

# 上海“8·20”“隆庆1”轮与“宁高鹏688”轮碰撞事故调查报告

## 一、事故概况

2020年8月20日0338时30秒，锦州荣正船务有限公司所有油船“隆庆1”轮与陈治国个体所有内河干货船“宁高鹏688”轮在长江口灯船东南约1.5海里处（概位：31°05′.56N/122°33′.43E）发生碰撞。事故造成“隆庆1”轮4号货舱（右）船体破损、舱内货物（含异辛烷成分的烷烃类混合物）泄漏并发生爆炸、燃烧，火势迅速蔓延至全船，船上14名船员1人获救，12人死亡（9人烧死、3人溺亡）、1人失踪；“宁高鹏688”轮船首和前货舱破损进水，船舶沉没，船上3名船员2人获救，1人失踪。本起事故构成重大等级水上交通事故。

## 二、调查情况

事故发生后，中华人民共和国海事局立即成立上海“8·20”“隆庆1”轮与“宁高鹏688”轮碰撞事故调查组，依法开展事故调查。

调查组通过调取事故现场附近吴淞海事局船舶交通管理中心（以下简称“吴淞VTS”）监控记录和AIS岸基数据，提取事故现场附近船舶的VDR数据，询问“宁高鹏688”轮2名幸存

者和“隆庆 1”轮 1 名幸存者，前往福州、平潭、宁波、杭州、舟山等地对“隆庆 1”轮的管理公司、经营人以及货主、托运人和装货港码头、仓储及相关人员进行了调查取证，前往南京、马鞍山等地对“宁高鹏 688”轮事发航次之前的卸货港进行调查取证，开展“隆庆 1”轮现场勘验和“宁高鹏 688”轮沉船探摸，抽样提取“隆庆 1”轮船上剩余货物并送检，联系辽宁、山东、浙江和海南海事局等开展协查，委托海事调查实验室开展证据分析和事故模拟实验，召开事故原因专家论证会，现已查明了事故发生的经过、原因，认定了事故责任。

#### （一）船舶情况。

##### 1.“隆庆 1”轮

船名：隆庆 1（曾用名：隆伯）	船舶种类：油船
船籍港：锦州	航区：近海（A1+A2）
总吨：2171	净吨：1215
参考载货量：3948 吨	总长：93.93 米
型宽：12.70 米	型深：6.7 米
夏季满载吃水：5.88 米	主机功率：1298 千瓦
建成日期：2000 年 9 月 2 日	
船舶所有人：锦州荣正船务有限公司	
船舶管理人：福建宁顺海运集团有限公司	
船舶经营人：平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司	



图1 “隆庆1”轮概貌照片

## 2.“宁高鹏 688”轮

船名：宁高鹏 688

船舶种类：干货船

船籍港：南京

航区：内河 A

总吨：3422

净吨：1916

满载排水量：8833.656 吨

总长：95.5 米

型宽：15.2 米

型深：7.85 米

满载吃水：7.05 米

主机功率：1396 千瓦

建成日期：2010 年 6 月 3 日

船舶所有人：陈治国



图2 “宁高鹏 688”轮概貌照片

(二) 船舶证书情况。

## 1. “隆庆 1” 轮

该轮法定证书齐全有效，主要船舶证书清单见下表：

表 1 “隆庆 1” 轮主要船舶证书

证书名称	签发机关	签发时间	有效期（备注）
船舶国籍证书	锦州海事局	2017 年 8 月 10 日	2022 年 8 月 17 日
船舶最低安全配员证书		2017 年 8 月 24 日	2022 年 8 月 17 日
光船租赁登记证明书		2017 年 8 月 10 日	2022 年 8 月 17 日
安全管理证书	福州海事局	2020 年 3 月 19 日	2025 年 3 月 18 日
船舶营运证	交通运输部	2020 年 2 月 28 日	2022 年 2 月 1 日
船舶吨位证书	辽宁船舶技术分中心	2016 年 8 月 24 日	长期
船舶适航证书	辽宁省船舶检验局锦州检验处	2019 年 11 月 15 日	2020 年 12 月 2 日
船舶载重线证书		2019 年 11 月 11 日	2020 年 12 月 2 日
船舶防止油污证书		2019 年 11 月 11 日	2020 年 12 月 2 日
船舶防止空气污染证书		2019 年 11 月 11 日	2020 年 12 月 2 日
船舶防止生活污水污染证书		2018 年 2 月 2 日	2022 年 12 月 2 日

## 2. “宁高鹏 688” 轮

该轮未持有船舶营业运输证，主要船舶证书清单见下表：

表 2 “宁高鹏 688” 轮主要船舶证书

证书名称	签发机关	签发时间	有效期（备注）
船舶所有权登记证书	江苏省南京市地方海事局	2010 年 6 月 3 日	长期
船舶国籍证书		2020 年 8 月 12 日	2025 年 8 月 11 日
船舶最低安全配员证书		2020 年 8 月 14 日	2025 年 8 月 11 日
船舶注销登记证书		2019 年 12 月 4 日	光船租赁注销
船舶吨位证书	船舶安全技术中心	2013 年 8 月 6 日	长期

船舶防止垃圾污染证书	江苏省船舶检验局南京检验局	2020年7月23日	2021年6月2日
船舶防止生活污水污染证书		2020年7月23日	2021年6月2日
船舶适航证书		2020年7月23日	2021年6月2日
船舶防止油污证书		2020年7月23日	2021年6月2日
船舶载重线证书		2020年7月23日	2021年6月2日
船舶营业运输证注销登记证明书	南京市航运管理处	2019年12月9日	经营权变更

### （三）船员情况。

#### 1.“隆庆1”轮

“隆庆1”轮本航次共有14名船员在船，分别为船长、大副、二副、轮机长、大管轮各一人，水手3人、机工3人、厨师1人，实习水手1人、实习机工1人。该轮船员配备符合该轮《船舶最低安全配员证书》要求。

船长郑辉星，身份证号350128XXXXXXXXXX117，福建平潭人，持有福州海事局2020年2月4日签发的沿海航区500至3000总吨船舶船长适任证书（证书编号：BJA121202000066），有效期至2023年1月7日；持有油船货物操作高级培训证书，有效期至2023年1月7日。自2011年起，郑辉星曾在油船“中信油9”轮、干货船“鑫海盛168”轮等船舶上担任船长；2020年3月30日起至事故发生，郑辉星在“隆庆1”轮担任船长。

大副林学松，身份证号350128XXXXXXXXXX912，福建平潭人，持有泉州海事局2017年5月2日签发的沿海航区3000总吨及以上大副适任证书（证书编号：BJB11201700552），有

效期至 2022 年 5 月 2 日；持有油船货物操作高级培训证书，有效期至 2021 年 11 月 23 日。自 2017 年 5 月 26 日开始，林学松曾两次在“华隆油 1”轮担任大副；2020 年 3 月 30 日，林学松在福州港上“隆庆 1”轮任大副。

二副刘建华，身份证号 320623XXXXXXXXXX918，江苏如东人，持有江苏海事局 2017 年 5 月 10 日签发的沿海航区 3000 总吨及以上二副适任证书（证书编号：BFG113201702999），有效期至 2022 年 5 月 10 日；持有油船货物操作高级培训证书，有效期至 2023 年 6 月 19 日。自 2017 年 12 月 31 日开始，刘建华曾在“浙海油 3”轮担任二副；2020 年 5 月 4 日起，刘建华在台州港上“隆庆 1”轮任二副。

轮机长郭美灿，身份证号 350128XXXXXXXXXX911，福建平潭人，持有平潭海事局 2019 年 11 月 27 日签发的沿海航区主推进动力装置 750 至 3000 千瓦船舶轮机长适任证书（证书编号：BJH221201900299），有效期至 2024 年 11 月 27 日；持有油船货物操作高级培训证书，有效期至 2024 年 3 月 12 日。2020 年 3 月 30 日，郭美灿在福州港上“隆庆 1”轮担任轮机长。

大管轮冯立强，身份证号 350128XXXXXXXXXX3914，福建平潭人，持有莆田海事局 2016 年 12 月 20 日签发的沿海航区主推进动力装置 3000 千瓦及以上船舶大管轮适任证书（证书编号：BJF212201602293），有效期至 2021 年 12 月 20 日；持有油船货物操作高级培训证书，有效期至 2023 年 7 月 10 日。2020 年

3月30日，冯立强在福州港上“隆庆1”轮担任大管轮。

## 2.“宁高鹏688”轮

“宁高鹏688”轮本航次共有3名船员在船。分别为陈治国（持内河一类大副证书）、陈旺元（持内河二类轮机员证书）和陈祥平（水手，持内河普通船员证书）。事故发生时，大副陈治国在驾驶室操纵船舶，轮机员陈旺元在驾驶室休息，水手陈祥平在房间休息。根据《船舶最低安全配员证书》要求，该轮应配备内河一类船长、大副、三副、轮机长、三管轮和普通船员各1名。该轮事发航次实际配员不符合该轮《船舶最低安全配员证书》的要求。

陈治国，身份证号320125XXXXXXXXXX712，江苏高淳人，持有南京市地方海事局2018年3月12日签发的内河一类大副适任证书（证书编号：320125XXXXXXXXX1712），有效期至2023年3月12日。陈治国是“宁高鹏688”轮的船舶所有人，同时负责船舶的日常经营和管理。

陈旺元，身份证号320125\*\*\*\*\*719，江苏高淳人，持有南京市地方海事局2020年1月19日签发的内河二类轮机员适任证书（证书编号：320125XXXXXXXXXX719），有效期至2021年1月19日。陈旺元是“宁高鹏688”轮船舶所有人陈治国的父亲，参与船舶的日常经营和管理，航行中与陈治国轮流驾驶船舶。

陈祥平，身份证号340521XXXXXXXXXX818，安徽当涂人，

持有南京市地方海事局 2019 年 9 月 9 日签发的内河普通船员证书，证书编号：340521XXXXXXXXXX818，长期有效。

#### （四）公司管理情况。

##### 1.“隆庆 1”轮

“隆庆 1”轮所有人为锦州荣正船务有限公司，该公司成立于 2008 年 7 月 1 日。公司地址：锦州市凌河区榴花南里 2-7 号；法定代表人：陈荣；统一社会信用代码：91210700676858138P；经营范围：船舶租赁、船舶配件、化工产品（除危险品）、钢材、水泥销售。

“隆庆 1”轮经营人为平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司，该公司于 2017 年由南京迁至平潭综合实验区。公司地址：平潭县澳前镇对台小额商品交易市场 11 号楼一层 F 区，法定代表人：陈以明。该公司持有交通运输部于 2020 年 5 月 22 日签发的国内水路运输经营许可证，经营范围：国内沿海省际成品油船运输，有效期至 2024 年 6 月 30 日；统一社会信用代码：91320116249902317F。营业执照经营范围：国内沿海省际成品油船运输，国内沿海油船海务、机务管理和安全防污染管理，营业期限至 2046 年 10 月 3 日。

“隆庆 1”轮管理人为福建宁顺海运集团有限公司，该公司成立于 2004 年 12 月 22 日。公司地址：福州市仓山区金山街道浦上大道 216 号，法定代表人陈荣，统一社会信用代码：913501007685902124。该公司现持有福州海事局于 2019 年 11

月 15 日签发的符合证明证书，编号：07A154，有效期至 2024 年 11 月 14 日，覆盖船舶种类为油船。公司有岸基人员 6 人，共管理船舶 5 艘，均为代管船舶。

## 2.“宁高鹏 688”轮

“宁高鹏 688”轮船舶所有人为陈治国个人，江苏高淳人，家庭住址：江苏省高淳县阳江镇夹梗村 299 号。2019 年 12 月 4 日，该轮原经营人南京高鹏运输有限公司与陈治国解除光租协议；2019 年 12 月 9 日，南京市航运管理处注销该轮船舶营业运输证。

### （五）“隆庆 1”轮航次情况。

#### 1. 装载情况

2020 年 8 月 19 日约 1600 时，“隆庆 1”轮从浙江省宁波青峙化工码头开航，目的港辽宁省盘锦港，首吃水 5.7 米、尾吃水 5.7 米。“隆庆 1”轮左右各 6 个货舱均装货，共装载货物 2958.954 吨（危险品运输申报货名：汽油，运输合同货名：汽油，贸易合同货名：异辛烷）；船上存重油约 12 吨，轻油约 6 吨，主机滑油约 332 升，其他滑油约 1230 升。

#### 2. 货物情况

货物贸易合同显示，“隆庆 1”轮本航次载运的货物是“异辛烷”2958.954 吨，但水路货物运单、船舶积载图和有关生产、仓储运输单证以及向宁波海事局申报的单证均显示该轮所装货物为汽油。

经对货物残余物进行技术鉴定，该货物是含 27%左右异辛烷的烷烃类混合物，工艺上俗称“烷基化油”（含异辛烷成分的烷烃类混合物）。根据上海化工院检测有限公司出具的《化学品危险性分类报告》显示，该货物是列入《危险化学品目录》（2015 版）中的危险化学品，序号 2828（建议行政许可品名：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品〔闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 〕）。

经大连危险货物运输研究中心论证，该批货物散装运输条件为：污染类别 X 类；船舶类型：II 型（散装液态化学品运输船舶）（双底双壳）。

#### （1）货物采购情况

2020 年 8 月 14 日，浙江海越能源集团股份有限公司与宁波金发新材料股份有限公司签订 3000 吨“异辛烷”的购买合同，价格 3550 元/吨，合同编号：HTSC-2020-10533。该公司称因“异辛烷”成分和安全特性与汽油相差无几，对“异辛烷”的操作和管理长期等同于汽油，自租用宁波海能调和油有限公司 G301 罐以来，所购“异辛烷”均以汽油入罐。

#### （2）货物销售情况

2020 年 8 月 14 日，浙江海越能源集团股份有限公司将 3000 吨“异辛烷”以 3600 元/吨的价格卖给杭州立诚能源有限公司，合同编号：HYZX-20200814。

8 月 14 日，杭州立诚能源有限公司以 3620 元/吨的价格将

3000 吨“异辛烷”卖给杭州中油联控股有限公司，合同编号：LC-ZYL-20200814-1。

8 月 14 日，杭州中油联控股有限公司以 3625 元/吨的价格将 3000 吨“异辛烷”卖给杭州中油球冠实业有限公司，合同编号：ZYL-ZYQG-20200814-1。

8 月 14 日，杭州中油球冠实业有限公司以 3630 元/吨的价格将 3000 吨“异辛烷”卖给江西双欢石油化工有限公司，合同编号：ZYQG-SH-20200814-1。

8 月 14 日，江西双欢石油化工有限公司以 3800 元/吨的价格将 3000 吨“异辛烷”卖给盘锦拓达新石化贸易有限公司，合同编号：20200814-1。

### （3）货物仓储物流情况

2020 年 8 月 17 日，宁波金发新材料股份有限公司收到海越能源集团股份有限公司的提货通知。产品提货联系单记载提货单位：海越能源集团股份有限公司，货物名称：异辛烷，装船数量：3100~3150 吨，可提数量：3150 吨，提货方式：自提，提货日期：2020 年 8 月 17 日，合同号：HTSC-2020-10533。

8 月 17 日，海越能源集团股份有限公司通过传真通知宁波海能调和油有限公司：“我司计划于 8 月 17 日从宁波金发新材料股份有限公司罐区管输汽油 3150 吨至贵公司油库”。

8 月 17 日，宁波海能调和油有限公司向宁波青峙化工码头有限公司发出管输通知单：“金发公司往海能公司 G301 罐管输

3150 吨，通过贵司 1 号码头“金发管道”与“海能 02 号管线西泊位支线对接”，我司已做好收油准备工作，可以作业”。

8 月 18 日，宁波金发新材料股份有限公司根据浙江海越能源集团股份有限公司的提货要求通过运输管路将“异辛烷”输送至宁波海能调和油有限公司 G301 罐，并向宁波海能调和油有限公司出具发货单（编号金发 8-12），该发货单显示产品名称：汽油，实发量：3118.594 吨，发货时间：2020 年 8 月 18 日，车船号：301，合同号：HTSC-2020-10533。但宁波金发新材料股份有限公司留存的发货单显示品名为“异辛烷”，其他信息包括发货单编号、发货数量、发货时间等与其提供给宁波海能调和油有限公司的发货单一致。

2020 年 8 月 18 日，宁波海能调和油有限公司向宁波青峙化工码头有限公司发出指令：“‘隆庆 1’轮靠泊贵司，通过 2 号码头东泊位 75 号管线拟装我司 G301 罐的汽油 3000 吨，我司已做好装船准备工作”。

2020 年 8 月 18 日 2138 时至 8 月 19 日 1530 时，宁波青峙化工码头通过管线向“隆庆 1”轮输送“异辛烷”约 3000 吨。

#### （4）船舶和货物申报

宁波鑫和物流有限公司受“隆庆 1”轮委托办理该轮事故航次装载危险品的船申报和货申报。

宁波鑫和物流有限公司成立于 2009 年 6 月 4 日，法定代表人胡日祯。公司经营范围包括：普通货运；货运站（场）经营

（货运代理）；国内船舶代理、国内水路货运代理等。公司共 3 人，胡日祯是危险品申报员，证书编号：D0070411。

8 月 17 日 1519 时，胡日祯在海事危防管理系统上使用宁波鑫和物流有限公司的账号办理了“隆庆 1”轮本航次的船舶载运危险货物安全适载申报（简称“船申报”）和危险货物安全适运申报（简称“货申报”），申报货品名为汽油，重量 3200 吨。船申报由“隆庆 1”轮提供委托书。据胡日祯陈述，由于没有货主的委托书，他们使用有长期合作关系的宁波科元精化有限公司的委托书和货物技术说明书代替，完成了货申报。

#### （5）货物运输

##### ①江西双欢石油化工有限公司

2020 年 8 月 17 日，江西双欢石油化工有限公司与洋浦鹏瑞船务有限公司签订运输合同，货品名：异辛烷，计划量：3000 吨，货物运输区段：宁波至盘锦，承载船名：“隆庆 1”轮，运价 118 元/吨，合同号：YP-2020081701，联系人：洋浦鹏瑞船务有限公司金磊。

##### ②洋浦鹏瑞船务有限公司

据洋浦鹏瑞船务有限公司业务负责人陈友玲陈述，本运输合同由舟山金浩船务有限公司金磊所签。金浩船务公司因企业资质受限，借用洋浦鹏瑞船务有限公司名义与江西双欢石油化工有限公司签订运输合同，洋浦鹏瑞船务公司对货物实际情况以及承运人等并不知情，只是在收到运费后开具增值税发票，

扣除每吨 1 至 2 元利润，再将运费转至金磊指定账户。2020 年以来洋浦鹏瑞船务公司已与金磊开展过多次同样操作，双方未签订书面合同或协议。

③舟山金浩船务有限公司

据舟山金浩船务有限公司负责人金磊陈述：8 月 13 日，江西双欢石油化工有限公司业务员赵海翔联系他，要求找一条 3000 吨的船，把货从宁波运至盘锦。8 月 15 日，舟山金浩船务有限公司和浙江自贸区中贸和石化运输有限公司签订汽油运输合同，运价 102 元/吨，合同编号：ZMH2020081526-1。

④浙江自贸区中贸和石化运输有限公司

8 月 13 日，该公司业务员付科科应舟山金浩船务有限公司金磊要求找 1 艘 3000 吨汽油船，运输汽油。8 月 15 日，付科科与舟山金浩船务有限公司签订了运输合同，合同约定承运货物为汽油 3000 吨，运价为 102 元/吨，合同号 ZMH2020081526-1；同日付科科与平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司签订汽油运输合同，约定承运船舶为“隆庆 1”轮，货物 3000 吨，运价为 100 元/吨，合同编号：ZMH2020081526-2。

⑤平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司

8 月 15 日，浙江自贸区中贸和石化运输有限公司付科科与平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司签订汽油运输合同，约定承运船舶为“隆庆 1”轮，货物 3000 吨，运价为 100 元/吨，合同编号：ZMH2020081526-2。

#### ⑥宁波青峙化工码头有限公司

2020年8月18日2138时至8月19日1530时，宁波青峙化工码头从宁波海能调和油有限公司G301油罐，通过青峙码头运输管路向“隆庆1”轮输送“异辛烷”约3000吨。

#### ⑦其他情况

据调查，自2020年5月30日至8月17日宁波海能调和油有限公司先后向宁波青峙化工码头有限公司发出管输通知10次，同时向宁波青峙化工码头有限公司中控室发出装船通知10次。货品描述为汽油，储罐为G301罐，累计管输量约3万吨，装运船舶为“兴龙舟999”轮、“扬顺66”轮、“大东方8”轮、“隆庆3”轮、“隆庆1”轮。

#### （六）“宁高鹏688”轮航次情况。

##### 1. 装载情况

据“宁高鹏688”所有人陈治国陈述，2020年8月17日约1600时，该轮抵达闽江口西犬岛附近水域，傍靠吸砂船“龙腾8号”（假船名）并通过皮带机装载海砂约5100吨。2020年8月17日约2200时，“宁高鹏688”轮从闽江口开航，计划进入长江卸货。

##### 2. 货物情况

“宁高鹏688”轮共2个货舱，无舱盖，共装载海砂约5100吨；船上存柴油3~4吨，滑油约200公斤。2020年8月17日约1600时，该轮抵达闽江口西犬岛附近水域，傍靠吸砂船“龙

腾 8 号”（假船名）通过皮带机开始装砂，约 6 小时装货完成并直接返航。2020 年 3 月份以来，该轮去闽江口西犬岛附近装砂约 8 次，在南京七坝附近码头卸货 4~5 次，安徽马鞍山汽渡附近码头卸货 1 次，南通海门过驳锚地靠浮吊卸货 1 次。卸货点一般都是边航行边联系，这次的卸货点还没有最终确定。

经调查，南京七坝附近卸货码头为南京恒江仓储有限公司所属的南京恒江港码头，调查人员根据码头提供的手写记录本发现，“宁高鹏 688”轮曾在 8 月 1 日和 8 月 13 日两次靠泊码头卸砂。安徽马鞍山汽渡附近码头为安徽金固港口有限公司所属的马鞍山金固码头，调查人员在向码头管理负责人调查询问时，该负责人拒绝提供相关信息。调查当日，马鞍山金固码头上停泊几艘内河船正在卸砂，砂里含有少量白色贝壳。

### 3.AIS 设备使用情况

“宁高鹏 688”轮船上有 2 套船载 AIS 设备，1 套为真实船名“宁高鹏 688”，另 1 套是私自购买安装的，使用假船名“SHUNDA11”。每次从长江口出海时，在南槽九段附近就关闭真实船名的 AIS 设备，到了海上就使用显示假船名的 AIS 设备（显示“SHUNDA11”）；抵达装砂水域前，该轮关闭了 AIS 设备，装货结束离开装砂点后又重新开启了 AIS 设备；该轮返航通过长江口定线制后，在长江上海段北港水域航行时关闭 AIS，进入长江江苏段后（长江 3 号灯浮附近）再开启真实船名的 AIS 设备（显示“宁高鹏 688”）。

## （七）现场勘验情况。

### 1.“隆庆1”轮

9月4日，调查人员赴横沙打捞局码头对“隆庆1”轮开展现场勘验。该船右舷船中至生活区船体、栏杆局部损坏变形；破口位于右舷船中4号舱Fr76~84处，破口长约4.8米，高约1.7米，深约0.8米；外部船壳全部过火，机舱下层以及未破损的货舱内部完好。船尾舵角显示为左舵30°。



图3 “隆庆1”轮破口位置



图4 “隆庆1”轮最终舵角位置

### 2.“宁高鹏688”轮

2020年9月10日，通过对“宁高鹏688”沉船开展水下探

摸，发现沉船右舷船首甲板靠近前货舱壁侧缆桩前 1.5 米至船首存在破损，主甲板凹凸不平，护舷材以上船壳板凹陷、褶皱；左舷船首甲板靠近前货舱壁侧缆桩前 1.5 米至船艏甲板有破洞，破洞边缘呈锯齿状外翻；生活区桅杆倾斜。

“宁高鹏 688”轮沉没后因无整体打捞价值，被解体打捞。12 月 9 日，完成“宁高鹏 688”轮清障工作。

### 三、事发水域天气、通航环境情况

#### （一）气象水文情况。

根据国家海洋局东海预报中心气象预报（2020 年 8 月 19 日 08 时至 2020 年 8 月 20 日 08 时）记录数据，结合事故水域目击人员和当事人员陈述，事故发生水域气象情况如下：

天气：晴到多云      能见度：良好

风向：东到东南风      风力：3-4 级，阵风 5 级

浪高：0.5-1.0 米      潮汐潮流：落潮，西北流 2~3 节

#### （二）通航环境情况。

事故发生位置位于长江口灯船东南约 1.5 海里附近水域（概位：31°05′.56N/122°33′.43E）。根据吴淞 VTS 监控视频显示，事故发生时段，该水域内有较多涉海运输内河船舶结队（约 20~30 艘）沿 C 通航分道外侧水域北上航行，并在 A 警戒区内向左转向拟通过北港水道驶入长江。结队航行的多数涉海运输内河船舶显示了 AIS 信号。

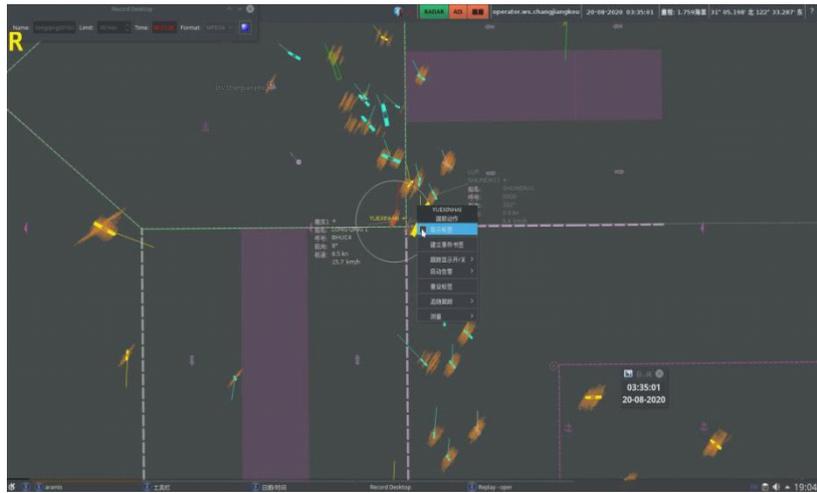


图 5 8 月 20 日 0335 时吴淞 VTS 事故水域监控视频截图

#### 四、事故基本事实分析认定

##### (一) 事故发生时间。

##### 1. 获救人员陈述

“宁高鹏 668”轮当值大副陈治国陈述：碰撞时间在 20 日 0330 时左右；“隆庆 1”轮获救机工周煜文陈述：事故发生在凌晨 3 点多。

##### 2. 吴淞 VTS 记录

20 日 0339 时，事故水域过往有 3 艘船舶报告有船起火（“隆庆 1”轮碰撞后立即爆炸起火）。吴淞 VTS 监控记录显示：0338 时 30 秒，两船雷达回波重叠。

##### 3. AIS 航迹记录

“隆庆 1”轮 AIS 航迹记录显示：0338 时 29 秒，该轮船速开始由 8.6 节（0338 时 19 秒）下降到 5.9 节；航向由 083°（0338 时 19 秒）变化至 065°。“宁高鹏 688”轮（SHUNDA11）AIS

航迹记录显示：0339 时 01 秒，该轮该轮船速开始由 3.3 节（0337 时 31 秒）下降到 2.4 节；航向由 341°（0337 时 31 秒）大幅度变为 101°。

综上，调查组分析认定，2020 年 8 月 20 日 0338 时 30 秒，“宁高鹏 688”轮与“隆庆 1”轮发生碰撞。

#### （二）事故发生地点。

结合事发前两轮 AIS 航迹船位信息，两船碰撞时的概位为：31°05′.56N/122°33′.43E。

#### （三）事故水域能见度。

国家海洋局东海预报中心于 2020 年 8 月 19 日 0800 时发布的东海长江口水域气象预报中没有雾情警报。

根据“宁高鹏 688”轮当值大副陈述：事故水域能见距离在 1000 米以上。事故现场目击船舶证人（“新海航 9”轮大副）陈述：目测能见距离 5 海里。事故现场目击船舶证人（“中兴达”轮大副）陈述：能见距离约 6 海里。

综上分析，本起事故中两船碰撞危险形成至碰撞发生，事故发生水域能见度良好，能见距离 5~6 海里。

#### （四）两船会遇局面。

根据“宁高鹏 688”轮与“隆庆 1”轮 AIS 航迹记录数据以及吴淞 VTS 监控数据分析，两船在碰撞前的航行动态如下：

约 0310 时，“隆庆 1”轮航向约 000° 船速 8.1 节；“宁高鹏 688”轮航向约 004° 船速约 4.3 节。此时，“隆庆 1”轮位

于“宁高鹏 688”轮左后约  $72.5^{\circ}$  方位上、距离约 2.18 海里。

约 0337 时，“隆庆 1”轮行驶至与“宁高鹏 688”轮左正横位置，间距约 0.22 海里。

综上，“隆庆 1”轮从“宁高鹏 688”轮左正横后大于  $22.5^{\circ}$  的方向上赶上“宁高鹏 688”轮，两船构成追越局面。

#### （五）碰撞部位和角度。

碰撞发生前，两船最接近碰撞发生时间的 AIS 记录航向分别为：0338 时 19 秒，“隆庆 1”轮航向约  $083^{\circ}$ （AIS 未显示艏向）；0337 时 31 秒，“宁高鹏 688”轮航向约  $341^{\circ}$ （AIS 未显示艏向）。

“宁高鹏 688”轮值班大副陈述：“宁高鹏 688”轮船首与“隆庆 1”轮右舷中后部货舱发生了碰撞。

现场勘验结果显示：“隆庆 1”轮右舷船中至生活区船体、栏杆局部损坏变形；4 号（右）货舱 Fr76~84 处破损，破口长约 4.8 米，高约 1.7 米，深约 0.8 米。

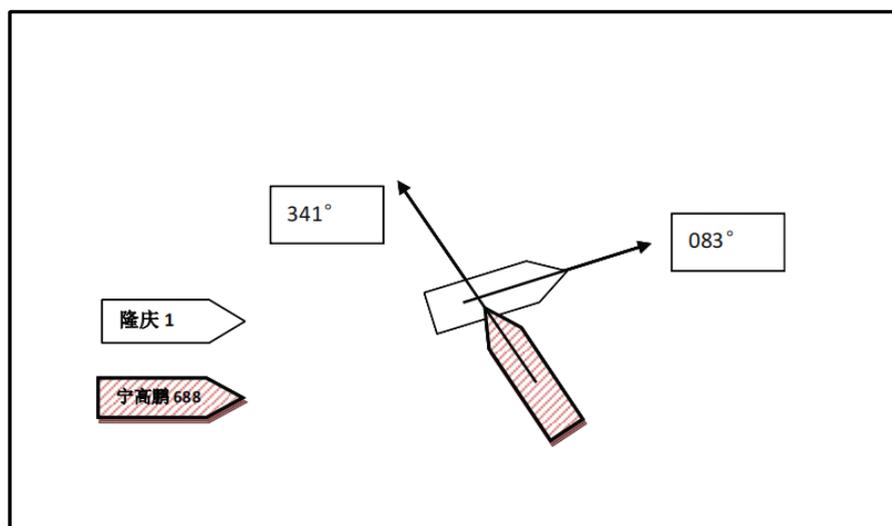


图 6 碰撞角度示意图

综上所述，“隆庆 1”轮右舷中后部货舱与“宁高鹏 688”轮船首发生碰撞，碰撞角度  $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。

#### （六）两船避让行动。

据陈治国陈述：约 0337 时，“宁高鹏 688”轮发现“隆庆 1”轮大幅度右转至其船首前方时，采取高频呼叫、灯光示意警告，将转速由 500 转/分加至 700 转/分，并左满舵，拟从“隆庆 1”轮船尾通过。

“隆庆 1”轮 AIS 航迹记录显示：“隆庆 1”轮在碰撞前持续大幅度右转，航向由约  $010^{\circ}$ （0336 时 30 秒）快速调整至约  $083^{\circ}$ （0338 时 19 秒）。通过对“隆庆 1”轮船体勘验，发现该轮舵角处于左舵约  $30^{\circ}$  状态，表明该轮在临近碰撞时或碰撞后使用了左舵。

### 五、事故经过

“隆庆 1”轮船舶当值驾驶人员在事故中失踪。本起事故经过根据“隆庆 1”轮和“宁高鹏 688”轮获救人员的陈述、两轮 AIS 航迹数据记录、旁证船的 VDR 数据以及吴淞 VTS 监控数据资料等综合分析得出：

#### （一）“隆庆 1”轮。

2020 年 8 月 19 日约 1600 时，“隆庆 1”轮从浙江省宁波青峙化工码头开航，共装载货物（含异辛烷成分的烷烃类混合物）2958.954 吨，目的港辽宁省盘锦港，船首吃水 5.7 米、船尾

吃水 5.7 米。

20 日约 0210 时，“隆庆 1”轮进入长江口船舶定线制南报告线。吴淞 VTS 呼叫“隆庆 1”轮注意左侧的“顺德利 1”轮。

约 0213 时，“隆庆 1”轮船位  $30^{\circ}54'.33\text{N}/122^{\circ}31'.78\text{E}$ ，航向约  $358^{\circ}$ 。吴淞 VTS 第二次呼叫“隆庆 1”轮，询问目的港和载货情况，“隆庆 1”轮予以回答。吴淞 VTS 提醒“隆庆 1”轮谨慎驾驶，注意避让渔船和黄砂船。

约 0226 时，“隆庆 1”轮抵达长江口船舶定线制 B 警戒区附近，船位： $30^{\circ}55'.77\text{N}/122^{\circ}33'.46\text{E}$ ，航向约  $358^{\circ}$ ，航速约 9.2 节。

约 0257 时，“隆庆 1”轮船位： $30^{\circ}59'.93\text{N}/122^{\circ}32'.90\text{E}$ ，位于长江口定线制 B 警戒区内，航向约  $357^{\circ}$ ，航速约 7.8 节。

约 0310 时，“隆庆 1”轮船位： $31^{\circ}01'.96\text{N}/122^{\circ}32'.84\text{E}$ ，位于 C2 通航分道内，航向约  $000^{\circ}$ ，航速约 8.1 节。此时，C2 通航分道东侧水域有较密集的北上内河船队，“宁高鹏 688”轮处于北上内河船航行船队中；“隆庆 1”轮位于“宁高鹏 688”轮左正横后约  $72^{\circ}$ 、距离约 2.18 海里处，船速比“宁高鹏 688”轮快约 4 节。

约 0320 时，“隆庆 1”轮沿 C2 通航分道北上航行，船位： $31^{\circ}03'.11\text{N}/122^{\circ}32'.85\text{E}$ ，航向约  $004^{\circ}$ ，航速约 8.2 节。此时，“隆庆 1”轮位于“宁高鹏 688”轮左正横后约  $65^{\circ}$ 、距离约 1.55 海

里处。

约 0330 时，“隆庆 1”轮沿 C2 通航分道北上航行，船位： $31^{\circ}04'.49\text{N}/122^{\circ}32'.97\text{E}$ ，航向约  $008^{\circ}$ ，航速约 8.2 节。此时，“隆庆 1”轮位于“宁高鹏 688”轮左正横后约  $52^{\circ}$ 、距离约 0.8 海里处。

约 0333 时，“隆庆 1”轮与右侧水域结队北上航行的涉海运输内河船距离进一步接近。此时，吴淞 VTS 第三次呼叫“隆庆 1”轮，提醒其右舷有大量黄砂船，注意安全避让；“隆庆 1”轮回答“收到”。

约 0335 时，“隆庆 1”轮进入长江口 A 警戒区航行，船位： $31^{\circ}05'.27\text{N}/122^{\circ}33'.11\text{E}$ ，航向约  $009^{\circ}$ ，船速约 8.6 节，位于“宁高鹏 688”轮左正横后约  $25.5^{\circ}$  距离约 0.32 海里处。此时，在“隆庆 1”轮右侧结队航行的涉海运输内河船进入 A 警戒区后，陆续依次向左调整航向，计划驶往长江北港水域。

约 0337 时，该轮船位： $31^{\circ}05'.30\text{N}/122^{\circ}33'.09\text{E}$ ，航向约  $029^{\circ}$ ，船速约 9.2 节，与其船首前方正向左调整航向的涉海运输内河船船队距离约 0.2 海里，于是采取大幅度右转避让行动。此时，“宁高鹏 688”轮位于“隆庆 1”轮右正横、距离约 0.22 海里处。吴淞 VTS 第四次呼叫“隆庆 1”轮，提醒其注意避让，但“隆庆 1”轮未应答。

0338 时 30 秒，该轮在右转中船体横于“宁高鹏 688”轮的

船首，其右舷中后部 4 号货油舱与“宁高鹏 688”轮船首发生碰撞并爆炸燃烧，碰撞位置（概位）： $31^{\circ}05'.56\text{N}/122^{\circ}33'.43\text{E}$ 。

## （二）“宁高鹏 688”轮。

2020 年 8 月 17 日约 2200 时，“宁高鹏 688”轮从闽江口西犬岛附近水域开航，共装载海砂约 5100 吨，计划进入长江卸货。该轮共 2 个货舱，无舱盖。该轮出长江口入海前关闭了显示真实船名的 AIS 设备，开启另一套显示虚假船名“SHUNDA11”的 AIS 设备。

2020 年 8 月 20 日约 0126 时，该轮与 20 至 30 艘涉海运输内河船结队航行进入长江口定线制水域北上航行，航向约  $005^{\circ}$ ，船速约 5.7 节。大副陈治国 1 人在驾驶室操纵船舶航行，轮机员陈旺元和水手陈祥平在休息。

约 0305 时，吴淞 VTS 提醒内河船队中 AIS 显示为“HAIQING3”的船舶注意避让出口大船。

约 0310 时，该轮继续跟随船队北上航行，船位： $31^{\circ}03'.87\text{N}/122^{\circ}33'.60\text{E}$ ，航向约  $004^{\circ}$ ，航速约 4.4 节。

约 0320 时，该轮继续跟随船队北上航行，船位： $31^{\circ}04'.52\text{N}/122^{\circ}33'.61\text{E}$ ，航向  $350^{\circ}$ ，航速约 3.7 节。

约 0324 时，吴淞 VTS 提醒内河船队中 AIS 显示为“HONGYUN9”的船舶注意避让出口外轮。

约 0325 时，该轮继续跟随船队北上航行，船位： $31^{\circ}04'.85\text{N}/122^{\circ}33'.66\text{E}$ ，航向  $007^{\circ}$ ，航速约 4.2 节。

约 0329 时，吴淞 VTS 提醒内河船队中 AIS 显示为“BAOSHUN11”的船舶注意避让左侧外轮。

约 0330 时，该轮进入长江口 A 警戒区南侧界线，船位： $31^{\circ}05'.13\text{N}/122^{\circ}33'.54\text{E}$ ，航向约  $348^{\circ}$ ，船速 3.1 节。该轮拟随着船队向左斜插穿越长江口 A 警戒区，驶往长江北港水域，与前船保持约 200 米间距。此时，“隆庆 1”轮在其左后方约  $52^{\circ}.4$  方位上，距离约 0.8 海里。

约 0337 时，该轮船位： $31^{\circ}05'.48\text{N}/122^{\circ}33'.43\text{E}$ ，航向约  $343^{\circ}$ ，船速约 3.3 节。值班大副发现其左侧的“隆庆 1”轮距离较近（约 0.22 海里），并突然开始向右大幅度转向，船身横在本船船首的进路上，判断其动态是要从本船和前船之间的空档水域通过。

约 0338 时，大副立即采取左满舵和加车（主机转速从 500 转/分提高到 700 转/分）避让措施，拟加速左转从“隆庆 1”轮船尾通过。

0338 时 30 秒，该轮船首与“隆庆 1”轮右舷中后部 4 号货油舱发生碰撞，碰撞位置： $31^{\circ}05'.56\text{N}/122^{\circ}33'.43\text{E}$ 。

碰撞后发生爆炸，该轮船首插入“隆庆 1”轮右舷 4 号货油舱，舱内货物泄漏至该轮船首并燃烧，该轮倒车脱开，轮机员立即赶往船首灭火，灭火时发生二次爆炸，将其炸伤。该轮首部货舱开始进水下沉。大副感觉船舶有沉没危险，立即驾驶船舶朝浅水区域行驶。

约 0450 时，该轮进水后沉没，沉没概位：

31°5'.21N/122°33'.91E。轮机员因腿部受伤失去自救能力，随船沉没失踪。

## 六、事故应急处置情况

2020年8月20日0339时，吴淞VTS接报在长江口灯船附近有船舶失火，经核实为油船“隆庆1”轮与“SHUNDA11”轮（真实船名为“宁高鹏688”轮）在长江口灯船东南约1.5海里处发生碰撞，“隆庆1”轮甲板起火，“SHUNDA11”轮进水下沉，船员状况不明。吴淞VTS立即将相关情况报上海海上搜救中心。

上海海上搜救中心立即启动应急预案，迅速将事故情况报上海市政府、中国海上搜救指挥中心。交通运输部、上海市领导高度重视，分别作出重要部署。时任交通运输部副部长刘小明指示，要把人命搜救作为首要任务，关注“隆庆1”轮船体状态，做好现场警戒，防止次生事故发生，在上海市委、市政府领导下做好信息公开等有关工作；上海市市长龚正指示，立即启动应急预案，加强现场指挥协调，全力开展搜救和灭火工作，尽最大努力保障人员和物资安全，并严防次生灾害发生；汤志平副市长指示，抓紧力量做好应急处置。

上海海上搜救中心严格落实交通运输部、上海市领导要求，全力组织做好现场应急处置：一是指定“海巡012”轮承担现场指挥职责，组织现场力量做好遇险人员搜救工作；二是全力组织调度救援力量，调派“海巡01”轮、海事固定翼飞机、救助

直升机等力量赶赴现场；三是划定现场警戒区域，协调设置沉船 AIS 虚拟应急示位标，密切观察“隆庆 1”轮船体状态，严防发生次生事故；四是对接有关部门全力做好伤病人员救助、舆情应对等工作。

0346 时，“海巡 012”轮从长江口应急值守点驶往事故地点。

0450 时，“海巡 012”轮、“东海救 101”轮抵达事故现场开展搜救，“海巡 012”轮承担现场指挥职责。

0515 时，“东海救 101”轮救起“SHUNDA11”轮 1 名遇险人员陈治国。

0530 时，东海航海保障中心设置沉船虚拟标。

0550 时，救助直升机起飞，“东海救 102”轮从绿华山锚地前往现场。

0600 时，“东海救 101”轮救起 2 人，分别为“SHUNDA11”轮船员陈祥平和“隆庆 1”轮船员周煜文。

0624 时，“海巡 01”轮前往现场。

0635 时，海事固定翼飞机起飞，0710 时抵达现场搜寻。

0700 时，救助直升机携 1 名受伤获救人员返回高东机场。

经与获救人员核实，AIS 显示为“SHUNDA11”的装运黄砂的内河船登记船名为“宁高鹏 688”。

0710 时，海事固定翼飞机抵达搜寻现场。

0900 时，2 架警用航空直升机起飞前往现场。

0920 时，“海巡 01”轮抵达现场，接替“海巡 012”轮承担现场指挥职责。

1155 时，交通运输部部长李小鹏、时任副部长刘小明针对“宁高鹏 688”轮与“隆庆 1”轮碰撞事故应急处置工作作出重要部署，要求各有关单位按照现有部署和应急预案全力做好以下工作：一是抓紧组织好失踪人员搜救工作，做好伤员救治和善后工作；二是科学施救，及时调整警戒线布置，密切关注难船动态，防止各类次生灾害，确保救助力量和航行安全；三是继续做好信息公开和舆情引导工作；四是做好人员保障和物资调配工作。时任市政府黄融副秘书长、赵奇副秘书长分别视频连线上海海上搜救中心，部署有关现场搜救工作。上海海上搜救指挥中心按照部领导、市领导指示精神，全力抓好相关工作的落实，进一步扩大搜寻范围，加大搜寻力度，协调东海预报中心提供最新漂流轨迹，优化现场搜寻力量安排。

1620 时，“东海救 102”轮装载 30 吨泡沫，离泊前往现场。

1640 时，上海海上搜救指挥中心组织实施扩大警戒区域和灭火作业，吴淞 VTS 中心和现场力量配合，将警戒区域范围扩大至难船周边 3 海里，组织“中化应急”轮、“沪消 5”轮实施泡沫饱和攻击灭火。

1739 时，交通运输部党组书记杨传堂与上海海上搜救中心视频连线，在加强人员搜救、科学施策灭火、防止次生灾害、监测大气污染、加强指挥工作、做好舆情应对等六方面作出重

要部署。

1800 时，汤志平副市长、黄融副秘书长再度到上海海上搜救中心现场进行指挥调度，并与杨传堂书记视频连线会商。

1810 时，“中化应急”轮和“沪消 5”轮船载泡沫全部耗尽，现场指挥决定，2 艘消防船后撤至难船 5 海里以外。

2000 时，“东海救 102”轮返抵现场，并于 2015 时再次尝试泡沫饱和攻击灭火，因灭火效果不明显，2055 时暂停作业。

2100 时，上海海上搜救中心组织召开专家咨询会，听取了消防、危化品、船级社等专家意见，根据现场作业情况提出了“先持续降温，再集中灭火”的灭火方案。

21 日 0440 时，“沪消 5”轮装载泡沫 30 吨离外高桥码头前往现场。

0500 时，“中化应急”轮装载泡沫 45 吨离洋山四期码头前往现场。

0515 时，“海巡 01”“东海救 101”“东海救 102”对难船持续喷洒海水降温。

21 日上午，交通运输部党组书记杨传堂、上海市人民政府副秘书长黄融全程视频指挥调度灭火过程。

1000 时，“东海救 102”、“中化应急”、“沪消 5”对“隆庆 1”轮集中实施泡沫饱和攻击灭火。

1055 时，“隆庆 1”轮船上已无明火，现场继续实施喷洒泡沫，待泡沫耗尽后喷洒海水降温。

1330 时，上海海上搜救中心组织召开搜救应急处置行动阶段评估会，传达杨传堂书记重要指示精神，总结前一阶段处置工作，分析研判当前形势，研究下一步登轮搜寻、应急拖带、存油过驳的工作方案。明确在确保安全的前提下，由东海救助局具体实施登轮搜寻和应急拖带。

1600 时，上海海上搜救中心组织召开专家评估会，对登轮搜救遇险人员的救助方案进行评估，提出了相关意见，一致认可救助方案。

1805 时，东海救助局 4 名应急队员通过“东海救 101”轮吊篮登上难船，分两组分别对生活区和驾驶台开展搜寻。应急队员在难船甲板上发现 6 具遗体。

1827 时，4 名应急队员乘小艇安全返回“东海救 101”轮。

22 日 0654 时，东海救助局 6 名应急队员进入难船舱室搜寻，在难船机舱和甲板发现另 2 具遗体。

0848 时，8 具遗体转移至“东海救 102”轮。

0956 时，完成难船带缆作业。

1034 时，“东海救 101”轮开始拖带难船前往绿华山南锚地，海事船艇、拖轮、清污船全程伴航。

1520 时，“东海救 102”轮靠妥外高桥打捞局码头。

1538 时，8 具遇难者遗体交于市民政部门，并送往殡仪馆。

22 日夜间，“浙嵊渔 06288”轮在长江口水域捞起 1 具遗体后移交海警，经 DNA 比对，确认为“隆庆 1”轮第 9 名遇难

人员。

截止 8 月 24 日 1000 时，搜救行动超过 100 小时，未发现其他失踪人员。上海海上搜救中心按照《海上搜救行动终（中）止专家评估办法（试用）》规定，征求了 6 位搜救专家意见，决定于 8 月 24 日 1000 时终止大规模搜救行动，转入常规搜寻，继续安全信息广播，提醒过往船舶加强搜寻。

8 月 26 日晚间，嵊泗县公安局在黄龙岛水域打捞起 2 具遗体，经 DNA 比对，确认其中 1 具为“隆庆 1”轮第 10 名遇难人员。

8 月 31 日，上海打捞局在完成“隆庆 1”轮货舱内剩余货物的过驳后，将“隆庆 1”轮拖带至上海打捞局横砂基地码头靠泊。

9 月 1 日上午，上海打捞局再次对“隆庆 1”轮船舱内进行搜寻，发现第 11 具遗体。

9 月 2 日晚间，宁波象山公安局在石浦附近水域发现 1 具遗体，经 DNA 比对，确认为“隆庆 1”轮第 12 名遇难人员。其后没有关于遇难人员的相关信息。

12 月 9 日，完成“宁高鹏 688”轮清障工作。

## **七、事故损害情况**

本起事故导致“隆庆 1”轮上 14 名船员 1 人获救，12 人死亡（9 人烧死、3 人溺亡）、1 人失踪；“宁高鹏 688”轮上 3 名船员 2 人获救，1 人失踪。

“隆庆 1”轮右舷船中至生活区船体、栏杆局部损坏变形；4 号（右）货舱（Fr 76~84）处破损，破口长约 4.8 米、高约 1.7 米、深约 0.8 米，4 号（右）货油舱内货物发生爆炸起火，火势蔓延至机舱、生活区，外部船壳全部过火，机舱下层以及未破损的货舱内部完好。船上所载货物损失 1048.87 吨。“宁高鹏 688”轮船首破损后进水沉没，后因无整体打捞价值，船体被解体清障。直接经济损失约 5000 万元，实际损失金额后续按法定程序确定。

## 八、事故原因

事故发生前，“隆庆 1”轮沿长江口船舶定线制 C 通航分道北上航行；“宁高鹏 688”轮在长江口定线制 C 通航分道东侧水域北上航行。“隆庆 1”轮船速大于“宁高鹏 688”轮船速，并逐步赶上“宁高鹏 688”轮，两船构成追越局面。“隆庆 1”轮作为追越船应主动避让被追越船“宁高鹏 688”轮。

### （一）直接原因。

#### 1. “隆庆 1”轮

##### （1）未履行追越船义务，避让行动不当

事故发生前，“隆庆 1”轮在“宁高鹏 688”轮左舷正横后大于 22.5°方向上赶上“宁高鹏 688”轮。“隆庆 1”轮为了避让转向进入北港而横越本船船首的内河船时，采取了大幅度右转避让措施，船体横于“宁高鹏 688”轮船首方向，并与“宁高鹏 688”轮构成紧迫危险局面进而发生碰撞。“隆庆 1”轮的行

为违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第3款、第十三条第1款以及第十六条的规定。

### (2) 瞭望疏忽，对碰撞危险估计不足

约0310时，结队航行的涉海运输内河船正沿C通航分道外侧水域结队北上航行。“隆庆1”轮在航行时未对密集的内河船舶流以及内河船队左转进入北港的动态进行充分的评估和预判，对碰撞危险估计不足。“隆庆1”轮的行为违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。

### (3) 未使用安全航速

“隆庆1”轮在长江口定线制C通航分道航行时航速一直保持在8~9节，在正前方有大量涉海内河船影响本船正常航行时没有采取减速措施。“隆庆1”轮的行为违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。

## 2. “宁高鹏688”轮

### (1) 瞭望疏忽

“宁高鹏688”轮在航行过程中只知跟随同行的前船航行，对本船附近航行的其他海船未予以关注，未及早发现正在追越本船的“隆庆1”轮。“宁高鹏688”轮的行为违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。

### (2) 未采取最有助于避免碰撞的行动

“宁高鹏688”轮在碰撞发生前约1分钟采取了左满舵并加车的避让措施，从避让效果上缩短了碰撞时间并增大了碰撞角

度和碰撞力度。“宁高鹏 688”轮的行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第十七条第 2 款的规定。

## （二）间接原因。

1. “宁高鹏 688”轮非法从事海上运输时，其航行水域超出了船上聘任船员所持适任证书的服务区域。负责驾驶值班的大副持有内河一类大副证书，不具备在海上航行值班、操纵的知识技能。

2. 通航环境复杂。事故发生时段，该水域内有较多涉海运输内河船舶结队沿 C 通航分道外侧水域北上航行，对船舶航行安全造成影响。

## 九、责任认定

本起事故是两艘在航机动船在能见度良好的定线制水域内发生的互有责任的水上交通事故。“隆庆 1”轮违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条、第六条、第八条第 3 款、第十三条第 1 款以及第十六条的规定；被追越船“宁高鹏 688”轮违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条以及第十七条第 2 款的规定。

基于事故双方的过失对本起碰撞事故发生所起的作用及过错程度，本起事故责任判定如下：“隆庆 1”轮承担碰撞事故的主要责任，“宁高鹏 688”轮承担碰撞事故的次要责任。

## 十、调查发现的主要问题

### （一）事故船舶。

## 1. “隆庆 1” 轮

“隆庆 1” 轮承运不符合本船适装要求的货物。“隆庆 1” 轮船类型为油船（双底单壳，闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ），事故航次所载货物为含异辛烷成分的烷烃类混合物，属于散装有毒液体物质及危险化学品，应使用 II 型散装液态化学品运输船舶（双底双壳）运输。“隆庆 1” 轮的行为违反了《危险化学品安全管理条例》第五十二条、《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第九条以及《散装运输危险液体化学品船舶构造和设备规范》第 A2 章关于船型的规定。

## 2. “宁高鹏 688” 轮

### （1）非法从事水路运输经营

“宁高鹏 688” 轮适航证书限定航区为内河 A 级航区，船舶营业运输证已于 2019 年 12 月 9 日由南京市航运管理处注销，事故发生时该轮不具备从事水路运输经营的资质，其行为违反了《国内水路运输管理条例》第十四条的规定。

### （2）内河船非法从事海上运输

“宁高鹏 688” 轮超出内河 A 级航区从事海上运输，其行为违反了《中华人民共和国海上交通安全法》第三十五条，《中华人民共和国船舶和海上设施检验条例》第十九条和《内河船舶法定检验技术规则》（2004）总则的规定。

### （3）未配备足够且适任的船员

事故发生时，船上共有 3 名船员（1 人持有内河一类大副证

书，1人持有内河二类轮机员证书，1名普通船员），配备的船员数量和标准都不符合其《船舶最低安全配员证书》的配员要求，其行为违反了《船舶最低安全配员规则》第五条、《内河船舶船员值班规则》第四条以及《内河船舶船员适任考试和发证规则》第六条的规定。

#### （4）使用显示虚假船名的 AIS 设备

“宁高鹏 688”轮事故发生前，在海上航行时使用的是显示虚假船名和海上移动通信业务识别码的 AIS 设备，其行为违反《中华人民共和国无线电管理条例》第三十八条的规定和《国内航行船舶船载电子海图系统和自动识别系统设备管理规定》第二十三条的规定。

### （二）事故船舶所属企业。

#### 1.平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司

平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司为“隆庆 1”轮船舶经营人。平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司未对“隆庆 1”轮在宁波青峙化工码头装载货物的性质和适装性进行核实，使用油船载运散装有毒液体物质及危险化学品，其行为违反了《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第九条的规定。

#### 2.福建宁顺海运集团有限公司

福建宁顺海运集团有限公司为“隆庆 1”轮船舶管理人。福建宁顺海运集团有限公司未按照公司体系文件要求，对“隆庆 1”轮的航次命令进行审核，公司未制定危险货物适装相关规定，

对货物装载缺乏有效监控，其行为违反了《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条的规定。

### （三）其他相关企业。

#### 1.南京高鹏运输有限责任公司

南京高鹏运输有限责任公司为“宁高鹏 688”轮原船舶经营人。南京高鹏运输有限责任公司于 2019 年 12 月 4 日与“宁高鹏 688”轮船舶所有人陈治国解除光租，但南京高鹏运输有限责任公司仍以“宁高鹏 688”轮经营人的身份提供虚假检验申请材料，向南京船舶检验局提出船舶检验申请，其行为违反了《中华人民共和国行政许可法》第三十一条的规定。

#### 2.宁波金发新材料有限公司

宁波金发新材料有限公司是本次涉案货物的生产单位。宁波金发新材料有限公司与海越能源集团股份有限公司签订“异辛烷”销售合同，并按照对方指令将 3000 吨“异辛烷”输送至海能调和油有限公司 G301 罐，但是向海能调和油有限公司开具的发货单上写明产品名为汽油，公司留存的发货单上写明产品名称为“异辛烷”。宁波金发新材料有限公司开具虚假发货单，其行为违反了《危险化学品安全管理条例》第十五条和第二十五条的规定。

#### 3.海越能源集团股份有限公司

浙江海越能源集团股份有限公司为“隆庆 1”轮所载货物的购买方。海越能源集团股份有限公司与宁波金发新材料有限公司

司签订了 3000 吨“异辛烷”采购合同。海越能源集团股份有限公司向危险货物港口经营人宁波海能调和油有限公司开具入库单时将货物品名描述为汽油。海越能源集团股份有限公司开具虚假入库单，其行为违反了《港口危险货物安全管理规定》第三十六条的规定。

#### 4.海能调和油有限公司

宁波海能调和油有限公司为宁波青峙化工码头有限公司的全资子公司。“隆庆 1”轮所载货物装船前储存于该公司所有的 G301 油罐。海能调和油有限公司明知货物为“异辛烷”的情况下，要求发货方宁波金发新材料有限公司提供品名为汽油的出库单，改变了货物的品名。海能调和油有限公司要求开具虚假出库单，其行为违反了《港口危险货物安全管理规定》第三十七条的规定。

#### 5.宁波青峙化工码头有限公司

宁波青峙化工码头有限公司是“隆庆 1”轮事故航次的装货码头的业主单位。海能调和油有限公司向宁波青峙化工码头有限公司出具的《管输通知单》中明确货物由宁波金发新材料有限公司通过“金发管道”输送。宁波青峙化工码头有限公司为油船“隆庆 1”轮装卸未按规定提交相关资料的危险货物，其行为违反了《港口危险货物安全管理规定》第三十七条的规定。

#### 6.宁波鑫和物流有限公司

宁波鑫和物流有限公司为“隆庆 1”轮事故航次危险货物代

理申报单位，在未取得货主书面委托和货物安全技术说明书的情况下使用其他公司的委托书和货物安全技术说明书，为“隆庆1”轮完成船载危险货物船申报和货申报。宁波鑫和物流有限公司虚假申报危险货物，其行为违反了《国内水路运输辅助业管理规定》第二十二条、《船载危险货物申报员和集装箱装箱现场检查员管理办法》第六条的规定。

#### 7.舟山金浩船务有限公司

舟山金浩船务有限公司在不具备国内沿海危险货物水路运输资质的条件下，以承运人身份与洋浦鹏瑞船务有限公司签订了3000吨“异辛烷”的运输合同，运输区段为宁波至盘锦。随后再以托运人的身份与浙江自贸区中贸和石化运输有限公司签订航次运输合同，改变了货物运输名称，约定承运货物为3100吨“汽油”，承运船舶为“隆庆1”轮（油船）。舟山金浩船务有限公司的行为违反了《国内水路运输管理条例》第二十条和《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第二十二条的规定。

#### 8.洋浦鹏瑞船务有限公司

洋浦鹏瑞船务有限公司在不具备国内沿海危险货物水路运输资质的条件下，以承运人身份与江西双欢石油化工有限公司签订了“异辛烷”的运输合同，又以托运人的身份与舟山金浩船务有限公司签订了载运“异辛烷”的运输合同，其行为违反了《国内水路运输管理条例》第二十条的规定。

#### 9.浙江自贸区中贸和石化运输有限公司

浙江自贸区中贸和石化运输有限公司在不具备国内沿海危险货物运输资质的条件下，以承运人身份与舟山金浩船务有限公司签订了“汽油”的运输合同，又以托运人的身份与平潭综合实验区凯丰船务有限责任公司签订了“汽油”的运输合同，其行为违反了《国内水路运输管理条例》第二十条规定。

## 十一、处理建议

### （一）对相关人员的处理建议。

1. “隆庆 1”轮在本起事故中负主要责任。事故发生时段正值大副与二副航行值班交接，且 2 人均在事故中死亡，根据《中华人民共和国刑事诉讼法》第十六条第 5 款的规定，免于追究“隆庆 1”轮值班驾驶人员的责任。

2. “宁高鹏 688”轮在本起事故中负次要责任，陈治国为航行值班的大副兼船舶实际经营人，建议上海海事局对其在本起事故调查中查获的违法行为给予行政处罚。陈治国运输销售涉嫌非法盗取的海砂和涉嫌扰乱无线电通讯管理秩序罪，建议上海海事局将其移送司法机关调查处理。

3. 陈旺元，“宁高鹏 688”轮轮机员，参与运输销售涉嫌非法盗取的海砂。鉴于陈旺元在事故中失踪，免于追究其责任。

4. 陈祥平，“宁高鹏 688”轮水手，参与运输销售涉嫌非法盗取的海砂，建议上海海事局将其移送司法机关调查处理。

5. 舟山金浩船务有限公司违反《国内水路运输管理条例》、《船舶载运危险货物安全监督管理规定》等规定，在不具备国

内沿海危险货物运输资质的条件下，签订危险货物运输合同，并谎报货物品名进行海上运输，船舶在运输过程中发生重大等级水上交通事故。舟山金浩船务有限公司责任人金磊涉嫌危险品肇事罪，建议上海海事局将其移送司法机关调查处理。

6.宁波鑫和物流有限公司违反《船舶载运危险货物安全监督管理规定》《船载危险货物申报员和集装箱装箱现场检查员管理办法》虚假申报危险货物，船舶在运输过程中发生重大等级水上交通事故。宁波鑫和物流有限公司责任人胡日祯涉嫌危险品肇事罪，建议上海海事局将其移送司法机关调查处理。

## （二）相关单位的处理建议。

1.福建宁顺海运集团有限公司违反《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》，未有效落实公司安全与防污染责任，船舶发生重大等级水上交通事故。建议由上海海事局对其进行行政处罚，由福州海事局对其安全管理体系实施附加审核并跟踪整改落实情况。

2.对于在事故调查过程中发现的其他有关单位和个人的问题线索及相关材料，移交具有管辖权的相关单位和部门，依法对其进行调查处理。

## 十二、安全管理建议

1.建议由住房城乡建设部牵头成立国家级的海砂开采运输销售使用管理专项工作组，联合相关部委开展专项整治，将《住房城乡建设部等关于开展治理违规海砂专项行动的通知》（建质

电〔2018〕22号)和《住房城乡建设部等部门关于加强海砂开采运输销售使用管理工作的通知》(建质〔2018〕108号)的要求落地、落实。

2.海事管理机构结合水上交通安全专项整治三年行动及年度专项工作,协调公安、海警等部门,多措并举,持续开展内河船涉海运输专项整治,通过拦截检查和联合执法、核查海砂来源、信息互通、从重处罚等措施,持续打击内河船非法从事海上运输的违法行为,坚决遏制重特大水上交通事故的发生。

3.船籍港管理机构从船舶建造、登记、检验、营运许可、公司管理、船员适任证书核发等环节加强对违法船舶、船员的管理。对于非法从事海上运输的内河船,吊销船舶营运证、船员适任证、公司水路运输许可证,中止船舶检验,从船舶航行、营运的合法性上遏制内河船非法从事海上运输。长江沿线各港口地方政府及相关部门,要加强海砂卸货点的管理,对于来源不明的海砂以及运输船舶进行查扣,并倒查非法海砂的开采企业和个人,对非法海砂提供装卸服务的码头和浮吊进行处罚,取缔非法水上过驳区。

- 附件: 1.“隆庆1”轮船员名单  
2.“宁高鹏688”轮船员名单  
3.证据清单  
4.专家意见

附 1

## “隆庆 1” 轮船员名单

序号	职务	姓名	地址	备注
1	船长	郑辉星	福建省平潭县潭城镇北门庄 104 号-1	死亡
2	大副	林学松	福建省平潭县东庠乡湖边村湖边 249 号	死亡
3	二副	刘建华	江苏省如东县洋口镇油坊口村十组 7 号	死亡
4	水手	陈乃雄	福建省平潭县东庠乡东进村东进 44 号	死亡
5	水手	谭朝仲	广东省湛江市	死亡
6	水手	黄建防	福建省莆田市	死亡
7	轮机长	郭美灿	福建省平潭县东庠乡东霞村东霞江 35 号	死亡
8	大管轮	冯立强	福建省平潭县东庠乡	死亡
9	机工	周煜文	广东省湛江市市辖区硃洲镇渔民新村 354 号	获救
10	机工	杨友田	河北省沧州市东光县	失踪
11	厨工	陈平	福建省平潭县东庠乡东进村东进 85 号	死亡
12	机工	刘必安	福建省平潭县东庠乡沃底 74 号	死亡
13	实习机工	吴前兴	福建省平潭县东庠乡南江村南江 136 号	死亡
14	实习水手	侯向阳	山东省寿光市羊口镇侯辛庄村 185 号	死亡

附 2

## “宁高鹏 688” 轮船员名单

序号	职务	姓名	地址	备注
1	大副	陈治国	江苏省高淳县阳江镇夹梗村 299 号	获救
2	轮机长	陈旺元	江苏省高淳县阳江镇夹梗村 299 号	失踪
3	水手	陈祥平	安徽省当涂县湖阳镇均庆北徐村 50 号	获救

## 证据清单

调查人员通过多方调查取证,获得了询问笔录和陈述 36 份、书证材料 175 份、电子证据 244 份以及其他证据若干,详见下列清单:

1.询问笔录和陈述 36 份:

- (1) “宁高鹏 688”轮幸存人员询问笔录 5 份;
- (2) “隆庆 1”轮幸存者及船员家属询问笔录 2 份;
- (3) 宁顺海运集团公司管理人员询问笔录 8 份;
- (4) 宁波海能调和油有限公司负责人询问笔录 2 份;
- (5) 盘锦拓达新石化贸易有限公司负责人询问笔录和情况说明 4 份;
- (6) 洋浦鹏瑞船务有限公司负责人询问笔录 3 份;
- (7) 平潭综合实验区凯丰船务有限公司负责人询问笔录 2 份;
- (8) 过驳船“波洋 18”轮船船员询问笔录 2 份;
- (9) 海越能源股份有限公司负责人询问笔录 1 份;
- (10) 宁波青峙化工码头有限公司负责人询问笔录 1 份;
- (11) 宁波鑫和物流有限公司负责人询问笔录 1 份;

(12) 浙江自贸区中贸和石化运输有限公司负责人询问笔录 1 份;

(13) 宁波金发新材料有限公司负责人询问笔录 2 份。

(14) 马鞍山金星港口有限公司负责人询问笔录 1 份。

(15) 南京恒江仓储有限公司负责人询问笔录 1 份。

## 2. 书证材料 175 份:

(1) 宁波海能调和油有限公司书证 25 份;

(2) 海越能源股份有限公司书证 21 份;

(3) “隆庆 1”轮货品检测分析报告 13 份;

(4) 宁波金发新材料有限公司书证 9 份;

(5) 盘锦拓达新石化贸易有限公司书证 5 份;

(6) 平潭综合实验区凯丰船务有限公司书证 6 份;

(7) 宁波青峙化工码头有限公司书证 5 份;

(8) 洋浦鹏瑞船务有限公司书证 8 份;

(9) 舟山金浩船务有限公司营业执照 1 份;

(10) 货物贸易仓储运输合同等 13 份;

(11) 船舶、船员证书资料 29 份;

(12) 隆庆 1 公司情况 7 份;

(13) 气象、搜救等信息 11 份;

(14) “隆庆 1”轮燃油凭证货物装载配载 12 份;

(15) 现场勘查记录 2 份;

- (16) 沿江码头调查情况 5 份;
- (17) 吴淞 VTS 及搜救情况 2 份;
- (18) 专家分析意见及专家名单 1 份。

### 3. 电子证据 244 份:

- (1) 第三方 VDR 数据 4 份;
- (2) 第三方 VDR 解析数据 5 份;
- (3) 两船 AIS 数据列表 4 份;
- (4) “宁高鹏 688”轮装货地电子证据 2 份;
- (5) “宁高鹏 688”轮长江航行部分轨迹 1 份;
- (6) “隆庆 1”轮装货码头监控视频 12 份;
- (7) 事故现场照片及录像 175 份;
- (8) “隆庆 1”轮货物取样录像 11 份;
- (9) “隆庆 1”轮 现场勘验照片 22 份;
- (10) 吴淞 VTS 监控视频回放录像;
- (11) 两船 CPA 信息 4 份;
- (12) 货物申报系统截屏 1 份;
- (13) 现场附近船舶 AIS 套牌情况梳理表 1 份;
- (14) 询问隆庆 1 幸存者照片 1 张。

## 专家意见

### 上海“8·20”“宁高鹏 688”轮与“隆庆 1”轮 碰撞事故调查分析专家意见

2020 年 11 月 25 日，交通运输部海事局在北京组织召开上海“8·20”“宁高鹏 688”轮与“隆庆 1”轮碰撞事故调查分析专家咨询会（专家名单附后），调查组成员和有关领导参加了会议。与会专家听取了调查组对事故调查情况的汇报，查阅了相关证据，经讨论形成意见如下：

一、事故调查组依法依规开展了此次事故调查工作。调查全面、客观、公正，证据充分。

二、事故发生经过已调查核实，事故原因基本分析清楚，事故当事人责任已正确认定。

三、安全管理建议基本科学合理。

建议事故调查组进一步修改完善报告。

组长签字：



2020 年 11 月 25 日