

MAIR080000202002

福州“4·5”“海阳997”轮 沉没事故调查报告

一、事故简况

2020年4月5日约2046时，芜湖海顺航运有限公司、章某某所属干货船“海阳997”轮由福州港闽江口内港区吴航码头空载出港，到福州港松下港区福清湾深水航道元洪航段13号灯标以东约0.5海里附近水域过驳装载海砂后发生自沉事故（沉船概位： $25^{\circ}40'.8N/119^{\circ}36'.4E$ ），船上6人全部落水，其中3人获救，3人死亡，构成较大等级水上交通事故。

二、专业术语和标准用语标示

AIS: 船舶自动识别系统

GPS: 全球定位系统

VHF: 甚高频无线电话

VTS: 船舶交通管理系统

DOC: 符合证明

三、事故调查取证情况

按照《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》等法律法规的规定，福建海事局成立事故调查组，对本起事故有关的当事人和客观证据进行调查

取证，主要情况如下：

（一）船舶资料

船名	海阳 997	曾用名	泊云 369
船籍港	芜湖	船舶种类	干货船
船体材料	钢质	总吨	498
净吨	278	参考载货量	901吨
总长	57.52 米	船宽	9.28 米
型深	3.7 米	主机功率	216 千瓦
航区	沿海	满载吃水	3.050 米
货舱数量	1	舱盖型式	钢质风雨密 (加盖帆布)
建造厂家/ 完工日期	山东冠龙船业股份有限公司/2015 年 12 月 31 日		
船舶所有人/ 地址	芜湖海顺航运有限公司、章某某/ 芜湖县城关 XXXXXXXX 号		
船舶经营人/ 地址	芜湖海顺航运有限公司/ 芜湖县城关 XXXXXXXX 号		

表 1：“海阳 997” 轮船舶资料

（二）船舶状况

1. 船舶登记情况

该轮《船舶所有权登记证书》和《船舶国籍证书》由芜湖海事局于 2020 年 3 月 18 日签发，登记所有人为芜湖海顺航运有限公司、章某某，其中芜湖海顺航运有限公司占 51%股份，章某某占 49%股份（章某某系“海阳 997”轮当事船长林某的妻子）。经查，“海阳 997”轮船舶登记证书齐全有效。

2. 船舶检验情况

该轮最近一次检验(临时检验)由安徽省船舶检验局于2020年3月2日在合肥港进行,检验合格并取得船舶检验相关证书,其中《海上货船适航证书》有效期至2020年12月30日,准予航行沿海航区,作一般干货船用。经查,该轮船舶检验证书齐全有效。

3. 船舶安检情况

“海阳 997”轮尚未接受过船舶安全检查。原船名“泊云 369”轮最近一次安全检查由南京龙潭海事处于2019年10月15日在南京港对其进行检查,共发现9项缺陷,处理意见均为开航前纠正。安检缺陷与事故原因无直接关联。

3. 设备工作状况

“海阳 997”轮船舶检验证书簿载明,驾驶台主要航行设备配有雷达1部(型号1945)、AIS1台(型号FT-8700)、GPS1台(型号HM-1512)。由于船舶沉没,该轮船体、有关设备工作情况不明,结合船员询问笔录,目前没有证据显示该轮的有关机器设备存在不良工作状态。

该轮救生设备包括救生筏2只(定员10人)、救生圈6只。

4. 航次情况

该轮本航次于2020年4月4日约1400时驶离闽江口内港区吴航码头,计划开往浙江台州。开航时该轮向福州VTS报告了离泊动态,但未按规定向海事管理机构报告船舶出港信息。

当日约 2010 时，该轮到长乐松下港区防波堤南侧附近水域锚泊。5 日约 1740 时，该轮起锚。1910 时，该轮在福清湾深水航道松下港 13 号浮东侧附近水域过驳装砂。

5. 船舶载货情况

该轮本航次所载海砂由不知名自卸砂船过驳装船。装载海砂约 900 吨，海砂在舱内呈尖状堆放，货物表面没有积水，完货后，未进行平舱，也未关闭舱盖。由于该轮已经沉没，无法对该轮的实际装货数量进行准确认定。

(三) 人员情况

该轮《最低安全配员证书》要求船舶最低配员为船长、三副、轮机员各 1 名，值班水手 2 名，兼职操作员 1 名。

经调查，事发时船上共 6 人，人员配备满足《最低安全配员证书》要求。主要涉事船员情况如下：

船长林某，男，1979 年 7 月 15 日出生，身份证号 33260319*****2398，浙江台州人，持有台州海事局签发的未满 500 总吨船长适任证书（证书编号：BHG1312015XXXXX），有效期至 2020 年 7 月 3 日。2020 年 2 月 27 日上船任职，事故发生时在驾驶台指挥操纵船舶。

大副董某某，男，1964 年 2 月 4 日出生，身份证号 33022619*****1592，浙江宁海人，持有北海海事局签发的未满 500 总吨大副适任证书（证书编号：BLA1322016XXXXX），有效期至 2021 年 2 月 26 日。2020 年 2 月 27 日上船任职，事故发生

时在船首带缆。

(四) 环境因素

1. 气象海况

根据福州市气象局 2020 年 4 月 4 日 16 时发布的气象信息，4 月 5 日，东北风 5-6 级，阵风 7-8 级，能见度 1-7 千米。据船员询问笔录，事发时风力 8 级，浪高 2-3 米，能见度达到 4-5 海里以上。

根据《潮汐表》查得，福州福清湾（松下港）海域 4 月 5 日 1449 时为最低潮，潮高 178cm，2047 时为最高潮，潮高 619cm，事发时，该水域接近最高潮。

2. 事故水域通航环境

事发水域位于福州港松下港区福清湾深水航道松下港 13 号浮以东约 0.5 海里处，海图水深约 10 米，该水域东北侧无陆地或岛屿，东北风季风风力较大，船舶沉没时位置在虾明礁附近水域。



图 1：过驳及沉没位置示意图

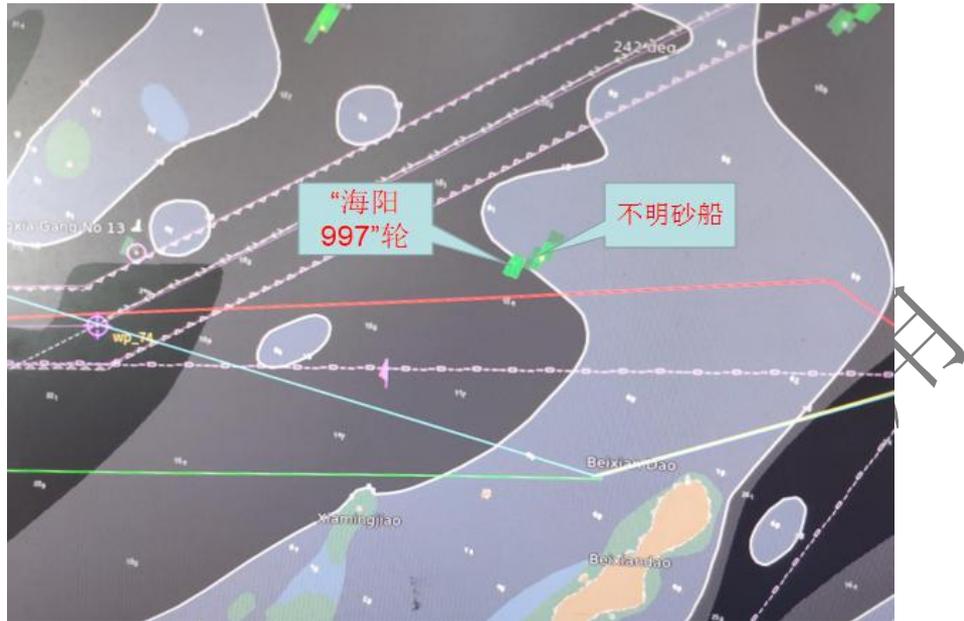


图 2：两船会合时 VTS 截图

（五）管理因素

“海阳 997”轮船舶经营人为芜湖海顺航运有限公司，该公司成立于 2005 年，法人代表王某某，总经理洪某某，经营范围包括国内沿海、长江中下游普通货船、外贸集装箱内支线班轮运输；砂石销售。该公司持有芜湖市港航管理局于 2018 年 5 月 2 日签发的水路运输许可证（证书编号交皖 XKXXXX），有效期至 2023 年 5 月 1 日。“海阳 997”轮持有芜湖市港航管理局于 2020 年 4 月 3 日签发的《船舶营业运输证》，证书有效期至 2021 年 3 月 13 日。

芜湖海顺航运有限公司于 2007 年建立并运行安全管理体系，2017 年 5 月 12 日取得芜湖海事局换发的 DOC（DOC 编号：10XXXXX），有效期至 2022 年 6 月 11 日。公司目前共管理船舶 35 艘，其中体系内船舶共 13 艘，“海阳 997”轮未纳入体系管

理。

经调查，芜湖海顺航运有限公司与林某（身份证号码：33260319XXXXXX2398）签订了《船舶挂靠协议》以及《安全管理协议书》，约定“海阳 997”轮的实际所有权为林某所有，并由林某经营管理。芜湖海顺航运有限公司实际未履行对该轮的安全与防污染管理责任，主要存在以下问题：

一是公司未开展对“海阳 997”轮船员的教育和培训。据船员陈述，该轮船员均由林某雇佣联系上船工作，公司未对任职船员开展培训和考核。

二是公司对船舶动态管理不到位。根据林某询问笔录，该轮曾在宁德浮鹰岛、温州状元澳附近等海域多次涉嫌违法海上过驳装砂。而据芜湖海顺航运有限公司称，对该轮涉嫌违法装砂情况及事故航次船舶动态均不掌握。

（六）沉船探摸和打捞情况

根据福州德瑞水下工程有限公司提供的《“海阳 997”轮沉船扫测定位水下探摸报告》，沉船有关情况如下：

船名：海阳 997

沉船准确位置：25.40.833N，119.36.428E

船首：东北方向约 60 度

船舶最高点：驾驶台 2020 年 4 月 6 日 15:35 时水深 7.1 米

船舶状态：正坐在海床面

货物情况：货舱内都有沙子

破损情况：货舱左右两舷从船艏楼梯位开始往船尾方向延伸长约 4.0 米，左右两舷都有不规则破口和扭曲变形折皱。左舷最大破口长约 3.0 米，宽约：1.5 米。右舷最大破口长约：3.5 米，宽约：1.8 米。

2020 年 7 月 13 日，福州顺通潜水工程有限公司受船东委托对该沉船完成整体打捞。现场水域无发现污染海洋环境情况。

（七）对过驳砂船的排查情况

据“海阳 997”轮船长林某称，他在开航前通过个人手机（手机号码：180XXXX1919）和微信群获知从松下到台州的海砂货源信息，并与过驳海砂方通过手机取得联系，按对方指定的地点前往装砂。林某称不知道为其过驳装砂的自卸砂船船名，事发后由于逃生时手机进水丢了，不记得过驳海砂方的联系电话号码。该不明自卸砂船在为“海阳 997”轮完成过驳海砂后驶离现场。据“海阳 997”轮船员称，不明自卸砂船的船长约 70-80 米，船身呈铁锈色，船首有输送带，船况老旧。

事故发生后，福州海事局通知事故水域周边海事处并协调平潭海事局在事发周边水域开展排查，未发现嫌疑砂船。由于当事人林某未提供与不明自卸砂船或相关货主的联系电话号码及其他信息，福州海事局商请福州市公安局、福州海警局协助侦查当事过驳砂船，但直至本调查报告完成时，调查组仍未能获得当事过驳砂船的相关信息。

五、重要事故因素

（一）事故发生时间和位置

根据回放福州 VTS 系统备份记录，2020 年 4 月 5 日约 2034 时，“海阳 997”轮和不明过驳砂船的雷达回波开始分离。结合当事船员笔录分析，推定事故发生时间（该轮驶离不明过驳砂船并发现倾斜）为 2020 年 4 月 5 日约 2034 时，对应的该轮雷达回波位置，即事发位置为 $25^{\circ}41'.2\text{N}/119^{\circ}36'.7\text{E}$ 。

（二）船舶沉没时间和位置

1. 根据船长林某陈述，从解开尾缆到船舶沉没间隔时间约 10 分钟。

2. 根据福州 VTS 记录，2020 年 4 月 5 日 2046 时该轮雷达回波消失，回波消失前最后显示的雷达船位为 $25^{\circ}40'.9\text{N}/119^{\circ}36'.4\text{E}$ 。

3. 根据沉船探摸报告，沉船概位为 $25^{\circ}40'.8\text{N}/119^{\circ}36'.4\text{E}$ 。

综上，认定该轮沉没时间为 2020 年 4 月 5 日约 2046 时，沉船位置为 $25^{\circ}40'.9\text{N}/119^{\circ}36'.4\text{E}$ 。

六、事故经过

根据船员笔录及福州 VTS 记录，综合分析经过如下：

2020 年 4 月 4 日约 1400 时，“海阳 997”轮空载从福州港闽江口内港区吴钢码头开航，船舶首吃水 0.8 米，尾吃水 1.2 米。

“海阳 997”轮船长林某通过个人电话（手机号码：180XXXX1919）与海砂过驳方取得联系，准备海上过驳装砂到台州。

约 1640 时，该轮航行至闽江口通海航道川石岛附近水域，

关闭船舶 AIS 设备。

约 1743 时，该轮经闽江口 D3 浮南下。

约 2010 时，该轮在松下港区防波堤南侧水域抛锚。

5 日约 1730 时，林某接到海砂过驳方电话，通知其将船舶驶往福平公铁大桥南侧水域装砂，不要开灯。

约 1740 时，该轮起锚驶往福清湾深水航道松下港 13 号浮以东约 0.5 海里水域（概位 $25^{\circ}41'.2N/119^{\circ}36'.7E$ ）等候过驳砂船。

约 1900 时，一艘不明自卸砂船抵靠该轮，砂船船首顶在“海阳 997”轮右舷中部，船首输送带朝向“海阳 997”轮货舱。“海阳 997”轮从右舷带出首倒缆、首横缆和尾缆等 3 根缆绳到砂船上，通过车、舵和缆绳收放的方式前后移动船位完成受载作业。

据“海阳 997”轮船员称：过驳过程中，两船均未开启照明灯具，未通过 VHF 联系，“海阳 997”轮通过手电筒示意砂船调整装货左右位置。该轮只有一个货舱，吹砂过驳装货顺序依次为货舱中部、后部、前部，按此顺序循环重复两次，由过驳砂船自行调节控制吹砂量。

“海阳 997”轮船长林某在驾驶台操纵车、舵，大副董某某、水手张某某和厨工钟某某负责系、解首缆，轮机员陈某某和水手江某某负责系、解尾缆。

约 1910 时，过驳砂船开始通过船首输送带向“海阳 997”轮货舱吹砂。“海阳 997”轮货舱内海砂呈中间高、两边低的锥形小山的形状，船员在装砂过程中未进行平舱作业，也未采取排

水措施。

约 2030 时，林某凭经验判断本船接近满载，通过喇叭通知船员解开船首缆绳，此时船舶开始向左倾斜，右舷首倒缆受力断裂，“海阳 997”轮船首右转磕碰过驳砂船左舷，货舱里海砂开始向左移位，而过驳砂船仍未停止吹砂。

随后，大副董某某解掉首横缆，水手张某某通知过驳砂船关停输送带。“海阳 997”轮在风流作用下船首向左后方旋转，船舶持续向左倾斜至 7-8 度，此时船首向约为 300 度。

约 2034 时，“海阳 997”轮解掉船尾缆绳后，林某担心本船持续向左倾斜，存在沉船危险，于是采取进车、左满舵措施，准备紧急驶往位于南面的屿头岛附近水域抢滩。该轮在调头时，船体左倾明显加剧，左舷甲板上浪货舱进水。林某加快车速操纵船舶向屿头岛附近水域行驶，但货舱进水严重，船舶左倾继续加剧，船首下沉。

海水淹没主甲板时，林某判断船要沉没，通过微信向家属发出信息后，跑到驾驶室右舷救生筏旁边。

约 2046 时，林某来不及发出弃船指令，该轮就沉没了，船员全部落水，均未穿着救生衣。

林某和张某某登上释放的救生筏获救，董某某在海里抱着 1 只救生圈游到屿头岛岸边后获救。

约 2100 时，过驳砂船驶离事发水域。

六、应急处置和搜救情况

2020年4月5日2256时，福州海上搜救中心接到遇险人员亲友报警。接报后，立即启动应急预案，协调福州海事局、东海救助局福州基地、福港拖轮有限公司、福州加利亚船舶服务有限公司等单位组织救助力量对松下康宏码头至平潭屿头岛附近水域及沿岸展开搜寻，并通过各种渠道核实失联人员的情况。同时，将险情情况通报平潭综合实验区海上搜救中心，协调其组织力量对平潭屿头岛周边水域开展搜寻。

4月6日，林某、张某某、董某某等3名船员在平潭屿头岛沿岸发现并救起。另外3名遇难船员遗体也经搜救寻获。

七、事故损失情况

事故造成“海阳997”轮沉没，船上3人死亡。船体打捞费用及船舶维修费等直接经济损失合计约242万元。

八、事故原因分析

由于截至本报告完成时，一直未能查明为“海阳997”轮实施吹砂过驳的不明自卸砂船信息，调查组根据调查获取的证据材料综合分析，导致本起事故的原因如下：

（一）直接原因

1. “海阳997”轮货物积载不当。该轮进行海上过驳受载海砂，不符合安全作业条件，未规范进行配载，也未在装载过程中采取平舱措施，听任过驳砂船凭经验吹送海砂，导致舱内海砂积载不均匀，偏装在货舱左舷一侧位置，极易发生货物移位，降低船舶稳性。该轮在满载时由此发生船舶持续向左倾斜、首倒缆受

力断裂的情况。

2. “海阳 997” 轮应急操作不当。该轮在发生左倾和断缆情况后，船长急于驾驶船舶冲滩，在解缆后采取进车大角度左转的调头动作，初始阶段大幅度左转产生向左横倾力矩导致船体左倾加剧，对引发货物移位形成影响作用。

3. “海阳 997” 轮未充分考虑大风天气对海上过驳的不良影响。事发时，受冷空气南下影响，该海域阵风风力达到 7-8 级，气象海况恶劣。在不良海况中进行过驳作业，客观上更容易造成受载失控。受大风浪作用，该轮在调头南下过程中船舶摇摆加剧，左舷连续上浪导致货舱进水严重，船舶失去浮力迅速沉没。

（二）间接原因

1. 船舶实际控制人对船舶安全管理的意识淡薄。该轮船长林某作为本船经营管理的实际控制人，为追求航运效益，忽视船舶安全管理，涉嫌违法从事海上过驳运输海砂活动。在从事海砂过驳期间，为逃避监管，瞒报船舶动态，关闭 AIS 和照明设备，也未采取相应的安全措施，存在船舶安全与防污染管理重大隐患。

2. 芜湖海顺航运有限公司未认真履行船舶所有人、经营人的管理主体责任，对“海阳 997” 轮疏于管理，未开展船员的培训和考核工作，对该轮营运状况、航次动态和安全积载情况均不掌握，存在航运公司安全与防污染管理重大隐患。

九、责任认定

（一）不安全行为分析

1. “海阳 997”轮过驳装载来源不明海砂，不符合安全作业条件，违反《中华人民共和国海上交通安全法》第十条规定。

2. “海阳 997”轮船舶所有人、经营人芜湖海顺航运有限公司未对所属船舶航行动态、船员配备动态进行有效管理和监控，涉嫌违反《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条、第八条规定。

（二）责任认定

综合上述分析，本起事故属单方责任事故，“海阳 997”轮负事故全部责任，船长林某是事故直接责任人，芜湖海顺航运有限公司对本起事故负有管理责任。

十、调查发现的其他问题

（一）“海阳 997”轮未按规定保持船舶自动识别系统处于正常工作状态；本航次从马尾吴航码头出港后，未进行进出港报告；船舶从驶抵松下港区海域至事发前，未向主管机关报告船位、船舶动态。违反《中华人民共和国海上交通安全法》第九条、第十条规定和《中华人民共和国船舶安全监督规则》第十条、第十一条、第十二、第十三条规定

（二）芜湖海顺航运有限公司未履行水路运输经营管理主体责任，以签订《安全管理协议书》的形式，将所属船舶交由不具备经营资质条件的个体林某指挥经营管理，涉嫌变相转让经营资质，涉嫌违反《国内水路运输管理条例》、《国内水路运输管理规定》等有关规定。

十一、事故责任人和责任单位处理建议

（一）司法移送建议

建议福州海事局将本起事故调查情况移送司法机关，由司法机关对林某、芜湖海顺航运有限公司法人代表王某某、总经理洪福俊等事故责任人是否涉嫌犯罪做进一步调查处理。

（二）其他处理意见

1. 建议福州海事局对“海阳 997”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调查并实施行政处罚。

2. 建议芜湖海事局对芜湖海顺航运有限公司涉嫌违反《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》规定的行为依法调查并实施行政处罚。

3. 建议芜湖市港航管理局对芜湖海顺航运有限公司涉嫌变相转让经营资质，涉嫌违反《国内水路运输管理条例》、《国内水路运输管理规定》等规定的行为依法调查并实施行政处罚。

十二、安全管理建议

（一）建议芜湖海顺航运有限公司认真吸取本次事故教训，把好对公司所属船舶船员的招聘、培训、考核关，强化对所属船舶动态掌握、进出港报告、船员配备等方面的掌控和指导，切实履行对公司所属船舶的守法经营管理、安全与防污染管理主体责任，坚决杜绝所属船舶参与海上违法过驳运输不明来源海砂活动。

（二）建议芜湖海事局对芜湖海顺航运有限公司安全与防污

染管理情况加强日常跟踪监督，促进其全面落实对所属船舶的安全与防污染管理责任。

(三)建议芜湖市港航管理局加强芜湖海顺航运有限公司及其所属船舶符合经营资质条件的日常监督检查，促进其全面落实对所属船舶的经营管理责任，确保所属船舶符合规定的经营资质条件。

(四)建议福州海事局、福州长乐海事处联合海警部门加强对福州港松下港区及通海航道水域违法过驳海砂现象的海上执法整治力度，科学制定和实施海上巡查和远程电子巡查计划，依法严肃查处巡查发现的违法过驳海砂船舶。

水上交通事故调查报告