

南海“1·20”“SATSUKI”轮与 “粤阳东渔 12158”船碰撞事故调查报告

编制单位：广东海事局

单位地址：广州市海珠区怡乐路 47 号

联系电话：020-89098218

编制时间：2018 年 4 月 9 日

简介

2018年1月20日约1906时30秒，从台湾高雄驶往越南海防的新加坡籍集装箱船“SATSUKI”轮在上川岛东南面45海里水域航行时，与阳江籍渔船“粤阳东渔12158”船发生碰撞（概位：21° 08.0' N，113° 20.2' E），事故造成“粤阳东渔12158”船翻沉，船上13名船员落水，其中7人被附近渔船救起，6人失踪，构成较大等级水上交通事故。

事故发生后，广东海事局立即成立事故调查组，并在“SATSUKI”轮驶抵桂山锚地后第一时间组织海事调查官登轮开展调查取证工作，调查人员通过询问船长和值班船员、调取船舶SVDR数据、拍照、复印船舶文书资料以及值班记录等手段，获得事故相关证据材料。

调查发现，本起事故是双方互有过失的责任事故，“SATSUKI”轮夜间航行驾驶台仅安排1人值班，值班船员了望疏忽，船舶转向后与“粤阳东渔12158”船形成紧迫局面，且未按规定给他船让路是事故发生的主要原因；“粤阳东渔12158”船了望疏忽、未按规定采取避让行动是事故发生的次要原因。因此，“SATSUKI”轮应对该事故负主要责任，“粤阳东渔12158”船应对该事故负次要责任。

目录

一、事故简况.....	5
二、专业术语和标准用语.....	5
三、事故调查取证情况.....	6
(一)“SATSUKI”轮概况	6
(二)“粤阳东渔 12158”船概况	10
四、天气海况和通航环境情况.....	13
(一)天气海况	13
(二)通航环境情况	13
五、重要事故因素论证.....	13
(一)碰撞时间	13
(二)碰撞地点	14
(三)碰撞角度	15
(四)渔船动态	15
六、事故经过.....	15
(一)“SATSUKI”轮	15
(二)“粤阳东渔 12158”船	17
七、应急处置和搜救情况.....	19
八、事故损失.....	20
(一)“SATSUKI”轮	20
(二)“粤阳东渔 12158”船	21
九、事故分析.....	21
(一)船舶值班	21
(二)值班船员资历和经验	22
(三)号灯	22
(四)驾驶台视野	23
(五)了望	23
(六)雷达等助航设施的使用	24
(七)计划航向和实际航向	25
(八)渔船收网作业时的避让能力	25
(九)避让行动	26
(十)疲劳	26
(十一)药物和酒精的影响	27

(十二) 救生设施	27
(十三) 船舶管理	27
(十四) 救助行动	28
十、结论	29
(一) “SATSUKI” 轮过失	29
(二) “粤阳东渔 12158” 船过失	30
(三) 责任认定	31
十一、事故调查发现的其他问题	31
(一) “粤阳东渔 12158” 船超员的问题	31
十二、处理建议	31
(一) “SATSUKI” 轮	32
(二) “粤阳东渔 12158” 船	32
十三、安全管理建议	33
(二) 建议渔政管理机构	33
十四、附件	34
(一) 事故调查组成员名单 (略)	34
(二) 主要证据材料清单	35
(三) “SATSUKI” 轮船员名单 (略)	37
(四) “粤阳东渔 12158” 船船员名单 (略)	37
(五) “SATSUKI” 轮 SVDR 数据截图	37

一、事故简况

2018年1月20日约1906时30秒，从台湾高雄驶往越南海防的新加坡籍集装箱船“SATSUKI”轮在上川岛东南面45海里水域航行时，与中国阳江籍渔船“粤阳东渔12158”船发生碰撞（概位：21° 08.0' N，113° 20.2' E），事故造成“粤阳东渔12158”船翻沉，船上13名船员落水，其中7人被附近渔船救起，6人失踪，构成较大等级水上交通事故。

二、专业术语和标准用语

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

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

GPS: GLOBAL POSITIONING SYSTEM 的缩写，即全球定位系统；

IMO: INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION 的缩写，即国际海事组织；

LT: LOCAL TIME 的缩写，即地方时间，本报告指北京时间；

MMSI: MARITIME MOBILE SERVICE IDENTITY 的缩写，即水上移动通信业务识别码，是船舶无线电通信系统在其无线电信道上发送的，能独特识别各类台站和成组呼叫台站的一列九位数字码；

NK: NIPPON KAIJI KYOKAI 的缩写，即日本船级社；

PSC: PORT STATE CONTROL 的缩写，即港口国监督；

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

ST:SHIP TIME 的缩写,即船舶时间, 简称船时;

SVDR: SIMPLIFIED VOYAGE DATA RECORDER 的缩写, 即简易船载航行数据记录仪;

TEU:TWENTY FEET EQUIVALENT UNIT 的缩写, 是以长度为 20 英尺的集装箱为国际计量单位, 也称国际标准箱单位, 通常来表示船舶装载集装箱的能力, 也是集装箱和港口吞吐量的统计、换算单位;

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 1M 至 10M;

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

三、事故调查取证情况

事故发生后, 广东海事局立即成立事故调查组, 并在“SATSUKI”轮驶抵桂山锚地后第一时间组织海事调查官登轮开展调查取证工作, 调查人员通过询问船长和值班船员、调取船舶 SVDR 数据、拍照、复印船舶文书资料以及值班记录等手段, 获得事故有关证据材料, 详见附件二。

(一) “SATSUKI” 轮概况

1. 船舶主要技术资料

船名	SATSUKI
船籍国	新加坡

IMO 编号	9153068
呼号	9V2580
船舶种类	集装箱船
船舶材料	钢质
建成日期	1997-8-28
总长	163.66 米
型宽	26.00 米
型深	13.40 米
航区	远海
总吨	14089
净吨	7023
主机功率	9627kw
集装箱运量	1177TEU
船舶所有人	Satsuki Shipping PTE,Ltd.
船舶经营人	NYK Container Lines LTD
船舶管理人	Highland Maritime Co.,Ltd.

表 1：船舶概况表



图 1：“SATSUKI”轮（2018 年 1 月 23 日 1627 时摄于桂山锚地）

2.船舶检验情况

“SATSUKI”轮最近一次检验为 N.K.于 2017 年 8 月 25 日开展的换证检验，事故航次该船有关检验证书齐全有效。

3.船舶 PSC 检查情况

该船最近一次 PSC 检查，于 2017 年 11 月 20 日在越南海防港进行，零缺陷通过 PSC 检查。

4.船舶载货情况

事故航次该船从台湾高雄离港驶往越南海防，船上载有 826TEU 共计 8600.6 吨集装箱货物，其中 20 英尺集装箱 146 个，40 尺集装箱 340 个。船舶未超载。

5.船舶配员情况

船上船员 25 人，均为泰国籍，均持有效船员证书，船舶配员满足最低安全配员证书要求。

6.主要船员情况

船长男，泰国籍，1977年7月18日生，海员证编号：H30998。2001年毕业于泰国航海院校，于2011年取得船长适任证书，先后在2艘集装箱船、1艘散货船、1艘木材船和2艘普通货船担任船长职务，具有6年船长任职资历，多次驾船往返台湾高雄港和越南海防港，对广东省沿海水域较为熟悉。其于2017年10月9日在越南海防港登上“SATSUKI”轮任职船长，事发时在房间处理邮件。

大副，男，泰国籍，1984年10月24日生，海员证编号：E03084。据大副陈述，其具有6年大副任职资历，在任职二副期间，船舶经常航行于中国南海，于2017年6月19日在越南海防港登轮任职大副，事发时在驾驶台值班。

甲板实习生，男，泰国籍，1996年8月12日生，海员证编号：H21249，具有10个月甲板实习生资历，“SATSUKI”轮为其工作的第二艘船舶，于2017年5月8日在越南海防港登轮任职甲板实习生，事发前在驾驶台协助大副值班，事发时在餐厅用餐。

大管轮，男，泰国籍，1974年2月8日生，海员证编号：F03371，具有10年大管轮任职资历，于2017年5月8日在越南海防港登“SATSUKI”轮任职大管轮，事发时在机舱值班。

7.管理公司情况

“SATSUKI”轮船舶管理公司为 Highland Maritime Co., Ltd., 该公司于2017年11月8日取得劳氏船级社签发的有效

期至 2022 年 11 月 29 日的 DOC，公司编码 5608815。

“SATSUKI”轮于 2014 年 8 月 12 日取得日本船级社签发的有效期至 2019 年 6 月 14 日的 SMC，并于 2016 年 11 月 1 日开展中间审核，审核结果满足要求。

（二）“粤阳东渔 12158”船概况

1. 船舶主要技术资料

船名	粤阳东渔 12158
船籍港	东平
渔船编码	4417232010120007
MMSI	412462931
船舶种类	流刺网渔船
船舶材料	钢质
建成日期	2010-12-21
总长	33.00 米
型宽	5.60 米
型深	3.00 米
航区	近海
总吨	167
净吨	50
主机功率	203kw
核定乘员	10 人
船舶制造厂	阳江市江城船业有限公司
船舶所有人	张某允

表 2：船舶概况表



图 2：“粤阳东渔 12158” 船

2.船舶证书情况

“粤阳东渔 12158” 船持有中华人民共和国渔业船舶检验局签发的有效期至 2018 年 12 月 23 日的《渔业船舶检验证书》，船舶已按相关规定检验合格，准予该船限于六级风力海况下渔航。

该船持有有效期至 2019 年 12 月 7 日的《渔业捕捞许可证》，准予其在 C3 渔区进行捕鱼作业。

3.船舶救生设备

根据“粤阳东渔 12158” 船《渔业船舶检验证书》，该船配备有型号为 HYF-Y12、定员 12 人的救生筏 1 只，救生圈 4 个，救生衣 14 件，且配备工作救生衣 10 件。

4.船舶核定乘员

根据“粤阳东渔 12158”船《渔业船舶检验证书》，该船核定乘员为 10 人，事故航次实际在船人员 13 人，超过船舶核定乘员的限制。

5.船舶配员

根据《中华人民共和国渔业船员管理办法》中“海洋渔业船舶职务船员最低配员标准”，长度为 33 米、功率 203 千瓦的“粤阳东渔 12158”船，应配备二级船长、二级船副及三级轮机长各 1 名。

事故航次船上包括船长共计 13 人在船，其中乙类三等船长 1 人，乙类三等大副 1 人，普通船员 2 人，以上船员均持有有效职务船员证书或普通船员证书；另有 3 人取得专业训练合格证，其他 6 名船员未持有任何有效渔业船员证书。

综上，“粤阳东渔 12158”船事故航次配员不满足海洋渔业船舶职务船员最低配员标准的要求，相关船员未取得相应渔业船员证书在渔业船舶上作业不符合《中华人民共和国渔业船员管理办法》第四条的规定。

6.主要船员情况

船长张某允，男，1971 年生，阳江市阳东区东平镇人，为“粤阳东渔 12158”船船舶所有人，取得阳东渔政大队签发的渔业乙类三等船长证书（编号 6441723160XXXX），有效期至 2019 年 11 月 30 日。小学文化，据船长陈述，其于 15 岁开始从事捕鱼，具有丰富的渔船驾驶经历。事发时船长在驾驶台操纵船舶。

大副蔡某亮，男，1967 年生，阳江市海陵岛闸坡镇人，

取得闸坡渔政大队签发的渔业乙类三等大副证书（编号6441701140XXXX），有效期至2019年11月11日。事发时在甲板从事收网作业，事发后落水失踪。

轮机长张某元，男，1971年生，阳江市海陵岛闸坡镇人，取得广东省渔政总队闸坡大队签发的普通船员证书（编号44170219710129XXXX），取得的乙类三等轮机长证书于2017年12月19日过期。事发时在甲板从事收网作业，事发后落水失踪。

四、天气海况和通航环境情况

（一）天气海况

根据广东省气象台提供的气象资料、“SATSUKI”轮航海日志，结合两船船员陈述，事发时天气海况情况如下：

天气阴，东北风3-4级，能见度良好，轻浪，浪高1.0至1.5米。

（二）通航环境情况

事故水域位于上川岛东南面45海里水域，周围水域开阔，海图显示该水域水深约60米，事发时附近水域作业渔船较多。

五、重要事故因素论证

（一）碰撞时间

1. 根据“粤阳东渔12158”船长陈述，该船于20日1910时被撞；

2. 根据“SATSUKI”轮航海日志记载，船舶在20日约1915时（船时1815）发生震动；

3. 根据“SATSUKI”轮值班大副陈述，其于20日约1915

时（船时 1815）发现船舶异常震动后，于该船左舷船尾发现漂浮物体；

4.根据“SATSUKI”轮船长陈述，其于 20 日约 1915 时（船时 1815）发现船舶异常震动后立即前往驾驶台，并在左舷翼桥找到大副询问情况；

5.根据“SATSUKI”轮 SVDR 数据回放，约 1906 时 30 秒（世界时 1106 时 30 秒），“粤阳东渔 12158”船 AIS 信号位于“SATSUKI”轮前方，两船 GPS 船位相距 0.06 海里（约 111.1 米），“SATSUKI”轮总长 163.66 米，“粤阳东渔 12158”船总长 33 米；

6.根据“SATSUKI”轮 SVDR 录音资料显示，约 1907 时，驾驶台出现脚步走动和对话声音，调查组认为此时船长已进入驾驶台。

综合以上证据材料，鉴于船舶 GPS 天线位于驾驶楼位置，本报告采用 1906 时 30 秒作为事故发生时间，即 1 月 20 日 1906 时 30 秒两船发生碰撞。

（二）碰撞地点

1.根据“粤阳东渔 12158”船长陈述，该船事发前在 21° 13' N, 113° 21' E 附近水域布设共计 22 海里长渔网，事发时在附近水域从事收网作业；

2.根据“SATSUKI”轮航海日志记载，船舶约 1915 时（船时 1815）发生震动，船位为 21° 07.8' N, 113° 19.1' E；

3.根据“SATSUKI”轮 SVDR 资料显示，1906 时 30 秒（世界时 1106 时 30 秒），“SATSUKI”轮 GPS 船位为 21° 08.1'

N, 113° 20.2' E ; “粤阳东渔 12158” 船 GPS 船位为 21° 08.0' N, 113° 20.2' E, 两船相距 0.06 海里 (约 111.1 米);

4.根据船舶资料显示,“SATSUKI”轮总长 163.66 米,“粤阳东渔 12158”船总长 33 米。

综合以上证据材料,鉴于渔船船长更小,本报告采用 1906 时 30 秒“粤阳东渔 12158”船 GPS 船位作为碰撞位置,即碰撞地点为 21° 08.0' N, 113° 20.2' E。

(三) 碰撞角度

1.根据“粤阳东渔 12158”船长陈述,该船事发时朝北缓慢航行;

2.根据“SATSUKI”轮 SVDR 资料显示,1906 时 30 秒(世界时 1106 时 30 秒),“SATSUKI”轮航向 239°,船艏向 236°;

3.根据“SATSUKI”轮 SVDR 资料显示,1906 时 30 秒(世界时 1106 时 30 秒)“粤阳东渔 12158”船航向 339°。

综上,事发时两船碰撞角度接近 100°。

(四) 渔船动态

根据“粤阳东渔 12158”船船员陈述,该船事发时在附近水域从事收网捕鱼作业。

六、事故经过

根据两船船员的询问笔录、“SATSUKI”轮 AIS 轨迹及 SVDR 记录,事故经过还原如下(备注:报告中时间均为北京时间):

(一) “SATSUKI”轮

2018 年 1 月 19 日 1454 时,“SATSUKI”轮在台湾高雄

完成货物装卸作业离港，装载 826TEU 共计 8600.6 吨集装箱货物，准备驶往目的港越南海防。船舶艏吃水 5.9 米，艉吃水 7.6 米。

1 月 19 日 1820 时至 1 月 20 日 0300 时，船钟分三次拨慢共计一个小时，即船钟（ST）比北京时间（LT）慢 1 小时。

20 日 0900 时，船位 $21^{\circ} 46' N$ ， $115^{\circ} 52.5' E$ ，船舶航向 258° ，航速 15.5 节。

1700 时，船舶正常航行于高栏岛东南面 45 海里处水域，船位 $21^{\circ} 17.5' N$ ， $113^{\circ} 46.6' E$ ，航行 250° ，航速约 12.7 节。大副和甲板实习生上驾驶台接班，替下二副和值班水手。交接班时，船舶 2 号雷达处于开启状态，操舵装置处于自动舵状态，两台 VHF 开启，均守听 16 频道，AIS、GPS 均正常开启。二副告知了大副本船船位、航向、航速以及天气情况等有关信息，大副发现本船周围有一些渔船，无大型商船。

1700 至 1900 时，船舶沿计划航线在上川岛东南面水域正常航行，附近水域作业渔船较多。大副在驾驶台值航行班，多站立于操舵装置和 1 号雷达之间靠前位置，偶尔走动观察 2 号雷达和利用自动舵调整航向避让船舶，填写航海日志前会先确认本船船位和航向。甲板实习生在驾驶台来回走动协助其了望。

约 1900 时，该轮船位 $21^{\circ} 08.8' N$ ， $113^{\circ} 21.6' E$ ，航向 249° ，航速 12.6 节，船舶偏离计划航线右侧约 0.5 海里。大副目视发现右舷船艏方向有大量渔船灯光，左舷有少量船舶。在确认本船船位和航向后，大副让甲板实习生去餐厅用

餐，随后利用自动舵左转 10° ，将船艏方向渔船放在本船右舷。大副认为左舷船舶无碍航行，通过观察发现右舷方向渔船群中有一艘渔船从渔船群中驶出，因此注意力主要放在观察右舷方向渔船，大副站在操舵装置与右侧雷达之间（站在此位置了望，货舱甲板上偏左侧的吊机会遮挡部分视线），准备随时操舵。

约 1901 时，船位 $21^{\circ} 08.6' N, 113^{\circ} 21.3' E$ ，航向 238° ，航速 12.4 节，此时船舶仅 2 号雷达处于工作状态，量程设置为 6 海里，北向上，偏心显示。大副观察了一下雷达，但并未切换雷达量程进行系统观察。之后，大副拿出随身携带的手机，并操作打开播放器软件，驾驶台随即出现音乐声响和人声。

约 1906 时 30 秒，该轮船位 $21^{\circ} 08.1' N, 113^{\circ} 20.2' E$ ，航向 239° ，航速 12.4 节，船舶突然出现震动，大副认为可能触碰到物体，遂跑到驾驶台右侧翼桥观察，未发现有任何物体，随后又跑到左舷翼桥，发现左舷船尾附近有一漂浮物。

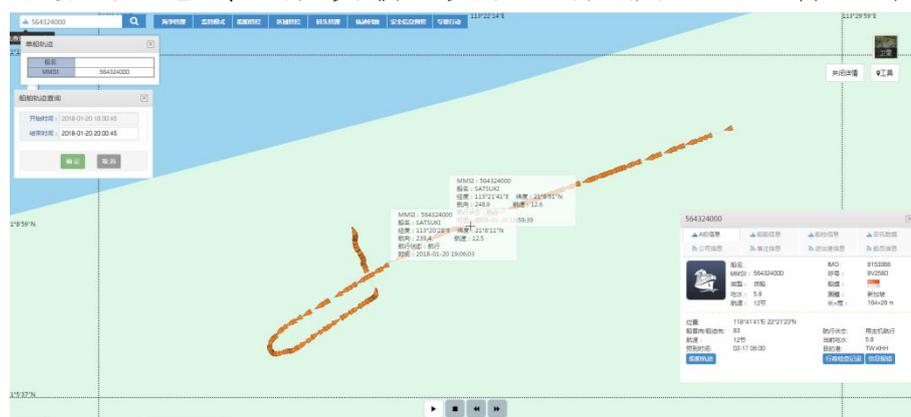


图 3：“SATSUKI”轮 AIS 轨迹

（二）“粤阳东渔 12158” 船

2018年1月19日约0500时，“粤阳东渔12158”船从阳江东平离港，与“粤阳东渔12143”船、“粤阳东渔12058”船一起驶往上川岛外东南向45海里处海域捕鱼，船长张某允操纵船舶航行。

约2000时，船舶驶抵目的水域（概位： $21^{\circ} 13' N$ ， $113^{\circ} 21' E$ ）抛锚休整。

1月20日约0525时，船舶开始放网作业。

约0900时结束放网，船舶在该水域共计布设南北两向共计约22海里长的两张刺网，随后船员用餐休息。

约1300时，船舶开始收网作业，由张某允操纵船舶南向航行，中间停工半小时船员休息用午餐。

约1700时，船舶开始收第二张网，船长操纵船舶朝北以2节左右的速度缓慢行驶，船舶雷达、AIS及高频无线电设备保持开启，雷达量程设置在0.5海里。除厨工在厨房准备晚餐外，其他船员11人均在甲板工作。收网作业期间，船长在驾驶台控制船舶航向、航速，并随收网作业需要调整，船舶航向、航速不固定，其注意力主要集中在船舶左舷的网具，较少观察雷达。

约1710时，船长将甲板工作灯、航行灯及上红下白作业号灯开启。

约1855时，船舶船位 $21^{\circ} 07.6' N$ ， $113^{\circ} 20.3' E$ ，“SATSUKI”轮距其约2.6海里，真方位 54° ，航速约1.5节。

约1900时，船舶船位 $21^{\circ} 07.8' N$ ， $113^{\circ} 20.2' E$ ，

“SATSUKI”轮距其约 1.4 海里，真方位 50°，航向约 353°，航速约 3 节。

约 1906 时 30 秒，船舶航向 339°，船长抬头发现本船右舷方向的“SATSUKI”轮船艏，随即船舶右舷船舳前与“SATSUKI”轮船艏左舷发生碰撞(概位 21° 08.0' N, 113° 20.2' E)，碰撞角度约 100°。

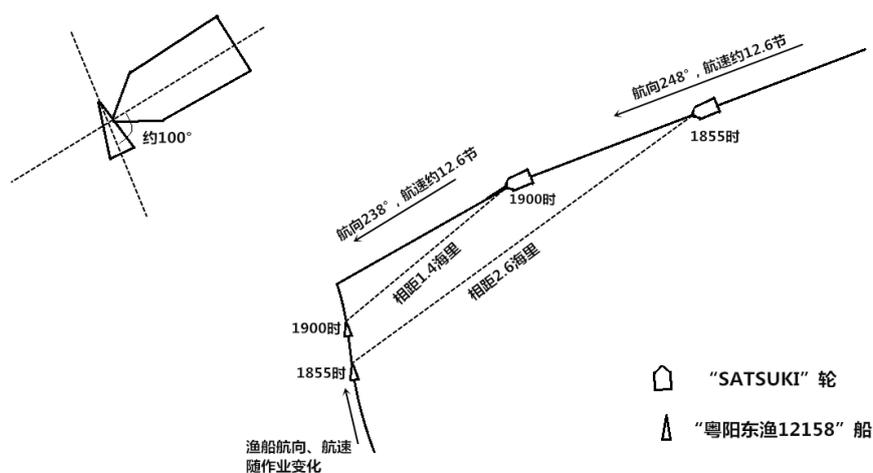


图 4：碰撞示意图

七、应急处置和搜救情况

碰撞发生后，“粤阳东渔 12158”船进水左倾，船艏下沉，6 名船员落水失踪，船长令未落水的船员穿上救生衣，随后通过对讲机向周围船舶求救，附近正在收网的渔船“粤阳东渔 12143”接到求救信息后，立即断网前往事发水域救援。

约 1920 时，“粤阳东渔 12143”船靠近正在下沉的“粤阳东渔 12158”船，船员在未穿着救生衣的情况下用三条缆绳将两船临时固定，将“粤阳东渔 12158”船上 7 名船员接到本船。救援过程中，因“粤阳东渔 12158”船快速下沉，

“粤阳东渔 12143”船 2 名施救船员被固定在“粤阳东渔 12158”船的缆绳带倒入海，其中 1 人获救后经抢救无效死亡，1 人失踪。

“SATSUKI”轮船长在感受到船舶异常震动后上驾驶台，在驾驶台左舷翼桥找到大副询问有关情况后，怀疑船舶发生碰撞，随后下令机舱备车，召集船员按职责检查船舶受损情况，命令大副和水手长检查各舱室水位情况，并操纵船舶掉头航行寻找被撞船舶。同时，船长将事故情况告知公司指定人员，并根据其指示将事故情况通过邮件告知香港海上搜救协调中心。

广东省搜救中心接到广东省渔政总队关于渔船遇险的险情报告后，立即通报珠海市搜救中心，协调边防、渔政、南一飞、香港飞行服务队等救助力量和过往船只前往事发水域开展搜救，同时通过多方确认事故水域，及时调整救助方案，并协调珠海 VTS 追踪涉嫌肇事船舶，组织涉嫌肇事船“SATSUKI”轮参与搜救，同时播发航行警告。

1 月 23 日，“SATSUKI”轮根据珠海 VTS 指示，离开搜救水域前往桂山锚地接受海事调查。

截止 2 月 2 日，7 名失踪船员仍未找到，经评估，大规模搜救行动结束。

八、事故损失

（一）“SATSUKI”轮

事故造成“SATSUKI”轮船艏左舷船壳擦痕，部分油漆剥落，船体无损害。

（二）“粤阳东渔 12158” 船

事故造成“粤阳东渔 12158”船沉没全损，船上 6 名船员落水失踪。根据船长陈述，该船价值约 200 万元，船上网具设施价值约 60 万元；部分渔获及船舶、船员生活物品估计价值约 40 万元。

综上，事故造成“粤阳东渔 12158”船沉没全损，船上 6 名船员落水失踪，直接经济损失共计约 300 万元。



图 5：“SATSUKI”轮擦碰痕迹

九、事故分析

（一）船舶值班

1. “SATSUKI”轮

事发当天 1700 至 1900 时，“SATSUKI”轮驾驶台由大副和甲板实习生两人值班。约 1900 时，实习生根据大副指示离开驾驶台用餐。在船舶已处于夜间航行的情况下，驾驶台

仅有大副一人值班，不符合 STCW 规则中关于航行值班了望的有关规定（附则 II/1 第九条）。

2. “粤阳东渔 12158” 船

事发时“粤阳东渔 12158”船从事收网作业，驾驶台由船长 1 人值班，符合《渔业船舶航行值班准则（试行）》的规定。

（二）值班船员资历和经验

1. “SATSUKI” 轮

据该轮值班大副陈述，其具有 6 年大副任职资历，且任职船舶经常航行于中国南海，具有较丰富的南海水域航行经验，对南海水域捕鱼作业的中国渔船有一定程度的了解。大副在南海的航行经验，让其产生夜间独自航行值班的盲目自信，而让甲板实习生离开驾驶台去餐厅吃晚饭。

2. “粤阳东渔 12158” 船

据该船船长陈述，其于 15 岁开始从事捕鱼，具有丰富的渔船驾驶经验和捕鱼作业经验。但调查发现，船长对《1972 年国际海上避碰规则》的掌握程度不够，在针对模拟交叉会遇局面时采取的避让措施不符合避碰规则要求。

（三）号灯

1. “SATSUKI” 轮

事发时船舶正常航行，航行灯开启。

2. “粤阳东渔 12158” 船

事发时船舶从事捕鱼作业，开启甲板工作灯、航行灯及上红下白作业号灯。

（四）驾驶台视野

“SATSUKI”轮事故航次船上载有 826TEU 共计 8600.6 吨集装箱货物，其中船舯处甲板载有高达 4 层集装箱货物，离主甲板高度约 13 米，船艏 2 层集装箱货物，离主甲板高度约 8 米，驾驶台高度约 16 米。船舶主甲板设有两个高约 23 米的克令吊，吊臂分别向前平放至船艏支架和向左后平放至驾驶台左翼桥。

综上，由于甲板货物较高，造成“SATSUKI”轮船艏前方部分区域存在盲区，且由于克令吊及其吊臂遮挡了驾驶台部分视线，值班人员在驾驶台中部站立时，较难观察左舷特定角度和正前方的物标。

（五）了望

1. “SATSUKI”轮

大副独自在驾驶台值班时，并未认真观测雷达，用视觉了望时，也未左右走动，以消除甲板上克令吊及其吊臂对视觉的不利影响，事发前五分钟，大副打开手机播放视频文件，根据船舶 SVDR 记录，此时钢质渔船“粤阳东渔 12158”的 AIS 信号已有显示，其在碰撞前 3 分钟也有预警提醒（视觉报警，非声响报警），大副却在碰撞发生前一直未发现对方船舶，并意识到碰撞危险。大副在航行值班时未经常用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的了望，以对局面和碰撞危险作出充分的估计，违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条的规定，也不符合公司管理规定驾驶台程序操作手册中 1.1 驾驶台了望的有关规定。

2. “粤阳东渔 12158” 船

事发时该船处于在收网作业过程中，船长直至碰撞前一刻才发现对方船舶，未来得及采取任何避让措施，同样违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条的规定。

（六）雷达等助航设施的使用

1. “SATSUKI” 轮

事发时船舶开启 2 号雷达，量程设置为 6 海里，北向上，偏心显示，设有 0.5 海里警戒圈，物标进入警戒圈内会有视觉报警，但未设置声响报警。大副在船舶碰撞前五分钟最后一次观察雷达，之后一直使用视觉了望。而根据船舶 SVDR 记录，事发前十分钟钢质渔船“粤阳东渔 12158”的 AIS 信号已有显示，且在之后进入警戒圈出现报警。若大副在设置雷达时使用了声响报警，报警声应能在碰撞前提醒大副存在碰撞危险。船长未经常观察雷达并采取切换量程进行系统观察，违反了《1972 年国际海上避碰规则》第七条第 1 款、第 2 款的规定。

2. “粤阳东渔 12158” 船

据该船船长陈述，事发前船舶雷达开启，量程设置在 0.5 海里，碰撞前半小时最后一次观察雷达，且未留意周围船舶。船长在使用雷达时量程设置过短，观察间隔时间过长，未利用雷达远距离观测，不利于获得碰撞危险的早期警报。船长未经常观察雷达并采取切换量程进行系统观察，也未经常核查 AIS 和雷达信息，违反了《1972 年国际海上避碰规则》第

七条第 1 款、第 2 款的规定。

（七）计划航向和实际航向

1. “SATSUKI” 轮

根据船舶航行计划，船舶在事发水域计划航向为 248° 。约 1900 时，由于大副发现船舶右前方有大量渔船，且船舶向右偏离计划线约 0.5 海里，大副操纵船舶左转 10° ，将船艏方向渔船放在本船右舷。至事故发生时，船舶航向保持在 238° 左右。

根据该船 SVDR 资料显示，约 1900 时，船舶向左转向 10° ，其 AIS 显示该船左舷船艏方向有多艘船舶 AIS 信号（包括渔船“粤阳东渔 12158”和“粤阳东渔 12143”），且船舶在转向后与“粤阳东渔 12158”船形成碰撞危险。而在事故发生前，大副均未意识到危险。

综上，大副在船舶转向后未对船舶会遇局面和碰撞风险进行重新评估。

2. “粤阳东渔 12158” 船

事发时该船计划向北以 2 节左右速度航行进行收网作业，船舶实际航向、航速根据作业需要小幅度调整变化。事发时船舶航向 339° 。由于捕鱼作业需求和海浪影响，该渔船在捕鱼作业中不能维持固定航向、航速，仅依单一观测手段难以全面评估与该船是否存在碰撞危险。

（八）渔船收网作业时的避让能力

根据“粤阳东渔 12158”船船员陈述，通常情况下渔船在进行收网作业遇到碰撞危险时，船舶会选择放网进行避让，

在紧迫危险时，会选择直接砍断网具设施进行紧急操纵避让。因此，捕鱼作业的“粤阳东渔 12158”船具有一定应急操纵避让能力。

（九）避让行动

1. “SATSUKI”轮

约 1900 时，大副为避让右舷船艏方向的大量渔船，利用自动舵操纵船舶左转 10°，将船艏方向渔船放在本船右舷。但是左转后的“SATSUKI”轮很快与正在从事捕鱼作业的“粤阳东渔 12158”船形成紧迫局面，且在事故发生前大副未采取任何避让“粤阳东渔 12158”船的行动，不符合《1972 年国际海上避碰规则》第八条第 3 款、第十六条以及第十八条第 1 款第 3 项的规定。

2. “粤阳东渔 12158”船

事发前该船未采取任何避让行动，未尽量保持本船航向和航速，不符合《1972 年国际海上避碰规则》第十七条第 1 款和第 2 款的规定。

（十）疲劳

1. “SATSUKI”轮

根据大副陈述，在事发前 24 小时有 14 小时休息时间。未有证据表明事发时大副处于疲劳状态。

2. “粤阳东渔 12158”船

根据船长陈述，该船由其 1 人驾驶，无人员替换，已习惯于长时间工作。调查发现，从 19 日 0500 时船舶开出到 20 日 1906 时事故发生，船长休息时间共计约为 13.5 小时，最

长连续休息时间为 9.5 个小时。19 日连续航行 15 个小时，20 日约 0530 时开始分两段时间工作，分别为 3.5 和 6 小时。

以上证据不足以表明事发时船长处于疲劳状态。

（十一）药物和酒精的影响

未有证据表明“SATSUKI”轮大副和“粤阳东渔 12158”船船长在事发前存在使用药物或饮酒的情况。

（十二）救生设施

“粤阳东渔 12158”船配备救生衣 14 件，且配备工作救生衣 10 件，事发时该船在甲板作业的 11 船员均未穿着救生衣，导致碰撞后落水船员获救机会减小。

（十三）船舶管理

1. 船员培训

根据“SATSUKI”轮船长陈述，在入职前，管理公司已安排其参加为期 2 天的公司体系文件培训，且船长每月定期组织安全会议，对该轮船员开展培训。根据大副陈述，上船前参加公司组织的培训，且清楚船舶夜间航行驾驶台 1 人值班不符合公司规定。

综上，公司在主要船员任职前会组织培训，船舶对船员定期开展培训，且船员对体系文件有一定掌握，但船员没有遵守相关规定，培训的效果不佳。

2. 人员值班

“SATSUKI”轮事故航次共有 3 名甲板实习生在船，根据调查了解，各甲板实习生根据安排依次上驾驶台参与各值班时段的实习，并在此期间协助值班驾驶员了望。根据甲板

实习生陈述，参与 1600 至 2000 时（船时）值班时段的实习生经常根据大副指示在用餐时间（一般是 1800 时）前往餐厅用餐，且如果大副未有明确指示，饭后无需返回驾驶台。船舶夜间驾驶台经常性安排一人值班、值班人员在值班期间擅离驾驶台，不符合公司管理规定驾驶台程序操作手册中 1.5 条了望（值班水手）第二款不间断了望的规定。

综上，船舶驾驶台经常性未按规定开展值班，船舶值班制度落实不到位；船长未及时发现问题并督促船员严格落实值班制度，未尽到监督检查的责任，船舶管理存在漏洞。

3.雷达的使用

根据船舶 SVDR 记录资料，事故发生前未有类似报警声响。船舶雷达报警设置不符合公司管理规定驾驶台程序操作手册中 1.9 雷达和 ARPA 中“报警应为可听见的，且不能受任何限制”的规定。

综上所述，公司体系文件中有关驾驶台操纵程序落实不到位。

（十四）救助行动

1. “粤阳东渔 12158” 船自救

事故发生后，“粤阳东渔 12158” 船船长能第一时间向周围船舶发出求救信息，并组织船员穿戴救生衣，船舶自救行动组织及时、有效。

2. 渔船间的救助行动

接到求救信息的“粤阳东渔 12143” 船能果断斩断网具迅速赶赴事发水域并成功救起 7 名船员，充分发挥人道主义

精神，救助行动迅速、及时。但在组织救助行动过程中，甲板船员未穿戴救生衣，且用缆绳将正在沉没的“粤阳东渔12143”船与本船固定，控制缆绳的部分船员又未能小心谨慎，密切注意沉船和缆绳状况，致使救助过程中被缆绳带倒入海，造成1人死亡、1人失踪，反映了船员安全意识和自我保护意识薄弱。

3. “SATSUKI”轮救助行动

“SATSUKI”轮在怀疑碰撞发生后，能操纵船舶掉头寻找被撞船舶，且及时将事故情况告知公司指定人员、香港海上搜救协调中心，并根据中国海军和VTS的指示积极寻找落水船员，履行了救助义务。

十、结论

（一）“SATSUKI”轮过失

1.未按规定值班

1900时至事故发生时，驾驶台仅有大副一人值班。船舶在夜间航行时仅安排一人值班，不符合STCW规则中关于航行值班了望的有关规定（附则II/1第九条）和公司管理规定驾驶台程序操作手册中1.5条了望（值班水手）第二款不间断了望的规定。

2.了望疏忽

值班大副在驾驶台视野不良的情况下，经常性站立于驾驶台中间区域，未经常性左右走动观察，也未充分利用雷达、AIS观测物标，碰撞前一直未发现来船。值班船员未经常用适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的了望，以

对局面和碰撞危险作出充分估计，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条、第七条第1款、第2款以及公司管理规定驾驶台程序操作手册中1.1驾驶台了望的有关规定。

3.船舶转向后与“粤阳东渔12158”船形成紧迫局面

大副为避让右舷船艏方向的渔船采取向左转向后，未仔细核查避让行动的效果，重新评估碰撞风险，致船舶与渔船“粤阳东渔12158”船形成新的紧迫局面，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第3款的规定。

4.未按规定给他船让路

“SATSUKI”轮与正在从事捕鱼作业的“粤阳东渔12158”船存在碰撞危险，“SATSUKI”轮为让路船，但该轮驾驶员疏忽了望直至碰撞发生一直没有发现“粤阳东渔12158”船，未采取让路行动，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条、第十六条和第十八条第1款第3项的相关规定。

（二）“粤阳东渔12158”船过失

1.了望疏忽

船长在驾驶台值班室注意力长时间集中在船舶左舷的收网作业情况，且雷达量程设置过短，观察间隔时间过长，未开展远距离扫瞄，船长未经常性正确使用雷达进行系统观察，也未仔细核查AIS和雷达信息，直至碰撞前一刻才发现对方船舶，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定以及第七条第1款、第2款的规定。

2.未采取任何避让行动

事发前该船未采取任何避让行动，不符合《1972年国际

海上避碰规则》第十七条第 2 款的规定。

（三）责任认定

1. 事故原因

综合以上分析，“SATSUKI”轮夜间航行驾驶台仅安排 1 人值班，值班船员了望疏忽，船舶转向后与“粤阳东渔 12158”船形成紧迫局面，且未按规定给他船让路是事故发生的主要原因；“粤阳东渔 12158”船了望疏忽、未按规定采取避让行动是事故发生的次要原因。

2. 责任认定

本起事故是双方互有过失的责任事故，“SATSUKI”轮应对该事故负主要责任，“粤阳东渔 12158”船应对该事故负次要责任。

十一、事故调查发现的其他问题

（一）“粤阳东渔 12158”船超员的问题

“粤阳东渔 12158”船事故航次实际在船人员 13 人，超过该船核定乘员的限制。根据船长陈述，船舶常规配备是 13 名船员，且从捕鱼作业工作量而言是有必要的，人员少了势必加重船员工作强度，船员不同意。从“粤阳东渔 12158”船船员人均年龄 49 岁、“粤阳东渔 12143”船船员人均年龄 47 岁来看，渔业船舶船员年龄普遍偏大。以往 10 名青壮年渔民从事的捕鱼作业工作现在可能需要更多年龄偏大的船员才能胜任。随着中国人口老龄化的加剧和渔业就业环境的恶化，渔船实际工作需求与船舶配员限额的矛盾将持续加深。

十二、处理建议

（一）“SATSUKI” 轮

1. 大副 TAMRONG SUPINSRI,是事故主要责任人,违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条、第七条第 1 款、第 2 款、第十七条第 2 款以及《海上交通安全法》第九条的规定,建议根据《中华人民共和国海上海事行政处罚规定》第二十四条第一款、第二款第七项及第八项的规定给予行政处罚。

2. “SATSUKI” 轮事故航次未按照规定安排值班的违法行为(事故航次驾驶台仅有 1 人值班,违反了 STCW 规则中关于航行值班了望的有关规定(附则 II/1 第九条)和《海上交通安全法》第十条的规定),根据《中华人民共和国海上海事行政处罚规定》第二十六条第一款、第二款第十项的规定,建议对“SATSUKI” 轮船舶所有人或经营人以及船长给予行政处罚;

3.建议将该轮的违法行为通报船旗国主管机关。

（二）“粤阳东渔 12158” 船

1.船长张某允,是事故次要责任人,违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条、第七条第 1 款、第 2 款、第八条、第十六条、第十八条第 1 款第 3 项以及《海上交通安全法》第九条的规定,建议根据《中华人民共和国海上海事行政处罚规定》第二十四条第一款、第二款第七项及第八项、第二十五条第(三)项的规定给予行政处罚。

2.建议将该船违法行为和行政处罚情况通报给渔政管理机构。

十三、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，针对事故发现的主要问题，特提出以下安全管理建议：

（一）建议“SATSUKI”轮管理公司 Highland Maritime Co.,Ltd.:

1.加强船舶管理，督促船员严格落实公司体系文件，强化监督检查，督促船舶按规定开展夜间航行值班，保障船舶航行安全。

2.加强船员培训、考核和记录跟踪，督促船员加强体系文件学习，提高安全意识，严禁值班时从事与值班无关的事情。

3.督促船舶严格落实值班制度，及时制定值班表并严格实施，建立健全值班船员用餐替换程序，强化监督检查，船长应定期开展值班检查。

4.加强雷达等助航设施使用的培训和学习，督促值班船员正规操作和使用雷达，确保声响报警有效。

（二）建议渔政管理机构

1.加强渔船监督管理，持续打击船舶配员不足、超额配员的违法行为，加强对船舶助航设备、救生设施的检查，保障船舶适航。

2.加强渔业船员安全教育培训，加强《1972年国际海上避碰规则》以及商船航行规定的普及和解读，全面提高从业人员安全意识，督促船员正规穿戴救生衣，保障海上作业安

全；教育渔业船员在航行、作业期间保持正规了望，正确使用雷达等助航设施，及时掌握周围船舶动态，在商船习惯航路从事捕鱼作业时应加派 1 人协助了望，保障船舶航行、作业安全。

3.对渔业船员老龄化和渔业就业环境进行调查研究，探索修订渔业船舶核定成员配备标准。

4. 对渔业船员开展应急救助知识培训，教育渔业船员科学救助。

十四、附件

（一）事故调查组成员名单（略）

(二) 主要证据材料清单

序号	名称	数量	单位
1	询问笔录	19	份
2	S 轮船员证书资料(复印件)	1	套
3	S 轮国际吨位证书(复印件)	1	份
4	S 轮国际安保证书(复印件)	1	份
5	S 轮国际载重线证书(复印件)	1	份
6	S 轮货船安全结构证书(复印件)	2	份
7	S 轮货船安全无线电证书(复印件)	1	份
8	S 轮国际防止空气污染证书(复印件)	1	份
9	S 轮国际防污系统证书(复印件)	1	份
10	S 轮国际压载水管理证书(复印件)	1	份
11	S 轮船舶卫生控制免除证书(复印件)	1	份
12	S 轮船舶安全管理证书(复印件)	1	份
13	S 轮公司符合证明(复印件)	1	份
14	S 轮船舶最低安全配员证书(复印件)	1	份
15	S 轮水上交通事故报告书(原件)	1	份
16	S 轮船长声明(副本)	3	份
17	S 轮船舶航行计划(复印件)	3	页
18	S 轮航海日志(复印件)	1	份
19	S 轮轮机日志(复印件)	1	份
20	S 轮船舶简况资料(复印件)	1	份
21	S 轮雷达使用日志(复印件)	2	份

22	S 轮船船破损控制图(复印件)	1	份
23	S 轮总布置图(复印件)	1	份
24	S 轮船船员名单(复印件)	1	份
25	S 轮积载计划(复印件)	1	份
26	S 轮货物明细(复印件)	1	份
27	S 轮邮件资料(复印件)	2	份
28	S 轮 PSC 检查报告(复印件)	1	份
29	S 轮船船员名单(复印件)	2	份
30	S 轮体系文件驾驶台程序手册(复印件)	1	份
31	S 轮 SVDR 数据(光盘)	1	份
32	S 轮 AIS 轨迹(截图)	1	份
33	Y8 船船检证书资料(截图)	1	套
34	Y8 船登记证书资料(截图)	1	份
35	Y8 船船员证书资料(截图)	1	套
36	Y8 船船员名单(表格)	1	份
37	Y8 船船员情况(复印件)	1	份
38	Y3 船船员名单(表格)	1	份
39	Y8 船船员身份证复印件	1	套
40	照片资料	168	张
41	其他材料		

备注：S 轮代表“SATSUKI”轮，Y8 船代表“粤阳东渔 12158”船，Y3 船代表“粤阳东渔 12143”船。

(三) “SATSUKI” 轮船员名单 (略)

(四) “粤阳东渔 12158” 船船员名单 (略)

(五) “SATSUKI” 轮 SVDR 数据截图

