

湛江“10·4”“粤工拖3”轮风灾事故 调查报告

一、事故和调查概况

（一）事故概况

2015年10月4日1300时，中交第四航务工程局有限公司所属的“粤工拖3”轮，在湛江港61#浮标东南约300米附近水域（21°18'5N/110°25'2E）防抗2015年第22号强台风“彩虹”过程中发生风灾事故，船舶沉没，船上4名船员全部落水，1人获救，3人死亡，构成较大等级水上交通事故。

（二）调查概况

湛江海事局接到“粤工拖3”轮沉没事故报告后，立即组织成立事故调查组，开展事故调查工作。

二、船舶、船员和船公司概况

（一）船舶概况

船名	粤工拖3	国籍	中国
船籍港	广州	船舶种类	拖船
船体材料	钢质	营运海区	A1+A2
总吨	230	净吨	69
水密横舱壁数	4	总长	29.72米

型宽	8.00 米	型深	3.80 米
主机种类	柴油机	主机制造日期	1979.1.1
主机功率	721.00 千瓦	建成日期	1984.2.1
船舶所有人	中交第四航务工程局有限公司		
船舶经营人	中交第四航务工程局有限公司		

表 1：船舶主要技术数据

1. 船舶检验发证情况

根据中交四航局第三工程有限公司提供的船舶资料复印件以及在船舶检验系统查询得出：该轮于 2014 年 12 月 16 日经中国船级社湛江分社年度检验换发新的船舶检验证书，该轮适航证书有效期至 2018 年 1 月 31 日，船舶国籍证书、防油污证书、载重线证书、最低安全配员证书等其他证书均在有效期内。

2. 船舶安全检查情况

该轮最近一次船舶安全检查于 2015 年 5 月 15 日在广东湛江实施安全检查，共发现 8 项缺陷（无最新航行通告、操舵磁罗经气泡过大、驾驶台一救生圈缺自亮浮灯、一救生圈反光带脱落、主甲板左舱门把手不活络、船艏右舷风雨密舱盖缺二个螺栓、机舱一盏照明灯不亮、机舱缺一瓶灭火器），缺陷主要涉及救生设备、消防系统、航海图书资料等方面存在问题，8 项缺陷处理意见代码均为“17”，均已按整改期限予以纠正。

（二）船员配备情况

该轮的《船舶最低安全配员证书》要求船舶在航行时最低安全配员为 7 人，分别是：船长、三副各 1 名，值班水手 2 名，轮

机长、三管轮各 1 名，值班机工 1 名。经查询船舶签证系统，该轮于 2015 年 9 月 16 日 0841 时在湛江霞海海事处调顺办事处办理进港签证，根据系统信息该船船员配备情况满足船舶最低配员要求。但在防抗强台风“彩虹”期间，该船在船防台船员 4 人，船员配备情况不满足船舶在航行状态时的最低安全配员要求。

船长	证书编号: ***	陈**
大副	证书编号: ***	张**
值班水手	证书编号: ***	周**
大管轮	证书编号: ***	吴**
二管轮	证书编号: ***	黄**
值班机工	证书编号: ***	陈**
值班机工	证书编号: ***	林**
值班水手	证书编号: ***	刘**
轮机长	证书编号: ***	唐**
三管轮	证书编号: ***	吴**

表 2: 在船船员任职与持证情况

(三) 船舶防台情况

根据幸存者大管轮及相关人员的调查询问，“粤工拖 3”轮于 2015 年 10 月 4 日早上离开船机中心前往防台水域，没有抛锚，通过 4 根尼龙缆绳与“粤工桩 6”连接，采取与桩船并靠系泊的方式防台。由于船长及值班水手死亡，无法得知船舶在防台前的其他准备和防台措施部署工作情况，包括对收听、跟踪、分析评估本次台风路径与影响情况，以及对系泊抛锚设备、操舵设备、助航、排水、应急救生等设备检查等。

(四) 船公司概况

该轮的船舶所有人和经营人均为中交第四航务工程局有限公司。然而，中交第四航务工程局有限公司于2014年1月1日将“粤工拖3”轮的船舶营运及安全管理职责委托给其下属中交四航局第三工程有限公司负责（《关于下达“粤工起7”船舶委托管理责任书的通知》（四航局工程发[2013]0989号））。“粤工拖3”的日常管理中交四航局第三工程有限公司下属的船机中心负责。

三、天气海况和事故水域通航环境情况

（一）天气、海况

1. 10月4日湛江气象台气象预报

2015年10月4日11时，台风“彩虹”中心位于湛江市东南方约75公里的海面上，中心附近最大风力15级，阵风17级。预计“彩虹”将以每小时20公里左右的速度向西北方向移动，强度变化不大，将于10月4日下午（最大可能13时至15时）在湛江附近沿海地区登陆（强台风级，14-15级，45-50米/秒）。受“彩虹”严重影响，湛江市沿海海面风力逐渐加大到12到15级，阵风16级。

2. 湛江市人民政府办公室发布的气象报告情况

湛江市人民政府办公室在2015年10月10日发布的《湛江市防御强台风“彩虹”情况》中指出：10月4日1410时，“彩虹”在湛江市坡头区沿海登陆，登陆时中心附近最大风力15级，风速50米/秒，阵风超过17级，最高风速67.2米/秒。

“粤工拖 3”轮事故位置就在在台风中心附近，受台风影响大。

（二）事故水域通航情况

事发水域约在湛江港 60#、61#浮标中间偏东一侧，属于航道以外，是湛江港小型船舶防台水域，同时该水域亦是中交四航局第三工程有限公司所属船舶习惯防台水域。

五、事故基本要素分析认定

事故基本要素主要是根据“粤工拖 3”轮、“粤工桩 6”轮、“粤工拖 13”轮 AIS 数据记录、相关船员和中交四航局第三工程有限公司船机中心工作人员的询问等，结合现场勘查进行综合分析认定。

（一）事故发生时间



图 1:2015 年 10 月 2 日至 10 月 5 日船讯网显示“粤工拖 3”AIS 轨迹
根据“粤工拖 3”轮幸存者大管轮的陈述，事故发生时间为 2015

年10月4日约1300时。经查船讯网，“粤工拖3”轮AIS轨迹最后显示时间是1408时，此时该船位于中交四航局第三工程有限公司船机中心码头，但结合“粤工桩6”轮、“粤工拖13”轮AIS轨迹回放，基本可以采信“粤工拖3”轮幸存者大管轮的陈述证词，推定该轮事发时间为1300时。

（二）事故发生地点

根据“粤工桩6”AIS轨迹回放，“粤工桩6”轮抛锚防台时位置为 $21^{\circ}18'.7N/110^{\circ}25'.2E$ ，结合现场勘验时对沉船位置测定，认定“粤工拖3”沉船位置为湛江港61#浮标东南面约300米（ $21^{\circ}18'.5N/110^{\circ}25'.2E$ ）。

（三）沉船探摸及打捞情况

2015年10月20日下午，广州打捞局对沉船“粤工拖3”轮实施了整体起吊打捞作业，并将打捞出水的沉船转移至中交四航局第三工程有限公司预制厂码头。

六、事故经过

本事故经过是根据该船AIS数据记录、相关人的询问、中交四航局第三工程有限公司提供的资料等，经分析而得出，具体如下：

10月4日0900时许，“粤工拖3”轮右舷靠上在船机中心码头对开水域抛锚防台的“粤工桩6”左舷，并通过4根尼龙缆绳与桩船连接，拖轮没有抛船艏左右两锚，桩船船艏船尾各抛3个锚，两船船艏均向北；

1100 时许，风力逐步加大；

1140 时许，大管轮开始在机舱备车；

1200 时许，该轮用车顶风；

1214 时许，粤工拖 3” 轮右舷压向 “粤工桩 6” 船左舷，开始发生持续碰撞；

1230 时许，随着风力持续加大，该轮船员舱室直通主甲板的两个透气孔被打掉，右舷餐厅水密门及机舱天棚天窗遭受风浪袭击后损坏，变形，大量海水涌入；同时，在风浪的作用下，该船首右舷甲板处出现护舷板变形断裂并扯裂其与主甲板连接部位，导致右舷船首缆桩至海底阀向上对应甲板面连接处出现裂缝，船体进水；

1300 时许，“粤工拖 3” 轮开始下沉，船上 4 名防台值班船员全部落水。

七、救助情况

根据 “粤工拖 3” 轮大管轮口述：10 月 4 日 1300 时船舶开始下沉，其穿好救生衣爬上机舱排烟管，过程中见到穿好救生衣的轮机长、水手在救生筏附近各自逃生；离开沉船后，大管轮登上了沉船附近的 “粤工拖 3” 轮的救生筏，后在风浪稍弱后向附近锚泊防台的 “云浮工 898” 求救，并最终被该船救起。强台风过境后，湛江海上搜救分中心、中交四航局第三工程有限公司分别派出海巡船、工作艇等实施搜救，相继发现 “粤工拖 3” 轮另外落水 3 名船员尸体。由于其他 3 名在船防台船员已死亡，尤其

是船长的死亡，致使难以了解防台船员是何时开始穿着救生衣、是否全部正确穿着救生衣、是否有效释放救生筏等。

八、事故损害情况

“粤工拖 3” 轮沉没，3 名船员死亡。

（一）死亡船员

1. 船长陈**，身份证号：****。
2. 轮机长唐**，身份证号：****。
3. 水手刘**，身份证号：****。

（二）船舶损害部位照片

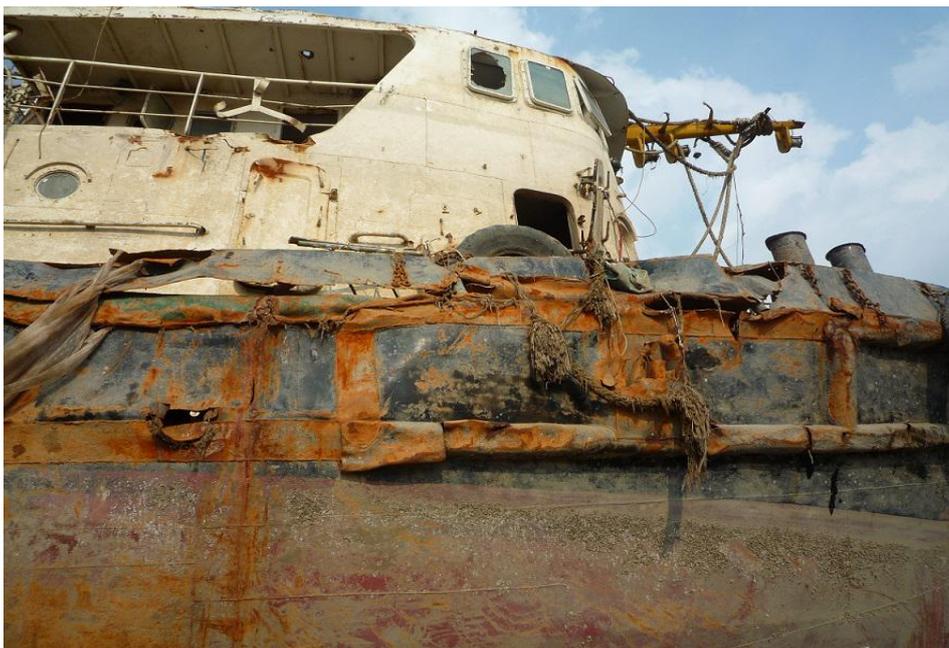


图 2: 船舶损害部位

九、事故原因分析

经对打捞出水的沉船现场拍照、勘验，发现“粤工拖 3”轮主甲板两个透气筒帽、水密门及机舱天棚天窗受损，主甲板裂缝，

船体破损，考虑到该轮在短时间内迅速沉没，结合当事船员及其他相关人员的陈述，综合分析事故原因如下：

（一）恶劣的天气海况造成船体进水是事故发生的直接原因和主要原因

事发时，正值强台风“彩虹”正面袭击，台风中心附近最大风力 15 级，阵风 17 级。“粤工拖 3”轮防台位置正好位于台风中心，受台风影响，附近海面浪高 3-4 米，巨大风浪的作用造成了“粤工拖 3”住人大舱直通主甲板两个透气筒帽（直径 30cm）被打掉、右舷餐厅水密门、机舱天棚部分天窗（长宽 40cmx40cm）在遭受风浪袭击后损坏、变形、打开，进而导致大量海水涌入，同时，大风浪加剧了“粤工拖 3”轮与“粤工桩 6”轮的碰撞、冲击、挤压，造成“粤工拖 3”轮右舷护舷处出现裂缝进水。恶劣的台风天气，造成船体进水直接导致“粤工拖 3”轮沉没，是事故发生的直接原因和主要原因。

（二）“粤工拖 3”轮防台方法不当也是事故发生的原因之一

该轮对强台风正面来袭时造成的影响估计严重不足。在台风来临前，该轮没有按照公司防台方案要求抛锚防台，虽然到达了指定锚地，但没有独立抛锚，而是采取用尼龙缆绳系靠“粤工桩 6”轮防台。受大风浪影响，两船发生碰撞、冲击、挤压，导致“粤工拖 3”轮损坏、进水。

（三）岸基对船舶的监督检查不到位

虽然中交四航局第三工程有限公司及下属的船机中心均建立了安全管理制度和组织机构，制定了防台程序及工作方案，但从调查中发现，中交四航局第三工程有限公司防台值班人员未能落实对船舶防台情况的监督检查，值班人员只是在电话中收到及确认“粤工拖3”已进入防台锚地防台，防台值班人员在狂风暴雨、能见度不良的情况下，没有及时发现“粤工拖3”轮所采取船舶并靠的不当防台方式和配员不足的安全隐患并予以纠正。

九、责任认定

本起事故是一起由于遭遇强台风“彩虹”袭击造成的风灾事故。

十、安全管理建议

（一）建议船公司加强对船员防台知识教育和培训，提高船员安全意识和防台技能，尤其是在防台方式的选择方面。

（二）建议中交四航局第三工程有限公司全面加强内部防台制度落实情况工作自查，全面梳理评估现有防台制度，并进一步的修改完善防台工作预案，建立“中交四航局第三工程有限公司+中交四航局第三工程有限公司船机中心+船舶”三级防台专项应急预案，做好三级预案之间的衔接，提高预案可行性、可操作性、科学性，确保防台措施的落实。

（三）要求中交四航局第三工程有限公司认真吸取事故经验教训，制定和落实整改措施，请将事故整改措施落实情况于2016年4月29日前以书面形式报送湛江海事局。

