

珠江三角洲海岸带主要生态环境问题及保护对策*

韩永伟 高吉喜 李政海 刘云波

摘要 随着社会经济的快速发展,珠江三角洲海岸带生态环境问题日显突出。文章认为红树林大量损毁、海洋渔业资源衰退、生物多样性降低,近岸海域富营养化加剧、赤潮频发为该区主要生态问题。在此基础上,提出了分区重点保护,控制工业污染,治理近岸海洋含油污水,实施绿色农业,推行生态旅游,建设保护区,控制滩涂围垦、填海和岛屿采砂,保护沿海防护林,口门整治,建设人工鱼礁,休渔、限渔和禁渔等珠江三角洲海岸带生态保护的系列措施。

关键词 珠江三角洲,海岸带,生态环境,问题,对策

珠江三角洲海岸带长达 1 059.1km,占广东省海岸线总长的 31.4%,拥有海岛 395 个,海岛岸线 1 060.5km。该区位于祖国南大门的前沿,是对外开放的重要窗口,具有得天独厚的区位优势。该区地处热带、亚热带季风气候区,自然资源丰富,地形地貌类型多样,海岸曲折,港湾众多,具有优良的港口、渔业、油气、海洋能和水资源以及沿岸海水、沙滩等旅游资源。然而海岸带属于海洋与陆地之间的生态交错带,是生态环境的敏感区和脆弱区。长期以来,珠江三角洲生态环境的敏感性和脆弱性未得到足够的重视,经济粗放增长、城市化、人口不断增加和人为不合理开发利用等导致了珠江三角洲海岸带生态环境不断恶化,生态系统遭到破坏,已严重影响到珠江三角洲地区乃至广东省经济社会的可持续发展。本文旨在系统分析该区存在的主要生态问题,并在此基础上提出珠三角海岸带生态保护的措施,以期为珠三角海岸带生态环境恢复与改善,渔业资源、濒危珍稀野生动植物的有效保护,典型生态系统的保护,海岸带良好生态环境的逐步形成提供理论依据与技术参考。

一、自然环境概况

珠江三角洲海岸带地处北回归线以南,属高温多雨的亚热带、热带季风气候。该区年平均气温

22.3℃,≥10℃的积温为 7 500~8 500℃,年太阳辐射量为 4 500~5 400J/m²,年降水量为 1 341.0~2 382.8mm,秋、冬季以东北风为主,春末至夏季以东南和西南风为主。该区处于华南褶皱带的南缘,地层发育完整,构造活动频繁,形成北东、北西和东西走向构造线,受其影响,海岸形成许多断块构造,使岬湾相间,岸外岛屿罗列,岸带内,陆上和 水下地貌类型均相当复杂,包括山地、丘陵、台地、平原等多种类型。该区潮汐类型复杂,主要有不正规半日潮、正规全日潮等。沿岸的溶解氧的含量,随水深而增加且冬高夏低。浅海 pH 值的范围为 7.88~8.41。

二、主要生态环境问题

1. 海岸带生态破坏严重,红树林大量损毁

随着海岸带、浅海和海岛资源的开发利用,各行各业出于利益考虑,征用岸线和滩涂多数未根据资源功能特点进行开发,岛屿开采沙石、修建海岸工程、盲目围海造田、填海造陆的现象十分突出。

1950—1997 年间,珠江三角洲沿海滩涂围垦和填海造地面积累计达到 79 712hm²,相当于现有滩涂面积的 70.2%。由此造成珠江三角洲地区海岸带生态破坏严重,近几十年来红树林面积大幅度减少。根据广东省林业局的调查资料,1980

* 基金项目:省部合作项目“珠江三角洲生态保护与生态产业建设研究”。



年以来珠江三角洲被损毁和占用的红树林面积高达 1 082hm²,比现存红树林面积 (996hm²) 还要多 86hm²,其中绝大部分为挖塘养殖所占用,面积为 1 040.9hm²,占被损毁红树林地的 96.2%;其余为工程建设占用,面积为 41.1 hm²,占被损毁红树林地的 3.8%。

2. 海洋渔业资源严重衰退,生物多样性降低

珠江三角洲现有的海洋渔业捕捞能力已大大超过了资源的再生能力,加上海水水质不断恶化,湿地遭受破坏,电鱼、炸鱼等违规作业等原因,使渔场环境变迁或面积缩减,鱼类种群结构出现异常,各大渔汛消失,单位产量逐年递减,渔获质量不断下降。该区生物多样性不断降低,有些优质种类几乎绝迹。如珠江口海域原是 200 余种海洋鱼类的产卵场和培育场,而现在主要经济鱼类只剩 50 余种,而且种群数量急剧下降,渔获物由 20 世纪 90 年代的 2 000 万 kg 降至近年的 200 万 kg。鱼类繁殖、栖息、生长环境恶劣,加之薇甘菊 (*Mikania micrantha*)、水葫芦 (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms.)、大米草 (*Spartina densiflora*)、福寿螺 (*Canaliculata clamarck*) 等外来物种入侵的威胁,生物多样性保护形势严峻。

3. 近岸海域富营养化加剧,赤潮频发

随着工业经济高速发展和城市化速度的加快,大量由未经处理的工业废水、城市生活污水和流失的化肥、农药组成的陆源污染排入江河,进入海洋。加之船舶排污、海洋倾废、船舶泄漏等,对沿岸海域生态环境造成巨大压力。致使沿岸海域尤其是河口区和半封闭式港湾的有机污染严重,无机氮、磷等主要污染物质严重超标,富营养化日益加剧,赤潮频发。珠江口及大鹏湾是广东省沿岸赤潮多发区,而且近年来发生频率和危害程度明显增强,1980—1992 年间共发生赤潮 53 次,约占该地区赤潮发生总数的 80%。海水养殖业、捕捞业和其他海洋经济活动由此损失严重,据报道,仅 1998 年 3、4 月间珠江口赤潮即损失了 3.5 亿元。

三、保护对策

1. 实施分区重点保护

按照具有相对完整的地理单元、开发利用主

导功能明确、保护治理任务相似的原则,参照《广东省大比例尺海洋功能区划》将珠江三角洲海岸带分为大亚湾—大鹏湾、广州—万山群岛、珠海—台山赤溪半岛东部和川山群岛四个区域分别保护。

在大亚湾—大鹏湾区,重点保护大鹏湾的盐田、上洞、秤头角、沙鱼涌港区和大亚湾的惠州、马鞭洲、东联港区、核电站专用码头等地区的港口生态环境;大鹏湾及大鹏半岛的大梅沙、小梅沙、下涌、迭福、水头沙、下沙、西涌、大鹏澳,大亚湾及饶平半岛的巽寮、霞涌、亚婆角、大辣甲、小辣甲、平海和七娘山、沱泞列岛、许洲等地区的海湾及海岛生态环境;大亚湾鱼类繁衍栖息的湿地生态环境。

在广州—万山群岛区,重点是限制广州港(含南沙港区)、南沙港、沙田港、虎门港、妈湾港、赤湾港、蛇口港、中山港、九洲港、香洲港、桂山港、沙角电厂专用码头等较大港口及众多的下港口、渔港等地的污染排放以及福田、南山、深圳机场、虎门、沙角、沙田、麻涌、黄埔、南沙、莲花山、万顷沙、张家边、南望翠亨、横门、金鼎、店家、珠海、湾仔、南脐、洪湾、横琴等城镇的工业发展规模;保护广州的长洲、上下横挡岛、龙穴岛、南沙、莲花山,珠海市的大万山岛、桂山连岛、外伶仃岛、白沥岛、野狸山岛、九洲、东澳岛,深圳湾、伶仃洋东岸、珠海市区沿岸,东江三角洲海岸、狮子洋西岸、鸡抱沙垦区、万顷沙新垦、民众、内伶仃岛、担杆—二洲、福田、淇澳岛红树林湿地、大蚬洲常绿阔叶林等地区的海岛、海岸生态环境;保护虎门、蕉门、洪奇门、横门的口门生态环境;保护珠江口的重要野生水生动物。

在珠海—台山赤溪半岛东部区,重点保护鹤洲、三灶、红旗、木乃、白龙尾、黄茅海东岸、崖南、都斛、赤溪等陆地海水养殖区,较杯洲、三灶南、黄茅海西岸等滩涂养殖区,三灶青蟹养殖区等处的渔业资源;维护磨刀门、鸡啼门、虎跳门、崖门的排洪功能;限制珠海深水港、台山电厂专用港、新会港等港口污染排放及高栏港口工业区、珠海电厂、台山电厂、三灶机场开发区、新会冈州开发区等主要城镇工业区的工业发展规模。

在川山群岛区,重点保护飞沙滩,含高冠湾、

茶湾、王府洲、车旗顶森林公园等旅游区及上、下川岛的山地及面积较大的黄麋洲、潯洲、乌猪洲等海岛的生态环境;保护大浪湾、铲湾的陆地海水养殖区和公湾、独湾、大滩湾、大浪湾、大涵湾等浅海养殖区的渔业资源。

2. 控制工业污染

在巩固与稳定重点污染源达标的同时,进一步加强对工业污染企业的监督管理,实施污染项目达标排放,采取积极措施,加快产业结构调整,积极推行清洁生产,提高能源、资源利用率;实行污染物总量控制,严格执行国家关于建设项目的环评制度;在工业集中的区域建设大型的污水综合处理厂,提高工业污染的治理水平;禁止新建燃煤电厂,已建的火电厂必须限期解决脱硫问题;近期重点抓好电力、建材、化工、造纸、冶炼、制糖和食品发酵业、电镀、纺织印染等污染严重的行业治理;关闭污染严重的小煤矿、小炼油厂、小火电厂、小水泥厂、小玻璃厂、小炼钢厂。

3. 治理近岸海域含油污水

要严格控制含油污染源,逐步实现 150t 以上油轮和 400t 以上非油轮船相应的防污设备和器材的配置;各商用港口和一、二级渔港要建立含油废水处理设施,对往来船舶的含油污水实施集中处理;配置石油平台含油污水自动监控装置。

4. 实施绿色农业、绿色养殖

在调整农业生产结构的同时,大力推广有机复合肥、土杂肥的使用,加大生物肥开发力度,减少化肥使用强度,积极推广高效、低毒、低残留农药尤其是生物制剂、聚酯类农药使用,禁止使用有机氯等高毒、高残留农药;推行无公害养殖,加快无公害养殖示范基地建设,规范养殖行为,加强水产养殖密度管理,加强对病原体生物、药物残留、重金属和生物毒素等有毒有害物质的监控,对危害严重的重大病害防治技术进行攻关,加强新型无公害环保型渔用药物以及经济鱼类免疫疫苗的研发和推广应用。

5. 推行生态旅游

逐步推行生态旅游,在旅游区严禁破坏野生动植物资源,加强水土保持;做好旅游规划,控制游客的人数和密度,合理布置旅游路线;采取旺季游客分流措施;加强旅游开发带来的污水处理,在

污水量较大、游客较为密集的旅游区,修建独立的污水排放系统;控制进入景区内汽车数量,搬迁现有污染企业,调整生活用能源结构,采用节能设备;提倡使用无污染材料建设各种服务设施;倡导绿色饭店、绿色酒店;旅游过程中适时适地对游客进行生态宣传和环保教育,引导绿色消费。

6. 建设保护区

在白沙潭、范和港、白寿湾、福田、淇澳岛、烽火角、镇海湾建设红树林生态系统保护区;在中山伶仃洋中部的万顷沙尾至进口浅滩建设湿地生态系统保护区;在香港岛以南,担杆岛外海域建设汇聚流生态系统保护区;在惠东稔平半岛的南部海龟湾和咸台沿岸及海域、珠江口海域和大忙岛、内伶仃岛及其沿岸海域、担杆列岛建设以保护海龟、中华白海豚和猕猴为主的珍稀与濒危动物保护区;在蚬洲列岛、高栏岛高栏村后山、荷包岛、台山上川岛东北部山地建设珍稀与濒危植物保护区;在大鹏半岛西涌经青洲至惠东大星山角连线以内的整个大亚湾、担杆列岛及佳蓬列岛南部海域、台山及恩平镇海湾顶部海域建设渔业资源保护区。

7. 控制滩涂围垦、填海和岛屿采砂

在惠州的考洲洋、范和港、大亚湾,深圳的大鹏湾、深圳湾、前海、交椅湾、狮子洋两岸、伶仃洋两岸、虎门、蕉门、洪奇门、横门、鸡啼门、磨刀门、崖门、虎跳门等口门,珠海的淇澳岛海域、香洲湾、磨刀门横洲南、横琴岛海域、黄茅海,台山的广海湾、南边海、镇海湾、上川岛大湾、下川岛王府洲至南澳港等地区严格控制滩涂围垦和填海。围、填海项目必须经过科学论证,严格执行环境影响评价制度。禁止破坏红树林以及海洋生物种苗场、产卵场和洄游通道或有争议的围垦项目上马。尽快清理不符合规划的围垦工程。严格控制岛屿采砂活动,逐步恢复因采砂破坏的生态环境。

8. 保护沿海防护林

完善、保护惠东稔平半岛东海岸的黄茅坪山嘴至大星山山嘴及海丰南方澳海湾、惠东岗口的沙嘴尾至平海碧甲的南孙岭、台山的甫草湾和大海湾之间沿海、台山茶湾、飞沙滩、高冠湾沿海防护林带,逐步改良林相结构;实行林地总量控制制度,严禁毁、占林地挖塘养虾、采矿和乱砍滥伐林木等行为;实施退塘(场)还林;严格控制旅游开



发对防护林的破坏。

9. 整治口门

在八大口门实行污染物排放总量控制制度和水产养殖容量及密度控制制度, 加强非点源污染控制; 开挖、疏浚航道; 依照《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》和《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》建设防洪及其他水利工程、滩涂开发利用工程以及跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施; 禁止建设妨碍泄洪、纳潮的建筑物、构筑物, 倾倒垃圾、渣土, 从事影响河势稳定、危害堤防安全和其他妨碍河口泄洪、纳潮的活动; 禁止超出整治规划主导线在主泄洪、纳潮区内种植阻碍泄洪、纳潮的林木和高秆作物; 划定河道砂石的可采区、禁采区, 分期、分步骤和适时、适度采砂。

10. 建设人工鱼礁

在惠州大亚湾口至红海湾口之间、小星山至白鸭排、大亚湾青洲周围、大亚湾三门岛周围、大亚湾大辣甲北部和南部、珠海三牙排周围、隘洲至三门列岛、东澳岛以北至大小烈岛、竹洲至横洲之间、大碌至细碌之间、庙湾岛周围、江门台山下川岛及上川岛周围、台山乌猪洲附近、台山鸡尾嘴外海、台山下川岛至潯洲之间, 选择水深 5~40m、海底坡度平坦、砂底为主、营养物质丰富、水流顺畅海域建设人工鱼礁; 合理确定各海域不同类型人工鱼礁的分布、面积、数量; 通过科学试验, 选用合适的材料, 设计合理形状, 保障人工鱼礁在海底稳固、耐腐; 广开礁体来源, 积极利用合适的废旧、废弃物资(如车辆、轮胎、钢铁及水泥构件等、淘汰和报废的渔船、水泥运输船、铁壳船、发电厂煤渣等) 用做人工鱼礁的礁体; 人工鱼礁不得影响海上交通和军事活动, 不得建在各种管线和海上工程建筑物附近。

11. 休渔、禁渔、限渔

每年 6 月 1 日 12 时至 8 月 1 日 12 时, 在 12° N 以北海域实施伏季休渔, 休渔期间除了刺网、钓业外, 禁止其他类型作业; 尽快制定《休渔管理规定》, 完善休渔制度, 规范休渔管理措施, 提高休渔的管理水平。在幼鱼、幼虾产卵、育肥期间, 大鹏湾、外伶仃岛、大襟岛、台山沿海、上川岛

和下川岛水深 20m 以浅海域; 从金星门水道的铜鼓角经内伶仃岛东角嘴至深圳妈湾下角止三点连线以北及番禺的莲花山至东莞新沙二点连线以南水域、崖门口海域、广海湾实施禁渔, 禁渔期内, 禁止围网船、底拖网船、拖虾船以及以捕捞幼鱼、幼虾为主的其他作业渔船进入生产。逐步建立渔船报废制度和推行海洋捕捞限额制度, 严格限制捕捞强度, 严格执行渔船审批制度, 加强渔船更新、改造、买卖的管理, 查处沙滩船厂和各种非法造船点; 调整渔业产业结构, 引导渔民转产、转业, 开拓渔区二、三产业, 重点加强与越南的渔业合作, 促使捕捞劳力向海水养殖、远洋渔业、水产品精深加工、流通服务、休闲渔业转移; 限制不科学的捕捞方式, 改底拖作业为刺钓或笼捕作业。

参考文献

- 1 牛文元. 生态环境脆弱带 ECOTONE 的基础判定[J]. 生态学报, 1989, 9 (2): 97~105
- 2 陈鹏, 高建华, 朱大奎等. 海岸生态交错带景观空间格局及其受开发建设的影响分析[J]. 自然资源学报, 2002, 17 (4): 509~514
- 3 徐国村, 刘振乾, 李爱芬等. 广州市海岸带生态环境现状及保护[J]. 生态科学, 2003, 22 (2): 153~157
- 4 王树功, 陈新庚. 广东省滨海湿地的现状与保护[J]. 重庆环境科学, 1998, 20 (1): 4~7
- 5 金建君, 恽才兴, 巩采兰. 海岸带综合管理的核心目的及有关技术应用[J]. 海洋湖沼通报, 2002 (1): 26~31
- 6 董兆英. 珠江口海涂资源及其开发利用方向[A]. 见: 广东省海岸带和海涂资源综合调查领导小组办公室编. 珠江口海岸带和海涂资源综合调查研究文集(一)[C]. 广州: 广东科技出版社, 1984. 75~84
- 7 杨士弘. 珠江三角洲城市化对生态环境的影响及持续发展对策[J]. 华南师范大学学报, 1999 (3): 50~58
- 8 广东省环境保护局. 广东省生态环境现状调查报告. 2002. 41~52
- 9 广东省海洋局. 广东省大比例尺海洋功能区划. 2001. 41~45

(作者单位 中国环境科学研究院生态研究所)