

上海“9·29”“HEDWIG SCHULTE”轮与 “吉宏 87”轮碰撞事故调查报告



“9·29”事故调查组

2023 年 5 月

目录

一、事故概况	1
二、专业术语和标准用语	1
三、调查取证情况	2
(一) 船舶概况	2
(二) 船舶证书及安检情况	4
(三) 船员和引航员情况	6
(四) 公司情况	9
(五) 引航员工作班制	12
(六) 船舶航次及载货情况	12
(七) 通航环境	13
(八) 勘验情况	14
四、事故重要事实分析认定	17
(一) 碰撞时间	17
(二) 碰撞位置	18
(三) 碰撞部位和角度	18
(四) “吉宏 87” 轮驾驶室人员身份的确定	19
(五) “吉宏 87” 轮船长在事发时处于休息状态	19
(六) “吉宏 87” 轮缺 1 盏桅灯	20
(七) “吉宏 87” 轮未值守吴淞 VTS 工作频道	20
五、事故经过	20
(一) “HEDWIG SCHULTE” 轮	21
(二) “吉宏 87” 轮	25
六、应急处置情况	27
七、事故损失	28
八、事故原因分析	28
(一) 直接原因	29
(二) 间接原因	32
九、责任认定	33
十、调查发现的问题	33
十一、处理建议	36
十二、安全管理建议	37
十三、附件	39

上海“9·29”“HEDWIG SCHULTE”轮与 “吉宏 87”轮碰撞事故调查报告

一、事故概况

2022 年 9 月 29 日约 0125 时，HARRISIA SHIPPING LIMITED 所属的中国香港籍集装箱船“HEDWIG SCHULTE”轮与山东富俊船舶服务有限公司所属的中国籍干货船“吉宏 87”轮在长江上海段圆圆沙警戒区内发生碰撞（概位：31°19.5'N，121°42.4'E）。事故导致“吉宏 87”轮翻扣、6 名船员死亡，“HEDWIG SCHULTE”轮球鼻艏局部轻微凹陷，构成较大等级水上交通事故。

二、专业术语和标准用语

VTS: 船舶交通管理中心 (Vessel Traffic Service Center)

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

VHF: 甚高频无线电话 (Very High Frequency)

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

CPA: 最小会遇距离 (Closest Point of Approach)

TCPA: 最小会遇时间 (Time to Closest Point of Approach)

VDR: 船舶航行数据记录仪 (Voyage Data Recorder)

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

DNV: 挪威船级社 (DET NORSKE VERITAS)

PSC: 港口国监督 (Port State Control)

三、调查取证情况

事故发生后，上海海事局成立上海“9·29”“HEDWIG SCHULTE”轮与“吉宏 87”轮碰撞事故调查组，依法依规开展事故调查。调查人员询问了“HEDWIG SCHULTE”轮船员、引航员，提取了该轮的 VDR 信息和引航音视频资料；调取了 VTS 监控数据和两船 AIS 数据信息；收集了船舶、船员、引航员和公司的有关资料信息，现还原了事故经过，查明了事故原因。

（一）船舶概况。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮。

船名：HEDWIG SCHULTE（达飞海达舒尔特）

船籍港：中国香港

船舶呼号：VRIQ8

IMO 编号：9535149

MMSI：477759700

船检登记号(DNV)：30493

船舶种类：集装箱船

总吨：59307

净吨：31361

载重吨：71407.5 吨

总长：275.07 米

型深：19.28 米

型宽：40.0 米

满载吃水：14.02 米

主机型号：MAN B&W 8K98ME7

主机数量：1 台

主机功率：44900 千瓦

安放龙骨日期：2010 年 12 月 27 日

建造完工日期：2011 年 6 月 14 日

造船厂：HYUNDAI SAMHO HEAVY INDUSTRIES CO.

LTD

船舶所有人: HARRISIA SHIPPING LIMITED
管理人/经营人: BERNHARD SCHULTE
SHIPMANAGEMENT(INDIA) PRIVATE LIMITED



图 1: “HEDWIG SCHULTE”轮照片

2.“吉宏 87”轮。

船名: 吉宏 87

MMSI: 413291490

船舶种类: 甲板货船

船舶识别号: CN20219748297

船籍港: 青岛

船检登记号: 2021P2500983

总吨: 490

净吨: 274

参考载货量: 600 吨

总长: 67.8 米

型宽: 12 米

型深: 2.8 米

满载吃水: 2.0 米

航区: 沿海

主机数量: 2 台

主机功率: 200 千瓦

主机型号: WHM6160C136-7

安放龙骨日期: 2021 年 5 月 24 日

建造完工日期: 2021 年 8 月 3 日

造船厂：山东航宇船业集团股份有限公司

船舶所有人/经营人：山东富俊船舶服务有限公司

实际控制人：舟山市吉鸿供应链管理有限公司



图 2：“吉宏 87”轮照片

（二）船舶证书及安检情况。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮。

该轮最近一次年度检验由 DNV 于 2022 年 6 月 30 日在新加坡实施。事故发生前该轮主要船舶证书情况见下表（见表 1），均在有效期内。

表 1：“HEDWIG SCHULTE”轮主要证书清单

证书名称	签发机构	签发时间	有效期
登记证书	中国香港 海事处	2021/9/24	
最低安全配员证书		2021/9/24	
油污损害民事责任保险证书		2022/2/20	2023/2/20
国际载重线证书	DNV 船 级社	2021/9/30	2026/6/14
货船构造安全证书		2021/9/30	2026/6/14
货船设备安全证书		2022/4/12	2026/6/14
国际防止油类污染证书		2021/9/30	2026/6/14
安全管理证书		2021/3/19	2026/5/27
国际吨位证书		2021/9/30	

该轮最近一次 PSC 检查于 2022 年 4 月 8 日在上海由上海海事局远程实施，共发现 3 个缺陷，分别是：《货船设备安全证书》一项记录错误；《国际防止油污证书》一项记录错误；轮机员不熟悉舵机缺相报警测试，无滞留缺陷。上述缺陷与此次事故无关联。

2.“吉宏 87”轮。

该轮于 2021 年 8 月 3 日由山东省青岛船舶检验局（现已更名为山东省青岛船舶技术服务中心）在济宁港完成建造检验。

该轮持有青岛市行政审批服务局于 2022 年 4 月 6 日签发的《船舶营业运输证》，编号：鲁青 SJ（2022）010013，有效期至 2025 年 1 月 7 日，准予经营国内沿海普通货船运输，兼营山东省内沿海普通货船运输。

事故发生前，该轮主要船舶证书情况见下表（见表 1），均在有效期内。

表 2：“吉宏 87”轮主要证书清单

证书名称	签发机构	签发时间	有效期
国籍证书	青岛海事局	2021/8/18	2026/8/17
船舶最低安全配员证书		2022/2/21	2026/8/17
国内航行海船安全与环保证书	山东省青岛船舶检验局	2021/8/6	2026/8/2
船舶营业运输证	青岛市行政审批服务局	2022/4/6	2025/1/7

该轮最近一次船旗国监督检查于 2022 年 9 月 19 日在台州由台州椒江海事处实施，发现缺陷共计 7 项，分别是：驾驶台和生活区一层各一个火警报警按钮玻璃罩缺失；机舱日

用油柜速闭阀拉索不活络；救生甲板左右两舷舷外应急照明灯基座锈蚀；无线电备用电源存放位置距离甲板不足 50mm；罗经甲板栏杆高度不足 1 米（实测 0.805 米）；主机驾控综合报警板消音部分按钮故障；2022 年 9 月份航海通告未及时到船，均为开航前纠正项目，并于 9 月 24 日复查合格。缺陷与本次事故无因果关系。

（三）船员和引航员情况。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮。

该轮证书要求最低安全配员为 14 人，本航次在船船员共 28 人，船舶配员、船员持证情况符合该轮最低安全配员证书要求。事故发生时，引航员、船长、二副及一名值班水手在驾驶台值班。

船长：ANILKUMAR PRASHOTTAM SXXXXXX，印度籍，男，出生日期 1976 年 9 月 12 日，持新加坡海事和港口管理局于 2016 年 1 月 13 日签发的一类船长适任证书，证书编号：D1-0005XXX，2020 年 5 月 26 日，新加坡海事和港口管理局对该适任证书的有效期延长至 2025 年 5 月 26 日。该船长从 2019 年开始一直在集装箱船任职船长，2022 年 8 月 7 日，在喀麦隆克里比上本船任职船长。事故发生时在驾驶台值班。

二副：EDUARD VOLXXXXXX，乌克兰籍，男，出生日期 1996 年 9 月 18 日，持乌克兰海事主管机关于 2018 年 7 月 19 日签发的 500 总吨及以上远洋驾驶员证书及无线电通

用操作员证书，证书编号：01632/2018/XX，有效期至2023年6月22日。2022年8月23日，EDUARD VOLXXXXXX在多哥洛美上船任职二副，事故发生时在驾驶台值班，负责协助瞭望、操纵车钟。

值班水手：NAY LIN XXXX，缅甸籍，男，出生日期1987年3月28日，持缅甸海事主管机关于2022年5月20日签发的水手证书，证书编号：DKP06XXXX，有效期至2025年12月21日。2022年8月23日，NAY LIN XXXX在多哥洛美上船任职水手，事故发生时在驾驶台值班，负责操舵。

轮机长：TYAPKIN VLXXXXX，俄罗斯籍，男，出生日期1983年12月18日，持俄罗斯海事主管机关于2020年10月9日签发的轮机长证书，证书编号：TAG204XXXXXX，有效期至2025年9月18日。2022年7月22日，TYAPKIN VLXXXXX在新加坡上船任职轮机长，事故发生时在机舱集控间值班。

引航员：张某某，男，中国籍，出生日期1968年6月29日，身份证号码：310101196806XXXXXX；持有上海海事局于2020年2月25日签发的一级海港引航员证书，引领范围上海港及附近水域，证书编号：YGA112XXXXXX，有效期至2025年2月25日。张某某于2022年9月29日约0022时在上海外高桥集装箱五期一号泊位登轮，事故发生时在驾驶台操纵船舶。

2.“吉宏87”轮。

该轮本航次实际在船船员共6人，均按规定持有相应的

适任证书及培训合格证明。根据该轮最低配员证书和实际航行时间的要求，船舶配员、船员持证情况符合该轮最低安全配员证书要求。6人均在本起事故中死亡。事故发生时，二副干某某在驾驶台值班，无法确认是否有其他人员在驾驶台值班。

船长：林某某，男，出生日期 1960 年 1 月 27 日，身份证号码：330921196001XXXXXX；持有舟山海事局于 2020 年 11 月 23 日签发的未满 500 总吨船舶的船长适任证书，证书编号：BHB131202XXXXXX，有效期至 2025 年 1 月 27 日。林某某于 2022 年 7 月 20 日在岱山上船任职船长。

二副：干某某，男，出生日期 1960 年 8 月 30 日，身份证号码：330921196008XXXXXX；持有舟山海事局于 2021 年 8 月 3 日签发的未满 500 总吨船舶的二副适任证书，证书编号：BHB133202XXXXXX，有效期至 2025 年 8 月 30 日。干某某于 2022 年 8 月 18 日在岱山上船任职二副。

值班水手：陈某某，男，出生日期 1961 年 4 月 18 日，身份证号码：330921196104XXXXXX；持有舟山海事局于 2017 年 6 月 2 日签发的未满 500 总吨船舶的值班水手适任证书，证书编号：BHB135201XXXXXX，有效期至 2026 年 4 月 18 日。陈某某于 2022 年 7 月 20 日在岱山上船任职值班水手。

值班水手：李某某，男，出生日期 1959 年 11 月 22 日，身份证号码：330901195911XXXXXX；持有舟山海事局于 2015 年 2 月 9 日签发的未满 500 总吨船舶的值班水手，证书

编号：BHB135201XXXXXX，有效期至 2024 年 11 月 22 日。

李某某于 2022 年 8 月 12 日在岱山上船任职值班水手。

大管轮：戚某某，男，出生日期 1967 年 4 月 22 日，身份证号码：330903196704XXXXXX；持有舟山海事局于 2021 年 9 月 13 日签发的主推进动力装置未满 750 千瓦船舶的大管轮适任证书，证书编号：BHB232202XXXXXX，有效期至 2026 年 9 月 13 日。戚某某于 2022 年 7 月 20 日在岱山上船任职大管轮。

其他船员：厉某某，男，出生日期 1962 年 12 月 11 日，身份证号码：330921196212XXXXXX；持有舟山海事局于 2021 年 11 月 2 日签发的其他（海船船员）证书，证书编号：BHB001202XXXXXX，有效期至 2027 年 12 月 11 日。厉某某于 2022 年 7 月 20 日在岱山上船任职厨师。

（四）公司情况。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮。

该轮登记的所有人为 HARRISIA SHIPPING LIMITED，注册在中国香港，注册地址：RM.XX,XX/F,K WAH CENTRE 191 JAVA ROAD,NORTH POINT,HONGKONG。

船舶经营人及管理人为 BERNHARD SCHULTE SHIP MANAGEMENT(INDIA) PRIVATE LIMITED，注册在印度，注册地址：XXX,OLYMPIA HIRANANDANI GARDENS,P OWAI MUMBAI 400076 INDIA。

该公司持有 DNV 于 2022 年 1 月 20 日签发的《符合证明》，证书编号：n1686873-ent，覆盖“散货船，其他货船”

船种，有效期至 2027 年 2 月 7 日。

2.“吉宏 87”轮。

(1) 山东富俊船舶服务有限公司。

山东富俊船舶服务有限公司为“吉宏 87”轮登记所有人。该公司成立于 2019 年 7 月 11 日，注册地址山东省青岛市市南区香港中路 XX 户，统一社会信用代码 91370405MA3Q6F2N02，法定代表人杨某某。

该公司《营业执照》由青岛市市南区行政审批服务局于 2021 年 7 月 5 日签发，经营范围包括国内沿海及长江中下游货船运输，国内沿海及长江中下游外贸集装箱内支线班轮运输；《国内水路运输经营许可证》由青岛市行政审批服务局于 2022 年 3 月 18 日签发，编号：鲁水 SJ01XXX，有效期至 2027 年 3 月 17 日，准予经营货物运输、国内沿海普通货船运输，兼营山东省内沿海普通货船运输。

山东富俊船舶服务有限公司建立了安全生产标准化管理制度，经中国船级社质量认证公司于 2022 年 5 月 21 日验收合格后取得《交通运输企业安全生产标准化建设等级证明》（二级），证书编号：AP21J16-II06XXX，有效期从 2022 年 5 月 21 日至 2025 年 5 月 20 日。

(2) 舟山市吉鸿供应链管理有限公司。

舟山市吉鸿供应链管理有限公司为“吉宏 87”轮实际所有人及经营人。该公司《营业执照》由岱山县市场监督管理局于 2018 年 12 月 11 日签发，法定代表人顾某某，注册地址浙江

省舟山市岱山县秀山乡秀南社区箬跳新村XX室，统一社会信用代码91330921MA2A2XRNOY，营业期限为2018年12月11日至长期，经营范围包括供应链管理，货物运输代理，国内船舶代理，货物仓储（除危险化学品），装卸服务。该公司未持有《国内船舶管理业务经营许可证》。

（3）经营管理情况。

2021年8月1日，舟山市吉鸿供应链管理有限公司与山东富俊船舶服务有限公司签订了《船舶挂靠协议》。协议约定：“吉宏87”轮的所有权、船舶经营权属舟山市吉鸿供应链管理有限公司所有；舟山市吉鸿供应链管理有限公司将“吉宏87”轮的51%股份登记在山东富俊船舶服务有限公司名下，但不改变该轮的真正所有权的权属；如双方解除挂靠协议，山东富俊船舶服务有限公司无条件将“吉宏87”轮的51%股份过户到舟山市吉鸿供应链管理有限公司名下；山东富俊船舶服务有限公司协助购买船舶保险、办理船舶相关手续；舟山市吉鸿供应链管理有限公司负责“吉宏87”轮的日常经营、安排货源、办理运输结算业务，山东富俊船舶服务有限公司无权参与；山东富俊船舶服务有限公司每年向舟山市吉鸿供应链管理有限公司收取管理费用。

“吉宏87”轮日常管理中，船员招聘、船舶维修保养、物料供应、船舶保险购买由舟山市吉鸿供应链管理有限公司负责；船舶证书办理、船员培训、登轮检查、船舶动态监控

由山东富俊船舶服务有限公司负责。

（五）引航员工作班制。

自新冠肺炎疫情暴发以来，上海港引航站采取周期式封闭管理。引航员在进入工作模式前，先在指定宾馆隔离 3 天，进班后连续在岗 21 天，在基地休息 2 天，再工作 3~4 天，后至酒店隔离一周，再回家休息一周，如此循环。2022 年 9 月 19 日至 21 日，引航员张某某在上海浦东主题乐园万信酒店进行班前隔离，结束隔离后入住川沙基地进入工作模式。自 9 月 22 日至 29 日，张某某每天引领 1 艘船舶，共引领船舶 7 艘（包括“HEDWIG SCHULTE”轮），每次在船时间 6~8 小时。26 日 1800 时，张某某引领船舶出口，2300 时回到南槽引航船休息；27 日 1000 时从南槽引领船舶进港，1430 时在宝山引航交接区工作结束离船，1600 时到达川沙引航基地休息；28 日 2300 时从川沙引航基地出发，29 日 0000 时抵达外高桥五期码头登“HEDWIG SCHULTE”轮。引领该轮出口前，张某某休息时间充裕。

（六）船舶航次及载货情况。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮。

2022 年 9 月 29 日约 0100 时，“HEDWIG SCHULTE”轮由上海外高桥五期码头开航，目的港舟山，载集装箱 3079TEU，开航时艏吃水 11.2 米、艉吃水 11.4 米。

2.“吉宏 87”轮。

2022年9月28日约1200时，“吉宏87”轮从舟山岱山船厂空载开航，中途至秀山补给，并于当日约1515时从秀山续航，目的港安徽芜湖，开航时艏吃水1.2米、艉吃水1.3米。

(七) 通航环境。

1. 气象水文情况。

根据当事船员和引航员陈述以及当日的气象预报，事故发生水域气象、海况情况大概如下：

天气：晴 能见度：良好
风向：东北风 风力：3~4级

根据2022年中国沿海潮汐表（上海港、杭州湾），横沙观测站2022年9月28日和9月29日潮汐如下：

低潮潮时：28日2050时 潮高098厘米
高潮潮时：29日0025时 潮高415厘米
潮流：涨潮，流向西北，流速1~2节。

2. 事故水域通航情况。

本起事故发生在长江上海段圆圆沙警戒区内，该水域是长江口深水航道、南槽航道、外高桥航道以及外高桥沿岸航道交汇水域，船舶通航密度较大，船舶间会遇态势较复杂，船舶安全会遇距离较小，航经此水域的船舶应谨慎驾驶。

事故发生前约3分钟，圆圆沙警戒区内沿深水航道总流向上行的大型船舶有3艘，南槽航道有多艘上行船已进入或即将进入警戒区，外高桥沿岸码头有多艘大型离泊船准备由

南往北穿越警戒区进入深水航道下行，警戒区东南侧另有 3 艘船舶即将进入南槽航道下行。

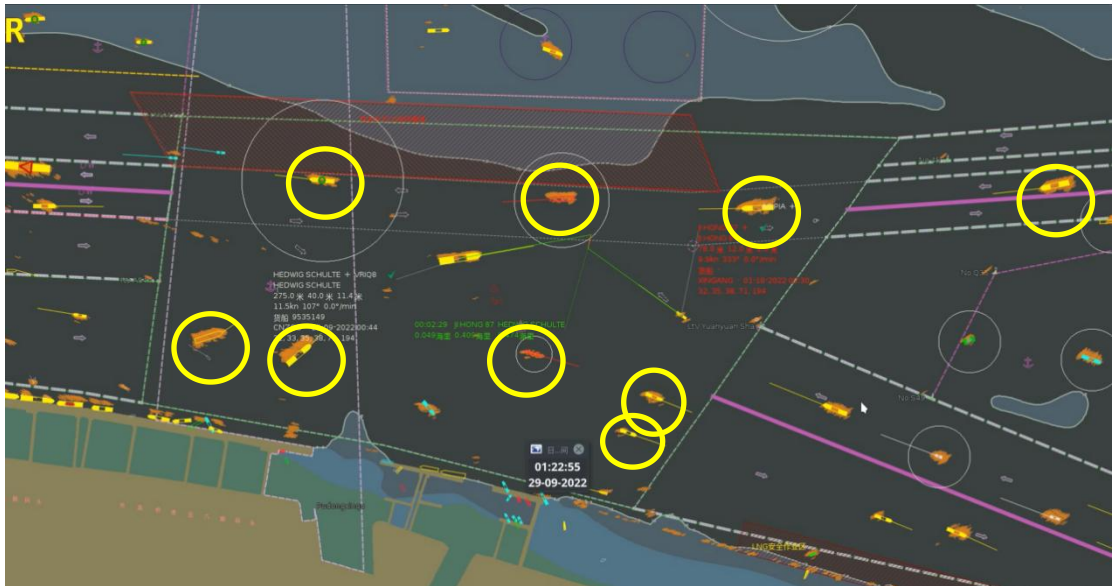


图 3：事故水域船舶交通流情况

(八) 勘验情况。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮。

该船球鼻艏左右及上部有多处明显的新鲜刮痕；球鼻艏上部约 14 米水线处的“鼻梁”位置有明显的新鲜刮痕，该处刮痕往左舷侧延伸。



图 4：“HEDWIG SCHULTE”球鼻艏部位

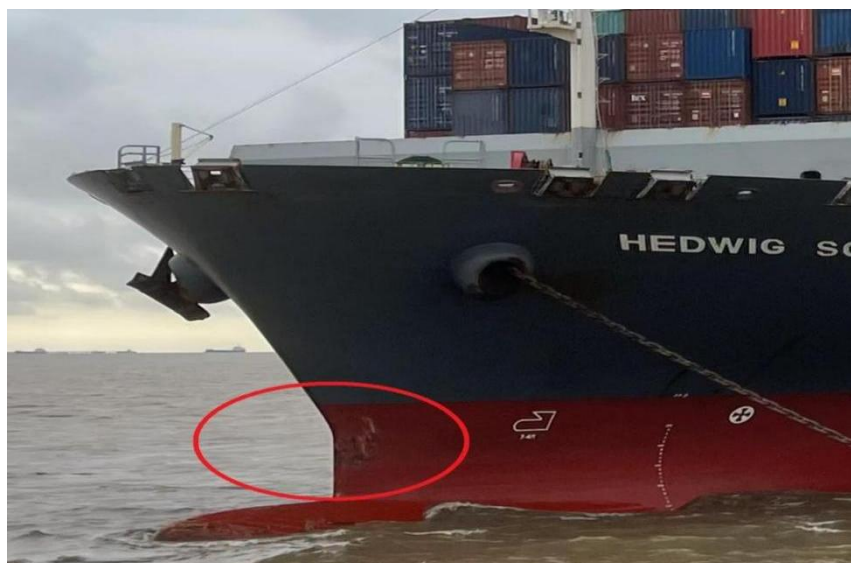


图 5：“HEDWIG SCHULTE”船首左侧

2.“吉宏 87”轮。

碰撞后该轮船体呈翻扣状态、船体弯折，弯折点位于距船尾约 20 米船长处。弯折处左侧船底外板连同舷侧列板存在较大破口，破口横向几乎贯穿至船体右舷。破口边缘船壳板均向内侧凹陷，主甲板边缘部分钢板向上翻卷，有明显挤压痕迹。



图 6：“吉宏 87”翻扣状态

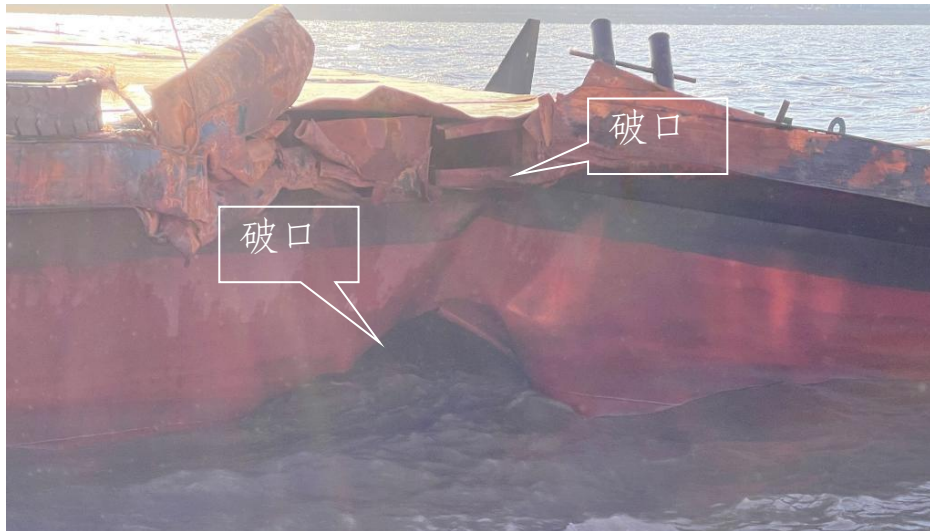


图 7：“吉宏 87”左舷侧

该轮双车均处于进车状态，左车半速，右车全速，舵角指示器显示为右满舵状态。

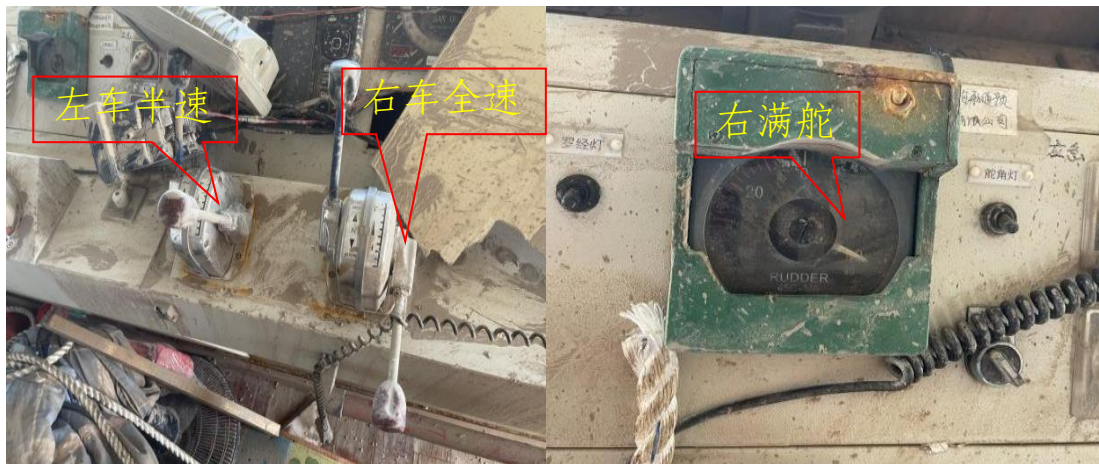


图 8：“吉宏 87”轮车钟及舵角指示器

该轮驾驶室内共发现两台 VHF 设备。其中，驾驶室左侧的 VHF 处于关闭状态，右侧 VHF 开关处于开启状况，音量旋钮处于适中位置。

该轮仅在驾驶台顶部设置一盏桅灯，甲板照明灯的开关均处于关闭状态，后甲板探照灯未开启。航行灯控制面板上桅灯、左右舷灯、艏灯的开关处于开启状态。

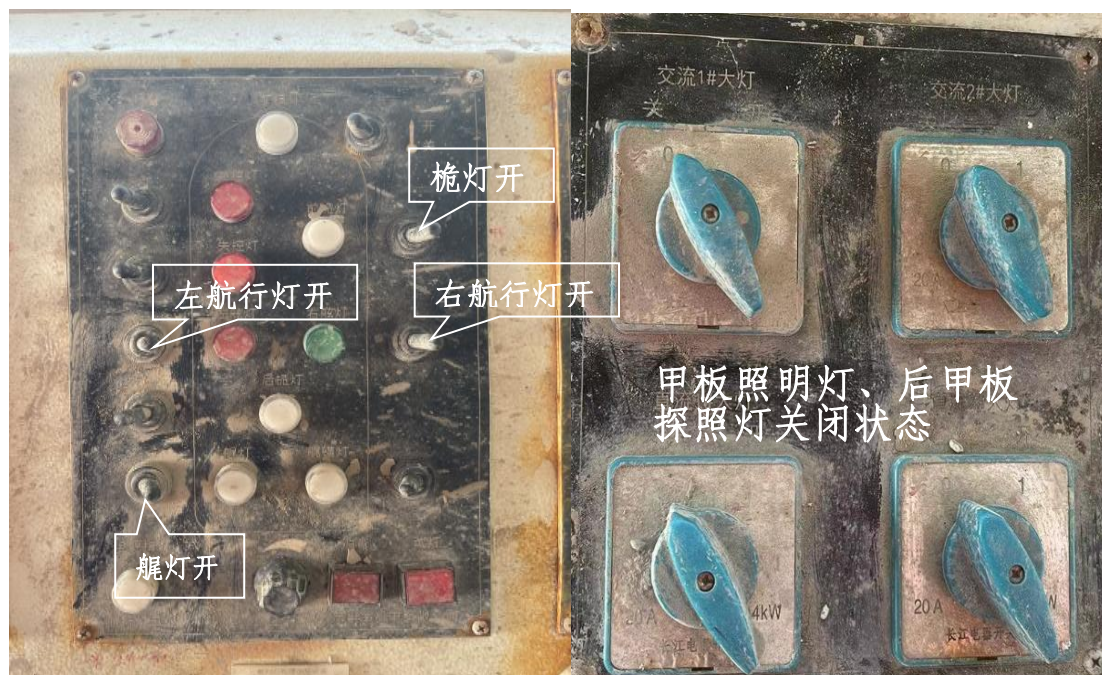


图 9：“吉宏 87”航行灯指示面板

四、事故重要事实分析认定

根据吴淞 VTS 监控、“HEDWIG SCHULTE”轮 VDR 数据回放、东海航海保障中心两船 AIS 数据、现场勘验以及事故相关人员陈述综合分析得出。

(一) 碰撞时间。

1. 吴淞 VTS 监控资料显示：两船雷达和 AIS 信号接触时间为 2022 年 9 月 29 日约 0125 时；

2. “HEDWIG SCHULTE”轮 VDR 数据回放显示：两船雷达回波接触时间为 2022 年 9 月 29 日约 0125 时；

3. “吉宏 87”轮 AIS 数据信号显示最后船位的时间为 2022 年 9 月 29 日约 0125 时。

结合“HEDWIG SCHULTE”轮值班船员和引航员陈述，调查组认定碰撞时间为 2022 年 9 月 29 日约 0125 时。

(二) 碰撞位置。

1.吴淞 VTS 监控资料显示：两船雷达回波重叠时，船位在长江上海段圆圆沙警戒区内，位于圆圆沙灯船西北方向（方位 326° ）约 0.64 海里；

2.2022 年 9 月 29 日约 0125 时，“HEDWIG SCHULTE”轮的 GPS 船位为 $31^{\circ}19.544'N$ $121^{\circ}42.320'E$ ；

3.东海航海保障中心数据显示：“吉宏 87”轮最后 AIS 信号时间在 2022 年 9 月 29 日约 0125 时，船位在 $31^{\circ}19'31"N$ ， $121^{\circ}42'26"E$ ；

经综合分析，调查组认定碰撞位置在长江上海段圆圆沙警戒区内，概位 $31^{\circ}19.5'N$ ， $121^{\circ}42.4'E$ 。

(三) 碰撞部位和角度。

根据现场勘验，发现“吉宏 87”轮左侧中后部船体有明显破口，破口横向几乎贯穿至船体右舷。结合相关船员陈述，可确定“HEDWIG SCHULTE”轮球鼻艏与“吉宏 87”轮左舷船体中后部碰撞。

分析吴淞 VTS 监控资料、两船 AIS 数据以及“HEDWIG SCHULTE”轮 VDR 数据，事故发生时，“HEDWIG SCHULTE”轮航向约 112° ；“吉宏 87”轮航向约 359° ，经计算两船碰撞角度约 67° （取锐角）。

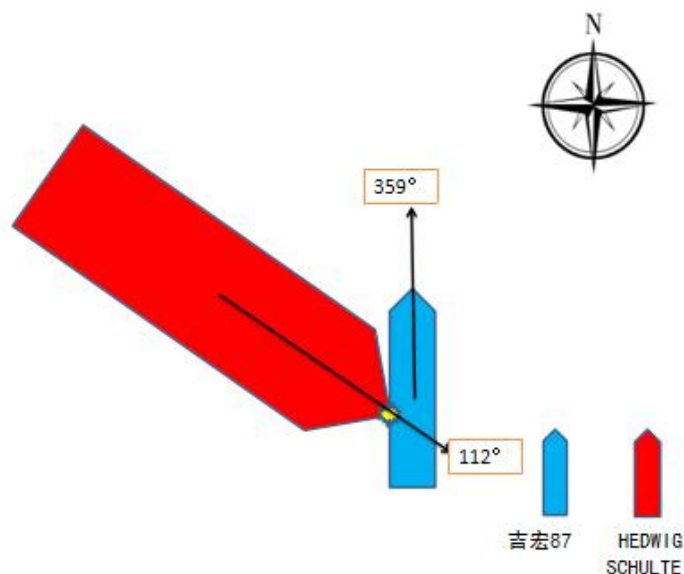


图 10：两船碰撞部位和角度示意图

（四）“吉宏 87”轮驾驶室人员身份的确定。

事故发生前，29 日约 0121 时“吉宏 87”轮驾驶室人员曾与海通码头出口滚装船“MORNING CINDY”轮引航员在 VHF 06 频道上通话。经船员家属对该段通话语音辨识，确认“吉宏 87”轮驾驶室通话人员为二副干某某，但无法确认是否有其他人员在驾驶台值班。

（五）“吉宏 87”轮船长在事发时处于休息状态。

1.据该轮船长林某某家属陈述，林某某在 28 日约 2000 时与妻子袁某某通话中提及当天交接班时间为 2400 时。

2.事故后家属对林某某遗体辨认时发现林某某上身穿 T 恤，下身穿三角短裤，为休息时所穿着装。

3.上报给管理公司山东富俊船舶服务有限公司的《“吉宏 87”轮值班时间安排》表显示，该轮船长的值班时间段为 0600-1200/1800-2400 时。

调查组经分析认定事故发生时“吉宏 87”轮船长林某某在房间休息，未在驾驶台值班。

(六) “吉宏 87”轮缺 1 盏桅灯。

“吉宏 87”轮安放龙骨日期为 2021 年 5 月 24 日，适用《国内航行海船法定检验技术规则 2020》。根据该规则中特定构造和用途船舶的特别规定，船长 50 米及以上的船舶应在船舶首尾中心线上设前、后桅灯，且两者的水平间距应尽实际可能远距离布置。该轮仅在驾驶台顶部设置 1 盏桅灯，缺少 1 盏桅灯，且未持有桅灯免除证明文件。

(七) “吉宏 87”轮未值守吴淞 VTS 工作频道。

1.约 0120 时，该轮沿南槽航道上行时，海通码头出口滚装船“MORNING CINDY”轮在 VHF06 频道上与该轮通话。

2.约 0123 时至事故发生时，吴淞 VTS 多次在 VHF71 频道呼叫该轮，但该轮未应答。

3.现场勘验发现该轮驾驶室内共有两台 VHF 设备。其中，驾驶室左侧的 VHF 处于关闭状态，右侧 VHF 开关处于开启状态。

综上认定，“吉宏 87”轮未值守吴淞 VTS 工作频道，仅开启一台 VHF 并值守在 06 频道上。

五、事故经过

本事故经过根据船舶 AIS 数据、吴淞 VTS 监控视频、“HEDWIG SCHULTE”轮 VDR 信息、事故当事人询问笔录等综合分析得出。本起事故经过如下：

(一) “HEDWIG SCHULTE”轮。

2022年9月29日约0000时，该轮备车。

约0022时，引航员登轮。

约0050时，引航员通过VHF 71频道向吴淞VTS报告船舶离泊信息，操纵船舶开始离泊。船长在驾驶台监视航行。

约0100时，该轮所有缆绳清爽。

约0104时，该轮进入外高桥沿岸航道出口，开始逐步加速。



图 11：“HEDWIG SCHULTE”轮 0104 时吴淞 VTS 监控画面

约 0116 时，该轮船位即将进入圆圆沙警戒区，航向约 119°，航速约 7 节。此时，“吉宏 87”轮位于本船右前方 3.3 海里，两船 CPA 约为 0.1 海里、TCPA 约为 11 分钟。



图 12：2022 年 9 月 29 日 0116 时吴淞 VTS 监控画面

约 0120 时，“HEDWIG SCHULTE”轮船位在圆圆沙警戒区内，航向约 112° ，航速约 10.8 节；“吉宏 87”轮正沿南槽航道进口通航分道航行。两船 CPA 0.3 海里、TCPA 5 分钟，“HEDWIG SCHULTE”轮位于“吉宏 87”轮正前方约 1.8 海里。此时，海通码头出口滚装船“MORNING CINDY”轮通过 VHF06 频道呼叫：“吉宏 87，你大的箱子船过了以后，大角度往北走，到了往右转”，“吉宏 87”轮答复：“收到，谢谢”。



图 13：2022 年 9 月 29 日 0120 时吴淞 VTS 监控画面

约 0121 时,该轮位于圆圆沙灯船与 A54A 灯浮连线的上游 1/3 处,航向约 112°,航速约 11.2 节,两船 CPA 0.2 海里、TCPA 4 分钟。引航员通过视觉首次发现“吉宏 87”轮在其右前方约 1.4 海里,可同时观测到“吉宏 87”轮左右舷灯和桅灯,判断“吉宏 87”轮可以从本船船尾足够的安全会遇距离驶过。此时,“吉宏 87”轮已向右转向,航向由约 311°变化至约 319°。

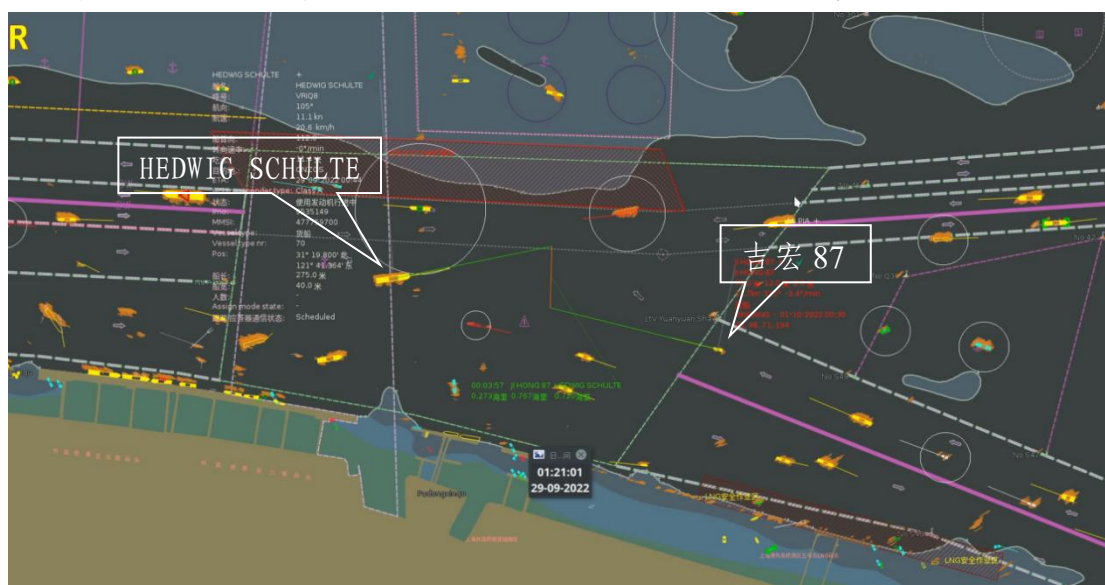


图 14: 2022 年 9 月 29 日 0121 时吴淞 VTS 监控画面

约 0123 时, 该轮在圆圆沙警戒区航行, 航向约 111° , 航速约 11.9 节, 距离“吉宏 87”轮约 0.7 海里, 两船 CPA 0 海里、TCPA 2 分钟。引航员通过视觉发现“吉宏 87”轮突然大幅右转, 拟穿越本船船首, 下令微速进, 并多次使用汽笛一长声警示。



图 15: 2022 年 9 月 29 日 0123 时吴淞 VTS 监控画面

约 0124 时, 该轮在圆圆沙警戒区航行, 航向约 112° , 航速约 11.9 节, 距离“吉宏 87”轮约 0.3 海里, 引航员下令停车、倒车、全速倒车。

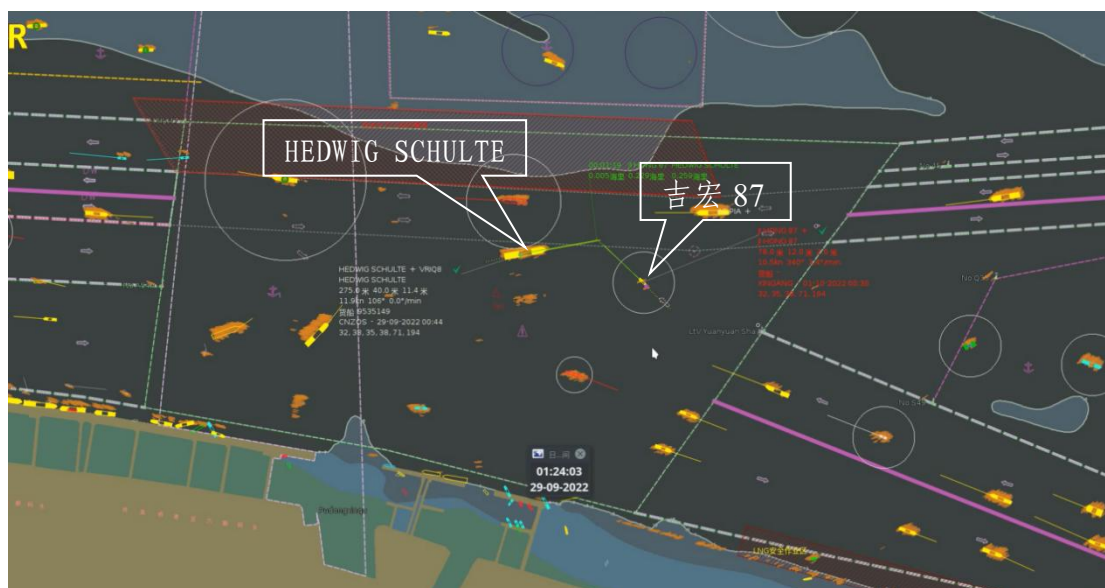


图 16: 2022 年 9 月 29 日 0124 时吴淞 VTS 监控画面

约 0125 时，该轮航向约 112° ，航速约 11 节，本船球鼻艏与“吉宏 87”轮左舷中后部发生碰撞，碰撞角度约 88° 。

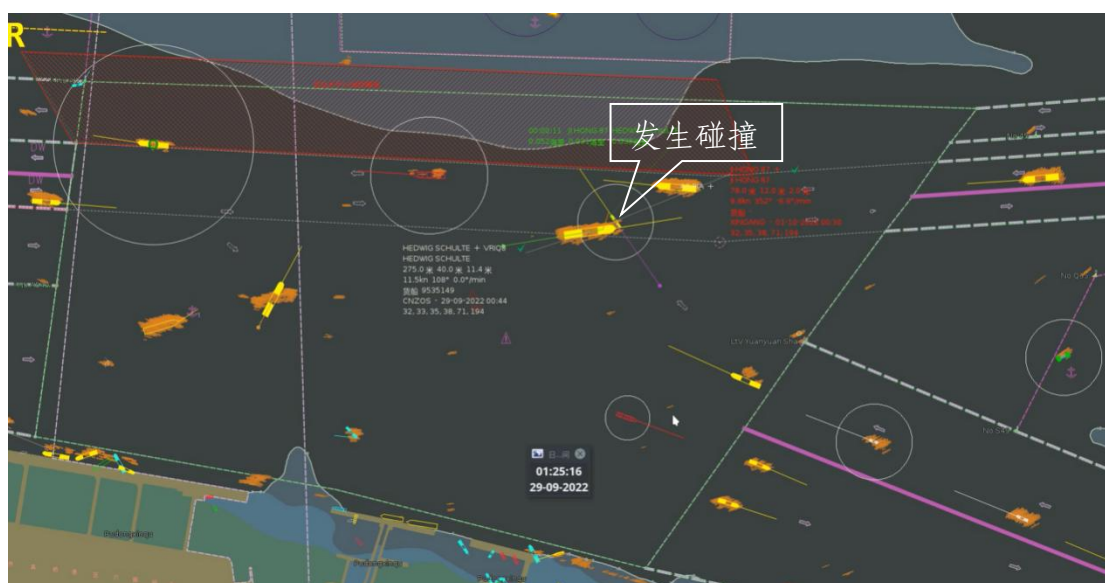


图 17: 2022 年 9 月 29 日 0125 时吴淞 VTS 监控画面

(二) “吉宏 87”轮。

9 月 28 日约 1200 时，该轮从舟山岱山船厂空载开航，目的港安徽芜湖。

约 1310 时，该轮靠舟山秀山补给，约 1515 时续航。

约 2336 时，该轮航向约 295°，航速约 10.9 节，过九段沙灯船进入南槽航道上段。

9 月 29 日约 0116 时，该轮沿南槽航道进口通航分道航行，距离圆圆沙灯船约 1 海里，航向约 321°，航速约 11.5 节。此时，本船距离“HEDWIG SCHULTE”轮约 3.3 海里，两船 CPA 约为 0.1 海里、TCPA 约为 11 分钟。

约 0120 时，该轮正沿南槽航道进口通航分道航行，即将平圆圆沙灯船进入圆圆沙警戒区，航向约 311°，航速 11.7 节。此时，两船 CPA 0.3 海里、TCPA 5 分钟，“HEDWIG SCHULTE”轮位于本船正前方约 1.8 海里。海通码头出口滚装船“MORNING CINDY”轮在 VHF 06 频道呼叫：“吉宏 87，你大的箱子船过了以后，大角度往北走，到了往右转”，“吉宏 87”轮答复：“收到，谢谢”。

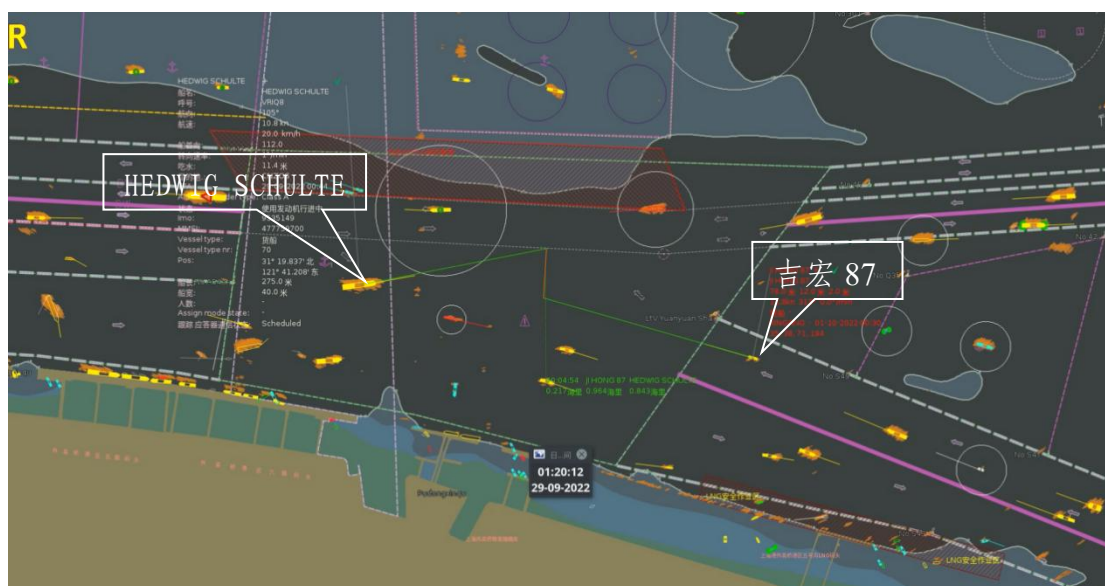


图 18：2022 年 9 月 29 日 0120 时吴淞 VTS 监控画面

约 0121 时，该轮平圆圆沙灯船驶入圆圆沙警戒区，航向由约 311°变化至约 319°，航速 11.0 节，距离“HEDWIG SCHULTE”轮约 1.4 海里。此时，两船 CPA 0.2 海里（过“HEDWIG SCHULTE”轮船尾），TCPA 4 分钟。

约 0122 时，该轮航向 334°，航速 10.3 节，距离“HEDWIG SCHULTE”轮约 0.9 海里，两船 CPA 0.2 海里（过“HEDWIG SCHULTE”轮船首），TCPA 2.7 分钟。

0122 时 48 秒起，吴淞 VTS 在 VHF71 频道持续呼叫“吉宏 87”轮，并警告其“不要抢船头”，该轮无应答。

约 0123 时，该轮航向 337°，航速 10.5 节，距离“HEDWIG SCHULTE”轮约 0.7 海里。此时，两船 CPA 为 0，TCPA 2 分钟。

约 0124 时，该轮航向 346°，航速 10.3 节，距离“HEDWIG SCHULTE”轮约 0.3 海里。

约 0125 时，该轮航向 359°，航速 9 节，左舷中后部与“HEDWIG SCHULTE”轮球鼻艏碰撞，碰撞后“吉宏 87”轮翻扣。

六、应急处置情况

2022 年 9 月 29 日 0130 时，上海海上搜救中心接报，“HEDWIG SCHULTE”轮与“吉宏 87”轮在圆圆沙警戒区发生碰撞。

上海海上搜救中心立即启动应急预案，协调 8 艘海巡艇、9 艘社会应急船舶、2 艘专业救助船以及 20 余艘过往船舶前

往事故现场开展搜救和应急处置；协调东海预报中心推算漂流轨迹，发布航行警告，要求吴淞 VTS 实施交通组织、安全信息广播，严防次生事故，指定“HEDWIG SCHULTE”轮至圆圆沙应急锚地抛锚。

9 月 29 日 0208 时，难船“吉宏 87”轮在 47 号灯浮附近被发现，呈倒扣状态，船头露出水面 1 米，船尾露出水面 0.6 米，未发现遇险人员。

0455 时，难船被拖离航道至吴淞口 2 号锚地并固定。

1049 时，东海救助局直升机抵达现场搜救。

1111 时，2 具遗体在难船生活区附近被发现。

10 月 1 日 0452 时，难船被扶正，并抽除积水。

0547 时，2 具遇难者遗体在难船餐厅被发现。

0626 时，1 具遇难者遗体在难船驾驶台左后方第一个房间被发现。

0745 时，最后 1 名遇难者遗体在难船驾驶台左后方第二个房间被发现。

0750 时，搜救行动结束。

10 月 2 日 1636 时，难船在吴淞口警戒区浦东侧披滩。

七、事故损失

事故导致“HEDWIG SCHULTE”轮球鼻艏局部轻微凹陷；“吉宏 87”轮翻扣、船体严重破损，6 名船员死亡。

八、事故原因分析

事故发生在长江上海段圆圆沙警戒区水域内。“吉宏 87”轮空载沿南槽航道进入圆圆沙警戒区，拟驶入外高桥航道上

行；“HEDWIG SCHULTE”轮重载从外高桥外五期码头离泊，经外高桥沿岸航道进入圆圆沙警戒区，拟驶入长江口深水航道下行。两船在圆圆沙警戒区内的航行和避让行动适用《上海水上安全监督规则》和《长江上海段船舶定线制规定》等有关规定。“吉宏 87”轮总吨为 490，属于上述规定的小型船舶；“HEDWIG SCHULTE”轮总吨为 59307，属于上述规定的大型船舶。

（一）直接原因。

1.“吉宏 87”轮。

（1）妨碍“HEDWIG SCHULTE”轮的安全通行。

“HEDWIG SCHULTE”轮从外高桥外五期码头离泊，经外高桥沿岸航道进入圆圆沙警戒区后，沿着长江口深水航道下行船舶交通总流向行驶。“吉宏 87”轮沿南槽航道进入圆圆沙警戒区，妨碍了“HEDWIG SCHULTE”轮的安全通行。“吉宏 87”轮的行为违反了《长江上海段船舶定线制规定》第三十五条¹的规定。

（2）未正确履行主动避让重载船舶的义务。

“吉宏 87”轮为空载小型船舶，驶入圆圆沙警戒区后，与正在警戒区内下行的重载船舶“HEDWIG SCHULTE”轮存在碰撞危险。该轮未正确履行主动避让重载船舶的义务，对即将由左向右通过本船船首的“HEDWIG SCHULTE”轮采取了

¹ 《长江上海段船舶定线制规定》第三十五条

沿着长江口深水航道及其延伸段船舶交通总流向行驶的船舶在警戒区内航行时，其他船舶不应妨碍其安全通行。

持续右转的行动，导致碰撞事故的发生。“吉宏 87”轮的行为违反了《上海水上安全监督规则》第四十八条²第三款的规定。

(3) 未谨慎驾驶。

“吉宏 87”轮未充分考虑本船的操纵性能和航行水域通航环境的特殊性，在进入警戒区前和在警戒区航行时一直保持约 11.4 节的航速，直至碰撞前仍未采取停车、倒车等控速措施，未能及时把船停住；同时，该轮对“HEDWIG SCHULTE”轮经圆圆沙警戒区左转进入长江口深水航道下行的情况戒备不足。“吉宏 87”轮的行为违反《上海水上安全监督规则》第四十八条第二款、《长江上海段船舶定线制规定》第十四条³的规定。

(4) 未值守吴淞 VTS 工作频道。

“吉宏 87”轮在圆圆沙警戒区航行时未值守吴淞 VTS 工作频道 VHF71 频道，未能接收吴淞 VTS 的提醒和警告信息。“吉宏 87”轮的行为违反了《长江上海段船舶定线制规定》第二十条⁴第二款的规定。

2.“HEDWIG SCHULTE”轮。

² 《上海水上安全监督规则》第四十八条 警戒区

航经主管机关公布的警戒区水域的船舶必须：

- 一、加强了望，谨慎驾驶；
- 二、适当控制船速；
- 三、空载和小型船舶应主动避让重载船舶；
- 四、本条第三项的规定并不免除重载船舶也应采取避让措施的责任。

³ 《长江上海段船舶定线制规定》第十四条

船舶进出警戒区及在警戒区内航行时，应当谨慎驾驶，尽可能按照建议的交通流向航行。警戒区内大型船舶间禁止追越。

⁴ 《长江上海段船舶定线制规定》第二十条

船舶应当按规定配备船舶自动识别系统(AIS)设备，并使其处于正常工作状态。船舶航行或锚泊期间应当在主管机关规定的甚高频无线电(VHF)频道守听。

(1) 瞭望疏忽。

“HEDWIG SCHULTE”轮在警戒区航行时未能使用一切有效手段保持正规瞭望，直到两船相距仅约 1.4 海里时才首次发现“吉宏 87”轮；未及时发现“吉宏 87”轮的右转行动，直至两船相距约 0.7 海里时，才发现其大幅右转。“HEDWIG SCHULTE”轮的行为违反《1972 年国际海上避碰规则》第五条⁵的规定。

(2) 未及时采取有效避碰措施。

“HEDWIG SCHULTE”轮作为在圆圆沙警戒区内航行的重载船舶，航速维持加速状态拟尽快驶入长江口深水航道下行，在空载小型船舶“吉宏 87”轮未正确履行主动避让义务时，未及时采取有效避让行动，直到在发生碰撞前才采取了停车、倒车等控速措施。“HEDWIG SCHULTE”轮行为违反了《上海水上安全监督规则》第四十八条第四款的规定。

(3) 未谨慎驾驶。

“HEDWIG SCHULTE”轮在圆圆沙警戒区航行时，未充分考虑本船的操纵性能和航行水域通航环境的特殊性，航速维持加速状态，虽然在发生碰撞前采取了停车、倒车等控速措施，仍未能及时把船停住；同时，该轮对“吉宏 87”轮经圆圆沙警戒区右转进入外高桥航道上行的情况戒备不足。“HEDWIG SCHULTE”轮的行为违反《上海水上安全监督规

⁵ 《1972 年国际海上避碰规则》第五条 瞭望

每一船在任何时候都应使用视觉、听觉以及适合当时环境和情况的一切有效手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计。

则》第四十八条第二款、《长江上海段船舶定线制规定》第十四条的规定。

(二) 间接原因。

1.“吉宏 87”轮船长未在驾驶台值班。

事故发生前，“吉宏 87”轮正在圆圆沙警戒区水域内上行。该水域航道狭窄、船舶交通密集，事故发生时船长未在驾驶台值班。“吉宏 87”轮行为违反了《船员条例》第十八条第六项⁶的规定，也不符合公司安全管理制度关于各职能部门及岗位安全职责中船长安全管理职责的有关要求。

2.“HEDWIG SCHULTE”轮驾驶台资源管理团队协作缺失。

“HEDWIG SCHULTE”轮航行操纵过程中，船长和驾驶员未将有关航行安全的信息与引航员进行沟通和共享，以便做出正确的航行和避碰决策，也未质疑、提醒或纠正引航员采取的操纵指令，不符合驾驶台资源管理团队协作的要求。“HEDWIG SCHULTE”轮的行为违反了 STCW 规则 A 部分第 VIII 章第 A-VIII/2 节第 4-1 部分⁷的规定。

⁶ 《船员条例》第十八条第六项

船长管理和指挥船舶时，应当符合下列要求：

(六) 船舶进港、出港、靠泊、离泊，通过交通密集区、危险航区等区域，或者遇有恶劣天气和海况，或者发生水上交通事故、船舶污染事故、船舶保安事件以及其他紧急情况时，应当在驾驶台值班，必要时应当直接指挥船舶。

⁷ STCW 规则 A 部分第 VIII 章第 A-VIII/2 节第 4-1 部分 航行瞭望应遵守的原则。

有引航员在船航行时

49 尽管引航员有其职责和义务，但他们在船上并不免除船长或负责航行值班的高级人员对船舶安全的职责和义务。船长和引航员应当就航行程序、当地情况和船舶特性交换信息。船长和/或负责航海手表的高级船员应与引航员密切合作，对船舶的位置和运动保持准确的检查。

50 如果对引航人的行为或意图有疑问，负责航行监视的高级船员应当向引航员求证，如果仍然有疑问，应当立即通知船长，并在船长到达之前采取必要的行动。

九、责任认定

本起事故是两艘在航机动船在长江上海段圆圆沙警戒区发生的互有过失的水上交通事故。“吉宏 87”轮违反了《上海水上安全监督规则》第四十八条第二款和第三款、《长江上海段船舶定线制规定》第十四条、第二十条第二款和第三十五条以及《船员条例》第十八条第六款的有关规定；“HEDWIG SCHULTE”轮违反了《上海水上安全监督规则》第四十八条第二款和第四款、《长江上海段船舶定线制规定》第十四条、《1972 年国际海上避碰规则》第五条和 STCW 规则 A 部分第 VIII 章第 A-VIII/2 节第 4-1 部分的相关规定。

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，本起事故责任认定如下：“吉宏 87”轮承担主要责任，“HEDWIG SCHULTE”轮承担次要责任。

十、调查发现的问题

（一）“吉宏 87”轮缺少 1 盏桅灯。

“吉宏 87”轮为艏驾驶甲板货船，总长度超过 50 米，但仅在驾驶台顶部设置了 1 盏桅灯，缺少 1 盏桅灯，且在航行中未采取开启后甲板探照灯以显示尾部甲板的措施。“吉宏 87”轮桅灯配置不满足《国内航行海船法定检验技术规则

2020》第4篇 8.2.4.2 和 8.2.4.3 款⁸的要求。

(二) 山东富俊船舶服务有限公司未全面履行法定船舶运输经营及管理职责。

山东富俊船舶服务有限公司为“吉宏 87”轮的法定所有人和经营人，舟山吉鸿供应链管理公司为“吉宏 87”轮的实际控制人。双方通过私下签订《船舶挂靠协议》明确船舶所有权归属舟山吉鸿供应链管理公司。山东富俊船舶服务有限公司将日常经营、货源安排、船员招聘、船舶维修保养、物料供应等经营管理职责违规转让给不具有船舶经营管理资质的舟山吉鸿供应链管理公司。山东富俊船舶服务有限公司的行为违反了《国内水路运输管理规定》第二十一条⁹的规定。

(三) 舟山吉鸿供应链管理公司违规从事国内水路运输

⁸ 《国内航行海船法定检验技术规则 2020》第4篇 8.2.4.2 和 8.2.4.3 款

8.2.4.2 对于具有 8.2.4.1 特定构造和用途的半潜船、近海供应船、特殊用途船、科学考察船、拖船工程船以及具有类似构造的其他船舶(包括移动平台)，在采取 8.2.4.3 中规定的等效措施的前提下，下列号灯应按如下要求实施：

(1) 船长 50m 及以上的上述船舶应在船首尾中心线上装设前、后桅灯，两者的水平间距应尽实际可能远距离布置。

(2) 若船舶尾部安装有拖带设备或其他船舶用途或功能的设备，从而导致尾部无法安装尾灯和/或后锚灯，则此尾灯和/或后锚灯应尽实际可能在尾部装设。

8.2.4.3 上述 8.2.4.2 所要求的等效措施应同时满足下列要求：

(1) 至少安装两盏探照灯，每探照灯的功率应照亮船舶尾部，尽可能显示船舶后部轮廓，以便被其他船舶观察到；

(2) 每盏探照灯至少应能在驾驶室控制，并接入航行灯控制器且满足本章 8.1.4 的适用要求；

(3) 探照灯应持有船用产品证书，其性能要求应满足 ISO 17884 或 GB/T 24954；

(4) 若探照灯不能显示船舶后部轮廓，还应在船舶适当位置(如尾部或两侧舷墙等)增设照明措施以便尽可能显示船舶后部轮廓而被其他船舶观察到；

(5) 桅灯开启时应开启探照灯和照明设施(如已增设)，并在船舶驾驶室适当位置应有该操作的提示；

(6) 探照灯和照明措施(如增设)的安装应不能影响按照本章的规定装设的其他号灯的显示。

⁹ 《国内水路运输管理规定》第二十一条

水路运输经营者不得出租、出借水路运输经营许可证件，或者以其他形式非法转让水路运输经营资格。

经营及管理活动。

舟山吉鸿供应链管理公司未持有《国内水路运输经营许可证》和《国内船舶管理业务经营许可证》，实际违规从事“吉宏 87”轮的日常经营、安排货源、办理运输结算业务、船员招聘、船舶维修保养、物料供应等船舶经营管理活动。舟山吉鸿供应链管理公司的行为违反了《国内水路运输管理规定》第二十条¹⁰和《国内水路运输辅助业管理规定》第十四条¹¹的规定。

（四）山东省青岛船舶检验局检验和发证审核不规范。

“吉宏 87”轮为艏驾驶甲板货船，总长度超过 50 米，但仅在驾驶台顶部设置了 1 盏桅灯，缺少 1 盏桅灯。山东省青岛船舶检验局在对该轮进行建造检验时未能发现这一问题；在为其签发的《国内航行海船安全与环保证书》中又注明“吉宏 87”轮设置了 2 盏桅灯。山东省青岛船舶检验局违反了《船舶检验管理规定》第二十四条¹²的规定。

（五）新冠疫情对引航员工作模式和精神状态的影响。

自新冠肺炎疫情以来，上海港引航站采取周期式封闭管理模式。引航员须在外持续工作约 37 天，然后回家休息一周。引航员在船期间（通常 6~8 小时）穿着防护服，用餐、

¹⁰ 《国内水路运输管理规定》第二十条

水路运输经营者应当保持相应的经营资质条件，按照《国内水路运输经营许可证》核定的经营范围从事水路运输经营活动。

¹¹ 《国内水路运输辅助业管理规定》第十四条

船舶管理业务经营者应当保持相应的经营资质条件，按照《国内船舶管理业务经营许可证》核定的经营范围从事船舶管理业务。

¹² 《船舶检验管理规定》第二十四条

船舶检验机构应当建立和严格执行保证检验发证质量的控制程序和管理制度。

饮水和如厕非常艰难。尽管引航员的休息时间能够得到保证，但很难保证其休息质量和精神状态。

十一、处理建议

(一) “吉宏 87”轮。

1.“吉宏 87”轮未遵守通航法规，造成较大等级水上交通事故，在本起事故中承担主要责任，驾驶员干某某涉嫌刑事犯罪，鉴于干某某在本起事故中死亡，建议免于处理。

2.“吉宏 87”轮未遵守通航法规，造成较大等级水上交通事故，在本起事故中承担主要责任，建议吴淞海事局对船舶的所有人、经营人或者管理人进行行政处罚。

3.山东富俊船舶服务有限公司作为“吉宏 87”轮的经营人，将“吉宏 87”轮的日常经营管理违规转让给不具有水路运输经营管理资质的舟山吉鸿供应链管理公司。山东富俊船舶服务有限公司的行为违反了《国内水路运输管理规定》第二十一条的规定，建议吴淞海事局将相关问题通报青岛市交通运输局处理。

4.舟山吉鸿供应链管理公司违规从事“吉宏 87”轮的经营管理活动。舟山吉鸿供应链管理公司的行为违反了《国内水路运输管理规定》第二十条和《国内水路运输辅助业管理规定》第十四条的规定，建议吴淞海事局将相关问题通报舟山市港航和口岸管理局处理。

(二) “HEDWIG SCHULTE”。

1.“HEDWIG SCHULTE”轮未遵守通航法规，造成较大等

级水上交通事故，在本起事故中承担次要责任，建议吴淞海事局对该轮船长 ANILKUMAR PRASHOTTAM SXXXXXX 及船舶的所有人、经营人或者管理人进行行政处罚。

2.建议将本起事故情况通报中国香港特别行政区政府海事处。

（三）上海港引航站。

1.引航员张某某为“HEDWIG SCHULTE”轮提供引航服务时未遵守通航法规，造成较大等级水上交通事故，在本起事故中承担次要责任，建议吴淞海事局对该引航员进行行政处罚。

2.建议将本起事故情况通报上海市交通委员会。

（四）山东省青岛船舶检验局。

山东省青岛船舶检验局对“吉宏 87”轮的建造检验和发证审核不规范，违反了《船舶检验管理规定》第二十四条的规定，建议将相关问题通报交通运输部海事局处理。

十二、安全管理建议

针对本起事故中两艘船舶存在的过失和调查发现的问题，现提出以下安全管理建议：

（一）山东富俊船舶服务有限公司。

严格遵守《国内水路运输管理规定》，合法合规从事国内水路运输经营及管理活动，杜绝“挂而不管”；督促船舶加强航行值班，严格落实船长在船舶进港、出港、靠泊、离泊，通过交通密集区、危险航区等区域在驾驶台值班的规定；

加强狭水道和通航密集水域航行安全培训，提高船员的安全意识和航行技能，确保船舶航行安全。

（二）BERNHARD SCHULTE SHIPMANAGEMENT(INDIA) PRIVATE LIMITED。

加强引航员在船时驾驶台资源管理，船长、驾驶员、值班水手以及引航员等负责船舶航行安全的驾驶台团队，应当密切协作，对有关船舶航行安全的信息和资料进行充分沟通和共享，以便做出正确的航行和避碰决策；船长和驾驶人员必须清醒认识到，引航员在船舶提供引航服务时，并不免除船长或负责航行值班的高级人员对船舶安全的职责。公司应确保船长和驾驶人员在对引航人的行为或意图有疑问时，立即向引航员提醒和求证。如果仍然有疑问，船长可以在必要时更正引航员的操纵指令。

（三）上海引航站。

加强对引航员关于《上海水上安全监督规则》、《长江上海段船舶定线制规定》等规则的培训，提升引航员业务素质、航行技能和执行力；加强引航员融入船舶驾驶台资源管理的培训，确保引航员成为驾驶台团队重要组成部分；引航员和船长应当就通航环境和秩序、航行规定和船舶特性交换信息，加强驾驶台团队的合作，共享航行安全信息和资料，保持对船位和船舶动态的核对，确保做出正确的航行和避碰决策；完善引航员在特殊情况下工作休息制度，关注引航员的生理和心理的健康。

（四）山东省青岛船舶技术服务中心（原山东省青岛船

舶检验局)。

加强船舶建造和营运检验，提高船舶发证审核质量，对50米以上沿海航行特别构造和用途船舶进行航行灯设置情况抽查复核。

十三、附件

上海“9·29”“HEDWIG SCHULTE”轮与“吉宏87”轮碰撞事故专家意见（略）