

MAIR080000202301

福州“2·8”“BBC ONYX”轮与 “闽连渔60996”轮碰撞事故调查报告

2023 年 8 月

事故调查组

一、事故简况

2023 年 2 月 8 日 2247 时许，安提瓜和巴布达籍杂货船“BBC ONYX”轮载运 1555.6 吨风电叶片及轮毂从江苏扬州港驶往新加坡途中，在马祖列岛东引岛东南约 18 海里处（概位 $26^{\circ}08'31''\text{N}/120^{\circ}42'28''\text{E}$ ）与福建连江籍渔船“闽连渔 60996”轮发生碰撞，事故造成“闽连渔 60996”轮沉没，1 人死亡，7 人失踪，“BBC ONYX”轮船首破损，构成较大等级水上交通事故。

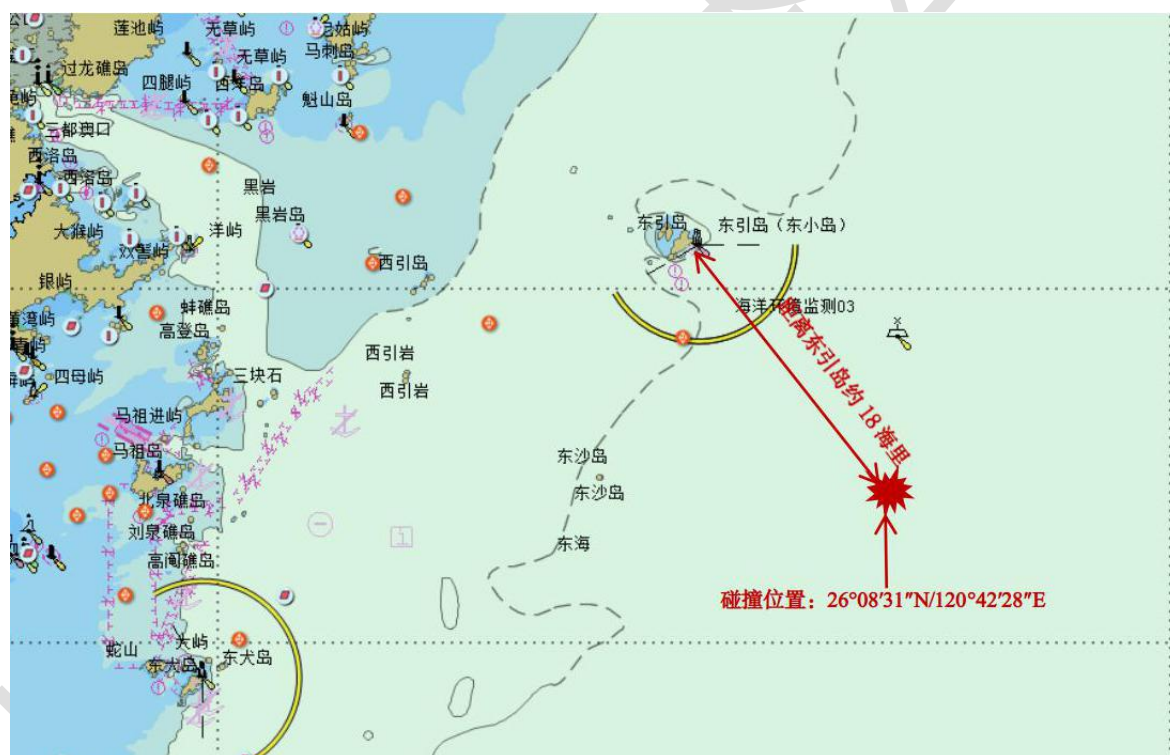


图 1：事故位置示意图

二、专业术语和标准用语标示

VTS: Vessel Traffic Service System 船舶交通管理服务系统

AIS: Automatic Identification System 船舶自动识别系统

VDR: Voyage Data Recorder 船载航行数据记录仪

DOC: Document of Compliance 符合证明

SMC: Safety Management Certificate 安全管理证书

MMSI: Maritime Mobile Service Identify 水上移动通信业务
标识码

VHF: Very High Frequency 甚高频

ARPA: Automatic Radar Plotting Aid 自动雷达标绘仪

ECDIS: Electronic Chart Display and Information System 电
子海图显示与信息系统

PSC: Port State Control 港口国监督

NK: Nippon Kaiji Kyokai 日本船级社

STCW: International Convention on Standards of Training,
Certification and Watchkeeping for Seafarers 海员培训、发证和值
班标准国际公约

IMO: International Maritime Organization 国际海事组织

三、事故调查情况

2023年2月10日0459时，福建省海上搜救中心接福州市连江县公安局报：“闽连渔60996”轮在马祖东引岛东南方约18海里处疑似失联。获悉“闽连渔60996”轮失联信息后，福建海事局立即组织调查人员对该轮失联附近水域过往船舶展开排查，经分析研判发现“BBC ONYX”轮存在肇事嫌疑。福建海事局立即向“BBC ONYX”轮及其船东发出通知，要求该轮就

近返回中国港口接受调查，并备份保存 VDR、《航海日志》等相关记录资料。通过对该轮现场勘验、船舶记录资料查阅，初步确定该轮为肇事船舶，根据《中华人民共和国海上交通安全法》《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》等法律法规，福建海事局成立事故调查组开展事故调查工作，并邀请福州海警局、福州市海洋与渔业局派员参与调查。经调查，主要情况如下：

（一）船舶资料

1. “BBC ONYX” 轮



图 2：“BBC ONYX” 轮照片

（1）船舶概况

表 1：“BBC ONYX” 轮船舶概况一览表

船名	BBC ONYX	中文船名	玛瑙
----	----------	------	----

国籍	安提瓜和巴布达	船舶种类	杂货船
呼号	V2FO5	IMO编号	9506746
总吨	12810	MMSI	305740000
净吨	5938	总长	153.51米
载重吨	14359	型宽	23.2米
安放龙骨日期	2008-12-04	型深	11.95米
主机型号	Wartsila 6 RT	主机功率	9960千瓦
建造船厂	Sainty Marine Corporation Ltd. (江苏舜天船舶股份有限公司)		
船舶所有人	登记所有人: MS "RAN J" Schiffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG 光船租赁人: JMS FiftyEighth Shipping Company Limited		
船舶管理人	JUENGERHANS HEAVY-LIFT-FLEET SERVICES GMBH & CO. KG		

(2) 船舶证书和检验情况

“BBC ONYX”轮持有安提瓜和巴布达海事服务及商业航运部门(ADOMS)于2022年9月13日签发的《光船租赁船舶登记证书》等,持有NK船级社签发的船舶检验证书,相关船舶证书齐全有效。最近一次船舶检验是2022年6月30日在波兰完成的年度检验。

(3) 设备情况

“BBC ONYX”轮主要航行和无线电设备配有2台雷达(型

号SAM ELECTRONICS G160、G090）、1台AIS（型号SAAB R6）、1台GPS（型号FURUNO GP170）、2部中/高频无线电设备（型号SAM TU5150、SAM CU5150）、3部VHF无线电设备（型号DEBEG RT 5022）、1部电子海图（型号CHART PILOT 1100）、1台VDR（型号VDR4300）。

2. “闽连渔 60996” 轮



图 3：“闽连渔 60996” 轮照片

(1) 船舶概况

表 2：“闽连渔 60996” 轮船舶概况一览表

船名	闽连渔60996	船舶种类	国内捕捞船
船籍港	连江	渔船编码	3501222021090003
MMSI	412447633	检验登记号	350100021032
总吨	365	净吨	109

总长	44.11米	型宽	7.5米
型深	4.14米	设计吃水	3.30米
船体材料	钢质	建造日期	2021-06-02
核定航区	近海	主机功率	335千瓦
建造船厂	福建省泰源船业有限公司		
船舶所有人	郑*坚		

（2）船舶证书和检验情况

“闽连渔 60996”轮持有中华人民共和国连江县海洋与渔业局签发的《渔业船舶国籍证书》和《渔业船舶所有权登记证书》，福建省福州市船舶检验所签发的《国内海洋渔船安全证书》，福建省海洋与渔业局签发的《渔业捕捞许可证》等，船舶证书齐全有效。最近一次船舶检验是 2022 年 8 月 9 日完成的年度检验，下次检验日期为 2023 年 9 月 1 日。

（3）设备情况

“闽连渔 60996”轮《国内海洋渔船安全证书》及《国内海洋渔船检验记录》记载，主要救生设备配有救生筏 1 只（型号 CHF-Y-15，定员 13 人）、救生圈 4 个、救生衣 15 件，主要航行和无线电设备配有罗经（型号 CPT-130A）、雷达（型号 MR-1220R4）、北斗定位仪（型号 FT-9200、ID 码 0001014398）、测深仪、甚高频无线电设备、中/高频无线电设备以及 AIS（型号 FT-8700B）各 1 台。根据该轮船体说明书，艏部设有有杆艏

锚 2 只，每只锚重 570kg，锚索采用 $\phi 22 \times 460\text{m}$ 钢丝绳(破断负荷 266.7kN)+AM220.5mm $\times$ 5.0m优质锚链。

(二) 航次情况

1. “BBC ONYX” 轮

2 月 7 日 0800 时许，“BBC ONYX”轮载运风电叶片及轮毂共 1555.6 吨从扬州港开航，目的港德国库克斯港，途中计划经停新加坡港加油。开航时艏吃水约 6.1 米、艉吃水约 6.2 米。

2. “闽连渔 60996” 轮

2023 年 2 月 6 日 0935 时许，“闽连渔 60996”轮从连江县后港二级渔港出海，驶往闽东传统渔场从事灯光围网作业。据郑*华（福建连江人，自称是该轮股东之一）称，该轮出海时，船上存有燃油（柴油）约 70 吨。

(三) 人员情况

1. “BBC ONYX” 轮

“BBC ONYX”轮本航次配有船员 15 人，船舶配员、船员持证情况符合该轮《最低安全配员证书》要求。该轮驾驶船员配备船长、大副、三副各 1 人，驾驶台航行值班分工为：船长值 0800-1200 时、2000-2400 时班，大副值 0400-0800 时、1600-2000 时班，三副值 0000-0400 时、1200-1600 时班。事故发生时，船长独自一人在驾驶台值班。

船长SH**OV, VO**YR，男，乌克兰籍，1973 年*月*日出生，持有俄罗斯联邦政府于 2022 年 4 月 1 日签发的船长适任证

书，2022 年 11 月 13 日上 “BBC ONYX” 轮任职。

2. “闽连渔 60996” 轮

按照《中华人民共和国渔业船员管理办法》规定的海洋渔业船舶职务船员最低配员标准，“闽连渔 60996”轮应配备二级船长、二级船副、助理船副、二级轮机长、二级管轮、助理管轮等职务船员各 1 名。

“闽连渔 60996”轮本航次实际在船共 8 人，其中刘*通持二级船副证书，张*锋持助理船副证书；其他 6 人中，3 人持普通船员证书，3 人未持有有效渔业船员证书。该船缺少二级船长、二级轮机长、二级管轮、助理管轮各 1 名，不满足《中华人民共和国渔业船员管理办法》规定的海洋渔业船舶职务船员最低配员要求。由于事故发生后船上 8 人全部死亡或失踪，无法查明事发时该轮驾驶台值班人员安排情况。

（四）船舶经营管理情况

1. “BBC ONYX” 轮

“BBC ONYX”轮所有人为 MS "RAN J" Schiffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG，注册地：哈根市（德国）。2022 年 9 月 13 日，该公司将该轮光租给由其 100%控股的 JMS Fifty-Eighth Shipping Company Limited 公司，FiftyEighth Shipping Company Limited，公司注册地：圣约翰市（安提瓜和巴布达）。

“BBC ONYX”轮管理人为 JUENGERHANS HEAVY-LIFT-FLEET SERVICES GMBH & CO. KG，该公司成立于 2007 年，

注册地：哈根市（德国），持有NK船级社于2019年5月3日签发的DOC，“BBC ONYX”轮持有NK船级社于2022年2月3日签发的SMC。

2. “闽连渔 60996” 轮

“闽连渔 60996”轮所有人为福建省连江个体郑*坚，100%股权所有，船舶日常管理、人员配备及生产作业等均由郑*坚负责。

根据《福建省实施〈中华人民共和国渔业法〉办法》《渔业捕捞许可管理规定》等法律法规相关规定，以及《福建省海洋与渔业局关于加强海洋捕捞渔船组织化建设的指导意见》

《福州市海洋与渔业局关于印发〈福州市渔业船舶组织化工作方案〉的通知》文件要求，连江县苔菴镇人民政府制定了《苔菴镇渔业组织化工作方案》。根据《苔菴镇渔业组织化工作方案》要求，“闽连渔 60996”轮纳入当地镇、村组织化管理，连江县苔菴镇苔菴村民委员会是“闽连渔 60996”轮的渔船管理服务组织，履行以下安全生产管理责任：组织开展渔船隐患排查、安全教育培训、渔船动态监管，落实渔船编队编组生产管理、进出港报告制度，协助渔船证书申请及办理等。

连江县苔菴镇苔菴村民委员会最近一次对“闽连渔 60996”轮的现场检查时间为2023年1月18日，检查内容包括船舶持证、渔船标识、渔船安全设施配备等，检查记录显示该轮“符合规定，没有发现违规情节”。

（五）船舶安全监管情况

1. “BBC ONYX” 轮

“BBC ONYX”轮最近一次PSC检查于2022年8月4日由东莞海事局在广东东莞进行，PSC检查未发现缺陷。

2. “闽连渔 60996” 轮

连江县海洋与渔业局执法大队负责对辖区渔业船舶实施安全生产监督管理，具体工作由各中队负责。2022年12月14日，连江县海洋与渔业执法大队苔藓中队在苔藓渔港，对“闽连渔 60996”船进行登临检查，检查内容包括船舶证书、船员证书、救生、消防、无线电通信、信号及安全救助终端等，检查情况均正常，未发现问题。

（六）事故水域天气和通航环境情况

1. 气象海况

（1）气象报告

据福州市气象局提供的气象资料，距离事故海域偏西方向15km处的海洋气象浮标站(F0001)实测数据如下：

时间	极大风风速 (米/秒)	极大风 风 向	平均风速 (米/秒)	平均风 风向	能见度 (公里)
8日22时	17.2(8级)	偏北风	15.8(7级)	偏北风	1.38
8日23时	16.9(7级)	偏北风	15.2(7级)	偏北风	1.27
9日00时	17(7级)	偏北风	15.5(7级)	偏北风	0.89
9日01时	16(7级)	偏北风	14.7(7级)	偏北风	1.08

据福建省海洋与渔业局提供的气象资料，距离事故海域偏北方向 15.7km 处的海洋气象浮标站（4 号大浮标）实测数据如下：

观测时间	有效波高 (米)	最大波高 (米)	平均风速 (米/秒)	平均风向 (度)	最大风速 (米/秒)	能见度 (公里)
8日22时	2.5	3.6	14.2(7级)	358	15.4(7级)	1
8日23时	2.7	3.9	13.8(6级)	352	15.1(7级)	1
8日2340时	2.5	3.7	14.4(7级)	354	15.5(7级)	—
9日01时	2.5	3.9	13.4(6级)	343	14.0(7级)	1

（2）船员陈述

“BBC ONYX”轮船长陈述：“事故发生前，浪高 2.5-3 米，东北偏北风 5 级，能见度 2-3 海里。间歇性下雨，事故发生时未下雨。事故发生后船舶掉头进行搜寻时，再次下雨，雨很大，能见度不良”。“BBC ONYX”轮大副陈述：“2230 时离开驾驶台时，断断续续在下雨，能见度大概 3 到 4 海里。感到震动、听到一些异响后上驾驶，当时天气大雨，但可以看到其他船舶的航行灯，本船附近有几艘渔船，感觉距离 1-2 海里左右”。

（3）潮流情况

事发水域为正规半日潮，根据《潮汐表》查得，2 月 8 日黄岐低潮时间为 1805 时，潮高 154cm，高潮时间 2355 时，潮高为 618 cm。

根据福建省海洋预报台提供的《船只漂移轨迹预报》，事发时该水域流速 0.49 米/秒（约 1 节），流向西南西。

综上，事故发生时事发水域有阵雨，偏北风 6-7 级，能见度不良，流速约 1 节，流向西南西。

2.通航环境

事故水域位于福建连江县以东的马祖列岛东引岛东南方向约 18 海里处，水域开阔，海图水深约 63 米。该水域为渔船传统作业区（闽东渔场），也是大型商船南北航线习惯通道，商渔船交通流态势复杂，通航密集。

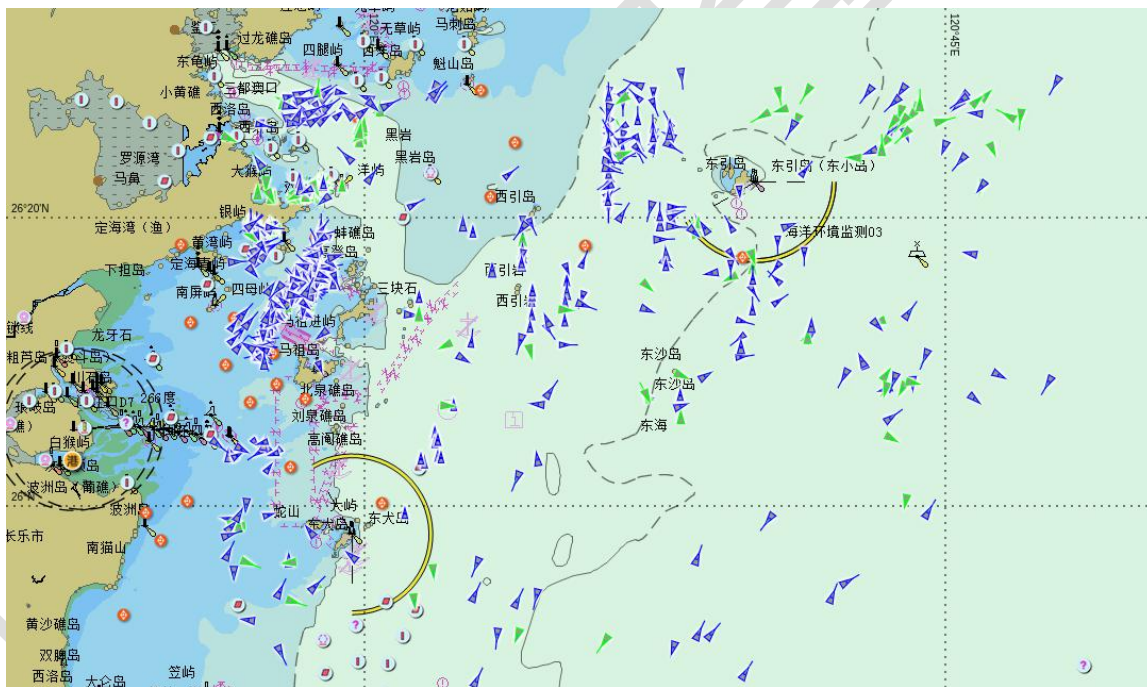


图5：事发水域通航环境

（摘自“导助航综合应用系统”，2023年2月8日2240时回放图像）

（七）其他情况

1. “BBC ONYX” 轮VDR数据备份情况

“BBC ONYX”轮VDR黑匣子内存储器可存储 12 小时数据，数据备份到VDR主机单元上的U盘存储，VDR最近一次年度检查由服务商Enamor于 2022 年 6 月 22 日实施，检查结果正常。

事发后，该轮船长按照公司指示对VDR数据进行了备份（操作Backup按钮）。

2023 年 2 月 12 日,瓦锡兰维修服务（上海）有限公司技术人员在事故调查组成员陪同下，登轮提取VDR主机单元上的U盘，现场读取时发现U盘无数据，将U盘重新插入VDR主机单元进行数据备份操作，主机单元显示屏显示“Backup failed:No USB disk inserted”（备份失败：未插入U盘），读取U盘亦无数据，换新U盘进行备份操作，数据备份成功。查阅该轮VDR设备LOG（日志）记录，2 月 9 日 0124 时该轮进行了VDR数据备份（记录显示“start Backup to USB”），但备份失败(记录显示“Backup failed:No USB disk inserted”)。

根据技术人员出具的VDR检查报告（详见图 4），2 月 9 日 0124 时（下图世界时 2023-02-08 1724 时）该轮进行VDR数据备份时，因U盘故障，导致备份失败。由于该轮VDR保持运行，事发时段VDR数据已被覆盖。

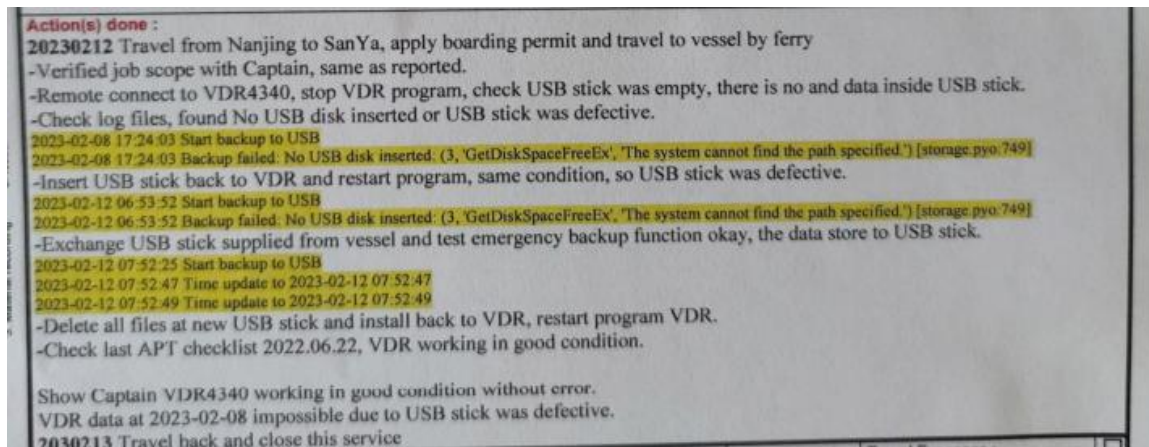


图 6：“BBC ONYX”轮 VDR 检查报告截图

2. “闽连渔 60996”轮 AIS 信号情况

“闽连渔 60996”轮《国内海洋渔船检验记录》记载的 AIS 设备（MMSI 码“412441812”）所显示的船名为“MINLONGYU08563”，非本船登记船名，该 MMSI 码及船名实际登记为另一艘渔船“闽龙渔 08563”轮（登记港：漳州）。

“闽连渔 60996”轮在 2021 年 9 月 15 日向连江县海洋与渔业局办理船舶国籍和所有权登记时，所取得的《渔业船舶国籍登记证书》、《渔业船舶所有权登记证书》记载 MMSI 码“412447633”。2022 年 7 月 26 日，该轮安装插卡式 AIS 船载终端设备（MMSI 码为“412447633”），所显示的船名为：MINLIANYU60996，系本船登记船名的拼音。

通过岸基 AIS 系统可查询到自 2 月 6 日至 8 日事故发生时，上述两个 AIS 信号以及另外一个船名显示为“ZHONGHANG96”的船舶 AIS 信号（MMSI 码为“413896996”）的动态轨迹均与“闽连渔 60996”轮的北斗示位仪终端轨迹高度重合。经当地海洋渔

业部门核实，船名显示为“ZHONGHANG96”的船舶AIS（MMSI码为“413896996”）是“闽连渔 60996”轮私自加装的设备。查无登记MMSI、船名为“413896996、ZHONGHANG96”的船舶，该船名及MMSI码系虚假冒用。

3. “闽连渔 60996”轮北斗报警信号情况

该轮北斗示位仪终端在船舶发生沉没险情时具备自动释放并发出沉船报警信息功能，但事故发生后，福建省渔船监控管理系统（北斗示位仪）未收到该轮沉船报警信号。

根据设备生产厂家向当地海洋渔业部门提供的书面说明，北斗示位仪终端遇险报警原理是：北斗示位仪终端在下沉水面以下 1.5 米至 4 米过程中，终端主机自动释放浮出水面后启动遇险报警，以短报文形式将遇险信息经北斗卫星下传至岸上管理中心，再转至相关管理平台。管理平台未收到该轮沉船遇险报警的可能原因为：“闽连渔 60996”轮在沉船过程中，北斗示位仪的主机可能一直被船体、网具等包裹，未能浮出水面发出遇险报警信息；碰撞部位可能恰好是北斗示位仪安装的位置，巨大撞击力导致北斗示位仪瞬间裂解故障。

4. “闽连渔 60996”轮沉船扫测情况

事故发生后，现场搜救力量未发现“闽连渔 60996”轮沉船。事故调查组要求当事船舶双方共同委托有资质的单位对事发附近水域进行沉船扫测定位和开展水下探摸工作，但双方未能达成一致意见。3月4日，“BBC ONYX”轮船东书面委托福

州德瑞水下工程有限公司对“闽连渔 60996”轮沉船进行扫测、探摸。3月31日至4月5日，福建中海圣电科技有限公司受福州德瑞水下工程有限公司委托，使用侧扫声呐对沉船概位半径2海里范围内水下进行扫测，未发现沉船。

四、重要事故要素分析与认定

(一) 肇事船舶认定

1. 岸基电子数据排查

因“闽连渔 60996”轮AIS设备发射功率较低且距离AIS基站较远，岸基AIS系统接收该轮事发期间的AIS船位记录较少，最后一个AIS船位信息时间为2023年2月8日2242时许，船位 $26^{\circ}08'32''\text{N}/120^{\circ}42'28''\text{E}$ ，船速0.1节。据福建省渔船监控系统记录数据，“闽连渔 60996”轮每10分钟更新一次北斗船位信息，最后一次显示船位信息时间为2023年2月8日2245时许，船位 $26^{\circ}08'31''\text{N}/120^{\circ}42'28''\text{E}$ ，船速0.3节。

根据岸基AIS系统记录数据，事发期间事发水域1海里范围内除“BBC ONYX”轮和“闽连渔 68985”轮（距“闽连渔 60996”轮最近距离约580米）外，无其它过往船舶。

2023年2月8日2247时许，“BBC ONYX”轮船位与“闽连渔 60996”轮北斗最后一次显示的船位重合，航速由17节骤降11.6节，2分钟后又逐渐恢复原航速。

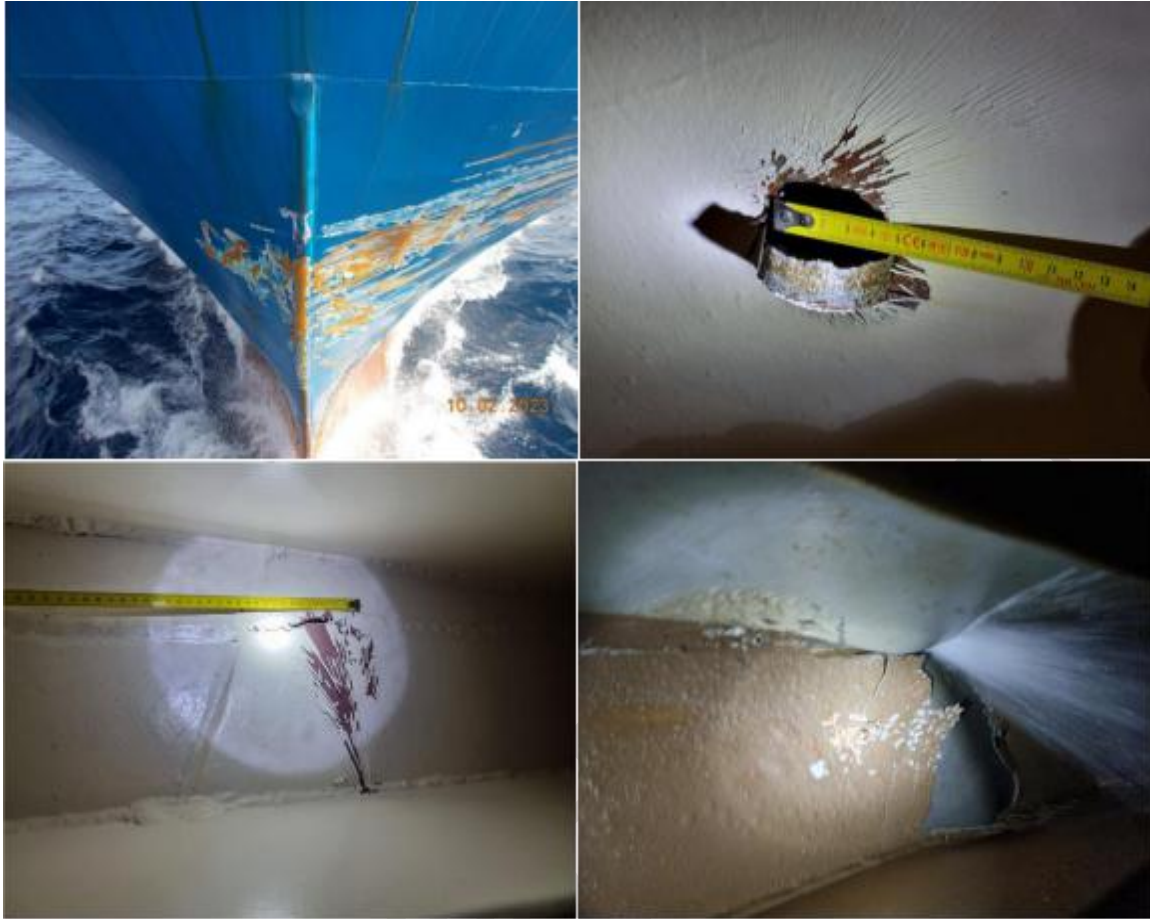


图 8：“BBC ONYX”轮船员拍摄的船体受损照

3. “BBC ONYX”轮现场勘验

2月12日，调查人员对“BBC ONYX”轮进行现场勘验发现以下碰撞痕迹（见图9）：

（1）球鼻艏有一附着蓝色外来油漆的新擦痕，外来油漆与“闽连渔 60996”轮水线以上船体油漆颜色相符。

（2）根据船员提供的照片，该轮船首水面以上船体外板存在大面积擦碰痕迹并粘有白色油漆，但这些痕迹已被新刷蓝色油漆覆盖。

（3）根据船员提供的照片及现场勘验，艏柱两侧水面以上

约 5.9 米处船壳板各有 1 处凹陷。

（4）艏楼二层舱储藏室前部（艏柱右侧凹陷处）有一直径约 50mm 的破洞，艏楼二层舱储藏室左侧船壳板有一长约 130mm 的裂缝，这两处船体破损部位存在人为新修补痕迹。

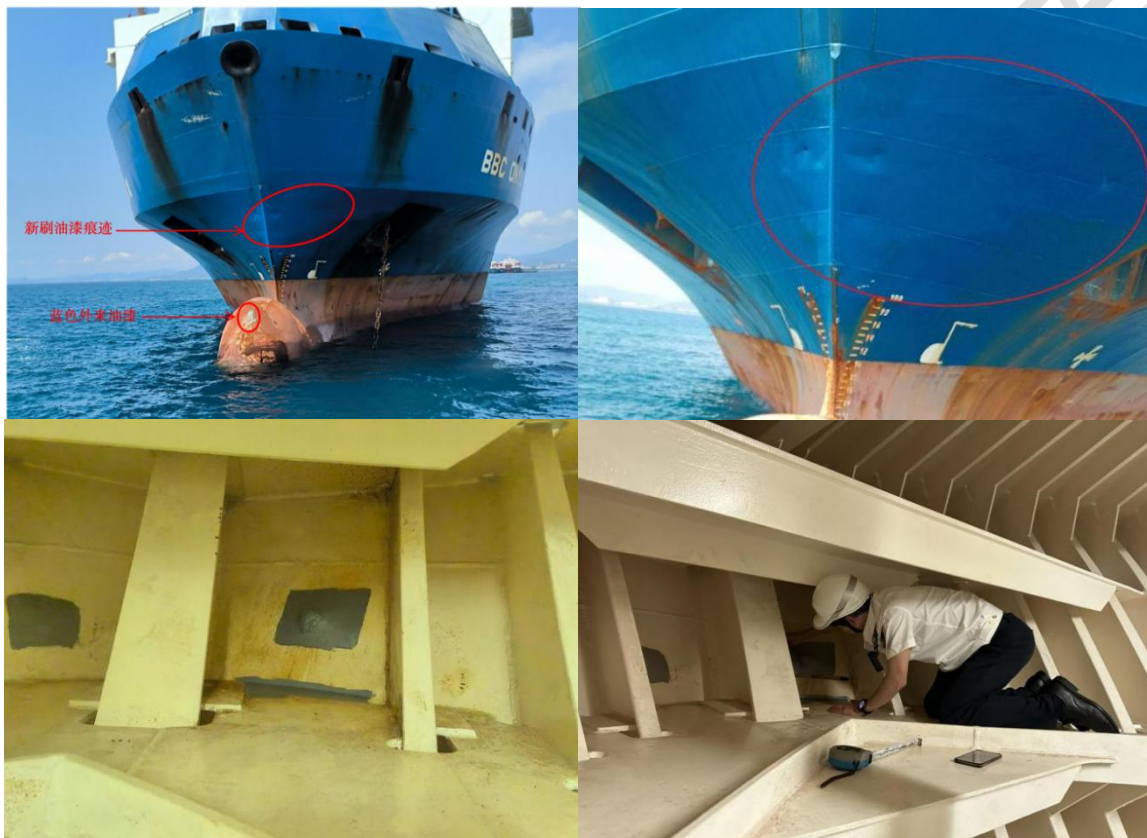


图9：“BBC ONYX”轮现场勘验照片

4.水下录像检验

2月16日，船东委托青岛浩海船务有限公司对“BBC ONYX”轮船体进行了水下录像检验，根据青岛浩海船务有限公司出具的《“BBC ONYX”轮水下录像检验报告》，该轮水下船体受损情况如下（见图10）：



图10：“BBC ONYX”轮水下录像检验照片

(1) 球鼻艏左前部距船底约 1.5m处，有长度约 500mm、宽度约 400mm、深度 50-60mm变形。

(2) 球鼻艏右后 2m、距船底约 1.5m 处，有长度约 550mm、宽度约 300mm、深度 30-40mm 变形。

(3) 左艏水尺向后、距离船底约 1.4m处，有长度约 8m、宽度约 200-250mm、深度 20mm划痕及轻微变形。

(4) 右舷船底板距船首约 15m处有长度约 11-12m、宽度约 1m、深度约 10mm 划痕及轻微变形。

(5) 左侧艏水尺向前约 2.5m、距船底约 2.2-2.4 米位置有一

长 120mm、宽 20mm 的破洞。

5.油漆样品鉴定

调查人员提取的“BBC ONYX”轮球鼻艏外来蓝色油漆样本，同时提取“闽连渔 60996”轮最近一次维护保养时水线以上船壳面漆使用的同种类油漆样本，经检测，检测结果表明：“BBC ONYX”轮球鼻艏上的外来蓝色油漆与“闽连渔 60996”轮水线以上船壳面漆使用的同种类油漆，两者色泽、所含元素成分、红外光谱特征均相同，所含元素成分均为：碳、氧、镁、铝、硅、硫、氯、钙、钛，属于同种类油漆。

6.其他有关情况

本起事故发生后，现场救助力量在事发附近水域发现并打捞起散落的渔网渔具和“闽连渔 60996”轮冰盘、救生筏（见图 11）。



图 11：打捞起的渔网渔具和“闽连渔 60996”轮冰盘、救生筏照片

综上所述，通过对调查获取的电子数据、碰撞痕迹现场勘验、水下检验、证人证言、油漆采样鉴定结果等证据分析，“BBC ONYX”轮与“闽连渔 60996”轮的碰撞事实形成了完整证据链，调查组认定：“BBC ONYX”轮是 2023 年 2 月 8 日约 2247 时许与“闽连渔 60996”轮发生碰撞的肇事船舶。

（二）“BBC ONYX”轮涉嫌肇事逃逸行为调查

1. “BBC ONYX”轮擅自离开事故现场水域

（1）“BBC ONYX”轮在明知本船与不明他方发生碰撞事故后未立即采取减速/停车及其他一切可用的方法和手段对当时发生的碰撞情况进行核实，仍维持原航向、航速继续航行。

(2) 当公司海务主管（事故发生后约 22 分钟）通过电话要求船长返回事发海域搜寻现场时，该轮已驶离事事故水域约 6.7 海里。该轮虽有掉头折返事发水域，但在约 2353 时航行至距离事发位置西南方向约 1 海里处就终止搜寻，重新回到原定航向续航（见图 12）。

(3) 公司海务主管在 2 月 9 日 0019 时及之后曾多次通过电子邮件要求船长“在原地再停留一个小时，继续搜寻残骸。如未发现碰撞迹象，可以继续航程。尽快检查船首是否有刮痕或其他痕迹”、“您得留在原地，等待进一步通知，因为您确实撞到了某物体”等内容，同时要求船长确认“是否需要向交管部门或其他主管部门汇报”，但船长未予执行，也未对海务主管关于确认是否要报告主管部门的要求进行回应。

(4) “BBC ONYX” 轮及其公司在明知本船与不明他方发生碰撞事故后，均未通过有效手段向就近沿岸主管部门报告。

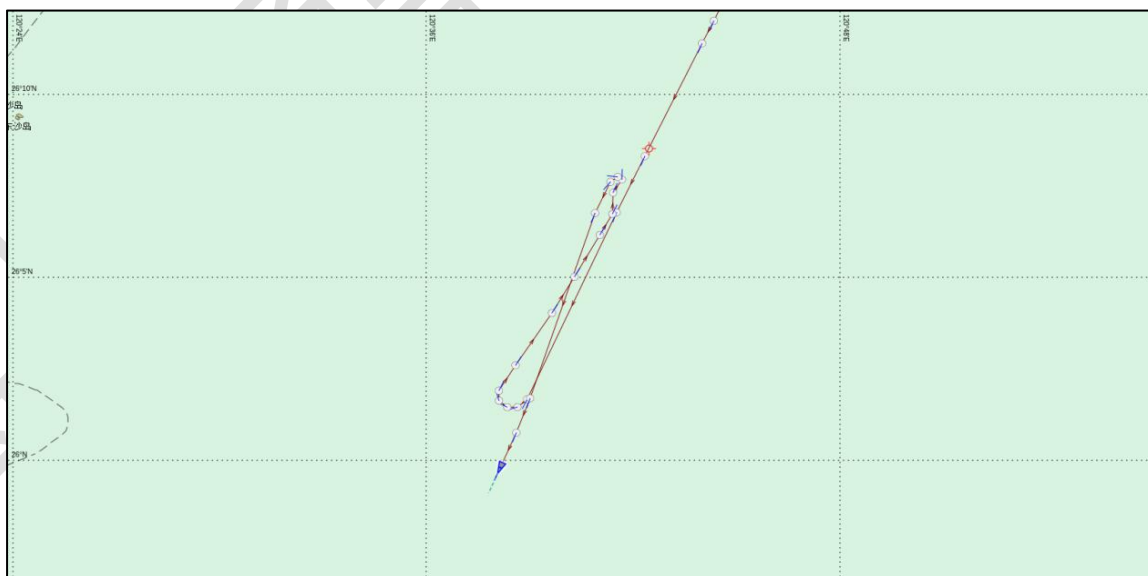


图 12: “BBC ONYX” 轮返回事发海域航行轨迹

2. “BBC ONYX” 轮涉嫌掩盖交通肇事证据

2月9日上午, “BBC ONYX” 轮船员检查船首外部并对船首碰撞痕迹进行拍照。当日 1814 时, 船长电话向海务主管请示, 拟安排船员对船首区域的擦痕重新上漆。海务主管回复船长, 等到新加坡再上漆。2月10日上午, 船长指令船员对船首区域的擦痕进行上漆, 导致船首擦痕被新刷油漆掩盖。

综上, 根据《水上交通事故逃逸案件调查处理规定》, 事故调查组认为, “BBC ONYX” 轮上述行为属于肇事逃逸行为。

(三) 碰撞前两船动态分析

1. “BBC ONYX” 轮运动态势

根据岸基系统记录数据和该轮船长陈述, 事故发生前该轮保向保速航行, 船首向约 202° , 航速约17节。

2. “闽连渔60996” 轮运动态势

(1) 根据福建省渔船动态监控管理系统记录数据, 显示“闽连渔60996” 轮2023年2月8日1835时至2245时, 最大船速不超过0.3节, 船位向西南方向移动约0.81海里。



图13：“闽连渔60996”轮北斗轨迹截图

（2）据“闽连渔 60997”轮船员刘*雄陈述：2月8日约1800时通过对讲机与“闽连渔 60996”轮所有人郑*坚联系时，获知“闽连渔 60996”轮准备就地锚泊，随后，“闽连渔 60996”轮往北航行约2海里后停止不动；约2000时，观察“闽连渔 60996”轮甲板灯光明亮。

（3）据“闽连渔 68985”轮值班船员黄*福陈述：2月8日2100时至2300时，本船因锚缆断裂随波漂航，漂航过程中距离“闽连渔 60996”轮最近不到500米，观察到“闽连渔 60996”轮船首大桅上的白色锚灯，船首顶风顶流、朝向东北；对比两船航速，确定“闽连渔 60996”轮处于锚泊状态。

综上，本报告推定事故发生前“闽连渔 60996”轮处于锚泊状态，结合当时海上风流情况，本报告采信事发时“闽连渔 60996”轮船首大致朝向东北。

（四）事故时间和位置

调查人员通过福州VTS、东海航海保障中心福州航标处AIS系统、导助航综合应用系统及福建省渔船动态监控管理系统等多个系统对事故时间和位置进行核对，2023年2月8日2247时许，“BBC ONYX”轮船位与“闽连渔 60996”轮北斗最后一次显示的船位重合后，“BBC ONYX”轮存在明显降速和航向变化。因此，本报告认定事故时间为：2023年2月8日2247时，事故位置为“BBC ONYX”轮与“闽连渔 60996”轮船位重合位置，即：26°08'31"N/120°42'28"E。

（五）碰撞态势

1.碰撞发生时，“BBC ONYX”轮船首向约202°，“闽连渔 60996”轮船首大致朝向为东北。

2.“BBC ONYX”轮水面以上船体外板擦痕部位粘贴的白色油漆，与“闽连渔 60996”轮生活区外墙油漆颜色相符。

3.根据“BBC ONYX”轮现场勘验、水下录像检验及船员提供的照片，该轮船首存在明显新近碰撞痕迹，碰撞痕迹最高点距离水面约5.9米。另根据“闽连渔 60996”轮检验记录和船舶总布置图，该轮罗经甲板至主甲板高度约5米，型深4.14m，设计吃水3.3m，可得出该轮罗经甲板至水面高度约5.84m，与“BBC ONYX”轮船首碰撞痕迹高度相当。

综上，本报告推断“BBC ONYX”轮船首与“闽连渔 60996”轮左舷侧生活区附近部位发生碰撞。鉴于“闽连渔

“60996”轮沉没，船上人员全部死亡失踪，“BBC ONYX”轮当班船长在碰撞前未观察到渔船的动态，无法判断两船碰撞角度。



图14：“BBC ONYX”轮碰撞痕迹高度与
“闽连渔60996”轮罗经甲板高度对比示意图

五、事故经过

经综合分析事故调查取得的证据，事故经过整理如下：

（一）“BBC ONYX”轮

2022年2月6日，“BBC ONYX”轮载运风电叶片及轮毂共1555.6吨由江苏扬州港开航，目的港德国库克斯港，途中计划经停新加坡港加油。

2月8日约1950时，船长上驾驶台接班。接班前，船长通知本班水手CHRISTIAN CARL DELA CRUZ CASUNO不用上驾驶台值班。接班时，该轮航向约211°，航速约16.5节，使用自动舵航行，VHF值守16频道，驾驶台开启两部雷达（船长称：其中一部雷达量程6海里，记不起另一部雷达量程设置情

况），船舶航行在计划航线上。因周边水域有较多的渔网及渔标易触发雷达误报警，船长关闭了雷达报警信号。大副交班后继续留在驾驶台陪船长聊天。

约 2200 时，船位 $26^{\circ}20'42''\text{N}/120^{\circ}48'47''\text{E}$ ，航速 17.1 节，船长将航向转至 202° 。

约 2230 时，船位 $26^{\circ}13'09''\text{N}/120^{\circ}44'57''\text{E}$ ，航向约 202° （迹向约 206° ），航速 17.1 节，船舶保向保速航行（“闽连渔 60996”轮位于“BBC ONYX”轮正前方，距离约 5.3 海里）。大副离开驾驶台回房间休息，船长独自一人在驾驶台值班。船长走到驾驶台左后部的通讯电脑桌查阅邮件，处理文件（该区域夜间拉上布帘以防止灯光外露，见图 14）。

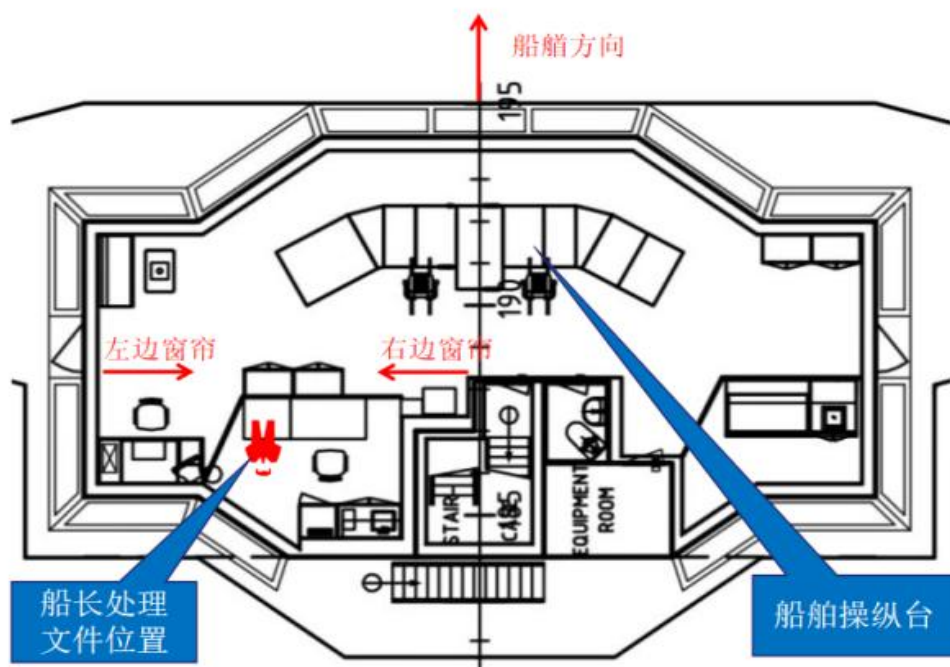


图 14: “BBC ONYX”轮驾驶台分布示意图

约 2247 时，船位 $26^{\circ}08'31''\text{N}/120^{\circ}42'28''\text{E}$ ，航向 202° ，航

速 17.0 节，该轮与“闽连渔 60996”轮发生碰撞。（据船长陈述：“我在通讯电脑前处理文书工作约 5-6 分钟。随后，打开电脑左侧的窗帘，突然感觉到船舶撞到了什么东西，船舶震动了一下”）。

约 2248 时，船位 $26^{\circ}08'26''\text{N}/120^{\circ}42'25''\text{E}$ ，碰撞发生后，该轮航速骤降至 11.6 节，随后 2 分钟逐渐恢复到原航速。



图 15: “BBC ONYX”轮 AIS 轨迹回放截图（2248 时）

感觉到船体震动后，轮机长、大副、三副等人先后来到驾驶室了解情况。船长安排大副和轮机长分别前往船艏和机舱检查受损情况，经检查，发现船楼二层舱储藏室出现了一个破洞和一道裂缝，球鼻艏上有漆面刮痕。随后，船长拨打海务主管电话，但无人接听，于是通过卫星电话拨打公司的紧急联系号码，将情况报告公司。

约 2309 时，船位 $26^{\circ}03'03''\text{N}/120^{\circ}39'34''\text{E}$ ，航向 206° ，航速 17.2 节。此时，海务主管通过电话要求船长返回事发海域搜寻现场。

约 2312 时，船位 $26^{\circ}02'22''\text{N}/120^{\circ}39'13''\text{E}$ ，航向 206° ，航速 17 节。船舶开始掉头向事发水域航行。

2320 时，船位 $26^{\circ}02'01''\text{N}/120^{\circ}38'10''\text{E}$ ，航向 034° ，航速 11.4 节。

2351 时，船长发邮件给公司：“船舶在从中国扬州驶往新加坡的途中，于 2 月 8 日当地时间 2248 时，船首遭到强烈撞击。雷达上未发现任何目标，也未发现 AIS 目标。船舶立即掉头，在左右侧翼上安排瞭望，同时使用探照灯搜寻。天气海况：东北偏北风 5 级，浪高 2.5-3 米，遇中/大雨，能见度小于 1 海里”。

2352 时，船位 $26^{\circ}07'38''\text{N}/120^{\circ}41'40''\text{E}$ ，航向 017° ，航速 9.1 节，此时，该轮距离事发位置仍有 1 海里。该轮终止搜寻，开始左转掉头。

2356 时，船位 $26^{\circ}07'29''\text{N}/120^{\circ}41'15''\text{E}$ ，航向 209° ，航速 11 节，该轮完成掉头，恢复原航向、航速，继续驶往新加坡。

2 月 9 日 0014 时，船长发邮件给公司：“船舶掉头抵达撞击位置，周边发现渔船和其他货船。海面上无发现。VHF 未收到遇险信号，船舶恢复航线，继续驶往目的地”。

0019 时，公司海务主管向该轮发送邮件：“请在原地再停

留一个小时（或少于一小时，按您的意见），继续搜寻残骸。是否需要向当地交管部门报告？如未发现碰撞迹象，可以继续航程，并请尽快检查船首是否有刮痕或其他痕迹”。船长未按公司海务主管要求执行，继续按计划航线驶往新加坡。

0046 时，船长向公司发邮件汇报受损情况，主要内容为“艏尖舱有异响、水位无增长。船舶掉头过程中，艏楼二层舱储藏室发现有水。破损距离龙骨 10 米，当前艏吃水 6.1 米。”并附上船舶检查时受损照片。

0115 时，海务主管再次向该轮发送邮件，内容为“您必须留在原地，等待进一步通知，因为您确实撞到了某物体”。

0156 时，海务主管通过电话联系船长，要求船长考虑再次掉头继续搜寻碎片或其他物体的可能性。船长回复，考虑到天气条件恶劣以及船舶剧烈摇晃的问题，掉头将对船舶、船员和货物造成巨大风险，无法再次尝试掉头。

约 0900 时，大副接船长指令安排水手长和一名水手在艏楼二层舱储藏室内对破洞和裂缝进行焊补。

1814 时，船长通过电话请示海务主管，拟安排船员对船首外壳的刮痕区域重新上漆，海务主管回复，等到新加坡再上漆。

2 月 10 日上午，船长指令大副对船首外壳的刮痕区域进行补漆，大副随即命令水手长开展此项作业，但水手长认为不安全拒绝执行。随后，在水手长和甲板实习生的协助下，大副使

用软梯、吊椅和救生索等工具从船首攀爬至球鼻首上方，对船首外壳的刮痕区域进行舷外补漆作业。

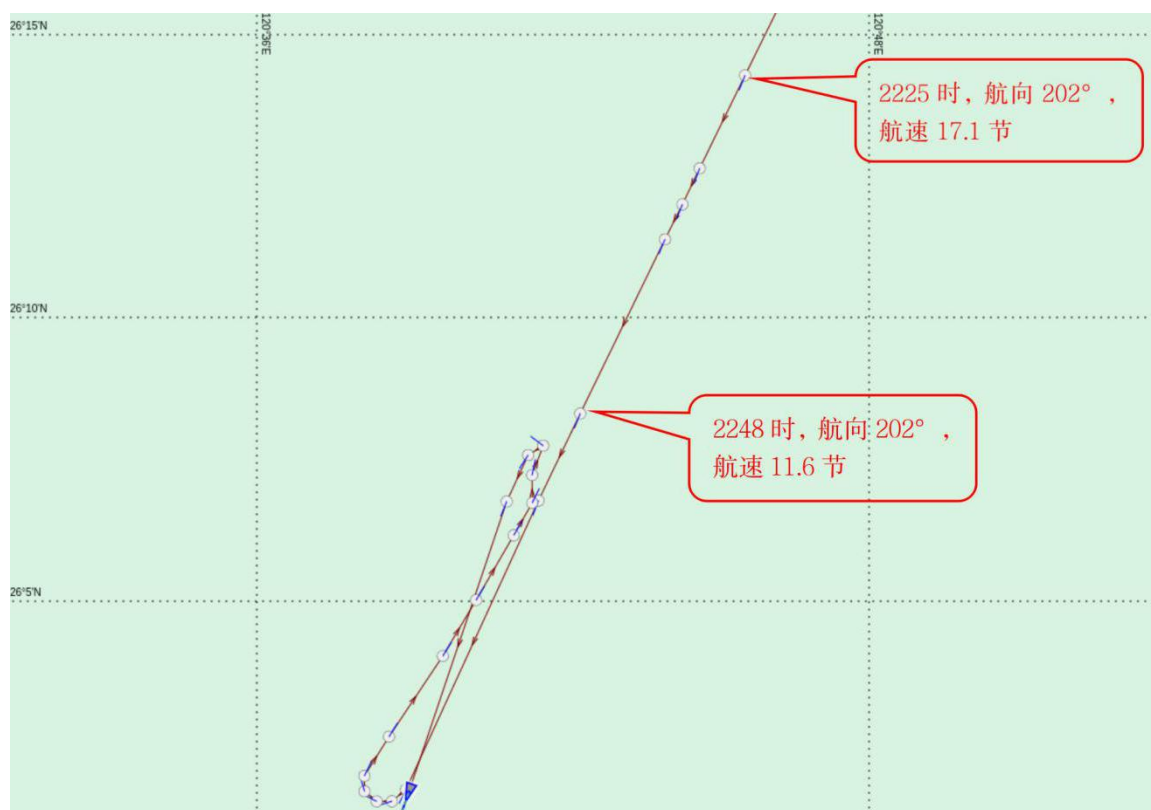


图 16:事发前后“BBC ONYX”轮AIS轨迹回放截图

（二）“闽连渔 60996”轮

由于“闽连渔 60996”轮沉没，船上 8 人全部死亡或失踪，无法核实该轮碰撞发生前具体状态。调查组结合福州 VTS 数据、福州航标处 AIS 历史轨迹、福建省渔船动态监控管理系统数据对该轮展开轨迹分析如下：

2023 年 2 月 6 日约 0935 时，该轮从连江苔藁后港渔港出港，驶往闽东渔场渔船传统作业区。

1335 时，船位 $26^{\circ}10'35''\text{N}/120^{\circ}35'59''\text{E}$ ，航向 102° ，航速

11 节，该轮航行至马祖列岛东引岛东南方向距离约 13 海里。至事故发生时，该轮均在该海域活动（见图 17）。

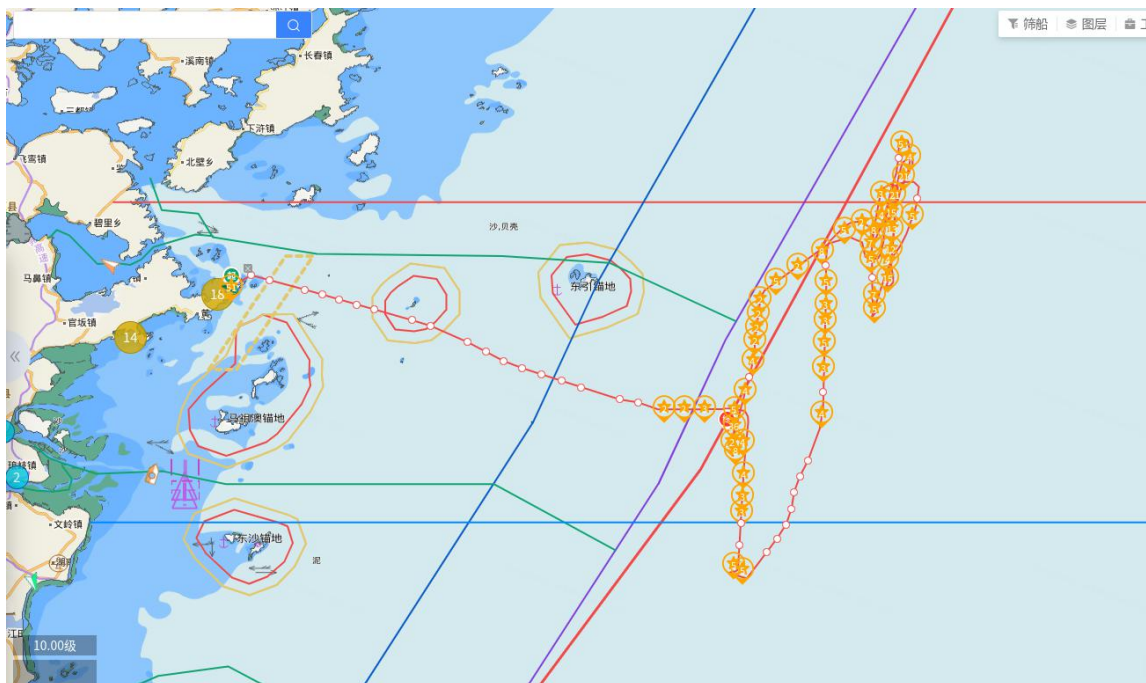


图 17: “闽连渔 60996” 轮北斗轨迹图

2 月 8 日 1755 时，船位 $26^{\circ}09'08''\text{N}/120^{\circ}43'06''\text{E}$ ，船速 0.1 节。

1835 时，船位 $26^{\circ}09'06''\text{N}/120^{\circ}43'05''\text{E}$ 。

2205 时，船位 $26^{\circ}08'41''\text{N}/120^{\circ}42'36''\text{E}$ 。

2235 时，船位 $26^{\circ}08'33''\text{N}/120^{\circ}42'29''\text{E}$ 。

2245 时，船位 $26^{\circ}08'31''\text{N}/120^{\circ}42'28''\text{E}$ （此后，渔船动态监控管理系统未再收到该轮北斗示位仪信号）。

约 2247 时，与“BBC ONYX”轮船首发生碰撞，船舶沉没。

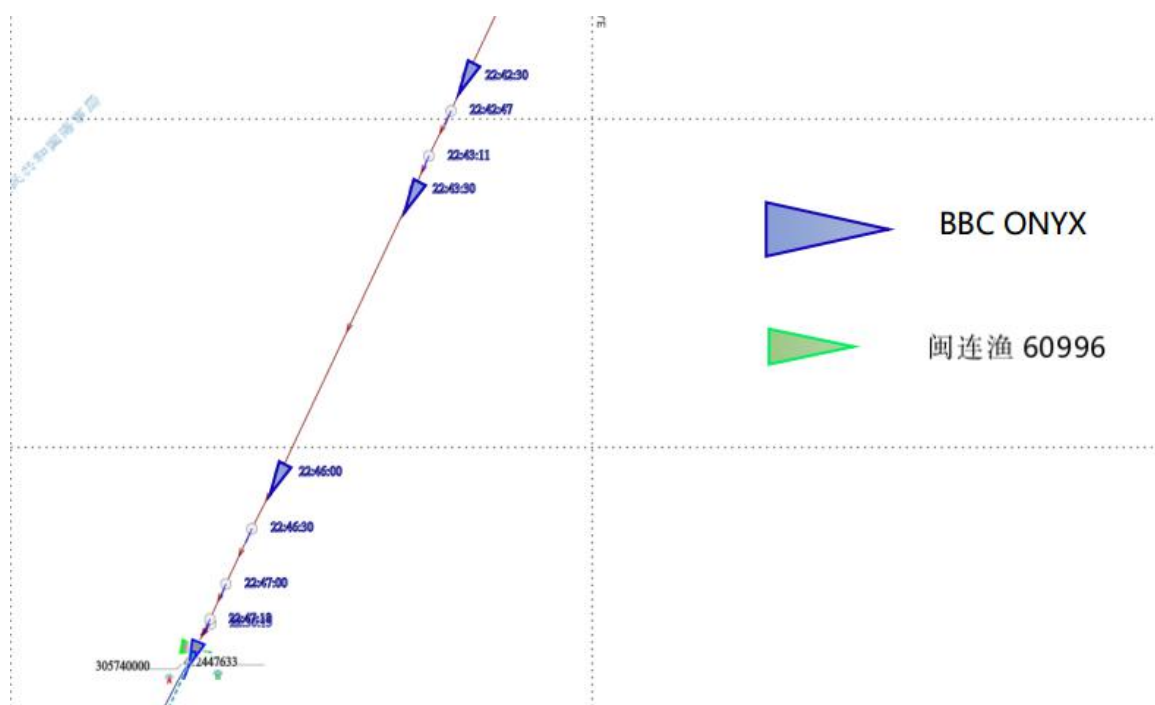


图 18:碰撞经过示意图

六、应急处置和搜救情况

2023 年 2 月 9 日 0800 时许，连江县海洋与渔业局应急指挥中心梳理统计渔船动态监控管理系统当日离线渔船，发现“闽连渔 60996”轮处于离线状态，通报连江县海洋与渔业执法大队苔菴中队核查。苔菴中队接到通报后，立即联系郑*华核查离线原因，郑*华通过电话和微信均未能联系到船主郑*坚，向苔菴中队反馈称“闽连渔 60996”轮因北斗示位仪设备故障导致信号离线，目前正在东引岛附近水域生产。

约 2200 时，郑*华向苔菴村委会报告“闽连渔 60996”轮失联，苔菴村委会逐级上报至连江县海洋与渔业局应急指挥中心。该中心立即对相关信息进行核实，并通知“中国渔政 35129”前往搜寻，协调周边作业渔船协助搜寻。

2月10日约0330时，连江县海洋与渔业局根据现场搜寻渔船反馈的“探测到海底障碍物、发现海面有油花从海底冒出”等信息判定“闽连渔 60996”轮遇险失联，向连江县政府报告险情。连江县政府接报后，立即启动渔业船舶水上突发事件应急预案。

0459时，连江县公安局按照县政府指示将“闽连渔 60996”轮失联情况报告福建省海上搜救中心。福建省海上搜救中心接报后立即启动搜救应急预案，协调海事、海警、海洋与渔业、东海救助局福州基地等公务力量和过往商渔船开展海域搜寻，协调专业救助飞机开展空域搜寻，协调探摸公司前往事发水域开展沉船扫测。福建海事局立即组织调查人员对“闽连渔 60996”轮失联附近水域过往船舶展开排查，经分析研判发现“BBC ONYX”轮存在肇事嫌疑。当日，福建海事局向“BBC ONYX”轮及其船东发出通知，要求该轮就近返回中国港口接受调查。

0600时，现场搜寻的“闽连渔 60368”报告称：在海面发现刷写有“60996”字样的冰盘。

约1535时，“BBC ONYX”轮船位17°30'42"N/114°16'12"E，航行至南海永兴岛外150海里水域，船长接公司指令，按福建海事局要求掉头驶往三亚港接受调查。

截至2月18日1800时，搜救行动共计调派大型公务船艇24艘次、专业救助直升机3架次、过往商船及渔船158艘次，

现场参与搜救人员约 294 多人。累计海上搜寻区域面积覆盖约 1902 平方公里，主要救助船累计搜寻约 960 小时，根据事发海域风、流现状和海洋预报台落水人员漂流轨迹预测所确定的搜寻区域和所有可能漂移的区域均未发现失踪人员和失联渔船。经专家评估，福建省海上搜救中心决定自 2 月 18 日 1800 时起终止海上搜救行动，继续播发航行警告，提醒周边过往船舶开展搜寻。

3 月 8 日约 0732 时，“闽连渔 62167”轮在事发附近海域拖网作业时打捞起一具遗体，经 DNA 比对确定为“闽连渔 60996”轮失踪船员林*清。

截止目前，该渔船仍有 7 人失踪。

七、事故损失情况

本起事故造成“闽连渔 60996”轮船沉没，1 人死亡，7 人失踪；“BBC ONYX”轮船首水线以上船壳有一直径约 50mm 的破洞和一长约 130mm 的裂缝，艏尖舱有一长 120mm、宽 20mm 的破洞，球鼻艏及船底板有多处刮痕和轻微凹陷。

八、事故原因分析

本起事故发生于能见度不良水域，事发前，“闽连渔 60996”轮处于锚泊状态，“BBC ONYX”轮为在航机动船，适用《1972 年国际海上避碰规则》（以下简称《避碰规则》）的相关规定。

（一）直接原因

1. “BBC ONYX”轮在能见度不良的水域航行时，该轮船长作为驾驶台唯一值班人员未谨慎驾驶船舶，未保持正规瞭望，未发现本船前方的“闽连渔 60996”轮，未能对业已存在的碰撞危险作出充分估计，未采取安全航速，直到碰撞事故发生也未采取任何避让行动。

2.“闽连渔 60996”轮作为机动船舶理应对当时通航环境保持应有的戒备和谨慎，如发现他船驶近致有构成碰撞危险时，也应及早采取操纵行动（包括快速砍断锚绳驶离）以避免碰撞。但从北斗轨迹看，事故发生前，“闽连渔 60996”轮船位没有明显变化，表明该轮也未采取有效的避碰措施。

（二）间接原因

1. “BBC ONYX”轮船长未尽到本船安全管理职责。该轮船长作为船舶安全管理负责人，未严格落实公司体系文件要求，船舶在能见度不良水域夜间航行时，未及时通知本班水手上驾驶台值班，以致瞭望值班安排不能满足相关要求，且在航行值班期间从事妨碍船舶安全航行的工作。

2. “闽连渔 60996”轮未按照规定要求配备足额的适任职务船员。

九、责任认定

“BBC ONYX”轮航行接近锚泊船“闽连渔 60996”轮，构成碰撞危险。“BBC ONYX”轮未采取安全航速、未保持正规瞭望、未依据良好船艺和海员通常做法主动采取避碰行动，

违反《避碰规则》第五条、第六条、第七条、第八条、第十九条第2款和第三十五条第1款的规定；“闽连渔 60996”轮在他船驶近致有构成碰撞危险且在他船明显未采取任何避碰行动的情况下，也未采取有效的避碰措施，违反了《避碰规则》第八条第1款的规。

综上，本起事故是一起双方负有责任的水上交通事故责任事故。“BBC ONYX”轮过失程度大于“闽连渔 60996”轮，应承担本起事故的主要责任；“闽连渔 60996”轮应承担次要责任。“BBC ONYX”轮船长SH**OV, VO**YR为事故的主要责任人。

十、调查发现的其他问题

1. “BBC ONYX”轮

(1) 事故发生前，“BBC ONYX”轮夜航且遭遇能见度不良的阵雨天气，驾驶台仅有船长一人值班，未安排其他值班瞭望人员，值班期间船长在驾驶台左后部区域查看电脑邮件、处理文书，未保持安全航行值班，违反STCW第A-VIII/2节第4-1部分航行值班中应遵循的原则和公司安全管理体系《航行手册》关于“天黑时间，驾驶台配员除值班驾驶员外，还需一名瞭望人员”、“值班驾驶员的首要职责：值班驾驶员不得参与会使其从驾驶台安全值班上分心的工作”的规定。

(2) “BBC ONYX”轮在发生碰撞事故后，擅自离开事故现场水域，涉嫌逃逸，违反《中华人民共和国海上交通安全

法》第七十三的规定。

2. “闽连渔 60996” 轮

(1) “闽连渔 60996” 轮未按规定配备职务船员和经过专业技术训练的其他船员、招聘未持有相应有效渔业船员证书的人员上船工作，违反《中华人民共和国渔业船员管理办法》第十七条、第三十条第二款和《福建省实施〈中华人民共和国渔业法〉办法》第二十八条第一款的规定。

(2) “闽连渔 60996” 轮通过渔港通APP进行出港报告时，所申报的出港人员（详见附件 5）和实际在船人员不符，违反《中华人民共和国渔港水域交通安全管理条例》第二十条规定、《中华人民共和国渔业船员管理办法》第二十三条第（六）项规定以及《农业农村部关于施行渔船进出港报告制度的通告》的规定。

(3) “闽连渔 60996” 轮 AIS 设备存在“一船多码”情形，违反《福建省渔业船舶安全救助终端管理办法》第九条第二款的规定。

(4) 本航次“闽连渔 60996” 轮未按编队编组出海生产，不符合《福建省渔业船舶安全生产管理办法》第十二条第七款、第十五条的规定以及《苔藓镇渔业组织化工作方案》的要求。

(5) “闽连渔 60996” 轮的岸上关联人员郑*华在该轮北斗示位仪终端离线后通过电话和微信均未能联系到船主郑*坚，

隐瞒“闽连渔 60996”轮失联情况，向苔茭中队谎称该轮正在东引岛附近水域生产，因北斗示位仪设备故障导致信号离线。导致关于“闽连渔 60996”轮失联的突发事件应急处置工作未能及时启动。

3. 连江县苔茭镇苔茭村民委员会

对所属渔业船舶的组织化管理落实不到位，对“闽连渔 60996”轮安全动态、编队编组执行情况监督不到位，未及时发现“闽连渔 60996”轮存在的配员不足、无证人员上船生产作业、安全救助终端“一船多码”等安全隐患问题，存在未全面有效履行《福建省渔业船舶安全生产管理办法》第六条第 2、第 4 款有关规定的情形。

4. 连江县海洋与渔业局

（1）自“闽连渔 60996”轮北斗示位仪终端发生离线情况至启动《连江县渔业船舶水上突发事件应急预案》历时将近 29 小时，未能及早对该轮险情（构成较大事件）作出准确、充分的研判和核实，客观上导致相关应急响应和对肇事船舶的排查未能及早开展。

（2）在开展“插卡式 AIS”试点工作和执行新颁《福建省渔业船舶安全救助终端管理暂行办法》规定期间，工作衔接不够细致，未全面实现“一船一码”目标。在核准“闽连渔 60996”轮 AIS 船载终端入网和办理该轮国籍和所有权登记业务时存在工作疏忽，未发现该轮 MMSI 码不一致问题。

十一、处理建议和安全管理建议

(一) 处理建议

1.SH**OV, VO**YR, “BBC ONYX” 轮船长, 违反《避碰规则》第五条、第六条、第七条、第八条、第十九条和《中华人民共和国海上交通安全法》第三十五条第2款的规定, 造成“闽连渔 60996”轮沉没和8名渔船人员死亡失踪的较大等级水上交通事故, 在本起事故中负主要责任, 事故发生后, 擅自离开事故现场水域, 涉嫌违反《中华人民共和国刑法》第一百三十三条的规定, 建议福州海事局予以行政处罚并移送司法机关调查处理。

2.建议连江县海洋与渔业局对“闽连渔 60996”轮在本起事故中存在的配员不足、无证人员上船生产作业和未按规定如实报告出港信息等违反渔业行政管理秩序的行为依法进行调查处理。

3.建议福州市海洋与渔业局对连江县海洋与渔业局在核准“闽连渔 60996”轮AIS船载终端入网和办理该轮国籍和所有权登记业务时, 未发现该轮MMSI码不一致等渔船安全生产监督管理方面存在的问题做进一步调查处理。

4.建议连江县人民政府对苔藓村民委员会渔业船舶安全生产管理职责落实不到位问题做进一步调查处理。

(二) 安全管理建议

1. 建议 JUENGERHANS HEAVY-LIFT-FLEET SERVICES

GMBH & CO. KG加强对所管理船舶的船员教育培训，特别是要加强驾驶台资源管理、避碰规则及STCW方面的培训力度，进一步提升船员的技能水平与安全意识，督促船员严格遵守国际公约和公司管理体系要求，严防类似事故再次发生。

2.建议连江县海洋与渔业局加强渔港的监督管理。提升渔港监督管理信息化水平和监管执法力度，强化渔业船舶职务船员配备不足、值班瞭望不到位、不按规定开启和使用AIS设备等突出问题整治，确保渔业船舶人员适任，船舶适航，安全值班制度执行到位。

3.建议连江县人民政府进一步压实渔船安全生产属地管理和行业监管责任，严格落实乡镇渔业船舶安全管理各级（县、镇、村）责任制，完善渔船编队编组管理工作机制，强化商渔船防碰撞警示教育，推进渔船船舶所有人全面落实渔业船舶安全生产主体责任，提升渔船本质安全。

4.建议福州市海洋与渔业局会商福州市海上搜救中心对本起事故的应急响应工作进行后评估，优化对渔业船舶海上险情研判、核实的工作机制，有效落实渔业船舶水上突发事件应急预案“快速反应、运转高效”的要求，并进一步理顺渔业船舶水上突发事件应急预案与海上搜救预案的工作衔接。

5.建议福建海事局将事故调查情况通报安提瓜和巴布达海事服务及商业航运部门，促进该国主管部门加强对本国登记船舶防范商渔船碰撞的安全管理和警示教育。