

MAIR060600201514

江阴“6·22”“Q”轮与“R”轮等碰撞 事故调查报告

一、事故简况及调查情况

(一) 事故简况

2015年6月22日2338时许,深圳市信利翔达实业有限公司所属的“Q”轮(本航次装载煤炭约43159吨自秦皇岛驶往江阴),在长江#63红浮上游约200米、红浮连线北侧约100米处的下行通航分道内,与颍上县第二航运有限责任公司所属的“R”轮(本航次装载石子约7800吨自黄石驶往南通)发生碰撞,碰撞后“Q”轮触碰江阴苏龙热电有限公司码头,并与靠泊在该码头的“H”轮发生碰撞,事故造成“Q”轮、“H”轮船体受损,“R”轮船货沉没,江阴苏龙热电有限公司码头受损,未造成人员伤亡,构成较大等级水上交通事故。

(二) 事故调查情况

1.本起事故由江阴海事局负责调查。该局于2015年6月23日立案调查,并成立事故调查组(调查组成员名单见附件)。

2.事故调查组通过询问当事船舶船员、船公司管理人员,勘查事故现场及当事船舶,调取江阴海事局VTS雷达监控录像等途径,共获得:1)询问笔录10份;2)船舶资料3套;3)船员证书复印件20份;4)现场勘查记录3份;5)水上交通事故报

告书 3 份；6) 江阴海事局 VTS 雷达监控录像 1 份，等。

3. 本报告中英文缩写解释：

AIS: 自动识别系统；

VTS: 船舶交通服务。

二、当事各方概况

(一) “Q” 轮

1. 船舶基本信息

船名：Q 曾用名：---

国籍：中国 船籍港：深圳

航线：国内 航区：近海

船舶种类：散货船 船体材料：钢质

总长：189.98 米 型宽：32.26 米

型深：16.30 米 总吨：28858

净吨：16160 参考载重吨：49114 吨

主机种类：内燃机 主机数目：1 个

主机总功率：6480.00 千瓦

建成日期：2012 年 2 月 12 日

造船地点及造船厂：江苏南通/惠生（南通）重工有限公司

船舶所有人及其地址：深圳市信利翔达实业有限公司/深圳市南山区环东路西环北路北滨海之窗花园 8 栋 15 层 A02

船舶经营人及其地址：江苏钦舜物流有限公司/南通市苏通科技产业园纬 14 路 22 号

2.船舶证书情况

经核查，该轮船舶证书（件）齐全、有效，符合法定要求。证书情况如下：

《船舶国籍证书》(初次登记号码：140012000033)、《船舶最低安全配员证书》(印刷号：08PY014134)由深圳海事局于2012年4月17日签发，有效期至2017年3月11日；船舶持有江苏海事局于2012年8月30日签发的《船舶安全管理证书》(编号：04C120004)，有效期至2017年8月29日。

3.船舶航次情况

该轮本航次自秦皇岛装载煤炭约43159吨驶往江阴，计划靠泊江阴长宏国际2号码头。

4.船舶检验情况

该轮《海上船舶检验证书簿》由中国船级社南通国内船舶检验中心于2012年2月12日签发，其中《海上货船适航证书》有效期至2017年2月11日，年度检验及期间检验签注正常。

5.船舶签证情况

经核查，该轮本航次进出港办理了电子签证。

6.船舶安全检查情况

经核查，该轮于2015年6月12日在中华人民共和国如皋海事处实施了船舶安全检查，共查出缺陷10项，复查全部合格。

7.船舶配员情况

该轮《船舶最低安全配员证书》核定的最低安全配员为12

人，分别为船长、大副、二副、三副、轮机长、大管轮及值班机工各一名，值班水手三名，一名专职或两名兼职 GMDSS 通用操作员。经核查配员和持证情况与《船舶最低安全配员证书》所载要求相符。值班船员情况如下：

叶某阳，男，出生日期：1969 年 10 月 22 日，在船任船长职务，持有丙类船长证书，签发日期：2015 年 2 月 11 日，截止日期：2016 年 12 月 31 日，签发机构：中华人民共和国舟山海事局。同时持有海船船员内河航线行驶资格证明，编号：ZFG25566，适用航线：上海—南京，签发日期：2013 年 12 月 2 日，截止日期：2017 年 6 月 8 日，签发机构：中华人民共和国江苏海事局。事发时在驾驶室指挥船舶。

缪某申，男，出生日期：1986 年 8 月 4 日，在船任三副职务，持有丙类三副证书，签发日期：2013 年 5 月 8 日，截止日期：2016 年 12 月 31 日，签发机构：中华人民共和国山东海事局。还持有海船船员内河航线行驶资格证明，编号：ZFG31978，适用航线：上海—南京，签发日期：2015 年 1 月 28 日，截止日期：2018 年 1 月 28 日，签发机构：中华人民共和国江苏海事局。事发时在驾驶室值班。

吴某康，男，出生日期：1985 年 11 月 13 日，在船任水手职务，持有乙类值班水手证书，签发日期：2012 年 1 月 4 日，截止日期：2016 年 12 月 31 日，签发机构：中华人民共和国山东海事局。事发时在驾驶台值班。

8.公司管理情况

“Q”轮船舶经营人为江苏钦舜物流有限公司，该公司是一家近海船舶运输民营企业，位于南通市苏通科技产业园纬 14 路 22 号，成立于 2011 年 4 月份，拥有光租船舶一艘（即“Q”轮）。公司持有江苏海事局于 2012 年 8 月 6 日签发的《符合证明》（编号：04C120），有效期至 2017 年 8 月 5 日，最近一次年度签注时间：2014 年 9 月 3 日。

（二）“R”轮

1.船舶基本信息

船名：R	曾用名：---
国籍：中国	船籍港：阜阳
航线：国内	航区：内河 A
船舶种类：散货船	船体材料：钢质
总长：97.30 米	型宽：16.00 米
型深：7.30 米	总吨：3397
净吨：1902	参考载重吨：6897 吨
主机种类：内燃机	主机数目：2 个
主机总功率：1200.00 千瓦	
建成日期：2010 年 2 月 7 日	
造船地点及造船厂：江苏仪征/仪征润发船业有限公司	
船舶所有人及其地址：颍上县第二航运有限责任公司/颍上县慎城镇交通东路	

船舶经营人及其地址：颍上县第二航运有限责任公司/颍上县慎城镇交通东路

2.船舶证书情况

经核查，该轮船舶证书（件）齐全、有效，符合法定要求。证书情况如下：

《船舶国籍证书》（初次登记号码：280810000142）、《船舶最低安全配员证书》（印刷号：12PN004511）由安徽省阜阳市地方海事局于2013年9月10日签发，有效期至2018年9月9日。

3.船舶航次情况

该轮本航次自黄石装载石子约7800吨驶往南通。

4.船舶检验情况

该轮《内河船舶检验证书簿》由安徽省船舶检验局（阜阳）于2015年3月11日签发，其中《内河船舶适航证书》有效期至2016年2月6日。

5.船舶签证情况

经核查，该轮于2015年6月19日在中华人民共和国黄石港区海事处办理了船舶进出港签证。

6.船舶安全检查情况

经核查，该轮于2015年1月7日在中华人民共和国太仓海事局实施了船舶安全检查，共查出缺陷10项，复查全部合格。

7.船舶配员情况

该轮《船舶最低安全配员证书》核定的最低安全配员为8人，

分别为船长、大副、三副、轮机长、三管轮、机工各一名，水手两名，经核查配员和持证情况与《船舶最低安全配员证书》所载要求不相符，该轮事发时实际在船船员 3 人，缺少大副、三副、三管轮、水手、机工各一名。值班船员情况如下：

刘某忠,男,出生日期: 1971 年 6 月 21 日,在船任船长职务,持有内河一类船长证书,签发日期: 2013 年 8 月 22 日,截止日期: 2018 年 8 月 22 日,签发机构: 安徽省地方海事局江淮船员管理中心。事发时,在驾驶室驾驶船舶。

8.公司管理情况

颍上县第二航运有限责任公司成立于 2004 年 4 月 22 日,营业期限至 2034 年 4 月 21 日,法定代表人: 万忠堂,登记机关: 颍上县市场监督管理局,经营范围包括长江干线及支流省际普通货船运输,船务代理,船舶、船员证件代理,船舶交易,船员服务。

(三) “H” 轮

1.船舶基本信息

船名: H	曾用名: ---
国籍: 中国	船籍港: 上海
航线: 国际	航区: 远海
船舶种类: 散货船	船体材料: 钢质
总长: 189.99 米	型宽: 32.26 米
型深: 15.50 米	总吨: 29090

净吨：15731 参考载重吨：47480 吨

主机种类：内燃机 主机数目：1 个

主机总功率：8280.00 千瓦

建成日期：2012 年 5 月 8 日

造船地点及造船厂：江苏江阴/江苏扬子长博造船有限公司

船舶所有人及其地址：上海华元航运有限公司/上海市虹口区杨树浦路 248 号 2411 室

船舶经营人及其地址：上海华元航运有限公司/上海市虹口区杨树浦路 248 号 2411 室

2. 船舶证书情况

经核查，该轮船舶证书（件）齐全、有效，符合法定要求。证书情况如下：

《船舶国籍证书》（初次登记号码：10012000100）、《船舶最低安全配员证书》（印刷号：11PY004427）由上海海事局于 2012 年 8 月 23 日签发，有效期至 2017 年 5 月 7 日。

3. 船舶航次情况

该轮本航次自黄骅装载煤炭约 44054 吨驶往江阴，事发时靠泊江阴苏龙热电有限公司码头 2 号泊位。

4. 船舶检验情况

该轮《入级证书》由中国船级社于 2012 年 7 月 10 日签发，其中《货船构造安全证书》有效期至 2017 年 5 月 7 日，年度检验及期间检验签证正常。

5.船舶签证情况

经核查，该轮本航次进出港办理了电子签证。

6.船舶配员情况

该轮《船舶最低安全配员证书》核定的最低安全配员为 12 人，分别为船长、大副、二副、三副、轮机长、大管轮及值班机工各一名，值班水手三名，一名专职或两名兼职 GMDSS 通用操作员，经核查配员和持证情况与《船舶最低安全配员证书》所载要求相符。值班船员情况如下：

赵某武,男,出生日期: 1986 年 1 月 11 日, 在船任三副职务, 持有甲类三副证书, 签发日期: 2011 年 2 月 16 日, 截止日期: 2016 年 2 月 16 日, 签发机构: 中华人民共和国江苏海事局。事发时, 在左舷船尾楼梯口值班。

(四) 江阴苏龙热电有限公司

江阴苏龙热电有限公司成立于 1993 年 12 月 28 日, 营业期限至 2033 年 12 月 27 日, 经营范围: 生产电力、热力及相关产品。公司营业执照注册号: 320281400006453, 登记机关: 无锡市江阴工商行政管理局, 登记日期: 2013 年 7 月 1 日。

该公司长江码头位于长江#63 红浮南侧约 300 米, 事发时, 该码头 2 号泊位靠泊“H”轮, 1 号泊位靠泊多艘并绑小型船舶。

三、事故水域通航环境情况

(一) 气象

事发时小雨, 微风, 能见度良好。

认定理由:

1.据江阴气象台 6 月 22 日天气预报, 当日下午至次日多云到阴, 有短时小阵雨, 东南风 3-4 级。

2.根据“Q”轮船长叶某阳陈述, 事发时小雨, 东风 3 级。

3.根据“R”轮船长刘某忠陈述, 事发时能见度良好, 风不大。

(二) 水文

落潮。

摘录《2015 年上海港杭州湾潮汐表》, 2015 年 6 月 22 日(农历) 江阴潮汐情况如下:

日期	农历	潮时	潮高	高低潮
6 月 22 日	五月初七	1636	206	低潮
6 月 22 日	五月初七	2008	354	高潮
6 月 23 日	五月初八	0409	218	低潮
6 月 23 日	五月初八	0810	383	高潮

注: 事故发生时间为 2015 年 6 月 22 日 2338 时许。

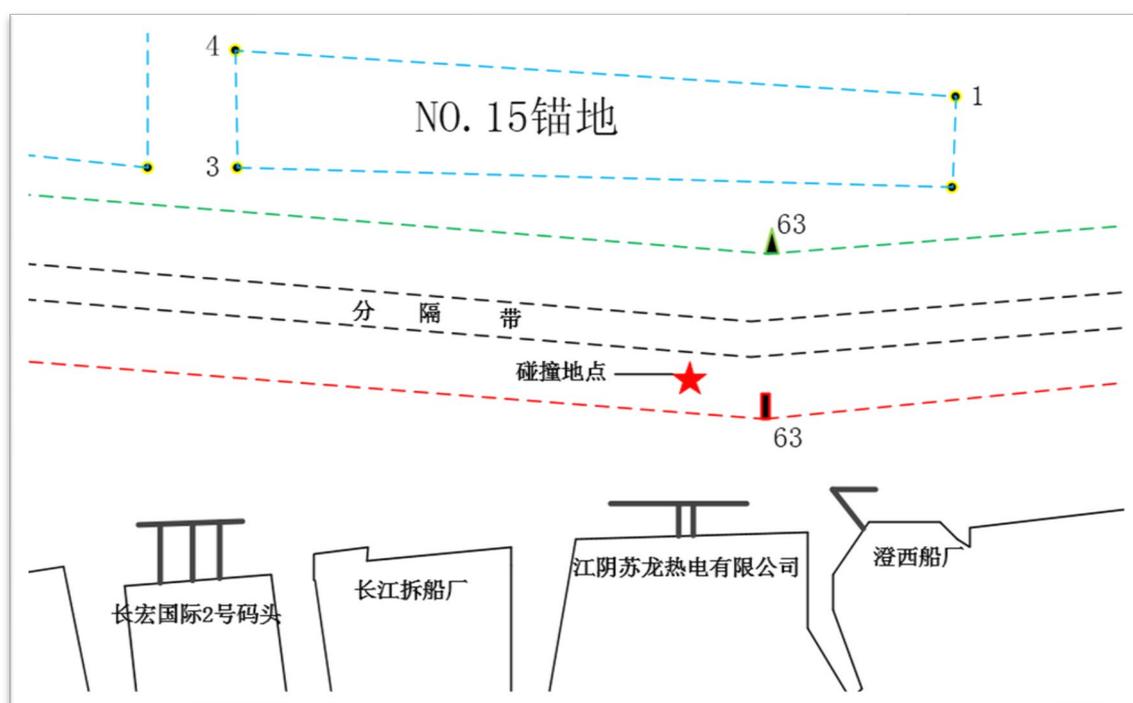
(三) 通航环境

“Q”轮与“R”轮碰撞发生地点为长江#63 红浮上游约 200 米, 红浮连线北侧约 100 米处的下行通航分道内。该水域航道设置依据《长江江苏段船舶定线制规定(2013)》划定, 由北向南分为上行船舶推荐航路、上行通航分道、分隔带、下行通航分道和下行船舶推荐航路, 航宽依次为 200 米、200 米、100 米、200 米和

200 米，航道较顺直。航道北侧为长江 NO.15 锚地，南岸对开自上向下依次为长宏国际 2 号码头、长江拆船厂及江阴苏龙热电有限公司码头。（如下图所示）

“Q” 轮计划靠泊江阴长宏国际 2 号码头，该码头位于长江 #63 红浮上游约 1500 米处的南岸。

事发时深水航道与下行船舶推荐航道内船舶流量较大，通航环境复杂。



四、事故基本事实分析

（一）“Q” 轮与 “R” 轮碰撞发生时间：2015 年 6 月 22 日 2338 时许。

认定理由：

1. 根据江阴海事局 VTS 雷达录像显示，2015 年 6 月 22 日 2338 时许，“Q” 轮与 “R” 轮雷达回波重叠。

2.根据“Q”轮船长叶某阳陈述，2015年6月22日2338时许，该船与“R”发生碰撞。

3.根据“R”轮船长刘某忠陈述，2015年6月22日2345时许，该船与“Q”轮发生碰撞。

综上，认定事故发生时间为：2015年6月22日2338时许。

(二) 事故发生地点：长江#63红浮上游约200米，红浮连线北侧约100米处的下行通航分道内。

认定理由：

1.根据江阴海事局VTS雷达录像显示，“Q”轮与“R”轮雷达回波重叠位置为长江#63红浮上游约200米，红浮连线北侧约100米水域。

2.根据“Q”轮船长叶某阳陈述，事故发生地点为长江#63红浮上游约200米，红浮连线水域。

3.根据“R”轮船长刘某忠陈述，事故发生地点为长江#63红浮上游一点的下行通航分道内。

综上，认定事故发生地点为：长江#63红浮上游约200米，红浮连线北侧约100米水域处的下行通航分道内。

五、事故经过

根据当事船员陈述、事故现场勘查及江阴海事局VTS雷达录像记录，经分析得出事故经过如下：

(一) “Q”轮

2015年6月19日，“Q”轮装载煤炭约43159吨自秦皇岛出

发驶往江阴，计划靠泊江阴长宏国际 2 号码头。

6 月 22 日 2325 时许，到达长江#62 浮，航向 252°，航速约 7.5 节，在高频 6 频道中发布划江动态。维持车速，高频、雷达使用正常。

2326 时许，航向 263°，航速约 7.4 节，继续在高频 6 频道发布划江动态，请求相关上下水船舶加强联系。

2327 时许，航向 265°，航速约 7.1 节。

2328 时许，航向 264°，航速约 7.1 节。

2329 时许，到达长江#62 浮上游约 1000 米水域，航向 262°，航速约 7.2 节，继续发布划江动态。

2330 时许，航向 261°，航速约 7 节，有船在高频 6 频道中询问“Q”船位，回答靠泊码头，船位快到长江#63 浮。

2331 时许，航向 258°，航速约 6.8 节。

2332 时许，航向 258°，航速约 6.8 节，到达长江#63 浮下游约 500 米处的深水航道分隔带水域，维持车速，高频 6 频道中呼叫刚过长江#64 浮的下水船，要求会绿灯。

2333 时许，航向 258°，航速约 6.7 节，高频 6 频道中呼叫刚过长江#64 浮的下水船，要求会绿灯。

2334 时许，航向 259°，航速约 6.2 节。

2335 时许，航向 258°，航速约 6 节。

2336 时许，航向 258°，航速约 5.6 节，到达长江#63 浮上游约 100 米，红浮连线北侧约 150 米，与“R”轮相距约 500 米。

2337 时许，航向 230° ，航速约 5 节，与“R”轮相距约 200 米，加车并左满舵避让，高频 6 频道中要求：“R”加车过去，本船已左满舵避让。“R”回答说：让你过去，你从里面走。“Q”轮回答说：已经过不去了。

2338 时许，航向 203° ，航速约 4.9 节，船首与“R”轮右舷尾部机舱部位发生碰撞，后“R”轮船尾受力船首顺时针偏转，“R”轮船首右侧与“Q”轮右舷 4 舱位置再次发生碰撞。

2339 时许，航向 206° ，航速约 4.9 节，船首持续向左偏转，右满舵，停车，随即倒车并保持全速后退状态，距江阴苏龙热电有限公司码头约 300 米。

2341 时许，航速约 2.6 节，微速退，后停车，距江阴苏龙热电有限公司码头约 100 米，下右锚。

2342 时许，航速约 2.6 节，微速进，距江阴苏龙热电有限公司码头约 50 米，下左锚，船首左侧触碰江阴苏龙热电有限公司码头，左锚锚链挂在码头缆桩上。

2343 时许，航速约 2 节，微速进，船尾向南偏转，左舷 4 舱与“H”轮右舷 1 舱位置发生碰撞。

2344 时许，弃左锚，后在拖轮的协助下于 6 月 23 日 0045 时靠泊长宏 2 号码头。

（二）“R”轮

2015 年 6 月 19 日，“R”轮装载石子约 7800 吨自黄石出发驶往南通。

6月22日2325时许，沿下行推荐航路驶过长江#64红浮，航速约4节，维持车速，雷达显示正常。

2332时许，下行至长江#63红浮上游约1500米处，航速约3节，听到下游上行的大海轮在高频6频道中呼叫#63浮下来的船跟大海轮会绿灯，大海轮要靠码头。该轮使用左舵避让。

2334时许，到达长江#63红浮上游约1000米，红浮连线水域，航速约5节。

2336时许，与“Q”轮相距约500米，船舶继续向左转向，航速约4节。

2337时许，航速约4节，与“Q”轮相距约200米，“Q”轮高频6频道中呼叫：请加车过去，本船已左满舵避让。该轮回答说：让你过去，你从里面走。“Q”轮回答说：已经过不去了。

2338时许，右舷机舱部位与“Q”轮船首发生碰撞，机舱开始进水。该轮船尾受力船首顺时针偏转，后船首右侧与“Q”轮右舷4舱位置再次发生碰撞。

2339时许，机舱持续进水，船体右倾。

6月23日0001时许，船上三人获救；“R”轮处于失控状态，继续向下游漂移。

0105时许，“R”轮沉没。

六、事故搜救情况

2015年6月22日2345时许，江阴市水上搜救中心接到过往船舶报告：在长江#63浮附近发生碰撞事故，被撞船舶有沉没

危险。接报后，江阴市水上搜救中心立即发布安全信息，提醒过往船舶加强了望，谨慎驾驶。调派“海巡 06702”、“海巡 06705”、“海巡 06706”前往事发地点救助遇险人员，维护现场通航秩序，同时联系拖轮赶赴现场救助遇险船舶。

6月23日0001时许，“海巡 06706”艇将“R”轮3名船员接到海巡艇上。“R”轮继续向下游漂移，海巡艇现场维护交通秩序，通知过往船舶注意避让。0105时许，“R”轮沉没。

七、事故损失

(一) “Q”轮

1.球鼻艏左上端凹陷范围约1平方米。



2.船首左舷艏楼下凹陷范围约15米*1米，其中约15米*0.5米破损，对应处肋骨损坏。



3.左锚及锚链丢失。



4.右舷4舱后凹陷范围5米*0.5米，局部破损，对应处肋骨损坏。



5.左舷4舱后凹陷范围约5平方米。



(二) “R” 轮

船货沉没。

(三) “H” 轮

船首右舷凹陷范围约7米*1.5米，对应处肋骨损坏。



(四) 江阴苏龙热电有限公司码头

1 号泊位靠船构件断裂一榀，桩基顶部断裂 2 根等；2 号泊位护轮坎严重破损 2 跨，靠船构件断裂 1 榀等。

具体见《南京水利科学研究院实验中心检验(或分析)报告》。

八、事故原因分析

本起事故中，“Q”轮横越方式不当、未保持正规了望、避让措施不当、未有效履行主动避让义务、应急措施不当，以及“R”轮未保持正规了望、协助避让措施不当是事故发生的直接原因。当事各方过失分析如下：

(一) “Q”轮的过失。

1.横越方式不当。

事故前，该轮在距离拟靠泊的长宏国际 2 号码头约 3000 米时，即将航向由约 261° 调整至约 255°，航行状态由沿上行通航分道行驶改为小角度横越通航分道，并在形成紧迫局面前基本保持该航向航行。该轮上述小角度横越行为，延长了横越航道的

时间和距离，并与顺航道下行的“R”轮间形成碰撞危险局面。该轮行为违反了《长江江苏段船舶定线制规定（2013）》第二十条的规定。

2.未保持正规了望。

该轮发布横越动态并开始横越通航分道后，多次通过 VHF 呼叫过了#64 浮的下水船及快到#63 浮的下水船，希望与上述船舶会绿灯。在此过程中，“R”轮正在长江#64 红浮与#63 红浮之间下行，但该轮误以为对方船舶欲与本船会红灯，双方间未统一会让意图。后当“R”轮开始向左转向避让时，双方间相距约 1900 米，但该轮未及时发现“R”轮的上述动态变化。直至双方距离约 750 米时，该轮才发现与对方间存在碰撞危险，错过了及早采取避碰措施的有利时机。该轮行为违反了《中华人民共和国内河避碰规则》第六条的规定。

3.避让措施不当。

该轮在与“R”轮船位接近存在碰撞危险时，未能遵循车让为主、舵让为辅的良好船艺要求，未及早采取减速或停车措施以控制本船船位（该轮在与“R”轮碰撞时航速仍达约 4.9 节），而是盲目使用进车、左满舵的措施避让，导致与“R”轮碰撞，并导致随后该轮再次碰撞江阴苏龙热电有限公司码头及与靠泊在该码头的“H”轮。

该轮的上述行为违反了《中华人民共和国内河避碰规则》第七条第一款、第二款和第九条第一款的规定。

4.未有效履行主动避让义务。

该轮横越通航分道过程中，在未与“R”轮统一会让意图、未确认无碍对方行驶的情况下即横越通航分道，未有效履行主动避让顺航道行驶的“R”轮的义务。该轮上述行为违反了《长江江苏段船舶定线制规定（2013）》第二十条第一款、《中华人民共和国内河避碰规则》第十二条第一款第一项的规定。

5. 应急措施不当。

该轮与“R”轮碰撞后，未能及时采取停车、倒车的应急措施。直至该轮在与江阴苏龙热电有限公司码头相距约 100 米时才采取倒车并抛锚的措施，未能及时控制住本船船位，加之受落潮流影响，船身持续向南岸偏移，导致该轮触碰江阴苏龙热电有限公司码头及靠泊在该码头的“H”轮。

（二）“R”轮的过失。

1.未保持正规了望。

该轮航行过程中未能随时注意周围环境和来船动态，未对局面和碰撞危险做出充分的估计。事故发生前该轮虽发现了“Q”轮，但对与“Q”轮的碰撞危险估计不足。该轮上述行为违反了《中华人民共和国内河避碰规则》第六条的规定。

2.协助避让措施不当。

该轮在发现“Q”轮横越态势存在碰撞危险时，没有采取减速、停车等协助避让措施，而是在未与对方确认会让意图的情况下，采取了向左转向的避让措施。该轮上述行为违反了《长江江

苏段船舶定线制规定（2013）》第二十五条、《中华人民共和国内河避碰规则》第九条第二款的规定。

（三）江阴苏龙热电有限公司和“H”轮

江阴苏龙热电有限公司码头为固定码头设施，且具有合法经营手续，在本起事故中无过失。

“H”轮系泊于江阴苏龙热电有限公司码头，并保持了正规停泊值班，在本起事故中无过失。

九、事故责任判定

（一）“Q”轮与“R”轮发生碰撞，根据《长江江苏段船舶定线制规定（2013）》第二十九条的规定，“Q”轮负主要责任，“R”轮负次要责任。

（二）“Q”轮触碰江阴苏龙热电有限公司码头及与靠泊在该码头的“H”轮发生碰撞，“Q”轮负全部责任。

十、安全管理建议

（一）江苏钦舜物流有限公司

060600SR2015053:加强对所属船舶驾驶人员法律、法规的学习和培训，尤其是《长江江苏段船舶定线制规定（2013）》及相关配套规定、《中华人民共和国内河避碰规则》的学习，并督促其在实际工作中加以遵守。同时需加强对驾驶人员安全意识、驾驶技能以及紧急情况下操作能力的培训，不断提高船员的责任心、安全意识和驾驶技能。

（二）颍上县第二航运有限责任公司

060600SR2015054:加强对所属船舶驾驶人员法律、法规的学习和培训，尤其是《内河交通安全管理条例》、《中华人民共和国内河避碰规则》以及《长江江苏段船舶定线制规定（2013）》及相关配套规定的学习，并督促其在实际工作中加以遵守。同时需加强对驾驶人员安全意识和驾驶技能的培训，不断提高船员的责任心、安全意识和驾驶技能。督促所属船舶按规定保持 AIS 处于正常工作状态。严格按照《船舶最低安全配员证书》要求配备足数合格的船员，严禁超载，保障安全。