

MAIR090100202103

广州“7·13”“新谷 333”轮触碰北斗大桥 事故调查报告

编制单位：广州海事局

单位地址：广州市海珠区滨江东路 520 号

联系电话：020-37051505

编制时间：2021 年 12 月 7 日

简介

2021年7月13日约0605时，广州粤港澳国际航运有限公司所属的“新谷333”轮从广州黄埔新港开往珠海高栏港途中，航经广州番禺沙湾水道准备上行通过北斗大桥时，船艏左侧触碰北斗大桥南岸非通航孔桥墩（南引桥连接主桥的桥墩，即31#桥墩），事故造成北斗大桥31#桥墩多个部位受损，“新谷333”轮船艏球鼻艏左舷外板变形撕裂、左舷船艏舷墙及下方外板凹陷变形。事故直接经济损失初步统计为990万元，根据《水上交通事故统计办法》，构成一般等级水上交通事故。

事故发生后，广州海事局成立事故调查组，依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》《中华人民共和国内河交通事故调查处理规定》等法规规定对事故进行调查。调查组通过询问“新谷333”轮船船员，复印船舶国籍证书、航行日志等证书文书资料，调查船舶公司、北斗大桥业主单位和船员劳务派遣单位，调取该船AIS数据和桥梁附近监控视频等途径，获得相关证据资料。

经调查认定，这是一起单方责任事故。“新谷333”轮二副韦某林疲劳驾驶船舶，在犯困、意识模糊状态下，未保持正规瞭望，未能对船舶触碰桥梁危险作出充分的估计，操纵该轮向左转向之后，未打右舵调整船舶航向对准桥梁上行通航孔，导致船舶触碰桥梁，是事故发生的直接原因。广州粤港澳国际航运有限公司、“新谷333”轮船长韦某荣未编制船舶值班制度，“新谷333”轮船长韦某荣未合理安排船员值班，以及广州粤港澳国际航运有

限公司未根据船舶运营实际增配必要的船员，以保证船舶安全航行和作业，也未采取其他有效措施保证船员休息，避免船员疲劳值班，导致二副韦某林疲劳驾驶，是事故发生间接原因。

“新谷 333”轮应负事故全部责任；该轮二副韦某林疲劳驾驶、疏忽瞭望，是事故主要责任人；该轮船长韦某荣未编制船舶值班制度、未合理安排船员值班，是事故次要责任人；广州粤港澳国际航运有限公司未编制船舶值班制度、未根据船舶运营实际增配必要的船员或采取其他有效措施保证船员休息以保证船舶安全航行和作业，公司副总经理高某对此负有管理责任。

目录

一、事故简况.....	6
二、事故调查情况.....	6
三、专业术语和标准用语.....	6
四、“新谷 333” 轮船舶、船员、船公司情况.....	6
（一）船舶概况.....	7
（二）船员情况.....	8
（三）船公司情况.....	10
五、桥梁情况.....	12
六、天气、事故水域通航环境情况.....	13
（一）天气水文情况.....	13
（二）事故水域通航环境.....	13
七、事故重要因素分析认定.....	16
（一）事故时间.....	16
（二）二副疲劳驾驶.....	16
（三）排除船舶舵机故障造成船舶失控的可能.....	17
（四）酒精、药物情况.....	18
八、事故经过.....	18
九、应急处置.....	21
十、事故损失情况.....	22
（一）北斗大桥损害情况.....	22

(二) “新谷 333” 轮损害情况.....	24
十一、事故原因分析.....	25
(一) 该轮二副疲劳驾驶，疏忽瞭望，操纵不当.....	25
(二) 未编制船舶值班制度，未合理安排船员值班.....	25
(三) 船公司未采取有效措施保证船员休息.....	26
十二、事故责任.....	27
(一) 不安全行为.....	27
(二) 责任认定.....	28
十三、调查发现的其他问题.....	29
(一) 船舶主机存在故障隐患，公司未及时消除存在的隐患.....	29
(二) 船舶未有效开展船员培训.....	29
(三) 船公司未与船员签订劳动合同.....	30
(四) 船公司不掌握船舶实际在船人员情况.....	30
(五) 船员夜间值班安排不符合值班规定.....	30
十四、事故相关人员、单位处罚、处理建议.....	31
十五、安全管理建议.....	32
(一) 广州粤港澳国际航运有限公司.....	32
(二) 广州和洋海事服务有限公司.....	34
(三) 广州市番禺北斗大桥有限公司.....	34
十六、附件.....	34

一、事故简况

2021 年 7 月 13 日约 0605 时，广州粤港澳国际航运有限公司所属的“新谷 333”轮装载 17 个 20 尺载货集装箱、30 个 40 尺载货集装箱、79 个 20 尺空集装箱，载货共计 1570 吨，从广州黄埔新港开往珠海高栏港途中，航经广州番禺沙湾水道上行通过北斗大桥时，船舶左侧触碰北斗大桥南岸非通航孔桥墩（南引桥连接主桥的桥墩，即 31#桥墩），事故造成北斗大桥 31#桥墩多个部位受损，“新谷 333”轮船艏球鼻艏左舷外板变形撕裂、左舷船艏舷墙及下方外板凹陷变形。事故直接经济损失初步统计为 990 万元，根据《水上交通事故统计办法》，构成一般等级水上交通事故。

二、事故调查情况

事故发生后，广州海事局成立事故调查组（调查组成员见附件 1），通过询问“新谷 333”轮船员，复印船舶国籍证书、航行日志等证书文书资料，调查船舶公司、北斗大桥业主单位和船员劳务派遣单位，调取该船 AIS 数据和桥梁附近监控视频等途径，获得相关证据资料（证据材料清单见附件 2）。

三、专业术语和标准用语

AIS: Automatic Identification System 的缩写，即船舶自动识别系统。

VHF: Very High Frequency 的缩写，即甚高频。

四、“新谷 333”轮船舶、船员、船公司情况

（一）船舶概况

1. 船舶资料

表 1：“新谷 333”轮概况表

船名	新谷 333
船籍港	广州
船舶类型	集装箱船
航区	内河 A 级
船长	59.98 米
型宽	17.30 米
型深	4.90 米
总吨	2139
净吨	1390
参考载重吨	2567.04 吨（A 级航区）
船体材质	钢质
主机功率	894kw
建成日期	2010 年 12 月 21 日
造船厂	东莞市南祥造船有限公司
所有人/ 地址	广州粤港澳国际航运有限公司/略



图 1：“新谷 333”轮事故后照片

2. 船舶检验情况

事故发生前，“新谷 333”轮最近一次船舶检验于 2020 年 12 月 25 日及诸后日由中国船级社广州分社在广州进行的年度检验，事故发生时，船舶检验证书齐全有效。

3. 船舶安全检查情况

事故发生前，“新谷 333”轮最近一次船旗国监督检查于 2021 年 3 月 23 日在广州进行，共查出缺陷 6 项，据调查，查出的 6 项缺陷与本次事故无直接因果关系。

4. 船舶载货情况

事故发生时，“新谷 333”轮装载 17 个 20 尺载货集装箱、30 个 40 尺载货集装箱、79 个 20 尺空集装箱，载货共计 1570 吨，船舶首尾吃水：艏 2.6 米，艉 3.0 米。

（二）船员情况

1. 船员基本情况

“新谷 333”轮配备 6 名船员，分别是船长韦某荣、二副韦某林、轮机长李某、三管轮韦某明、普通船员黄某某、武某某，配员满足该轮船舶最低安全配员证书要求。该轮原计划 2021 年 7 月 11 日卸完货后进船厂维修；7 月 12 日，普通船员黄某某离船，当天中午，公司通知该轮装货开往珠海高栏，暂缓修船计划。7 月 13 日事故发生时，“新谷 333”轮在船船员共 5 人，二副韦某林一个人在驾驶台值航行班，当班驾驶员基本情况如下：

韦某林，男，1985 年 1 月出生，广西梧州人，现持有江门海事局于 2020 年 6 月 2 日签发的内河船舶船员一类二副适任证书，证书编号：略，有效期至 2025 年 6 月 2 日，适用于 3000 总吨以下内河船舶及所有内河拖轮，证书具有“珠江水系基本航线”“口门外航线”签注。

2. 船员值班安排情况

“新谷 333”轮船上无船舶值班制度，该轮驾驶值班、轮机值班的安排，由驾驶员和轮机员根据船舶航行计划商量后确定。船长韦某荣陈述，该轮航行时，船长和二副轮流负责值驾驶台航行班，一般每人值 3 至 4 小时，如果值班人员困了就叫另外 1 人来接班，值班时间和交接班时间不固定。7 月 13 日 0130 时许，该船从广州黄埔新港开出时，船长韦某荣和二副韦某林都在驾驶台值航行班，约 0250 时船长离开驾驶室回房间休息，二副 1 人负责驾驶台航行值班至事故发生，期间船长和二副没有约定具体

的交换班时间。

（三）船公司情况

1. 船公司基本概况

“新谷 333”轮的船舶所有人为广州粤港澳国际航运有限公司（以下简称“船公司”），该船公司成立于 2018 年 4 月，2020 年 4 月经股权调整，由珠海港航运有限公司与广州中谷国际控股有限公司合资经营，目前珠海港航运有限公司占股 60%、广州中谷国际股份控股有限公司占股 40%，法定代表人匡某某。船公司持有效的《营业执照》和《国内水路运输经营许可证》，主营广东省内河普通货船运输业务。

船公司现有岸基安全管理人员 6 名，包括总经理 1 名、副总经理 1 名、海务主管 2 名、机务主管 2 名、船员主管（由 1 名海务主管兼任），其中海务主管和机务主管均持相应的内河船员适任证书，船公司安全管理架构图如下。

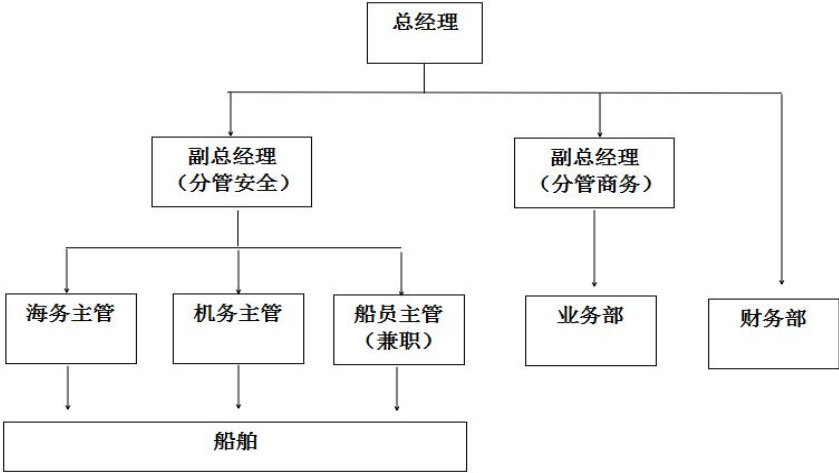


图 2：船公司组织架构图

船公司现有 11 艘内河集装箱船（包括“新谷 333”轮），

均为公司自有船舶，总载重吨约 2.3 万吨。船公司负责船舶的经营管理及安全管理，船舶的航次计划由分管经营的副总经理通过调度系统下达，海务主管及船舶通过手机 APP 获得船舶航次计划，同时海务主管也会将航次计划通报给船舶并提出相关安全注意事项。

船公司建立了《安全管理与防污染制度》及《生产安全事故应急预案》，船公司制定船舶月度维护保养计划，定期将计划发至船舶，船舶完成维护保养计划后通过微信反馈文字和图片信息给公司。船舶运行中发现故障时，船长通过微信发公司机务主管，机务主管进行相应的远程技术指导，未能及时处理的，制定船厂修理计划报公司审核批准。据调查，事故发生前 10 天左右，“新谷 333”轮船长报告尾轴重力油柜有油溢出，估计是轴封磨损进水所致，船公司接报后计划安排 7 月 13 日前后到顺德水域船厂修理，但因船厂没有排位，该轮又接到装货任务，修船计划延期。

2. 船公司船员招聘派遣情况

2020 年 4 月 1 日，广州粤港澳国际航运有限公司与广州和洋海事服务有限公司（以下简称“和洋公司”）签订《劳务派遣合同》，有效期至 2021 年 12 月 31 日，船公司将 11 艘内河集装箱船（包括“新谷 333”轮）的船员劳务派遣交由和洋公司负责。根据合同约定，船公司按照每艘船舶每月 6.2 万元的费用按月支付给和洋公司，和洋公司负责派遣船员并将船员资料发至船公司，船舶的船长和轮机长的招聘由船公司进行面试或电话访谈后

确定，其他船员由船长进行审核确定。

根据船公司提供的船员名单，“新谷 333”轮配备船员 6 人，包括船长韦某荣、二副韦某林、轮机长李某、三管轮韦某明、普通船员武某某，水手兼业务员黄某某。

五、桥梁情况

北斗大桥属一级公路桥梁，位于番禺沙湾大桥上游约 4.2km 处，跨越沙湾水道，北起于番禺区桥南街道连接西环路，南接南沙区榄核镇星海大道，桥梁全长为 1367m，桥宽为 25.5m，业主单位为广州市番禺北斗大桥有限公司，该桥梁于 1999 年 1 月开工建设，于 2001 年 1 月 9 日通过交工验收。

北斗大桥主桥桥型方案为 $(60+90 \times 2+60)$ m 分离式单箱单室连续刚构方案，引桥采用 16m、30m 简支 T 梁方案，地震基本烈度为 7 度。被撞处为南引桥与主桥连接处的 31#桥墩，该桥墩采用单柱墩身（3 根）+ 3 肋式桥台的结构方式。

北斗大桥设有两个通航桥孔实行上下行分孔通航，通航净空高度 18 米、净宽 80 米，北斗大桥上下行通航孔都设有桥涵标、桥柱灯，桥梁设有通航净高标尺、桥名标志并标明通航净高。

广州市番禺北斗大桥有限公司负责北斗大桥的日常维护，指定华南理工大学对该大桥进行定期检查，根据该检测单位 2020 年 12 月 21 日出具的《2020 年广州市番禺北斗大桥定期检测报告》（QJC20201219001），该桥梁总体技术状况评定等级为二类，事故前北斗大桥整体状况良好。



图 3：北斗大桥外观

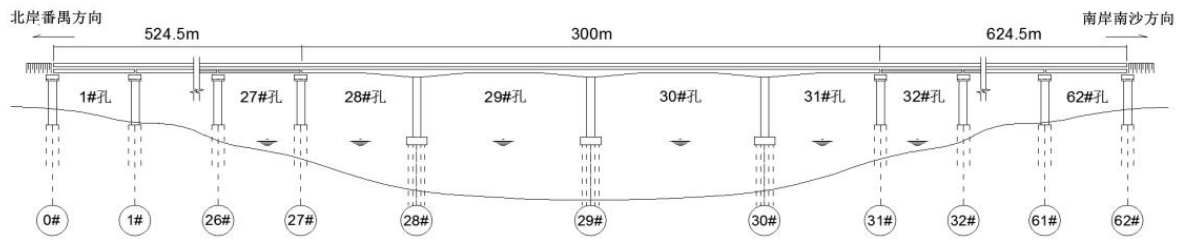


图 4：北斗大桥立面示意图

据调查，北斗大桥上下行通航孔都设有桥涵标、桥柱灯，桥梁设有通航净高标尺、桥名标志并标明通航净高，该桥梁通航标志和警示标志符合《内河航标技术规范》（JTS/T 181-1-2020）和《内河通航水域桥梁警示标示》（JT376-1998）的要求。

六、天气、事故水域通航环境情况

（一）天气水文情况

事发时天晴，偏南风，风力 3-4 级，能见度良好，退潮缓流。

（二）事故水域通航环境

事发地点位于广州市番禺区沙湾水道北斗大桥南岸一侧的非通航孔处（31#桥墩）。沙湾水道航道规划等级 I 级，现状等级为 III 级，位于珠江三角洲河网区，西接顺德水道、容桂水道，

东接浮莲岗水道、大沙水道、小虎西水道、沙子沥、中上游分别与榄核河、紫坭河、西樵水道、驺岗水道、大九岗、市桥水道相通，河道四通八达，是连接两大运输干线（西江和狮子洋）之间的主干河道，是珠江三角洲航道网总体布局规划“三纵三横”的中间一横（莲沙容水道）的重要航段。

通过海事监管指挥系统统计 2021 年 7 月 6 日零时至 7 月 13 日零时共 7 天通过北斗大桥的船舶 AIS 流量，分析得出：过桥船舶总数 2287 艘次，日均为 327 艘次；内河船舶共 2252 艘次，占比约 98.5%。海船 35 艘次，占比约 1.5%；主要船舶类型为内河集装箱船、散货船和干货船；船舶参考载重吨最大为 6137 吨，船舶参考载重吨 1500 吨以上的共 1547 艘次，占 67.6%。

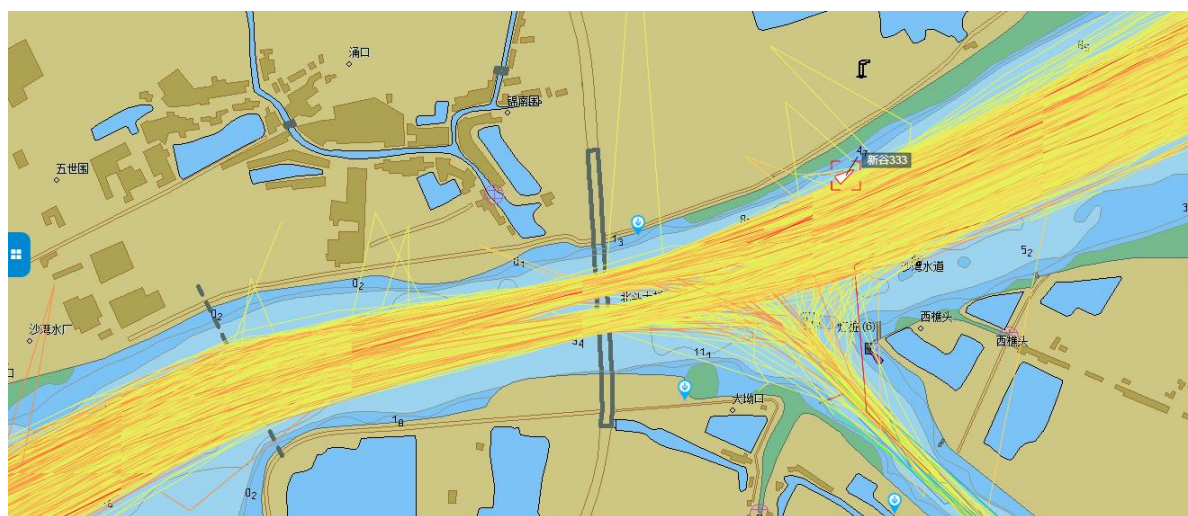


图 5：北斗大桥附近水域通航船舶 AIS 流量图

北斗大桥桥梁水域附近河段呈东南-西北走向，河面宽约 400 米，日常维护水深 4 米，感潮河段，潮差约 2 米，事故时退潮缓流。北斗大桥上下游各 2 公里水域接近直航段，大桥轴线法线方

向与水流方向夹角约 15° 。根据内河船舶的习惯航行方法，船舶航行时一般顺航道略靠右行驶，上行船舶航行至北斗大桥前约 500 米水域时，对准上行桥孔航行通过北斗大桥。

事发前 15 分钟内，“新谷 333”轮沿沙湾水道上行计划通过北斗大桥，在大桥下游约 2500 米 8#灯桩附近水域航行经过 2 艘锚泊船，至桥梁水域附近时，该轮前方有 2 艘同向上行船舶，另有 3 艘对开下行船舶，附近航行船舶均有序通过桥梁，对该轮正常航行无影响。

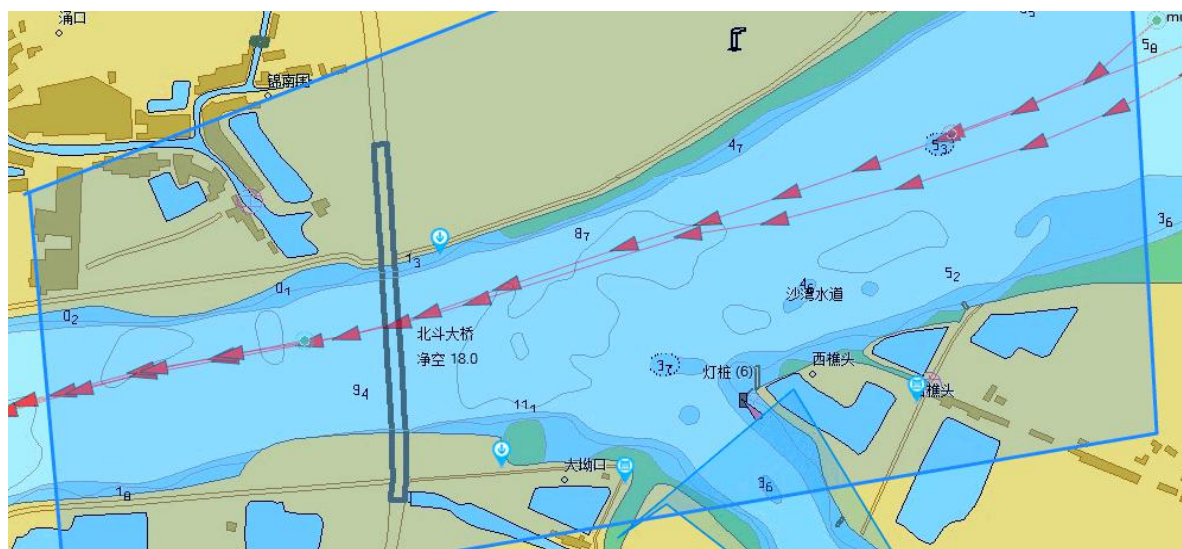


图 6：北斗大桥桥区水域船舶航行习惯航路示意图

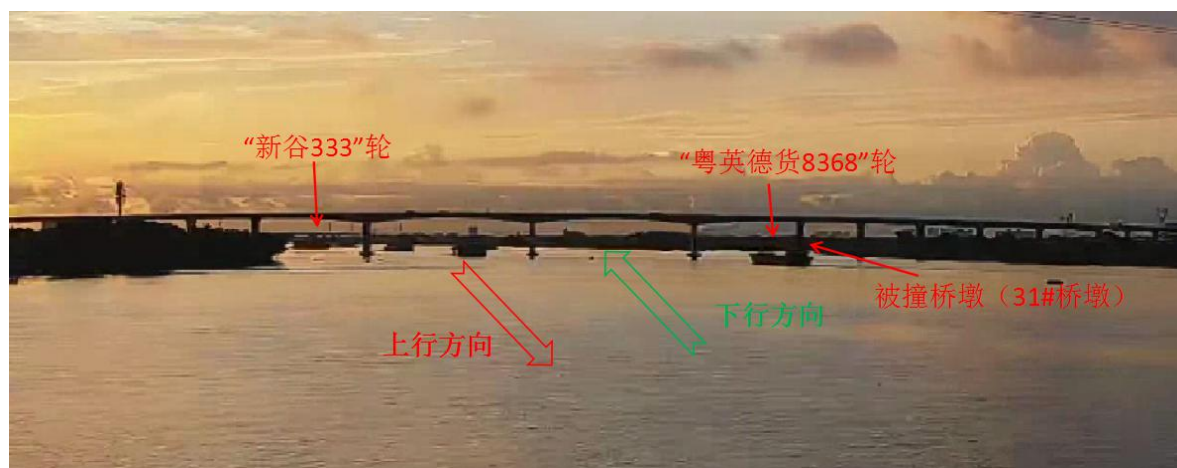


图 7：沙湾水厂视频截图（0601 时左右）

七、事故重要因素分析认定

（一）事故时间

船长提供的事故发生时间为 2021 年 7 月 13 日 0605 时，“新谷 333”轮 AIS 轨迹显示到达桥梁时间为当日 0605 时，大桥业主提供的视频资料显示船舶触碰桥墩的时间为当日 05 时 46 分 50 秒（核对视频时间比准确时间慢约 18 分钟 36 秒）。综合上述，认定事故发生时间为 2021 年 7 月 13 日约 0605 时。

（二）二副疲劳驾驶

“新谷 333”轮事故前一航次从广东云浮装货开出，于 2021 年 7 月 11 日 1810 时许到达广州黄埔新港水域锚泊等待卸货，11 日 2200 时许至 12 日 0150 时许靠泊集司码头卸货，货卸了一半移泊位至附近水域锚泊；12 日 0840 时许，该轮靠泊东江仓码头继续卸货，至 12 日 1020 时许卸空后移泊至附近水域锚泊；12 日 1350 时许该轮靠泊东江口广浚码头上物料，随后在附近水域锚泊等待装货。从 7 月 11 日 1810 时许至 12 日下午，该轮频繁移泊靠码头、抛起锚，期间二副韦某林需要协助开展带缆、抛起锚等工作，休息时间碎片化。

12 日 2000 时左右，该轮靠泊集司码头装货，于 2200 时许半载离开集司码头，开往东江仓码头继续装货，于 13 日 0120 时许装货完毕，0130 时许开航。12 日 2000 时左右至 13 日 0130 许，该轮装货期间，二副韦某林一直在驾驶台值班。

13 日 0130 时许船舶开航后，二副一直在驾驶台驾驶船舶，直至 0605 时许事故发生。

二副陈述，事故发生前，当他驾驶船舶经过沙湾水道 8#灯桩时（距离北斗大桥约 2500 米水域），已经感觉很困了，之后一直处于迷糊状态。

事故发生前，二副韦某林休息时间碎片化；事故航次船舶装货和航行期间，二副在驾驶台连续值班超过 10 小时；当驾驶船舶到达沙湾水道 8#灯桩时，二副已经出现疲劳犯困、意识模糊。由此推断，事故发生时，二副处于疲劳状态下驾驶船舶。

（三）排除船舶舵机故障造成船舶失控的可能

“新谷 333”轮轮机长李某陈述，事故发生航次，“新谷 333”轮开航前他进行备车检查，主要机器设备正常；航行期间，他负责机舱值班，船舶主要设备运转正常；事故发生前不久，他对机舱进行巡查，未发现异常；之后，他回到位于驾驶台左舷第二间的房间，等待二管轮接班，直至事故发生，未感觉船舶有大角度转向、突然减速、倒车等异常情况，未听到驾驶台异常声音。

事故发生后，船长从驾驶台的房间出来，操纵船舶倒车，驶离桥梁，到下游水域抛锚。

7 月 13 日下午，在该轮移泊操纵过程中，调查人员会同该轮轮机长对舵机进行检查，操舵正常。

7 月 17 日，船公司委托中国船级社广州分社验船师对该轮开展临时检验，期间进行舵效试验，操舵正常；检验完成后该轮

航行驶往虎门港卸货。

综上可以推断，事故发生时，“新谷 333”轮主要机器设备正常，排除船舶舵机故障造成船舶失控的可能。

（四）酒精、药物情况

据调查，“新谷 333”轮二副韦某林在事故航次开航前没有饮酒，也没有因身体不适服用药物。

八、事故经过

2021 年 7 月 13 日约 0130 时，“新谷 333”轮从广州黄埔新港装货开出计划驶往珠海高栏港卸货，船舶首尾吃水：艏 2.6 米，艉 3.0 米。该轮开航时驾驶室开启了 AIS 设备一台、雷达一台量程设置在 0.75 海里、VHF 两台分别开启在 CH08 和 CH16 频道。开航时船长韦某荣和二副韦某林在驾驶台值班，由二副韦某林负责驾驶船舶，离开广州黄埔新港后，两部主机转速保持在 830 转每分钟，航速约 4 节，计划沿浮莲岗水道、沙湾水道、顺德水道、潭州水道、容桂水道经江门水域出虎跳门航行至珠海高栏港。

约 0250 时，该轮航行通过广州番禺浮莲岗水道海鸥大桥，航速约 4 节，船长韦某荣离开驾驶台去房间休息，二副韦某林一个人在驾驶台，坐在电控型操舵器附近的椅子上，右手操作右侧电控型操舵器（操舵手柄），继续驾驶船舶航行。



图 8：二副驾驶船舶的状态情况（事故后复原模拟）

约 0400 时，该轮从浮莲岗水道转到沙湾水道继续航行，航速约 4.4 节，二副加车，将两部主机转速从 830 转每分钟加到约 1100 转每分钟。

约 0415 时，该轮航速约 4.7 节，二副发现左主机冷却水水温比较高，80℃左右，便将两部主机转速从约 1100 转每分钟降低至约 880 转每分钟。

约 0547 时，该轮航行至沙湾水道 8#灯桩附近，距离大桥约 2500 米水域，二副驾驶船舶航行经过两艘锚泊船后继续向上游航行，航速约 4.2 节，航向约 250°。该轮二副自述此时感觉很

困，之后处于迷糊状态。

约 0600 时，该轮航行至北斗大桥下游约 600 米水域，航速 4.7 节，航向约 243° ，二副计划向左打舵操纵船舶向航道中间靠，然后再向右打舵调整航向对准北斗大桥上行通航桥孔航行通过桥梁。

随后，二副操纵该轮向左转向，拟驾驶船舶驶往航道中间。



图 9：沙湾水厂视频截图（0602 时左右）

约 0603 时，该轮二副突然注意到一艘货船（“粤英德货 8368”轮）下行通过桥梁，货船船尾驶过该轮船头，距离约二三十米。二副自述当时感觉很困，处于迷迷糊糊的状态，没有什么反应。

约 0605 时，该轮航速 4.6 节，航向约 229° ，船首左侧触碰北斗大桥南岸非通航孔桥墩（31#桥墩）。二副自述，不知道怎么回事就撞桥了，脑子一片空白，愣在那里。

随后，船长从房间冲到驾驶室，操纵该轮倒车离开桥墩，在

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人资料。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

北斗大桥下游约 200 米靠南岸一侧水域抛锚，并向公安 110 报警，向海事部门报告。

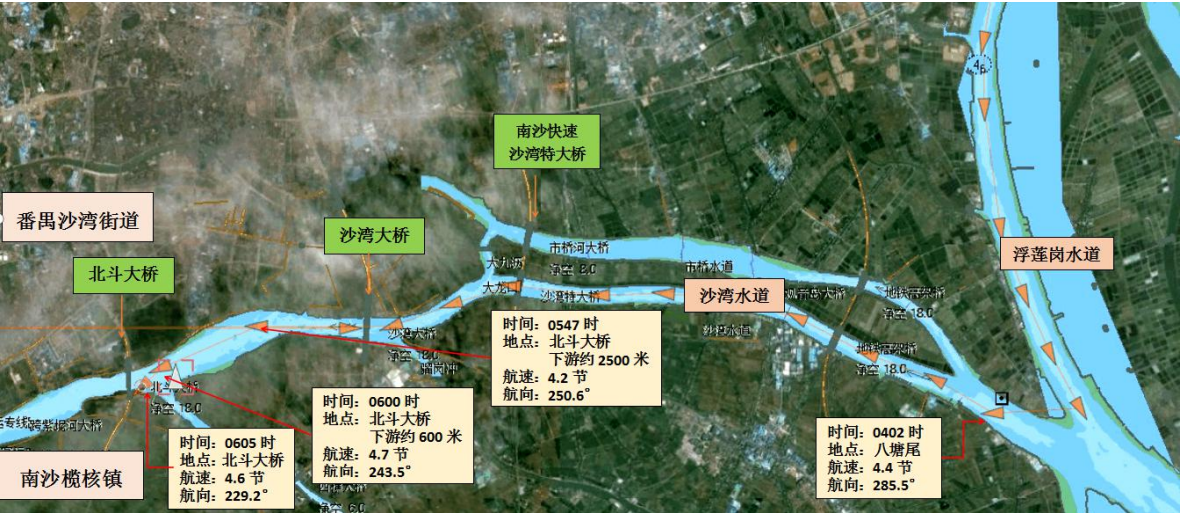


图 10：“新谷 333”事故经过示意图

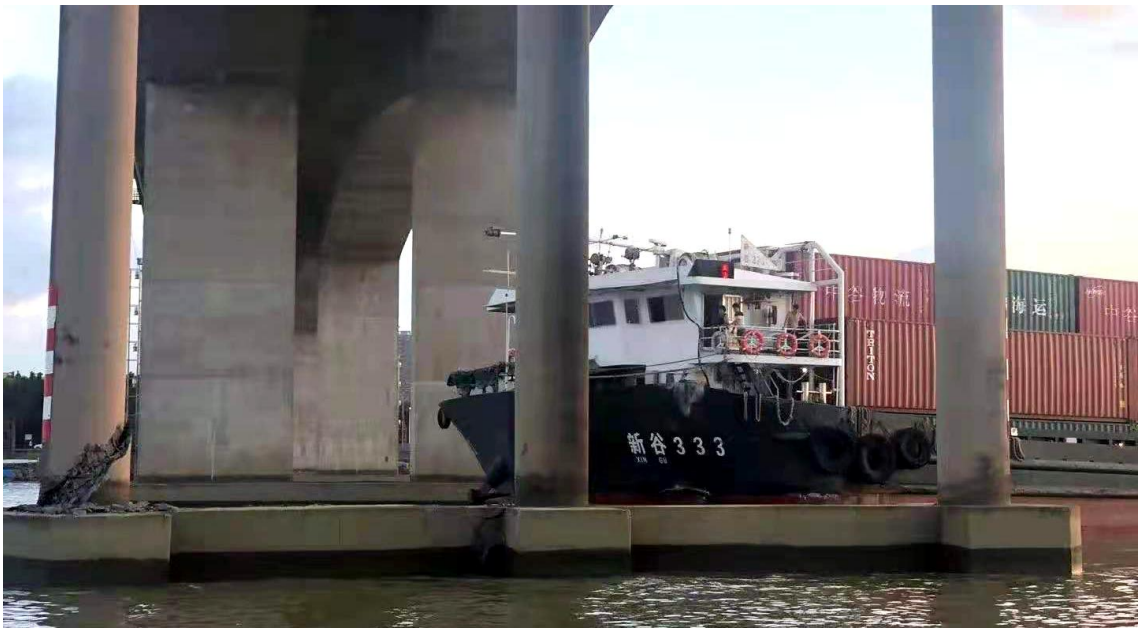


图 11：“新谷 333”轮触碰桥梁后倒车离开桥墩

九、应急处置

广州海事局接报事故后，通知广州番禺海事处前往现场应急处置，并将险情通报番禺区公安部门、桥梁业主等单位。

0650 时许，番禺区公安部门对桥面进行封控，暂停通车。

0900 时许，广州番禺海事处对北斗大桥桥区水域实施临时封航，派出 3 艘海巡船艇在北斗大桥上下游水域进行临时交通管制。广州交管中心持续播发航行安全信息，提醒进入沙湾水道的船舶注意绕行。

事故发生后，广州市番禺北斗大桥有限公司与广州市番禺交通建设投资有限公司立即启动应急预案，配合相关部门完成“三封”（即航道封航、桥面封路、现场封闭），聘请桥梁检测单位对该大桥开展应急检测，制定桥梁应急抢修计划，按照“变形监测-临时支撑-桥梁检测-设计-加固维修”的思路推进桥梁抢修工作。

事故发生后，广东省领导高度重视，多次作出批示指示，事故当天下午，陈良贤副省长在广东海事局庄则平局长、陈楚坤副局长等领导陪同下，到广州番禺北斗大桥现场指导应急处置工作。

十、事故损失情况

（一）北斗大桥损害情况

事故造成北斗大桥南引桥 31#桥墩不同部位受损，根据《广州市番禺北斗大桥有限公司关于报送“7·13”事故受损桥墩工程造价的函》，由于修复工程尚在进行，经向参加应急抢险和检测修复等工程的设计单位了解，初步预估受损的 31#桥墩工程造

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人资料。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

价为 980 万元（具体损失以最终发生和工程结算情况为准）。本报告暂以此作为桥梁的直接经济损失统计。



图 12：受损桥墩位置情况



图 13：31#桥墩立柱受损情况

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人资料。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。



图 14：31#桥墩横梁裂缝情况

（二）“新谷 333” 轮损害情况

“新谷 333” 轮船艏球鼻艏左舷外板变形撕裂、左舷船艏舷墙及下方外板凹陷变形，估计修理费用约 10 万元。



图 15：“新谷 333” 轮受损情况

综上，事故造成桥梁受损和船舶损坏，初步统计事故直接经济损失为 990 万元。

十一、事故原因分析

（一）该轮二副疲劳驾驶，疏忽瞭望，操纵不当

事发发生前，二副韦某林在驾驶“新谷 333”轮行驶至北斗大桥下游约 2500 米水域时，已经感觉很困，处于迷糊状态。当该轮行驶至北斗大桥下游约 600 米时，二副计划向左打舵操纵船舶向航道中间靠，然后再向右打舵调整航向对准北斗大桥上行通航桥孔航行通过桥梁；但此时二副疲劳犯困、意识模糊，未保持正规瞭望，未能对船舶触碰桥梁危险作出充分的估计，操纵该轮向左转向之后，未及时打右舵调整船舶航向；随后，该轮保持航速约 4.6 节、航向约 229° 航行越过航道中间，继续朝南岸行驶，最终撞上北斗大桥南引桥 31#桥墩。该轮二副疲劳驾驶，疏忽瞭望，未调整船舶航向对准北斗大桥上行通航桥孔，操纵不当是事故的直接原因。

（二）未编制船舶值班制度，未合理安排船员值班

船公司安全管理制度中缺少船舶值班制度，“新谷 333”轮也没有制定船员值班、交接班相关的制度，该轮的驾驶值班、轮机值班的安排，由驾驶员和轮机员根据船舶航行计划商量后确定。船员交接班随意，未合理安排船员值班，船员难以合理安排作息时间，难以保证值班船员得到充分休息，易导致值班船员疲劳。

该轮事故航次，船长和二副没有约定具体的交换班时间；约 0547 时，该轮航行至沙湾水道 8#灯桩附近，距离大桥约 2500 米，二副自述已感觉很困，之后处于迷糊状态，却未叫船长交接班，继续一个人在驾驶台航行值班至事故发生。由于没有明确的交接班时间，当二副自己感觉困了的时候，可能会碍于船长是自己父亲，或者由于困乏、迷惑而忽略了叫船长接班，致使疲劳驾驶船舶，最终触碰北斗大桥。

船公司和该轮船长未编制船舶值班制度，船长未合理安排船员值班，船员交接班随意且不明确，船员难以合理安排作息時間，难以保证值班船员得到充分休息，易导致船员疲劳值班，是事故的间接原因之一。

（三）船公司未采取有效措施保证船员休息

广州粤港澳国际航运有限公司按照每艘船舶每月固定 6.2 万元的费用按月支付给广州和洋海事服务有限公司，由其负责派遣满足船舶最低安全配员证书要求的船员。广州和洋海事服务有限公司以船舶最低安全配员证书的要求配备船员。据该轮船长陈述，平时该轮装完货想抛锚休息一会，船公司就会打电话催促开航，所以航次多时，会感觉比较疲劳。

该轮事故前一航次从广东云浮装货开出，于 2021 年 7 月 11 日约 1810 时到达广州黄埔新港水域锚泊等待卸货，至 13 日约 0130 时开航前往珠海高栏港期间，该轮频繁移泊靠离码头、抛起锚，二副韦某林需要协助开展带缆、抛起锚等工作，工作量大，

休息时间碎片化，不能得到有效休息，船舶所配船员不能满足船舶安全运营需要。

广州粤港澳国际航运有限公司仅仅依据船舶最低安全配员证书这一船舶配员的最低标准，要求广州和洋海事服务有限公司派遣船员，未发现船舶所配船员不能满足船舶安全运营需要，未根据船舶运营实际增配必要的船员，以保证船舶安全航行和作业，也未采取其他有效措施保证船员休息，避免船员疲劳值班，是事故的间接原因之一。

十二、事故责任

（一）不安全行为

1. 二副疲劳驾驶船舶，未保持正规瞭望

“新谷 333”轮行驶至北斗大桥下游约 600 米时，二副韦某林因为疲劳犯困、意识模糊，未保持正规瞭望，未能对船舶触碰桥梁危险作出充分的估计，操纵该轮向左转向之后，未打右舵调整船舶航向对准桥梁上行通航孔，导致船舶触碰北斗大桥。二副韦某林未保持正规瞭望，违反了《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第十九条和《中华人民共和国内河交通安全管理条例》第十五条的规定。

2. 未编制船舶值班制度，未合理安排船员值班

广州粤港澳国际航运有限公司、“新谷 333”轮船长未编制船舶值班制度，事故发生航次“新谷 333”轮船长韦某荣未合理安排船员值班，未能保证驾驶员得到充分休息，导致二副疲劳驾

驶船舶。广州粤港澳国际航运有限公司、“新谷 333”轮船长违反《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第六条的规定。

3. 船公司未采取有效措施保证船员休息

广州粤港澳国际航运有限公司仅仅依据船舶最低安全配员证书这一船舶配员的最低标准，要求广州和洋海事服务有限公司派遣船员，未发现船舶所配船员不能满足船舶安全运营需要这一事故隐患，未根据船舶运营实际增配必要的船员，以保证船舶安全航行和作业，也未采取其他有效措施保证船员休息，避免船员疲劳值班，间接导致二副疲劳驾驶。

（二）责任认定

本次事故是一起船舶触碰桥梁单方责任事故。“新谷 333”轮二副韦某林疲劳驾驶船舶，在犯困、意识模糊状态下，未保持正规瞭望，未能对船舶触碰桥梁危险作出充分的估计，操纵该轮向左转向之后，未打右舵调整船舶航向对准桥梁上行通航孔，导致船舶触碰桥梁，是事故发生的直接原因。广州粤港澳国际航运有限公司、“新谷 333”轮船长韦某荣未编制船舶值班制度，“新谷 333”轮船长韦某荣未合理安排船员值班，以及广州粤港澳国际航运有限公司未发现船舶所配船员不能满足船舶安全运营需要，未根据船舶运营实际增配必要的船员，以保证船舶安全航行和作业，也未采取其他有效措施保证船员休息，避免船员疲劳值班，导致二副韦某林疲劳驾驶，是事故发生间接原因。

“新谷 333”轮应负事故全部责任；该轮二副韦某林疲劳驾

驶、疏忽瞭望，是事故主要责任人；该轮船长韦某荣未编制船舶值班制度、未合理安排船员值班，是事故次要责任人；广州粤港澳国际航运有限公司未编制船舶值班制度、未发现船舶所配船员不能满足船舶安全运营需要、未根据船舶运营实际增配必要的船员或采取其他有效措施保证船员休息以保证船舶安全航行和作业，公司副总经理高某对此负有管理责任。

十三、调查发现的其他问题

（一）船舶主机存在故障隐患，公司未及时消除存在的隐患

据“新谷 333”轮轮机长李某陈述，他从 2021 年 6 月 1 日到该轮任职至事故发生时，该轮发生了 5-6 次因主机液压油低导致船舶倒车时出现停车的情况。据调查，“新谷 333”轮船员多次向船公司反馈，该轮存在主机油压低停车的情况。船公司管理人员知道该轮存在主机停车的问题，也计划安排船舶进船厂维修，但由于该轮航行计划频密、船期紧，船厂船排与船期有冲突，船舶进厂修理计划一拖再拖。船公司重生产，轻安全，至事故发生时，该轮主机停车问题未得到有效处理。

（二）船舶未有效开展船员培训

广州粤港澳国际航运有限公司按照安全管理制度要求制定船员年度培训计划，每月将培训要求发各船舶的船长，要求船长对船上人员开展培训并签名反馈公司。“新谷 333”轮船长韦某荣陈述，接到船公司的月度安全培训计划后，将公司人员微信发给他的内容抄在培训记录中，代签上其他船员的姓名后拍照发回

给公司，培训内容并没有向其他船员进行传达。可见，该轮未有效开展船员培训。

（三）船公司未与船员签订劳动合同

广州粤港澳国际航运有限公司与广州和洋海事服务有限公司签订《劳务派遣合同》，将船公司 11 艘内河集装箱船（包括“新谷 333”轮）的船员劳务派遣全部交由广州和洋海事服务有限公司负责，广州粤港澳国际航运有限公司未与船员签订劳动合同，不符合《国内水路运输管理规定》第九条“除个体工商户外，水路运输经营者按照有关规定应当配备的高级船员中，与其直接订立劳动合同的高级船员的比例应当满足下列要求：（一）经营普通货物运输的，高级船员的比例不低于 25%”的规定。

（四）船公司不掌握船舶实际在船人员情况

事故发生前一航次，“新谷 333”轮实际在船人员除配员的 6 名船员外，还有 1 人李玉（三管轮韦某明的妻子）在船上协助做饭；7 月 12 日，水手兼业务员黄某某和李玉离船上岸回广西梧州老家；船长未将上述情况报告船公司。船公司对“新谷 333”轮实际在船人员情况不掌握。

（五）船员夜间值班安排不符合值班规定

7 月 13 日 0250 时许至事故发生前的夜间时段，二副韦某林一人在在驾驶台值航行班，违反《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第七条（二）项“1000 总吨至 3000 总吨内河货船，驾驶值班每班 1 人须是船长或者是大副、二副、三副。夜间及

能见度不良时，需增配 1 名普通船员”的规定。

十四、事故相关人员、单位处罚、处理建议

（一）二副韦某林，疲劳驾驶船舶，未保持正规瞭望，造成事故发生，违反了《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第十九条和《中华人民共和国内河交通安全管理条例》第十五条的规定，建议对责任人依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》第七十七条、第八十一条，《中华人民共和国内河海事行政处罚规定》第十七条第一款和第二款第（二）项、第三十三条规定进行处罚。

二副韦某林是事故主要责任人，涉嫌构成过失损坏交通设施罪，建议启动涉嫌犯罪移送程序，移送公安机关追究其刑事责任。

（二）船长韦某荣，未编制船舶值班制度，未合理安排船员值班，未能保证值班船员得到充分休息，违反了《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第六条的规定，是事故次要责任人；在“新谷 333”轮原定的修船计划改变后，船长韦某荣未在开航前叫回离船的普通船员黄某某，事故航次船舶配员不满足该轮船舶最低安全配员证书要求，违反了《中华人民共和国船员条例》第十八条第（三）项和《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第四条的规定；“新谷 333”轮从 7 月 13 日 0250 时许至事故发生前的夜间时段，二副韦某林一人在驾驶台值航行班，船长未增配 1 名普通船员，违反《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第七条（二）项的规定。船长韦某荣未按规定保障船舶的最低安

全配员，未保证船舶的正常值班，建议依据《中华人民共和国船员条例》第五十三条第一款和第二款第（二）项规定给予行政处罚。

（三）广州粤港澳国际航运有限公司副总经理高某，对公司未编制船舶值班制度、未发现船舶所配船员不能满足船舶安全运营需要这一事故隐患、未根据船舶运营实际增配必要的船员或采取其他有效措施保证船员休息以保证船舶安全航行和作业负有管理责任，建议公司依程序免去其副总经理职务。

（四）广州粤港澳国际航运有限公司未与船员订立劳动合同，与其直接订立劳动合同的高级船员占全部船员的比例不满足《国内水路运输管理规定》第九条的规定。违反了《国内水路运输管理条例》第六条的规定，建议广州市港务局对此情况开展调查处理。

十五、安全管理建议

为认真吸取教训，防止类似事故再次发生，更好地保障水上人命和财产安全，提出如下安全管理建议：

（一）广州粤港澳国际航运有限公司

1. 公司应根据船舶运营实际情况增配必要的船员，以保证船舶航行和作业安全，切勿仅仅依据船舶最低安全配员证书这一船舶配员的最低标准配备船员。公司应优化船舶调度安排，充分考虑船舶航行、作业特点，听取船员反馈的意见，采取在合适水域抛锚休息等措施保证船员休息，避免船员疲劳值班。

2. 公司安全管理制度应该增加编制船舶值班制度，船舶值班制度应公示在各船舶的显著位置，并要求全体船员遵守执行。船长应当根据船舶值班制度要求安排合格船员值班，明确值班船员职责。船员值班安排应当符合保证船舶、货物、人员安全及保护水域环境的要求，考虑值班船员资格和经验，根据实际情况合理安排值班船员，并保证值班船员得到充分休息，防止疲劳值班。

3. 公司应加强对船员的管理，应按要求和船员签订劳动合同，保证直接订立劳动合同的高级船员占全部船员的比例满足《国内水路运输管理规定》的要求。利用安装视频监控、驾驶室预警技术等科技手段监控船员值班；船员之间也应该相互监督提醒，当值班驾驶员出现感觉疲劳犯困、意识模糊等影响航行安全值班的情况，应毫不犹豫告知船长或其他驾驶员，避免疲劳驾驶。

4. 公司应加强船舶的维护保养，及时消除机器设备故障隐患，需要进厂修理的项目应及时安排厂修，避免出现“赶船期、延修理”的情况。

5. 公司在船员招聘配备、人员培训考核、船舶调度管理、日常监督检查、船舶维护保养、船岸应急管理和船岸应急反应等方面，应严格执行公司安全管理文件规定，杜绝“两张皮”现象。

6. 公司应组织船员加强对《中华人民共和国桥区水域水上交通安全管理办法》《广东省桥梁水域通航安全管理规定》等文件的学习，熟悉掌握船舶通过桥梁水域的安全操作要求，要求各船舶驾驶员在驾驶船舶通过桥梁水域时，应保持高度警惕，谨慎驾

驶。

（二）广州和洋海事服务有限公司

公司作为船员服务机构应当建立船员档案，加强船舶配员管理，掌握船员培训、任职资历、安全记录、健康状况等情况，为用人单位提供船舶配员服务，应按照相关法规、行政法规的规定订立合同，了解船员的诉求和存在的问题，积极反馈、解决，保障船员权利。

（三）广州市番禺北斗大桥有限公司

桥梁业主单位要认真贯彻落实《交通运输部办公厅 国家铁路局综合司 国铁集团办公厅关于印发船舶碰撞桥梁隐患治理三年行动实施方案》（水交办〔2020〕69号）的要求，尽早对北斗大桥开展抗撞性能综合评估，根据综合评估结果，采取加装物理隔离、安装预警系统等相应手段，提升桥梁防撞能力。

十六、附件

附件 1：事故调查组成员名单

附件 2：事故证据材料清单

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人资料。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

附件 1

事故调查组成员名单

略。

为保护当事人合法权益，报告中隐去当事人资料。报告不得作为民事、行政或刑事诉讼的依据。

附件 2

事故证据资料清单

略。