第26卷 第11期 Vol. 26 No. 11
2009年11月 海洋开发与管理 November 2009

南海资源利用与生态环境保护存在的问题及对策*

颜云榕 袁 路 安立龙

（广东海洋大学 湛江 524088）

摘 要 南海具有丰富的海洋资源，在我国占据重要的战略地位。文章通过评价南海海洋资源利用与生态环境保护现状，客观分析渔业资源衰退、海洋水质污染、海洋生态破坏以及资源利用不平衡等存在问题，并提出相应对策，以期实现南海海洋资源的可持续利用。

关键词 南海；资源利用；生态环境保护

南海是我国最大的边缘海，跨越热带与亚热带气候区，面积约350万 km^2，是渤海、黄海和东海总面积的3倍，具有丰富的海洋生物、海洋能源、海水和空间等资源，地理优势明显，在国家的经济、政治和军事中占有重要的战略地位。

随着我国经济的发展，海洋产业在传统的海洋捕捞、海水养殖、制盐和航运的基础上，还在发展现代海洋化工、海洋药物和海洋能源等新兴产业。以广东、广西和海南三省区为主的沿海省市对南海海洋资源的需求不断增加，用海供需矛盾逐步显现，由此带来的海洋生态环境保护与资源开发的问题也日益突出。

当前，随着海洋开发强度的增大，南海近海海洋生物多样性遭到不同程度的破坏，渔业资源日趋衰退；另一方面，南海周边国家对南海岛礁主权和海域管辖权要求重叠，对于矿产、油气和渔业等自然资源的纷争激烈，严重威胁我国在南海的海洋权益。因此，全面审视南海资源利用与生态环境保护现状，客观分析存在的问题并研究相应的对策，促进南海资源的可持续利用已是刻不容缓。

1 南海海洋资源利用与生态环境保护现状

1.1 南海海洋资源利用

南海海域辽阔，地质、气候和环境复杂多样，海洋生物繁育生长季节长、年龄结构简单、资源更新快，具有鲜明的区域性和独特的可持续利用性。浮游生物资源、微生物资源和药物资源等海洋资源开发利用刚刚起步，而渔业资源开发则已有悠久的历史。南海现有包括拖网、灯光罩网、灯光围网以及数量最多的刺网等渔船约7万艘，比1989年的65 289艘略多[1][11]，但渔船功率显著增加，渔获量也逐年增加。

南海是我国通往东南亚和世界各国的重要门户，海洋空间资源利用以航运为主，其中中远集团广州远洋运输公司拥有和经营管理船舶135艘、249.8万载重吨[2]，而中远（香港）航运有限公司则是香港最大的航运公司，另外还有海安港和海口

* 基金项目：2008年农业部“南海渔业资源生态修复”项目（项目编号0808248）.

港集团等公司轮船联系琼州海峡，在南海航运中发挥着重要的作用。

食盐是人类最早从海水中提取的化学物质，海水制盐至今约有 5 000 多年的历史。南海沿岸海水盐度在 3% 以上，是我国各海之最。广东、广西和海南均设有盐业总公司，担负三省区及国家部分食用碘盐和工业用盐以及农牧渔业用盐的生产任务。大亚湾核电、阳江核电以及拟建的台山核电、广西防城核电项目均采用海水冷却技术，以充分利用海水资源。

南海石油地质储量在 230 亿 ~ 300 亿 t 之间，约占陆地油气当量的 1/3，号称全球“第二个波斯湾”；2005 年 12 月初，中海油公司先后与美国丹文能源公司、科麦奇公司以及加拿大赫斯基能源公司签署了珠江口海域不同区块的深水油气开发协议，拟进行该海域的油气开发[3]。然而，相比菲律宾、马来西亚和越南等周边国家对南海油气的实质性开采，我国仍需加快步伐。

1.2　南海海洋生态环境保护

自改革开放以来，我国南方地区经济进入高速发展阶段，短短 30 年时间走完了发达国家上百年的历程；但由于沿海人口膨胀、海洋捕捞过度、工业污染和海洋生态文明教育缺失等原因，具有脆弱性的南海海洋生态环境遭受了严重的破坏。

1999 年，农业部提出捕捞产量“零增长”，并于当年开始在南海实行伏季休渔制度；2009 年，休渔期由原来的 2 个月延长至 2.5 个月，以加强对渔业资源的保护；根据农业部《中国水生生物资源养护行动纲要》（2006），广东仁化、闸坡、广西北海、海南海口、三亚和临高等地开展大规模水生生物资源增殖放流活动，在全社会营造保护海洋渔业资源的良好氛围。

南海现有雷州珍稀水生动物国家级自然保护区、山口红树林生态国家级自然保护区和三亚珊瑚礁国家级自然保护区等 12 个国家级涉海自然保护区，沿海市县还设有各级海洋自然保护区，以加强对海洋生态环境的保护。

目前，担任南海海洋环境保护的职能部门主要有国家海洋局南海分局、农业部南海区渔政渔港监督管理局和各省市地方海洋与渔业管理机构。在《中华人民共和国海洋环境保护法》（1982 年制定，2000 年修订实施）的框架下，各级政府加强南海海洋环境保护立法，先后制定实施了《广东省海域使用管理规定》（1996）、《海南省珊瑚礁保护规定》（1998）、《广东省人工鱼礁管理规定》（2004）、《广西壮族自治区山口红树林生态自然保护区管理办法》（2004）、《海南省海洋环境保护规定》（2008）和《广西壮族自治区海域使用管理办法》（2008）等政策法规。

2　南海海洋资源利用与生态环境保护存在的问题

2.1　海洋捕捞过度，渔业资源衰退

20 世纪 70 年代初期，南海北部沿海的主要经济鱼类就已出现捕捞过度的情况[4]；80 年代以后，近海的渔业资源也得到充分的利用。根据渔业资源学者研究结果[5-7]，随着捕捞强度的不断增加，南海北部海域底拖网渔业资源均处于过度开发状态，其中沿岸和近海较严重，外海的强度相对较轻。

为保护经济鱼类幼鱼，渔业管理部门在沿岸设立了一些禁渔区，并划定了沿海机轮底拖网禁渔区线。禁渔区对保护经济鱼类幼鱼起到明显效果，但由于执法力量薄弱，沿海地区的渔民在禁渔区、禁渔期内进行违规捕捞的情况屡禁不止。在每年休渔期结束后，有大量的底拖网渔船集中在机轮底拖网禁渔区线内违规捕捞，渔获物以幼鱼为主，在很大程度上破坏了休渔所取得的成果。

由于渔业劳动力的自然增长和内陆非渔业劳动力向海洋捕捞业转移，南海北部沿海的捕捞能力持续高速增长。除广东、广西、海南三省区外，还有来自我国港澳地区、福建省和台湾省以及越南的渔船，作业范围集中在水深 100 m 以内的近海海域，使早已捕捞过度的沿海渔业资源面临枯竭的境地，同时也进一步增加了对分布在沿岸海域的经济鱼类

幼鱼的损害。由于资源衰退引起鱼类的小型化，渔民普遍使用小网目的网渔具进行捕捞，这进一步损害了渔业资源。

中越北部湾划界之后，我国大量渔船不得不从北部湾西部海域退出，从而加剧北部湾东侧海域的捕捞强度，也使已经过度捕捞的渔业资源面临枯竭的境地。

2.2 海洋水质污染，赤潮发生频繁

从1986年以来，南海北部水域的化学耗氧量、活性磷酸盐与无机氮含量逐年上升，造成赤潮发生的隐患，深圳湾、赤湾、香港水域以及大鹏湾都是赤潮的多发区，污染物的扩散还可能恶化附近海区的环境[1]12。贾晓平等研究发现，珠江口、粤东和粤西近海有局部海域无机氮和磷酸盐浓度超标，存在有机污染和富营养化的趋势[8]。

《2008年中国海洋环境质量公报》指出，南海较清洁的海域面积12 150 km^2，比2007年减少300 km^2；污染海域面积13 210 km^2，比2007年增加3 650 km^2；严重污染海域主要集中在珠江口海域，主要污染物为无机氮、活性磷酸盐和石油类，其监控区生态系统处于不健康状态；水体呈严重富营养化状态，氮磷比例失衡。

日趋严重的陆源污染改变了海洋生物的生态环境[9]。工业废水、农业污水、未经处理的生活污水和养殖污水直接排入海洋，加重了海洋环境污染，也改变了海洋生物赖以生存的环境。吴瑞贞等研究发现，1980—2004年南海监测到164次赤潮，其时间明显延长与南海区气候转暖和广东近岸海域富营养化而导致的水质变差有密切关系[10]。

南海是交通要道，大量航行、作业船舶及油井开发等产生的石油对该海域造成严重影响。石油污染是南海北部近岸海域最严重的污染问题之一，鱼类样品体内的石油烃已经经历了一定程度的降解和代解，反映出该海域具有低浓度持续性石油污染的特点[11]。

2.3 大量填海围垦，破坏海洋生态

海南、广西和广东相继由国务院批准实施各省区的《海洋功能区划》，其中仅《广东省海洋功能区划》就为“十一五”期间的30多个重大项目划定了146.102 km^2的围海造地区，到2010年新填海面积相当于5.5个澳门的面积。工业发展的需要和房地产建设促使大量的海洋被合法地填成土地，同时由于地方经济利益的驱动，海域监管力度不足，大量的海岸带违反功能区划被围垦或实施填海造地。海洋自然生态环境发生了较大的改变，鱼、虾、贝类良好的栖息地和天然水产养殖场——红树林面积急剧缩小，其抗风、抗潮和护堤的作用被大大减弱，另外部分海域珊瑚礁也遭到了一定程度的破坏。

国民对规范海域使用和保护海洋生态环境的意识也有待加强。部分沿海群众习惯“靠海吃海”，随意围垦滩涂和大量砍伐红树林以建造虾池鱼塘进行海水养殖。广东沿海的红树林面积由20世纪60年代的2万 hm^2[12]172减少至2002年的9 084 hm^2[13]。

作为全球最大的生态系，海洋具有一定的自我恢复和自净能力，但这是在一定的范围内。填海围垦对海洋生态所造成的损害是无法通过其自身来修复的，由此对海洋资源利用带来的直接或间接不利影响将在很长时间内逐渐显示出来。

2.4 海洋资源利用不平衡，蓝色国土维护堪忧

我国对南海海洋资源的利用以海洋捕捞、海水养殖、制盐、航运和沿海工程为主。对渔业资源过度利用，而对海洋浮游生物、微生物和药物等生物资源却利用不足；海水资源的利用也主要限于制盐，英、美等发达国家已在20世纪40年代形成海水提取溴和镁的成熟技术，而在南海目前还没有相关产业，海水淡化和利用海水灌溉耐盐植物等技术也有待提高。

南海周边国家伙同西方石油公司正不断蚕食我国南海油气资源，并且呈现愈演愈烈之势[14]。菲律宾、越南和马来西亚等国家或军队领导人也于近期高调宣称对南海的主权，并采取与西方国家联合等多种方式蚕食我国海洋资源，与中国实行“搁置争议、共同开发”的基本立场相背离。

3 加强南海海洋资源利用与生态环境保护的对策

3.1 科学管理渔业，实现渔业资源可持续利用

应抓住目前实施渔船柴油补贴的机遇，对南海捕捞作业结构进行合理调整，严格执行南海区底拖网网囊网目内径最小为 39 mm 的国家标准（1990 年），对灯光围网和灯光罩网所使用的诱鱼灯功率、单船使用刺网网具及鱼笼、钓具数量等进行合理限制，禁止拖网在机轮底拖网禁渔区线内违规生产，适当发展选择性较好的围网、单重刺网和钓业等渔具。

南海近 10 年的休渔实践证明，在采取严格控制渔船数量、加强渔具渔法管理等资源养护措施的同时，实行休渔禁渔制度是减轻捕捞强度的有效措施。在已经实现港澳同步休渔的基础上，还应进一步增强休渔制度的完整性和系统性；与越南当局磋商，尽快达成北部湾同时休渔、共同养护渔业资源的管理协议。

人工鱼礁可以保护和改善海洋生态环境，实现渔业资源增殖。广东省从 2002 年开始至 2011 年，计划在广东沿岸约 240 万 hm^2 幼鱼幼虾繁育区里建设 12 个人工鱼礁区，共 100 座人工鱼礁。该项目可以提高南海水域生产力和增殖优质种类，已经取得明显的效果。人工鱼礁与当前实施的“渔业资源增殖放流”相结合，能够进一步促进渔业资源的可持续利用。

3.2 减少海洋污染，维护健康水质

各级政府应统筹规划海洋经济发展，在开发利用海洋资源时注意在生态系统水平的基础上进行海洋区域管理，保护海洋环境。加强《中华人民共和国海洋环境保护法》执行力度，依法对海洋石油污染、海洋工程、海岸带工业和倾废区等实施管理，沿海工业、海水养殖和生活污水应经过处理达到合格标准后才能排放。

完善南海海洋环境监测体系，全面监测入海污染源、海洋功能区、海洋环境突发事件和海洋灾害，通过卫星遥感、飞机、海洋浮标和海洋监测站等多种途径，加强对海上溢油、赤潮等的监测和预报，防止或减少损失。定期进行对海水中无机氮、活性磷酸盐和石油类的检测，尤其是对河口、滨海湿地和海湾等典型生态系统脆弱区加强监控，维护健康水质。

3.3 规范海洋使用，保护海洋生态

海洋生态环境保护是一个系统工程，涉及海洋生态系统、海洋生物多样性、海洋自然保护区和海洋环境容纳量等科学问题。应根据各省区海洋功能区划对填海围垦进行多方论证，采取适当的生态修复措施，加强对红树林和海岸带的保护；建立和完善海洋自然保护区，集中力量保护渔业资源产卵场、仔稚鱼索饵场等重点生态环境，分别设立国家、省、市和县级保护区，也可在村镇中以“乡规民约”等形式来保护海洋环境[12]173。

各级政府还可以与广东海洋大学、海南大学等涉海高校和中科院南海海洋研究所等研究机构合作，加强对保护海洋生态环境的科研和宣传，在全社会倡导人与海洋和谐相处的生态文明观，促进海洋资源的永续利用。

3.4 科学规划南海开发，维护海洋权益

应在传统海洋产业的基础上注意发展新兴海洋产业，开发利用海洋药物等资源，组织科技力量研究从海水中提取溴和镁的技术，进一步开展海水淡化、利用海水作为生活用水和灌溉耐盐植物等科技攻关。

渔业管理部门应继续组织渔船到西、中和南沙海域从事渔业生产以及开发该海域渔业资源，减轻南海北部海域捕捞强度的同时也充分体现我国在该海域的渔业存在。政府应大力支持南海中南部海域的渔业资源调和监测，为合理安排渔业生产提供科学依据，同时为维护我国在南沙海域的权益积累资料。

在南海油气方面，我国政府应在“搁置争

议、共同开发”的基本立场下，加大对南海油气资源的勘探；加强执法巡航，保护油气资源开发的安全；加强与其他国家的合作，实现南海石油开发。

参考文献：

[1] 石莉．南海生态环境变化趋势及管理对策［J］．海洋信息，1993（8）．

[2] 广州远洋运输公司．广州远洋运输公司简介［EB/OL］．［2009－06－20］．http：//www. coscogz. com. cn/about-us/intro. asp.

[3] 陈洁，温宁，李学杰．南海油气资源潜力及勘探现状［J］．地球物理学进展，2007（4）：1 285－1 294.

[4] Aoyama. The demersal fish stocks and fisheries of the South China Sea［R］. Rome：FAO/UNDP SCS/DEV，1973.

[5] 王雪辉，邱永松，杜飞雁．南海北部金线鱼生长、死亡和最适开捕体长研究［J］．中国海洋大学学报，2004，34（2）：224－230.

[6] 王雪辉，邱永松，杜飞雁．南海北部深水金线鱼生物学及最适开捕体长［J］．应用生态学报，2005，16（12）：2 428－2 434.

[7] 王跃中，袁蔚文．南海北部底拖网渔业资源的数量变动［J］．南方水产，2008，4（2）：26－33.

[8] 贾晓平，李纯厚，甘居利，等．南海北部海域渔业生态环境健康状况诊断与质量评价［J］．中国水产科学，2005，12（6）：757－765.

[9] 张莉．论南海海洋生物的多样性保护［J］．农业现代化研究，2003，24（3）：217－221.

[10] 吴瑞贞，马毅．近20年南海赤潮的时空分布特征及原因分析［J］．海洋环境科学，2008，27（1）：30－32.

[11] 贾晓平，林钦．南海北部近岸海域鱼类体中石油烃与生源烃的气相色谱特征指纹分析［J］．中国水产科学，2004，11（3）：260－265.

[12] 梁松，钱宏林．人类与海洋：讨论海洋生态环境的有关问题［J］．生态科学，1992（1）．

[13] 广东省林业局．中国红树林资源总面积8.2万多公顷［EB/OL］．（2003－06－11）［2009－06－20］．http：//www. gdf. gov. cn/index. php? controller = front&action = view&id = 1439.

[14] 于冬．千余口外国油井矗立南海［N］．国际先驱导报，2009－08－20（1）．