

山东省 2010—2014 年海洋灾害概况及防御对策建议

温连杰^{1,2}, 江崇波^{1,2}, 马兆江³, 丁一^{1,2}, 曹永正^{1,2}, 刘桂艳^{1,2}

(1. 山东省海洋生态环境与防灾减灾重点实验室 青岛 266033; 2. 国家海洋局北海预报中心 青岛 266033;

3. 山东省海洋与渔业厅 济南 250013)

摘要: 文章利用 2010—2014 年《中国海洋灾害公报》数据资料,对山东省各类海洋灾害直接经济损失情况进行多角度分析,并重点分析 2014 年山东省海洋灾害概况,论述各类海洋灾害的特点及对山东的影响概况,归纳总结出山东省海洋灾害的主要特点;同时针对近年来山东省开展海洋防灾减灾工作现状及存在的问题,从非工程性方面提出相关防御对策,以期促进山东省未来的海洋防灾减灾工作。

关键词: 山东省;海洋灾害;防灾减灾建议

中图分类号:P7;X43

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2016)06-0098-07

The General Situation of Marine Disasters in Shandong Province during 2010—2014 and the Defense Strategies

WEN Lianjie^{1,2}, JIANG Chongbo^{1,2}, MA Zhaojiang³,
DING Yi^{1,2}, CAO Yongzheng^{1,2}, LIU Guiyan^{1,2}

(1. Shandong Provincial Key Laboratory of Marine Ecological Environment and Disaster Prevention and Mitigation, Qingdao 266033, China; 2. North China Sea Marine Forecasting Center of State Oceanic Administration, Qingdao 266033, China; 3. Shandong Provincial Oceanic and Fishery Department, Jinan 250013, China)

Abstract: This paper analyzed the direct economic losses of Shandong Province caused by marine disasters from various perspectives, by using the data from the Gazette of China Marine Disasters from 2010 to 2014. Besides, the paper mainly focused on the general information of marine disasters of Shandong Province in 2014, discussing the features of marine disasters and their influences and summarizing the main features of marine disasters of Shandong Province. Considering the current situations and existing problems, this paper put forward the relevant strategies which had been in favor of the future work of Shandong Province on preventing marine disasters and reducing damages.

Key words: Shandong Province, Marine disaster, Disaster prevention and reduction

收稿日期:2015-12-08;修订日期:2016-05-04

基金项目:海洋公益性行业科研专项(201205010)。

作者简介:温连杰,工程师,研究方向为海洋环境预报及海洋灾害预警技术,电子信箱:wenlianjie@126.com

海洋灾害是指海洋自然环境发生异常或激烈变化,导致在海上或海岸带发生的严重危害社会、经济、环境和生命财产的事件,主要包括风暴潮、海浪、海冰、海啸、赤潮、绿潮、海平面变化、海岸侵蚀、海水入侵与土壤盐渍化以及咸潮入侵灾害等。

山东省位于我国东部沿海、黄河下游,海洋资源得天独厚。山东半岛有 3 000 km 余黄金海岸,占全国海岸线的 1/6,近海海域约占渤海和黄海总面积的 37%,滩涂面积约占全国的 15%,海洋资源十分丰富,海洋经济发展潜力巨大。20 世纪 90 年代以来,山东省启动实施建设“海上山东”和海洋经济发展带动战略,逐步掀起海洋开发的热潮。近年来,山东半岛蓝色经济区和黄河三角洲高效生态经济区两个国家级发展规划的批复实施,又为山东省海洋经济发展注入强大动力,全省海洋经济生产总值稳居全国第二位,海洋经济成为拉动全省经济转型升级的重要力量,为经济文化强省建设做出积极贡献。

在海洋经济快速发展的同时,各类海洋灾害损失亦呈快速上升趋势,海洋防灾减灾工作的重要性日渐突出。山东省是海洋经济大省,也是海洋灾害损失大省,2012 年全省因各类海洋灾害造成直接经济损失 34.92 亿元,位列全国第二,受灾人口达 454.3 万人;2010 年仅海冰灾害就造成山东省直接经济损失 26.76 亿元,为近 30 年来最重。因此,充分了解和掌握山东省海洋灾害的基本特征,继而采取科学有效的措施减轻海洋灾害造成的损失,对于保障沿海地区人民生命财产安全、促进山东省海洋经济健康快速发展具有重要意义。

本文对 2010—2014 年山东省海洋灾害损失特点进行多角度综合分析,并详细分析 2014 年各类海洋灾害特点,总结之前的工作经验,并提出相关防御对策,以期促进未来山东省海洋防灾减灾工作。

1 山东省海洋灾害概况

1.1 2010—2014 年山东省海洋灾害概况

《中国海洋灾害公报》^[1-5] 统计数据显示,2010—2014 年山东省海洋灾害直接经济损失合计为 77.32 亿元,在沿海 11 个省(自治区、直辖市)中排在广东、福建、浙江之后位列第四位。造成直接经济损失的海洋灾害主要包括风暴潮、海冰、海浪

和绿潮,造成的直接经济损失分别为 40.4 亿元、35.07 亿元、1.55 亿元和 0.3 亿元,分别占比 52.3%、45.4%、2.0%、0.4%。

1.1.1 风暴潮灾害

风暴潮是由于热带气旋和冷空气、温带气旋等温带天气系统过境所伴随的强风和气压骤变而引起的局部海面振荡或非周期性异常升高(降低)现象。风暴潮、天文潮和近岸海浪结合引起的沿岸涨水造成的灾害,称为风暴潮灾害。

风暴潮分为台风风暴潮和温带风暴潮。2010—2014 年发生的影响山东省的 6 次台风过程,其引发的台风风暴潮均对山东省造成不同程度的灾害损失,共造成直接经济损失 38.39 亿元,占风暴潮灾害总损失的 95%;这 6 次台风过程分别为 1007“圆规”、1105“米雷”、1109“梅花”、1210“达维”、1215“布拉万”、1410“麦德姆”,分别造成直接经济损失 0.32 亿元、4.92 亿元、0.45 亿元、15.99 亿元、15.6 亿元、1.11 亿元。其中 1210 台风“达维”于 2012 年 7 月 27 日在西北太平洋生成后,强度不断增强至强热带风暴级别,沿西北方向移动,并于 8 月 2 日夜间在连云港一带登陆,登陆时为强热带风暴级别;登陆后继续向北移动横扫整个山东后,于 8 月 3 日夜间进入渤海并最终消亡。作为近年来直接从海上登陆、影响山东强度最强的台风,“达维”给山东省带来严重的灾害损失——山东岚山站、日照站和潍坊站最大风暴增水分别达到 150 cm、115 cm 和 104 cm,岚山站和烟台站两个潮位站的最高潮位超过当地警戒潮位;山东省受灾人口达到 281.40 万人,损毁房屋 17 623 间,淹没农田 5.230 万 hm^2 ,水产养殖受灾面积 9.316 万 hm^2 ,损毁船只 538 艘,损毁码头 8 座,损毁防波堤 34.95 km,直接经济损失达到 15.99 亿元。

由温带气旋及冷空气共同影响引发的温带风暴潮共造成直接经济损失 2.01 亿元,占风暴潮灾害总损失的 5%。2010—2014 年共有 4 次温带风暴潮过程给山东省造成灾害损失,分别为“100412”温带风暴潮过程、“110901”温带风暴潮过程、“130526”温带风暴潮过程、“141008”温带风暴潮过程,分别造成直接经济损失 0.21 亿元、0.07 亿元、1.44 亿元、

0.29 亿元。作为灾害损失最严重的一次温带风暴潮过程,“130526”温带风暴潮过程最大增水达到 138 cm,发生在山东省潍坊站,山东潍坊站、蓬莱站、石岛站和日照站共计 4 个潮位站的最高潮位超过当地警戒潮位;山东省倒塌房屋 5 间、损坏房屋 406 间,水产养殖受灾面积 7.24 千 hm^2 ,毁坏渔船 64 艘、损坏渔船 45 艘,损毁码头 4.00 km,损毁防波堤 1.58 km,损毁海堤、护岸 5.23 km,直接经济损失 1.44 亿元。

1.1.2 海冰灾害

所有在海上出现的冰统称海冰,除由海水直接冻结而成的冰外,还包括源于陆地的河冰、湖冰和冰川冰等。因海冰引起的航道阻塞、船只损坏及海上设施和海岸工程损坏等灾害,称为海冰灾害。

山东渤海湾、莱州湾由于纬度较高、水深较浅、水体交换相对较差等,每到冬季都会出现不同程度的结冰现象,所形成的海冰灾害对山东省沿海地区社会、经济产生不同程度的影响,给沿海的水产养殖业、港口码头设施、停靠船只造成严重威胁。山东省其他沿岸海域冰情较渤海湾和莱州湾较轻,但遇到重冰年也会产生较严重的海冰灾害。

2010—2014 年山东省因海冰灾害造成的直接经济损失分别为 2009/2010 年 26.76 亿元、2010/2011 年 6.68 亿元、2011/2012 年 1.54 亿元、2013/2014 年 0.09 亿元。其中 2011/2012 年、2013/2014 年两年渤海海冰冰情较轻,海冰灾害损失亦较小;2009/2010 年冬季渤海及黄海北部冰情属偏重冰年,于 2010 年 1 月中下旬达到近 30 年同期最严重冰情,给山东省沿海地区社会、经济产生严重影响,造成巨大损失——山东省受灾人口达到 5.65 万人,船只损毁 6 032 艘,港口及码头封冻 30 个,水产养殖受损面积 148 360 hm^2 ,直接经济损失 26.76 亿元。

1.1.3 海浪灾害

海浪是海洋中由风引起的海面波动现象,主要包括风浪和涌浪。海浪对海上航行的船舶、海洋石油生产设施、海上渔业捕捞和沿岸及近海水产养殖业、港口码头、防波堤等海岸和海洋工程造成人员伤亡和经济损失,称为海浪灾害。有效波高不小于 4 m 的海浪称为灾害性海浪。

影响山东省的海浪灾害一般由冷空气和温带气旋引起。2010—2014 年共有 4 次过程引发不同程度的海浪灾害,其中两次由温带气旋引起、1 次由冷空气引起、1 次由冷空气和温带气旋共同影响引起,4 次过程共造成山东省直接经济损失 1.55 亿元。其中 2012 年“11.10”冷空气与气旋配合浪是近年来损失最严重的一次灾害性海浪过程,2012 年 11 月 10 日 12:00 至 12 日 10:00,受冷空气和低压共同影响,渤海、黄海海域最大有效波高达到 6 m,4 m 以上灾害性海浪累计持续时间长达 36 h;受其影响,山东省水产养殖受灾面积 540 hm^2 ,损毁船只 531 艘,损毁码头 15 座,受灾人口 1 800 人,直接经济损失 1.49 亿元。

1.1.4 绿潮灾害

绿潮是海水中某些大型绿藻(如浒苔)爆发性增殖或高度聚集而引起水体变色的一种有害生态现象。绿潮藻体腐败产生有害气体,破坏海岸景观,对潮间带生态系统造成损害。

黄海绿潮近年来每到夏季连续大规模暴发,山东半岛南岸从日照至威海的近岸海域和沿岸地区均受其影响较重,其中水产养殖、水上运动、滨海旅游、海上交通运输等相关产业所受影响尤为严重。这些地区的政府主管部门每年都投入大量的人力物力来防御抗击绿潮灾害,但绿潮灾害不同于风暴潮、海浪灾害,其所造成的直接经济损失较难准确统计,2010—2014 年仅 2012 年上报 0.3 亿元的直接经济损失,但实际上为打捞和清理浒苔付出的经济代价以及由绿潮暴发引起的间接经济损失均要远高于此。

1.1.5 其他海洋灾害

其他海洋灾害主要包括海啸、赤潮、海平面变化、海岸侵蚀、海水入侵与土壤盐渍化以及咸潮入侵灾害等。这几类灾害由于种种原因在海洋灾害公报中并没有提及造成直接经济损失的准确数字,但山东省实际上也不同程度地受到这些海洋灾害的威胁。

海啸是由海底地震、火山爆发或水下塌陷、滑坡等所激起的长周期重力波,以每小时数百千米速度传到岸边,形成的来势凶猛、危害极大的巨浪。海啸巨浪袭击海上和海岸带所造成的灾害,称为海啸灾害。山东沿海未来遭受破坏性地震海啸的可

能性较小^[6],原因在于能够形成灾害性海啸很重要的一点就是水深要在1 000~2 000 m、震级要在7.5级以上,而山东省沿岸海水比较浅,渤海深度在18 m左右、黄海在40 m左右,不具备海啸发生条件,另外朝鲜半岛和日本列岛的屏障作用也使山东省遭受海啸灾害的几率大大降低。

赤潮是海洋中某些微小的浮游生物在一定条件下暴发性繁殖或聚集导致的一种有害的生态异常现象。因赤潮发生而造成海区生态系统失去平衡、海洋生物资源局部遭到毁灭或破坏的海洋生态灾害,称为赤潮灾害。据统计,山东省沿海几乎每年都有不同程度的赤潮灾害发生,时间一般集中在5—10月^[7],但因种种原因具体的直接经济损失均没有统计上报。

海平面变化是由于地壳变动、冰盖消长、海水流动、海水密度变化或海底沉积物增减,而使海平面发生升降的现象。海平面上升是全球变暖和沿海地区人类活动加剧的必然结果^[8],加剧沿海灾害,威胁沿海地区社会经济的可持续发展。海平面上升的直接后果表现为降低沿海堤防、码头、工业设施等的灾害防护标准,增大灾害风险,同时加剧海岸侵蚀、风暴潮灾害、海水入侵、淹没沿海低地等,给沿海地区自然环境演变、社会经济发展带来重大破坏。

海岸侵蚀是指由自然或人为因素引起的海岸后退的现象。近年来山东省三山岛至刁龙嘴岸段、龙口至烟台岸段砂质海岸侵蚀较为严重,侵蚀海岸长度共计达到13.1 km,平均侵蚀速度约为2.7 m/a。

海水入侵是指沿海地区地下水咸淡水界面向内陆推进的现象。土壤盐渍化是指土壤中积聚盐分形成盐渍土的过程。咸潮入侵是指感潮河段(感潮河段是潮水可达到的、流量及水位受潮汐影响的河流区段)在涨潮时发生的海水上溯现象,当咸潮入侵的强度过大、持续时间过长就会造成供水危机。潍坊的寿光市、滨海经济技术开发区、寒亭区、昌邑市、滨州的沾化县、威海的张村镇是山东省受海水入侵较为严重的几个地区。

1.2 2014年山东省海洋灾害特点

2014年山东省主要遭受风暴潮、海冰、绿潮灾

害,总体灾情较常年偏轻。

1.2.1 风暴潮灾害

2014年山东省共发生7次风暴潮过程,其中两次增水较小即只发布消息,另外5次发布不同级别的警报,共有两次造成灾害损失,发生次数较常年偏少。2014年山东省风暴潮灾害共计造成直接经济损失1.4亿元,与2013年(1.44亿元)基本持平,较常年偏轻。

2014年造成风暴潮灾害损失的两次过程分别为1410号热带风暴“麦德姆”引发的台风风暴潮过程以及由冷空气和1419号强热带风暴“黄蜂”外围共同影响引起的“141008”温带风暴潮过程。

1410号热带风暴“麦德姆”引发的台风风暴潮过程,青岛、威海两地受灾严重,共计造成直接经济损失1.11亿元。“麦德姆”于7月25日17时许在威海登陆,登陆时中心附近最大风力8级、风速20 m/s,中心气压为993 hPa,台风级别为热带风暴;登陆后“麦德姆”快速向东北方向移动,19:00许出海进入黄海北部。“麦德姆”在青岛市造成直接经济损失6 020.4万元、受灾人口280人,其中水产养殖受灾面积1 059 hm²、成灾面积22.7 hm²、绝收6 hm²,损失水产品180 t,养殖设备损毁12个,共计损失4 483万元;损毁房屋69间,共计损失53.4万元;损毁、损坏渔船21艘,共计损失117万元;损毁航标1座,受损港口两个,损毁码头0.2 km,损毁道路0.8 km,共计损失502万元;淹没农田818 hm²、盐田26 hm²,共计损失865万元。在威海市造成直接经济损失5 082万元、紧急转移安置人口63人,其中养殖产品及设施共计损失4 710万元,主要包括水产养殖受灾10 000 hm²、绝收1 385 hm²,损毁、倒塌房屋40间,养殖设备、设施损坏;损毁渔业码头两座,共计损失220万元;毁坏渔船23艘(小船),共计损失40万元;其他共计损失112万元。

“141008”温带风暴潮过程,主要有潍坊、东营两地受灾。受较强冷空气和1419号强热带风暴“黄蜂”外围共同影响,10月11日夜间至13日凌晨,渤海湾、莱州湾、山东半岛沿岸分别出现80~120 cm、100~180 cm和40~100 cm的风暴增水;其中潍坊验潮站于12日12:58出现434 cm的高潮位,超过

当地警戒潮位值 62 cm,达到橙色警戒标准,为过去几年来最高;芝罘岛验潮站于 11 日 23:08 出现 436 cm 的高潮位,达到当地橙色警戒标准;羊角沟验潮站于 12 日 14:39 出现 550 cm 的高潮位,达到当地黄色警戒标准;岚山验潮站、日照验潮站、青岛五号码头验潮站、石岛验潮站、成山头验潮站、蓬莱验潮站和龙口验潮站均出现达到当地蓝色警戒标准的高潮位。此次过程在潍坊市造成直接经济损失 2 465 万元,其中水产养殖受灾面积 34 hm²,共计损失 43 万元;养殖设备、设施损失 94 个,主要为工厂化养殖大棚进水受损,共计损失 2 340 万元;损毁海堤、护岸 2.76 km,共计损失 67 万元;其他共计损失 15 万元。在东营市造成直接经济损失 460 万元,其中水产养殖受灾面积 286.7 hm²,共计损失 162.5 万元;养殖设备、设施损失 27 个,共计损失 135 万元;毁坏海堤、护岸 7.5 km,共计损失 112.5 万元;其他共计损失 50 万元,主要为广饶县人工岸段及海洋湿地植被修复示范工程景观绿化损毁。

1.2.2 海冰灾害

2013—2014 年度渤海海冰灾情较常年偏轻,冰情为 1.5 级,只有东营市广饶县受灾,造成直接经济损失 946 万元,其中水产养殖受灾面积 8 000 hm²,共计损失 900 万元;养殖设备、设施损失 5 个,共计损失 25 万元;损毁海堤、护岸 1.4 km,共计损失 21 万元。

1.2.3 绿潮(浒苔)灾害

2014 年山东省绿潮灾害较为严重,主要影响区域为山东南部沿海,包括日照、青岛、威海三市,影响时间为 5 月下旬至 8 月下旬,共历时 3 个月。

日照市绿潮范围最大出现在 7 月 12 日,总覆盖面积约 4.6 万 km²。前后累计清理上岸浒苔约 92 万 t(以鲜湿浒苔计),共出动人力 12.6 万余人次,投入大型机械 6 万台次、监测船只 660 航次(行程 9 700 余海里)、监测车辆 620 车次(行程约 1.9 万 km)、打捞船艇 870 船次,各级投入浒苔灾害应急处置资金达 5 400 余万元。

青岛市绿潮呈现离岸区域浒苔分布密度高、近岸区域浒苔分布密度低的特点,对青岛的影响程度低于 2013 年。6 月 12 日浒苔在青岛登陆,青岛管辖海域浒苔最大分布面积达到 9 390 km²、最大覆盖面积为 100 km²。全市共清理浒苔 10.07 万 t,其中海

域打捞浒苔 3.77 万 t、陆域清理浒苔 6.3 万 t。

威海市 2014 年受绿潮影响在历年中最大。6 月 29 日浒苔进入威海市管辖海域并逐步聚集、上岸,影响乳山、文登及荣成部分海域,前后历时 1 个多月,波及岸线约 600 km,影响较为严重的岸线长 300 km、最大覆盖面积近 70 km²。打捞浒苔产生直接费用 2 010 万元,累计出动人员 10 277 人次、各类大型机械 4 883 台次、渔船 73 艘,打捞、处置浒苔 9.41 万 t。

1.3 小结

经过梳理 2010—2014 年山东省各类海洋灾害概况,初步得出以下结论:①根据统计数据,山东省海洋灾害种类具有复杂性和多样性,因海洋灾害导致的直接经济损失位居我国沿海省市前列,海洋防灾减灾工作形势较为迫切和严峻;②海洋灾害的发生具有显著的不确定性,每年的直接经济损失受气候及天气系统影响较大;③山东省风暴潮灾害和海冰灾害导致的直接经济损失合计占总数的 97.6%,是最主要的致灾种类;④山东省受台风影响频率较南方省市相对较低,但几乎每次可能影响山东的台风过程都能导致不同程度的灾害损失;⑤绿潮灾害自 2008 年大规模暴发以来几乎每年 6—8 月都会成规模暴发,对山东南部沿岸地区造成威胁。

2 海洋灾害防御非工程性举措及存在问题

2.1 非工程性举措

山东省历来高度重视海洋防灾减灾工作,把保护人民的生命财产安全作为头等大事。面对严峻复杂的海洋灾害形势,山东省海洋与渔业厅组织开展多项防灾减灾能力建设,并于 2014 年成立应急与安全管理处,专门负责海洋预报减灾与灾害应急处置工作。近年来山东省始终努力推进海洋防灾体系建设,取得一系列建设成果。

2.1.1 加强组织领导,提前部署防灾应急工作

山东省海洋与渔业厅历来高度重视海洋防灾减灾工作,主要厅领导亲自参与研究部署防灾减灾应急管理工作,把主要精力放在海洋与渔业防灾减灾工作上,带队赴沿海市县检查指导防汛具体工作。山东省海洋预报台作为技术支撑单位,负责监视各类海洋灾害发生发展动态,及时发布海洋灾害

预警报,参加防灾决策会商,为防御海洋灾害提供决策建议。

2.1.2 深入排查隐患,确保观测系统和数据传输网正常运行

定期组织山东省海洋预报台对主要海洋观测站进行全面排查,对小麦岛、日照、千里岩、南黄岛、岚山、东营港、孤东、田横、五号码头等9个海洋观测站点进行升级改造,更新、备份观测传感器,改造避雷接地系统,保证观测数据的稳定、实时获取。对山东省近海海洋观测浮标进行维护和维修,保证浮标观测系统正常业务化运行。

2.1.3 组织开展全省沿岸警戒潮位核定工作和全省海洋灾害风险评估与区划工作

组织开展山东省沿海警戒潮位核定工作,其中潍坊市、烟台市和威海市沿海19个岸段警戒潮位核定技术报告已经通过国家海洋局海洋减灾中心评审。滨州市、东营市和日照市沿海9个县(市、区)共11个岸段警戒潮位核定技术报告目前已通过专家初审和北海分局的审查,下一步将到海洋减灾中心进行专审。全省海洋灾害风险评估与区划工作也在进行当中。

2.1.4 开发一系列海洋防灾减灾应急操作平台

山东省海洋与渔业厅和北海预报中心联合开发山东省防灾减灾综合信息平台、海洋预报手机服务平台、近海数值预报WABGIS发布平台、海上搜救应急漂移预测远程GIS系统、渔船安全保障系统等一系列海洋防灾减灾应急操作平台,有效提高山东省海洋灾害应急处置工作效率,最大限度地降低灾害损失。同时,这些系统也为沿海地区日常渔业生产和出海作业提供快捷丰富的海洋预报信息,有效指导合理安排作业计划、提高作业效率。

2.1.5 科学应对绿潮灾害

在应对处置绿潮灾害工作中,不断创新打捞模式。2014年青岛市首创由海上浒苔处置平台及多艘打捞船组成“1+X”打捞船队,实现海上压榨打包,缩短打捞船的往返距离,打捞效率显著提高,单船日打捞量最高达到98.9 t,较2013年提高近一倍。这一模式有望在以后的绿潮灾害处置工作中推广使用。

2.2 存在问题

相对于海洋预报业务,海洋防灾减灾业务起步较晚,技术力量相对较为薄弱,尤其是沿海基层的海洋防灾减灾工作还处于起步阶段,仍然存在一系列问题。

缺失指导海洋防灾减灾工作的各类标准(包括国标和行业性标准)。我国海洋防灾减灾业务起步较晚,各类规范性标准文件尚未出台,很大程度上制约海洋防灾减灾工作的开展。如,目前海洋灾情调查工作仍没有完整的调查规范可依据,加之各级地方政府工作人员业务水平参差不齐,导致统计上报的数据缺乏准确性、科学性。

海洋观测能力有待进一步提高。目前我国近海海洋观测站点和浮标数量距离发达国家还有相当大的差距,海洋观测站点分布比较稀疏,尤其是浮标数量少、维护难度大。海洋观测站点和浮标数量不足将导致对海洋灾害影响的实况掌握不足,十分不利于海洋防灾减灾工作的部署和实施。

海洋预警报产品尤其是海洋灾害预警的具体落实还有待加强。目前还有相当一部分沿海政府和居民对海洋灾害的关注度、认知度不足,对什么是海洋灾害、如何防御海洋灾害还缺乏必要的认知。海洋预警报产品的发布渠道有限,预报机构“自娱自乐”现象仍然存在,各类预警报产品社会知名度不高。海洋灾害预警报信息归根结底是为沿海各级政府及当地百姓服务的,他们能否用好这些信息直接决定海洋防灾减灾工作的成败。

海洋灾害预警产品内容有待进一步改进完善。目前海洋灾害预警报产品还不够形象直观,尤其是对风暴潮给沿海地区造成的影响分析不足,各类海洋灾害预警报产品与沿海各级政府灾害防御需求还存在一定差距。

3 海洋灾害防御工作建议

目前海洋防灾减灾工作最薄弱的环节在基层,只有基层的工作落到实处,海洋防灾减灾工作才能持续有效开展。山东省是全国遭受海洋灾害较严重的省份之一,海洋灾害已成为影响全省海洋社会经济可持续发展的制约因素之一。为促进全省社会经济健康持续发展,保障人民生命财产安全,迫

切需要继续加强海洋防灾减灾能力建设工作。

3.1 构建完整的海洋防灾减灾应急体系

建立适合山东省特点的海洋观测预报系统、海洋灾害风险评估与管理体系、海洋预警报发布平台、应急管理辅助决策支撑平台、基础地理信息平台等业务化支柱,建立更加完善的海洋预报减灾工作运行机制,不断提高海洋防灾减灾工作效益。定期开展基层工作人员海洋防灾减灾业务知识培训,提高队伍专业知识水平。修订完善《山东省风暴潮、海浪、海啸和海冰灾害应急预案》,使预案的每一步都具备切实可操作性,使海洋灾害应急的每一项工作都落实到实处。最终在全省范围内构建完整的自上而下的防灾减灾应急体系。

3.2 加强海洋观测能力建设

海洋观测能力的提升,对于把握海洋灾害实时发展动态、及时采取防御措施具有十分重要的意义。针对目前海洋观测能力不足的现状,要充分发挥国家和省两级力量,借助省级海洋预警报能力升级改造项目,坚持需求牵引、科学布局原则,新建一批海洋观测站点,优化观测布局,最终实现全面提升山东省海洋观测能力。

3.3 以社会需求和服务为导向,做好海洋预报工作

海洋灾害是客观存在,人类不能消灭灾害及其损失,却可以积极主动地通过科学方法、采取有效措施减轻海洋灾害危害^[9]。准确的海洋预报是采取有效措施的重要前提。我国海洋预报较天气预报起步较晚、受众面较窄、社会知名度和影响力较小,当前应从基础做起,摸清海洋预报的社会需求,制作发布针对性、实用性强的海洋预报产品,同时进

行海洋预报技术开发研究,不断提高预报准确率,逐步做大做强海洋预报产业,提高海洋预报社会知名度和美誉度。只有做好海洋预报工作,沿海政府和居民才能及时获取有效海洋预报信息,一方面可以服务于日常海上生产活动,更重要的是当海洋灾害发生时,可以在政府主管部门的统一指挥下,提前采取有效防灾减灾措施,这必将大大降低人民生命和财产损失。

参考文献

- [1] 国家海洋局. 2010 年中国海洋灾害公报[EB/OL]. (2011-04-22)[2011-04]. http://www.soa.gov.cn/zwgk/hygb/zghyzhgb/2012_11/t20121105_5543.html.
- [2] 国家海洋局. 2011 年中国海洋灾害公报[EB/OL]. (2012-07-03)[2012-06]. http://www.soa.gov.cn/zwgk/hygb/zghyzhgb/2012_12/t20121207_21427.html.
- [3] 国家海洋局. 2012 年中国海洋灾害公报[EB/OL]. (2013-03-06)[2013-02]. http://www.soa.gov.cn/zwgk/hygb/zghyzhgb/2013_03/t20130306_24219.html.
- [4] 国家海洋局. 2013 年中国海洋灾害公报[EB/OL]. (2014-03-19)[2014-03]. http://www.soa.gov.cn/zwgk/hygb/zghyzhgb/2014_03/t20140318_31018.html.
- [5] 国家海洋局. 2014 年中国海洋灾害公报[EB/OL]. (2015-03-03)[2015-03]. http://www.soa.gov.cn/zwgk/hygb/zghyzhgb/2015_03/t20150318_36388.html.
- [6] 冯志泽,张建民,陈惠云. 山东沿海地区地震海啸研究[J]. 华北地震科学, 2010, 28(1): 26-30.
- [7] 王宁,于建生,吕振波,等. 山东海域赤潮灾害特征及预警报管理[J]. 生态学杂志, 2012, 31(5): 1272-1281.
- [8] 李加林,张殿发,杨晓平,等. 海平面上升的灾害效应及其研究现状[J]. 灾害学, 2005, 20(2): 49-53.
- [9] 县彦宗,吴玮,胡建华,等. 浙江省海洋灾害与防御对策[J]. 海洋开发与管理, 2014, 31(10): 106-109.