上津云客户端
看往期电子报

直面海洋灾害 筑牢蓝色防线

第17个全国防灾减灾日

蔚蓝星球，因海而蓝。海洋是生命的摇篮，孕育着万千神奇生物；也是资源的宝库，蕴藏着无尽宝藏。然而，海洋在给予我们丰富馈赠的同时，也潜藏着诸多自然灾害风险，严重威胁着沿海地区人民的生命财产安全与海洋生态环境的稳定。

天津，这座依海而生、向海而兴的城市，曾是黄河故道、退海之地，海河下游历经沧海桑田的变迁。在与海洋长期相伴相生的过程中，天津深刻意识到加强海洋防灾减灾工作的重要性与紧迫性。党的二十大报告明确指出，要坚持安全第一、预防为主，全面提升防灾减灾救灾保障能力。近年来，天津市规划和自然资源局积极响应号召，不断加大海洋防灾减灾科普力度，采取一系列扎实有效的举措，全力筑牢“蓝色海疆”安全线，致力于让海洋防灾减灾知识深入人心，在全社会营造共同关注海洋灾害、积极参与防灾减灾的良好氛围。

海洋灾害知多少

海洋灾害是指海洋自然环境发生异常或剧烈变化，从而导致海上或海岸出现严重危害社会、经济、环境和生命的事件。这类灾害具有突发性强、破坏力巨大的特点，往往能在极短时间内，给沿海地区带来毁灭性的冲击。常见的海洋灾害包括风暴潮、海浪、海冰、海啸、赤潮、裂流以及海平面上升等。深入了解这些灾害，是做好防范工作关键的第一步。

什么是风暴潮？

风暴潮是由台风、温带气旋、寒潮大风、气压骤变等原因引起的海面异常升降现象。风暴潮能否成灾，主要取决于风暴增水、岸边海浪与天文潮的综合作用，如果风暴潮恰逢天文潮高潮，又有狂风巨浪伴随，往往就会酿成巨大灾难。

风暴潮的空间范围一般由几十公里至上千公里，时间尺度或周期约为1小时—100小时，介于地震海啸和低频天文潮波之间。但有时风暴潮影响区域随大气扰动因子的移动而移动，因而有时一次风暴潮过程可影响一两千公里的海岸区域，影响时间多达数天。

风暴潮有哪些种类？

依据性质不同，风暴潮可分为由台风引起的台风风暴潮和由温带气旋引起的温带风暴潮。台风风暴潮多见于夏秋季节，来势迅猛、速度极快、强度超高、破坏力惊人，凡是有台风影响的海洋国家和沿海地区都可能遭遇；温带风暴潮多发生在春秋季节，夏季偶尔出现，其增水过程相对平缓、增水高度一般低于台风风暴潮，主要在中纬度沿海地区频繁发生，像欧洲北海沿岸、美国东海岸以及我国北方海区沿岸都是高发地带。

如何应对风暴潮？

应对风暴潮，需密切关注电视、广播和网络信息，及时获取各级预报部门发布的预警报；严格听从政府应急部门的统一安排，接到转移通知后保持冷静、迅速行动，尤其要提前为行动不便的老人和儿童做好撤离准备；若自行制定疏散线路，务必事先与当地应急部门充分沟通，确保路线安全可行；离家前关闭所有设施开关，时间充裕时可将家用电器放置在较高位置以防被淹；行动过程中时刻关注预警信息，严格遵循有关部门的意见和特殊指导。例如2019年天津遭遇的一次较强风暴潮，因预警及时、部门应急组织得力、涉海单位积极应对，按照应急预案有序处置，成功将灾害损失降到最低。

什么是海浪？

海浪是由风产生的海面波动，其周期通常在0.5-25秒之间，波长从几十厘米到几百米不等，一般波高为几厘米至20米，在极为罕见的情况下，波高甚至可达30米。

海浪的成因？

风力是形成波浪的主要原因，由风力直接作用产生的波浪称为风浪，当风浪离开风区向远处传播时，就形成涌浪。当风浪传播到浅水区，受海水深度变化影响，会出现折射现象，波面不再完整，进而发生破碎和卷倒，此时便形成近岸波，通常所说的海浪就是风浪、涌浪和近岸波的统称。

而灾害性海浪是由强烈大气扰动，如热带气旋（台风、飓风）、温带气旋和强冷空气大风等引发的海浪，当海上波高达到6米以上时，就属于灾害性海浪，其作用力强大到可达30-40吨每平方米，能够轻易掀翻船只、摧毁海洋工程和海岸工程，给航海、海上施工、海上军事活动、渔业捕捞等带来巨大灾难，因此，准确及时地预报灾害性海浪对保障海上安全生产至关重要。

如何防御海浪灾害？

防御海浪灾害，要及时关注海洋部门发布的海上大浪预警报，接到警报后，海上作业人员应立即撤离作业点，并对海上设施和活动物品进行加固；相关部门要加强对防波堤、水闸、港口码头、海产养殖等工程设施的隐患排查和维护检修工作；渔船要迅速停止作业，及时进港避风，船上人员全部撤离到岸上；在海边游玩的人员要第一时间离开岸边，切勿在海边观浪观潮；同时，停止一切乘船观光、海里游泳等水上娱乐休闲活动。

什么是海冰？

海冰是由淡水水晶、“卤水”和含有盐分的气泡混合而成的特殊物质，一般大多由海水直接冻结形成，其盐度比海水低，物理性质也与淡水冰存在明显差异。

海冰有哪些类型？

按照存在形式，海冰可分为漂浮冰和固定冰两种类型。漂浮冰又可细分为两类，一类是直接由海水冻结而成的海冰，另一类是由陆上河冰破裂后流入海中形成的；固定冰的主要形式是陆冰，它与海岸、岛屿或浅滩冻结在一起，当海冰与海岸冻结后，其宽度能够向外延伸数米甚至数百千米，并且会随着海平面的升降而变化，一旦形成，就会封锁港口和航道，严重阻断海上运输。

冰期如何划分？

渤海海冰属于一年冰，其发展过程可分为初冰期、封冻期和终冰期三个阶段。在渤海湾，初冰期最早始于12月初，终冰期最早在2月底至3月底，最晚在3月中旬未至下旬初，随着气温回升和海温增高，海冰逐渐融化。

如何应对海冰灾害？

面对海冰灾害，要密切关注海冰监测预警信息，提前做好防范工作。港口要积极开展防冰、破冰和除冰作业，确保港口安全生产和重点物资运输不受影响；加强对渔港、海洋工程、大坝以及渔船的巡查力度，一旦发现问题，及时采取有效措施进行处理；若非必要，海上船舶应尽量避免进入冰区，防止发生危险。2010年冬季，天津某港口因海冰封锁，通过及时采取破冰措施，保障了重要物资的顺利运输。

什么原因导致海平面上升？

全球气候变暖导致海平面上升。一方面，气候变暖导致冰川和冰盖大量融化，大量的淡水流入海洋，使海水总量增加；另一方面，海水受热膨胀，也会导致海平面升高。此外，人类活动如过度抽取地下水、破坏沿海湿地等，也会在一定程度上加剧海平面上升的趋势。

海平面上升的危害？

对沿海城市如天津而言，海平面上升威胁巨大。沿海低地有被淹没风险，像天津滨海新区部分地势低洼区域，未来可能遭遇海水倒灌、土地盐碱化、影响居民生活与产业发展。它还会加重风暴潮和海浪危害，使海岸防护工程承压增大、成本增加。海水倒灌会升高沿海地区地下水盐度，影响淡水资源供应，阻碍农业灌溉、居民用水和工业生产。在农业方面，高盐地下水会使农作物生长不良甚至死亡。而且，海平面上升会加速海岸侵蚀，破坏红树林、珊瑚礁等沿海生态系统，影响海洋生物多样性，破坏生态平衡。

如何应对海平面上升？

政府要强化海平面上升监测研究，建立长效监测机制，掌握动态趋势，科学规划城市发展，提高沿海基础设施建设标准，增强抗灾能力；加大对海岸防护工程投入，推进生态修复工程，保护沿海湿地、红树林等；加强国际合作，借鉴先进经验技术。企业应履行社会责任，减少温室气体排放，发展绿色生产；如能源企业开发清洁能源，制造业企业采用节能减排技术设备，还可参与沿海生态保护修复项目。普通市民要践行低碳生活，绿色出行、节约水电、减少一次性用品使用；积极参与海洋环保活动，爱护沿海生态；提高对海平面上升危害的认知，增强防灾减灾意识，配合政府应对措施。

什么是裂流？

裂流，又称离岸流，是一股垂直于海岸流向外海的狭窄而强劲的水流。它通常发生在有沙质海滩的地方，是海滩最危险的杀手之一。裂流的流速极快，每秒可达 2 米以上，甚至能在短时间内将游泳者迅速带离岸边，卷入外海。

裂流的形成与海岸地形、海浪和潮汐等因素密切相关。当海浪冲击海岸时，海水会在岸边堆积，形成一定的水位差。在某些特定的地形条件下，如海底沟槽、礁石间隙或海滩坡度变化处，海水会找到一个狭窄的通道，快速流向外海，从而形成裂流。此外，潮汐的涨落也会影响裂流的强度和位置。

裂流的危害？

对于在海边游泳和游玩的人来说，裂流是极其危险的，由于其隐蔽性强，往往在人们毫无察觉时突然出现。一旦被裂流卷走，游泳者很难凭借自身力量游回岸边，若不能及时得到救援，很容易因体力不支而溺水身亡。每年都有不少人因遭遇裂流而发生意外，给家庭带来巨大的悲痛。

遇到裂流怎么办？

在海边游泳时，要选择有救生员巡逻的正规浴场，避免在未开发或危险区域下水。注意观察海滩上的警示标志和救生员的提示，了解裂流可能出现的区域。如果不慎被裂流卷走，首先要保持冷静，不要盲目挣扎，以免消耗过多体力。应顺着裂流的方向，随波逐流，待被带到外海，脱离裂流核心区域后，再尝试向平行于海岸的方向游，寻找机会游回岸边；或者挥手呼救，等待救生员的救援。同时，同行人员发现有人被裂流卷走，应立即向救生员求助，并拨打急救电话。

什么是海啸？

海啸是由海底地震、火山爆发或巨大岩体塌陷和滑坡等原因导致的海水长周期波动，能够造成近岸海面大幅度涨落。

海啸在海洋中的传播速度极快，大约每小时500-1000公里，相邻两个浪头的距离也可能远达500-650公里，其波浪运动所卷起的海涛，波高可达数十米，形成犹如“水墙”般的壮观而又危险的景象。此外，海底火山爆发、土崩、水下塌陷和滑坡、陨石撞击以及人为的水底核爆等，都有可能引发海啸。海啸的一个显著特征就是速度快，而且地震发生地的海水越深，海啸的速度就越快，因为海水越深，海底变动时涌动的水量越多，海啸在海面移动的速度也就越快。

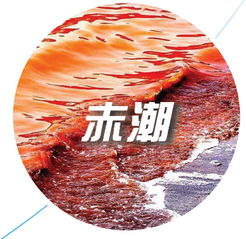
海啸的前兆有哪些？

目前，人类对于地震、火山、海啸等突如其来的灾变，还无法控制其发生，只能通过预测、观察来预防或减少它们所造成的损失。海啸来临前，通常会出现一些明显的前兆。

在海洋地震发生之前，海水有时会突然迅速退落，露出平时深藏海底的区域，鱼虾蟹贝等海洋动物会纷纷在海滩上挣扎，一段时间后海水才会重新上涨。海啸发生时，海水会变得浑浊，同时伴有异常响声，水面上会出现死鱼，停泊在港内的渔船会陷入一片混乱，船只相互碰撞。如果在岸边感觉到地面震动，听到远处传来隆隆巨响、看到海水里或海滩上冒出大量白色水泡、发现海水突然涨潮或退潮、看到远方海面有一条明亮的白线在移动，那么，海啸很可能正在向你逼近。

得知海啸怎么办？

如果在家中得知海啸警告，应立即通知所有家人。若居住在海啸撤离区，全家要保持冷静，有快字、安全地撤离到疏散点，或者撤离到受影响区域外的安全地方，然后严格按照当地政府的指示行动。如果在海滩或邻近海边的地方感觉到地震，要立刻向高处奔跑，千万不要等到听到海啸警告后再行动，即使在人海的大河、小溪边，也应采取和在海滩上相同的行动。2004 年印度洋海啸给沿岸国家带来了巨大灾难，许多人因为及时察觉海啸前兆并迅速撤离，才得以保住性命。这些案例为我们敲响了警钟，提醒我们要时刻保持警惕，掌握正确的应对方法。



什么是赤潮？

赤潮是海洋浮游生物在一定环境条件下暴发性增殖或聚集达到某一密度，引起水体变色或对海洋中其他生物产生危害的一种生态异常现象。其中，有毒赤潮更是严重恶化海洋环境，对海洋渔业资源和沿海旅游业造成极大破坏，还严重威胁着人类健康，是一种不容忽视的海洋自然灾害。

赤潮的成因？

赤潮最初因海水变红而得名，但实际上，由于形成赤潮的生物种类和数量不同，赤潮海域水体可能会呈现红、黄、绿、褐等多种颜色，比如红色中缢虫形成的赤潮呈紫褐色，赤潮异弯藻赤潮呈酱褐色，夜光虫形成的赤潮呈砖红色。

赤潮的成因十分复杂，大多数学者认为，赤潮生物的存在是发生赤潮的前提条件；海水富营养化是赤潮生物快速繁殖的物质基础和首要因素，大量工农业废水、生活污水和养殖废水排入海洋，使得海水中氮、磷、硅等营养盐以及水温、盐度、微量金属元素和维生素类等含量大幅改变，导致近海、河口、港湾富营养化程度日益严重，赤潮频繁发生；此外，水文气象和海水理化因子也是赤潮发生的重要诱因，天气形势稳定、风力较小、阳光充足、适宜的水温和盐度，以及海流缓慢、水体交换弱等稳定的水文环境条件，都有利于赤潮生物的大量繁殖和聚集。

依据赤潮生物是否含有赤潮毒素及其危害程度，可将赤潮分为有毒赤潮、有害赤潮和其他赤潮三类。赤潮大多发生在较为温暖的季节，不同海区的发生时间略有差异，南海海区以 3-5 月份最为常见，东海海区主要发生在5-7月，黄渤海海区则大多在6-9月份出现。

如何应对赤潮危害？

目前，世界上沿海赤潮灾害严重的国家都在积极开展赤潮消除方法的研究。例如，有的国家通过在赤潮区撒布黏土，较为有效地消除了赤潮现象；有些国家采用在赤潮多发区撒布石灰的办法；此外，凝集剂沉淀法、海洋微生物治藻和磁力回收赤潮生物等方法，也能在一定区域内减轻赤潮危害。

我国也积极开展了改变粘土、强氧化剂法消除赤潮的研究工作，相信随着科技的不断进步，人类终将掌握高效低毒的赤潮消除方法，有效规避赤潮带来的风险。

由于赤潮多发与海域富营养化等水质污染密切相关，所以通过控制污染物排放总量和排放浓度、治理赤潮多发海域水质污染、降低富营养化程度等措施，可以有效降低赤潮的发生频率。

作为普通市民，也能为预防赤潮贡献力量。从日常生活做起，选用无磷洗涤剂，减少含磷废水排放到海洋；在浇花时，尽量不直接使用含化学物质的水，可以二次利用淘米水和洗菜水；积极参加相关活动，踊跃参与海洋环境保护宣传，让更多人了解赤潮的危害，共同保护海洋生态环境。

海洋防灾减灾 我们风雨同舟

今天是第17个全国防灾减灾日。今年防灾减灾日主题是“人人讲安全、个个会应急——排查身边灾害隐患”，5月12日至18日为防灾减灾宣传周。全国防灾减灾日是经国务院批准设立，旨在普及防灾减灾知识和技能，提高公众安全意识和自救互救能力，筑牢防灾减灾救灾的人民防线。今年全国防灾减灾日聚焦排查群众身边的灾害隐患，就是要深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神，突出涉灾重点领域、重点场所和重点部位，组织开展风险隐患集中排查整治，推动安全防范措施深入群众、落到基层，切实维护人民群众生命财产安全。海洋防灾减灾工作关乎每一个人的生命财产安全，是涉及经济、社会、生态等多个领域的全球性重要课题。

我们应从自身做起，积极主动地学习海洋防灾减灾知识，时刻关注海洋环境的变化。要主动去学习风暴潮是如何在台风、温带气旋等作用下形成，又是怎样与天文潮相互叠加带来巨大危害；去探究海浪在风力驱动下的变化规律，以及灾害性海浪对海上作业和沿海活动的严重威胁；去认识海冰的形成、类型和冰期特点，知晓其对港口运输的阻碍；去明白赤潮的成因、危害以及应对方法；去熟悉海啸的可怕威力和那些预示其来临的前兆；去警惕裂流这个海滩“隐形杀手”的存在；去关注海平面上升背后的气候和人类活动因素及其带来的一系列连锁反应。只有对这些海洋灾害有了全面而深入地认识，我们在面对灾害时，才能做到心中有数、不慌乱、不盲从。

在日常生活中，我们要将防灾减灾意识融入每一个细节。在海边游玩或从事海洋相关活动时，严格遵守安全规定，不随意进入危险区域，不进行危险行为。在家庭和工作场所中，常备应急物资，如手电筒、急救包、饮用水、食物等，并制定科学合理的应急计划，确保在灾害来临时能够迅速、有效地应对。同时，大力倡导绿色生活方式，从点滴小事做起，减少对海洋环境的污染和破坏。我们还可以积极参与海洋环保活动，如参加海滩清洁行动，为保护沿海生态贡献自己的一份力量。

海洋防灾减灾是一项系统工程，需要全社会的共同参与和长期努力。从科学认知灾害原理，到日常生活中的防范实践，再到灾害发生时的协同应对，每一个环节都至关重要。让我们从自身做起，从每一件小事做起，以科学的态度、切实的行动，共同筑牢“蓝色海疆”安全防线，守护海洋生态环境，为保障人民生命财产安全、推动海洋经济可持续发展贡献力量，共同构建人与自然和谐共生的美好家园。

供稿：天津市规划和自然资源局