

浙江舟山“2·17”“神洲19”轮自沉事故 调查报告

1.事故简况

2020年2月17日0250时左右，连云港籍干货船“神洲19”轮从上海杨浦沪东重机船厂1号港池装载柴油机及备件约454.26吨驶往广州，航经舟山鱼山岛北面约5.7海里处水域（沉船概位30°26'.4N/121°58'.8E）时沉没。事故造成船上6名船员中5人死亡、1人失踪，构成较大等级水上交通事故。

2.专业术语和标准用语标示

- (1) AIS: Automatic Identification System, 船舶自动识别系统;
- (2) GPS: Global Position System, 全球定位系统;
- (3) GMDSS: Global Maritime Distress and Safety System, 全球海上遇险安全系统;
- (4) VTS: Vessel Traffic Service, 船舶交通服务。

3.调查取证情况

本起事故依法由浙江海事局成立事故调查组开展调查，调查主要围绕事故发生的经过及原因、船舶情况、船员配备及值班情况、船舶航次及载货情况、船舶所有权及管理情况、事发水域气象海况及通航环境情况等开展。通过全面调查，获取了“神洲19”轮船舶登记证书、船检证书、AIS航行轨迹记录、VTS回放

记录、事故航次《船舶载运货物清单》《水路货物运单》以及相关人员的询问笔录等证据资料。

3.1 船舶资料

根据“神洲 19”轮最新的《船舶所有权登记证书》、《船舶国籍证书》、《海上船舶检验证书簿》等整理。

船名：神洲 19 船籍港：连云港 船舶种类：干货船

初次登记号码：170004000084 船舶识别号：CN20044058387

总吨：499 净吨：279

总长：53.40 米 型宽：10.40 米 型深：3.75 米

空载/满载吃水：0.848 米/3.052 米

空载/满载排水量：232.150 吨/1151.450 吨

船体材料：钢质货舱数量：1 货舱盖型式：钢质风雨密

主机型号、类型/功率：Z8170ZLCz 型柴油机/218KW

建成日期/建造船厂：2004 年 11 月 11 日/连云港龙祥船舶修造厂

船舶所有人及地址：连云港金旭船务有限公司（占该轮资产份额 51%）及房某某（占该轮资产份额 49%）/连云港经济技术开发区 XX 单元

船舶经营人及地址：连云港金旭船务有限公司/连云港经济技术开发区 XX 单元

3.2 船舶持证情况

“神洲 19”轮持有连云港海事局签发的《船舶所有权登记证

书》《船舶国籍证书》及《船舶最低安全配员证书》，登记号码170010000049。其中《船舶所有权登记证书》签发日期为2010年5月20日；《船舶国籍证书》及《船舶最低安全配员证书》签发日期为2016年8月9日，有效期至2021年8月8日。

该轮持有江苏省船舶检验局连云港检验局签发的《海上船舶检验证书簿》，船检登记号2004K2194512，签发日期2018年11月9日。江苏省船舶检验局连云港检验局于2019年10月11日在舟山对该轮进行了换证检验，并于2019年11月11日签发了《海上货船适航证书》《海上船舶载重线证书》《海上船舶防止油污证书》《海上船舶防污底系统证书》《海上船舶防止生活污水污染证书》，以上证书均在有效期内。其中《海上货船适航证书》记载准予航行沿海航区（航线），作一般干货船用，有效期至2020年11月10日。

该轮持有中华人民共和国海事局江苏船舶安全技术分中心签发的《海上船舶吨位证书》，证书编号201600016177，发证日期2016年7月4日，证书在有效期内。

该轮船舶证书齐全有效。

3.3 船上人员情况

根据“神洲19”轮《船舶最低安全配员证书》要求，该轮航行时应配备相应等级的船长、三副、轮机员和兼职GMDSS通用操作员各1名，值班水手2名。事发航次，该轮在船人员共6人，均持有有效的海船船员适任证书，船员配备及持证情况

满足该轮最低安全配员要求。具体情况如下：

船长，毛某某，持有舟山海事局签发的沿海航区未满 500 总吨船舶的船长适任证书，证书编号 BHBXXXXXXXXXXXXX，签发日期 2018 年 5 月 28 日，有效期至 2023 年 5 月 28 日。

大管轮，金某某，持有宁波海事局签发的沿海航区主推进动力装置未满 750 千瓦船舶大管轮适任证书，证书编号 BHAXXXXXXXXXXXXXX，签发日期 2019 年 3 月 14 日，有效期至 2022 年 12 月 22 日。

大副孙某军，持有舟山海事局签发的沿海航区未满 500 总吨船舶的大副适任证书，证书编号 BHBXXXXXXXXXXXXX，签发日期 2017 年 8 月 7 日，有效期至 2022 年 8 月 7 日，并持有有效的 GMDSS 通用操作员证书。

二副马某某，持有舟山海事局签发的沿海航区未满 500 总吨船舶的二副适任证书，证书编号 BHBXXXXXXXXXXXXX，签发日期 2019 年 10 月 12 日，有效期至 2024 年 10 月 12 日。

值班水手李某某，持有舟山海事局签发的沿海航区未满 500 总吨船舶的值班水手适任证书，证书编号 BFAXXXXXXXXXXXXXX，签发日期 2016 年 2 月 26 日，有效期至 2031 年 2 月 28 日。

值班水手赵某某，持有舟山海事局签发的沿海航区未满 500 总吨船舶的值班水手适任证书，证书编号 BHBXXXXXXXXXXXXX，签发日期 2016 年 11 月 21 日，有效

期至 2029 年 4 月 17 日。

其中，毛某某、马某某、李某某、赵某某、孙某军确认在本起事故中死亡；金某达在本起事故中失踪。由于在船 6 名船员全部死亡失踪，事发时段值班船员情况不详。

3.4 “神洲 19” 轮船舶所有人情况

根据连云港海事局 2010 年 5 月 20 日签发的编号为 06A0271610 的《中华人民共和国船舶所有权登记证书》记载，“神洲 19”轮船舶所有人为连云港金旭船务有限公司及房某某，其中连云港金旭船务有限公司占该轮资产份额的 51%、房某某占 49%。之后，除了 2016 年 8 月 9 日发生净吨、总吨等登记项目的变更外，《中华人民共和国船舶所有权登记证书》内无“神洲 19”轮船舶所有人以及船舶共有情况发生变更的记载。根据连云港海事局 2016 年 8 月 9 日签发的编号为 11D0043911 的《中华人民共和国船舶国籍证书》记载，“神洲 19”轮船舶所有人为连云港金旭船务有限公司及房某某。之后，《中华人民共和国船舶国籍证书》内无“神洲 19”轮船舶所有人发生变更的记载。

3.5 “神洲 19” 轮经营管理情况

(1) 连云港金旭船务有限公司

根据连云港海事局 2016 年 8 月 9 日签发编号为 11D0043911 的《中华人民共和国船舶国籍证书》记载，“神洲 19”轮船舶经营人为连云港金旭船务有限公司。根据 2016 年 3

月 24 日连云港市连云区市场监督管理局签发的《营业执照》，该公司统一社会信用代码 913207036696490989、住所连云港经济技术开发区 XX 单元、法定代表人为王某明、成立日期 2007 年 12 月 11 日、营业期限 2007 年 12 月 11 日至 2027 年 12 月 10 日，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，船务工程施工、安装服务，国内船务代理、船舶租赁、信息咨询服务等。该公司持有连云港市运输管理处于 2017 年 4 月 18 日批准文号为〔2007〕517 号的《中华人民共和国水路运输许可证》，编号苏水 SJ0700034，主营货物运输“长江中下游及支流省际普通货船运输，国内沿海普通货物运输，珠江三角洲普通货船运输”，经营期限“五”，起止日期从 2017 年 4 月 18 日到 2022 年 4 月 30 日止。

连云港金旭船务有限公司配有岸基管理人员 17 名，其中法定代表人 1 名、总经理 1 名、海务主管 6 名、机务主管 6 名、安全人员 1 名、财务 1 名、办公室 1 名。该公司建立并制定了《安全管理制度》，编制了《安全管理结构图》，明确了《经理职责》、《海务主管职责》、《机务主管职责》、《安全人员职责》，公司经理对公司安全管理及船舶运营管理负全面责任。公司实际履行总经理职责的人员为王某金，系法定代表人王某明之子。该公司未实施《国内安全管理规则》、也未建立安全管理体系，通过挂靠或者光船租赁形式经营管理船舶 89 艘（均为海船），主要为干货船和工程船，其中干货船主要从

事砂石、水泥、木材等运输。公司最近一次对“神洲 19”轮实施安全检查于 2018 年 12 月 5 日开展，发现“物料间太乱不整齐”“油漆记录簿填写不规范”“机舱水密门把手不活络”三项缺陷，缺陷于 12 月 11 日整改完毕。据调查，公司实际不参与“神洲 19”轮的日常经营管理，未按照相关安全管理制度对“神洲 19”轮实施管理，不掌握事发航次“神洲 19”轮的航次、货物及装载、船员雇佣等情况，

(2) 房某某

房某某，身份证号 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX，张家港市金港镇居民。2007 年房某某与金某田从“神洲 19”轮原船东黄某某、贺某某两人手中购得该轮全部股权，其与金某田各持有 50% 股权。2010 年 5 月 7 日，房某某与连云港金旭船务有限公司签署了《经营管理协议》《产权挂靠情况说明》，《产权挂靠情况说明》里记载房某某持有 100% 股份，并于 5 月 20 日取得连云港海事局签发在《中华人民共和国船舶所有权登记证书》，登记所有人为连云港金旭船务有限公司（占该轮资产份额 51%）及房某某（占该轮资产份额 49%）。2020 年 2 月 13 日，房某某与舟山籍居民杨某凯签订《船舶股份转让合同》，将“神洲 19”轮 50% 股份作价 115 万元人民币转让予杨某凯，但此次产权变更未向海事管理机构申请办理变更手续。据调查，房某某不参与“神洲 19”轮的日常经营管理，不掌握事发航次“神洲 19”轮的航次、货物及装载、船员雇佣等情况。

(3) 杨某凯

杨某凯，身份证号XXXXXXXXXXXXXXXXXX，舟山市定海区居民，舟山鸿德海运有限公司职工。2020年2月13日杨某凯与房某平签订“神洲19”轮股权转让合同，以115万元人民币从房某平处购得“神洲19”轮50%股权，合同由其表哥舟山鸿德海运有限公司法人代表兼总经理孙某波代为签订。杨某凯从孙某波处借钱通过自己的银行账号于2020年2月14日分两次转账给房某某用于支付购船款。据杨某凯陈述“神洲19”轮船日常管理由其表哥“神洲19”轮大副孙某军负责，事发航次“神洲19”轮的营运情况也是由孙某军负责。

(4) 孙某波

孙某波，身份证号XXXXXXXXXXXXXXXXXX，舟山市定海区居民，系舟山鸿德海运有限公司法定代表人兼总经理。2020年2月13日孙某波以其表弟杨某凯名义与房某某签订船舶股份转让合同，从房某某处购得“神洲19”轮50%股权。据孙某波陈述，“神洲19”轮日常管理由房某某与该轮大副孙某军负责，但因孙某军系他表哥，偶尔会帮助孙某军为“神洲19”轮联系业务，帮助孙某军将“神洲19”轮营运收益分红与房某某进行结算，并以本人为法定代表人兼总经理的舟山鸿德海运有限公司为船舶及船上6名船员进行投保，不参与船舶日常管理，也没有参与事发航次“神洲19”轮的营运管理。

(5) 孙某军

孙某军，身份证号XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX，舟山市定海区居民，系“神洲19”轮大副，与杨某凯、孙某波均系表兄弟关系。因孙某军在本次“神洲19”轮沉没事故中死亡，无法核实孙某军持有“神洲19”轮股份和对该轮日常管理的情况。据调查，孙某军经舟山鸿德海运有限公司联系，于2020年2月15日代表“神洲19”轮与江西省吉祥船务有限公司签订了《水路货物运输合同》《水路货物运单》。

综合以上所述，调查组认定“神洲19”轮的经营管理情况如下：

(1) 连云港金旭船务有限公司作为“神洲19”轮《中华人民共和国船舶国籍证书》记载的法定经营人，实际未对该轮进行日常安全管理，未掌握该轮事发航次的船上人员配备、航次信息、货物及装载等情况。

(2) “神洲19”轮大副孙某军参与事故航次船舶的营运管理。

(3) 舟山鸿德海运有限公司参与了“神洲19”轮的船员管理。

3.6 “神洲19”轮事故航次载货情况

“神洲19”轮事故航次所载货物系沪东重机有限公司为广州中船黄埔文冲船舶有限公司制造的XX型号船舶主机及备件。货物共计27件，总重量为454.26吨，其中2件为大件货，分别为机座机架总成（毛重约269.3吨，尺寸为长11.61米、宽7.597

米、高 7.547 米)和气缸体总成(毛重约 142.5 吨,尺寸为长 10.857 米、宽 8.117 米、高 6.824 米),其余 25 件系增压器、工具箱、备件箱及加帐箱等。

2020 年 2 月 15 日,托运人江西吉祥船务有限公司与承运人“神洲 19”轮签订了《水路货物运输合同》,约定由“神洲 19”轮从沪东重机装载柴油机及备件 454 吨运往广州文冲船厂,运费为 180000 元。同时约定,“神洲 19”轮责任包括:“承运船舶必须适航、适载,并按期抵达起运港(气象人力不可抗力因素除外)”“负责货物牢固绑扎烧焊(材料自理),安全运抵卸货码头”。

根据沪东重机有限公司提供的《整体情况说明》记载:本航次货主为沪东重机有限公司,承运人为江西吉祥船务有限公司,实际承运人为连云港金旭船务有限公司,承运船舶为“神洲 19”轮。沪东重机作为货主,只配合承运人进行吊装。绑扎、系固和烧焊工作均由承运人江西吉祥船务有限公司和实际承运人连云港金旭船务有限公司实施,绑扎方案设计、绑扎受力计算、稳性和强度计算均由上述两单位完成并提供相关报告。配载图由承运人江西吉祥船务有限公司编制。经调查,货物装载前,承运人江西吉祥船务有限公司编制了配载图,2020 年 2 月 15 日 1400 时左右,“神洲 19”轮开始在上海沪东重机码头装载货物,货物吊装入舱由沪东重机有限公司实施;1730 时左右,“神洲 19”轮船员开始货物绑扎、系固和烧焊;1937 时左右货物全部吊装入舱结束;2200 时左右货物绑扎、系固和烧焊结束。但直到 2020 年 2

月 16 日 1520 时左右“神洲 19”轮开航，没有单位或人员对该轮装载情况进行绑扎受力计算和稳性强度计算。

3.7 其他调查情况

(1) 船舶进出港报告情况

“神洲 19”轮于 2020 年 2 月 16 日 0629 时向杨浦海事局进行了出港申报，报告内容显示：船舶停靠泊位为上海杨浦沪东船厂 1 号港池，装载货物为专用机械、设备及制品，实载货量 454 吨，下一港为广州，出港时船舶艏吃水 2.6 米，艉吃水 2.8 米。

(2) 船舶船旗国安全检查及设备情况

“神洲 19”轮事发前最近一次安全检查为 2019 年 5 月 9 日，由上海杨浦海事局开展，检查共开具 7 项缺陷，内容包括：缺少 2019 年中国沿海潮汐表、发电机滑油温度表故障、主机高压油管缺少遮蔽保护等。2019 年 5 月 10 日船舶完成缺陷整改并通过复查。

根据“神洲 19”轮《海上船舶检验证书簿》记载，该轮驾驶台配备有导航雷达（型号 M-1831）、AIS（型号 AIS-100）、GPS（型号 XINLUO-2017-GPS）航行设备各 1 部，并配备有甚高频无线电话（型号 FT-805）。该轮机舱自动化程度为“驾驶台控制”。因船上人员在本起事故中全部死亡失踪、船舶灭失，调查组无法核查该轮事故航次主机、舵、驾驶台助航设备等设备的工作状况、船体结构状况以及货舱排水设施工作状况。

4. 气象海况及通航环境情况

4.1 气象海况

(1) 根据舟山市气象台 2 月 16 日 1700 时发布的天气预报，舟山沿海海面北到西北风 7-8 级阵风 9 级，夜里到 17 日上午北到西北风 7 级阵风 8-9 级；16 日海面风浪 5-6 级，17 日海面风浪 5 级。

(2) 根据岱山县气象局 2 月 18 日出具的《气象证明》表明 2020 年 2 月 17 日 00 时至 04 时岱山县鱼山附近海面出现偏北大风，逐小时极大风速 8 级。

(3) 经查阅《2020 年潮汐表》，岱山主港低潮潮时 2 月 16 日 2220 时，低潮潮高 71cm；高潮潮时 2 月 17 日 0455 时，高潮潮高 252cm。

综上所述，调查组认定事故发生时事发海面偏北大风 8 级，海面风浪 5-6 级，涨潮流，流向西北，流速约 3 节。

4.2 通航环境情况

事发水域位于舟山鱼山岛北面约 5.7 海里处水域，毗邻拟新规划的浙江沿海公共西航路，该水域为 5000 吨级及以下船舶的习惯航路，船舶流量较大，通航环境较为复杂。事发水域西侧约 1.5 海里处为在建的中广核岱山 4 号海上风电场，北侧为小型船舶习惯锚泊水域，事发当日受大风影响，附近水域锚泊船较多。

5.重要事故要素认定

5.1 开航时船舶货物装载状态

(1) 根据“神洲 19”轮在上海杨浦沪东船厂 1 号港池码头

装货期间的目击人杨均明陈述，“神洲 19”轮于 2 月 15 日 2200 时左右由沪东重机有限公司通过岸吊完成柴油机及备件吊装作业，期间“神洲 19”轮船上人员将入舱的 2 件大件货物用钢丝绳（或钢支架）与舱体（或船体）进行了焊接系固。因装载后 2 件大件货物均高出该轮货舱舱口围，货舱未盖舱盖，用帆布在货物上方覆盖，然后对帆布进行了绑扎固定。

（2）根据调取的沪东重机码头监控资料及“神洲 19”轮出港时岸基视频监控点拍摄的图片显示，“神洲 19”轮装载完毕出港时船舶舱内货物前后部分均高出舱口围，货舱没有盖上舱盖，货物用帆布进行覆盖并用网状物等进行绑扎系固。

（3）根据江西船务有限公司编制的《配载图》，事发航次，“神洲 19”轮装载的柴油机及备件在舱内分布情况为货舱前部装载为大件货为机座机架总成，尺寸为长 11.61 米、宽 7.597 米、高 7.547 米；货舱后部装载为大件货为气缸体总成，尺寸为长 10.857 米、宽 8.117 米、高 6.824 米；货舱中部装载为备件，最大高度为 3.7 米。

（4）根据“神洲 19”轮经船检机构审定的设计图纸，该轮型深为 3.75 米，型宽为 10.4 米，船舶设计货舱数量为 1 个，舱口围高度为 0.64 米，舱口围宽度为 8.35 米。

综上所述，调查组认定事故航次“神洲 19”轮货舱前部装载的大件货物机座机架总成最高处高出该轮舱口围约 3.157 米；货舱后部装载的大件货物气缸体总成最高处高出该轮舱口围约

2.434 米；货舱中部装载的备件未高出舱口围。货物系固完毕后，因货物高出舱口围，货舱未用舱盖板封盖，使用蓝色帆布对货物进行了遮盖，并用网状物等对蓝色帆布进行了绑扎系固。

5.2 船舶稳性情况

“神洲 19”轮装货完成后，没有单位、人员对该轮装载情况进行绑扎受力计算和稳性强度计算。事故发生后，调查组曾请专业机构对该轮装货完毕开航前的稳性进行校核，但因货物的重心高度等信息的欠缺，专业机构认为无法科学得出相对准确的初稳性值。考虑到该轮以前曾经装载过同类货物并且安全抵达目的港，调查组没有进行稳性核准。

5.3 遇险时间及位置

(1) 根据获取的“神洲 19”轮事发时段 AIS 数据、舟山 VTS 事发水域雷达回放记录，经过综合比对分析，该轮事发前航行数据如表 1 所示。2 月 17 日 0239 时 42 秒之前，“神洲 19”轮航向维持在 238°-240°，航速维持 7.3 节-7.7 节，之后该轮 AIS 航行数据开始出现异常，0239 时 48 秒，该轮航速 5 节，航向 280°；0240 时 43 秒，航向 325°；0244 时 31 秒，航向 240°，速度 3.4 节；直到 0247 时该轮 AIS 数据消失。结合该轮前期航行数据，调查组认为 0239 时 42 秒左右该轮航行状态异常。

时间	船位	航向 (°)	航速 (节)	备注
0222 时 21 秒	30°27'.01N/121°59'.99E	239	7.6	
0223 时 21 秒	30°26'.94N/121°59'.87E	241	7.5	

0234 时 30 秒	30°26'.86N/121°59'.72E	238	7.6	
0236 时	30°26'.75N/121°59'.53E	239	7.7	
0237 时	30°26'.69N/121°59'.40E	242	7.7	
0237 时 42 秒	30°26'.65N/121°59'.31E	242	7.7	
0238 时 15 秒	30°26'.62N/121°59'.26E	240	7.3	
0239 时	30°26'.56N/121°59'.15E	238	7.3	
0239 时 42 秒	30°26'.52N/121°59'.08E	238	7.3	
0239 时 48 秒	30°26'.56N/121°59'.09E	280	5.0	AIS 数据开始出现异常
0240 时 18 秒	30°26'.57N/121°59'.04E	307	5.0	
0240 时 30 秒	30°26'.59N/121°59'.03E	315	5.0	
0240 时 43 秒	30°26'.60N/121°59'.02E	325	5.0	
0244 时 31 秒	30°26'.54N/121°59'.02E	240	3.4	
0245 时 55 秒	30°26'.49N/121°58'.93E	247	4.3	
0246 时 30 秒	30°26'.47N/121°58'.88E	247	4.0	
0247 时	30°26'.46N/121°58'.85E	248	4.0	此后 AIS 信号消失

表 1：“神洲 19”轮 AIS 数据表

(2) 洋山 VTS 提供的事发时段接警记录。

2020 年 2 月 17 日 0242 时-0243 时，“神洲 19”轮先后两次通过 VHF13 频道向洋山 VTS 报告“神洲 19”轮在 30° 26' N/121° 59' E，船舶移位。但因甚高频声音嘈杂，洋山 VTS 多次尝试均未能与该轮建立有效沟通。

0245 时左右，洋山 VTS 与“神洲 19”轮建立沟通，确认遇险

船舶船名为“神洲 19”轮，遇险内容为““神洲 19”轮在 30° 26′ N/121° 59′ E，机舱前面移位，需要救援”。

0247 时左右，洋山 VTS 与航经附近船舶“武家嘴 XX”轮建立有效沟通，告知对方“在其正前方，距离约 2.2 海里的‘神洲 19’轮可能遇险，要求前往现场提供援助”，“武家嘴 XX”轮回复“看不到‘神洲 19’轮 AIS 信息，但能通过船载雷达看到对方船舶雷达回波”。

之后，洋山 VTS 通过甚高频多次呼叫“神洲 19”轮，但未获得回应。

0249 时，“武家嘴 XX”轮向洋山 VTS 报告“可以通过船载雷达看到‘神洲 19’轮雷达回波，船舶减速前往事发水域救援”。

(3) 根据“武家嘴 XX”轮当班驾驶员提供的《情况说明》，0255 时左右，“武家嘴 XX”轮船员确认船载雷达已看不到“神洲 19”轮雷达回波。

(4) 上海海事测绘中心“海巡 166”艇于 2 月 18 日 1359 时扫测的“神洲 19”轮沉船中心位置为 30°26′.39N/121°58′.82E；浙江海腾海上工程有限公司于 2020 年 2 月 22 日扫测的“神洲 19”轮沉船位置为 30°26′.40N/121°58′.82E。两次扫测的“神洲”轮沉船船位基本一致。从“神洲 19”轮最后 0247 时 AIS 数据信息船位 30°26′.46N/121°58′.85E、航向 248°、航速 4 节进行推算，约 0250 时“神洲 19”轮船位 30°26′.40N/121°58′.82E。

综合以上分析，调查组认定 2 月 17 日 0239 时 48 秒左右，

船位 30°26'.56N/121°59'.09E，“神洲 19”轮货物发生移位，船舶航行状态出现异常状况；2月17日 0250 时左右，“神洲 19”轮沉没，沉船概位 30°26'.40N/121°58'.82E。

5.3 船舶沉没态势

根据浙江海腾海上工程有限公司于 2020 年 2 月 22 日出具的《“神洲 19”轮沉船勘测探摸报告》显示，经扫测“神洲 19”轮沉船船首朝东南，船尾朝西北；船体左倾约 110 度左右；船前舱壁陷泥约 8 米、船后舱壁陷泥约 3 米、船尾部基本与海底泥面持平；在船舶后舱壁向前约 2 米处发现一台主机（主机基本陷入泥面），其余货物均已陷入海底泥面没有发现。

据此，调查组认定“神洲 19”轮事发时可能是先向左舷倾斜然后快速倾覆沉没。

6. 事故经过

由于“神洲 19”轮事发航次在船的 6 名船员全部死亡失踪，调查组主要根据获取的事发时段“神洲 19”轮 AIS 数据、舟山 VTS 回放记录、洋山 VTS 接警记录、上海沪东重机码头视频监控记录、相关人员调查询问笔录以及获取的其他相关证据材料整理事故经过如下：

2020 年 2 月 15 日 1400 时左右，“神洲 19”轮靠泊上海沪东重机码头开始装载货物；1730 时左右，“神洲 19”轮船员开始货物绑扎、系固和烧焊；1937 时左右货物吊装结束；2200 时左右货物绑扎、系固和烧焊结束。

2020年2月16日1520时左右，“神洲19”轮装载454.26吨柴油机及备件从上海杨浦沪东重机船厂1号港池离泊开航，计划驶往广州文冲船厂。装载货物共27件，其中两件为大件货，货舱前部装载的大件货物为机座机架总成，最高处高出舱口围约3.157米；货舱后部装载的大件货物为气缸体总成，最高处高出舱口围约2.434米；舱中部装载的为备件，未高出舱口围。货物系固完毕后，因货物高出舱口围，货舱未用舱盖板封盖，仅用蓝色帆布进行了遮盖，并用网状物等对蓝色帆布进行了绑扎系固。

16日1642时左右，“神洲19”轮驶出黄浦江口。

16日2157时左右，该轮船位 $30^{\circ}58'.78\text{N}/122^{\circ}10'.88\text{E}$ ，航向 117° ，航速9.3节。船舶沿上海南槽水道驶抵南至灯船附近水域出口。

2月17日0027时左右，该轮船位 $30^{\circ}39'.07\text{N}/122^{\circ}13'.03\text{E}$ ，航向 197° ，航速8.5节，船舶右正横徐公岛，距离约3海里。

0106时左右，船位 $30^{\circ}33'.56\text{N}/122^{\circ}10'.85\text{E}$ ，航向 200° ，航速9.1节，船舶位于西马鞍山岛以东方位约 100° ，距离约2海里。此后，船舶开始向右调整航向。

0116时左右，船位 $30^{\circ}32'.52\text{N}/122^{\circ}09'.61\text{E}$ ，航向 239° ，航速9节。

0133时左右，船位 $30^{\circ}31'.18\text{N}/122^{\circ}07'.30\text{E}$ ，航向 234° ，航速7.9节，此后船舶基本保速保向航行。

0232时左右，船位 $30^{\circ}27'.01\text{N}/121^{\circ}59'.99\text{E}$ ，航向 239° ，

航速 7.6 节。

0234 时左右，船位 $30^{\circ}26'.86\text{N}/121^{\circ}59'.72\text{E}$ ，航向 238° ，航速 7.6 节。

0236 时左右，船位 $30^{\circ}26'.75\text{N}/121^{\circ}59'.53\text{E}$ ，航向 239° ，航速 7.7 节。

0238 时左右，船位 $30^{\circ}26'.62\text{N}/121^{\circ}59'.26\text{E}$ ，航向 240° ，航速 7.3 节。

0239 时 42 秒，船位 $30^{\circ}26'.52\text{N}/121^{\circ}59'.08\text{E}$ ，航向 238° ，航速 7.3 节。

0239 时 48 秒，船位 $30^{\circ}26'.56\text{N}/121^{\circ}59'.08\text{E}$ ，航向 280° ，航速 5.0 节。此时，货舱货物发生移位，船舶开始左倾。

0240 时 43 秒，船位 $30^{\circ}26'.60\text{N}/121^{\circ}59'.02\text{E}$ ，航向 325° ，航速 5.0 节。

0242 时左右，“神洲 19”轮船员通过 VHF 13 频道向洋山 VTS 报告本船货物发生移位。

0244 时左右，船位 $30^{\circ}26'.54\text{N}/121^{\circ}59'.02\text{E}$ ，航向 240° ，航速 3.4 节。

0245 时左右，“神洲 19”轮船员再次通过 VHF 13 频道向洋山 VTS 报告本船货物发生移位，需要紧急救援。

0246 时左右，船位 $30^{\circ}26'.48\text{N}/121^{\circ}58'.92\text{E}$ ，航向 247° ，航速 4.0 节。此时，“武家嘴 XX”轮位于“神洲 19”轮真方位约 241° ，距离约 2.2 海里。

0247 时左右，船位 $30^{\circ}26'.46N/121^{\circ}58'.85E$ ，航向 248° ，航速 4.0 节。此后，该轮 AIS 信号消失。此时，“武家嘴 61”轮收到洋山 VTS 信息“在其正前方距离约 2.2 海里的‘神洲 19’轮可能遇险，要求前往现场提供援助”，“武家嘴 XX”轮回复“看不到‘神洲 19’轮 AIS 信号，雷达上看到‘神洲 19’轮回波”。

0249 时，“武家嘴 XX”轮向洋山 VTS 报告“可以通过雷达看到‘神洲 19’轮回波，船舶减速前往事发水域救援”。

0250 时左右，船舶沉没。沉船概位 $30^{\circ}26'.40N/121^{\circ}58'.82E$ 。

7. 应急处置情况

7.1 遇险人员救助情况

接到“神洲 19”轮遇险报告后，浙江省海上搜救中心立即启动海上突发事件应急预案，组织协调力量开展遇险人员搜救工作。指派和协调舟山海事局所属“海巡 0735”“海巡 0732”“海巡 07348”，东海救助局所属“东海救 117”救助直升机“B-7356”，舟山市海洋与渔业局所属“中国渔政 33102”，中国海警局所属“中国海警 13525”，舟山市港航和口岸管理局所属“浙港航巡 1107”，舟山市港兴拖轮有限责任公司所属“港兴拖 234”等船艇及附近航经船舶“武家嘴 61”“白杨”“九华山 2”等多艘船舶前往现场搜救；同时发布航行警告，要求附近船舶协助搜寻落水失踪人员；并督促船舶相关方落实浙江海腾海上工程有限公司对沉船舱室进行了多次探摸以进一步搜寻遇险失踪船员。

经过连续 8 天的海上大规模搜救，共组织出动海巡艇 12 艘

次、专业救助船 5 艘次、专业救助直升机 1 架次、其他公务船艇 13 艘次，各类社会船舶 30 艘次，累计搜寻面积达 980 平方公里。在搜救过程中，附近船舶“白杨”轮于 2 月 17 日上午在事发海域海面救起 1 人（经抢救无效死亡），“东海救 117”轮于 2 月 17 日上午先后在事发海域海面捞起 2 人（均已死亡），后经确认以上三人分别为“神洲 19”轮船长毛某某、二副马某某及水手赵某某。

3 月 30 日与 5 月 19 日，先后在事发水域附近海面发现两具遇难者遗体，先后经公安机关 DNA 比对分析，确定遇难者分别为“神洲 19”轮事发航次在船船员李某某和孙某军。

截止目前，“神洲 19”轮事故航次在船 6 名船员中，毛某某、马某某、赵某某、李某某及孙某军等 5 人死亡，金某达失踪。

7.2 沉船应急处置情况

“神洲 19”轮事故发生后，为预防次生事故发生，浙江海事局立即通过舟山海事局协调上海海事测绘中心及交通运输部东海航海保障中心宁波航标处对沉船进行了应急扫测，确定了沉船位置，并于 2 月 18 日在沉船位置设置两座应急沉船标及 AIS 虚拟标。

为尽快推进沉船打捞处置工作，舟山海事局分别于 2020 年 2 月 17 日、2 月 20 日向“神洲 19”轮船舶登记所有人送达《关于限期探摸打捞“神洲 19”轮沉船沉物的通知》和《关于责令尽快开展“神洲 19”轮沉船后续处置及配合海事调查工作的函》。

2020年3月26日，连云港金旭船务有限公司与大连弘亚海洋工程有限公司签订沉船打捞合同，启动沉船沉物打捞工作。

2020年12月6日，大连弘亚海洋工程有限公司对“神洲19”轮沉船实施了清障打捞。目前，清障打捞作业基本完成。

8. 事故损失情况

“神洲19”轮沉没，船上所在柴油机及备件等共计454.26吨货物随船沉没；船上6名船员中，5人死亡、1人失踪。

9. 事故原因分析

鉴于船上当事船员在本起事故中全部死亡失踪，调查组根据获取的证据资料，经过综合分析，认为本起事故发生的可能原因为：

9.1 货物不适装。

“神洲19”轮事发航次装载的件货物不适装。事发航次该轮装运货物属于构件，装载完毕后，货舱中部和后部装载的2件大件货物最高处分别高出货舱舱口围约3.157米和2.434米，致使货舱未能用舱盖板封闭。

9.2 货物绑扎系固不当，在大风浪影响下移位，导致船舶发生左倾。

“神洲19”轮货舱前部和后部分别装载了大件货物，虽然由船上船员用钢丝绳、角钢等对大件货物进行了绑扎以及烧焊等方式系固，但作业完毕后未对绑扎系固情况进行受力和强度计算。2月16-17日，事发海域海面有偏北风8级，流向西北，

海面风浪 5-6 级。2 月 17 日 0116 时至 0240 时左右，该轮以 230°-240° 航向航行时，船舶受横风横浪影响，货物因绑扎系固不当在风浪作用下向左移位，导致船舶发生左倾。

9.3 船舶货舱未保证风雨密，大风浪以及船舶倾侧情况下海水进入货舱并形成自由液面后左倾加剧沉没。

事发航次，“神洲 19”轮因所载货物高出舱口围，货舱未用舱盖板封闭，无法保证货舱风雨密，货物移位致使船舶左倾后，受大风浪以及船舶倾侧影响，海水进入货舱并在舱内形成自由液面，导致船舶储备浮力丧失、稳性不足造成船舶左倾加剧沉没。

9.4 船舶法定经营人连云港金旭船务有限公司未落实安全管理主体责任。

连云港金旭船务有限公司作为“神洲 19”轮法定经营人，实际未履行该轮日常营运和安全管理职责，未落实安全管理主体责任，岸基安全管理缺失，不掌握对事发航次“神洲 19”轮航次计划、航行动态，致使事发航次船舶承运不适装的货物并出港航行。

9.5 “神洲 19”轮大副业务能力不足。

“神洲 19”轮大副参与船舶营运管理，业务能力不足，一是承揽了船舶不适装的货物，事发航次该轮装运货物属于大件货，装载完毕后，装载的 2 件大件货物最高处分别高出货舱舱口围约 3.157 米和 2.434 米，致使货舱未能用舱盖板封闭。二是货物管理不当，未对货物进行有效的绑扎系固。

10.事故结论及责任认定

综合分析,本起事故是由于船舶装载不适装货物出港航行,在大风浪中可能因货物绑扎系固不当发生货物移位导致船舶发生倾侧进而进水沉没的船舶单方责任事故。“神洲 19”轮对本起事故负全部责任,该轮船长毛某某、大副孙某军同为事故的责任人;连云港金旭船务有限公司对事故负有管理责任。

11.调查机构: 中华人民共和国浙江海事局