

MAIR06090020190302

泰州“9·13”“H”轮碰撞“L”轮及触碰码头 事故调查报告

编制单位：泰州海事局

单位地址：江苏泰州市海陵区鼓楼南路 316 号

联系方式：0523-86391095

编制时间：2019 年 11 月 26 日

简介

2019 年 9 月 13 日 1035 时许，安徽省华江海运有限公司所属的“H”轮（本航次载运煤炭 46540 吨由天津驶往南京）在长江口岸直水道上行过程中主机故障、船舶失控，在长江泰上行#1 黑浮附近水域与上行船“L”轮（本航次空载由上海驶往武汉）发生碰撞后，触碰 A 码头上游侧防撞桩、B 码头。事故造成“H”轮、“L”轮船体受损，A 码头防撞桩损坏，B 码头部分设施、防撞桩损坏，B 码头靠泊作业船“J”轮船体受损，未造成人员伤亡和水域污染，构成一般等级水上交通事故。

本起事故由泰州海事局组织调查。该局于 2019 年 9 月 13 日成立事故调查组。调查人员通过询问事故船舶船员、码头作业人员、有关公司管理人员，勘查事故现场，调取 B 码头 CCTV 监控录像、“H”轮 CCTV 监控录像、“H”轮 VDR 数据、泰州 VTS 中心雷达监控录像，委托苏州大学司法鉴定中心鉴定以及委托长江水利委员会水文局下游水文水资源勘测局进行水文测量等途径，获得调查资料如下：1)事故报告书 4 份；2)询问笔录 34 份；3)现场勘查记录 5 份；4)船舶、船员证书资料 3 套；5) B 码头 CCTV 监控录像 1 份；6)“H”轮 CCTV 监控录像 2 份；7)“H”轮 VDR 数据 1 份；8)泰州 VTS 中心雷达监控录像 1 份；9)苏州大学司法鉴定中心鉴定报告 1 份；10)长江水利委员会水文局下游水文水资源勘测局水文测量报告 1 份；11)照片 5 套；12)码头损失报告 1 份。

本起事故为责任事故。“H”轮在航行中主机遥控系统故障导致船舶失控且应急处置不当，造成事故的发生，承担本起事故全部责任。

目录

一、事故简况.....	1
二、专业术语和标准用语标示.....	1
三、事故调查取证情况.....	2
（一）船舶、设施资料.....	2
（二）船舶状况.....	8
（三）在船人员情况.....	12
（四）事故水域水文、气象、通航环境情况.....	16
（五）管理因素调查.....	18
四、重要事故要素认定.....	20
五、其他调查情况.....	26
六、事故经过.....	26
七、事故损失情况.....	30
八、事故原因分析.....	35
九、责任认定.....	35
十、安全管理建议和处理建议.....	36
十一、附件.....	37

MAIR06090020190302

泰州“9·13”“H”轮碰撞“L”轮及触碰码头 事故调查报告

一、事故简况

2019年9月13日1035时许，安徽省华江海运有限公司所属的“H”轮（本航次载运煤炭46540吨由天津驶往南京）在长江口岸直水道上行过程中主机故障、船舶失控，在长江泰上行#1黑浮附近水域与上行船“L”轮（本航次空载由上海驶往武汉）发生碰撞后，触碰A码头上游侧防撞桩、B码头。事故造成“H”轮、“L”轮船体受损，A码头防撞桩损坏，B码头部分设施、防撞桩损坏，B码头靠泊作业船“J”轮船体受损，未造成人员伤亡和水域污染，构成一般等级水上交通事故。

二、专业术语和标准用语标示

VTS: VESSEL TRAFFIC SERVICES, 船舶交通服务

AIS: AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM, 船舶自动识别系统

CCTV: CLOSED CIRCUIT TELEVISION, 闭路电视监控系统

VHF: VERY HIGH FREQUENCY, 甚高频无线电话

VDR: VOYAGE DATA RECORDER, 船载航行数据记录仪

GPS: GLOBAL POSITIONING SYSTEM, 全球定位系统

ROT: RATE OF TURNING, 旋回转速，又称转向率

三、事故调查取证情况

本起事故由泰州海事局组织调查。该局于 2019 年 9 月 13 日成立事故调查组。调查人员通过询问事故船舶船员、码头作业人员、有关公司管理人员，勘查事故现场，调取 B 码头 CCTV 监控录像、“H”轮 CCTV 监控录像、“H”轮 VDR 数据、泰州 VTS 中心雷达监控录像，委托苏州大学司法鉴定中心鉴定以及委托长江水利委员会水文局下游水文水资源勘测局进行水文测量等途径，获得调查资料如下：1)事故报告书 4 份；2)询问笔录 34 份；3)现场勘查记录 5 份；4)船舶、船员证书资料 3 套；5) B 码头 CCTV 监控录像 1 份；6) “H”轮 CCTV 监控录像 2 份；7) “H”轮 VDR 数据 1 份；8) 泰州 VTS 中心雷达监控录像 1 份；9) 苏州大学司法鉴定中心鉴定报告 1 份；10) 长江水利委员会水文局下游水文水资源勘测局水文测量报告 1 份；11) 照片 5 套；12) 码头损失报告 1 份。

(一) 船舶、设施资料

1. “H”轮

船名	H	国籍	中国
船籍港	芜湖	船舶种类	散货船
总长	189.99 米	型宽	32.26 米
型深	15.5 米	总吨	29271
净吨	15731	航区	沿海
船体材料	钢质	建成日期	2012 年 5 月 24 日

建造地点	江苏江阴扬子江船厂有限公司
主机种类/型号/数目/功率/传动方式	内燃机/MAN B & W 6S46MC-C8/1 台/8280 千瓦/主机通过传动轴直接连接螺旋桨
船舶所有人/地址	安徽省华江海运有限公司/安徽省马鞍山市经济技术开发区
船舶经营人/地址	安徽省华江海运有限公司/安徽省马鞍山市经济技术开发区
船舶管理人/地址	江苏华江海运有限公司/南京雨花台区雨花经济开发区凤汇大道 37 号

表 1：“H” 轮船资料



图 1：“H” 轮图片

2. “L” 轮

船名	L	国籍	中国
船籍港	宣城	船舶种类	干货船
总长	119.2 米	型宽	19.2 米
型深	8.5 米	总吨	5893

净吨	3300	航区	内河 A
船体材料	钢质	建成日期	2011 年 8 月 8 日
建造地点	南京海月船舶制造有限公司		
主机种类/数目/功率	内燃机/2 台/1470 千瓦		
船舶所有人/地址	宣城华伦航运有限公司/宣城市宣州区		
船舶实际所有人/地址	刘某命/宣城市水阳镇惠丰村		

表 2：“L” 轮船资料



图 2：“L” 轮图片

3. “J” 轮

船名	J	国籍	中国
船籍港	铜陵	船舶种类	干货船
总长	70.4 米	型宽	12.4 米
型深	4.26 米	总吨	1149

净吨	643	航区	内河 A
船体材料	钢质	建成日期	2003 年 6 月 28 日
建造地点	河南省淮滨县轮船公司船舶修造厂		
主机种类/数目/功率	内燃机/2 台/520 千瓦		
船舶所有人/地址	方复兵/安庆市铁铜乡中南村		
备注	事发时，“J”轮系靠于泰州永福港务公司件杂货码头装载豆粕，在船 6 人（船员 3 名、码头工人 3 名），船舶证书齐全有效，事故中无人员伤亡。		

表 3：“J”轮船舶资料



图 3：“J”轮图片

4.泰州永安港务有限公司二期码头

码头位置	紧邻下游永安作业区一期工程的码头 1#泊位，距离上游高港作业区约 5km		
码头性质	散杂货码头		
经营单位	泰州永安港务有限公司		
联系电话	0523-86981838		

通航核查时间	2008 年	码头尺度（米）	435*30
泊位长度	435 米	泊位个数	2
靠泊等级（吨级）	40000	前沿设计底标高	-12/-15 米
靠泊宽度	61 米	开放情况	开放
注：本码头由通用泊位平台、散货出口码头平台与两座引桥等组成，结构采用高桩梁板式。通用泊位码头平台长 270 米，宽 25 米；散货过驳泊位布置在通用泊位码头平台后沿，泊位长度 94.5 米，散货出口泊位码头平台布置在下游侧引桥距通用码头平台内沿 92 米处，码头平台长 112 米，宽 14 米。2018 年取得交通运输部港口岸线使用批复(交规划发〔2008〕489 号)，2018 年通过江苏海事局通航安全核查（苏海通航〔2008〕110 号）。			

表 4：永安二期码头资料



图 4：永安二期码头图片

5.B 码头

码头位置	长江口岸直水道左岸，古马干河河口下游 900 米处，
------	----------------------------

	距上游泰州长江公路大桥约 2.5 公里		
码头性质	通用码头		
经营单位	泰州永福港务有限公司		
联系电话	18262348528		
开/竣工 时间	2016 年加固改造	通航核查 时间	2018 年 1 月 24 日
码头尺度 (米)	港池宽 36 米, 占用岸线长 99 米, 上下游平台长分别为 227.5 米和 266.8 米		
泊位长度	港池泊位深度 110 米	泊位个数	1
靠泊等级 (吨级)	2000	码头前沿设 计底标高	-7 米
靠泊宽度	36 米	开放情况	未开放
注: 本码头结构采用高桩梁板式。通用泊位码头港池宽 36 米, 占用岸线长 99 米, 上下游平台长分别为 227.5 米和 266.8 米, 靠泊吨级为 2000 吨级。2016 年 9 月 18 日取得江苏海事局通航岸线安全使用许可并于 2018 年 4 月 9 日通过泰州海事局通航安全核查。			

表 5: B 码头资料



图 5：B 码头

（二）船舶状况

1.船舶安全检查情况

（1）“H” 轮

该轮最近一次船舶安全检查由沧州大港海事处于 2019 年 6 月 3 日在沧州进行检查,共有缺陷 4 项,4 项缺陷开航前已纠正,相关缺陷与本起事故无直接关联。

序号	缺陷代码	缺陷描述	处理意见
1	0710	结构防火:菜库入口处防火材料脱落	17
2	0745	通风、防火档板、阀门、速闭装置:应急发电机间速闭阀损坏	17
3	1230	栏杆、天桥:船尾导缆桩处无替代防护栏杆	17
4	0725	固定灭火系统:三号货舱入舱口处阀门的阀杆缺失	17

表 6：“H”轮安全检查缺陷

(2) “L” 轮

该轮最近一次船舶安全检查由宝山海事局于 2019 年 7 月 24 日在上海进行检查，共有缺陷 9 项，9 项缺陷开航前已纠正，相关缺陷与本起事故无直接关联。

序号	缺陷代码	缺陷描述	处理意见
1	0730	手提式泡沫灭火枪装置缺泡沫液	17
2	1550	大桅所有信号灯不亮	30
3	0765	防火控制图船上未见	17
4	1570	缺 2019 年上海港潮汐表	17
5	1560	缺上海港港图 44125、44126	17
6	1590	AIS 设备中的静态信息未输入	17
7	9999	内河船舶超航区航行 (福建闽江至上海海上运输)	30
8	0240	缺船长、大副、三副	30
9	0741	缺 11 只水枪、9 条水带	17

表 7：“L”轮安全检查缺陷

(3) “J” 轮

该轮最近一次船舶安全检查由泰州海事局于 2019 年 9 月 12 日在泰州进行检查，共有缺陷 4 项，4 项缺陷开航前已纠正，相关缺陷与本起事故无直接关联。

序号	缺陷代码	缺陷描述	处理意见
1	1782	生活污水处理装置:操作说明没有张贴	17
2	1410	主推进动力设备:应急操车操作规程未张贴	17
3	1430	操舵装置:应急操舵说明未张贴	17
4	099	驾驶员对 AIS 操作不熟悉	17

表 8：“J”轮安全检查缺陷

2.设备工作状况

（1）“H”轮

经调查，事发前 2 台雷达、VDR、AIS、GPS、电子海图、电罗经、磁罗经等设备正常工作，2 台 VHF 分别设置于 06 频道、10 频道，主机故障，舵机正常。

（2）“L”轮

经调查，事发前雷达、AIS、VHF 等助航设备正常工作。

3.登记、检验情况

（1）“H”轮

经核查，该轮持有有效的船舶证书和文书，符合法定要求。其中：

船舶国籍证书，由中华人民共和国芜湖海事局于 2018 年 12 月 14 日签发，编号 17DJ0087990，有效期至 2023 年 12 月 13 日。

船舶最低安全配员证书，由中华人民共和国芜湖海事局于 2018 年 12 月 17 日签发，有效期至 2023 年 12 月 13 日。

货船构造安全证书,由中国船级社于2017年5月13日签发,编号18497671,有效期至2022年5月23日。

货船设备安全证书,由中国船级社于2017年5月13日签发,编号17614832,有效期至2022年5月23日。

货船无线电安全证书,由中国船级社于2017年5月13日签发,编号17614833,有效期至2022年5月23日。

安全管理证书,由中华人民共和国南京海事局于2018年12月19日签发,证书编号:04A163005,有效期至2023年6月25日。

公司符合证明复印件,由中华人民共和国江苏海事局于2014年12月4日签发,证书编号:04A163,有效期自2019年12月20日。

(2) “L” 轮

经核查,该轮持有有效的船舶证书和文书,符合法定要求。其中:

船舶国籍证书,由安徽省宣城市地方海事局于2019年4月9日签发,编号17DJ0038908,有效期至2024年4月8日。

内河船舶适航证书,由安徽省船舶检验局于2019年8月26日签发,证书编号:850325765,有效期至2020年8月7日。

船舶最低安全配员证书,由宣城市地方海事局于2019年4月9日签发,有效期至2024年4月8日。

4.船舶载货情况

(1) “H” 轮

2019 年 9 月 9 日由天津载运煤炭 46540 吨驶往南京,船舶前后吃水均为 11.3 米。

(2) “L” 轮

2019 年 9 月 11 日由上海空载驶往武汉。

(3) “J” 轮

事发时,系靠于 B 码头,已装载豆粕 1780 吨。

(三) 在船人员情况

1. “H” 轮

该轮《船舶最低安全配员证书(沿海船舶)》核定的最低安全配员为 10 人,该轮事发时在船 24 人,经核查配员和持证情况满足《船舶最低安全配员证书》要求。事发时值班船员信息如下:

(1) 驾驶部值班情况:

船长:高某平,男,1980 年 5 月 7 日出生,持有中华人民共和国南京海事局于 2018 年 10 月 17 日签发的 3000 总吨及以上船舶的船长适任证书,证书编号: BFB111****01624,有效期至 2023 年 10 月 17 日,仅适用于中国沿海航区,不适用于客船;持有中华人民共和国江苏海事局于 2017 年 11 月 7 日签发的海船船员内河航线行驶资格证明,证书编号: ZFG****,有效期至 2023 年 3 月 23 日,适用航线:上海—南京。2019 年 3 月 25 日在镇江大港上该轮,任船长职务。事发时,在驾驶台指挥船舶。

大副:林某辉,男,1982 年 1 月 24 日出生,持有中华人民

共和国南京海事局于 2019 年 5 月 15 日签发的 3000 总吨及以上船舶的船长适任证书，证书编号：BFB111****00646，有效期至 2024 年 5 月 15 日，仅适用于中国沿海航区，不适用于客船；持有中华人民共和国江苏海事局于 2018 年 1 月 12 日签发的海船船员内河航线行驶资格证明，证书编号：ZFG****，有效期至 2023 年 11 月 11 日，适用航线：上海—南京。触碰事故发生前约一分钟由生活区至船首准备抛锚。

三副：傅某辉，男，1990 年 4 月 13 日出生，持有中华人民共和国南京海事局于 2018 年 9 月 30 日签发的 3000 总吨及以上船舶的二副适任证书，证书编号：BFB113****01570，有效期至 2023 年 9 月 30 日，仅适用于中国沿海航区，不适用于客船；持有中华人民共和国江苏海事局于 2018 年 12 月 28 日签发的海船船员内河航线行驶资格证明，证书编号：ZFG****，有效期至 2023 年 12 月 28 日，适用航线：上海—南京。事发时，在驾驶台操作车钟与协助了望。

水手长：李某波，男，1969 年 6 月 22 日出生，持有中华人民共和国江苏海事局于 2017 年 6 月 20 日签发的 500 总吨及以上船舶的值班水手适任证书，证书编号：BFG145****03644，有效期至 2034 年 6 月 22 日，仅适用于中国沿海航区。事发时，在船首协助了望。

水手：宋某强，男，1995 年 2 月 15 日出生，持有中华人民共和国日照海事局于 2015 年 7 月 10 日签发的 500 总吨及以上船

船舶的值班水手适任证书，证书编号：AEC145****00713，有效期至 2060 年 2 月 15 日。事发时，在驾驶台操舵。

水手：张某，男，1987 年 8 月 28 日出生，持有中华人民共和国江苏海事局于 2018 年 2 月 14 日签发的 500 总吨及以上船舶的值班水手适任证书，证书编号：BFG145****00705，有效期至 2052 年 8 月 28 日，仅适用于中国沿海航区。事发时，在驾驶台协助了望。

（2）轮机部值班情况：

轮机长：庄某，男，1968 年 3 月 13 日出生，持有中华人民共和国连云港海事局于 2017 年 1 月 10 日签发的主推进动力装置 3000 千瓦以上船舶的轮机长适任证书，证书编号：BFA211201700274，有效期至 2022 年 1 月 10 日，仅适用于中国沿海航区，仅适用于内燃机，不适用于客船。2019 年 8 月 17 日在南京新生圩上该轮，任轮机长职务。事发时，位于机舱集控室值班。

大管轮：王某明，男，1971 年 1 月 29 日出生，持有中华人民共和国烟台海事局于 2019 年 5 月 14 日签发的主推进动力装置 3000 千瓦以上船舶的大管轮适任证书，证书编号：BEB212****00699，有效期至 2024 年 5 月 14 日，仅适用于中国沿海航区，仅适用于内燃机，不适用于客船。2019 年 3 月 14 日在南京新生圩上该轮，任大管轮职务。事发时，在机舱排除主机故障。

三管轮：**郝某猛**，男，1987年5月10日出生，持有中华人民共和国江苏海事局于2016年1月11日签发的主推进动力装置3000千瓦以上船舶的三管轮适任证书，证书编号：**BFG214****00310**，有效期至2021年1月11日，仅适用于中国沿海航区，仅适用于内燃机，不适用于客船。事发时，在机舱排除主机故障。

机工：**陈某**，男，1994年12月13日出生，持有中华人民共和国江苏海事局于2014年9月25日签发的主推进动力装置750千瓦以上船舶的值班机工适任证书，证书编号：**BFG245****09283**，有效期至2059年12月13日，仅适用于中国沿海航区，仅适用于内燃机。事发时，在机舱协助大管轮、三管轮排除主机故障。

机工：**成某华**，男，1985年4月19日出生，持有中华人民共和国连云港海事局于2019年6月27日签发的主推进动力装置750千瓦以上船舶的值班机工适任证书，证书编号：**AFA245****03471**，有效期至2050年4月19日，仅适用于内燃机。事发时，在机舱集控室值班。

2. “L” 轮

事发时值班船员信息如下：

驾驶人员**刘某命**，男，1965年9月9日出生，持有宣城市地方海事局2019年5月29日签发的内河二类船长适任证书，证书编号**342501****7230**，有效期至2021年9月7日，适用于1000

总吨以下内河船舶以及 500 千瓦以下内河拖轮，长江干线：武汉—上海。系该船实际所有人，事发时在驾驶台操纵船舶。

（四）事故水域水文、气象、通航环境情况

1.水文、气象情况

（1）泰州气象局 2019 年 9 月 13 日 0600 时天气预报：晴到多云，偏东风 2 到 3 级。

（2）根据“H”轮船长高某平陈述：天气晴，能见距离 2000 米以上，东北风 2-3 级，落潮流。

（3）根据《2019 年上海港杭州湾潮汐表》，2019 年 9 月 13 日江阴潮汐情况如下

潮时	0016	0404	1307	1639
潮高	192	406	181	385

表 9：2019 年 9 月 13 日江阴潮汐情况潮汐

综上，事发时晴天，东北风 2-3 级，能见度良好，落潮流。

2.通航环境情况

事故地点位于长江口岸直水道长江泰上行#1 黑浮、B 码头前沿水域附近，该水域施行《长江江苏段船舶定线制规定(2013)》，属长江南京以下 12.5 米深水航道主航道水域，航道维护水深 12.5 米，在航道水域由北向南设置了上行通航分道、下行通航分道，未设置上、下行推荐航路，上下行通航分道之间有约宽 700 米的鳊鱼沙整治建筑水域。上游侧为泰州长江大桥，北岸侧为泰州港

高港港区永安作业区，有泰州高港港区公用液体化工码头、泰州国际集装箱码头、B 码头、泰州永安港务有限公司码头等众多生产性码头，其中 B 码头有 2000 吨级泊位 1 个，主要用于汇福粮油转运豆粕。



图 6：事发水域周边通航环境照片



图 7：事发水域周边通航环境图

3.事发水域通航秩序

事发时段，事发水域上行通航分道内船舶流量正常，通航秩序良好。“H”轮在上行通航分道接近中间位置上行，其右前方的“L”轮等内河船舶沿上行通航分道右侧边缘正常上行，左前方的疏浚船“航浚 15”沿上行通航分道左侧边缘施工作业，北岸侧 B 码头及其上下游码头停靠有等多艘装卸货作业船。



图 8：“H”轮事发前监控录像

（五）管理因素调查

1. “H”轮

（1）船舶所有人、经营人概况

“H”轮船舶所有人、经营人为安徽省华江海运有限公司，

公司类型为其他有限责任公司，于 2010 年 7 月 30 日注册成立，注册资本壹亿圆整，法定代表人陈继贤，持有马鞍山市市场工商行政管理局 2018 年 9 月 5 日颁发的《营业执照》，统一社会信用代码 91340500559232224H(1-1)。2018 年 1 月 2 日获得安徽省港航管理局颁发的《国内水路运输经营许可证》(编号皖水 SJ00031)，有效期至 2023 年 1 月 1 日，经营国内沿海、长江中下游干线及其支流省际普通货船运输。2015 年 10 月 13 日，公司与江苏华江海运有限公司签订《船舶管理协议书》，将“H”轮安全和防污染管理委托给江苏华江海运有限公司实施，约定管理期限至 2020 年 10 月 12 日。

(2) 管理公司情况

“H”轮船舶管理公司为江苏华江海运有限公司，于 2007 年 9 月 17 日注册成立，注册资本两仟万元整，法定代表人陈继贤，持有南京市工商行政管理局 2018 年 10 月 8 日颁发的《营业执照》，统一社会信用代码 91320100663792133G(1/1)。2016 年 6 月 14 日获得南京市航运管理处颁发的《国内水路运输经营许可证》(编号交苏 XK2116)，有效期至 2021 年 6 月 14 日，经营国内沿海及长江中下游普通货船运输。2014 年 12 月 4 日获得中华人民共和国江苏海事局签发的《符合证明》(证书编号 04A163)，有效期至 2019 年 12 月 20 日，2019 年 1 月 2 日中华人民共和国南京海事局对公司符合证明年度审核签注。

江苏华江海运有限公司管理部门设有体系办、海务部、机务

部、人事部、航运部等部门，岸基管理人员 15 人。公司自有“华江 1”轮等 4 艘船舶，受委托管理“华江 2”轮等 5 艘船舶，综合运力约 36 万载重吨。

“H”轮 2018 年 12 月 19 日获得中华人民共和国南京海事局签发的《安全管理证书》(证书编号 04A163005)，证书有效期自 2018 年 6 月 26 日至 2023 年 6 月 25 日。

(3) 公司船员情况

江苏华江海运有限公司所管理的船舶大部分为自有船员，签有长期合同。小部分船员是社会招聘，通过电话和现场面试，评估其业务能力，培训考核合格后，签订聘用合同上岗。“H”轮船长、轮机长、大副、大管轮为公司自有船员。

四、重要事故要素认定

(一) “H”轮与“L”轮碰撞时间：2019 年 9 月 13 日 1035 时许。

认定理由：

1.据“H”轮 CCTV 监控录像显示，2019 年 9 月 13 日 1038 时 44 秒，“H”轮与“L”发生碰撞。经核对，“H”轮 CCTV 监控录像时间比北京标准时间快 3 分 20 秒。

2.据“L”轮在船人员**刘某命**陈述，“H”轮与“L”碰撞时间为 2019 年 9 月 13 日 1040 时许。

(二) “H”轮触碰 B 码头时间：2019 年 9 月 13 日 1037 时许。

认定理由:

1.据“H”轮 CCTV 监控录像显示,2019 年 9 月 13 日 1040 时 41 秒,“H”轮触碰 B 码头。经核对,“H”轮 CCTV 监控录像时间比北京标准时间快 3 分 20 秒。

2.据 B 码头 CCTV 监控录像显示,2019 年 9 月 13 日 1039 时 52 秒 “H”轮触碰 B 码头。经核对,B 码头 CCTV 监控录像时间比北京标准时间快 2 分 31 秒。

(三)“H”轮与“L”轮碰撞地点: B 码头前沿、长江泰上行#1 黑浮。

认定理由:

1.据“H”轮 CCTV 监控录像显示 2019 年 9 月 13 日 2019 年 9 月 13 日 10 时 38 分 44 秒,“H”轮与“L”在长江泰上行#1 黑浮处发生碰撞。

2.据 B 码头 CCTV 监控录像显示,2019 年 9 月 13 日 10 时 37 分 55 秒,“H”轮与“L”在 B 码头前沿、长江泰上行#1 黑浮处发生碰撞。

(四)“H”轮与“L”轮碰撞局面: “H”轮追越“L”轮。

认定理由:

1.据“H”轮 VDR 雷达录像回放显示,事发前约 10 分钟,“H”轮航向约 350 度,航速约 9.4 节,“L”轮位于其船首右前方约 10 度、距离约 1400 米处,此后两船距离不断缩小直至碰撞发生。

2.据泰州 VTS 中心雷达录像回放显示，事发前约 10 分钟，“H”轮位于“L”轮左后方约 10 度位置，两船相距约 1400 米，此后“H”轮以约 9.4 节、“L”轮约 4 节航速上行，两船间距逐渐缩小，直至发生碰撞。

3.据“H”轮 CCTV 监控录像显示，事发前，“H”轮位于“L”轮左后方，“H”轮航速明显大于“L”轮航速，两船间距逐渐缩小直至发生碰撞。



图 9：“H”轮 CCTV 监控视频

（五）“H”轮驾驶室、集控室无法有效控制主机转速原因：
主机调速器遥控系统行程开关螺丝松动，行程开关感应触点接触不良，致使主机处于“调速器脱开”状态，驾驶室、集控室无法遥控主机转速。

认定理由：

1.据该轮轮机长庄某、大管轮王某明、三管轮郝某猛陈述：事故前主机转速降不下来，机舱集控室主机遥控面板显示“GOVERNOR DISCONNECTED”，事后检查行程开关固定螺丝有一个松动，手动松动行程开关，主机遥控面板显示“GOVERNOR DISCONNECTED”，压紧行程开关该显示消失。

2.经调查，紧固主机调速器遥控系统行程开关螺丝后，驾驶室、集控室操控可正常操控主机。

3.苏州大学司法鉴定中心 2019 年 10 月 30 日出具的司法鉴定意见书鉴定意见：该轮油门调速器的行程开关固定螺丝松动可以导致调速器不工作（不能正常工况工作），引发主机失控。”（见附件 3）

（六）“H” 轮未能及时采取有效措施恢复对主机控制的原因：该轮船员在主机调速器遥控系统失效后，因不熟悉主机应急操作及主机旁无有效的应急操作说明，未及时将机旁油门控制杆调整至与调速器油门控制杆一致；而是错误地尝试将调速器油门控制杆调整至与机旁油门控制杆一致，但因调速器限制，调速器油门控制杆无法转动，因此主机无法及时转换至机旁控制状态，导致主机长时间处于失控状态。



认定理由:

1.经调查,该轮船员在发现主机无法从“遥控模式”转为“机旁控制”后,尝试将调速器油门控制杆调整至与机旁油门控制杆一致,但因调速器限制,调速器油门控制杆无法转动。

2.据现场勘查,调速器油门控制杆限位行程孔道有新鲜划痕,说明该轮船员曾强行调整过该控制杆。

3.经现场勘查与试验,该船由“遥控控制”切换至“机旁控制”时,只要调速器油门控制杆和机旁转速控制杆处于一致位置即可,不需要以其中任何一控制杆为基准进行调整。

4.经调查,该轮三管轮将机旁油门控制杆调整至“前进三”后(与调速器油门控制杆一致),车钟显示“机旁转换”成功,主机恢复控制,说明将机旁油门控制杆调整至与调速器油门控制杆一致,即可恢复对主机的控制。

5.经调查,该轮轮机长、大管轮均不知晓将机旁油门控制杆调整至与调速器油门控制杆一致亦可启动机旁控制。

6.经调查，主机上张贴的《主机机旁控制规程》未明确在紧急情况下机旁控制的转换方法。

7.经调查，该轮自发现主机故障报警开始，历经约 13 分钟才切换至机旁控制。

（七）“H” 轮事故前向右转向原因：

该轮在主机停车后航向向左偏转，故用右满舵抑制左转趋势，在此过程中由于机舱启动主机，螺旋桨产生推力，造成航向加速向右偏转；再用左舵抑制右转趋势时，主机停车，未产生舵效，加之水流影响，造成船首持续向右偏转。

认定理由：

1. “H” 轮车钟记录、VDR 中相关数据显示：1029 时许，主机试车“前进 1”，主机转速快速升至 77RPM，ROT:-2.2（-表示船首向左偏转，+ 表示船首向右偏转），右满舵。1030-1031 时许，正舵、左满舵，主机转速下降，ROT:1.5。

2.据“H” 轮船长高某平陈述以及“H 轮” 驾驶台 CCTV 资料：9 月 13 日 1029 时许，船长高某平下令把定航向（注：此时船舶向左偏转，水手操右满舵把定航向），1030 时，发现船舶向右偏转，左满舵，无舵效，向右偏转更快。

3、长江水利委员会水文局下游水文水资源勘测局 2019 年 9 月 18 日 1430 时许在事发水域水文测量结果：32° 13′ 37.254″ N、119° 53′ 26.692″ E 附近中线平均流速 1.11 米/秒，平均流向 162.8 度。32° 13′ 37.254″ N、119° 53′ 26.692″ E 附近右

线平均流速 1.12 米/秒,平均流向 165.5 度。32° 13′ 37.254″ N、119° 53′ 26.692″ E 附近左线平均流速 1.09 米/秒,平均流向 167.4 度。

五、其他调查情况

“H”轮主机遥控系统维护保养情况:未见 8 月份主机遥控系统保养记录。

认定理由:

1.据“H”轮设备保养计划、记录显示,2019 年度轮机部保养计划列明:3 月和 8 月份计划对主机遥控系统进行拆检、清洁,模拟试验;经检查,“H”轮 3 月份维护保养完成表中记录了主机遥控系统维护保养事项,8 月份维护保养完成表中未见记录主机遥控系统维护保养事项。

2.“H”轮大管轮王某明对 8 月份是否对主机遥控系统进行拆检、清洁,模拟试验拒不正面回答。

六、事故经过

以下事故经过系根据询问当事人员,勘查事故船舶和事发水域情况,比对泰州 VTS 中心雷达监控录像、“H”轮 VDR 资料、B 码头 CCTV 监控录像、“H”轮 CCTV 监控录像等,综合认定如下:

(一) “H”轮

2019 年 9 月 9 日,该轮由天津载运煤炭 46540 吨驶往南京;9 月 13 日 0705 时许,在长江#78 黑浮北侧停 19 抛锚,等待

南京码头靠泊信息；

0900 时许，该轮试车正常，起锚，主机驾控状态；

0919 时许，锚离底，备双锚，水手船首了头，开航；

0931 时许，该轮由长江#78 黑浮下游约 500 米处进入上行通航分道上行，航速约 5 节，车钟加至“前进 3”后主机逐渐加车并稳定至 105RPM；

1015 时许，船位右平长江#T4 黑浮，航速 9.3 节，航向 350 度，沿上行通航分道上行；

1023 时许，船位至长江#T5 黑浮下游约 700 米，航速 9.6 节，航向 350 度，车钟由“前进 3”降至“前进 1”。轮机长发现主机遥控系统综合报警，令三管轮机旁巡检，未发现异常情况；（《长江江苏段船舶定线制规定（2013）》规定：船舶抵达桥区水域上界和下界线时，逆流最高航速不得超过 8 节。该轮即将进入泰州长江大桥区域，故慢车减速。）

1024 时许，船位至长江#T5 黑浮下游约 400 米，航速 9.6 节，航向 350 度，驾驶台发现主机转速仍为 105RPM，电话通知机舱主机操控异常，机舱回复开启主机“取消限制”功能，再次尝试降速操作；

1025-1026 时许，船位右平长江#T5 黑浮，航速 9.6 节，航向 350 度，向泰州交管核对船位。主机开启“取消限制”，驾驶台遥控主机降速无效；

1027 时许，船位至长江#T5 浮上游约 500 米，航速 9 节，航

向 348.3 度，左满舵把定航向。主机控制模式由“驾驶台控制”转为“集控室控制”。集控室车令“停车”，主机转速为 0RPM，车令“前进 1”，主机转速升至 105RPM（前进三对应的转速）；轮机长、大管轮检查综合报警细目，确认“GOVERNOR DISCONNECTED”报警，轮机长通知驾驶台主机操作模式由“集控室控制”转为“机旁控制”。三管轮至机旁控制模式转换，发现主机无法从“遥控模式”转为“机旁控制”；

1028 时许，船位至长江#T5 黑浮上游约 800 米，航速 8.2 节，航向 350 度，驾驶台车令“前进 1”，主机无反应。三管轮至集控室报告轮机长调速器油门控制杆处于“前进三”对应位置，机旁操控油门控制杆处于“停车”对应位置，主机应急操车转换失败；

1029 时许，航速 8 节，船首向 345.2 度，船首向左偏转，船长下令“把定”；水手操右满舵，主机试车“前进 1”，主机转速快速升至 77RPM，船首左转趋势得到控制，水手回舵；

1030 时许，船位至长江#T5 黑浮上游约 1200 米，航速约 7 节，VHF06 频道联系后方船要求慢车以保持安全距离。集控室操作主机停车，主机转速逐渐下降，船首向右偏转，水手操左舵把定航向，船首持续向右偏转。

1031 时 30 秒，航速 6.6 节，船首向 343 度，水手操左满舵直至触碰码头；

1032 时许，船位至长江泰上行#1 黑浮下游约 500 米，航速

约 5.8 节，船首向约 343 度，船长通知大副到船首抛双锚。大管轮尝试将调速器油门控制杆由“前进三”对应位置调整至“停车”对应位置失败；

1033 时许，船位至长江泰上行#1 黑浮下游约 450 米，航速约 5.3 节，船首向约 347 度，快速向右转向；

1034 时许，右平“L”轮，船首快速向右转向，大副从生活区跑向船首；

1035 时许，船位至泰州永福港务有限码头前沿约 100 米、长江#T1 黑浮处，航速约 4.4 节，船首向约 17 度，船首右舷碰撞“L”轮左舷机舱外部位置。右锚抛下，2 节锚链入水后刹车；

1036 时许，船位距离泰州永福港务有限码头约 80 米，航速约 3.4 节，船首向约 34 度。三管轮将机旁油门控制杆调整至与调速器油门控制杆位置一致对应前进三，车钟显示“机旁转换”成功。车令“前进 1”，启动瓶空气压力低，主机启动失败，换备用气瓶；

1037 时许，船首右舷先后触碰泰州永安港务有限公司二期码头上游侧防撞桩、泰州永福港务有限公司上游侧码头平台。机舱换好备用气瓶，主机启动成功，驾驶台通知机舱已触碰码头，暂时不动车。

（二）“L”轮

2019 年 9 月 11 日 1700 时许，该轮由上海空载驶往武汉；

1020 时许，船位右平长江#T5 黑浮，沿着上行通航分道右边

缘上行，航速约 4.2 节；

1034 时许，船位至长江泰上行#1 黑浮下游约 150 米，发现左后方“H”轮船首向右快速偏转，与本船有碰撞危险。加车至全速，左满舵避让。

1035 时许，船位右平长江#T1 黑浮，机舱部左舷与“H”轮船首右舷碰撞。

1130 时许，至长江#87 红浮南侧锚泊。

（三）“J”轮

2019 年 9 月 11 日靠泊 B 码头后，装载豆粕至发生触碰事故；

9 月 13 日 1036 时许，发现“H”轮快速驶往 B 码头，在货舱装货的船员和码头工人跑向船尾生活区。

1037 时许，B 码头被“H”触碰，顶棚坍塌，顶棚钢结构和龙门吊以及装载设备倒在“J”轮船舱和船尾生活区上，6 名在船人员被困；

1039 时许，在船 6 人自行脱险上岸。

9 月 20 日 被拖带至泰州永安港务有限公司码头卸载货物。

七、事故损失情况

（一）“H”轮

- 1.船首偏右有 3.6 米 × 4.0 米变形，内有破口；
- 2.主甲板前部右舷舷墙有约 3.0 米 × 1.0 米变形；
- 3.船体右舷有约 20.0 米 × 2.5 米范围刮痕；
- 4.右锚锚杆弯曲变形。



图 10：“H”轮船艏受损情况

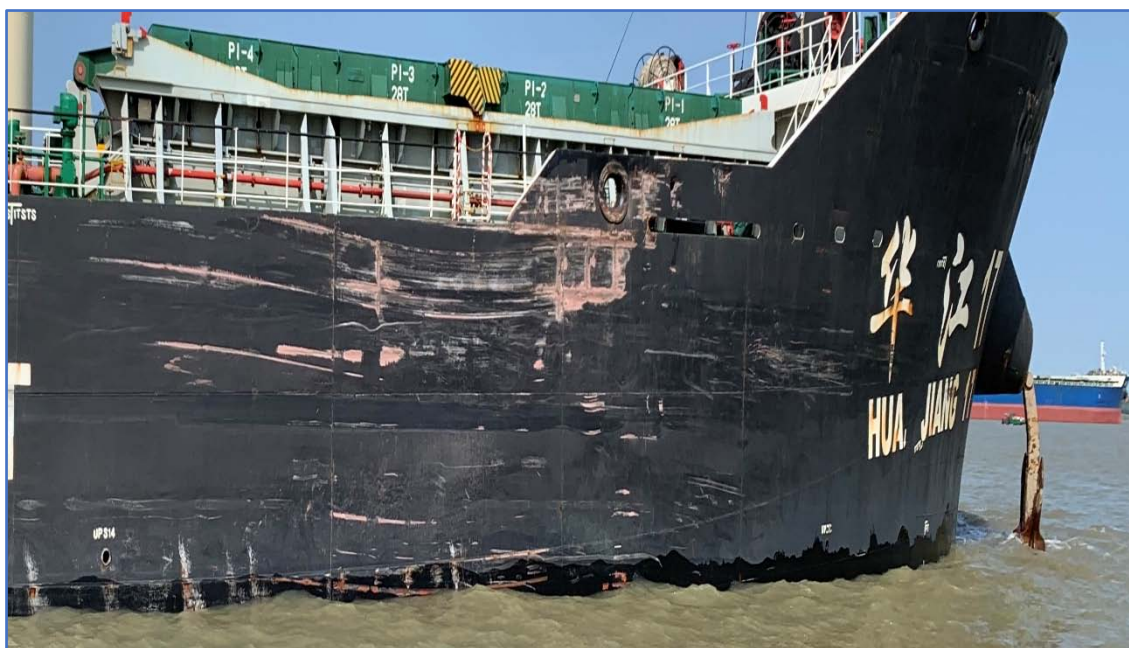


图 11：“H”轮右锚锚杆受损情况

（二）“L”轮

1.船尾左舷有约 2.8 米 × 0.6 米刮痕，有约 1.9 米 × 0.6 米凹

陷，凹陷内有裂缝；

2.左舷生活区约 7 米舷墙向内变形，系缆桩损坏。



图 12：“L”轮受损图片

(三) A 码头

码头上游防撞桩移位、损坏，系缆墩水下管桩位移。



图 13: A 码头受损情况

(四) B 码头以及码头靠泊作业船舶“J”轮

1.B 码头

码头部分防撞桩和码头平台损坏、变形、移位。顶棚部分坍塌，货物传输设备和装卸设备部分损坏。



图 14：B 码头损失情况

2. “J” 轮

船尾生活区及驾驶台部分损坏，部分货物污损。



图 15：“J” 轮受损情况

八、事故原因分析

“H”轮在航行中主机遥控系统故障致使船舶失控以及应急处置不当是事故发生的直接原因。

（一）主机遥控系统故障致使船舶失控。

该轮主机调速器遥控系统行程开关螺丝松动，行程开关感应触点接触不良，致使驾驶室、集控室不能正常控制主机转速，船舶失控。

（二）应急处置不当。

（1）应急处置措施不当。该轮在发现主机故障后，未能合理用车、舵以及采取应急抛锚制动等措施，未能有效控制本船航向与船位。该轮在应急抢修过程中间歇启动船舶主机，驾驶台与机舱之间缺乏有效配合，致使在启动主机时船舶处于右舵状态，船舶迅速向右偏转，加之受水流推压影响，导致无法控制船位而发生事故。

（2）船员对主机应急操作不熟悉，造成未能及时将主机切换到机旁控制以恢复对主机转速的控制。

船员不熟悉主机操作，机旁无有效的应急处置说明。在主机遥控系统失效后，操作不当，未能及时将主机切换到机旁控制模式。该轮自发现主机故障报警开始，历经约 13 分钟才将主机由遥控控制切换至机旁控制，错失了应急处置的最佳时机。

九、责任认定

根据上述原因分析，认定本起事故为责任事故。“H”轮在

航行中主机遥控系统故障导致船舶失控且应急处置不当，造成事故的发生，承担本起事故全部责任。

十、安全管理建议和处理建议

（一）安全管理建议

1.江苏华江海运有限公司

（1）排查所管船舶关键设备应急操作说明是否实际有效，对相关岗位人员的应急操作水平进行评估。

（2）对船舶在失控情况下的应急操作指南进行重新评估，充分考虑可操作性，并组织相关的培训与演习以确保相关要求得到有效实施。

（3）开展安全教育培训。加强对船员的业务技能培训，开展进江海船典型事故案例教育，检查评估培训效果，发现问题立行整改，不断提升安全管理水平和应急反应能力，提高公司本质安全管理水平。

（4）进一步加强船员管理。严把船员准入关，科学设置任职考核标准；合理制定训练和演习计划，有效开展应急训练和演习，加强现场督导，切实提升船员应急反应能力。

（5）督促船舶严格落实年度保养和开航前自查制度，按照保养计划内容开展设备维护保养和记录。督促海船在进江前全面开展动力装置、操舵装置、电力系统和锚机等关键设备的效能测试，确保船舶适航。

2.宣城华伦航运有限公司

切实落实企业对于船舶安全的主体责任，为所属船舶配备足额适任的船员。

（二）处理建议

建议给予暂扣“H”轮船长高某平、轮机长庄某、大管轮王某明船员适任证书的海事行政处罚。

十一、附件

附件:事故示意图

附件：“H” 轮触碰事故示意图

