

“ 11. 12”

509”

一、事故概况

2023年11月12日0614时左右，江苏某某集团股份有限公司所属的“金马509”轮（总吨：498，主机功率：216KW，船长：48.80m，航区：沿海航区，船舶种类：干货船，船籍港：泰州）自台州三门装载约975.8吨热轧卷钢开航，计划驶往舟山，途经象山南田岛鬼礁山东南约1.3海里水域（概位 $29^{\circ}03' .9N/121^{\circ}58' .9E$ ）时左倾后沉没，船上全部6名船员落水，后被“海阳997”轮救起。事故造成“金马509”轮沉没，未造成人员伤亡和水域环境污染，构成一般等级水上交通事故。

二、调查取证情况

接到报告后，宁波象山海事处立即成立事故调查组开展本起事故调查取证工作。调查组收集了事故船舶法定证书文书；对相关船员及人员进行了调查询问；对船舶载货情况及货物积载与系固绑扎情况进行了调查，对船舶航次情况及安全管理情况进行了调查；对事发时段事发水域气象海况及通航环境情况进行了调查。调查组获取了如下证据：

- (1) 询问笔录7份；
- (2) 船舶证书复印件1套；
- (3) 船员证书及身份证明材料1套；

- (4) 船员名单 1 份；
- (5) 恒投码头装货视频录像 1 份；
- (6) 船舶图纸 1 套；
- (7) 江苏某某集团股份有限公司安全管理文件 1 套；
- (8) 台州某某有限公司安全生产管理制度 1 套；
- (9) 沉船扫测报告 1 份。

三、专业术语

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

MMSI (Maritime Mobile Service Identify) : 海上移动通信业务标识码

四、船舶概况

(一) 船舶主要技术数据及基本信息

船名	金马 509
曾用名	永丰 509
船旗国	中国
船籍港	泰州
MMSI	413353030
船舶种类	干货船
船体材料	钢质
总 吨	498
净 吨	278
参考载重吨 (吨)	约 950

船长（米）	48.8
船宽（米）	8.8
型深（米）	4.5
满载吃水(m)	3.7
主机功率（KW）	216.0
建成日期	2008年8月5日
船舶所有人	江苏某某集团股份有限公司
船舶经营人	江苏某某集团股份有限公司
船舶实际控制人	莫某兵

（二）船舶持证情况

该轮持有泰州海事局签发的《船舶国籍证书》、《船舶所有权证书》、《船舶最低安全配员证书》，持有江苏省交通运输综合行政执法监督局（泰州）签发的《国内航行海船安全与环保证书》，以上证书均在有效期内。

（三）船舶检验检查情况

2023年08月15日，泰州市交通运输局检验人员在台州对该轮进行了换证检验和船底外部检查，认为该轮具备适航条件并签发了相关证书。

2023年9月18日，台州海事局检查人员在台州对该轮实施了最近一次船旗国安全检查和现场监督检查，发现的缺陷均已整改完成。

五、船员情况

该轮本航次共配备船员 6 名，满足船舶最低安全配员证书要求。主要船员情况如下：

刘某文，船长，男，1965 年 9 月 26 日出生，持有台州海事局签发的沿海航区未满 500 总吨船舶的船长适任证书，证书在有效期内。事发时在驾驶台值班操舵。

梁某兵，值班水手，男，1972 年 5 月 31 日出生，持有泉州海事局签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶的值班水手适任证书，证书在有效期内。事发时在驾驶台值班瞭望。

莫某兵，值班水手，男，1977 年 2 月 4 日出生，持有台州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，证书在有效期内。事发时在船上休息，船长打铃后上驾驶台。

六、船舶及码头管理情况

（一）船舶管理情况

江苏某某集团股份有限公司为“金马 509”轮登记所有人和经营人。该公司成立于 2002 年 1 月，持有泰州市交通运输局签发的《国内水路运输经营许可证》，有效期至 2028 年 04 月 30 日。核定经营范围为国内沿海普通货物运输、长江中下游干线及支流省级普通货船运输、珠江三角洲普通货船运输。该公司登记所有和经营船舶 11 艘，现有岸基管理人员 12 人，设有综合部、船舶部、财务部、业务部等部门。

莫某兵为“金马 509”轮实际控制人，2021 年 5 月 21 日，莫某兵与江苏某某集团股份有限公司签订了《海船承包经营合同》，将“金马 509”轮挂靠在江苏金马运业股份有限公司，每年支付一定管理费用。根据合同约定，江苏金马运业股份有限公司负责提供该船舶营运证件（船舶营运证、船检证书、船舶所有权证等）和船舶的营运安全监督管理，莫某兵拥有运输经营自主权。该轮日常维护保养、船员配备、经营运输等均由莫某兵负责。

调查发现：

江苏某某集团股份有限公司未落实安全管理主体责任。该公司不掌握“金马 509”轮日常维护保养、船员配备、货物装载、航次计划等情况，仅负责陪同船舶接受船舶检验机构开展检验和证书办理事项，未实际参与船舶安全管理和营运。

（二）码头管理情况

“金马 509”轮本航次装载码头为台州某某有限公司所属的恒投码头 2 号泊位。台州某某有限公司持有台州市港航口岸和渔业管理局签发的《中华人民共和国港口经营许可证》，有效期至 2026 年 07 月 09 日。准予从事业务为：为船舶提供码头设施；在港区内提供货物装卸服务。

调查发现：

1. 该公司装载卷钢经验不足，未制定卷钢安全装载和绑扎系固操作指导手册或规章制度，管理和装卸人员均不了解卷钢积载和绑扎系固要求，盲目开展卷钢装载作业。

2. 该公司船舶靠离泊管理不到位，“金马 509”轮 0120 时自行离泊，但该公司 0130 时方才知晓。

七、货物情况

（一）装载情况

该轮本航次共装载 31 个热轧卷钢，每个卷钢宽约 1.5 米，直径约 2 米，重约 31.5 吨。前半货舱横向堆装 5 排，每排 3 个，后半货舱横向堆装 4 排，每排 3 个，卷钢轴向与船舶首尾线平行；货舱中间位置两舷各纵向堆装 2 个，卷钢轴向与船舶首尾线垂直。完货时卷钢横向之间以及卷钢与两舷舱壁之间均有较大空隙。

（二）衬垫和绑扎系固情况

该轮装载时未在舱底铺设垫木以增加卷钢和舱底钢板间的摩擦力，每个钢卷仅两侧各放置两个大小为 20cm*21cm*9cm 的三角木，无法起到固定作用。装货后，未用绑扎带对卷钢进行绑扎系固，未用垫木或其他措施将卷钢横向之间以及卷钢与两舷舱壁之间的空隙进行衬垫以尽可能减少卷钢移动空间。



图 1：“金马 509”轮载货俯视图

八、气象及通航环境情况

(一) 气象海况

根据宁波气象台及象山气象局监测信息显示，事发时段事发水域天气阴局部小雨，能见距离约 5 海里，东北风 7-8 级阵风 9 级；涌浪高 2 米；涨潮流，流向东北，流速 1 节左右。

(二) 通航环境

事发水域位于在象山南田岛鬼礁山东南约 1.3 海里（概位 $29^{\circ} 03' .9N/121^{\circ} 58' .9E$ ），海图水深约 8.4 米。事发时，事故水域无其它船舶。

程设置在 2 海里，船首向上显示，两台甚高频值守 16 频道。此时该轮位于 $29^{\circ} 01' .3\text{N}/121^{\circ} 52' .9\text{E}$ ，航向 72.4° ，航速 4.0 节。

0520 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 01' .6\text{N}/121^{\circ} 57' .7\text{E}$ ，航向 85.7° ，航速 4.3 节。此时该轮位于南山岛南面约 0.8 海里。

0522 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 01' .6\text{N}/121^{\circ} 57' .8\text{E}$ ，航向 95.1° ，航速 4.4 节。此时该轮开始向左转向。

0535 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 02' .3\text{N}/121^{\circ} 58' .5\text{E}$ ，航向 19.9° ，航速 4.5 节。该轮航向调整完毕后往北航行，此时船长发现船舶略微左倾。

0541 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 02' .6\text{N}/121^{\circ} 58' .7\text{E}$ ，航向 22.9° ，航速 5.2 节。船长发现船舶左倾角度不断加大，打警报铃通知所有船员穿好救生衣。

0548 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 03' .1\text{N}/121^{\circ} 58' .9\text{E}$ ，航向 36.9° ，航速 3.8 节。该轮左倾超过 20° ，左舷甲板开始上水，货舱内发出四、五声很重的撞击声。

0555 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 03' .6\text{N}/121^{\circ} 59' .3\text{E}$ ，航向 29.5° ，航速 5 节。此时该轮位于南田岛鬼礁山东南约 1.7 海里。

0600 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 03' .9\text{N}/121^{\circ} 59' .5\text{E}$ ，航向 23.9° ，航速 4.4 节。此时该轮位于南田岛两片礁正东约 1.6 海里，该轮向右转向 260° 左右后，驶向岸边。

0604 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 03' .9N/121^{\circ} 59' .6E$ ，航向 281.5° ，航速 4.2 节。

0605 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 03' .9N/121^{\circ} 59' .4E$ ，航向 325.9° ，航速 3.9 节，此时全体船员在驾驶台右舷集合，准备弃船。

0609 时左右，该轮驶至 $29^{\circ} 03' .9N/121^{\circ} 59' .1E$ ，航向 257.7° ，航速 3 节，此时该轮左舷已没入水中。

0614 时左右，该轮船长通知弃船，轮机员关闭速闭阀。随后该轮沉没，沉船概位 $29^{\circ} 03' .9N/121^{\circ} 58' .9E$ 。

十、应急处置情况

接报后，宁波市海上搜救中心立即启动应急预案，一是指派海巡艇“海巡 22”“海巡 0717”前往事发水域搜救，二是协调航经船舶“海阳 997”协助搜救；三是 VTS 播发安全信息，提醒周边船舶加强观测，协助搜救。

11 月 12 日 0650 时左右，全部 6 名落水船员由“海阳 997”轮救起，人员情况稳定。

12 日 1200 时左右，全部 6 名落水船员由“海巡 22”轮送至石浦港码头。

22 日，浙江满洋船务工程有限公司启动沉船打捞作业。

12 月 20 日，沉船清障打捞完成。

十一、事故损失情况

事故导致“金马 509”轮沉没。

十二、事故原因分析

（一）直接原因

“金马 509”轮货物装载不当，未在舱底铺设垫木以增加卷钢和舱底钢板的摩擦力，未用垫木或其他措施对卷钢横向之间以及卷钢与两舷舱壁之间的空隙进行衬垫，未用绑扎带对卷钢进行绑扎系固，航行时受风浪影响，货物倒塌移位，导致船舶左倾并不断加剧，进而甲板上浪、货舱进水，船舶储备浮力丧失后沉没。其行为违反了《中华人民共和国海上交通安全法》第三十四条第一款的规定。

（二）间接原因

1. 船员不了解载运卷钢的安全风险。“金马 509”轮船长、大副载运卷钢经验不足，未制定货物装载、衬垫和绑扎系固计划，未充分评估卷钢海上运输的安全风险，不了解常规装载方式，不了解衬垫和绑扎系固要求。

2. 船长未制定航次计划，未对航次安全风险进行评估。“金马 509”轮船长未按要求制定航次计划，虽然在开航前接收到大风预警信息，但未引起重视，未采取加固货物、改变航线等防范措施。其行为违反了《中华人民共和国海船船员值班规则》第七条的规定。

3. 公司和实际控制人未有效履行安全管理责任。江苏某某集团股份有限公司作为船舶所有人、经营人，对船舶状况、航次情况、船员配备、货物装载等情况均不掌握。莫某兵作为“金马

509”轮实际控制人，且在船任职水手，但未对船舶不安全载运行为进行制止纠正，也未督促船长制定航次计划并充分评估航次风险。

十三、责任认定

经过科学客观的分析，调查组认定：该起事故为单方责任事故，“金马 509”轮承担事故的全部责任，船长刘某文为事故的全部责任人，江苏某某集团股份有限公司和莫某兵对本起事故的发生负有管理责任。

十四、安全管理建议

1. 建议江苏某某集团股份有限公司，

一是有效落实公司安全管理制度，强化对所属船舶的动态管控，切实掌握所属船舶船员配备、航次计划、装载计划等信息，督促船长根据恶劣天气预警预控信息及时采取安全防范措施或优化计划航线。二是对装载卷钢、重大件等件杂货的船舶提供安全指导，督促船舶制定装载和绑扎系固计划，确保局部载荷不超舱底承重，确保货物装载、衬垫、绑扎系固符合安全标准。三是强化船员培训，开展卷钢类货物载运安全专题培训，确保船员了解所载货物的安全风险并采取针对性防范措施。

2. 建议台州某某有限公司

一是制定卷钢、重大件等件杂货装载、衬垫和绑扎系固操作指南，并对码头管理人员、装载工人开展专题培训，保障货物装卸作业安全。二是强化船舶靠离动态管理，及时掌握船舶靠离泊

动态，做好靠离泊船舶的交通组织，避免靠离泊期间事故险情的发生。

此报告仅用于促进安全评估，不作其他用途