基于多维影响机制的海岸带退缩线分级分类评估及管控研究

——以东营市为例

张赫[1]，姚雨晨[2]，李彦潼[1]，于洋[1]，陈思嘉[1]

（1.天津大学建筑学院　天津　300072；2.北规院弘都规划建筑设计研究院有限公司　北京　100032）

摘要：海岸带退缩线是海岸带国土空间规划工作的重要部分，平衡沿海城市资源利用与生态保护需求，保障沿海地区健康可持续化发展的安全底线。目前我国海岸带退缩线缺乏系统的评估和管控体系，文章通过梳理社会经济价值、空间发展潜力、景观风貌风险、海洋灾害风险、生态环境价值5个影响维度与海岸带各类要素的关联机制，建立了陆海统筹的滨海地区海岸带退缩线重要程度的评估体系，总结我国海岸带退缩线分级分类差异化管控策略，并以东营市为例，进一步探讨了该评估体系在退缩线划定和管控层面的应用，以期为海岸带国土空间规划的管控提供参考。

关键词：海岸带退缩线；多维影响机制；分级分类评估体系；差异化管控

中图分类号：P7；TU984　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1005－9857(2022)11－0097－09

Research on the Classification and Evaluation Method of Coastal Zone Retraction Line Based on Multi-dimensional Influence Mechanism: A case study of Dongying City

ZHANG He[1], YAO Yuchen[2], LI Yantong[1], YU Yang[1], CHEN Sijia[1]

(1.School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, China; 2.Homedale Urban Planning & Architects CO., LTD. Of BICP Beijing, Beijing 100032, China)

Abstract: Coastal retreat line is an important part of coastal land spatial planning, which balances the needs of resource utilization and ecological protection of coastal cities, and ensures the safety bottom line of healthy and sustainable development of coastal areas. At present, China's coastal retreat line lacks a systematic evaluation and management and control system. By combing the correlation mechanism between five impact dimensions such as social economy value, spatial development potential, landscape style risk, marine disaster risk, and ecological environment value and various elements of the coastal zone, this paper established an evaluation system

收稿日期：2022-03-17；**修订日期**：2022-10-17

基金项目：国家自然科学基金面上项目“基于综合防灾约束的填海造地空间规划理论与方法研究”(51778404)；中国海洋发展研究会重点项目“海岸带退缩线划定方法和制度研究”(CAMA201814).

作者简介：张赫，副教授、博士生导师，博士，研究方向为海岸带国土空间规划，智慧城市，低碳城市

通信作者：姚雨晨，硕士研究生，研究方向为海岸带国土空间规划

for the importance of coastal retreat line in coastal areas with land and sea planning, summarized the hierarchical, classified, and differentiated management and control strategies of coastal retreat line in China, and took Dongying City as an example. The paper further discussed the application of the evaluation system in the demarcation and control of retreat line, to provide a reference for the control of coastal land spatial planning.

Keywords: The retraction line of coastal zones, Multi-dimensional influence mechanism, Classification and classification evaluation system, Differentiated management and control

0 引言

海岸带退缩线划定作为有效的海岸带管控手段,对维持海岸带地区可持续发展具有重要意义,是海岸带国土空间规划中的重要环节。我国沿海地区在过去依靠自然资源优势获取了丰厚的经济增长回报,但由于资源利用方式以粗放式、直接利用为主,海岸人工化趋势过快,自然海岸线存量有限[1]等种种因素造成了严重的海岸线功能损伤,自然岸线资源和景观遭到破坏,随着海岸带保护需求的日益迫切,退缩线研究的重要性也日益凸显。与此同时,新的国土空间规划体系也对海岸带地区综合管控提出了新的要求,亟须在全国范围内建立陆海统筹的海岸带退缩线划定和管控的统一标准体系。

国内外学者基于不同视角,对海岸带退缩线展开了较为广泛的实证和理论研究,建立了多标准复合化的研究体系。美国约 2/3 的沿海、沿大湖区的州采用退缩线来管理海岸的开发活动[2],UNEP(联合国环境规划署)曾推荐使用 100 m 作为地中海沿岸 22 个国家的统一退缩距离[3],西班牙和丹麦的退缩距离也为 100 m,意大利将海岸带内 300 m 作为退缩区域[2],法国则依据开发活动来确定退缩距离[4]。国内的研究刚刚起步,在退缩线的概念上尚有争议,研究内容也多停留在对国外经验的分析和借鉴。贾俊艳等[5]重点阐述了国内外确定退缩距离的方法,并对我国设置海岸建设退缩线提出了初步设想;涂振顺等[6]在总结现有退缩线划定方法的基础上,提出先基于自然过程,再利用地理信息技术、生态系统服务价值评估和情景分析法相结合的方法确定退缩线;王鹏等[4]提出了以海域使用功能为依据的建筑后退线划定方法;杜国云等[7-8]以陆海相互作用形成的地貌标志、海岸侵蚀速率、咸淡水过渡位置等极端事件确定缓冲距离。

我国海岸带地区在发展水平、生态保护要求等方面存在较大差异,且尚未建立复合划定体系。一方面,既有研究参考欧洲采取单一要素对退缩距离的影响,缺少对各类影响因素及其影响程度的系统考量及综合评估;另一方面缺乏对海岸带退缩线进行分级分类、刚性弹性结合的差异化管控。因此本研究试图从多维影响机制出发,建立分级分类的评估体系并探讨该体系在海岸带退缩线划定和管控方面的应用。

1 海岸带退缩线多维影响机制

沿海各城市自然本底资源存在差异,这些差异导致其影响机制的不同。我国既有的海岸带退缩线划定多是在市级范围内进行等距离退线,但均质化的划定体系无法满足海岸带地区复杂的发展需求,在全国范围内使用同一标准进行等距离退线与现实需求相悖,因此需要建立分级分类的退缩线划定体系并依据城市等级和类型进行梯度化退线,从而实现对海岸带地区的科学合理管控。

海岸带退缩线机制分析既是海岸带退缩线评估分级的研究基础,也是海岸带退缩线划定及管控的核心依据。通过分析归纳海岸带地区基本特征及国内外实际案例,将影响海岸带退缩线划定的各项因素总结为社会经济价值[9]、空间发展潜力、景观风貌风险[10]、海洋灾害风险[11]、生态环境价值[12-13]5 个维度。各影响维度下海岸带退缩线关联机制如下所述。

(1)社会经济价值维度。海岸带地区特征:社会经济水平推动应灾能力的发展;空间开发的策略

模式，决定了成本与效益的结构。退缩线的作用机制：进一步控制滨海城市海岸带地区的社会经济风险；优化提升海岸带地区空间的成本与效益结构。

(2)空间发展潜力维度。海岸带地区特征：填海造地区域具有高空置率，存在诸多尚未利用的存量空间；城市空间拓展方式的不同，导致空间发展预留的要求也不尽相同。退缩线的作用机制：对空置的存量空间，进行空间发展预留的补充；协调发展进程，实现双向约束的动态调整。

(3)景观风貌风险维度。海岸带地区特征：兼具自然地理与历史人文特征；滨海空间的公共属性不突出。退缩线的作用机制：加强对滨海人文与自然景观的保护，保障风貌景观整体性；为滨海空间的公共性提供基础，维护公众权利。

(4)海洋灾害风险维度。海岸带地区特征：滨海城市海岸带地区面临复杂的海洋灾害；滨海城市系统复杂，易导致灾害链效应。退缩线的作用机制：提升海岸带地区的应灾能力。

(5)生态环境价值维度。海岸带地区特征：海岸带地区空间环境复杂，敏感性高，生态环境脆弱；生态环境对滨海城市的发展具有重要作用。退缩线的作用机制：预留生态环境涵养空间，提高生态环境承载能力；控制滨海城市海岸带的空间用途，实现生态可持续发展。

明确各影响维度下海岸带地区的表现特征及退缩线的作用机理，建立二者的关联机制，从而为后续海岸带退缩线分级分类体系的构建奠定基础。

2　海岸带退缩线分级分类评估体系构建

2.1　分级分类评估方法

基于上述多维度影响机制，以我国滨海城市(区)为评估对象，利用 AHP 法构建海岸带退缩线重要程度评估体系，划定各城市(区)海岸带退缩线重要程度，并基于评估结果构建海岸带退缩线分级分类体系。分别在市级层面建立海岸带退缩线划定与管控的分级体系，在县(区)级层面以滨海地区空间主体功能所占比例为依据建立差异化的分类体系，分类体系提供了海岸带退缩线划定及管控的微观弹性可能。归纳总结各类滨海城市海岸带退缩线的影响维度与等级的对应关系，为陆海统筹的海岸带地区退缩线的划定和管控工作提供理论基础和指导。

2.2　评估指标及其权重

2.2.1　指标确定

从多维影响机制出发，进行数据资料的搜集及典型地区的调研，数据来源如下。

利用 AHP 层次分析法中的多层次递进模型对 5 个维度的影响因素进行细分，构建项目层、准则层和方案层 3 个层级的指标体系。例如，在社会经济价值维度下，将“行政级别”“经济规模”和“人口规模”3 项对退缩线重要程度有显著影响的指标作为二级准则层指标，而在三级方案层中则对指标进一步明确，将“国家行政级别分类”“国内生产总值(万亿元)”“常住人口数量(千万人)”分别作为最终的评分指标。

(1)社会经济价值。数据来源：《中国城市统计年鉴》2017 版。

(2)空间发展潜力。数据来源：Local Space Viewer 卫星影像测量、各城市总体规划方案。

(3)景观风貌风险。数据来源：Local Space Viewer 卫星影像测量、《海岸线保护与利用管理办法》2018 版。

(4)海洋灾害风险。数据来源：《中国海洋灾害公报》2018 版、《中国海平面公报》2018 版、Local Space Viewer 卫星影像测量。

(5)生态环境价值。数据来源：《2019 年全国可继续使用倾倒区名录》《中国海洋环境质量公报》2018 版、《中国海洋统计年鉴》2017 版。

2.2.2　权重确定

依据指标所在系统及其与退缩线重要程度的关联性，对评估指标进行拣选，采取定性定量相结合的方法对指标内容进行标准化处理，归纳筛选得到共 12 个准则层指标及 18 个方案层指标。最后在评估模型的基础上建立判断矩阵，利用 yaahp10.1 软件计算各层次权重值并进行比较分析，衡量同级指标之间的重要度并得出各指标项的权重值，最终得到海岸带退缩线划定与管控的等级评价体系(表 1)。

表 1 滨海城市海岸带退缩线划定重要程度权重汇总

一级项目层指标	一级指标项权重	二级准则层指标	二级指标项权重	三级方案层指标	三级指标项权重	权重排序
社会经济价值 A1	0.434 0	行政级别 B1	0.233 9	国家行政级别分类 C1	0.233 9	1
		经济规模 B2	0.071 1	国内生产总值 C2/万亿元	0.071 1	4
		人口规模 B3	0.129 0	常住人口数量 C3/千万人	0.129 0	2
空间发展潜力 A2	0.078 5	陆域发展潜力 B4	0.052 3	陆域可建设空间 C4	0.052 3	8
		海域发展潜力 B5	0.026 2	海域可建设空间 C5	0.026 2	11
景观风貌风险 A3	0.091 2	自然岸线潜力 B6	0.060 8	自然岸线保有率比值(现状自然岸线保有率/目标自然岸线保有率)C6/%	0.060 8	6
		人工公共岸线潜力 B7	0.030 4	人工公共岸线比值(人工公共岸线长度/公共岸线长度)C7/%	0.030 4	17
海洋灾害风险 A4	0.217 3	灾害经济损失 B8	0.152 8	风暴潮经济损失 C8/亿元	0.088 7	3
				海浪经济损失 C9/亿元	0.025 8	12
				海岸侵蚀经济损失 C10/亿元	0.038 3	9
		空间安全距离 B9	0.064 5	集中建成区距海岸线的距离 C11/km	0.064 5	5
生态环境价值 A5	0.179	生态安全 B10	0.117 3	沿海城市治废水率(竣工项目/安排项目)C12/%	0.019 5	15
				沿海城市治固体废物率(竣工项目/安排项目)C13/%	0.015 8	16
				入海河口水质情况 C14	0.028 5	10
				沿海区域海洋类型保护区数量 C15/个	0.053 5	7
		特殊用途 B10	0.023 9	特殊要素 C16	0.023 9	14
		环境承载 B11	0.037 8	海岸带地区地质 C17	0.025 2	13
				海岸带地区地貌 C18	0.012 6	18

2.3 滨海城市海岸带退缩线分级分类评估体系构建

2.3.1 市级层面海岸带退缩线等级评估体系构建

选取市级行政单元作为基本划分单元，以 2015 年《中国海洋统计年鉴》中的滨海城市作为评估对象，剔除海岸线数据缺失的杭州市及我国台湾、香港、澳门，此次评估滨海城市(区)共计 56 个。代入相关数据计算各城市海岸带退缩线重要程度的对应分值，根据聚类结果的高低排序，将海岸带退缩线划分为 5 个等级：①一级，2 个，包括：广州、深圳。②二级，11 个，包括：滨海新区(天津)、浦东新区(上海)、宁波、福州、泉州、漳州、青岛、潍坊、阳江、东莞、潮州。③三级，33 个，包括：沧州、大连、丹东、锦州、营口、盘锦、葫芦岛、崇明区(上海)、宝山区(上海)、奉贤区(上海)、金山区(上海)、南通、连云港、盐城、温州、嘉兴、绍兴、厦门、莆田、宁德、东营、烟台、滨州、珠海、汕头、江门、湛江、茂名、惠州、汕尾、中山、揭阳、唐山。④四级，8 个，包括：秦皇岛、舟山、台州、威海、日照、北海、海口、三亚。⑤五级，2 个，包括：防城港、钦州。该结果体现了各级城市海岸带退缩线划定的重要程度的基本等级。

通过横向比较，发现在 5 个影响维度上各滨海城市呈现较大差异，凸显了不同城市主要特征与矛盾的不同，对退缩线划定与管控的侧重性具有指导作用。因此计算各维度得分与总分的比值，将比值最高的维度作为该城市在退缩线划定中的主导影

响维度，以此为依据对滨海城市进行类型划分。①社会经济价值（6 个），包括：广州、深圳、潍坊、阳江、烟台、宝山区（上海）。②空间发展潜力（20 个），包括：滨海新区（天津）、浦东新区（上海）、宁波、福州、泉州、漳州、青岛、丹东、锦州、营口、盘锦、葫芦岛、崇明区（上海）、金山区（上海）、南通、连云港、盐城、莆田、唐山、东营。③景观风貌风险（8 个），包括：潮州、滨州、茂名、中山、沧州、嘉兴、绍兴、大连。④海洋灾害风险（7 个），包括：东莞、厦门、珠海、汕头、惠州、汕尾、湛江。⑤生态环境价值（15 个），包括：宁德、江门、奉贤区（上海）、温州、揭阳、秦皇岛、舟山、台州、威海、日照、北海、海口、三亚、防城港、钦州。

将等级排序结果和维度类型划分结果按照城市进行对应，并以主导维度为分类依据构建市级层面滨海城市海岸带退缩线的分级体系（表 2）。在社会经济价值维度下共划分出 3 个等级，等级越高退缩线重要性越强，划定及管控措施越严格，依据重要程度的等级定义为核心退缩线城市、重点退缩线城市、一般退缩线城市。空间发展潜力维度下评分分为二级、三级，因此该维度下仅存在重点退缩线城市和一般退缩线城市两个等级。同理可得其他 3 个维度的等级划定。

表 2　各维度类型下滨海城市海岸带退缩线划定等级

市级层面 等级排序 A	社会经济 价值	空间发展 潜力	景观风貌 风险	海洋灾害 风险	生态环境 价值
一级	核心退缩线城市 （社－A1）	×	×	×	×
二级	重点退缩线城市 （社－A2）	重点退缩线城市 （空－A1）	重点退缩线城市 （景－A1）	重点退缩线城市 （灾－A1）	×
三级	一般退缩线城市 （社－A3）	一般退缩线城市 （空－A2）	一般退缩线城市 （景－A2）	一般退缩线城市 （灾－A2）	核心退缩线城市 （生－A1）
四级	×	×	×	×	重点退缩线城市 （生－A2）
五级	×	×	×	×	一般退缩线城市 （生－A3）

注：×为不存在此情况。

2.3.2　*县（区）级层面海岸带退缩线分类评估体系构建*

我国各县（区）级行政单元在社会发展水平、生态景观资源与海洋灾害风险等方面仍有细微差异，仅在市级层面划定等级标准难以平衡不同县（区）海岸带管控的需要，无法有效地管理，导致国土资源的浪费。因此，对县（区）级行政单元进行类型细分，作为市级层面的补充。

依据空间主导功能将海岸带用地划分为生产类、生态类、生活类用地，根据各类用地占整个县（区）所辖区域内海岸带用地的比例，将县（区）分为 3 种类型：生态型、生产型与生活型县（区）。生态类用地占总海岸带用地的 50％时，为生态型县（区）；生产类用地占总海岸带用地的 40％时，为生产型县（区）；生活类用地占总海岸带用地的 40％时，则为生活型县（区）。当两种及以上的类型用地占比同时达到规定比例时，县（区）类型判定的优先级由高至低依次排列为：生态型县（区）、生产型县（区）、生活型县（区）。

汇总市级层面等级体系和县（区）级层面分类体系，最终形成我国滨海城市海岸带退缩线的分级分类体系（表 3）。

表 3 滨海城市海岸带退缩线划定分级分类体系汇总

社会经济价值维度		空间发展潜力维度		景观风貌风险维度		海洋灾害风险维度		生态环境价值维度	
核心退缩线城市（社－A1）	生态型（$B_{生态}$）	重点退缩线城市（空－A1）	生态型（$B_{生态}$）	重点退缩线城市（景－A1）	生态型（$B_{生态}$）	重点退缩线城市（灾－A1）	生态型（$B_{生态}$）	核心退缩线城市（生－A1）	生态型（$B_{生态}$）
	生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）
	生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）
重点退缩线城市（社－A2）	生态型（$B_{生态}$）	一般退缩线城市（空－A2）	生态型（$B_{生态}$）	一般退缩线城市（景－A2）	生态型（$B_{生态}$）	一般退缩线城市（灾－A2）	生态型（$B_{生态}$）	重点退缩线城市（生－A2）	生态型（$B_{生态}$）
	生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）		生产型（$B_{生产}$）
	生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）		生活型（$B_{生活}$）
一般退缩线城市（社－A3）	生态型（$B_{生态}$）	×	×	×	×	×	×	一般退缩线城市（生－A3）	生态型（$B_{生态}$）
	生产型（$B_{生产}$）	×	×	×	×	×	×		生产型（$B_{生产}$）
	生活型（$B_{生活}$）	×	×	×	×	×	×		生活型（$B_{生活}$）

注：×为不存在此情况。

3 退缩线分级分类差异化管控策略

对应退缩线的分级分类体系，形成市级刚性管控，县级弹性调节的差异化管控策略。在市级层面以功能用途为依据对海岸带进行分类，根据不同等级采取相对应的各类功能区的管控措施，得出市级海岸带退缩线内的分类管控制度。各县（区）作为海岸带退缩线内区域管控的实施主体应当服从市级的综合管控制度，给出不同弹性调节措施建议，以供县（区）级政府在面临具体问题时根据现实情况自由选择。

3.1 市级差异化管控策略

根据滨海城市海岸带退缩线分级分类评估体系，从不同影响维度和城市重要等级两方面综合确定各滨海城市海岸带退缩线的管控级别和类型。在此基础上，根据各城市用地所处空间类型的不同确定退缩线具体的管控原则和方法等（表 4）。

3.2 县级调节管控

在进行实际管控时应依据分级分类情况进行合理选择。同时，针对滨海城市下辖各县级行政单位的分类情况，对其退缩线管控提出不同分类下的弹性措施。

（1）生产型，适用对象：生产空间。调节措施有：①各类用地中需要拆除但不具备拆除条件或实施有难度的构建筑物或现状使用设施，可保留至建筑使用年限到期后拆除。②各类用地中拆除或延期拆除的，如现状生产建筑及设施对于生态环境危害较小，且保存完好满足未来长期使用需求的工业建筑及设施，可酌情保留，提升配套的污染处理能力，并对其景观进行优化。③工业区、港口码头区中，具有特色的建筑及设施，可选择保留现状建筑形式并进行优化，在功能上将其置换为生活用地或生态用地。

（2）生活型，适用对象：生活空间。调节措施有：①各类用地中需要拆除但不具备拆除条件或实施有难度的建筑物或基础设施，可选择实施延期拆除方式，随着城市自然更新过程逐步优化与完善建

筑与设施。②城镇生活区中，在满足防灾需求的前提下，各类新建建筑或现状建筑及设施对于生态环境危害较小，保存完好且功能满足未来长期使用需求的建筑，可酌情保留，并对景观进行优化。③村庄生活区中，在满足防灾需求的前提下，可保留存在拆除困难的建筑及设施。④陆域及海域旅游娱乐区内需拆除的现状建筑及设施，如其建筑质量较好，可选择采取保留优化或功能置换的措施。

表 4　市级差异化管控策略

大类	中类	小类	社会经济主导			景观风貌主导		灾害风险主导		空间发展主导		生态环境主导		
			A1	A2	A3	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A3
生产空间	海滨工业区	赖水工业区	拆除/延期拆除	延期拆除	保留优化	延期拆除	功能置换/保留优化	拆除	延期拆除	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	拆除	延期拆除	延期拆除/保留优化
		非赖水工业区	拆除		延期拆除		延期拆除/功能置换/保留优化	保留优化	保留优化		保留优化		拆除/延期拆除	
	农业区	×	拆除											
	渔业生产区	渔业基础设施区	延期拆除	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化	延期拆除	保留优化	保留优化	保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除
		增殖养殖区	保留优化											
	港口码头区	×	延期拆除	保留优化	保留优化	延期拆除/功能置换	功能置换/保留优化	延期拆除	延期拆除	保留优化	保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	保留优化
	矿产与能源利用区	矿产资源开采区	保护	保护	保护	保留优化	功能置换/保留优化	保护	保护	保留优化	保护	延期拆除	保留优化	保留优化
		能源利用区	保留优化	保留优化	保留优化		保留优化							
生活空间	一般城镇生活区	城镇生活区	拆除	拆除/延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/功能置换/保留优化	拆除/延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	保留优化	保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化
		村镇生活区	延期拆除	保留优化	保留优化		保留优化	延期拆除						
	旅游娱乐区	海滨旅游娱乐区		拆除	延期拆除	保留优化	保留优化	拆除	延期拆除	保留优化	保留优化	拆除	拆除	延期拆除
		陆域旅游娱乐区	拆除	保留优化	保留优化			延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化			延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化
生态空间	生态保护红线区	陆域生态保护红线区	保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护
		海洋生态保护红线区		拆除										
	一般生态区	陆域一般生态区		保护/拆除	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护			
		海洋一般生态区												
特殊空间	基础设施区	排污倾废区	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化	保护	保护	保留优化	保留优化	延期拆除	保留优化	保留优化
		海底管线与隧道区	特殊管理											
		核电站用地												
		水库用地												
	战略保障区	发展预留区	保留优化											
		军事区	特殊管理											
		科学研究实验区												
	其他	文物古迹用地												

(3)生态型，适用对象：生产空间及生活空间。调节措施有：各类用地中需要拆除但不具备拆除条件或实施有难度的构建筑物或现状使用设施，如其对于生态环境危害较小，且建筑质量较好，能满足未来长期使用需求，可酌情保留，提升配套的污染处理能力，后并对其景观进行优化，保留至建筑使用年限到期后拆除。

4　海岸带退缩线管控应用——以东营市为例

4.1　东营市城市分级评估

依据上文所述分级评价方法对山东省东营市进行评价赋值，确定东营市为空间发展潜力主导因素下的二级退缩城市(表 5)。

表 5 山东省东营市现状分级

指标	实际状况（评价区间）	各项得分	综合分数
C_1	地市级	11.695	
C_2	1 000 亿～5 000 亿	4.266	21.121
C_3	100 万～500 万	5.16	
C_4	有空间未空间	5.23	7.85
C_5	已填未利用	2.62	
C_6	0.7～1.1	3.648	6.688
C_7	0	3.04	
C_8	0.5～1.0	3.548	
C_9	0	0	4.314
C_{10}	0.00～0.50	0.766	
C_{11}	0	0	
C_{12}	0.4～0.6	1.17	
C_{13}	10(未安排)	1.58	
C_{14}	轻度污染	1.71	
C_{15}	60 以上	5.35	13.92
C_{16}	二级	1.59	
C_{17}	强蚀	1.26	
C_{18}	平原	1.26	

4.2 东营市海岸带区域分类

东营市下辖 5 个县级行政单位，分别是河口区、东营区、利津县、垦利区和广饶县，其中除利津县没有沿海区域不作为本研究的研究对象外，其余县区应根据分类原则进行分类。

(1)河口区。河口区海岸带区域根据其产业发展现状，主要可分为渔盐结合及盐化工业区域、黄河三角洲湿地保护区、临港港口工业物流园区，以及近海区域的浅海滩涂养殖区以及海上油气工业区。根据用地性质比例可以得出河口区是生产型县(区)级行政单位。

(2)垦利区。垦利区海岸带区域内主要功能区为黄河三角洲自然保护区，生态岸线占比最高(50%以上)，因此，垦利区为生态型县(区)级行政单位。

(3)东营区。东营区海岸带范围主要为港口用地以及滨海养殖等生产用地，因此，东营区为生产型县(区)级行政单位。

(4)广饶县。广饶县海岸线较短，海岸带功能单一，海岸带功能主要以盐场和港口等生产用地，因此广饶县为生产型县(区)级行政单位。

4.3 东营市分级分类综合体系构建

根据上文所述分级分类原则，可对东营市及其下辖县级行政单位进行归纳(表 6)。

表 6 东营市及其下辖县级行政单位分级分类

行政单位	分级分类情况
东营市	空间发展潜力主导因素下的二级退缩城市
河口区	生产型县(区)
垦利区	生态型县(区)
东营区	生产型县(区)
广饶县	生产型县(区)

针对东营市的分级情况以及影响海岸带退缩线的主导因素，东营市内各类型用地更新管控方式进行归纳总结如表 7 所示。

表 7 东营市内各类型用地更新管控方式

行政区名称		河口区	东营区	广饶县	垦利区
分级分类		空－A2 $B_{生产}$	空－A2 $B_{生产}$	空－A2 $B_{生产}$	空－A2 $B_{生态}$
生产区	海滨工业区	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化	延期拆除/保留优化
	农业区	拆除	拆除	拆除	拆除
生活区	城镇生活区	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化
	村镇生活区	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化
	旅游娱乐区	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化
生态区	生态保护红线区	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护	拆除/保护
	一般生态区	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护	延期拆除/保护
特殊区域	排污倾废区	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化
	发展预留区	保留优化	保留优化	保留优化	保留优化

5　结语

我国各滨海城市现状基础水平、发展需求不同，导致退线标准难以统一。本研究从社会经济价值、生态环境价值等 5 个维度，确定了各要素对海岸带退缩线的影响机制，构建了分级分类的海岸带退缩线评估体系。运用该体系确定我国 56 个滨海城市（区）的重要等级和类别，由此确定各城市海岸带管控级别的划定方法，提出了我国市级层面综合管控，县级层面弹性调节的海岸带退缩线差异化管控策略和措施，并以东营市为例进一步将该体系的差异化管控的思路应用于实际案例。

研究结果表明，在市级层面我国海岸带退缩线可分为 5 个维度，社会经济价值、生态环境价值这两个维度下可分为核心退缩线城市、重点退缩线城市和一般退缩线城市 3 个等级，在空间发展潜力、景观风貌风险和海洋灾害风险 3 个维度下，则均分为重点退缩线城市和一般退缩线城市两个等级。滨海城市的退缩线等级越高，其退缩线划定及管控越严格。县（区）级作为退缩线划定及管控的下级实施主体，在服从市级层面的等级划分的原则上拥有适度弹性调整措施。

将上述方法以东营市为例进行具体实践，依据东营市现状条件确定东营市各县（区）均属于空－A2 等级，且除垦利区为生态型县（区）外，其他均为生产型县（区），由此确定各县（区）海岸带退缩线的具体管控措施，并提出了相关建议。

海岸带退缩线分级分类评估方法的研究，从宏观层面建立了陆海统筹的统一标准体系，为海岸带地区国土空间规划和各城市建设与发展提供了客观、科学的退缩线设计方法和管理依据，对海岸带地区保护和管理研究具有一定的参考和借鉴意义。

参考文献

[1] 李文君.海岸线价值评测方法研究[D].武汉：中国地质大学，2016.

[2] VAN RIJIN L.On the use of setback lines for coastal protection in Europe and the Mediterranean：Practice，problems and perspectives[EB/OL].(2010－03－12)[2020－01－14]. http://www.conscience－eu.net/documents/deliverable12－setback－lines.pdf.

[3] SANòM，MARCHAND M，MEDINA R.Coastal setbacks for the Mediterranean：A challenge for ICZM[J].Journal of Coastal Conservation，2010，14：33－39.

[4] 王鹏，王伟伟，蔡悦荫.基于海域使用功能的海岸建筑后退线确定研究[J].海洋开发与管理，2009，26(11)：16－20.

[5] 贾俊艳，何萍，钱金平，等.海岸建设退缩线距离确定研究综述[J].海洋环境科学，2013，32(3)：471－474.

[6] 涂振顺，黄玥，黄金良，等.海岸建筑后退线设置方法与实践研究[J].海洋环境科学，2018，37(3)：432－437.

[7] 杜国云，刘俊菊，王竹华，等.海岸缓冲区研究：以莱州湾东岸为例[J].鲁东大学学报(自然科学版)，2008(2)：172－178.

[8] 杜国云，孙祝友，刘俊菊.海岸缓冲区规划管理与立法初探：以莱州湾东岸为例[J].地质灾害与环境保护，2007(3)：80－85.

[9] KNEŽEVIĆ J，MARKOVIĆ M，BARIĆ B，et al.Integrated coastal zone management strategy for Montenegro：Information on the progress[EB/OL].(2013－12－10)[2020－05－09].http://iczmplatform. org//storage/documents/s9ZvcAToArmCkcgv 83KwjdQ19u2zCJKRY3Zk7tDi.pdf

[10] 朱方，易琳，杨敏华.快速城市化进程中深圳海岸带景观格局演变特征分析[J].测绘与空间地理信息，2018，41(5)：40－44.

[11] 黎奕宏，雷刚，蔡锋，等.我国硬式护岸、渔港工程和人工岛等 3 类典型海岸工程对相邻海滩的影响研究[J].应用海洋学学报，2019，38(1)：118－125.

[12] 杨玉娣，边淑华.海岸线及其划定方法探讨[J].海洋开发与管理，2007，24(6)：34－35.

[13] 向芸芸，杨辉，陈培雄，等.基于生态适宜性评价的海洋生态系统管理：以温州市洞头区为例[J].应用海洋学学报，2018，37(4)：551－559.