

**MAIR090000202402**

**佛山“4·22”“新融海1”轮触碰  
九江大桥防撞设施事故调查报告**

佛山“4·22”事故调查组

2024年7月

## 简介

2024年4月22日2048时，福州融海航运有限公司所属“新融海1”轮装载卷钢4907吨自福州开往江门途中，在西江干流国道G240线九江大桥水域，船首左舷触碰桥梁下行通航孔左侧第21#桥墩防撞设施，导致船壳破损进水，随后在担杆洲尾水域抢滩后于2340时沉没。事故造成“新融海1”轮沉没，3人死亡、1人失踪，国道G240线九江大桥21#桥墩防撞设施10块橡胶护舷脱落或损坏，直接经济损失约1780万元，构成较大等级水上交通事故。

事故发生后，广东海事局依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》《中华人民共和国内河交通事故调查处理规定》等法规规章成立事故调查组，组织开展事故调查工作。调查组通过询问获救船员和其他相关人员，开展公司管理调查，勘验船舶和桥梁，调取船舶证书资料、桥梁资料、相关监控录像和附近气象水文、航道信息，获取相关证据。

调查认定，这是一起在洪水急流影响下，船舶操纵不当，应急措施不到位导致的沉船亡人事故。船长刘某龙对洪水急流影响船舶操纵性能估计不足、操纵不当，未控制好船位并及早调顺船身对准下行通航孔是触碰桥梁防撞设施的直接原因；船长刘某龙在船舶进水抢滩后未充分评估船舶沉没风险，未及时组织船上人员撤离或做好随时撤离准备造成人员伤亡的直接原因；公司安全与防污染管理不到位是事故发生的间接原因。

“新融海1”轮应负事故全部责任，“新融海1”轮船长刘某龙

对事故发生负有直接责任，福州瑞兴船务有限公司对事故发生负有管理责任。

# 目录

一、事故概况 .....	1
二、专业术语和标准用语.....	1
三、事故调查取证情况.....	1
（一）船舶情况 .....	2
（二）船员情况 .....	4
（三）船舶所有人、经营人情况.....	5
（四）船舶管理人情况 .....	6
（五）国道 G240 线九江大桥情况.....	8
（六）通航环境情况 .....	11
四、事故船舶、桥梁勘验情况.....	15
（一）“新融海 1”轮破损勘验情况 .....	15
（二）国道 G240 线九江大桥勘验情况.....	16
五、事故重要要素认定.....	17
（一）“新融海 1”轮触碰九江大桥防撞设施时间 .....	17
（二）“新融海 1”轮抢滩时间 .....	18
（三）“新融海 1”轮沉没时间 .....	19
（四）“新融海 1”轮抢滩后搁浅状态及沉没过程 .....	21
六、事故经过 .....	22
七、事故应急处置情况.....	27
（一）应急响应和搜救情况 .....	27

(二) 桥梁应急处置情况 .....	29
八、事故损失情况 .....	30
(一) “新融海 1” 轮受损情况 .....	30
(二) 国道 G240 线九江大桥受损情况 .....	30
(三) 人员死亡失踪情况 .....	30
九、事故原因分析 .....	30
(一) 客观因素 .....	30
(二) 直接原因 .....	31
(三) 间接原因 .....	33
十、事故责任认定 .....	33
十一、调查发现的其他问题 .....	34
(一) “新融海 1” 轮船长刘某龙 .....	34
(二) 福州瑞兴船务有限公司存在问题 .....	34
十二、处理建议 .....	35
(一) 建议刑事移交的人员 .....	35
(二) 对船舶和船公司的处理建议 .....	35
十三、安全管理建议 .....	36
(一) 福州瑞兴船务有限公司 .....	37
(二) 福州融海航运有限公司 .....	37
十四、附件（略） .....	38

## 一、事故概况

2024年4月22日2048时，福州融海航运有限公司所属“新融海1”轮装载4907吨卷钢自福州开往江门途中，在西江干流国道G240线九江大桥水域，船首左舷触碰桥梁下行通航孔左侧第21#桥墩防撞设施，导致船体破损进水，随后在担杆洲尾水域抢滩后于2340时沉没。事故造成“新融海1”轮沉没，3人死亡、1人失踪，国道G240线九江大桥21#桥墩防撞设施10块橡胶护舷脱落或损坏，直接经济损失约1780万元，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, 船舶自动识别系统。

**NSM:** National Safety Management Code for the Operation of Ships and for Pollution Prevention, 中华人民共和国船舶安全营运和防止污染管理规则。

**SMS:** Safety Management System, 安全管理体系，指能使公司人员有效实施公司安全和环境保护方针的结构化和文件化的体系。

## 三、事故调查取证情况

事故发生后，广东海事局依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》《中华人民共和国内河交通事故调查处理规定》等法规规章成立事故调查组，组织开展事故调查工作。调查组通过询问“新融海1”轮获救船员和其他相关人员，开展公司管理调查，勘验船舶和桥梁，调取船舶证书资料、桥梁资料、相关

监控录像和附近气象水文、航道信息，获取相关证据证据。

(一) 船舶情况

1. 船舶资料。

表 1：“新融海 1”轮基础数据

船名	新融海 1
船籍港	福州
船舶种类	集装箱船（可装载一般干杂货物和集装箱）
船体材料	钢质
航区	近海
总吨	2996
净吨	1677
总长	95.75 米
船宽	15.80 米
型深	7.40 米
货舱	2 个
主机功率	2000 千瓦
安放龙骨日期	2007 年 3 月 28 日
建造完工日期	2008 年 4 月 2 日
船舶建造厂	中山市宏鸿船舶修造有限公司
船舶所有人、经营人	福州融海航运有限公司
船舶管理人	福州瑞兴船务有限公司



图 1：“新融海 1”轮

## 2.船舶检验情况。

该轮事故前最近一次船舶检验是由中国船级社宁德办事处于 2023 年 1 月 17 日在福安港进行的换证检验，证书有效期至 2028 年 4 月 1 日，经核查，该轮持有的相关船舶检验证书齐全有效。

## 3.船舶安全检查情况。

该轮事故前最近一次船舶安全检查是 2024 年 2 月 25 日由泉州晋江海事处开展的船旗国监督检查，共查出缺陷 8 项，均已复查合格。

## 4.航行有关设备情况。

该轮驾驶台配有两台雷达、两台电子海图机、AIS 一台、

VHF 两台，事故发生时正常开启一台雷达、一台电子海图机，两台 VHF 均在 16 频道值守。事故期间该轮舵设备、主机动力系统等均工作正常。

### 5.载货情况。

该轮在福州罗源装载钢材（卷材）274 件共计 4907 吨，因货物积载因数较小，装载完成后，该轮货舱仍剩余大半舱容。装货港开航时，该轮艏吃水 5.8 米，艉吃水 5.9 米。

#### （二）船员情况

该轮配备 11 名船员，分别是船长刘某龙、大副刘某选（见习船长、兼职 GMDSS 通用操作员）、三副马某国（兼职 GMDSS 通用操作员）、轮机长郑茂平、大管轮吴某雄、值班水手陈某 1、值班水手高某祥、值班水手郭某 1、值班机工胡某绪、值班机工翟建军、厨工郭某 2。事故航次，该轮进入珠江水系内河水域航行，该船船长和值班驾驶员适任证书未经珠江水系内河航线签注，也未持有《海船船员内河航线行驶资格证明》。有关船员基本情况如下：

船长刘某龙，男，福建莆田市人，持有莆田海事局于 2021 年 3 月 31 日签发的沿海航区 500 至 3000 总吨船舶船长适任证书，有效期至 2026 年 3 月 31 日。他于 2016 年起任职船长职务，2024 年 3 月 22 日上“新融海 1”轮任职船长，事发航次为其第二次驾驶“新融海 1”轮航经九江大桥进入鹤山港区水域。

大副刘某选，男，河南唐河县人，持有长江海事局于 2022 年 1 月 17 日签发的沿海航区 500 至 3000 总吨船舶大副证书和

GMDSS 通用操作员证书，证书有效期至 2027 年 1 月 17 日，2024 年 2 月 21 上该轮任职大副，事故中死亡。

三副马某国，男，江苏灌云县人，持有青岛海事局 2023 年 4 月 24 日签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶三副证书和 GMDSS 通用操作员证书，证书有效期至 2028 年 4 月 24 日，2023 年 5 月 15 日起在“新融海 1”轮任职三副。

值班水手陈某 1，男，福建古田县人，持有福州海事局于 2018 年 9 月 21 日签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶的值班水手证书，有效期至 2056 年 1 月 20 日，2024 年 2 月 18 日起在“新融海 1”轮任职值班水手。

值班水手高某祥，男，福建平潭县人，持有平潭海事局于 2022 年 10 月 20 日签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶的值班水手证书，有效期至 2056 年 10 月 25 日，2024 年 4 月 17 日起在“新融海 1”轮任职值班水手，在事故后失踪。

值班水手郭某 1，男，福建平潭县人，持有福州海事局于 2019 年 2 月 20 日签发的无限航区 500 总吨及以上船舶的值班水手证书，有效期至 2036 年 10 月 19 日，2024 年 1 月 5 日起在“新融海 1”轮任职值班水手。

### （三）船舶所有人、经营人情况

“新融海 1”轮船舶登记所有人、经营人均为福州融海航运有限公司。该公司成立于 2003 年 8 月 21 日，持有福州经济技术开发区市场监督管理局颁发的《营业执照》，法定代表人为陈某 2。该公司持有福州市水路运输事业发展中心签发的《国内水路运

输经营许可证》，有效期至 2027 年 4 月 30 日，核定经营范围为“国内沿海及长江中下游各港间普通货船运输”，经营“新融海 1”“新融海 3”“新融海 5”“新融海 66”“新融海 11”等 5 艘船舶，上述船舶均登记为公司所有。

福州融海航运有限公司负责“新融海 1”轮的经营管理，包括船员的招聘、劳务合同签订、工资发放，以及船舶调度、维护保养、设备物料采购、船舶保险购买等。“新融海 1”轮的货物运输业务由该公司货运部负责，船舶动态管理由船员部负责，船员调派相关业务由公司副总经理陈某建负责管理。

“新融海 1”轮触碰桥梁防撞设施后，船长即向公司副总经理陈某建报告了事故情况，但公司未按照《船舶管理协议》4.1.3<sup>1</sup>条款将该情况通报负责该轮安全与防污染管理的福州瑞兴船务有限公司。

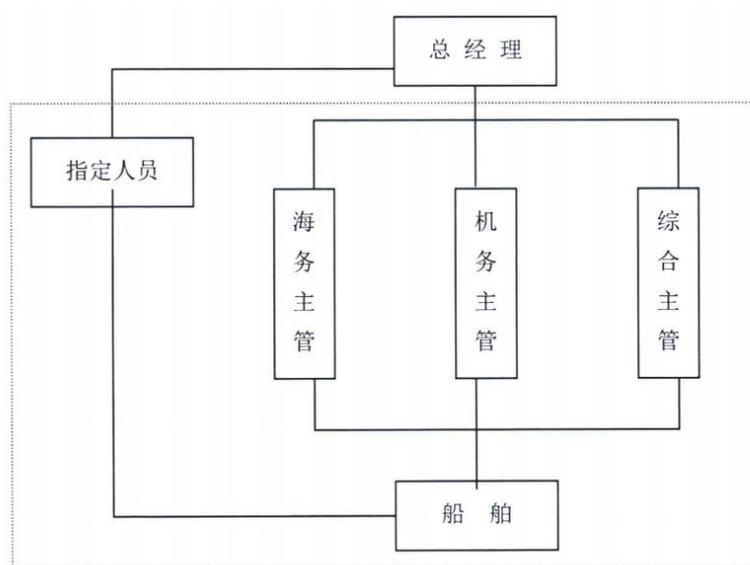
#### （四）船舶管理人情况

##### 1. 船舶管理人基本情况。

“新融海 1”轮的管理人为福州瑞兴船务有限公司。该公司成立于 2022 年 12 月 9 日，法定代表人为林某元，2023 年 5 月 24 日取得福州市水路运输事业发展中心签发的《国内船舶管理业务经营许可证》，经营范围为国内沿海散货船、其它货船的海务、机务管理和安全防污染管理，有效期至 2027 年 12 月 25 日。福州瑞兴船务有限公司制定有 SMS 文件，设有总经理、指定人

<sup>1</sup>《船舶管理协议》4.1.3：甲方必须及时书面或微信通知乙方关于委托管理的船舶的航次安排和安全生产的有关情况。

员、海务主管、机务主管、综合主管，该制度中明确了相应岗位安全管理职责。该公司 2023 年 8 月 23 日取得福州海事局签发的《符合证明》，适用“散货船及其他货船”，有效期至 2028 年 8 月 30 日。公司受委托管理船舶共 7 艘，分别为“新融海 1”“新融海 3”“新融海 5”“新融海 66”“鑫源 19”“盛安顺”“安宇”，均为沿海航区普通货物运输船舶。



虚线框——表示安全和防污染方面的监控范围

图 2：公司安全管理组织架构图

## 2.公司对“新融海 1”轮安全与防污染管理情况。

2022 年 12 月 28 日，福州融海航运有限公司与福州瑞兴船务有限公司签订船舶管理协议，协议约定由福州瑞兴船务有限公司对“新融海 1”轮按照 NSM 规则实施船舶 SMS 管理，包括 NSM 规则的宣贯执行，负责 SMS 在船舶的建立、保持和有效；向船舶提供 NSM 的指导性文件；监督船舶按 SMS 文件的要求

执行操作，保证船舶安全、防止环境污染，保障人员健康等。管理期限为 2022 年 12 月 29 日起至 2027 年 12 月 28 日止。

经调查，福州瑞兴船务有限公司对船上船员任职资格进行了审核，按照 SMS 要求对包括船长在内的新任职船员进行了岗前培训，通过微信群传达了防范船舶触碰桥梁的宣传教育文件，掌握该轮的航行动态、SMS 要求的船舶的日常演习演练和维护保养等相关记录。

调查发现，总经理黄某松对航运相关标准、指南和安全管理工作职责不熟悉，不满足公司 SMS 文件的适任要求；事故航次，公司未对江门鹤山港的气象、水文等航行安全信息给予船舶必要的安全提醒和指导；未对事故航次船长刘某龙未持有珠江水系内河水域航线签注驾驶船舶进入西江航行的问题进行有效管控。本次事故中，船舶触碰桥梁防撞设施后船长未向该公司报告险情或事故信息，未向公司寻求岸基支持，公司不掌握“新融海 1”轮事故航次触碰九江大桥后搁浅的动态和险情。

#### （五）国道 G240 线九江大桥情况

九江大桥共有三幅，从上游往下游依次为国道 G240 线九江大桥、佛开高速扩建九江大桥、佛山高速原九江大桥。此次“新融海 1”轮触碰的桥梁为上游国道 G240 线九江大桥。国道 G240 线九江大桥的管理单位为佛山市南海区公路事务中心，养护单位为佛山市南海区公路管理站。

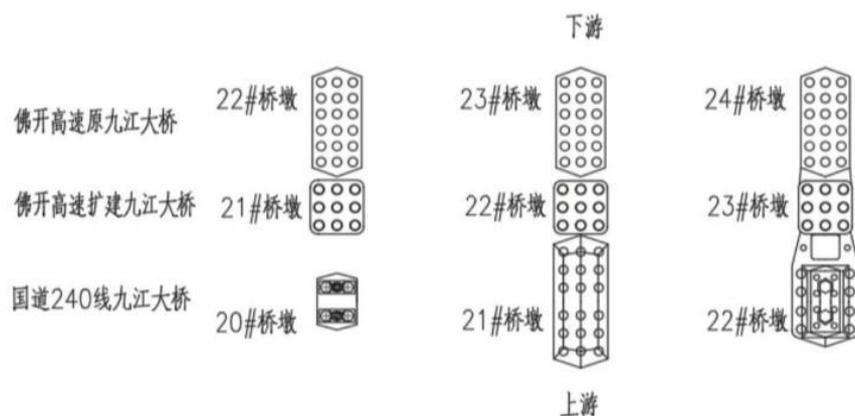


图 3：九江大桥通航桥孔桥墩平面布置图

国道 G240 线九江大桥位于广东省佛山市南海区九江镇与江门市鹤山市沙坪镇之间，是国道 G240 中连通佛山与鹤山的一座特大桥，采用直线横跨西江干流，北接九江立交，南接大雁山互通。该桥于 1985 年 9 月开工，1988 年 6 月正式建成通车。该桥所处公路等级为一级公路，所跨航道现状通航等级为内河 I 级。九江大桥设 2 个通航孔，采用双孔单向通航。九江大桥三桥并列，通航净空尺度取三桥中的最小值，在设计最高通航水位时，通航净宽 80m，通航净高 22m。

为提高防撞能力，2008 年国道 G240 线九江大桥进行了防撞加固，将承台与下游侧的佛开高速扩建九江大桥、佛山高速原九江大桥对应桥墩承台连接。2023 年，国道 G240 线九江大桥实施水下桩基防护工程，将 20#墩、24#墩承台分别与下游侧佛开高速扩建九江大桥承台连接，22#墩桩基防护，以及 20#-26#桥墩和承台（含大桥通航孔主墩承台）增设橡胶护舷，护舷厚度为 0.5m。

本次事故中触碰的是21#墩（下行通航孔左侧主墩）的防撞设施，如图4、图5、图6。



图4：九江大桥照片（上游视角）

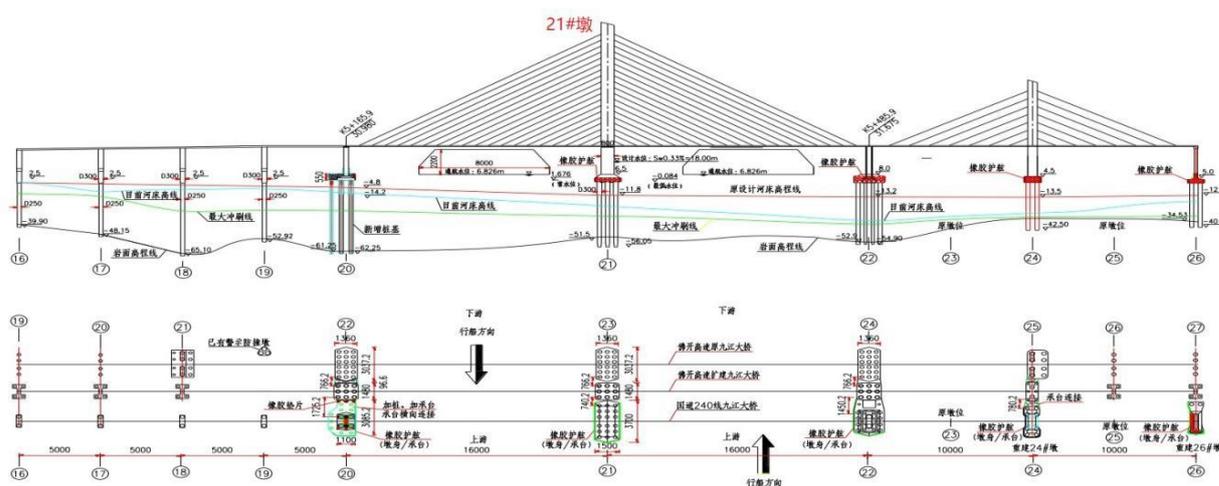


图5：国道 G240 线九江大桥防撞设施布置图



图 6：国道 G240 线九江大桥防撞设施

#### （六）通航环境情况

##### 1. 航道情况。

事发水域位于西江（肇庆-虎跳门）航道九江大桥河段，现状技术等级为内河 I 级，航道维护尺度为  $6 \times 100 \times 650\text{m}$ （水深 $\times$ 宽度 $\times$ 弯曲半径），可通航 3000 吨级海轮，规划通航 3000-5000 吨级海轮。该河段水域开阔，河面宽约 1200m，航道水深在 8m 以上，日船舶流量约 600-800 艘次。大桥下游约 230m 处担杆洲将河道分为两汊，其中左汊为主航道。

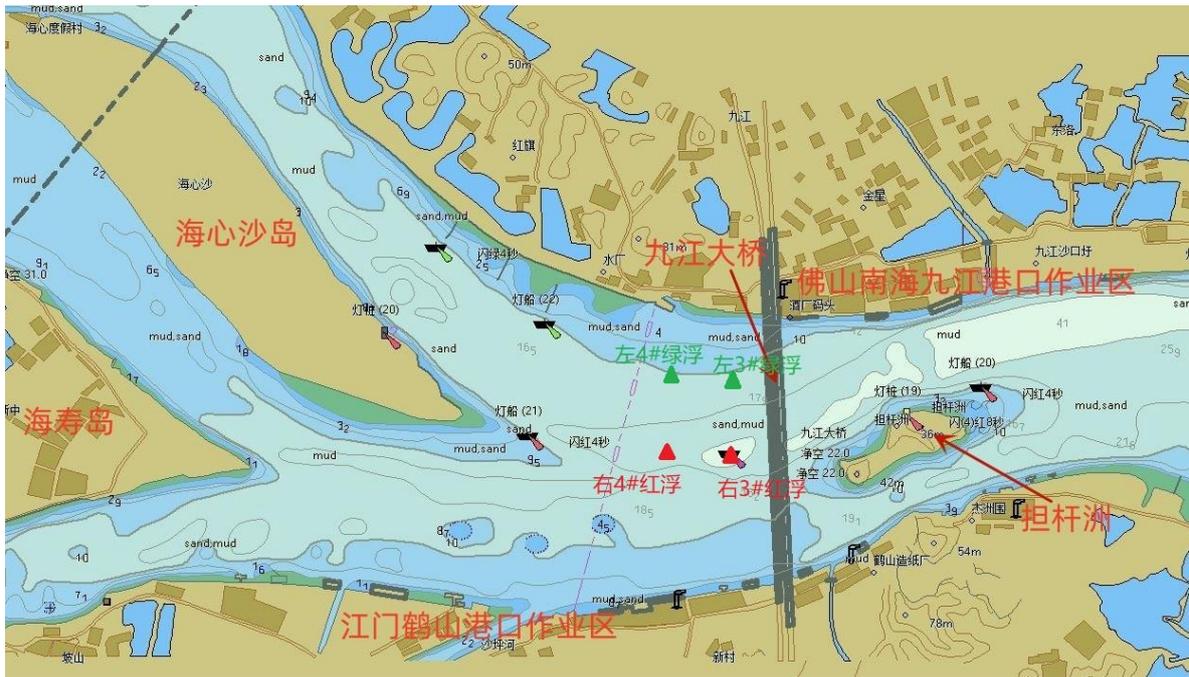


图 7：西江干流九江大桥上下游通航环境

## 2.九江大桥桥梁助航标志显示情况。

桥梁通航孔桥墩迎船面各设有桥涵标 1 座，共 2 座；通航孔迎船面每个桥柱设置 4 盏绿色桥柱灯，共 16 盏；桥梁上下游分别设置有 2 对共 8 座红、黑侧面浮标。事故发生前下行通航孔桥涵标、桥柱灯、航标工况正常。

## 3.气象水文情况。

### (1) 天气情况。

根据佛山市气象局提供的气象资料，2024 年 4 月 22 日 2000 ~ 2400 时，事发水域天气晴朗，能见度良好，无风无浪。

### (2) 水文情况。

2024 年 4 月 19 日至 23 日，广东省中北部出现强降雨过程，降雨范围广，持续时间长，累积雨量大，部分降雨落区重叠。受强降雨影响，北江干支流水位全线上涨，全省持续出现多个

水文站点超过警戒水位。北江出现 2024 年第 2 号洪水，22 日 14 时达到 18000 立方米每秒的洪峰流量，达 50 年一遇。受上游北江涨水影响，九江大桥下游约 5 公里处甘竹水文站实测数据显示，22 日 2000 时水位约 3.68 米，2100 时水位约 3.72 米，2200 时水位约 3.75 米，2300 时水位约 3.78 米，2400 时水位约 3.84 米。

由于九江大桥上下游 3 千米范围内无水文站点，缺乏流速记录数据，水利部珠江水利委员会水文局通过二维区域流模型进行模拟估算（未考虑桥梁结构对水流的影响），得出事发时九江大桥上游水域流速约 1.626 米/秒（3.16 节）。

佛开高速扩建九江大桥视频监控录像显示，水上漂浮物进入桥底时间为 20 时 47 分 30 秒，离开桥底时间为 20 时 48 分 10 秒，漂浮物通过桥底时间为约 40 秒，国道 G240 线九江大桥、佛开高速扩建九江大桥、佛山高速原九江大桥三座桥梁承台长度为  $3700+1480+3037.2=8217.2$  厘米，计算出表面流速约为  $82.172 \text{ 米} \div 40 \text{ 秒} = 2.0543 \text{ 米/秒}$ （3.99 节）。

综上，考虑二维区域流模型估算未考虑桥墩和防撞设施对桥区水域流速的影响，实际流速大于测算流速，结合测得表面流速约 4 节，估测事发时九江大桥水域流速约 4 节。

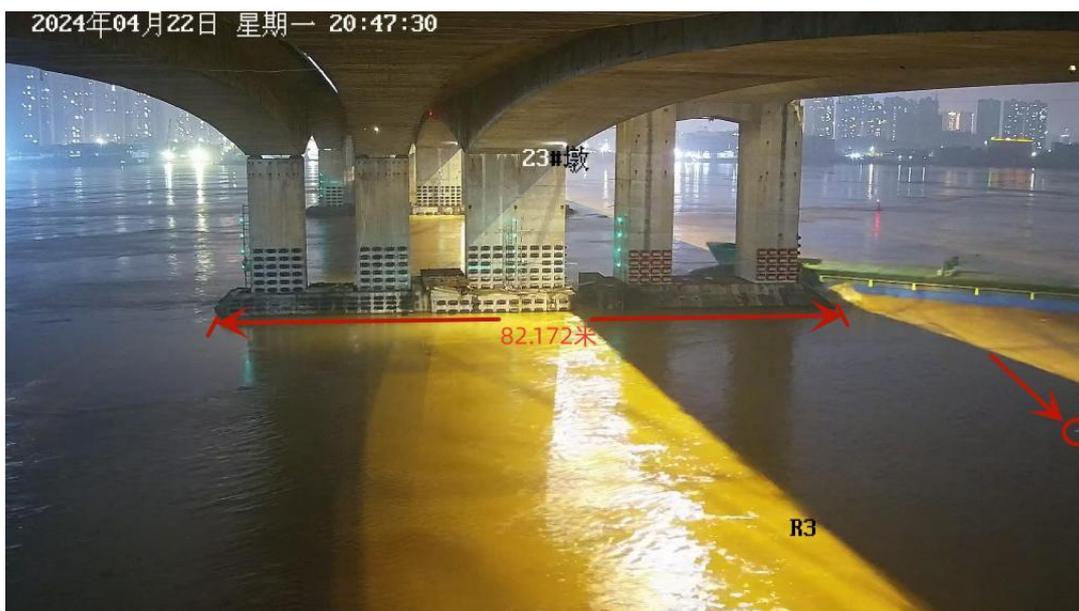


图 8：九江大桥桥底视频监控录像截图 1



图 9：九江大桥桥底视频监控录像截图 2

#### 4.船舶通航情况

2024年4月22日，九江大桥水域航经船舶流量488艘次，其中2000时~2100时18艘次。“新融海1”轮起锚后驶向主航道过程中，“贵港航泰78”“贵港和顺3578”等船沿主航道下行驶往

九江大桥下行通航孔，“新融海 1”轮触碰九江大桥防撞设施后，下行船“桂平万华 001”船采取向左大角度转向紧急避让，距离“新融海 1”轮约 600 米。期间九江大桥桥区水域无上行船通过，上游鹤山港区无其他船舶出港。

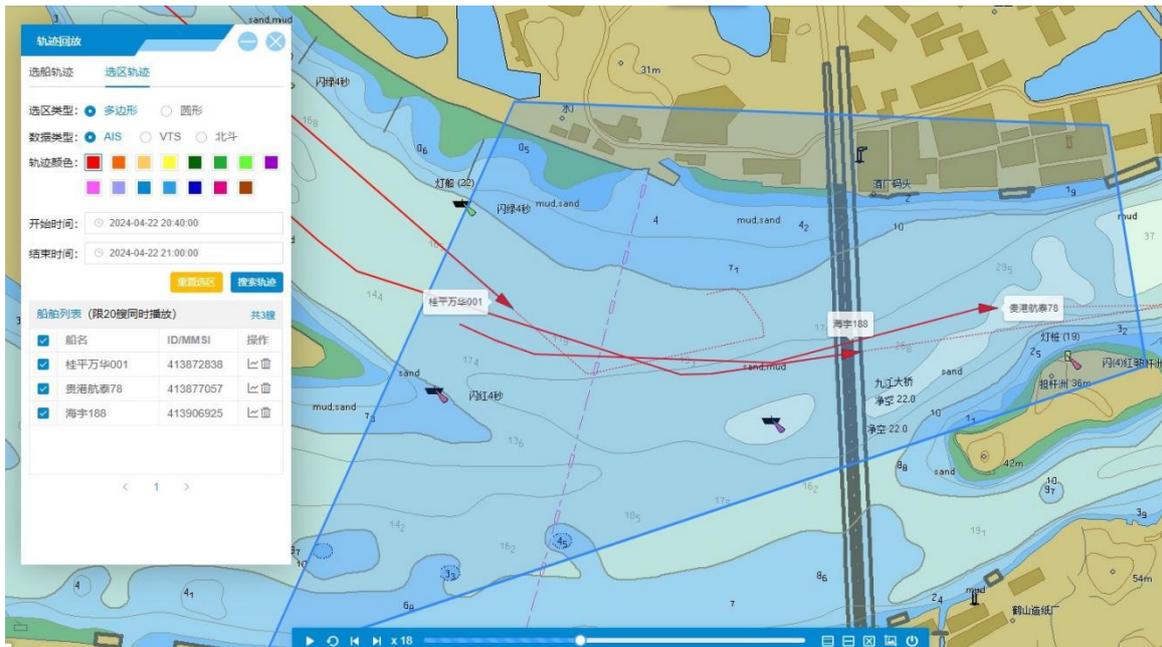


图 10：事发时九江大桥水域船舶通航情况

### (七)船长的精神状态及饮酒用药情况

据调查，船长休息时间充足，没有感觉疲劳。值班前除按时吃降血糖的药物外未用其他药物，也未饮酒。

## 四、事故船舶、桥梁勘验情况

### (一)“新融海 1”轮破损勘验情况

事发后，调查组对打捞出水的“新融海 1”轮进行了现场勘验，主要受损情况如下：

船首应急消防泵舱和 NO.1 边压载水舱（左）（Fr.128 ~ Fr.138）左舷距满载吃水线以下破损开裂，开裂处以下舷侧外板

凹陷变形，应急泵舱变形开裂处舷侧纵桁断裂、肋骨严重变形脱焊，NO.1 边压载水舱（左）变形穿孔处平台板严重变形、肋骨严重变形脱焊。



图 11：船首左舷碰撞位置受损照片

## （二）国道 G240 线九江大桥勘验情况

事故后，桥梁管理单位组织对国道 G240 线九江大桥进行勘验，根据佛山市公路桥梁工程监测站有限公司出具的《佛山市南海区九江大桥 4·22 船舶擦碰事故桥梁检测报告》，桥梁第 21#桥墩桩基水下检测无异常，结构各项监测指标运行状态正常，主要受损情况如下：21#桥墩防撞设施部分橡胶护舷损坏、脱落，桥墩承台表面轻微刮擦，承台顶锥坡角处和靠近下行通航孔转

角处有部分水泥混凝土块脱落、钢筋裸露。



图 12：国道 G240 线九江大桥防撞设施受损情况

## 五、事故重要要素认定

### （一）“新融海 1”轮触碰九江大桥防撞设施时间

佛开高速扩建九江大桥 21#桥墩视频枪录像记录显示触碰时间为 2024 年 4 月 22 日 20 时 47 分 29 秒，经校核，录像显示时间较北京时间慢 1 分 13 秒，因此“新融海 1”轮触碰九江大桥防撞设施时间为 2024 年 4 月 22 日 20 时 48 分 42 秒。

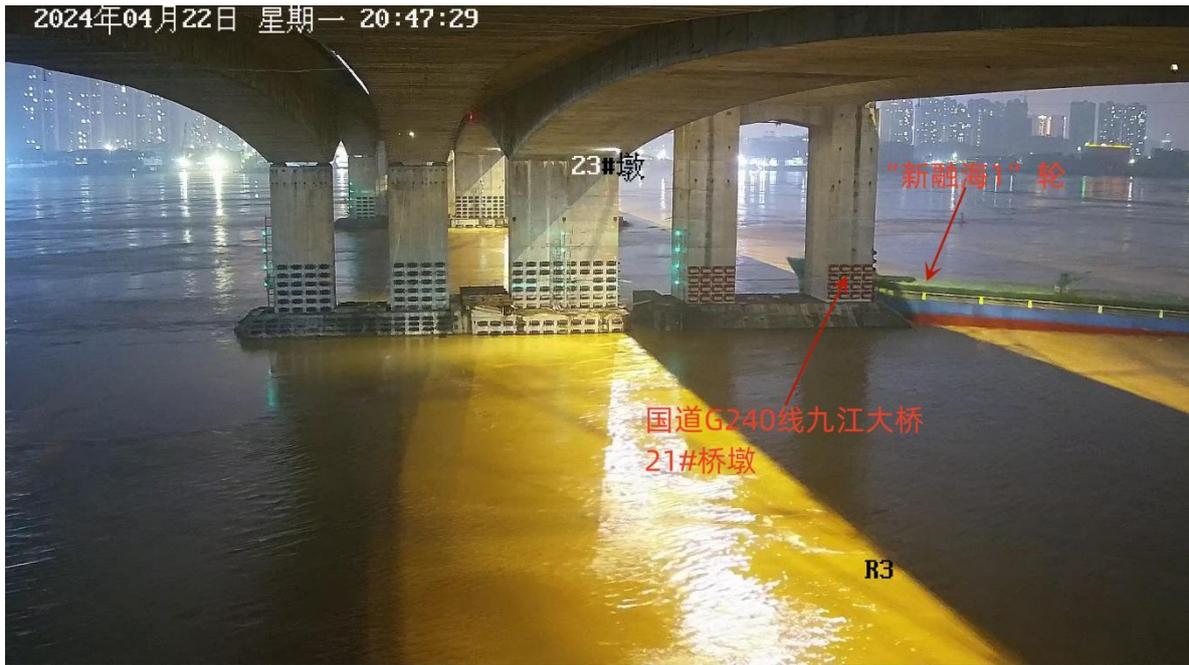


图 13：佛开高速扩建九江大桥（中间）视频监控记录

## （二）“新融海 1”轮抢滩时间

结合“新融海 1”轮 AIS 轨迹记录和九江雷达站视频枪录像，“新融海 1”轮船位于 2024 年 4 月 22 日 20 时 59 分 34 秒稳定于担杆洲尾。经校核，录像显示时间与北京时间一致。认定“新融海 1”轮在九江大桥下游担杆洲尾抢滩时间为 2024 年 4 月 22 日约 20 时 59 分。



图 14：九江雷达站 2 视频监控记录

### （三）“新融海 1”轮沉没时间

江门鹤山杰洲汇联楼顶视频枪录像显示（时间较北京时间慢 1 秒），“新融海 1”轮船首开始下沉时间为 2024 年 4 月 22 日 23 时 40 分，船首、船舳部位入水时间为约 23 时 41 分，完全沉没时间为 23 时 42 分 20 秒。



图 15: 江门鹤山杰洲汇联楼顶视频监控记录 1



图 16: 江门鹤山杰洲汇联楼顶视频监控记录 2



图 17：江门鹤山杰洲汇联楼顶视频监控记录 3

#### （四）“新融海 1”轮抢滩后搁浅状态及沉没过程

船员陈述，“新融海 1”轮船首和 1 号货舱前部搁浅，船中和船尾水深较深没有搁浅；船首应急泵舱、NO.1 边压载水舱（左）、1 号货舱进水，船舶在担杆洲尾抢滩至沉没前货舱水位未发生明显变化。广州海事测绘中心沉船现场扫测记录显示，“新融海 1”轮抢滩、沉没位置水深变化较大，水下呈陡坡状，最浅处水深约 1~4 米，最深处水深超 20 米，船舶沉没后主甲板距水面深度约 8~20 米。

综上，“新融海 1”轮船首和 1 号货舱前部搁浅，受洪水急流、水位上升等因素影响，船舶搁浅部位脱离支撑，船舶进水加剧，导致船舶储备浮力不足，自船首至船尾逐渐下沉，最终完全沉没。

## 六、事故经过

根据“新融海 1”轮获救船员询问笔录、船舶 AIS 轨迹和事发水域周边监控录像，经过综合分析后得出本事故经过。

2024 年 4 月 18 日约 0735 时，“新融海 1”轮自福州罗源驶出，开往江门鹤山鹤港货运码头。

20 日约 2030 时，该轮自磨刀门水道航经斗门大桥上游水域，接代理通知计划在 22 日晚上靠泊，随后在附近水域锚泊，等待进港计划。

22 日约 1210 时，该轮起锚，继续上行驶往江门鹤山。

期间，三副马某国电话联系船舶代理确认靠泊计划，得知当天 2030 时左右有泊位可以靠泊。

约 1937 时，该轮上行通过九江大桥，航速 4.6 节，此时船长刘某龙、三副马某国在驾驶台当班，大副刘某选、水手陈某 1 在船头备锚。

约 1950 时，该轮到达江门鹤山鹤港货运码头对开水域抛锚待泊。

约 2000 时，该轮通过船舶代理与码头调度沟通，得知泊位尚有船舶靠泊，不能确定 2300 时前本船可以靠泊。

江门海事局执法人员向该轮了解靠泊计划，提醒该轮此时处于洪水期间，在九江大桥上游附近水域锚泊可能危及桥梁安全，如果短时间没有靠泊计划，建议该轮到安全水域锚泊。随后，船长决定起锚前往九江大桥下游锚地。

约 2038 时，该轮起锚开航。船长指挥船舶向右调整航向，

主机前进二，驶往西江主航道方向，船位与九江大桥轴线横向距离约 1.20 千米。

约 2045 时，“新融海 1”轮船首向大致正北、航迹向 055°、航速 6.3 节，航行至海心沙尾对开水域时，船位与九江大桥轴线横向距离 0.64 千米。

受洪水影响，该轮向下游漂移，逐渐靠近九江大桥上游右 4#红浮，为避让浮标，该轮采取向左转向。

约 2046 时，该轮船首朝北偏西方向，航迹向 037°、航速 6.3 节，船尾右舷擦碰九江大桥上游右 4#红浮，船位与九江大桥轴线横向距离 0.50 千米。随后船长下令加车并操右满舵大角度向右转向，计划转向通过九江大桥下行通航孔。

约 2048 时，该轮在右转过程中，航速 8.4 节，主机慢速进车，船位与九江大桥轴线横向距离约 100 米，船位明显偏离下行通航孔航道。

2048 时 42 秒，该轮在右转过程中，船首左舷触碰九江大桥下行通航孔左侧 21#墩防撞设施，擦碰后该轮受水流推压，船舶左舷与（21#墩）防撞设施刮擦。随后船长通知大副刘某选、水手陈某 1 查看受损情况。

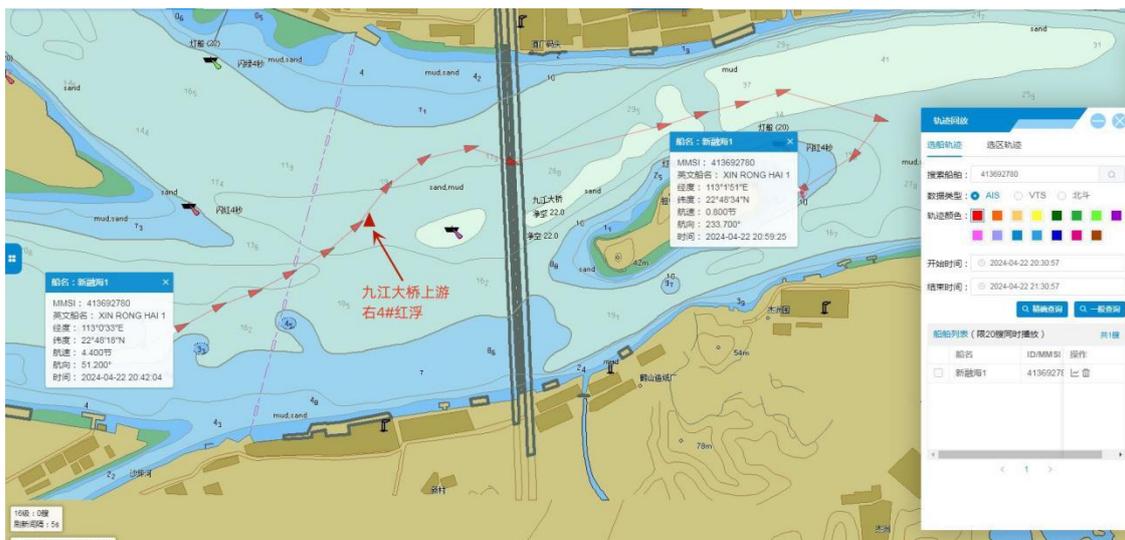


图 18：“新融海 1”轮 AIS 轨迹截图

约 2051 时，船长刘某龙指挥三副操左满舵，主机全速进车，左舷船中刮擦桥墩防撞设施承台顶锥坡角和转角处护舷，随后缓慢向左顺直船身通过九江大桥下行通航孔。

约 2056 时，大副刘某选向船长刘某龙报告前部 1 号货舱进水，进水量较大，船舶开始左倾。

随后船长下令向右转向，掉头后全速进车开往担杆洲尾抢滩，冲滩前航速约 5 节。

约 2059 时，该轮搁浅在担杆洲尾，大副刘某选指挥水手陈某 1、高某祥、郭某 1 在船首抛双锚，随后船长通知大副组织船员开展船舶干舷测量、查看各舱室进水情况和抽水等自救工作，并采取主机慢速进车向前顶住。

随后，大副报告船首和 1 号货舱前部已经搁浅，船中和船尾水深较深没有搁浅。

约 2112 时，佛山九江海事处值班人员电话联系船长刘某龙，获知该轮破损抢滩后，立即通知在附近警戒值守的“海安拖 13”

船在“新融海 1”轮右舷对开水域抛锚，随时准备救助。



图 19：“海安拖 13”船现场应急情况

约 2126 时，佛山海事局执法人员乘坐“海巡 0936”船前往事故水域。

约 2205 时，“海巡 0936”船在九江大桥水域查看桥梁受损情况期间，螺旋桨缠绕水面漂浮物，动力受限返航。随后佛山海事局另行安排应急拖轮“众安拖 9”船前往现场。

期间，大副刘某选经水位测量，发现艏尖舱、2#货舱、机舱未见进水，判断艏楼和 1#货舱之间船体破损。大副安排水手陈某 1 等人将水泵放至 1#货舱排水，随后发现 1#货舱进水量太大，舱内水位已与舷外平齐，便将水泵转移至 2#货舱附近备用，安排水手陈某 1 在主甲板监测水位。

约 2232 时，佛山海事局执法人员乘坐应急拖轮“众安拖 9”船抵达现场，靠泊“新融海 1”轮了解船舶状态和应急处置情况，提醒全体船员穿好救生衣，不要回房睡觉、不要再下舱底，密

切关注吃水和进水变化，如有危险及时撤离，“海安拖 13”在旁值守，如有需要随时请求协助。



图 20：“众安拖 9”船现场应急情况

期间，该轮船长刘某龙电话联系福州融海航运有限公司副总经理陈某建，向其报告事故情况。陈某建告知船长要向海事部门报告事故情况，如果船舶情况稳定就用车顶着。经与福州融海航运有限公司沟通，船长决定次日采取减载堵漏措施处置险情，希望佛山海事局协调起吊船协助减载。随后应急拖轮“众安拖 9”船前往上游高明大桥协助起吊船“特顺起重 2”船赶往现场，“海安拖 13”船继续在“新融海 1”轮旁值守。

随后，船长认为情况稳定，等待第二天过驳减载，未值班人员陆续回到生活区休息。水手郭某 1 与陈某 1 交接班，负责在主甲板监测水位，船长刘某龙、三副马某国在驾驶台，大管轮吴某雄、机工胡某绪在机舱值班。

2340 时，该轮船首开始下沉，船尾缓慢向左移动，值班水

手郭某 1 和大副发现后立即向船尾撤离，并大喊船首沉下去了。

随即，船长按下警铃，下令弃船。

23 时 41 分 16 秒，该轮船中部位入水。

23 时 42 分 20 秒，船尾沉没，船上 11 人落水。

## 七、事故应急处置情况

事故发生后，交通运输部、广东省政府高度重视，要求全力搜救失联人员，保证水上航行安全；组织专家及时论证桥梁安全情况，做好管控及绕行，确保公路交通安全。广东省交通运输厅、广东海事局和佛山市委市政府迅速落实部、省领导批示要求，组织做好落水人员搜救和桥梁应急监测及交通管制等工作。

### （一）应急响应和搜救情况

约 2050 时，佛山海事局执法人员发现“新融海 1”轮动态异常后，通过 VHF、电话联系该轮，未收到回应。

约 2112 时，佛山海事局执法人员电话联系上船长刘某龙获知该轮破损抢滩后，迅速开展应急处置，协调“海安拖 13”船于 2115 时抵达抢滩水域开展应急警戒，同时调派“海巡 0936”船、“众安拖 9”船前往现场。约 2258 时，协调起吊船“特顺起重 2”船赶往现场协助减载。

约 2342 时左右，“海安拖 13”船值班船员发现“新融海 1”轮沉没后，立即组织船员驾驶附属艇开展救援，第一时间救起“新融海 1”轮 3 名船员转移至附近加油船“粤鹤山油 5022”轮，随后在沉船下游附近水域救起 4 名落水船员。同时，佛山海事局

协调上下游海巡船艇和过往船舶在事发水域开展现场搜救。

2350 时，佛山市水上交通（溢油）应急指挥中心启动水上交通突发事件 III 级响应，组织海事、交通、公安、应急、卫生等部门立即赶赴现场处置，成立由市领导担任总指挥的现场指挥部，下设综合协调及信息组、救助打捞组、交通管制组、医疗善后后勤组等工作组，全力开展现场警戒、落水人员搜寻、水下探摸等事故救援工作，及时对西江干流九江大桥航段实施水上交通管制，对大桥两侧路面进行封控。同时，向广东省海上搜救中心报告。

广东海事局值班室接报后，广东海事局立即启动水上交通突发事件 III 级应急响应，协调江门、中山、珠海、广州等地各方力量全力开展人命搜救，局领导赶赴现场组织指导搜救等应急处置工作。4 月 23 日，协调南海救助局、广州打捞局、广州海事测绘中心等开展水下探摸、扫测，对事故水域实施交通管制和油污监控，防范次生事故发生。

4 月 24 日 1454 时，潜水员在沉船生活区房间打捞出大副刘某选遗体。

4 月 26 日 1316 时，潜水员在沉船生活区会议室打捞出厨工郭某 2 遗体。

4 月 26 日 1600 时，广东海事局将水上交通突发事件 III 级应急响应调整为 IV 级响应。

4 月 28 日 1641 时，潜水员在生活区梯道打捞出机工胡某绪遗体。

期间，广东海事局组织海巡船和过往船舶在九江大桥及下游水域开展失踪人员搜寻，佛山海事局组织抽取沉船燃油，协调做好沉船及货物打捞工作。

5月7日1200时，广东海事局关闭水上交通突发事件应急响应。

5月8日，完成船舶左舷、右舷重油舱抽油作业。

5月20日，船上274卷钢卷全部打捞出水，并转移上岸。

5月27日0800时，起吊船“特顺起重1”“特顺起重3”“永佳德力1”做好起吊前准备工作，开始起浮沉船作业。约1300时，沉船出水。

5月27日~28日，佛山海事局组织对打捞出水的“新融海1”轮生活舱室、机舱、货舱等区域开展搜索，未发现失踪船员高某祥。

6月3日1000时，佛山市水上交通（溢油）应急指挥中心关闭水上交通突发事件III级应急响应。

## （二）桥梁应急处置情况

4月23日0600时，G240国道九江大桥双方向实施交通管制。广东省交通运输厅、佛山市组织有关部门和专家对大桥受损部位进行了初步检测和现场踏勘，组织召开了国道G240线九江大桥船舶擦碰应急处置专家研讨会。专家组认为桥墩处于设计防撞安全范围内，21#墩承台表面有轻微刮擦痕迹，北主桥上部结构、支座、桥面系未发现明显异常情况，桥梁基本满足开放交通条件。23日1800时，G240国道九江大桥恢复正常通行。

4月23日，佛山市南海区公路管理站委托佛山市公路桥梁工程监测站有限公司对G240国道九江大桥进行桥梁健康监测。5月20日，佛山市公路桥梁工程监测站有限公司出具《G240国道九江大桥应急健康监测总结报告》，经4月24日至5月20日监测发现桥梁结构整体运行状态正常。5月21日起九江大桥恢复常态化日常管养。

## 八、事故损失情况

### （一）“新融海1”轮受损情况

事故造成“新融海1”轮进水后沉没，船舶打捞费、清污费、货损、船舶价值等直接经济损失约1717万元。

### （二）国道G240线九江大桥受损情况

国道G240线九江大桥21#桥墩防撞设施10块橡胶护舷脱落或损坏，承台表面轻微刮擦痕迹，桥梁监测、检测和修复等直接经济损失约63万元。

### （三）人员死亡失踪情况

事故造成大副刘某选、机工胡某绪、厨工郭某2等3人死亡，水手高某祥失踪。

## 九、事故原因分析

### （一）客观因素

受广东省持续强降雨影响，北江流域遭遇50年一遇洪水，受此影响西江流域水位迅速上涨。根据九江大桥下游约5公里处甘竹水文站监测数据，2024年4月1日~20日该水域常规水位0米左右（珠江高程基准），4月20日水位开始快速上涨，

23日 0100 时水位上涨至 4 月份最高水位 3.86 米。事故发生期间，九江大桥附近水域流速达 4 节。“新融海 1”轮起锚开航驶向主航道过程中，船首向与流向存在较大夹角，受流影响舵效变差，船体受流压船位向下游漂移速度快，给船舶操纵带来不利影响。该船冲滩搁浅后，受水位持续上涨和水流流压影响，船舶搁浅部位脱离支撑最终船舶沉没。因此洪水期间，九江大桥水域水位迅速上涨，流速快是船舶触碰桥梁防撞设施和冲滩后沉没的客观因素。

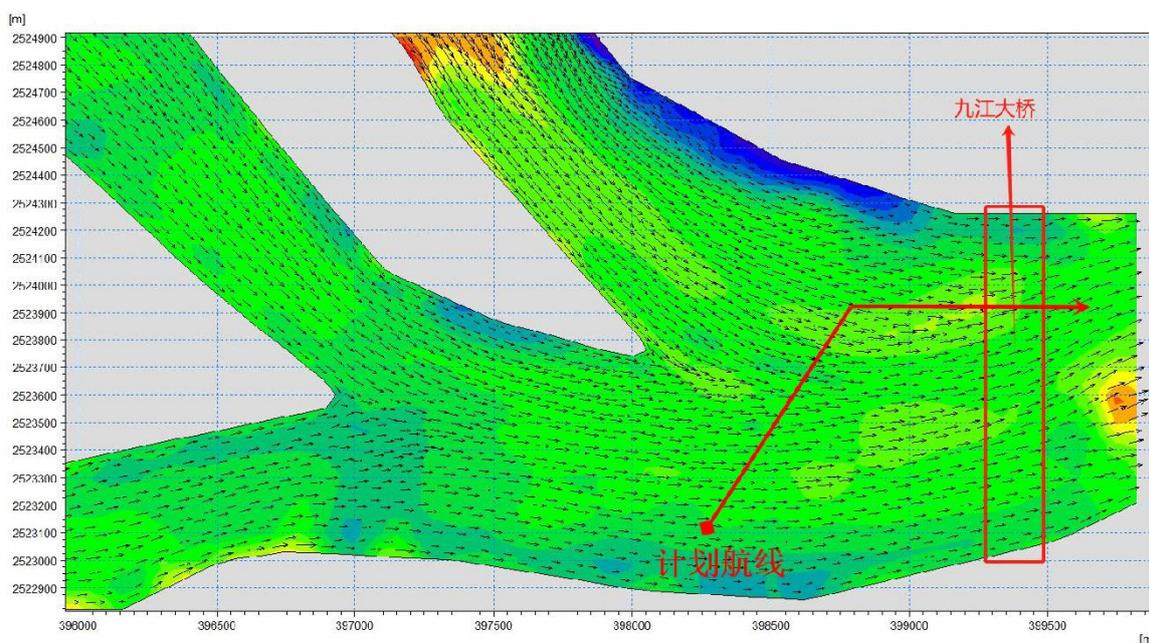


图 21：4 月 22 日 21 时模拟流场分布和计划航线示意图

## （二）直接原因

1. 船长刘某龙对洪水急流影响船舶操纵性能估计不足、操纵不当，未控制好船位并及早调顺船身对准下行通航孔是触碰桥梁防撞设施的直接原因。

“新融海 1”轮起锚下行过程中，受水流影响，该轮航迹向与

船首向相差约 40-60°。船长刘某龙未充分考虑流压对船位的影响，未及时向上游方向调整航向，抵消流压导致船舶向下游快速漂移的态势，使船舶与桥梁之间留有足够的距离以便调顺船身通过下行通航孔。船长虽选择在九江大桥上游右 4#红浮上游通过，但未采取有效措施及早控制船位与 4#红浮保持安全距离，临近该浮标时才采取大幅度向左转向再大角度向右转向进行避让，由于距离桥梁过近且进入主航道后船首向与九江大桥接近平行，在水流影响下舵效差，待船舶调顺船身后船位已经偏离九江大桥下行通航孔，最终避让不及，船首左舷触碰桥墩防撞设施。该轮未与桥墩保持足够的安全距离，违反了《广东省桥梁水域通航安全管理规定》第十条第（二）项<sup>2</sup>的规定。

**（2）船长刘某龙在船舶进水抢滩后未充分评估船舶沉没风险，未及时组织船上人员撤离是造成人员伤亡的直接原因。**

该轮在担杆洲尾抢滩后，船长认为货舱进水情况没有明显变化，错误判断船舶已经稳定、险情得到控制。船长在船舶搁浅后虽采取了进车顶住的措施，但未全面考虑洪水急流、水位变化等因素对船舶搁浅状态的影响，未充分评估船舶沉没风险，也未向福州融海航运有限公司报告事故情况并寻求岸基支持，未组织船上人员撤离，导致船舶下沉时船员反应不及，延误了船员撤离时机。船长刘某龙在船舶进水抢滩后，未充分评估船舶沉没风险，未及时组织船上人员撤离，降低人员伤亡的风险，

<sup>2</sup>《广东省桥梁水域通航安全管理规定》第十条第（二）项：船舶通过通航桥孔，应当保留足够的高度，并与桥墩边缘保持足够的安全间距。

违反了《中华人民共和国船员条例》第十八条第一款（七）（八）项<sup>3</sup>的规定。

### （三）间接原因

**福州瑞兴船务有限公司安全管理不到位。**福州瑞兴船务有限公司未对“新融海1”轮航次动态实施有效监控，不掌握该轮船长和驾驶员未持有珠江水系内河水域航线签注的情况，没有收集该轮航经水域的气象、水文等航行安全信息，未就汛期船舶安全注意事项对船长作出提醒，未及时掌握船舶事故情况并提供必要的岸基支持。该公司对“新融海1”轮安全与防污染管理不到位，违反了《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条<sup>4</sup>和第八条<sup>5</sup>的规定。

## 十、事故责任认定

这是一起在洪水急流影响下，船舶操纵不当，应急措施不到位导致的沉船亡人事故。船长刘某龙对洪水急流影响船舶操纵性能估计不足、操纵不当，未控制好船位并及早调顺船身对准下行通航孔是触碰桥梁防撞设施的直接原因；船长刘某龙在船舶进水抢滩后未充分评估船舶沉没风险，未及时组织船上人员撤离是造成人员伤亡的直接原因；公司安全与防污染管理不

3 《中华人民共和国船员条例》第十八条第一款：船长在管理和指挥船舶时，应当符合下列要求：（七）保障船舶上人员和临时上船人员的安全；（八）船舶发生事故，危及船舶上人员和财产安全时，应当组织船员和船舶上其他人员尽力施救；

4 《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条：航运公司应当确保向船舶提供足够的资源和岸基支持，并对安全与防污染工作进行监控，保持船岸之间的有效联系。

5 《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第八条：航运公司应当为船舶配备满足最低安全配员要求的适任船员。

到位是事故发生的间接原因。

“新融海 1”轮应负事故全部责任，“新融海 1”轮船长刘某龙对事故发生负有直接责任，福州瑞兴船务有限公司对事故发生负有管理责任。

## 十一、调查发现的其他问题

### （一）“新融海 1”轮船长刘某龙

“新融海 1”轮为沿海航区船舶，该轮在内河水域西江干流佛山段航行且连续航行时间超过 6 小时，船长和值班驾驶员适任证书未经珠江水系内河航线签注，也未持有《海船船员内河航线行驶资格证明》，违反了《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》第六十五条第一款<sup>6</sup>和《中华人民共和国海事局关于海船船员内河水域航线签注的通知》第一条<sup>7</sup>的规定。

### （二）福州瑞兴船务有限公司存在问题

**1. 总经理不适任。**总经理黄某松对航运相关标准、指南和安全管理职责不熟悉，不满足公司 SMS 文件关于总经理适任条件的要求<sup>8</sup>。

**2. 未按要求开展登轮检查。**该公司最近一次公司海务、机务对“新融海 1”轮开展登轮检查是 2023 年 7 月，未落实体系文

6 《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》第六十五条第一款：海船在内河行驶，其船长、驾驶员应当按照交通运输部海事局规定取得相应的考试，并经航线签注，但申请引航的除外。

7 《中华人民共和国海事局关于海船船员内河水域航线签注的通知》第一条：申请引航之外的海船在内河航行时，其船长和驾驶员应按照规定持有经相应航线签注的适任证书：（一）连续航行不超过 6 个小时，该船船长所持适任证书应经过相应航线签注。

8 SMS 公司岸基岗位职责 1.4 适任条件：具有良好的组织能力、管理经验和协调能力，能够熟悉和理解国家相关的法律、法规、有关行业标准和相关指南、NSM 规则及公司安全管理体系。

件“海务/机务主管每半年每船至少进行一次，检查间隔不长于 6 个月”的要求，公司未按要求对船舶安全与防污染工作进行监控，其行为违反了《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条<sup>9</sup>的规定。

**3.未及时收集和及时处理外来文件。**“新融海 1”轮经常航行于广东内河水域，该公司 SMS 外来文件中未收集《海船船员内河航线行驶资格证明培训、考试和发证办法》《广东海事局辖区船舶安全航行规定》等有关船舶航行安全相关文件，不符合福州瑞兴船务有限公司 SMS 文件中《SMS 信息处理程序》要求。

## 十二、处理建议

### （一）建议刑事移交的人员

船长刘某龙在“新融海 1”轮进水抢滩后未充分评估船舶沉没风险，未及时组织船上人员撤离，违反了《中华人民共和国船员条例》第十八条第一款（七）（八）项的规定，造成 3 人死亡、1 人失踪，对本次事故负有直接责任，涉嫌触犯《中华人民共和国刑法》第一百三十三条<sup>10</sup>的规定，建议移交公安机关依法追究刑事责任。

### （二）对船舶和船公司的处理建议

#### 1.“新融海 1”轮。

9 《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条：航运公司应当确保向船舶提供足够的资源和岸基支持，并对安全与防污染工作进行监控，保持船岸之间的有效联系。

10 《中华人民共和国刑法》第一百三十三条：违反交通运输管理法规，因而发生重大事故，致人重伤、死亡或者使公私财产遭受重大损失的，处三年以下有期徒刑或者拘役；交通运输肇事后逃逸或者有其他特别恶劣情节的，处三年以上七年以下有期徒刑；因逃逸致人死亡的，处七年以上有期徒刑。

(1) 该轮进入西江干流，且连续航行时间超过 6 小时，船长和值班驾驶员未持有珠江水系内河水域航线签注，也未持有《海船船员内河航线行驶资格证明》，违反了《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》第六十五条第一款和《中华人民共和国海事局关于海船船员内河水域航线签注的通知》第一条的规定，建议佛山海事局依法进行调查处理。

(2) 船长刘某龙在船舶进水抢滩后，未充分评估船舶沉没风险，未及时组织船上人员撤离，违反了《中华人民共和国船员条例》第十八条第一款（七）（八）项的规定，建议佛山海事局依法进行调查处理。

## **2.福州瑞兴船务有限公司。**

该公司安全与防污染管理不到位，违反了《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条和第八条的规定；公司未按要求对船舶安全与防污染工作进行监控违反了《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条的规定；未及时收集和處理外来文件，不符合福州瑞兴船务有限公司 SMS 文件中《SMS 信息处理程序》要求；建议福州海事局针对事故调查发现的问题对该公司开展附加审核，评估该公司 SMS 运行的有效性。

## **十三、安全管理建议**

为认真吸取教训，防止类似事故再次发生，更好地保障水上人命和财产安全，提出如下安全管理建议：

## （一）福州瑞兴船务有限公司

**1.深刻吸取事故教训。**将“新融海 1”轮事故情况通报至公司所有管理船舶，加强船舶遇险应急处置能力教育培训；完善 SMS 中船舶应急指导程序，增强 SMS 文件中应急管理手册的可操作性，提升船员应急反应能力；加强汛期内河水域航行操纵、防范船碰桥等安全培训教育和业务指导。

**2.保障 SMS 有效运行。**切实落实安全与防污染主体责任，确保岸基管理人员符合 SMS 制度文件相关适任要求，认真履行岗位职责；加强对管理船舶航次动态监控，为船舶提供必要的航行资料、气象水文、安全信息等岸基支持，按规定组织开展船岸安全检查和培训教育，及时向海事管理机构报告 SMS 运行过程中发生的重大事项，确保 SMS 在船舶的有效运行。

**3.完善 SMS 制度文件。**按照公司建立的 SMS 制度文件相关要求，结合实际情况更新完善有关船舶航行安全、船员、机务技术、海务及货运安全、防污染等方面外来文件和信息，及时调整修订安全管理手册、程序手册等相关 SMS 内部文件。

## （二）福州融海航运有限公司

落实企业安全生产主体责任，加强与安全与防污染管理公司的沟通交流，及时向安全与防污染公司通报船舶安全管理相关信息，为体系管理公司有效开展船舶安全与防污染管理工作提供支持；日常经营过程中督促船舶落实 SMS 要求，保障船舶营运安全。

### （三）桥梁管理单位

西江水位较高时，九江大桥桥墩防撞设施部分淹没，为警示船舶驾驶人员谨慎驾驶，建议在桥梁承台和防撞设施顶面周边设置警示桩标志，以显示桥梁承台和防撞设施边界位置。

### 十四、附件（略）