

# 泉州“7·2”“弘兴299”轮 船员工伤事故调查报告

## 一、事故简况

2023年7月2日2333时许，石狮弘兴船务有限公司所属“弘兴299”轮从防城港装载钢材4954.65吨开往泉州港东石作业区永盛码头，靠泊过程中（概位：24°40'.5N/118°27'.2E）艏缆断裂，造成一名正在艏楼甲板操作绞缆机的水手受伤，构成一般等级水上交通事故。

## 二、专业术语和标准用语标示

AIS: AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM 船舶自动识别系统

GPS: GLOBAL POSITIONING SYSTEM 全球定位系统

## 三、事故调查取证情况

### （一）船舶资料

船名	弘兴299	曾用名	鑫嘉源699
船籍港	泉州	船舶识别号	CN20042996264
船舶种类	集装箱船	船舶类型说明	可装一般干杂货
总吨	2960	净吨	1657
参考载货量	5005吨	总长	98米
型宽	15.8米	型深	7.4米
船体材料	钢质	建造日期	2005-12-20
航区	近海	主机功率	2060千瓦

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

船舶建造厂	台州海滨船舶修造有限公司
船舶所有人及地址	石狮**船务有限公司、蔡**/福建省泉州市石狮市
船舶经营人及地址	石狮**船务有限公司/福建省泉州市石狮市
船舶管理人及地址	福建省***海运有限责任公司/福建省泉州市石狮市
船舶照片	

## （二）船舶概况

### 1.船舶登记、检验发证情况

该轮持有中华人民共和国泉州海事局签发的《船舶所有权登记证书》《船舶国籍证书》《船舶最低安全配员证书》，持有中国船级社泉州办事处签发的《国内航行海船安全与环保证书》，船舶最近一次检验于2023年6月1日在泉州港进行年度检验，船舶证书均在有效期。

### 2.船舶安全检查情况

该轮最近一次船舶安全检查由威海乳山海事处于 2023 年 3 月 29 日在威海实施，检查共发现缺陷 10 项，缺陷已纠正并经复查合格，缺陷与事故原因无直接关系。

### 3.断裂缆绳情况

“弘兴 299”轮船首共 2 台绞缆机，每台绞缆机上 1 条缆绳，事故中断裂的缆绳为艏楼甲板左侧绞缆机上的缆绳。据船员陈述，事发时 2 台绞缆机工作正常，2 条缆绳未发现断股、严重磨损等情况。

2023 年 6 月 1 日，中国船级社泉州办事处对“弘兴 299”轮进行年度检验，船上缆绳检验结果为合格。根据《船用产品检验规则（2018）》，船舶缆绳未列入持证目录，未强制要求持有船用产品证书。

### 4.船员配备情况

该轮《船舶最低安全配员证书》要求配备船长、大副、三副、轮机长、大管轮各 1 人，值班水手 3 人、机工 2 人，1 名专职或 2 名兼职 GMDSS 操作员。本航次该轮实际在船 13 人，船员配备满足《船舶最低安全配员证书》要求。相关船员情况如下：

蔡\*\*，男，现持 500 至 3000 总吨船舶的船长适任证书，2023 年 6 月 1 日在泉州上船任职船长，事发时在驾驶台指挥操纵船舶。

李\*\*，男，现持 500 至 3000 总吨船舶的大副适任证书，2023 年 2 月 7 日在泉州上船任职大副，5 月 16 日下船，6 月 1 日返回继续任职大副，事发时在艏楼甲板指挥。

龚\*\*，男，现持 500 总吨及以上船舶的值班水手适任证书，2023 年 5 月 22 日在泉州上船任职水手，事发时在艏楼甲板操作左侧绞缆机，事故中受伤。

## 5.航次情况

该轮于 2023 年 6 月 29 日从防城港装载钢材(热卷)4954.65 吨开航，驶往泉州港东石作业区永盛码头，开航时船舶前吃水 5.7 米、后吃水 5.9 米，7 月 2 日 0830 时许到达泉州围头湾锚地抛锚待泊，2100 时许备车起锚进港，2315 时许开始靠泊永盛码头。

### (三) 环境因素

#### 1.气象海况

事发时永盛码头附近偏南风 4—5 级，无浪，能见度良好。

#### 2.潮汐情况

根据《2023 年潮汐表》，2023 年 7 月 2 日石井潮汐情况：

潮时（时分）	潮高（cm）
0442/1703	193/43
1029/2342	541/580

事发时为高平潮时段，据船长陈述，基本无流速。

#### 3.通航环境情况

永盛码头共 2 个泊位，1 号泊位设计靠泊能力 3000 吨级，论证靠泊能力：减载靠泊 5000 吨级、允许最大载重量 6000 吨、允许最大吃水 5.9 米、船长不大于 109 米；2 号泊位设计靠泊能

力 2000 吨级；码头停泊水域设计水深 6.0 米，最近一次扫测（2022 年 9 月）水深 6.0 米。“弘兴 299”轮本航次靠泊永盛码头 1 号泊位，符合码头靠泊能力要求。

#### （四）管理因素

##### 1.船舶所有人、经营人

根据《船舶所有权登记证书》，该轮为石狮\*\*船务有限公司和蔡\*\*共同所有，其中石狮\*\*船务有限公司占 52%股份、蔡\*\*占 48%股份。

根据《船舶营业运输许可证》，该轮经营人为石狮\*\*船务有限公司。公司于 2020 年 7 月 7 日成立，持有泉州市交通运输局于 2022 年 1 月 17 日核发的《国内水路运输许可证》，经营范围：国内沿海普通货船运输，目前经营“弘兴 288”轮和“弘兴 299”轮 2 艘船舶。

##### 2.船舶管理人

根据该轮《安全管理证书》，船舶管理人为福建省\*\*海运有限责任公司。公司于 2018 年 10 月 15 日成立，持有泉州市交通运输局核发的《国内水路运输经营许可证》和《国内船舶管理业务经营许可证》，经营范围：国内沿海、长江中下游及珠江三角洲普通货船运输，国内沿海普通货船海务、机务管理和安全与防污染管理；持有泉州海事局签发的《符合证明》。目前公司管理 8 艘船舶，其中自有船舶 5 艘、代管船舶 3 艘，“弘兴 299”轮为代管船舶。

### 3. 缆绳管理情况

据石狮\*\*船务有限公司人员陈述，2022年2月从福建省\*\*\*海运有限责任公司购买“弘兴 299”轮时本次事故断裂的缆绳已在船使用；据福建省\*\*\*海运有限责任公司人员陈述，2021年5月从浙江购买该船时该缆绳也已在船使用，石狮\*\*船务有限公司和福建省\*\*\*海运有限责任公司均无法说明该缆绳在船使用时间，也无法提供缆绳产品合格证等材料。

根据“弘兴 299”轮 2023 年度《船舶年度预防检修保养计划》，“系缆（包括太平缆）检查断丝磨耗、锈蚀损坏等”项目预检周期为半年，检查计划为 2023 年 6 月份和 12 月份。2023 年 6 月 17 日大副对全船在用缆绳进行检查，检查结果为正常。

另据大副陈述，2022 年其在“弘兴 299”轮任职大副期间于 2022 年 9 或 10 月对本次断裂的这条缆绳进行过掉头使用，缆绳状态正常。

### 4. 龚\*\*任职及培训情况

龚\*\*在“弘兴 299”轮任职水手前，仅于 2022 年 3 月 3 日至 2022 年 9 月 29 日在“鑫荣圣 15”轮（总吨 5351、散货船）担任过水手；2023 年 5 月 22 日上“弘兴 299”轮后，根据《新上岗船员职责熟悉检查表》6 月 23 日完成与本岗位有关的 SMS 文件学习，培训结果合格；根据“弘兴 299”轮船长陈述，该轮 2023 年至事发时未开展系离泊操作培训。

### （五）现场勘查情况

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

事发后，调查人员对“弘兴 299”轮事故现场进行勘查，艏楼甲板导缆桩转轮转动正常，本次断裂缆绳外观未发现断股情况。

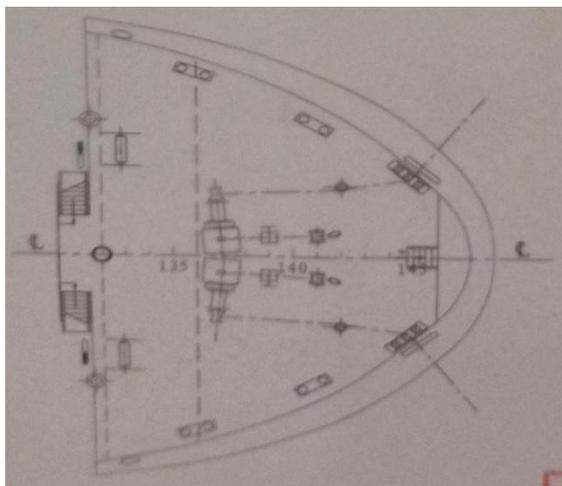


图 1：艏楼甲板全貌



图 2：断裂的缆绳



图 3、4：艏楼甲板左侧导缆轮



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

图 5：船艏左侧绞缆机

图 6：船艏右侧绞缆机

#### 四、重要事故要素认定

##### （一）事故发生时间

永盛码头监控视频显示,2023 年 7 月 2 日 2327 时“弘兴 299”轮艏楼甲板 1 名人员被突然断裂的缆绳击倒,调查组核对监控视频电脑的时间较北京时间慢约 6 分钟,校核后上述监控视频时间应为 2023 年 7 月 2 日 2333 时。

综上,认定事故发生的时间为 2023 年 7 月 2 日 2333 时许。

##### （二）事故位置

事发时“弘兴 299”轮 GPS 船位:  $24^{\circ}40'.5N/118^{\circ}27'.2E$ , 事故位置为龚\*\*所站船首左舷绞缆机操控台位置。

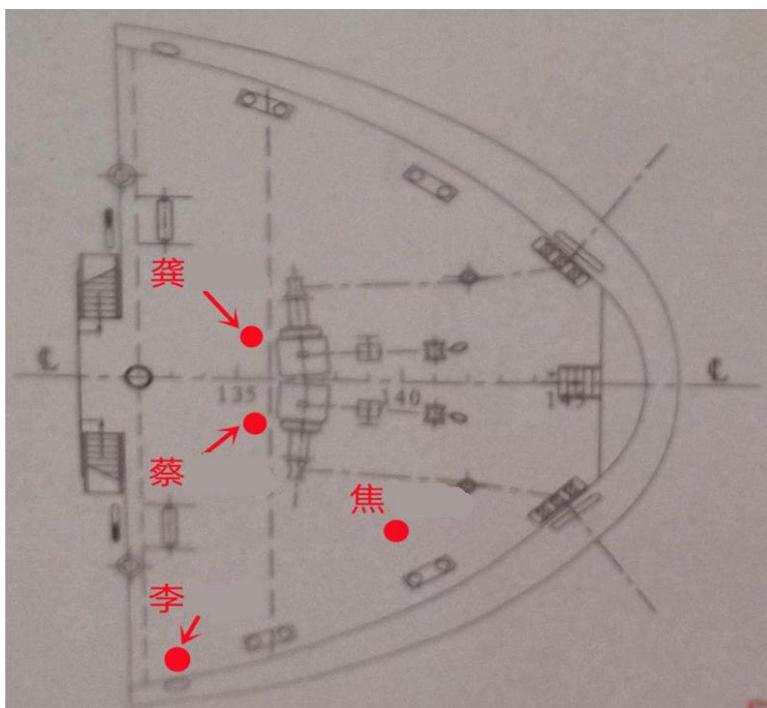


图 7：事发时船首船员位置示意图

##### （三）靠泊系缆情况

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

根据永盛码头监控视频及大副所画船舶系缆示意图，“弘兴299”靠泊永盛码头1号泊位时，船首与码头最北端平齐，事故断裂的缆绳穿过艏楼甲板左侧导缆孔，从船首外板绕过后带到码头最北端的系缆桩上，弯折90°左右。据船员陈述，该轮之前在永盛码头1号泊位靠泊艏缆均采用此系泊方式，本次艏缆断裂位置为艏缆穿出导缆孔后与船首外板接触摩擦处。



图8：系缆示意图

#### （四）船员受伤情况

根据永盛码头监控视频以及现场船员陈述，事发时，艏缆断裂击中龚\*\*下巴，倒地昏迷。

根据《福建省晋江市安海医院住院病历》，龚\*\*2023年7月3日入院诊断：1.急性特重型颅脑损伤，2.吸入性肺炎，3.下颌骨骨折，4.双侧颞颌关节脱位可能，5.肝挫伤，6.腹盆腔积液，7.心脏术后。

根据《福建侨乡司法鉴定所司法鉴定意见书》鉴定意见，被鉴定人龚\*\*的损伤构成二级伤残。

## 五、事故经过

以下事故经过主要基于船员询问、码头监控视频以及船舶AIS轨迹综合分析得出。

2023年6月29日，“弘兴299”轮从防城港开航，船上装载钢材（热卷）4954.65吨，驶往泉州港永盛码头，开航时前吃水5.7米、后吃水5.9米。

7月2日0830时许，航行到围头湾锚地抛锚待泊。

2100时许，备车起锚进港。

2239时许，船位 $24^{\circ}38'.9N/118^{\circ}26'.1E$ ，航速4.8节、航迹向 $024^{\circ}$ ，船长指令大副带领水手龚\*\*、蔡\*\*、焦\*\*到船艏做靠泊前准备，人员分工：大副指挥，龚\*\*主要负责操作左侧绞缆机、蔡\*\*操作右侧绞缆机、焦\*\*撇缆。

2315时许，船舶航行至永盛码头前沿，船位 $24^{\circ}40'.5N/118^{\circ}27'.2E$ ，航速0.7节，航迹向 $353^{\circ}$ ，主机停车（停车后至艏缆断裂前未再用车），第一根缆绳（艏倒缆）上岸，接着抛左锚约0.5节入水进行减速刹车，带艏缆。

2321 时许，船头与码头北端齐平，航速 0 节，艏倒缆绞至受力，船尾带艏缆和艏倒缆，船尾靠上码头，船头与码头横向距离 3—4 米，开始绞艏缆。

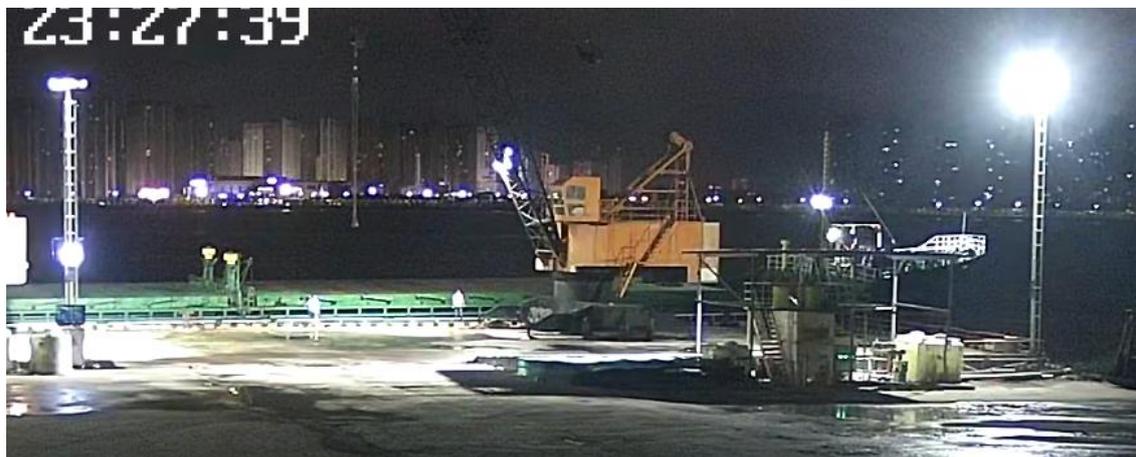


图 6：事发时永盛码头监控视频截图

2333 时许，船艏与码头横距约 1 米，艏缆绞紧过程中突然断裂击中水手龚\*\*。

## 六、应急处置情况

事发后，船长立即拨打 120 救助，7 月 2 日 2347 时许，救护车到达永盛码头将受伤船员龚\*\*送医院救治。7 月 3 日 1000 时许，该轮向泉州海事局报告事故情况。

## 七、事故原因分析

### （一）直接原因

“弘兴 299”轮靠泊过程中船位选择不合理造成船首系缆不当，绞缆过程中指挥、操作不当，缆绳存在内部疲劳可能，致使事故缆绳断裂、回弹击中正在操作绞缆机的船员龚\*\*，导致事故发生。

### 1.该轮靠泊过程中，船位选择不合理造成船首系缆不当。

该轮靠泊永盛码头 1 号泊位时，船长未合理选择船舶靠泊位置，船首与码头最北端平齐，造成艏缆带上码头最北端系缆桩后弯折接近 90°，近似横缆，艏缆绞紧过程中承受载荷过大且弯折部分与船首外板发生摩擦。

### 2.系泊作业时船首指挥不当。

大副在船首指挥系泊作业时，站在艏楼甲板右舷后部栏杆附近，一直在观察船首与码头间的横向距离，未关注和评估缆绳受力大小，也未与驾驶台、船尾沟通，以致未能掌握船首系泊作业全局，防止缆绳受力过大。

### 3.艏缆绞缆操作不当。

龚\*\*在上“弘兴 299”轮前，仅有 6 个月水手工作资历，上“弘兴 299”轮工作仅 40 天，虽然职责熟悉检查表记录表明龚\*\*参加了熟悉培训，但船上未开展系离泊操作培训，存在系离泊操作安全意识和技能不足的可能。“弘兴 299”轮靠泊过程中，龚\*\*按照大副指令绞缆，但艏缆受力不断增加时未向大副报告缆绳受力情况，也未根据缆绳受力不断增大情况及时停止。

### 4.艏缆疲劳老化。

该轮经多次买卖，艏缆使用年限已无法确定，船舶日常检查及船级社年度检验时均只是通过目视方式检查外观，不清楚缆绳疲劳情况，存在使用时间较久造成疲劳老化，绞缆过程中受力后断裂的可能。

## （二）间接原因

石狮\*\*船务有限公司、福建省\*\*\*海运有限责任公司对“弘兴 299”轮船上缆绳未进行有效管理是导致事故发生的间接原因。

对于“弘兴 299”轮船上使用年限不清、质量状况不明的缆绳，石狮\*\*船务有限公司和福建省\*\*\*海运有限责任公司日常管理中均未给予船舶指导处理措施。

## 八、责任认定

本起船员工伤事故属于海上交通事故责任事故，“弘兴 299”轮负事故全部责任，船长蔡\*\*、大副李\*\*、水手龚\*\*对事故的发生负有直接责任，石狮\*\*船务有限公司、福建省\*\*\*海运有限责任公司负管理责任。

## 九、调查发现的问题

1.福建省\*\*\*海运有限责任公司对“弘兴 299”轮物料未进行有效管理，未掌握船上缆绳使用年限情况，物料相关报表中无缆绳申购、库存记录。

2.事故发生时，“弘兴 299”轮靠泊在泉州港永盛码头，船舶未立即向海事管理机构报告事故情况，直至 7 月 3 日 1000 时许，船舶已经离泊后才向泉州海事局报告发生事故，违反了《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》第五条的规定。

## 十、安全管理建议和处理建议

### （一）安全管理建议

为了深刻吸取教训，防止类似事故发生，更好地保障海上人

命和财产安全，提出如下安全管理建议：

1.福建省\*\*\*海运有限责任公司

(1) 加强对船上安全管理体系运行的监督检查，指导船舶靠离泊作业严格落实安全防范措施，带缆操作期间，驾驶台应与船艏、船艉人员加强沟通，协调操作，合理选择系缆桩，保持缆绳张力适中；指导船员开展缆绳检查保养工作，及时更换状况不良缆绳，确保船上关键性操作、设备维护保养工作执行到位。

(2) 加强新聘船员，特别是新任职船员的业务培训和安全教育，指导船员熟悉工作职责，提高工作技能，掌握工作中的安全注意事项和事故预防措施。

2.石狮\*\*船务有限公司应加强与船舶管理人的沟通配合，按照船舶管理需求，保障人员、设备、资金等安全投入，确保船舶得到足够的岸基支持。

3.晋江市\*\*\*\*码头有限公司应加强靠泊管理，按照论证的靠泊等级接靠船舶时，要合理安排码头泊位、调整岸吊位置，确保码头泊位满足船舶安全靠泊条件和要求。

**(二) 处理建议**

1.建议泉州海事局对福建省\*\*\*海运有限责任公司安全管理体系运行情况实施附加审核。

2.建议泉州晋江海事处对“弘兴 299”轮在本起事故中经调查发现的涉嫌违反海事行政管理秩序的行为依法实施行政处罚。