

MAIR090107201736

# 广州“8·23” “长鸿一号”轮 风灾事故调查报告

编制单位：广州沙角海事处

编制时间：2017年12月29日

单位地址：广东省东莞市虎门镇沙角A电厂内

联系方式：TEL 0769-85561424

FAX 0769-85260901

## 简 介

2017年8月23日约0932时,受2017年第13号台风“天鸽”影响,中国台湾CH海运股份有限公司所属散货船“长鸿一号”载运14650吨碎石在珠江口13ZH锚地锚泊时发生走锚,并向西偏南方向漂移,于1112时左右触碰三牙排东侧的礁石,并搁置在礁石上。事故造成“长鸿一号”轮NO.1货舱、NO.3货舱、NO.4货舱以及船体破损;NO.3F.O.T & NO.4F.O.T燃油舱共181.3吨燃料油(fuel oil)以及NO.1D.O.T(P)柴油舱约58.5吨柴油(diesel oil)泄漏,直接经济损失约3629.9万元,事故未造成人员伤亡,根据《水上交通事故统计办法》,该起事故构成较大事故等级水上交通事故。

事故发生后,广州海事局成立了事故调查组对该起事故进行调查,调查组通过询问船员、收集船舶证书和船员证书复印件、调取广州VTS录像、查询广州海事局综合监管平台和广东智慧海事监管服务平台船舶AIS轨迹等途径获得了相关证据材料。

经调查:2017年8月16日0942时左右,“长鸿一号”轮离开台湾台北港。19日1454时抵广州港系浮筒装货。21日1242时,该轮离开浮筒出港防台,于1718时左右到达13ZH锚地,抛右锚8节甲板,锚位:22°05.'98N,113°52.'77E。抛锚后,该轮对船上可移动部件和物品进行加固绑扎。

23日0600时，该轮主机备妥，东北风7至8级，0932时左右，偏东风9至10级，该轮发生走锚。于1113时55秒，该轮走锚触碰三牙排东侧的礁石。1115时左右，该轮搁置在三牙排东侧的礁石上，船长令所有船员穿好救生衣并向广州VTS报告触礁搁浅事故。

这是一起受强台风“天鸽”恶劣天气海况影响，以及珠江口水域锚泊防台不足以防抗强台风“天鸽”、以及船公司安全管理体系文件船舶防范恶劣天气中在指导船舶防台方面存在不足、船长防台部署工作存在不足、没有及早积极采取防台措施，造成的事故，“长鸿一号”轮应负事故责任，船长郭某是事故责任人。

# 目 录

一、事故简况及调查情况.....	5
(一) 事故概况.....	5
(二) 事故调查情况.....	5
二、专业术语和标准用语标示.....	6
三、船舶、船员、载货情况和公司基本情况.....	6
(一) 船舶概况.....	6
(二) 船舶检验情况.....	7
(三) 船舶 PSC 检查情况.....	7
(四) 船员配备情况.....	8
(五) 货物装载情况.....	8
(六) 船公司概况.....	8
四、气象海况及防台锚地情况.....	9
(一) 气象海况.....	9
(二) 事故水域情况.....	9
五、事故经过.....	11
六、应急处置和救助情况.....	13
七、事故损害.....	13
八、事故分析.....	14
(一) 台风的预报、预警.....	14
(二) 台风的特点.....	17
(四) 船公司防台相关体系文件.....	19
(六) 船长防台部署.....	19
(七) 船长的防台行动.....	20
(八) 酒精、药物、疲劳等因素.....	21
九、不安全行为及不安全因素.....	21
(一) 不安全行为.....	21
(二) 不安全因素.....	21
十、事故原因与事故责任.....	21
(一) 事故原因.....	21
(二) 事故责任.....	22
十一、事故责任人处理.....	22
十二、安全管理建议.....	23
十三、附件.....	24

## 一、事故简况及调查情况

### （一）事故概况

2017年8月23日约0932时,受2017年第13号台风“天鸽”影响,中国台湾CH海运股份有限公司所属散货船“长鸿一号”载运14650吨碎石在珠江口13ZH锚地锚泊时发生走锚,并向西偏南方向漂移,于1112时左右触碰三牙排东侧的礁石,并搁置在礁石上。事故造成“长鸿一号”轮NO.1货舱、NO.3货舱、NO.4货舱以及船体破损;NO.3F.O.T & NO.4F.O.T燃油舱共181.3吨燃料油(fuel oil)以及NO.1D.O.T(P)柴油舱约58.5吨柴油(diesel oil)泄漏,直接经济损失约3629.9万元,事故未造成人员伤亡。根据《水上交通事故统计办法》,该起事故构成较大事故等级水上交通事故。

### （二）事故调查情况

事故发生后,广州海事局成立了事故调查组对事故进行调查,通过询问船员、收集船舶证书和船员证书复印件、调取广州VTS录像、查询广州海事局综合监管平台和广东智慧海事监管服务平台AIS轨迹等途径获得以下证据材料:船员名单1份、船员笔录5份、事故报告书1份、船舶证书及船员证书复印件1套、勘验笔录1份、交管VTS录像及AIS轨迹等相关证据材料。

## 二、专业术语和标准用语标示

DOC: DOCUMENT OF COMPLIANCE 的缩写, 即符合证明;

SMC: SAFETY MANAGEMENT CERTIFICATE 的缩写, 即安全管理证书;

AIS: AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM 的缩写, 即船舶自动识别系统;

VHF: VERY HIGH FREQUENCY 的缩写, 即甚高频无线电话, 是指频带由 30Mhz 至 300Mhz 的无线电电波, 波长范围为 1 米至 10 米;

VTS: VESSEL TRAFFIC SERVICE 的缩写, 即船舶交通管理系统;

CR: China Corporation Register of Shipping 中国验船中心

F.O.T: Fuel Oil Tank 燃油舱

D.O.T: Diesel Oil Tank 柴油舱

## 三、船舶、船员、载货情况和公司基本情况

### (一) 船舶概况

船名	长鸿一号
船舶所有人	CH 海运股份有限公司
船舶管理人	CH 海运股份有限公司
船籍港	高雄
船舶类型	散货船
IMO 编号	8307894

呼号	BNCA
建成时间及造船厂	1984年11月，日本佐世保重工业
船舶检验机构	CR 中国验船中心
船体结构	钢质，双层底，混合骨架式，双壳结构，5个货舱，5个燃油舱
尺 度	总长 180.34 米，型宽 28.00 米，型深 15.40 米
吨 位	总吨 22009，净吨 12589，载重吨 37715 吨
航区及营运海区	远洋，A1+A2+A3
主机型号及功率	6RTA58-R4, 6005 千瓦
锚设备	左锚 11 节，右锚 12 节，霍尔锚



图 1：“长鸿一号”轮（触礁搁浅后的照片）

## （二）船舶检验情况

“长鸿一号”轮事故前最近一次船舶检验是 2017 年 7 月 5 日由 CR 船级社在福州实施的中期检验，检验后签注的《国际载重线证书》、《货船设备安全证书》、《国际防止油污证书》有效期至 2019 年 3 月 30 日。

## （三）船舶 PSC 检查情况

“长鸿一号”轮事故发生前最近一次 PSC 检查于 2017

年7月13日在香港进行，共查出28项缺陷，查出缺陷与本次风灾事故无因果关系。

#### **(四) 船员配备情况**

“长鸿一号”轮事故时船上有21人，包括船长郭某、大副、二副、三副、轮机长、大管轮、二管轮、三管轮、水手6人，机工6人，另有1名大厨。经检查，该轮船员配备满足《船舶最低安全配员证书》的要求。事故发生时，船长、大副、二副、三副及值班水手在驾驶台。（附“长鸿一号”轮船员名单）

#### **(五) 货物装载情况**

“长鸿一号”轮在广州港系浮筒装货，因台风“天鸽”临近，暂停装货出港防台，事故前船上装载碎石14650吨，船舶艏吃水5.19米，艉吃水7.76米。燃油舱NO.3F.O.T & NO.4F.O.T共装载181.3吨燃料油(Fuel oil), NO.1D.O.T(P)柴油舱装载约58.5吨柴油(Diesel oil)。

#### **(六) 船公司概况**

船舶所有人、经营人、管理人为CH海运股份有限公司，公司地址（略）。该轮的国籍证书由交通部航港局（台湾）于2012年3月26日签发。公司持有中国验船中心（China Corporation Register of Shipping）于2013年2月8日签发的DOC证书，有效期至2018年1月30日。“长鸿一号”

轮持有中国验船中心（CR）于 2017 年 1 月 5 日签发的 SMC 证书，有效期至 2021 年 2 月 14 日。

#### 四、气象海况及防台锚地情况

##### （一）气象海况

8 月 20 日 1400 时，“天鸽”在西太平洋洋面上生成，之后强度不断加强。22 日 0800 时加强为强热带风暴，1500 时加强为台风。23 日 0700 时加强为强台风，最大风力 15 级（48 米/秒）。1000 时台风中心位于广东省珠海市东南方向大约 75 公里的近海海面上（ $21^{\circ}.8N/114^{\circ}.1E$ ），中心附近最大风力 15 级（48 米/秒），中心最低气压 945 百帕，七级风圈半径 220-280 公里，十级风圈半径 70-80 公里，十二级风圈半径 50 公里。1250 时前后以强台风级（14 级，45 米/秒）在广东省珠海市登陆，珠江口附近水域暴雨，浪高约 8 米。

##### （二）事故水域情况

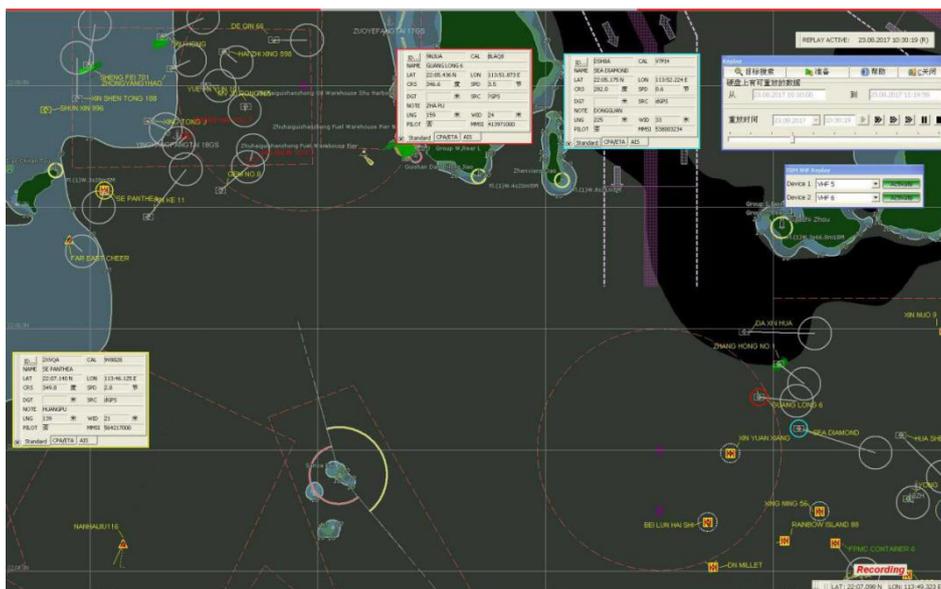


图 2: 珠江口竹洲岛至隘洲岛附近的水域

事故发生于珠江口 13ZH 锚地至三牙排之间的水域。珠江口桂山 13ZH 锚地为引航、防台锚地，底质是泥沙，海图水深-13.8 米至-20.7 米，该锚地对偏东风遮蔽条件较差。

事故发生前，有十五艘船舶在 13ZH 锚地锚泊，受台风的影响，十五艘船舶全部发生了走锚。

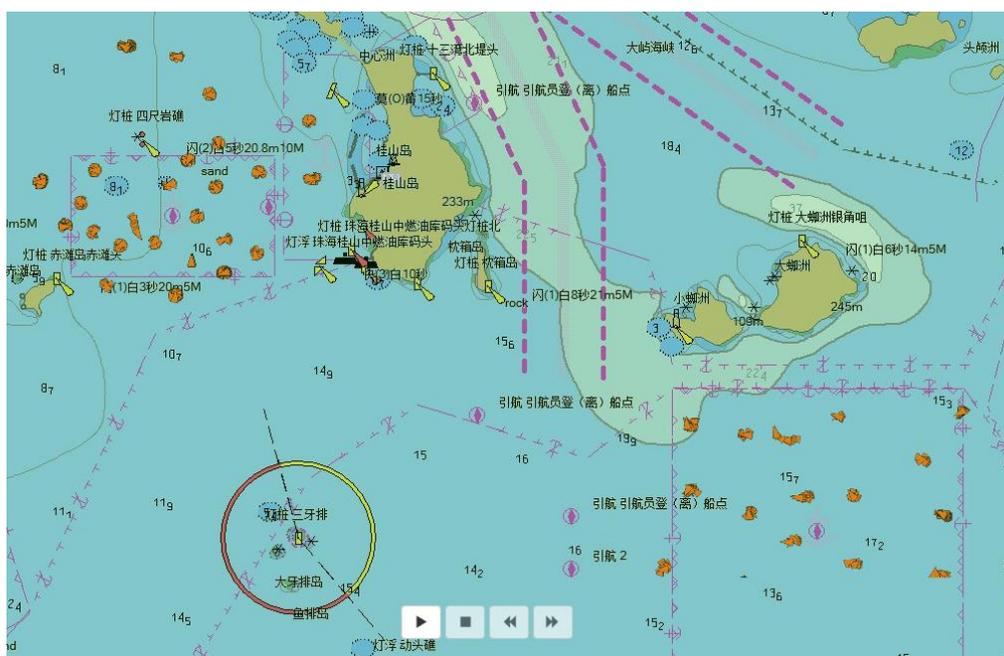


图 3: 8 月 23 日 0400 时至 0500 时 13ZH 锚地船舶锚泊情况

## 五、事故经过

以下事故经过是事故调查组依据“长鸿一号”轮船船员笔录、以及根据 VTS 录像及 AIS 相关资料，经过整理后得出的事故经过。



图 4：“长鸿一号”轮风灾事故经过示意图

2017 年 8 月 16 日 0942 时左右，“长鸿一号”轮离开台湾台北港。

17 日 2300 时，该轮在香港南丫抛锚，锚位  $22^{\circ} 10.1' 48N$ ， $114^{\circ} 09.1' 78E$ ，准备加装燃油。

18 日 1830 时，该轮共加装燃油 F.0/146.5mt，加油完毕后驶往广州港装货，于 2042 时抵桂山 13ZH 锚地抛锚，锚位  $22^{\circ} 05.1' 6N$ ， $113^{\circ} 52.1' 56E$ 。

19 日 0742 时起锚进港，于 1454 时抵广州港系浮筒装货。

21 日 0630 时停止装货，艏吃水 5.19 米，艉吃水 7.76

米，于 1242 时，该轮离开浮筒出港防台，计划台风过后进港继续装货。

21 日 1718 时左右，该轮到达 13ZH 锚地，抛右锚 8 节甲板，锚位：22° 05.' 98N，113° 52.' 77E。抛锚后，该轮对船上可移动部件和物品进行加固绑扎。

23 日 0600 时，该轮主机备妥，船位：22° 05.' 8N，113° 52.' 8E，东北风 7 至 8 级。该轮计划绞锚改抛双锚，但船长没有立即采取行动，随着风浪不断增大，船长让大副前去绞锚，但风浪太大，绞锚没有成功，人员撤回。

0932 时左右，风浪持续增大，偏东风 9 至 10 级，该轮开始走锚。船长通知大副上驾驶台协助了望，三副操车，并使用车、舵配合顶着风浪。

1012 时，东风 10 级，该轮向偏西方向漂移，船舶走锚至 22° 04.' 878N，113° 48.' 612E。

1030 时 40 秒，该轮船位 22° 05.' 679N，113° 52.' 033E，东风 10 级，阵风 11 级，该轮继续向偏西方向漂移，速度约 1.9 节。

1045 时 02 秒，东风 10 级，阵风 11 级，该轮船位漂移至 22° 05.' 70N，113° 51.' 75E，漂移方向 220 度，速度 3.3 节，驾驶台两台雷达损坏。该轮使用 GPS 定位，发现与三牙排礁石很近。据船员陈述，此时风力超过 12 级，超出了船上风速仪的测量范围，此时船舶横摇最大达 43 度。

1110 时 03 秒, 东风 10 级至 11 级, 该轮漂移至  $22^{\circ} 04.' 922N$ ,  $113^{\circ} 48.' 705E$ , 漂移方向 259 度, 速度 7.2 节。

1113 时 55 秒, 该轮漂移至  $22^{\circ} 04.' 874N$ ,  $113^{\circ} 48.' 221E$ , 漂移方向 280 度, 速度 8.4 节, 触碰三牙排东侧的礁石。

1115 时左右, 船舶搁置在三牙排东侧的礁石上, 船位  $22^{\circ} 04.' 87N$ ,  $113^{\circ} 48.' 16E$ , 船长令所有船员穿好救生衣, 等待救援, 随后报告广州 VTS 船舶已发生触礁搁浅事故。

## 六、应急处置和救助情况

搁浅后, 该轮全体船员穿好救生衣到驾驶台待命, 船长向广州交管求救, 同时向公司报告搁浅情况。海事部门同该轮保持联系, 确认该轮全部人员安全。2012 时, 海事部门协调“南海救 116”船, 将该轮一名生病船员送往医院就医。

## 七、事故损害

事故造成“长鸿一号”轮 NO.1 货舱、NO.3 货舱、NO.4 货舱以及船体破损; NO.3F.O.T & NO.4F.O.T 燃油舱共 181.3 吨燃料油 (fuel oil) 以及 NO.1 D.O.T(P) 柴油舱约 58.5 吨柴油 (diesel oil) 泄漏。



图 5: NO.1 货舱破损图



图 6: NO.4 货舱破损图 (燃油漏入舱内)

## 八、事故分析

### (一) 台风的预报、预警

根据中央气象台资料，20日1400时，热带风暴“天鸽”在西北太平洋洋面上生成，中心附近最大风力8级，中心最低气压1000百帕。预计，“天鸽”将以每小时25公里左右的速度向偏西方向移动，强度逐渐加强，可能在8月23日

凌晨到上午在福建南部到广东东部沿海登陆。

根据中央气象台 21 日 0600 时预报，台风“天鸽”预计在广东东部到福建南部一带沿海登陆，登陆风力 23-28 米/秒，9-10 级（热带风暴级或强热带风暴级）。

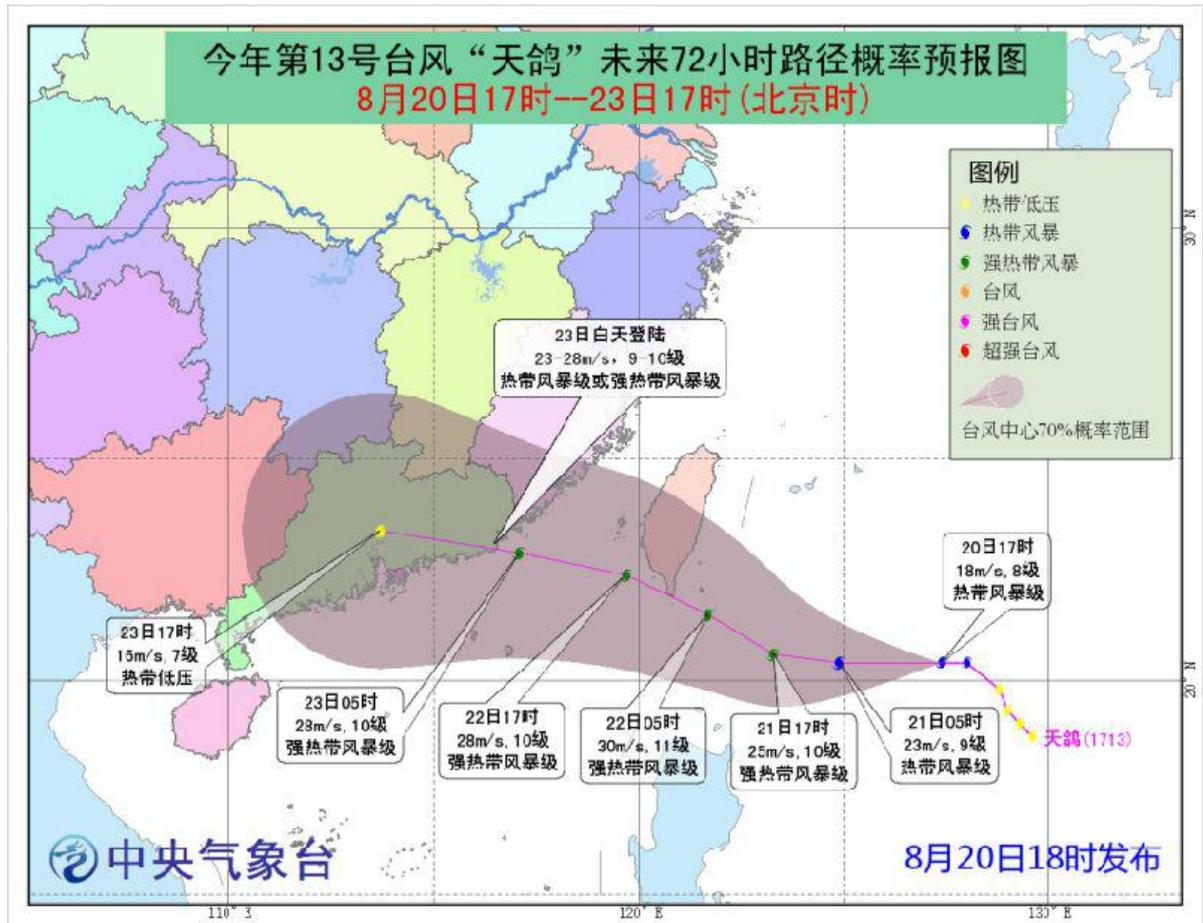


图 7: 20 日 1800 时中央气象台发布的台风预报

22 日 0800 时，“天鸽”加强为强热带风暴级。中央气象台预计，“天鸽”将以 25 公里左右的时速向西偏北方向移动，强度持续加强，最强可达台风级或强台风级（35~42 米/秒，12 级~14 级），并将于 23 日白天以台风级（33~40 米/秒，12 级~13 级）在广东惠东到吴川沿海登陆。1800 时，中央气象台发布“最强可达台风级或强台风级（35-42

米/秒，12-14级），并将于23日白天在广东深圳到茂名一带沿海登陆（33-40米/秒，12-13级，台风级）”的橙色警报。



图 8: 22 日 0600 时中央气象台发布的台风预报

23 日 1000 时其中心位于广东省珠海市东南方向大约 75 公里的近海海面上，即北纬 21.8 度、东经 114.1 度，中心附近最大风力有 15 级（48 米/秒）。预计，“天鸽”将以每小时 25 公里左右的速度向西偏北方向移动，即将于今天中午 1 点前后在广东珠海到台山一带沿海登陆（42-50 米/秒，14-15 级，强台风级）。

约 1250 时，台风“天鸽”（强台风级）在广东珠海南

部沿海登陆，登陆时中心附近最大风力有 14 级（45 米/秒），中心最低气压为 950 百帕，为 2017 年以来登陆中国的最强台风。

综上，中央气象台 20 日、21 日预报台风在粤东-福建南部登录，22 日改为惠东以西，并于 1800 时发布台风橙色预警，此时距离台风登陆已不足 20 小时，客观上造成在港船舶在当时条件下难以作出航行机动防台的决策。

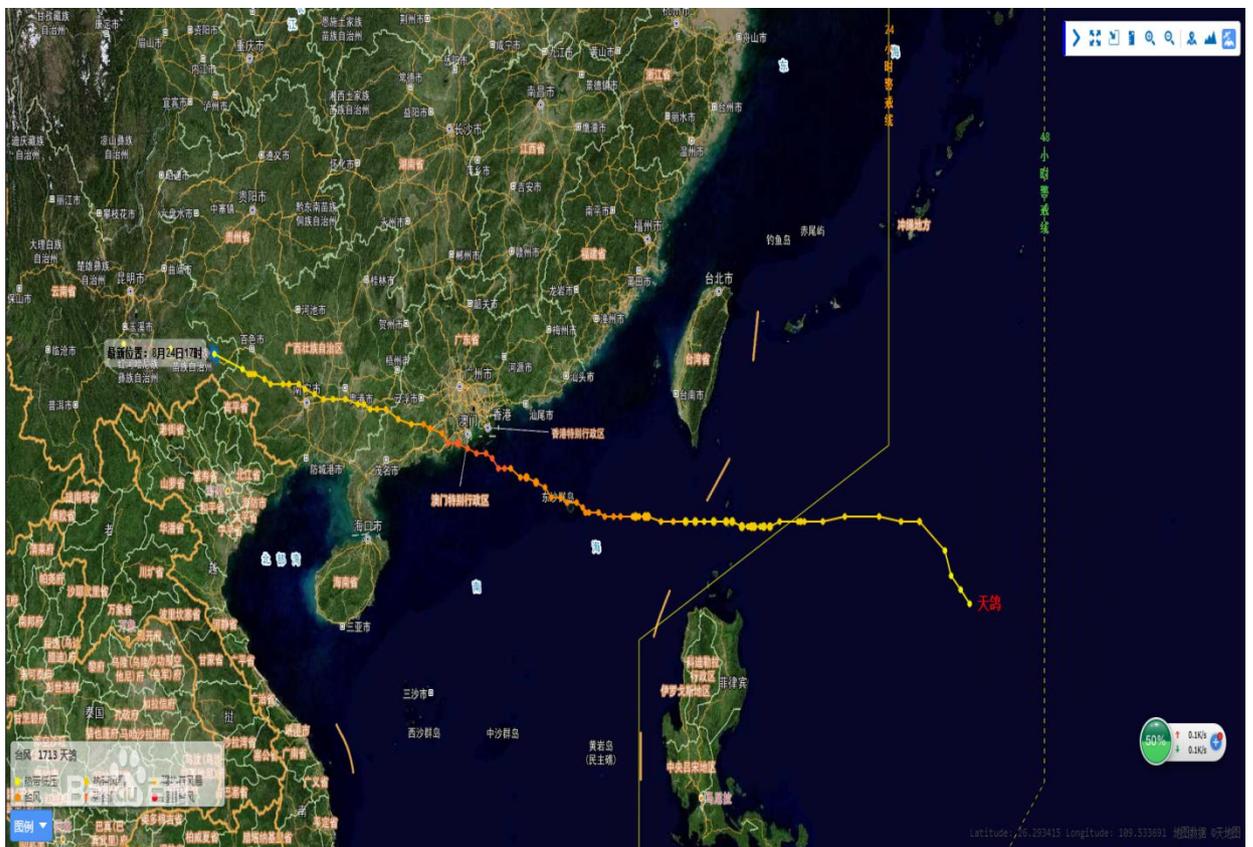


图 9：台风“天鸽”实际移动路径

## （二）台风的特点

一是路径变化大。全球各主要预报机构 21 日 1400 时预报路径均指向粤东汕尾，22 日 1400 时全部调整为指向珠江口以西，路径变化对于防御准备特别是移动速度慢的海上船

船避险极其不利。

二是强度变化大、移动速度快。全球各主要预报机构 20 日 1400 时预报登陆强度均为热带风暴级，21 日 1400 时加强为强热带风暴或台风，22 日 1400 时加强为台风，23 日 0600 时调整为强台风。实际上，“天鸽”22 日上午以热带风暴强度进入南海后，24 小时内风力连跳 5 级，风力从 9 级猛增到 14 级。且进入南海后移速加快，一直在 25 公里/小时以上，部分时段超过 30 公里/小时，从进入南海到登陆仅有 29 小时，布防时间紧迫。

三是风暴潮增水历史罕见。风暴潮刚好与天文大潮和高潮“碰头”。23 日，珠三角城市 6 个站点出现了超历史最高、超百年一遇高潮位。台风经过的广东中东部海面 and 南海北部海域出现了 6-10 米的狂浪到狂涛。

四是行进路径与登陆点极其不利。行进路径与海岸线夹角较小，导致珠三角城市群均位于破坏力更强的台风右侧，造成台风横扫珠三角广州、深圳、珠海、江门等 9 市均遭遇强风和严重的风暴潮。

### （三）“长鸿一号”轮船舶状况

该轮处于半载状态，无压载水，吃水差较大。台风来临前，该轮有足够的时间去调整吃水差和增加压载水，以防止在大风浪时产生较大的偏荡，但该轮没有及时进行相关操作，未做好防台的相应工作，装载状态对防抗台风极为不利。

#### **（四）船公司防台相关体系文件**

查阅船公司安全管理体系文件，只有防范恶劣天气的相应内容，但对如何防范恶劣天气没有详细的规定，更没有对船舶防抗台方面做出具体的规定，如台风威胁前船长应研究部署船舶防台工作；船舶受台风影响期间，应注意接收天气预报，密切跟踪台风动态；公司也应跟踪台风动态，部署指导船舶防台工作等。

综上，船公司安全管理体系文件在船舶防抗台方面存在不足之处。

#### **（五）船公司防台指导**

据船员陈述，在台风来临前，船长同公司用电话联系过，但公司并未给出具体的防台方案，也没有书面的电子邮件指示，船上也没有通过电子邮件书面正式向公司请示防台的相关指令或措施。另外，公司体系文件中有防恶劣天气的操作，但没有专门的防台应急预案，对船舶难以起到实际的指导作用。

#### **（六）船长防台部署**

据调查，深圳市气象台分别于 21 日、22 日、23 日发布台风白色、黄色、橙色、红色预警信号，要求市民、海上船舶根据不同的预警信号做好防范措施；广州市气象台从 21 日中午开始，在广州港 1 号区、广州港 2 号区陆续升挂台风信号风球，根据《广州港船舶防热带气旋应急与预案》的规

定，在港船舶应按照悬挂相应的风球信号做好防范措施。该轮虽然通过各种途径接收到了台风信息，但没有制定完善的防台计划，在强台风来临时没有做好充分准备。该轮抵达13ZH锚地时抛右锚8节甲板，台风来临之前，大副及其他驾驶员建议起锚出港机动防台，船长认为出港手续还没有办理，不可以出港，错过了机动防台的时机。

另外，该轮在珠江口桂山13ZH锚地抛锚避风，船长没有根据台风移动路径靠近珠江口，结合本船性能，周密规划防御措施，及时离港机动防台；台风来临之前，船长没有召开防台会议，也没有将台风情况及将要采取的措施及防台期间可能会遇到的困难向船员通报。该轮在珠江口桂山13ZH锚地西侧水域锚泊防台，船长没有按照船员的通常做法抛“一点锚”防台。

综上所述，船长的防台部署工作存在不足。

### **（七）船长的防台行动**

8月21日1718时到达13ZH锚地抛锚，右锚8节甲板。23日0600时，东北风7级至8级，主机备妥，计划绞锚改抛“一点锚”，但船长没有立即采取行动，错过了抛双锚的最佳时机。后来，风浪不断增大，船长再让大副前去绞锚，但风浪太大，绞锚没有成功，人员撤回。该轮于0932时发生走锚，船长只好用车全速顶住风浪，但还是不能克服走锚，最终导致触礁搁浅。

## **（八）酒精、药物、疲劳等因素**

事故调查未发现船长及值班船员饮用酒精和服用药物情况；没有证据表明船长及值班船员处于疲劳状态。

## **九、不安全行为及不安全因素**

### **（一）不安全行为**

1、“长鸿一号”轮船长防台部署工作存在不足。

2、防台期间，船长没有根据天气变化情况及时改抛一点锚。船舶出现走锚时，船长没有及早积极采取防台措施，没有及时加抛右锚、松长左锚锚链，丧失了可能控制船舶走锚的最后机会。

### **（二）不安全因素**

1、台风“天鸽”强度大，移速快，导致天气、海况迅速恶劣。

2、“长鸿一号”轮在珠江口水域锚泊防台不足以防抗强台风“天鸽”。

3、船公司安全管理体系文件《船舶防抗范恶劣天气》在指导船舶防台方面存在不足。

## **十、事故原因与事故责任**

### **（一）事故原因**

1、台风“天鸽”强度大，移速快，导致天气、海况迅

速恶劣，是发生事故的重要原因。

2、“长鸿一号”轮在珠江口水域锚泊防台不足以防抗强台风“天鸽”，是发生事故的原因之一。

3、船公司安全管理体系文件《船舶防范恶劣天气》在指导船舶防台方面存在不足，是发生事故的原因之一。

4、“长鸿一号”轮船长防台部署工作存在不足，是发生事故的原因之一。

5、防台期间，船长没有根据天气变化及时下令起锚，改抛一点锚。船舶出现走锚时，船长没有及早积极采取防台措施，没有及时加抛右锚、松长左锚锚链，丧失了可能控制船舶走锚的最后机会，是发生事故的原因之一。

## **（二）事故责任**

这是一起受强台风“天鸽”恶劣天气，海况影响；珠江口水域锚泊防台不足以防抗强台风“天鸽”；船公司安全管理体系文件《船舶防范恶劣天气》在指导船舶防台方面存在不足；船长防台部署工作存在不足；船长没有及早积极采取防台措施，引起的事故，“长鸿一号”轮应负事故责任，船长郭某是事故责任人。

## **十一、事故责任人处理**

鉴于此次事故中船舶遭受强台风“天鸽”恶劣天气的不可抗力，建议对事故责任人船长郭某不追究其海事行政责任。

## 十二、安全管理建议

为认真吸取事故教训，防止类似事故再次发生，更好地保障海上人命和财产安全，提出如下安全管理建议：

（一）完善《船舶防范恶劣天气》文件，增加防抗台风的具体要求，如在台风威胁前船长应认真研究部署防台工作，充分估计可能遇到的困难及需要采取的措施，调动船员积极防台；甲板部应注意接收天气预报，密切跟踪台风动态；公司要注意接收天气预报，密切跟踪台风动态，研究指挥部署指导船舶防台工作；公司应掌握船舶在港动态，督促船舶根据台风动向及早调整计划离港避风等。

（二）船长应认真研究部署船舶防台工作，对台风造成的巨大危害要有足够的认识，要克服麻痹大意的思想，要早躲早避，立足于防。当台风对在港口装卸货或港内锚地锚泊的船舶造成影响时，及时调整装卸货计划，做好防范措施。

（三）船舶在锚泊防台，应根据风力变化情况和锚地遮蔽条件，按船员的通常做法及时抛“一点锚”等防台措施。

（四）珠江口水域遮蔽条件较差不适合船舶锚泊防抗强台风，因此，船舶防台应驶往遮蔽条件好的锚地锚泊或者选择海上航行机动防台。

（五）受台风影响在港口装卸货或者锚泊期间，船长要认真接收天气预报，尤其是要注意接收当地气象部门播发的

气象警报，密切跟踪台风动态。

### 十三、附件

附件一：调查组成员名单（略）

附件二：广州港台风风球升挂信息（略）

附件三：船员名单（略）