

秦皇岛“5·18”“融海420”轮 触碰事故调查报告

一、事故简况与调查情况

（一）事故概况

2024年5月18日2144时，福州融海航运有限公司所属“融海420”轮在进靠秦皇岛渤海船务码头途中，触碰渤海船务码头港池边界外的滨海带沉积物（概位39°56'.35N/119°42'.70E）。事故造成该轮螺旋桨桨叶变形，舵叶变形破裂，未发生油类泄漏污染，直接经济损失64万元，构成一般等级事故。

（二）调查情况

接到事故报告后，秦皇岛东港海事处迅速成立事故调查组，登轮开展事故调查取证工作，主要通过询问当事船员和查阅法定文书及相关记录相结合的方式，并调取了相关证据材料。

二、专业术语和标准用语标示

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

VTS: 船舶交通管理服务系统（Vessel Traffic Service System）

GPS: 全球定位系统（Global Positioning System）

三、事故船舶、船员、公司概况

（一）船舶概况

船名：融海420

国籍/船籍港：中国/福州

船舶种类：散货船

船体材料：钢质

总吨：13159 净吨：7369
总长：154.61 米 船宽：23.0 米
型深：12.6 米 热带吃水：9.374 米
主机类型：内燃机 主机功率：2970.0 千瓦
建成日期：2022.2.25 建造地点：浙江台州
船舶所有人：福建融海航运有限公司
船舶管理人：福清市华顺船务有限公司



图 1：“融海 420” 轮

（二）船舶检验情况

“融海 420” 轮于 2024 年 3 月 11 日检验发证，检验机构为中国船级社。事故发生时，该轮船舶检验证书在有效期内。

（三）相关船舶航海设备配备及工作情况

“融海 420”轮配备雷达 2 套，型号 FAR-2318，GPS1 套，型号 GP-170；AIS1 套，型号 FA-170；电子海图 2 套，型号 HM-5817（2 套型号一样）；测深仪 1 套，型号 DS2008。上述设备仪器运行正常。

（四）船舶安检情况

“融海 420”轮最近一次安检于 2024 年 1 月 18 日在海口港开展，共查出安全缺陷 5 项，均与本次事故无直接因果关系。

（五）船员情况

该轮配员 17 名，所有船员为中国籍，所持证书符合该轮配员需求，满足船舶最低安全配员要求。事故发生时，该轮船长施 * 在驾驶台指挥，三副肖 * 操纵车钟，水手姚 * 操舵；大副赵 *、二副石 * 分别在在船首、船尾瞭望。

船长施 *，1965 年 4 月 4 日出生，持有南京海事局签发的沿海航区 3000 总吨及以上船舶的船长证书，有效期至 2024 年 11 月 27 日，证书编号：BFB111 * 50。自 2010 年 11 月 16 日至今，施 * 曾在十余条沿海航区货船任职船长职务。2023 年 12 月 6 日，施 * 在宁波上船任职“融海 420”轮船长；本航次为其近五年首次靠泊秦皇岛渤海船务码头。

大副赵 *，1971 年 2 月 15 日出生，持有南通海事局签发的沿海航区 3000 总吨及以上船舶的大副证书，有效期至 2026 年 5 月 14 日，证书编号：BFC112 * 65。

二副石 *，1989 年 6 月 12 日出生，持有天津海事局签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶的二副证书，有效期至 2026 年 7

月 7 日，证书编号：BDA143 * 05。

三副肖 *，1985 年 4 月 23 日出生，持有连云港海事局签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶的二副证书，有效期至 2025 年 12 月 17 日，证书编号：BFA143 * 48。

值班水手姚 *，1995 年 8 月 5 日出生，持有潍坊海事局签发的沿海航区 500 总吨及以上船舶的值班水手证书，有效期至 2060 年 8 月 5 日，证书编号：BEK145 * 50。

（六）公司管理情况

“融海 420” 轮船舶所有人为福建融海航运有限公司，船舶管理人为福清市华顺船务有限公司。

福清市华顺船务有限公司成立于 2005 年 4 月 25 日，2006 年 9 月 10 日公司建立安全管理体系开始运行，主要经营国内沿海水路普通货物运输及国内船舶管理业务。公司管理机构包括总经理、指定人员、海务主管、机务主管、综合主管、NSM 办公室。2022 年 03 月 11 日取得福州海事局签发的有效期至 2027 年 03 月 13 日的符合证明，适用船舶种类为散货船，共管理船舶 28 艘。2022 年 11 月 09 日“融海 420” 轮获得福州海事局颁发的有效期至 2027 年 11 月 08 日的临时安全管理证书，纳入福清市华顺船务有限公司管理。

（七）船舶航次和载货情况

2024 年 5 月 16 日，“融海 420” 轮载铁矿 21682 吨从日照开航，目的港秦皇岛。进港前船舶艏吃水 9.00 米，舢吃水 9.20 米，艉吃水 9.40 米。

四、水文气象情况

（一）事发天气、海况

根据秦皇岛 VTS 中心记录,事故发生时气温 18℃,水温 20℃,东南风 3-4 级,轻浪,海上能见度 4-5 海里,涨潮。

（二）通航环境

“融海 420”轮触碰位置为渤海船务码头港池。根据渤海船务码头经营人秦皇岛市渤海船务工程有限公司编制的《渤海船务航路指南》（2023 版），港池内底标高-9.5 米，经过扫测和疏浚，无浅点存在；港池外水深未经扫测和疏浚；港池内掉头圆直径 292 米，可供总长 168 米以下船舶自立掉头。港池内部西北角水域设有 1 座浮标（B9），用来标示港池的西侧界限和北侧界限。

事发时，渤海船务码头 3#、4#泊位无船舶停靠，港池内无其他船舶进出。

五、重要事故要素的认定

（一）触碰时间、位置

结合 VTS 中心数据、AIS 数据、“融海 420”轮提交的水上交通事故报告书等，综合分析认定船舶触碰时间为：2024 年 5 月 18 日 2146 时，触碰时船舶位置：39°56'.35N/119°42'.70E。

“融海 420”轮 AIS、GPS 天线布置在驾驶室顶部罗经甲板。经调查组与船方查看图纸并计算，AIS、GPS 天线位置与舵杆位置之间平面距离约为 23.25 米。

（二）触碰区域位置及地质

综合 VTS 中心数据、渤海船务港区平面图，通过在电子海图图标绘，判定事发时“融海 420”轮船艏已超出渤海船务码头港池边界线，触碰到港池边界以外的滨海带沉积物（泥沙质）。

（三）“融海 420”轮船长在港池操纵存在的问题

根据“融海 420”轮船长、三副笔录，船长在进港前已经收到《渤海船务航路指南》等港口资料，且进行了查看。但调查组调查发现，船长对其中港池边界、注意事项等内容并不熟悉。

根据“融海 420”轮船长和大副各自笔录，船长和大副对抛锚次数的陈述不一致（船长陈述 2 次，大副陈述 1 次），且船长在笔录中陈述发生事故前与船首大副和船尾二副没有沟通。

综合所述，船长对《渤海船务航路指南》并未仔细阅读，驾驶台资源管理意识缺乏，指挥过程中与船首、船尾的船员沟通不及时。

六、事故经过

根据相关人员询问笔录及电子数据复原航迹等证据材料以及有关事故基本事实认定综合分析，事故发生经过如下：

2023 年 5 月 16 日，“融海 420”轮载铁矿 21682 吨从日照开航，目的港秦皇岛。

5 月 18 日 0013 时，该轮在秦皇岛港东锚地锚泊。

2002 时，该轮备车；2020 时，该轮备车完毕；2030 时，该轮向 VTS 申请进港，挂靠渤海船务码头 4#泊位。



图 3：“融海 420”轮轨迹示意图

2037 时，该轮锚离底。船长施 * 在驾驶台指挥，三副肖 * 操纵车钟，水手姚 * 操舵。当时东南风 3~4 级，能见度良好；船上两台雷达开启，量程均为 0.5 海里；测深仪开启，设置 1 米报警，工况正常。

2115 时，航速 8.5 节，航向 351°，过渤海船务 1 号、2 号浮。

2121 时，航速 6.1 节，航向 345°，过渤海船务 3 号、4 号浮。

2131 时，航速 3.4 节，航向 346°，过渤海船务 5 号、6 号浮。

2133 时，航速 3.1 节，航向 346°，过防波堤。船长命令右满舵，后退一。

2135 时，航速 2.7 节，航向 337°，过渤海船务 7 号、8 号浮。

2136 时，航速 2.9 节，航向 332°。船长命令前进一，右满舵。

2137 时，航速 3.1 节，航向 001°。

2138 时，航速 3.1 节，航向 012°。

2139 时，航速 2.6 节，航向 034°。船长认为船舶航速过快，命令后退三，通知大副抛锚 1 节下水。

2140 时，船位 39°56'.35N/119°42'.75E，航速 1.7 节，航向 034°。

2141 时，船位 39°56'.35N/119°42'.73E，航速为 0。

2142 时 30 秒，航速 0.9 节，航向 239°。船长命令停车，绞锚。测深仪显示富裕水深 2 米。二副报告船长距离 B9 浮 6 米。

2143 时，船位 39°56'.35N/119°42'.72E，航速 1.2 节，航向 246°。锚离底，船长命令前进一。

2144 时，船位 39°56'.35N/119°42'.70E，航速 1.3 节，航向 262°。

2144 时 6 秒，船位 39°56'.35N/119°42'.70E，航速骤降为 0。船艏处发出声响和震动。船长命令前进一，发现舵机失灵；通知大副抛锚 1 节下水，固定船首。

七、应急处置和救助情况

2147 时，“融海 420”轮船长令三副申请 1 艘拖轮协助靠泊。

2246 时，拖轮“秦港 24”轮抵达，开始拖带协助“融海 420”轮靠泊。

2339 时，“融海 420”轮在“秦港 24”轮协助下靠妥渤海船务码头 4#泊位。

八、事故损失情况

根据“融海 420”轮施工方案和现场勘验，事故造成“融海 420”轮螺旋桨 1#、3#、4#桨叶不同程度变形，其中 1#、4#桨叶有裂缝；舵叶变形并有撕裂。未发生油类泄漏污染，无人员伤亡及污染情况，直接经济损失（船舶维修费费用、拖轮应急处置费用）约 64 万元。

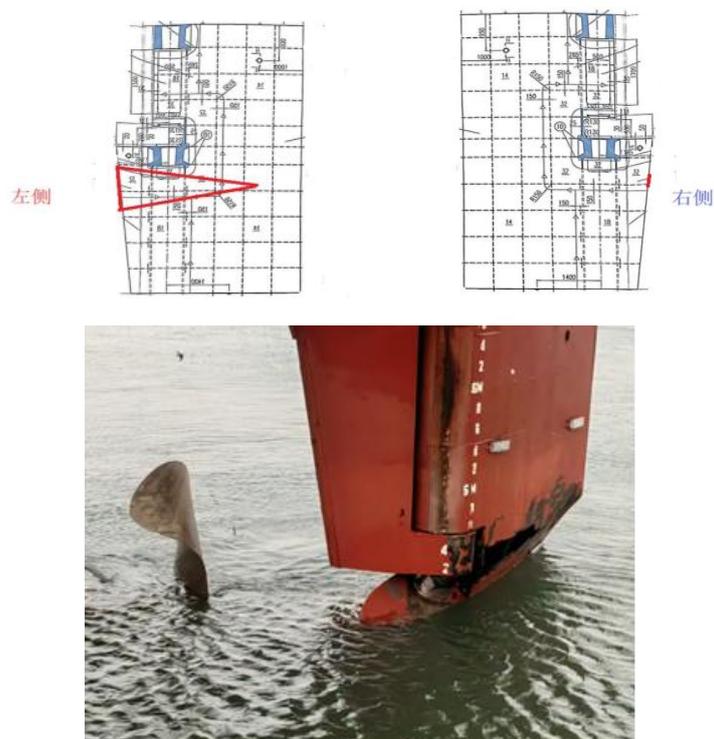


图 5：“融海 420”轮螺旋桨桨叶、舵叶受损情况

九、事故原因分析

（一）直接原因

1. “融海 420” 轮船长在指挥船舶靠泊过程中,对自身船位的把握不准确,未准确把握船舶与港池边界的距离。

2. “融海 420” 轮船长未采用安全航速进行靠泊,对二副关于船尾距离浮标位置的提醒没有予以重视,导致其未能及时采取有效措施避免触碰。

(二) 间接原因

1. 船长对渤海船务码头港池通航环境不熟悉,在抵港前没有仔细查阅《渤海船务航路指南》等港口资料,没有掌握港池边界、旋回区域等情况。

十、责任认定及事故结论

综合分析,本次事故是由“融海 420” 轮单方引起的水上交通事故,“融海 420” 轮应负事故的全部责任,“融海 420” 轮船长为事故直接责任人。

十一、安全管理建议

1. 建议福清市华顺船务有限公司将本次事故通报所属各船舶,督促船长在抵港前查阅相关图书资料,确保了解航道、水深、浮标、旋回区域、碍航物等通航环境情况,尤其对初次挂靠的港口更应慎重对待;提醒船长在进出港时应当足够谨慎,控制好船速,对船舶的摆位做到心中有数,从而采取更科学的操纵措施,保证船舶靠离泊安全。

2. 建议福清市华顺船务有限公司根据体系文件加强船员进出港相应操作流程培训,增强船舶驾驶员靠离泊的操纵技能;强化相关人员安全职责教育,要求瞭望人员反应灵敏、信息畅通,

在对船长的操作意图有怀疑时及时提醒。

3. 建议秦皇岛市渤海船务工程有限公司结合此次事故情况，及时更新渤海船务进出港指南；对3年内首次靠港的船舶、船长加强风险提示，在其靠离泊过程中进行有效得协调、监控和提醒。