



一九九一年
中国海洋灾害公报

国 家 海 洋 局

一九九二年四月

引 言

海洋灾害主要包括风暴潮、海浪、海冰、地震海啸、赤潮、海岸侵蚀、海上溢油以及热带、温带气旋和冷空气大风等所造成的突发性海上及海岸灾害。这些灾害不仅给沿海地区人民生命财产造成严重损失，而且对渔业、交通和海洋资源开发亦有严重影响。随着沿海经济的迅速增长和人类海上工程活动的增多，海洋灾害造成的损失呈上升趋势。为使有关部门和领导及时了解海洋灾害情况，并引起社会关注，共同做好预防和减轻海洋灾害的工作，我们根据海洋监视、监测和调访资料，并参考了各级防汛部门的灾情报告以及交通、水产部门的统计资料，经整理、分析汇编成《一九九一年中国海洋灾害公报》。

1991年海洋灾害比1990年有所减轻，但局部地区灾害依然非常严重。在1990年的海洋灾害公报中，对1991年的海洋灾害进行了预测，其中风暴潮、海冰以及赤潮的预测与实况相比基本一致。

海南省7月和8月连续两次遭受第6、11号台风风暴潮袭击，在海上大风和台风浪的综合作用下，陵水、万宁、东方、琼山、文昌、海口等县市损失严重。7月第8号台风风暴潮袭击了广东珠江口地区，正值月天文大潮期，8个验潮站的潮位超过当地警戒水位。其中磨刀门水道出现了历史最高水位。据统计本年度在风暴潮、海浪、狂风和暴雨的共同作用下，海洋灾害造成的直接经济损失约23.6亿多元，死亡146人，伤数千人。另外，本年度在中国海沉损千吨级以上船只66艘，其中外轮14艘。赤潮灾害比1990年多4起，东海次数最多。1992年年初，海南省两南部沿海发生弱地震海啸，没有造成大的经济损失。

目 录

一、一九九一年海洋灾害情况.....	(1)
(一) 风暴潮灾害.....	(1)
1. 海南省两次遭受风暴潮灾害, 造成严重损失.....	(1)
2. 广东省珠江口沿岸遭受较大风暴潮灾, 损失严重....	(2)
(二) 海浪灾害.....	(2)
1. 广东、海南沿海台风浪灾害严重.....	(2)
2. 辽东半岛东部海岸遭受暴风浪灾害.....	(3)
3. 海难事故仍有发生.....	(3)
(三) 海冰灾害.....	(4)
(四) 海啸灾害.....	(5)
(五) 赤潮灾害.....	(6)
(六) 溢油灾害.....	(6)
二、一九九一年海洋灾害特点.....	(7)
(一) 风暴潮发生次数较少, 地区集中, 灾情仍较严重....	(7)
(二) 渤、黄、东海沿岸受风暴潮影响较小.....	(7)
(三) 温带风暴潮发生次数较常年偏少, 没有潮灾发生....	(7)
(四) 本年度灾害性巨浪明显偏少.....	(8)
(五) 海冰冰情偏轻, 冰期缩短.....	(8)
(六) 海南省发生地震海啸.....	(8)
(七) 东海和南海赤潮发生次数增多, 渤海偏少.....	(8)
三、一九九二年中国海洋灾害预测.....	(8)

四、对策与建议.....	(9)
(一) 加强海洋灾害预警系统建设, 加强有关部门监测网 之间的联系与合作.....	(10)
(二) 重视对地震海啸灾害的监测和研究.....	(10)
(三) 积极开展赤潮的形成机理、预报和防治 方法的研究.....	(11)
(四) 开展海洋污染预报技术和预报业务研究.....	(11)

附 表

一、一九九一年海洋灾害情况

1991年我国海南和广东省沿海,发生3次风暴潮灾害和4次台风浪灾害,辽东半岛沿岸遭受向岸暴风浪灾害,赤潮灾害时有发生,1992年初在海南省沿海发生一次弱地震海啸。

(一) 风暴潮灾害

1. 海南省两次遭受风暴潮灾害,造成严重损失

1991年7月13日(农历六月初二)6时,第6号台风在海南省万宁县沿海地区登陆,穿过海南岛南部地区,13日18时前后从昌江县进入北部湾。海南省沿海均有明显增水。清澜站出现最高潮位1.47米,超过当地警戒水位0.16米;东方站和海口站最高潮位分别为3.75米和2.68米,均接近当地警戒水位(见表一)。据调查,由于暴雨和潮水上涨,致使陵水县下排溪村370户人家都泡在一片汪洋之中,东方县墩头镇被淹,水深达1~1.5米。据全省统计,受淹稻田6万多亩,死亡4人,沉没及损坏船只174艘,倒塌房屋136间,损坏网具6803张,冲毁公路,毁坏通讯供电线路,崩决围堤,破坏水利设施等。另外,一艘台湾钢体渔轮“逢佑7号”(198吨),被抛到榆林港珊瑚礁上,船体损坏严重。据三防部门统计直接经济损失约5.2亿元。

第11号台风于8月16日7时进入琼州海峡,登陆临高县后继续西行穿过儋县进入北部湾,最后在越南消失。受台风影响,广东省南渡站风暴潮增水3.82米,是近十年来最大的一次,幸值天文潮小潮期,且最大增水又未发生在当日高潮时刻,没有酿成大的风暴潮灾害;但海南省风暴潮灾害严重,西至两北部普遍有2.00米左右增水,其中海

口市秀英站最大增水1.93米，最高潮位3.62米，超过警戒水位0.82米（见表二）。据悉琼山县北港岛（1.4平方公里，250户人家）几乎全部淹没，房子普遍进水0.5~1米，最深有1.8米。据海南省全省统计，有11个村庄受淹，死亡6人，伤10人，倒塌房屋659间，沉没损坏船只1055艘，冲坏桥梁，冲跨防潮堤以及对水利设施的破坏，其直接经济损失5.9亿元。

2. 广东省珠江口沿岸遭受较大风暴潮灾，损失严重

第8号台风于7月24日8时30分在珠江口西部沿海登陆，正值月天文大潮期，最大增水又恰迭加在当日高潮时刻，致使珠江口附近8个站的潮位超过当地警戒水位。其中磨刀门水道西河口水闸出现2.49米的高潮位，比历史上最高潮位多0.7米，斗门县天生河站24日8时40分潮位2.48米，超过警戒水位0.98米，另外还有：赤湾、黄埔、灯笼山、三灶和黄冲等站的潮位也均超过当地警戒水位（见表三）。珠江三角洲江海围堤受到严重破坏。珠海市共有172处围堤没顶过水，水闸下沉，冲毁海堤全长37.6公里；中山市有161处围堤崩决，全长1.8公里；江门市江海围堤损失更为严重，有781处被破坏，总长99.5公里。据统计，因风暴潮和台风浪造成全省76.2万亩农田被淹浸，水产养殖10.7万亩受到严重损失，倒塌损坏房屋（包括茅舍）7708间，倒断电话线杆5035根，长321.2公里，倒断高低压线杆2793根，长263.6公里，毁坏公路桥梁，摧毁水利设施等，直接经济损失4.7亿元。由于8号台风登陆前，国家海洋预报台和当地预报部门及时准确地发布预报、警报，预报得到当地政府部门的高度重视，及时把沿海低洼地区和出海作业人员3万多人安全转移，避免了人员伤亡，减轻了灾害造成的损失。

（二）海浪灾害

1. 广东、海南沿海台风浪灾害严重

本年度由于受第6、7、8和11号台风影响，广东和海南省沿海的台风浪灾害较为严重。其中在第6、8和11号台风期间由风暴潮和台风浪共同造成的损失已在上一节论述。第7号台风于7月19日下午5时30分在汕头市正面登陆，恰遇当地天文小潮期，没有酿成明显的潮灾。但是由于台风登陆时平均风速为34米/秒，阵风达52.9米/秒，海面掀起9~13米的狂涛，毁坏各种船舶1442艘，海岸防护工程和水利工程受到严重破坏，据不完全统计，仅由浪造成的损失大约7.8亿元。

2. 辽东半岛东部海岸遭受暴风浪灾害

辽东半岛10月24日（正值当地月天文大潮期）受入海弱气旋影响，东海岸遭受向岸暴风浪的袭击。据大连海洋管区报告，海上有8~9级东南风，渤海海峡和黄海北部有2.5~3.0米的大浪，这种叠加在大潮上的拍岸浪使辽东半岛东海岸部分地区受灾，直接经济损失一百万元。如：东沟县辽东渔船2505号（40马力）被浪击沉，船上6人失踪，辽东6210号渔船（22马力）沉没，大鹿岛海洋站大坝被冲垮100多米，庄河县有70多条渔船被撞受损，共计损失15万元，其中水产局有4条20到40马力的渔船停靠在码头上被浪击毁，另外尖大坝（虾场）被冲开两个决口近百米长，撞失约10万元，老虎滩水产公司一条40马力的渔船被浪击沉，损失10万元。

3. 海难事故仍有发生

据交通部门统计，本年度在中国海沉没损坏千吨级以上船舶66艘，其中外轮14艘。这种恶性海难事故有些是船舶在巨浪航行中人为失误面发生的。例如：美国ACT作业者租用的DB-29大型铺管船，8月13日收到11号台风警报后离开作业位置准备避风，14日晚6时开始往北拖航，15日10时40分该船在香港东南约100公里的海面上沉没，船体断裂为两块，两者之间相距约5海里。驳船遇难时海面有8级大

风，平均波高3.7米、最大波高4米。此次沉船使18人死亡，3人失踪，造成巨大经济损失。

除台风浪容易造成海难事故外，秋、冬季因受入海的冷空气影响，在中国海也会酿成海难。例如：3月6日上午，有一股中等强度的冷空气入侵渤海，海面有6~7级大风，并出现3~3.5米的大浪区，7日山东省莱州市“鲁莱渔2228”和“鲁莱渔2323”渔船于莱州湾遭大风浪袭击而失去控制，与陆上联系中断，后经烟台救捞局救助，终于找到其中一艘渔船，船上13名渔民也同时得救，而另一艘渔船下落不明。

另据交通、渔业以及海上石油勘探部门反映，本年度巨浪灾害明显少于去年，也由于各部门使用了正确的海洋预报，同时航行船只都配备了较现代化的通讯、导航设备，救捞部门以“不畏艰险、救生救难、迅速有效、尽职尽责”为行业道德规范，积极开展救捞工作，这也是海损事故明显减少的一个重要原因。特别是接受国家海洋预报台提供专项预报服务的航运、渔业、海上石油勘探、拖航及近海港口建设等数十个单位，今年均未发生恶性海难事故。

（三）海冰灾害

1990年11月至1991年3月，我国各结冰海区的冰情较常年明显偏轻，也是近几年来冰情最轻的年份。

辽东湾和黄海北部于1990年11月底到12月初出现初生冰，初冰期较常年明显滞后，渤海湾和莱州湾于12月中旬前期出现初生冰，初冰期略有提前。辽东湾和黄海北部终冰期出现在3月下旬末，渤海湾和莱州湾出现在2月下旬，均接近常年。本年度冰情出现两次严重期，1月下旬到2月上旬出现一次，2月中旬开始海面冰明显衰减，迨入2月下旬，因受冷空气影响冰情又趋严重。从3月上旬起至3月中旬末，海面冰逐渐融化消失。冰情严重时，辽东湾的流冰范围约75海

里，以灰冰、灰白冰和莲叶冰为主，一般冰厚10至20厘米，最大冰厚50厘米；渤海湾和莱州湾流冰范围均小于10海里，以莲叶冰为主，间有少量的灰白冰，一般冰厚5~10厘米，最大冰厚20厘米；黄海北部流冰范围约15海里，以灰冰和莲叶冰为主，一般冰厚5~15厘米，最大冰厚35厘米；沿岸河口一带冰厚最大可达45厘米。由于本年度冬季冰情偏轻，防御措施得力，没有发生冰害事故和经济损失。

(四) 海啸灾害

1992年1月4日里5日，我国海南省西南部海域(18°N , 108°E)海底发生弱群震，一天时间内就记录到8次地震，最大震级3.7级，震源深度8~12公里。受其影响海南岛南端的榆林验潮站5日16时左右记录到0.78米的海啸波，周期30分钟；三亚港也同时记录到0.5~0.8米的海啸波，并连续发生4~5次，与此同时，海南岛西南的东方站和北部的海口秀英站的验潮记录曲线上也明显地出现海啸波振动。

海啸发生时，三亚港的潮水急涨急退，涨潮时潮势急促，目测可达10节以上，每次涨退潮过程20~40分钟不等。涨潮时带有轻微的响声，并出现明显流带，有些地方出现涡旋，海水较混浊，水面发现有小鱼翻白上浮。由于这一特异的水文变化过程，造成停泊在三亚港的渔船出现一片混乱，海啸波把一些船只冲到沙丘上搁浅，并使大量停泊于三亚港的船只相互碰撞、拥挤、拉断系泊缆绳和锚链，有的船碰撞在沿岸固定物体上而受到不同程度的损坏，大约5~6艘30到50吨的渔船险些翻沉，有一收购鱼苗的渔排被其它船只冲撞压坏西漏走珍贵的石斑鱼苗，损失数千元。港区附近居民见此异常海况，已准备弃家出走。

榆林红沙港在5日下午，码头上系泊船只的木桩因受突发性涨潮

影响，被漂动的船只拉断，幸好该港停泊的船只不很多，没有造成大的损失。

港门港于5日15时前后，也出现异常海潮变化，由于该港港湾开阔，停在沙滩岸边的船只有被潮水推上拉下的往复现象，有的渔船受潮水冲击而跑锚漂流出港，也有的小舢板被潮水拥到岸上，但没有人员伤亡及船只破坏。

(五) 赤潮灾害

1991年我国沿海共发生38起赤潮，其中东海24起，南海12起，渤海2起，比1990年多4起。

3月20日08时至21日19时，广东省大鹏湾盐田镇到盐田港长千公里的沿岸水域首次发生褐藻赤潮。海水呈锈褐色，海面出现死鱼，据不完全统计，水产养殖基地及个体养殖户几十万尾鱼苗死亡。

7月4日，在渤海辽东湾，北起盘锦市大洼县二界沟，南至营口市鲅鱼圈西北海域，发生面积约100平方公里的赤潮，这次赤潮持续到7月13日才逐渐消失。使沿海养殖和海洋生物资源受到严重损失。

近几年，我国沿海连续发生赤潮，且有上升趋势，其分布范围不断扩大，危害也越来越严重。赤潮已对海洋渔业资源和沿岸海水养殖业造成严重危害，而且对人类健康构成威胁，对海洋生态环境和滨海旅游业的破坏更难以估计。

(六) 溢油灾害

1991年我国近海海域各种船舶排油、溢油事故较多，仅飞机巡航监视就发现几十起，尤其以港口、锚地、河口比较严重。例如浙江省普陀、定海两港口内外到处散布着片片漂油。

11月6日，一油驳船在温州市龙湾状元桥煤码头因断缆沉没。驳船内储有重柴油400余吨，约有一半溢出，致使龙湾到甌江口江面出

现大片浮油，并起火一个多小时，造成瓯江口附近海域重油污染。使这一海域的环境和生态资源受到破坏，这是本年度最严重的一起溢油事故。

二、一九九一年海洋灾害特点

（一）风暴潮发生次数较少，地区集中，灾情仍较严重

今年共有6次台风在我国沿海登陆，其中第6和11号台风在海南省登陆，虽然没有遇上天文大潮期，但仍造成严重的经济损失和人员伤亡。其余4次台风在广东省登陆，第7、8号台风均引起了较大增水，特别是8号台风登陆时正值天文大潮期，风暴最大增水又恰逢当日高潮时刻，造成珠江口沿岸较大风暴潮灾。尽管预报部门准确及时地发布了风暴潮预报，各级政府及防汛指挥部门也抽调了大量人力、物力抢险救灾，避免了人员伤亡，但经济损失仍十分严重。7号台风是近20年来登陆我国大陆最强的一个，所幸的是台风登陆时为天文小潮期，没有造成明显的风暴潮灾害，但由于暴雨、大风和狂浪的综合影响损失也较大。

（二）渤、黄、东海沿岸受风暴潮影响较小

渤海、黄海和东海今年无台风登陆，转向台风也因离岸远，台风弱而没有造成风暴潮灾。12号台风在距江苏省沿海几十公里处减弱消失，该台风是近年来唯一影响北方海域的台风。

（三）温带风暴潮发生次数较常年偏少，没有潮灾发生

本年度温带风暴潮明显偏少，50厘米以上增水过程仅十次，大大少于往年。受温带风暴潮影响较大的渤海沿岸各验潮站均没有出现超过警戒水位的高潮位。

(四) 本年度灾害性巨浪明显偏少

据统计,本年度4米以上的灾害性巨浪出现的天数比常年偏少,特别是北部海区巨浪天数明显少于去年,渤海10天(比常年少16天);黄海38天(比常年少57天);东海110天(比常年少13天);台湾海峡89天(比常年少13天);南海122天(比常年少47天)。

(五) 海冰冰情偏轻, 冰期缩短

本年度渤海和黄海北部的冰情较常年明显偏轻,也是近几年最轻的年份。各海区初冰日较常年滞后,终冰日较常年提前,冰期明显缩短,辽东湾鲅鱼圈港冰期比常年少20天。该冬季出现两次冰情严重期,时间相隔10天左右,由于整个冬季结冰时间不连续,生成的流冰较薄,冰情较轻。

(六) 海南省发生地震海啸

1992年1月4日~5日,海南省两南部海域海底发生小群震,引起地震海啸,造成一定损失和居民的惊恐。这是建国以来首次记录到的地震海啸,必须高度重视。

(七) 东海和南海赤潮发生次数增多, 渤海偏少

本年度东海和南海赤潮发生次数仍持续上升,比1990年分别多6次。渤海发生次数减少,但7月出现在渤海的一次大面积赤潮持续十余天,实为罕见。东海赤潮多发生在盛夏,南海多在春季。赤潮多发生在污染较重,水体富营养化程度较高,水体交换不良的港湾和岛屿附近。

三、一九九二年中国海洋灾害预测

预计1992年海洋灾害将比1990年轻,与1991年持平或略偏重。

1992年台风风暴潮灾约3~4次。影响严重岸段仍在广东、海南、广西,特别是粤东地区可能出现较大风暴潮灾,其次为福建、江浙、上海沿海。1992年8、9月份江苏、上海、浙江、福建沿海的天文潮位较高,特别在大潮期,沿岸许多站的预报高潮位均接近或超过当地警戒水位,此时若受台风影响极易成灾。渤海和黄海北部沿岸4月和11月出现温带风暴潮灾的可能性也不可低估。

预计1992年4米以上灾害性巨浪天数较常年偏少或接近常年。渤、黄、东海海域略少,南海大致与1991年持平或略多。

1992年至1993年冬季北部海域冰情接近常年,比1991年略偏重,不会出现大的冰封。

沿海赤潮灾害仍将维持1991年的水平,次数较多。

四、对策与建议

我国是大陆国家,也是海洋国家,濒临海洋为我国经济繁荣和社会发展提供了良好的天然条件。十年来,在党的改革开放政策的指引下,沿海的经济建设率先得到振兴和发展,全国70%的大中城市,50%的国民经济收入分布在沿海地区,形成了以沿海带动内地发展的格局。但海洋灾害却制约甚至破坏了沿海地区的经济建设和社会发展。风暴潮、巨浪、冰封和地震海啸等海洋自然灾害和工业排污频繁引发的赤潮以及海上溢油等人为海洋灾害,造成直接经济损失约占全国灾害损失(500~600亿)的10%。由于沿海地区的经济发展高于内地,所以灾害造成的损失也随若沿海经济的增长而上升,比例也相应加大。类似于1991年4月29日孟加拉湾的强风暴潮灾淹死13.8万人的悲剧,在我国历史上也曾出现过,以后也可能重现。我们必须对海洋

灾害予以高度重视。

为此我们提出以下对策和建议：

（一）加强海洋灾害预警系统建设，加强有关部门监测网之间的联系与合作

国家海洋局历来重视海洋灾害的监测和预报工作。经过近30年的努力，初步建立了观测站、平台、船舶、飞机、浮标等比较齐全的立体监测网，建立了国家海洋预报中心、地区海洋预报中心，负责向全国发布风暴潮、海浪、海冰等海洋灾害预报，为减轻海洋灾害所造成的损失发挥着越来越重要的作用。但现有的海洋灾害预警系统（监测网、通讯网和预报网）尚不能满足和适应迅速发展的沿海经济对减灾工作的需要。具体表现在：监测业务网点较少，现测仪器及通讯设备较陈旧，实时资料和警报信息传输较慢。另外，还需要创造条件进一步开展地震海啸、赤潮和溢油等海洋灾害的监测和预警工作。因此，在“八五”期间必须加强海洋灾害预警系统的建设，加强海洋、气象、水利、地震等部门监测网之间的联系，最大限度地减轻海洋灾害造成的损失。

（二）重视对地震海啸灾害的监测和研究

地震海啸是一种严重的海洋灾害，环太平洋沿岸是海啸灾害多发区，我国大陆因受日本、琉球、台湾、菲律宾、印尼岛弧和浅海大陆架保护，很少受远洋海啸侵袭，1960年5月世界著名的智利大地震海啸传到香港北角验潮站时其海啸波波幅仅有38厘米。但近海强地震引起的局地海啸灾害却不可忽视。历史上我国有过多次海啸灾害的文字记载，有的死亡人数竟居世界首位（1781年5月22日发生在台湾的一次地震海啸，死亡5万多人）。这次海南省发生的最太震级仅3.7级的群震就引起了80厘米高的海啸波，证明近海发生强地震海啸的危害

是不可低估的，必须予以高度重视。在已有的海洋灾害监测系统基础上，增加必要的仪器设备，制定海啸观测规范，将海啸的监测工作开展起来。同时组织人力开展海啸预报技术的研究，加强同国家地震局预报部门的联系，并且参加太平洋警报中心的国际业务合作，尽快建成我国的海啸警报系统，减轻地震海啸灾害带来的损失。

（三）积极开展赤潮的形成机理、预报和防治方法的研究

我国沿海频繁发生赤潮，且有扶摇直上的趋势。赤潮给海洋养殖业、生态环境、渔业资源和生产造成越来越严重破坏，并已危及人类的健康。目前除严格控制陆地污染源向海洋超标准排放之外，应进一步加强赤潮监视、监测，积极开展对赤潮形成机理的研究，为控制、减少赤潮灾害造成的损失做出努力。

（四）开展海洋污染预报技术和预报业务研究

海洋石油勘探、海上石油运输、船舶沉没等海上溢油事故造成海洋环境污染，生态资源破坏，给海水养殖和海洋生物带来极大危害，而其潜在影响更难以估计，海上溢油已成为不容忽视的严重的人为海洋灾害，是海洋环境污染的最主要原因。近年来我国海上溢油事故有上升趋势，形势严峻，加强海洋污染监视、监测，开展海洋污染预报技术和预报业务研究，已成为海洋环境管理急待解决的问题。不失时机地把我国海洋污染预报业务体系建立起来，减少海洋环境污染损失。

表一 1991年第6号台风风暴潮过程统计表

潮 位 站			实测最高潮位（厘米）				过程最大增水(厘米)				警戒		历年最高潮位(厘米)				资料年限	
站 名	纬度(N)	经度(E)	月	日	时分	高潮 潮高	高潮 增水	月	日	时分	增水 值	水位 (厘米)	年	月	日	时 分		潮 位 值
黄 埔	23°06′	113°28′	7	13	1250	181	27	7	13	2200	46	150	1989	7	18	1020	229	1946～1991
灯笼山	22°14′	113°24′	7	13	0935	165	37	7	13	0900	44	150	1989	7	18	0800	232	1958～1991
三 灶	22°02′	113°24′	7	12	0800	152	28	7	12	0600	55	150	1989	7	18	0700	260	1964～1991
黄 冲	22°18′	113°04′	7	13	1110	170	36	7	13	2000	57	150	1989	7	18	1015	244	1958～1991
闸 坡	21°35′	111°50′	7	13	1046	416	30	7	13	0600	62	415	1972	11	8	2131	261	1957～1991
湛 江	21°10′	110°24′	7	13	1200	514	43	7	13	0700	121	520	1980	7	22	2030	709	1947～1991
南 渡	20°52′	110°10′	7	13	1230	330	84	7	13	1900	197	300	1980	7	22	2023	594	1955～1991
北 海	21°29′	109°05′	7	12	1734	534	-8	7	14	0500	118	555	1986	7	21	1710	593	1953～1991
涠 州	21°01′	109°07′	7	12	1734	466	-7	7	14	0700	103	500	1986	7	21	1657	512	1956～1991
海 口	20°03′	110°20′	7	12	1941	268	8	7	13	0200	66	280	1980	7	22	1742	408	1972～1991
清 澜	19°34′	110°49′	7	13	1117	147	75	7	13	0500	92	131	1985	10	21	0430	170	1975～1991
东 方	19°06′	108°37′	7	13	1557	375	30	7	14	1100	46	380	1971	10	9	0550	390	1955～1991

表二 1991年第11号台风风暴潮过程统计表

站名	纬度(N)	经度(E)	实测最高潮位(厘米)				过程最大增水(厘米)				警戒水位(厘米)	历年最高潮位(厘米)				资料年限
			月	日	时分	潮高	高潮增水	月	日	时分	增水	年	月	日	时分	
汕尾	22°45'	115°21'	8	15	0020	213	62	8	15	1600	70	1971	7	22	1040	1956~1991
港口	22°34'	114°54'	8	15	0140	64	57	8	15	1700	80	1974	10	13	0700	1974~1991
赤湾	22°28'	113°53'	8	16	0111	368	51	8	15	2000	78	1989	7	18	0757	1986~1991
大万山	21°56'	113°43'	8	16	0015	318	69	8	15	1800	88	1989	7	18	0740	1984~1991
黄埔	23°06'	113°28'	8	16	0415	145	82	8	15	2300	73	1989	7	18	1020	1946~1991
灯笼山	22°14'	113°24'	8	16	0110	150	98	8	16	0000	104	1989	7	18	0800	1958~1991
三灶	22°02'	113°24'	8	16	0000	136	96	8	15	1900	127	1989	7	18	0700	1964~1991
黄冲	22°18'	113°04'	8	16	0235	150	78	8	16	0300	75	1989	7	18	1015	1958~1991
闸坡	21°35'	111°50'	8	16	0137	136	104	8	16	0700	111	1972	11	8	2131	1957~1991
湛江	21°10'	110°24'	8	16	0315	150	116	8	16	0800	281	1980	7	22	2030	1947~1991
南渡	20°52'	110°10'	8	16	1000	272	139	8	16	1000	384	1980	7	22	2023	1955~1991
海口	20°03'	110°20'	8	16	0858	362	188	8	16	0090	193	1980	7	22	1742	1972~1991
清澜	19°34'	110°49'	8	16	0325	55	41	8	16	0900	74	1985	10	21	0430	1975~1991
东方	19°06'	108°37'	8	16	1745	248	91	8	16	1800	61	1971	10	9	0550	1955~1991