

石岛湾开发现状与污染防治对策

纪 灵

(烟台海洋管区)

摘 要 本文通过对石岛湾开发现状和环境状况分析得知:石岛湾的开发已初具规模,但由于受陆上和海上污染的影响,从整个海湾来看:油、无机氮和 COD 是主要污染物质,超标率分别为 60%、24%和 35%。根据石岛湾海水自净能力分析知:海水输运污染物质能力较强,但随时间、地点不同而有所差异,由此提出了五条石岛湾污染防治对策。

关键词 石岛湾现状 污染 对策

石岛湾是山东省荣成市南部最大的海湾,资源丰富,具有水产养殖、海水育苗、浴场、商港、渔港、盐业生产等多种功能。因此,合理开发石岛湾的资源,全力保护好石岛湾的环境具有重要的现实意义。

1 石岛湾概况

1.1 自然环境概况

石岛湾位于荣成市南端,环四镇一乡,沿岸曲折、港口众多,海岸线全长 30km,该湾面积约 33.3km²,平均水深 6.6m,最大水深 11.7m。

石岛湾沿岸地形属胶辽隆起断陷地块,海岸为基石港湾型,湾内底质以泥沙质为主,礞石混杂构成了该湾的特殊地质结构,石岛湾的潮间带狭窄,滩面西部倾斜度大,开发利用困难多,北部、东北部滩涂平缓,已被养殖、盐业,广泛开发利用。

1.2 自然资源概况

石岛湾濒临黄海中部渔场,既是黄海各种渔虾洄游的必经之路,又是青鱼、鲳鱼、银鱼等的主要产卵区,有经济鱼虾近百种,常见的有对虾、鹰爪虾、鲅鱼、姑鱼、比目鱼、黄鲫鱼、毛虾、带鱼、鲈鱼、枪乌贼等 13 种之多。

石岛湾附近浅海受外海影响,潮间带生物种类比较繁多,根据海岸带和海涂资源调查,该海域有浮游植物 27 种以上,浮游动物

21 种,底生植物 58 种。石岛湾潮间带和 5m 等深线以内浅海的底栖动物约 150 种之多。

石岛湾养殖总面积近 500 公顷,捕捞业发达,水产品总值达 4 亿元。此外,石岛湾是荣成的主要港口,是我国北方最大的渔港之一,每年约有近 5 000 只渔船在捕捞作业,商港的年吞吐量 of 90 万吨。

1.3 社会环境概况

石岛湾沿岸分布人口约 20 多万,现有工业企业 140 多家,主要有造船、机械、水产品加工等。大都分布在石岛镇住地西、北方向。近几年来,对外经贸往来迅速发展,与外商成交合资合作项目 6 个,外贸出口厂家 16 个。1992 年外贸出口商品额达 5 000 多万元,居荣成市之首。

石岛是座风景秀丽、气候宜人的小城,有斥山法华院、天后宫、天门潭公园,九顶铁槎山、八皇云光祠、万米海水浴场等内景游览点。

2 石岛湾环境质量概况

石岛湾海域的污染主要分布在入海河口及海水交换滞留的港区,污染物主要来自陆上污染源及进出石岛湾的机动船舶构成的海上污染源。

2.1 陆上污染源

石岛湾的入海河流主要有:斥山河、车脚

河、张家村河,均属季节性河流,常携带沿岸排放的污水进入海湾,河水的年经流总量约为850万 m^3 。张家村河的废水排放量占陆源废水排放量的88.2%,是主要的陆地排污源。排放的废水中COD的等标污染负荷比高达92.9%,因此COD是进入石岛湾陆源的主要污染物。

2.2 海上污染源

石岛湾是北方最大的渔港,渔船比较集中,渔船及商船、军用船舶在港内停泊装卸过程中除排生活垃圾外,还有装卸散落物,如沙子、食盐、水泥、化肥、煤炭等,造成石岛湾的有机污染。据石岛港监提供的资料,石岛湾日平均进出港船只数为92艘,石油年排放量达10吨。另外石岛渔港,渔业捕捞公司及造船厂排放污染物也是湾内的油污染的主要来源。

2.3 石岛湾的水质现状

烟台海洋管区监测结果表明:石岛湾除油和COD、无机氮外,其他项目均符合国家一类海水水质标准。油的超标率达60%,主要分布在港区、锚地及航道附近。COD的超标率为35%,无机氮的超标率为20%,它们分布在西部方向,主要是石岛镇附近。这说明随着工农业的发展,石岛湾油和有机污染区开始出现,应切实加强污染源的控制。

3 石岛湾的自净能力分析

根据烟台海洋管区1992年调查资料显示,石岛湾基本上属于正规半日潮,落潮时段略大于涨潮时段。大潮潮差为2.5m。

石岛湾湾口附近有一个内外海水直接进行交换的活跃区,在一个潮周期过程中,一部分海水返回海湾,另一部分海水被带离海湾,高潮时水交换活跃区最大约占海域面积一半左右,此时大部分的外部海水涌入海湾,自净能力最强,另外湾内任何时刻海水余流流速都较大,海水输运污染物能力较强,通过对污水运动轨迹跟踪确定污染物质是由湾口东西两侧流出海湾,且以西侧为主。

4 石岛湾污染防治对策

石岛湾污染防治对策的研究,是石岛湾区域规划的依据,它对控制石岛湾环境污染,改善石岛湾环境质量起着十分重要的作用。

4.1 提高全民海洋环境意识

环境意识的产生和形成是人类意识的一次觉醒和飞跃,提高人类的环境意识是做好海洋环境保护工作,实施海洋环境治理的基础。要通过广播、电视、报刊等广泛宣传,要把保护海洋环境纳入经济、科技、社会发展规划和计划,使之变成人们的自觉行动。

4.2 科学合理地进行海洋功能区划

科学地划分石岛湾海洋功能区,可以合理而有效地利用海洋环境和资源,对沿岸的经济建设具有积极的作用。

石岛湾海洋功能区划是在了解和掌握石岛湾海域工业、渔业、海洋资源开发利用及港口布局,污染源分布、污染状况及变化趋势,沿岸经济发展的近期安排和远景规划,在不同海域自净能力的前提下,从全局利益出发,统筹安排,合理规划调整沿岸的工业布局 and 海域的合理使用。

4.3 合理利用石岛湾海域的自净能力

海洋自净能力是一种巨大的自然资源,开发利用这一资源,既能收到环境效益,又能收到明显的经济效益。石岛湾海域自净能力巨大,我们要充分利用,表现在:沿岸陆地污水的排放要采取科学的方式,按不同潮时排放,海域的输运能量相差几倍。因此,建议在高潮时集中排污较为适宜;另外,不同位置的排污点依据海水输运能力的不同有不同的污水排放标准。这样既能减少环保投入又能保证海域的环境质量。

4.4 实施污染物排放的总量控制

污染物排放总量控制,就是在以环境质量标准为基础,并考虑自然特性,计算出最大排放量之后,综合分析区域内的所有污染源,建立一定的数学模型,计算每一个污染源的污染分担率和相应的允许排放量,以保证区

域内污染物的排放总量不超过最大允许排放量。这样既考虑了污染源的密集程度和污染源规模的大小,又考虑了稀释排放问题。

4.5 加强石岛湾现有码头和船舶管理

石岛湾的油污染较为严重,主要污染源集中在石岛渔港、码头和几个造船厂,以及进出港的船舶。据有关资料显示:石岛港每年进出港的船舶有2万多只,排放油类10余吨。因此必须依据《中华人民共和国海洋环境保护法》及其他法律规定,严格执法,切实控制好船舶排污。

5 结语

海洋开发历史悠久,但现代化海洋开发刚刚起步,规模小、层次低,巨大的资源优势没有得到充分发挥,仍然以行业进行开发,各自为政,缺乏综合管理,不合理占用岸线,海域产业布局也不合理,资源浪费严重,这就要求我们加强海域综合管理,完善法律制度,做到海洋开发与资源保护、污染防治同时进行,把经济效益、社会效益和环境效益结合在一起。

我国“探索号”机器人首创深潜1000m记录

日前,我国第一台无缆水下机器人在西沙群岛附近海域成功地下潜到水下1000m深处,成为我国到达深海的先驱者。智能机器人专家组组织同行专家对其进行了验收,专家们一致认为这台命名为“探索者”号的无缆水下机器人整机功能和主要技术性能指标均达到国际90年代最先进的同类水下机器人水平。“探索者”号由载体系统、电控系统、声学系统、导航系统、水平支持和能源系统等组成,它涉及自动驾驶、水声通讯、图象压缩与处理、定位导航与控制、计算机体系结构、多传感器融合、人工智能、高效能源流体动力学及深潜技术、水面收放技术等多项高技术。无缆水下机器人要潜入1000m水下进行观察作业,其技术难度可与进入宇宙空间相比拟。

目前,世界上只有美、俄、法、日等少数工业发达国家具有这种先进技术能力,全世界大约有20多台同类机器人刚刚走向应用。1988年立项时,我国在这方面尚属空白,与国际先进水平相差大约15—20年,经过4年来广大科技工作者的拼搏,大大缩小了

这个差距,标志着我国水下机器人技术已走向成熟。

该水下机器人最大工作深度1000m,活动范围可达12海里,续航能力6小时,最大前进速度4节,巡航速度2节,可在4级海况下正常回收,能在指定海域搜索目标并记录数据和声纳图象,可对失事目标进行观察、拍照和录像,确定目标的状态和特征标记,实现搜索航行或预编程航行,并能自动回避障碍,具有水声通讯能力,可将需要的数据和图象传至水面监控台上显示,还可对失事海域主要海洋要素进行测量。它在水下工程、海洋石油及海洋矿产资源开发、海洋科学考察以及打捞救生等方面有广阔的应用前景,可用来检查水下管道和电缆的位置和状况,检查石油平台、井口、水坝的裂缝,监视灌浆打桩,监视潜水员安全作业,勘测海底地形和剖面,进行海洋地质、生物、物理和海洋声学考察,寻找海底失事船只,打捞海底沉积物资等。

(王俊炯 吴金友)