

案例 11：2008 黄海沿岸绿潮灾害

“典型案例灾情演化规律及干预策略研究”专题研究组编写

专题负责人：李英冰 联系方式：ybli@sgg.whu.edu.cn

武汉大学测绘学院

案例名称：2008 黄海海域浒苔

地点：黄海海域

时间：2008 年 5 月-7 月

摘要：2008 黄海海域浒苔发生于 2008 年 5 月至 7 月，发生在黄海海域，主要分布在青岛市区南部海域和 2008 奥帆赛比赛海域，造成的直接经济损失达 13.22 亿元，是多年来青岛市面临的最严重的海洋生态灾害

受灾面积：最大覆盖面积 650 平方公里，最大分布面积 25000 平方公里

编制单位：武汉大学测绘学院

1 概述

1.1 事件概要

2008 年 5 月至 7 月，黄海海域发生严重浒苔，主要影响青岛市区南部海域和 2008 奥帆赛比赛海域，造成的直接经济损失达 13.22 亿元，是多年来青岛市面临的最严重的海洋生态灾害。

1.2 事件发生原因

近年来长江口大规模赤潮逐渐减少，5 月起，东黄海 20~25℃等温线逐渐移向长江口，其所包络的海域为浒苔生长的适温海域。长江口水域营养盐丰富，温盐环境条件良好。在此条件下，大量浒苔个体开始在长江口形成，随着长江冲淡水不断飘向东北方向的黄海南部，由于那里水面开阔，冲淡水水流逐步变缓，导致浒苔个体初步集群，形成规模较小的群体。浒苔群体继续孕育和发展，并在东南风和由南向北黄海表层流的作用下，分散而逐步飘向黄海中部。黄海表层流遇到山东半岛阻挡，表层流和沿岸流交汇在山东半岛沿海形成流隔，流隔所在水域正是浒苔在胶州湾外黄海大规模集结地。胶州湾形状呈袋状，浒苔入湾后更易聚集，使之成为整个山东半岛沿海最有利于浒苔集结的水域。这可能是浒苔在青岛沿海集结形成特大灾害的原因之一。

1.3 造成损失

此次黄海海域浒苔灾害最大覆盖面积达 650 平方公里, 最大分布面积达 25000 平方公里, 直接经济损失 13.22 亿元。

2 大事记

2.1 时间线

(1) 2008/05/15

在黄海西北部距胶州湾约 175 公里处 (江苏省连云港以东) 海面首先发现少量浒苔出现。

(2) 2008/05/30

航空监测发现, 青岛附近东南海域 140 平方千米以外出现大面积水色异常, 呈绿色条带状分布。

(3) 2008/06/01

飞机应急监视结果显示, 漂浮物分布面积约为 12900 平方千米。

(4) 2008/06/12

青岛近海出现面积约 8 平方千米浒苔聚集区。

(5) 2008/06/15

青岛近海崂山头至薛家岛岸段出现浒苔上岸并在岸滩上堆积。

(6) 2008/06/20

青岛附近岸滩上平均堆积厚度 0.3-0.5m , 栈桥附近海滩岸滩堆积超过 1.0m。

(7) 2008/07/15

累计清运浒苔约 800000 吨, 浒苔灾害得到控制。

(8) 2008/08

黄海浒苔面积逐渐减少。

2.2 应急组织指挥体系

(1) 2008/05/31

从 5 月 31 日开始, 国家海洋局和驻青海洋单位利用船舶、飞机、卫星、雷达等多种手段进行全方位全天候监视监测, 准确预报奥帆赛场水质和浒苔抵达青岛近岸的时间以及分布漂移状况。

(2) 2008/06/14

大片的浒苔开始进入青岛近岸海域, 覆盖面积不断扩大, 青岛市启动应急预案Ⅲ级应急响应, 并迅速从有关区市征调渔船 1500 余艘, 由 8000 余名渔民组成海上打捞队伍。打捞队伍统一指挥, 分片包干, 昼夜奋战, 在奥帆赛场和附近海域开展浒苔清理。但浒苔面积继续扩大, 分布面积达到 1.3 余万平方公里, 奥帆赛场 50 平方公里海面的浒苔覆盖率达 36.5%。

(3) 2008/06/26

青岛市奥帆赛场海域浒苔处置工作应急指挥部成立。青岛市紧急部署、科学安排, 组织沿海各区市船只、车辆投入近海打捞和岸边清理。同时加大科技攻关力度, 将实验成功的攻兜网 (在船的两侧设置横杆, 横杆下挂有网兜, 打捞船开进密度较大的浒苔区域行驶时, 底

下的网兜就会兜住大量浒苔)、浮拖网、手抄网,陆续配备 761 艘打捞船。北海舰队和青岛警备区 24 艘水面舰只使用螺旋吸泵分离办法,成为“海上吸尘器”,每小时单舰打捞 10 吨浒苔(脱水),实现了由人工打捞向机械化打捞的转变,打捞效率提高了 20~50 倍。

(4) 2008/06/27

山东省政府处置青岛奥帆赛场海域浒苔爆发事件应急指挥部成立。青岛市干部群众、部队官兵、志愿者等社会各界 1 万余人对浒苔进行了大规模集中打捞清理。市领导带领机关工作人员在前海区域参加浒苔清理活动。驻青部队首长率 3000 名官兵开赴前海一线。根据浒苔分布情况,陆域组每天制定计划下达有关区政府,市北区、四方区、李沧区、城阳区政府先后组织上万人次增援前海。陆域组对外公布 2 部热线电话,24 小时值守,每天接听志愿参与清苔的单位和个人电话近百次,其中既有政府机关、事业单位、企业、学校、社会团体,也有驻青机构、志愿团体,既有国有单位,也有民营企业、外资企业,在突如其来的自然灾害面前,全社会表现出了强烈的责任感和凝聚力。当日,出动船只 36 艘、车辆 300 余台次,清理浒苔 8563 吨,运送浒苔 1502 吨。

(5) 2008/06/28

在第三海水浴场开进大型机械之后,利用海水退潮的时间进行作业,第六海水浴场自 3 米多高的堤坝到沙滩铺设了一条坡路,调集推土机、挖掘机等大型机械到沙滩作业,之后太平湾、第二海水浴场、石老人海水浴场、雕塑园部分区域全部打通车辆通道,此举大大加快了浒苔清理速度。

(6) 2008/06/30

召集 12 家大型企业部署落实浒苔清理,将团岛至石老人海水浴场划为 12 片区域,各企业分片包干、受领任务。

(7) 2008/07/04

山东省交通厅迅速从济南、淄博、潍坊、枣庄、莱芜、日照、临沂、烟台、威海等 9 个地区调集 221 辆自卸车、25 台装载机赶往青岛。在完成了青岛港 8 号码头等地的浒苔运输后,省交通浒苔抢险队伍又承担了省委、省政府交办最艰巨、最困难的四方区浒苔卸货堆场清运任务。四方区浒苔卸货堆场占地 200 多公顷,需抢运的浒苔近 20 万吨。为完成清运任务,总指挥部紧急下达调派令,要求正在其他作业地点进行浒苔抢险工作的队伍携带全部机械设备迅速投入到四方区浒苔卸货堆场开展工作。

(8) 2008/07/09

山东省交通厅紧急调派援军,要求东营、济宁、泰安、滨州、德州、聊城、菏泽 7 市迅速集结运输设备和施工机械,于 7 月 9 日 12 时前赶到青岛浒苔抢运现场。市交通委组建了应急指挥体系,开通了环胶州湾高速 1~4 号绿色通道,协调从青岛港区借道,提高了运输效率。市建委对全市建筑施工企业的自卸车、装载机、挖掘机、推土机等施工机械进行全面摸底统计,要求各单位随时待命,做好加入战斗准备。市国资委协调海湾集团、青岛港、青岛石油化工有限公司、南车四方车辆有限公司、4808 厂、海润自来水公司、青岛发电厂、交运集团等企业抽调 11 台吊车分赴沙子口渔港、军港、小麦岛码头等地执行浒苔清理、作业船吊装任务。市公安交警部门专门制定了交通保障方案,针对运输浒苔车辆运行区域大多位于前海旅游一线,并且正值旅游旺季、交通压力较大的问题,对贵州路至东海路区域合理实施交通管制,禁止或限制无关车辆进入;施划东、中、西三条浒苔运输车辆专用路线,允许浒苔运输车辆借用公交车专用道通行,优先放行,确保了浒苔运输车辆畅通无阻。

2.3 不同层级政府关键决策部署

(1) 2008/05/31

2008年5月31日,据国家海洋局北海分局航拍资料和海上作业的渔民反映,黄海中部出现大量绿藻——浒苔,不断向青岛近岸海域漂移。作为北京奥运会的协办城市,奥帆赛场漂入浒苔,将影响比赛的顺利举行。如果处置不当,会使青岛市人民为筹备奥帆赛花费的7年多心血付之东流,而且会给北京奥运会造成较大的损失。青岛市领导对这一情况高度警觉,夏耕市长立即作出指示,责令市海洋与渔业局在第一时间启动浒苔清理应急预案。

(2) 2008/06/17

青岛市政府召开专题会议听取汇报,根据事态发展,在一周内相继启动Ⅱ级、Ⅰ级应急响应。从启动Ⅲ级响应到完成处置任务,市政府先后召开17次专题会,下发7份指导性文件,对各个阶段的工作目标任务果断作出决策。

(3) 2008/06/18

青岛市市长夏耕报请山东省政府,请求组织协调日照、烟台对沿海漂浮浒苔进行监视,并采取有效清理和堵截措施。

(4) 2008/06/20

青岛市市长夏耕与有关部门领导到海上查看浒苔分布和打捞情况,并在奥帆中心召开现场会议,研究解决方案。会议认为,就事态发展情况,仅靠青岛自身力量进行清理难度很大。为解决浒苔灾害,保证奥帆赛的顺利举办,夏耕现场与国家海洋局局长孙志辉通电话,请求国家海洋局给予支援。当日下午,受山东省省长委托,副省长李兆前飞抵青岛主持召开青岛海域浒苔情况分析协调会。

(5) 2008/06/22

国家海洋局副局长王飞一行赶到青岛进行会商。

(6) 2008/06/23

山东省政府在青岛召开浒苔清理工作专题会议,研究部署青岛市近海海域漂浮浒苔的处置工作。国家海洋局副局长王飞、山东省副省长李兆前、青岛市副市长张元福等出席,来自全国海洋、教育、农业等系统的25名海洋专家参加会议。专家们一致认为,在奥帆赛场外设置隔离防线,把浒苔消除在青岛外海,是防控浒苔对青岛近岸影响的有效方法。

(7) 2008/06/24

海洋所成立了青岛海域浒苔发生应对专家组,部署了多学科研究力量,重点研究浒苔可能的来源及其生长、消亡机制,为灾害治理提供理论依据。

(8) 2008/06/25

海洋研究所就前期研究工作和当前应急部署向中科院及青岛市政府作了书面报告。与此同时,海洋所紧急指派正在南黄海执行任务的“科学三号”科考船,密切关注浒苔发展动向,尝试寻找浒苔的水下可能集中分布区域;并派出“创新号”科考船,锁定青岛关键海域,开展断面调查,力求系统掌握浒苔发生的动态变化及其与环境的互动关系;且“科学一号”科考船随时待命,计划联合其他科研单位一同开展科考工作。

(9) 2008/06/26

由青岛市夏耕市长“领军”的青岛市奥帆赛场海域浒苔处置工作应急指挥部正式成立,这个由海域打捞组、陆域打捞组、军地协调指挥中心等十几个部位组成的指挥部,带领千万军民打响了一场史无前例的处置浒苔攻坚战。

(10) 2008/06/27

山东省政府处置青岛奥帆赛场海域浒苔爆发事件应急指挥部成立。

(11) 2008/06/29

在处置浒苔自然灾害的紧要关头,中共中央总书记胡锦涛作出批示,要求研究应对措施。中共中央政治局常委、国家副主席习近平作出批示,指示要尽快核实情况,采取有力措施,切实做好浒苔处置工作。

(12) 2008/07/01

胡锦涛再次批示:“加强领导、明确责任、依靠科学、有效治理、扎实工作、务见成效。”同日,奥帆赛浒苔处置工作会议在青岛召开,国家体育总局局长刘鹏、省市领导姜异康、姜大明、阎启俊、夏耕等出席会议,省委常委、市委书记阎启俊在会上讲话,对青岛市浒苔处置工作作出部署。

(13) 2008/07/02

根据全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥的批示,中国科学院资环局紧急组织来自中国科学院海洋研究所、生态环境中心、水生生物研究所、南京地理与湖泊研究所、遥感应用研究所的14位专家组成中国科学院专家组,赴青岛协助山东省、青岛市开展青岛海域突发海洋自然灾害治理工作,实地考察了浒苔灾害现场。当天下午,在青岛市副市长张惠的组织下,专家组与在青多家涉海单位的专家、领导进行了座谈,了解相关背景情况。

根据研究情况,中国科学院专家组迅速提出建议表示:第一,在当前阶段需要进一步加强监测与预警;第二,针对奥帆赛所在时间段,加强对奥帆赛及周边海域灾害性浒苔或其他藻类暴发事件的预警、预报工作,为预防和治理争取时间,确保奥帆赛顺利进行;第三,加强实用性技术手段的研究、示范、推广,提高打捞浒苔的效率,达到尽快清除比赛海域浒苔的目的。其中,实用、高效的打捞技术、装置研发应用尤其重要。专家组的建议得到了山东省青岛市的高度重视。

7月2日晚,科技部、中国科学院、国家海洋局、山东省、青岛市青岛海域浒苔处置应急专家委员会成立。该专家委员会的成立,为青岛奥帆赛场海域浒苔暴发事件应急指挥部提供了决策依据和科技支撑。

中国科学院的专家在委员会中发挥了重要作用。海洋所研究员、海洋环境学家周名江担任专家委员会副主任委员,海洋研究所党委书记、所长孙松担任生态组组长,海洋研究所所长助理王凡和研究员李鹏程分别担任监测预警组和处置组副组长。此外,中国科学院生态环境中心、水生生物研究所、南京地理与湖泊所、遥感应用研究所的专家都分别进入专家委员会。

(14) 2008/07/03

中国科学院副院长丁仲礼来到青岛,紧急协调中国科学院参与浒苔灾害治理的工作,并指示尽快为青岛市应急指挥部提供卫星遥感资料,确定浒苔分布面积、漂移路径等,为指挥部决策提供科技支撑。

(15) 2008/07/04

海洋研究所迅速行动起来,和遥感应用研究所密切合作,快速及时地为山东省、青岛市指挥部提供了浒苔分布的卫星图像和海区动力环境情况,使指挥部准确科学的决策得到了重要保障。之后,两所继续利用科考船和卫星遥感等先进的观测手段开展浒苔大面积海域监测工作,持续为山东省、青岛市提供关于浒苔的各种科学数据。

(16) 2008/07/18

为探究本次大规模浒苔灾害的发生机理，为科学治理浒苔，保障“绿色奥运”、“平安奥运”发挥科技支撑力量，2008年中国近海海洋科学考察开放共享航次从青岛起航，航次由中科院海洋所与青岛市科学技术局联合组织实施。来自中国海洋大学、中国电波传播研究所、国家海洋局第一海洋研究所、青岛海洋地质研究所、中国科学院烟台海岸带可持续发展研究所、中国科学院海洋研究所6个科研单位的25名科研人员参加了此次航行。本次航行历时16天，共完成了黄东海典型海域的8个断面、67个站位的观测调查，取得了一大批基础数据和资料，为浒苔灾害的治理提供了重要的科学依据。

3 预防与先期准备

(1) 应急资源的预防与准备

2008年6月14日，青岛市启动应急预案Ⅲ级应急响应，并迅速从有关区市征调渔船1500余艘，由8000余名渔民组成海上打捞队伍。打捞队伍统一指挥，分片包干，昼夜奋战，在奥帆赛场和附近海域开展浒苔清理。

青岛市城建部门作为岸边清理的协调机构，全面负责组织协调海藻的岸边清理和后续处置工作；市交通部门负责调剂运力，满足需要，并负责协调调度专项船舶的调配；海事部门做好外海海域海藻的堵截工作；市经贸部门要做好海清理船舶燃油补给工作；市气象部门要做好天气和海浪预报，为海藻清理工作提供气象服务；市环保部门要加强前海线排污入海的监测监管，切断有利海藻生长的营养源，并加强海藻对环境影响的研究；市双拥办协调请求驻青部队对海藻清理工作给予支援；各船只所有单位要充分利用各自的船舶资源，参与和协助海海藻清理工作。

(2) 构建各级政府、部门联动作战体系

党中央、国务院对2008年浒苔灾害给予了高度重视，胡锦涛总书记等中央领导多次就浒苔应急工作做出重要批示，要求加强领导，明确责任；依靠科学，有效治理；扎实工作，务见成效。在党中央和国务院的统一部署下，国家海洋局迅速响应，及时组织局属有关单位以及山东、江苏、上海、浙江、福建等省市海洋环境监测力量，联合中科院遥感监测监视优势力量，配合山东省委省政府、青岛市委市政府，积极开展浒苔灾害应对工作。

此外，为有效应对和处置青岛近海海域的浒苔聚集事件，确保2008年奥帆赛顺利举办，国家海洋局组织山东省政府、青岛市政府及当地驻军成立了处置青岛奥帆赛海域浒苔海洋自然灾害事件应急指挥部，迅速启动了应急预案并部署山东沿海日照、烟台、威海三市，按照“属地管理”原则，对所辖海域内的浒苔等漂浮物进行拦截、打捞和清理，防止浒苔随风、流漂入青岛海域，全面指挥、协调和调度海上浒苔应急处理工作。

(2) 科研机构提供专家技术支持

为科学、有序地应对青岛海域浒苔爆发事件，经协商，由山东省处置青岛奥帆赛场海域浒苔爆发事件应急指挥部、科技部、中国科学院和国家海洋局联合成立了由20余位专家组成的青岛及周边海域浒苔自然灾害应急处置专家委员会，根据浒苔监测预警、围捞、处置及生物生态学等4项工作的需要，设立了4个专家组。为处置青岛奥帆赛场海域浒苔爆发事件应急指挥部提供决策依据和科技支撑。重点包括实时监测和分析青岛海区海洋环境要素、生态环境变化、浒苔分布面积、漂移路径等情况，对浒苔发展趋势进行预测和预警；研究并初

步确定浒苔生长机理、生活史、生态特点和功能，大规模爆发的原因、过程和机理，对浒苔大规模爆发产生的次生环境效应进行评价；研究浒苔快速围拦、打捞、输运和海上现场处置技术以及打捞后浒苔的快速处理及综合利用技术。

4 应急响应与救援

4.1 态势评估

(1) 浒苔分布情况监测

从5月31日开始，国家海洋局和驻青海洋单位利用船舶、飞机、卫星、雷达等多种手段进行全方位全天候监视监测，准确预报奥帆赛场水质和浒苔抵达青岛近岸的时间以及分布漂移状况。

7月份，海洋研究所和遥感应用研究所密切合作，快速及时地为山东省、青岛市指挥部提供了浒苔分布的卫星图像和海区动力环境情况，使指挥部准确科学的决策得到了重要保障。之后，两所继续利用科考船和卫星遥感等先进的观测手段开展浒苔大面积海域监测工作，持续为山东省、青岛市提供关于浒苔的各种科学数据。

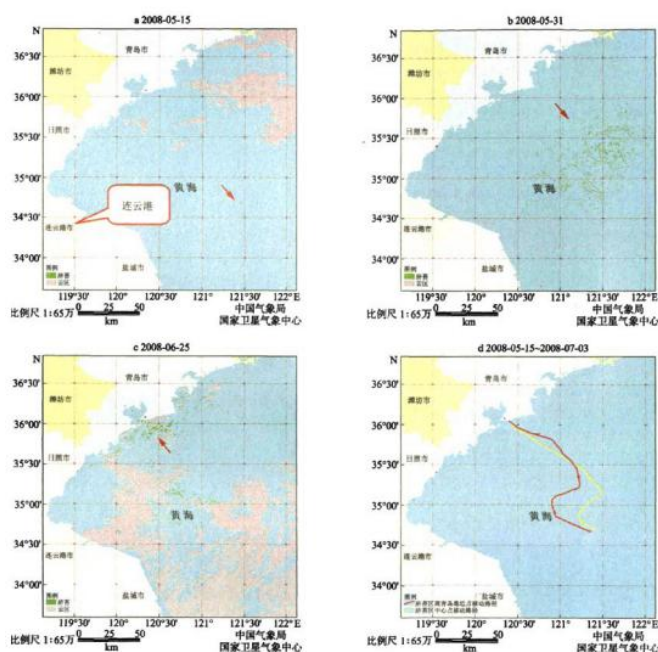


图1 黄海西北部浒苔监测图^[2]

4.2 信息报告与信息通告

【说明：按照时间先后顺序，列举信息上报记录。】

4.3 人员疏散与安置

【说明：列举针对人员等承灾体应急救援活动】

4.4 医疗救治

【说明：列举事件发展过程中医疗救治活动】

4.5 社会秩序维护

鉴于此次危机正值奥运期间，对于此事件的应急反应过程中可谓是全民总动员。从中央到地方，从国家领导人到普通民众，浒苔的清理进程牵着全体中国人的心。驻青各部队将清理处置浒苔作为当前一场重中之重的攻坚战，积极配合地方开展近岸海域浒苔清理工作。网络、电视等媒体也合作其中，及时地将危及应对情况传递给公众，发挥了良好的信息传媒的作用。借助新闻媒体及时传递突发事态进展的最新信息和权威信息，一方面让公众及时了解政府在处置突发事件中的作为，正确引导公众，另一方面有助于调动社会各方救助力量，展开有效救助，再者也利于增强公众的安全意识，从而在根本上减少海洋突发事件的发生。

5 信息公开与舆论引导（风险沟通）

5.1 信息公开（对外、对市民）

【说明：对外部和市民进行的信息公开活动，包括电视台和互联网发表信息公告】

5.2 网络舆情

【说明：来自互联网的信息、以及干预活动】

6 恢复与重建

6.1 事故调查

【说明：对事故的发生、发展、结束等过程进行技术调查活动。】

6.2 恢复重建举措

【说明：事故发生后的恢复与重建活动。】

6.3 善后安抚

6.4 保险理赔

7 分析及评述

在浒苔清理过程中，青岛市采用“大企业分片包干、大机械提高效率、大运量日产日清、全方位加强保障”的工作措施，调集全市和兄弟城市以及部队支援的运输装载车辆，组成1000台各种运输、装载车辆的运输车队和3000人的清运队伍，开辟37条专用通道，确保运输畅通无阻，大力提高浒苔转运效率。至8月底，累计清理浒苔76万吨。威海、烟台、日照、潍坊、东营等城市积极行动，全力投入到青岛近海的浒苔清理。烟台市日均出动车、船123台（艘），人员1820人，累计清理浒苔25.8万吨。威海市日均出动车、船110多台（艘），人员3100人，累计清理浒苔5.18万吨。日照市日均出动车、船70台（艘），人员477人，累计清理浒苔3474吨，有效缓解了青岛海域浒苔治理压力。全省交通系统1459名精兵强将按照山东省委、省政府的部署支援青岛，12天中，17支抢运队完成运输浒苔4923车次，车辆总行程达136万公里。驻鲁驻青部队共出动兵力12万人次、车辆4000台次、舰船300多艘次、飞机17架次，清理浒苔20多万吨。经过一个多月奋战，青岛在奥帆赛50平方公里及周边海域，成功布设了两道浒苔防护设施，并调集上千艘船只进行打捞，有效控制了浒苔对赛场的侵扰，取得了抗击浒苔自然灾害的“决定性胜利”。

对于2008青岛海域浒苔事件的应急管理中的社会参与，在2008年的奥运年，青岛作为世帆赛基地，在世帆赛开始的同时，青岛的近海海域出现了大量的浒苔，这是一个典型的突发事件，在这次浒苔事件中，政府一直是作为主导地位对这次突发事件进行应急管理，也是对于这次浒苔事件的解决起到了关键性的作用，国家一些重要领导人对这次突发事件的处理进行了实地考察，并且召开专题会议就浒苔事件的工作进行相应的指导。在政府的领导之下，这次事件得到了有序的处理。虽然说政府在这次突发事件的应急管理当中起到了主导作用，但是社会公众的力量也是不能够忽视的。在这次浒苔事件的处理当中，青岛市的一些社会组织也参与进来，一些当地高校师生也参与进来，还有当地的一些大小企业和其他社会组织也纷纷参与到清理浒苔的工作当中。在这次浒苔事件当中，社会对于应急管理的参与形式也不相同，除了青岛之外，一些其他省市也纷纷伸出了援助之手，对这次事件提供一些硬件方面的支持，一些当地的渔民也提供了一些处理浒苔方面的经验，一些科研机构 and 海洋环境方面的专家也对这次事件提供科研技术方面的支持，并主持研发浒苔收割机等设备，大大提高了这次浒苔事件的处理效率。

8 参考文献与附件

8.1 参考文献

- [1] 徐兆礼. 2008年中国浒苔灾害成因条件和过程推测[J]. 水产学报, 2009, 33(3):430-437.

- [2] 李德萍, 杨育强, 董海鹰, et al. 2008 年青岛海域浒苔大爆发天气特征及成因分析[J]. 中国海洋大学学报: 自然科学版, 2009(6):1165-1170.
- [3] 王琪[1], 王学智[1]. 浅析我国海洋环境应急管理政府协调机制——以 2008 年浒苔事件为例[J]. 海洋环境科学, 2011, 30(2):268-271.
- [4] 李德萍, 杨育强, 董海鹰, 等.2008 年青岛海域浒苔大爆发天气特征及成因分析[C].//中国气象学会.第 26 届中国气象学会年会论文集.2009:519-526.
- [5] 王学智. 我国海洋环境应急管理政府协调机制研究——以 08 年青岛海域浒苔事件为例[D]. 中国海洋大学, 2011.
- [6] 杨振姣[1]. 关于我国海洋环境应急管理中的社会参与机制的思考——以青岛海域浒苔事件为例[J]. 海洋开发与管理, 2010(5).

8.2 新闻报道

2008 抗击浒苔

<http://qdsq.qingdao.gov.cn/n15752132/n30400816/n20551440/n26245844/n26362131/151215013206771515.html>

回看 2008 大事件: 抗击浒苔展现青岛力量(图)

http://news.bandao.cn/news_html/200901/20090106/news_20090106_772359.shtml

环境与应急管理 青岛海域浒苔爆发事件

<http://www.tiansongdata.com/train/526-cn.html>

8.3 数据汇总

8.3.1 浒苔密集分布区特点

外海浒苔多呈条带分布, 在青岛海域聚集期间受海岸线与风场及沿岸流的作用往复漂移, 并整体向东移动。而且在漂移过程中浒苔不断增长, 最终呈现了罕见的大面积漂浮聚集态势。

8.3.2 灾害期间气象数据

表 1 浒苔灾害期间气象数据

	平均气温 (°C)	平均降水 (毫米)	平均风速 (米/秒)
6 月	19.4	49.7	3.9
7 月	24.3	369.3	3.8

8.4 图片与视频

(1) 《2008 青岛浒苔》

来源: http://www.iqiyi.com/w_19rn2mo61.html

说明: 新闻报道记录片, 对青岛市气象局气候科科长李德萍等相关人员进行了采访。