

国土空间规划体系下的海岸带单元划定与管控要素研究

□ 王磊, 潘越, 梁韵思, 梁永雄

[摘要] 国土空间规划背景下全域全要素被纳入空间管控体系, 陆海统筹作为国家宏观层面的战略部署, 应明确其中微观层面的具体内涵和空间意义。文章在国土空间规划体系的架构上, 面向海岸带地区精细化管理需求, 探索从海陆交互机制出发划定海岸带单元, 明确海岸带单元的划定方法和管控要求, 并协调匹配海陆主体功能定位、空间格局划定、开发强度管控等内容, 为海岸带地区规划技术体系优化和方法创新提供参考。

[关键词] 国土空间规划; 海岸带单元; 管控要素

[文章编号] 1006-0022(2022)05-0121-07 **[中图分类号]** TU984 **[文献标识码]** A

[引文格式] 王磊, 潘越, 梁韵思, 等. 国土空间规划体系下的海岸带单元划定与管控要素研究[J]. 规划师, 2022(5): 121-127.

Research on the Unit Division and Control Elements of Coastal Zone under the Territorial Space Planning System/
Wang Lei, Pan Yue, Liang Yunsi, Liang Yongxiong

[Abstract] In the context of territorial space planning, the comprehensive coverage of all elements and whole area needs to be under spatial governance. The strategy of Land-Sea Coordination works at the macro level, while its specific definition and spatial meanings shall be specified at the medium and micro scales. Towards refined management of coastal zone, the paper studies the definition of spatial units based on land sea interaction, and clarifies the unit division methods and governance requirements. It further studies the major function orientation, spatial layout delimitation, and development intensity control, to improve the planning technique and methods of coastal zone.

[Key words] Territorial space planning, Coastal space unit, Control elements

0 引言

海岸带分布有河口、海草床、盐沼、滩涂、红树林、珊瑚礁和大陆架等形式多样的生态系统, 为许多濒危物种提供了关键的栖息地, 是全球生态脆弱、灾害较多的地带之一^[1]。同时, 海岸带是具有陆、海双重属性的复杂自然系统, 受到气候变化、地貌变迁、生物作用及人类活动等耦合影响, 是地球表层物质、能量和信息流通交换最活跃的区域之一^[2]。在国土空间规划背景下, 全

域全要素均被纳入空间管控体系, 陆海统筹是实现国土空间高质量发展、提升国土空间治理水平和治理能力现代化的关键措施。然而, 除了要注重陆海统筹在宏观层面上的国家战略引导地位之外, 还应逐步充实其中微观层面的具体意义, 特别是在国土空间精细化管理的要求下, 如何在中微观层面从海陆交互机制出发, 协调海域和陆域的主体功能定位、空间格局划定、开发强度管控等内容, 实现陆域和海域产业、生态、基础设施、公共服务等一体化统筹发展, 均有待进一步探索。

[基金项目] 广东省城乡规划设计研究院有限责任公司科研课题 (2020-KY-004)

[作者简介] 王磊, 硕士, 高级工程师, 注册城乡规划师, 广东省城乡规划设计研究院有限责任公司规划三所所长助理、海洋国土空间规划研究中心主任。

潘越, 硕士, 助理工程师, 现任职于广东省城乡规划设计研究院有限责任公司。

梁韵思, 助理工程师, 现任职于广东省城乡规划设计研究院有限责任公司。

梁永雄, 硕士, 工程师, 现任职于广东省城乡规划设计研究院有限责任公司。

2021年7月,自然资源部颁布《省级海岸带综合保护与利用规划编制指南(试行)》,明确了海岸带专项规划的规划定位、编制原则和主要内容,同时提出“探索将陆海一体化利用空间纳入详细规划编制单元,强化海岸带专项规划约束性内容的传导落地”。在国土空间规划实践中,海岸带专项规划如何对总体规划中的指标体系、“三线”划定和用地用海方案进行补充与细化,并最终有效传导至详细规划,有待从规划体系、层级传导、管控内容等方面进行思考和完善。

本文首先从海岸带地区规划体系演进出发,提出陆海统筹背景下海岸带地区规划体系的优化路径;其次以海岸带单元作为“腰部”支撑,明确其海陆属性及交互作用的特征性指标,并使其成为海岸带地区总体规划、专项规划向详细规划传导的关键一环;最后提出海岸带单元的划定方法和管控要求,并通过惠州市惠东县的案例应用进一步细化修正,以期当前海岸带地区规划体系优化和方法创新提供参考。

1 我国海岸带地区规划体系演进

世界各国对海岸带的定义和范围的界定标准不同,但无论是哪一种海岸带范围的界定,都将海陆直接交互地带纳入其中。我国海岸带具体划分为陆域腹地、陆域支撑带、核心带、海域支撑带和战略带^[3],本文重点关注体现海陆交互核心特征、具备相对完整海岸带社会和生态系统的核心带,即潮间带、入海河口、受海浪影响的潮上带以及港口码头等产业空间,并在此范围内探讨海岸带地区规划体系的变化和特征。

1.1 原陆域和海域规划体系

在自然资源部成立之前,我国规划一直实行以海岸线为界,陆域、海域由原住建部、原国土资源部和原海洋局等

多个部门分别管理。依据《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国海域使用管理法》等法律的规定,针对陆域地区应编制土地利用总体规划和城市总体规划,并将其作为陆域开发建设活动的基本依据;针对海域应编制海洋主体功能区划、海洋功能区划和海岛保护规划,并将其作为各类用海用岛活动审批和管理的依据。由于陆域和海域规划在管理方式、技术标准等方面存在不同,以及部分管理范围存在重叠,对同一空间的规划管理方式存在较大的差异,作为陆域和海域交界地带的海岸带地区事实上处于陆海分置管理的状态。

1.2 国土空间规划下的海岸带地区规划体系

依据《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》确定的“五级三类”国土空间规划体系,原海洋主体功能区划、海洋功能区划、海岛保护规划等海域空间规划不再实行单独编制,而是由国土空间总体规划实现全域全要素统一管控,并划定用地用海规划分区和编制用途管制方案,即用陆海规划“一张图”实现陆海统筹。同时,文件明确了海岸带规划是国土空间规划的专项规划,是陆海统筹的专门安排,是国土空间总体规划的补充与细化。海岸带规划实现了海岸带地区在规划编制主体、规划范围、技术标准等方面的协调统一,为下一步海岸带地区规划的深入研究奠定了坚实的基础。

2 陆海统筹背景下海岸带规划体系的思考

2.1 陆域空间单元的实证总结

2.1.1 城乡规划体系下的规划单元

城乡规划学科中的规划单元被认为源于20世纪60年代美国的现代区划制

度。区划制度将城市划分为不同的分区,并将每一个分区作为整体系统进行开发,侧重于地块整体性的考量和设计,目的是将大目标进行拆解,通过小目标协调城市综合整体发展^[4]。我国城乡规划体系下的陆域空间规划单元制度起源于20世纪80年代的上海市详细规划编制单元,而后被应用于广州市的规划管理单元、上海市的控制性详细规划单元、深圳市的城市发展单元等国内特大城市的探索实践,目的在于加强规划的上下衔接,引导规划落地实施和增强规划的实施效果等。

2.1.2 国土空间规划体系下的规划单元

国土空间规划体系保留了原有的详细规划类型,并规定在城镇开发边界内的详细规划由市县自然资源主管部门组织编制;在城镇开发边界外的乡村地区,以一个或几个行政村为单元,由乡镇政府组织编制实用性村庄规划作为详细规划。《市级国土空间总体规划指南(试行)》中提出中小城市可直接划分详细规划单元,并要求加强详细规划的指引和传导。在此背景下,全国各地开展了关于国土空间规划体系下规划单元传导衔接的探索,如上海市提出郊野单元规划向上承接区(县)级土地整治规划、向下指导郊野单元规划实施方案,并作为集中建设区外建设用地供应的规划依据;广州市探索建立了“市域—分区(行政区)—单元”国土空间规划管理体系,并将单元分为五类分别编制详细规划,不同类型的单元通过刚性指标向下传导至地块进行管控。

从城乡规划时期的规划单元到国土空间规划体系下的规划单元,其核心目的均是实现规划指标等内容的上下有效传导,而城乡规划时期的规划单元多关注城市建成区,单元类型较为单一,而国土空间规划体系下的规划单元面向的是全域全要素,单元的类型多元,单元管控体系较为完善。

2.2 海岸带单元的提出

在海岸带地区以单元形式进行不同尺度的规划管控已有一定的实践基础。例如，青岛市在海岸带规划编制中提出建立陆海生态环境统一治理体系，以海洋环境容量为基础，将陆域空间划分为城市面源污染防治单元、城市污染重点防治单元、农村面源污染防治单元和生态修复保育单元等^[5]；广东省将湾区作为统筹发展单元，将全省海岸带划定为“六湾区一半岛”，并提出制定统一的海岸线利用规划^[6]，其中深圳市率先将全市海岸带地区划分为15个湾区单元进行海岸带地区法定规划编制探索，综合确定海岸带的使用功能、空间布局、设施安排与交通组织等内容^[7]。本文在上述规划实践的基础上，深入研究海陆交互机制，探讨构建中观尺度下的陆海统筹空间单元，明确单元分类与划定标准，并将其融入国土空间规划体系，将海岸带单元作为总体规划和详细规划的中间环节，利用其中的海域、陆域子单元直接对海域、陆域详细规划编制进行指导（图1）。

3 海岸带单元划定与管控研究

3.1 海岸带单元划定

3.1.1 陆海交互影响范围

海岸带是地表圈层相互交接、物质能量交换活跃、各种因素作用频繁的特殊地带^[8]，陆海交互作用由气候、水文、生物、人类活动等多种因素耦合而成。例如，海陆风、地形地貌对沿海地区局部气候产生影响；径流、波浪、潮汐的综合作用对近岸水体盐度变化、泥沙输送等过程产生影响；滨海陆域人类开发建设活动及土地利用方式对岸线形态、生态环境等方面产生影响等。不同的陆海交互作用在空间尺度与作用强度方面往往具有较大的差异，因此分析海岸带地区陆海交互的主导作用，识别陆海交互影响的核心范围是海岸带单元边界划

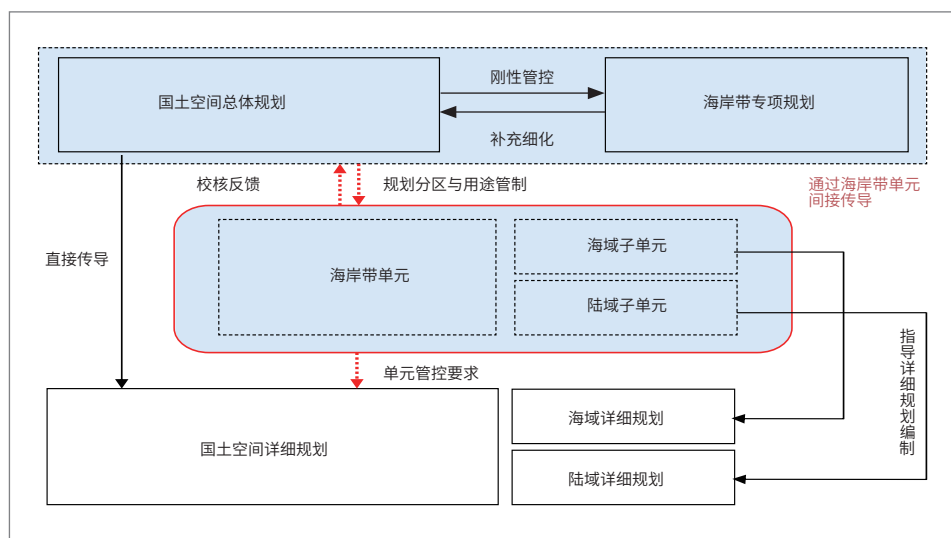


图1 以海岸带单元为中间环节的海岸带地区国土空间规划体系示意图

定的基础工作。

在海域范围内，水动力作为主要驱动力，推动着物质运输、能量转换、生物地球化学循环等各类系统过程的发生和发展，包括陆源污染物的排放与扩散，以及波浪、潮汐作用下滨海地区的泥沙搬运、咸淡水混合、生物地球化学循环等。其中，波浪作用具有周期短、频率高的特征，是浅海地区受到的主要水动力作用。浪基面是波浪作用参与海岸水下地形塑造的下界面，且浪基面以上具备水体动能高、强氧化环境的特征，而浪基面以下则为低动能的还原环境。因此，在海岸带的海域一侧，宜以浪基面作为陆海交互影响核心范围的识别标志。

在陆域范围内，自然地理格局的复杂性与人类活动的多样性使得陆海交互的主导作用及核心范围具有较大的空间异质性。从系统完整性与资源分布连续性角度出发，陆海交互影响核心范围的识别需综合地表景观特征、人类活动强度等多种因素识别陆海交互影响的核心范围，如河流入海口所在地区需考虑入海河流汇水区的分布情况；城镇高强度开发建设区域需考虑街道、乡镇等行政区的分布情况等。因此，在海岸带的陆域一侧，宜以山脊线、街道及乡镇等行

政区边界、详细规划单元边界等既有的自然地理或社会管理界线作为识别陆海交互影响核心范围的重要参考依据。

我国海岸带南北差异显著，本文以华南地区的地质构造为分析对象。例如，广东省沿海山地丘陵与海平面相交形成向海凸出的基岩岬角或半岛，而基岩岬角或半岛间形成的海湾具有典型的岬湾相间的海岸地貌特征。受基岩岬角的间隔作用影响，各海湾彼此之间通常相对独立，其海湾内部水动力作用、物质运输扩散及沿岸人类活动等系统作用往往自成体系^[9]。因此，在框定陆海交互影响的核心纵深范围后，宜以岬湾为标志对范围进行垂直于岸线方向的分割细化，作为海岸带单元划定的空间基础（图2）。

3.1.2 单元范围的划定

本文以陆海交互影响的核心范围为基准，兼顾界线划定的可操作性与实际管理的便捷性，统筹划定海岸带单元。由于中等波浪的浪基面约为20m等深线^[8]，参考海上风电建设的“双十”标准，以10m等深线为空间基准，同时叠加重大项目用海及其影响范围、重要物种栖息地或自然保护地、交通运输用海等人类开发保护活动影响强烈的海域，划定海岸带单元的海域一侧边界。根据地面高

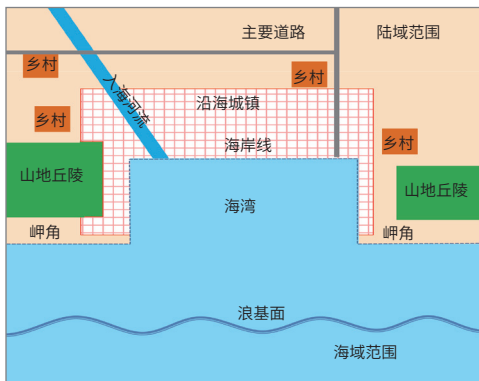


图2 陆海交互影响范围示意图

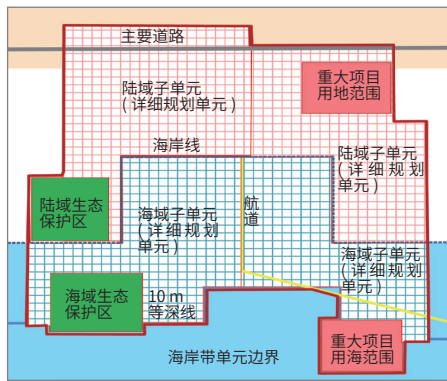


图3 海岸带单元范围划定示意图

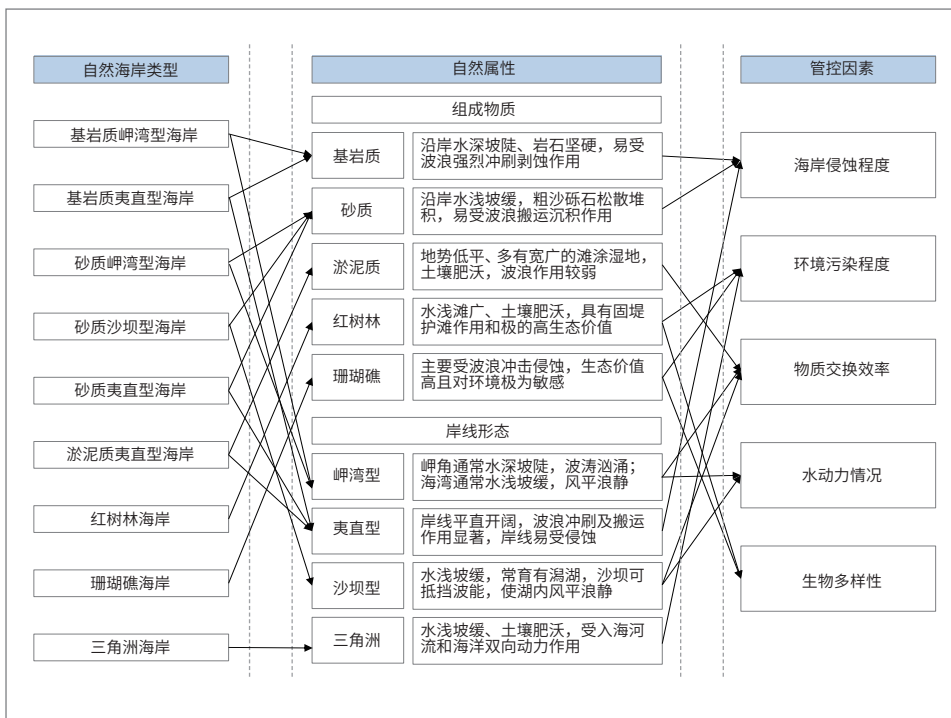


图4 自然海岸类型及其重点管控因素示意图

程、地表径流、保护地规划、交通规划、市县国土空间总体规划等，分析识别海岸带陆域汇水单元、行政单元、详细规划单元等各类既有的自然单元及社会单元边界，统筹划定海岸带单元的陆域一侧边界。以岸线形态为空间基准，分析识别海岸地区岬角与海湾的空间分布，以岬角为基点划分单元之间的边界。结合陆海生态保护红线、入海河流域及河口、重大项目平台、国土空间规划分区等空间分布情况，从陆海统筹的角度出发，划定陆海一体化保护与利用的海

岸带单元，确保陆海交互影响的核心范围与陆海活动高度关联的区域均被有效纳入单元空间。考虑到海岸带单元与现有规划管理体系的融合，陆域范围与国土空间规划详细规划单元（郊野单元）衔接，以及陆海交互核心影响范围可能涵盖若干个完整的详细规划单元（郊野单元），根据海岸带特征对详细规划单元（郊野单元）的范围和规模进行校核与修正。每个海岸带单元会根据识别出来的陆海交互核心影响范围，划定形成陆域子单元与海域子单元之间“一对多”“多对一”

的多样化组合关系（图3）。

3.2 海岸带单元的空间属性

海岸带单元承载着特定范围内的各种空间属性，本文通过挖掘海岸带单元的属性特征，明确其保护与开发利用活动的重点管控要素，以指导后续单元管控指标的制定，从而实现海岸带地区的特征化、定量化、可传导的精细化管控。海岸带是生态与社会耦合的复合系统，具有自然和人文复合属性，本文将基于空间视角，以海岸带单元内自然海岸类型与用地用海类型为依据，分别识别其自然、人文属性。

3.2.1 自然属性

目前学术界关于海岸分类标准尚未形成统一论，海岸带分类研究往往因研究对象的复杂性及研究目的差异性而有所不同，但通常以岸线空间形态、海岸动力成因、海岸组成物质、地貌发育阶段等作为分类因素，采用单一因素或多元因素组合的方式进行海岸分类。考虑到海岸地区的开发利用活动和岸线形态、海岸组成物质之间的关联性较强，为科学分析各类海岸的重点管控因素，本文采用文献研究方法，梳理并总结目前常见的海岸类型，将各类海岸分解为不同的岸线形态与组成物质，从而分析其自然属性特征及相应的重点管控因素（图4）。

3.2.2 人文属性

海岸带地区是承载着居住、农业、商贸、工业及娱乐游憩等多样化人类活动的特殊空间，各种人类活动将对其产生复杂的系统影响，如近岸水体污染、自然岸线占用、河口泥沙淤积等。通过分析各种人类活动带来的系统影响，差异化识别其重点管控因素，可以实现海岸带单元管控指标的量化。用地用海类型可视为人类活动在空间上的具体表现形式，因此本文基于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》，梳理并筛选出与海岸带地区人类

生产、生活及开发建设等活动高度关联的15种用地用海类型，统计海岸带单元范围内的各类用地用海面积，分析其主要的人类活动，将其作为单元的人文属性，并识别各单元的重点管控因素(图5)。

3.3 海岸带单元管控指标

3.3.1 指标确定原则

(1) 系统性。海岸带是海域、陆域系统交叉的单元，由海陆多种类型生态系统组成，包括森林、草地、湿地、海岸、近海等生态系统，因此在选取管控指标时，需要考虑海岸带的系统完整性，不仅要突显海岸带多种生态系统的特性，还要兼顾各种生态系统之间的相互作用。

(2) 科学性。海岸带单元管控指标的选取需要结合自然、人文专业领域的学科理论，包括环境生态学、景观生态学、城乡规划学、海洋地质学、海洋生物学等。各项指标的定义、计算方式、数据收集等都需要有相关的科学依据作为支撑。

(3) 延续性。对于海岸带单元的指标管控，对上需要落实国土空间总体规划、海岸带专项规划等要求，对下需要传导到详细规划，指导用地用海的保护和开发。

(4) 操作性。海岸带单元的管控指标需要反映出海岸带生态系统的状态及变化，由于海洋基础数据的观测监测站投放少、数据保密限制、管理机制不健全等，对于海岸带单元管控指标的选取应充分考虑数据是否可获取及其可用性。

3.3.2 海岸带单元管控指标体系

根据上述原则，本文在选取海岸带单元管控指标时，充分考虑海岸带单元生态和社会系统的完整性，结合自然、人文学科理论，将海岸带单元管控指标分为自然资源、环境系统和社会经济三大类型。通过对《全国海洋主体功能区规划》《全国海岛保护规划》《市级国土空间总体规划编制指南(试行)》《省级海岸带综合保护与利用规划编制指南(试行)》等相关规划和指南进行整理，选取其中可操作

性强的13项管控指标，构建海岸带单元空间管控指标体系(表1)。

4 惠州市惠东县海岸带单元规划实践与探索

4.1 规划范围与基础

惠州市惠东县拥有惠州市80%的

海岸线，其岸线类型多样，大小岬湾众多，地处莲花山脉最南端，具有典型的岬湾交错海岸特征，同时惠东县海岸带人类活动丰富，包含多种建设活动。本文结合在编的《惠东县国土空间总体规划(2020—2035年)》的陆海规划分区及用途管制方案，探索惠东县海岸带单元的划定和管控、优化海岸带保护与开发

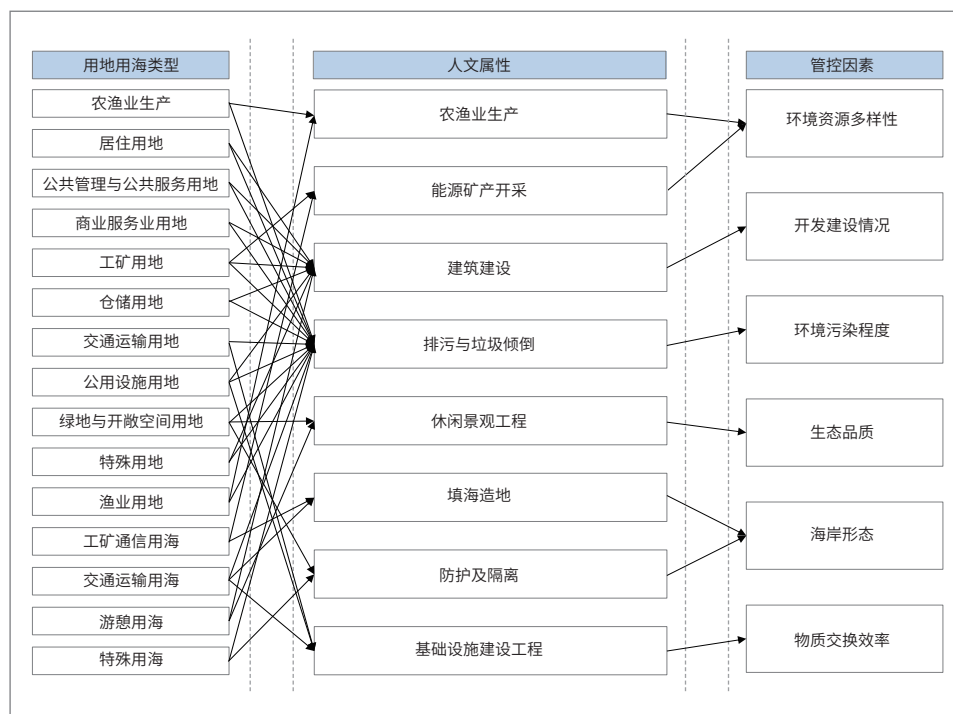


图5 用地用海类型及其重点管控因素示意图

表1 海岸带单元空间管控指标体系

指标分类	指标名称	指标范围	指标性质	指标类型
自然资源	生态保护红线面积 /km ²	陆域、海域	约束性	总量 + 定界
	大陆自然岸线保有率 /%	海岸线	约束性	总量
	修复岸线长度 /km	海岸线	预期性	总量
环境系统	滨海湿地保有量 /hm ²	海域	约束性	总量
	入海排污口达标排放率 /%	陆域、海域	约束性	比率
	近岸海域水质优良(一、二类)比例 /%	海域	约束性	比率
	滨海湿地恢复修复面积 /hm ²	海域	预期性	总量
社会经济	生态海堤比例 /%	海域、海岸线	预期性	比率
	海岸线建设后退距离 /m	陆域、海岸线	约束性	定界
	建设项目用地面积 /hm ²	陆域	预期性	总量
	建设项目用海面积 /hm ²	海域	预期性	总量
	围填海历史遗留问题处理比例 /%	海域、陆域、海岸线	预期性	比率
	亲海岸线长度 /km	海岸线	预期性	总量



图6 惠州市惠东县海域子单元划分示意图

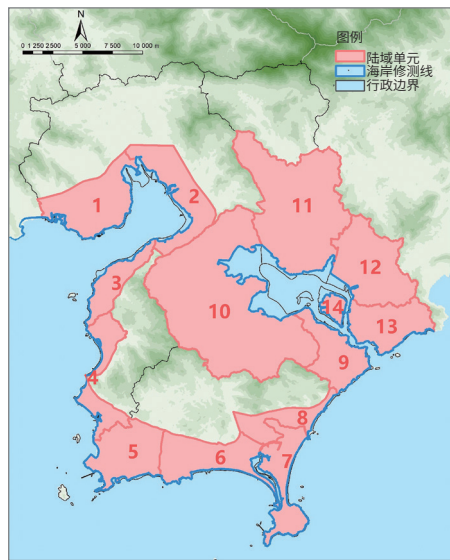


图7 惠州市惠东县陆域子单元划分示意图

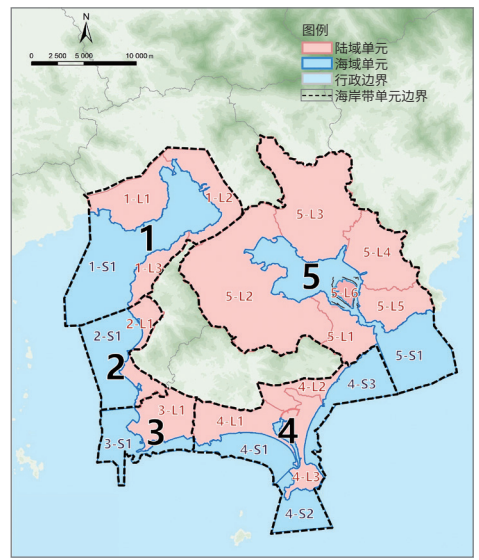


图8 惠州市惠东县海岸带单元划分示意图

的管理机制。

4.2 海岸带单元划分

4.2.1 海域子单元划分

惠东县海域子单元的划分以陆海强烈交互作用的边界线即浪基面作为划定基础，以10 m等深线初步划定海域子单元边界，结合惠东县海域的自然和人文系统，对边界进行修正。

(1) 自然系统。通过对惠东县海域范围内典型动植物的识别，将重要的动植物栖息地纳入海岸带管控范围，包括海龟国家级自然保护区、红树林自然保护区、青巽山森林自然公园等沿海自然保护区，以便加强对重要物种栖息地、生物多样性保护重点区域的监管。

(2) 人文系统。梳理惠东县海域的各项建设用海，将工业生产建设、交通运输建设等对海岸带的生态系统产生重要影响的区域纳入海岸带管控范围。工业生产建设范围包括惠东县LNG接收站、发电厂、核电站及其温升区等用海范围；交通运输建设范围包括碧甲、港口、盐州、亚婆角等主要港口作业区以及公共航道等区域。通过将惠东县重点海域建设项目范围纳入海岸带单元，加强对项目建设、生产、排污等各项用海行为的管控。

惠东县有多条山脉延伸入海，且与海平面相交，形成岬湾交错的山地海岸特征，因此结合岸线形态对近岸海流等水平方向上的作用力影响，惠东县海岸带海域子单元以岬湾为基础标志共划分7个海域子单元(图6)。

4.2.2 陆域子单元划分

惠东县陆域子单元的划分受到陆域自然地形地貌、人类活动的影响，其陆海强烈交互作用的边界线类型多样，包括影响入海汇水区的山脊线、道路及详细规划单元等边界范围。因此，通过综合分析惠东县陆域自然和人文系统，可划分其陆域子单元。

(1) 自然系统。由于入海口是咸淡水交汇的主要区域，受海岸形态的影响，海水受到不完全隔绝或周期性隔绝，会引起海水的咸化或淡化。本文通过对陆域地面高程、河流生态网络等自然因素进行汇水分析，将影响入海口生态环境的汇水区纳入海岸带管控范围。惠东县考洲洋作为广东省内较为典型的潟湖之一，需要重点将影响其水质的汇水区纳入海岸带管控范围。同时，由于沿海防护林对沿海地区的防灾、减灾和维护生态平衡起到主要作用，可结合惠东县稔平半岛沿海防护林的防风固沙能力，将青巽山森林

自然公园、巽寮北部沿海连片防护林等区域纳入海岸带管控范围。

(2) 人文系统。根据惠东县沿海地区开发利用情况，结合腹地开发纵深、综合交通规划、已批控制性详细规划、在编的国土空间规划规划分区，划定陆域管控范围，便于对不同类型的人类活动进行分类管控。结合影响海岸带生态环境的自然和人文系统，综合划定14个陆域子单元，并将其作为详细规划单元纳入在编国土空间总体规划，与国土空间规划传导体系相衔接(图7)。

4.2.3 海岸带单元划定

本文根据海岸带的岸线形态，识别出环范和湾、环考洲洋的红树林海岸，结合影响范和湾、考洲洋的入海口生态环境的汇水区、维护周边生态平衡的沿海防护林区域，以及与其紧密联系的陆海规划分区等，划定形成2个海岸带单元；识别出沿巽寮湾、碧甲、双月湾的砂质岬湾型海岸，结合自然生态保护区及陆海规划分区功能，划定形成3个海岸带单元。由此，惠东县共划定5个海岸带单元，其中包含21个海陆子单元，针对5个海岸带单元的特性，制定单元管控指标并传导至各个海陆详细规划单元(图8)。

表 2 惠东县海岸带单元管控指标

海岸带单元序号	自然管控因素	人文管控因素	主要管控指标
1	环境污染程度、生物多样性	开发建设情况、生态品质、海岸形态	入海排污口达标排放率 /% 滨海湿地保有量 /hm ² 修复岸线长度 /km 生态海堤比例 /% 海岸线建设后退距离 /m 围填海历史遗留问题处理比例 /% 亲海岸线长度 /km
2	海岸侵蚀程度、水动力及物质交换效率	开发建设情况、生态品质	大陆自然岸线保有率 /% 修复岸线长度 /km 海岸线建设后退距离 /m 亲海岸线长度 /km
3	海岸侵蚀程度、水动力及物质交换效率	环境污染程度、开发建设情况	围填海历史遗留问题利用比例 /% 入海排污口达标排放率 /% 近岸海域水质优良 (一、二类) 比例 /% 建设项目用海面积 /hm ²
4	海岸侵蚀程度、水动力及物质交换效率	开发建设情况、环境资源多样性、生态品质	生态保护红线面积 /km ² 大陆自然岸线保有率 /% 修复岸线长度 /km 海岸线建设后退距离 /m 亲海岸线长度 /km
5	环境污染程度、生物多样性	环境资源多样性、开发建设情况、物质交换效率	生态保护红线面积 /km ² 入海排污口达标排放率 /% 近岸海域水质优良 (一、二类) 比例 /% 滨海湿地恢复修复面积 /hm ² 生态海堤比例 /% 建设项目用地面积 /hm ² 建设项目用海面积 /hm ²

注：表中海岸带单元序号对应图 8 中的海岸带单元序号。

4.3 海岸带单元管控指标

本文根据惠东县海岸带岸线形态和规划分区，对 5 个海岸带单元的自然海岸属性和主要人类活动进行分析，总结每个海岸带单元内的自然和人文系统对海岸带影响的主要管控因素，包括海岸形态及侵蚀程度、环境污染程度、水动力及物质交换效率、环境资源及生物多样性、开发建设情况、生态品质等方面，分析得出 5 个海岸带单元的主要管控指标 (表 2)。

5 结语

随着我国国土空间治理体系的不断

完善，海岸带作为敏感、脆弱且重要的复合型地区，其用地用海要实现精细化管理，并对规划体系、技术方法等提出更高的要求。本文在现有的国土空间规划体系下，通过植入既涉海又涉陆的海岸带单元，将海陆交互影响边界单元化、海陆交互影响机制指标化，使其成为对上承接管控要求传导、对下指导详细规划编制的中间一环，实现陆海统筹的具体化和空间化。

值得注意的是，本文所构建的海岸带单元仅是对海岸带地区空间规划体系完善的初步尝试，其构建的必要性、可行性和适用性有待更多规划实践的总结

和校正，未来在以下方面仍有待深入研究：一是我国拥有漫长的海岸线，南北地区在气候、地貌、环境、生物多样性等方面差距较大，这对海岸带单元划定方法的适用性提出更高的要求，划定标准和方法亦应根据地域特点而有所不同；二是海岸带地区涉及自然资源、环保、农业、交通等多部门，普遍存在管理权限分散、部门间利益博弈以及资源竞争的问题，海岸带单元指标的确定应如何对接好各个实施主体，实现海岸带的综合管理也有待探索；三是海域子单元作为因需开展海域详细规划的单元载体，其编制内容和技术方法有待进一步探讨。

[参考文献]

[1] Costanza R, Darge R, De Groot R, et al. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital[J]. Nature, 1997, 387: 253.

[2] 骆永明. 中国海岸带可持续发展中的生态环境问题与海岸科学发展 [J]. 中国科学院院刊, 2016(10): 1 133-1 142.

[3] 朱坚真, 刘汉斌. 中国海岸带划分范围及其空间发展战略 [J]. 经济研究参考, 2012(45): 48-54.

[4] 李恒. 美国区划发展历史研究 [D]. 北京: 清华大学, 2007.

[5] 王天青, 吴晓雷, 宿天彬. 国土空间规划体系下的青岛海岸带规划编制探讨 [J]. 规划师, 2021(增刊 2): 62-69.

[6] 龚蔚霞, 张虹鸥, 钟肖健. 海陆交互作用生态系统下的滨海开发模式研究 [J]. 城市发展研究, 2015(1): 79-85.

[7] 李孝娟, 傅文辰, 缪迪优, 等. 陆海统筹指导下的深圳海岸带规划探索 [J]. 规划师, 2019(7): 18-24.

[8] 伊飞, 张训华, 胡克. 海岸带陆海相互作用研究综述 [J]. 海洋地质前沿, 2011(3): 28-34.

[9] 李春初. 华南港湾海岸的地貌特征 [J]. 地理学报. 1986(12): 312-320.

[收稿日期] 2022-03-09