

MAIR090107201731

广州“8.23”“凯顺油7”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11月15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，受2017年第13号台风“天鸽”影响，在珠江口18GS锚地锚泊的舟山籍油船“凯顺油7”轮于1030时发生走锚，向西偏北方向漂移，约1140时触碰青洲岛东南侧的礁石，并搁置在礁石上，船员随后发出求救信息并等候救助，约1500时全部14名船员被“南海救116”船救起。事故造成“凯顺油7”轮触礁并搁浅，船体破损，机舱进水，10个货舱中有7个破损进水。

事故发生后，广州海事局成立了“8·23”风灾事故调查组，对事故展开调查取证工作。调查组对“凯顺油7”轮船员进行调查询问，对事故船进行现场勘验，核对船舶证书、船员证书，并委托浙江海事局对该轮管理公司进行调查，获得证据材料。

经调查认为，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”，“凯顺油7”轮制定防台措施不合理、避风地点选择不当、没有及时抛双锚、公司防台指导不足引起的事故，“凯顺油7”轮应负事故责任。

目录

一、	事故简况.....	5
二、	专业术语.....	5
三、	事故调查取证情况.....	6
(一)	船舶基本数据.....	6
(二)	船舶检验情况.....	7
(三)	船舶安全检查情况.....	7
(四)	船员配备及持证情况.....	7
(五)	货物装载情况.....	8
(六)	公司管理情况.....	9
四、	环境因素情况.....	10
(一)	气象海况.....	10
(二)	通航环境.....	12
五、	事故经过.....	13
六、	应急处置和救助情况.....	16
七、	事故损害.....	17
八、	事故分析.....	18
(一)	强台风“天鸽”.....	18
(二)	台风预报情况.....	19
(三)	公司体系文件.....	22
(四)	“天鸽”台风信息的接收和处置.....	23
(五)	避风地点的选择.....	23
(六)	锚泊措施.....	24
(七)	公司防台对策.....	25
(八)	酒精、药物和疲劳因素.....	26
九、	不安全行为和不安全因素.....	26
(一)	不安全行为.....	26
(二)	不安全因素.....	27
十、	事故原因和责任.....	28
(一)	事故原因.....	28

(二) 事故责任.....	28
十一、 安全管理建议.....	28
附件一：“凯顺油 7” 轮船员名单.....	30
附件二：中央气象台关于 2017 年第 13 号台风“天鸽”的预报.....	30

一、 事故简况

2017年8月23日，受2017年第13号台风“天鸽”影响，在珠江口18GS锚地锚泊的舟山籍油船“凯顺油7”轮于1030时发生走锚，向西偏北方向漂移，约1140时触碰青洲岛东南侧的礁石，并搁置在礁石上，船员随后发出求救信息并等候救助，约1500时全部14名船员被“南海救116”船救起。事故造成“凯顺油7”轮触礁并搁浅，船体破损，机舱进水，10个货舱中有7个破损进水，所载2950吨石脑油有部分泄漏，两名船员轻微受伤。

二、 专业术语

GMDSS: global maritime distress and safety system, 即全球海上遇险与安全系统的缩写。

石脑油 (naphtha): 是石油产品之一，又叫化工轻油，是以原油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油，主要用作重整和化工原料。

斯贝克锚: 是霍尔锚的改良型，其锚头的中心位于销轴中心线至下方。结构特点是锚冠处装有锚冠板及加强肋。因此，这种锚的爪极易转向地面，稳定性更好，而且收锚时，锚爪自然朝上，并且以接触船壳板即翻转，不会损伤船壳板。霍尔锚为第一代现代标准型无杆转爪锚。这种锚制作简单、收藏方便、抓力较大，抓住性良好。是大中型船舶主锚选择

的对象。

一点锚：“一点锚”也叫平行锚，指船舶同时抛下左右双锚，使双链长度相等并保持平行，这种锚泊方式抓力大，约等于单锚泊的两倍，常用于抗风、抗台时。

三、 事故调查取证情况

事故发生后，2017年8月24日广州海事局成立“8·23”风灾事故调查组，对事故展开调查取证工作。调查组对“凯顺油7”轮船员进行调查询问，对事故船进行现场勘验，核对船舶证书、船员证书，并委托浙江海事局对该轮管理公司进行调查，获得证据材料。

（一） 船舶基本数据

船名	凯顺油 7
船舶所有人	浙江 KS 海运有限公司
船舶管理人	舟山 KY 船舶管理有限公司
船籍港	舟山
船舶类型	油船（闪点≤60℃）
建成时间及造船厂	2012年2月27日，舟山市海天船舶工程有限公司
船舶识别号	CN20101920164
船舶检验机构	中国船级社（舟山办事处）
船体结构	钢质，双层底 FR. Nos. 7-144，混合骨架式，双壳结构，10个货舱
尺度	总长 97.28 米，型宽 15.00 米，型深 6.50 米
吨位	总吨 2952，净吨 1653，参考载货量 4150 吨
空载吃水及排水量	空载吃水 3.370 米，空载排水量 1816.000 吨
满载吃水及排水量	满载吃水 5.600 米，满载排水量 6300.300 吨
航区及营运海区	近海，A1+A2
主机型号及功率	GN6320ZC2B, 735.00 千瓦
锚设备	艏右锚，斯贝克锚，重 2.585 吨，锚链直径 44 毫米，长度 247.5 米 艏左锚，斯贝克锚，重 2.585 吨，锚链直径 44 毫米，长度 220.0

米



图：“凯顺油7”轮

（二）船舶检验情况

“凯顺油7”轮事故前最近一次船舶检验是2017年3月14日至31日由中国船级社舟山办事处在舟山实施的换证检验，检验后签发了《海上货船适航证书》、《海上船舶防止油污证书》等证书，有效期至2022年2月26日。

（三）船舶安全检查情况

“凯顺油7”轮事故前最近一次船舶安全检查是2017年7月10日由烟台海事局在蓬莱实施的船旗国监督检查，共发现缺陷7项。经初步核查，该次检查发现的缺陷与本次事故没有因果关系。

（四）船员配备及持证情况

“凯顺油7”轮事故时船上有14人，籍贯均为舟山，其中持证船员11人，包括船长、大副、二副、轮机长、大管轮、二管轮各1人，水手3人，机工2人；另有1名大厨和

2名杂工未持有船员证书。

经检查，该轮船员配备符合《船舶最低安全配员证书》的要求；但有3人未持有证书。

船长张某峰，男，1978年4月23日出生，持有舟山海事局于2016年6月7日签发的中国沿海航区“500至3000总吨船舶的船长”证书（不适用于客船）和GMDSS通用操作员证书，证书编号（略），有效期至2021年6月7日。张某峰持有的船员服务簿显示，他自2016年11月1日起在“凯顺油7”轮任职船长，直至本次风灾事故发生，已在“凯顺油7”轮上任职9个多月；在该轮任职期间，船舶以南北航线为主，经常靠泊广州小虎、东莞等地，本航次也是准备进靠东莞三江码头。据船长说，他作为船员，以前船舶遭遇台风时，都是在台风外围，风力一般是八至九级，最大十级左右，“因此也没有专门去防抗过台风”；另外他说，担任船长以后，在本次风灾事故前没有遭遇过台风。

“凯顺油7”轮3名未持有船员证书的人员分别是：

大厨何某锋，男，身份证号码（略）。

杂工蒋某维，男，身份证号码（略）。

杂工姚某龙，男，身份证号码（略）。

（五）货物装载情况

“凯顺油7”轮本航次在天津大沽口临港思多而特码头

装载了石脑油 2950 吨，拟驶往广东东莞三江码头卸货，各舱装载情况如下：

船尾	泵舱	P4 舱容 570m ³	P3 舱容 600m ³	P2 舱容 600m ³	P1 舱容 590m ³	SLOP P 舱容 80m ³	隔舱	船首
		装载 260 吨	装载 350 吨	装载 400 吨	装载 400 吨	装载 70 吨		
		S4 舱容 570m ³	S3 舱容 600m ³	S2 舱容 600m ³	S1 舱容 590m ³	SLOP P 舱容 80m ³		
		装载 250 吨	装载 350 吨	装载 400 吨	装载 400 吨	装载 70 吨		

(六) 公司管理情况

“凯顺油 7”轮的船舶所有人和经营人均均为浙江 KS 海运有限公司，公司地址为舟山市普陀区桃花镇上公前路 22 号 5 幢 4 楼。

浙江 KS 海运有限公司在 2016 年 10 月 14 日与舟山 KY 船舶管理有限公司签订了有关“凯顺油 7”轮的《船舶委托管理协议》，委托期 5 年，管理期限自 2016 年 10 月 14 日至 2021 年 10 月 13 日。

舟山 KY 船舶管理有限公司是一家专门从事船舶管理的海运服务公司，于 2010 年 8 月 26 日正式成立，地址是舟山市普陀区沈家门街道兴建路 128 号一楼。该公司 2011 年 8 月 28 日通过了初次审核，取得了覆盖油船、其他货船船种的符合证明（编号 06B225）。2016 年 8 月通过换证审核，并

取得舟山海事局 2016 年 8 月 9 日签发的《符合证明》，有效期自 2016 年 8 月 29 日至 2021 年 8 月 28 日，船种为油船和其他货船。2017 年 8 月 11 日通过了换证审核后的第 1 次年度审核。

舟山 KY 船舶管理有限公司体系内相关管理部门有总经理、指定人员、海务部、机务部、人事部、安全管理办公室。目前公司岸基体系内人员 12 名，体系内船舶 16 艘，其中其他货船 1 艘、油船 15 艘。

“凯顺油 7”轮持有 2017 年 4 月 5 日签发的《安全管理证书》，有效期至 2022 年 4 月 4 日。

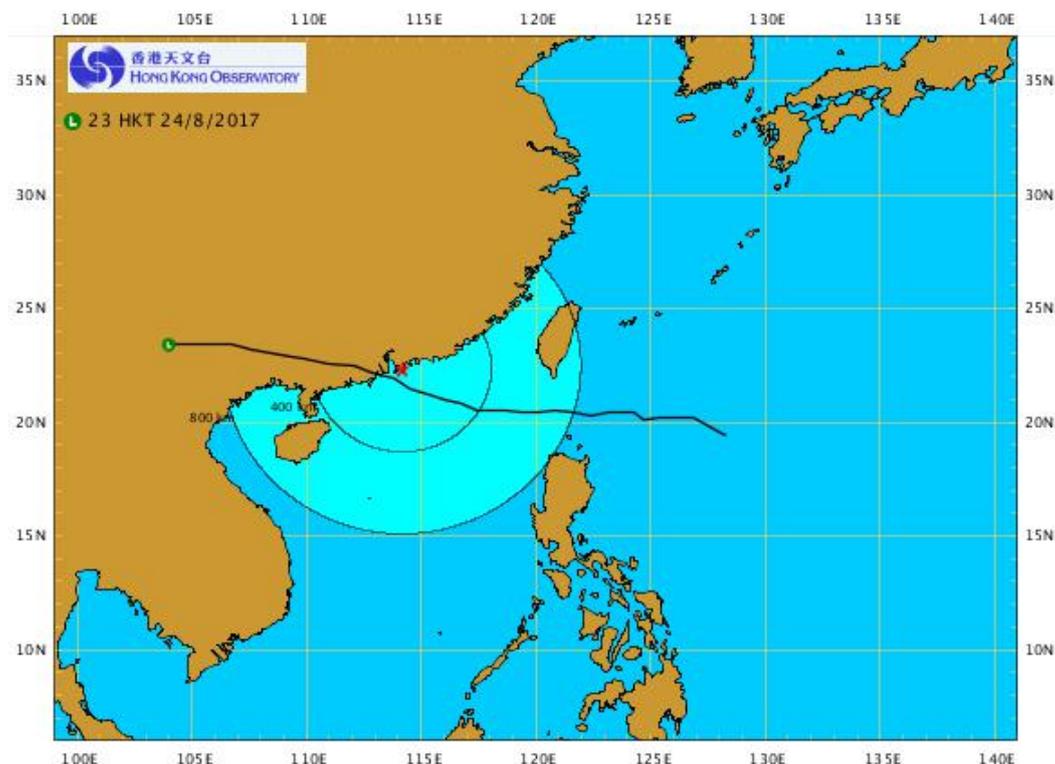
四、环境因素情况

(一) 气象海况

事故发生期间，珠江口水域受到 2017 年第 13 号台风“天鸽”影响，台风“天鸽”于 2017 年 8 月 20 日在台湾东偏南方向约 760 公里的洋面上生成，8 月 22 日穿过巴士海峡，进入中国南海，强度迅速增强，以较快速度向西偏北方向移动，8 月 23 日上午掠过珠江口万山群岛海域，并于 13 时在珠海登陆。

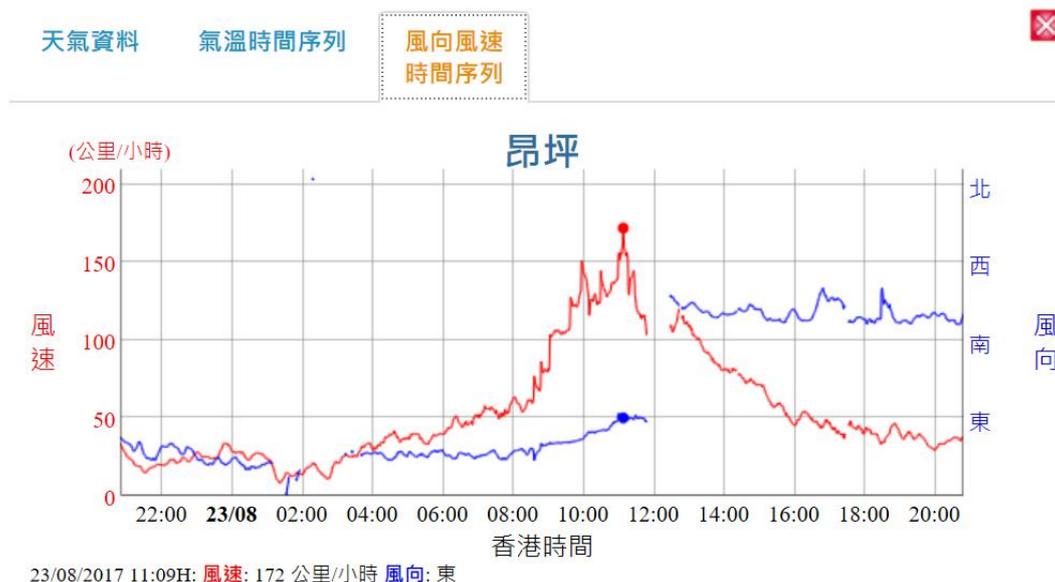
台风“天鸽”影响珠江口水域期间，一度增强为强台风，中心最大风力达到 15 级、175 公里每小时，广州市气象台发出五号风球信号，多艘在珠江口锚泊的船舶发生走锚，并引

发了水上交通事故、险情。



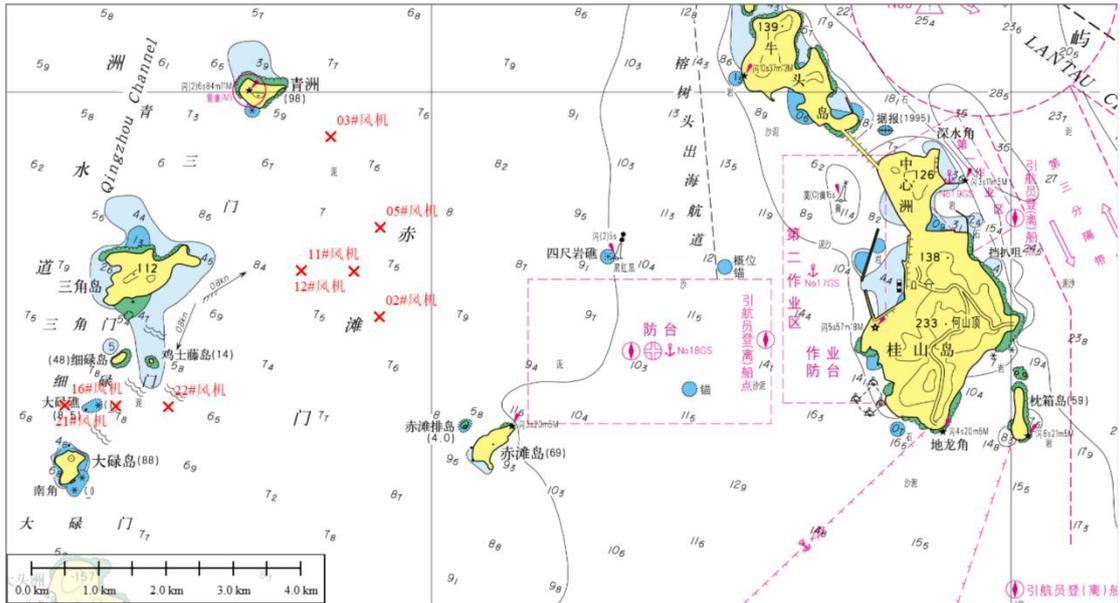
图：台风“天鸽”移动路径（图片来源于因特网）

根据香港天文台的记录，台风“天鸽”期间，距离事发地点最近的观测点“昂坪”录得的风力峰值 1109 时出现，风力 172 公里/小时（15 级）。

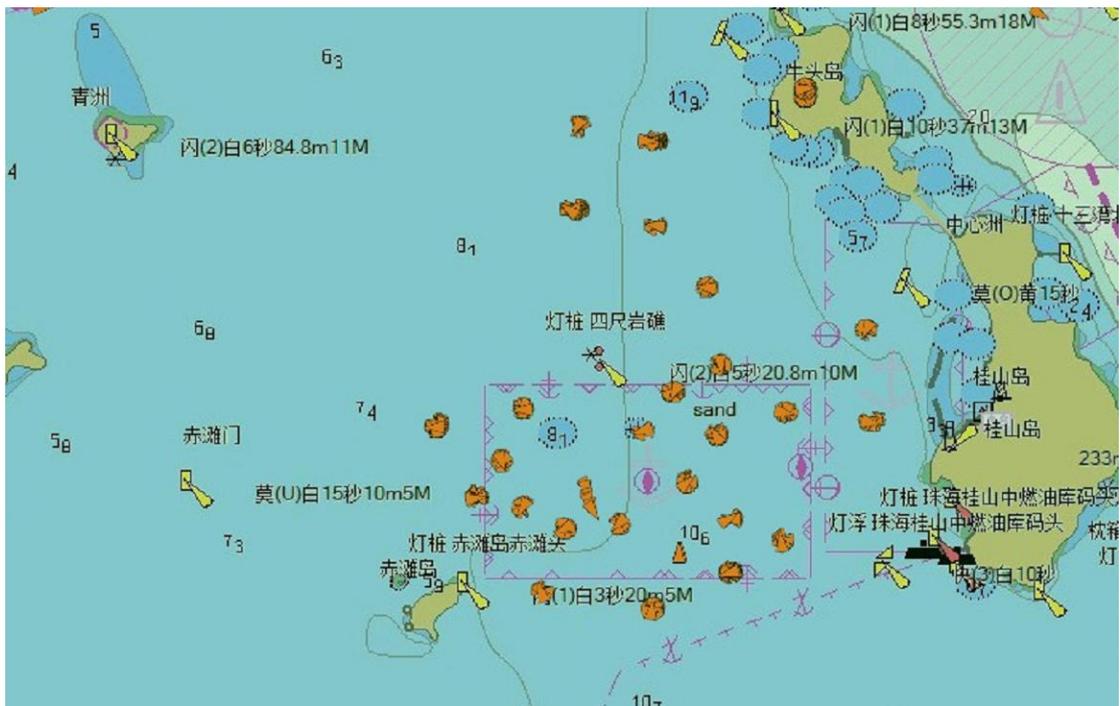


图：香港天文台记录的昂坪风向风速时间序列（来源于因特网）

(二) 通航环境



图：珠江口桂山岛至青洲之间的水域



图：8月23日04时至05时18GS锚地船舶锚泊情况

事故发生于珠江口桂山岛至青洲之间的水域。在桂山岛西面为桂山引航锚地（18GS），该锚地长3700米，宽2100米，底质是泥，海图水深-9.6米至-13.0米，为引航、检疫、

防台锚地。

事故发生前，有大约 20 艘船舶在 18GS 锚地锚泊。

五、 事故经过



图六：“凯顺油 7”轮风灾事故示意图

2017 年 8 月 15 日 1130 时，“凯顺油 7”轮从天津大沽口出发，装载石脑油 2950 吨，拟驶往东莞三江码头卸货。

8 月 22 日凌晨，“凯顺油 7”轮抵达珠江口，抵港吃水 4.8 米（平吃水），约 0200 时在 18GS 锚地抛锚，锚位 $22^{\circ} 07' 35''N$ 、 $113^{\circ} 47' 26''E$ ，按照公司安排计划 23 日早上或下午进靠码头。

“凯顺油 7”轮在桂山 18GS 锚地锚泊，主要是由于有进靠东莞三江码头的计划，在 18GS 锚地候泊；后来无法进靠码头，便就地防台。

台风来临前，“凯顺油 7”轮的船长和其他船员通过手机上网，以及管理公司微信群“舟山 KY 船舶管理有限公司”的通报，了解台风信息；船长要求船员检查设备，包括锚机、锚、锚链、货舱水密情况、机舱主机、辅机、舵机、驾驶台通讯设备等，设备均处于良好状态；船长同时要求大副对船上可移动的物品进行加固绑扎。

22 日约 1000 时，“凯顺油 7”轮船长见到在本轮周围有三艘外轮，担心起风后与外轮无法沟通，便起锚，到西南方重新抛锚，锚位， $22^{\circ}07'12''N$ 、 $113^{\circ}47'08''E$ 。

22 日约 2136 时，“凯顺油 7”轮船长见到原锚泊位置周围的三艘外轮陆续离开，就想选择更好的位置重新抛锚，便再次转移到 $22^{\circ}07'39''N$ 、 $113^{\circ}47'42''E$ 抛锚，右锚 4 节下水，船长同时安排开始值航行班。

22 日晚上，公司业务员致电“凯顺油 7”轮询问风浪情况，船长答复说风平浪静；业务员提醒船长注意点。

23 日早上，公司业务员打电话给“凯顺油 7”轮，说码头的船都已经离开到外面避风，没有靠泊计划，业务员提醒船长小心一些。

约 0600 时，风力开始增大到 5-6 级。

约 0700 时，船长和水手姚某龙上驾驶台接大副班。

约 0800 时，公司海务和指定人员打电话给“凯顺油 7”轮，询问船舶和风力情况，并要求“凯顺油 7”轮加强值班，

做好防台准备。

约 0900 时，风力约 7 级，中雨，“凯顺油 7”轮船长以广播形式要求船员待命，通知机舱备车，要求水手长到船首将右锚放多 2 节锚链，达到 6 节下水，并要求大副带领甲板部船员到餐厅待命。

1000 时至 1030 时，风力进一步增大，风向由原来的西北、偏北风逐步转为东北、东、东南风，风力增强，船长估计此时风力有十级左右，浪高达 4-5 米。

约 1030 时，风力进一步增大，船长到餐厅用餐，大副上驾驶台临时顶替船长。

约 1040 时，船长重新回到驾驶台，水手缪其军也上驾驶台接替水手姚某龙。船长感觉船舶正在走锚。

大概 1045 时至 1050 时，船长要求大副和水手长到船首抛双锚，但大副认为外面风浪太大，无法出去。船长便操车前进一至前进三顶风，此时风向已转为东偏南。

约 1100 时，“凯顺油 7”轮向约 284° 方向走锚，速度约 2.5 节。

约 1118 时，“凯顺油 7”轮走锚速度加大到 6.5 节，航迹向为 304° ，船舶距离青洲约 2.6 海里，船长用前进六顶风，但发现转速只有约 400 转/分（平时能达到 438 至 459），便打电话到机舱，要机舱“用上全部马力”，经过机舱调速，转速达到 465 转。但约一分钟之后，机舱打电话到驾驶台，

说增压器吃不消，只能重新调低转速，船长便降速至前进四。

在漂移过程中，“凯顺油 7”轮遇到另外两艘船舶有碰撞危险，船长分别下令左舵 30° 和右舵 30° 进行避让，但没有舵效，幸而船舶间相互漂移开，没有发生碰撞。

约 1130 时，“凯顺油 7”轮船长见到打上驾驶台的浪变为黄色的泥浆水，船体也从摇荡变成振动，预计本船可能会搁浅。

约 1140 时，“凯顺油 7”轮走锚至青洲东南侧，船尾首先搁置在岸边，随后船首受风影响也转到岸边；船舶右舷向岸一侧搁置在岸礁上，受风浪和雨的影响无法看清外面，通过雷达辨认搁浅的地点是青洲。“凯顺油 7”轮搁浅后，左倾约 10°，船舶仍不断在风浪作用下拍击岸边礁石。搁浅后船位为 113° 43′ 38″ E、22° 09′ 56″ N。

随后，“凯顺油 7”轮发出求救信号，船员展开自救。约 1500 时，“凯顺油 7”轮船员被“南海救 116”轮救起，并于当天深夜送到桂山岛安置。

六、应急处置和救助情况

23 日约 1140 时，“凯顺油 7”轮搁置在青洲东南侧的岸礁上，船舶左倾约 15°。大概 1200 时前后，船长让二副向广州交管中心报告，并发出 DSC 报警信号。同时，打电话向公司老总陈贻岳报告事故情况。

此时，机舱打电话向驾驶台报告机舱已进水，船长打算再次向公司老板报告并建议弃船，但发现手机无信号；船长便让二副发出弃船命令。

船长随后得到广州交管中心回复“收到你船的求救”，检查所有船员均已穿好救生衣，安慰船员说救援船马上就到，让船员不要自行跳海逃生，同时船员在右舷船尾和4号舱位置绑长铁棍到岛上崖石，船首1号舱位置挂上梯子，随时准备上岛。

约1430时至1500时，风浪有所减弱，能见度恢复至300至400米，“凯顺油7”轮船员见到救助船“南海救116”在附近抛锚，并放下救助艇救助在青洲遇险的船舶。“南海救116”的救助艇在救下台湾籍船舶“环能八号”的船员后，约1500时靠“凯顺油7”轮左舷，将该轮14名船员全部救下。期间有三架直升机也在附近救助，其中一架在“凯顺油7”轮上空盘旋，在见到“南海救116”救起该轮船员后才飞离。

“凯顺油7”轮船舶所有人浙江KS海运有限公司在台风过后，聘请广州打捞局对该船进行救助，并于2017年9月30日将该轮转移脱离岛岸。

七、事故损害

事故造成“凯顺油7”轮在青洲东南面的岛岸边触礁并

搁置在礁石上。



图：“凯顺油 7” 事故后搁置在青洲东南侧的岸礁上

“凯顺油 7” 轮在事故期间，船体多次触碰岸边礁石，导致多处破损，其中机舱进水，弃船时进水已没过主机；船上 10 个货舱，除了 S1、S2、SLOP S 三个舱外，其余七个均破损进水。

八、 事故分析

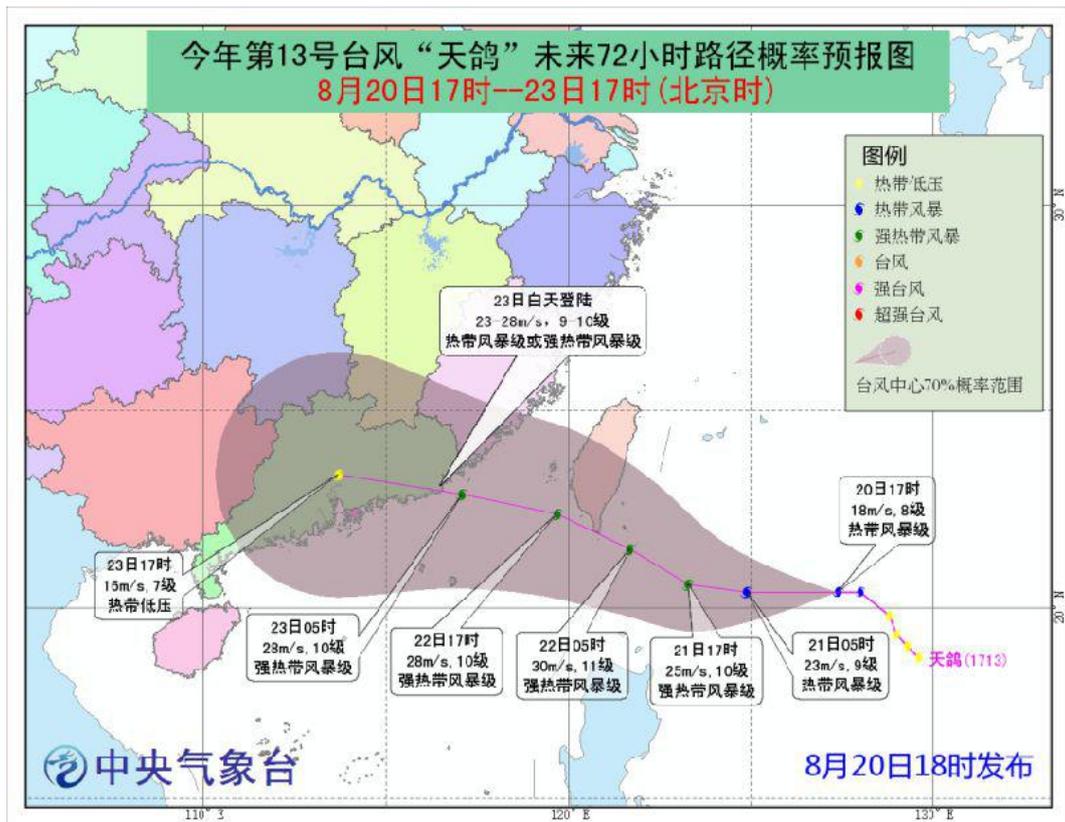
(一) 强台风“天鸽”

8月20日1400时，热带风暴“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，最强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（21.8° N、114.1° E），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，45m/s）在广东省珠海市登陆。

“天鸽”导致中央气象台发出2017年首个台风红色预警信号，广州气象台发出五号风球，港澳气象部门发出十号飓风信号，为珠海、香港、澳门等地区带来重大破坏，其风力之大、降雨量之强使珠江口地区遭受几十年一遇的罕见风灾，影响极大。

（二）台风预报情况

据中央气象台资料，8月20日1400时，热带风暴“天鸽”生成于台湾省鹅銮鼻东偏南方向约760公里的太平洋面上，中心附近最大风力8级（18米/秒），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23日凌晨到上午在福建南部到广东东部沿海登陆。



图：20日1800时中央气象台发布的台风预报

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）。

22日0800时，“天鸽”加强为强热带风暴级。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。



图：22 日 0600 时中央气象台发布的台风预报

23 日 1000 时，“天鸽”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 23 日中午 1300 时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。



图：台风“天鸽”实际移动路径

综上所述，气象台的台风预报差异较大，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。尤其是中央气象台22日18时发布“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，此时距离台风登陆已不足20小时。前后预报差异较大，客观上造成船舶没有及时采取合理的防抗台风措施。

（三）公司体系文件

舟山KY船舶管理有限公司的体系文件《船岸防抗台操作须知》（XZ4-07）中，将防抗台分为四级，其中：

四级防台指未来72小时内将出现台风环流8级以上的大风或收到当地气象台（站）发布的台风消息时。

三级防台是指未来 48 小时内将遭受台风袭击，风力可达 8 级以上或收到当地气象台（站）发布的台风警报时。

二级防台是指未来 24 小时内将遭受台风袭击，风力可达 8 级并继续增强，或收到当地气象台（站）发布的台风警报时。

一级防台（台风袭击中）是指遭受台风或台风中心的袭击，风力达 8 级以上。

该须知中对船、岸在各级防台状态下需要采取何种防抗措施做了要求，其中在岸基方面，主要由海务部经理具体负责实施防台工作，分析台风动态，提出对受台风影响船舶的避台、防台对策。在保持记录方面，明确船舶应将防抗台情况记入《航海日志》，公司应将防抗台情况记入《公司防抗台记录簿》。

（四）“天鸽”台风信息的接收和处置

“凯顺油 7”轮船长和其他船员说，他们主要是通过手机上网，以及管理公司微信群“舟山 KY 船舶管理有限公司”的通报，了解“天鸽”台风的信息。

舟山 KY 船舶管理有限公司海务部经理说，在“天鸽”台风生成后，公司即对台风信息进行了跟踪。由海务部门通过气象网站关注台风动态，并每天 2 次将气象信息发送至管理的船舶，分别是上午 09 时和下午 16 时。

（五）避风地点的选择

舟山 KY 船舶管理有限公司《船岸防抗台操作须知》要求，船长应该组织“分析台风的发展趋势和对船舶的影响”，“根据台风的威胁情况与到避风港距离及航行条件等，进行周密规划，及早进入避风港锚泊，锚泊应特别注意富裕水深”。

“凯顺油 7”轮本航次从天津驶往东莞卸货，8 月 22 日凌晨抵达珠江口后，在桂山 18GS 锚地候泊等待进港靠泊码头，船长说原计划是 23 日进靠东莞三江码头。22 日到桂山锚泊期间，公司业务曾打电话询问船上情况，但一直到 23 日早上才确认取消靠泊计划，当时公司业务员打电话说码头的船都已经离开到外面避风，没有靠泊计划。

也就是说，“凯顺油 7”轮在桂山 18GS 锚地锚泊，主要是由于有进靠东莞三江码头的计划，在 18GS 锚地候泊；后来无法进靠码头，便就地防台。

(六) 锚泊措施

舟山 KY 船舶管理有限公司《船岸防抗台操作须知》第 8.4 条要求，抛锚船舶应考虑选择底质好、水深富裕、能遮蔽风浪的锚地。与危险障碍物和附近船舶应有足够的安全距离。使用双锚时需有足够的链长，并根据风向变化及时调整锚链长度使双锚锚链均匀受力。必要时抛“一点锚”以增加抓力。

“凯顺油 7”轮在 8 月 22 日凌晨抵达珠江口 18GS 锚地候泊，同日进行了两次移泊。船长说 22 日 1935 时第二次、

也是最后一次移泊，移泊后抛右锚 4 节下水。经查询 AIS 系统，确认该轮完成最后一次移泊的时间大约为 2135 时。待 23 日 0900 时风力开始增大后，船长要求水手长放多两节锚链，使右锚达到 6 节下水。1045 时以后，船长才要求大副与水手长到船首抛双锚，但此时风浪太大，大副与水手长已无法走到船首。

（七）公司防台对策

舟山 KY 船舶管理有限公司《船岸防抗台操作须知》要求，经防抗台小组讨论，由海务部经理做出防抗台部署决定。根据台风和公司船舶的动态制定对策，决定防抗台方案，海务部经理应将防抗台决定及时通知船舶。

经查阅舟山 KY 船舶管理有限公司在“天鸽”台风期间的《公司防抗台记录簿》，该公司月 20 日进入四级防抗台状态、21 日进入三级防抗台状态、22 日进入一级防抗台状态，公司有“凯顺油 7”、“中匀 17”两艘船舶受台风影响。记录簿显示公司在 21 日要求两艘受到影响的船舶及时掌握台风动态，及早进行避台，并加强值班，按公司 SMS 文件要求做好防抗台工作；22 日要求按航行班值班，备妥主机，抛双锚，固定绑扎各种备件和物件。

“凯顺油 7”轮的船长在事故后接受调查，未提及公司在 21 日、22 日的上述安排部署，只是说在 23 日约 0800 时，公司海务和指定人员打电话给“凯顺油 7”轮，询问船舶和

风力情况，并要求“凯顺油 7”轮加强值班，做好防台准备。

公司的记录簿显示，公司未对受影响船舶的避风地点、防台方式做出具体部署、决定或指导。

公司的海务部经理在接受调查时，被问及“凯顺油 7 事发航次南下期间公司的具体防台指导情况”，他回答说：“自 20 日起，气象台站收到台风信息，即每天 2 次将气象信息发送至管理的船舶，上午 0900 时发送，下午 1600 时发送”。

(八) 酒精、药物和疲劳因素

据船员陈述，船长及相关值班船员在事故发生前没有饮酒、用药，休息时间充足。

九、 不安全行为和不安全因素

(一) 不安全行为

1. 船舶对台风“天鸽”没有引起充分戒备

台风“天鸽”8月20日在台湾东南部洋面加强为热带风暴后，气象台8月20日至21日的预报、预警普遍认为可能会在广东东部至福建南部登陆，强度也只是达到强热带风暴或台风。尽管8月22日的预报，所预测的移动路径及强度与实际情况基本相符，但前期先入为主的信息，可能造成船舶在制定或修正航次计划、以及选择避风地点时，没有对台风进入近海区域后移动路径的变化及强度快速加强的情况引起充分戒备。“凯顺油 7”轮的船长在接受调查时说“没想到风会那么快到，也没有想到那么大”。

2. 船舶选择避风地点不当

“凯顺油 7”轮计划到东莞卸货，22 日抵达珠江口后，在桂山 18GS 锚地候泊等待进港靠泊码头。船长通过手机上网和管理公司微信群接收到台风信息后，没有仔细分析本次台风强度、移动路径、移动速度以及对本船锚泊安全的影响，便决定继续在 18GS 锚地防抗台风。“凯顺油 7”轮 2952 总吨，主机功率 735 千瓦，在 15 级强台风接近正面袭击珠江口的情况下，选择在 18GS 锚地防抗台风是不恰当的。

3. 船舶没有及时抛双锚

“凯顺油 7”轮的船长说 22 日 1935 时第二次、也是最后一次移泊，移泊后抛右锚 4 节下水。经查询 AIS 系统，确认该轮完成最后一次移泊的时间大约为 2135 时。待 23 日 0900 时风力开始增大后，要求水手长放多两节锚链，使右锚达到 6 节下水。1045 时以后，船长才要求大副与水手长到船首抛双锚，但此时风浪太大，大副与水手长已无法走到船首。

(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. 公司未能给船舶防台提供足够的岸基支持。

“凯顺油 7”轮的管理公司为舟山 KY 船舶管理有限公司，该公司仅通过手机微信群发布台风信息，以及在 23 日 08 时由指定人员打电话给船上询问现场情况，而没有给所管理船

舶的防台行动提供任何其他指导或建议。

十、 事故原因和责任

(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. “凯顺油 7”轮对台风“天鸽”没有引起充分戒备，选择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. 公司未能给船舶防台提供足够的岸基支持，是发生事故的原因之一。

4. 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，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”，“凯顺油 7”轮制定防台措施不合理、避风地点选择不当、没有及时抛双锚、公司防台指导不足引起的事故，“凯顺油 7”轮应负事故责任。船长张某峰是事故责任人。

十一、 安全管理建议

为吸取教训，防止类似事故的再次发生，建议舟山 KY 船舶管理有限公司采取以下措施：

(一) 针对本次事故暴露出来的问题，组织审查《船岸防

抗台操作须知》，完善公司防台相关体系文件，以便为船舶及岸基管理人员提供有效指导建议。

（二）作为一家专门从事船舶管理的企业，公司应加强与船舶所有人、经营人的协作，检视日常安全管理与船舶营运管理之间的关系，确保安全管理体系在公司岸基及船舶的有效运行。

（三）公司应加强对所属高级船员防台应急技能培训，提高高级船员防台专业知识水平，增强防抗台风意识，以便在船舶遇到台风恶劣天气时做出合理防台计划。

（四）公司应针对事故调查中发现“凯顺油 7”轮有 3 人未持有任何船员证书的情况，检查公司其他船舶有无类似情况，并完善公司的相关管理制度，杜绝发生此类违法行为。

附件一：“凯顺油 7” 轮船员名单（略）。

附件二：中央气象台关于 2017 年第 13 号台风“天鸽”的预报（略）。