

# 福州“1·8”“华星 107”轮自沉事故 调查报告

## 一、事故及调查概况

### （一）事故概况

2016年1月8日约1610时，福州某船务有限公司所属“华星 107”轮载运钢材由上海开往福州途中，在福州连江北茭东北约4.8海里附近水域（概位：26°26′.99N/119°59′.56E）沉没，造成船上5名船员中3人死亡、2人失踪，构成较大水上交通事故。

### （二）调查概况

事发后，福建海事局于2016年1月9日成立事故调查组，依法主要开展了以下调查工作：

1. 书证收集。从船舶管理系统、海船船员管理系统收集该轮船舶登记、安检、进出港签证及船员资料等；从中国船级社福州分社收集“华星 107”轮船舶技术资料以及最近一次船舶检验相关资料；从福州某船务有限公司收集该轮船舶、船员及货物保险资料，公司管理相关资料；从福州市气象局收集事故当日气象资料等。

2. 物证收集。现场收集并查证“华星 107”轮所属的部分木板、煤气罐等。

3. 视听资料和电子证据收集。通过福州 VTS 中心、船讯

网、福建海事局综合执法系统等提取该轮 AIS 轨迹和雷达回波记录资料；委托上海海事局提取该轮 VTS、CCTV 记录资料。

4. 证人证言及当事人陈述证据收集。分别对公司管理人员、船员家属、原船东、货主，以及装货码头、“畅达 235”（承运“华星 107”轮原有部分钢线材）、“高州海”等事发前后四艘过往船舶、船舶检验机构、救生筏站等相关人员进行询问笔录。

5. 现场勘验。对事故现场进行现场勘验，并委托正力海洋工程有限公司对沉船进行水下探摸。

6. 鉴定意见。委托福建船政交通职业学院对“华星 107”轮稳性进行计算分析。

7. 委托调查。委托上海海事局、江苏海事局调查该轮本航次装货情况以及船舶动态、报告、签证及配员等情况。

调查共获得：书证 26 份，物证 4 份，电子证据 4 份，证人证言及当事人陈述 25 份，勘验（检查）笔录 1 份，其他资料 10 份。

### （三）本报告中英文缩写解释

VTS: 船舶交通管理系统；

AIS: 船舶自动识别系统；

CCTV: 闭路电视监控系统；

CCS: 中国船级社；

EPIRB: 应急无线电示位标。

## 二、船舶、船员和公司概况

### (一) 船舶概况

#### 1. 船舶主要技术数据

船名	华星 107	曾用名	全利 7
国籍	中国	船籍港	福州
船舶种类	干货船	初次登记号码	080104000123
总吨	495	净吨	277
总长	52.8 米	型宽	8.8 米
型深	4.15 米	夏季满载吃水	3.52 米
满载排水量	1224 吨	空船排水量	242 吨
参考载货量	960 吨	航区	沿海
船体材料	钢质	货舱数量	2 个
主机功率	218 千瓦	MMSI	412449880
建造厂家/ 完工日期	温岭市清港船舶修造厂/2004-06-24		
船舶所有人	福州某船务有限公司占 70%股份，郑某尧占 30%股份		
船舶经营人	福州某船务有限公司		

2. 船舶买卖情况。该轮原船名为“全利 7”，转卖之后船名变更为“华星 107”轮 船籍港未变更。2013 年 9 月至 2015 年 9 月该轮因运输合同纠纷被海事法院扣押，2015 年 6 月该轮进行船舶买卖，原船东郑某尧以 88 万卖给现船东福州某船务有限公司，但因当时船舶未解押及买卖款项未清等原

因，福州某船务有限公司又将 30%股份作价转让给郑某尧。

**3. 检验登记情况。**该轮于 2015 年 9 月份因检验证书过期在宁德进行特检，12 月 12 日由中国船级社福州分社（以下简称福州 CCS）在福州连江进行年度检验，12 月 22 日取得最新的船舶检验证书。该轮于 2015 年 12 月 8 日在福州海事局登记取得所有权证书，2016 年 1 月 5 日取得船舶国籍登记证书和最低安全配员证书。事发时该轮所有船舶法定证书齐全、有效。

**4. 船舶安检及签证情况。**该轮自 2015 年 6 月进行买卖后至事发当日期间均无船舶安检和进出港签证记录。

**5. AIS 船名显示及航次运行情况。**该轮 AIS 设备未显示新船名“华星 107”轮，至事故发生时，AIS 仍显示原船名“全利 7”。该轮自 2015 年 6 月转卖后至事发时共运营六个航次，航线为福州内河（乌龙江）至江苏、上海等地，载运货物主要为粮食或钢材。

**6. 船舶救生设备情况。**该轮配备救生圈 6 只，救生服 7 件，救生衣 17 件；救生筏 1 艘，型式 HAF-B15，编号 432，救生定员 15 人；配有 EPIRB，型式 RLB-38，事故发生后，该轮 EPIRB 设备未发出遇险报警信号。

经查，福州 CCS 于 2015 年 12 月 12 日登轮检验时，该轮救生筏安装正常，但超期未检修；16 日该轮将救生筏送至岸上由福州海成救生设备有限公司（以下简称“筏站”）进行

检修，并取得《气胀救生筏检修证明》和《静水压力释放器检修证明》；17日筏站对救生筏做压力检查后进行打包；23日筏站在船边交付救生筏，双方协议由船方自行安装。福州CCS自12日后未再登轮检验。据福州CCS及筏站相关人员询问笔录，均无法确认救生筏送回船上后是否正确安装到位。

## （二）船员情况

该轮《船舶最低安全配员证书》要求其最低配备船员7人，分别为船长、二副、三副、轮机员、值班机工各1名，值班水手2名，兼职操作员1名。

该轮本航次实际在船5人，其中仅轮机长1人持有有效船员适任证书，2人持有基本安全培训证书，其余2人未持任何船员证书，船员配备情况不满足最低安全配员要求。据船公司相关人员及船员家属询问笔录，船舶驾驶由林某负责。

## （三）公司情况

该轮船船所有人及经营人均均为福州某船务有限公司。该公司于2010年10月13日在福建省闽侯县注册成立，法人代表为林某灿，经营许可证编号为：交闽XK02XX，有效期至2019年6月30日，经营范围为国内沿海及长江中下游普通货船运输。公司现经营管理6艘500总吨以下的沿海干货船，为非体系公司。

经查，福州某船务有限公司未履行船舶安全管理主体责任

任，放任船员林某实际经营管理船舶，公司未能有效掌握“华星 107”轮配员、装货、船舶动态和维护保养等情况，也未能出示对该轮的相关安全管理活动记录。

#### （四）其他情况

1. **船舶、船员及货物保险情况。**该轮船壳在中国人民财产保险股份有限公司广东省分公司投保船舶一切保险，全损免赔率 15%。船员在中国人民财产保险股份有限公司厦门市分公司投保雇主责任险，每人死亡责任限额为 50 万元。货物在天安财产保险股份有限公司投保水路货物运输保险，保额 220.8 万。以上保险均在有效期内。

2. **沉船探摸情况。**根据正力海洋工程有限公司提供的《“华星 107”轮难船探摸报告》，沉船有关情况如下：

船名：“华星 107”；

位置：26° 26′ .966N/119° 59′ .510E；

沉态：左倾约 50 度；

货物：钢材，部分钢材倾倒在海底；

舱盖：未关闭；

救生筏情况：在救生甲板发现一个气胀式救生筏，绑定在救生甲板架子上，后由潜水员解开绑定的绳子把救生筏打捞出水；

应急无线电信标：驾驶台及罗经甲板等处未发现应急无线电信标；

破损情况：暂未发现破损；

船体最高点与水面距离：约 30 米（1 月 16 日 1430 时高平潮测，潮高 605cm）；

海底底质：泥；

淤埋情况：船艏插入泥地。

### 三、货物及装载情况

#### 1. 货舱情况

根据船舶检验证书，该轮共 2 个货舱，舱盖型式为钢质风雨密舱盖。

#### 2. 货物情况

2015 年 12 月 28 日，该轮靠江苏江阴黄田港长宏国际 1#泊位码头，装载 74.840 吨钢型材（H 钢）。

2016 年 1 月 1 日至 2 日，该轮在上海长航吴淞船厂交船基地码头 2 号泊位由码头岸吊从“新强莲”轮过驳钢线材 497.380 吨。

1 月 5 日至 6 日，该轮靠上海渔轮厂码头，卸 20 件钢线材、重约 41 吨（后由“畅达 235”轮于 7 日转运回福州），装钢板材（镀锌合板）108 件、重 489.484 吨。

综上，本航次该轮装载钢型材 74.840 吨、钢线材 456.380 吨、钢板材 489.484 吨，货物总重为 1020.704 吨。此外该轮日常运营期间船上货舱甲板附近常备木板 70-80 块（长 4 米、宽 40-50 公分、厚 4 公分，每块重约 0.020 吨）；船上

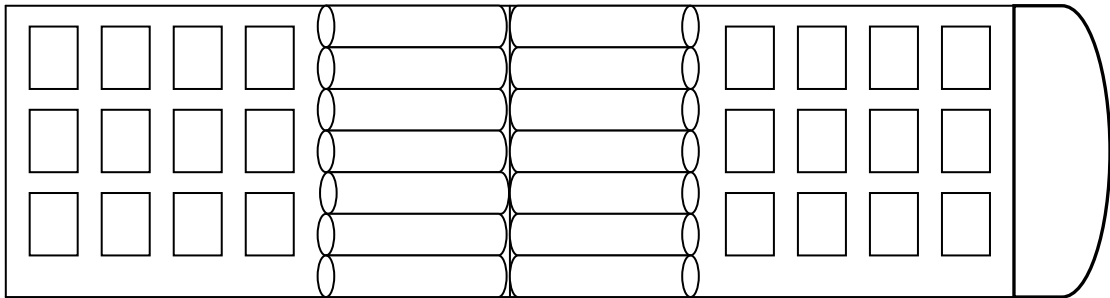
油水重约 2 吨。

### 3. 货物积载情况

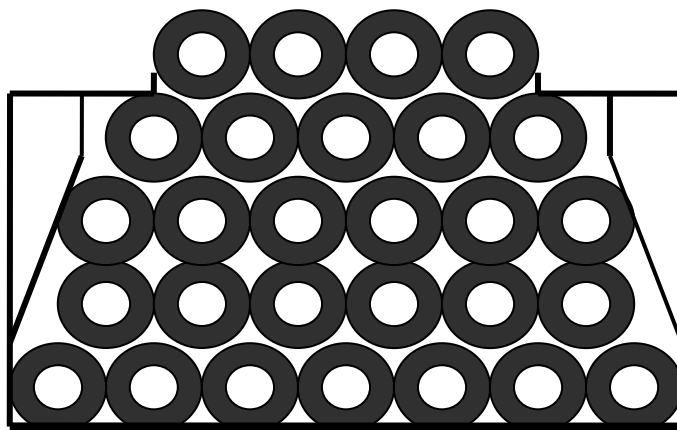
钢型材积载情况。钢型材装于前舱后部，未绑扎。

钢线材积载情况。前舱装在钢型材上，后舱装在前部，货物最高点超出舱口围约 30 公分，货物未绑扎。

钢板材积载情况。货物装在前舱前半部以及后舱后半部，每排 3 垛（每垛长约 1.8 米、宽约 1.2 米），每垛之间有约 30 公分的空隔，完货后未绑扎，空隔未填充垫料。

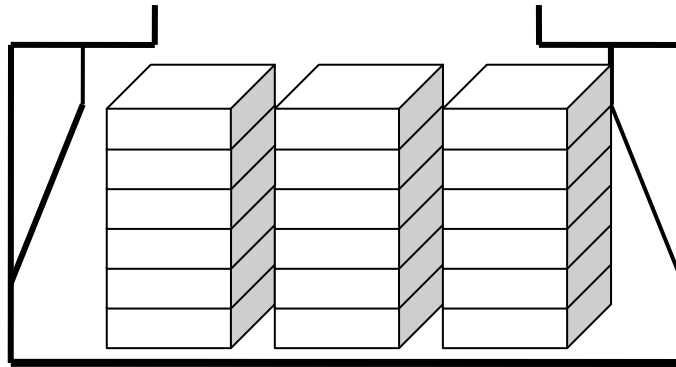


货舱装载平面示意图



钢线材区域横截面示意图





钢板材区域横截面示意图

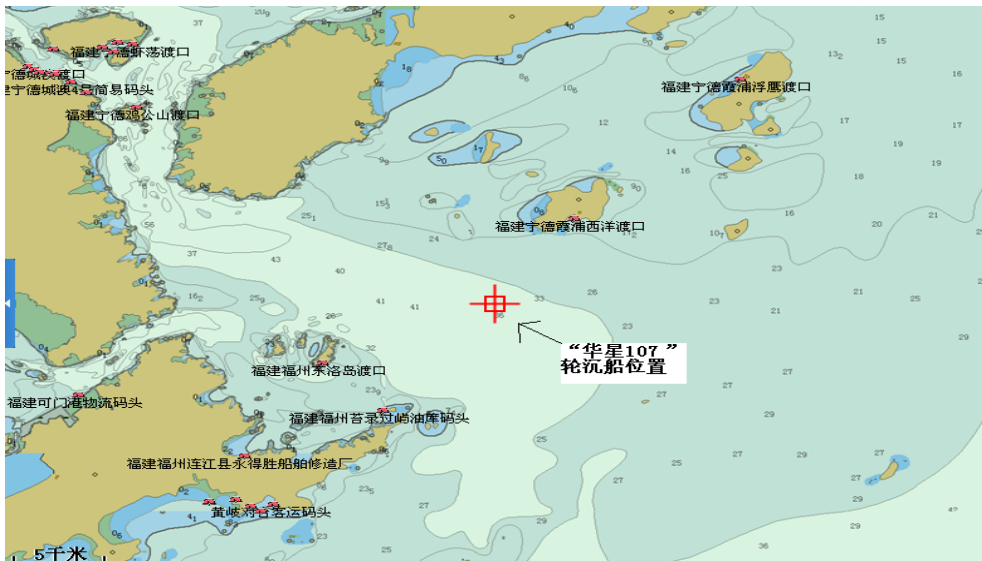
#### 四、气象海况和通航环境

##### (一) 气象海况

根据福州市气象台提供的天气资料以及事故水域附近锚泊船“高州海”轮船员陈述，事发水域气象海况如下：阴，东北风 6-7 级，轻到中浪、浪高 1-1.5 米，涌高 3 米、涌向东北偏东，事发时为涨潮流、流向西、流速约 0.5 节。

##### (二) 通航环境

事发水域位于福州连江北茭东北约 4.8 海里处，为福建沿海中小型船舶习惯航路。该水域较为开阔、无遮挡，水深约 30-40 米，为我国沿海高风浪区域。



## 五、事故基本事实分析认定

### (一) 事故时间

根据该轮 AIS 轨迹及雷达回波记录资料，2016 年 1 月 8 日 1609 时，该轮航向 183.6 度，航速 5.9 节；1610 时，该轮航向 201.4 度，航速 5.5 节，此时 AIS 信号和雷达回波同时消失。综上，认定该轮事故发生时间为 1 月 8 日 1610 时。

### (二) 事故地点

根据 AIS 轨迹及雷达回波记录资料，该轮最后(1610 时)雷达回波消失位置为  $26^{\circ} 26' .99N/119^{\circ} 59' .56E$ 。正力海洋工程有限公司沉船探摸报告的沉船位置与上述位置基本一致。综上，该轮事故地点为  $26^{\circ} 26' .99N/119^{\circ} 59' .56E$ 。

### (三) 该轮货物积载不当

该轮所装货物最高点超出舱口围约 30 公分，航行途中货舱未盖舱盖、仅用帆布遮盖。根据码头装卸工人笔录以及上海海事局提供的码头装货 CCTV 资料，该轮装载以及完货

全程均无绑扎，未加衬垫，货物之间的空隙未加楔块，无配载图，该轮货物积载不当。

#### （四）事发前受横向涌浪影响船舶横摇剧烈

该轮本航次在宁德至福州水域的航行轨迹与其近半年的航行习惯航线无太大偏差。该轮事发前 15 分钟（1555 时至 1610 时）AIS 轨迹显示，期间其航速明显下降，航向在 155.1 度至 208.9 度之间多次、反复、较大幅度的发生变化，推断期间该轮受横向涌浪影响较大，船舶保向性差、难以操纵，船舶横摇剧烈。



“华星 107” 轮事发前 AIS 轨迹截图

#### （五）该轮稳性满足要求

根据《福建船政交通职业学院关于“华星 107”轮稳性分析》及该轮《各种装载状况稳性总结表》，该轮满载出港各项稳性指标均满足要求时，初稳性高度 GM 值为 0.731 米，而本航次计算得初稳性高度 1.25 米，本航次稳性满足《船

船与海上设施法定检验规则》有关规定。

## 六、事故经过

根据船舶 AIS 轨迹和 VTS 雷达回波记录、相关人员询问笔录等综合分析事件经过如下：

2015 年 12 月 28 日，该轮在江苏江阴黄田港装载钢型材。

2016 年 1 月 1 日约 1140 时，该轮靠泊长航吴淞船厂交船基地码头，靠泊在“新强莲”轮外档；约 1700 时至 2130 时，该轮从“新强莲”轮上过驳 240 件（总重 497.38 吨）钢线材至本船。完货后开往上海渔轮厂码头。

1 月 2 日约 0200 时，该轮抵上海渔轮厂码头附近水域，停泊于码头外档江中直至 4 日。

1 月 4 日约 1340 时，该轮靠泊上海渔轮厂码头。5 日约 0700 时开始装、卸货 共卸钢线材约 41 吨、装钢板材 489.484 吨。

1 月 6 日 1000 时，该轮装货完毕，驶离上海渔轮厂码头。约 1642 时，该轮驶出长江口后南下航行。

1 月 7 日至 8 日，该轮在浙江沿海水域保持不间断航行。8 日 0341 时，该轮位置  $27^{\circ} 29' .13N/120^{\circ} 53' .27E$ ，航向 218.3 度，航速 6.7 节，驶至福建宁德辖区。

1 月 8 日 1044 时，该轮位置  $26^{\circ} 55' .42N/120^{\circ} 16' .09E$ ，航向 198.4 度，航速 7.8 节，驶至福建宁德霞浦水域，过嵵山岛。

1月8日1521时,该轮位置 $26^{\circ}31' .56N/120^{\circ}01' .67E$ ,航向215.6度,航速7.3节,驶至福建宁德西洋岛水域。

1月8日1541时,该轮位置 $26^{\circ}29' .74N/120^{\circ}00' .52E$ ,航向215.7度,航速6.4节,该轮与“敏捷108”轮在该水域交会,此时风浪较小、该轮航行正常。

1月8日1555时,该轮位置 $26^{\circ}28' .37N/119^{\circ}59' .80E$ ,航向171.5度,航速5.9节,驶至可门口以东、福州连江北茭东北水域。

1月8日1556时,该轮位置 $26^{\circ}28' .27N/119^{\circ}59' .77E$ ,航向208.9度,航速6.7节。

1月8日1600时,该轮位置 $26^{\circ}27' .89N/119^{\circ}59' .56E$ ,航向181.7度,航速6.2节。

1月8日1601时,该轮位置 $26^{\circ}27' .80N/119^{\circ}59' .57E$ ,航向198.6度,航速6.1节。

1月8日1604时,该轮位置 $26^{\circ}27' .58N/119^{\circ}59' .52E$ ,航向173.7度,航速5.1节。

1月8日1608时,该轮位置 $26^{\circ}27' .22N/119^{\circ}59' .59E$ ,航向155.1度,航速5.4节。

1月8日1609时,该轮位置 $26^{\circ}27' .13N/119^{\circ}59' .60E$ ,航向183.6度,航速5.5节。

1月8日1610时,该轮位置 $26^{\circ}26' .99N/119^{\circ}59' .56E$

E，航向 201.4 度，航速 5.5 节，该轮 AIS 信号、雷达回波同时消失，船舶沉没。

## 七、搜救应急情况

2016 年 1 月 8 日 2120 时，福州海上搜救中心接船员家属报“华星 107”轮失去联系后，立即启动海上搜救应急预案，组织“东海救 113”、救助直升机等专业救助力量，以及海事、海警、渔政等沿海海上搜救力量开展搜救行动；同时不间断播发航行警告，提醒过往船舶在附近水域协助搜寻；协调连江县政府、台北中华搜救协会组织力量对沿岸滩涂和岛礁进行搜寻。

1 月 11 日扫测发现疑似沉船，经水下探摸确定为“华星 107”轮。12 日、23 日分别在连江县苔 镇后湾海域、连江北茭水域搜寻时发现 2 具遗体，经家属辨认为该轮船员林某和叶某院；29 日在难船生活区二层探摸搜寻时，发现一具遗体，经家属辨认为该船船员王某太。

## 八、事故损害情况

事故造成“华星 107”轮及所载货物沉没，3 人死亡、2 人失踪，直接经济损失约 300 万元，未造成海域污染以及其它次生事故。

## 九、事故原因分析

由于本事故当事船员全部失踪或死亡，沉船经过也无其他相关目击证人，根据现有证据，推断事故原因如下：

1. 该轮事发航次货物积载不当，未对货物进行绑扎系固，未关闭舱盖航行；航至福州连江北茭东北水域时受横向涌浪影响，船舶横摇剧烈致使船上货物移位并导致船舶横倾，在失去恢复力矩情况下甲板上浪、货舱进水，船舶丧失储备浮力后快速沉没，以上可能是事故发生的直接原因。

2. 事发水域较为开阔、无遮挡，为我国沿海高风浪区域，事发时涌浪高 3 米，气象海况恶劣，以上是事故发生的客观原因。

3. 该轮配员不足、船员不适任，船公司未能有效履行安全生产主体责任，对船舶安全管理不到位，未配备足以保证船舶安全的合格船员，导致在船舶操纵、货物积载及应急处置等方面不能满足安全要求，以上是事故发生的间接原因。

## **十、事故责任**

综合上述原因分析，判定本起事故属单方责任事故，“华星 107”轮负事故全部责任；该轮船舶驾驶员林某为事故直接责任人。福州某船务有限公司未落实安全生产主体责任，公司法人代表林某灿是事故主要责任人。

## **十一、安全管理建议**

（一）经查，福州某船务有限公司未落实安全生产主体责任，未对船舶实施有效的安全监控和管理。建议交通运输主管部门加强航运公司尤其是非体系公司安全管理，确保海上运输船舶适航、船员适任。

（二）经查，该轮所装货物最高点超出舱口围约 30 公分，装载以及完货全程均无绑扎，船舶货物积载不当。建议长航吴淞船厂交船基地码头、上海渔轮厂码头严格遵守货物装船安全作业规程，确保货物适载。

（三）经查，该轮取得船舶检验证书时救生筏未装船，营运期间 AIS 仍显示旧船名。建议船舶检验机构严把船舶检验关，特别应加强对救生、消防等重要设备的检验，必要时登轮复核相关技术状况，切实消除安全隐患。