**1、“南澳旅游3XX”作为让路船，未履行让路义务**

根据两船在事故发生时的相对方位和航向，两船会遇时属于交叉相遇局面（详见图2），依据《1972年国际海上避碰规则》第十五条，当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路。此次事故中“南澳旅游3XX”是让路船，未履行让路船义务。

**2、未使用安全航速**

“南澳旅游3XX”“南澳旅游6XX”驾驶员在清楚渔排水域内休闲旅游船舶、通航密度大，且航行视线受阻的情况下，仍麻痹大意，心存侥幸，未使用安全航速航行，导致在发生碰撞危险时，未预留足够的时间和空间采取有效的转向、减速或停车的避碰措施。双方行为都违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条“每一船在任何时候都应以安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避让行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住”的规定。

**（二）间接原因**

**驾驶员缺乏安全风险意识**

“南澳旅游3XX”实际管理人、驾驶人林\*龙未购买船舶保险，未进行船舶安全检查，缺乏安全风险意识；“南澳旅游6XX”与深圳市东部南澳旅游服务有限公司签订了服务协议，但服务限于购买公众责任保险、船舶年审、换证、协调纠纷等事项，缺乏安全管理和缺乏安全培训教育，以致于驾驶员安全意识不高。

Ship collision investigation report

**（一）不安全行为**

1、“U”轮摆正位置进入蛇口航道后连续采取加车措施

调查中发现，2022时当“U”轮离码头摆正船位（航向220°。航速3.1节）出口时候随即和从龙鼓水道进口船形成交叉相遇态势。与事故船“H”轮夹角大概为194°，距离1.3海里，会遇距离DCPA很小0.003海里。存在碰撞危险。尽管较早的发现来船，但是该轮随即采取了连续加车的措施。未与他船沟通协调避让对“H”轮进行连续和系统的观测，也未通过VHF等手段协调避让，未与他船沟通协调避让。

2、“H”轮作为让路船未能及早的采取避让行动

“H”轮作为让路船，未能采取足够大的足以使他船用视觉或者雷达观测时容易察觉到航向的调整与改变。作为让路船，仅仅采取了小幅度的减车措施，未履行让路船义务，导致紧迫局面形成。同时，在他轮未回应的情况下，简单的认为自己是顺水行驶的“直航船”，对《1972海上避碰规则》理解不到位。

**（二）不安全因素**

**双方船舶未能够使用VHF等助航设备有效沟通，协调避让**

碰撞发生前，事故双方驾驶员均发现对方来船，且均配备有AIS设备，可以轻松的获取来船信息。双方船舶均未与他船沟通协调避让。而且在对他轮操作意图不明情况下擅自采取避让行动，导致避让行动不协调，发生碰撞。

Ship collision investigation report

Y”轮未按照规定值班工作，未按规定值班，未与他船沟通协调避让；违反了《内河船船舶船员值班规则》《国际海上避碰规则》第五条、第八条的规定；“P”轮未能和他轮保持有效的沟通，未能及早的采取有效措施。违反《国际海上避碰规则》第五条、第八条第一款规定；当时正值转流流速较急是客观因素。

Ship collision investigation report

(一)导致事故发生的主要原因

1.“A”轮引航员在操纵该轮掉头靠泊过程中，未对局面和碰撞危险充分估计，操作不当，未谨慎驾驶船舶的义务，从而导致未能实现操纵该轮右旋回掉头靠泊引发事故。当事引航员未对当时局面和环境做出充分的估计，操作不当，未谨慎驾驶船舶，主要表现在：（1）未使用安全航速在该轮向右旋回掉头时，当事引航员操纵该轮旋回掉头时未能合理控制船速。事发前，当事引航员操纵““A”轮在向右转向，准备旋回掉头时，船速约为8.3节；到达计划靠泊的妈湾港7#泊位正横水域前，航速约为7.6节。正常情况下，操纵船舶靠泊过程中，在到达要靠泊的泊位前，船速一般要控制在4节以内；在到达要靠泊的港池时，对地船速要控制在3节以内。该引航员在操纵该轮靠泊时，并未意识到风险，未及时意识到船速过快给该轮操纵带来的风险,也未及时采取行动合理控制船速，仍按原有经验操纵该轮右旋回掉头。在受限水域内，用较高船速来操纵大型集装箱船旋回掉头，采用的船速明显与当时环境不相适宜，表明该引航员未对局面和碰撞危险充分估计，操作不当，未谨慎驾驶船舶。（2）当事引航员未使用拖轮协助该轮旋回掉头“A”轮总长328.2米，船宽45.2米，最大吃水13米，船首配备侧推器。在事发时的气象、海况条件下，“A”轮当事引航员预想在不使用首尾拖轮情况下完成旋回掉头，以致在旋回操纵掉头过程中，未使用拖轮协助操作。在妈湾航道只有宽约0.5海里（约926米，不到3倍船长）的水域内，未考虑风流对船舶操纵的影响，在该轮首尾未带好拖缆情况下采取操纵该轮旋回掉头靠泊行动。正常情况下，船舶驾驶人员操纵大型船舶靠泊时，船舶在将要靠泊泊位前沿2-3个泊位距离内，首尾拖轮缆绳应带好，并随时可用拖轮协助其操纵。事发引航员在受限水域操纵大型集装箱船掉头靠泊时，对局面未做出充分的估计，未使用拖轮情况下意图完成旋回掉头行动，这一行动与当时环境不相适宜。（3）当事引航员对当时气象、海况的未做出充分估计事发前，由于是夜间，虽然当时能见度良好，但海面风力5-6级，阵风6-7级，“A”轮在原航向航行时，顺风顺流（船尾受风受流），一旦向右转向，转变成该船右舷受风受流，受风面积变大，受海流影响更明显，该引航员疏忽了这一变化，或对环境未引起重视，该引航员还是按照原有经验，操纵该轮旋回掉头。实际上，该引航员在操纵该轮向右旋回掉头过程中，该轮由原先的顺风顺流，变成右舷受风顶流，船舶向右转向旋回操纵更加困难，再加上当时船舶倒车的影响，船速降低，舵效变差，旋回能力变差，导致了该轮未能按引航员原有意图实现旋回掉头。在该轮掉头靠泊过程中，该引航员未保持正规瞭望对距离判断的影响；疏忽了气象、海况与通常状况下的不同给该轮操纵带来的严重影响；疏忽了该轮船首尾拖轮缆绳未带好给船舶操纵带来的风险；疏忽了在该轮船速较快状况下对船舶旋回能力的影响；未充分估计轮船旋回水域使用范围；未充分估计当时环境（夜间、风、流）对本轮操纵的影响；未能保持适当的安全距离（在大副报告两船相距约50米时，才意识到有碰撞危险）；并对当时本轮与“C”轮的碰撞危险估计不足。该轮引航员这一系列的对当时环境与局面的疏忽、估计不足，操作不当，表明该引航员未谨慎驾驶船舶。这是导致本次事故发生的主要原因。（二）导致事故发生的次要原因

1.“A”轮船长与驾驶台团队对当事引航员的支持不足。引航员在船引航时，并不解除船长或负责航行值班的高级船员对船舶安全所负的职责和义务。船长和/或负责航行值班的高级船员应与引航员密切配合，并保持对船舶的位置和动态进行准确的核对，如船长或负责航行值班的高级船员对引航员的的行动或意图有所怀疑，应要求引航员予以澄清。本次事故中，“A”轮船长和驾驶团队未对引航员操纵该轮提供有力支持，做到密切配合，表现在：（1）在该轮到达泊位前沿水域时，船速还达到7.6节左右，船速较快，该轮船长和驾驶人员未告知或警示引航员；（2）在该轮在较快船速向右转向旋回时，该轮船长和驾驶人员也未对引航员操纵船舶意图提出质疑或要求引航员做出说明；（3）该引航员采取向右旋回掉头时，船长与驾驶人员未对船位和动态进行准确核对。在该轮采取向右旋回掉头行动时，未保持正规瞭望

，船长与驾驶人员未保持与他船的瞭望警觉，特别是船首瞭望人员，在两船相距很近时，未及时向该轮驾驶台报告与“C”轮的相对距离和方位，以致在该轮船长询问两船距离时，船首突然报告两船相距约50米，使该轮贻误采取避免碰撞行动的时机。在该轮采取全速倒车、抛锚制动等行动后，还是未能避免两船的碰撞；（4）在该轮向右转向掉头时，船首尾拖轮缆绳未带好，船首大副和船尾二副未及时向驾驶台报告，船长也未将带拖缆情况反馈引航员，也未警示或要求该引航员做出未带拖缆情况下的操作意图，以至于该轮在碰撞危险情况下未能及时使用拖轮协助操纵；“A”轮船长和驾驶团队对当事引航员的支持不足，协同配合不够密切的行为，是本次事故发生的次要原因之一。（三）““C”轮在本次事故中未造成过失行为2013年8月16日0042时，该轮将近完货（计划0300时开航），该轮船首尾缆绳系在码头缆桩上，甲板上显示甲板照明灯，码头工人正在对其进行装卸货作业，码头装载机

械照明灯开启。该轮二副与水手在值班，值班水手查看到了“A”轮向该轮驶来，并立即报告了值班二副，当二副赶到现场时，事故已经发生，二副立即报告了该轮船长，船长也立即采取了相关措施。““C”轮在本次事故中船舶灯光信号正常显示靠泊状态，船员值班按有关规定执行。因此，在本次事故中““C”轮对本次事故未造成过失行为

Ship collision investigation report

1、“Y”轮在两船形成紧迫局面时，采取向左侧来船转向的行动违背互见行动规则，是造成事故的直接原因。事发前大约10分钟，“Y”轮向对方船闪红灯，希望对方从本船的船尾通过，之后过了大约5分钟，两船的会遇态势越来越危险，当“Y”轮驾驶员认为仅凭对方船的行动已未能避免碰撞时，在其右侧水域无其他船舶和碍航物的情况下采取向左侧来船打左满舵的行动，该驾驶员的行动违背了规则要求。2、未保持正规瞭望，双方值班驾驶员均未与他船沟通协调避让及其他有效手段进行充分了望，没有及早发现对方来船，未及时采取大幅度避让措施，以至于形成紧迫局面是造成事故的间接原因。事发时能见度良好，而双方值班驾驶员均未能保持了望，“Y”轮与“L轮”分别在距离对方船大约1000米和0.5海里时才发现对方船，都没有及早采取大幅度措施让清他船，以至于形成紧迫局面。3、双方值班驾驶员都未使用助航设备沟通避让，也是导致事故发生的原因之一。事故双方在事发前都未使用高频进行沟通避让，只是按照内河船船员通常做法采用闪红绿信号灯提示对方，而两船

的相对方位限制了驾驶员对灯光的判断，双方值班驾驶员存在避碰协调不足的缺陷，未使用包括听觉视觉在内的所有有效手段进行协调避让

Ship collision investigation report

（一）“Y”轮

1、未保持正规瞭望。事发当时天气晴朗，能见度良好，但附近通航密度大，通航环境复杂，船员在起锚靠泊时应充分考虑加强了望，及时掌握周围环境情况，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计。导致未能提前发现“P”轮，违反了《国际海上避碰规则》第五条规定。

2、在航经水域通航环境复杂的情况下，该船未使用安全航速形式，违反了《国际海上避碰规则》第六条规定。

3、“Y”轮本应及早避让“P”轮，而该轮采取避让措施较晚，导致碰撞危险局面的发生，且未能合理使用车、舵进行避让行动，违反了《国际海上避碰规则》第八条第一款、第四款规定。

1. “P”轮

当“Y”轮正在驶近本船时，在没有了解该轮意图时候，或者怀疑他船采取的行动是否有效的时候，未鸣放相应声号对“Y”轮的行动表示怀疑，违反了《国际海上避碰规则》第三十四条第四款的规定。

Ship collision investigation report

事故双方未保持正规瞭望

1. ，在会遇时，未能尽早的发现对方船舶，未观察周围船舶动态，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计。“Y轮”AIS船舶船舶设备故障，通信系统设备故障，未发现设备故障，导致双方无法掌握对方船名、航向、航速等信息。

2、两船未使用安全航速，以便能采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住。

3、未与他船沟通协调避让，未能对避让行动进行协调统一，“Y轮”轮仅通过闪灯信号作为沟通方式，未充分使用电子助航设备。

4、“P轮”未保持在航道右侧行驶，斜插穿越大铲水道，未按规定航路行驶。“P轮”违反了《1972年海上避碰规则》第十四条第一款关于对遇局面船舶各自向右转向，各自从他船左舷驶过的规定

Ship collision investigation report

（一）“博运868”船

1.未按规定航路行驶

“博运868”船在位于东莞水道进出口航道上游的60#灯浮附近与主航道成46°夹角横越过主航道进入珠江干流与东莞水道交汇水域，直接导致与沿东莞水道下行的“博运868”船形成交叉紧迫局面；按海员通常做法，该船应沿珠江小船推荐航道航行，直至通过沙田河口1#标对开水域并确认不妨碍其他船舶正常航行的情况下，方可横穿主航道进入东莞水道。该船上述行为违反了1972年《国际海上避碰规则》第九条４款及６款的规定。

2.未使用安全航速

事故发生前，“博运868”船在进入通航密度大、交通流复杂的干、支流交汇水域，当看到他船与自己存在碰撞危险，在本船左侧东莞水道河口右岸有多艘小船锚泊旋回水域不足的情

况下，在避让行动中没有减速、停车的措施，以6.6节左右的速度撞上“振东628”船。违反了避碰规则第六条“每一船在任何时候都应用安全航速行驶,以便能采取适当而有效的行动避免碰撞,并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住。”的规定。

3.未保持正规瞭望

事故水域为珠江干流和东莞水道交汇水域，通航环境复杂，事发前有海轮进港、东莞水道河口右岸有多艘船舶锚泊的情况下，“博运868”船作为进入内河的船舶，本应高度警惕，谨慎驾驶，但驾驶人员未开启电子助航设备，未保持正规瞭望，直到“振东628”船距本船400米时才发现对方；之后没有保持连续、不间断的了望随时注意“振东628”船动态，没有注意到在他船采取向右小角度转向避让行动；作为直航船采取向左转向意图沿东莞水道左侧上行，导致紧迫危险局面。综上，该船违反避碰规则第五条“每一船应在任何时候用视觉、听觉以及适合当时环境和情况的一切可用手段保持正规的了望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计。”的规定。

4.避让措施不当在珠江干流与东莞水道交汇水域通航环境复杂，东莞水道河

口右岸有船舶锚泊的情况下，“博运868”船在进入东莞水道前应通过信号、VHF等措施提醒支流出口的“振东628”船；在发现与出口船舶存在碰撞危险时，作为直航船，没有随时注意周围环境和来船动态对碰撞危险做出充分估计和判断，采取碰撞的行动和措施不当：（1）作为直航船未按规定航路行驶，在向左转向准备沿东莞水道航道左侧上行时未与他船沟通协调避让，没有未鸣放相应声号，主动使用信号、VHF等手段与沿东莞水道航道右侧下行的让路船“振东628”进行沟通，导致形成紧迫局面。违反了避碰规则第十七条第1款第（1）项“两船中的一船应给另一船让路时，另一船应保持航向和航速。”的规定。

（2）作为直航船未随时注意到“振东628”船的动态，未观察周围船舶动态，没有发现让路船向右转向的避让行动；在对他船避让意图不明确的情况下，未及时减速、停车或倒车等反应时间过长，以便有更多时间来估计局面，而对在本船左舷的“振东628”船采取向左转向。违反了避碰规则第十七条第3款“在交叉相遇局面下，机动船按照本条1款（2）项采取行动以避免与另一艘机动船碰撞时，如当时环境许可，不应对在本船左舷的船采取向左转向。”的规定。

（3）在双方发展为紧迫危险局面时，没有用信号、VHF等手段主动与他船进行沟通进行协调避让；未与他船沟通协调避让，在两船逼近到相距约150米距离单凭让路船的行动不能避免碰撞时，在收到他船探照灯照射后未采取减速、停车或倒车等最有助于避碰的行动。反应时间过长，违反了避碰规则第十七条第2款“当规定保持航向和航速的船，发觉本船不论由于何种原因逼近到单凭让路船的行动不能避免碰撞时，也应采取最有助于避碰的行动。”的规定。

（二）“振东628”船

1.未使用安全航速

事故发生前，“振东628”船在进入通航密度大、交通流复杂的干、支流交汇水域，当看到他船与自己存在碰撞危险，作为让路船直到即将发生碰撞时才采取了减速、停车的措施。因此，该船的行动违反了避碰规则第六条“每一船在任何时候都应用安全航速行驶,以便能采取适当而有效的行动避免碰撞,并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住。”的规定。

2.未保持正规瞭望

“振东628”船船长未及早发现正在横越珠江主航道的“博运868”船，直到他船横越航道后相距600米时才发现对方船。作为让路船，“振东628”船船长在和进港海轮“德勤58”轮避让过程中，没有保持连续、不间断的望以随时注意本船周围环境和“博运868”船动态，未观察周围船舶动态，未发现他船已采取向左连续转向的避让行动，仍然采取向右转向，导致两船形成紧迫危险局面。综上，该船违反避碰规则第五条“每一船应在任何时候用视觉、听觉以及适合当时环境和情况的一切可用手段保持正规的了望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计。”的规定。

3.避让措施不当

“振东628”船在进入通航环境复杂的珠江干流与东莞水道交汇水域前应使用良好的船艺，谨慎驾驶，随时注意周围环境和正在横越主航道的“博运868”船的来船动态；在发现他船舶存在碰撞危险时，作为让路船，没有对碰撞危险做出充分估计和判断，采取碰撞的行动和措施不当：

在碰撞危险形成后，“振东628”船作为让路船，未及早采取大幅度的行动，而是通过采取小角度向右转向（236°转为242°），未能使“博运868”船明显察觉到让路船采取的行动导致形成紧迫局面。该船上述行为违反了避碰规则第十六条“须给他船让路的船舶，应尽可能及早采取大幅度的行动，宽裕地让清他船。”的规定。（2）作为让路船，在直航船已采取左转向、双方避让意图不统一，避让行动不协调，的情况下没有采用停车或倒车把船停住，留有更多时间来估计局面；没有用VHF与他船联系，进行协调避让，未与他船沟通协调避让，继续采取向右转向，直接导致紧迫危险局面，违反了避碰规则第八条第5款“如须避免碰撞或须留有更多时间来估计局面，船舶应当减速或者停止或倒转推进器把船停住。”的规定

Ship collision investigation report

1、船舶满载，舵效差。该航次船舶平均吃水10.4米，而该船满载吃水10.6米，重载船舶舵效差，船舶难以控制。

2、根据船舶资料该船右转回旋直径为264米，左转回旋直径为316米，相差52米；另外，根据VDR的回放，在操舵过程中，水手要经常压左舵才能保持航向。表明该船右转舵效比左转舵效好。

3、根据船舶资料该船螺旋桨转动为顺时针方向，船舶在倒车时会使船头产生右偏，船公司机务人员也确认了这点。因此在16时42分45秒当引航员叫了倒车后，“SMARTLISA”轮本来右转放缓的趋势不仅没有继续，反而加速了右转。（二）主观原因

1、未履行职责

船长作为船舶负责人，未按规定落实船舶进港备锚、派了头等各项安全管理措施，未按规定落实安全管理措施，在船舶险情发生时，不能采用抛锚等处置措施阻止事故发生；另外，船长船舶安全意识淡薄，缺乏安全风险意识，船舶进港航行时长时间离开驾驶台，在未按规定值班。是事故的直接原因。

2、引航员过失

引航员未保持正规瞭望和处置不当。引航员作为当时的船舶直接操纵者，引航员在下达航向340°指令后，未对指令进行校核，水手操舵失误后，引航员未能及时发现和纠正。险情发生后，采取停车、倒车等措施，致使船舶继续右转。是事故的直接原因。

3、大副过失

大副对驾驶台的设备使用不熟悉，导致出现仪器面板报警时不知道如何消除，是事故的诱因。作为当班驾驶员，船长不在驾驶台时，没有承担起监督引航员职责，应急处置不当。是事故发生原因之一。

4、值班水手操舵失误。操作失误

引航员下达航向由335°转到340°的指令后，值班水手操舵到右舵24度，由于受到驾驶台仪器面板报警干扰，水手离开岗位，右舵24度停留了28秒钟，直到航向342°度时才开始回舵，此时船舶已经快速右转。这是导致事故的直接原因。

Ship collision investigation report

1. 未保持正规瞭望是事故发生的主要原因“经纬油2”船从大港码头卸货完成后，开航前往惠州6号锚地附近抛锚，过10号标转向，航经小辣甲水域时，船上参与驾驶值班的人员共四人，其中水手操舵，三副操车钟，船长负责指挥，大副协助了望，同时夜间航行该船仅使用一台雷达对附近水域进行观测物标，事故发生时，该水域能见度良好，不存在其他山头等物体影响了望也无其它船只干扰，涉渔“三无”船处于可被发现状态，而“经纬油2”船无一人发现该涉渔“三无”船，存在一定程度的未保持正规瞭望。涉渔“三无”船在事故发生前处于正在拖网捕鱼作业状态，船上共两人，其中李某坐在船中，刘某在船尾负责驾驶，结合涉渔“三无”船的船舶构造，船中较低，且有遮挡，船尾有柴油机遮挡视线和噪音较大。故涉渔“三无”船船上两名船员在作业过程中难以保持正规瞭望。对于正在靠近的船舶未能从视觉及听觉上及时发现。因此，双方均未能保持必要有效的瞭望措施，确保及时发现它船，以便对碰撞危险及早采取避让措施主动避让，导致了两船碰撞危险局面的形成，并最终导致事故的发生，双方均违反了《72年规则》第五条规定，是导致事故的主要原因。

（二）未使用安全航速

“经纬油2”航速过快是造成事故发生的原因之一“经纬油2”空载时最高航速为12-13节，该船在过11号灯浮转向6号锚地航行时，航速在10.5节左右，该水域常有渔船、飞艇、游艇往来捕鱼钓鱼，水域通航环境复杂，而“经纬油2”夜间航行经过该水域时，该船舶没有充分考虑到附近水域的通航密度大、通航环境复杂、及雷达的使用等因素未使用安全的船速，导致未及时发现前方存在渔船捕鱼作业，违法了《72年避碰规则》第六条规定，是导致事故的原因之一。

（三）涉渔“三无”船未安装符合规定要求的号灯是事故发生的原因之一涉渔“三无”船所安装的灯光是红绿双闪灯，按《72年避碰规则》第二十六条规定，该船在从事拖网作业时，需显示垂直两盏环照灯，上绿下白，两盏舷灯和一盏尾灯，由于该船未按照规则安装号灯，违反了《72年避碰规则》第二十六条规定，导致“经纬油2”船船上值班人员较难发现该船，即使他船在了望过程中发现该灯光，也难以判断该物体是否是船以及动态，判断失误，容易引起值班人员的误会，导致值班人员容易忽视该灯光信号。因此，涉渔“三无”船未安装符合规定要求的号灯是导致事故的原因之一。

Ship collision investigation report

避让措施不当是事故发生的直接原因“自由之星”船驾驶员通过雷达和肉眼观察在距“无名小艇”约50米时发现了来船，驾驶员主观上为避免本船被侧面碰撞而伤及船尾乘客，没有及时的采取大角度转向的避让措施，仅采取了减速停车的措施，贻误采取避免碰撞行动的时机，错过了可能避免事故发生的最佳时机；“无名小艇”船由于未保持正规瞭望，直至碰撞发生前才发现“自由之星”船，发现时已没有时间和空间采取避让措施。综上，两船均未能按照在对遇局面时应采取的“各向右转向，从而各从他船的左舷驶过”的避让措施，均违反了《72年避碰规则》第十四条规定，导致了碰撞事故的发生。（二）未保持正规瞭望是促成事故发生的原因“自由之星”船及“无名小艇”驾驶员在夜航情况下，均未保持正规瞭望手段和措施，以保证及时发现前方的来船，以便对相遇局面及碰撞危险作出充分的提前估计，导致了两船碰撞危险局面的形成，违反了《72年规则》第五条规定，是促成事故的另一个原因

Ship collision investigation report

未保持正规瞭望是造成事故的直接原因两艘无名小艇驾驶员在夜航情况下，均未保持正规瞭望手段和措施，以保证及时发现前方的来船，以便对相遇局面及碰撞危险作出充分的提前估计，导致了两船紧迫局面的形成，并造成了碰撞事故的无法避免，违反了《72年规则》第五条规定，是造成事故的直接原因。（二）未使用安全航速，靠近航海危险物未谨慎驾驶采取安全航速是事故发生的间接原因之一两艘无名小艇航行路径均需绕过碇仔洲，碇仔洲高约40余米，南北、东西向均宽约200余米，位于两船航线中间，两艘船艇在有岛礁形成观察盲区、灯塔塔体和闪灯影响视线的情况下，未谨慎驾驶，采取安全航速，致使两船发现对方时，无法将船艇停止前行，违反了《72年规则》第六条规定，是事故发生的间接原因之一。

Ship collision investigation report

1. 避让措施不当是事故发生的直接原因“Dorena”作为有他船在本船右舷、同时机动船在航时应给从事捕鱼船舶让路的让路船，在不明两船避让行动意图的情况下，未能按照《72避碰规则》第十五条、第十八条的规定履行让路船的义务，尽可能及早采取大幅度的减速、转向等行动宽裕地让清他船，并避免横越他船前方，是导致事故的主要原因。“闽狮渔07576”船作为交叉相遇中的直航船，在碰撞危险局面形成后，未能按照《72避碰规则》第十七条的规定，及时采取有效的避让行动，只是试图加速越过他船船头，促成了事故的发生。（二）避让行动不协调是导致事故发生的原因碰撞前“Dorena”船和“闽狮渔07576”船均通过导航设备发现对方，但由于双方均未能就避让行动进行有效的沟通协调，未能尽早达成一致的避让行动意图，使得避让行动不协调，导致随着两船距离的接近而形成碰撞危险局面。

Ship collision investigation report

经调查，事故发生时，该水域能见度不良500米，依照《1972年国际海上避碰规则》（以下简称《规则》）的有关规定，两船应遵守能见度不良时的规定，经分析认为事故原因及双方过失如下：(一)“永大128”过失1.未保持正规瞭望。“永大128”轮在碰撞前12分钟，通过雷达观测到距离2.7海里的来船，在未对其连续观察情况下，就做出了可以从来船船首通过的判断，直到碰撞前3分钟，两船距离0.75海里时又改变主意，计划从来船船尾通过。1200时、1205时，渔船方位没有发生变化，没有及时地发现存在碰撞危险。该轮在能见度不良时并未鸣放相应声号、增派瞭头等加强瞭望措施，航行时未保持正规瞭望、对局面和碰撞危险作出错误的估计和判断，违反规则第五条的规定。2.未使用安全航速。在能见度不良和船舶交通流密集水域航行时，通航密度大，“永大128”采取全速航行，“永大128”与正横前的来船形成紧迫局面时，没有将航速减到维持其航向的最小速度，在与“粤濠渔53009”形成碰撞危险时未能采取减速、倒车的措施把船停住。该轮在能见度不良时未使用安全航速，违反规则第六条第一款和第十九条第二款关于安全航速的规定。3.采取向左转向的错误行动。1209时，“永大128”轮在能见度不良的情况下对正横前的船舶采取了左舵10°的转向措施，增加了船舶碰撞的危险，违反规则第十九条第四款第（一）项能见度不良时避免对正横前的船舶采取向左转向的规定。(二)“粤濠渔53009”船过失1.未保持正规瞭望。“粤濠渔53009”船在能见度不良时，驾驶台只有船长一人值班，未安排人员值班，在碰撞前12分钟，通过AIS和雷达观测到距离2.7海里的来船，未判断对方船舶的动态，未观察周围船舶动态，直到碰撞前一直没有观测来船的动态，以致未能对船舶当时面临的碰撞危险和局面做出及早、正确的判断，该轮在能见度不良时并未鸣放相应声号、增派瞭头等加强瞭望措施，航行时未保持正规瞭望，违反规则第五条的规定。2.未使用安全航速。在能见度不良和船舶交通流密集水域航行时，“粤濠渔53009”船采取全速航行，与正横前的来船形成碰撞危险、紧迫局面时，没有将航速减到维持其航向的最小速度，在与“永大128”轮形成碰撞危险时未能采取减速、倒车的措施把船停住。该轮在能见度不良时未使用安全航速，违反规则第六条第一款和第十九条第二款关于保持安全航速的规定。3.“粤濠渔53009”船在与来船形成紧迫局面时未按规则及早采取避让措施，反应时间过长，违反规则第十九条第四款“一船仅凭雷达测到他船时，应判定是否正在形成紧迫局面和（或）存在碰撞危险，若是如此，应及早采取避让行动”的规定。综上所述，本次碰撞事故中，双方未保持正规瞭望以致未能对当时两船局面和碰撞危险作出准确的判断是事故发生的主要原因；双方没有使用安全航速，“永大128”轮在能见度不良的情况下对正横前的船舶采取向左转向的错误避让措施、“粤濠渔53009”船没有采取避让措施是事故的次要原因。“永大128”轮采取左转的错误避让措施的过失大于“粤濠渔53009”船没有采取避让措施的过失，因而，在本次事故中，“永大128”轮负主要责任，“粤濠渔53009”船负次要责任。

Ship collision investigation report

(一)H轮的过失1.未保持正规瞭望以致未履行让路船义务及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船。H轮未保持正规的瞭望，未能及早发现Y船，以致事故发生前未采取任何避碰的措施，反应时间过长，未履行让路船义务及早采取最有助于避碰的措施，未对局面和碰撞危险充分估计，违反了《规则》第五条“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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”以及《规则》第十六条“须给他船让路的船舶，应尽可能及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船”的相关规定。2.追越时未鸣放相应声号。从0503时两船保速往海湾大桥方向航行形成追越态势起至0532时事故发生时，H轮始终未鸣放相应声号，亦未通过无线电通讯设施与被追越船进行联系，未与他船沟通协调避让，以表达其追越意图，违反了《规则》第三十四条3款的相关规定：“在狭水道或航道内互见时：（1）一艘企图追越他船的船应遵照第九条5款（1）项的规定”。(二)Y船的过失未保持正规瞭望以致未能发现存在碰撞危险和反应时间过长。Y船0454时从冷冻厂码头前沿水域起锚后，至事故发生时，港内航行时仅有船长洪x汉负责驾驶和瞭望，始终未发现追越船的追越行为，未发现存在碰撞危险，反应时间过长，违反了《规则》第五条“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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”和第十七条第1款（2）项“然而，当保持航向和航速的船一经发觉规定的让路船显然没有遵照本规则条款采取适当行动时，该船即可独自采取操纵行动，以避免碰撞”、第2款“当规定保持航向和航速的船，发觉本船不论由于何种原因逼近到单凭让路船的行动不能避免碰撞时，也应采取最有助于避碰的行动”的相关规定。经综合分析，H轮作为让路船未保持正规瞭望以致没有履行让路船的义务及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船是事故发生的主要原因；Y船作为直航船未保持正规瞭望以致没有发现存在碰撞危险和采取最有助于避碰的行动、H轮追越时未鸣放相应声号是事故发生的次要原因；H轮的过失程度较“Y船”的过失程度更大，“H轮”对本起事故负主要责任，“Y船”负次要责任

Ship collision investigation report

N轮的过失1.未保持正规瞭望。（1）N轮未保持正规的瞭望，未能及早发现Y船，在两船相距约0.5海里（目测）时N轮才首次发现Y船，但N轮仍未对两船的会遇局面和碰撞危险做出正确的估计，未对局面和碰撞危险充分估计，继续保向保速，违反了《规则》第五条“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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”的规定。（2）未按规定值班，未按规定值班，在2200时与Y船形成紧迫危险，船长离开驾驶台到海图室写夜航命令，停留时间5-6分钟，值班水手独自采取避让措施船长，违反了《中华人民共和国海船船员值班规则》第二十二条“在驾驶台和海图室分设的船上，值班驾驶员为了履行其必要的职责，在确信航行安全情况下，可以短时间进入海图室。”和体系CG0106“正确及时地执行舵令，高声复诵；发现空舵、舵效不灵或罗经异常等情况，立即采取措施，报告值班驾驶员。”的规定。2.未履行让路船义务，反应时间过长。2158时，两船已形成紧迫危险局面，但N轮未及时采取大幅度转向或减速、停车、倒车把船停住的等最有助于避免碰撞避让措施，而是采取保向保速航行,违反了《规则》第十五条“当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路”、第十六条“须给他船让路的船舶，应尽可能及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船”等相关规定；反应时间过长，直到碰撞前才采取右满舵，在舵角指示器显示舵叶在右满舵位置时马上左满舵的避让措施，违反了《规则》第八条第1款“为避免碰撞所采取的任何行动，如当时环境许可，应是积极的，应及早地进行和充分注意运用良好的船艺”和第5款“如需为避免或须留有更多时间来估计局面，船舶应减速或者停止或倒转推进器把船停住等”最有助于避碰的行动的相关规定。(二)Y船的过失未保持正规瞭望以致未履行直航船义务采取最有助于避碰的行动。约2158时Y船首次发现左前方约45°距离1.2海里的N轮，发现来船后没有对局面和碰撞危险进行充分的评估，继续保向保速航行，在碰撞前才紧急采取停车的措施，违反了《规则》第五条“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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”和第十七条第2款“当规定保向保速的船舶，发现本船不论由于何种原因逼近到单凭让路船的行动不能避免碰撞时，也应采取最有助于避碰的行动”的相关规定。经综合分析：N轮作为让路船未履行让路船义务，船长在事故发生前离开驾驶台并较长时间在海图室停留，未及早发现来船并采取最有助于避碰的措施,是造成事故的主要原因，Y船作为直航船未能及时采取最有助于避碰的行动协助避碰、两船均不同程度地存在未保持正规瞭望的行为是事故发生的次要原因。N轮的过失程度较Y船的过失程度更大，N轮对本起事故负主要责任，船长林\*\*是事故责任人，Y船负次要责任，驾驶人员游\*\*是事故责任人。

Ship collision investigation report

(一)“YA\*\*\*\*”生计船未保持正规瞭望以致未履行让路船义务采取有效的避让行动是造成事故的主要原因。“YA\*\*\*\*”船未保持正规的瞭望，在“YD\*\*”轮用探照灯闪灯照射的情况下，未能及早发现“YD\*\*”轮。在0150时该船首次发现“YD\*\*”轮，两船相距已不到10米，便立即采取减速停车，导致无法对两船的会遇局面和碰撞危险做出正确的估计，未对局面和碰撞危险充分估计，进而采取有效的避让行动。违反了《规则》第五条“每一船舶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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”、第十五条“当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路”、第十六条“须给他船让路的船舶，应尽可能及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船”的规定。“YA\*\*\*\*”作为让路船，未履行让路船义务，未及早地采取大幅度的避让行动，导致碰撞事故发生。(二)“YD\*\*”船未保持正规瞭望、未履行直航船义务采取和避让措施不当是造成事故的次要原因。约0146时，“YD\*\*”轮首次发现左前方约50°距离0.6海里的“YA\*\*\*\*”船，两船已经形成紧迫危险局面，但该轮没有对局面和碰撞危险进行充分的评估，未对局面和碰撞危险充分估计，对碰撞局面判断失误，反应时间过长，而是继续保向保速航行，在0149时采取小角度向右多走8°的措施，0150时发现“YA\*\*\*\*”船没有反应时才采取降速和向左转向，造成碰撞事故发生，违反了《规则》第五条“每一船舶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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”和第十七条第2款“当规定保向保速的船舶，发现本船不论由于何种原因逼近到单凭让路船的行动不能避免碰撞时，也应采取最有助于避碰的行动”的相关规定。经综合分析：“YA\*\*\*\*”生计船作为让路船未保持正规瞭望未履行让路船义务，未及早发现来船并采取有效的避让行动,是造成事故的主要原因；“YD\*\*”船作为直航船未保持正规瞭望、应履行直航船的义务采取而反应时间过长，是事故发生的次要原因。“YA\*\*\*\*”船的过失程度较“YD\*\*”轮的过失程度更大，“YA\*\*\*\*”船对本起事故负主要责任，驾驶人员林\*\*是事故责任人，“YD\*\*”轮负次要责任，船长尤\*\*是事故责任人

Ship collision investigation report

1. M船的过失

未保持正规瞭望。一方面0115时，M船当班驾驶员通过AIS设备发现B轮，并未对当时两船的局面进行判断，未对局面和碰撞危险充分估计，从而无法判断出本船为让路船，判断失误；另一方面0127时，M船驾驶员已经看到B轮右舷绿灯，位于B轮右前方位置，但M船驾驶员认为保持航向航行存在碰撞危险，以致对当的局面做出了错误的判断。因此认为该船在本次事故中未能使用一切可用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，违反了《规则》第五条“保持正规瞭望”的相关规定。2.未履行让路船义务。事故发生在能见度较好的水域，两船相距约6海里时，两船处于交叉局面，B轮位于M船右前方，M船作为让路船未及时采取大幅度措施有效避让措施宽裕让清他船，导致了碰撞危险局面的形成，违反了《规则》第十五条“当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时有，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路”、第十六条“须给他船让路的船舶，应尽可能及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船”等相关规定。3.紧迫危险时对碰撞局面判断失误，并采取了错误的行动避让措施不当。0127时，M船驾驶员已经看到B轮右舷绿灯，调查中通过AIS、VDR回放均显示0127时M船已经驶过B轮船头，位于B轮右前方位置，但M船驾驶员认为保持航向航行存在碰撞危险，采取右满舵转向的措施，致使碰撞的发生，违反了《规则》第八条“为避免与他船碰撞而采取的行动，应能导致在安全的距离驶过，并应细心查核避让行动的有效性，直到最后驶过让清他船为止”的相关规定。(二)B轮的过失1.未保持正规瞭望。0126时，两船相距1.9海里，M船正在向右小角度转向已有3分钟，但B轮对此并未察觉，以致对当时存有的可能碰撞的危险局面估计不足，违反了《规则》第五条“保持正规瞭望”的相关规定。2.避让措施不当。一方面两船相距约6海里时，B轮位于M船右前方，M船位于B轮左前方，两船交叉相遇，B轮为直航轮，0126时，对方船正在向右小角度转向，但B轮驾驶员并未察觉，在发现对方让路船未采取适当行动时，未及时采取大幅度避让措施，而是采取左舵10、左舵20、左满舵的措施，违反了第八条第3款“单用转向可能是避免紧迫局面的最有效行动，只要这种行动是及时的、大幅度的”的相关规定。另一方面该轮未试图高频联系对方、或采取减速、停车、倒车等最有助于避碰的行动，违反了《规则》第十七条第2款“单凭让路船的行动不能避免碰撞时，保速保向的船应采取最有助于避碰的行动”。3.未使用安全航速。事故发生水域渔船密集，通航密度大，通航环境复杂，特别是发现两船存有碰撞危险的情况下，直至事故发生前，该轮没有采取减车或备车的行动，仍然全速航行，无法在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，违反了《规则》第六条“每一船在任何时候都应以安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住”的相关规定。综上所述，两船均存在未保持正规瞭望，M船作为让路船未及早履行让路船义务、紧迫危险时对局面判断错误并采取了向右转向的错误行动是事故发生的主要原因，B轮作为直航船未采取最有助于避碰的措施、未使用安全航速航行是事故发生的次要原因，M船的过失程度较B轮的过失程度更大，M船对本起事故负主要责任，B轮负次要责任。

Ship collision investigation report

1. K轮的过失1.未保持正规瞭望。K轮未保持正规的瞭望，未能及早发现Y船，在两船相距1海里时K轮才首次发现Y船，但K轮仍未对两船的会遇局面和碰撞危险做出正确的估计，继续保向保速，违反了《规则》第五条“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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”的相关规定。2.未履行让路船义务及早采取最有助于避碰的措施。0743时K轮发现右前1海里的Y船，两船已形成紧迫危险局面，但K轮并没有采取最有助于避免碰撞的行动，而是保向保速航行，违反了《规则》第十五条“当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路”、第十六条“须给他船让路的船舶，应尽可能及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清他船”等相关规定；在两船相距只有1海里时，K轮未及时采取大幅度转向或减速、停车、倒车把船停住的避让措施，未及时采取大幅度避让措施，而是采取保向保速航行,在两船距离0.4海里时，采取先用VHFCH16呼叫Y船，在联系不上又不清楚Y船的动态的情况下先采取右满舵，再采取左满舵、停车、倒车的措施，违反了《规则》第八条第1款“为避免碰撞所采取的任何行动，如当时环境许可，应是积极的，应及早地进行和充分注意运用良好的船艺”和第5款“如需为避免或须留有更多时间来估计局面，船舶应减速或者停止或倒转推进器把船停住等”最有助于避碰的行动的相关规定。(二)Y船的过失1.未保持正规瞭望。0737时,该船首次发现左前方约40°距离2.3海里的K轮，认为K轮会避让他从其船尾通过而保向保速航行，没有持续观察K轮是否采取让路措施，没有对局面和碰撞危险进行充分的评估，直到碰撞发生前1分钟才发现存在碰撞危险，违反了《规则》第五条“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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”的相关规定。2.未履行直航船义务采取最有助于避碰的行动。从0737时到0748时，该船未独立采取任何避让措施，在0748时发现K轮没有采取避让措施时，先采取停车让K轮从船首通过，又采取加速想从K轮船首通过前后不一致的措施，违反了《规则》第十七条第2款“当规定保向保速的船舶，发现本船不论由于何种原因逼近到单凭让路船的行动不能避免碰撞时，也应采取最有助于避碰的行动”的相关规定。经综合分析，“K轮”作为让路船未履行让路船义务及早采取最有助于避碰的措施是事故发生的主要原因，“Y船”作为直航船未履行直航船义务采取最有助于避碰的措施、两船均不同程度存在的未保持正规瞭望行为是事故发生的次要原因，“K轮”的过失程度较“Y船”的过失程度更大，“K轮”对本起事故负主要责任，“Y船”负次要责任。

Ship collision investigation report

(一)J轮的过失

1.未保持正规瞭望。两船相距4海里时该船值班船员通过雷达发现来船，用雷达测得两船DCPA为0.2海里，认为与来船无碰撞危险；当两船距离2海里时，测得DCPA为0.3海里，紧迫局面正在形成，认为与距离4海里的“至宪10”的DCPA为0.15海里更危险，与G轮没有碰撞危险，因此未对其持续观测，实际上，当时两船DCPA0.2、DCPA0.3海里均不符合两船会遇安全通过距离的要求。该船值班船员未能使用一切可用手段保持连续有效的了望，未对来船进行连续观测判明来船动态，未观察周围船舶动态，对当时两船局面和碰撞危险作出了错误的判断，对碰撞局面判断失误。J轮违反了《规则》第五条、第七条第1款、第2款、第3款的规定。

2.从对遇局面形成开始直到两船相距0.2海里之前，反应时间过长。从两船相距6-4海里、对遇局面形成开始，直到在两船相距0.2海里之前，J轮一直保向、保速，未采取任何避让行动；直到两船进入0.2海里，发现G轮大幅度右转时才采取左满舵转向、减速避让措施，违反了《规则》第十四条、第八条第1款、第5款的规定。

(二)G轮的过失

1.未保持正规瞭望。未能正确使用雷达及早发现来船，在两船相距4海里发现正前方来船后，在通过VHF呼叫来船无法取得联系的情况下，未观察周围船舶动态，未使用一切有效手段通过系统观察掌握来船动态，距来船约2.52海里见来船前后桅灯及左右舷灯，没能对碰撞危险做出充分的估计，未对局面和碰撞危险充分估计。违反了《规则》第五条、第七条第1款、第2款、第3款的规定。2.反应时间过长。两船相距约2.52海里，见正前方来船前后桅灯及左右舷灯，对遇局面已经构成，G轮仍保向、保速，未能采取大角度右转向避让行动。当两船距离进入2海里、0.85海里，G轮先后右转5°、10°两次小角度转向避让来船，未核查避让行动的有效性。实际上，两次小角度转向后，DCPA分别为0.02海里、0.13海里，不能导致两船在安全距离通过。违反了《规则》第十四条、第八条第1款、第2款、第4款、第5款的规定。综上所述，本次碰撞事故中，J轮未保持正规瞭望，对当时两船局面和碰撞危险作出了错误的判断，从对遇局面形成开始直到两船相距0.2海里之前，未采取任何避让行动；G轮未保持正规瞭望，未能对碰撞危险作出充分估计，未能采取有效的避让行动。调查组认为：J轮在未保持正规瞭望、判断碰撞危险和采取避让行动上的过失程度均大于G轮，尤其是避让行动，因而，J轮负主要责任，G轮负次要责任

Ship collision investigation report

（一）直接原因

1.“S”船（1）“S”船未保持正规瞭望，未经常用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规了望，及早发现来船并对局面和碰撞危险做出充分的估计，违反了《国际海上避碰规则》第五条的规定。

（2）“S”船未履行让路船义务。两船处于互见并形成紧迫局面后，未按照“早、大、宽、清”等要求和充分运用良好船艺进行避让，是导致紧迫局面、紧迫危险乃至碰撞发生的主要原因，违反了《国际海上避碰规则》第八条、第十六条。

2.“Y”船（1）“Y”船未保持正规瞭望。值班人员不合格，船员不适任，且未经常用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规了望，未能对局面和碰撞危险做出充分的估计，违反了《国际海上避碰规则》第五条的规定。

（2）“Y”在紧迫危险发生后，当班驾驶员未采取最有助于避免碰撞的行动，避让措施不当，违反了《国际海上避碰规则》第十七条的相关规定。

综上所述，“S”船未保持正规瞭望、未履行让路船义务，“Y”船未保持正规瞭望、紧迫危险未采取最有助于避碰的行动是本次事故的直接原因。其中，“S”船未履行让路船义务，是导致两船紧迫局面、紧迫危险直至碰撞发生的主要原因。

（二）间接原因

1.“S”船

事发前，“S”轮未按规定开启AIS。未开启电子助航设备，经查询该船AIS轨迹，“S”船船上AIS信号在碰撞事故发生前丢失，在事故发生后信号正常，本航次未保持AIS设备处于持续正常状态。

2.“Y”船

事发时，“Y”船履行驾驶职责的轮机员许某不适任，船员不适任，船长罗某带不在岗。未按规定值班，该船船长罗某带持有渔业船舶三级船长证书（适用船舶长度L<24米渔业船舶），而“Y”船长为26.4米，船长罗某带不适任。

Ship collision investigation report

1. “粤顺盈118”船（1）“粤顺盈118”船未保持正规瞭望

据该船船长陈述，事故前晴天能见度良好，在通航环境复杂航行中雷达未开启。未开启电子助航设备，在碰撞前一直没有看到“粤番渔01169”船，直至碰撞后才看到渔船。因此，该船在能见度良好的情况下，没有看到在其正前方航行的船舶，未保持正规瞭望违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。（2）“粤顺盈118”船未给他船让路过虎门大桥后，“粤顺盈118”船在追越他船时,应给被追越船让路。该船作为追越船，本应遵守避碰规则第十三条的相关规定履行让路义务，以及第十六条的规定尽可能及早地采取大幅度的行动,宽裕地让清他船，但直至碰撞，该船的航向及航速均无明显的变化，未采取避让措施，未采取任何有效措施来避免碰撞。因此，该船在追越他船时未给被追越船让路，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十三条、第十六条的相关规定。（3）“粤顺盈118”船驾驶值班人员不符合规定事故发生时，“粤顺盈118”船船长和管理刘某俊在驾驶台值班。按照《内河船舶船员值班规则》第七条规定，3000总吨及以上内河货船，驾驶值班每班至少2人，其中至少1人是船长或者是大副、二副、三副。该船驾驶台值班人员1人为船长，另外1名协助了望人员刘某俊，他未经船员注册取得船员服务簿，船员不适任，按照《中华人民共和国船员条例》第四条、第九条规定，刘某俊不符合值班人员要求。所以事故发生期间，该船驾驶台缺少1名适任值班人员，未安排人员值班，不符合规则规定。船员配备不足。2.“粤番渔01169”船（1）“粤番渔01169”船未保持正规瞭望该船在出港航行过程中，没有留意后面的船舶，未能发现有船追越本船，直至碰撞时才发现船尾有一艘大船撞过来。“粤番渔01169”船未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条规定。（2）“粤番渔01169”船未采取最有助于避碰的行动该船未及早发现追越船，在两船逼近到单凭追越船的行动无法避免碰撞时，没有采取最有助于避碰的行动，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十七条第二款规定。

Ship collision investigation report

CLLIANYUNGANG轮过驳船组的过失1.CLLIANYUNGANG轮与过驳作业船未解离。CLLIANYUNGANG轮起锚后，“穗港4001”船、“穗港起重六号”船、“穗港航5001”船、“穗港起重九号”船同该轮绑定在一起，装卸作业未停止。过驳作业船未解缆离开，增大了水流对CLLIANYUNGANG轮操纵的影响，不利于CLLIANYUNGANG轮尽快完成移泊操作，不符合船员通常做法和良好船艺。2.CLLIANYUNGANG轮移泊操纵没有运用良好船艺。CLLIANYUNGANG轮在过驳作业船未解离情况下，该轮船长应充分考虑五条船组成的过驳船组受水流的影响，做好移泊操纵计划，避免船舶进入主航道影响他船正常航行。该轮船长在起锚后，长时间忙于接听电话、收发信息，过驳船组处于漂航状态，错过了在锚地安全掉头的时机。过驳船组进入主航道后CLLIANYUNGANG轮未保持应有的谨慎，未判断与主航道航行船舶的碰撞危险。缺乏安全风险意识。该轮未制定合理移泊计划，未保持应有谨慎，不符合海员通常做法和使用良好船艺的要求。3.CLLIANYUNGANG轮未保持正规瞭望。事故发生期间，该轮雷达量程最大设置为1.5海里，起锚后，该轮没有利用雷达进行远、近距离扫描，也未使用电子海图进行远距离观测，未能及早发现主航道内驶近船舶。该轮起锚后，该轮开启了航行灯，过驳作业未停止，背景灯光较亮，甲板工作灯、浮吊船的探照灯，以及两舷驳船工作灯都未关闭，强烈的灯光，不利于他船观察发现本船的航行灯，而且影响了该轮自身的了望。该轮锚离底后，船长在驾驶台长时间接听电话，未保持连续正规了望。该轮未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。4.CLLIANYUNGANG轮过驳船组妨碍他船的正常航行。CLLIANYUNGANG轮从广州港41SJ锚地起锚后，选择了掉头区以外的水域掉头，未对附近水域船舶进行连续观测，未注意到主航道内正在进港的“北仑海狮”轮，并与“北仑海狮”轮形成碰撞危险。该船在掉头区外掉头时妨碍了“北仑海狮”轮的正常航行，违反了《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第四十四条的规定。5.CLLIANYUNGANG轮过驳船组未及时避让顺航道航行的船舶。反应时间过长，CLLIANYUNGANG轮在掉头的过程中进入川鼻水道，在驶出川鼻水道进入41SJ锚地过程中与沿航道进港航行的“北仑海狮”轮形成碰撞危险，该轮未及时采取有效措施避让顺航道航行的船舶违反了《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第九条和《1972年国际海上避碰规则》第十六条的规定。（三）“北仑海狮”轮的过失1.该轮未保持正规瞭望。该轮未及早发现CLLIANYUNGANG轮的动态，未观察周围船舶动态，对碰撞局面判断失误，在广州VTS提醒其注意前方正在掉头移泊的CLLIANYUNGANG轮后，未仔细核对电子海图显示的CLLIANYUNGANG轮过驳船组的多个AIS信息和雷达上显示的回波对应情况，未充分使用电子助航设备，主观认为主航道里的多个AIS信号是一些小型船舶想穿越航道过其船首。直到逼近到相距约300米时，才发现前方是多艘船舶靠在一起的作业船组，仔细比对船组灯光与岸上灯光，才区分识别CLLIANYUNGANG轮，但为时已晚，碰撞已不可避免。该轮未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.该轮未使用安全航速。该轮航行至沙角水域时，该轮船长及驾驶员发现沙角水域有多艘小型船舶航行，前方有一大块回波以2节左右的速度向东南方向移动，随后该轮接到广州交管中心的安全提醒后，该轮未找到CLLIANYUNGANG轮的具体位置，对所处的局面也不清楚。但该轮未采取降速措施，以便预留更多的时间来判明局面。因此，该轮在通航环境复杂，会遇局面不清楚的情况下，未使用安全航速，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。3.该轮未采取最有助于避碰的行动该轮在与CLLIANYUNGANG轮过驳船组逼近到单凭CLLIANYUNGANG轮的行动无法避免碰撞时，该轮没有采取措施协助避让。该轮与CLLIANYUNGANG轮协商的各自大幅度左转的措施直到碰撞前都未能有效执行。该轮作为直航船，在单凭让路船的行动无法避免碰撞时，未采取最有助于避碰的行动，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十七条第2款的规定。

Ship collision investigation report

“珠桂6234”船1.“珠桂6234”船可能存在未保持正规瞭望“珠桂6234”船于2019年3月12日0823时左右，开始由南往北开始穿越珠江口第二通航分道，事故发生前，该船航向在343°至348°之间，之前航向一直未有变化约343°，临近碰撞前才稍微向右调整至348°左右，因此，该船很可能未发现“天一5”轮，存在未保持正规瞭望的行为。2.“珠桂6234”船未使用安全航速该船0823时左右航速约8.2kn，至0833时碰撞前夕，该船航速增至9.0kn左右，在通航分道内有大船航行的情况下，该船未能在通航分道外等候，临近碰撞前，该船未采取减速、停车的措施把船停住，因此，“珠桂6234”船未使用安全航速。3.“珠桂6234”船未给他船让路“珠桂6234”船在穿越通航分道时，与“天一5”轮形成交叉相遇的局面，“天一5”轮位于该船的右舷，该船为让路船；回放香港VTC事故录像，经过海图标绘、分析后得出，在临近碰撞前，该船航速有所增加、航向向右调整约5°左右，在与“天一5”轮相遇致有碰撞危险时未能给他船让路，亦未能及早、大幅度地让清他船，未及时采取大幅度避让措施，违反《1972年海上避碰规则》第十五条“当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时,有他船在本船右舷的船舶应给他船让路,如当时环境许可,还应避免横越他船的前方”和第十六条“须给他船让路的船舶,应尽可能及早地采取大幅度的行动,宽裕地让清他船”的规定。（二）“天一5”轮1.该轮在航行过程中未保持正规瞭望事故发生在担杆水道第二通航分道内，附近水域通航环境比较复杂，航行此水域的船舶需加强了望、谨慎驾驶。2019年3月12日0820时，该轮航行在第二警戒区水域，船长在雷达上发现该船左正横前约2.5海里处有一物标并在雷达上锁定该物标，但船长对此物标即“珠桂6234”船的航向、航速，以及DCPA是多少也不是很清楚，船长认为“珠桂6234”船有穿越通航分道的趋势，船长判断过不了本轮船头，对碰撞局面判断失误，因而保速保向；期间水手也在提醒船长“珠桂6234”船在横越本轮船头，船长用激光灯照射后并没有引起足够的重视。未引起重视，另外船长一直站在驾驶台右侧雷达旁边，观察盲区，“珠桂6234”船位于该轮的左正横稍前，该位置对于视觉了望存在一定的阻挡。随后两船逼近至0.4海里至0.5海里时，该轮船长感觉到他船有一点往左调整航向，并看到驾驶台为白色，船体为蓝色。据调查，两船逼近后，“珠桂6234”船实际上向右调整了一点航向而非向左，船体水线上为橙黄色及驾驶台为蓝色，与“天一5”轮船长描述的也不一致。事故发生时，能见度良好，船长初次发现他船时为2.5海里，在此复杂的水域，未开启电子助航设备，应及早使用雷达进行远距离的扫描以获取早期的预警或用其他相当的系统及早发现来船，发现来船后，应对他船进行连续不间断的观测以获取他船的动态，从而进行对所处的局面作出正确的判断；近距离看到他船时，也未看清他船的情况，因此，该轮存未保持正规瞭望的行为。2.该轮在航行过程中未使用安全航速该轮船长初次发现“珠桂6234”船时，认为该船是在横越自己本轮的船头，并且有碰撞危险；水手也在提醒船长，“珠桂6234”船横越本轮的船头，但船长只是用激光灯照了照，并没有采取任何措施；临近碰撞前，该轮船长也认为是在抢其船头，船长仍是用驾驶台的绿色激光灯照射他船的驾驶台。在整过过程中，该轮船长对他船的动态一直持有怀疑，却只是一味采取灯光、汽笛等警告措施，对两船态势的发展听之任之，在此复杂的水域中未能通知机舱备车航行、控制好船速，最终以全速与“珠桂6234”船发生碰撞。因此，该轮航行至复杂的水域，未使用安全航速。3.该轮未采取最有助于避碰的行动在此次事故过程中，“天一5”轮与“珠桂6234”船构成交叉相遇的态势并致有碰撞危险，“珠桂6234”船为让路船，该轮为直航船，当两轮相互逼近时，“珠桂6234”船穿越该轮的船艏动态非常明显，该轮船长也认为“珠桂6234”船是在抢自己本船船头，临近碰撞前，该轮仍然采取警告的方式，消及等待，把避让行动完全寄托在他船上，未能当机立断，独自采取操纵行动，独自采取避让措施

，以避免碰撞；临近碰撞前，该轮才采取减速、停车、右满舵的措施，但为时已晚。因此，该轮未采取最有助于避碰的行动，违反《1972年海上避碰规则》第十七条的相关规定。

Ship collision investigation report

两船避让关系“锦航轮”从深圳大铲驶往广州，“深蛇1156”从东莞沙田驶往深圳，两船均处于在航，在广州港42SJ锚地会遇；两船会遇及随后发生碰撞时，事故水域浓雾，能见度下降至200米左右。两船在能见度不良时航行，应遵守《珠江口水域船舶安全航行规定》第十二条以及《1972年国际海上避碰规则》第十九条、第二十条、第三十五条的规定，两船负有同等避让责任。(二)两船没有就近选择水域停泊《珠江口水域船舶安全航行规定》第十二条第一款第（四）项规定“能见度低于前项禁航距离（即1000米）时，在航船舶应当特别谨慎，若当时环境允许，应及时驶离航道或航道转弯处，就近选择水域停泊，并向主管机关报告。”1.锦航轮“锦航轮”自1526时航行通过39SJ锚地时开始减速，船长及其他船员说当时能见度突然变差，降至200米左右；当时“亚太1”轮在40SJ锚地抛锚，41SJ锚地没有船舶，“锦航轮”如果在驶过“亚太1”轮后到41SJ锚地抛锚，是较好的选择。尽管船长和其他船员说准备到42SJ锚地抛锚，但该轮在航速稳定在6节多后并未进一步减速，直至1534时突然发现“深蛇1156”时才紧急停车、倒车；从1526时的船位至42SJ锚地之间的距离不足1海里，该轮在此期间并未如船员抛锚时的习惯做法般提前减速；船长后来解释说该船当时是空船，倒车来得快，所以就没有提前减速。无论如何，该轮在能见度远低于1000米禁航距离的情况下，有条件择地停泊而没有及时抛锚，继续冒险航行，违反了《珠江口水域船舶安全航行规定》第十二条第一款第（四）项的规定。2.深蛇1156“深蛇1156”船《验船证明书》注明不需配备雷达，事故后对船舶的现场检查也未发现该船配有雷达，《避碰规则指南》在解释规则第二条中“海员通常做法或当时特殊情况所要求的任何戒备”时指出：“一艘未配备操作雷达的船舶在浓雾中在航是不正当的，假如安全可行，就应当抛锚。”该船事故前一直以10节以上的航速向下游航行，期间经过多个锚地以及较为安全的非锚地水域，在遭遇浓雾天气，能见度远低于1000米禁航距离的情况下，有条件择地停泊而没有及时抛锚，继续冒险航行，同样违反了《珠江口水域船舶安全航行规定》第十二条第一款第（四）项的规定。(三)安全航速《1972年国际海上避碰规则》第十九条第2款规定“每一船应以适合当时能见度不良的环境和情况的安全航速行驶，机动船应将机器作好随时操纵的准备”；第3款规定“在遵守本章第一节各条时，每一船应充分考虑到当时能见度不良的环境和情况。”《珠江口水域船舶安全航行规定》第十二条第一款第（一）项规定“能见度不良时，船舶应当备车、备锚，谨慎驾驶，控制航速，使用助航仪器，加强了望，并注意与附近行驶船舶联系，按章鸣放雾号；”第（二）项规定“能见度小于2000米时，桂山引航锚地至舢舨洲水域，船舶应将航速控制在10节以下；舢舨洲至黄埔水域，船舶应将航速控制在8节以下；第三章第一节另有规定的除外”。1.锦航轮“锦航轮”于1355时从30LD锚地起锚后，主机转速加至260转/分，航速约8节；1526时航经39SJ锚地时突遇浓雾，能见度下降至200米左右，主机转速减至约230转/分，航速随后稳定在6.5至6.8节；直至1534时发现来船，船长才紧急停车、倒车，1534时48秒发生碰撞时，航速5.8节。该船自1526时开始减速至1534时期间，以6.5至6.8节的航速航行，以6.5节计算，每分钟前进约200米，当时的能见度约200米，该船总长接近100米，也就是说，船长在视觉见到来船后，留给他判断局面和采取适当避让行动的时间不足1分钟；另一方面，事故发生在港内水域，周围有许多船舶抛锚和在航，其中包括一些尺度较小的船艇，这些小型船艇的雷达回波弱，甚至在某些情况下不会为雷达所探测到；因而，船舶在视觉了望受到限制的情况下航行，也应该考虑到雷达设备的局限性。“锦航轮”当时所采取的航速，没有充分考虑当时能见度不良的环境和情况，其航速并不足以“在适合当时环境和情况的距离以内把船停住”，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条及第十九条第2款、第3款的规定。2.深蛇1156“深蛇1156”船从沙田开往深圳，事故前航速一直保持在10节以上，航速最高时为11.4节，发生碰撞时为10.7节。该船在能见度仅有200米的情况下，保持较快速度航行，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十九条第2款、第3款的规定；同时也违反了《珠江口水域船舶安全航行规定》第十二条第一款第（二）项“能见度小于2000米时舢舨洲至黄埔水域船舶应将航速控制在8节以下”的限速要求。(四)值班与了望1.锦航轮“锦航轮”驾驶台由船长郭某某和水手周某某值班，水手周某某操舵，船长指挥航行；并派出大副郭某发和水手刘某某到艏楼了望，用手持甚高频设备（VHF15频道）与驾驶台联系。参与航行值班的船长、大副和两名水手均持有有效的适任证书。驾驶台开启了两台雷达、电子海图、VHF和AIS，船长使用的是右舷的FURUNO雷达，事故前量程设定在0.75海里。该轮自30LD锚地起锚后就开启了航行灯。船长在1534时，“深蛇1156”距离本船0.25海里时才从雷达上注意到该船，此后大副在两船相距数十米时也从视觉上见到来船，并用手持甚高频向船长报告，但随即发生了碰撞。在当时能见度仅有200米左右的情况下，依靠视觉了望并不足以及时发现来船，即视觉发现后没有足够的时间进行判断及采取适当避让行动；而在操作和使用雷达方面，水手周某某说他专注于操舵，并未协助了望，船长在指挥航行的过程中也没有对雷达进行连续观测，未充分使用电子助航设备，因而没有及时在雷达上注意到“深蛇1156”船。由此可见，“锦航轮”在了望方面存在一定疏忽，直至两船相距0.25海里时才注意到“深蛇1156”船。2.深蛇1156“深蛇1156”船由于事故发生后船上2人死亡，其中死者吴某某事故后被发现躺在船首驾驶台处，可以认为他当时在驾驶台值班，但不能确定另外一名船员韦某某是否也在值班。未按规定值班，据相关证据，吴某某有一定的航海经历，但其持有的船长适任证书已过期；船员不适任，韦某某则持有大副和大管轮证书。“锦航轮”船长和其他船员说没有见到“深蛇1156”船显示任何号灯，也没有听到该船发出任何声响信号。由于仅有一方的证词，这一点并不能完全予以确认。据该船的《验船证明书》，未配备电子助航设备，“深蛇1156”不需配备雷达、VHF和AIS，事故后现场检查发现该船未配备雷达设备；另外，根据AIS系统和广州VTS的资料，该船没有AIS信号。由此可以确定，“深蛇1156”轮当时在雾中航行，无雷达、AIS等助航设备，而仅凭视觉了望。事故前，“深蛇1156”船在右转让过“振东389”船后，1534时18秒、即事故前约半分钟开始左转，可能在此时才见到了前方来船“锦航轮”；“锦航轮”船员则说可能是“深蛇1156”船听到本船鸣放的汽笛才左转的。在没有配备电子助航设备的情况下，“深蛇1156”船仅凭视觉了望，在浓雾中以10节以上航速航行，其值班和了望即便再妥善，也不足以在安全的距离内发现来船并做出正确判断。对碰撞局面判断失误(五)避让行动1.锦航轮“锦航轮”的船长说他在1534时发现右前方0.25海里的雷达回波后，使用VHF（09频道）呼叫“42锚出来的小船”，但没有收到来船的回复，接着船长下令水手右满舵，并操停车，倒车，接着就发生了碰撞。调查人员反复核查广州VTS保存的VHF录音，但并未听到船长所说的呼叫；该轮的AIS轨迹及广州VTS的雷达录像显示该轮当时也没有右转或左转，而航速从6.5节下降至碰撞时的5.8节。2.深蛇1156广州VTS的雷达录像显示，“深蛇1156”船在右转让过“振东389”船后，于1534时18秒、即事故前约半分钟开始左转，航速仍维持在10节以上，未采取任何减速措施。尽管《1972年国际海上避碰规则》第十九条要求应尽可能避免“对正横前的船舶采取向左转向”，但考虑到“深蛇1156”船左转时，两船已处于互见中，而且已处于紧迫危险，相互距离非常接近，渔船右转或直行可能也不能避免碰撞，甚至可能导致更为严重的后果（如船舶被撞沉），因此认为“深蛇1156”船左转的行为并不违反规则。综上所述，报告确认，“锦航轮”在1534时进行了减速，但未转向；“深蛇1156”船在1534时18秒向左转向，但未减速；两船在距离非常近的时候才注意到对方，所采取的措施也均未能避免碰撞。

Ship collision investigation report

不明快艇1.不明快艇灯光显示情况根据当事船员陈述，不明快艇仅显示了一盏白色闪光灯，在当时通航复杂环境水域里，有多艘船舶锚泊，背景灯光较亮，显示的灯光难以被其他船舶发现。该不明快艇长9-10米，显示了一盏白色闪光灯，不符合《1972年国际海上避碰规则》第二十三条在航机动船的相关规定。2.不明快艇未避让“粤东莞货1011”船附属艇根据事故目击者陈述，不明快艇与“粤东莞货1011”船附属艇形成交叉相遇局面，“粤东莞货1011”船附属艇处于不明快艇的右舷一侧，按照《1972年国际海上避碰规则》第十五条规定，不明快艇应该主动避让“粤东莞货1011”船附属艇。但事故发生前，不明快艇未采取避碰措施，不符合规则规定。3.不明快艇肇事后逃逸事故发生后，不明快艇在事故现场转一圈后，向沙角方向逃逸，因肇事船无法找到，无法对肇事艇船员进行调查，事故详细情况无法查明。（二）未安装符合规定要求的号灯，粤东莞货1011”船附属艇1.“粤东莞货1011”船附属艇灯光显示情况“粤东莞货1011”船附属艇显示了一盏红色信号闪光灯，用一根塑料管固定在艇尾，高度约80厘米，红色灯光为远航牌单闪网标灯，型号为SL-A820D，可见光距为1000米，事故发生后随艇一起翻沉。该附属艇装的闪光灯，在锚地锚泊船舶多，背景灯光较亮的环境中难以被他船及早发现。该附属艇显示的号灯，不符合《1972年国际海上避碰规则》第二十三条在航机动船的规定。另外，该附属艇未按照《1972年国际海上避碰规则》第二十三条的要求配备相应的号灯，在夜间航行不符合公司《船舶附属交通艇乘用须知》第2.6条“不具备号灯及其他夜航条件的附属艇不得夜航”的规定。2.“粤东莞货1011”船附属艇未保持正规瞭望据附属艇驾驶员罗某庆陈述，在驾驶的过程中，未看到过往的快艇，未看到快艇显示的灯光，听到声音后就马上撞了过来。事故发生前，前一艘快艇快速驶过事发水域，与“粤东莞货1011”船附属艇发生碰撞的是第二艘快艇，两艘快艇通过的时间间隙为1分钟左右，该艇未能发现水面的快艇，直到临近碰撞时听到快艇的声音才注意到肇事快艇，因此，在航行的过程中，“粤东莞货1011”船附属艇存在未保持正规瞭望的情节，违反《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。

Ship collision investigation report

（一）“MORNINGCHERRY”轮

1.未保持正规瞭望，未正确判断碰撞危险。

2.未使用安全航速。

3.未按规定航路行驶。

4.通航环境复杂的条件下，强行追越“华泓8”轮，未尽到当时特殊情况所要求的谨慎。

5.对遇的情况下，未按规则要求及早采取向右转向，反而多次小角度向左转向，直至事故前一两分钟时才下令右转，在事故前不到一分钟才停车减速，未积极采取有效的避让措施。反应时间过长

6.在两船距离约850米，船舶操纵避让的关键时刻，“MORNINGCHERRY”轮水手操反舵，操舵失误，驾引人员未履行监舵的职责，未履行职责，未能及时发现水手操反舵，船舶向左转向10多度，不仅大幅度减小两船的会遇距离，延误了避让行动时间，迫使“辰昌332”轮驾驶员采取向左转向，导致两船避让不协调，碰撞最终不能避免。

（二）“辰昌332”轮

1.未保持正规瞭望，未正确判断碰撞危险。

2.未使用安全航速。

3.在航行中与其他同向进港的船舶未能保持适当的安全距离，使本船在与他船会遇过程中的避让行动受到限制，追越“岐机338”轮，未尽到当时特殊情况所要求的谨慎。4.对遇的情况下，未按规则要求及早采取向右转向，在1904时左右和1908时左右两次向左转向，直至事故发生均未采取停车减速，反应时间过长。

5.值班水手许某棠和李某福均未经过相关培训，缺乏安全培训教育，船员不适任，未持有船员服务薄，该轮值班船员不能满足要求。

Ship collision investigation report

事故水域突发性能见度不良“蓝海启航”轮CCTV录像和广州VTS雷达录像显示，2022年3月4日2330时左右，该轮航行至广州港11号灯浮南侧，能见度约1海里；2350时左右，该轮航行至广州港17号灯浮附近，已看不清船首的桅灯，能见距离约100米，随后，直至事故发生时，能见度逐渐下降。“中远泰国”轮CCTV录像和广州VTS雷达录像显示，2022年3月5日0022时左右，该轮驶过广州港30号灯浮，能见度约1海里；0026时左右，该轮驶过广州港28号灯浮，已看不清船首的桅灯，能见距离约100米。综上，事故发生前后，广州港17号灯浮至28号灯浮之间的伶仃航道附近水域能见度急剧下降，能见距离约100米，对航经此区域的船舶的瞭望、航行及避让都带来严重影响。（二）“粤安顺666”轮1.该轮未保持正规瞭望。据该轮船长胡某某陈述，事故发生前一直坐在驾驶座上操舵，而该轮的雷达在操舵位置的侧面20-30厘米的地方，雷达屏幕周围有围板，坐在驾驶座上看不到雷达屏幕，平时瞭望主要是通过肉眼，这次航行能见度较差，注意力全部放在船首的方向；该轮VHF在驾驶室的顶棚，坐在驾驶座上，手触及不到VHF，便让水手协助守听VHF及对外联系，而该轮的机器噪音较大，无法听清水手对外联系的内容，船长也未主动询问，致使船长在横越航道前不清楚航道内是否有船，直到临近碰撞前才发现进港航行的“蓝海启航”轮。该轮在能见度较差的情况下，未充分使用雷达等电子设备查看周围船舶的动态，未充分使用电子助航设备，未充分使用视觉、听觉以及适合当时环境和情况的一切可用手段保持正规的瞭望，存在未保持正规瞭望行为，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条1的规定。2.该轮作为横越主航道船舶，未按要求主动避让顺航道航行的船舶。该轮作为横越航道船舶，在横越航道前，未认真观察周围环境，未核实航道内是否有顺航道航行的船舶，未鸣放声号一长声或采取灯光警示等措施，以引起他船注意，在主航道内有“蓝海启航”轮驶近，存在碰撞危险的情况下，未按规定航路行驶，且在横越航道的过程中，向左调整航向减小了与“蓝海启航”轮的最近会遇距离，致使与顺航道进港航行的“蓝海启航”轮形成了紧迫局面。该轮横越航道过程中未按要求主动避让顺航道航行的船舶，违反了《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第四十二条2的规定。3.该轮与“蓝海启航”轮发生碰撞后，应急处置不当。应急处置不当，该轮在广州港伶仃航道内与“蓝海启航”轮发生碰撞后，未第一时间将船壳破损、船体进水的情况向，未将船舶情况向交管中心汇报，且在后续弃船时该轮的舵位处于偏左舵位置，车钟放在全速进车位置，随后船舶在航道内打转；同时该轮船员在弃船前后，未及时将弃船情况通过VHF或电话报告给交管中心和其他船舶，致使其他船舶不清楚该轮的动态，最终该轮与“中远泰国”轮再次发生碰撞。该轮与“蓝海启航”轮发生碰撞后，应急处置不当。（三）“蓝海启航”轮1.该轮未保持正规瞭望。该轮在进港航行的过程中，通过VHF与“粤安顺666”轮沟通商定对方加车，本船过对方的船尾，但在随后的航行过程中，未认真核对“粤安顺666”轮的航行动态，未观察周围船舶动态，未及时发现“粤安顺666”轮在横越航道的过程中向左转向，未能对当时局面和碰撞危险做出充分估计，未对局面和碰撞危险充分估计，以便及时采取适当的避碰行动。该轮存在未保持正规瞭望行为，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.该轮未使用安全航速。该轮在能见度约100米的广州港主航道内航行时，在明知道本船正横以前的航道内有多艘船舶在横越航道，且与“粤安顺666”轮协商过对方船尾的情况下，将航速从7.6节左右加到9节左右，致使该轮在与“粤安顺666”轮形成紧迫局面时未能采取有效的避碰措施，且直至碰撞发生时该轮仍有8节多的船速。该轮在能见度不良的航道内航行，且在本船正横以前有其他船舶在横越航道的情况下，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，未使用安全航速，以便在适合当时环境和情况下把船停住，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条3和第十九条第2款4的规定。3.未采取有效的避免碰撞的行动。该轮与“粤安顺666”轮协商过对方船尾的情况下，将航速从7.6节左右加到9节左右，缩小了最近会遇距离；该轮在0013时及之后多次在VHF呼叫“粤安顺666”轮加车未得到回应的情况下，未减速或者停止或倒转推进器将航速减到维持其航向的最小速度或者把船停住，直至碰撞危险过去为止，以避免发生碰撞，违反了违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第5款5的规定。（四）“中远泰国”轮该轮未使用安全航速。该轮在能见度约2海里的广州港伶仃航道出港航行时，在有横越航道船舶“粤安顺666”船和“粤英德货8606”轮及“蓝海启航”轮、“伟潮7”轮等多艘船舶进出港的交通流比较密集，通航密度大和通航环境复杂的情况下，依然保持航速15节左右，且该轮船长知道“粤安顺666”轮与“蓝海启航”轮碰撞后派大副和水手长注意观察这两艘船船舶动态，采取了降速措施，但降幅不大。直到2022年3月5日0026时，能见度下降至100米，该轮航速为10.6节，致使该轮在与“粤安顺666”轮形成紧迫局面时无法采取有效的避碰措施，且直至碰撞发生时该轮仍有8节多的船速。该轮在能见度不良的航道内航行时，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，未将航速减到能维持其航向的最小速度，未以适合当时能见度不良的环境和情况的安全航速行驶，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条和第十九条第2款6的规定

Ship collision investigation report

（一）会遇局面0300时，两轮距离约9.7海里。此后，两轮航向交叉、距离逐渐接近。约0308时，两轮航向交叉、距离约6海里，“康帝侠义”轮在“浙兴航3”轮的右舷，在能见度良好的情况下，两轮形成了交叉相遇局面。根据《1972年国际海上避碰规则》的规定，两艘机动船交叉相遇构成碰撞危险时，“浙兴航3”轮应给“康帝侠义”轮让路，即“浙兴航3”轮是让路船，“康帝侠义”轮是直航船。（二）紧迫局面的形成两轮形成交叉相遇局面后，在约0306时--约0312时之间，两轮相距4-6海里，存在碰撞危险，“浙兴航3”轮作为让路船没有采取大幅度行动，宽裕让清直航船；“康帝侠义”轮作为直航船，没有保速保向航行。约0316时，两轮相距约2海里，会遇距离不足0.3海里，至此，两轮形成紧迫局面。（三）紧迫危险局面的形成当两船接近到仅凭一船的行动已经不能避免碰撞的局面（即两船都必须采取行动且行动要协调才能避免碰撞），即认为形成紧迫危险局面。紧迫局面形成后，由于两轮采取的避让措施不当，随着航行态势的发展，约031812时，两轮相距约1海里，形成紧迫危险局面。（四）了望1．“浙兴航3”轮约0300时，二副观测雷达初次发现“康帝侠义”轮。约0310时，二副观测雷达，发现两轮DCPA0.171海里，存在碰撞危险，但由于没有连续跟踪观测对方船动态未观察周围船舶动态，对约0308时与来船形成交叉相遇局面，以及对来船船位、航向、航速、两轮距离并未了解，没有对当时的局面进行充分的估计，存在未保持正规瞭望行为。0312时，二副交班大副，未准确告知“康帝侠义”轮的动态。约0318时，大副观测雷达，才发现两轮存在碰撞危险，说明大副也存在未保持正规瞭望行为。2．“康帝侠义”轮约0308时，二副观测雷达初见对方船（即“浙兴航3”轮），距离约6海里，最近会遇距离不足0.3海里，两轮存在碰撞危险。此后，二副将航向自271.5°转到265°，这次转向不但没有遵守避碰规则关于直航船保速保向航行的规定，还进一步减少两轮会遇距离，没有对当时的局面和碰撞危险进行充分的估计，存在未保持正规瞭望的行为。（五）安全航速1．“浙兴航3”轮从二副初见“康帝侠义”轮，到大副接班，该轮一直保持航速8节多航行。虽然在驾驶台可直接操车，但却没有及早采取减速、停车、倒车措施。即将发生碰撞，大副才采取停车措施，为时已晚，反应时间过长，至碰撞时没有把船停住，没有使用安全航速航行。2．“康帝侠义”轮该轮进入珠江口担杆岛东北附近水域，航路附近既有东西方向航行大船，又有在航小船和捕鱼作业船，本应谨慎驾驶，控制好航速，但该轮不但没有备车，仍保持海速约18节全速航行，至发生事故时，未能采取减速、停车、倒车措施，未使用安全航速航行。（六）两轮的避让行动1．“浙兴航3”轮按照避碰规则“早让”“宽让”的要求，该轮作为让路船，在两轮相距4-6海里时，应减速或大幅度向右转向，宽裕让清直航船，但该轮却没有遵守避碰规则的规定，导致两轮约于0316时形成紧迫局面。约0318时，紧迫危险局面即将形成，该轮右舵5°，接着右舵10°，但为时已晚，无法避免碰撞。2.“康帝侠义”轮按照避碰规则规定，该轮作为直航船，应保速保向航行，但该轮却没有保向航行，分别于约031012时和约031412时，先后向左、向右转向；发现让路船没有履行让路义务，为了避免碰撞，即可独自采取避碰行动，但该轮却没有采取行动。未采取避让措施，具体表现在当两轮相距2-3海里，存在碰撞危险，尤其是在约0316时紧迫局面形成时，发现让路船没有履行让路义务，为了避免碰撞，即可独自采取避碰行动，该轮没有采取减速、右转措施；约031812时，形成紧迫危险局面，此时，不论由于何种原因，单凭让路船的行动不能避免碰撞，该轮应采取最有助于避碰的行动，如采取停车、倒车、大幅度右转，该轮不但没有正确采取行动，反而错误地左转，至此，事故不可避免。避让措施不当（七）“浙兴航3”轮值班驾驶员交接班据调查，二副、大副交接班约于0312时进行。此时，两轮距离已不足6海里，会遇距离不足0.3海里，存在碰撞危险。《中华人民共和国海船船员值班规则》第24条规定“接班驾驶员在接班前，未核查避让行动的有效性，应对本船的推算船位或实际船位进行核实，并核实预定的航线、航向和航速的可靠性，还应注意在其值班期间预期可能会遇到的任何航行危险”。第26条规定“如果值班驾驶员在交班前正在进行船舶特殊操作或其他避免危险的行动，接班驾驶员应在这种操作完成之后再接班”。当时两轮已存在碰撞危险，大副没有核定船舶是否行驶在计划航线上，没有核定船位、航速，没有注意到船舶已存在碰撞危险，二副没有让清直航船“康帝侠义”轮，两人就进行交接班是不妥当的。此外，根据“浙兴航3”轮公司体系文件规定，驾驶员航行值班时间安排如下：大副：0400-0800；1600-2000大管轮：0400-0800；1600-2000二副：0000-0400；1200-1600二管轮：0000-0400；1200-1600三副：0800-1200；2000-2400三管轮：0800-1200；2000-2400据调查，该轮长期不按照公司体系文件规定的时间进行交接班，交接班时间基本提前约1个小时。（八）未按规定值班，“康帝侠义”轮夜航命令执行情况该轮船长写了夜航命令，要求值班驾驶员遵守避碰规则，按计划航线航行，值班航行过程中有疑难问题可叫船长。事实上，该轮值班二副在约0312时感觉到与对方船（即“浙兴航3”轮）存在碰撞危险，曾先后两次打电话到船长房间，寻求船长帮助，但无人接听电话，错过了获得船长指导的机会。（九）航线设计不当1．“浙兴航3”轮该轮自广州港新港作业区启航，拟驶往京唐港。比较合理的航线应从担杆通航分道西部端口驶入南侧分道，然后沿着南侧分道航行至东部端口驶出。但该轮的航线设计显然忽视了担杆水道定线制的存在，航线设计与定线制的船流向有小角度交叉。根据《1972年国际海上避碰规则》第10条第3款规定，船舶应尽可能避免穿越通航分道，但如不得不穿越时，应尽可能以与分道的船舶总流向成直角的航向穿越。第10条第2款规定，使用分道通航制区域的船舶应通常在通航分道的端部驶进驶出，并顺着该分道的船舶总流向行驶。而该轮在通过定线制水域时，既不按规定从端部驶进并沿船舶总流向行驶，在交通流比较密集，通航密度大，通航环境比较复杂的水域航行，该轮的航线设计没有考虑到增大了与他船交叉相遇的风险。此外，在该轮使用的事故水域海图，之前多个航次的航线设计仍然保留，不符合海员通常做法。2．“康帝侠义”轮该轮设计了计划航线，因没有纸质海图，只标绘在电子海图上。事故前，该轮还没有进入担杆水道定线制水域，事故地点在担杆水道定线制水域东部端口附近。（十）疲劳、药物与酒精影响情况1．“浙兴航3”轮该轮在广州港新港作业区卸货，启航9个多小时后发生碰撞事故。据调查，卸货期间二副、大副工作及休息时间适当，没有存在疲劳现象；二副、大副没有饮酒、没有服用感冒药和降血压药等影响航行值班的酒精和药物。2．“康帝侠义”轮据调查，事故前几天，该轮二副工作及休息时间适当，没有存在疲劳现象；二副没有饮酒、没有服用感冒药和降血压药等影响航行值班的酒精和药物。

Ship collision investigation report

“粤东莞货1868”船过失该船航行过程中，在能见度良好的条件下，至发生碰撞事故时值班人员都没有发现渔船，没有觉察到有异常情况发生，以致没有采取任何避让措施。未采取避让措施，该船未保持正规瞭望，未履行让路船义务。未认真观察周围环境（二）涉渔“三无”船过失该船作业期间忙于回收虾笼作业，没有注意周围船舶动态，碰撞发生前未发现与之有碰撞危险的“粤东莞货1868”船，以致未采取任何有助于避碰的行动。该船未保持正规瞭望，未采取最有助于避让的行动。

Ship collision investigation report

“粤东莞货0686”船未保持正规瞭望事故发生时，该船为空载自卸砂船，受艏部自卸臂及龙门架影响，遮挡了该船船头正前方的部分海上物标，驾驶台可视范围受到影响。航行视线受阻，该船船长陈X武在航行值班过程中，长时间坐在驾驶台右侧的凳子上操舵和了望，未及时通过雷达、船艏位置的视频监控系统、来回走动到其他位置查看，未充分使用电子助航设备，以便及早发现船头视觉了望盲区内的物标情况，直至碰撞发生也未发现涉渔“三无”船，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。（二）涉渔“三无”船未保持正规瞭望据该船获救人员何X明、梁X文称，该船抛锚后，船上3人都进到船舱内睡觉，锚泊期间，未安排人员值班。未按规定值班，直到碰撞发生，船上3人一直在船舱内，未及早发现“粤东莞货0686”船与该船存在碰撞危险，以致未及时进行安全提醒和错失应急逃生时机。该船在锚泊期间，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。

Ship collision investigation report

原因分析基础“海澜中谷9”轮沿广州港出海航道出港航行，“浩航167”轮沿航道进港航行。《1972年国际海上避碰规则》第九条第一款的规定，只要安全可行，两船各自应尽可能靠近本船右舷的航道的外缘行驶。“永鑫6688”轮从东莞水道驶出，航行至东莞水道3#浮附近开始横越航道，此时航道中有“海澜中谷9”轮与“浩航167”轮两船正在沿航道航行。《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第四十一条的规定，船舶在横越航道前，应当观察周围环境，确认无碍他船航行时，方可横越。船舶横越航道时，应当按下列规定避让：（一）主动避让顺航道航行船舶；（二）在横越前鸣放声号一长声，夜间可采取灯光警示等措施，以引起他船注意；（三）尽可能用与航道船舶总流向成直角的航向穿越，并避免横越他船船艏。（二）“海澜中谷9”轮行动过失1.在复杂会遇局面下未使用安全航速“海澜中谷9”轮船长于2156时第一次观测到前方进口的“浩航167”轮，也用雷达观测到东莞水道有出口船。之后该轮船长发现从东莞水道出口的“永鑫6688”轮横越主航道，在航道交会、船舶会遇局面复杂以及可供本船安全操纵的水域有限的情况下，保持9节左右的速度行驶，未及时减速，至发生碰撞时船速接近9节，未能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，未使用安全航速，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。2.船舶避让行动不当“海澜中谷9”轮在航道交会水域，用激光笔照射“永鑫6688”轮驾驶室，提醒该轮注意，但该轮继续横越本轮船首，在船舶会遇局面复杂以及可供本船安全操纵的水域有限的情况下，“海澜中谷9”轮未及时减速或者停止或倒转推进器把船停住，以便留出更多时间来估计局面或避免碰撞，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第5款的规定。约2204时,“永鑫6688”轮驶过“海澜中谷9”轮船首，之后“海澜中谷9”轮却大幅度向左偏转，至发生碰撞时，航向从167°转至140°，违背了与“浩航167”轮“红灯会”的约定，抵消了“浩航167”轮向右转向避让的效果，没有运用良好船艺，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第1款的规定。3.驾驶台资源管理不足“海澜中谷9”轮在“永鑫6688”轮驶过其船首后，下令向右转向，但该轮大幅度向左偏转，而该轮船长认为本船是在向右转，是“浩航167”船一直对着本船航行，非常危险。对碰撞局面判断失误，“海澜中谷9”轮船长和值班驾驶员未对水手的操舵进行充分监控，操舵失误，均未及时发现本船在下右舵令后快速向左转向，未能对当时局面做出充分估计。（三）“永鑫6688”轮行动过失1.未保持正规瞭望该轮在横越航道前，值班驾驶员仅通过目视快速观测了“海澜中谷9”轮，未认真观测船舶的号灯、未核实动态，未观察周围船舶动态，便认为出港航行的“海澜中谷9”轮为锚泊船，未按规定航路行驶。另一方面，该轮在经过广州VTS报告线时，未转换VHF守听频道由10频道转换至08频道，从而无法听到他船呼叫。电子助航设备操作失误“永鑫6688”轮未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.未主动避让顺航道航行船舶该轮在横越航道前未认真观测顺航道航行船舶动态，在横越前未鸣放声号一长声未鸣放相应声号或未按规定显示灯号等措施，以引起他船注意，在主航道内有“海澜中谷9”轮驶近，存在碰撞危险的情况下，未按规定航路行驶，与顺航道出港航行的“海澜中谷9”轮形成紧迫局面；该轮在横越过程中未尽可能与主航道船舶总流向保持直角横越，未主动避让顺航道航行的“海澜中谷9”轮，横越过程中向右转向减小了与“海澜中谷9”轮的最近会遇距离，近距离横越“海澜中谷9”轮船首，迫使“海澜中谷9”轮不得不采取避让措施。该轮横越航道过程中妨碍顺航道航行船舶，且未及早采取有效措施避让顺航道航行船舶，未采取避让措施，违反了《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第四十一条的规定。（四）“浩航167”轮行动过失1.未保持正规瞭望“浩航167”轮在发现“海澜中谷9”轮并约定左舷对左舷会船后，未保持对该轮的连续观测，也未注意到横越航道的“永鑫6688”轮，未发现“海澜中谷9”轮为了避让“永鑫6688”轮向左转向，未能对当时局面和碰撞危险做出充分估计，未对局面和碰撞危险充分估计，以便及时采取适当的避碰行动。“浩航167”轮未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.未使用安全航速“浩航167”航经交通流非常复杂的东莞江口水域，且当时有船横越主航道，还有多艘快艇出港航行，该轮航速一直保持在8-9节，未及时减速，未能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，未使用安全航速，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。3.未按规定航路行驶“浩航167”轮在进港航行过程中为避让出港快艇，向左转向在航道中线航行，但在让清快艇后，未及时返回到靠近本船右舷的航道外缘行驶，违反了《1972年国际海上避碰规则》第九条第（一）款的规定

Ship collision investigation report

2015年5月7日0259时，事故发生时能见度良好，因此，事故原因分析适用于《1972年国际海上避碰规则》第二节“船舶在互见中的行动规则”及船舶在任何能见度情况下的行动规则的有关条款规定和《珠江口水域船舶安全航行规定》。（一）穗东方“332”轮的行为过失1.未保持正规瞭望，没有及早发现来船，并采取有效措施避免碰撞。事故前2分钟，在两轮相距约1000米，存在碰撞危险，构成对遇局面时，该轮没有利用一切有效手段，包括视觉、雷达及其他设备等有效手段及早发现对方来船并采取有效措施避免碰撞；未充分使用电子助航设备，事故前约1分钟，两轮相距约500米时，该轮才发现来船“铭扬洲179”轮，此时两船已形成碰撞危险紧迫局面，碰撞事故已无可避免。该轮没有保持正规了望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条、第八条的规定。2.在两轮形成碰撞危险对遇局面的情况下，对碰撞局面判断失误，错误地采取向左转向的避碰行动。事故前约1分钟，两轮相距约500米时，两轮之间已构成碰撞紧迫局面，但该轮在看到来船“铭扬洲179”轮发来闪红灯会船的要求后，没有对两轮当时会遇局面作出正确的判断，却单方面认为两轮应绿灯会遇，于是盲目地采取向左转向的避让行动。该轮在对遇局面形成碰撞紧迫危险局面情况下，采取向左转向的错误避让行动，造成事故。违反了《1972年国际海上避碰规则》第十四条的规定。(二)“铭扬洲179”轮的行为过失“铭扬洲179”轮没有充分地估计两船会遇局面，及早的采取有效措施避免碰撞。约0257时33秒时，两轮相距约1000米，构成碰撞危险，形成对遇局面时，该轮未密切关注对方来船的航行动态，未观察周围船舶动态，在发现来船发来闪绿灯会船及避让行动异常的情况下，未能及早地采取有效措施，避免碰撞，包括减速、停车、倒车或大幅度的转向以及其他可能背离《规则》等有效措施，防止碰撞。该轮在碰撞危险阶段未能及早地采取有效避让措施，导致发生事故，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条的规定。（三）责任认定“穗东方332”轮在两轮处于会遇紧迫局面的情况下，错误地采取向左转向的避让行动，是本事故发生的主要原因。避让措施不当“穗东方332”轮应负事故主要责任，“铭扬洲179”轮负事故次要责任。

Ship collision investigation report

1. 避让关系

事故两船在广州港主航道进出港航行，能见度良好，两船处于互见中，双方的避让关系适用《珠江口水域船舶安全航行规定》第六条主航道航行条款，应尽量靠近本船右舷的航道外缘行驶。（二）“延展58”轮的行为与过失－在通航密集的航道中盲目追越他船，未尽到当时特殊情况下所要求的戒备《1972年国际海上避碰规则》第二条第1款规定：“本规则条款并不免除任何船舶或其所有人、船长或船员由于遵守本规则条款的任何疏忽，或者按海员通常做法或当时特殊情况所要求的任何戒备上的疏忽而产生的各种后果的责任。”2146时，“延展58”轮在得知“浙海512”轮准备驶出航道到锚地锚泊后，选择从其左舷追越“浙海512”轮。该轮没有充分考虑到前方不远处“振鹏”轮与“新东莞5”轮正在出港航行，本轮与“浙海512”轮的速度差只有1节左右，无法在与两艘出港船会遇之前完成追越，由于受到160米的航道宽度限制，将导致四船同时在主航道会遇的困难局面。该船选择追越时机失当，未尽到当时特殊环境所要求的戒备，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，后来在四船同时会遇时不得不向右转回航道右侧，又因为无法与“浙海512”保持安全距离采取左舵15°，船舶船舶设备故障，主机设备故障，未发现设备故障，进而发生了舵机故障。－舵机发生故障，故障后应急措施失当“延展58”轮2158时舵机发生故障。应急处置不当，该轮此前未及时清洗液压油系统2号液压泵站的滤器，液压油有杂质导致该轮2号液压泵站的三位四通电磁阀堵塞，造成舵机当时卡在左满舵位置，船舶大幅度向左偏转，航行至出港航道上，产生紧迫危险。该轮舵机1号液压泵站和2号液压泵站可相互备用，在发现2号液压泵站故障后驾驶台应及时切换至1号液压泵站；根据该轮应急操舵程序，在两个液压泵站都故障的情况下也可通过应急手摇泵操舵；舵机液压泵站三位四通电磁阀线路故障时可以用螺丝刀或其他工具人工左右顶动电磁阀进行操舵。而该轮船长在发现舵机故障后，未及时进行液压泵站切换以恢复舵效；轮机长到舵机房，检查发现舵机卡死在左满舵位置，用备用顶针顶动2号液压泵站的三位四通电磁阀，舵机能回正，但松开顶针后，舵机自动回至左满舵位置，轮机长也未和驾驶台沟通使用顶针顶动该电磁阀进行操舵。－未能保持在靠近本船右舷的航道外缘行驶未按规定航路行驶

《珠江口水域船舶安全航行规定》第六条“主航道航行”第一款（一）项规定：“船舶在主航道航行时，只要安全可行，应尽量靠近本船右舷的航道外缘行驶”。“延展58”轮在2158时舵机发生故障，主机设备故障，未发现设备故障，卡在左满舵位置，船舶大幅度向左偏转，故障后，未按应急操舵程序及时进行液压泵站转换或顶动电磁阀操舵以恢复船舶操控，导致船舶持续向左偏转，未能保持在靠近本船右舷的航道外缘行驶，进而与出港船舶发生碰撞，违反了《珠江口水域船舶安全航行规定》第六条第一款（一）项的规定。（三）“振鹏”轮的行为和过失－在发现“延展58”轮异常之后应急避让措施失当“振鹏”轮在“延展58”舵机发生故障突然大幅度左转之前，一直以7节左右的速度保持在靠近本船右舷的航道外缘正常行驶。“振鹏”轮在发现“延展58”轮2158时突然大幅度左转的异常之后，先是按下汽笛提醒来船，同时右满舵；在两轮相距约80米时，该轮听见“延展58”轮在高频中呼叫，要求该轮打左满舵避开船尾，故立即操左满舵；在接近碰撞时船长才指令水手停车、倒车；在水手停车后还没来得及倒车时两轮即发生了碰撞。“振鹏”轮在当时突然出现紧迫局面或紧迫危险情况下先“打右满舵”，后“操左满舵”，最后才“停车、倒车”的应急避碰行动，不符合《1972年国际海上避碰规则》第八条第5款规定的要求，而“应当减速或者停止或倒转推进器把船停住”。《1972年国际海上避碰规则》第八条第3款规定：“如有足够的水域，则单用转向可能是避免紧迫局面的最有效行动，只要这种行动是及时的、大幅度的并且不致造成另一紧迫局面”。当时有四艘船舶相遇，而且“振鹏”轮与“延展58”轮距离很近，并无“足够的水域”采用“右满舵”的行动“避免紧迫局面”或避免碰撞。就此而言，“振鹏”轮“右满舵”的应急避碰行动，不符合避碰规则第八条第3款规定的要求，而“应当减速或者停止或倒转推进器把船停住”。

Ship collision investigation report

“泰华航678”船1、在通航密度大，通航环境较复杂水域航行，未使用安全航速没有做到谨慎驾驶，未谨慎驾驶船舶，未保持正规瞭望，加强了望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第二条第1款、第五条的规定。2、值班人员配备不足，船员配备不足，违反了《内河船舶船员值班规则》第7条第（2）项规定。（二）无牌无证船舶1、存在未保持正规瞭望的行为，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2、值班驾驶员不适任，船员不适任，违反了《海上交通安全法》第7条的规定。3、捕鱼作业，未按规定显示灯号，违反了《1972年国际海上避碰规则》第26条第2款的规定。综上，在能见度良好的情况下，“泰华航678”船和无牌无证船在事故前谁也没有发现对方，存在未保持正规瞭望是发生事故的主要原因，两船的上述其它违法行为是发生事故的次要原因，相比较，两船过失程度相当，应负事故同等责任。

Ship collision investigation report

避让关系分析事故地点位于广州番禺莲花山浮莲岗水道新砺江水闸对开水域，浮莲岗水道属于广州港航道，事发前后能见度良好。事发前小木艇在航道中回收虾笼，并已回收100个虾笼，期间小木艇发动机故障，船舶船舶设备故障，主机设备故障，未发现设备故障，虾笼无法继续电动回收，并缠绕在电动滚筒里，一船员在检修发动机，事故时小木艇仍有约100个虾笼在水下未回收，且由于虾笼缠绕在在电动滚筒里，小木艇无法操纵驶离，小木艇为从事捕鱼的船舶，“粤凯航333”船作为在航机动船，根据《1972年国际海上避碰规则》第十八条第一款的要求，应给小木艇让路。（二）“粤凯航333”船的过失1.未保持正规瞭望，未避让小木艇根据“粤凯航333”船当班驾驶员黄某峰笔录，他在追越过程中未发现“小木艇”在他船前方，事故后他也不明确是否是自己船舶碰撞所致。“粤凯航333”船当班驾驶员黄某峰没有采用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的了望，未发现在航道中回收虾笼且发动机故障的小木艇，作为在航机动船，未避让从事捕鱼作业的小木艇，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条和第十八条第一款的规定。2.未使用安全航速，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎和谨慎1205时左右，事发水域有进口船“粤清远9877”船、“粤凯航333”船、“粤远航892”船，有出口船“振东833”船，陈某某的小木艇在航道内从事捕捞作业，通航环境复杂。在通航环境复杂的情况下,“粤凯航333”船应该减速并停止追越，跟随在前船的后方进口。“粤凯航333”船没有减速，盲目追越他船，在发现前船向左转向，且不清楚右前方状况的情况下向右转向继续追越，未保持当时特殊情况下的戒备和谨慎，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，未能在适合当时环境和情况下把船停住,违反了《1972年国际海上避碰规则》第二条第一款和第六条的规定。（二）小木艇的过失1.在航道中从事捕捞作业，危害航道通航安全陈某某夫妇在航道中从事捕捞作业，违反《中华人民共和国航道法》（2016年修正）第三十五条第（一）项的规定。2.未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎和谨慎陈某某夫妇未穿着救生衣使用小木艇在航道中从事捕捞作业，发动机发生故障后未采取松出虾笼等措施驶离航道以策安全，也没有及时悬挂渔船故障相应的号型，发现有碰撞危险且未能割断虾笼的绳子时，未及时穿带救生设备弃船逃生，未尽到应有的谨慎和注意。

Ship collision investigation report

“惠丰年868”船与“粤阳西渔24260”船碰撞事故，“惠丰年868”船故意隐瞒碰撞事实，不如实提供事故情况。根据现有的证据，只能认定该船存在严重的未保持正规瞭望，在能见度良好的情况下，至发生碰撞事故也未发现他船，违反了《1972年国际海上避碰规则》第5条的规定。“粤阳西渔24260”船属于正在捕鱼的船舶，“惠丰年868”船应给正在捕鱼的船舶让路，在让路船未履行让路义务的情况下，为避免碰撞危险，“粤阳西渔24260”船也应采取避让行动。“粤阳西渔24260”船也存在未保持正规瞭望，直至发现他船时，才采取启动机器，但机器未启动好即发生碰撞事故，违反了《1972年国际海上避碰规则》第5条的规定。综上，虽然两船均存在未保持正规瞭望，但相比较，“惠丰年868”船严重未保持正规瞭望，没有采取行动履行让路船的避让义务，未履行让路船义务是发生碰撞事故的主要原因，应承担事故的主要责任，“粤阳西渔24260”船应承担事故的次要责任

Ship collision investigation report

了望0430时—0440时，船长观测雷达发现了右前方的“杰城”轮，未充分使用电子助航设备，但没有进行雷达标绘等与之相当的系统观察，也没有查看AIS，无法了解对方船的航向、航速，没有使用适合当时环境和情况下一切有效手段保持正规了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，未对局面和碰撞危险充分估计，存在未保持正规瞭望的行为。2、碰撞危险发现对方船后，没有进行雷达标绘等与之相当的系统观察，在不了解对方船航向、航速的情况下，就凭最近会遇距离0.2海里，得出两轮右舷通过，判断的资料明显不充分。3、未使用安全航速，避让行动事故前，珠江口蜘洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，通航密度大，通航环境复杂，在能见度不良的情况下，该轮仍全速航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速。0453时19秒，距离对方船0.54海里，面临碰撞危险，对正横前来船，船长指令“左舵20”，明显违反了避碰规则的规定。4、声响信号在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，未鸣放相应声号，明显违反避碰规则的规定。（二）“杰城”轮1、了望0445时，船长发现对方船，两轮相距约4海里，认为两轮各沿航道右侧航行，没有碰撞危险，没有使用适合当时环境和情况下的一切手段保持正规了望，如雷达观测标绘、查看AIS，未充分使用电子助航设备，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在未保持正规瞭望的行为。2、碰撞危险0445时，船长发现对方船后，认为本轮与来船各沿蜘洲岛南侧航道的右侧航行，两轮没有碰撞危险。实际上，蜘洲岛南侧并不是航道，紧挨着蜘洲岛约0.5海里宽的水域，是部队敷设海底光缆区域，该区域南侧是13ZH锚地，船长错把部队敷设海底光缆区域作为航道，根据不充分的资料作出没有碰撞危险的错误判断对碰撞局面判断失误，明显违反了避碰规则的规定。3、避让行动事故前，珠江口蛛洲岛以南13ZH锚地附近水域有10多艘锚泊船，几艘在航船，通航密度大，通航环境复杂，在能见度不良的情况下，该轮仍保持11节多的速度航行，显然没有谨慎驾驶，没有控制好航速。0441时，该轮小角度逐渐向右转向，即将发生碰撞事故，船长令右满舵，停车、倒车，但为时已晚，没有运用良好的船艺积极及早采取避碰措施。4、声响信号在能见度不良的情况下，该轮没有按规定鸣放声号，明显违反避碰规则的规定。没有运用良好船艺，未鸣放相应声号，未使用安全航速

Ship collision investigation report

1.“穗水巴21”船（1）船长何某文、水手吴某杭存在未保持正规瞭望行为，没有发现对方船，因而作为让路船始终没有采取措施，未采取避让措施，主动避让对方船，是发生事故的主要原因。

（2）该船未使用安全航速航行，是发生事故次要原因。（3）船员船上工作时间长，没有足够的时间休息，船员容易出现疲劳，注意力不集中，是发生事故次要原因。

2.“粤清远货3270”船（1）船长黄某铭存在未保持正规瞭望行为，面临碰撞危险，没有运用良好船艺积极采取避让措施没有运用良好船艺，只是使用探照灯照射对方船，是发生事故次要原因。

（2）该船未使用安全航速航行，是发生事故次要原因。

（3）船长黄某铭没有正确判断碰撞危险，对碰撞局面判断失误，是发生事故次要原因。综上所述，这是一起双方互有过失引起的责任事故，“穗水巴21”船应负事故主要责任，“粤清远货3270”船应负事故次要责任；“穗水巴21”船长何某文是事故主要责任人，“粤清远货3270”船长黄某铭、“穗水巴21”船水手吴某杭是事故次要责任人。十二、事故调查发现的问题

（一）“穗水巴21”船

1.发生事故后，船长没有按照《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》的规定立即向海事部门报告事故。

2.不如实报告旅客人数，隐瞒事故险情。船上实载旅客143人，但广州海事局值班室接报为56人。

3.本航次启航前，船长没有核实旅客人数。海事调查时，船长何某文还称船上旅客110多人，说明该船长未按规定在开航前核实旅客人数。

（二）“粤清远货3270”船

1.发生事故后，船长没有按照《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》的规定立即向海事部门报告事故，擅自离开现场。

2.本航次航行，船长擅自关闭AIS，逃避海事部门监管。根据广东智慧海事监管服务平台显示，该船自广州市番禺洛溪码头开出至事发，没有AIS信息显示，直至被海巡船截停之后，才显示AIS信息。未开启电子助航设备

3.公司安全管理规章制度没有发放船上，船员对安全管理规章制度不熟悉。缺乏安全培训教育

4.根据船舶安全监督管理系统显示，最近一次船舶安全检查是在2017年9月18日，距事故发生时，已近两年未进行船舶安全检查

Ship collision investigation report

“SEADIAMOND”轮1.台风“天鸽”强度大，移速快，导致天气、海况迅速恶劣，突发极端天气，是发生事故的重要原因。2.台风预报不准确，前后预报差异较大，客观上造成在当时条件下难以作出海上机动防台的决策，是发生事故的原因之一。3.船长未充分评估台风对本船的威胁，是发生事故的原因之一。4.船长应急处置不当，是发生事故的原因之一。对当时气象、海况的未做出充分估计5.船长存在对特殊情况所要求的任何戒备上的疏忽，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，是发生事故的原因之一。（二）“广龙6”轮1.台风“天鸽”强度大，移速快，导致天气、海况迅速恶劣，是发生事故的重要原因。2.台风预报不准确，前后预报差异较大，客观上造成在当时条件下难以作出海上机动防台的决策，是发生事故的原因之一。3.船长未充分评估台风对本船的威胁，是发生事故的原因之一。4.船长应急处置不当，是发生事故的原因之一。5.船长存在对特殊情况所要求的任何戒备上的疏忽，是发生事故的原因之一。未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎

Ship collision investigation report

会遇局面2020年9月13日0350时，“恩润9”轮船位22°07'.070N/113°57'.628E，船首向079°，航向080.3°，航速9.9节，“HUIFENG7”轮船位22°7'.907N、114°01'.708E，船首向258°，航向258°，航速11.8节。此时在夜间，能见度良好，两船相距3.87海里，两船的船首向夹角为1左右°，在接近相反航向行驶且致有碰撞危险，构成对遇局面，应各自向右转向，各从他船的左舷驶过。（二）“恩润9”轮的行为和过失1.未保持正规瞭望，未正确判断碰撞危险。对碰撞局面判断失误，13日0350时，“恩润9”轮船长林某财通过雷达和电子海图发现，船首方向约3至4海里有两艘与本船航向接近相反的西行船“HUIFENG7”轮和“SHENGLONGHUO186”轮，这两条船之间相距1海里左右。但该船长未注意到“HUIFENG7”轮航速较“SHENGLONGHUO186”轮航速快约2节，两船之间距离逐渐减小。该船长未使用雷达等可用手段未开启电子助航设备正确判断两条来船的态势，计划与两船分别采用不同的避让方式。在驶近过程中未持续观测“HUIFENG7”轮的航行动态，未观察周围船舶动态，未对局面和碰撞危险充分估计，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条和第七条的规定。2.采取避让措施不当。对遇局面形成后，0351时至0355时，该船先向右小角度调整航向，航向由080°调整至090°，0358时，该船大幅度向左转向，0359时航向转至065°。两船相遇处于对遇局面，应各自向右转向，从而各从他船的左舷驶过。该船采取的避让措施不当，在避让行动中先小幅度向右转向，后大幅度向左转向，最终发生碰撞，违反了《1972国际海上避碰规则》第八条第1款、第2款、第十四条第1款的规定。（三）“HUIFENG7”轮的行为和过失1.未保持正规瞭望。13日0350时，“HUIFENG7”轮大副文某涛通过雷达、AIS、望远镜发现船首方向对遇行驶的“恩润9”轮，距离3.87海里，他认为两船保速保向可驶过让清。随后该船大副未对“恩润9”轮的动态进行持续观测，在临近碰撞前才发现“恩润9”轮大幅度向左转向，但已经无法避免碰撞。该船未对局面和碰撞危险作出充分的估计，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条规定。2.未及时采取有效避让措施，对遇局面形成后，该船未采取措施进行避让，直至临近碰撞才采取大幅度左转措施，碰撞已无法避免。两船相遇处于对遇局面，应各自向右转向，从而各从他船的左舷驶过。该船反应时间过长，违反《1972国际海上避碰规则》第十四条第1款的规定

Ship collision investigation report

事故发生在广州港第二横越区内，事故原因分析依据《广东海事局辖区船舶安全航行规定》和《1972年国际海上避碰规则》。事发前，“大庆226”轮沿主航道进口航行，错过了小船推荐航路转向点后，在没有观察周围环境前，未认真观察周围环境，未按规定航路行驶，意图横越主航道，既没有戒备沿主航道航行的船舶，未鸣放相应声号，也没有采取鸣放声号大角度横越的措施，随意向左转向横越主航道，引发了与出口船“TANBINH245”轮之间的紧急碰撞危险，最终导致了碰撞事故发生。“TANBINH245”轮发现对方船后，过度依赖使用VHF来协调避让，而没有采取及早减速控制船位以便有更充分的时间来判断局面和采取避让行动的措施；对横越区内小船横越的特殊情况戒备不充分，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，在碰撞不可避免的情况下，没有及早倒车或抛下双锚把船停住等最有助于避免碰撞的行动。反应时间过长（一）“大庆226”轮的过失1.未保持正规瞭望0830时首次视觉发现“TANBINH245”轮在本船右舷，自信以为可以右舷安全通过，3分钟后，又随口答应来船左舷通过，稍后又要求来船右舷通过。随着来船逐渐接近，在未对来船进行系统观察判断清楚局面和碰撞危险的情况下向左转向，对碰撞局面判断失误，最终导致事故发生。2.横越措施不当横越航道前，没有注意观察周围环境，未认真观察周围环境，鸣放相应声号，未鸣放相应声号，并以大角度横越。小角度横越，驶离航道持续时间长，妨碍了顺航道正常航行的船舶通行。3.未履行让路船义务，主动避让顺航道航行的船舶根据《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第四十一条规定，该轮作为让路船，横越主航道，未履行让路义务，主动避让顺航道航行的“TANBINH245”轮。（二）“TANBINH245”轮的过失1.未使用安全航速航行该轮在发现“大庆226”轮后航速一直保持在10节以上，在碰撞局面不明朗时，未及时减速，以便留下更多时间来判断局面和采取措施。碰撞前半分钟左右才将主机车钟从前进三降至前进一，但无法在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，碰撞时航速仍有9.7节，没有使用安全航速航行。2.未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，对特殊情况所要求的任何戒备存在疏忽在横越区内航行，对小船横越航道的戒备存在疏忽。一是过度依赖使用VHF来协调避让，而没有采取及早减速控制船位以便有更充分的时间来判断局面和采取避让行动的措施；二是对横越区内小船横越的特殊情况戒备不充分，在碰撞不可避免的情况下，没有及早倒车或抛下双锚把船停住等最有助于避免碰撞的行动。反应时间过长

（一）“大庆226”轮广州HYWZGY有限公司对船员的聘用评估及岗位培训有瑕疵，对新任船员岗前培训的考核试题中仍使用已失效的《珠江口水域船舶安全航行规定》部分内容，以致无法保证船员掌握最新的地方特殊航行规定，达不到理想的培训效果。“大庆226”轮是目前公司拥有并管理的唯一船舶，从事港作加油作业。船长张某开于2020年9月11日被公司聘用后到“大庆226”轮担任职船长职务，对事发地附近水域的通航环境特点并不熟悉，也未了解和掌握《广东海事局辖区船舶安全航行规定》相关要求和要领。（二）“TANBINH245”驾驶台资源管理不足，轮该轮驾驶台资源管理方面存在问题。错误执行命令，一是舵工错误执行舵令，船长和值班驾驶员均没有对值班水手执行转向命令的情况进行监督，没有及时发现水手的错误操舵行为，驾驶台班组的有效运行存在瑕疵；二是，在调查过程中，发现因语言因素，该轮船员与引航员除在引航前交换航路计划和船舶信息外，航行期间很少进行交流，在与“大庆226”轮协调避让过程中，引航员自认为其操作避让意图清晰，没有与驾驶台其他成员进行过多沟通，船长也没有及时提醒引航员控制航速，驾驶台成员之间的有效沟通方面存在不足，缺乏安全培训教育，未对指令进行校核，船员缺乏沟通

Ship collision investigation report

（一）“九舟703”船未保持正规瞭望通过调查询问及现场勘验，该船船首装有一个长约17米、宽约4.7米的跳板，开航时跳板处于关闭状态（竖起来），关闭的跳板会在船首形成一定角度的盲区。该船船长和协助瞭望的机工在航行期间都坐在驾驶台的椅子上，未充分考虑到船首盲区的影响，观察盲区，未保持经常左右走动查看盲区内的水域情况，未对水域环境和碰撞危险作出充分的估计，未发现锚泊的渔船，未能采取措施主动避让锚泊船，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。（二）“粤江城渔96288”船锚泊时未安排人员值班该船在锚泊后，船上的5名船员全部到生活区睡觉休息，未安排船员在驾驶台值班，未按规定值班，未能及时发现与该船形成碰撞危险的来船“九舟703”船。该船在锚泊时未安排人员值班，未保持正规瞭望，违反了《渔业船舶航行值班准则（试行）》第十二条第3项和《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定

Ship collision investigation report

小木艇行为过失1、未按规定航路行驶，违规穿越航道，妨碍他船航行小木艇穿越浮莲岗水道，在穿航道前，未观察周围环境，妨碍了在航道内航行的船舶，且未主动避让顺航道航行的船舶，未履行让路船义务。违反了《珠江口水域船舶安全航行规定》第八条规定。2、小木艇上人员吕某某未经相关专业培训，缺乏安全培训教育，船员未持有相关证书和未经专业技术训练，不具备船艇驾驶操作的专业知识和技能，不具备专业知识和技能，不适于船舶航行驾驶值班要求。船员不适任，违反了《中华人民共和国海上交通安全法》第七条的规定。（二）“贵港和顺8968”船行为过失1、未保持正规瞭望，没有做到谨慎驾驶该船空载状态下驾驶台盲区较大，观察盲区，航行至通航环境复杂水域，未根据当时的环境和本轮船舶特点的实际情况，通过增派了望人员、增加了望手段等适合当时环境和情况的一切有效手段保持正规了望，直至两船相距约10米，方才发现横越航道的小木艇，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2、未使用安全航速该船航行至海鸥大桥附近水域，船流量较大，通航密度大，通航环境复杂，船长始终保持既定航速及主机转速航行，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎和谨慎，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，未使用安全航速，未能在适合当时环境和情况的距离内把船停住，发生碰撞事故，违反了《1972年国际海上避碰规则》第二条和第六条的规定。（三）事故结论无牌无证小木艇违规穿越航道，妨碍他船航行、作为让路船未主动避让顺航道航行船舶，是本次事故的主要原因。“贵港和顺8968”船航经通航环境复杂水域，未保持正规瞭望，未使用安全航速，没有做到谨慎驾驶是本次事故的次要原因；综上，无牌无证小木艇在本次事故中负主要责任，“贵港和顺8968”船在本次事故中负次要责任

Ship collision investigation report

小渔船1.船员不适任，人员不适任小渔船人员郭某祥、郭某惠均未经相关专业知识培训，未持有相关船员适任证书，船员未持有相关证书，不具备专业知识和技能，人员不适任。2.未保持正规瞭望在能见度良好的情况下，即将发生碰撞时才发现对方船，小渔船人员郭某祥、郭某惠没有使用视觉、听觉以及一切有效手段保持正规了望，没有及早发现对方船，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在未保持正规瞭望的行为。3.未按规定航路行驶，横越航道，妨碍了他船航行事故前，小渔船从广州南沙洪奇沥水道西岸拟横越航道，驶往东岸，在横越航道过程中，郭某祥、郭某惠没有注意避让顺洪奇沥航道右侧航行的“粤东莞货0186”船，妨碍了“粤东莞货0186”船航行，并构成了碰撞危险。（二）“粤东莞货0186”船1.未保持正规瞭望约0709时，距离小渔船约250米才发现对方船，在能见度良好的情况下，船长石某某没有使用视觉、听觉以及一切有效手段保持正规了望，没有及早发现对方船，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，存在未保持正规瞭望的行为。2.未使用安全航速航行该船沿广州南沙洪奇沥航道右侧往上游航行，航速约7.7节。即将发生碰撞时，该船才采取停车、倒车措施，但无效果，未能把船停住，没有使用安全航速航行。3.没有运用良好船艺及早积极采取避让行动0711时26秒，该船航行至锚泊船东侧，船首与锚泊船船尾接近，船长石某某发现小渔船驶过锚泊船船尾，面临碰撞危险，船长没有运用良好船艺采取停车、倒车措施，而是连续鸣放警告，避让措施明显不当避让措施不当

Ship collision investigation report

“华锦洲”轮的行为过失1.未保持正规瞭望事故前，“华锦洲”轮沿航道出港，事发水域能见度良好。出港过程中，“华锦洲”轮未能充分使用视觉以及雷达、AIS等设备保持正规瞭望，未充分使用电子助航设备，直至两船距离较近时才发现其左前方横越航道的运砂船“粤顺盈218”轮，此时两船已处于紧迫局面，“华锦洲”轮被迫采取大幅左转的措施进行避让，最终导致船舶驶出航道（航道东侧），陷入较为被动的局面。“华锦洲”轮大幅左转避让“粤顺盈218”轮后，船舶航向、船位发生较大变化。为保障船舶安全，此时“华锦洲”轮应当保持正规瞭望和谨慎驾驶，密切关注周围船舶动态，充分利用船上助航仪器正确判断自身航向、船位。但该轮未能保持正规瞭望，未能充分利用船舶助航仪器准确核对自身航向、船位，对船舶所处位置及航行态势不掌握，未观察周围船舶动态，对碰撞局面判断失误，导致判断失误，误认为己船仍处于航道中及“WANHAI316”轮正在穿越航道，对后续避让“WANHAI316”轮产生不利影响。2.未正确判断碰撞危险，未避让顺航道航行的船舶“华锦洲”轮因避让“粤顺盈218”轮驶出航道后，向右调整航向计划回到原本的出港航线。作为进入航道的船舶，“华锦洲”轮应当避让沿航道行驶的“WANHAI316”轮。在进入航道的过程中，“华锦洲”轮未能充分估计与“WANHAI316”轮的碰撞危险，反应时间过长，未能及早的采取措施避让顺航道航行的“WANHAI316”轮，直至碰撞前才采取了向左转向的避让行动，但为时已晚，最终与“WANHAI316”轮发生碰撞。（二）“WANHAI316”轮的行为过失1.该轮未使用安全航速该轮吃水10.6米，只能在航道内保持安全航行。在航行至广州港26号灯浮附近水域时，该轮正在追越船首右侧的两艘进港航行渔船，航道两侧有多艘船舶航行，时有船舶横越航道，且此时该轮发现“华锦洲”轮有异常转向，经呼叫后未收到应答。由此可见，该船前方主航道水域通航环境比较复杂，但该轮一直保持15节的速度进港航行，直至约1827时发现“华锦洲”轮向右转向有斜插入航道趋势时，才下令减速至HALFAHEAD，此时该轮距离“华锦洲”轮仅约0.9海里，未能在适合当时环境和情况的距离内把船停住，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。2.未采取最有助于避碰的行动11月21日约1827时，“WANHAI316”轮距“华锦洲”轮约0.9海里，航向342度，航速15节，船首吃水10.1米，船尾吃水10.6米，“WANHAI316”轮发现“华锦洲”轮有进入航道的趋势。事发水域航道外两侧水深均为5-6米，“WANHAI316”轮转向避让受限。此时两船相距较近，已处于碰撞紧迫局面，但“WANHAI316”轮未能立即采取停车、倒车等大幅度减速避让措施。约1828时，“WANHAI316”轮船长决定不再执行引航指令，独自采取避让措施，转为由自己指挥船舶。“WANHAI316”轮船长未能及时采取停车等行动，碰撞前仍然保持14节左右的航速，导致船舶未能留有更多时间来估计局面或避免碰撞，最终两船避让不及而发生碰撞，在发现“华锦洲”轮进入航道后选择近距离向左大幅度转向通过他船船首，也不是最有助于避碰的行动。

Ship collision investigation report

“海狐17号”船1.未使用安全航速。该船驶过东莞虎门太平大桥后，开始高速航行，直至与他船发生碰撞时，航速仍然高达23.9节，未能在适合当时环境和情况的距离内把船停住，并且该船因高速航行在发生碰撞后产生的巨大冲击力，直接将驾驶员周某某和游客陈某某甩入水中。该船未使用安全航速，未能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，导致发生碰撞事故，违反《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。2.夜间违规航行。该船为高速Ⅳ类游艇，根据该船《游艇适航证书》记载的航行限制条件：夜间或视线不良禁航。该船在夜间受视线影响，高速航行期间无法及早发现他船或者被他船发现，不满足夜间安全航行要求。该船夜间违规出海航行，导致发生碰撞事故，违反《中华人民共和国游艇安全管理规定》第十八条的规定。3.未保持正规瞭望或者未正确判断碰撞危险。未对局面和碰撞危险充分估计，该船在碰撞前可能未及早发现涉渔“三无”船，以致未对局面和碰撞危险作出充分的估计，或者可能发现涉渔“三无”船后，对碰撞危险估计不足，以致未及早采取避让措施。该船直到碰撞前十几秒才采取向左转向进行紧急避让，存在未保持正规瞭望或者未正确判断碰撞危险。4.作为高速航行船舶，未按海员通常做法主动避让他船该船航速仍然高达23.9节，作为高速航行船舶，根据海员通常做法应该主动避让其他船舶，该船直至临近碰撞才采取大幅度向左转向措施，未及早采取有效措施主动避让他船，不符合海员通常做法。（二）涉渔“三无”船该船在广州港33LD锚地收妥螃蟹笼子后，往舢板洲灯塔附近水域航行，航行期间未注意周围船舶动态，直到碰撞发生时，才发现快速驶来的“海狐17号”。该船未保持正规瞭望，未及早发现“海狐17号”与该船存在碰撞危险，以致未采取任何有助于避碰的措施，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定

Ship collision investigation report

“安吉27”轮离泊过程未保持当时特殊情况下应有的戒备和谨慎，未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，未主动采取措施避免排出流影响他船该船离泊期间，附近水域时有快艇、渔船等小船在游荡，事发前7分钟左右，船长看到了涉渔“三无”船沿着“常荣口”轮船尾附近向码头方向移动，还看到涉渔“三无”船旁边有一艘小船在“常荣口”轮船尾附近游动，此时船长本应该引起警觉，积极采取鸣笛警告等措施驱离附近的小船，以免其妨碍本船后续的正常离泊操作，对碰撞局面判断失误，但船长却认为两艘小船距离“安吉27”轮较远，并未给予他们过多的关注，为事故的发生埋下了隐患。当该船发现涉渔“三无”船掉头沿码头前沿水域向上游行驶，船长判断从涉渔“三无”船欲从本船船尾通过，然而船长仅凭与涉渔“三无”船的视距和二副向其报告的“船尾不影响”就认为本船船尾与小渔船之间的距离足够，涉渔“三无”船不碍事，并根据看到涉渔“三无”船在本船船尾排出流很明显的情况下，没有选择停下来而是继续向前行驶就主观判断其可以安全通过，且盲目认为涉渔“三无”船如果感觉到危险会主动避开大船的危险区域。事实上，随着该船船尾不断接近码头和涉渔“三无”船持续向前行驶，涉渔“三无”船受该船排出流的影响逐渐加大，客观上存在一定的危险性，但船长未采取诸如让船尾二副对涉渔“三无”船保持密切关注，以便客观判断与对方船所面临的局面和存在的危险；未鸣放相应声号，未鸣笛或用高音喇叭提醒涉渔“三无”船远离；未及时采取停止绞左锚等措施防止船尾进一步靠近码头，客观上造成了涉渔“三无”船的可航水域逐渐变窄；未停车或谨慎用车，以减小船舶排出流对涉渔“三无”船的影响，反而在涉渔“三无”船驶近船尾过程中从“微速进”加车至“前进一”，进一步加大了排出流对他船的影响，最终船尾排出流将涉渔“三无”船推向码头，导致事故发生。该船离泊过程未对当时特殊情况保持应有的戒备和谨慎，未主动采取措施避免排出流影响他船，船舶操纵不当。（二）涉渔“三无”船未对当时通航环境保持应有的戒备和谨慎，冒险在码头前沿水域作业、航行该船未充分考虑本船船体小、易受大船靠离泊作业排出流、大船靠离泊作业避让不便等情况，冒险在码头前沿附近水域放网捕鱼。该船收完渔网后准备返回，船上人员看到了“安吉27”轮正在离泊，此时该船本应保持戒备，需认真观察“安吉27”轮的后续动态，主动远离大船的离泊水域，选择合适的时机和路径向上游行驶，但该船仅凭视觉看到“安吉27”轮正在远离码头就盲目认为可以从“安吉27”轮右舷与码头之间的水域安全通过，未做到应有的戒备和谨慎。当“安吉27”轮船尾正逐渐接近码头且船尾持续产生排出流，该船船上人员风险意识不强，没有意识到自身计划航经的水域逐渐变窄、继续向前行驶受对方船船尾产生的排出流的影响逐渐增大以及自身船体小、抗浪能力差的客观情况所带来的航行风险，未及时驶离，选择安全水域航行，而是继续冒险前行，随着与对方船船尾的不断接近，最终受对方船船尾产生的排出流的影响而侧翻。（三）涉渔“三无”船船上人员未穿着救生衣，减小遇险后获救的可能涉渔“三无”船作为开敞式船艇，航行作业过程，船上人员未穿着救生衣，减小了被浪损翻沉人员落水后被救起的可能。（一）“安吉27”轮离泊期间船上组织管理存在问题。该船由于结构特殊，船尾较为封闭，盲区较大，观察盲区，人员需通过观察窗才能看到舷外情况，且该船当时尚未清爽，船尾附近有小船在靠近，船尾值班人员完成日常性系解缆工作后应积极参与了望，并及时向船长反馈了望结果，但该船事故航次解缆以后，船尾未向船长请示，而是按照船上习惯性做法，其他人员经二副同意后离开了船尾，只剩二副1人参与船尾的了望工作；船长也未根据船舶结构特点和事故航次所面临的特殊通航环境明确值班要求，默许了船上的这种习惯做法。（二）涉渔“三无”船船上2名人员均未经相关专业知识培训，未持有任何船员相关适任证书，缺乏必要的船舶安全驾驶知识和技能。缺乏安全培训教育，船员未持有相关证书，不具备专业知识和技能，船员不适任（三）事故前涉渔“三无”船在码头前沿水域冒险放网捕鱼作业，另外还有一艘小船停在“常荣口”轮船尾的码头边上，船舶离泊作业，码头前沿水域未保持清爽，存在安全隐患。

Ship collision investigation report

会遇局面分析2020年12月12日1035时左右，“宏程运198”航向262°，航速7.5节；“粤台渔21277”航向约200°，航速约8节，两船驶过小蜘洲岛西南侧山体遮挡区域处于互见中，相遇并致有碰撞危险，形成交叉相遇局面。此时“粤台渔21277”船在“宏程运198”船右前方，“宏程运198”船为让路船，“粤台渔21277”船为直航船。（二）事故双方船舶过失1.“宏程运198”轮未履行让路船义务，及早采取有效措施进行避让。反应时间过长，根据该轮船长陈述，该轮航行至小蜘洲岛南侧水域时看到渔船从该轮右前方1千米左右位置驶近，判断渔船可能要抢过本船船头，构成碰撞危险。但该轮在会遇距离较近需要更多时间来估计局面时，未及时减速或者停车把船停住，未及时采取大幅度避让措施

，也未及早采取大幅转向措施进行避让，而是采取一连串小幅度左转措施进行避让，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第二款、第十五条、第十六条的规定。2.“粤台渔21277”轮未采取最有助于避碰的行动，在她船船首近距离左转。该轮在交叉相遇局面下与让路船逼近时，未采取最有助于避碰的行动，及时停车减速，在她船船首近距离左转，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十五条、第十七条第二款的规定

Ship collision investigation report

1. 事故发生水域为太平口至川鼻水道附近水域，在事故发生的时间段内，多艘船舶在此水域航行，广州港48SJ和49SJ锚地有船进行过驳作业，锚泊船的甲板灯光和沙角电厂码头灯光照亮附近水面，背景灯光较亮。“粤广州货1662”船附属艇在夜间航行时尾部右侧装了一盏普通救生衣用闪光灯，在背景灯光较亮的水域，可能难以被发现。未安装符合规定要求的号灯，该船航行灯的配置不符合《国际海上避碰规则》第二十三条在航机动船灯光显示的规定。2.“粤广州货1662”船在在航行期间收放本船附属艇，易引发人员落水及工伤事故的发生。不符合公司《船舶附属艇安全管理指南》第九条“附属艇不得在船舶航行期间收放”的规定。3.“粤广州货1662”船二管轮钟某乐驾驶本船的附属艇，未持有有效的船长或驾驶员适任证书，船员未持有相关证书，船员不适任，不符合公司《船舶附属艇安全管理指南》第五条“附属艇驾驶员应持有有效的船长或驾驶员适任证书”的规定

Ship collision investigation report

“宇盛366”轮1.未履行让路船义务，没有履行让路船的让路义务该轮作为交叉相遇局面的让路船，未尽可能及早地采取大幅度的行动宽裕地让清他船，未及时采取大幅度避让措施，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十五条的规定，是事故发生的主要原因。2.未保持正规瞭望能见度良好的情况下，该轮从龙鼓西航道向西南进入伶仃航道前，未认真观察周围环境，没有认真观察周围环境，直至碰撞前约1分钟才发现来船，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定，是发生事故的原因之一。3.未使用安全航速该轮发现来船时，两轮相距300-400米，早已形成紧迫危险，三副采取了操左满舵避让，而未采取停车、倒车措施，至发生碰撞仍保持7节航速，没有在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，没有使用安全航速航行。违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定，是发生事故的原因之一。4.避免碰撞的行动该轮至两船相距300-400米时发现右舷有来船，三副采取了左满舵避让，没有根据当时的环境情况，运用良好船艺，未运用良好船艺，采取更有利于避免碰撞或减小碰撞损失的措施，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第一款的规定，是发生事故的原因之一。（二）“达飞诺玛”轮1.未保持正规瞭望能见度良好的情况下，未开启电子助航设备，该轮引航员、船长没有使用视觉、听觉，以及适合当时环境的一切有效手段保持正规了望（如雷达APRA功能等），以便对局面和碰撞危险作出充分的估计违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定，是发生事故的原因之一。2.未使用安全航速事故前通航环境复杂，该轮保持在15节以上的航速航行。0343时，该轮虽然采取慢车、停车措施，但没有采取抛锚刹牢制动，至发生碰撞航速14.2节，没有在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，没有使用安全航速航行，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定，是发生事故的原因之一。3.独自采取避让措施的时机滞后该轮采取了探照灯照射、下令鸣放汽笛、高频呼叫措施，在对方船显然没有采取避让行动时，至碰撞前距离来船0.5海里，才下令减速至停车，而没有根据当时的环境情况，积极运用良好船艺未运用良好船艺及早采取停车、倒车等最有助于避碰的行动，未采取停车、倒车措施，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第一款及第十七条第二款的规定，是发生碰撞事故的原因之一。

Ship collision investigation report

（一）“顺晖610”轮

“顺晖610”轮事故时仅有三副冯观金一人在驾驶台值班，船员配备不足，据其陈述，在航行过程没有发现渔船，没有发生碰撞。该轮在能见度良好的情况下，至发生碰撞事故也未发现“粤湛渔01103”

船，未保持正规瞭望，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。

（二）“粤湛渔01103”船

1.值班了望。

据“粤湛渔01103”船获救船员梁浩贤称，该船锚泊后一般都是休息，有时检查一下渔网，一般都没有安排人员值班，此次事故前其父母（梁树坤、周仪）在生活区一楼，其和其姑丈（陈志晃）两人在驾驶台床上玩手机。该船未安排人员值班，未密切注意周围船舶的动态，未观察周围船舶动态，直到发生碰撞才发现对方船，未保持正规瞭望，违反了《渔业船舶航行值班准则（试行）》第十二条在锚泊期间，值班驾驶员要经常了解第3项“密切注意周围船舶的动态，遇有可能迫近的危险时，要按《1972年国际海上避碰规则》的规定发出声、光信号”和《1972年国际海上避碰规则》第五条关于了望的规定。

2.锚泊号型显示。

据“粤湛渔01103”船获救船员梁浩贤陈述，该船抛锚后未悬挂锚泊信号。该船锚泊未悬挂锚球，违反了《1972年国际海上避碰规则》第三十条第1款的规定。

Ship collision investigation report

（一）“仁建15”轮

1.靠泊作业航速过快

1215时，“仁建15”轮停车，开始掉头，航速6.9节，距离码头约1000米，根据船舶的旋回圈数据参考，船舶在有拖轮协助、设备正常的情况下可以顺利靠泊，船长章某源陈述中也提到多次在类似航速情况下成功靠泊南沙港三期码头，但是，以这样的初始速度靠泊，船舶操纵的各个环节没有容错率，本次事故船舶主机一出现故障就马上导致了事故的发生。船舶设备故障，主机设备故障，未发现设备故障，根据海员通常做法，大型船舶靠泊作业惯性余速一般不宜超过3节，重载船舶的惯性余速应比压载船舶略低。“仁建15”轮作为大型船舶，且事故航次重载，其在1215时停车距码头约1000米，已经处于该轮的制动水域（距泊位前沿3-5船长），航速仍然有6.9节，靠泊航速过快，在发生紧急情况时没能及时将船停住避免碰撞，违反了《广东海事局辖区船舶安全航行规定》第八条的规定。

2.主机设备故障，未发现设备故障，船舶设备故障导致倒车失效

“仁建15”轮在进入港池使用左满舵准备靠泊过程中，反复使用停车、微速退、后退一，但是由于当时主机NO.8高压油泵油门齿条被卡住，主机无法启动，倒车一直没有效果，无法降低航速，仅凭拖轮的协助无法在此短距离内使其有效转向，导致该轮基本保向保速对着靠泊在11#泊位的“海速10”轮航行，直至发生碰撞。

3.到港前未对主机进行停、倒车试验本次事故中，“仁建15”轮在到广州港前，轮机长叶某强未根据公司安全管理体系文件要求进行抵港前的主机换向操纵试验，未进行船舶安全检查，未对主机进行停、倒车试验，未能及早排除可能发生的故障，违反了《中华人民共和国海船船员值班规则》第一百一十三条和公司安全管理体系文件“抵港前检查须知”（SI070140）第2.2项“试验主机的启动、换向操纵与遥控系统”的规定。

4.没有按规定向公司报告主机存在的异常情况

据该轮船长船长章某源陈述，该轮曾在靠、离泊和抛、起锚过程中发生4-5次类似倒车时主机未启动的情况，他在第一次发生该情况后向公司海务反映，海务要求如果可以找到原因，解决就可以了，后面几次发生倒车时主机未启动，均未查找原因，也未向公司报告，其中事故前最近一次倒车时主机未启动是发生在2018年12月18日在山东日照港抛锚过程中。据该轮轮机长叶某强陈述，该轮最近一次倒车时主机未启动的情况是2018年12月18日在山东日照港抛锚过程中，由于没有造成影响，检查主机没有问题，所有没有汇报。据该轮公司指定人员、海务主管谢某中称，公司未收到该轮倒车时主机未启动的情况的报告。综上，该轮曾多次发生倒车时主机未启动的情况，船长章某源、轮机长叶某强没有足够的重视，未没有按照公司管理体系程序报告，埋下了事故的隐患，违反了公司安全管理体系文件“不符合规定情况、事故和险情的处理程序”（SP0901）第4项的规定。未引起重视

5.没有按计划进行主机日常维护保养

“仁建15”轮《船舶和设备月度维护计划/报告》（2018年11月）第27项要求，在2018年11月份应对NO.8高压油泵拆检、密封环更换、定时校正，但大管轮于某仅在该项工作执行情况填写“状况良好”，并未进行拆检，船长章某源、轮机长叶某强在12月1日对该计划完成情况进行了签名确认，船舶没有按计划进行主机日常维护保养，违反了公司安全管理体系文件“船舶和设备维护程序”（SP1001）的规定，使船舶存在一定的安全隐患。（二）“海速10”轮本次事故中，“海速10”轮正常靠泊码头卸货作业，当发现拟靠泊本轮附近泊位的船舶与本轮有碰撞危险时，已临近碰撞，且无法采取有效避免碰撞的措施，该轮不存在与事故发生有直接因果关系的过失。

Ship collision investigation report

（一）会遇局面。

“MOLMOTIVATOR”轮船长及二副均称在0212时，观察雷达及目视均发现了“中兴2”轮在其左松，雷达真方位约114°，相对方位约35°，相距约4海里，CPA为0.4海里。而从AIS、VDR雷达图像均能证实上述陈述。事故前能见度良好，两轮处于互见中，且处于交叉相過局面，存在碰撞危险，根据《国际海上避碰规则》第15条，当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右松的船舶应给他船让路。因此，在该会遇局面中，“中兴2”轮为让路船，“MOLMOTIVATOR”轮为直航船。

(二)碰撞危险。

1.“中兴2”轮。

从AIS可以发现，自0212时“中兴2”轮开始小角度向右转向，航向白0212时的256度转到0216时的约266度，因该轮驾驶员死亡，尚不濟楚其向右约10度的转向是为了避让“MOLMO-TIVATOR”轮还是调整航向，但事实上该轮向右转向的行动增大

JCPA.《国际海上避碰规则》第16条规定“领给他船让路的船舶，应尽可能及早采取大幅度的行动，宽裕地让清他船”。世即要求让路船航向和航速的任何变动都应及早进行,并应当大得足以使他船容易察觉到。但显然，持续4分钟仅10度的转向难以让“MOLMOTIVA-TOR”轮察觉，因此，该轮违反了《国际海上避碰规则》第16系的规定,没有尽到让路船的让路义务，造成了紧迫局面。

2.“MOLMOTIVATOR”乾。

自0212时发现来船,“MOLMOTIVATOR”轮在0216时前一直保向保速航行，在0216时两轮相距约2.4海里。因此，可以认为两轮自相距4海里至2.4海里，CPA约0.4海里，两轮处于交叉相遇局面存在碰撞危险，而该段时问“MOLMOTIVATOR”轮一直保向保速航行，符合《国际海上避碰规则》第17条关于“直航船的行动”的规定。

（三）紧迫局面。

1.“中兴2”轮。

0216至0219时，“中兴2”轮航向向右变化了约3°。但0219时该轮开始向左小角度转向，井持续至0219时35秒。至0219时前，“中兴2”轮显然没有观测到“MOIMOTIVATOR”轮正在向左转向，其继续以微小角度右转，但其带来的影响可以怒略不计。至0219时“中兴2”轮开始向左小角度转向，可以推测到该轮的驾驶员此时发现了“MOLMOTIVATOR”轮的向左行动，并以向左转问子以配合，增大CPA。

2.“MOLMOTIVATOR”轮。

0216时，船长开始令水手：“左舵10，航向130度”。二副见“中兴2”轮与本船存在碰撞危险，于是走到左魃用探照灯照射“中兴2〞轮，意图引起来船注意。0218时，水手回复“航向130度”，船长继续下令：“航向125度”。约0219时，船长继续令水手：“航向

115度”《国际海上避碰规则》第17条规定第1款第2项规定“当保持航向和航速的船一经发现规定的让路船显然没有選照本规则各条采取适当行动时，该船即可独自采取操纵行动，以避免碰撞”。该条第3款规定“在交叉相遇局面下，机动知按照本条1款(2)项采取行动以避免与另一艘机动船碰撞时，如当时环境许可,不应对在本船左粒的船采取向左转向”。第34条第4款规定“当互元中的船舶正在相互驶近，并且不论由于何种原因，任何一船无法了解他船的意图或行动，或者怀疑他籽是否正在采取足够的行动以避免碰撞时，存在怀疑的船应立即用号笛鸣放至少五声短而急的声号以表示这种怀疑,该声号也可以用至少五次短而急的闪光来补充”船长称0216时向左转向是为了避让“中兴2”轮，但该轮此时接近转向点WP9，且船长下达的指令为“左花10，航向130度”，很明显该指令是船长按照计划航线下达的新航向指令，西不是其事故后陈述的避让行动。二副在转向时认为两船存在碰撞危险而用探照灯警示来船，且0218时该轮转向到新航向130度后,船长也显然注意到了与“中兴2”轮存在碰撞危险，此后两次下令继续向左转向直至航向115度,可以认定该船转向至新航向后继续左转是船长采取的避让行动。但不管该轮自0216时开始向左转向是按照计划航线转向还是采取的避让行动，由于让路知“中兴2”轮小角度右转，没有按规定采取大幅度的避让行动，未及时采取大幅度避让措施，“MOLMOTI-VATOR”轮此时采取避让行动(操纵行动)符合《国际海上避碰规则》第17条规定第1款第2项的规定，但该轮采取的向左转向的避让行动(操纵行动）不符合《国际海上避碰规则》第17条第3款的规定。“MOLMOTIVATOR轮好长称因其右舷有一艘船舶，所以采取向左转向避让措施，但从VDR数据(雷达图像）分析，“MOLMOTIVATOR”轮当时若采取向右避让的措施世可同时特右舷的斯舶避让开，不存在“当时环境不许可”的情况，因此，“MOLMOTIVATOR”轮向左转向的避让行动不符合《国际海上避碰规则》第17条第3款的规定，同时，其向左避让的行动使CPA减小，且转向时该轮继续保持约17节的航速，加速了紧迫危险的形成。该轮三副用探照灯照射“中兴2”轮，應图引起来船注意，佴灯光信号只是补充手段，按照《国际海上避碰规则》第34条第4款的规定,该船还应发出至少五声短而急的声号

(四)紧迫危险。

0219时35秒，两轮相距约1海里，紧迫危险已形成。此时，“中兴2”轮开始右转，并将船脂朝向“MOLMOTIVATOR”轮，但“MOLMOTIVATOR”轮没有察觉到“中兴2”轮的右转，约0219时48秒，“MOLMOTIVATOR”轮船长仍令水手向左调整航向，约0220时09秒，船长令水手“左肥10度”。约0220时39秒，两轮相距约0.6海里,船长才发现“中兴2”轮右转并船艄相向，急令“右满舵”0220时42秒，“中兴2”轮又开始大幅度向左转向。0220时51秒时，“MOLMOTIVATOR”轮船长发现“中兴2”轮又开始快速左转，急令水手“左满能”，但船舶在惯性作用下继续向右偏转，知长又急令水手右满舵。最后两轮在0222时发生碰撞。《《国际海上避碰规则》第8条第5款规定“如须避免碰撞或须留由更多时同来估计局面，船舶应当减速或者停止或倒转推进器把船停住”。两船均存在对对方的行动(局面)估计不足的情况，均末采取减速或者停止或倒转推进器把船停住的措施，均违反了《国际海上避碰规则》第8条第5款的规定两船在紧迫危险形成后，避让行动不协调，最終碰撞末能避免。

（五）了望。

1.“中兴2”轮。

从0212时该轮向右小角度转向，到0219时至0219时35秒期间向左小角度转向，可以看出“中兴2”轮驾驶人员也在观测“MOLMOTIVATOR”轮，并也发现了“MOLMOTIVATOR”轮向左转向，并随之也向左转向。但0219时35秒时该轮突然向右转向，应是驾驶员没有正确估计局面，而没有正确估计局面，未对局面和碰撞危险充分估计，说明其未保持正规的了望。《国际海上避碰规则»第5系规定“每一船舶应经常用祝觉、听觉以及适合当时环境和情況下一切有效的手段保持正规的了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计”“中兴2”轮驾驶员未保持正规的了望，错误地估计了局面，违反了《国际海上避碰规则》第5条的规定。

2“MOLMOTIVATOR”轮。未保持正规瞭望

“MOLMOTIVATOR”轮在事故前驾驶台有3个人，其中婚长负责指挥航行、了望，二副负责协助了望，水手货责操能。在自0212时船长及二副均发现“中兴2”轮，且看到雷达显示CPA为0.4海里，船长称预计来船将过本轮始首。但实际却怡好相反，在0212时，若两轮航向及航速均不变时，“中兴2”轮将过“MOLMOTIVATOR”轮船尾。《国际海上避碰规则》第？系第2款规定“如装有雷达设备并可使用的话，则应正确予以使用，包括远距离扫瞄，以便获得碰撞危险的早期警报，并对探测到的物标进行雷达标绘或与其相当的系统观察。”第3款规定“不应当根据不充分的资料，特别是不充分的雷达观测资料作出推断。”

MMOLMOTIVATOR”轮船长并没有对雷达进行系统观察，未充分使用电子助航设备，并错误地认为“中兴2”轮将过本轮船艏，导致随后的错误的向左避碰决策，同时，也说明该轮船长没有对局面和碰撞危险作出充分的估计,在了望方面存在疏忽。因此,其行为违反了《国际海上避碰规则》第5条、第7条第2款和第了款的规定。

未使用安全航速

约0200时，“MOLMOTIVATOR”轮航行至LCS2号浮标时，航速15节，船长称其观察到前面航道较清爽，于是开始提高转速，从60RPM至70RPM.0216时，“MOLMOTIVATOR”轮经过LSCI＃灯浮时，航速约17节。过LSC1＃灯浮后，该轮保持该航速进入担杆水道定线制第二警戒区。该警戒区船拍交通流复东，通航密度大，来往船難众多，要求过往船舶蓮慎驾驶。《国际海上避碰规则》第6条第1款规定“每一船舶在任何时候应用安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住”。第2款规定“在央定安全航速时，考虑的因素中应包括下列各点，通航密度,包括渔船或者任何其他船舶的密集程度”。该轮以17节多的速度在警成区内航行，且左、右舷均存在过往船舶，违反了《国际海上避碰规则》第6条关于安全航速的规定。同时，该轮至碰撞发生时，仍然使用海速航行,碰撞时航速约16.8节，碰撞后“中兴2”轮断裂成两截并快速沉没，“中兴2”轮船员来不及逃生，是造成重大人员伤亡的重要原因。

(七)“中兴2”轮通过定线制水城的行为。未按规定航路行驶

“中兴2”轮从河北开出，计划驶往海口。驶往海口，合理的航线应是从担杆岛以南通过珠江口水城，但该轮的实际航线是从香港蒲合岛以南水域进入珠江口。该轮在通过定线制水域时，既不按规定从端部驶进并沿船舶总流向行驶,也不按规定在穿越时尽量成直角穿越，违反了《国际海上避碰规则》第10条第2款(3)项

Ship collision investigation report

1.“锦江鸿29”轮未按规定申请引航

“锦江鸿29”轮船长自2020年5月份任职以来，首次驾驶本船通过渔湖弯水域，任职以来也未驾驶其他同类船舶通过渔湖湾水域，本航次进港未按规定申请引航，违反了《中华人民共和国内河交通安全管理条例》第十九条第（二）项的规定。在未引航的情况下,也未选择在乘潮或平潮时段进港，进入渔湖弯水域时处于退潮时段，在转向过程未能充分考虑弯道和潮流对船舶的影响，导致船艏受流压影响偏向渔湖码头。

2. “锦江鸿29”轮船长过弯时操纵不当

渔湖湾水域在5米等深线处设有右侧面浮标，“锦江鸿29”船在航行进港时，未以该浮标为参照物，导致船舶偏向进港航道右侧；该船船长在知道流速约2节的情况下，未提前采取应对措施，0755时还使用前进二的车钟，船舶速度保持在4节左右；至0757时，该船开始左满舵转向才将船速加车至前进三，此时船舶已进入弯道，受流压影响，船速和舵效均无明显改变；而此时“锦江鸿29”轮船长并未采取任何措施，未采取避让措施，直至0759时，在距碰撞不足1分钟的时候，该船船艏距离“鑫龙86”轮仅有约70米处，船长才下令采取倒车、抛右锚的措施；但因距离较近，碰撞已不可避免。

3.“锦江鸿29”轮应对措施不当

“锦江鸿29”轮船长在发现船艏偏向渔湖码头停靠的“鑫龙86”轮后，可能发生碰撞危险后，未采取抛左锚或双锚的应对措施，而是采取了抛右锚的应对措施；因“鑫龙86”船在停泊在该船船艏右侧，采取抛右锚措施后，船艏受锚的拉力进一步右偏，虽然加上全速倒车，船速略有下降，但是碰撞角度进一步增大，加深了碰撞损害。

Ship collision investigation report

（一）“粤茂滨渔43822”渔船未保持正规瞭望是事故发生的主要原因。

事故发生时，事发海域能见距离在6公里以上，“新昱洋”轮显示了前后锚灯。“粤茂滨渔43822”渔船航行期间船长一人在驾驶台值班，船长称其在“粤茂滨渔43822”渔船距离“新昱洋”轮约30米时才发现锚地内的“新昱洋”轮，虽然船长称其立即采取了向右转向和减速的措施，但由于两船距离太近，减速措施尚未产生效果，“粤茂滨渔43822”渔船以约7节的船速撞向“新昱洋”轮。因此，“粤茂滨渔43822”渔船船长未保持正规瞭望，未及早发现锚泊的“新昱洋”轮，以致来不及采取有效避让行动，是事故发生的主要原因。

（二）“新昱洋”轮未采取有效警示措施是事故发生的次要原因之一。

根据“新昱洋”轮值班水手陈述，其在“粤茂滨渔43822”渔船距离本船约1海里时发现了来船，值班水手仅用手电筒照向来船，但未能起到有效警示来船的作用。此外，在值班水手报告值班大副后，大副未采取手提莫斯灯、探照灯，以及鸣笛等信号警示来船，未使用甚高频与来船沟通，也没有立即通知船长。因此，“新昱洋”轮未采取有效警示措施是事故发生的次要原因之一。未鸣放相应声号，未与他船沟通协调避让

（三）渔船计划航线设计不当是事故发生的次要原因之一。“粤茂滨渔43822”渔船船长张某明在北斗导航设备上设置了返航博贺渔港航线，该航线穿越水东港区1号锚地，存在与锚

泊船碰撞的安全风险，不符合海员通常做法，渔船计划航线设计不当是事故发生的次要原因之一

Ship collision investigation report

“YMMUTUALITY”轮（1）未保持正规瞭望事故发生前，“YMMUTUALITY”轮当班驾驶员二副入海图室之前未全面掌握周围环境情况，未认真观察周围环境，进入海图室进行发报作业长时间离开驾驶台，未按规定值班，事故发生后2-3分钟才从海图室里出来，未保持正规瞭望。值班水手也未能及早发现驶近的拖网渔船“闽诏渔60969”船，直到“闽诏渔60969”船临近本轮的前方盲区才发现来船的灯光，因此在短时间内无法正确判断碰撞危险及采取有效措施进行避让。该轮未采用视觉、听觉以及其他一切有效手段保持正规瞭望，违反《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。（2）未履行让路船义务，避让从事正在捕鱼作业渔船“YMMUTUALITY”轮为在航机动船，“闽诏渔60969”船为正在从事捕渔作业船舶，两船相遇致有碰撞危险时，“YMMUTUALITY”轮应给“闽诏渔60969”船让路。“YMMUTUALITY”轮值班水手杜某发现前方强亮光后，在来不及向二副李某某报告的情况下，误判小渔船要抢船头，对碰撞局面判断失误，自行采取向左转向的避让措施，未能宽裕地让清他船，最终导致碰撞。违反《1972年国际海上避碰规则》第八条、第十六条和第十八条的规定。（二）“闽诏渔60969”船（1）未采取最有助于避碰的行动“闽诏渔60969”船作为直航船，船长莫某某在发现“YMMUTUALITY”轮后，使用探照灯进行警示，发现警示无效果、对方船明显没有采取避让行动时，未能独自采取操纵行动以避免碰撞；形成紧迫危险后，该船向右转向后又向左转向，未能采取大幅度减速或其他有效措施进行避让。该船未采取最有助于避碰的行动，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十七条相关规定。未及时采取大幅度避让措施

Ship collision investigation report

（1）未保持正规瞭望，未对局面和碰撞危险充分估计。事故发生前该轮船首两侧有多艘渔船在拖网捕鱼作业，该轮未对包括“粤潮阳渔\*\*\*”船在内的多艘渔船及早进行雷达标绘，未充分使用电子助航设备，也未进行充分的目视瞭望，直到两船相距约0.3海里判断出“粤潮阳渔\*\*\*”船正在横越本船船首，且此时两舷近距离有其他渔船拖网作业，船舶操纵受到限制。该船未使用雷达和目视等有效手段瞭望，未对局面和碰撞危险作出充分的估计，违反了《规则》第五条2和第七条3的规定。

（2）未使用安全航速。

该轮航行至汕头海门沿海水域时，附近有大量渔船沿东北西南走向拖网捕鱼作业，多艘渔船与该轮航向交叉且存在碰撞危险，通航环境复杂。该轮驾驶台1945时通知机舱一小时后备车时，周围已经有大量渔船捕鱼作业，2048时驾驶台改为备车状态操车钟从前进三降为前进二时，机舱因未准备好重新加车到前进三，直到2052时主机才正式备好。主机备好后该船以前进二继续航行，航速一直在8节以上，直至事故发生后，船长才下令停车。该轮在渔船密集水域航行，通航密度大，通航环境复杂，未根据周围环境及早备车并降低航速，以便为判断碰撞危险和采取避让措施留有充足的时间，违反了《规则》第六条4的规定。（3）未及早采取避让行动。反应时间过长，该轮作为让路船，在与“粤潮阳渔\*\*\*”船、“粤潮阳渔13\*\*\*”船等多艘渔船形成碰撞危险后，未及早采取大幅度的避让措施，一次性让清前方多艘渔船，而是多次采取小角度向左转向的措施，进入多艘渔船拖网作业区域，近距离避让“粤潮阳渔13\*\*\*”船后无充分的时间和空间采取大幅度避让措施避让“粤潮阳渔\*\*\*\*\*”船，最终导致碰撞的发生。该轮违反了《规则》第八条5、第十六条6和第十八条的规定。

“粤潮阳渔\*\*\*”船未保持正规瞭望，未采取最有助于避碰的行动。未采取避让措施，2026时“粤潮阳渔\*\*\*”船转向折返向西南方向直到发生碰撞没有采取任何转向变速行动，也没有发出任何异常的叫喊，可见值班人员在事故前未观察周围船舶动态，没有及时发现“\*\*\*\*DUKHAN”轮，未采取最有助于避碰的行动，违反了《规则》第五条、第十七条7的规定

Ship collision investigation report

“中昌欣盛”轮夜间航行，该轮与“闽东渔64952”渔船存在碰撞危险，“中昌欣盛”轮为让路船，应该为正在从事拖网作业的“闽东渔64952”渔船让路，以便本船在安全距离驶过让清“闽东渔64952”渔船。但“中昌欣盛”轮值班二副在两船相距仅约0.35海里时才首次发现本船与“闽东渔64952”渔船存在碰撞危险，此时两船已处于紧迫危险。值班二副未保持正规瞭望，没有对当时的局面和碰撞危险做出充分的估计。未对局面和碰撞危险充分估计

，“闽东渔64952”渔船值班船长直至碰撞即将发生才发现来船，在此之前没有发现本船与来船（“中昌欣盛”轮）存在碰撞危险。“闽东渔64952”渔船值班船长未保持正规瞭望，也没有对当时的局面和碰撞危险做出充分的估计。

（二）让路船没有采取让路行动。

0221时，“中昌欣盛”轮到达转向点，调整航向为070°，此时距离正在拖网“闽东渔64952”约3.25海里，两船存在碰撞危险，“中昌欣盛”轮作为让路船，应及早采取大幅度的行动宽裕地让清“闽东渔64952”船，但“中昌欣盛”轮未采取避让措施，继续保向保速航行；0239¼时，该轮值班驾驶员首次发现“闽东渔64952”渔船后，此时与“闽东渔64952”渔船已形成紧迫危险，但二副仅使用激光笔照射渔船进行提醒，没有采取大幅度转向或减速、停车、倒车把船停住等最有助于避免碰撞的行动。未及时采取大幅度避让措施，未采取减速、停车、倒车避让措施

（三）直航船没有采取最有助于避碰的行动。

“闽东渔64952”渔船作为直航船，该渔船值班船长直至碰撞即将发生才发现“中昌欣盛”轮，以致来不及采取任何避让行动，没有履行直航船应采取最有助于避碰行动的义务。

Ship collision investigation report

（二）事故直接原因“粤陆渔44021”未保持正规瞭望、作为让路船而未采取让路行动，“中外运福州”轮未使用安全航速航行、在为避免碰撞采取的行动方面存在过失、未采取最有助于避免碰撞的行动，是本起事故发生的直接原因。

1、“粤陆渔44021”船的行为和过失（1）“粤陆渔44021”在两船相距仅几百米时才发现大船，未保持正规瞭望，违背了《避碰规则》第五条的规定。（2）两船交叉相遇致有构成碰撞危险时，该船作为让路船而未采取让路行动，违背了《避碰规则》第十五条、第十六条的规定。2、“中外运福州”轮的行为和过失（1）该船航经事故水域时，没有充分考虑当时通航环境的交通密度，包括渔船或者任何其他船舶的密集程度，未认真观察周围环境，进而使用适合当时环境和情况的安全航速行驶，而是一直以13节左右的航速航行，违背了《避碰规则》第六条的规定。（2）该船在发现与渔船存在碰撞危险后，大副对航向的调整作了一连串的忽左忽右的小改变；同时，如需为避免碰撞或须留有更多时间来估计局面，船舶应当减速或者停止或倒转推进器把船停住，而在实际避让过程中，大副全程都没用车。以上证明该船在为避免碰撞采取的行动方面存在过失，违背了《避碰规则》第八条的规定。（3）在交叉相遇两船进入紧迫危险局面下，该船作为直航船未采取最有助于避免碰撞的行动，违背了《避碰规则》第十七条的规定。避让措施不当（三）事故间接原因“粤陆渔44021”船：（1）该船驾驶员未取得相应的职务船员证书，船员未持有相关证书，其余2名作业人员未能按照国家规定取得相应的专业训练合格证或基础训练合格证，船员不适任，不能满足船舶安全航行的要求，违背了《广东省渔港和渔业船舶管理条例》第三十三条的规定。（2）《渔业船舶安全证书》中核定航行与作业区域为遮蔽航区，存在违规跨航区航行作业行为是本起事故发生的原因之一

Ship collision investigation report

（二）事故直接原因

“闽狮渔06256”船和“安盛22”船未对当时的局面和存在的碰撞危险作出正确的判断，没有保持正规了望；“闽狮渔06256”船作为让路船未及早采取让路行动；“安盛22”船在让路船明显未按规则规定采取让路行动，未及早擅自采取避让行动，紧急避让措施不当是导致碰撞事故发生的直接原因。

1.“闽狮渔06256”船的行为和过失。（1）未保持正规瞭望，该船在保持正规了望方面存在过失。对来船未保持连续有效的正规了望，“以便对局面和碰撞危险作出充分的估计”，违背了《避碰规则》第五条的规定。

（2）该船在判断碰撞危险方面存在过失。该船没有对本船与“安盛22”船业已形成交叉相遇局面作出正确的判断，对碰撞局面判断失误，没有使用雷达等有效手段而仅凭经验判断两船没有碰撞危险，未开启电子助航设备，违背了《避碰规则》第七条“应用适合当时环境和情况的一切有效手段断定是否存在碰撞危险”的规定。

（3）两船交叉会遇致构成碰撞危险，该船作为让路船未及早采取让路行动，违背了《避碰规则》第十六条的规定。

（4）两船交叉会遇构成碰撞危险时，该船作为让路船没有及早采取大幅度的行动，未及时采取大幅度避让措施，宽裕地让清“安盛22”船，而是小角度向左转了3度，违背了《避碰规则》第八条的规定。

（5）两船交叉会遇构成碰撞危险时，该船向左转向，企图从来船船艏通过，违背了《避碰规则》第十五条“如当时环境许可，还应避免横越他船的前方”的规定。

2.“安盛22船”。

（1）该船未保持正规了望，且在判断碰撞危险方面存在过失。该船初见“闽狮渔06256”船后并没有通过雷达等有效手段对来船保持连续有效的正规了望，仅凭雷达标绘判断两船没有碰撞危险，违背了《避碰规则》第五条、第七条的规定。

（2）该船作为直航船，在发觉让路船显然没有遵照《避碰规则》规定采取适当行动时，未及早擅自采取避让行动，而是将主要精力放在了继续不断使用甚高频呼叫、探照灯照射来船，等待对方采取让路行动，最终错过了主动避让时机，直至两船出现紧迫局面，违背了《避碰规则》第十七条的规定。（3）两船进入紧迫危险阶段时，该船在发现“闽狮渔06256”船已经左转并可能在近距离自左往右横越本船船艏时，没有“采取最有助于避碰的行动”即向左转向，而是采取向右转向的避让措施，并最终发生碰撞，违背了《避碰规则》第十七条的规定。避让措施不当

（三）事故间接原因

1.“闽狮渔06256”船

该船船长蔡某衍作为船舶所有人和管理人，对船舶疏于管理和维护保养，未按规定配备和保持甚高频无线电设备正常使用，通信系统设备故障，未发现设备故障，船舶设备故障，未配备电子助航设备，致使该船不能与“安盛22”船就避让行动进行沟通协调，未与他船沟通协调避让，最终导致与“安盛22”船发生碰撞，是事故发生的间接原因之一。未进行船舶安全检查

2.“安盛22”船

该船三副张某塔作为值班驾驶员，未按《中华人民共和国海船船员值班规则》有关规定履行值班职责，在对“闽狮渔06256”船的动态产生疑虑时，没有遵照执行船长夜航命令立即向船长报告，是事故发生的间接原因之一。未对指令进行校核

Ship collision investigation report

事故直接原因“惠金桥78”船与“福顺8”船值班人员未保持正规瞭望，未能对当时的局面和碰撞危险作出正确的判断，未对局面和碰撞危险充分估计“惠金桥78”船采取向右转向避让行动后未细心核查避让行动的有效性，未核查避让行动的有效性，对航向做一连串的小变动，以及在紧迫危险形成后双方均未采取最有助于避碰的行动，未采取避让措施是导致碰撞事故发生的直接原因。1.“惠金桥78”船的行为和过失（1）该船在初次发现来船后，未采取有效手段保持正规了望，对来船的动态没有保持连续的观察、观测，未观察周围船舶动态未能对当时两船接近平行对驶，DCPA约0.8海里可以安全通过的局面作出正确的判断，违背了《避碰规则》第五条的规定。（2）该船向右调整航向后，两船DCPA减小至约0.1海里，导致两船不能在安全的距离通过，但该船未细心核查避让行动的有效性，未核查避让行动的有效性，违背了《避碰规则》第八条第4款的规定。（3）两船相距约1海里时，该船驾驶员判断两船存在碰撞危险，叫水手“向右多拉一些”，然通过分析该船AIS数据，该船并未采取“大得足以使他船用视觉或雷达观测时容易察觉到”的避让行动，而是向右小角度转向，违背了《避碰规则》第八条第2款的规定。（4）两船构成紧迫危险时，该船在当时其右侧清爽环境许可条件下，未能采取向右大幅转向的方式，未及时采取大幅度避让措施

而是先减速，发现减速无法避免碰撞后才采取了向右转向、停车、倒车的避碰措施，违背了《避碰规则》第八条第1款关于采取避免碰撞的任何行动，如当时环境许可，应是积极地，并应及早地进行和注意运用良好船艺的相关规定。2.“福顺8”船的行为和过失（1）该船未保持正规瞭望。在两船相距约2海里时，大副觉得可以红灯安全通过，未能对“惠金桥78”向右转向两船存在碰撞危险做出充分的估计，违反了《避碰规则》第五条的规定。（2）该船没有使用雷达等有效手段对来船的动态保持连续的观察、观测，未观察周围船舶动态，而仅凭经验判断两船没有碰撞危险，以致对来船罗经方位没有明显变化，与“惠金桥78”船业已形成的碰撞危险未能作出正确判断未对局面和碰撞危险充分估计，违背了《避碰规则》第七条的规定。（3）该船采取的避碰行动不协调。该船在“惠金桥78”船一直向右转向的情况下，采取左满舵向左转向约60°-70°，导致该船船中部位与来船船首左侧碰撞并最终沉没，采取的避让行动不协调，没有注意运用良好的船艺，未运用良好船艺，违背了《避碰规则》第八条第1款的规定。（三）事故间接原因惠州市金桥海运有限公司对“惠金桥78”船本航次配员不满足最低安全配员要求不知情，对船员安全教育培训缺失，对船舶安全管理不到位，是事故发生的间接原因。船员配备不足，缺乏安全培训教育，未按规定落实安全管理措施

Ship collision investigation report

（一）“Y”轮舵桨失灵船舶设备故障，主机设备故障，未发现设备故障，是此次碰撞事故直接原因根据调查，“Y”轮安装有日本KAWASAKI重工株式会社的电动液压主操舵装置以及两套直径2150mm材料为Cu3的全回转式Z型推进装置。该船的全回转式Z型推进装置的转速和转向可以在驾驶台控制。事发时，机舱未发现舵机故障，但驾驶台控制该全回转式Z型推进装置的控制系统失灵。船舶出现舵桨失灵，左舷舵桨稳定在左舵舵角约30°位置；右舷舵桨稳定在右舵舵角约20°位置；船舶持续向左转向，碰撞停泊在码头的“B”轮。

（二）“Y”轮未重视类似隐患故障的深入排查是此次碰撞事故的间接原因未进行船舶安全检查

根据调查，“Y”轮碰撞事故发生约40天前，该轮在作业的过程中，也出现过类似的舵桨失灵的故障，但当时经过短时间排查，故障消除了。针对上次故障情况，当时船上人员只是在交班过程中向接班船员进行了通报，“Y”轮未将舵桨失灵的隐患故障上报管理公司，未请求岸基支持对舵桨失灵的隐患故障深入排查，是此次碰撞事故的间接原因。

1. “Y”轮未制定针对性的预防措施是此次碰撞事故的另一间接原因

经调查了解，“Y”轮未对类似隐患故障引起足够的重视，未制定针对性的预防措施，未对再次发生“舵桨失灵”特别是在狭窄水域发生“舵桨失灵”的情况，制定针对性的预防措施，例如“紧急停车”、“备锚航行”等预防性措施，是此次碰撞事故的另一间接原因。

（四）“Y”轮未使用安全航速是此次碰撞事故的又一间接原因

盐田港中港区水域相对狭窄，最宽处约300米，交通流相对密集，船舶在狭窄港内水域航行时应保持谨慎驾驶并使用安全航速。未保持对特殊情况应有的戒备和谨慎，经调查了解，“Y”轮在狭窄港内水域航行时，航速7节左右，且未优先采取“紧急停车”等针对预防措施，以进一步降低碰撞损失、甚至避免碰撞事故的发生，是此次碰撞事故的又一间接原因。（五）港区水域有限、应急反应时间短是此次碰撞事故的客观情况“Y”轮“舵机失灵”故障发生时，船舶距码头约45米，至碰撞发生时，仅约20秒时间。港区水域有限、应急反应时间短是此次碰撞事故的客观情况

Ship collision investigation report

1、事故双方未保持正规瞭望，在会遇时，未充分使用电子助航设备，未通过雷达、AIS相关仪器设备获取相关船舶的船舶资料及航次动态信息等，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计。

2、两船未使用安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住。

3、未与他船沟通协调避让，双方未能建立有效沟通，未能对避让行动进行协调统一，“P轮”轮仅通过闪灯信号作为沟通方式，未保持对高频的守听，导致避让行动产生冲突。

4、双方未保持在航道右侧行驶。未按规定航路行驶，在采取避让行动时，未遵循良好船艺，未运用良好船艺，做到早、大、宽、清。“P轮”违反了《1972年海上避碰规则》第十四条第一款关于对遇局面船舶各自向右转向，各自从他船左舷驶过的规定5、“P轮”驾驶台值班未满足《中华人民共和国内河船舶船员值班规则》第六条第二款中“驾驶台夜间应增加一名普通船员”的规定。未安排人员值班，“Y轮”磁罗经不可用。船舶设备故障，助航设备故障，未发现设备故障，通航环境复杂，船员配备不足，未进行船舶安全检查

Ship collision investigation report

1）“L”轮的过失

1、“L”轮作为本次事故中的让路船，避让措施不当，发现对方来船从右前正横过时，仍然采取了从F3、F5之间进矾石航道的做法。违反了《规则》第十五条当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路，如当时环境许可，还应避免横越他船的前方。以及第十六条须给他船让路的船舶，应尽可能及早采取大幅度的行动，宽裕地让清他船。

2、“L”轮在对对方船动态掌握不明的情况下，未充分使用电子助航设备，未能使用适合当时环境和情况的一切可用手段对对方船舶进行连续的比对观测，违反《规则》第五条瞭望：每一船舶应在任何时候都应使用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的瞭望，以便对局面的碰撞危险作出充分的估计。

3、“L”轮未使用安全航速。通过雷达回波和AIS监控显示，该轮在航经复杂的通航密集水域，在准备进矾石航道及避让过往船舶过程中，过F2正横位置速度为9.0节，过F3正横时速度为9.1节，至事故即将发生时，船舶速度达到了9.8节。整个过程船舶没有采用慢车减速等措施，违反了《规则》第六条规定，每一艘船舶在任何时候应用安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住；

4、“L”轮在航经通航复杂密集区域时，驾驶台只有一名驾驶员当班，当班驾驶员连续的采用了操作舵的方式进行转向避让过往的船舶及附近渔船。在发现事发“P”船消失在本船视线盲区后，仍然保速保向行驶了一段距离。期间未采取任何有效避让行动。未采取避让措施，“L”轮在整个避让过程中对未能有效合理运用车和舵，对存在的碰撞危险预估不足。违反了《规则》第七条第一款规定：每一船舶应用适合当时环境和情况的一切有效手段断定是否存在碰撞危险，如有任何怀疑，则应认为存在这种危险。

2）“P”船的过失

1、事发时，“P”船驾驶员王某秋未经过船舶驾驶培训、考试发证的任职信息，属无证驾驶。缺乏安全培训教育，对船员的聘用评估及岗位培训不当，船员未持有相关证书，船员不适任

2、“P”船在发现对方船舶态势不明情况下，至最后碰撞不可避免的情况下，采取了倒车措施,从碰撞的位置来看，“L”轮船艏左侧与“P”船舯部至艉部位置相撞。分析判断采取的避碰行动效果不佳。违反了《规则》第十七条直航船行动第二款当规定保持航向和航速的船，发觉本船不论由于何种原因逼近到单凭让路船的行动不能避免碰撞时，也应采取最有助于避碰的行动。避让措施不当

3、“P”船在从收取第一张网位置至航行至第二张网位置时，驾驶员王某秋驾驶“P”船直接朝向第二张网位置开过去，未对对方来船进行连续、有效的观测。违反了《规则》第五条瞭望：每一船舶应经常用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计。未观察周围船舶动态

4、矾石水道为航经珠三角的重要航道，南下北上的船舶必经之路，交通流量大。通航密度大，加上附近可航水域宽度较大，航经附近的船舶也经常采用习惯的航路、航法航行，交通态势复杂。“P”船在航道外侧附近下网、航行、收网作业。对存在的碰撞危险预估不足；未能使用适合当时环境和情况的一切可用手段判明碰撞危险。违反《规则》第七条第一款规定：每一船舶应用适合当时环境和情况的一切有效手段断定是否存在碰撞危险，如有任何怀疑，则应认为存在这种危险。

3）综述

本次碰撞事故中，“L”轮作为本次事故中的让路船，未能有效的履行让路船责任，当班驾驶员未能使用安全航速，未能运用良好船艺，合理使用车和舵操纵船舶是导致本次事故发生的主要原因。事故双方船舶未能采取有效的瞭望措施，对存在的碰撞危险预估不足是导致本次事故发生的次要原因。“P”船驾驶员未进行相关培训驾驶船舶是导致事故发生的又一因素。

Ship collision investigation report

(一)直接原因

1.“Y”轮当事二副黄XX未保持正规瞭望，未使用安全航速，夜间进港时航速明显过快。作为让路船，“Y”轮未及早地采取避让行动，分别违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条、第六条和第十六条的规定，是造成碰撞事故的直接原因之一。

2.“Z”轮作为直航船，当事二副谭XX在发觉让路船“Y”轮没有遵照避碰规则采取避让行动时，在当时环境许可的情况下，采取了向左转向的错误避让行动，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十七条第3款的规定，是造成碰撞事故的直接原因之一。避让措施不当

(二)间接原因

夜间大铲湾码头背景灯光较亮，对进港的“Y”轮当事驾驶员夜间瞭望造成一定影响。

Ship collision investigation report

（一）“J”轮船长操纵失误、未保持正规了望是此次碰撞事故直接原因操舵失误

根据调查，“J”轮安装有型号为X6170ZC-04CA的单主机，并在驾驶台配置有拉线型主机（正车、倒车）操纵手柄和液压型主机（正车、倒车）操纵手柄（见图5）。事发航次，船长使用的是“液压型主机（正车、倒车）操纵手柄”，船长在起锚过程中，意外触碰主机操纵手柄至低速倒车位置，且由于船长疏忽、未注意到船舶倒车振动，未及时发现并纠正倒车误操作，导致船舶产生后退速度。同时，“J”轮船长在驾驶台驾驶船舶起锚航行期间，把主要精力放在了观察船艏起锚进展情况，未充分使用电子助航设备，未充分利用视觉、雷达等有效手段保持连续正规瞭望，未及早察觉本船与船艉他船距离，未能对局面和碰撞危险做出充分的估计，最终导致船舶在倒车航行过程中发生碰撞事故。船长的行为，不符合《国际海上避碰规则》第五条瞭望条款的规定：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可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计。

（二）“J”轮未严格遵守海船船员值班规则是此次碰撞事故的间接原因

“J”轮起锚航行时，周边锚泊船舶密度较大、通航密度大，距离较近，不符合值班驾驶员是唯一的了望人员的相关要求。“J”轮，在起锚航行期间，船长只安排自己一人在驾驶台，未安排人员值班，未安排人员值班水手协助瞭望，未严格遵守《中华人民共和国海船船员值班规则》要求，造成船长在起锚过程中，既要了望船艏起锚情况，还要操纵船舶，影响了保持正规瞭望的持续性和有效性以及船舶操纵的及时性和有效性。未按规定值班

（三）船舶锚泊距离较近是此次碰撞事故的另一间接原因

经调查了解，停泊在大鹏湾3号锚地的加油船、污油水船出于风浪较小、作业距离近、节约燃油、船员离船上岸、进行伙食补给采购便利等考虑，习惯锚泊于大鹏湾3号锚地西北角的区域。经统计，大鹏湾3号锚地80%的船舶集中在锚地西北角20%的水域里。“J”轮与“S”轮”碰撞事故发生前，两船之间的距离仅有140米，不符合《海港总体设计规范（JTS165-2013）等有关行业标准。“S”轮先抛锚，但对于“J”轮锚泊本船距离较近的情况，并未做出提醒。“J”轮后于“S”轮锚泊，也未充分考虑与周边船舶之间的安全锚泊距离。船舶锚泊距离较近是此次碰撞事故的另一间接原因。

Ship collision investigation report

基于我国的相关法律、法规、管理规定以及《1972年国际海上避碰规则》（以下简称《规则》）分析，双方船舶在保持正规瞭望、安全航速、碰撞危险判断和避免碰撞的行动等方面均存在不同程度过失。交叉相遇局面下，双方未能及早发现对方并采取有效避让行动是导致碰撞事故发生的直接原因。

（一）“XX318”轮的行为与过失。

1.“XX318”轮未保持正规瞭望，未使用适合当时环境和情况的一切手段判断碰撞危险。两船不受码头遮蔽物影响，两船最早互见距离约0.8海里。据“XX318”轮提交的《水上交通事故报告书》和船长笔录，事发前“XX318”轮驾驶室有一名值班驾驶员（船长）和一名水手，两人均未及早发现来船，直至碰撞前70-80m才发现“XXX12”轮。“XX318”轮配备2套具备ARPA功能的雷达，事发前开启右侧雷达，量程1.5海里，值班驾驶员未能系统使用雷达及早发现他船。未充分使用电子助航设备，事发前，船首有大副、水手长和2名水手共4人，大副负有协助瞭望的职责，从“XX318”轮完成调头后，船首大副没有及早向值班驾驶员提供“XXX12”轮的任何信息，也没发出相应的预警，直至两船碰撞前相距70-80m时才向船长报告发现“XXX12”轮。综上所述，“XX318”轮港内航行时，值班驾驶员（船长）在港区内夜间航行时未能正确使用雷达、视觉、听觉以及适合当时环境和情况的一切可用手段保持正规瞭望；未及早判明他船的动态动向等信息，未观察周围船舶动态，以获取碰撞危险的早期警报；船首大副等4人未有效发挥协助瞭望作用。该轮违反了《规则》第五条、第七条和《中华人民共和国海船船员值班规则》第二十一条的有关规定。

（2）“XX318”轮未使用安全航速航行。

本起事故发生在盐田港4#、6#、8#左侧航道标与盐田港中港区（YICT1-9#泊位）码头岸线之间连成的水域，是盐田港中港区的核心水域；该水域船舶交通流复杂，夜间背景灯光对驾驶人员瞭望造成一定影响。事发前，在事发周边水域有“XX626”轮（YICT4#泊位附近水域）、“畅远388”轮和“深水警203”艇（航标外侧水域）、“XX拖六”轮、“XXX19”拖轮和事故两船共7艘船舶航行。2231时左右，“XX318”轮完成掉头后即采用双车前进二加速航行，尽管在碰撞前“XX318”轮采取倒车、停车的指令，但由于主机机械传递导致延迟等因素干扰，船舶航速仍增至6.3节。船舶设备故障，主机设备故障，未发现设备故障

综上所述，从事发水域通航环境、港区夜间背景灯光对瞭望影响，以及事发水域交通流情况分析，“XX318”轮未能使用安全航速航行，未能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住，避免碰撞事故发生，该轮违反了《规则》第六条的规定。（3）“XX318”轮未能采取有效的避让行动。“XX318”轮驾驶室内值班水手柯某金笔录显示，“XX318”轮在掉头离泊过程中未主动使用声号、甚高频无线电话等有效手段表明本船意图，并与有避让关系的船舶保持联系。根据车钟记录数据和南海航海保障中心提供的AIS数据资料，“XX318”轮完成掉头后，逐渐加速并持续小角度向右转向直至碰撞事故发生。

综上所述，“XX318”轮作为让路船，在当时环境许可情况下，未积极地、及早地采取有效措施对处于本船右舷船舶实施避让，宽裕让清他船；紧迫危险下，未采取适合当时环境和情况的最有助于避免碰撞的行动，而是继续小角度向右转向且航速持续增大直至碰撞事故发生。“XX318”轮上述行为违反《规则》第八条第1、2、5款、第十五条、第十六条规定和《深圳市海上交通安全条例》第十三条、《中华人民共和国海船船员值班规则》第二十九条的

有关规定。

2.“XXX12”轮的行为与过失。（1）“XXX12”轮未保持正规瞭望，未正确判断碰撞危

险。岸基CCTV和AIS资料显示：“XXX12”轮进行两次向左转向，随及恢复自西向东航向，期间未通过甚高频16或74频道呼叫他船。碰撞态势和航迹分析表明“XXX12”轮驾驶员事发前未采取视觉、听觉等适合当时环境和情况的一切可用手段保持了正规的瞭望，未能及早正确判断碰撞危险，未及早发现“XX318”轮。综上所述，“XXX12”轮未保持正规瞭望，对当时碰撞危险未能正确判断，违反《规则》第五条、第七条规定和《中华人民共和国海船船员值班规则》第二十一条、《深圳市海上交通安全条例》第十三条规定。（2）“XXX12”轮未使用安全航速。根据AIS数据显示：碰撞前，“XXX12”轮航速维持在11kn左右，最高达到11.3kn（2233时04秒）。在周边交通流复杂、港区夜间背景灯光较强对瞭望产生不利影响的情形下，“XXX12”轮在港池水域内保持11节左右接近全速航行直至碰撞发生。

综上所述，“XXX12”轮未使用安全航速航行，未能做到在适合当时环境和情况下的距离内把船停住，避免碰撞事故发生，该轮违反了《规则》第六条规定。（3）“XXX12”轮未采取最有效的避免碰撞的行动。反应时间过长，作为直航船，“XXX12”轮在2231时42秒和2233时04秒两次向左转向随后又逐步恢复自西向东航向，两次向左转向使得“XXX12”轮航线更为偏向北侧水域，造成两船DCPA和TCPA持续减小。碰撞前，未见“XXX12”轮采取大幅度转向行动，未见该船减速、停车或倒转推进器把船停住，以避免碰撞。

综上所述，“XXX12”轮作为直航船，未能保持航向和航速，在让路船未采取适当行动时，未能独自采取行动或最有助于避免碰撞的行动，违反《规则》第八条第5款、第十七条第1款、第2款和《中华人民共和国海船船员值班规则》第二十九条。

Ship collision investigation report

直接原因“Y”轮未保持正规的瞭望，未对局面和碰撞危险作出充分的估计。未对局面和碰撞危险充分估计，根据“Y”轮船长罗XX的询问笔录，以及深圳VTS轨迹回放、深海监管服务平台轨迹回放等综合分析判断，在交叉相遇局面下，“Y”轮采取了向左大角度转向的避让行动，形成了横越直航船渔船“Z”前方的局面。作为让路船，避让措施不当，其未采取正确的避让行动，是导致事故发生的直接原因之一。渔船“Z”未保持正规的瞭望，未对局面和碰撞危险作出充分的估计，一直保速保向，未使用安全航速行驶；在交叉相遇局面情况下，作为直航船，在发觉让路船未采取适当行动时，其未按规定独自采取避免碰撞的行动，是导致事故发生的直接原因之一。（二）间接原因渔船“Z”超航区航行是导致事故发生的间接原因。未按规定航路行驶

Ship collision investigation report

1．“B”轮作为让路船，反应时间过长是造成此次事故的主要原因。

基于上述事故证据的分析，事故船“A”轮和“B”轮适应于《1972年国际海上避碰规则》第二节“船舶在互见中的行动规则”中第十五条“交叉相遇局面”。因此，“A”轮应为直航船，而“B”轮则为让路船。依据第十六条“让路船的行动”规定，“B”轮须给“A”轮让路，并应尽可能及早地采取大幅度的行动，宽裕地让清该船。根据“B”轮的询问笔录描述，该船在航经事故地附近的一锚泊砂船船首时，该船驾驶员才发现与“A”轮且距离很近，此时才采取全速倒车避让措施，因避让不及而导致碰撞事故发生，故“B”轮作为让路船应对此次事故负主要责任。

2.“B”轮未保持正规的瞭望，是造成此次事故的原因之一。依据《1972年国际海上避碰规则》第五条“瞭望”的规定，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可用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。根据“B”轮询问笔录描述，该船驾驶员通过AIS确认，未见其他船舶航行，随即穿越锚泊砂船继续航行，在航经附近一锚泊砂船船首时才发现与“A”轮距离很近，采取全速倒车并用VHF69频道呼叫该船。基于上述天气条件的分析和《1972年国际海上避碰规则》第五条“瞭望”的规定，“B”轮应能观察到“A”轮而未观察到该船，属于明显的未保持正规瞭望，是造成此次事故发生的原因之一。

3.“A”轮未保持正规的瞭望，是造成此次事故的原因之一。根据“A”轮询问笔录反映，该船船长可见本船右前方、右正横向、左前正横向均有砂船在事故水域附近锚泊，该船

在两锚泊船中间通过时才发现本船左前方200米左右“B”轮向本船横向驶来，于是本船采取靠右小转向避让，之后本船驾驶员观察发现“B”轮的避让意图后仍可能会与本船碰撞时，

随即本船采取停车、倒车等避让措施，但已无法避免碰撞发生。基于上述天气条件的分析和《1972年国际海上避碰规则》第五条“瞭望”的规定，“A”轮应观察到“B”轮而未观察到该船，属于明显的未保持正规瞭望，是造成此次事故发生的原因之一。

4.“B”轮未值守VHF16频道，未充分使用电子助航设备，造成两船沟通联系不上，未与他船沟通协调避让，是造成此次事故的原因之一。根据两艘事故船的询问笔录描述，事故发生时“A”值守VHF09和16频道，“B”轮值守VHF69频道。因为事故发生地为广深交接水域附近，即将驶出深圳水域的“A”轮应值守VHF16频道，并将值守VHF09频道，而从广东水域即将驶入深圳水域的“B”轮应值守VHF16频道，但是并未穿越深圳VTS北报告线，故未强制值守VHF69频道，但应值守VHF16频道。由于为两船值守频道的不同，且“B”轮未值守VHF16公共频道，从而导致两艘船无法沟通联系上，是造成此次事故的原因之一。

5.事故水域附近临时锚泊船增多，是导致事故发生的客观原因。

根据两艘事故船的询问笔录描述和VTS录像回放记录，事故发生时事故水域附近确实有多艘锚泊船舶，这在一定程度上对“A”和“B”轮仅仅依靠保持视觉上的正规瞭望，以及对

两船在造成碰撞危险的紧迫局面后的判断产生影响，使让路船采取宽裕地让清他船和直航船采取最有助于避免碰撞的措施受到了限制，是造成此次事故的客观原因。

Ship collision investigation report

（一）直接原因“Y”轮走锚，船舶处于失控状态，导致事故发生。船舶设备故障，操纵设备故障，未发现设备故障（二）间接原因1、突发极端天气事发时，锚地水域突发雷雨大风天气。阵风风力达到10级，浪高在1米以上，水流0.5节以上。风和流的方向一致，对船舶的锚泊安全造成严重影响。2、“Y”轮干舷过高，装载大量集装箱，受风面积大，加剧了大风对锚泊的影响

Ship collision investigation report

直接原因“Y”轮与“P”轮避让行动不协调。（二）间接原因1、双方未保持正规瞭望“Y”轮虽发现了会与局面中的船舶，但没有充分了解并实时关注各船舶的动态，未观察周围船舶动态，持续分析会与局面。“P”轮未能尽早发现“Y”轮。2、双方未使用安全航速。在会遇局面复杂或难以判断时，双方未采用减速甚至停船等措施，导致双方进入紧迫局面并最终发生中碰撞

Ship collision investigation report

（一）直接原因

1、逃逸船未保持正规瞭望

逃逸船驾驶员在凌晨天未完全亮的情况下，未能采取一切有效手段保持正规瞭望，以便对当时局面和碰撞危险做出充分的估计，未能发现作业渔船“粤龙岗渔81536”，失去了为避免碰撞采取行动的时机。违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条：“每一船舶应经常用视觉、听觉及一切适合当时环境和情况的一切有效的手段保持正规瞭望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计”之规定。

2、逃逸船未使用安全航速

经过调查人员询问“粤龙岗渔81536”驾驶员，事发时逃逸船航行速度非常快，致使逃逸船在逼近“粤龙岗渔81536”时没有充足时间采取避让措施，延误了避让时机，贻误采取避免碰撞行动的时机，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条“每一船在任何时候都应以安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避让行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住”之规定。

Ship collision investigation report

（一）直接原因

1.“Y”轮在与“Z”轮形成对遇局面的情况下，一直保速保向，未使用安全航速，未按照《1972年国际海上避碰规则》第十四条的要求采取向右转向的避让行动，是导致碰撞事故发生的直接原因之一。

2.“Z”轮在与“Y”轮形成对遇局面的情况下，未按照《1972年国际海上避碰规则》第十四条的要求向右转向，且采取了向左转向的错误避让行动，避让措施不当，是导致碰撞事故发生的直接原因之一。

（二）间接原因

1.“Y”轮与“Z”轮未在VHFCH69及时、有效建立沟通，未与他船沟通协调避让，且“Y”轮未保持VHFCH16守听，未充分使用电子助航设备，是导致碰撞事故发生的间接原因之一。

2.双方驾驶员在《1972年国际海上避碰规则》适用水域内，不熟悉《1972年国际海上避碰规则》是导致碰撞事故发生的间接原因之一

Ship collision investigation report

（一）Y轮

1、未使用安全航速，违反了《规则》第五条有关安全航速的规定。

Y轮在进入蛇口警戒区前，通过雷达、视觉手段看到了西部公共航道内南下的多艘小船船舶。在当时良好的气象水文条件下，Y轮可以保持较低的航速在SCT#9泊位对开水域等待，以便航道内小船安全的驶过其船首。Y轮过早的采取了加速行动，导致与西部公共航道内多艘船舶进入紧迫局面，为事故发生埋下隐患。

2、未履行让路船义务，违反了《规则》第十六条的规定。

Y轮与西部公共航道内船舶处于交叉相遇态势。Y轮作为交叉相遇局面下的让路船，未履行让路船义务，未能采取“早大宽清”的避让行动，让清“P轮”以便其安全驶过，违反了《规则》第十六条的规定。

3、在采取避免碰撞的行动时存在过失，避让措施不当违反了《规则》第八条第4款、第5款的规定。Y轮在进入西部公共航道前应减速或者停船，留有更多时间来估计局面以避免碰撞。Y轮未能做到，违反了《规则》第八条第5款的规定。

Y轮主张的避让行动，虽然取得了对方的同意，未核查避让行动的有效性，但该避让行动的有效性、安全性不高，不能保证两船安全驶过。在两船实施Y轮主张的避让行动时，Y轮未认真验证避让行动的有效性。按照双方的避让协议，两船当时的距离已不能保证仅通过“P轮”单船的避让行动来安全驶过。在碰撞过程中，Y轮主机始终保持在“HALFAHEAD”，未采取任何避让行动。违反了《规则》第八条第4款的规定。Y轮主张的避让行动可行性、安全性不高，存在较大碰撞危险，是本次事故发生的主要原因。

（二）P轮

1、未使用安全航速，违反了《规则》第五条有关安全航速的规定。

P轮在碰撞前位于西部公共航道，碰撞前十分钟有加速动作，速度由6.6节增加到7.1节，想要通过Y轮的船首。P轮未保持安全航速，导致在双方达成避让协议后，不能通过倒车、转向等操作减速以避免碰撞发生。

2、在采取避免碰撞的行动时存在过失，违反了《规则》第八条第5款的规定。

P轮在2352时，已通过雷达和肉眼看到Y轮从SCT9#泊位离泊正，未减速或者停止或倒转推进器把船停住，以便须留有更多时间来估计局面，违反了《规则》第八条第5款的规定。

3、未能有效执行双方达成避让协议。

19日0006时，“P轮”与“Y轮”轮通过VHF达成一致避让方案，当时双方最近点直线距离450米。经过对“P轮”的速度分析，“P轮”立即采取了减速行动。但“P轮”未能及早采取转向行动以确保避让行动的安全性、有效性。

Ship collision investigation report

一）“z°轮当班驾驶员疏于瞭望，未能谨慎驾驶

据两船VTS、AIS轨迹视频显示，事发当晚0020时至0041时，cY°轮与“Z°轮保持航向基本不变，两船间距逐渐滅小。自0042时起，“z~轮突然加速并向左转向。~Z"轮的行为表明该轮未能及时充分了解Y轮船舶动态，未观察周围船舶动态，存在瞭望不足及未能谨慎驾驶的情况，未谨慎驾驶船舶，导致未能有足够时间和距离对Y”轮采取避碰行动，违反了《国际海上避碰规则》第五条关于每一船舶应在任何时候都应使用视觉、听觉以及适合当时环境和情況的一切可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险做出充分的估计”的规定。《国际海上避碰规则》第十七条关于“在交叉对遇局面下，机动船按照本条1款（2）项采取行动以避免与另一艘机动船碰撞时，如当时环境许可，不应对在本船左舷的船采取左转向”的规定。

（二）“Z”轮末保持安全航速

据两船VTS、AIS轨迹视频显示，事发当晚0020时至0043时，“Y°轮保持航速基本不变，“Z°轮航速由5.2节逐渐增至8.9节，两船问距逐渐减小，事故发生前，“Z°轮突然加速并向左转向。“z°轮未能在适合当时环境和情况的距离内减速或停船，违反了《国际海上遊碰规则》第六条关于“每船舶在任何时侯都应以安全航速行驶，以便能采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离以内把船停住”的规定。

（三）ay轮当班驾驶员疏于瞭望，对危险局面未采取有效措施

1.事发当晚0020时，“Y”轮从大铲航道驶入研石水道，并在F1-1、F1-2标东面行驶，“Y°轮当班驾驶员未能及时充分了解后轮“z°轮船舶动态，未观察周围船舶动态，并未能及时采取有效措施将本船动态告知“z°轮，只离碰撞发生前发现“Z°轮动向并用灯照了该轮给子警示，存在瞭望不足的情况，导致未能留出足够时间和距离采取遊碰行动,违反了上达《国际海上避碰规则》第八条。

2~Y~轮轮船结构设计对瞭望不利，驾驶合甲板在满载时离水面2.2米，瞭望高度约为4米，高度较低，加之驾驶合前窗和左右窗宽度都较小，造成瞭望视野狭窄。观察盲区

Ship collision investigation report

1.未能保持正规了望。未配备电子助航设备，该船未配备雷达、VHF等设备设施，在夜航、雾航中了望的手段和方法非常有限，对船员的聘用评估及岗位培训不当，缺乏安全培训教育

，船舶驾驶人员又未经专业培训考试合格并持有效的船员职务证书，航海技能差，以至于在听到来船的声号时未能正确判断来船的动态和掌握本船的船位，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.未使用安全航速。该船在能见度不良时保持全速航行，在突然发现船首方向有来船时，采取全速左满舵调头转圈的措施进行避让，由于航速过快，导致船舶右倾严重，加上本船左舷侧被碰，导致本船的向右倾覆，违反《1972年国际海上避碰规则》第六条。3.未谨慎驾驶。未配备电子助航设备，该船未配备雷达、VHF、气笛、航行灯等设备设施，不具备夜航、雾航能力，但却冒险夜航、雾航，且在航道内作“之”字形航行出港，当驶近进港船时又偏航至进港船侧航道航行，促使两船形成紧迫局面，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十九条2、5的规定。4.避让措施不当。当近距离听到来船雾号发现正前方有来船、判断与来船存在碰撞危险时，该船盲目地采取左转向(船首向在0043时的128度到0044时的约330度，转了接近180度)的措施来进行避让，此时本船已进入来船的雷达盲区、且本船船位已偏航至航道中线右侧的进港船航道，导致两船碰撞，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十九条4.的规定。5.未按规定鸣放雾号。未鸣放相应声号，该船未配备号笛或其他声响器具，未配备号灯，以及驾驶船舶的人员未持有有效的船员职务证书，船员未持有相关证书，不熟悉《1972年国际海上避碰规则》，因而在能见度不良时航行未按规定鸣放雾号，违反《1972年国际海上避碰规则》第三十五条1的规定。6.船员不适任，船舶不适航。据查，该船舶无船舶国籍证书，未经检验合格持有效的船舶检验证书，未配备雷达、VHF、航行灯等设备设施，船舶不具备夜航、雾航能力。违反《海上交通安全法》第四、五条的规定。7.船上船员不适任。该船船上所有工作人员均未持有有效船员证书，船舶操纵人员不熟悉避碰规则，不具备海上驾驶技能是导致事故发生的重要因素。其行为违反《海上交通安全法》第六、七、八、九条的规定。（二）“海口九号”轮的行为及过失1.未保持正规了望。该船在进港前已经通过雷达、AIS和海图机观察发现有小船出港，但未能对目标保持连续观测和进行雷达标绘，未充分使用电子助航设备，未派了头人员，以至于疏忽对来船的了望，未发现进入雷达盲区的来船偏航驶入本船进港航道航行以及在本船船首线上调头转圈，导致未及早地采取避免碰撞的措施，违反《1972年国际海上避碰规则》第五条。2.未使用安全航速。该船进港前已观察到有小船出港，进港后，突发极端天气，航道内突遇浓雾，能见度变差，小船很快进入本船雷达盲区，不但没减速反而加速进港，当看到来船时，由于航速过大，未能在有效的距离以内把船停住，导致碰撞不可避免，违反《1972年国际海上避碰规则》第六条的规定。3.未谨慎驾驶。未谨慎驾驶船舶，0040时,“双泰11”出港后，此时套牌船“琼新盈F069”刚过3#、4#灯浮，在未对本船与套牌船“琼新盈F069”的会船点和态势作充分的判断的情况下，本船即从海安新港1#灯浮东侧位置以296、298度航向取1#灯浮的航道方向加速进港，0043时，过海安新港1#灯浮后向右调整航向进港，此时，航道内突遇浓雾，能见度变差，套牌船“琼新盈F069”进入本船的雷达盲区，本船在未清楚来船动态的情况下盲目进车进港，由于未尽到应有的谨慎，0044时两船发生了碰撞，违反《1972年国际海上避碰规则》第十九条2、5项的规定。4.避让措施不当。0043时许，航道内突遇浓雾，能见度变差，套牌船“琼新盈F069”进入本船雷达盲区，本应减速但未减速，当肉眼看到来船的手电筒灯光时，未能及早地采取停车、倒车等措施，而错误地采取左满舵转向的措施进行避让，导致碰撞事故不可避免，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十九条4项的规定。（三）客观环境原因能见度突然变差是事故发生的客观原因。事故发生时事发水域突遇浓雾，能见度降至不足500米，导致双方未能及时确定对方船位，及时有效判断对方动态、意图，是事故发生的重要环境因素

Ship collision investigation report

“鸿达鑫29”轮的行为及过失（1）未保持正规瞭望。《1972年国际海上避碰规则》中第五条：每一船舶应经常用视觉、听觉以及适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计。当值驾驶员未保持正规瞭望，转向前未发现转向点附近有“粤电渔83136”渔船，转向结束才发现在左前方40米左右的“粤电渔83136”渔船，以致不能避免碰撞发生。违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。（2）未运用良好船艺谨慎驾驶。该轮航经琼州海峡北水道，作为值班驾驶员的二副，到达预计转向点时，对航经水域通航环境情况不明的情况下盲目采取大角度转向，未鸣放相应声号，且未按规定鸣放声号，违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第1款、第三十四条第1款的规定。（3）作为追越船未尽到避让义务便开始转向，违反了《1972年国际海上避碰规则》第十三条第1、4款。（4）违反船员值班规定。未按规定值班，未按规定值班，该轮航行在复杂水域时，船长未上驾驶台值班，也没有做任何指示，违反《中华人民共和国船员条例》第二十二条（六）项的规定。（5）公司安全管理不到位。未按规定落实安全管理措施，缺乏安全培训教育，缺乏安全风险意识，对船员的聘用评估及岗位培训不当，公司对船员培训教育不到位，船员安全操作技能差，值班驾驶员不熟悉及不遵照执行《1972年国际海上避碰规则》相关规定要求，未能及早地发现来船、近距离发现来船后未能采取有效的避让措施进行避让；船员安全意识淡薄，值班驾驶员及水手未保持正规瞭望谨慎驾驶、船长在船舶航经复杂通航水域时未上驾驶台值班。（二）“粤电渔83136”渔船1.未保持正规瞭望。该渔船在琼州海峡北水道内航行，一直以航向010度，速度5节的状态行驶，未发现由南向北航行的“鸿达鑫29”轮，直到相距40米才发现有船向自己驶来。违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.未及时采取最有助于避免碰撞的措施。发现来船后未采取任何应急操作以避免或者减少事故的损失措施，未采取避让措施，以至于发生碰撞，最后“鸿达鑫29”轮左船头撞上“粤电渔83136”渔船右侧艉部，导致渔船沉没。违反了《1972年国际海上避碰规则》第八条第1款的规定

Ship collision investigation report

直接原因“圣油227”轮未保持正规瞭望，未采取一切有效手段发现锚泊渔船，未充分使用电子助航设备，未运用良好船艺，未谨慎驾驶船舶，未观察周围船舶动态，以及未能做到谨慎驾驶，运用良好船艺；“粤湛渔运10096”渔船锚泊时无人值守，未保持正规了望是导致事故发生的直接原因。（1）“圣油227”轮方①未保持正规瞭望，未按规定值班，未能及早发现处于锚泊中的“粤湛渔运10096”渔船。调查发现，在发生碰撞事故前该轮值班驾驶员大副忙于记录航海日志，直至值班水手报告：位于本船前方约20-30米处出现渔标。此时，大副方下令采取避让措施，但为时已晚，碰撞已无法避免，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。②未能谨慎驾驶、充分注意运用良好船艺，确保船舶航行安全。本次事故发生在琼州海峡北水道1#灯浮东北方约10海里附近水域，处于商船航经琼州海峡北水道的习惯航路与渔船捕捞、作业的C3类渔区的交汇处，该水域航路复杂、通航环境复杂，渔船众多，船舶通航密度大。调查发现，该轮夜间航经此水域，始终保持全速、在采取避碰措施前一直使用自动舵操纵航行，违反了《1972年国际海上避碰规则》第六条、第八条的规定。（2）未按规定值班，“粤湛渔运10096”渔船方无人值班值守，未保持正规了望。该渔船夜间在通航密度较大的水域锚泊，船上6人均在驾驶台或船舱内休息，没有按规定安排人员值班，未安排人员值班，未保持正规了望，以致于未能及时发现碰撞危险和采取相应的应急措施，违反了《1972年国际海上避碰规则》第五条的规定。2.间接原因（1）“圣油227”轮方调查发现，船舶设备故障，主机设备故障，未发现设备故障“圣油227”轮事故航次进行大幅度转向避碰操作，船舶的主机转速和航速出现突然下降的异常情况，没有按照公司规定报告船长和公司，即时进行停船检查，查明情况和原因。未进行船舶安全检查

（2）“粤湛渔运10096”渔船方“粤湛渔运10096”渔船事发时缺少一名大管轮存在配员不足、船上4名渔民未持有渔业船员专业训练合格证存在聘用未持证人员上船工作。船员未持有相关证书，船员配备不足

Ship collision investigation report

1．“顺利218”船的行为及过失

（1）事发前两船相距600-700米时，“顺利218”船从涉渔三无木艇右舷正横后大于22.5度的方向赶上涉渔三无木艇，两船构成追越局面，“顺利218”船作为让路船未能及早采取大辐度的行动，未及时采取大幅度避让措施，宽裕地让清他船，违反了《1972年国际海上避碰规则》2001年修正案第十六条的规定。

（2）在两船相距约200-300米形成紧迫危险时，“顺利218”船采取了减速、小角度打右舵的措施，而未更早采取大角度转向、倒车，甚至抛锚减速等有效措施避免碰撞，“顺利218”船未及早地进行和注意运用良好的船艺避免碰撞，未运用良好船艺，违反了《1972年国际海上避碰规则》2001年修正案第八条1和5项的规定。

2．涉渔三无木艇的行为及过失

（1）赵某某驾驶木艇驶出番禺二十涌口时，未通过视觉、听觉等一切有效手段保持正规了望，以致未发现在航道中航行的商船，未能事先觉察碰撞危险，直至碰撞时才发现“顺利218”船，违反了《1972年国际海上避碰规则》2001年修正案第五条的规定。

（2）事发附近水域属于弯曲航段，涉渔三无木艇由横门东水道9号标以正对8号标方位的航向在主航道行驶，而未尽量靠近本艇右舷的主航道外缘或主航道以外的浅水区行驶，未按规定航路行驶，妨碍只能在航道以内安全航行的船舶通行，违反了《1972年国际海上避碰规则》2001年修正案第九条2项的规定。

（三）事故原因分析

1．“顺利218”船与涉渔三无木艇事发前构成追越局面，“顺利218”船作为让路船未能未及早地进行和注意运用良好的船艺避免碰撞，是导致事故发生的主要原因。

2．涉渔三无木艇在狭水道航行妨碍了只能在其内安全航行的船舶通行，是导致事故发生的原因之一。

3．涉渔三无木艇在航行期间，船上人员未能采取有效手段保持正规了望，未能及早察觉碰撞危险，进而未采取任何避让措施，是导致事故发生的原因之一。

Ship collision investigation report

（一）人员资历

1.涉渔“三无”船舶

事发时涉渔“三无”船舶上有2人，分别是驾驶员袁某连和渔民林某群，两人均未接受有关海上安全培训，也未取得任何船员证书。缺乏安全培训教育，船员未持有相关证书，不具备专业知识和技能，调查发现，驾驶员袁某连驾驶该船已有1年时间，经常在三灶及高栏港附近海域航行，但其对《国际海上避碰规则》等航行规定完全不熟悉，事发时将正常航行的货船灯光误认为静止的物标。综上，船上人员未接受有关海上安全培训，未有效掌握海上个人求生知识及相关实操培训内容，该船驾驶员未持有船员证书，不了解航行规则，该船船员不适任，不能保障海上航行作业安全。对船员的聘用评估及岗位培训不当，缺乏安全培训教育，船员不适任

2.“君津达999”轮

事发时该轮船长和值班水手在驾驶台值班，两人均持有有效的船员证书。船长俞某根事发前已有两条3000总吨以上海船共计超过6个月的船长任职资历，且船舶多次往返珠海和深圳港，对事发水域较为熟悉。

（二）船舶适航情况

1.涉渔“三无”船舶

涉渔“三无”船舶无船名、船籍港，无国籍证书、船舶检验证书、所有权登记证书等必要证件和文书，用于辅助蚝排养殖作业和生蚝运输，属涉渔“三无”船舶。该船未有任何登记证书或检验证书，船员船员未持有相关证书，且未配备任何助航仪器、航行设备及充足的救生设备，无法满足海上航行安全的要求，违反了《海上交通安全法》第二章的规定。船舶不适航，未配备电子助航设备，未配备就生设备

2.“君津达999”轮

事故发生时，该轮持有主管机关签发的检验证书均在有效期内，主机、车舵及有关助航设备工况正常，满足正常航行要求。

（三）号灯

1.涉渔“三无”船舶

据涉渔“三无”船舶驾驶员袁某连陈述，航行期间船舶开启船上闪光灯和照明灯。但“君津达999”轮船长及值班水手均称未发现小船灯光。调查人员现场勘查发现该驾驶楼正面朝船艏方向有2盏照明灯，未发现其他灯光设置。即便如袁某连所述，事故前开启闪光灯和照明灯，该船也不满足《国际海上避碰规则》第二十三条第1款，关于在航机动船应显示桅灯、两盏舷灯以及1盏尾灯的要求，不满足上述灯应最少在2海里外被看到的要求。未安装符合规定要求的号灯

2.“君津达999”轮

事发时“君津达999”轮航行灯正常开启。

（四）雷达的使用和效果

据船长陈述，“君津达999”轮事发时两台雷达正常开启，雷达保持在3海里量程，经常观察，并会根据瞭望发现的灯光及雷达回波进行3-6海里量程切换，近的时候也会切换到1.5海里，但事发前并未发现对方船的回波。事发后，调查组在调取VTS录像时同样也未发现涉渔“三无”船舶的回波。调查组分析，涉渔“三无”船舶为铁壳泡沫船，长约19米，宽约4米，在事发时1-2米的海况下不易被雷达探测，造成该船很难被雷达有效探测，从而极大影响了“君津达999”轮通过雷达辅助瞭望的效果。未开启电子助航设备

综上所述，调查组认为船长对雷达进行了有效使用，但由于天气海况及涉渔“三无”船舶实际情况等原因，涉渔“三无”船舶无法被雷达有效探测。

（五）背景灯光较亮

由于事发水域位于高栏岛和K14锚地附近水域，事发前“君津达999”轮航向左前方的铁炉湾港区及附近岛区有码头、港池等大量岸上灯光，而其正前方及右前方有大量锚泊船舶的灯光，这些夜间的背景光会干扰“君津达999”轮的正规瞭望，使其较难发现射程不足的涉渔“三无”船舶灯光。

（六）瞭望

1.涉渔“三无”船舶

驾驶员袁某连虽然在事发前5-6分钟已发现来船灯光，但未采取一切手段对来船保持持续观测，将移动中大船的灯光错认为是静止物标的灯光，造成对局面和碰撞危险做出错误的估计，该船未保持正规瞭望，违反了《国际海上避碰规则》第五条的规定。

2.“君津达999”轮

“君津达999”轮船长虽然通过雷达、目视进行瞭望，但由于涉渔“三无”船舶雷达回波微弱不足于发现，灯光不符合要求不足于在远距离被发现，仅在涉渔“三无”船舶距离本船50米时候发现对方。若船长足够谨慎，经常使用望远镜巡视海面，应能再更远的距离发现对方船，因此瞭望存在一定疏忽。该船未采取适合当时环境和情况下一切有效的手段保持正规的了望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计，违反了《国际海上避碰规则》第五条的规定。

（七）避让行动

1.涉渔“三无”船舶

事发前5-6分钟该船已发现来船，在未充分估计局面和碰撞危险的情况下，作为交叉会遇局面的让路船，采取了向左转向的避让行动，造成横越他船前方，形成紧迫局面，并最终造成碰撞发生，违反了《国际海上避碰规则》第十五条的规定“当两艘机动船交叉相遇致有构成碰撞危险时，有他船在本船右舷的船舶应给他船让路，如当时环境许可，还应避免横越他船前方”。未按规定航路行驶

2.“君津达999”轮

事发前两船处于交叉会遇局面，涉渔“三无”船舶在该轮左前方，船长第一次发现对方船时距离本船仅有50米，在紧迫危险局面下，船舶采取了紧急倒车、右满舵的正确的避让措施，但由于涉渔“三无”船舶违反规则，向左转向横越该轮前方，抵消了其右转避让的效果，导致碰撞发生。

（八）酒精和药物的影响

未有证据表明“君津达999”轮值班船员和涉渔“三无”船舶驾驶员在事发前存在使用药物或饮酒的情况。

九、结论

（一）不安全行为

1.袁某连在未取得任何有效证书的情况下驾驶未经登记、检验的机动船在海上航行，船员船员未持有相关证书，违反了《海上交通安全法》第四条、第五条、第七条及《中华人民共和国治安管理处罚法》第六十四条的规定；

2.袁某连所属的涉渔“三无”船舶未保持正规瞭望，违反了《国际海上避碰规则》第五条的规定；

3.袁某连所属的涉渔“三无”船舶未按规定给他船让路并横越他船前方，未按规定航路行驶，违反了《国际海上避碰规则》第十五条的规定；

4.“君津达999”轮未保持正规瞭望，违反了《国际海上避碰规则》第五条的规定。

（二）不安全状态

1.涉渔“三无”船舶仅配备两盏照明灯，且其技术参数也不满足要求，其未按规定配备号灯的行为，违反了《国际海上避碰规则》第三章的有关规定；（三）责任认定综合上述分析，袁某连所属的涉渔“三无”船舶不适航，船员不适任，驾驶员未保持正规瞭望、避让行动不当是事故发生的主要原因，“君津达999”轮未保持正规瞭望是事故发生的次要原因。袁某连所属的涉渔“三无”船舶对该事故负主要责任，

Ship collision investigation report

（一）2017年第13号强台风“天鸽”是53年来影响中山地区最强的台风，突发极端天气

，极端恶劣的天气海况是造成事故的重要原因。

台风“天鸽”登陆时，瞬时风力达到超强台风级别，中山坦洲镇录得风力达16级，加上适逢天文大潮，形成风暴潮，突增的大潮水位超过警戒水位1.33米。在强风和大浪的袭击下，在该水域锚泊防台的“顺宏海1188”船、“水平7”船、“华海368”船、“泰华航8668”船等船舶相继发生断锚、走锚、漂移、碰撞、搁浅等险情，虽然船舶均采取了相应的应对措施和自救行动，但最终还是导致“顺宏海1188”船、“水平7”船、“华海368”船、“泰华航8668”船触碰磨刀门大桥桥墩的后果。

（二）船舶对台风影响估计不足，采取的防台措施不足以应对本次台风袭击，也是造成事故的原因之一。

本次台风强度超出船长预期，相关船舶仅凭以往防台惯例做法，未充分考虑本次台风的特殊性影响，对风险估计不足,未能选择更安全水域锚泊避风；“华海368”船采取与其它船舶并靠绑扎在一起锚泊最终发生缆绳断裂，反映出船长掉以轻心、采取措施不当；“水平7”船船员无水上航行作业资质，缺乏应对恶劣气候的专业知识和缺乏处置突发险情的能力。

1. 桥梁未设置防撞设施，客观上加重了事故损害后果。

Ship collision investigation report

未能遵守颜色的规则（安全速度）1，以最大的速度穿过了一个交通密度很高的区域。作为一个让船在交叉情况下，既没有采取早期和实质性的行动保持清楚的备用船，也没有放松她的速度或通过停止或扭转她的推进手段允许更多的时间来评估情况按照规则16（行动让船）和规则8（行动避免碰撞）的颜色；和（ii）HS18未能符合标具的要求，例如何时如此接近，碰撞无法避免的行动，没有采取最好的行动帮助避免碰撞（规则17-行动备用船）和行动HS18避免碰撞与OSN不是积极和太迟了，没有导致通过在一个安全距离（规则8-行动避免碰撞）未及时掌握安全距离

Ship collision investigation report

“新辉叁”的驾驶人员没有使用一切可用方法包括听觉和雷达观察随时保持适当的瞭望；未充分使用电子助航设备“新辉叁”在能见度不良没有遵守《避碰规则》第十九条（b）的要求以调节当时有限能见度的环境和情况的安全速度行驶。同时“新辉叁”的驾驶人员在发现其右前方有可疑物标和并正在形成紧迫局面时，只是鸣响汽笛，没按《避碰规则》第十九条（e）的要求在不能避免与其正横前的他船形成紧迫局面时，尽量降低速度到维持航向的最低程度，或把船停住；未使用安全航速

拖船“兴利”及其所拖开底趸船“HDSHB1035”组成超过120米长的拖带船组没有维持稳定的航向沿着航道的外沿行驶，而是以与航行分道交通总流向相差超过40°的航向，在航行分道的中间慢速行驶。

Ship collision investigation report

（简称《避碰规则》）:a第5条（了望），没有使用适合当时环境和情况的一切可用方法，随时保持适当瞭望，以便对局面和碰撞危险作出全面评估；b第7条（碰撞危险），没有正确使用雷达，未充分使用电子助航设备，包括为获得碰撞危险的早期警报进行远距离扫瞄和对探测到的物体进行雷达标绘或作出同等的系统观察；c第19条（船只在有限能见度下的行动），船只在能见度不良的情况下，对于正横前有碰撞危险的船只（为被追越船除外）采取向左转向；以及

ii.“旺达6”值班船员违反以下《避碰规则》：

a第5条（了望），没有使用适合当时环境和情况的一切可用方法，随时保持适当瞭望，以便对局面和碰撞危险作出全面评估；b第7条（碰撞危险），没有正确使用雷达，包括为获得碰撞危险的早期警报进行远距离扫瞄和对探测到的物体进行雷达标绘或作出同等的系统观察；c第19条（船只在有限能见度下的行动），没有以调节当时有限能见度的环境和情况的安全速度行驶，对于有碰撞危险的船舶没有采取避让行动

Ship collision investigation report

FV的船长没有遵守《国际防止海上碰撞条例》（颜色）的以下规则：

第15条（过境情况），作为在过境情况下的让路船，FV没有避开或避免在集

装箱船前方通过；和第16条（让渡船的行动），FV没有及早采取实质性行动，以完全避开集装箱船。

集装箱船的值班人员不遵守货物的下列规则；

规则7（碰撞风险），没有使用适用于现行情况和条件的所有可用手段来

确定是否存在碰撞风险；反应时间过长

第8条（避免碰撞的行动），所采取的行动为时已晚，不足以避免碰撞，和

第17条（备用船的行动）(a)（ii）和(b)，当她发现FV没有采取任何适当行动，但仍继续接近自己的船时，她既没有采取行动避免碰撞，也没有采取行动作为避免碰撞的最佳帮助。

Ship collision investigation report

散货船不遵守《国际海上碰撞条例》（COLREG）的以下规则：

i)规则6（安全速度），散货船在整个事故过程中一直以全速前进，她没有

采取适当和有效的行动来避免碰撞，并在适合当前情况和条件的距离内

停止；未使用安全航速

ii)第7条（碰撞风险），散货船没有使用适合现行情况和条件的所有可用

手段来确定是否存在碰撞风险。如果有任何疑问，应视为存在；和

iii)第16条（让步船的行动），作为过境情况下的让步船，散货船没有及

早采取实质性的和实质性的行动来远离FV。

b)FV不符合COLREG的以下规则；

i)第17条（备用船行动）(c)，FV采取了在过境情况下改变船（散货船）在

港口的路线。

Ship collision investigation report

货船和渔船的领航员都没有在航行时保持适当的注意事项。他们不知道他们的船只在收敛的航线上相互接近（COLREG规则5）。货船的领航员未能保持正确的航行状态看即使在碰撞发生后，他也没有注意到碰撞，也没有立即营救遇险渔船的船员。应急处置不当，未认真观察周围环境

Ship collision investigation report

该船的甲板部和轮机部的官员都未能履行他们的职责在指派船员在露天工作之前进行适当的风险评估的勤勉职责恶劣天气和海况下的甲板。突发极端天气，

船上安全执行情况管理系统彻底失败。组织管理存在问题

Ship collision investigation report

渔船和游乐船的驾驶人员没有使用一切可用方法随时保持瞭望；渔船和游乐船在能见度不良时，没有遵守《1972年国际海上避碰规则公约》（《避碰规则》）的要求，按第20条显示号灯，按第35条施放声号；及游乐船在能见度不良时，没有遵守《避碰规则》第19（b）条的要求备好主机，使其船只处于随时可操纵的状态。未鸣放相应声号

Ship collision investigation report

客船和渔船的驾驶人员没有根据《避碰规则》第五条的规定，使用一切

可用方法随时未保持正规瞭望；

客船在大雨严重影响能见度情况下，没有根据《避碰规则》第六条的规

定，未使用安全航速；

客船没有根据《珠江口船舶定线制》和《避碰规则》第十条第二款的规定，使用推荐航道沿第六分隔带南侧通航分道航行进入第三警戒区；及渔船没有根据《珠江口船舶定线制》和《避碰规则》第十条第二、三、五款的规定，在大濠水道内沿船舶总流向航行，而以较小角度逆向穿越分隔带，未按规定航路行驶

Ship collision investigation report

调查显示，在碰撞之前，船只和渔船都船只没有意识到碰撞的风险，甚至不知道另一艘船只的存在。缺乏安全风险意识

他们不符合国际规则  5（了望）的要求

1972  年海上避碰规则  (COLREGS)，即没有保留有效的目视瞭望，未能标绘和检查附近的其他船只利用雷达来确定碰撞的风险。

此外，调查还显示，船长没有遵守海员培训、发证和值班  (STCW)  规则的要求，

因为负责航行值班的高级船员不应被指派承担会干扰船舶安全航行的任何其他职责。作为驾驶台上唯一的瞭望员，二副执行船长的任务计算即将到来的航程的距离并违反了  STCW  规则要求。不具备专业知识和技能，对船员的聘用评估及岗位培训不当，缺乏安全培训教育，未按规定落实安全管理措施

未执行安全管理系统未保持正规瞭望未按航行值班安排，未按规定值班，未采取有效措施避免碰撞未及时报告错过最佳搜救时机

Ship collision investigation report

调查发现，该船和“60062”未有遵照《1972年国际海上避碰规则》

（《避碰规则》）第5条“瞭望”的规定，随时保持适当瞭望。

该船值班驾驶员未能确定发生碰撞的危险，因此未采取相应的避碰行动。此外，事发时，当值大副作为驾驶台唯一的瞭望人员，未安排人员值班，他还执行了与其瞭望当值无关的工作。根据《海员培训、发证和值班规则》（《STCW规则》）的规定，该船没有足够的航行值班人员以保障夜间航行安全。缺乏安全风险意识，未按规定值班，

调查亦发现，该船未能有效执行安全管理制度。“60062”配员亦不符合当地主管机关的最低安全配员要求，即缺少一名合资格的二级船长和一名合资格的二级船副。船员配备不足

Ship collision investigation report

调查显示，  “60012”未能在遵守国际防撞规则第  5   并采取任何防撞措施根据  COLREGS  规则  8（避免碰撞的行动）。

此外，该船未能  (i)  在港口以安全速度行驶按照  COLREGS（安全速度）规则  6  的要求接近道路；

(ii)  在充分注意遵守良好的航海技术，按照  COLREGS  规则  8  避免碰撞

（避免碰撞的动作）。未使用安全航速，未运用良好船艺，未鸣放相应声号

调查还发现，  “60012”不符合最低配员要求。此外，  “60012”未能展示“船舶不受指挥”立即点亮或发出声音信号警告根据  COLREGS  第  27  条在附近的船只（船只不受指挥或机动能力受限）。船员配备不足，未按规定落实安全管理措施

Ship collision investigation report

事故调查发现，事故的主要肇因是快艇驾驶员H未按照其游乐船只操作人员合格证明书的规定要求佩戴助视镜，和未能确保有足够和有效的瞭望。此外，游泳人士独自在航速限制区外游泳或浮潜，并没有采取适当措施显示自己位置，以引起附近船只的注意，亦为肇因之一。

Ship collision investigation report

拖船“A”船长左转循环前没有使用船上VHF对讲机与拖船“B”船长进行沟通，未与他船沟通协调避让，未充分使用电子助航设备，亦没有作出适当评价对当时拖船“B”前车收紧艉缆动作，致使挖泥船“C”被拖带而向前移动，该船左转循环靠近挖泥船C”时回转距离不足，导致该船右舷船舯位置与挖泥船“C”左舷船艏导锚臂及半沉于水中的船锚发生碰撞。

事故中拖船“A”及拖船“B”船长均没有充分利用船上VHF对讲机作出沟通。

当时天气有雨的情况下，在一定程度上，可能会对船上人员的操作构成影响

Ship collision investigation report

调查发现，意外主要肇因如下：

.1渔船“FA”在通过友谊大桥桥孔后，没有以正确的航向出港航行，使该船所处位置进入到航道进港一侧，阻挡着沿进港方向航行的货船“CA”的航路，构成两船碰撞风险，违反了《1972年国际海上避碰规则》（下简称《避碰规则》）第9条的规定。未按规定航路行驶

.2货船“CA”与渔船“FA”没有使用一切可用方法随时保持正规瞭望（如开启船舶自动识别系统（下简称“AIS”）以让船舶间察悉对方航行状态、通过甚高频无线话机（下简称“VHF”）进行积极的会船沟通等），违反了《避碰规则》第5条的规定。未充分使用电子助航设备

.3渔船“FA”未有及早并注意运用良好的船艺采取避碰行动，没有遵守《避碰规则》第8条的规定。未运用良好船艺

.4货船“CA”未有安装前桅灯，且船上其他航行灯的安装亦不符合规格要求，没有遵守《避碰规则》第20条及第23条的规定。未安装符合规定要求的号灯

1.4调查还发现影响安全的其他因素如下：

根据调查数据显示，货船“CA”在事发时船上只有1名持内河船舶船员基本安全培训合格证资格的人员及1名没有出示任何船员数据的人员操作该船，船上配员明显未能满足该船最低安全配员人数的要求。船员配备不足

Ship collision investigation report

调查发现，意外主要肇因如下：

一般乾货船“CA”与货船“CC”会红火通过后，在M14号浮标前从航道外驶回航道内时与散货船“CB”的距离只有约300多米，“CA”船长未有充分考虑船只在重载及航道水深不足情况下对舵效之影响，以致未能使用适合当时环境并产生足够舵效的安全航速成功转向，造成与“CB”有碰撞危险的紧迫局面。未使用安全航速，一般乾货船“CA”与散货船“CB”在碰撞前未有明显减速，两船船长均应及早并注意运用良好的船艺进行避碰行动，尤其须考虑为避免碰撞或为留有更多时间以评价局面时，则船只须借刹停或倒转其推进器而降低速度或停住，违反了国际海上避碰规则第二章第8条避碰行动之规定。

1.3调查还发现影响安全的其他因素如下：

一般乾货船“CA”与散货船“CB”向M/VTS进行出入港申报时，未有如实申报船舶实际吃水情况及预留足够的富裕水深航行。船舶不适航

Ship collision investigation report

上述渔船在锚泊期间，水文状况改变、航道内其他船只航行时所引起的浪涌等因素，均被列为意外的安全因素之一。突发极端天气

调查发现，意外主要肇因如下：

渔船“FX”锚泊时，船上人员未意识到船舶与内港第PI-4号航标距离太过接近，存在着擦碰的风险。缺乏安全风险意识

Ship collision investigation report

调查发现，意外主要原因如下

渔船°FX°在穿越友谊大桥桥孔后，没有及时修正其航向至正确出港方向航行，未按规定航路行驶，使该船所处位置进入到航道进港一侧，阻挡着沿进港方向航行的散货船°CX”的航路，构成两船碰撞风险，没有遵守《国际海上避碰规则公约》（下称“避碰规则”）第g条第1款之规定。渔船FX及散货船°CX，的船长末有及早未运用良好船艺进行避碰行动，没有遵守《避碰规则》第8条的规定。

调查还发现影响安全的其他因素如下

散货船“CX”未有安装前桅灯，没有遵守《避碰规则》第23条第I（1）款显示前桅灯的规定。未安装符合规定要求的号灯

散货船“CX”船长适任证书已过期，没有按《中华人民共和国船员条例》第3章第20条第1款，船员在船工作期间应携带该条例所规定的有效证件的规定。船员不适任，船员船员未持有相关证书

Ship collision investigation report