

舟山“9·23”“KUM HAE”轮与“浙岱渔 11498” 轮碰撞事故调查报告

1.事故简况

2019年9月23日0416时左右（北京时间，下同），岱山籍渔船“浙岱渔 11498”轮航经舟山衢山琵琶栏岛东南约0.8海里处水域时与锚泊在该水域的朝鲜籍杂货船“KUM HAE”轮发生碰撞（概位 $30^{\circ}25'.75N/122^{\circ}15'.18E$ ），事故造成“KUM HAE”轮沉没，船上13人中4人获救、5人死亡、4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）VTS: Vessel Traffic Service, 船舶交通服务；

（3）DOC: Document of Compliance, 符合证明；

（4）SMC: Safety Management Certificate, 安全管理证书；

（5）INMARSAT: International Maritime Satellite Organization, 国际移动卫星组织。

3.调查取证情况

本起事故由浙江海事局成立调查组开展事故调查工作。为查明事故发生的经过和原因，调查组对事故双方船舶情况、船员配备及值班情况、船舶管理情况，事发水域气象海况和通航环境情况进行了全面的调查。询问了当事船员和相关岸基管理人员，查

阅了船舶法定文书和记录，对“浙岱渔 11498”轮进行了现场勘验，获取了事发时段事发水域 VTS 记录、“浙岱渔 11498”轮北斗数据等电子数据记录，并对事发水域附近船舶进行了广泛地调查求证。

3.1 “浙岱渔 11498”轮

3.1.1 船舶资料

船名：浙岱渔 11498 船籍港：岱山 船舶种类：国内捕捞船
生产方式：笼壶 MMSI 编码：412427561
船长：43.3 米 型宽：6.7 米 型深：3.7 米
总吨：240 净吨：84 主机功率：560KW
建造时间及地点：2016 年 4 月 24 日/浙江盈洲船业有限公司
船舶所有人及地址：王*清/浙江省岱山县高亭镇沿港西路

3.1.2 船舶状况

该轮持有岱山渔港监督签发的《渔业船舶所有权登记证书》，所有权登记证书编号（浙岱）船登（权）（2016）HY-200002 号，签发日期 2016 年 4 月 25 日；持有岱山渔港监督签发的《渔业船舶国籍证书》，国籍证书编号（浙岱）船登（籍）（2016）HY-200002 号，有效期至 2021 年 4 月 2 日。

该轮持有中华人民共和国渔业船舶检验局（岱山）签发的《渔业船舶检验证书》，证书编号 3309210160373，渔船编码 3309212016040004，证书有效期至 2020 年 4 月 23 日，并于 2019 年 8 月 14 日经“年度”检验合格。

该轮持有主管机关签发的《渔业捕捞许可证》，许可证编号（浙）船捕（2016）HY-200004号。核准作业场所为A类渔区C2渔区（本设区市A类渔区，本省C类渔区）；作业时限为2016年4月25日到2021年4月24日（非禁（休）渔期）。

3.1.3 人员调查情况

本航次该轮在船人员18名。按照《中华人民共和国渔业船员管理办法》“海洋渔业船舶职务船员最低配员标准”要求，该轮应配备相应等级的船长1名，二级船副1名，助理船副1名，二级轮机长1名，二级管轮1名，助理管轮1名。该轮持证船员如下：

船长王*清，持有船舶长度小于45米渔业船舶二级船长证书，有效期至2022年1月11日。

大副应*宽，持有渔业船舶助理船副证书，有效期至2024年9月22日。

二副方*堂，持有渔业船舶助理船副证书，有效期至2024年9月22日。

轮机长钟*龙，持有主机总功率小于750KW渔业船舶二级轮机长证书，有效期至2022年8月23日。

管轮刘*龙，持有渔业船舶助理管轮证书，有效期至2024年9月22日。

事发时段船长王*清、大副应*宽及轮机长钟*龙3人在驾驶台，船长负责船舶操纵。

该轮缺配二级船副、二级管轮各 1 名，持证船员配员不满足“海洋渔业船舶职务船员最低配员标准”要求，通报渔业主管机关另案处理。

3.2 “KUM HAE” 轮

3.2.1 船舶资料

船名：KUM HAE 船舶种类：杂货船/集装箱船

船籍港：NAMPHO IMO 编号：8904824 呼号：HMVY7

总吨：1490 净吨：816 总载重吨：3100 吨

总长：79.8 米 型宽：12.8 米 型深：7.5 米

主机类型及功率：DIESEL ENGINE/1470KW

建造日期及地点：1989 年/MIURA SAIKI,JAPAN

船舶所有人及地址：KOREA YANGGAKDO SHIPPING CO./PONGNAM DONG, PHYONGCHON DISTRICT, PYONGYANG, DPR KOREA

船舶管理人及地址：KOREA YANGGAKDO SHIPPING CO./PONGNAM DONG, PHYONGCHON DISTRICT, PYONGYANG, DPR KOREA

3.2.2 船舶状况

该轮持有朝鲜主管机关签发的《船舶登记证书》，签发日期 2019 年 8 月 25 日，有效期至 2021 年 7 月 17 日；持有朝鲜主管机关签发的《最低安全配员证书》，签发日期 2016 年 10 月 18 日，有效期至 2021 年 7 月 17 日；持有朝鲜主管机关签发的《入级证

书》、《国际载重线证书》、《货船构造安全证书》、《国际船舶保安证书》，证书均有效；持有朝鲜主管机关签发的 SMC,证书编号 016-10-374。签发日期 2016 年 10 月 17 日，有效期至 2016 年 10 月 19 日。

经询问当事人和公司相关人员，该轮本航次在朝鲜 SINUIJ U（新义州）装载 2983 吨铁矿粉（单一货舱），离港时船舶平吃水 5.5 米，船舶装载状态正常，开航时船舶主机、舵等设备正常。

“KUM HAE”轮最近一次维修保养在朝鲜南浦船厂进行。主要开展了主副机保养，舱盖板及锚设备维修，消防救生设备检测维修，船体喷砂除锈、涂油漆，风雨密检测等项目。2019 年 8 月 31 日离开船厂驶往装货港。

该轮驾驶台配备有 AIS 设备，值班驾驶员陈述事故当天 AIS 设备开启，但 AIS 设备发射工况不佳。调查发现，事发时段，附近其他船舶未能接收到该轮 AIS 信息。

3.2.3 人员调查情况

事发航次，“KUM HAE”轮在船人员 13 名。事发时，大副 JI * SU 一人在驾驶台值班。

按照“KUM HAE”轮《最低安全配员证书》要求，该轮应配备符合《STCW 公约》要求的相应等级的船长、大副、驾驶员、无线电操作人员、轮机长、大管轮、轮机员各 1 名，水手、机工各 3 名。根据获救船员和该轮公司人员的陈述，该轮事发航次配备船长、大副、二副、轮机长、大管轮、二管轮各 1 名，水手（1

人兼职无线电操作人员) 3 名, 机工 3 名, 上述人员均持有朝鲜主管机关签发的船员适任证书, 证书均有效, 船舶配员满足该轮最低安全配员要求。

3.2.4 船舶管理情况

“KUM HAE” 轮船舶所有人、管理人系 KOREA YANGG AKDO SHIPPING CO., 公司持有朝鲜主管机关签发的《海运营业执照》, 编号 19-138, 有效期至 2019 年 12 月 31 日; 持有 MARITIME ADMINISTRATION DPR KOREA 签发的 DOC, 有效期至 2023 年 7 月 26 日, 证书编号 018-06-016, 覆盖船舶种类为普通客船和一般货船。公司岸基设有运营、安全、劳务等管理部门。公司共管理 5 艘船舶, 其中 2 艘为冷藏船舶, 3 艘为散杂货船。3 艘散杂货船中仅 “KUM HAE” 轮在营运, 该轮系公司安全管理体系管理船舶。

“KUM HAE” 轮日常营运管理由公司全面负责, 13 名船员均系公司正式员工 (非短期雇佣关系)。公司通过 INMARSAT-C 站对 “KUM HAE” 轮进行日常监控, 频次为一日五次, 分别是朝鲜时间 0200 时、0900 时、1400 时、1700 时和 2100 时。

朝鲜时间 2019 年 9 月 23 日 0530 时, 公司从朝鲜国家海事部门得知 “KUM HAE” 轮发生事故。

4. 气象海况与通航环境情况

4.1 气象海况

根据气象预报及当事人员陈述: 事发时段事发海域西北风 6

级阵风 7-8 级，海面风浪 4 级，涨潮流；流向偏北，流速 2-3 节。海上能见度良好。

4.2 通航环境情况

事发水域位于舟山衢山琵琶栏岛西侧，琵琶栏岛北侧为衢山新中心渔港，事发水域为渔船进出中心渔港航经水域，船舶流量大，通航环境较为复杂。事发当天，2019 年第 17 号台风“塔巴”刚刚从舟山海域过境，有多艘锚泊船在该水域锚泊避风。9 月 18 日 1700 时左右，为避风“KUM HAE”轮驶抵衢山岛西侧水域抛锚，锚位 $30^{\circ}25'.68\text{N}/122^{\circ}15'.18\text{E}$ ；9 月 22 日 0900 时左右，因发生走锚，该轮重新抛锚，右锚 6 节甲板，锚位 $30^{\circ}25'.75\text{N}/122^{\circ}15'.18\text{E}$ ；该轮驶抵衢山岛西侧水域抛锚以及锚泊期间，一直未向海事管理机构报告。（图 1、图 2）

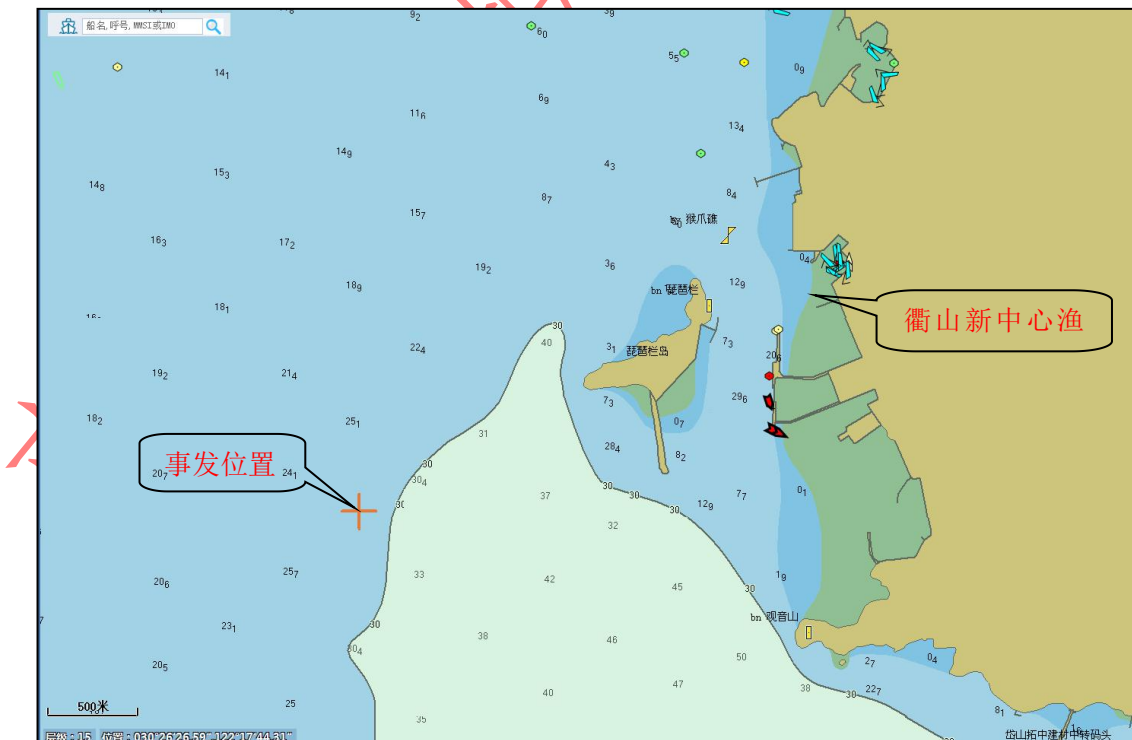


图 1：事发水域通航环境示意图一

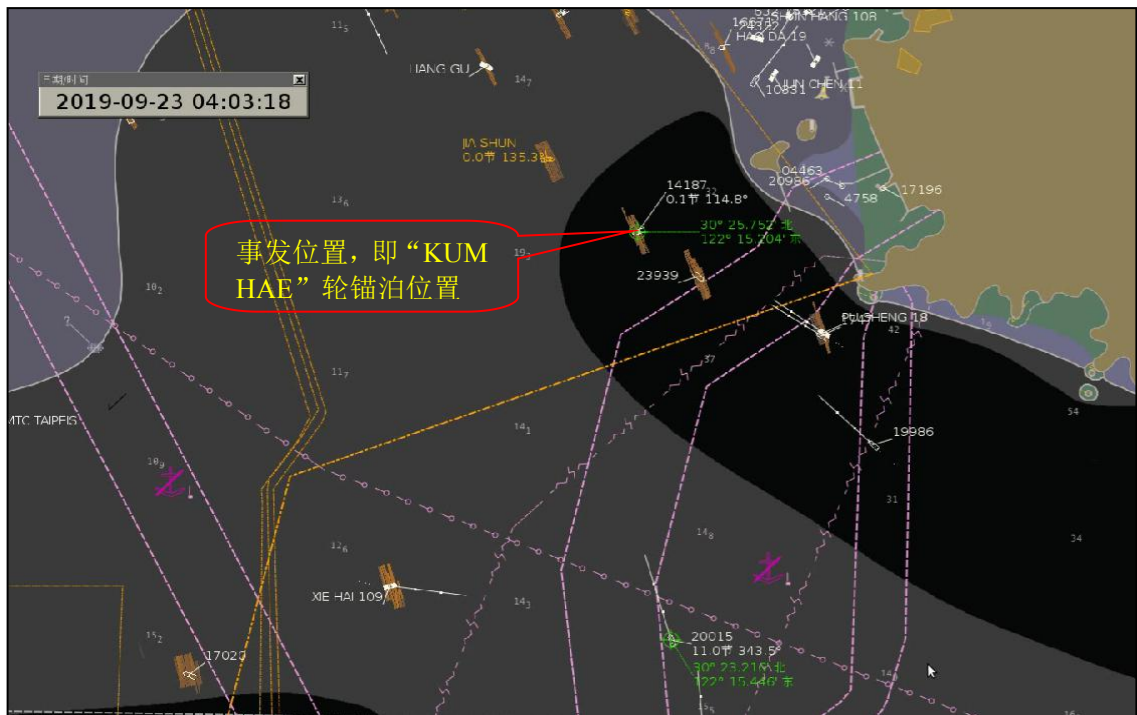


图 2：事发水域通航环境示意图二

5.重要事故要素认定

5.1 “KUM HAE”轮事发时船舶动态

5.1.1 号灯显示情况

(1) 据“KUM HAE”轮二副陈述，9月22日2300时-23日0300时（朝鲜时间）值班期间驾驶室没有开启照明灯光，船舶前后两盏锚灯正常开启并显示；该轮大副陈述，其9月23日0245时上驾驶台接二副值班，交接班和值班期间船舶前后两盏锚灯开启并显示正常，驾驶室没有开启照明灯光。

(2) 据“浙岱渔 11498”轮船长及事发时段在驾驶台的大副和轮机长陈述，直至碰撞发生他们都没有看见大船的任何灯光，碰撞发生后亦没有看见大船显示号灯。

(3) 通过对事发时段“KUM HAE”轮附近锚泊船舶“佳顺”

轮调查了解：9月23日0000时-0400时，该轮值班二副在驾驶台值班期间曾关注位于其东南方向，距离约0.6海里左右的锚泊船（经分析，确认系“KUM HAE”轮），其印象中未显示号灯。

5.1.2 VTS 记录雷达回波显示

据“KUM HAE”轮获救人员陈述，该轮9月18日1700时左右为避风驶抵衢山岛西侧水域抛锚，当时锚位 $30^{\circ}25'.68\text{N}/122^{\circ}15'.18\text{E}$ ；9月22日0900时左右，因发生走锚，该轮重新抛锚，锚位 $30^{\circ}25'.75\text{N}/122^{\circ}15'.18\text{E}$ ；舟山VTS记录回放显示发现，至少从9月22日1700时起 $30^{\circ}25'.75\text{N}/122^{\circ}15'.18\text{E}$ 处有一明显雷达回波（经分析，确认系“KUM HAE”轮）位置稳定，无对地速度。

综上所述，调查组认为现有证据无法明确判断“KUM HAE”轮锚灯是否开启并正常显示，根据VTS雷达回波信息可明确该轮系处于锚泊状态，夜间锚灯是否正常开启并显示可能会影响其他船舶值班人员的视觉了望，但不影响船舶处于锚泊状态的事实。

5.2 碰撞时间认定

(1) 据“KUM HAE”轮大副陈述，碰撞时间大概在朝鲜时间0545时（北京时间0445时）。

(2) 事发时段渔船驾驶台人员船长、大副以及轮机长均未注意碰撞时间，据船长陈述事发后渔船立即救起“KUM HAE”轮4名落水人员，之后通过手机向社区书记报告事故情况，据查

手机通话记录显示时间为 0433 时。

(3) 据“KUM HAE”轮管理公司工作人员陈述，公司于朝鲜时间 9 月 23 日 0530 时从朝鲜国家海事部门获悉该轮发生事故。

(4) 根据舟山 VTS 记录回放，0416 时两船雷达回波重叠。综上所述，调查组认定两船碰撞时间为 0416 时左右。

5.3 “KUM HAE”轮事故航次情况

据获救船员大副、二副、轮机长及值班水手陈述：其本航次由朝鲜 SINUIJU（新义州）装载约 3000 吨铁矿粉（铁矿粉呈黑色细沙状，含水量较少）开航，目的港只有船长（在本起事故中死亡）知晓。

根据“KUM HAE”轮所属公司 YANGGAKDO SHIPPING CO.LTD 社长 KIM * BOK 陈述，该轮本航次在朝鲜 SINUIJU（新义州）装载 2983 吨铁矿粉（货主为 CHONGJIN YANGGAKDO CO.，具体装货数量系船长在开航前告知公司），计划驶往朝鲜 CHONGJIN（清津）。CHONGJIN（清津）港位于朝鲜东北部，该轮需绕过韩国南部外海才能驶抵目的港。因受台风影响，船舶航至山东威海外海水域锚泊避风，其后又航行至上海外围水域锚泊避风，后又因 2019 年第 17 号台风“塔巴”影响，上海水域避风条件不好，该轮于 2019 年 9 月 18 日驶抵舟山衢山岛西侧水域锚泊避风。

在对“KUM HAE”轮沉船进行探摸过程中，潜水员对该轮

装载货物进行了取样。

综上所述，调查组认定“KUM HAE”轮事发航次始发港为朝鲜 SINUIJU（新义州），本航次装载货物为铁矿粉，载货量为 2983 吨。虽然有台风影响的因素，但该轮驶抵舟山衢山岛西侧水域的航线与公司所述由朝鲜 SINUIJU（新义州）驶往目的港朝鲜 CHONGJIN（清津）港的习惯航线明显不符，公司所述目的港为 CHONGJIN（清津）港的说法不可信，调查组认定该轮事故航次目的港不详。

6.事故经过

通过事发时段 VTS 记录与获取的“浙岱渔 11498”轮数据进行比较分析，调查组认定 VTS 记录中雷达编号为“20015”的回波即为“浙岱渔 11498”轮雷达回波。

事故经过依据事发时段 VTS 记录、“浙岱渔 11498”轮北斗数据记录、船舶日志及相关人员调查询问笔录整理如下。

6.1 “浙岱渔 11498”轮

9 月 23 日 0320 时左右，“浙岱渔 11498”轮从岱山南峰锚地起锚开航，计划驶往东海 161-162 海区进行捕蟹作业。开航时，船长、大副及轮机长 3 人在驾驶台，船长负责船舶操纵。驾驶台雷达、3 台 AIS 船载设备、北斗系统、甚高频 16 频道以及编组联系渔用对讲机均开启，设备工作状况正常；前后桅灯、左右舷灯正常开启，船尾生活区外部 LED 灯带全部开启。

0403 时，船位 $30^{\circ} 23' .1N/122^{\circ} 15' .5E$ ，航速 11.3 节，

航向 344 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距 2.7 海里。

0405 时，船位 $30^{\circ} 23' .6N/122^{\circ} 15' .8E$ ，航速 11.3 节，航向 348 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 2.2 海里。

0406 时，船位 $30^{\circ} 23' .7N/122^{\circ} 15' .3E$ ，航速 11.7 节，航向 350 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 2.0 海里。

0407 时，船位 $30^{\circ} 23' .9N/122^{\circ} 15' .3E$ ，航速 11.7 节，航向 353 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 1.8 海里。

0408 时，船位 $30^{\circ} 24' .2N/122^{\circ} 15' .3E$ ，航速 11.9 节，航向 356 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 1.6 海里。

0409 时，船位 $30^{\circ} 24' .3N/122^{\circ} 15' .3E$ ，航速 11.5 节，航向 001 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 1.4 海里。船长判断本船偏离习惯航线，即向左转向，将船位向习惯航线调整。

0410 时，船位 $30^{\circ} 24' .5N/122^{\circ} 15' .2E$ ，航速 11.7 节，航向 352 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 1.2 海里。

0411 时，船位 $30^{\circ} 24' .7N/122^{\circ} 15' .2E$ ，航速 11.7 节，航向 345 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 1.0 海里。船长仅通过灯光显示目视判断在本船正前方有多艘锚泊船，本船右前方相对清爽，向右调整航向，拟从相对清爽水域穿越，未使用雷达观察。

0412 时，船位 $30^{\circ} 24' .9N/122^{\circ} 15' .1E$ ，航速 11.7 节，航向 348 度。此时，该轮与 “KUM HAE” 轮相距约 0.8 海里。

0413 时，船位 $30^{\circ} 25' .1N/122^{\circ} 15' .1E$ ，航速 11.5 节，航向 350 度。此时，该轮与“KUM HAE”轮相距约 0.65 海里。

0414 时，船位 $30^{\circ} 25' .3N/122^{\circ} 15' .1E$ ，航速 11.0 节，航向 007 度。此时，该轮与“KUM HAE”轮相距约 0.45 海里。

0415 时，船位 $30^{\circ} 25' .5N/122^{\circ} 15' .1E$ ，航速 11.1 节，航向 007 度。此时，该轮与“KUM HAE”轮相距约 0.27 海里。

0416 时左右，“浙岱渔 11498”轮船艏与“KUM HAE”轮右舷货舱前部发生碰撞，碰撞角度接近垂直。据船长陈述，直至碰撞发生，一直未发现对方船舶显示有灯光，碰撞发生后，才意识到与他船发生碰撞，随即倒车退出。

倒车退出期间，船长看到对方船上（后证实为“KUM HAE”轮）有 3-4 名人员在生活区走动，发现对方船舶即将沉没后又操船驶近对方船舶，大声呼叫对方船舶人员跑到本船上，指令本船人员立即展开搜救，同时向当地村社报告事故情况并联系附近渔船参与救助。

“KUM HAE”轮沉没后，“浙岱渔 11498”轮救起该轮 4 名落水船员。

6.2 “KUM HAE”轮

2019 年 8 月 31 日，“KUM HAE”轮在朝鲜南浦船厂修理完毕。驶往朝鲜 SINUIJU（新义州）港装货。

9 月 3 日 0900 时左右，船舶装货完毕，共装载铁矿粉 2983 吨（货物经充分平舱，并盖妥舱盖板），由朝鲜 SINUIJU（新义

州) 开航, 目的港不详。开航时, 船舶平吃水约 5.5 米。

9 月 4 日, 该轮驶抵山东威海水域锚泊避风。9 月 8 日续航。

9 月 10 日, 该轮驶抵上海外围水域锚泊避风。

9 月 18 日 1700 时左右, 受 2019 年第 17 号台风影响, 为避风该轮驶抵衢山岛西侧水域抛锚, 锚位 $30^{\circ} 25' .68N/122^{\circ} 15' .18E$ 。抛锚以及锚泊期间, 船舶一直未向当地海事管理机构报告。

9 月 22 日 0900 时左右, 因发生走锚, 该轮重新抛锚, 锚位 $30^{\circ} 25' .75N/122^{\circ} 15' .18E$, 右锚 6 节甲板。

9 月 23 日 0245 时, 大副 JI * SU 上驾驶台接班。接班时, 驾驶台电子海图、AIS 等设备开启 (但因 AIS 设备原因, 附近船舶不能接收显示该轮 AIS 信息), 一台 VHF 正常开启、保持 16 频道值守, 雷达未开启。此后直至事故发生, 驾驶室仅大副一人值班。据大副陈述, 值班期间, 船舶锚泊号灯正常显示, 船首朝东南方向。

0414 时左右, 大副目视首次发现位于本船右舷舷角 70-80 度距离大约 900 米左右 (大副估计) 处有一船舶 (后证实为“浙岱渔 11498”轮) 右转向朝本船驶近, 来船显示一高一低两盏白灯。据舟山 VTS 雷达回波记录, 此时“浙岱渔 11498”轮距离“KUM HAE”轮约 800 米。

大约来船距离“KUM HAE”轮 250 米时, 大副发现来船继续朝本船驶来, 随即使用驾驶室的手持信号灯照射来船, 以提醒来船注意。

0416 时左右，来船船艏以接近垂直的角度与“KUM HAE”轮右舷货舱前部发生碰撞。从目视发现来船直至碰撞，期间大副未使用甚高频呼叫以及鸣放汽笛等方式提醒警示来船。

碰撞发生后，“KUM HAE”轮船长以及部分船员到生活区外部查看情况，发现船舶向右倾斜下沉，船长大喊弃船，在部分船员返回舱室穿着救生衣期间，船舶沉没。大副、二副等 5 名船员跳入海中。自碰撞发生至船舶沉没历时约 5-10 分钟。

7.事故应急处置

7.1 救助情况

碰撞发生后，“浙岱渔 11498”船长看到“KUM HAE”轮上有 3-4 名人员在生活区走动呼叫，并判断“KUM HAE”轮有沉没危险，随即大声呼叫“KUM HAE”轮船上人员尽快转移至渔船上，但未收到回应。

几分钟后，“KUM HAE”轮沉没，“浙岱渔 11498”轮救起“KUM HAE”轮 4 名落水船员，并继续在现场开展搜救。

7.2 岸基搜救及应急处置情况

2019 年 9 月 23 日 0525 时，浙江省和舟山市海上搜救中心接到“浙岱渔 11498”轮与“KUM HAE”轮碰撞事故报告后，立即启动应急预案，组织协调力量开展“KUM HAE”轮遇险搜救工作，组织所属海巡艇“海巡 0732”“海巡 07342”，协调舟山市海洋与渔业局“中国渔政 33021”“中国渔政 33129”“中国渔政 33127”，东海救助局“东海救 131”、直升飞机“B-7395”，中

国海警局“中国海警 33052”等救助力量及附近 30 余艘渔船前往事发现场开展搜救；协调“新海清”“沧海 1”“浙三油 116”清污船艇前往现场开展溢油警戒；发布航行警告，提醒过往船舶协助搜寻；协调当地政府组织人员开展沿岸搜寻；协调上海扫测大队派“浙嵊渔工 80002”前往现场进行沉船扫测；协调宁波航标处设置沉船标，提醒过往船舶避让，防止次生事故发生。

9 月 25 日，为尽快找到遇难船员，在当地政府及多部门协调下，浙江海腾海上工程有限公司调派船艇及潜水员依据船员绘制的船舶舱室布置图，对沉船开展了首次水下探摸。

9 月 26 日，浙江海腾海上工程有限公司继续派遣潜水员对沉船进行水下探摸作业，分别在不同舱室找到 4 名遇难者遗体。经确认，分别为事发航次“KUM HAE”轮上任职的船长 RIM * Ho、轮机长 Kim * Chol，二管轮 Kim * Kuk、机工 Rim * Kuk。

9 月 27 日，浙江海腾海上工程有限公司继续派遣潜水员对沉船舱室进行水下探摸作业，未发现船员遗体。岸上搜寻人员在衢山沙塘咀发现 1 具遗体，经确认系事发航次在“KUM HAE”轮任职的水手兼医生 Paek * Nam。

9 月 28 日，再次组织潜水员对沉船驾驶台进行探摸，未发现船员遗体。至此，沉船所有舱室探摸完毕。

经过连续七日的海上和陆上大规模搜救，“KUM HAE”轮 13 名船员中，4 人获救、5 人死亡、其余 4 人下落不明。

10月14日，“KUM HAE”轮所属公司 YANG GAK DO SHIPPING CO.LTD 社长、财务及所聘翻译3人一行抵达舟山市岱山县协调开展该轮遇险人员和船舶的善后处置工作。经当地政府协调，事故双方就“KUM HAE”轮遇险船员和船舶赔偿事宜达成一致。同时该轮船舶所有人 YANG GAK DO SHIPPING CO.LTD 声明放弃“KUM HAE”轮沉船及所载货物所有权，交由当地政府处置。

8.事故损失

本起事故造成“KUM HAE”轮沉没，船上所载铁矿粉随船沉没，船上船员5人死亡、4人失踪；“浙岱渔11498”轮船艏及球鼻艏局部破损。

9.事故原因分析

本起事故事发时事发水域能见度良好，“浙岱渔11498”轮为在航机动船，“KUM HAE”轮为锚泊船。

9.1 “浙岱渔11498”轮过失

9.1.1 未保持正规了望，未正确判断碰撞危险。

“浙岱渔11498”轮船长凭视觉判断本船右前方水域相对清爽，在船上装有雷达并可正常使用的情况下，未能正确使用雷达进行观测以获得碰撞危险的早期警报，直至碰撞发生后才发现

“KUM HAE”轮，未能使用适合当时环境和情况的一切可用手段保持正规了望，未能对本船与“KUM HAE”轮之间的局面和碰撞危险做出充分的估计和正确的判断，违反了《1972年国际

海上避碰规则》第五条、第七条的规定。

9.1.2 未采取避让行动。

事发时段，“浙岱渔 11498”轮作为在航机动船，事发前未能发现锚泊的“KUM HAE”轮，导致未能采取措施避让锚泊的“KUM HAE”轮，直接导致碰撞事故发生。

9.1.3 碰撞后应急处置措施不当。

两船发生碰撞后，“浙岱渔 11498”轮船长意识到与他船发生碰撞，立即采取倒车措施，导致“KUM HAE”轮破洞漏出，加速了破损部位进水速度，致使“KUM HAE”轮在短时间内（5-10分钟）进水沉没。

9.2 “KUM HAE”轮过失

9.2.1 未保持正规了望，未正确判断碰撞危险。

“KUM HAE”轮大副在驾驶台值班期间，驾驶台电子海图、AIS 等设备开启并可使用，配备有雷达但未开启使用，直至碰撞前约 2 分钟，才首次发现“浙岱渔 11498”轮，直至两船距离逼近至约 250 米时，才采取用手持信号灯提醒来船注意，值班期间未能使用适合当时环境及情况的一切可用手段保持正规了望，未能对当时局面和碰撞危险做出充分的估计，其行为违反了《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 A-VIII/2 节 51 条 3 项以及《1972 年国际海上避碰规则》第五条、第七条的规定。

9.2.2 未尽可能地采取有效避免碰撞的措施与行动。

“KUM HAE”轮值班大副在与“浙岱渔 11498”轮相距约 900 米时首次视觉发现“浙岱渔 11498”轮，判断来船有右转行动并朝本船驶来后未采取任何措施，直至两船相距约 250 米时，发现来船继续朝本船驶来，才使用驾驶室内的手持信号灯照射来船，提醒来船注意，但未考虑该信号灯作用距离的有限性。期间，未使用甚高频呼叫和鸣笛示警等其他有效手段提醒来船注意，也未及时通知船长上驾驶台，未能充分利用良好船艺尽可能地采取有效避免碰撞的措施与行动。

10.事故责任认定及事故结论

综上所述，本起事故是因双方不遵守《1972 年国际海上避碰规则》、有关公约及相关法律法规，互有过失而引发的责任事故。“浙岱渔 11498”轮作为在航机动船，未保持正规了望，未正确判断碰撞危险，未采取避让行动，碰撞后应急处置措施不当；

“KUM HAE”轮作为锚泊船，未保持正规了望，未正确判断碰撞危险，未尽可能地采取有效避免碰撞的措施与行动。比较双方过失程度及事故发生的因果关系，调查组认定“浙岱渔 11498”轮对本起事故负主要责任，“浙岱渔 11498”轮值班船长是本起事故的主要责任者；“KUM HAE”轮对本起事故负次要责任，“KUM HAE”轮值班大副是本起事故的次要责任者。

11.事故调查机构：中华人民共和国浙江海事局。