了备用战略，并从环境、社会和经济可持续性角度进行了评估？（即，是否已经落实了一项战略影响评估）？
- 是否制定了地区分区规划图，并对许可、禁止和条件性使用情况进行了说明？
- 是否制定了附带文本？文本是否是两个版本，完整技术版和总结性通用版？

6.5 已审批空间方案的磋商（相关方讨论和修订的互动流程）

本节内容如下：

- 整个海岸带空间规划流程中，磋商已实际启动，并作为相关方积极对话的一部分
- 如果流程涉及必要的磋商/协商，那么在编制空间方案草案后，出现妥协情况的困难和需求会更少。
- 空间方案和实施计划定案之前，开展最终探讨的理念。

下图就相关方参与程度对新旧范式进行了比较。虽然这些内容放在了第 4 步，但实际上在规划的多个阶段，都存在规划团队和相关方之间的互动。然而，新旧范式不仅仅在互动时间安排和互动频率上有区别，同时也包括相对角色、职责和重要性。



在旧范式中，相关方一般根据要求提供信息。规划前期，多数相关方来自公共行业机构，能够提供行业信息来源。某些情况下，规划团队开展了户主调查，按结构方式获取数据信息。仅当编制方案草案后，其他相关方才有机会对提案做出回应。旧范式中，相关方的参与属于被动性质，整个过程完全由规划团队在指定框架范围内开展。

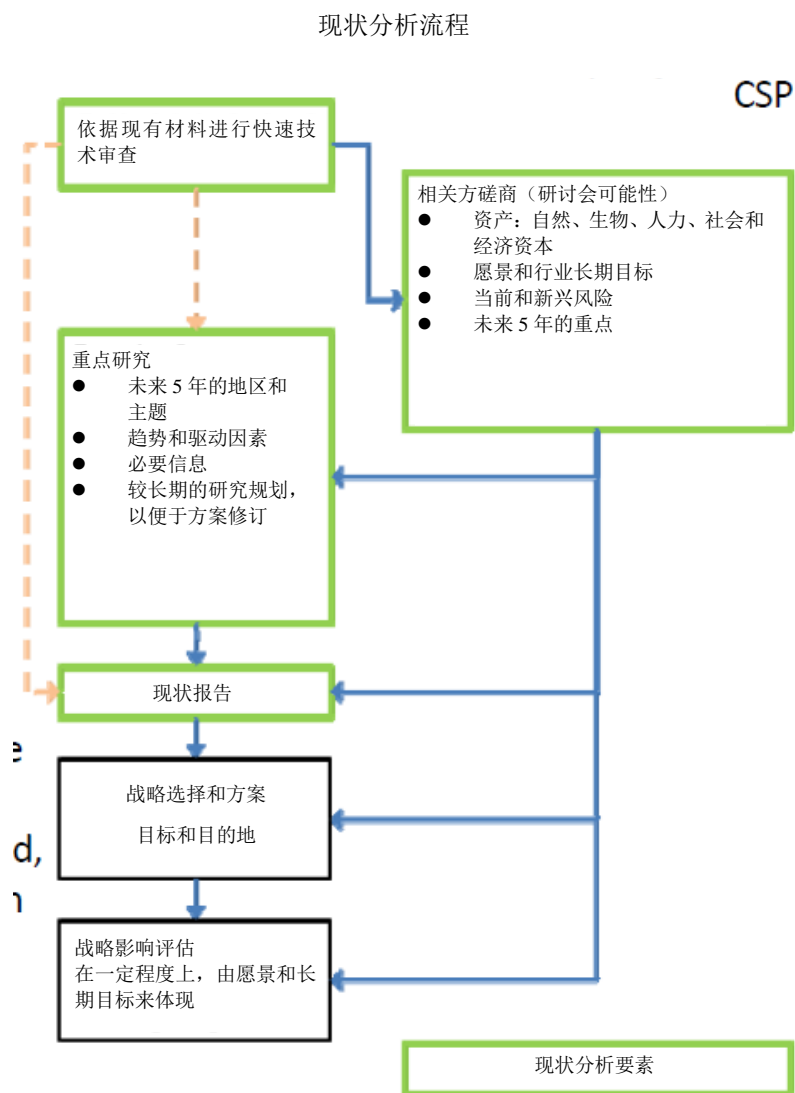
新范式中，相关方可参与的范围更广、深度更深。与旧范式相同，相关方仍要提供信息，但可积极参与设定愿景、将愿景分解为长期目标、制定优先顺序和探讨评估时的战略选择和标准，最终影响方案的方向。因此，相关方在审查最终文件草案和提供反馈方面扮演了更重要的角色。

第4步的目的一个是找出与其它等级和类型空间方案的实际和可能区别，跟进与其它政策和指令之间存在的问题和潜在冲突。这就是说，本方案将会探讨此类内容，甚至会针对一些重大问题进行磋商。同样，磋商是解决利益冲突的另一种途径，重视规划前期的磋商，而不是忽略问题或拒绝承认问题，这是很重要的。辩论和探讨时，如果缺少聆听的耐心，只想让对方屈服于自己的观点，就会导致探讨出现不必要的阻滞。反之，如尝试在双方之间达成对话，那么更可能产生新

范围、新观点和找出解决问题与冲突的方案。专业促进者通常更有技巧和方法促进对话的开展，而不是将对话引向争论。

请阅读右图，回顾前述内容。通过该图，了解相关方最初磋商对后面几步的意义，说明要保持相关方的继续参与。

相关方研讨会上得出的资产绘图、愿景及目标设定和重点研究成果（参见“现状报告”）结果要进行技术分析和评估，并由相关方探讨。方案能够成功实施，与规划初期相关方能够完全参与的程度直接相关。不同相关方的参与范围可能相距甚远，例如，负责预算和短期目标的行业负责人，与海滩沿线小规模、非正式旅游业经营人可能不同。



方案的一项主要要素是“方案所有权”。这考虑了两大问题：“谁是整个流程的推动者？”和“谁负责流程的实施？”重要相关方针对优先顺序划定展开讨论的依据要在流程中尽早确定，与愿景和长期目标明确关联。准备好现状分析报告后要向相关方公示，以便相关方确实是否参与方案编制和提出意见。一个学习型规划过程能否取得优质成果，取决于相关参与方在理解开发方案的同时，能够始终遵循方案过程的范围。

准备好方案建议书（分区规划图和方案报告）后，要再次向各参与方和相关方群体公示方案（更详细），以便讨论和取得反馈。分析可能的备用开发方案影响时要清楚明了，并要为选择备用方案提供合理的理由。

磋商和谈判的一些建议：

- 讨论争议问题时，要设中立促进人。
- 避免将不同意见主观化，这至关重要。相反，促进人或会议主持人要侧重实际主题和找出解决方案的必要性。
- 愿景贯穿始终，藉此找出潜在冲突折衷方案和创造性方案之间的共同点。
- 探讨敏感或争议问题之前，要审查对相关方分析的结果。了解相关方的可能态度，计划有关讨论报告书和主题，从而减少敌意和实现双赢。
- 如可能，要将方案材料的磋商情况在本地或地区报纸上广而告之，总是有效。
- 公示材料要带有公告信，阐明磋商的目的、若干重大问题、规划负责人的直接联系信息和接受书面意见的截止日期。
- 建议安排公开听证和磋商，强化方案材料的透明度。
- 保证相关方可使用论文副本和网络或数字材料，这是很重要的。
- 联合相关方研讨会要设专业仲裁人，并挑选知识渊博的促进人；相比许多分离和单独的会议，联合相关方研讨会通常能更快和更有效的取得结果。然而，某些问题非常敏感，分离会议是唯一有意义的方式，至少在讨论这些问题之初。
- 有时候，借助周报或地区电视工作室等本地媒体是一种非常有效和易让人产生兴趣的方式。
- 对某些实力雄厚的相关方来说，在相关方的办公地点举行专门会议也是至关重要的。

当相关方认为自己设想的开发方式无法实现时，就会有各种尖锐的批评、利益冲突和用地需求矛盾。空间方案草案是一个里程碑，为探讨和磋商创造了条件。

任务 1 公示、宣传和取得反馈

这是确保主要相关方和相关方群体能够参与方案起草的一项直观任务。具体方式如下：

- **通过本地媒体广而告之：**宣布方案草案已经完成，邀请讨论并广泛征集意见，但要阐明浏览或获取方案的方式。这属于非常被动的方式，得到的反馈也最少，但详细方案除外，因为详细方案能够影响特定的群体：每个家庭。

- **互联网公布方案：**互联网公布方案和通过本地媒体公布，欢迎公众浏览方案和提交意见。这有一定的难度，必须具有良好的技术控制。确保公众在线反馈需要有一定的设施。当方案在全公开网站上公布时，其它地区反馈可能会多于本地相关方的反馈。因此，要进行技术定位，通过过滤方式，限制目标地区之外的人士浏览和提出建议。

- **方案分发至所有主要相关方：**电子或硬拷贝形式。可邮寄，亦可手动亲自送到，视具体情况而定。发一封附信，邀请相关方提出书面意见，但要设定截止日期。

- **提供场地并邀请相关方集合：**相关方听取陈述和参与公众对草案的探讨。优点是提出的意见比单独相关方反馈信息要多；相互之间亦可交流经验，互相探讨草案之后会有更强烈的主人翁意识。

- **同时发送方案和邀请：**发送草案，附信中要邀请接收方听取草案的陈述和进行讨论。附信要阐明欢迎书面意见的意思。公开会议上，要再次提醒与会人员，欢迎在限定时间内提出书面意见。设置限定时间是很重要的，因为很多人可能不会发表意见。

海岸带空间规划团队须做好意见收集和评估的工作。

任务 2 彻底审查收到的意见和藉此制定空间方案终稿

一旦开始接收意见，或举行相关方会议后，海岸带空间规划团队可着手对意见进行评估。对待意见要严肃客观，并根据内部评估结果和评估对实现长期目标的意义对收集的意见持续进行评估。考虑意见内容，编辑和修订方案草案。要制定最终版本，以便取得正式批准。

取得意见后，有必要将有关实施战略和建议书的意见进行比较。下一步，制定实施方案细节时，这些意见至关重要。在某些国家，提交最终方案草案时要有磋商过程报告；审批主管机构意在保证磋商环节，为方案取得广泛支持。

审批后方案会进行修订和修改。审批过程需要一定的时间，具体时间长度以修订内容的属性和范围而定。

制定和批准最终版本后要通知所有相关方，为相关方的努力致谢，并邀请相关方继续参与，对方案实施给予监督和评估。

应用“以生态系统为基础的方法”、开展陆地海洋综合规划和整合减轻灾害风险及气候变化的一些建议

将这些内容加入规划流程，能够拓宽规划的范围和新范式中相关方的参与程度。原因如下：

- 自然生态系统的作用不言而喻，需要人们的“拥护”。许多传统情况下，人们对自然环境的重视度不够。规划时，一般会把不使用的土地留出，达到保护的目。这很大程度是因为社会对荒地的普遍态度，同时也是规划者缺少培训和对生态系统向人类社会提供的服务理解不够所致。随着越来越多的人开始理解，人们对生态系统的态度就出现了转变。然而，生态系统需要更直接和强大的支持，保护其未来的可持续性，这点可从当前土地与沿海水域所面临的强大压力看出来。邀请公共环境主管机构、环境研究兴趣和非政府环境利益群体参与规划是取得生态系统支持的一个重要途径。公众从规划前期开始参与，即规划日程和愿景设定后，并在制定战略和积极实施计划的整个过程中得到贯彻落实。

- 海洋区域规划理念相对较新，尤其对于常见的实体和空间规划机构来说。从前期就开始邀请海洋执行方和相关方参与是很有必要的，并在整个流程中，确保海洋和陆地方案得到富有意义和有效的整合。

- 与灾害和风险有关的问题通常是感性的，并以价值为基础的，事实反而遭到忽略。也就是说，单凭专业灾害管理人员和他们在统计概率与经济方面的优秀能力，尚且不够。“社区能够接受的风险等级是什么？”这是风险管理方面的一项重要因素，一般与经济水平有关，并受社区安全程度的影响；即使在同一社区内，答案也会随着时间而改变。这也是技术专家无法自行探讨的一个问题。有必要邀请社区成员和社会领袖共同讨论灾害严重等级、风险确认与定义，并提出社

区在面对未来灾害时最保险的措施。同样，这也适用于洪水、地震和飓风等直接灾害，以及气候变化的长期影响。

本步骤的成果

当完成本步骤后，你会取得下列成果：

- 磋商情况汇编的档案，整个海岸带空间规划过程要保存档案，这是对相关方参与情况、方案的可信度和方案得到接受的情况的记录，供决策者、投资者和相关方查阅。

- 相关方对最终空间方案草案反馈意见的一套编辑和分析材料，包括：

- 相关方研讨会和公开会议的陈述和结构

- 提交审批的修订方案，包括实施计划的总体声明。

此外，可采用如下问题清单：

是否主要相关方群体均积极有效的参与了规划？

- 经济学家、海洋生物学家、其他相关的环境学家和环境利益群体是否已经参与？环境和生态问题是否得到了应有的重视？

- 流程中，海洋部门是否得到了适当的代表？

- 风险管理者和脆弱群体是否积极参与了规划的相关部分？

- 不同等级方案之间的现有或可能冲突或矛盾是否已得到定位和解决？

- 现有或可能的行业间冲突是否已经得到定位、讨论和解决？

- 各行业主管机构和其他相关组织是否通过具体的活动和项目，为方案的执行和落实付出了努力？

- 是否针对总体规划流程，落实了磋商材料档案？磋商流程能否提供一定的经验？是否记录了这些经验？

- 最终空间方案草案是否已得到公示，公示时各方反馈意见是否已汇总？

- 是否基于意见对方案做出了修订，并做好了提交审批的准备？

6.6 实施计划

本节内容如下：

- 设定管理结构，确保实际完成实施。

- 整合研究、监督、评估和反馈计划及机制，确保方案和计划的调整具有可行性，以便组织内部学习。
- 制定和纳入能力建设内容，使作为实施基础的个人和机构能力得到巩固。
- 将实施计划与年度预算流程联系起来，并以此作为监督实施进度和调整实施速度的机制。

许多方案未实施就不幸夭折，原因是设计和制定时没有以实施为目的。新范式更加侧重实施，这是新旧空间规划范式的一项重要区别。新范式不仅具备了法规性质，还具有推广功能，同时在制定区域愿景落实计划方面具有先见性。这就是说，新空间方案要专门阐明分区规划图可得到执行和在适当地区落实的工作。

例如，分区规划图能够确定敏感的海洋生态系统，并划分区域对海洋生态系统进行保护。分区规划图要规定哪些用途要禁止，并对允许使用地区设定严格限制。典型的旧方案中，单有这些内容就已经足够了。但在新范式中，主管机构还要制定计划，确保目标地区已划分界限、禁令已得到执行和许可使用条件已向相关方和利益群体通报。如有必要，要开展专门培训，确保相关条件得到理解和认可。

海岸带空间规划时要始终考虑实施的实用性。世界各地规划都存在一个通病——空间方案只包括了许可活动的地点和条件，但有关实施能力（包括机构和人力资源方面实施能力）和政府财政支持等内容均被忽略。充其量，这类方案只是法规性质，仅能在限制人类活动方面具有一定的意义。然而，方案作为政府监管工具，却让公共主管部门成为了开发和增长的制约和障碍。

规划具备推广性的前提：公共主管部门至少要实现方案目标采取一定的措施。当有公共主管部门之外的相关方参与时，就打开了民间参与的大门，使民间力量能够表达自身的诉求并为之付出努力。一定程度上，方案设定的磋商过程为公共主管部门、民间行业和市政机构找到了一个合作点，各部门共同商定如何实现共同愿景、具体日程安排和前提条件。

顺利落实本文中所述计划，至少要具备六大关键性的前提条件。分别是⁷：

- 明确一致的政策目标；

⁷ 信息来源：S., K.Lowry, J.Tobey. 1998. 海岸带管理规划和实施：自我评估手册。美国罗得岛大学海洋研究生学院，美国纳拉甘西特。第35页

- 科学的政策（根据可靠数据和方法做出的决定）；
- 适当的权限和职权（且权限职权协调合理，分配至不同的机构）；
- 优异的实施结构；
- 员工能力和承诺；
- 保持实施计划在公共议程内的优先权。

下列任务构成了实施方案的基本要素，并在落实实施方案后，能够确保方案成为机构流程的主要内容，公共行业执行方要在特定条件范围内，直接和间接支持非政府相关方参与实现各自的目标。实施计划：

- 说明工作内容、地点和时间；
- 负责人和负责内容；
- 实施方案的管理和协调方式；
- 预计成本；
- 监督和评估版本。

空间方案要有地图，用以指示活动地点（或可能地点）和说明具体的作业条件。虽然下文将实施方案各组成部分按照单独任务进行了说明，但这些任务实际上要同时和反复进行。第3步和第4步明确指出了相关方设定的海岸带空间规划的优先顺序。空间规划图用于指示作业和土地/资源利用得到批准的地区，并附带文本说明每个地图的分区条件。

实施指导方针：

- 将总体空间方案分解为多个执行方案，并在适当时转化为项目和工作说明。可借助逻辑框架方法和矩阵。
- 确保之前各阶段设定的计划、项目和战略方案具有实际可操作性，并与相关代表共同进行审查。借助 SMART 分析法制定目标、目的和成果内容。
- 确保每个项目或活动，都设有完工和进度指标。此外，要保证项目文件设定了验证这些指标的方法。这对高效率和高成效的完成监督、评估和跟进来说，必不可少。
- 为每个项目和活动设定主要角色和职责，即要求每个主要机构、公司或企业的代表参与。
- 每个项目和活动，均要指定责任人、责任范围和时间表，并采用甘特图。

- 阐明方案总体实施协调角色和职责。
- 保证定期制定报告和审查计划。方案的目的是目标要始终整合到绩效审查中。
- 每个特定阶段必须要有反馈环节，以便采取必要的调整、修改或缓解措施。

然而，要完成地图所示决定需要诸多参与方的介入。

首先，针对必须开展的作业活动，列出一个清楚明了的清单。清单根据前期的步骤和对空间方案（包括地图）的彻底审查得出。

确定负责各个活动的机构和具体负责人员。列出要参与的其他机构和相关方。虽然工作实际上要由若干机构参与，但要由特定人且只能由一个人对工作的落实负责。负责人可以是由若干机构代表的协调委员会，在此情况下，要由委员会主席负责工作的落实。确定后，平行开展下列任务。

任务 1 描述方案的实施协调机构（管理结构、监督和反馈体系）

本文件中，空间方案整合了诸多公共部门机构和主管机关、私人部门和民间利益团体提供的信息。商定的空间方案将成为一个指导短期（未来 5 年）活动的共享工具，但要设定长期愿景和目标。

因此，建议非常合乎逻辑，起作用的公共部门主管机关也将参与到实施中来。也就是说，方案中说明的短期目标必须要分解到具体实施机构的实施计划中。

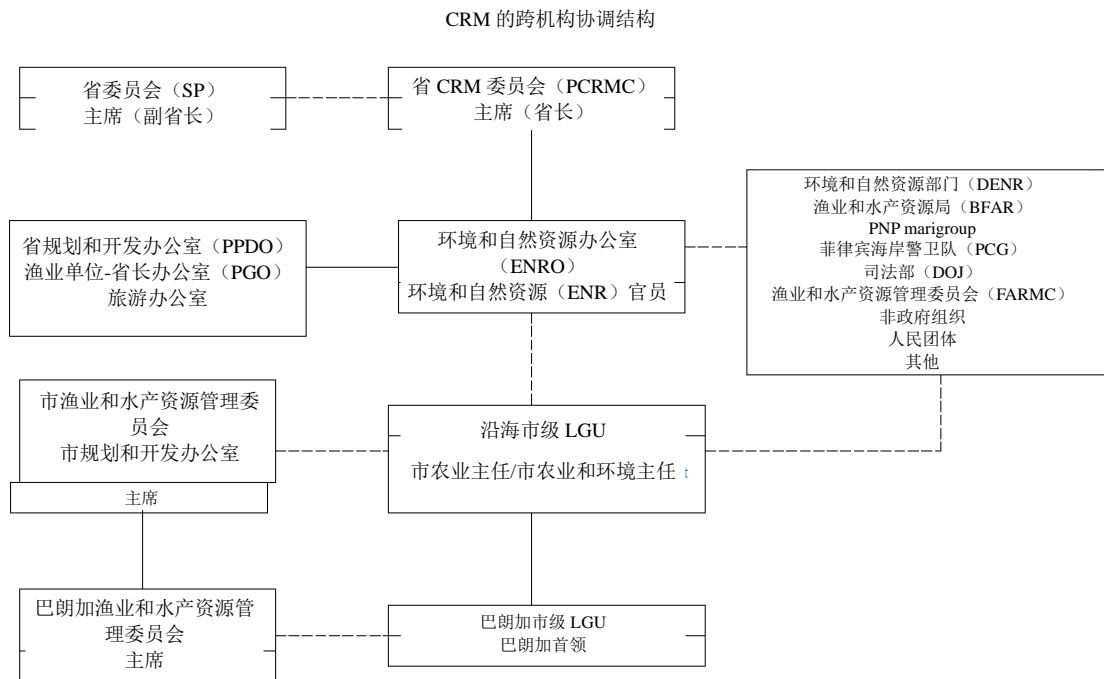
需要有协调机构，但协调机构不必由主管机关担任。即使协调机关是主管机构（如，市委员会），该机构也无需承担方案中的所有工作：每个主管机关须在各自职权范围内负责相应的主题。

重要的是，空间方案要指出实施流程和协调系统（包括单一机构和由多家机构代表组成的协调机构。注意：如果目前已有相应机构负责完成既定目标，则无须重新指定新结构！）

实施过程的管理结构要明确，尤其是在不同决策制定方法上更要明确。需要说明在约定时间和预算框架内，有关实施进度监督工作的安排。从以往经验来看，随着时间的推移，“最终的规划总是会发生改变”。不断推进实施的过程中，也难免遇到意外事件。也就是说，我们要依据监督过程中取得的反馈信息建议来变更计划。方案需要说明出现反馈的具体原因，和如何就实施计划的变更达成一致。

描述管理结构时，有必要检查：

- 拟定结构是否得到认可和同意；
- 主要要素，尤其是协调实体，是否取得正式授权，以便发挥其功能；
- 必要的员工是否到位，员工是否明白各自的角色。



菲律宾南达沃省沿海资源管理组织机构图

信息来源：南达沃省，省沿海资源管理方案，2001-2005，第 6-5 页

任务 2 确定研究需求、监督和反馈计划

空间方案要针对愿景设定长期计划。空间方案大多数内容侧重前五年。然而，基本可确定的是，现状审查能够显示知识内的许多缺陷。重点研究区域和主题的定位可将资源引导入这些领域，对此，要快速的收集信息，以完成前五年阶段的变更。然而，许多领域内，时间和财政结构不足以填补知识空缺。

对于最终需要但无法在方案准备阶段收集的信息，有必要在时间上超过前五年。实施计划要包括满足未来需求的研究要素，如长期监督计划、生态系统评价、与海岸带进程相关的高成本特定研究计划，和侧重气候变化、侵蚀或陆地下沉等因素的数学建模。

要强调的重要内容是，未来方案知识基础的需要立即提高，而不是等到未来

某一时刻再去提高，这是国内和国际高校及其他研究机构参与的良好基础。

实施计划要加入监督、评估和学习要素。空间方案综合考虑了许多具体的执行建议书。每种方案要设定一项或多项指标，量化具体完成的等级。要专门设计监督和评估计划，同时配备相应的反馈机制，促进不断学习。这要求：

- 空间方案要设定具体的、可量化的目标；
- 确定这些目标的各种指标；
- 同时要确定验证的方式；
- 监督机构要接受自身的角色和职责，在权限内开展指定的监督工作；
- 收集的信息要由实施协调/管理机构负责对比，以进行方案修改和不断学习；
- 要有必要的资金，确保监督得到落实，以制定和使用知识基础。

地理信息系统（GIS）是监督和记录空间变更的一项宝贵的工具，可与卫星成像和航空摄影相结合，绘制自然系统变更图，并结合发许可系统记录（批准的）陆地海洋变更。

任务 3 说明必要的能力建设（尤其是促进实施方面的能力）

方案要能展现未来五年的变化情况，而实施计划须指出必须要完成的工作。首先列出活动和参与机构的初始清单，确定要完成各项活动所要必备的技能、人力资源和制度需求。联系所有参与机构，确定是否有必要提升个人和机构能力。能力建设可涉及：

- 增加有特定技能的员工人数；
- 就新技能培训老员工；
- 获得或适应一定技术，着手新事物或让员工更高效；
- 采纳完成工作所必要的新技术和程序；
- 以新方式完成员工部署。

鼓励各机构引入能力建设活动，当活动与空间方案的实施直接相关时，要将其纳入实施计划中。鼓励机构采用空间方案和实施计划，以此作为增加能力建设投资的杠杆和促进因素。

任务 4 设定计划，涵盖方案审查、评估和更新（整合研究成果），包括战略环境评估（SEA）监督和跟进

利用初始活动、研究和能力建设计划的清单，编辑甘特图。甘特图左列要列出活动、研究和能力建设计划清单，其中，清单分类由各相应责机构来完成。右边一列列出时间段，即从预计的起始日期到未来的某一时间（至少五年）。单从本阶段来说，每列表示 3 或 6 个月最为适当。

确保甘特图中列出了监督、评估、反馈和报告活动及截止日期。根据实际情况向相关方分配监督责任，同时整理监督数据，供协调管理人和管理团队使用，以便监督进度。参见下列文本框，了解监督报告的一般内容。

信息收集的成本相对较高。因此，监督计划要缜密思考。监督计划的一项主要元素是找出变更状况量化的指标。从比较的角度来说，要设定一套针对变更确认及分析指标的基准测量方法。为减少额外的开支，尽可能从目前正在收集的指标中选择。如果能以第 3 步的可持续评估为基础，是确定一系列指标和监督计划的良好起点。右侧文本框列出了一个各类因素的快速清单，用于在选择指标时考虑。

SMART 指标

指标应：

专门针对要量化的目标特征；

可定量量化，并可与同等数据在时间和地点上进行比较；

具有可用和便于收集性：尽量采用已经收集的数据；

可靠性，即准确度和可靠度已知，如果指标通过实验室分析获得，要采用已知方法校准和比较；

时间表：测量频率要与已知具体指标的目和时间空间可变性一致。

单有指标尚且不够。所有指标必须要定期量化，具体量化周期取决于指标和研究主题。某些指标要能够显示季节性的变化，一年两次或四次；其它指标需要定期量化。

监督报告的一般内容

1. 方案的背景（简短介绍）。
2. 长期目标和短期目标提醒。
3. 报告阶段预计活动和产出审查。
4. 报告阶段的实际成果。

5. 预计情况和实际差异说明。
6. 通过监督特定指标所发现的变更，以及与最初可持续性评估结果进行比较所发现的变更。
7. 成就和变更中学到的经验。
8. 对未来一年的建议，包括方案或实施类型的建议和修改。
9. 未来报告阶段的预计活动和成果（根据报告阶段实际情况所修订的原件，参见上述第 4、6 和 7 点）；
10. 附录，包括：
 - 监督结果表
 - 未来活动和成果表（与上表类似，要说明具体责任、指标和参考内容）。

与所有实施机构就更具体的活动设计和时间安排开展深入讨论。在实施计划中，要对活动和拟定完成活动的日历季度和日历年，提供简短说明。

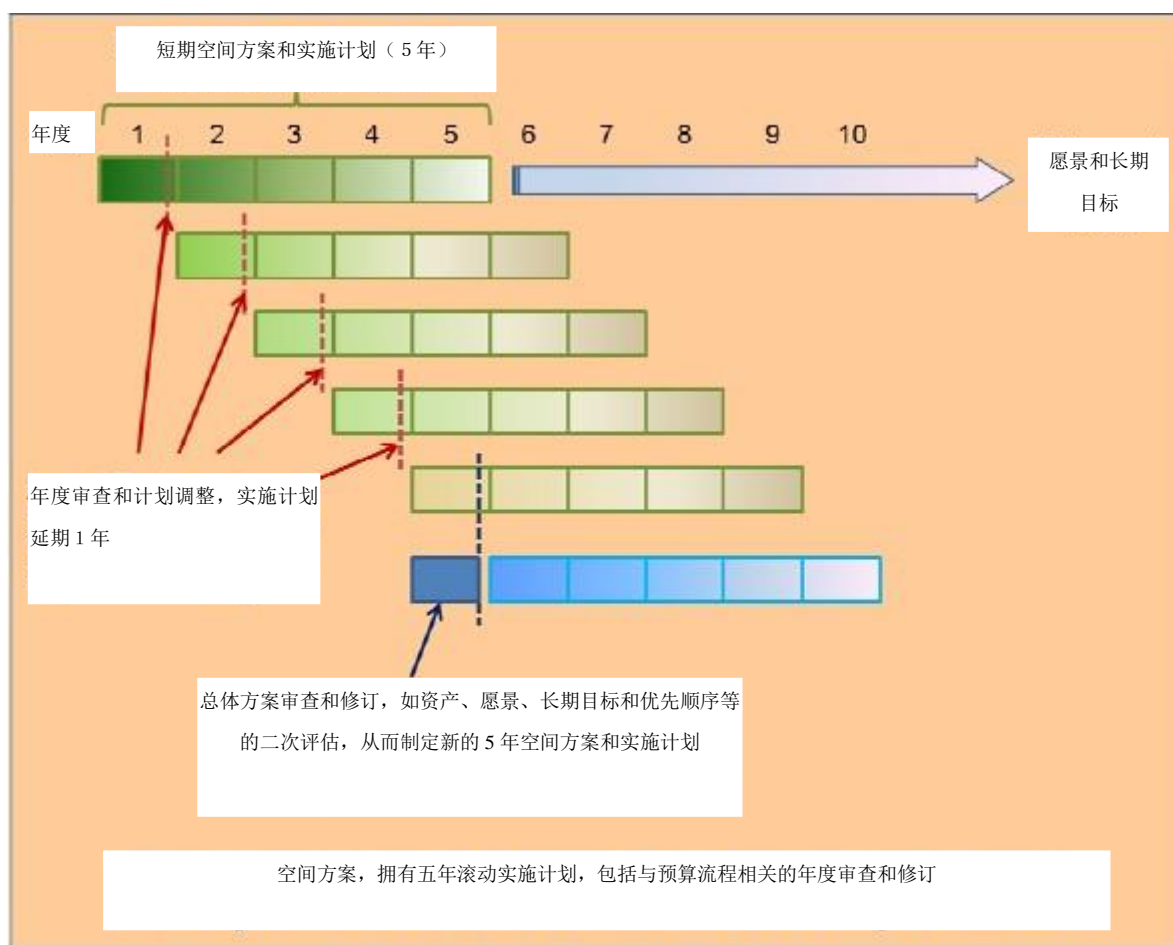
许多工作可通过不同的项目实施。本阶段不必提供所有项目的细节。但是，要确定所有项目，并与执行机构联系起来。

要确定项目预计完工的日期和项目实施的年份。

任务 5 与预算、时间表和相关方承诺的关联

财政是方案实施的第二大弱点，需要特别关注。

实施方案有多种融资形式，基本上是各种投资方式的综合。某些情况下，要依据空间方案，专门针对综合性海岸带开发方案设置专项资金，尤其是针对重大资本投资设定专项资金。其它情况下，涉及的所有主管机关和机构要承担各自需合法承担的工作。然而，对这些主管机关和机构来说，如何在正常预算之内解决财务成本是一个值得思考的问题。



五年滚动实施计划

方案某些方面需要投资的新资本非常少，例如，分区法规获得批准后无需资本投资，但在具体执行时需要设定执行机构，那么就需要设立循环基金，支持工作的正常开展。此类融资可通过周期预算直接确定。这与遭受海平面上升威胁而拟定的社区搬迁建议书不同。

当实施计划分解到相应的主管机关和组织后，各机构及组织要为资本投资成本和周期运营成本给出合理的预算。这一过程应该是上述协商步骤的一部分。对于所有机构都不愿融资或提供资金的内容和活动，方案中很少出现。

实施计划须设定与现有资金流量一致的时间表。对于公共行业机构的投资，必须要考虑年度预算流程。由于设想的内容是一项五年实施计划，机构可有长达四年的时间准备各自的财政投资。这不是一个新现象，因为许多国家和机构采用了“中期开支方案”。

建议采用滚动方案理念。要制定完整的五年方案，但方案要以年为单位进行

分解。鉴于各年度是预算流程的一部分，方案协调机构负责审查进度、汇编偏离最初实施方案的信息和籍此修订下一年度的计划和相关成本。修订后，财政规划周期要延长一年。在第4年，要对空间方案开展主要审查，包括长期目标和短期重点的再次评估。这是方案的定期审查和修订流程，要与财政规划一致。

本步骤的成果

当完成本步骤后，你会取得下列成果：

- 方案实施协调系统的具体决策和谅解，如管理结构、角色与职责、监督、反馈和修订流程等；
 - 商定的研究和监督计划，为未来规划提供补充依据；
 - 商定的能力建设计划（尤指机构能力建设），专门用于保证实施和改善未来海岸带空间规划；
 - 商定的方案审查、评估和实施更新的计划，和学到的经验，包括战略环境评估（SEA）监督和跟进；
 - 与公共部门预算相联系的实施计划，包括时间表和相关义务；
- 这些可包括作为实施工具的项目设计指南，配有实现未来3-5年愿景既定目标的项目清单。

此外，可采用如下问题清单：

- 所有相关实施机构是否为各自的实施计划提供了信息？
- 是否指定、设计和设定了协调性的监督机构，协调实施计划的进度？
- 实施方案中是否整合了长期研究计划？
- 是否设计了方案监督计划，所有相关角色和职责是否明确？是否包括反馈和学习机制？
- 是否确定了有关方案实施的能力建设需求（或是否计划了评估工作），保证所有相关机构在技术和人力资源方面有能力完成方案的预计责任？
- 实施计划是否与各机构的预算体系挂钩，从而按年审查进度和对年度工作内容做出必要调整？
- 是否已经提交了项目和工作内容的简要说明，并有相应的细节？
- 是否编制了实施计划文件，并就此协商一致？

6.7 城市海岸带规划的基本内容

6.7.1 城市海岸带规划的原则

在充分分析和研究包括美国、欧洲、地中海等国家和地区在内的国际海岸带规划管制的原则的基础上，结合我国城市海岸带发展的现实需求，城市海岸带规划应遵循以下规划原则：

（1）可持续发展原则

国际海岸带规划管理中的诸多案例表明，可持续发展原则是已被普遍认可和遵循的最为重要的原则之一。

规划应当遵循可持续利用原则，充分考虑发展利益的分配，确保代际公平的保持，依据资源特征、环境条件、历史情况、现状特点，因地制宜的突出不同岸线的特征，协调海岸带资源保护与开发利用之间的关系，注重自然生态环境的保护，做到人与自然的和谐共存，促使海岸带有度、有序、有节律的持续发展，实现海岸带资源利用与储备的有效结合，保证城市海岸带资源的长效利用。

可持续发展原则包括海岸带资源的可持续利用、海岸带社区的可持续发展和海岸带生态系统的可持续发展三个方面。

（2）资源多样化利用原则

在保证资源可持续利用的基础上，研究海岸带资源利用的最佳组合方式，推动海岸带资源的多样化利用，从海岸线的自然环境与自然资源现状出发，根据海岸带地区经济与社会发展的需要，统筹兼顾，综合部署，达到社会效益、环境效益和经济效益协调发展。

从目前情况来看，我国城市海岸带资源最佳多样化利用要突出以下三个方面的重点：其一，充分保护、合理利用海滨旅游及景观资源，为未来海滨旅游度假业的全面发展做好充分的准备工作；其二，充分利用海岸带优越的港址和水深条件，分挖掘海岸线内具备发展成为未来重要港口的优势和潜力，为港口建设预留最大的可能；其三，充分研究海洋渔业的发展条件和方向，为近海渔业发展预留发展空间，避免城市建设全面铺开导致影响海洋生物的多样性。

（3）公众开放性原则

海岸带是公共资源，应为公众所占有和享用，规划过程中要严格遵循海岸带

向公众开放的原则，除必须临水布局的企业外，不得占用公共岸线。

凡划为城市生活岸线，风景旅游岸线的滨海地段，自海岸线(黄海高程系 2.2 米等高线)至陆域 200 米范围内应作为城市公共绿地和风景游览用地向公众开放，沙滩、浴场也应向公众开放。

(4) 空间管治原则

通过空间管治，在空间上落实社会经济发展的需求，合理进行产业布局，配置必要的服务设施，制定行之有效的措施，充分发挥海岸带的综合潜力，创造人与自然协调发展的海陆交汇系统。

参照美国海岸带综合管理的经验，高度重视城乡规划或土地利用规划，将海岸带规划的控制目标及政策，与海岸带土地利用和空间管治相结合，真正做到对海岸带资源合理利用的有效控制，保障规划的可实施性。

(5) 适度弹性和可操作性的原则

从社会经济的迅速发展着眼，权衡海岸带环境、社会、经济三方面的综合效应，注重规划设计方案的可选择性以及可实施性，有理有节，制定具有适度弹性的发展规划和可操作性的实施方案。

6.7.2 城市海岸带规划技术框架

综合是世界海岸带管理的精髓。海岸带规划是一项协调海洋、城建、旅游、矿产、盐业、农业、林业、渔业、电力、运输等部门和机构多方利益和意愿的复杂性工作，必须广泛地、有效地协调“条条”、“块块”间的不同需求和取向。海岸带规划管理从一般的部门规划与管理，发展到海岸带综合管理，是由海岸带多种资源竞争性利用的特点决定的，单一部门的条块管理不能适应协调海岸带多种产业和活动管理的要求。

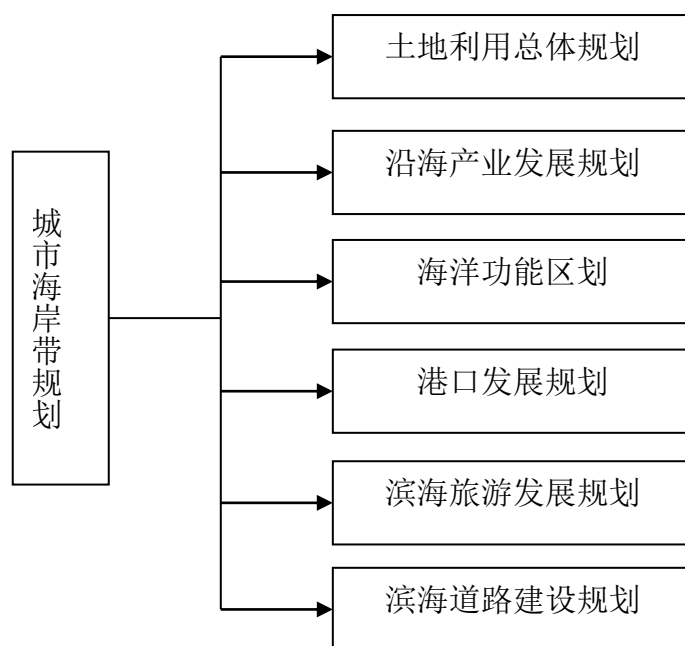
我国海岸带规划与管理的当务之急是要与国际接轨，适当借鉴国外的成功经验，改进其不合理之处，逐渐摸索出一条有中国特色的综合性海岸带规划与管理之路。结合目前我国的城市规划体系架构，建议形成横向的海岸带规划协调体系和纵向的海岸带规划管理体系。

6.7.2.1 横向体系

通过对海岸带进行功能分区等手段，做到同一等级不同经济部门间的水平整

合，充分发挥旅游、渔业、规划等部门的管理职能，加强合作与协调，实现经济、社会、生态三者效益的最优化。同时，做到不同级别的部门(从国家级到地方级部门)之间的垂直整合，使上下级管理互不矛盾、协调一致，邻里之间互不争夺、共同优化。

在规划体系上，形成以城市海岸带规划为主导，统筹协调沿海产业发展规划、海洋功能区划、港口发展规划、滨海旅游发展规划、滨海道路建设规划等各专业部门规划。



图# 中国特色海岸带体系横向体系框图

6.7.2.2 纵向体系

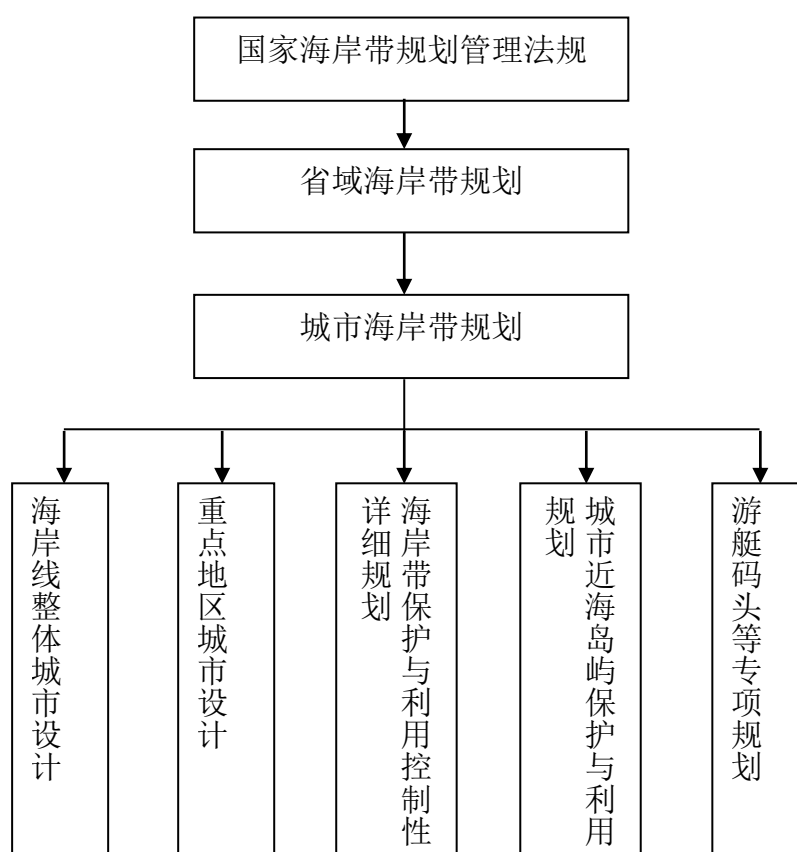
纵向体系是指在国家海岸带管理法规和海洋保护法的基础上，建立从省到市到县（区）的具有中国特色的分级海岸带规划与管理体制。各级海岸带规划分别应对不同层面的规划内容，为不同事权范围的城市规划管理提供依据。

在省级层面，省域海岸带规划的研究重点应放在海岸空间管制政策和各市、县的滨海空间发展策略的协调上，应在省级层面明确海岸带生态敏感区的基本范围和重点开发地区的发展方向，对各市滨海产业发展提出具体指引。目前，山东、江苏、海南、上海等省市已经编制了海岸带规划或海岸带规划管理规定。

在市级层面，根据我国目前的滨海开发建设行为主体，城市海岸带的保护与利用往往集中在市级层面进行控制和引导，结合我国城市规划管理的事权体制，

作为城市重点发展区域的城市海岸带地区应统一纳入市级层面进行管理，市级海岸带规划对海岸带地区的建设行为具有直接的管理权限和指导意义。目前，世界范围内界定的城市海岸带一般是指市级层面海岸带规划。规划的重点应更多地体现在对海岸带地区强制性保护管制内容的具体落实以及对城市海岸带地区发展方向、定位、功能、开放空间等方面的合理引导，并对需要重点开发的城市海岸带地区提出开发建设模式与城市设计指引。

在县（区）级层面，县（区）级海岸带规划与城市规划的日常管理紧密相关，因此，这个级别的海岸带规划往往以控制性详细规划或城市设计等可实施层面的规划形式出现，将城市海岸带规划中的保护管制与开发指引内容落实到具体的城市规划管理文件中。



图# 中国特色海岸带体系纵向体系框图

6.7.2.3 城市海岸带规划的技术流程

城市海岸带规划要高度重视海岸带发展过程中各方利益与需求的综合与协调，促进海岸带资源的最佳多样化利用。以海岸带功能分区和空间结构研究、重

点区域和重要节点的岸线分配研究以及重要基础设施和社会设施空间布局研究为工作重点，综合协调城市总体规划及相关规划，妥善处理好滨海地带发展空间布局、产业布局、滨海资源利用与滨海城市特色的关系。

城市海岸带规划类似于特殊区域的综合协调发展规划，规划过程包括了海岸解析、海岸模式和海岸规划三个层次。海岸解析首先对现有海岸带资源进行解读与评价，了解海岸带的保护基础，同时，通过分析海岸带地区发展优劣势条件、利用成效与问题以及相关规划，得出海岸带开发利用的基本条件。海岸模式通过分析世界海岸带地区发展的经验与教训，借鉴国际上成熟的海岸带规划，得出适合当地实际情况的海岸带保护与利用模式，并提出规划的目标。海岸规划在以上分析的基础上，进行海岸带地区的空间管制规划、总体发展规划和重点地区意向设计。

规划的具体内容分为保护篇与规划篇，保护篇侧重于对海岸带资源的保护与管制，规划篇侧重于研究海岸带地区的开发与利用。



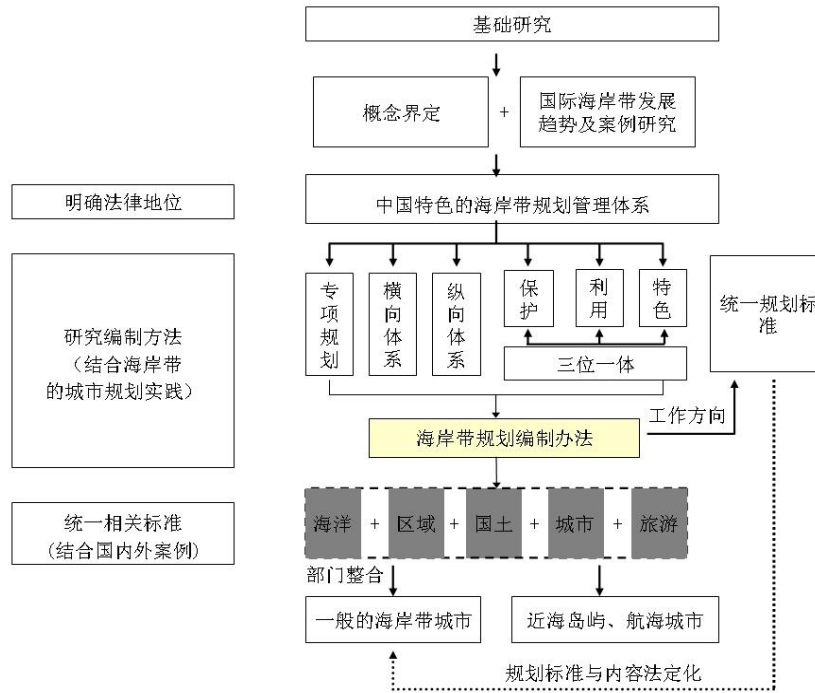
图# 海岸带规划技术路线示意图

空间管制规划包括空间管制政策、空间分类管制规划和分岸段管制细则。空间管制政策包括界定海岸生态敏感区、海岸建设适宜性分区、划定海岸建设后退线、产业发展政策、景观岸段分级政策、环境污染控制政策、交通政策、公众接近政策等方面。空间分类管制规划结合地区自然地理特征和未来发展需求，将海

岸带资源划分湿地、沙滩、基岩、林地、风景旅游地区、城乡协调发展区、城镇发展备用地、港口用地、港口预留地、农业生产地区、特殊功能区、盐田、养殖用地、村镇等十余类空间管制区，并针对各类空间管制区的特点，制定相应的管制导则。分岸段管制细则通过《保护指引分图》的形式体现，以自然地理特征和行政区域完整性为原则，将海岸带地区分为若干个分岸段。分图包括以下几方面的内容——岸段资源状况、岸段资源评价、海岸建设后退线、岸段分类管制图、岸段分类管制统计表、空间分类管制要求以及岸段保护指引。该分图类似于控制性详细规划的分图图则，作为规划管理部门对海岸带地区的保护进行管制的具体操作文件。

总体发展规划包括总体空间结构规划、专项规划（产业布局、综合交通、旅游、岸线利用等）以及海岸带内城市地区发展指引。城市地区发展指引通过《规划指引分图》的形式体现，按照行政区划将城市地区划分为若干岸段，分图包括以下几方面的内容——用地规划图、用地统计表、岸线功能利用、交通设施状况、重点实施项目等，作为规划管理部门对海岸带地区的土地利用进行管理的具体操作文件。

重点地区意向设计是针对海岸带所有岸段中最具特点、在全省乃至全国最具知名度和影响力的地区进行详细设计。其目的在于挖掘和强化海岸带地区中特色鲜明地区的魅力，但在具体做法上不同于通常的海滨地区详细设计，规划通过对现有特色资源的分析，对比国内外类似海岸地区的发展案例，总结其发展模式，对功能布局、景观体系等方面提出详细指引。重点地区的意向设计通过《特色指引分图》的形式体现，包括现状特征、案例借鉴、发展模式、功能布局、意向平面、现有规划调整等几方面内容，作为规划管理部门对这些海岸带地区的开发建设和特色塑造进行引导的具体操作文件。



图：研究框架图

6.7.3 规划的准备

6.7.4 现状分析评估

海岸带是地球生物圈、水圈、岩石圈和大气圈的交汇区。在四圈的共同作用下，各种活动极为活跃，既是地球表面变化极为敏感的地带，又是海岸动力与沿岸陆地相互作用、具有独特自然资源的环境体系。与其他区域比较，该区域是高生产力区，比外海和陆地高得多。

海岸带资源是最为宝贵的滨海资源，是滨海地区发展旅游度假产业和水产养殖业的重要自然载体，伴随着我国社会经济的快速发展和人们生活水平的日益提高，滨海地区对海岸带资源的开发活动日益加剧。人类对海岸带资源的破坏日趋严重，但是，由于目前国内外尚没有建立科学合理地综合评价海岸带资源价值的方法体系，使得我国海岸带资源的开发处于一种较为混乱的状态，该严格保护的海岸带资源没有得到有效的保护，已开发的沙滩岸线资源的价值也没有能够得到全面高效的发挥，尤甚的是，许多开发利益的获取往往以海岸带资源惨遭破坏为代价，对我国沙滩岸线资源的可持续利用甚为不利。

因此，根据我国的实际情况，对海岸带资源的综合评价指标体系进行积极地

探讨具有了理论和实践意义。主要针对沙滩、生态资源和人文资源三个方面进行评估，对海岸带资源的识别与评价有利于我们摸清场地本底，为海岸资源的保护提供有利条件。

6.7.4.1 沙滩评价

6.7.4.1.1 评价的目标导向

评价的目标导向指评价结果的指导性，它对指标体系的构建具有导向作用。

根据国内外对滨海沙滩岸线资源开发利用的经验和模式来看，滨海沙滩岸线资源的开发利用与其综合价值密切相关：综合价值最优的沙滩岸线资源通常作为重要的区域性沙滩浴场，是滨海休闲度假旅游的重要场所，对其实施最为严格的保护措施，禁止采挖沙滩和其他破坏沙滩的行为，如澳大利亚黄金海岸、夏威夷海滩、巴西里约热内卢海滩、泰国的普吉海滩；综合价值较好的沙滩岸线资源通常也作为区域性沙滩浴场，是发展休闲度假旅游的主要场所，主要注重沙滩浴场基础功能的恢复，对沙滩岸线资源给予严格的保护，对已作为工厂、养殖开发的地段采取搬迁和拆除等措施进行处理，以提高沙滩岸线资源的综合价值和开发效益；综合价值一般的沙滩，既可作为地方性沙滩浴场进行开发，也可作为水产养殖区，但由于前者能产生更高的经济效益，故通常也强调严格保护，待产业结构升级后作为沙滩浴场开发；综合价值较差的沙滩，则作为水产养殖基地，强调资源的保护，避免沙滩质量恶化。

据此，评价的目标在于区分出滨海沙滩岸线的综合价值，评价指标的选取应围绕着这一目标进行。

6.7.4.1.2 滨海沙滩岸线资源开发的影响因素分析

依托滨海沙滩岸线资源进行的各种开发活动与沙滩质量有着整体的关联性，后者决定了前者开发的方向。同时，沙滩岸线资源所处的环境对沙滩岸线资源的开发也具有非常重要影响，因此，对滨海沙滩岸线资源进行综合评价必须突破沙滩的自身地域，前后延伸以涵盖滨海沙滩岸线开发活动的主体空间。

影响滨海沙滩岸线开发活动的因素可归纳为 3 个方面：沙滩自身条件、沙滩延伸环境、沙滩依托环境。

1、 沙滩自身条件

沙滩是各类参与活动的主要载体空间，在所有影响因素中的作用强度最大，

沙滩自身条件的好坏直接决定滨海沙滩岸线开发的模式。

沙滩自身条件包括沙滩质地、沙滩宽度、沙滩长度、沙滩朝向、沙滩湾型等内容。沙滩质地是影响沙滩开发模式的最重要因素，其中细砂至中砂最好，开发价值最大；沙滩宽度、长度是决定沙滩开发规模的重要因素，沙滩面积越大，越有利于大型开发活动的开展，从而取得规模经济效益；沙滩朝向、沙滩湾型对游客的心理感受影响较大，在我国，朝南、朝东的沙滩最好，阳光充足，海水温度较高，可开发利用的时间较长，半月型的沙滩拥有围合的空间，也能取得更好的视觉效果，符合人们心理需求，因此，朝南、半月型沙滩的吸引力最大，反之，朝北、直线型沙滩的吸引力则相对要小的多。

2、沙滩延伸环境

沙滩延伸环境，指沙滩开发活动中自沙滩向水域和陆地延伸的空间环境。沙滩延伸环境与沙滩共同构成沙滩岸线资源，是影响沙滩开发模式的决定性因素。沙滩延伸环境具体包括海水质量（沙滩的水域延伸环境）、陆域利用条件（沙滩的陆域延伸环境）两个方面。

（1）海水质量。优质的海水有利于沙滩采用高收益的沙滩旅游开发模式，反之则只能采用其他的开发模式。海水质量不仅包括海水水体本身，还包括海水环境，即水域的安全度、水域坡度和海水水体底质等内容，它们共同影响着海水休闲活动的可进入性。海水水质越好，透明度越高，就越能吸引人们进入，反之则减少人们参与其中的吸引力；海水环境虽然不是人们直接利用的客体，但对人们是否进入海水有着重要的心理影响，在越来越重视旅游安全的现代社会中，安全的海水环境与优质的海水水体对沙滩岸线开发具有同样重要的影响作用。

（2）陆域利用条件。沙滩岸线资源的开发必须以陆域服务设施为依托，平整的用地条件有利于基础设施和服务设施的建设，便于形成完整的服务设施系统，取得更高的外部效益，因而陆域利用条件对沙滩岸线的开发具有重要的影响。陆域利用条件通常包括：生态环境、建设用地条件、已开发用地的功能对沙滩开发的影响。良好的生态环境有利于与沙滩形成共同的景观资源，增强沙滩的可开发性；建设用地条件直接影响基础设施和服务设施建设，在陆域利用条件中最为重要，需要从用地宽度、长度、交通可达性和淡水资源的供给等方面进行综合评价；已开发用地功能如果与沙滩开发导向协调一致，则有利于降低开发初期成本，

对沙滩开发起到积极的促进作用。

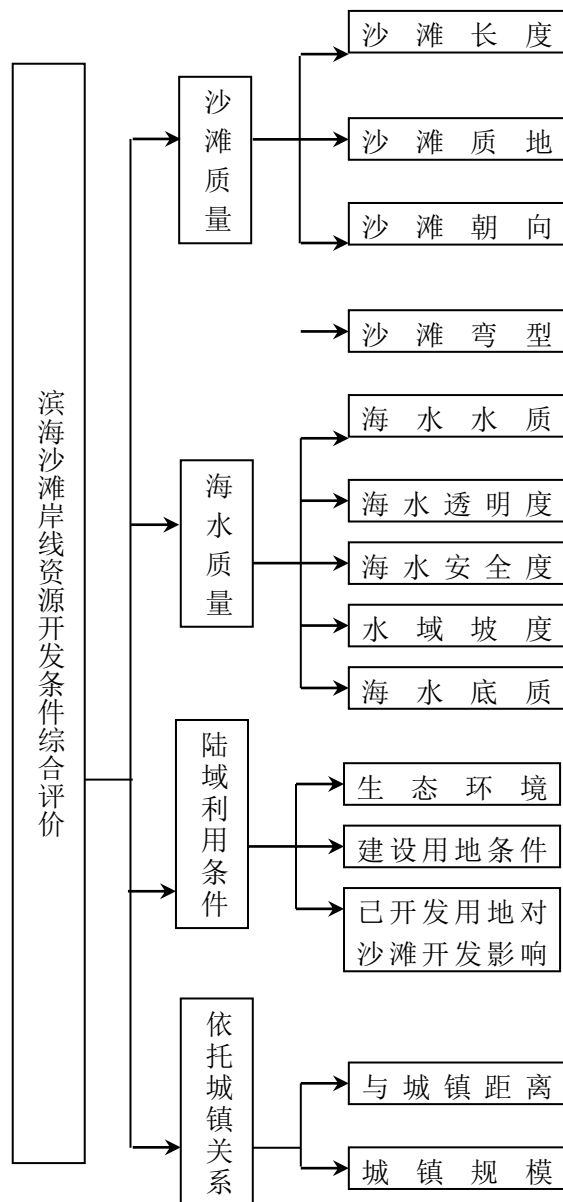
3、沙滩依托环境

沙滩依托环境，主要指沙滩周边的城镇数量、规模和分布等因素，它们是沙滩开发活动顺利进行的重要因素，尤其是城镇规模关系到开发过程中可资依托的基础设施条件和对生活、生产所需产品的供给能力，是滨海沙滩岸线开发的重要影响条件之一。

实际上，从沙滩岸线资源开发的伊始，无论是作为休闲度假基地或者水产养殖基地，周边城镇的居民都是沙滩岸线资源的开发者和使用者，故此，各类沙滩利用活动的扩散也首先在其所依托的城镇中展开。本质上，这种现象的内在机制在于沙滩岸线资源开发的市场空间可以借助城镇的扩散作用而逐步扩大，因此，沙滩依托城镇的规模越大，开发门槛越低，开发的效益越好；沙滩与依托城镇之间的距离越近，可进入程度越高，开发的吸引力越强。

6.7.4.1.3 指标体系

根据沙滩岸线资源开发的影响因素分析，本文将滨海沙滩岸线资源综合评价指标体系分为沙滩质量、海水质量、陆域利用条件和依托城镇关系四大类，在此基础上进一步构建了指标体系，如下图所示。



图# 滨海沙滩岸线资源开发条件综合评价指标体系

1、沙滩质量

沙滩质量评价是对沙滩自身条件的综合评价，具体包括沙滩宽度、沙滩长度、沙滩质地、沙滩朝向和沙滩弯型等 5 个次级指标。前两个指标反映沙滩的可开发规模，后三个指标反映沙滩开发的市场吸引力。

2、海水质量

海水质量评价是对沙滩的水域延伸环境的综合评价，具体包括海水水质、海水透明度、水域安全度、水域坡度和海水底质等 5 个次级指标。前两个指标反映海水本身的质量，后三个指标反映海水的环境质量。

3、陆域利用条件

陆域利用条件评价是对沙滩的陆域延伸环境的综合评价，具体包括生态环境、建设用地条件和已开发用地功能对沙滩开发影响等 3 个次级指标。三个指标综合反映沙滩开发的基础设施建设成本和未来发展前景。

4、依托城镇关系

依托城镇关系评价是对沙滩开发依托环境条件的综合评价，具体包括与城镇距离、城镇规模等 2 个次级指标。这两个指标综合反映沙滩开发的外部环境。

6.7.4.2 生态资源评价

6.7.4.1.1 评价的目标导向

各种各样的人工海岸建设，虽然获得了港口资源和临港工业用地，却使海岸生态系统严重失衡。海岸地区的红树林生态系统就是一个典型的例子。因此，对现有生态资源的评价及保护迫在眉睫。根据目前国外海岸带生态系统服务和资源利用价值研究状况的状况，评估目标主要集中在红树林、河口湿地、珊瑚礁这三个次级海岸带生态系统。通过对生态资源的全面了解，从而有效开展针对各类资源的保护工作。

6.7.4.1.2 评价的主要因素

1、红树林资源

红树林是自然分布在热带、亚热带海岸潮间带的木本植物群落。红树林主要由几十种红树植物和半红树植物、许多藤本植物、草本植物和附生植物组成。红树林具有生物多样性高、生产力高、归还率高、分解速度快等特点。作为一种重要的海岸类型，它具有促淤沉积、护堤防波、净化水质等生态功能，为许多动物提供了重要的食物和栖息地。有资料表明，目前中国红树林区已记录的大型藻类有 4 门 28 属 55 种，浮游藻类 7 门 65 属 245 种；浮游动物有 68 属 110 种；大型底栖动物 12 门 362 属 650 种；红树林区鱼类在广西有 41 属 80 种；在红树林及周围多个生境中活动的鸟类有 286 种

由于对红树林地区的不合理开发利用和破坏，导致红树林资源急剧减少，体现在面积和种类减少、结构和功能下降。红树林是属于遭受严重威胁的沿海生境之列，尤其是在热带发展中国家，这种现象尤为突出。据估计，现在亚太地区每年损失 1% 的红树林面积，有些地区已经失去了 70% 的原始红树林生境。我

国红树林主要分布在广东、广西、海南、福建、台湾和香港等省区。由于滥砍、围垦等人为破坏，东南、华南沿海的红树林已从 20 世纪 50 年代初的 5 万 hm² 降至目前的 1.5 万 hm²，现存林分中 80% 以上为退化次生林，立地环境恶化。红树林的减少导致海岸带地区的生态环境严重退化，动植物资源衰退，风暴潮等自然灾害增加。

评价红树林资源的主要因素是其分布和规模，生长情况，群落生态系统的特征及演变趋势。

2、河口湿地资源

入海河口湿地处于江河入海的海陆交界处，是两种截然不同的大生态系统在此强烈作用形成的高物质多样性和多功能的生态边缘区，而且由于河流、潮汐等作用，面积仍在向海扩展或收缩的一种特殊湿地，其土壤多为盐渍土壤或常受内涝渍水的影响。河口湿地对自然灾害和污染起到防御和控制作用。由于滩涂开垦养殖、围海筑堤、海港建设、沿海大通道建设和排汛，以及外来物种入侵等人为活动的影响及生态环境的变化，使生态系统和生态平衡变得极为脆弱，如黄河口湿地耐盐生柽柳、怪柳等木本植物和白草、蒿草、狗尾草等草本植物被砍伐后辟为农垦用地，这不仅使可供农用的土地逐年减少，那些被毁的耐盐植物也很难在短期内得到恢复，而且土壤盐碱化日益严重。

评价河口湿地资源的主要因素是湿地分布和规模，构成湿地的主要植物群落及动物物种，湿地生态系统的演变趋势，人类活动对湿地生态的影响及其相应的反应。

3、珊瑚礁资源

珊瑚礁生态系统素有“海中热带雨林”之美称，是地球上生物多样性最为丰富的生态系统之一。珊瑚礁主要是由腔肠动物中的一些珊瑚与其体内的藻类共生而成为生长速度很快的所谓造礁珊瑚的群体死亡后层层叠置形成的。有裙礁、堡礁和环礁等类型。珊瑚礁表面生着许多藻类，白天充分地吸收热带日光，以其他海区无与伦比的速度生产有机物质，生物生产力可达 10—20 克/米²·天或更高。与沼泽生态系统一样，珊瑚礁属生产力最高的生态系统。珊瑚礁生态系统中有 2500 多种珊瑚礁鱼类和 700 多种人造礁珊瑚，还有大量的植物与无脊椎动物。

珊瑚礁对维护海岸稳定、保护海洋生物多样性、保持海水洁净、减轻地球温

室效应等具有巨大作用，因而被称为“海上长城”。同时它还有“水下花园”之称，在珊瑚礁区域内可以看到五光十色的鱼群，以及鲨鱼和海蛇等，是独特的旅游资源。但是，近半个世纪以来，珊瑚礁面临海星天敌，水温持续过高导致的白化，渔民采挖、炸鱼作业的伤害，污染和不规范旅游开发带来的破坏等前所未有的威胁。

据悉，世界珊瑚礁面积最新数据约为二十八亿平方公里，二千年珊瑚礁全球检测网络评估显示，全球珊瑚礁已损失百分之二十七，另外百分之三十处于紧急状态和面临可能失去的危险。据估计，如果不及时加以保护，到 2060 年，全球将有超过 50% 的珊瑚礁从地球上消失。

我国海南沿海一些浅海水域以及南海诸岛均分布有珊瑚礁生态系统。我国大陆先后成立涉及珊瑚礁的自然保护区有海南文昌—琼海麒麟菜资源保护区(1983 年，省级)和大洲岛海洋生态保护区(1986 年，国家级)，专门的珊瑚礁自然保护区有三亚珊瑚礁保护区(1990 年，国家级)、福建东山石珊瑚保护区(1997 年，省级)、广西北海市涠洲岛珊瑚保护区(2000 年，地市级)和广东徐闻灯楼角—石马角珊瑚自然保护区(2000 年，县级；2003 年开省级)。此外南海诸岛和香港平洲岛等地拟建珊瑚礁保护区。

目前我国珊瑚礁管理上存在问题较多，主要是没有正式的管理机构，没有形成一支常备的精干的管理队伍，现有管理人员专业素质差，缺乏珊瑚礁生态科学人员，几乎没有开展生态监测、研究及正确的管理；经费投入少，基本建设差，缺管理设备；保护区缺乏总体规划；因此对海岸带珊瑚礁资源的整体评估保护意义重大。

评价的主要因素是珊瑚礁的分布、规模及其健康情况，人类活动干扰和自然环境变异的影响，生态系统响应及演替过程；同时对珊瑚礁鱼类、藻类进行普查，从而在能更有效的开展对珊瑚礁的生态修复工作。

6.7.4.3 人文资源评价

6.7.4.3.1 评价的目标导向

由于相对开发便利的交通运输，沿海岸带及海岛往往早于内陆的发展，随之遗留下来大量的历史古迹，作为该地区的标志性特征。对这类资源的识别和评价，不仅将有利于各类文化遗产的保护，同时也为开展旅游业提供大量潜在资源。

6.7.4.3.2 评价的主要因素

根据文物古迹的分类方法，可将各类海岸带上的历史遗迹分成三大类：具有历史、艺术、科学价值的古文化遗址，与历史事件或历史名人有关的构筑物，自然地质古迹。重点评估其历史价值以及现存保留情况，未来旅游开发价值。

6.7.4.4 构建海岸带资源综合评价体系的重要意义

(1) 是自然资源综合保护的重要前提条件

随着人类对自然资源开发的日益深入，人们纷纷建立一系列的资源综合评价指标体系，利用科学、合理的指标体系对资源的价值进行综合评价，并以此为依据指导资源的保护与开发，制定适宜的开发模式和开发时序，使自然资源得到有效的保护，资源的开发效益显著提高。

海岸带资源综合评价指标体系的建立，是自然资源综合评价方面的一项新的探索，使海岸线资源的综合价值的评判有据可依，摆脱了海岸带资源开发仅凭专家经验或开发商喜好的尴尬局面，对有效保护海岸带资源，切实提高海岸带资源的开发效益都具有积极的促进作用。

(2) 可为编制海岸带资源的保护与利用规划、制定海岸带资源的开发计划提供有益的参考

目前，国内外对海岸带资源的开发都依据专家的经验或开发商的喜好，在确定海岸带资源开发模式的时候，往往以某段海岸带资源本身的条件为依据，而不能将其放在整个区域中进行综合考虑；政府在制定发展规划时，也没有科学合理的标准来确定合理的资源开发时序，使整个区域的海岸带资源的开发陷入盲目无序的状态。

(3) 可为海岸带资源依托城镇发展规划的编制提供相关参考

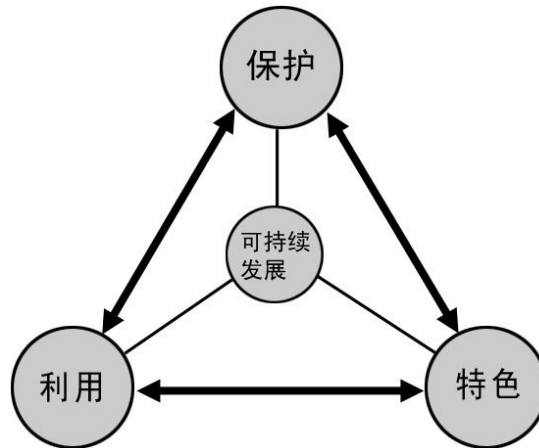
海岸带资源的开发建设与依托城镇的发展之间存在着相互依赖、相互促进的关系，利用海岸带资源综合评价指标体系对地区海岸带资源进行综合评价，不但可为编制当地海岸带资源的保护和利用规划提供有益的参考，也可为编制海岸带资源依托城镇的发展规划提供相关参考。

6.7.5 规划的编制（包括目标的合理确定，各部分需求的协调等）

6.7.5.1 城市海岸带保护与利用模式研究

借鉴国际海岸带建设的经验教训和海岸带规划的成熟理念，我国海岸带保护与利用的模式应形成以可持续发展为核心，保护、利用、特色“三位一体”的海岸带保护与利用模式。

保护——体现的是“共生与永续”。其核心是在对城市海岸带的资源状况进行充分了解的前提下，对海岸带资源进行整体的保护，以达到人与自然的和谐共生以及永续利用。



图# 海岸带保护与利用模式图

利用——体现的是“效益与和谐”。其核心是在对海岸带进行资源保护的前提下，研究如何对海岸带进行有序、高效的合理开发，以保证海岸带的可持续发展。

特色——体现的是“阳光与文化”。其核心是要将海岸带地区打造成为区域内独具特色的“阳光海岸带”和“文化海岸带”。

6.7.5.2 保护——城市海岸带的强制性规划内容

城市海岸带规划中的强制性内容是保证海岸带规划对滨海地区进行有效空间管制的关键，结合国外海岸带规划的经验 and 烟台、青岛等地的海岸带规划管理实践经验，城市海岸带规划的强制性内容包括：海岸生态敏感区的界定、禁建用地的控制、海岸建设后退线的划定、滨海道路建设管理规定、滨海景观廊道控制等。

(1) 海岸生态敏感区的界定

海岸生态敏感区是指海岸带地区内生态敏感度较强，生态较为脆弱，需要重点保护与培育的地区。海岸生态敏感区内的资源需要进行强制性保护，以达到保护海岸带景观、保持生态平衡、维护生态廊道的功能。

世界范围内看，各个沿海国家都划定出了海岸生态敏感区。其中，地中海沿

岸界定的海岸生态敏感区的范围从 1950 年开始逐年都在增加，海岸生态保护的
要求日趋严重。

海岸生态敏感区的界定原则包括：

- ◆ 具有重大生态、环境、景观及休养价值的林地、风景区、自然保护区等；
- ◆ 特殊的栖息地、河口、湿地、泻湖和海湾；
- ◆ 圈占后将严重影响生态安全或限制人们到达海滨的地区。

（2）禁建用地的控制

禁建用地是指禁止进行任何开发的地区。该类地区包括以下几种类型：

- ◆ 坡度在 25% 以上的地区；
- ◆ 潮间带和沿海生态敏感区；
- ◆ 具有重大自然地质灾害的地区；
- ◆ 平均高潮位线以上 100—300 米的缓冲区（抵御海平面上升和海岸侵蚀）；
- ◆ 沿入海河流 50—100 米保护带；
- ◆ 利用后将对海岸地区产生重大破坏的地区（沿海防护林带、湿地等）。

该类地区是绝不允许任何建设与开发的地区，是保持海岸带生态可持续发展的基础，是实现海岸带资源共生与永续的前提，在任何情况下都必须保持这些地区的生态平衡，为海岸带地区的长远发展提供保障。

（3）海岸建设后退线的划定

海岸建设后退线是指从海岸高潮位线往内陆后退禁止建设的距离线，在该线与海岸线之间禁止建设活动。

海岸建设后退线具有海岸防灾、控制开发和保护生态的功能，目前，世界上海岸带管制较为成熟的地区都规划有相应的海岸建设后退线，参照国际海岸带规划海岸后退建设线的惯例，城市海岸建设后退线的划定应遵循以下原则：

- ◆ 城乡规划区内海岸建设后退线通常设置为 100 米；
- ◆ 海岸生态敏感区和滨海禁建地区内禁止建设活动，海岸建设后退线设置为其边界；
- ◆ 湿地及周边一定区域内（需经过环境影响评估）禁止任何建设活动；
- ◆ 港口地区考虑到其特殊建设需要，海岸建设后退线可不作具体规定；
- ◆ 现状海岸生态保护范围区内的村庄及已建设施不允许任何新建行为；

- ◆ 除以上情况外的其他地区内海岸建设后退线通常设置为 200 米；
- ◆ 经影响评估后对公共安全及服务必不可少的建筑物不在此限制之列。

借鉴国际上规划海岸建设后退线的经验，结合我国城市海岸带地区的实际情况，为保证海岸环境不受到开发建设破坏，海岸建设后退线建议为平均高潮位线向陆域 100—300 米的距离，退缩线应根据不同地区实际情况（生态容量、发展趋势等）确定，但最小距离原则上不小于 100 米。

（4）滨海道路建设管理规定

在海岸线纵深 2 公里范围内不得新建与海岸线平行的过境干道和高速公路，过境干道和高速公路应在海岸带内陆腹地合理布线建设，通过与之垂直的小型支路来连接海滨岸线；

滨海城市城区内可在滨海地区修建为滨海休闲设施服务的滨海观光道路，但其布线与海岸线距离不得小于 300 米。

滨海道路应尽量组织旅游交通和线路，与各城市组团之间不宜设置过多的互通式交叉口，减少城市交通对海岸资源的破坏。

（5）滨海视觉廊道控制

在各个重要的景观节点、海面之间，存在着很多重要的视线走廊，这些视线走廊往往是以主要景观节点为中心发散或在一条景观轴线上互相连贯的，形成一个动态多轴系统，而这些轴线往往是通过街道、绿地、水面等来组织。

视觉廊道是指城市地区内作为城市公共景观预留的空间，具有保护好观海的视觉环境、保持生态平衡确保地区内的景观环境与海关联的作用。

大海是海岸带地区内最重要的自然景观面，要保护好观海的视觉环境，满足视线要求，使人们能完整地欣赏波涛汹涌的大海。在沿海的城市道路上，应注意沿海一侧建筑高度面宽，透空率等因素，沿海地区 500 米范围内的建筑设计必须做出视线景观模拟效果分析。通向大海的城市道路应根据各自长度和功能的不同设置不同的道路断面，以保证沿海区域内城区的观海视线。按照以上原则，各地区编制城市海岸带规划中应明确出需要重点控制的滨海视觉廊道。

6.7.5.3 利用——城市海岸带的发展格局研究

对城市海岸带地区的发展格局进行合理布局与安排是保障海岸经济合理、有序、可持续发展的关键，在城市海岸经济活动中，重点需要控制城市海岸带地区

的总体发展结构、产业发展方向、区域交通联系、疏港交通、旅游资源组织、景观风貌控制和海岸线的开发利用。

(1) 海岸带地区总体发展结构

总体发展结构是对海岸带地区整体发展框架的把握，是保证海岸带地区可持续发展的关键。

总结世界上城市海岸带地区的发展经验，具有生机与活力的城市海岸带地区往往形成“串珠状”的发展模式。通过海上联系轴、陆上联系轴和陆海联系轴将近海岛屿、重点发展地区和腹地发展区联系起来，各组团之间通过生态保护廊道隔离，形成滨海沿线组团的发展格局。

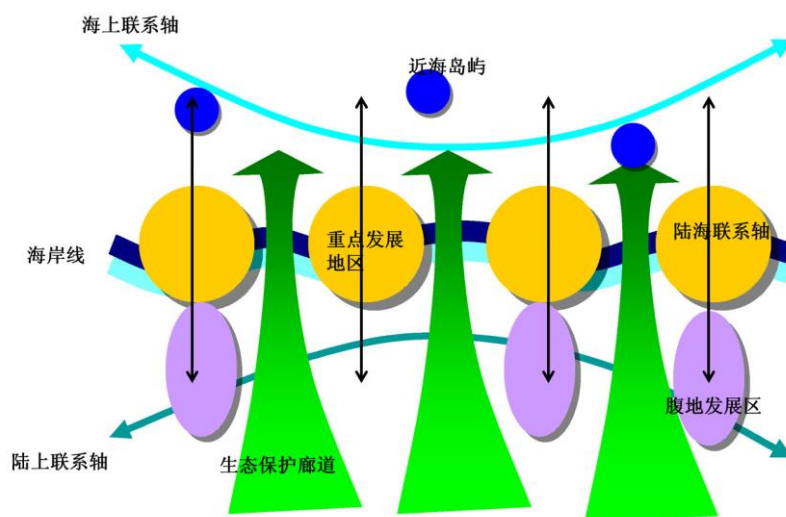


图 5-3 海岸带地区总体发展结构图

在我国城市海岸带的珠三角、长三角、环渤海地区，目前都已呈现出海岸大都市区的蔓延趋势，对海岸的可持续利用十分不利，规划在分析地区生态环境承载能力的基础上，应限制部分城市海岸带地区发展的规模，引导形成生态间隔、组团发展的总体发展结构。

(2) 海岸带地区产业发展研究

未来海岸带地区产业发展主要充分发挥海岸带地区的自然、人文资源优势、交通区位优势、产业技术优势和社会经济发展的先发优势，建设集群化发展的产业集聚基地，构筑城市海岸带地区经济发展的脊梁。

在产业发展研究中，应结合海岸带地区产业发展的差异性，打造具有一定规模的沿海产业带，如临港产业、高新技术产业、滨海旅游产业等。对其中重点发

展的产业集聚基地和产业园区应提出明确的产业发展方向和准入门槛。

（3）海岸带地区综合交通规划

海岸带地区综合交通规划的目标在于加强区域交通体系建设，建设大型深水港，对接周边海岸经济区及大区域交通体系，强化海岸带地区的对外交通联系，构建由海港、空港、铁路、公路、轨道交通构成的综合交通体系。同时加强海岸带地区各城市之间的交通联系。

除港口及其配套设施外，严格控制沿海地区建设重大交通基础设施。配合城镇发展和产业布局，海岸带各组团间的交通联系主要通过腹地区域的交通线解决，城市滨海地区则主要设置旅游性道路，构筑多层次、一体化的综合交通运输系统，保证城市可持续发展的需要。

对滨海道路系统按照角色的不同进行控制和引导，分为交通性道路和旅游性道路，实现社会交通和旅游交通的分离。交通性道路将承担社会交通和部分过境交通流，旅游性道路则限制社会交通的进入，以步行交通和非机动车交通为主。

海岸带地区港口发展的协调尤为重要，岸线资源是海岸带最宝贵的资源，港口建设对海岸线的占用是永久性且不可恢复的。因此，港口建设应从区域的层面加以考虑，遵循区域协调的原则，合理安排沿海港口布局、控制港口发展规模，避免重复建设与恶性竞争，影响海岸带的健康发展。规划建议按照“国家级枢纽港——区域性重要港口——地方性港口”的港口区域布局体系对城市海岸带地区内的主要港口进行统筹安排，另外，对现有的其它小型港口和专用码头应加以引导和控制，充分利用其运能，对主要港口进行补充。

在疏港交通上，规划应对港口周边的道路系统作出分析研究，规划专门的疏港道路，避免疏港交通与城市内部交通相互混杂。

（4）海岸带地区旅游发展规划

旅游是海岸带地区开发利用的主要经济活动形式，海岸带地区旅游发展规划的重点在于整合海岸带旅游景点资源，形成系统的旅游发展组团和轴带。旅游资源开发整体布局应以沿海海滨带为主体，向海域和陆域纵深扩展延伸。

对于靠近大中城市的旅游地区，应充分发挥交通、区位和旅游要素集中分布的优势，以海滨城市休闲度假、游憩娱乐为开发方向，发挥市区旅游资源与旅游环境特色，实现山、海、城、岛综合开发，强化旅游接待服务，大力发展旅游购

物和娱乐功能。

海岸带旅游地区的风景名胜区、海滨旅游区、旅游度假区、文化旅游区、生态旅游区和海岛旅游区等构成了多个特色旅游发展片区，是城市海岸带地区旅游规划的重点，也是集中体现“阳光海岸带”和“文化海岸带”特色的地区。规划对各旅游片区应提出旅游发展的方向与建设规模，并组织具有地方特点和文化魅力的旅游线路，实现人文旅游和观光旅游、休闲度假旅游的紧密融合。

（5）海岸带地区景观风貌规划

海岸带地区景观风貌规划的目的在于通过规划引导和控制，保证海岸带地区魅力与特色。

在保持现有良好自然、历史和人文环境的基础上，改造自然环境，完善、优化人工环境，丰富人文内涵，创造具有国际一流水准的历史与现代相结合的城市景观风貌。城市景观以海湾、河道、城市通道为基本骨架，以重点地段为节点，以自然环境为背景，展现和突出烟台“阳光海岸”和“文化海岸”的景观风貌特色。

通过景观风貌规划，建设自然景观、历史景观和人文景观协调的旅游城市。以突出山、海、城、岛旅游特色为目标，加强各景观风貌区的塑造，创造优美的城市轮廓线及城市空间景观。

在景观风貌分区上，规划可分为历史传统风貌区、滨海现代都市风貌区、滨海风景旅游区、山体景观风貌区、一般城市建成区等几种类型。

历史传统风貌区内应加强对历史的尊重，对历史文化的延续的重视，重塑有浓厚历史文化氛围的城市生活空间。而其中保有历史文化要素最多的老城区更应作为重中之重。

滨海现代都市风貌区在开发建设时应以可持续发展为原则，土地利用以集约型为主，建筑风貌应协调统一，充分借鉴国内外都市中心区建设的经验和教训，塑造出既有烟台特色、又有现代气息感的都市风貌区。

滨海风景旅游区结合滨海的绿化，突出其亲水性，通过滨海步行等将滨海的自然、历史和人文景观联系起来，引入人们的视线。在城市景观轴线与其交汇点应形成景观节点，并设立标志物或标志性的建筑物。

山体景观风貌区内需保护山体轮廓线，严禁非法开山采石、取土。保护滨海山体制高点及视线走廊，严禁对山体进行破坏性建设。采取切实有效的绿化和造

林措施，封山育林，增加林木蓄水，修护和绿化现状已被破坏的山体。

一般城市建成区应在总体风格统一的基础上建设，避免单调地重复。

同时，规划应对海岸带地区的视觉廊道加以控制。在各个重要的景观节点、海面之间，存在着很多重要的视线走廊，这些视线走廊往往是以主要景观节点为中心发散或在一条景观轴线上互相连贯的，形成一个动态多轴系统，而这些轴线往往是通过街道、绿地、水面等来组织。

大海是城市海岸带地区内最重要的自然景观面，要保护好观海的视觉环境，满足视线要求，使人们能完整地欣赏波涛汹涌的大海。在沿海的城市道路上，应注意沿海一侧建筑高度面宽，透空率等因素，沿海地区 500 米范围内的建筑设计必须做出视线景观模拟效果分析。通向大海的城市道路应根据各自长度和功能的不同设置不同的道路断面，以保证沿海区域内城区的观海视线。

（6）海岸线开发利用指引

海岸线是十分宝贵的不可再生资源，对海岸线的开发利用必须从生态、社会、经济等各个方面综合进行考虑。

防护林、主要河流入海口处的湿地对于保护海岸带的生态环境、保护沿海城市社会、经济的健康发展都起着重要的作用，对于这两类资源必须进行严格的保护。

沙滩、基岩、滩涂等资源可根据需要进行适当的公共性开发，但必须注意开发时序和规模，尤其是利用沙滩、基岩资源开发滨海旅游项目，要根据实际的客源情况和服务范围科学地进行规划，避免盲目超前开发。

对于沙滩岸线的开发利用，按照沙滩资源的综合评价，一、二级沙滩可用于海水浴场的开发，三级沙滩若沙滩本身质量较好，改善其他条件后可用作海水浴场，四级沙滩一般作为养殖用途。综合已开发程度、客源条件、服务范围、交通便捷程度等各项条件，规划分为区域性海水浴场、地方性海水浴场、一般浴场和养殖四类。

基岩岸线的开发利用根据其资源特点，规划为旅游型开发利用、港口型开发利用和一般开发利用。

滩涂岸线对保持海岸带地区的生态多样性和水文多样性起着重要的作用，因此在发展养殖业和海盐业时应尽量减少对海岸带生态环境的影响。

为有效指导海岸线的开发利用，规划应以资源评价为基础，逐段确定岸线的开发类型、功能和等级，并提出合理的开发利用措施，列出《海岸线开发利用指引一览表》，各城市可以此表为基础制定详细的海岸线开发利用计划。

（7）滨海城市组团规划指引实施细则

为使海岸利用的规划指引能够有效指导下层次的开发建设，根据行政区划完整性原则，对海岸带内的城市发展地区按照组团提出明确的规划指引实施细则，包括：

① 建设用地控制

重点控制城市组团内建设用地的布局和规模，提出滨海地区城市发展门槛。明确各类用地在城市海带地区的布局位置。

② 交通组织

确定外部交通进入城市组团的通道与入口、滨海大道的位置，区分地区内的区域性道路、旅游性道路和交通性道路，完善城市组团的交通组织，并对各类道路提出典型的道路断面形式。

③ 开放空间

对地区内重要的绿化开敞空间（包括滨海生态湿地、防护林带和入海河流绿化廊道）和城市公共开敞空间（包括城市滨海广场和步行道）提出明确的控制宽度与范围。

④ 建筑环境景观

注重与滨海绿化环境的有机结合，对城市组团内的建筑高度和风格提出引导性措施，作为下层次滨海城市设计和控制性详细规划的依据。

⑤ 岸线功能利用

岸线功能利用按照主要开发方向的不同，分为旅游岸线、生活岸线、工业岸线、养殖岸线、港口岸线、特殊岸线和未利用岸线。综合分析城市发展定位、空间布局和现状岸线利用情况，确定各段岸线的主体功能。

6.7.5.4 特色——城市海岸带的特征体系塑造

“阳光”和“文化”体现了海岸带地区自然资源和人文资源的基本特性，但不同地区的海岸具有各自的气候、环境和资源特点，所蕴涵的地区内涵也各不相同，例如地中海里维埃拉地区的蓝色海岸、澳大利亚布里斯班的黄金海岸等等。城市

海岸带的特征体系由海岸整体特征控制和重点岸段特色指引两部分内容组成。

（1）海岸整体特征控制

研究城市海岸带的整体特征首先需要从该地区的城市竞争力进行分析，研究地区内海岸资源和文化内涵的独特性，把握空间景观的独有特征，同时借助一些特质性城市要素与活动（如深圳的创新之都、青岛的帆船之都等），挖掘与强化有别于其他城市的个性品牌，提升城市的核心竞争力。

在具体的规划控制内容上，主要包括以下几个方面：

①海岸主题特征策划

挖掘海岸带的主题特征需要从海岸带自身的自然资源特点、人文内涵以及世界上类似地区的成功经验等几个方面来进行。

通过对沙滩、基岩、滩涂湿地等海岸线资源的科学评价，挖掘地方的历史文化传统，寻找例如蓝色海岸、黄金海岸等主题词作为该地区海岸的特征品牌。

规划对城市海岸特征的控制可分为总体特征控制、行为活动引导和空间形态塑造，在总体层面，需要将城市的功能结构、产业结构等转换为直接的图示语言进行控制和引导。

②滨海整体空间形态

侧重引导滨海、临街等与市民紧密相关的公共空间界面形成独特的景观格局。结合城市功能和行为特征的分析，引导海滨地区在城市平面和立面上均形成独特的城市空间形态。

同时，结合城市总体发展特征，在城市滨海发展轴线的突出处形成相对集中的高层建筑地区，通过标志性建筑组群体现滨海城市特色。

在滨海街区的肌理上，应形成风格统一、人性化的城市肌理，街区尺度要适合于步行出入，并形成若干个城市地标性节点，以聚集城市生活。在烟台的规划实践中，规划对各类街区的肌理和尺度提出明确的控制要求：

1.居住街区的开发应减小街坊尺度，街坊尺度以 150×150 米以内为宜，增加商业街道界面。

2.工业街区尺度应结合产业类型设置，规划近期产业以汽车、IT 制造与研发为主，街区尺度可适度扩大，以 400×400 米以内为宜，远期结合产业转型和研发产业的发展，街区尺度控制在 200×200 米以内。

3.商业服务街区应增加街坊密度，以增大商业界面，规划以 100×100 米以内为宜。

③城市滨海轮廓线

城市滨海轮廓线由城市建筑天际线和自然轮廓线交融而成，规划应特别注重城市建设与自然环境的有机结合，形成特色鲜明、层次丰富、充满活力的“海视角”空间。

在具体的规划控制方法上，首先应在整体上引导城市滨海轮廓线形成富有韵律感的起呼有致的整体形态特征。对轮廓线的重点标志性地区，规划应对其建筑高度和立面作出明确规定，并有相应的规划图纸表达轮廓线与平面布局的关系。

同时，规划应对通向海滨的纵向街道的城市轮廓作出控制，强化通海视线廊道，并赋予其不同的主题。

（2）重点地区特色指引

海岸带中的重点地区是该岸段内最具特点、最能体现其整体特征，同时也是最具知名度和影响力的地区，根据在青岛、烟台等地的实践，建议该指引由以下现状特征解读、案例借鉴、发展模式、发展定位、空间结构和现有规划调整等几方面内容构成。

①现状特征解读

分析地区内自然环境的特点和现有建设的优缺点，挖掘海岸的基本特征，研究地区周边现有的交通、配套设施状况，提炼出海岸特色的基本构成元素。

②案例借鉴与发展模式

案例借鉴是以目标为导向的规划技术手段，从我国城市海岸带地区的实际发展情况来看，往往都能找到世界范围内具有可借鉴的成功开发模式。

规划应重点分析可借鉴案例的开发模式与机制，总结其成功的开发思路，在特色指引中明确本地区的发展路径。

③发展定位与空间结构

发展定位应结合该地区的海岸发展模式，同时结合上层次规划确定的总体发展方向，提出符合本地区实际特点、同时体现自身特点的发展方向与目标。

对应地区发展定位，对海岸功能布局 and 空间形态应加以明确，提出清晰、合理的海岸空间结构。

④现有规划调整

对于目前已编制总体规划、控制性详细规划等法定规划的城市海岸带重点地区，对其中需要调整的布局应在特色指引中加以明确，并指导法定规划的修改与完善。

6.7.6 征求意见与报批（利益相关方和公众参与）

6.7.7 规划的实施与考核（由于中国还没有海岸带法和明确的主管部门，规划由谁来主导、实施和考核是一个需要重点研究的问题）

6.7.7.1 城市海岸带规划协调机制的建立

海岸带规划涉及众多部门的利益和发展要求，单一的行政主管部门无法独立实施海岸带规划，规划协调机制的建立对规划的编制与实施十分关键。

世界海岸大会宣言认为：“海岸带管理的主要任务是“解决生境丧失、水质下降、水文循环中的变化、海岸资源的枯竭、海平面上升、全球气候变化等问题。解决这些问题需要许多部门的合作和沿海地区民众的共同努力，因此，海岸带管理不是一个部门的集权管理，而是多部门合作的综合管理”。

借鉴国外先进经验，建议建立由各相关部门共同参与的联席会议制度或者设置专门的海岸带地区协调委员会，由规划、建设、海洋渔业、旅游、林业、农业、公路和交通等部门组成联席会议的形式，其主要职能是审定海岸带地区内各层次的相关规划，监督和管理海岸带地区的建设活动，建立起市县两级海岸带规划管理体系。

未来我国海岸带规划应建立由各相关部门共同参与的联席会议制度或者设置专门的海岸带地区协调委员会，加强部门之间的协调与配合。

6.7.7.2 城市海岸带规划管理文件的构成

海岸带的保护、开发与利用是政府控制下的市场行为。政府的控制行为和市场的自发行为都要以海岸带规划文件为基础，使代表公众利益的政府和代表市场利益的发展商达到双赢的局面。

结合我国目前的城市规划管理体制，建议规划管理文件由《海岸带规划管理规定》和规划分图图则的形式达到对城市海岸带地区的有效管理。

在研究层面，规划通过《海岸带规划管理规定》来协调沿海各区、县的发展，

并形成了强制性地方法规，对海岸生态保护区、海岸带建设后退线、滨海道路建各类岸线开发利用、景观视觉廊道等都提出严格详细的规定。

在海岸带规划的具体管理实施层面，包括保护指引和规划指引两个方面。保护指引作为规划强制性管理文件，规划指引为海岸带地区的开发建设提供指导。

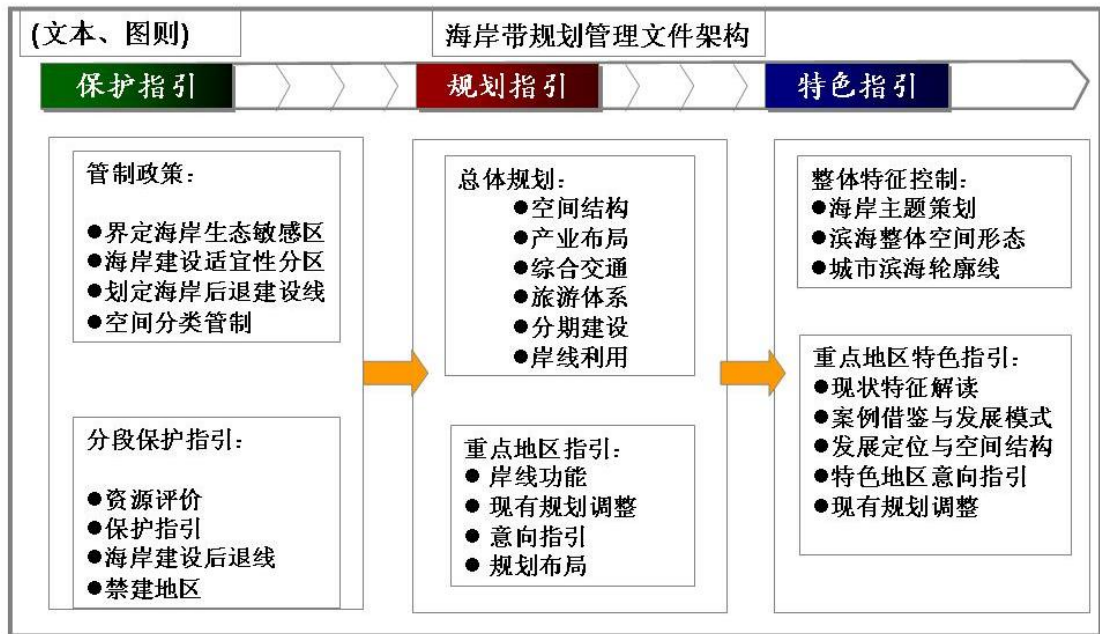


图 5-4 海岸带规划管理文件架构图

以自然地理特征和行政区域完整性为原则，将城市海岸带分为若干个分岸段，提出各岸段的保护指引分图。《保护指引分图》应覆盖了城市海岸带全部范围，包含了空间管制政策和空间管制规划的主要内容，作为海岸带规划管制的法定文件。分图包括以下几方面的内容：岸段资源状况、岸段资源评价、海岸建设后退线、岸段分类管制图、岸段分类管制统计表、空间分类管制要求以及岸段保护指引。

规划指引分图覆盖了城市海岸带内全部的城镇地区，按行政区划分岸段，分图包括以下几方面的内容：用地功能、岸线功能、交通组织指引、开放空间指引等。

6.7.7.3 城市海岸带规划管理文件的转化

在目前我国的城市规划机制中，海岸带规划还作为非法定规划而存在，因此，城市海岸带规划管理文件需要将其中的保护管制指引和规划指引内容转化为可实施的控制性规划文件。

在海岸带规划管理文件的转化中，保护管制指引中的海岸生态敏感区、海岸建设后退线等内容应作为直接转化为控规划线管制内容，不能随意更改。

规划指引中的岸线功能、滨海空间发展方向、道路交通控制等内容可结合具体地段开发需求做出局部调整和完善，并转化为控规中的用地功能、道路交叉口、开发强度等控制要素。

6.7.7.4 海岸带规划实施责任机制

海岸带规划涉及到的内容繁多，而各个内容又需要不同的行政主管部门去落实，详细的实施责任机制将会切实加强规划的实施。

借鉴国外先进经验，建议将海岸带规划的内容转变为具体的行动计划，并将各行动计划落实到具体的行政主管部门，对部分行动计划提出规划实施建议，同时列出行动计划的优先级别，区分出各个行动计划的紧迫性。

6.7.8 公众参与

由于中国的国情，规划多以“政府组织、专家领衔、部门合作、公众参与”的原则进行推进，海岸带规划的公众参与主要以部门参与、专家献策、公众展示为主要方式，通过政府部门和开发行动负责单位与公众之间双向交流，使公民们能参加决策过程，并为海岸带规划献计献策。

第7章 海岸带空间规划技术方法

7.1 需求与问题识别

检查和包括的项目

主题/部门	要检查和包括的项目（取决于项目与方案目的的相关性）
行政管辖/机构 团体	<ul style="list-style-type: none"> ● 列出地区内所有活跃的公共部门主管机构，并附上各自地区和管辖范围的说明（或地图）； ● 确定即在沿海资源管理和可持续发展方面具有特定利益的重要民营部门和非官方/民间团体。简要说明各自的特定利益。 ● 注意重叠部分、不确定性和空白部分，特别是在特定海岸资源方面（例如，负责监督蒸发池产盐工作的人员？）
政策、法律和法规	<ul style="list-style-type: none"> ● 有关海岸带空间规划、资源管理和沿海开发的所有政策和法律法规。包括规划国签署的国际公约和其他法律文件，如国家级、省级、地区级和地方级别的法律文件、开发合同、组织章程和资源管理文书。其中，部分在空间范围上有限，有些在有效期方面有限。要注意这些内容。 <p>专门查阅下列方面的立法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 沿海和海洋地区保护 ● 环境管理（保护区的指定和管理） ● 资源部门：渔业、水域、林业、采矿（包括踏勘）、石油和天然气开采等 ● 污染控制：空气、水和土壤/陆地污染，包括废物管理 ● 灾害管理和应急服务 ● 社会安全 ● 影响评估：项目或战略环境影响评估（EIA）和 SIA。 <p>查看有关下列内容的现行政策、战略方针或指导原则：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深海底结构开发 ● 码头开发 ● 管道和电缆部署

	<ul style="list-style-type: none"> ● 海岸线增强和保护的规划、建设和维护 ● 海滩管理 ● 海滩沙开采 ● 河口、港湾和港口疏浚 ● 珊瑚礁管理 ● 海草和海藻管理 ● 红树林与其它湿地区和礁湖管理 ● 河口管理 ● 沙丘管理 ● 沿海开发限制 ● 滨水旅游开发 ● 海洋和沿海保护区、公园和其它保护区 ● 沿海渔业管理 ● 生物多样性和外来物种控制 ● 灾害管理（包括自然和人为灾害管理）和风险评估 ● 备灾、灾害应对、修复与恢复、应急服务和应急规划 ● 气候变化缓解和调适 ● 战略影响评估和社会经济与环境影响评估 <p>注意间隙、已知冲突和困惑。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 提取能指导方案特定部分的有用要素。例如，特定标准主题范围内，国家标准在质量方面可视为是国家愿景，例如，全国水质标准明确规定了城市家庭用水的最低质量标准。标准尚未达到时，仍将是愿景的内容。空气和土壤质量等其它环境要素也有类似的标准。土地规划、住宅密度和危险条件定义等方面有其它规范和标准。 <p>注意已知或通报的缺陷，这对衡量方案实施和跟进的特定需求来说非常重要。</p>
<p>现行地图和方案</p>	<p>找出由国家绘图机构绘制的现行基本地图和各种比例的地形图，并确定它们的适用性？用于绘制地图和地形图的遥感产品的适用性有多高？（主管机关可在绘制的地形图图幅上引用这一信息。）注意这些产品是否适合绘制空间方案的基准地图。</p>

确定涵盖整个或部分目标地区的现行方案，包括：

- 综合性实体开发方案、城市方案和分区规划图；
- 环境管理方案和保护区方案；
- 资源管理方案，如珊瑚礁和红树林管理方案；
- 生境地图和资源利用地图；
- 行业方案，并配有地图进行阐述（如，公路、铁路和海港开发方案）
- 敏感地图和应对方案编辑的生境地图；
- 应急方案，尤其是灾害和特定灾害发生地的应急方案（如，易浸水地区）。

本概述旨在记录宝贵的空间数据来源，以便快速收集和利用。

要专门关注空间方案 — 实体开发方案，如城市方案、区域开发方案、地区方案和省级方案，方案说明了不同开发类型出现的地点。对于这些方案，要特别注意下列内容：

- 方案具有法律约束力，还是咨询性？如果具有法律约束力，那么方案的法定合法性是否有时间限制？如有，要确认目前是否仍具有法律约束力，还能持续多长时间？
- 方案已经实施的年限，其措施是否仍具有最新意义？方案与你的目标方案有多大联系？
- 方案是否是实施和执行的主要工具，或小型地区的具体方案是否是执行的主要工具？是否实际存在此类方案？
- 方案覆盖的目标海岸带空间规划地区的范围？方案中已经覆盖的海岸带空间规划地区面积和方案的详细等级？
- 分区是否是促进或监管开发的一项工具？除指示许可的土地规划之外，是否包括了开发类型、技术、占地面积、可接触性、灾害与风险管理问题和要提供的服务等内容？是否已有在使用的沿海后置带，如有，请说明后置带的性质和目的？
- 这些方案得到接受的范围？接受度的指标之一是方案得到践行的程度。然而，这一指标也可能受到执行能力或公共参与制定过程等问题的影响。
- 方案实施和执行是否有系统化的监督？是否有足够的力量，保证监督和执行功能？

	<p>通过回答这些快速问题，能够快速了解要更新的内容有多少，哪些工具具有可执行性，哪些没有？</p> <p>最后三个问题，提出问题，确定需要哪些附加能力建设措施，确保空间方案按照既定目的得到落实。</p>
<p>灾害与风险管理 气候变化问题</p>	<p>查阅现行的所有灾害管理方案。基本的快速审查问题是：是否有灾害地图？是否有应急方案？是否有减轻灾害风险方案？如无，要做注释。</p> <p>如有，要专门查阅它们在如下方面提供的空间信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自然和人为灾害（危险的来源和类型）？ ● 曝露于灾害风险下的自然特征、物体和人口群体有哪些？（包括生境和生态系统，例如，自然鱼曲培育、珊瑚礁、沙丘和湿地等。） ● 涉及的风险等级有多高？ ● 预计气候变化会如何影响现有灾害和风险状况，或是否会引入新的灾害和风险？ ● 相比其它特定地区和人口群体，某些特定地区和人口群体是否更加脆弱，如是，请说明具体的地区和群体，及其脆弱度的性质？在降低脆弱度和提高恢复力方面，是否已采取了相应措施？ ● 地图和方案的适用性？ ● 在气候变化缓解和气候变化调适方面，我们目前在做哪些工作？如有，请说明地区内已有的气候变化缓解和调适的具体政策和战略有哪些？ ● 目前要收集的信息用于绘制灾害与风险图、处于风险状况的有价值地貌（自然、文化、社会和经济地貌）和标识在降低风险与脆弱度方面的（自然/生物）重要功能（例如，红树林）。这一信息将用于确定开发方法受限的特定分区带。
<p>人口统计学、社会经济学、经济和文化层面</p>	<p>一般会有大量的人口统计和社会经济统计数据。快速审查不是对这些统计数据进行分析，而是要从中提取重要信息，使任务 3 内的工作更详细和更有重点。要专门查阅下列内容信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人口规模和结构变化：过去 10~20 年间的趋势。 ● 人口空间分布变更，例如，住宅密度膨胀区、侵蚀环境敏感区和相对高

	<p>风险区。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人口的社会经济结构和趋势。要关注人口迁徙模式，特别是在低收入群体之间的迁徙。这要与上述空间分布要素关联起来。 ● 经济数据、工商业结构和趋势。 ● 能源资源信息和使用，行业和地区优先使用。 ● 自然资源和生态系统评价研究。 ● 至于生活和服务质量方面，要查阅供水、卫生、废物收集和能源供应服务方面家庭比例的数据。此外，要注意贫困群体的空间分区状况。目前可能没有千年发展目标实现程度的适当数据。如没有，不要在此时尝试收集。 ● 在现有的各灾类材料中，找出有关脆弱群体的现行数据，尤其是现行群体地点的数据，同时也包括脆弱度编号和等级。 ● 要注意有关考古、文化和自然历史价值的地点信息，尤其是图纸信息和说明信息。
<p>物理/自然地貌和特征</p>	<p>对基于生态系统的空间方案来说，需要整理对海岸带有影响的物理地貌、生境、生态系统、气候、天气和变化等材料。查阅已收集的信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地质、构造作用力、地形学、地貌特征（如沙丘和砂坝）和海岸带物理属性说明。 ● 有经济价值的物理资源地点，如矿物、石油与天然气储量，和建筑材料（采石场、碎石和沙土资源等）。 ● 生境和生态带、特定生物资源分配和利用。 ● 海洋地形（测海学）、离岸流（检查季节性离岸流）、潮汐、侵蚀地貌和增长地貌。 ● 气候和天气，包括降雨量趋势（临时/频率、强度等）、温度、风、风暴与风暴潮等。无需一一说明，但要说明数据与信息类型、信息与数据的获取方式和知识上是否存在明显的空白。 ● 比较对灾害所做的工作、检查自然灾害和自然灾害介质，如生物防护。 ● 现有流程模式，尤其是基于“压力-状态-影响-响应”理念所建立的模式，另有显示物质流和能量流的材料，如现有大型项目的环境影响评估（EIA）研究，可能包括有价值的自然资源信息。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 海岸线或沿海地貌，配有地图来说明不同的海岸线类型。海岸带分类和海岸线分割为“沉积单元”（即，具有类似沉积物转运和地形特征的海岸线部分，首选情况是各单元作用彼此不存在严重影响）。 ● 有经济价值的场所，如天然港、优质农业耕种土壤/土地、淡水储藏（地表水和地下水）和水坝。 <p>海岸带变化速度很快。保证长期具备足够的力量和流程信息，制定下列决策时信息的灵通是很重要的：是否要、何时、如何和何地对这些流程给予干扰，和是否要、何时、如何和何地确定对流程有消极干扰的内陆、沿海和海洋活动。</p> <p>快速审查要能够反应出导致无法制定合理决策的重大知识缺陷有哪些。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2 可用资源核算

沿海资源地图是开展海岸带空间规划的非常有用工具。可按照指导，与社区参与方共同完成。让沿海社区成员参与是因为他们对当地情况非常了解。尤其是渔民，能够提供有关海洋河口和礁湖资源的信息。

采用比例为 1: 20000 或更大比例的地图，甚至还可采用航空摄影，从而更简便的确定自然特征。

第 1 步：与社区合作，找出地区内主要的生境类型。具体的清单与文本框所列内容类似。注意：各类型要采用不同颜色标识。

沿海生境类型示例

海滩

泥滩

海草草甸

红树林

河口

珊瑚礁

多岩石海岸线

近海平地和沼泽地


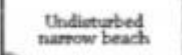
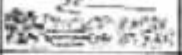

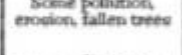

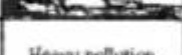
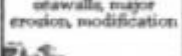
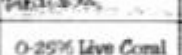



礁湖

第2步：制定一个表格，左边一栏“条件”，用以说明每种生境类型。在该栏内，各行分别采用标题“优异”、“良好”、“一般”和“差/低”。每种情况均要给出生活环境评估的标准。具体范式参见下页（来源：菲律宾）。

第3步：与社区合作，并利用第2步中列出的评估标准，确定每种生境内的特定资源（按类型和名称列出）。此外，找出与上述条件或资源管理相关的特定问题。表格内要简要说明地图上每个标识地区的整体情况。

第4步：从向陆地的一边到海洋区域之间开发一条样线，并加插图说明沿线的共同特征、资源类型和用途。详见下图，来源为菲律宾（东内格罗斯）。下列为一项地图范例，采用不同颜色标记不同的生境；每个地点采用标记来标识资源类型，并采用不同标记来标识用途和问题。

第5步：针对图表和地图添加书面补充说明，对地区和社区进行说明，如人口规模数据、社区的占地面积和社区的公共活动。包括陈述一些基本事实情况和总结生活环境（绘制地图中每个生境的总面积、海岸线总长度等）

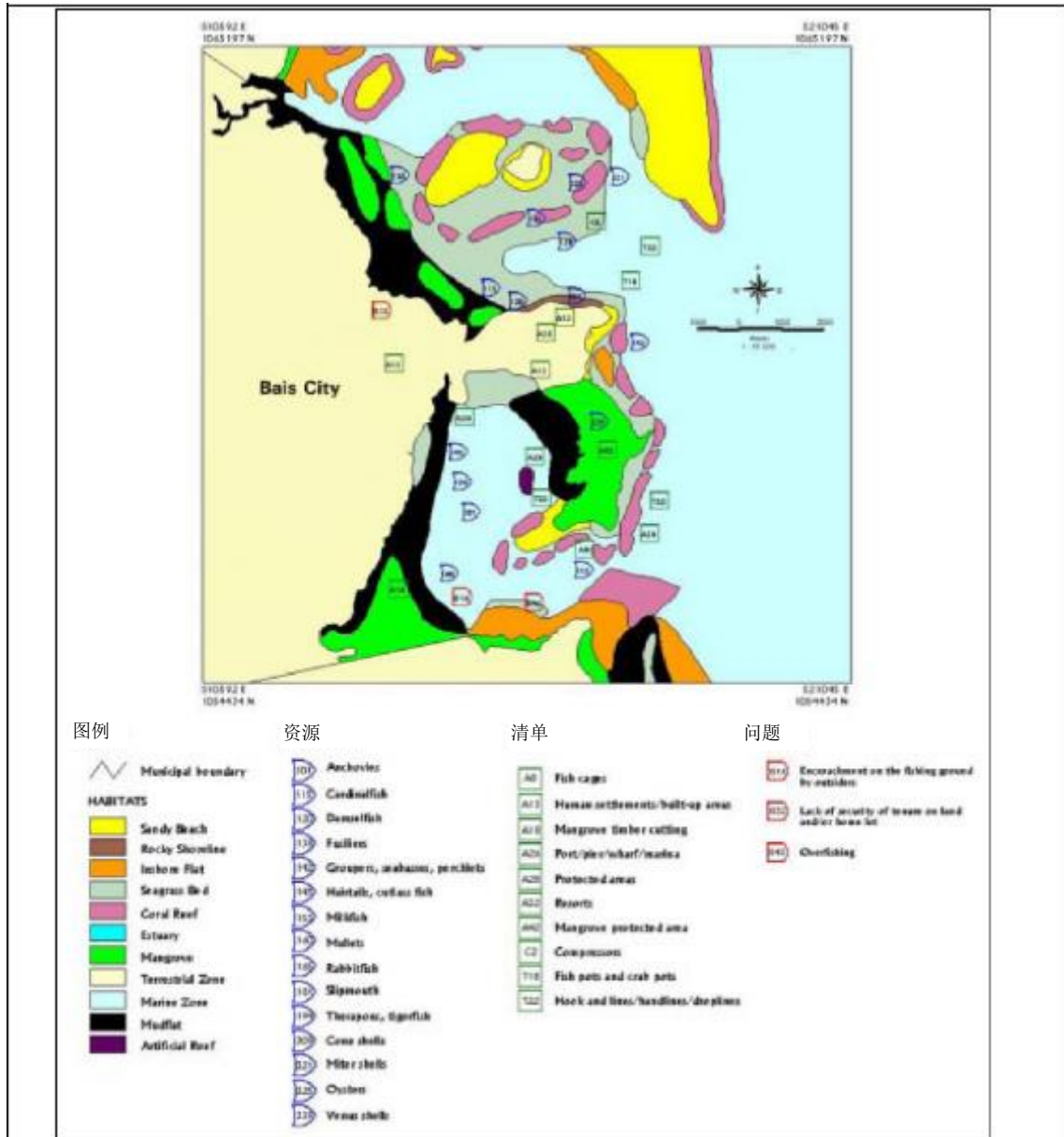
	海滩	海草	珊瑚礁	CORAL REEF	红树林
优异	Undisturbed wide beach 	Undisturbed wide beach 	75-100% Live seagrass, no sediment	75-100% Live Coral Cover 	75-100% No cutting or disturbance
良好	Undisturbed narrow beach 	Undisturbed narrow beach 	51-75% Suspended sediments only	51-75% Live Coral Cover 	51-75% Cutting for firewood, poles
一般	Some pollution, erosion, fallen trees 	Some pollution, erosion, fallen trees 	25-50% Seasonal sedimentation on bottom	25-50% Live Coral Cover 	25-50% Fishponds
差/低	Heavy pollution, seawalls, major erosion, modification 	Heavy pollution, seawalls, major erosion, modification 	0-25% Permanent sedimentation on bottom	0-25% Live Coral Cover 	0-25% Land or trees removed, reclamation

生活环境评估标准
信息来源：Yambao, A.C.等，2001。菲律宾东内格罗斯省沿海环境概况 第11页

实际操作时无需复杂的过程。有必要请生态学家/环境学家和促进师为实际操作提供协助，同时需要召开社区信息研讨会和开展基本培训。综治，本方法无

需购买大量高价设备，同样可获得各种有用的信息，增加当地社区在海岸带空间规划过程中的归属感。同样，这也可视作是以社区为基础管理当地环境资源的第一步。

有关东内格罗斯省沿海环境概况的具体说明，可下载 pdf 格式文档作进一步了解：http://www.oneocean.org/download/20010825/negros_profile/intro.pdf



菲律宾拜斯沿海资源地图

信息来源：Yambao 等，2001。菲律宾东内格罗斯省沿海环境概况 第 21 页

7.3 生态服务价值评估

生态系统功能和服务

自然生态系统能够为人类提供多种服务，是人类赖以生存的先决条件。资源不合理消耗和环境污染会均破坏生态系统的功能和服务。

人类受益于自然生态系统资源和过程，这些受益内容可总体称为生态服务，包括净化饮用水和流程，如废物降解。数十年来，科学家和环境学家不断研究生态系统，但“联合国 2004 年千年生态系统评估”（一项四年研究，全球参与人数超过 1,300 名科学家）公布后，服务才真正得到普及，服务名称才正式得到定义。下列清单提出了相应的范式⁸：

提供服务：

- 食物（包括海味和野味）、农作物、野外食品和调味品
- 淡水
- 医药品、生化药剂和工业品
- 遗传资源
- 能源（水电和生物质燃料）
- 纤维

调节服务

- 碳固存和气候调节
- 废物分解和消毒
- 水调节
- 水和空气净化
- 作物授粉
- 害虫和疾病防治

文化服务

- 文化、智力和精神灵感
- 娱乐体验，如生态旅游
- 美学作用
- 灵感效果
- 教育
- 科学探索
- 场地感

⁸ 千年评估 (2005)

- 文化遗产

支持服务

- 营养传播和循环
- 种子散布
- 土壤形成
- 初级生产
- 水循环
- 提供生境

表 1 生态系统服务分类⁹

生态系统分类		说明
提供服务内容	食物和纤维	包括各种植物、动物和微生物产生的食物，以及各种原料，如木、黄麻、大麻、丝绸和生态系统产生的许多其它产品。
	燃料	木、粪和其它能源型生物材料。
	遗传资源	包括用于动物和植物育种和生物技术的基因和遗传信息。
	生化药剂、天然药物和医药品	许多药品、杀虫剂、食品添加剂（如藻酸盐）和生物材料来自生态系统。
	装饰资源	兽皮和贝壳等畜产品和花卉可用作装饰，资源价格通常从文化角度确定。可算得上是生态系统不同类别相互关联的范例。
	淡水	淡水是不同类别之间相互联系的另一项范例，是提供服务和调节服务之间的联系。
调节服务	空气质量保持	生态系统既能向大气释放化学品，也能吸收大气中的化学品，从而对空气质量的诸多方面产生影响。
	气候调节	生态服务既能影响本地气候，又能影响全球

⁹ 千年评估 (2003)

		性气候，例如，在本地层面上，占地面积的改变能够影响温度和降水量。在全球范围内，生态系统在气候方面扮演了重要的角色，可消化或排放温室气体。
	水调节	径流、浸水和含水层补给的时机和重要性会受土地覆盖情况的强烈影响，包括，尤其是系统存水的变更，如沼泽地转化或森林置换为城市地区和农田。
	侵蚀防治	植被在土壤保持和防止滑坡方面起到了重要的作用。
	水净化和废物处置	生态系统是淡水出现杂质的一个原因，但有助于过滤和分解进入内陆水系和沿海与海洋生态系统的有机废物。
	人类疾病防治	生态系统变可直接改变人类病原体的聚集，如霍乱，并能够改变疾病媒介物的聚集，如蚊子。
	生物防治	生态系统变更影响作物和家畜害虫及疾病
	授粉	生态系统变更影响传粉媒介的分布、聚集和有效性。
	防风暴	沿海生态系统的存在，如红树林和珊瑚礁，能够大幅度的减少飓风和大浪造成的损害。
文化服务	文化多样性	生态系统多样性是影响文化多样性的一个因素
	精神价值和宗教价值	许多宗教给生态系统和其组成部分赋予了精神价值和宗教价值。
	知识系统（传统或正式）	生态系统影响着不同文化下的知识体系。
	教育价值	生态系统及其组成部分和流程为许多社会体

		系中的官方与非官方教育提供了基础。
	灵感	生态系统能够为艺术、民俗、国家标记、建筑和广告提供灵感。
	美学价值	许多人在生态系统的各个层面发现了“美”或“美学价值”，如公园的“景点”和房屋选址。
	社会关系	生态系统能够影响特定文化下建立的社会关系，例如，渔业社会的社会关系与游牧业或农业社会存在多方面的不同。
	场所感	许多人重视“场所感”。这种场所感来自于对环境特征的认识，包括生态系统层面的特征。
	文化遗产价值	在许多社会体系中，人们非常重视重要历史景观的价值（“文化景观”）或重大文化遗产。
	娱乐和生态旅游	人们通常会根据各地区的自然或培植景观的特点，选择休闲场所。
配套服务	营养传播和循环 土壤形成 种子散布 初级生产 水循环 提供生境	配套服务指其它所有生态系统服务生产所必要的服务。与上述提供服务、调节服务和文化服务不同，配套服务对人类的影响是间接性的，且服务发生需要非常长的一段时间，而其它服务对人类的影响是相对直接和短期的影响。

人们已经意识到：生态系统服务在遭受威胁和限制，当前和长期需求之间的平衡也亟待评估。经济价值一般基于人为服务替代生态系统服务的成本来计算，它与许多生态系统服务的关系日渐密切，这有助于决策人取得相关信息¹⁰。

对生态系统服务进行评估，有助于我们概述成本和收益，找出最佳的本地战略，从而提高经济可持续性和人类福利。

经济分析表明，维持健康生态系统所需的成本通常低于保护措施。在越南东北地区，超过 70% 的人口受到自然灾害的威胁。为保护海岸线，当地社区栽种了

¹⁰ 可持续规模项目 (2010)

红树林；相比建设和保护人工障碍（海堤）来说，这种办法性价比更高。虽然红树林投资约 110 万美元，但仅相比海堤维护费，每年预计节约开支 730 万美元¹¹。

生态系统服务的评估和评价要分步完成，参见生态系统和生物多样性经济学研究计划（TEEB）。将生态系统服务纳入地方和区域政策及决策的过程可分六步来完成，分别是：

第 1 步：指出并商定与相关方之间存在的问题。一般会涉及初始相关方分析，保证在制定决策时考虑所有重大因素和避免误解。

第 2 步：确定哪些服务最具有相关性。提出问题：地方/区域社会的生态系统核心服务有哪些？最依靠这些核心生态服务的群体有哪些？哪些服务面临危险？政策对它们有什么影响？

第 3 步：详细说明信息需求和选择适当的方法。评估之前，确定自己需要哪些生态系统服务的哪类信息？例如，当你需要进行定性分析、生物物理量化或估价时。

第 4 步：评估生态系统服务。借助将生态系统服务框架化的基本结构，提出问题：生态系统服务受到决策影响的范围有多大？或在没有可用生态系统服务的情况下，决策的可行性范围？第 4 步最好由分析师开展，但要与相关方进行磋商，或由 NGOs 或当地政策职员开展。

第 5 步：确定和评价政策选择。本步骤是用于选择政策方针的主要评估流程。获得的见解可通过参与流程加入相关政策中，如成本-收益分析，或多标准决策分析。

第 6 步：评价分配影响。最后一步是评估因政策提议而获益或遭受损失的相关方。生态系统服务可用性或分布变更能够对人类产生多方面的影响。这些有时会隐藏的影响也需要进行预计。

上述六个步骤是将生态系统和相应的自然资本纳入当地政策的一套系统性方法。

下表简要说明了生态系统和生物多样性评价与评估的各种框架¹²。

¹¹ TEEB: 生态系统和生物多样性经济学研究计划, www.teebweb.org (2010)

¹² TEEB: 生态系统和生物多样性经济学研究计划, www.teebweb.org (2010)

焦点内容	框架	目的和目标
社会生态	千年生态系统评估 (MA)	将生态系统收益分为不同类别 (例如, 配套和调节服务), 某些情况下, 收益可资本化。
经济	总体经济价值 (TEV)	货币形式下评价生态系统的传统经济方法。考虑内在价值, 如生态系统的自我保护, 无论是否对人类有益。
生态	主要生物多样性区域 (KBA)	指定保护的优先顺序, 这要完全从生态系统标准的角度来设定。可用于经济分析, 但要“独立考量”。与千年生态系统评估 (MA) 之间的关联: 侧重生物物理过程。
开发	可持续生计法 (SLA)	考虑了能力建设和风险曝露等因素的一种社会文化方法。本方法事关福利和经济价值, 但与总体经济价值 (TEV) 不同。

环境成本估算方法

环境成本包括生态系统功能和服务的估算和评价。目前没有赔偿或估算环境成本的统一规定, 但有基于地方和现行条件进行评估的实际案例。

可通过多种方式估算生态系统或环境的经济损失。一些方法包括了对现有市场或同类市场上自然资源的量化, 例如, 清洁饮用水的经济价值可根据饮用水的市场价值进行量化, 而森林估价可依据木材的经济市场价值来估算。当以市场作为估价基础时, 全球不同地区得出的价值差别很大。

从财政角度评价生态系统服务价值的方法主要有六种, 分别是¹³:

- **规避的成本:** 服务帮助社会规避的成本, 如, 湿地生境避免的医疗成本。
- **更新的成本:** 资源丧失后, 采用新资源来取代该资源的成本? 服务可由人工系统取代, 如, 恢复分水岭的成本低于建造净水站的成本。
- **旅游成本:** 服务需求包括旅游需求, 旅游成本能够反向反映生态系统服务的隐含价值, 如, 生态系统体验的价值, 生态系统体验是旅游者向往的旅游项目。

¹³ Farber 等 (2002), Söderqvist (2004), Fredman (1997) 和 Söderqvist (1996)

■ **内涵价值：**特定意外事件或事故前后，市场上财产的价值？服务要求可由人们愿意支付的产品价格来体现，例如，沿海房屋价格超过了内陆住房价格。

■ **附加评价（CV）：**CV 或愿受价格。可通过设想方案提出服务要求，设想方案包括对各种备选方案的评价（例如，国家公园门票上涨，但旅游者愿意支付）。在评估随时间而出现的变更，或评价不同备用方法时，采用附加评价。

其它可采用的方法有：

- **收益损失：**由于环境资源的破坏，哪些收益金额会出现特定的单独成本？
- **重建或恢复成本也要评价。**

一般来说，自然资源的价值有两种：使用价值和非使用价值。以森林为例，作为一种娱乐资源，森林具有较高的使用价值，如采摘浆果等；同时，森林有未来使用的价值，即未来娱乐需求。非使用价值和满足未来子孙需求的价值也是森林的意义所在。

多数环境资源或生态系统经济评价是为了向决策人提供充足的信息，从而影响决策。

环境资源和生态系统经济评价既困难，又不准确。评价要根据具体情况、具体地点和具体受访人员而定。一些估价方法在许多国家采用，但在方法选择上缺乏国际约定，各国没有达成一致的标准。难点是无法正确定位环境的价值。

环境评估方法的更多信息

环境评估方法多种多样，只是某些方法应用更加广泛。

下面列出了一些可查阅的相关报告和网址：

- 一个检索型数据库网站，列出了对各类生态评估的不同方法，并进行了比较，详见：<http://assessmentmethods.nbio.gov>。

- 千年生态系统评估报告确定、描述和分析了环境与生态系统服务评估的方法。www.millenniumassessment.org。

- 报告：海岸带陆地海洋相互作用（LOICZ），海岸带综合建模和分析：原理和实践，作者：Turner 等人（1998），探讨了相关方法和不同应对措施。

此外，一些报告对生态系统服务、生态系统服务收益和可能的评估和评价方法进行了探讨：

- 可持续性规模项目报告“生态系统功能和服务”，详见：

[http://www.sustainablescale.org/ConceptualFramework/Underst 和 ingScale/BasicConcepts/EcosystemFunctionsServices.aspx](http://www.sustainablescale.org/ConceptualFramework/Underst%20and%20ingScale/BasicConcepts/EcosystemFunctionsServices.aspx)。

- 生态系统和生物多样性经济学研究计划（TEEB）已经发布了若干报告，对生态系统服务的评价方法进行了确认和探讨：“地方和区域决策人的生态系统和生物多样性经济学研究计划”和“国家和国际决策人的生态系统和生物多样性经济学研究计划”，摘要：大自然价值的回应。详见：www.teebweb.org。

- <http://www.derm.qld.gov.au/register/p00870aa.pdf>（昆士兰州政府 2003 年环境经济评价。政策制定人和执行人介绍指南。）

- <http://www.environment.gov.au/epbc/assessments/strategic.html>。

- <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/142520.pdf>（副首相办公室。2005 年。伦敦区域空间战略和本地发展文件可持续性评估）

7.4 灾害风险评估

APELL 流程（APELL：当地意识和应急准备）是灾害和风险评估的最常用工具。本文件虽未详细描述，但列出了其基本步骤及其与空间方案的相关性。读者如有兴趣了解详情，可联系 UNDP - ISDR 和曼谷亚洲备灾中心。所述基本步骤如下：

1. 负责开展和安排工作的团队应确定分析的目标，特别要确定详细等级。地区地图的比例要足够大，足以满足预定的详细等级。此外，要制定如下表格：
2. 第 1 栏列出待分析的主题。危险物指具有或涉及特定风险的事物，大致可分为：自然、人为和人类活动加剧的自然风险源。地图上要标出危险物。自然危险物包括易遭水浸泡的地区（河流或海洋水浸泡区或排水不善的城市地区）、海岸带侵蚀地区和陡峭不稳定山坡等。虽然我们无法确定飓风等灾害的发生地点，但相对来说，我们可以知道某些地方飓风发生的频率相对较高，或面对飓风时相对更脆弱。人为危险物包括采用危险工艺或使用、贮存、运输和处置危险材料的工业区域。也就是说，人为危险物一般会包括危险物品运输道路、铁路和港口。其它危险物包括废物处置场、污水工程和高压电线等。人类活动能够加剧的自然危险物是指因人类活动而变得更加危险的自然灾害，例如，陡坡清理植被后

用于住宅，不仅会增加灾害风险，还会加剧灾害的严重性。在易遭受洪水地区兴建住宅会加重风险等级，这是因为兴建住宅活动加重了洪水爆发的影响因素。准确的说，空间规划为自然灾害区域设定了开发限制，以避免出现这些状况。

3. 第 2 栏要对灾害发生情况具体说明。例如，陡峭不稳定山坡存在的灾害类型是土地或泥石流滑坡；工业案例可能会涉及特定物品贮存风险。某些流程，如食品行业流程，包括生物危害，会给人类带来疾病风险。工业区涉及危险物料运输、贮存、使用和处置，并成为气体、水源、土壤和噪声污染（这些污染均包括人类环境中的风险）的一般源头。或许将整个工业区定义为危险物已经足够了，但具体要取决于研究等级。更详细说明时，必须要将单独工业建筑物列出目录，但流程相同。

4. 第 3 栏要对灾害进行量化或确定灾害等级。信息的准确度要足以反映规划目的和详细等级，以确定涉及危险物的意外事件规模和可能性质。总体说明空间方案的等级：小、大、更大和非常大。如涉及化工产品，要尽量在本栏内列出毒性等级。这是研究团队成员之间要探讨的问题。

5. 第 4 栏列出风险类型。可采用说明性的字词，如滑坡、建筑物倒塌、浸水、危险气体排放、火灾、爆炸和生态系统崩溃。

6. 第 5 栏列出受到危险物体威胁的目标、地区、人口和活动。本栏要填写一个可持续性和生态系统导向性的空间规划方法，可作为一个起点，以此确定受到各种发展活动危害的敏感生境等内容，发展活动包括空气和水污染、侵蚀和过度开发等。某些以石灰石或其它含钙岩石为结构的文化纪念碑，可能因严重空间污染而处于风险之下。首先要注明受威胁的目标，然后可总体确定危险物。正常来说，如果居民、财产和环境功能未因危险物而遭受重大威胁，那么分析时可忽略这些危险物。

7. 事件的后果要列在下一栏内。对于空间方案来说，事件后果说明要包括事件的分布广度、持续时间和破坏性，同样，记录后果类型也是令人感兴趣的。空间方案中指明后果的范围和覆盖度对于确定缓冲带是很重要的，因为后果类型和可能程度会影响特定活动的其它条件，例如，地震带可按照地震烈度划分，但很难避免划分的地震带出现居住人口。因此，要制定其它法规和条件，降低地震对生命财产和环境的影响。

8. 严重性（1 栏）指对生命（L）、环境（E）和财产的影响。要确定特定时间内遭受影响的人口、财产和环境范围，事件的发展速度（S）是一项重要的要素，最终能够影响事件响应的成功与否。各栏用于确定意外事件或事故的严重程度。严重程度分为 5 级，详见如下风险矩阵图。

9. 之后两栏是记录应急事件发生的可能性和应对灾害时的重视程度。可能性一般分为 5 级，从“第 5 级非常可能”（频率高于一年每次）到“第 1 级不可能”（频率低于 1000 年每次）。详见下列矩阵。鼓励有兴趣的读者查阅相关文献，进一步了解。



风险矩阵：可能性和后果

如前所述，制定空间方案时，本步骤的价值在于：

- 确定危险物的类型和存在地点；
- 确定危险要素的类型和地点，如环境、生境、文化、社区和基础设施要素；
- 利用空间方案，对处于危险中的风险物体施加地点限制，从而采取各种措施，如缓冲带和后置线；
- 如特定灾害无法避免，可采用空间方案调整开发条件，降低意外事件或事故的影响；

- 特别要确定脆弱群体，即处在在一种或多种风险下的群体，或相对不稳定或无法成功在灾后恢复的群体。

- 实施计划要制定和侧重有益于社会安全的特定活动，例如，社会群体的搬迁计划 — 由于现有居住地原因，社会群体在面对灾害时尤其脆弱，从而决定搬迁。

新近发布的报告：《协同增效：将气候变化调适理念融入减轻灾害风险计划和政策》（Harris & Bahadur, 2011），对相关原则和步骤给出了适当的概述。作为前期投入，本报告总结了非洲和亚洲地区100多个灾害风险管理人的见解和经验。针对协同方法给出了实际技巧、实施要点、建议和指导，报告重点是将气候变化调适理念融入减轻灾害风险计划和政策。

全球执行人和决策人已认识到了整合减轻灾害风险和气候变化调适理念的重要性。他们越来越重视采用这一整合方法结合来降低脆弱度和提高恢复力。本报告为整合过程的基本问题提供了解决依据，问题如下：谁是倡议的领导者，是什么激励了这些执行者？实际面临了哪些问题，如何解决？整合可采用哪些策略和方法，需要哪些专门技术和知识？

在过去十年间，这一整合过程不断取得新进展，并稳步发展，但理论速度（即纸上的速度）快于实践的速度。

虽然减少贫困、降低脆弱度和增加恢复力等公共目标得到共享，但气候变化调适和减轻灾害风险通常缺乏必要的政治支撑和财政投入。现有经济环境下，捐赠人和政府期待“硬”成果和实体发展投资的趋势仍将阻挠这一整合的迫切需求。

新开发的概念工具Zebra为计划管理人思考流程整合提供了结构性框架。Zebra主张“没有两种环境是完全相同的”，这为执行者和决策人所采用。Zebra提供了一种思考实际生活条件的方法，以找出将气候变化调适理念整合到减轻灾害风险政策计划中的技巧、实施点、认识和指导。

完成整合有多种途径。目前没有新技术，无法开发减轻灾害风险的气候智能型方法，但可借鉴相关经验和探讨观点，最终为特定方案找出最有效的建议。灾害风险管理人有必要明白变更性质和设想整合流程的最终状态，从而认真设定工作方向。

在我们的实际操作结构、机构“本部”，和融资渠道及政策控制气候变化调适

和减轻灾害风险工作的方式中，整合需求不断变更。

即使气候渐变也可能增加贫困家庭的脆弱度，让灾害风险管理人在工作中更加步履维艰。因此，气候变化调适和减轻灾害风险需要深层整合，并在实际开发工作中广泛应用。灾害风险管理人有效利用气候变化调适和减轻灾害风险的重叠部分是持续降低脆弱度的一种方式。

气候变化调适在国家政治议程中占有很高的地位，有潜力获得新投资人的重大支持。国内和国家框架和协议要重视气候变化调适和减轻灾害风险之间的联系。

灾害风险管理（DRM）要大幅度的转向风险计算和干扰措施设计，从而将气候建模及其不确定性纳入考虑范围。气候变化调适和减轻灾害风险之间存在大量的重叠点，且这些点具有开发的可能性，从而改善和更加有效的落实干扰措施。

从广义上讲，气候变化调适旨在帮助社区针对不断变化的气候平均状况做出长期调整，而减轻灾害风险是要处理一系列潜在的极端事件。因此，气候变化调适和减轻灾害风险并不相同，不可混用。减轻灾害风险用于处理所有风险，包括地球物理灾害。气候变化调适专门处理有关气候平均状况变更的气候类风险。尽管两者有不同，但均可降低水文-气象灾害在不同时段内的风险。气候变化调适旨在帮助社区针对不断变化的气候平均条件做出长期变更，而减轻灾害风险侧重处理短期事件。

对于多数国家来说，气候变化调适和减轻灾害风险要持续发挥平行功效。

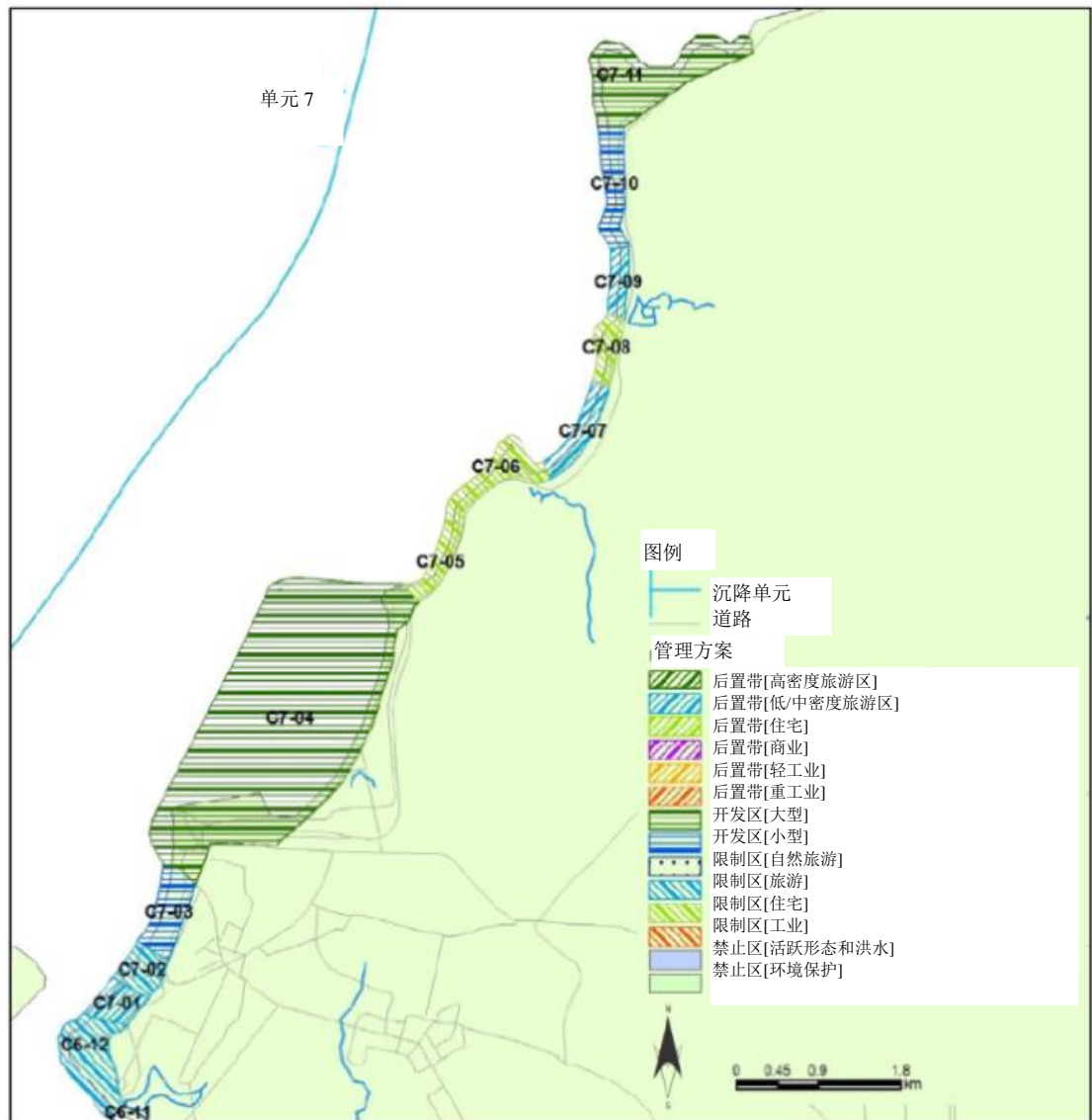
Zebra是一项概念工具，为灾害风险管理人提供了思考实际状况的方法，具体是针对气候变化调适整合到减轻灾害风险过程和将减轻灾害风险融入更广泛开发计划所制定的实际设想和方案。**Zebra**为执行者和决策人设定了挑战，促进回忆所学知识、实际经验和执行磋商，从而为整合提出实际建议。

Zebra的前提：促进和整合气候变化调适和减轻灾害风险之间的联系需要有建设性和可执行性的指导。**Zebra**设定了一种方法，可找出将气候变化调适整合到减轻灾害风险政策和计划中的有用技巧、执行点、观点和指南。三大概念性支柱共同构成了**Zebra**工具的基础。侧重单独项目日常管理的计划管理人可利用**Zebra**暂停、反省和制定创造性战略，并妥善应对气候紧急变化。

7.5 海岸带区划

要开展陆地和海洋综合空间规划，需对这两个领域之间，以及自然、生物和社会经济之间的相互影响作用有一个基本的理解。可能要花费几个月甚至几年的时间，具体取决于海岸带空间规划地区的复杂程度和规模。本文所述方法适合不同的详细等级，属于重点研究之一，亦可列为实施计划中的一项特定工作内容，从而为未来空间方案循环提供依据。读者可依据本方法了解推动系统变更的力量，籍此制定相应的干扰措施、支持和提高积极变更和可持续变更，同时避免或缓解破坏性和有害的流程。

对此，最简单的方法之一是将海岸线分为不同的沉降和形态单元。这些单元是指海岸延伸线上具有类似泥沙运移和形态特征的单元。



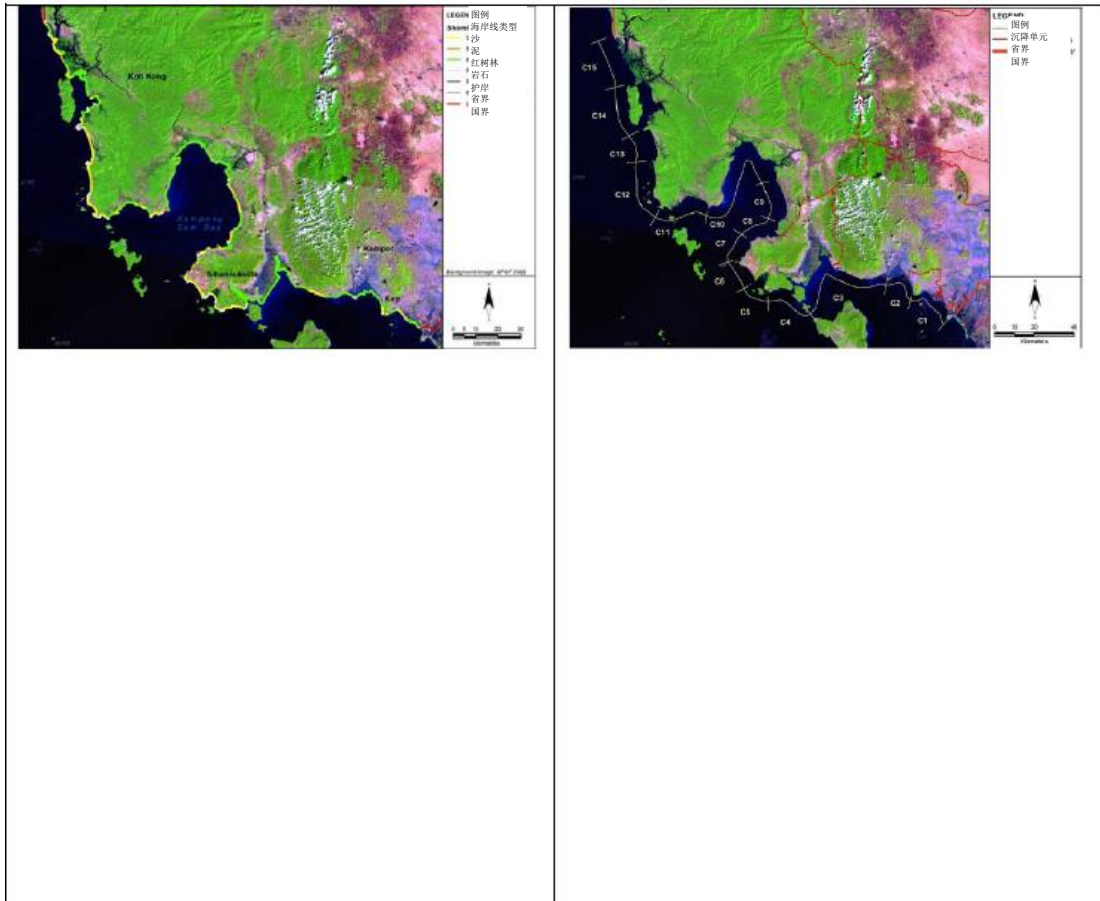
典型海岸线类型

- 沙滩
- 卵石沙滩
- 硬质岩悬崖
- 硬质岩
- 泥滩
- 盐土沼泽
- 河口
- 红树林
- 西谷椰子森林
- 护岸或其它人工海防

这些内容可根据具体的需求进一步细分，并进行说明，例如：

- 沙滩，由沙丘支撑，并有离岸珊瑚礁。

根据海岸类型和目的，来设计分类。



柬埔寨海岸带分类和沿海单元划分

首先可为海岸带分类，例如，溢油敏感度分析时常用分类的方法。这与生境绘图类似，某些海岸带也要分类，例如，红树林。

第二步是确定海岸带侵蚀程度和海岸增长。沿海工程师可针对沿海单元的正确划分提出建议。这些建议将为特定和详细的管理干扰措施提供依据。

将沉积/地形单元与生境类型结合到一起，不仅有助于确定正确的侵蚀防治措施类型，同时可将生态系统管理与海防、海洋保护和生物多样性保护联系起来。

前述插图给出了一个海岸带分类的范例¹⁴。该方法其缺点是，海岸线直接近陆边的空间范围非常有限，不涉及海洋生境或更靠近内陆的部分。

例如，这一般不会包括一个完整的红树林森林。因此，该方法不能解决距离海岸线 200 米的海岸压力。

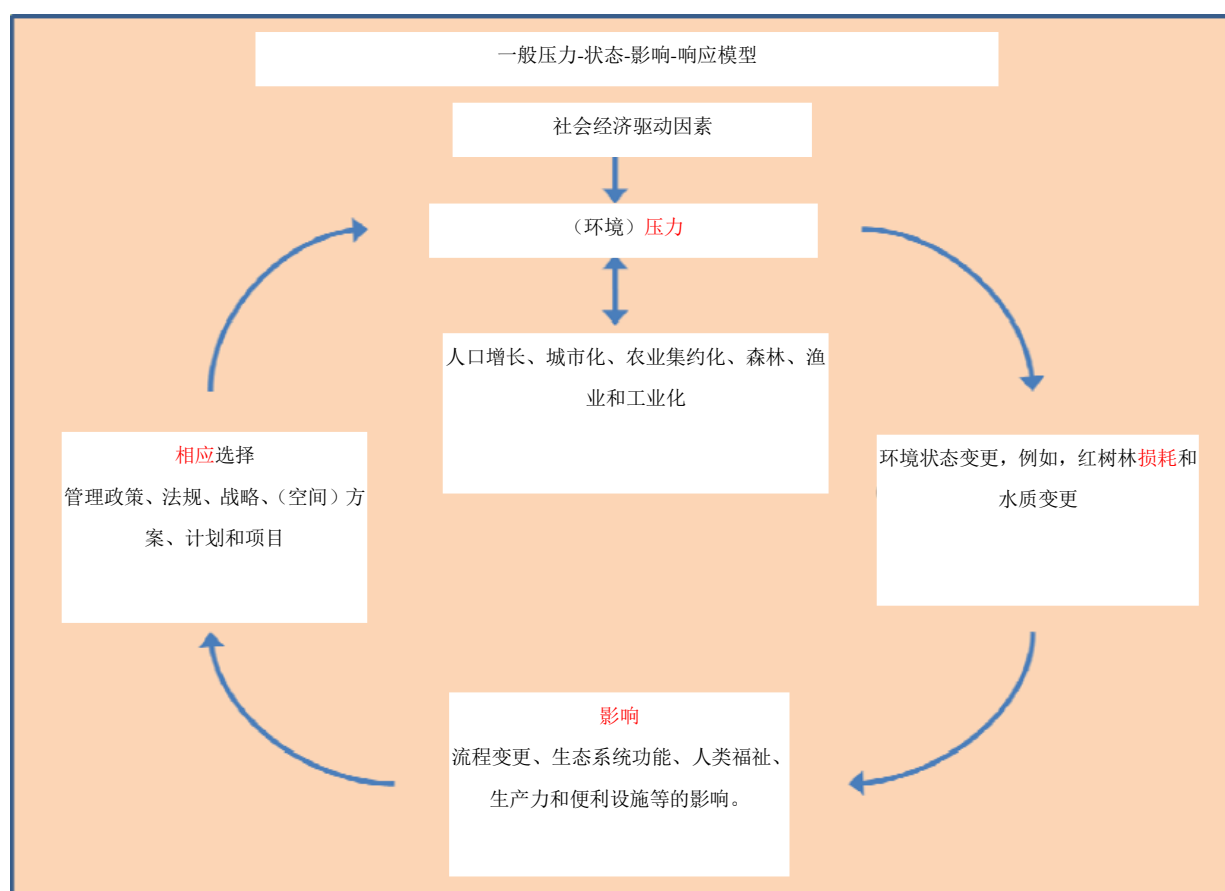
就争议海岸建立模型是一种比较复杂但却非常实用的办法。海岸模型不仅能

¹⁴ 三个插图是有关海岸带项目环境管理的插图。2006。《柬埔寨海岸线管理战略》。环境部和丹麦国家开发署。第76、87和97页。

够提供空间信息，还能够确定主要的空间构成和流程。该方法即使在概念阶段也非常有价值，详细审查备用方案之前对备用方案总体进行测试。

基于“动态系统”和“特定时间为特定状态”的理念制定模型。当模型在承受各种“压力”时，系统状况就会出现变化，而状态改变后会产生一定的影响，最终触发“响应”机制。响应或反应的结果可能会造成更大压力，或者缓解或移除最初的压力，从而恢复初始状态。考虑这些步骤，人们通常将此模型称为压力-状态-影响-响应模型（P-S-I-R 模型）。

从这一方面来说，空间规划是“响应”部分的一项工具。主管机关在研究系统压力和观察系统状态变化与变化产生的影响后作出响应，而空间方案或其部分正是其中的一个要素。继而，通过促进性或限制性干预，对地区现状产生特定压力。实际操作中，战略影响评估甚至单独项目的环境影响评估都会采用这一模式，以此确定主要的影响、计划或项目。



创建特定沿海地区模型时，要逐步建立一系列相关材料和能量流图表，反映

系统中不同要素的关系和显示特定压力产生的影响，其中，压力本身是对之前影响产生响应的结果。

例如，各种社会经济压力（经济完善的驱动力、更多住宅用地需求和更多燃料需求）会造成对红树林地区的破坏，红树林部分用于住宅，部分用于建筑物和燃料，部分用于为虾农场提供空间。生态系统不断变更，尤其是红树林森林规模和功能平衡的变化；其中，红树林功能是指其在沉积围蔽、风暴潮防护、强风防护和孕育鱼类等海洋生物方面的作用。从经济角度来说，红树林对养虾户有积极作用，但在其它方面却具有损害性，如珊瑚礁和海草草甸存活和渔业生产（对渔夫、鱼产品加工方、消费者、海岸带侵蚀、随后的营养富集和虾农场的抗生素具有消极作用）。这些影响会导致个人、社区甚至国家作出具体的回应。

更彻底的制定本模型能够对压力、状态变化和影响进行量化，从而设定相应的价值。量化流程将涉及计算标准值，例如，每公顷红树林可提取的燃料量。量化结构和设定值可检验不同的响应方案，能够对新兴政策、法规、方案、计划或项目的潜在影响进行比较性分析。

7.6 针对特定岸线分区优选特定开发与保护方略

为海岸线单元选择特定战略的可行方法：

- 遭受现有和未来侵蚀相关的海岸线具体特征是什么，沙质、淤泥质、基岩或是植被型海岸？海岸线上是否有沙丘？是否有离岸流，并具有明显的泥沙流移现象？是否针对海岸线设置了侵蚀防治措施，如堤坝、海堤或填沙护滩？

- 如果侵蚀属于现状问题，首先要看可能的原因或恶化媒介，例如，沙土开采、周边船运航线大型或快速船舶冲刷、上游侵蚀防治措施设计拙劣或不合格和自然保护屏障丧失等。如果原因明确，要纳入战略内容并采取相应措施予以纠正。

- 明确规定该海岸线特定单元向陆侧的具体特征：请说明占地面积和土地使用情况，以及发展趋势（属于发展希望较小的偏远农村地区，还是非常适合投资的地区）？

- 如可能，要详细说明该海岸延长线上可能会出现的重要气候变化影响，海平面上升是否是唯一的问题，或仍有其它因素影响自然生态系统和生产性土地

用途？

- 对于上述讨论的海岸线，有哪些调适选择？
- 实际选择中有哪些限制？
- 量化调适选择，计算成本，并比较调适前价值的变化情况。
- 利用适当的折算方法，整合未来价值和维持成本，将措施实施成本与收益相比较。要注意能补充直接经济计算的无形价值，如，宗教场地和重要的文化价值等。
- 比较性调适措施平衡状况的评估。
- 推荐更好的调适措施。

7.7 陆海统筹实现陆海一体的发展与保护

案例研究：菲律宾巴丹半岛省沿海陆地和海洋分区规划图（CLSUZP）

该规划图专为菲律宾巴丹半岛省制定，是促进沿海资源有效利用的一项工具。巴丹半岛省地处半岛之上，由11个自治市和一个市组成，占地1,373km²。马尼拉湾地区是菲律宾各种经济活动的重要聚集地之一，促进了从海运、工业、商业、渔业、农业到旅游业的繁荣和发展。因此，马尼拉湾完整的分区规划图要能够解决不同用途之间的冲突，处理各种不断积累的问题。巴丹半岛省是马尼拉湾沿海规划分区的试点区域。

各自治市和省级实体架构方案的“综合土地规划方案”（CLUPs）与本沿海分区规划图紧密联系，并互相协调，可为巴丹半岛省提供更具综合性的“陆地海洋综合规划方案”。

马尼拉湾巴丹半岛省定位图



巴丹半岛省规划的主要内容是选定12个分区带，12个分区带的特点如下：

新沿海陆地与海洋规划带

1	农业地带（农田和鱼塘）
2	水产业（隔网/鱼类网箱，贝类养殖场）
3	建成地带 （商业、住宅和机构）
4	珊瑚礁恢复和保护带
5	工业带
6	红树林和泥潭恢复与保护带
7	市级渔业带
8	庇护地
9	海草恢复与保护带
10	海运和航行带
11	旅游带（娱乐、文化和生态旅游）
12	传统渔业带

	新
	已有
	不适用

注：鱼类庇护地、海龟庇护地（严格保护）

红树林、珊瑚和海草（恢复、保护和生境管理带）

12个分区带均阐明了主要允许、禁止和管控的用途，下列内容摘自上述方案。此外，下表列出了决策制定的法规和相关主管机关。

7.8 公众参与

相关方定位和分析的基本步骤：

1. 定位海岸带空间规划的级别，如地区级、中级或国家级。等级会影响相关方群体和相关方群体的类型。

2. 确定各自机构在海岸带空间规划方面的主要决策人，包括影响融资决策的人员。要在名单中注明你的直属上司。有必要让内部相关方及时得到进度和流程的信息，这也是获得相关方支持的至关重要内容。

3. 确定直接参与海岸带空间规划地区资源管理和行政管理的其他公共部门主管机关，可能至少要包括渔业、农业、林业、旅游业、运输业、环境/保护和本地政府机构的代表，但不限于这些机构。着眼于各行业，如商事渔业、个体渔业和水产业可能归属于同一主管机关的不同下设部门。这些主管机关（或其本地代表）在规划时可发出合法的声音，所以要促进其积极参与。当然，也有其他起间接作用的机构，虽然他们既没有直接参与，又没有日常参与的职能，但在政策方面起到了重要的作用。

4. 针对上述主管机构之间的关系制定一个关系网图。特别要注意信息在他们之间的流动方式，要清楚你会自哪些机构取得信息、影响和支持。要知道哪些主管机构有权实现行业目标，拥有权利的原因可能是其自身规模和效率，或因为他们所在行业在政府规划中具有较高的优先权。确定存在共同利益和利益冲突的内容。此类内容会对你的工作产生影响，因此需要配套有特定的方法。在沿海地区，林业和水产业、个体和商业渔业、旅游业和地区保护，以及保护与城市开发之间等行业之间可能会出现行业冲突。

5. 确定商业相关方。依据方案的等级（国家或地方级），可选择与商会和国家级的行业协会合作，尽量与地区大型企业合作。一定要清楚他们各自的利益，包括投资收益，公众形象和企业社会责任。将此等相关方加入网络图中，要记录

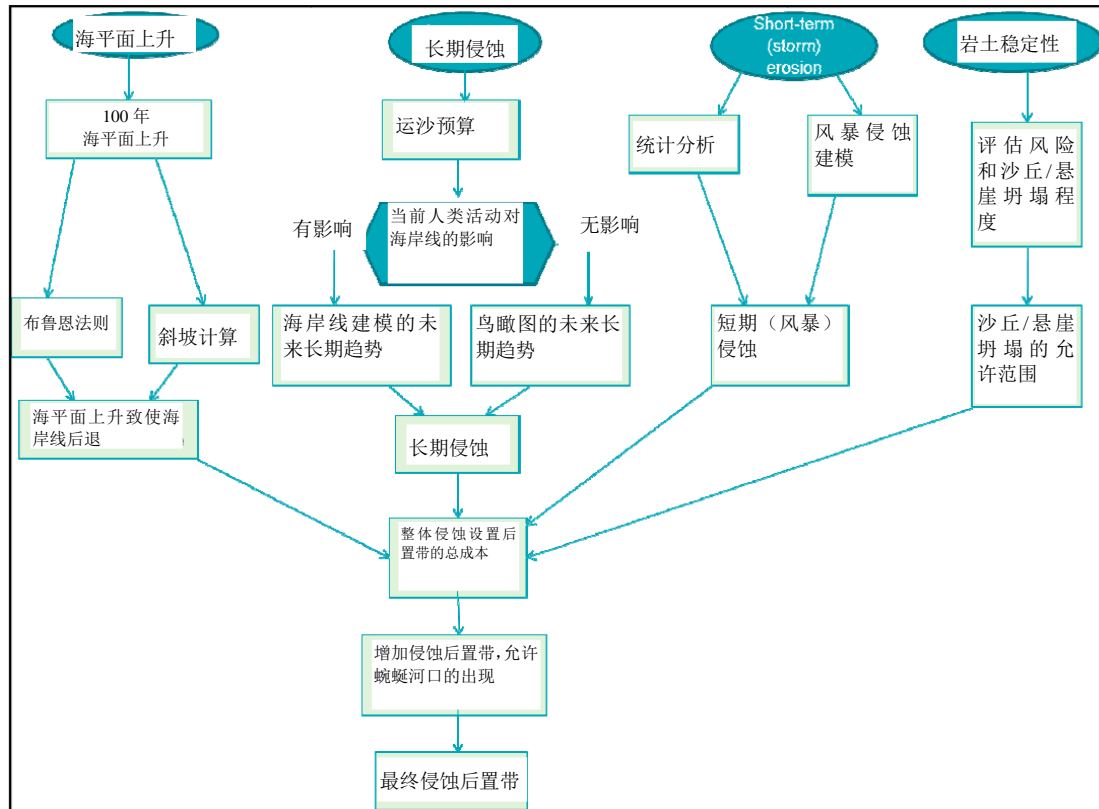
相互关联的民营参与方和公共部门主管机关。

6. 确定民间团体相关方，将相关方按照国际和国内非政府机构性质区分开来，同时将以本地社区或信仰为基础的机构与利益群体区分开来。在地方层面开展工作时，要确保民间团体能够直接参与，同时鼓励公众参与。要关注任何可能的支持和反对力量，和相关方的支持和反对情况（一些民间团体和行业，或社区相关方团体（CSO）和特定公共部门主管机构之间，可能存在敌对状况）。要考虑你的规划流程能够改善当前针锋相对的各方关系，找出双赢的解决方案。将此等相关方加入关系图中，但要指出社区相关方团体（CSO）、私营部门商业利益群体和公共主管机关之间的联系（支持或冲突）。

7. 确定与各相关方的合作模式。与相关方合作时，合作方法和机制不宜机械和千篇一律。在这一阶段，需要制定沟通战略和参与计划，并与规划各阶段联系起来，特别是在获得基本技术信息、设定愿景及长期目标、开展特定研究、制定战略、审查方案及分区建议和制定短期实施计划方面的联系。预算会对磋商计划造成影响；同时，优质相关方分析方法通过相关方参与来突出一致性决策的必要性，也是在更广泛范围内沟通和磋商预算的一种办法。

一定程度上，相关方分析的等级要取决于海岸带空间规划地区是否有争论性问题。如果在相同资源或地点存在许多冲突利益，那么有必要进一步的理解这些利益，并了解持支持或反对态度的群体（例如，采用力场分析法）。可能需要开展特定的互动（如论坛和研讨会），在海岸带空间规划重要阶段找出双赢的解决方案。

7.9 控制线问题



南非地区后置线设定流程图

海岸后置带和同等内容范例		
丹麦	《1994年自然保护法案》	沿整个丹麦海岸带的300米内陆海滩保护区（偏向城市地区）。除非特定条件需要，海滩保护区禁止开展新活动 ¹⁵ 。
瑞典	《规划和建筑法案》	未经特定许可不得进行开发活动的100米内陆。主要目的是确保公众对滨海地区的使用权。某些情况下，后置带为300米。
巴巴多斯岛		有海滩时，建筑施工位置从高水位线处后退30米。 在悬崖顶部，建筑施工位置从悬崖底切处的最近向陆点后退10米。 例外情况： - 为海岸线特定景观特征的保护政策而增加的后置带 - 如果地区内有建筑物，后退距离可减少

¹⁵ Anker, H.L., V.Nellemann, S.Svendrup-Jensen, 1998。丹麦综合海岸带管理。第4页。

特拉华州		从向海边向陆地方向100英尺（30,5 m），多数情况是位于垂直大地基准之上7英尺（2,1 m）
波兰	海事局	从沙丘脊向陆地200米，或从悬崖上边缘向陆地100米。
美国明尼苏达州		如已有侵蚀数据，后退距离要等于年度侵蚀率的50倍，再加上25英尺；如无侵蚀数据，可采用125英尺的标准后置带。
美国北卡罗莱纳州	海洋危险区域管理规程	依据年度侵蚀率，从稳定自然植被开始测量。单个家庭&小型建筑结构（<5000平方英尺和小于5户或建筑结构单元）的后置距离为年度侵蚀率的30倍，或最小60英尺。对于大型结构来说，后置距离为年度侵蚀率的6倍，或至少120英尺。后置区内可建造游泳池。
夏威夷州最低标准		地块高度小于100英尺时，建筑物要后置25英尺；地块高度为100-160英尺时，建筑物要后置40英尺。地块高度超过160英尺，则后置150英尺，或后置距离等于土地高度的1/4（取两者最小值）。
夏威夷州毛伊县	毛伊县规划委员会	一般来说：等于平均年度侵蚀率的50倍，再加上20英尺，或采用全州统一标准（取二者中最大值）。如后置带内的现有建筑物在遭受非海岸风险破坏，可重建。设置后置带后，地块必须有30英尺的可建高度。如不适用，可作出变更，允许建筑物的一部分跨越后置线。基岩海岸或通过建筑工程人工加固的海岸只要满足夏威夷州最低标准即可。
印度	海岸管制带公告	高潮线500米以内的地区和高潮线与低潮线之间的区域，要以法规规定为准。后置线与海岸平行。特定规程适用于沿河的内陆。四个地带： 一（1）. 生态敏感和重要地带（国家公园、庇护地、森林保护区、野生动物生境、红树林、珊瑚礁、靠近饲养区与产卵场的区域、风景区、历史古迹、文化遗迹、生

		<p>物多样性富集区、可能因海平面上升而被淹没的区域和其它指定区域)</p> <p>一 (2). 低潮线和高潮线之间的区域</p> <p>二. 海岸线附近已经开发的区域 (1991年), 通常是城市区域</p> <p>三. 不属于一类和二类, 且相对未遭受干扰的区域: 农村地区海岸带和城市地区未开发区域。</p> <p>四. 安达曼与尼古巴群岛, 以及拉克沙群岛的海岸延伸线, 除类别一、二和三外。</p> <p>法规规定了每个地带可开展的活动。印度海岸带管理局负责监督、实施和执行。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本文列出上表, 意在说明后置带定义上有诸多不同。部分后置带 (但不是所有) 的设定以所知的平均年度侵蚀率为基础, 很多情况下无法计算。要解决这一难题, 需要多方采集信息进行估算, 估算后再采用修正系数。这一办法和采用固定侵蚀率的办法均未考虑生态系统和特定生境。

7.10 规划文本编制技巧

文件整理最为重要。如规划主管机关设有文件或综合信息管理系统, 整合了各类媒体资源并遵守了系统规则。如果没有此类集中式系统, 要采用下列办法:

- 每个规划项目应有一个编码, 编码可由编号和名称组成, 例如, 编号可以是目标规划城镇的代号。编码系统是阐明项目内部信息或不同项目间信息的一种简便方法, 且无论项目处在哪一等级 (例如, 村、市、地区、省和经济区级别)。

- 将部分书籍用于项目, 作为项目团队的图书馆。保存好参考材料 (装订报告和书籍等), 并采用装订工具进行装订, 避免纸质材料脱落。

- 组织好分散的纸质材料: 会议记录和纪要, 以及通信副本等。要装订完好, 并在每套装订本上明确注明内部内容。在装订材料内部, 要组织好材料间隔物, 并在封面内插入一个更新后的目录表。

- 电子材料要有条理: 如无电子材料, 要创建系统化的电子文件夹来存放文件材料, 并创建结构性的数据库来存放原始数据。尽量采用该系统作为硬拷贝

记录系统的模型。某些情况下，规划者要自备电脑，但不连接互联网。这很重要，可保证文件材料存放于同一个电子文件夹下，并进一步细分为不同的文件夹。个人电脑上文件夹名称和结构要与共同服务器上的相应名称和结构一致，以便同步。

- 存放 CD 和 DVD 材料时，不得损坏存放介质，并要保证安全。如果每个 CD 或 DVD 均可制作副本，那么要将原件存放在安全的位置，只使用副本。

- 许多文件需要制作副本分享。文件原件借出后要按时收回，不要延长出借期限。对于较小的文件，可复印后出借复印本。一些文件难以取得，因此请勿借出原件，需借出时可复印后出借复印件。

- 秘密或机密信息要与团队的公开信息区别开来，但不得违反机构的规章制度。一般来说，任何家庭的调查材料原件要依据现有法规规定妥善保管。

地理信息系统，无论是环境信息管理系统，还是空间数据库，或是地理空间数据库，都是规划时非常强大和有价值的工具。如果有国家级地理空间数据系统，采用该系统可节省大量的时间和精力，但适用其规则时要非常小心。如无此类系统，要征询相关建议，了解创建系统的方法。某一海岸带空间规划不能为创建长期型地理数据库结构和系统提供良好依据，但设计时，要保证其数据库结构易于调整，以便于日后转化至未来公共系统。

许多国家已经建立了自己的地理数据库，用于规划和环境管理，例如，菲律宾地理信息系统手册，详见：

<http://www.cookbook.hlurb.gov.ph/book/export/html/34>。

联合国人居署（UN - Habitat）已经就开发环境管理体系制定了指导方针。虽然该指导方针在城市应用方面存在偏见，但其原理仍具有采用价值，亦可应用至海岸带空间规划。详见：

http://www.unhabitat.org/downloads/docs/2907_70876_EMIS.pdf。

第 8 章 规划实施效果评估

8.1 规划措施落实评估

8.1.1 考核评估基本原则

(1) 以《近岸海域污染防治“十二五”规划》制订的目标为依据

《近岸海域污染防治“十二五”规划》(以下简称《规划》)的考核评估,原则上不得超过《规划》制订的任务和目标。为保持《规划》考核评估的客观性,原则上以定量考核为主。

(2) 充分体现地方环境保护工作的成绩

《规划》考核评估需重视地方为环境保护所做的工作,以充分发挥地方在环境保护工作方面的积极性。地方环境保护工作考核包括规划项目落实情况和污染物排放总量考核两项。

(3) 充分体现近岸海域环境质量状况

近岸海域环境质量是衡量地方环境保护工作成效最直观的标尺,对保护近岸海域生态系统健康和沿海居民人体健康具有重要的意义。环境质量的考核包括重点海域环境质量和主要入海河流的考核两项。

8.1.2 考核评估指标体系

(1) 项目执行情况考核

项目执行情况考核采用项目执行率来进行考核。项目执行率是指在规划项目和资金是否得到落实。项目执行率包括项目资金完成率和项目个数完成率。

项目资金完成率的计算公式为:

$$p_{11} = \frac{m_r}{m} \times 100\% \quad (\text{公式 1})$$

式中, m_r : 已完成投资(亿元), m : 规划投资(亿元), p_{11} : 项目资金完成率。

项目个数完成率的计算公式为:

$$p_{12} = \frac{N_r + 0.75 \times N_d + 0.5 \times N_b + 0.25 \times N_e}{N} \times 100\% \quad (\text{公式 2})$$

式中, N_r : 已完成项目个数, N_d : 调试项目个数, N_b : 在建项目个数, N_e : 前期项目个数, N : 规划项目个数, p_{12} : 项目个数完成率。

项目完成率的计算公式为:

$$p_1 = 0.5 \times p_{11} + 0.5 \times p_{12} \quad (\text{公式 3})$$

项目完成情况得分 S_1 计算公式为:

$$S_1 = p_1 \times 30 \quad (\text{公式 4})$$

式中, S_1 为项目考核得分, 30 代表该项最高得分为 30 分。

(2) 总量落实情况考核

总量落实情况考核包括总氮目标落实情况考核和总磷目标落实情况考核。化学需氧量和氨氮在国家污染物总量减排任务中进行考核, 为避免重复考核, 本规划考核不包括这两项指标, 只考核总氮和总磷两项指标。总量落实情况依据考核末期总氮和总磷排放量超过目标排放量的比例进行考核。

总氮排放量超标率指标为:

$$p_{21} = \left(\frac{TN_r}{TN} - 1 \right) \times 100\% \quad (\text{公式 5})$$

式中, TN_r : 考核期末 TN 排放量, TN : 规划 TN 排放量目标, p_{21} : 总氮排放量超标率。

总磷排放量超标率指标为:

$$p_{22} = \left(\frac{TP_r}{TP} - 1 \right) \times 100\% \quad (\text{公式 6})$$

式中, TP_r : 考核期末 TP 排放量, TP : 规划 TP 排放量目标, p_{22} : 总磷排放量超标率。

污染物排放总量超标率为:

$$p_2 = 0.5 \times (p_{21} + p_{22}) \quad (\text{公式 7})$$

污染物排放总量完成情况得分 S_2 总分为 30 分, 根据 p_2 按表 2-1 进行计算:

表 2-1 项目完成情况考核分值计算表

$p_2 \leq 0$	$0 < p_2 \leq 5\%$	$5\% < p_2 \leq 10\%$	$p_2 > 10\%$
30	20	10	0

(3) 水质达标情况考核

水质达标情况考核包括重点海域水质达标情况考核和主要入海河流水质达标情况考核。由于列入本规划的主要入海河流均基本上受规划区域的影响，因此不考虑境外的影响。重点海域水质达标情况考核只考核附表 5 中“考核监控类型”为“考核”的水质点位，其它点位也应同时进行评估以掌握重点海域水质的变化趋势；主要入海河流水质达标情况考核只考核《规划》附表 6 中“考核监控类型”为“考核”的河流，其它河流也应同时进行评估以掌握入海河流水质的变化趋势。

重点海域水质达标计算采用考核末期年平均值得，考核的水质指标为溶解氧、pH、活性磷酸盐、化学需氧量、无机氮、石油类、汞、铜、铅、镉共 10 项。达标判定依据为全指标达标，即上述 10 项指标有一项超标即为不达标。重点海域水质达标率采用以下公式公式计算：

$$p_{31} = \frac{NSEA_r}{NSEA} \times 100\% \quad (\text{公式 8})$$

式中， $NSEA_r$ ：重点海域达标点位个数， $NSEA$ ：重点海域水质考核点位个数， p_{31} ：重点海域考核点位水质达标率。

入海河流水质达标计算采用考核末期年平均值得，考核的水质指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 除水温、总氮、粪大肠菌群以外的其它 21 项，即：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。达标判定依据为全指标达标，即上述 21 项指标有一项超标即为不达标。入海河流水质达标率采用以下公式公式计算：

$$p_{32} = \frac{NRV_r}{NRV} \times 100\% \quad (\text{公式 9})$$

式中， NRV_r ：考核河流中达标河流条数， NRV ：考核河流条数， p_{32} ：考核河流水质达标率。

水质目标完成率的计算公式为：

$$p_3 = 0.5 \times p_{31} + 0.5 \times p_{32} \quad (\text{公式 10})$$

项目完成情况得分 S_3 计算公式为：

$$S_3 = p_3 \times 40 \quad (\text{公式 11})$$

式中， S_3 为项目考核得分，40 代表该项最高得分为 40 分。

(4) 综合考核评估方法

根据项目执行情况、总量落实情况和水质达标情况考核情况，将上述考核情况汇总到表 2-2。

表 2-2 近岸海域污染防治“十二五”规划目标完成情况表

类别	目标完成情况分项指标			目标完成情况		目标完成情况得分	
项目执行情况考核	项目资金完成情况	规划项目资金（亿元）		项目完成率（%）		项目完成情况得分（总分 30 分）	
		已完成投资（亿元）					
		项目资金完成率（%）					
	项目个数完成情况	项目项目个数					
		已完成项目个数（系数 1.0）					
		调试项目个数（系数 0.75）					
		在建项目个数（系数 0.5）					
	前期项目个数（系数 0.25）						
	项目个数完成率（%）						
总量落实情况	总氮排放量超标情况	总氮排放量目标（吨）		污染物排放总量超标率（%）		污染物排放总量完成情况得分（总分 30 分）	
		实际总氮排放量（吨）					
		总氮排放量超标率（%）					
	总磷排放量超标情况	总磷排放量目标（吨）					
		实际总磷排放量（吨）					
	总磷排放量超标率（%）						
水质达标情况考核	重点海域水质达标情况	重点海域水质考核点位个数		水质目标完成率（%）		水质目标完成情况得分（总分 40 分）	
		重点海域达标点位个数					
		重点海域考核点位水质达标率（%）					
	入海河流水质达标	考核河流中达标河流条数					
		考核河流条数					
	考核河流水质达标率（%）						
规划完成情况总体得分							

《规划》考核的总体得分为：

$$S = S_1 + S_2 + S_3 \quad (\text{公式 12})$$

式中， S 为考核总体得分。

考核总体得分的定性判断分好、较好、一般和差 4 个级别，具体判断依据见表 2-3。

表 2-3 项目完成情况考核分值计算表

$S \geq 80$	$70 \leq S < 80$	$60 \leq S < 70$	$S < 60$
好	较好	一般	差

8.2 规划考核实施的组织和保障措施

8.2.1 规划考核评估的组织和参与部门

由环境保护部牵头，会同国家发展改革委、国家海洋局、科技部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、农业部、国家渔业局、国家林业局等部门共同组织对《规划》实施情况的考核。

8.2.2 规划考核评估的对象

国家以省级单位组织实施考核，即考核对象为辽宁省、河北省、天津市、山东省、江苏省、上海市、浙江省、福建省、广东省、广西壮族自治区和海南省人民政府。

各省（自治区、直辖市）应对本辖区内的规划实施情况进行自查，自查的结果作为国家《规划》考核评估的依据。自查情况除项目执行情况、总量落实情况和水质达标情况以外，还应包括《规划》中生态目标和管理目标的内容。自查情况于次年 2 月底前报送环境保护部，同时抄送国家发展改革委、国家海洋局、科技部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、农业部、国家渔业局、国家林业局等部门。

8.2.3 规划考核数据来源

项目执行情况数据由环保、建设、发改、工信等部门提供。其中：

(1) 工业污染防治项目以环保部门或相关行政主管部门的验收报告作为项目完成的依据；

(2) 城镇污水和垃圾处理项目以建设单位竣工验收报告、住房城乡建设部门和有关部门出具的认可文件或者准许使用文件并报建设行政主管部门备案为项目完成的依据；

(3) 其它项目以环保部门或相关行政主管部门的验收报告或认可文件作为项目完成的依据。

《规划》考核评估小组须对项目执行情况进行现场核查。现场核查时，如发现已完成项目运行不正常、长期停产项目擅自恢复生产或与自查报告不符的情况时，每发现一例扣减 0.5 分。住房城乡建设部门的认可文件是指：住房城乡建设部门根据《全国城镇污水处理信息系统》、《全国城镇生活垃圾处理信息系统》中记录的该项目动态进展情况所出具的认可文件。

总量落实情况考核主要以全国污染源普查数据为依据，没有污染源普查数据时，可以采用现场实测、物理平衡等方法补充相关数据。

重点海域水质数据由中国环境监测总站和国家海洋局环境监测中心共同提供，主要入河河流水质达标情况考核的数据由中国环境监测总站提供。

8.2.4 规划考核结果的处理

考核结果分为好、较好、一般和差 4 个级别。规划考核结果将通过互联网、报纸等方式进行公示。

对考核结果为好的，《规划》考核组须进行公开表彰，并在在污染治理和环保能力建设上进行资金支持。

考核结果为差的，视为未通过考核。对未通过考核的，环境保护部将暂停该地区相关流域新增主要水污染物排放建设项目的环评审批，未通过年度考核的省（自治区、直辖市）人民政府需在 30 天内向国务院作出书面报告，提出限期整改措施，并抄送国务院有关部门。

对未通过考核且整改不到位或因工作不力造成重大社会影响的，监察部门将按照《环境保护违法违纪行为处分暂行规定》，追究有关人员的责任。同时，考核结果经国务院同意后，交由干部主管部门，依照《体现科学发展观要求的地方党政领导班子和领导干部综合考核评价试行办法》的规定，作为对各省（区、市）人民政府领导班子和领导干部综合考核评价的重要依据。

8.3 规划回顾与修编

-
- i 王凯. 国家空间规划论[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.
- ii Grabski-Kieron U.Skript zur Vorlesun“Grundlagenderräumlichen Planung”(Teil) [M].Münster,2001 S.8~12,17~24,45,53(in German).
- iii段 进. 城市空间发展论[M]. 南京: 江苏科技出版社, 1999.
- iv Grabski-Kieron U.Raumforschung,Raumordnung undräumliche Planung[A].Schenk W u U.Schliephake.Anthropogeographie[C].Reihe Klett-Perthes Geographie-Kol-leg Gotha,2005(in Druck)(in German).
- v 《全国主体功能区规划》
- vi 《中华人民共和国城乡规划法》、《城乡规划编制办法实施细则》
- vii 《全国海洋功能区划(2011~2020年)》、《海域使用管理法》、《海洋环境保护法》、《海域使用许可证管理办法》
- viii 建设部海岸带课题、科学技术研究基金项目《城市海岸带规划体系与方法研究》及专题