

上海“7·15”“顺强 2”轮与“永安轮”轮 碰撞事故调查报告

一、事故简况及调查情况

（一）事故简况。

2018年7月15日约0139时许，江苏全强海运有限公司所经营的干货船“顺强 2”轮与钦州市钦州港威龙船务有限公司所经营的干货船“永安轮”轮在吴淞口警戒区 64 号灯浮附近水域发生碰撞。事故造成“顺强 2”轮沉没，10 名船员死亡，“永安轮”轮球鼻艏和艏尖舱破损，构成重大等级水上交通事故。

（二）事故调查情况。

事故发生后，交通运输部海事局立即成立上海“7·15”“顺强 2”轮与“永安轮”轮碰撞事故调查组，依法依规开展调查工作。调查组调取了事故船舶 AIS 轨迹、VTS 雷达和 VHF 录音数据，询问了“永安轮”轮船员和“顺强 2”轮获救船员，现场勘查了“永安轮”轮和打捞出水的“顺强 2”轮，安排调查人员前往广西、江苏对事故船舶的公司管理情况进行了调查，收集了事故船员、船舶和公司的有关文书资料。调查组通过对证据的审查和分析，证明了事故相关事实，还原了事故经过，查明了事故原因。

（三）专业术语和标准用语。

1.AIS：船舶自动识别系统（Automatic Identification System）

2.VHF：甚高频无线电话（Very High Frequency）

3.VTS：船舶交通管理服务系统（Vessel Traffic Service System）

4.mm: 毫米

二、事故船舶、船员、公司概况

（一）船舶概况。

1.“顺强 2”轮。

船名：顺强 2

船舶种类：干货船

船籍港：南京

船舶呼号：BHIV

总吨：1941

净吨：1087

参考载重吨：3270

满载吃水：5.40 米

主机型号：内燃机

主机功率：735 千瓦

总长：84.00 米 型宽：12.00 米 型深：6.50 米

建成日期：2003 年 07 月 10 日

船舶所有人：吴某

经营人/管理人：江苏全强海运有限公司



图 1：“顺强 2”轮概貌图

2.“永安轮”轮。

船名：永安轮

船舶种类：干货船

船籍港：钦州

船舶呼号：BMEF

总吨：2879

净吨：1612

参考载重吨：5183 吨 满载吃水：5.90 米

总长：98.6 米 型宽：14.5 米 型深：7.2 米

主机型号：内燃机 主机功率：1545 千瓦

建成日期：2004 年 10 月 27 日

所有人/经营人/管理人：钦州市钦州港威龙船务有限公司



图 2：“永安轮”轮概貌图

（二）船舶证书情况。

1.“顺强 2”轮。

该轮法定证书齐全有效。船舶持证情况见下表：

表 1：“顺强 2”轮主要船舶证书

证书名称	签发机构	签发时间	有效期
最低安全配员证书	南京海事局	2017 年 04 月 28 日	2022 年 04 月 25 日
国籍证书	南京海事局	2017 年 04 月 28 日	2022 年 04 月 25 日
符合证明	南京海事局	2017 年 05 月 16 日	2022 年 06 月 06 日
吨位证书	中华人民共和国海事局 船舶安全技术中心	2013 年 02 月 01 日	
安全管理证书	南京海事局	2017 年 06 月 07 日	2022 年 06 月 06 日
适航证书	江苏省船舶检验局	2017 年 08 月 14 日	2018 年 08 月 19 日
防止油污证书		2017 年 08 月 14 日	2018 年 08 月 19 日

载重线证书	南京检验局	2017年08月14日	2018年08月19日
-------	-------	-------------	-------------

2.“永安轮”轮。

该轮法定证书齐全有效。船舶持证情况见下表：

表 2：“永安轮”轮主要船舶证书清单

证书名称	签发机构	签发时间	有效期
最低安全配员证书	钦州海事局	2015年05月15日	2020年05月14日
国籍证书	钦州海事局	2015年05月15日	2020年05月14日
符合证明	钦州海事局	2017年04月07日	2022年05月17日
安全管理证书	钦州海事局	2017年05月15日	2022年06月06日
适航证书	广西壮族自治区 船舶检验局	2017年12月04日	2019年10月26日
吨位证书		2017年12月04日	
防止油污证书		2017年12月04日	2019年10月26日
载重线证书		2017年12月04日	2019年10月26日

（三）船员情况。

1.“顺强 2”轮

该轮最低安全配员证书要求：船长、大副、三副、轮机长、三管轮各 1 名；值班水手 3 名；值班机工 2 名，1 名专职或 2 名兼职 GMDSS 操作员，连续航行时间超过 24 小时，增配 1 名二管轮。

本航次，该轮在船人员 13 人。其中，船长、大副、二副、轮机长、大管轮各 1 名；值班水手 3 名；值班机工 2 名；大厨 1 名；报务员 1 名（专职 GMDSS 操作员）；1 名在船人员无船员

服务簿、无具体职务。根据该轮本航次的航行计划和《最低安全配员证书》要求，该轮缺少二管轮 1 名。该轮船舶配员情况不符合最低安全配员要求。

由于“顺强 2”轮在事故发生后迅速沉没，关键人员均在事故中死亡，无法获知事故发生时驾驶台人员值班情况。据获救水手陈述，船长和大副适任证书上有“海进江”签注，长江航行时 2 人轮流值航行班，并认为事故发生时值班驾驶员和值班水手肯定在驾驶台，至于大副和船长谁在驾驶台不清楚。

船长，男，中国籍，1955 年 3 月 18 日出生，持有福州海事局签发的 500-3000 总吨沿海船长适任证书，证书编号：BJA121201500206，证书有效期至 2020 年 3 月 16 日。通过查询船员任职信息，船长自 2009 年 7 月 23 日至今，一直在“顺强 2”轮任职。2017 年 5 月 20 日在芜湖上船任职船长，至事故发生已连续在船工作超过 13 个月。船长在事故中死亡。

大副，男，中国籍，1961 年 10 月 25 日出生，持有江苏海事局签发的 500-3000 总吨沿海船长适任证书，证书编号：BFG121201604817，证书有效期至 2021 年 4 月 8 日。2018 年 5 月 21 日在南京上船任大副职。大副在事故中死亡。

二副，男，中国籍，1984 年 10 月 21 日出生，持有江苏海事局签发的 500-3000 总吨沿海二副适任证书，证书编号：BFA123201502121，证书有效期至 2020 年 12 月 1 日。2018 年 3 月 28 日在南京上船任职二副。二副在事故中死亡。

2.“永安轮”轮。

该轮最低安全配员证书要求：船长、大副、三副、轮机长、三管轮各一名；值班水手 3 名；值班机工 2 名，1 名专职或 2 名兼职 GMDSS 操作员。

本航次，该轮在船人员 12 人。其中，船长、大副（兼职 GMDSS 操作员）、二副（兼职 GMDSS 操作员）、轮机长、大管轮各一名；值班水手 3 名；值班机工 2 名；大厨 1 名；电焊工 1 名；大厨、杂务工无船员服务簿。事故发生时，船长和水手在驾驶台值班。该轮船船配员情况符合最低安全配员要求。

船长，男，中国籍，1967 年 4 月 16 日出生，持有防城港海事局签发的 500-3000 总吨沿海船长适任证书，证书编号：BLB121201400404，证书有效期至 2019 年 12 月 10 日。通过查询船员任职信息，自 2013 年 4 月 5 日至今，船长一直在钦州市钦州港威龙船务有限公司所属的“永安轮”轮任职。2018 年 3 月 29 日在平潭上船任职船长。

驾驶员，男，中国籍，1980 年 8 月 3 日出生，持有福州海事局签发的 500~3000 总吨沿海二副适任证书，证书编号：BFG1213201612865，证书有效期至 2021 年 8 月 24 日。2018 年 6 月 3 日在揭阳上船任职二副。

水手，男，中国籍，1965 年 12 月 15 日出生，持有钦州海事局签发的 500 总吨以上沿海水手适任证书，编号：BLF22120153735，证书有效期至 2030 年 12 月 15 日。2018 年 3

月 29 日在平潭上船任职水手。

（四）船舶载货及航次情况。

1.“顺强 2”轮载货及航次情况。

2018 年 7 月 14 日约 0537 时，“顺强 2”轮载钢材 3247.65 吨从南京梅钢运输部成品码头开航，目的港广州。约 0924 时，该轮向镇江 VTS 报告其最大吃水 5.8 米，平均吃水未知。

2.“永安轮”轮载货及航次情况。

“永安轮”轮经常从事曹妃甸至汕头钢材运输。本航次在汕头港卸完钢材后，于 2018 年 7 月 8 日晚上在广东揭阳南澳外 50 海里水域过驳海砂约 5000 吨，目的港上海黄浦江杨浦高化码头。装载淡水 40~50 吨、燃油约 25 吨。开航时艏吃水 5.6 米，艉吃水 6.1 米。

（五）公司及管理体系情况。

1.“顺强 2”轮所属公司管理情况。

“顺强 2”轮所有人为吴某，经营人和管理人为江苏全强海运有限公司。

江苏全强海运有限公司成立于 1996 年 9 月，办公地址：南京市建邺区庐山路 158 号嘉业国际 3 号楼，注册地址：南京市六合区雄州街道峨眉路 300 号 409 室。公司于 2007 年 7 月 5 日首次取得 DOC 证书，覆盖散货船和其他货船两个船种。目前公司体系内管理船舶 44 艘，其中，实际自有产权船舶共 25 艘（包括“顺强 2”轮）；以光船租赁方式登记在江苏全强海运有限公司名

下的船舶 12 艘，但实际经营由原船东负责；通过签署船舶管理协议代管船舶 7 艘。

公司持有《水路运输许可证》，编号：交苏 XK0056，经营范围：国内沿海及长江中下游普通货物运输，有效期至 2019 年 6 月 30 日。公司持有《营业执照》，统一社会信用代码 91320116249902173X，经营范围：国内沿海及长江中下游普通货船运输；散货船、其他货船船舶机务、海务管理，船舶检修、保养；船舶买卖、租赁、营运及资产管理，船舶代理、货物运输代理；企业投资咨询，经济信息咨询，提供劳务服务，有效期至 2026 年 9 月 24 日。公司持有《国内船舶管理业务经营许可证》，编号：苏水 CG0100022，经营范围：适用于国内沿海航行，散货船、其他货船船舶海务、机务管理和安全防污染管理，有效期至 2022 年 6 月 6 日。

2017 年 4 月 10 日以来，江苏全强海运有限公司所管“全强轮”、“恩赐 8”轮、“顺强 16”轮、“中金 51”轮、“恩赐 12”、“中金 8”轮相继被滞留。

2.“永安轮”轮所属公司及管理情况。

“永安轮”轮证书所登记所有人、经营人和管理人均为钦州市钦州港威龙船务有限公司，实际船东是吴某某。

钦州市钦州港威龙船务有限公司成立于 2005 年 8 月。公司地址：广西钦州市钦州港进港大道巨龙国际 18 层。公司于 2007 年 5 月第一次取得 DOC，覆盖散货船和其他货船两个船种。目

前公司体系内船舶共 16 艘，其中，实际自有产权船舶 2 艘；以光船租赁方式登记在钦州市钦州港威龙船务有限公司的名下船舶 13 艘（包括“永安轮”轮），实际经营由原船东负责；通过签署船舶管理协议代管船舶 1 艘。

公司持有《国内水路运输经营许可证》，编号：交桂 XK0063，经验范围：国内沿海、长江中下游及珠江水系普通货船运输，有效期至 2021 年 06 月 30 日。公司持有《营业执照》，统一社会信用代码 91450704779101752K，经营范围：海上货物运输；食糖、钢材、边贸贸易。公司持有《国内船舶管理业务经营许可证》，编号：桂船管〔2012〕021，经营范围：国内沿海普通货船海务、机务管理和安全与防污染管理，有效期至 2021 年 06 月 30 日。

2010 年 7 月 1 日，钦州市钦州港威龙船务有限公司与吴某某签订了有效期为十年的《委托管理协议》。在委托管理协议中约定“名义上作为甲方（钦州市钦州港威龙船务有限公司）财产，实际该财产所属仍为乙方所有”。同时约定甲方代乙方办理船舶证书、船员适任证书，并负责开具运输票据；乙方负责配齐船员，自主经营，自负盈亏，一切债权和经营中产生的安全事故、机务事故、包括经济纠纷以及其他民事责任由乙方承担，由乙方定期对船舶进行维修和保养，以保证船舶处于良好的适航状态，乙方每年支付 10 万元管理费。

2017 年 10 月 15 日，钦州市钦州港威龙船务有限公司所管理的船舶“威龙 9”轮发生搁浅险情；2018 年 3 月 22 日以来，钦

州市钦州港威龙船务有限公司所管理的“威龙 36”轮、“威龙 11”轮、“威龙 86”轮相继被滞留。

（六）船舶安全检查情况。

1.“顺强 2”轮。

“顺强 2”轮于 2018 年 4 月 1 日在广州黄埔海事处接受安检，共被查出 7 项缺陷，未滞留，所有缺陷已经在开航前纠正，并由广州黄埔海事处复查完毕。

船舶安全检查缺陷项目如下：救生艇内置手摇泵故障；一盏红色信号环照灯不亮；无最新版黄埔港区海图和航海图书目录；货舱应变部署表船舶名单未更新；救生圈两个自亮浮灯过期失效；消防员装备应急电筒电量不足；号灯丢失。

2.“永安轮”轮。

“永安轮”轮于 2017 年 11 月 30 日在上海崇明接受安检，共被查出 15 项缺陷，未滞留；2018 年 5 月 19 日在广东揭阳南河海事处接受安检，共查出 7 项缺陷，未滞留，缺陷已经在开航前纠正。

船舶安全检查缺陷项目如下：锅炉间门自闭器损坏；驾驶台后部两个救生圈无船名船籍港标识；机舱空气瓶压力不足；救生甲板未标识集合地点；二层甲板走廊照明灯脱落；电瓶间堆放杂物；气胀式救生筏静水压力释放器安装错误。

（七）船舶检验情况。

1.“顺强 2”轮。

“顺强 2”轮原船名为“天台 59”轮，在台州市宏冠造船有限公司建造，2002 年 12 月 07 日安放龙骨，2003 年 07 月 10 日建造完工，并由浙江省船舶检验局台州检验处实施建造检验。船舶设计单位：台州市振兴船舶设计研究所，图号：ZXS478，图名：3000T 近海货轮，批准单位：浙江省船舶检验局，批准号：ZCJ02077，批准日期：2002 年 12 月 26 日。2006 年 5 月，该轮由浙江省船舶检验局台州检验处转入江苏省船舶检验局南京检验局，并由南京市检验局执行入籍检验，船名变更为“顺强 2”轮，船舶所有人由“方某某”变更为“吴某”。该轮为一般干货船，其《海上船舶检验证书簿》中“补充加强结构”栏填写“无”，非入级船。

“顺强 2”轮最近一次检验由江苏省船检局南京检验局于 2017 年 08 月 04 日至 10 日在南京蓝昇船舶修造有限公司实施。该检验为换证（坞内）检验，检查重点为船舶防污染、消防、救生及船体结构等法规要求的项目。南京旌程船舶检测有限公司对该轮船中范围内的主要板材开展了测厚，所检测部位结构满足规范要求。江苏省船检局南京检验局于 2017 年 08 月 14 日签发了船舶检验证书，适航证书有效期至 2018 年 08 月 19 日，记事栏载明：“具体装载工况详见业经批准的装载手册”。

2.“永安轮”轮。

“永安轮”轮原船名“云长 1”轮，在浙江省瑞安市东港船舶有限公司建造，2004 年 02 月 09 日安放龙骨，2004 年 10 月 27 日建造完工，并由浙江省船舶检验局温州船检处实施检验。2005

年 11 月，该轮检验业务由浙江省船舶检验局温州检验处转入广西壮族自治区船舶检验局，船名变更为“永安轮”。该轮为一般干货船，非入级船，其《海上船舶检验证书簿》中“补充加强结构”栏填写“抗扭箱”。

“永安轮”轮最近一次年度检验由广西壮族自治区船舶检验局于 2017 年 12 月 04 日在平潭港实施，《海上货船适航证书》有效期至 2019 年 10 月 26 日止，记事栏载明：“1.该船可航行内河 A,B 级航区；2.本船仅可装运矿砂、煤、谷物（包装）、钢材、没有干透的木料和不燃货物或较小失火危险的各种货物。”

三、事故水域天气、通航情况

（一）气象水文情况。

天气：晴天

能见度：良好

风向：东南

风力：4-5 级

潮流：涨水

流速：2 节

（二）通航环境情况。

本起事故发生在长江上海段吴淞口警戒区内。吴淞口警戒区是船舶进出长江口、黄浦江、吴淞口锚地和靠离外高桥码头的汇集区，交通流密集、会遇态势复杂。7 月 15 日吴淞高潮时间为 0141 时，事故发生水域正值涨潮。警戒区内航行船舶较多。



图 3：吴淞口警戒区 VTS 截屏

四、碰撞基本事实分析认定

(一) 碰撞时间及地点认定。

“顺强 2”轮与“永安轮”轮碰撞的时间为 2018 年 7 月 15 日 01:39:12 时;碰撞地点为吴淞口警戒区 64 号灯浮附近水域。

认定理由：根据 AIS 轨迹回放、VTS 雷达数据回放，结合事故船舶船员陈述及“顺强 2”轮现场勘验等。

(二) 碰撞部位及角度。

根据现场勘查记录、VTS 监控录像、AIS 航行数据记录、MADAS 数据分析，以及事故船船员陈述等证据，“永安轮”轮船首与“顺强 2”轮左舷 NO.2 舱后部发生碰撞。碰撞时，“永安轮”轮船艏向 232°，“顺强 2”轮船艏向 116°，碰撞角度约 64 度(取锐角)。

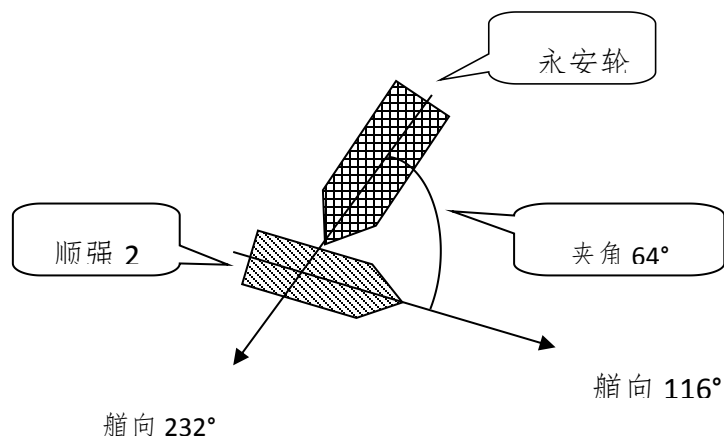


图 4：碰撞角度示意图

五、事故经过

由于“顺强 2”轮驾驶台值班人员均在事故中死亡，本事故经过根据“永安轮”轮驾驶台值班人员、“顺强 2”轮获救人员询问笔录，VTS 监控数据、船舶 AIS 数据信息综合分析得出。

（一）“顺强 2”轮。

2018 年 7 月 14 日 0537 时，“顺强 2”轮在梅山钢铁厂码头装载卷钢 359 件（计重 3247.65 吨）开航，目的港广州番禺。

14 日 0633 时，“顺强 2”轮向南京 VTS 报告，过长江 144 号浮，准备过长江大桥。

1614 时，“顺强 2”轮向张家港 VTS 报告，过江阴大桥。

1906 时，“顺强 2”轮向南通 VTS 报告，过长江 32 号浮。

15 日约 0114 时，“顺强 2”轮由宝山航道内长江口深水航道延伸段南侧顺船舶交通总流向进入吴淞口警戒区。此时，“永安轮”轮位于 51 号浮南侧，沿外高桥航道进口通航分道航行，两船相距约 6.2 海里。

约 0131 时，“顺强 2”轮航向 121°，速度 5.8 节，船位位于吴淞口警戒区内 64 号浮东南 0.33 海里处。此时，“永安轮”轮由外高桥航道内长江深水航道延伸段沿船舶交通总流向进入吴淞口警戒区，两船相距约 1.9 海里，DCPA0.27 海里、TCPA7.6 分钟。

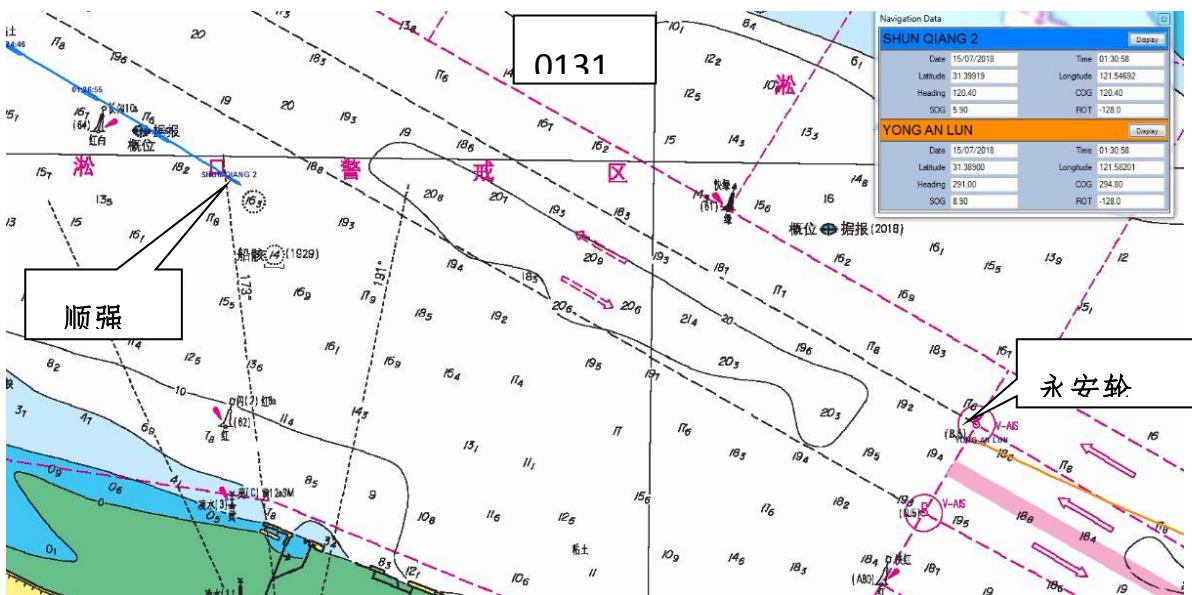


图 5: 0131 时 MADAS 船位示意图

约 0132 时，“顺强 2”轮航向 122°，航速 5.8 节，船位位于 64 号浮东南 0.43 海里。此时，与“永安轮”轮相距约 1.6 海里，两船 DCPA0.32 海里、TCPA6.7 分钟。

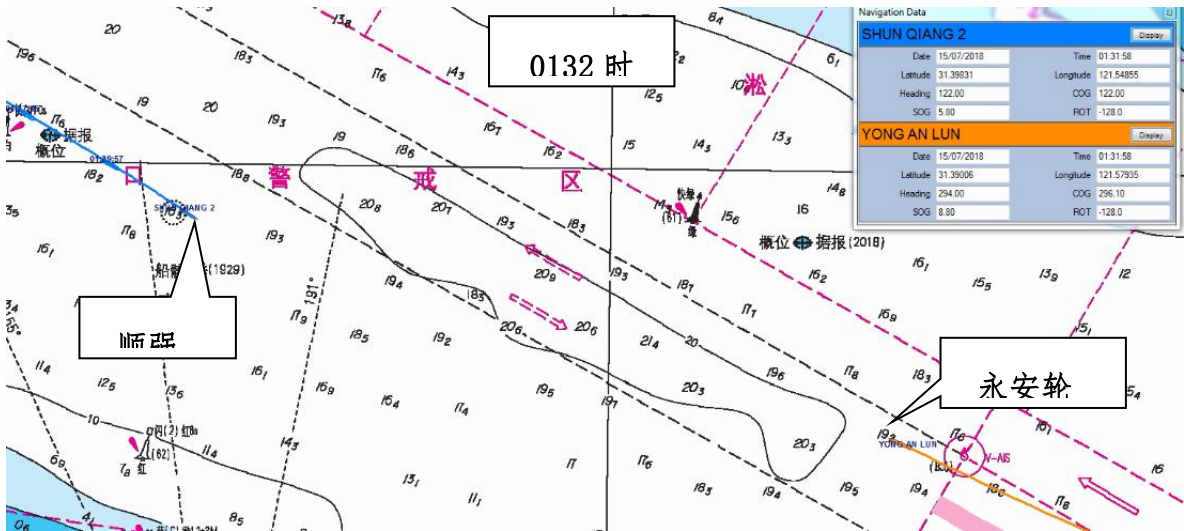


图 6: 0132 时 MADAS 船位示意图

约 0134 时，“顺强 2”轮航向 120° ，航速 5.6 节。此时，“永安轮”轮开始向左转向拟穿越吴淞口警戒区，两船相距约 1.2 海里，DCPA0.28 海里、TCPA4.7 分钟。

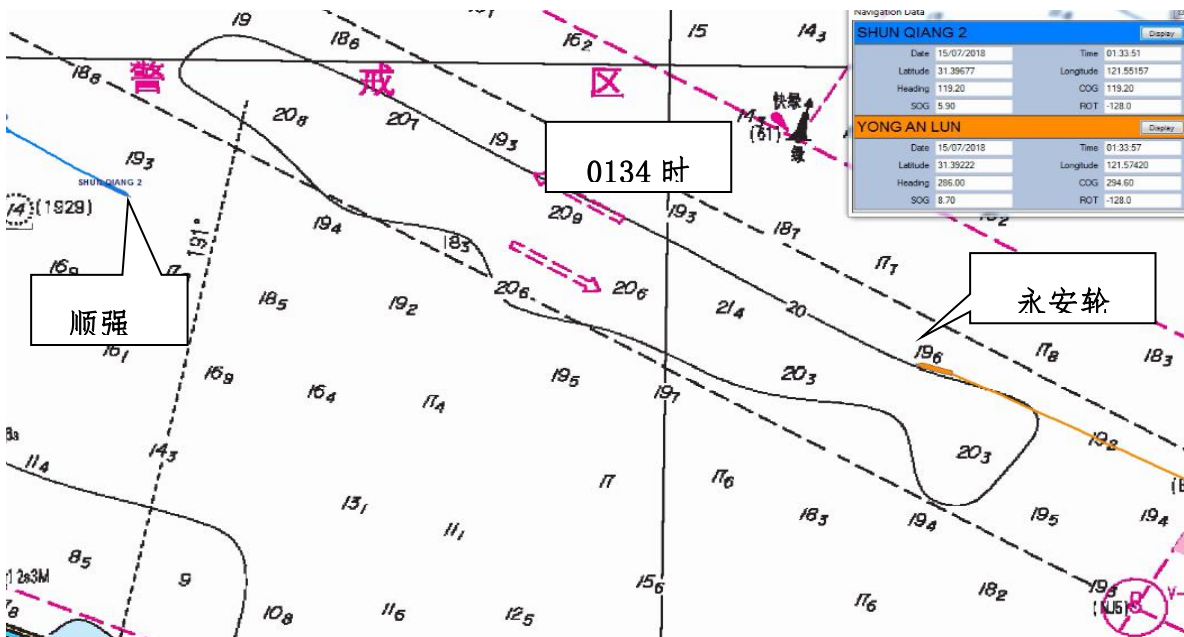


图 7: 0134 时 MADAS 船位示意图

约 0135 时，“顺强 2”轮航向 121° ，航速 5.9 节。此时，与“永安轮”轮相距约 0.94 海里，DCPA0.16 海里、TCPA4 分钟。

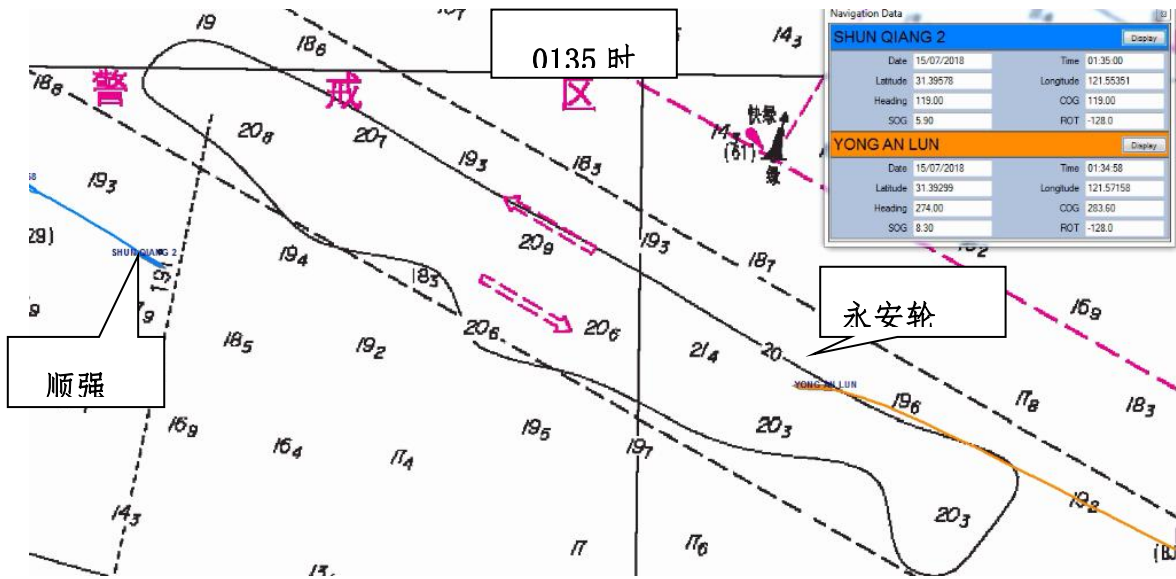


图 8: 0135 时 MADAS 船位示意图

约 0137 时，“顺强 2”轮航向 119°，航速 6 节。此时，与“永安轮”轮相距约 0.49 海里，DCPA0.09 海里、TCPA2 分钟。

约 0137 时 30 秒，“顺强 2”轮航向 119°，航速 6 节。此时，与“永安轮”轮相距约 0.4 海里，DCPA0.32 海里，TCPA2.0 分钟，“永安轮”轮在 CH6 连续呼叫“顺强 2”轮。

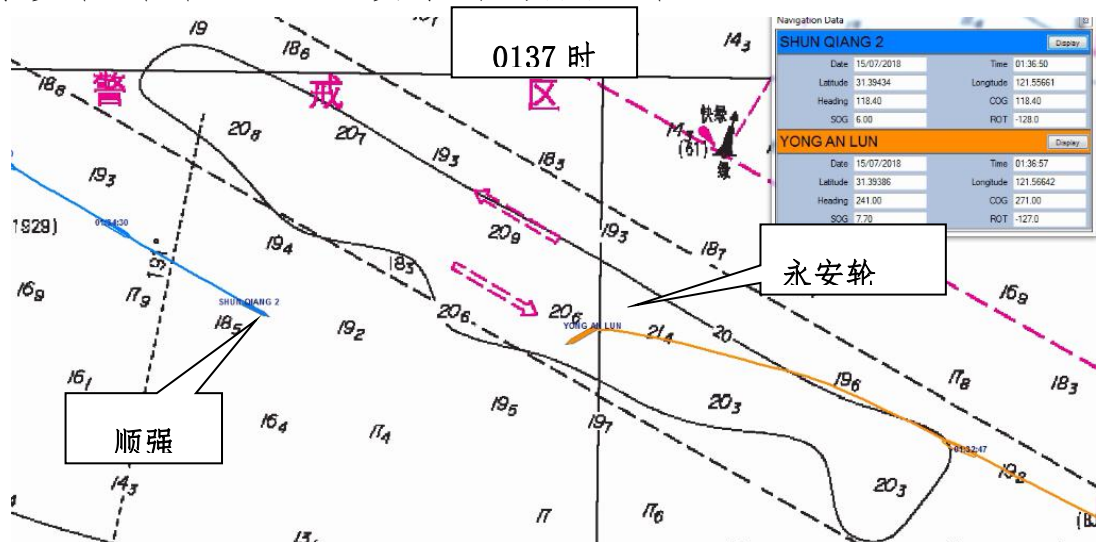


图 9: 0137 时 30 秒 MADAS 船位示意图

约 0138 时，“顺强 2”轮航向 119°，航速 6.3 节。此时，与“永安轮”轮相距约 0.29 海里，DCPA0.02 海里、TCPA1.6 分钟。

约 0139 时 12 秒，“顺强 2”轮左舷 NO.2 舱后部与“永安轮”轮船首左侧碰撞，碰撞角度约 64°。

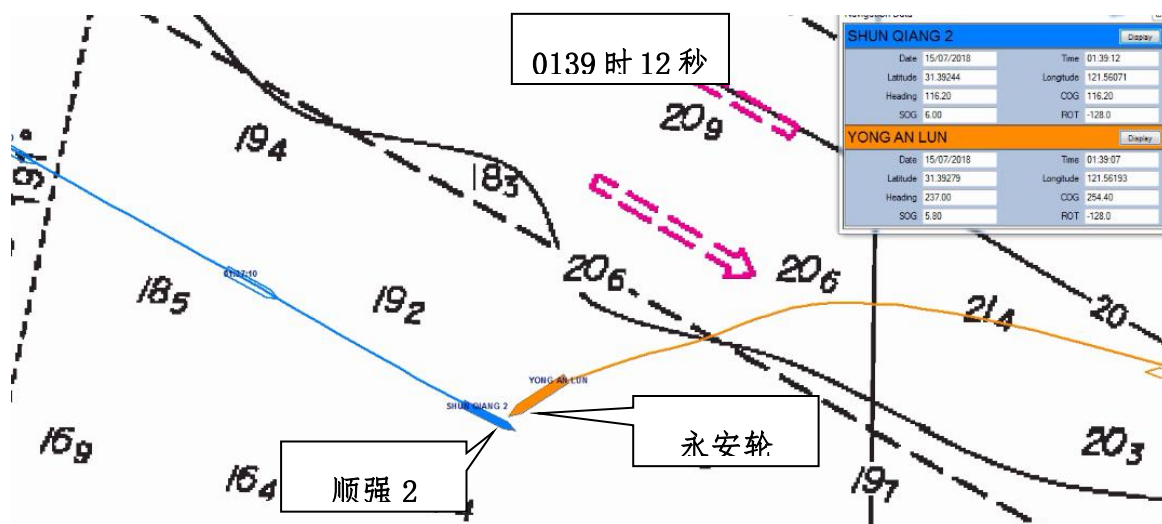


图 10: 0139 时 12 秒 MADAS 船位示意图

约 0141 时，“顺强 2”轮沉没，人员全部落水。

(二) “永安轮”轮。

2018 年 7 月 8 日晚，“永安轮”轮在广东水揭阳南澳外 50 海里水域过驳装载海砂约 5000 吨后开航，目的港上海港。开航时艏吃水 5.6 米，艉吃水 6.1 米。

7 月 14 日 2216 时，“永安轮”轮过 S26 号浮上线经南槽航道进口，由船长在驾驶台操纵船舶，一名水手操舵。当时东南风 4~5 级，能见度良好；船上两台雷达开启，设置为真运动、偏心、北向上，量程分别为 1.5 海里和 3 海里；开启了两台高频电话，分别设置在 CH06 和 CH71，工况均正常。

15日约0040时，“永安轮”轮过圆圆沙灯船进口。此时北槽进口船较多，出口船船速较慢。航行中船长接码头电话通知，要求15日凌晨3点靠泊，船长决定直接进黄浦江靠码头。

约0127时，船长向吴淞VTS报告其航行计划。

约0131时，“永安轮”轮由外高桥航道内长江深水航道延伸段沿船舶交通总流向进入吴淞口警戒区，航向295，航速约8.9节，在CH06通报动态，告知周围其他船舶本船即将穿越吴淞口警戒区进入黄浦江。此时，“顺强2”轮位于吴淞口警戒区内64号灯浮东南0.33海里处，航向121°、速度5.8节，两船相距约1.9海里，DCPA0.27海里、TCPA7.6分钟。



图 11：0131 时 VTS 船位示意图

约0132时，“永安轮”轮航向296°，航速8.8节。此时，“顺强2”轮航向航速无明显变化，两船相距1.6海里，DCPA0.32海里，TCPA6.7分钟。



图 12: 0132 时 VTS 船位示意图

约 0134 时，“永安轮”轮航向 294°，航速 8.7 节，开始向左转向穿越警戒区。



图 13: 0134 时 VTS 船位示意图

约 0135 时，“永安轮”轮航向 284°，航速 8.3 节。此时，“顺强 2”轮航向航速无明显变化，两船相距约 0.94 海里，DCPA0.16

海里、TCPA4 分钟。



图 14: 0135 时 VTS 船位示意图

约 0137 时，“永安轮”轮航向 271°，航速 7.7 节。此时，“顺强 2”轮航向航速无明显变化，两船 DCPA0.09 海里、TCPA2 分钟。

约 0137 时 30 秒，“永安轮”轮航向 255°，航速 6.5 节，船长发现“顺强 2”轮，立即通过 VHF06 连续呼叫“顺强 2”轮，但无回应。此时，“顺强 2”轮航向 119°、航速 6 节，两船相距 0.4 海里。



图 15: 0137 时 30 秒 VTS 船位示意图

约 0138 时，船长立即命令减速和右满舵。此时，两船相距 0.29 海里，DCPA0.02 海里、TCPA1.6 分钟。



图 16: 0138 时 VTS 船位示意图

约 0139 时 12 秒，“永安轮”轮船首左侧碰撞“顺强 2”轮左舷 NO.2 舱后部，碰撞角度约 53°。



图 16: 0139 时 40 秒 VTS 船位示意图

约 0141 时，“顺强 2”轮沉没。“永安轮”轮报告吴淞 VTS 事故信息，开启照明灯，对“顺强 2”轮落水人员开展施救，并救起 3 名落水人员。

六、事故救助情况

接报后，吴淞海事局指挥中心立即启动沉船应急预案，发布航行安全信息，提醒周围船舶注意避让，指派巡逻艇前往现场搜救，调派打捞船、清污船赶赴现场处置。上海海事局指挥中心发航警，协调东海救助局、上海海警、中国海警局东海分局、上海渔政等单位派力量搜救，通知海洋预报台推算落水人员漂流轨迹。

7 月 15 日 0523 时，直升机前往现场搜救；0530 时，现场设

置 AIS 虚拟航标；0955 时，潜水员分别对沉船驾驶台和沉船整体探摸；1045 时，设置 W194、W195 应急沉船示位标灯浮，并发布航行警告；1540 时，潜水员再次开展现场探摸。

7 月 16 日凌晨，潜水员下水对沉船整体、驾驶台和部分生活区进行探摸，共发现左右两舷第二舱前舱壁处船体断裂，打捞起 5 块舱盖板，1 卷钢材，未发现失踪人员；0738 时直升机再次起飞前往现场搜救。

7 月 30 日 1202 时，沉船后半部分船体打捞出水，被拖至附近岸边披滩。截至 1650 时，10 名失踪人员尸体全部找到。

8 月 21 日，沉船以及货物打捞清除完毕，撤除沉船标，现场水域恢复正常通航。

七、事故损失情况

（一）“顺强 2”轮。

“顺强 2”轮左舷 FR50 舷侧板被完全撕开，破口从底边舱延伸至顶边舱，直径约 3.5 米；顶边舱严重凹陷变形。

船舶沉没全损。舱内 322 件卷钢被打捞出水，合计 2871.0 吨。



图 17：“顺强 2”轮损害情况

(二) “永安轮”轮。

“永安轮”轮球鼻艏吃水线 5.9 米处明显凹陷变形且内部骨架相应变形，艏尖舱吃水线 6.2 米艏柱板偏右出现 50mm×10mm 裂缝。



图 18：“永安轮”轮损害情况

八、事故原因和两船过失

（一）事故原因分析。

事故发生在长江上海段吴淞口警戒区内，进出长江的船舶与进出黄浦江的船舶在该水域内交汇。“永安轮”轮与“顺强 2”轮均为小于 3000 总吨的船舶。事故发生前，“永安轮”轮在外高桥航道内长江深水航道延伸段沿船舶交通总流向进入吴淞口警戒区，拟驶入黄浦江；“顺强 2”轮在宝山航道内长江口深水航道延伸段南侧顺船舶交通总流向进入吴淞口警戒区，拟驶往长江口方向。“永安轮”轮在距离“顺强 2”轮约 1 海里时左转，导致两船形成紧迫局面，且避碰措施不当是造成本起事故发生的主要原因；两船瞭望疏忽，“永安轮”轮在警戒区内没有保持谨慎驾驶，“顺强 2”轮没有采取避碰行动是造成本起事故发生的次要原因。

（二）两船过失分析。

1.“永安轮”轮。

（1）疏忽瞭望。

“永安轮”轮在吴淞口警戒区内实施进黄浦江左转向操作前，未使用适合当时环境和情况的一切有效手段保持正规瞭望，直至碰撞前约 2 分钟本船左转后才发现“顺强 2”轮，其行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条的规定。

（2）未谨慎驾驶，导致紧迫局面形成。

事故发生前，“顺强 2”轮在吴淞口警戒区内顺着长江口深水航道延伸段船舶交通总流向正常出口行驶。约 0131 时，“永安轮”

轮进入吴淞口警戒区；约 0135 时，“永安轮”轮距离“顺强 2”轮约 1 海里时，大幅度向左转向拟驶入黄浦江，并与“顺强 2”轮形成紧迫局面。“永安轮”轮的行为违反了《长江上海段船舶定线制规定》第十四条的规定。

（3）避免碰撞的措施不当。

“永安轮”轮在近距离发现“顺强 2”轮并判断与其存在碰撞危险后，通过 VHF 持续呼叫“顺强 2”轮，但未立即采取减速、停车或倒转推进器把船停住等有效措施，直到碰撞前约 1 分钟才采取了减速和右满舵措施，其行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第八条的有关规定。

2.“顺强 2”轮。

“顺强 2”轮驾驶台值班人员在本起事故中死亡。通过现有证据证明，“顺强 2”轮存在以下过失：

（1）疏忽瞭望。“永安轮”轮进入吴淞口警戒区时，在 CH06 通报动态本船即将穿越吴淞口警戒区进入黄浦江；事故发生前约 2 分钟，“永安轮”轮通过 VHF06 频道呼叫“顺强 2”轮，但未听到应答。“顺强 2”轮的行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条的规定。

2.“顺强 2”轮在吴淞口警戒区航行时，直至碰撞事故发生一直保速保向航行，未采取避碰行动，其行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第八条的有关规定。

九、责任认定

本起事故为互有过失的水上交通事故责任事故。“永安轮”轮违反了《长江上海段船舶定线制规定》第十四条、《1972年国际海上避碰规则》第五条和第八条的有关规定；“顺强2”轮违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条和第八条的有关规定。

根据《中华人民共和国海上交通安全法》第四十三条之规定，本起事故责任判定如下：“永安轮”轮承担本起事故的主要责任，“顺强2”轮承担本起事故的次要责任。

十、调查发现

（一）“顺强2”轮货仓破损进水后快速沉没。

“顺强2”轮系双底单舷侧一般干货船，总长84.00米，2002年安放龙骨，相应的《国内航行海船法定检验技术规则》对此类船舶无分舱和破舱稳性要求。事故发生时，该轮满载钢材，货舱破损后在短时间内大量进水，船舶很快沉没，留给船员自救的时间不足，造成重大人员伤亡。

在搜寻失踪船员过程中，现场应急人员发现：除了该轮水手、大管轮外，其他8名失踪人员（包括船长、大副、二副等3名负责航行值班的船员）的尸体均在船舱内寻获。

（二）疲劳因素。

2018年7月14日0521时，“顺强2”从南京梅山码头开航，船上只有船长和大副适任证书有“海进江”签注。据获救水手黄某某陈述，长江江苏段航行时船长和大副2人轮流值航行班。在1800至2400时段航行值班过程中，船舶进入长江上海段水域，

根据《中华人民共和国船员条例》第二十二条及公司体系文件要求，在狭水道、通航密集水域，船长应当在驾驶台值班。据此推算，事故发生前，该轮船长在长江江苏段和长江上海段水域连续夜间航行值班超过 7 小时。船长年龄 63 岁，在船工作已超过 13 个月。

（三）“永安轮”轮对 VTS 的安全提醒未关注。

“永安轮”轮向吴淞 VTS 申请穿越警戒区进黄浦江时，VTS 曾提醒其等出口船过后再穿越，但该轮仍继续穿越；吴淞 VTS 值班员在发现“永安轮”轮和“顺强 2”轮两船存在碰撞危险时，又提醒“永安轮”轮注意与出口船舶保持安全距离，但该轮未回应。

（四）公司管理存在的问题。

1. 钦州市钦州港威龙船务有限公司。

（1）未履行安全生产管理职责。

公司总经理（法人代表）对自己在公司安全生产中的职责不清楚、不掌握；对公司的隐患排查治理情况不知情；没有履行应急领导小组组长职责，参加公司安全管理会议的记录作假。

（2）未认真落实安全生产管理制度。

聘用未取得相应有效证书的人员（张某某、王某某）在船上工作。“永安轮”轮没有完全执行交通运输部海事局《关于实施国内航行海船进出港报告制度有关事项的通知》，部分航次（在海上作业点装运海砂）未办理进出港报告。公司对船舶动态掌握不全面，对报港情况未实施有效监控，也未采取相应管理措施。

(3) 公司体系运行不规范。

“永安轮”轮以光船租赁方式登记在公司名下，名义上由公司实施体系管理，但实际经营和管理均由原船东负责，并通过签订“委托管理协议书”的方式约定双方的权利和义务，约定的内容违背了 NSM 规则中“公司的责任和权力”的有关要求，不符合《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》中第十四条的相关要求。

公司对新纳入体系文件的《长江上海段船舶定线制规定》是否已在“永安轮”轮上开展培训并不掌握。

2. 南京全强海运有限公司。

(1) 公司体系运行不规范。

公司未将新修订的《长江上海段船舶定线制规定》纳入公司体系外来文件中，不掌握“顺强 2”驾驶人员对规定的熟悉情况；公司也不掌握船上船员航行值班安排及休息时间安排。

(2) 未认真落实安全生产管理制度。

本航次，“顺强 2”轮航次计划由江苏南京梅山钢铁厂码头驶往广州番禺，连续航行将超过 24 小时。公司没有按照该轮航行计划和《最低安全配员证书》要求，为该船增配 1 名二管轮。

公司聘用未取得相应有效证书的人员(林某某)在船上工作。

(五) 水路运输经营者涉嫌以欺骗手段接受船舶挂靠。

按照《国内水路运输管理规定》，水路运输经营者申请经营沿海水路运输业务需要具备企业法人资格、自有船舶运力等有关

条件。主管机关对符合条件的申请人颁发《国内水路运输经营许可证》，并向其投入运营的船舶配发《船舶营业运输证》。《交通运输部关于实施国内水路运输及辅助业管理规定有关事项的通知》中规定，限期内未转为成立水路运输企业经营的沿海普通货船，需光租给水路运输经营者经营，并严禁水路运输经营者以欺骗手段接受船舶挂靠。

调查发现，以光船租赁方式登记在钦州市钦州港威龙船务有限公司的名下船舶 13 艘（包括“永安轮”轮），其实际经营由原船东负责；以光船租赁方式登记在江苏全强海运有限公司名下的船舶 12 艘，其实际经营由原船东负责。钦州市钦州港威龙船务有限公司和江苏全强海运有限公司涉嫌以欺骗手段接受船舶挂靠。

十一、处理意见

（一）“永安轮”轮违反交通运输管理法律法规，与“顺强 2”轮发生碰撞事故，导致“顺强 2”轮沉没、10 人死亡，且在事故中负主要责任。

1. 船长疏忽瞭望、未谨慎驾驶船舶、避免碰撞的措施不当是本起事故的主要责任人，建议对其予以行政处罚并吊销其适任证书。

2. 船长涉嫌交通肇事犯罪，建议将其移送司法机关调查处理，追究其刑事责任。

（二）“顺强 2”轮缺少二管轮 1 名，船舶配员情况不符合最

低安全配员要求；江苏全强海运有限公司聘用 1 名未取得相应有效证书的人员上船工作。针对上述违法行为，建议对江苏全强海运有限公司予以行政处罚。

（三）钦州市钦州港威龙船务有限公司聘用 2 名未取得相应有效证书的人员上船工作，建议对其予以行政处罚。

（四）钦州市钦州港威龙船务有限公司未履行安全生产管理职责、未认真落实安全生产管理制度、公司体系运行不规范，通报公司所在地海事管理机构，建议对其实施附加审核，并将公司体系内管理所有船舶列入重点跟踪船舶。

（五）江苏全强海运有限公司体系运行不规范、未认真落实安全生产管理制度，建议通报公司注册所在地海事管理机构。

（六）钦州市钦州港威龙船务有限公司、江苏全强海运有限公司未按要求对通过光船租赁方式登记在其下的船舶进行经营管理，涉嫌以欺骗手段接受船舶挂靠，建议通报公司注册所在地水路运输管理部门并抄送其上级管理单位。

十二、安全管理建议

（一）近年来，上海港发生数起船舶碰撞后货舱在短时间内大量进水，船舶很快沉没的事故，由于留给船员自救的时间不足，造成大量人员死亡。“顺强 2”轮等沉船均于 2011 年 7 月 1 日以前安放龙骨，总吨 3000 以下，船长 80—100 米，装载钢材，积载因数较小并处于满载航行状态。

2011 年 7 月 1 日以前安放龙骨的双底单舷侧货船，其相应

的《国内航行海船法定检验技术规则》对其分舱和破舱稳性不作要求。建议航运公司充分考虑船舶的抗沉性，在装载积载因数较小货物时，采取“少装货、慎压载，货舱填充轻泡货”等方法增加船舶的储备浮力。

（二）按照《国内水路运输管理规定》《交通运输部关于实施国内水路运输及辅助业管理规定有关事项的通知》中规定，在限期内未转成水路运输企业经营沿海普通货船需光船租赁给水路运输经营者经营。调查发现，以光船租赁方式登记在钦州市钦州港威龙船务有限公司和江苏全强海运有限公司的名下船舶，其实际经营由原船东负责。建议水路运输管理部门强化水路运输市场准入管理，加强对水路运输经营者事中的监督管理，及早发现、杜绝安全隐患，严厉打击水路运输经营者以欺骗手段接受船舶挂靠。

（三）航运公司应加强安全文化建设，增强和提高船员的安全意识和遵章守纪意识，确保安全保障措施落实到位，并组织有效的考核，从上至下形成安全氛围；加强对船舶关键性操作的监控和指导，切实关注所属船舶的航次计划、货物配载、航行值班等安全运营情况；加强船员对港口和通航法规的熟悉培训，并监督其遵守情况。

（四）按照《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，500总吨及以上至未满3000总吨海船（一般船舶），甲板部需配置船长、大副、三副各1人，值班水手3人。（连续航行时间不超

过 36 小时,可减免值班水手 1 人;连续航行时间不超过 8 小时,可再减免三副 1 人)。

此类船舶,驾驶台除了船长以外配置了 2 名驾驶员,在通常情况下,船长需要值航行班。同时,按照有关规定和要求,在狭水道、通航密集水域,船长应当在驾驶台值班。船长在履行船舶安全管理职责的同时,还需参加长时间连续航行值班,易造成疲劳。建议主管机关对航行于长江、珠江等狭水道的 500—3000 总吨的海船,甲板部驾驶员配员政策进行重新评估。