

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人信息。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

# 广州“9·21”“DE XIN SHANG HAI”轮与 “VLADIVOSTOK”轮碰撞事故调查报告

此报告仅用于促进安全，不作其他用途。

广州“9·21”事故调查组

2024年12月

## 简介

2024年9月21日2143时，江西德新海运有限公司所属的巴拿马籍集装箱船“DE XIN SHANG HAI”轮由舟山开往广州，在靠泊南沙港三期码头16号泊位过程中与停靠在码头15号泊位进行装货作业的塞拉利昂籍集装箱船“VLADIVOSTOK”轮发生碰撞。事故造成“DE XIN SHANG HAI”轮左锚丢失，左锚链筒、锚链孔及其周围不同程度受损，“VLADIVOSTOK”轮船尾二层甲板右侧及第36、40贝位右侧主甲板上部构件等损坏，船上12个集装箱不同程度受损，其中3个集装箱落水，未造成人员伤亡和油污泄漏，直接经济损失约958万元，根据《水上交通事故统计办法》的规定，构成一般等级水上交通事故。

事故发生后，广州海事局依法成立事故调查组对本起事故开展调查。调查组通过询问“DE XIN SHANG HAI”轮和“VLADIVOSTOK”轮相关船员、引航员，对两船进行勘验，提取“DE XIN SHANG HAI”轮VDR数据和视频监控录像，复印两船相关证书文书等途径，获取相关证据材料。

经调查，这是一起在船舶靠泊过程中由单方过失导致的碰撞责任事故。“DE XIN SHANG HAI”轮未使用安全航速、应急操纵不当、驾驶台资源管理存在不足是事故发生的直接原因，船舶未制定主机操作规程、船公司监督不到位是事故发生的间接原因，“DE XIN SHANG HAI”轮对本起事故负全部责任，该轮船长周某

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人信息。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

某、轮机长孟某某、三副朱某某、引航员孙某某是事故的责任人，福建洲际星船务有限公司负有管理责任；“VLADIVOSTOK”轮对事故发生不存在过失，不承担责任。

此报告仅用于促进安全，不作其他用途。

## 目 录

一、事故简况.....	5
二、专业术语和标准用语标识.....	5
三、事故调查取证情况.....	5
（一）事故船舶相关情况.....	6
（二）船上人员情况.....	11
（三）船公司基本情况.....	12
四、事发水域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、重要事故因素认定.....	13
（一）碰撞时间.....	13
（二）碰撞地点.....	14
（三）碰撞部位和角度.....	14
（四）靠泊期间主机倒车失败原因.....	14
六、事故经过.....	15
（一）D 轮.....	15
（二）V 轮.....	17
七、应急救助情况.....	18
八、事故损失情况.....	19
（一）D 轮损失情况.....	19

(二) V 轮损失情况.....	20
九、事故原因分析.....	22
(一) D 轮.....	22
(二) V 轮.....	24
十、责任认定.....	24
十一、调查发现的其他问题.....	24
(一) D 轮相关问题.....	24
(二) D 轮船舶管理公司相关问题.....	25
(三) 引航相关问题.....	26
十二、处理建议.....	26
十三、安全管理建议.....	27
(一) 福建洲际星船务有限公司.....	27
(二) 广州港引航站.....	28
十四、附件.....	28

## 一、事故简况

2024年9月21日2143时，江西德新海运有限公司所属的巴拿马籍集装箱船“DE XIN SHANG HAI”轮（以下简称“D轮”）由舟山开往广州途中，在靠泊南沙港三期码头16号泊位过程中与停靠在码头15号泊位进行装货作业的塞拉利昂籍集装箱船“VLADIVOSTOK”轮（以下简称“V轮”）发生碰撞，事故造成D轮左锚丢失，左锚链筒、锚链孔及其周围不同程度受损，V轮船尾二层甲板右侧及第36、40贝位右侧主甲板上部构件等损坏，船上12个集装箱不同程度受损，其中3个集装箱落水，未造成人员伤亡和油污泄漏，直接经济损失约958万元，根据《水上交通事故统计办法》的规定，构成一般等级水上交通事故。

## 二、专业术语和标准用语标识

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

ICS: Inter maritime Certification Services（巴拿马共和国通海船务验证服务公司）

RS: Russian Maritime Register of Shipping（俄罗斯船级社）

RPM: Revolutions Per Minute（转每分钟）

TEU: Twenty-foot Equivalent Unit（国际标准箱单位）

VDR: Voyage Data Recorder（航行数据记录仪）

## 三、事故调查取证情况

事故发生后，广州海事局依法成立事故调查组对本起事故开展调查。调查组通过询问 D 轮和 V 轮相关船员、引航员，对两船进行勘验，提取 D 轮 VDR 数据和视频监控录像，复印相关船舶证书文书等途径，获取相关证据材料。

### （一）事故船舶相关情况

#### 1. 船舶基本资料

表 1: D 轮和 V 轮基本资料

船名	DE XIN SHANG HAI	VLADIVOSTOK
国籍	巴拿马	塞拉利昂
船舶种类	集装箱船	集装箱船
IMO 编号	1061843	9130145
船舶呼号	3E6783	9LU2672
船体材料	钢质	钢质
航区	无限航区	无限航区
总吨	22392	16542
净吨	12918	8637
船长	177.03 米	177.29 米
船宽	30.00 米	25.30 米
型深	14.20 米	13.50 米
主机功率	6090 千瓦	13320 千瓦
建成日期	2024 年 8 月 28 日	1998 年 6 月 16 日
船舶建造厂	仪征市康平船舶修造厂	STOCZNIA SN SP

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人信息。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

		Z 00-SZCZECIN, POLAND
船舶所有人	江西德新海运有限公司	VLADIVOSTOK LIMITED
船舶管理人	福建洲际星船务有限公司	STEAM LINE MIDDLE EAST SHIPPING L.L.C



图 1: D 轮



图 2: V 轮

## 2. 船舶检验情况及安检情况

D 轮最近一次船舶检验是 2024 年 9 月 9 日在中国扬州由 ICS 船级社进行的新造船入级检验，签发了入级证书，证书有效期至 2025 年 2 月 8 日。经核查该轮的证书齐全有效，事故发生前无船舶安检记录。

V 轮持有 RS 船级社于 2023 年 11 月 18 日签发的入级证书，有效期至 2028 年 2 月 14 日，并于 2024 年 2 月 7 日在胡志明市经 RS 船级社年度检验合格，事发时该轮证书齐全有效。该轮最近一次船舶安全检查是由越南海防海事主管部门于 9 月 18 日开展的港口国监督检查，共检查出 2 项缺陷，经调查，本次检查所发现的缺陷与事故无直接因果关系。

## 3. D 轮主机相关情况

据该轮主机说明书显示，该轮配备主机一台，生产厂家:\*\*\*，

主机型号：\*\*\*，额定功率：6090 千瓦，额定转速：95RPM，遥控系统：Nabtesco（日本）。

### （1）主机排气阀情况

该主机排气阀采用液压开启及空气弹簧关闭的方式，船舶空气系统需要提供稳定气压（0.7Mpa）的控制空气供主机排气阀空气弹簧工作，当控制空气低于 0.54Mpa 时，主机控制系统将会发出“排气阀空气弹簧压力低”报警并自动将主机转速减至 35RPM。据该主机厂商提供的服务报告显示，排气阀空气弹簧压力需要维持在一定范围内，压力太低会影响排气阀开关的定时，从而导致主机缸内燃烧不良。

### （2）主机熄火和重启性能情况

根据该轮主机控制系统说明书中的“熄火和重启”程序，主机启动后出现熄火时，将自动重新启动两次，同时自动取消负荷限制和扫气压力限制，如果第三次启动不能成功，将发出“启动失败”报警。

### （3）主机遥控车钟情况

该主机采用 MT-800-V 型车钟控制系统，分别在驾驶室、集控室和主机旁各设置 1 套车钟控制器，正常情况下，值班驾驶员通过车钟控制器可控制主机正倒车和加减速。根据福建洲际星船务有限公司《安全管理体系》SS-C02-17/1.4.2<sup>1</sup>的规定，航行中

<sup>1</sup> 《安全管理体系》SS-C02-17/1.4.2 航行中当驾驶台操作系统发生故障时，当值驾驶员应立即与当值轮机员联系，迅速将“驾控”转至机舱控制。当航行中机舱控制室操作系统发生故障时，紧急情况下，应立即将控制方式转至主机旁操作。

当驾驶室操作系统发生故障时，当值驾驶员应立即与当值轮机员联系，迅速将“驾控”转至机舱控制，轮机员可以在机舱控制车钟采用取消扫气限制、越控或机旁操作等方式实现主机应急启动。



图 3: D 轮驾驶室车钟

#### 4. D 轮操纵性能相关情况

该轮“惯性、急停试验”曲线（该试验期间在 5-6 节航速时进行倒车操作）显示，静水中，船舶空载从 9 节航速降至 0.7 节航速时前行约 1200 米，用时约 440 秒（从 15 节降至 0.7 节时，船舶前行约 2500 米，用时约 670 秒；从 15 节降至 9 节时，船舶前行约 1300 米，用时约 230 秒，两者相减得出：从 9 节航速降至 0.7 节航速时前行约 1200 米，用时约 440 秒）。

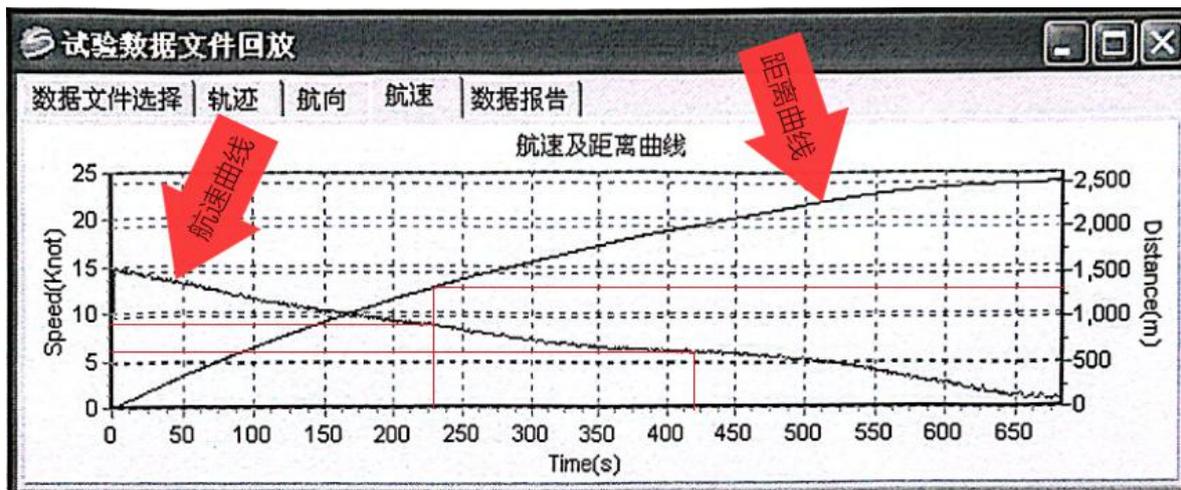


图 4: D 轮急停试验曲线

## （二）船上人员情况

### 1. D 轮船上人员情况

该轮本航次从舟山定海甬舟码头开出，装载 1606TEU，计划开往广州南沙港三期码头。开航时，该轮艏吃水 8.4 米、艉吃水 8.5 米。

该轮共配备有船员 20 名，所有船员均持有有效船员适任证书，经核查，该轮配员满足《船舶最低安全配员证书》要求，事故发生时，船长负责指挥船舶靠泊，三副操作车钟并辅助瞭望，水手负责操舵，轮机长在集控室值班，引航员负责驾引船舶靠泊。

船长周某某，男，1971 年出生，身份证号码：\*\*\*，现持有无线航区 3000 总吨及以上船舶的船长适任证书，证书编号：\*\*\*，有效期至 2025 年 6 月 8 日，于 2024 年 9 月 9 日到该轮任职船长。

三副朱某某，男，1988 年出生，身份证号码：\*\*\*，现持有 500 总吨及以上船舶的二副适任证书，证书编号：\*\*\*，有效期至 2026 至 6 月 23 日，于 2024 年 9 月 9 日到该轮任职三副，事

发时在驾驶台操作车钟。

轮机长孟某某，男，1972年生，身份证号码：\*\*\*，现持有主推进装置3000千瓦及以上船舶的轮机长，证书编号：\*\*\*，有效期至2028年8月1日，于2024年9月9日到该轮任职轮机长，事发时在集控室值班。

引航员孙某某，男，1993年出生，身份证号码：\*\*\*，2022年9月取得海港三级引航员证书，证书编号：\*\*\*，有效期至2027年9月2日，事发时在驾驶台驾引船舶靠泊。

## 2.V轮航次及船上人员情况

该轮要求配备船员不少于15名，事发时该轮左舷系泊于码头，船上共有船员24名。经调查，该轮满足最低安全配员要求，事发时该轮三副和水手长进行装卸货值班，1名水手在舷梯口值班。

### (三) 船公司基本情况

#### 1.D轮船公司基本情况

该轮船船舶所有人为江西德新海运有限公司，公司地址：\*\*\*。该轮船船舶管理人为福建洲际星船务有限公司，公司地址：\*\*\*。该公司持有ICS于2024年8月2日签发的《临时符合证明》，有效期至2025年2月1日。

#### 2.V轮船公司基本情况

该轮的船舶管理公司为：STEAM LINE MIDDLE EAST SHIPPING L.L.L.，公司地址：\*\*\*。该公司持有RS船级社于2024年8月

21 日签发的《符合证明》，有效期至 2029 年 4 月 18 日。

#### 四、事发水域天气海况和通航环境情况

##### (一) 天气海况

事故发生时段为夜间，能见度良好，东北风 1-2 级，微浪，涨潮，流向西北偏北，流速约 1.3 节。

##### (二) 通航环境情况

事发水域为南沙港三期码头前沿。事发前，V 轮靠泊在南沙港三期码头 15 号泊位正常进行装卸货作业，D 轮右前方的“力洲 306”轮沿支航道进口，左前方的“新仕泰 628”轮沿支航道出口，无其他船舶影响，通航环境和通航秩序良好。

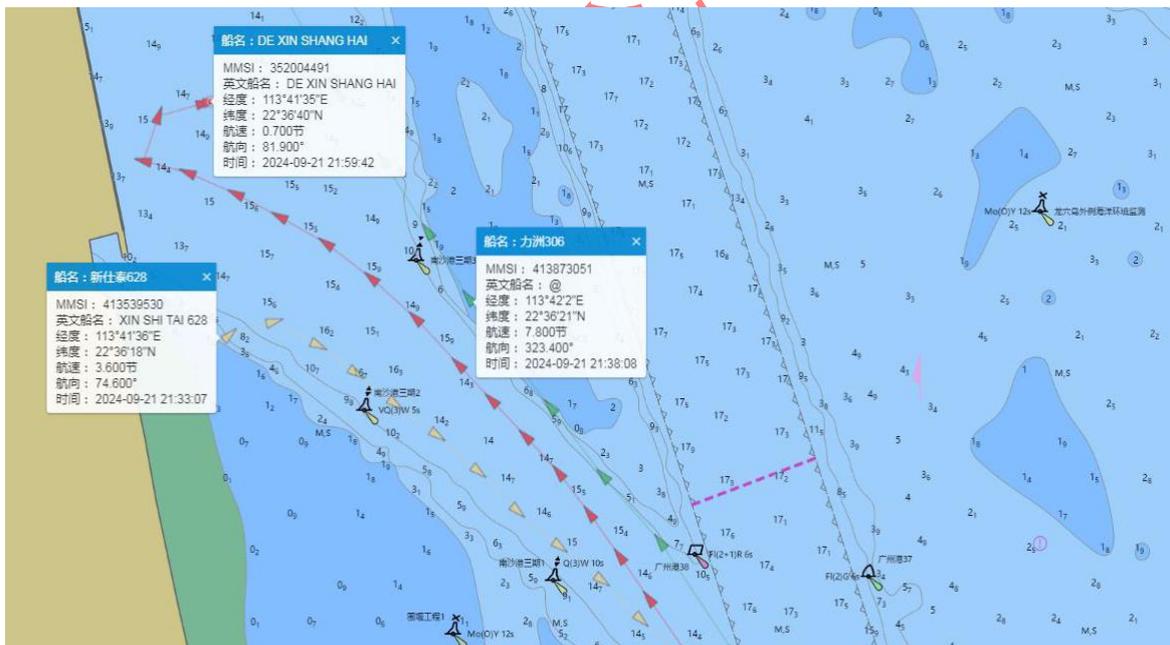


图 5：事发水域通航环境情况

#### 五、重要事故因素认定

##### (一) 碰撞时间

经回放 D 轮驾驶台左舷视频监控录像，碰撞声音响起的时间

为 2151 时 56 秒，该视频监控系统较北京时间快 8 分 4 秒，故由此认定，事故发生的时间为 2143 时 52 秒。

## （二）碰撞地点

碰撞地点位于南沙港三期码头 15 号泊位，概位：22° 36.63' N、113° 41.40' E。

## （三）碰撞部位和角度

经现场勘验确定，D 轮左船艏与 V 轮右舷生活区前及第 40 贝位发生碰撞。经回放 D 轮 VDR，碰撞发生时，该轮船首向 310°，V 轮当时停靠在码头，船首向北侧，船身与码头岸线平行，经测量，南沙港三期码头岸线方向为 348°，经计算，事发时两船碰撞角度为 38°。



图 6：碰撞角度示意图

## （四）靠泊期间主机倒车失败原因

事发后，D 轮主机厂商对该轮主机进行了现场检查并形成《“德新上海”船舶事故主机方调查分析报告》，报告提出：“两

次倒车操作分别在 7.3 节和 6.4 节航速时操作，超过了试航时倒车操作的航速，造成这两次操作不成功”。由此认定，事发前 D 轮因航速过快导致 2 次倒车失败。

## 六、事故经过

事故经过是依据 D 轮、V 轮相关船员笔录、AIS 轨迹、VDR 和视频监控录像，经过整理分析后得出。

### （一）D 轮

2024 年 9 月 18 日约 1830 时，D 轮从舟山定海甬舟码头开出，装载集装箱 1606TEU，艏吃水 8.4 米，艉吃水 8.5 米。

9 月 21 日约 1930 时，D 轮航行至珠江口桂山岛西侧水域，引航员孙某某登轮，船长向引航员简单地介绍了船舶吃水、侧推配备等情况，未向其介绍本船的操纵性能，引航员也未主动向船长询问船舶惯性、回转等操纵性能。

约 1945 时，该轮航行至榕树头航道，航向  $011^{\circ}$ ，航速 13 节，此时三副上驾驶台与大副交接班。

约 2000 时，船长和引航员口头简单沟通后离开驾驶台。

约 2130 时，该轮航行至伶仃航道 35/36 号灯浮附近，航向  $337^{\circ}$ ，航速 11.8 节，船长返回驾驶台。

约 2134 时，该轮进入龙穴支航道，航向  $322^{\circ}$ ，航速 10.2 节，距离 V 轮约 2.5 千米，主机前进二，准备左舷靠泊码头，该轮右前方的“力洲 306”船沿支航道进口，左前方的“新仕泰 628”船沿支航道出口。

约 2137 时，拖轮“穗港消拖 1”到位，准备系靠该轮船首右舷。

2138 时 30 秒，该轮驶过让清“新仕泰 628”船，航向 315°，航速 9.2 节，距离 V 轮约 1.2 千米，主机停车，在惯性作用下继续前进。

约 2139 时，拖轮“海港拖 3”到位，准备系靠该轮船尾右舷，“穗港消拖 1”系固好船首右舷；引航员先后下令左、右满舵，试图降低船速。

约 2141 时，船长开始和轮机长通电话，沟通发电机服务商上下船手续事宜，未留意驾驶台操纵情况。

2141 时 28 秒，该轮航向 298°，航速 7.3 节，距离 V 轮约 500 米，引航员通知船首拖轮“穗港消拖 1”慢拖，同时下令倒车一。三副操倒车一，主机控制空气压力低报警（0.59Mpa）和主机排气阀空气弹簧压力低报警（0.5Mpa）相继响起，主机倒车转速先上升至 51RPM 后自动降到 0RPM（主机“熄火”）。

紧接着引航员下令倒车二，三副见主机倒车转速没有上来，将车钟拉至停车位，同时向引航员报告“（车）起不来”。引航员紧急通知船尾右舷拖轮“海港拖 3”向后拖，但“海港拖 3”回复拖缆还未带好。期间船长仍然在打电话，没有注意到驾驶台的异常情况。

2142 时 26 秒，该轮航向 295°，航速 6.4 节，距离 V 轮约 200 米，引航员重新下令倒车二，三副先操倒车一，主机倒车转

速先上升至 51RPM 后自动降到 0RPM（主机“熄火”），引航员见主机倒车转速没上来，紧急下令“海港拖 3”先大车顶船尾。

2142 时 39 秒，机舱打电话到驾驶室要求慢一点操车钟，与此同时，引航员下令全速倒车，船长认为操车应该要慢一点，两人意见不一致，三副按照船长的意见，未立即执行全速倒车指令，将车钟推到停车，打算过一会儿之后再重新拉倒车。

约 2143 时，该轮航向 285° 航速 5.3 节，船长下达“拉直船身”（意为减小船身与码头之间的夹角）的指令，引航员随即下令右满舵，并下令船首“穗港消拖 1”向外拖带。

2143 时 27 秒，三副将车钟拉至倒车一，主机倒车启动转速从 0RPM 上升至 44RPM 后降至 30-36 范围内（主机正常运转）但此时已经距离 V 轮太近，引航下令抛右锚。

2143 时 52 秒，该轮左船艏与 V 轮右舷生活区前及第 40 贝位发生碰撞。随后，船长通知船头抛右锚，大副抛两节入水后刹牢。

## （二）V 轮

2024 年 9 月 18 日，V 轮于越南海防港开航。

9 月 21 日 1440 时，V 轮靠泊南沙港三期 15 号泊位，系泊码头后开始进行集装箱装卸作业。

2120 时，V 轮三副和一名值班水手巡查全船，有看到进港的 D 轮，但此时相距较远，未发现 D 轮有什么异常，巡查结束后正常开展装卸货值班。

2143 时 52 秒，该轮右舷生活区前及第 40 贝位置被驶来的 D 轮左船艏碰撞。

2144 时 56 秒，两轮碰撞后分开，V 轮三个集装箱落水。



图 7: 碰撞过程示意图

## 七、应急救助情况

碰撞发生后，D 轮利用两艘拖轮全力向外拖带使两船分离，随后在附近水域抛锚。

9 月 21 日 2200 时，海事部门接报，立即调派“海巡 09077”“海巡 09079”等应急力量前往现场开展应急处置和警戒；拖轮“穗港消拖 32”“海港消拖 5”以及打捞船“粤东莞捞 0002”前往现场共同开展应急处置工作。

2242 时，“穗港消拖 32”将其中两个连体的集装箱固定并拖回码头前沿。

2304 时，“海安 0982”前往现场协助警戒。

2336 时，“穗港消拖 5”固定住最后一个集装箱。

22 日 0245 时，“粤东莞捞 0002”抵达现场，准备打捞落水集装箱。

约 0600 时两个连体的集装箱顺利打捞上岸，剩余的另一个集装箱也已下水固定，准备打捞。

0805 时，最后一个集装箱被打捞出水，至此，三个落水集装箱全部打捞完毕，险情解除。

## 八、事故损失情况

### （一）D 轮损失情况

该轮船首左舷船壳局部刮擦、破洞、变形受损；船首瞭望台、左锚链孔受损，左锚遗失在 V 轮甲板上。





图 8：D 轮受损照片集

根据船方提供的由广州\*\*船舶技术有限公司出具的航修项目结算单，修船费用合计约 61.4 万元；根据船方提供的船锚买卖合同，左锚价值约 9.6 万元。该轮事故直接经济损失约 71 万元。

## （二）V 轮损失情况

V 轮船尾二层甲板右舷侧列板凹陷、断裂，二层甲板上右侧梯道和栏杆变形、一个救生筏损坏，主甲板上右侧后部加油站、输油管、右舷舷梯、集装箱支撑构件等不同程度受损，一扇风雨密门脱落，NO. 4 号货舱右侧舱盖局部凹陷变形，12 个集装箱不同程度受损，其中 3 个集装箱落水。

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人信息。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

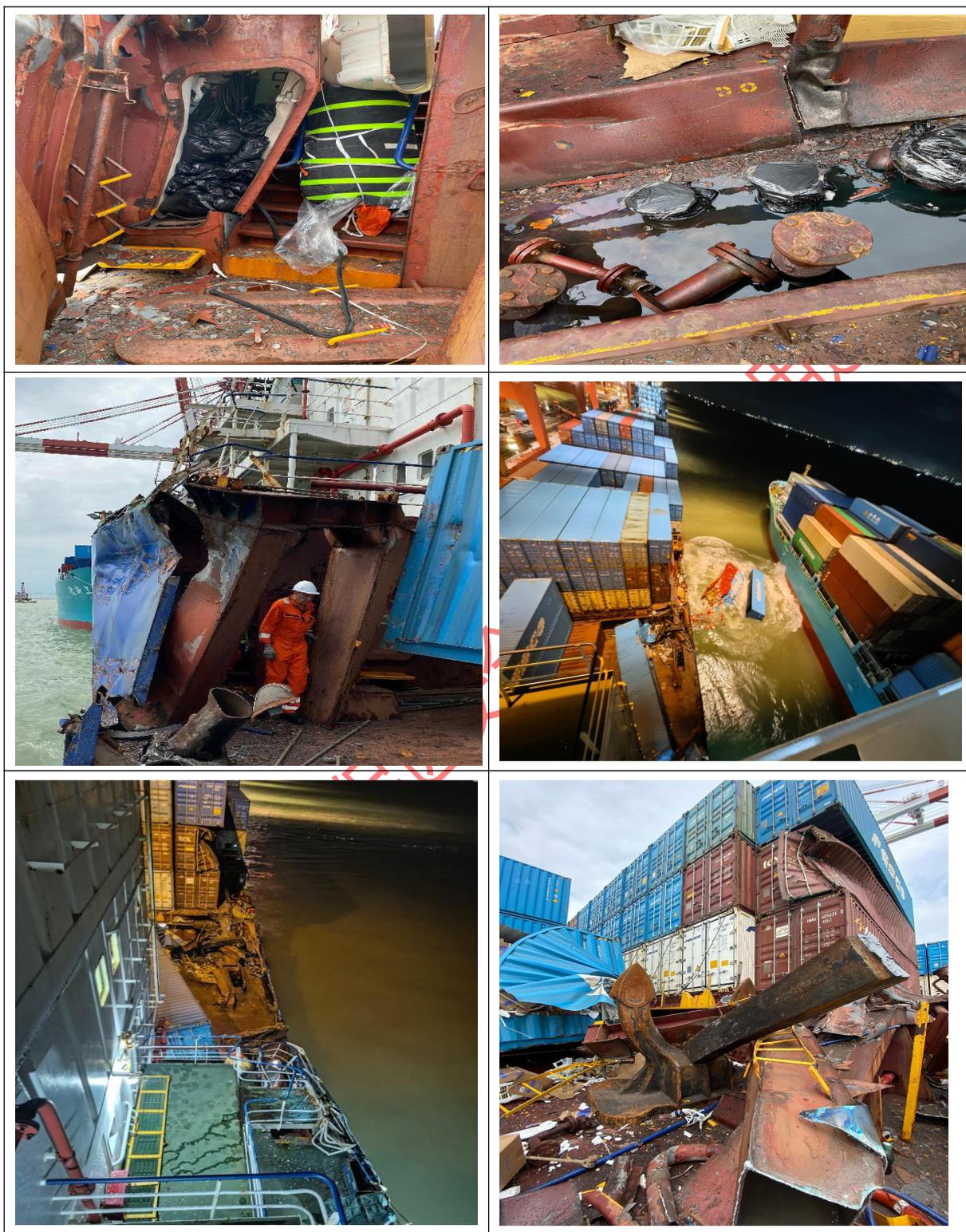


图9：V轮受损照片集

根据船方提交的由上海\*\*保险公估有限公司出具的事故损

失预估报告，货损约 60 万美元，受损集装箱费用约 5 万美元，船舶修理费用约 56 万美元，结合同期人民币与美元汇率，折合人民币约 854 万元。此外，事故应急抢险、警戒和打捞费用合计约 33 万元。

综上，事故未造成人员伤亡和水域污染，直接经济损失约 958 万元，构成一般等级水上交通事故。

## 九、事故原因分析

### （一）D 轮

#### 1. D 轮未使用安全航速

该轮进入龙穴支航道停车准备靠码头时，航速约 9 节，距离 V 轮约 1250 米，此时的距离与该轮惯性、急停试验冲程（从 9 节降到 0.7 节的冲程约 1200 米）接近。船长和引航员在决定安全航速时，没有充分考虑当时情况下的该轮船舶操纵性能，也没有充分注意到主机倒车受航速限制，造成在需要用车减速时因航速过快出现倒车异常，且尾部拖轮未带好缆，最终未能采取适当而有效的避让行动，以便能在适合当时环境和情况的距离内把船停住，违反了《1972 年国际海上避碰规则》第六条<sup>2</sup>的规定。

#### 2. D 轮应急处置不当

该轮在第一次主机倒车熄火后，未将车钟控制方式转换为机舱控制来启动主机，未果断采取抛锚或拖锚制动措施，也未尝试

<sup>2</sup> 《1972 年国际海上避碰规则》第六条 安全航速 每一船舶在任何时候应用安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避让行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住。

在决定安全航速时，考虑的因素中应包括下列各点：

（3）船舶的操纵性能，特别是在当时情况下的冲程和施回性能：

通过加车的方式调整航向避碰，而是一直等待主机倒车响应并寄希望于拖轮协助制动，错失了避碰的良机，不符合该公司《安全管理体系》SS-C02-17/1.3<sup>3</sup>和SS-C02-17/1.4.2的规定。

### 3.D 轮驾驶台资源管理存在不足

船长与引航员信息交换不充分，引航员因不了解船舶操纵性能致使在航速较快的情况下盲目使用倒车从而引发后续异常；船长在船舶靠泊的关键时期同机舱沟通与航行安全无关的事务，未及时注意到驾驶台的操纵异常情况，未起到驾驶台监督的作用；船长、三副和引航员之间的信息传递和沟通方面存在不足，导致整个驾驶台团队在该轮主机倒车异常后没有迅速、果断的采取应对措施。

事发前，该轮驾驶台团队在船舶信息交换、航行操纵信息传递与沟通以及航行安全监督方面存在问题，驾驶台资源管理存在不足。

### 4. 船舶未制定主机操作规程，船公司监督不到位

D 轮自动化程度高，轮机长孟某某未制定主机操作规程，不符合福建洲际星船务有限公司《安全管理体系》SS-C04-09/2.3.1<sup>4</sup>及SS-C01-24/1.3<sup>5</sup>的规定，三副朱某某不掌握主机操作规程，也未参加过公司或者船上组织的车钟操作方面的

<sup>3</sup> 《安全管理体系》SS-C02-17/1.3 如主机故障发生在进港、狭水道、船舶密集区，为避免碰撞事故的发生，应充分利用余速，保持舵效或立即采取滞航拖锚等措施。

<sup>4</sup> 《安全管理体系》SS-C04-09/2.3.1 自动化船舶应制定本轮所有自动化设备的技术操作规程及维修保养制度，严格按章使用、保养，无关人员不得随意调整。

<sup>5</sup> 《安全管理体系》SS-C01-24/1.3（轮机长安全管理职责）制订本船各项机电设备的操作规程、保养检修计划、值班制度。贯彻执行各项规章制度，保证安全生产。按船长发布的命令和指令，搞好设备维修保养和安全操作。

培训，不了解主机倒车受航速限制、“熄火和重启”程序及驾驶室与机舱转换控制等特性。船公司虽然有安排机务主管上船检查，但未发现该轮未制定主机操作规程的情况，不符合公司《安全管理体系》SS-B03/3.2<sup>6</sup>的规定，船公司监督不到位。

## （二）V 轮

事发前，该轮系泊于码头正在进行集装箱装卸作业，机舱机电设备和驾驶台导助航设备未处于船舶开航所必备的即时可用状态，而且 D 轮在靠泊过程中近距离、短时间内突发异常情况，于 V 轮而言不具备现实条件采取避让措施，不存在引发本起事故的过失行为。

## 十、责任认定

经调查，这是一起在船舶靠泊过程中由单方过失导致的碰撞责任事故。D 轮未使用安全航速、应急操纵不当、驾驶台资源管理存在不足是事故发生的直接原因，船舶未制定主机操作规程、船公司监督不到位是事故发生的间接原因，D 轮对本起事故负全部责任，该轮船长周某某、轮机长孟某某、三副朱某某、引航员孙某某是事故的责任人，福建洲际星船务有限公司负有管理责任；V 轮对事故发生不存在过失，不承担责任。

## 十一、调查发现的其他问题

### （一）D 轮相关问题

#### 1. 减压阀可能存在质量缺陷引发报警

<sup>6</sup> 《安全管理体系》SS-B03/3.7 机务主管应认真履行其职责，加强对船舶的技术指导，及时上船监督、检查规章制度的执行情况。

该轮事发前进行倒车操作时出现排气阀空气弹簧压力低报警。经调查，该轮在试航阶段就曾出现过因空气弹簧压力低报警而更换减压阀的情况，且事故发生后更换了其他品牌的减压阀消除了故障。由此推断，事发前该轮控制空气减压阀可能存在质量缺陷（输出压力不稳定），造成排气阀空气弹簧压力低报警。

## 2. 船长履行职责不到位

船长周某某未向引航员介绍本船的操纵性能，违反了《船舶引航管理规定》第二十六条<sup>7</sup>的规定；在进港期间有连续长达约一个半小时的时间不在驾驶台指挥，违反了《中华人民共和国船员条例》第十八条第（六）项<sup>8</sup>的规定；此外，在临近靠码头时还与轮机长沟通服务商上下船事宜，不符合其公司安全管理体系SS-C01-17/5.3<sup>9</sup>的规定，也违反了《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约》马尼拉修正案第八章第49条<sup>10</sup>的规定。

### （二）D 轮船舶管理公司相关问题

#### 船员上岗前培训不到位

据调查，该轮轮机长孟某某在上船前未接受过船公司组织的考核培训，只是接受了其船员派遣公司（青岛海洲星船员服务有

<sup>7</sup> 《船舶引航管理规定》第二十六条 引航员登船后，应当向被引船舶的船长介绍引航方案；被引船舶的船长应当向引航员介绍本船的操纵性能以及其他与引航业务有关的情况。

<sup>8</sup> 《中华人民共和国船员条例》第十八条第（六）项 船舶进港、出港、靠泊、离泊，通过交通密集区、危险航区等区域，或者遇有恶劣天气和海况，或者发生水上交通事故、船舶污染事故、船舶保安事件以及其他紧急情况时，应当在驾驶台值班，必要时应当直接指挥船舶。

<sup>9</sup> 《安全管理体系》SS-C01-17/5.3 在船舶进出港口、靠泊、离泊、移泊、通过危险航道、狭窄水道或船舶密集海域、航近冰区、礁区以及恶劣天气、能见度或遭遇敌情时，要上驾驶台亲自指挥。

<sup>10</sup> 《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约》马尼拉修正案第八章第49条 尽管引航员有其职责和义务，但他们在船上引航时并不解除船长或负责航行值班的高级海员对船舶安全所负的职责和义务。船长和引航员须交换有关航行程序、当地情况和船舶性能等信息。船长和负责航行值班的高级海员须与引航员密切配合，并保持对船舶的位置和动态进行准确的核对。

限公司)开展的培训,不符合福建洲际星船务有限公司《安全管理体系》SS-B03/3.3<sup>11</sup>和SS-B03/3.7<sup>12</sup>的规定。

### (三) 引航相关问题

## 引航员在驾引船舶靠泊过程中的船速控制方面存在安全隐患

经查询引航员孙某某事故前曾驾引的数艘船舶轨迹,发现其在驾引船舶靠泊码头过程中均以10节左右的速度进入龙穴支航道,到南沙港三期2号灯浮附近时的航速仍然有7节左右,而该灯浮到码头只有约900米的距离,一旦遇到船舶机电故障或者其他异常情况时,容易导致船舶陷入被动局面,存在较大安全隐患。

## 十二、处理建议

(一)船长周某某在进港期间有连续长达约一个半小时的时间不在驾驶台指挥,违反了《中华人民共和国船员条例》第十八条第(六)项的规定,建议依据《中华人民共和国船员条例》第五十二条<sup>13</sup>的规定对船长予以行政处罚。

(二)D轮在靠泊码头期间未使用安全航速航行,违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条和《中华人民共和国海上

<sup>11</sup> 《安全管理体系》SS-B03/3.3 船长、轮机长、大副上船前需到公司参加考核培训,其他驾驶员和轮机员委托派员公司考核培训。

<sup>12</sup> 《安全管理体系》SS-B03/3.7 因紧急调配或其他条件限制,新聘任船员不能到公司接受上岗前培训,应由公司船员部指定派出公司人员或船舶领导代表船员部对其进行上岗前SMS整体培训,并将培训情况反馈到公司船员部。

<sup>13</sup> 《中华人民共和国船员条例》第五十二条 违反本条例的规定,船长有下列情形之一的,由海事管理机构处2000元以上2万元以下罚款;情节严重的,并给予暂扣船员适任证书6个月以上2年以下直至吊销船员适任证书的处罚:(四)船舶进港、出港、靠泊、离泊,通过交通密集区、危险航区等区域,或者遇有恶劣天气和海况,或者发生水上交通事故、船舶污染事故、船舶保安事件以及其他紧急情况时,未在驾驶台值班的。

《交通安全法》第四十三条第一款<sup>14</sup>的规定，建议依据《中华人民共和国海上交通安全法》等相关规定对该轮船船所有人、经营人或者管理人和船长以及引航员予以行政处罚。

### 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本起事故中有关单位、船舶和人员存在的过失和调查发现的问题，现提出以下安全管理建议：

#### （一）福建洲际星船务有限公司

1. 将本起事故通报公司所有船舶，要求各船舶船长组织开展一次事故警示教育，组织对避碰规则和公司安全管理体系开展学习，重点学习安全航速、船舶驾驶台值班、船舶进出港安全、机舱值班、船员职责等方面内容，强化船舶在引航进出港期间的船舶安全管理责任意识。

2. 加强新投入运营船舶的安全管理工作，联合船东加强对船员的技术指导，健全完善船上关键性设备操作规程和应急须知；加强新船在运营磨合期的动态监控，保持船岸之间的有效联系，督促船员加强对船上各类设备的运行状态监控和检查，发现隐患及时整改，提供充足的岸基支持，避免船舶“带病”航行；督促船上人员要熟悉主要设备的操作规程和应急须知，根据体系文件要求开展应急演练。

3. 按照安全管理体系的要求落实船员招聘和培训。船员招聘

<sup>14</sup> 《中华人民共和国海上交通安全法》第四十三条第一款 船舶进出港口、锚地或者通过桥区水域、海峡、狭水道、重要渔业水域、通航船舶密集的区域、船舶定线区、交通管制区，应当加强瞭望、保持安全航速，并遵守前述区域的特殊航行规则。

时要考虑其同类船舶任职、操作同类动力设备经历的情况；对自动化程度较高船舶，要加强船员对主要设备操作和管理方面的培训，可适当增加培训时间，必要时组织设备厂家、服务商对船员开展专门的培训。

4. 加强驾驶台值班情况的检查，重点抽查船长、值班驾驶员的航行值班情况，发现问题给予纠正；加强船舶的安全检查，着重检查自动化设备操作规程制定和船上培训情况，确保船上人员熟悉主机、舵机、发电机等主要船舶设备的操作规程和应急程序。

## （二）广州港引航站

1. 加强引航员船舶操纵技能培训，加强《海上避碰规则》学习，深刻理解和掌握船舶安全航速；加强驾驶台资源管理方面的培训，督促引航员注重与船长等船员的信息交换和沟通协作，充分掌握驾引船舶的操纵性能。

2. 加强引航员开展船舶引航工作的监督检查，通过抽查工作记录、引航电子资料、回访船舶等途径检查引航员工作情况，发现问题及隐患，及时给予纠正。

3. 加强引航应急管理，采取措施提高一线引航员对船舶风险控制、危机管理、应急心里素质等方面的认识和能力，确保引航员在遇到紧急异常情况时，能够第一时间沉着应对，并果断采取应对措施。

## 十四、附件

附件 1: 事故调查组成员（略）

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人信息。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

附件 2：证据材料清单（略）

此报告仅用于促进安全，不作其他用途。