

MAIR0901000201703

广州“8·3”“阿波萝”轮与“杰城”轮碰撞事故
调查报告

编制单位：广州海事局

编制时间：2017年10月20日

单位地址：广州市海珠区滨江东路520号

联系方式：TEL 020-37051505

FAX 020-37051507

简介

2017年8月3日约0455时，巴拿马籍“阿波萝”轮装载9990吨棕榈硬脂从广州港南沙港区驶往温州港途中，与从上海港开往广州港南沙港区的新加坡籍“杰城”轮在珠江口大蜘洲岛以南附近水域发生碰撞，事故造成“阿波萝”轮NO.6右货舱及NO.6右压载舱破损进水，NO.6右货舱所载1016吨棕榈硬脂全部泄漏污染水域，“杰城”轮球鼻艏受损凹陷，事故直接经济损失初步估计约2190万元，构成较大等级水上交通事故。

事故发生后，广州海事局成立了事故调查组对事故进行调查，通过询问两轮船员、现场勘验、复印两轮船舶证书（文书）、船员证书、调取广州VTS录像和调取“阿波萝”轮VDR资料等途径获得证据材料。

事故调查确定，这是一起双方互有过失引起的责任事故，其中，“阿波萝”轮没有控制好航速，谨慎驾驶，没有履行让路船让路义务，是发生事故的主要原因，“阿波萝”轮没有使用安全航速航行、疏忽了望，以及“杰城”轮疏忽了望、根据不充分的资料作出没有碰撞危险的错误判断、是发生事故的次要原因，“阿波萝”轮应负事故主要责任，“杰城”轮应负事故次要责任。

目录

一、事故简况.....	5
二、调查情况.....	5
三、专业术语和标准用语标示.....	5
四、事故船舶、船员、船公司情况.....	6
(一) 船舶基础数据.....	6
(二) 船舶情况.....	7
(三) 船舶配员情况.....	9
(四) 船公司概况.....	9
四、天气、海况、通航环境情况.....	10
(一) 天气情况.....	10
(二) 通航环境情况.....	11
五、重要事故因素认证.....	11
(一) 碰撞时间.....	11
(二) 碰撞地点.....	12
(三) 两轮航行态势.....	12
六、事故经过.....	13
(一) “阿波萝”轮.....	13
(二) “杰城”轮.....	15
七、事故处理情况.....	18
八、事故损失情况.....	19

(一) “阿波萝”轮.....	19
(二) “杰城”轮.....	19
(三) 清污费.....	19
九、事故原因分析.....	19
(一) “阿波萝”轮.....	19
(二) “杰城”轮.....	20
十、事故原因.....	22
(一) “阿波萝”轮.....	24
(二) “杰城”轮.....	24
十一、事故责任.....	22
(一) 不安全行为.....	22
(二) “杰城”轮.....	23
(二) 责任认定.....	24
十二、事故调查发现的问题.....	25
十三、安全管理建议.....	26
(一) “阿波萝”轮.....	26
(二) “杰城”轮.....	26

一、事故简况

2017年8月3日约0455时，巴拿马籍“阿波萝”轮装载9990吨棕榈硬脂从广州港南沙港区驶往温州港途中，与从上海港开往广州港南沙港区的新加坡籍“杰城”轮在珠江口大蜘洲岛以南附近水域发生碰撞事故，事故造成“阿波萝”轮NO.6右货舱及NO.6右压载舱破损进水，NO.6右货舱所载1016吨棕榈硬脂全部泄漏污染水域，“杰城”轮球鼻艏受损凹陷，事故直接经济损失初步估计约2190万元，构成较大等级水上交通事故。

二、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，通过询问两轮船员、现场勘验、复印两轮船舶证书（文书）、船员证书、调取广州VTS录像和调取“阿波萝”轮VDR资料等途径获得证据材料。

三、专业术语和标准用语标示

VDR: VOYAGEDATARECORDER的缩写，即航行数据记录仪；

DOC: DOCUMENTOF COMPLIANCE的缩写，即符合证明；SMC: SAFETYMANAGEMENTCERTIFICATE的缩写，即安全管理证书；

AIS: AUTOMATICIDENTIFICATIONSYSTEM的缩写，即船舶自动识别系统；

GPS: GLOBALPOSITIONINGSYSTEM的缩写, 即全球定位系统;

VHF: VERYHIGHFREQUENCY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1M至10M;

VTS: VESSELTRAFFICSERVICE的缩写, 即船舶交通管理系统;

IMO: INTERNATIONALMARITIMEORGANIZATION的缩写, 即国际海事组织;

ISM规则: InternationalSafetyManagement的缩写, 即《国际船舶安全营运和防止污染管理规则》。

四、事故船舶、船员、船公司情况

(一) 船舶基础数据

船名	“阿波萝” (GLOBAL APOLLON)	“杰城” (KOTA GANTENG)
船籍港	巴拿马城	新加坡
船舶种类	散装化学品船/油船	集装箱船
呼号	HPEV	9V5637
IMO编号	9769647	9259393
船体材料	钢质	钢质
建造时间	2015. 4. 16	2009. 5. 6
总长 (m)	141. 30	226. 50

型宽 (m)	24.20	32.30
总吨	16508	37087
净吨	4630	13778
主机类型/功率	内燃机/4440Kw	内燃机/21735Kw
推进器种类及数目	螺旋桨	螺旋桨
船舶所有人	ALAVANCA INC	KotaGanteng Limited
船舶经营人	GLOBAL MARINE SERVICECO., LTD	Pacific International Libes (Private) Limited
验船机构	日本海事协会	日本海事协会

(二) 船舶情况

1、“阿波萝”轮



图1：“阿波萝”轮

(1) 船舶检验情况

该轮最近一次检验是2016年12月3日由日本海事协会进行的年度检验，事故发生时，该轮所有证书齐全有效。

(2) 船舶安全检查情况

该轮最近一次船舶安全检查是2016年12月3日由新加坡海事部门进行的检查，检查未发现缺陷。

(3) 船舶载货情况

该轮装载棕榈硬脂9990吨，船舶吃水：艏5.50米、艉7.00米。

2、“杰城”轮



图2：“杰城”轮

(1) 船舶检验情况

该轮最近一次检验是2017年7月26日由日本海事协会

进行的年度检验，事故发生时，该轮所有证书齐全有效。

（2）船舶安全检查情况

该轮最近一次船舶安全检查是2017年7月31日由上海海事局进行的检查，检查共发现四项缺陷。经调查，四项缺陷与事故发生无直接因果关系。

（3）船舶载货情况

该轮装载集装箱，船舶吃水：艏7.70米、艉10.20米。

（三）船舶配员情况

1、“阿波萝”轮

该轮本航次配备18名船员，其中，韩国籍3人，缅甸籍15人。据调查，船员均持有效适任证书，船舶配员满足最低安全配员要求。

2、“杰城”轮

该轮本航次配备23名船员，其中，中国籍4人，印度籍3人，印度尼西亚籍6人，缅甸籍5人，斯里兰卡籍4人，加纳籍1人。据调查，船员均持有效适任证书，船舶配员满足最低安全配员要求。

（四）船公司概况

1、“阿波萝”轮

该轮船舶所有人ALAVANCA, INC，公司地址在巴拿马城（20, FEDERICOBOYDAVEAND51STREETPANAMACITY REPUBLICOFPANAMA）。管理人和船舶经营人GLOBAL MARINE

SERVICECO., LTD, 公司地址在日本东京 (9-9, Irifune3-chome, Chuo-Ku, ToKyo, Japan) 。 GLOBAL MARINESERVICECO., LTD持有日本海事协会签发的DOC证书, 该轮持有日本海事协会签发的SMC证书。

2、“杰城”轮

该轮船舶所有人KotaGanteng Limited, 公司地址在香港。管理人和船舶经营人Pacific International Libes (Private)Limited, 公司地址140CecilStreet, #03-00, PILBuilding, Singapore069540。Pacific International Libes.

(Private) Limited持有日本海事协会签发的DOC证书, 该轮持有日本海事协会签发的SMC证书。

四、天气、海况、通航环境情况

(一) 天气情况

“阿波萝”轮船长陈述, 事故时下雨, 海面轻浪, 能见度约0.5海里。

“阿波萝”轮大副陈述, 有时候下雨, 海面轻浪, 能见度良好。

“杰城”轮船长陈述, 3日约0400时开始下雨, 能见度约3海里; 下大雨时, 什么也看不清; 初见他船, 相距3.54海里, 能见度约4海里。

“杰城”轮大副陈述, 3日约0420时开始下雨, 能见度约2-3海里, 连续下了十几分钟, 后来雨势时大时小, 能见

度时好时差。

距离事故地点约20公里外的香港赤鱲角机场，该机场的气象观测点观测到，3日约0420时开始下大雨，能见度明显变得时好时差，最小能见距离约1000米。

虽然两轮值班船员证词差异较大，但可以认定事故前约半小时下雨，雨势时大时小，能见度不良。

（二）通航环境情况

事故发生在珠江口蚬洲岛以南附近水域。紧邻蚬洲岛南侧是部队敷设海底光缆区域，宽度约0.5海里，部队敷设海底光缆区域南侧是13ZH锚地。平时很多大型船舶在13ZH锚地锚泊候潮进港；每天数以百计进出广州、深圳蛇口、东莞、珠海的船舶在此水域交会相遇，造成该水域通航环境较为复杂。

事故前，珠江口蚬洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，船舶较多，通航环境较复杂，在能见度不良的情况下，船舶航经该水域应谨慎驾驶，加强了望，控制好航速。

五、重要事故因素认证

（一）碰撞时间

“阿波萝”轮船长陈述，碰撞时间约0455时。

“阿波萝”轮大副陈述，碰撞时间介于0455时-0500时。

“杰城”轮船长陈述，碰撞时间0455时。

“杰城”轮船长陈述，碰撞时间约0455时。回放广州VTS录像，两轮回波约0455时接触。综上，认定两轮碰撞时间约0455时。

（二）碰撞地点

“阿波萝”轮船长陈述，碰撞地点 $22^{\circ} 06.6' N$ 、 $113^{\circ} 53.8' E$ 。

“阿波萝”轮大副陈述，碰撞地点 $22^{\circ} 06.6' N$ 、 $113^{\circ} 53.8' E$ 。

“杰城”轮船长陈述， $22^{\circ} 06.6' N$ 、 $113^{\circ} 53.8' E$ 。

“杰城”轮大副无法提供准确的碰撞地点。

回放广州VTS录像，0455时，“阿波萝”轮船位 $22^{\circ} 06.596' N$ 、 $113^{\circ} 53.846' E$ ，“杰城”轮船位 $22^{\circ} 06.548' N$ 、 $113^{\circ} 53.810' E$ 。

相比对，当事人陈述与广州VTS录像显示的船位误差很小，基本一致，本报告采用 $22^{\circ} 06.6' N$ 、 $113^{\circ} 53.8' E$ 作为碰撞地点。

（三）两轮航行态势

“阿波萝”轮引航员在珠江口桂山引航锚地离船后，逐渐偏东加速航行，航向不固定，直至约0442时，该轮航向基本稳定于约 079° 。

约0423时，“杰城”轮航向约 250° 。此后，该轮以约 250° 的航向航行。

上述两轮分别沿不同航向航行逐渐接近，形成了紧迫局面和紧迫危险，并发生碰撞。由于能见度不良，两轮的避让行动适用《1972年国际海上避碰规则》第二章第一节、第三节的规定，互为让路船，承担同等让路义务。

六、事故经过

本事故经过是根据船员询问笔录、AIS数据、回放“阿波萝”轮VDR、广州VTS录像等资料，经分析得出。

（一）“阿波萝”轮

2017年8月2日2230时，该轮离广州港新沙港区，拟驶往温州港。起航时，该轮吃水：艏5.50米、艉7.00米。

3日0415时，该轮驶抵广州港桂山引航锚地引航员离船。此后，船长指挥逐渐加速偏东方向航行，航向不固定。大副操车钟、定位、协助了望，水手PHYOTHANTLWIN操舵。驾驶台VHF、雷达、GPS、AIS开启。

天下大雨，能见度开始变差，偏南微风。

值班期间大副观测雷达，发现前方航路上有很多船，但没有进行雷达标绘，不能确定与其他船舶的最近会遇距离。0430时—0440时，船长观测雷达，发现了右前方的“杰城”轮，航向、航速不详，最近会遇距离约0.2海里，认为两轮可以右舷通过。

约0442时，该轮船位 $22^{\circ} 05.695' N$ 、 $113^{\circ} 51.147' E$ ， $^{\circ}$ ，航向基本稳定于约 079° ，航速12.4节，相距“杰城”轮约5.3海里。

0444时30秒，该轮船位 $22^{\circ} 05.814' N$ 、 $113^{\circ} 51.727' E$ ，航向约 076° ，航速12.7节，听到“杰城”轮VHF09频道呼叫引航站，相距约4.2海里。该轮通过雷达对右前方锚泊船进行了标绘，但未对航行船“杰城”轮进行标绘。

0450时，该轮船位 $22^{\circ} 06.155' N$ 、 $113^{\circ} 52.920' E$ ，航向 73.5° ，航速13.1节。大副观测雷达发现右前方有一艘集装箱船（即“杰城”轮），但未进行标绘，航速、航向不详。

0452时23秒，该轮船位 $22^{\circ} 06.303' N$ 、 $113^{\circ} 53.443' E$ ，航向 075° ，航速13.1节，船长指令“左舵10”，该轮开始向左转向避让。

0453时19秒，船位 $22^{\circ} 06.349' N$ 、 $113^{\circ} 53.612' E$ ，航向 062° ，航速13节，相距“杰城”轮0.54海里，船长指令“左舵20”。

0453时53秒，该轮航向 037° ，航速12.4节，相距“杰城”轮0.27海里，该轮鸣放汽笛。

0454时6秒，船长指令“正舵”、接着指令“右满舵”。

0454时22秒，船长指令“左满舵”。

0454时40秒，该轮船位 $22^{\circ} 06.533' N$ 、 $113^{\circ} 53.847' E$ ，航向 010° ，航速10.2节，两轮发生碰撞。

0455时，二副上驾驶台提醒船长停车，船长指令停车。0456时25秒，该轮开始微速倒车。

（二）“杰城”轮

2017年7月31日，该轮装载集装箱离开上海港驶往广州港南沙港区。起航时该轮吃水：首7.9米，尾10.2米。

8月3日0400时，大副上驾驶台值班，替下二副。此时，船长、四副、一名水手也在驾驶台值班，由船长指挥自动操舵航行，航向 273° ，航速约14节。驾驶台两台VHF分别开启在16频道，两台雷达开启，两台GPS开启，两台电子海图机开启，测深仪、AIS、计程仪开启。

开始下雨，偏南微风。

约0416时，该轮船位 $22^{\circ} 08.35' N$ 、 $114^{\circ} 2.255' E$ ，航向 267° ，航速13.9节。此时雨势增大，能见度下降至2-3海里。此后，雨势变得时大时小，能见度也时好时差。

约0430时，该轮船位 $22^{\circ} 07.722' N$ 、 $113^{\circ} 59.010' E$ ，航向 251° ，航速13.9节。船长令将主机转速从60转/分钟减至54转/分钟。

0436时，该轮船位 $22^{\circ} 07.233' N$ 、 $113^{\circ} 57.707' E$ ，航向 248° ，航速12.6节。船长又下令将主机转速从54转/分钟减至50转/分钟。

0441时，该轮船位 $22^{\circ} 06.846' N$ 、 $113^{\circ} 56.650' E$ ，航向 250° ，航速12.3节，该轮小角度逐渐向右转向。0444时30秒，该轮船位 $22^{\circ} 06.650' N$ 、 $113^{\circ} 55.900'$

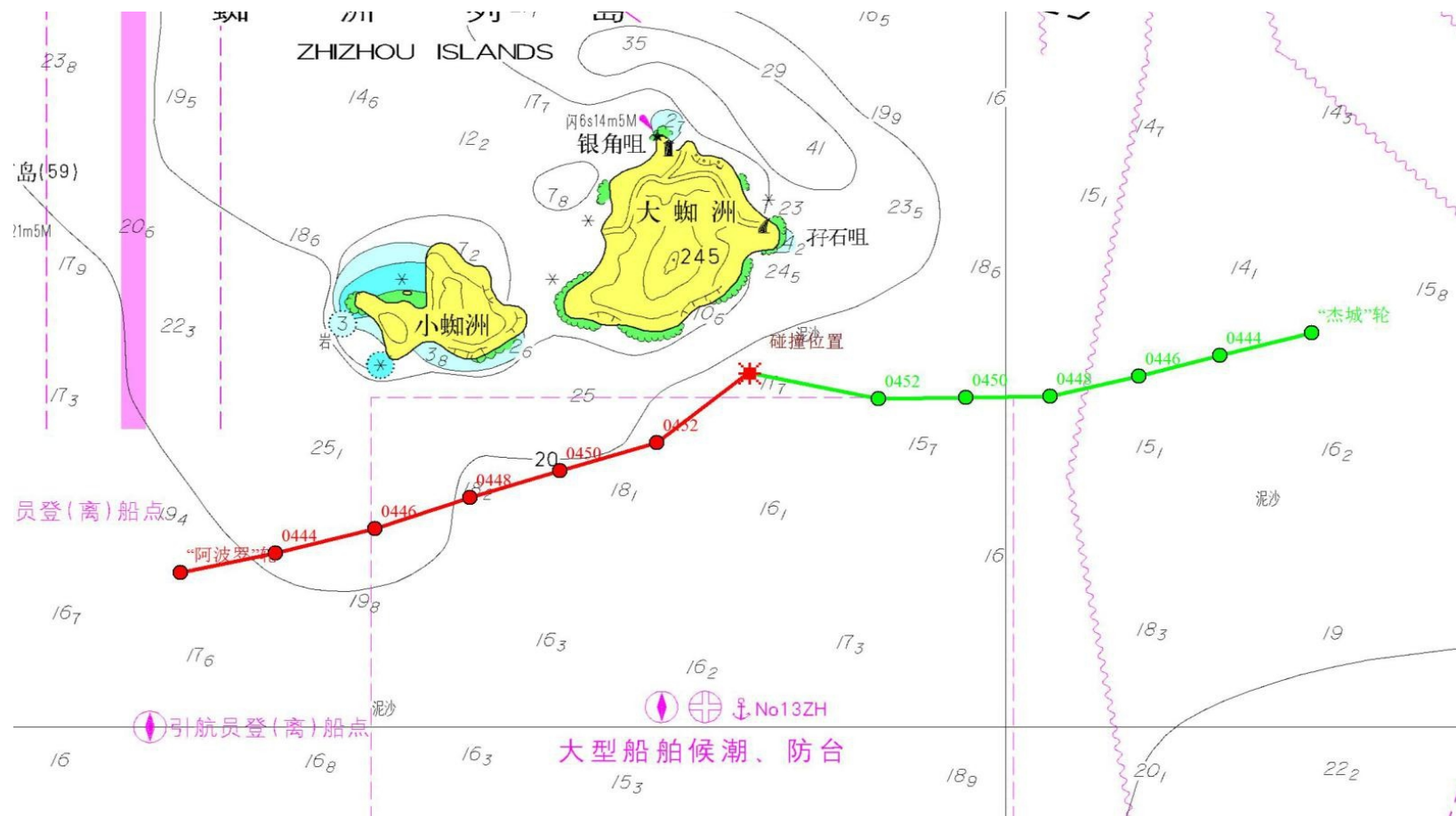
E，航向254°，航速11.4节。该轮VHF09频道呼叫广州港引航站，联系上引航员事宜。

0445时，该轮船位22° 06.636' N、113° 55.849' E，航向255°，航速11.4节。船长观察雷达发现“阿波萝”轮，航向076°，航速12.6节，距离3.54海里（实际距离约4海里）。船长认为本轮与来船各沿蚶洲岛南侧航道的右侧航行，两轮没有碰撞危险。

0448时，该轮船位22° 06.491' N、113° 55.210' E，航向258°，航速11.4节，船长令转向至260°。

0453时，该轮VHF09频道向广州VTS报告船舶动态。此时，船长发现“阿波罗”轮突然向左转向，于是，下令停车、倒车，但为时已晚。

约0455时，该轮船首碰撞“阿波萝”轮右舷中部。



图：碰撞事故示意图

七、事故处理情况

3日0459时，广州市海上搜救中心接到广州VTS事故通报，马上向局领导、广东省海上搜救中心、广东海事局报告。

1530时，海事调查人员登轮调查时发现，“阿波萝”轮NO.6右货舱破裂，约1016吨棕榈硬脂全部泄漏入海，马上向广州海事局领导报告。广州海事局领导考虑到棕榈硬脂虽然属于MARPOL公约附则II定义的Y类物质，但泄漏入海数量较大，于是启动船舶污染事故应急响应预案III级响应。

5日1040时，考虑到污染物漂浮到香港水域，广州海事局将船舶污染事故应急响应预案等级提升为II级响应。先后采取以下措施：调派“海巡09079”、“海巡0929”、“海巡09076”赶赴现场；协调“穗港环保1号”、“穗港环保2号”、“穗港环保3号”、“绿之建611”、“敬海轮”和“广州三江1”六艘清污船前往现场开展清污行动；协调珠海市海上搜救中心联系珠海渔政部门调派12艘珠海渔船在休渔期参与清污行动；通过省海上搜救中心了解香港水域的受污染情况和处理措施；督促“阿波萝”轮船东就清污、船体加固、货物过驳事宜做好妥善安排。

经过5天的处置，事故造成的污染已基本得到控制，海面仅有极少小颗粒漂浮污染物。

7日1630时，广州海事局将船舶污染事故应急响应预案等级降为IV级响应，同时调整清污力量，保持两艘海巡船和

两艘清污船在事发水域周边进行搜寻和清污。

14日1700时，广州海事局组织有关专家对本次防污染行动进行了咨询，与会人员一致认为：在连续多日水面搜寻未发现漂浮污染物的情况下，可以结束广州海事局船舶防污染应急预案应急响应。1800时，广州海事局船舶防污染应急预案关闭。至此，共出动海巡艇88艘次，出动海事工作人员226人次；出动社会船艇136艘次，人员656人次，共计收集污染物54.6吨。

八、事故损失情况

（一）“阿波萝”轮

1、根据上海悦之保险公估有限公司出具的公估报告，该轮修理费约395万元人民币。

2、该轮货物损失395万元人民币。

该轮直接经济损失约790万元人民币。

（二）“杰城”轮

该轮修理费约200万元人民币。

（三）清污费

“阿波萝”轮清污费初步估算1200万元人民币。

综上，事故直接经济损失约2190万元人民币，构成较大等级水上交通事故。

九、事故原因分析

（一）“阿波萝”轮

1、了望

0430时—0440时，船长观测雷达发现了右前方的“杰城”轮，但没有进行雷达标绘等与之相当的系统观察，也没有查看AIS，无法了解对方船的航向、航速，没有使用适合当时环境和情况下一切有效手段保持正规了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在疏忽了望的行为。

2、碰撞危险

发现对方船后，没有进行雷达标绘等与之相当的系统观察，在不了解对方船航向、航速的情况下，就凭最近会遇距离0.2海里，得出两轮右舷通过，判断的资料明显不充分。

3、避让行动

事故前，珠江口蚬洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，船舶较多，通航环境较复杂，在能见度不良的情况下，该轮仍全速航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速。

0453时19秒，距离对方船0.54海里，面临碰撞危险，对正横前来船，船长指令“左舵20”，明显违反了避碰规则的规定。

4、声响信号

在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，明显违反避碰规则的规定。

(二)“杰城”轮

1、了望

0445时，船长发现对方船，两轮相距约4海里，认为两轮各沿航道右侧航行，没有碰撞危险，没有使用适合当时环境和情况下的一切手段保持正规了望，如雷达观测标绘、查看AIS，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在疏忽了望的行为。

2、碰撞危险

0445时，船长发现对方船后，认为本轮与来船各沿蚶洲岛南侧航道的右侧航行，两轮没有碰撞危险。实际上，蚶洲岛南侧并不是航道，紧挨着蚶洲岛约0.5海里宽的水域，是部队敷设海底光缆区域，该区域南侧是13ZH锚地，船长错把部队敷设海底光缆区域作为航道，根据不充分的资料作出没有碰撞危险的错误判断，明显违反了避碰规则的规定。

3、避让行动

事故前，珠江口蚶洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，船舶较多，通航环境较复杂，在能见度不良的情况下，该轮仍保持11节多的速度航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速。

0441时，该轮小角度逐渐向右转向，即将发生碰撞事故，船长令右满舵，停车、倒车，但为时已晚，没有运用良好的船艺积极及早采取避碰措施。

4、声响信号

在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，明显违反避碰规则的规定。

十、事故责任

（一）不安全行为

1、“阿波萝”轮

（1）船长观测雷达发现了对方船，但没有进行雷达标绘等与之相当的系统观察，没有使用适合当时环境和情况下的一切手段保持正规了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在疏忽了望的行为，违反了《1972年国际海上避碰规则》第5条的规定。

（2）发现对方船后，没有进行雷达标绘，没有进行相当的系统观察，就根据不充分的资料得出两轮右舷通过的错误结论，违反了《1972年国际海上避碰规则》第7条第2款、第3款的规定。

（3）通航环境较复杂，能见度不良，该轮仍保持11节多的速度航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速，违反了《1972年国际海上避碰规则》第2条第1款、第19条第2款的规定。

（4）面临碰撞危险，对正横前来船采取向左转向，违反了《1972年国际海上避碰规则》第19条第4款第2项的规定。

（5）在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声

号，违反了《1972年国际海上避碰规则》第35条第1款的规定。

2、“杰城”轮

(1) 0445时，船长发现对方船，两轮相距约4海里。没有使用适合当时环境和情况下的一切手段保持正规了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在疏忽了望的行为，违反了《1972年国际海上避碰规则》第5条的规定。

(2) 0445时，船长发现对方船后，认为本轮与来船各沿蚶洲岛南侧航道的右侧航行，两轮没有碰撞危险。实际上，蚶洲岛南侧并不是航道，而是部队敷设海底光缆区域作为航道，船长根据不充分的资料作出没有碰撞危险的错误判断，违反了《1972年国际海上避碰规则》第7条第2款、第3款的规定。

(3) 事故前，珠江口蚶洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，船舶较多，通航环境较复杂，能见度不良，该轮仍保持11节多的速度航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速，违反了《1972年国际海上避碰规则》第2条第1款、第19条第2款的规定。

(4) 0441时，该轮小角度逐渐向右转向，即将发生碰撞事故，船长令右满舵，停车、倒车，但为时已晚，没有运用良好的船艺积极及早采取避碰措施，违反了《1972年国际海上避碰规则》第8条第1款的规定。

(5) 在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，违反了《1972年国际海上避碰规则》第35条第1款的规定。

(二) 责任认定

1、“阿波萝”轮

(1) 船长观测雷达发现了对方船，但没有进行雷达标绘等与之相当的系统观察，没有使用适合当时环境和情况下的一切手段保持正规了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在疏忽了望的行为，是发生事故的原因之一。

(2) 发现对方船后，没有进行雷达标绘，没有进行相当的系统观察，就根据不充分的资料得出两轮右舷通过的错误结论，是发生事故的原因之一。

(3) 通航环境较复杂，能见度不良，该轮仍保持11节多的速度航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速，是发生事故的原因之一。

(4) 面临碰撞危险，对正横前来船采取向左转向，是发生事故的主要原因。

(5) 在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，是发生事故的原因之一。

2、“杰城”轮

(1) 0445时，船长发现对方船，两轮相距约4海里，认为两轮各沿航道右侧航行，没有碰撞危险，没有使用适合

当时环境和情况下的一切手段保持正规了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在疏忽了望的行为，是发生事故的原因之一。

(2) 0445时，船长发现对方船后，认为本轮与来船各沿蚶洲岛南侧航道的右侧航行，两轮没有碰撞危险。实际上，蚶洲岛南侧并不是航道，而是部队敷设海底光缆区域作为航道，船长根据不充分的资料作出没有碰撞危险的错误判断，是发生事故的原因之一。

(3) 事故前，珠江口蚶洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，船舶较多，通航环境较复杂，能见度不良，该轮仍保持11节多的速度航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速，是发生事故的原因之一。

(4) 0441时，该轮小角度逐渐向右转向，即将发生碰撞事故，船长令右满舵，停车、倒车，但为时已晚，没有运用良好的船艺积极及早采取避碰措施，是发生事故的原因之一。

(5) 在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，是发生事故的原因之一。

综上，这是一起双方互有过失引起的责任事故，“阿波萝”轮应负事故主要责任，“杰城”轮应负事故次要责任。

十一、事故调查发现的问题

事故发生后，“阿波萝”轮NO.6右货舱破裂，所载1016

吨棕榈硬脂全部泄漏污染水域，船长不但没有第一时间向海事部门报告，采取措施减少危害，反而在海事执法人员登轮调查时，仍不承认货物泄露污染水域，船长的行为明显违反了《海上交通安全法》和《海洋环境保护法》的规定。

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）“阿波萝”轮

1、该轮船长、驾驶员要加强对避碰规则的学习，航行值班保持正规了望；不应当根据不充分的资料作出判断；通航环境较复杂，应谨慎驾驶，控制好航速；面临碰撞危险，对正横前来船不要采取向左转向；在能见度不良的情况下，应按规定鸣放声号，避免出现违反避碰规则的行为。

2、发生事故造成货物泄露污染水域，应及时向海事部门报告，并采取措施减少危害，今后，应避免类似不报告、不采取措施的行为。

（二）“杰城”轮

该轮船长、驾驶员要加强对避碰规则的学习，航行值班保持正规了望；不应当根据不充分的资料作出判断；通航环境较复杂，应谨慎驾驶，控制好航速；面临碰撞危险，运用良好的船艺积极及早采取避碰措施；在能见度不良的情况下，应按规定鸣放声号，避免出现违反避碰规则的行为。

附件：事故调查组成员名单（略）。