

浙江宁波“2·22”“凯旋工 999”轮

自沉事故调查报告

一、事故概况

2019年2月22日0345时左右，“凯旋工 999”轮(总吨：2344，主机功率：432KW，船长：82.80米，航区：沿海，船舶种类：干货船，船籍港：安庆)从宁波象山白沙湾驶往舟山定海途中，在宁波市龙佰矿业有限公司码头北侧水域(概位 29° 53' .8N/122° 08' .1E)发生自沉事故，造成船上 12 名人员中 1 人死亡、1 人失踪。事故为一般等级水上交通事故。

二、专业术语和标准用语标示

AIS (Automatic Identification System)：船舶自动识别系统

VTS (Vessel Traffic Services)：船舶交通服务

DOC (Document of Compliance)：符合证明

三、船舶、人员、公司概况

(一) 船舶概况

1. 当事船主要技术数据

船名	凯旋工 999
曾用名	顺安 268
船舶种类	干货船
船舶登记号	121118000024

检验单位	安徽省船舶检验局（江淮）
船籍港	安庆
总吨	2344
净吨	1312
参考载货量（吨）	2200.00
总长(m)	82.8
型宽(m)	18
型深(m)	4.5
夏季干舷高度(m)	1.714
主机额定功率(KW)	432
建成日期	2009-11-10
造船厂	安庆市宁江船舶修造贸易有限公司
船舶所有人	安庆鼎鑫船务工程有限公司
船舶经营人	安庆顺安海运有限公司

2.船舶持证情况

本航次当事船“凯旋工 999”轮持有中华人民共和国安庆海事局 2015 年 5 月 23 日签发的有效期至 2020 年 07 月 08 日的《船舶国籍证书》和《船舶最低安全配员证书》；持有安徽省船舶检验局（江淮）2018 年 08 月 20 日签发的有效期至 2019 年 08 月 20 日的《海上货船适航证书》，其他相关船舶检验证书齐全有效。

（二）船员情况

该轮本航次开航时船上共 11 人，其中各等级船员 7 人，其他勤杂人员 3 人，另有 1 名临时上船的电焊工，配员符合该轮《船舶最低安全配员证书》核定要求。主要值班船员情况如下：

船长，罗某兵，男，43岁，浙江省临海市人，持有台州海事局签发的3000总吨以上沿海船长适任证书。事故过程中负责船舶操纵和抢险指挥。

轮机长，周某海，男，63岁，浙江省嵊泗县人，持有舟山海事局签发的未满750千瓦轮机长适任证书。事故过程中负责机舱值班和参与抢险工作。

（三）“凯旋工 999”轮船舶所有人和经营人概况

1. “凯旋工 999”轮船舶所有人简况

“凯旋工 999”轮船舶登记所有人安庆鼎鑫船务工程有限公司，于2015年7月6日取得该轮所有权。

2. “凯旋工 999”轮船舶经营人简况

2015年7月9日，“凯旋工 999”轮光租给安庆顺安海运有限公司，并办理了光船租赁登记，租期5年。

2018年12月5日，所有人安庆鼎鑫船务工程有限公司授权台州市鼎盛船务工程有限公司与何某（台州市黄岩区自然人）签订为期1年的租赁协议，并于12月14日办理了交船手续。

3. 船舶的安全和经营管理情况

（1）经调查，安庆顺安海运有限公司与船舶所有人之间存在纠纷，互不配合，“凯旋工 999”轮未纳入其船公司安全管理体系。据安庆顺安海运有限公司的报告：“我司确实未曾参与过该船的实际经营，船舶所有人在安全管理上也一直不配合我司管理”。

(2) 经调查，船舶实际经营管理人何某自 2018 年 12 月 14 日与“凯旋工 999”轮船舶所有人办理了船舶交接，至 2019 年 2 月 22 日事故发生，该轮经营管理，包括船员聘用、船舶维修以及货物承运等，均由何某负责，相关情况如下：

船员聘任情况：该轮于 2019 年 2 月 15 日从台州开航时，所有船员均为新聘人员，在未经岗前培训、职责熟悉和船员交接的情况下开始履职；2 月 21 日，该轮在象山白沙湾装货期间又更换了轮机长和 1 名水手。

最近一次船舶维修情况：该轮于 2019 年 2 月 16 日至 18 日在象山石浦进行临时检修，对主甲板凹陷和破损处进行割补，共 10 余平方；对右侧 5#空气舱底破口进行了覆板修补。

四、气象海况及通航环境

事发时段事发水域有小雨，能见度良好；落潮，流向南偏西，时值农历十八大潮汛急落潮时段，流速约 3-5 节；东北风 5-6 级，海面小浪。事发水域位于穿山半岛东端，宁波市龙佰矿业有限公司码头北侧。当事船当时顶靠的坡堤前沿海底地形平均坡度约 20°，距岸 100 米处低潮位水深约 37 米，底质为沙土石。该轮当时右舷侧受流，流压角近 90°。

五、事故经过

根据船员陈述、船舶 AIS 轨迹记录等材料整理。

2019年2月21日0300时左右，“凯旋工999”轮抵达象山白沙湾工地码头外水域候潮待泊，开始修船后第二航次装货营运；0800时左右开始装载石料，2000时左右完货后候潮待离，货单显示共计装货1981吨。

2210时左右，该轮离泊，船体呈左右平衡尾倾状态。开航时船上人员共11名，其中包括1名临时上船焊接铲车的电焊工。航行过程中由船长罗某兵负责驾驶台值班，轮机长周某海负责机舱值班。

2330时左右，该轮航经西航路小野猪礁附近时，船长发现船舶尾倾增大，指令大副潘某到甲板察看情况，告知船尾吃水明显增大；过了不久，轮机长到驾驶台报告船长，机舱右侧顶板与外板间出现少量漏水。船长到机舱查看后要求及时排出积水。之后，船长根据轮机长报告，又2次到机舱察看，发现从机舱前舱壁中间位置距主甲板约30厘米的电缆孔（内径约10厘米）有水流入机舱，轮机长安置了二台移动水泵在机舱排水。

22日0015时左右，该轮驶过东、西屿山水道，船舶尾倾继续增大，船长判断驾驶台前空舱内水位已高，进水量大，船舶处于危险状态，就决定往西屿山西南约2海里的滩涂冲滩。但在船舶掉头后发现航速仅2节多，与6节多航速北上进入双屿门水道时间相近，于是又折返向北航行。期间，该轮船员用二台水泵分别置于船尾左右两个淡水舱排水。

0100时左右，该轮驶入双屿门水道南口，船长发现船

舶升高甲板上水，船舶尾倾继续增大，但认为进水增量不大，决定继续北上。

0120 时左右，该轮出双屿门水道北口进入佛渡水道。船长要求业务林某生向何某报告船舶状况。通话中何某要求确保船上人员安全，同时通过货主与位于峙头角附近的龙佰码头取得联系，请求帮助抢卸货物。

0250 时左右，该轮驶抵龙佰码头前沿水域。

0315 时左右，该轮带妥左、右和右后共 3 根缆绳，船首搁浅。之后，该轮尾倾进一步增大，龙佰码头工人孙某国驾驶挖掘机上船准备抢卸。期间，周某海、蒋某、陈某友、施某福等 4 人撤离上岸。

0345 时左右，海水漫过该轮风雨密门的门槛进入生活舱及机舱，船尾快速下沉，船头上翘；而后右首缆和右后缆崩断，船体向左侧翻，倒扣水面，船上 8 人落水（包括 1 名码头挖机工）。之后，4 名落水人员游泳上岸，2 名被扣在船艙通道的人员，经码头人员切割船首跳板后获救；大副潘某和水手苗某正 2 人失踪。当时在船上作业的码头挖掘机和电焊工的皮卡车随船入海。

六、搜救、打捞情况

2 月 22 日 0500 时，宁波市海上搜救中心接到“凯旋工 999”轮遇险报警后，迅速开展搜救行动，指派多艘海巡艇前往事发现场，组织开展对 2 名遇险人员的搜救行动，协调“华英 389”、“满洋 16”、“满洋 2004”及“洁洋 101”参与现场救助，并调遣潜水员进入沉船舱室进行水下

探摸、搜寻工作，均未发现失踪人员。在经历 3 月 13 日和 3 月 18 日两次船体扶正失败后，于 3 月 21 日将船体成功扶正。4 月 5 日，“凯旋工 999”轮沉船由浙江满洋船务工程有限公司整体打捞出水，之后再次对船上相关舱室搜寻，也未发现失踪人员。4 月 25 日，大副潘某遗体在离事发水域约 10 海里处被发现。

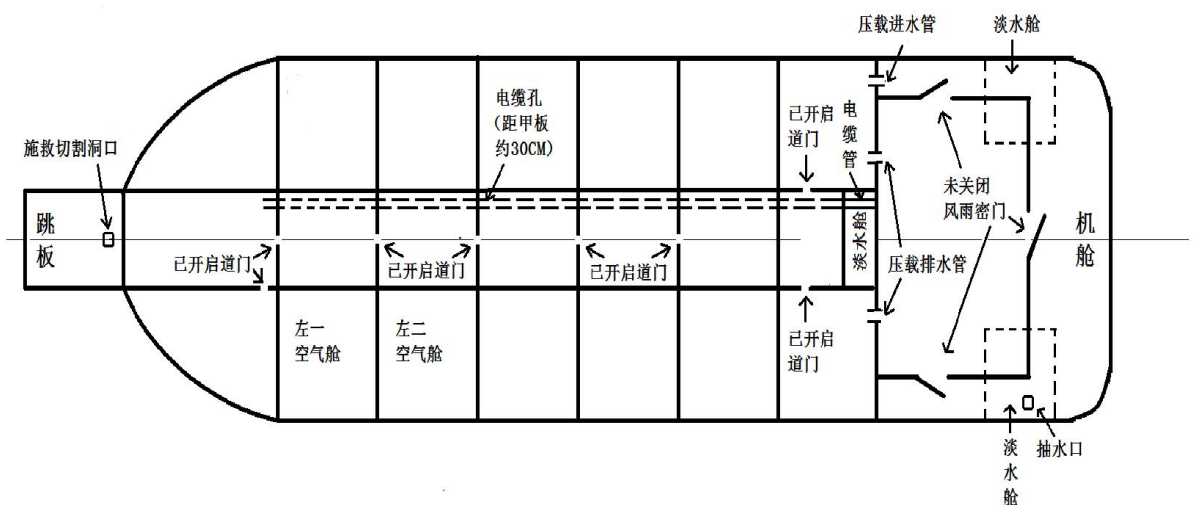
七、损失情况

事故造成“凯旋工 999”轮沉没，1 人死亡，1 人失踪。

八、现场勘验情况

(一) 船舶舱室布置情况

该轮为甲板货船，主甲板下共布置 6 排（按从首至尾排序）3 列（左、中、右）共 18 个空舱，其中，第 6 排 3 个舱为压载舱（根据船东提供的图纸，该 3 个舱为空舱），中舱后部分隔了纵向长度为 2 米的淡水舱，后面为机舱，机舱之后左右 2 个淡水舱，中间燃油舱；机舱上方为生活舱，其左、右和后方各有一道风雨密门。



舱室布置示意图

（二）机舱进水部位

调查中船员陈述的 2 处进水部位，其中位于机舱右侧顶部进水，系位于升高甲板前端与通道的连接处，该裂缝长约 45 厘米，最宽处约 1 厘米；另一处为位于机舱前舱壁中间位置的电缆孔，该孔上方距主甲板约 30 厘米，由长约 2 米、内径约 10 厘米的铁管从机舱穿过前面的淡水舱至压载舱中舱，之后从主甲板以下约 30 厘米裸线一直通往船头，穿舱处孔径均约 10 厘米。

（三）船体外板破口情况

排除明显属打捞作业导致的船体破损部位，发现该轮左侧 1#、2#空舱所处位置的船体外板存在 4 个破损口，究其原因，不排除因该轮沉船侧翻和打捞受损所致；2 空舱的其余四周舱壁、甲板未见腐蚀洞穿；船体其余部位未见破口。

（四）第 6 排空舱（实际为压载舱）水密情况

通过对机舱前第 6 排空舱的四周舱壁、舱底和甲板勘验，均未发现破损，仅有进、出水管路穿过后舱壁与位于机舱的压载水泵及海水总管连接，以及位于中舱上方距主甲板约 30 厘米前后 2 个未经封堵的电缆孔，导致第 6 排空舱前后舱壁（机舱前舱壁）不水密。

（五）道门和阀门情况

该轮空舱第 6 排的左中右 3 个舱之间道门呈开启状态，3 个舱相通；第 6 排中舱与第 5 排中舱道门处于关闭状态；从第 5 排往前至船头，中舱道门均为开启状态，5 舱相通；

左右 2 列各 5 舱的道门均处于关闭状态。在对机舱压载管路检查时，发现右压载舱出口阀、右海水总管至右压载泵进口阀、右海水总阀处于开启状态，左压载舱出口阀滑丝和左海水总管至左压载泵进口阀卡死。

（六）压载舱重力出水实验情况

结合现场勘验对压载舱进行重力出水实验，往第 6 排 3 个空舱内灌水，至水面距离主甲板约 3.4 米处（舱内水位高约 1.1 米），开启右压载舱出口阀、右海水总管至右压载泵进口阀、右海水总阀（左压载舱出口阀滑丝、左海水总管至左压载泵进口阀卡死），见右舷海水吸口出水。

九、船舶进水事实认定

根据当事船员陈述，该轮在航行途中，从机舱前舱壁中间位置距主甲板约 30 厘米的电缆孔持续出水流入机舱，结合现场勘验及现已掌握的相关证据分析认定：

通过对该轮机舱前压载舱及压载管路的现场勘验认定，该轮在航行途中，从机舱前舱壁电缆孔持续出水流入机舱，是由于海水通过压载管路（海水总阀、海水总管至压载泵进口阀、压载舱出口阀）自压进入压载舱，当压载舱内水位不断上升至超过前后 2 个未经封堵的电缆孔时，导致海水通过电缆孔分别流入机舱和前排中舱。

十、事故原因及过失分析

（一）应急处置不当

一是“凯旋工 999”轮船长在航行途中发现船舱进水后，尚有足够储备浮力，有充裕时间采取抢险措施，但船长未

能采取有效措施查明进水原因并采取有效应对措施控制或消除险情。二是未采取措施获取岸基支持来排除险情，以及未及时向海事管理机构进行报告，以获取有效社会力量救助。三是在对龙佰附近水域不熟悉的情况下，在急落潮时段，冒险冲滩抢卸，由此导致船首吃水持续减少，前舱积水往后舱流动，船尾吃水增大。四是由于组织不力，未能及时下令船员穿着救生衣、关闭舱门并迅速撤离，致使海水进入生活舱和机舱，导致船舶快速沉没，并造成 1 人死亡、1 人失踪。

（二）船员未能有效履行职责，安全意识淡薄

一是不熟悉本船基本构造和布局，也不掌握相关设施、设备工况及操作程序，以至于当该轮压载舱水通过电缆孔溢出时，想当然认为是船体破损，未能及时开启压载泵进行排水抢险。二是开航前未进行有效的检查，包括对各空舱的水密性和压载舱水位等进行检查，以致未能及时发现并消除安全隐患。三是船长不掌握抢险滩点水深情况。在该轮顶靠后船首搁浅、尾倾持续加剧时，还盲目地认为船舶能搁底不沉，以至于未能及时下达弃船命令，扩大了事故的危害。

（三）船舶安全管理缺失

“凯旋工 999”轮船舶登记所有人安庆鼎鑫船务工程有限公司、光船租赁登记船舶承租人安庆顺安海运有限公司以及船舶实际经营管理人何某对船舶的安全管理缺失，未落实安全管理责任，未根据相关规定建立安全管理体系，

对该轮实施安全管理，未能对船员实施岗前培训、职责熟悉，督促船上开展救生、弃船等应急演练；在船舶遇险后，公司未能保持船岸之间的有效联系，未能为船方提供专业有效的岸基支持。

十一、责任认定

综上，该起事故为单方责任事故，“凯旋工 999”轮承担事故的全部责任，“凯旋工 999”轮船长罗某兵系事故的主要责任人。船舶登记所有人安庆鼎鑫船务工程有限公司、光船租赁登记船舶承租人安庆顺安海运有限公司以及船舶实际经营管理人何某对事故负有管理责任。

十二、调查机构：宁波穿山海事处

此报告仅用于促进安全