

海域使用对近岸海域环境的影响^{*}

——以海南岛为例

陈晓慧，张剑利

(海南省海洋开发规划设计研究院 海口 570125)

摘 要：通过对海南岛北部海口市和南部三亚市近岸海域使用调查分析，探讨海域使用对近岸海域环境的影响。结果表明，海口市主要是渔业用海（养殖用海）污水排放污染近岸海域环境，三亚市主要是旅游娱乐用海、交通运输用海和围海造地用海污染近岸海域环境。海域使用对近岸海域环境带来负面效应的同时，也在充分利用近岸海域资源。因此，根据近岸海域使用特征，提出海域综合开发利用的建议。

关 键 词：海南岛；近岸海域环境；海域使用

海口市位于海南岛北部， $19^{\circ}57'04''\text{N}-20^{\circ}05'11''\text{N}$ ， $110^{\circ}10'18''\text{E}-110^{\circ}23'05''\text{E}$ 之间，海岸线长 136.22 km，自然海岸线长 101.69 km，人工海岸线长 34.54 km，管辖海域面积 830 km²。三亚市位于海南岛南部， $18^{\circ}09'34''\text{N}-18^{\circ}37'27''\text{N}$ ， $108^{\circ}56'30''\text{E}-109^{\circ}48'28''\text{E}$ 之间，海岸线长 258.65 km，自然海岸线长 188.44 km，人工海岸线长 70.21 km，管辖海域面积约 5 000 km²（注：海岸线长度数据为 2008 年 11 月 8 日海南省人民政府公布的海南省沿海市、县海岸线修测数据）。海口市和三亚市都是海滨城市，尤其是三亚市的海滨旅游业发达，是我国热带旅游胜地。随着海南国际旅游岛建设上升为国家战略，海口市和三亚市近岸海域开发力度和密度不断加大，因而选取这两个市为例，探讨海域使用对近岸海域环境的影响。

1 资料来源与分析

数据主要来源于 2008 年“908 专项”的海域使用现状调查。海域使用分类参照《海籍调查规程》将海域使用分为 9 个一级类、25 个二级类。海口市海域使用类型主要有渔业用海、交通运输用海、旅游娱乐用海、排污倾倒用海、

围海造地用海、特殊用海 6 个一级类。三亚市海域使用类型有渔业用海、交通运输用海、旅游娱乐用海、海底工程用海、排污倾倒用海、围海造地用海、特殊用海 7 个一级类。各类型用海面积占其市用海总面积百分比见图 1 所示。

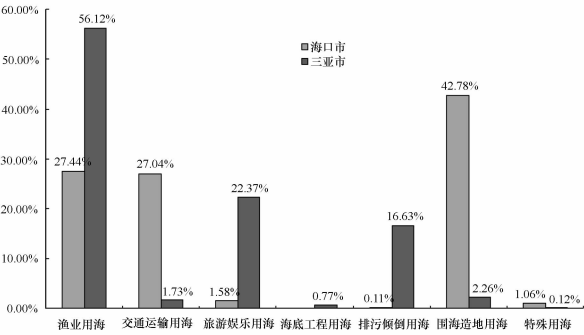


图 1 各类型用海面积占其市县用海总面积百分比

由图 1 可以看出，海口市围海造地用海面积在 6 类用海类型中所占的比例最大，为 42.78%，几乎接近海口市海域使用面积的一半；其次是渔业用海，占用海面积的 27.44%；旅游娱乐用海和交通运输用海面积分别占用海面积的 1.58%和 27.04%；特殊用海主要为海岸防护工程用海，分别位于世贸填海区北侧、海甸岛白沙门、海甸岛西北侧、龙昆沟出海口东侧、万绿园西北侧，占用海面积的 1.06%；排

^{*} 基金项目：海南省“908”项目（HN908-01-05）。

污倾倒用海面积最小，占用海面积的 0.11%，为海口市污水处理厂污水排放用海。三亚市渔业用海面积最大，占用海面积的 56.12%；其次是旅游娱乐用海和排污倾倒用海，分别占用海面积的 22.37%和 16.63%；围海造地用海、交通运输用海、海底工程用海分别占用海面积的 2.26%、1.73%和 0.77%；特殊用海主要为国防科研武器装备海洋环境试验用海，占用海面积的 0.12%。

2 海域使用对近岸海域环境的影响

2.1 海域使用对近岸海域环境的正面影响

人类活动对海岸海洋环境的正面影响比较多，如毛龙江等^[1]以人工海滩建设为例，说明通过人工海滩建设对海岸既可以起到防护作用，又可以满足旅游业发展的需求。本文主要从经济效益方面来说明海域使用对近岸海域环境的正面影响。海口市和三亚市的渔业用海主要是养殖用海，水产养殖可以通过直接销售或加工后销售海洋水产品来获取巨大经济效益。目前，海口市和三亚市的水产养殖已通过养殖名贵品种和提高水产养殖的科技含量，向精深加工转变来提高科技与劳动附加值。交通运输用海主要是港口和路桥用海，海南岛西面环海，经济是典型的岛屿经济，市场、技术、资金、人才等因素在很大程度上依赖岛外。因此，港口及海洋交通运输业在海南经济发展中占有重要地位，港口已成为海南经济发展的命脉。海口市和三亚市近岸海域拥有丰富的海滩、海湾海岛以及海洋生物等海洋旅游资源，旅游开发主要集中在近岸海域。旅游娱乐用海可以通过收取景点门票获取收益，发展旅游还可以增加就业机会，缓解就业压力；优化产业结构，带动地区经济发展；扩大对外开放，改善投资环境。围海造地是人类海洋开发活动中的一项重要海洋工程，是人类向海洋拓展生存空间和生产空间的一种重要手段^[2]，围海造地给经济带来巨大效益。

2.2 海域使用对近岸海域环境的负面影响

渔业用海（养殖用海）对近岸海域环境的影响主要体现在污染浅海水域，占用、污染红

树林系统，破坏海洋生态系统平衡^[3]。养殖废物可能对沉积环境造成不利影响，引起底质中硫化物含量的升高，对海域生物造成危害。水产养殖水体是一种人工生态系统，物种较为单一，阻碍生态系统物质循环。不适当引种所导致的外来种入侵和养殖动物的逃逸导致的物种基因污染等，都改变了沿岸生物种群、群落分布以及物种遗传性状，使自然生态系统受干扰甚至失控，对海洋资源的可持续发展构成威胁^[4]。海口市和三亚市海水养殖以海岸带及港湾养殖为主，浅海养殖才刚起步，尚未形成体系，凡在虾池附近的近岸海域，都是海水浑浊、淤泥积聚、鱼类锐减。交通运输用海、海底工程用海、围海造地用海和特殊用海均涉及施工建设，如港口建设围填海会导致海域纳潮量减少、水质恶化、港湾淤积、海洋生态功能降低。还会占用海岸线，缩小和破坏生物的生存空间和觅食地。船舶航行及其产生的噪声、港池和航道清淤均会对海洋生物造成影响和破坏^[5]。此外，港口船舶事故性溢油将会对海域生态环境造成毁灭性的影响。如三亚河口和榆林湾地区，船舶排出的废水含油污染较为严重。旅游娱乐用海对近岸海域环境影响主要为游船泄漏的油污、游客丢弃的垃圾、游客的生活污水排放等，严重污染了海岛附近的水域；游客在旅游过程中产生的大量生活垃圾，因兴建旅游设施产生的建筑垃圾，旅游食品及旅游商品加工等产业带来的垃圾和废水，都会严重污染近岸海域环境；旅游对海岛生物的影响还表现在饮食消费、引进物种、狩猎、采集等人为破坏方面^[6]。如三亚珊瑚礁国家级自然保护区海域的旅游，抛锚、油污、螺旋桨搅动，潜水时踩踏、攀缘和采摘珊瑚等行为都会影响到珊瑚的生长发育，造成珊瑚礁的破坏。排污倾倒用海对近岸海域环境的影响体现在排出的污水和倾倒的废物直接污染海水，是最直接污染近岸海域环境的用海。由于受到陆源生活污水排放的污染，三亚河口近岸海域的水质已受到相当程度的污染。

3 结论与建议

渔业用海、交通运输用海、旅游娱乐用

海、海底工程用海、排污倾倒用海、围海造地用海、特殊用海均是人类利用海洋的一种方式，其在获取巨大经济效益的同时，也给近岸海域环境带来巨大的影响。海口市主要是渔业用海（养殖用海）污水排放污染近岸海域环境，三亚市主要是旅游娱乐用海、交通运输用海和围海造地用海污染近岸海域环境。根据海口市和三亚市海域使用特征，应建立、健全海域使用管理法并不断深入宣传《海域使用管理法》；科学开展海洋功能区划和开发利用总体规划；加强海洋综合管理，确保海洋环境资源可持续利用；加强海域开发利用与海洋环境动态监测；加强海洋生态环境的整治与保护；全面落实海域许可证制度和海域有偿使用制度；加强海洋执法监督队伍建设，使近岸海域得到综合开发利用。

参考文献

[1] 毛龙江,张永战,张振克,等. 人类活动对海岸海洋环境的影响:以海南岛为例[J]. 海洋开发与管理, 2009,26(7):96—100.

[2] 王江涛,张潇娴. 中国海域使用现状浅析[J]. 海洋开发与管理,2007,24(3):22—24.

[3] 孙元敏,陈彬,俞炜炜,等. 海岛资源开发活动的生态环境影响及保护对策研究[J]. 海洋开发与管理, 2010,27(6):85—89.

[4] 舒廷飞, 罗琳, 温琰茂. 海水养殖对近岸生态环境的影响[J]. 海洋环境科学, 2002, 21(2): 74—79.

[5] 刘磊, 马铭锋, 杨帆. 我国部分港口规划存在的环境问题分析及对策建议[J]. 中国水运, 2007, 7 (2): 21—24.

[6] 孔海燕. 发展旅游对海岛环境的影响及应对策略研究[J]. 四川环境, 2005,24(3): 22—24.

~~~~~

(上接第 86 页)

[13] 王海军, 王震涛, 张凯, 等. 放射性核素在海洋中的迁移 [J]. 核电子学与探测技术, 2012, 32 (9): 1224—1227.

[14] 蔡福龙, 陈英, 吴晋平, 等. 海水和海洋食物链网传递<sup>137</sup>Cs、<sup>60</sup>Co 规律的研究 [J]. 海洋学报, 1984, 6 (1): 72—80.

[15] 唐森铭, 商照荣. 中国近海海域环境放射性水平调查 [J]. 核安全, 2005, 2: 21—30.

[16] 蔡福龙, 陈英, 吴晋平, 等. 大弹涂鱼浓集<sup>137</sup>Cs、<sup>134</sup>Cs、<sup>65</sup>Zn、<sup>60</sup>Co 的研究 [J]. 海洋环境科学, 1992, 11 (1): 1—8.

[17] 陈家军, 张俊丽, 李源新, 等. 大亚湾沉积物中<sup>137</sup>Cs 纵向迁移研究 [J]. 环境科学学报, 2003, 23 (4): 436—440.

[18] 张俊丽, 陈家军. 大亚湾沉积物中<sup>137</sup>Cs 的环境容量研究 [J]. 环境科学研究, 2005, 18 (3): 11—14.