

汕尾“2·16”“安强 19”船触礁事故调查报告



编制单位：汕尾海事局

单位地址：汕尾市城区下洋河东侧

联系电话：0660-3359265

编制时间：2017 年 9 月

简介

2017年2月16日1230时，舟山润广船务有限公司所属“安强19”船在进靠东洲港码头过程中，因偏离航道，致使船首左侧与航道边缘礁石发生触碰，造成NO.1压载舱进水，1245时，该船再次在港池调头区北侧水域触礁，礁石楔入船体，造成NO.1货舱严重破损进水，货物结块。事故直接经济损失初步统计约285万元，构成水上交通一般等级事故。

汕尾海事局于2月17日成立事故调查小组，依法对事故开展调查工作，经调查，该船未按规定制定航次计划，未制定靠泊计划，没有做好靠泊前准备工作，冒险进港靠泊是事故发生的主要原因；船长对风流对船舶造成的影响估计不足，船长未核对船位，未及时发现船舶偏离航道，并予以纠正，未采取更有效的抛锚的方式控制船速是事故发生的次要原因。本事故是单方责任事故，“安强19”船应对事故负全部责任，船长闻**是事故的主要责任人。

目录

一、事故简况.....	1
二、专业术语和标准用语标示.....	1
三、事故调查取证情况.....	1
四、船舶、船员和船公司概况.....	2
（一）船舶概况.....	2
（二）船舶持证情况.....	3
（三）船舶安全检查情况.....	3
（四）船舶配员及主要船员情况.....	3
（五）船公司情况.....	4
（六）货物装载情况.....	5
（七）船舶其他情况.....	5
五、事故水域通航环境情况.....	5
（一）水文气象海况、能见度.....	5
（二）通航环境情况.....	6
六、事故基本事实分析及认定.....	7
（一）第一次触礁时间、地点以及船体触礁部位认定.....	8
（二）第二次触礁时间、地点及船体触礁部位认定.....	8
七、事故经过.....	9

八、应急处置和搜救情况..... 11

九、事故损失情况..... 12

十、事故原因分析..... 13

 （一）事故主要原因..... 13

 （二）事故次要原因..... 13

十一、责任认定..... 14

 （一）不安全行为分析..... 14

 （二）责任认定..... 14

十二、事故结论..... 14

十二、安全管理建议..... 15

MAIR090600201701

汕尾“2·16”“安强 19”船触礁事故调查报告

一、事故简况

2017 年 2 月 12 日 1500 时，舟山润广船务有限公司所属“安强 19”船装载 4998 吨矿渣粉，从张家港开往汕尾。2 月 16 日，1230 时该船在进靠东洲港码头过程中，因偏离航道，致使船首左侧与航道边缘礁石发生触碰，造成 NO.1 压载舱进水，1245 时，该船再次在港池调头区北侧水域触礁，礁石楔入船体，造成 NO.1 货舱严重破损进水，货物结块。事故直接经济损失初步统计约 285 万元，构成水上交通一般等级事故。

二、专业术语和标准用语标示

AIS 自动识别系统(AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTE)

三、事故调查取证情况

事故发生后，汕尾海事局于 2 月 17 日成立事故调查小组，经过现场勘查，对事故相关当事船员进行询问，调取船舶 AIS 数据等手段，获取了如下证据：

- 1) “安强 19”船询问笔录 6 份；
- 2) “安强 19”船水上交通事故报告书 1 份；
- 3) “安强 19”船航海日志、轮机日志各 1 份；
- 4) “安强 19”船相关船舶证书 1 套（复印件）；

- 5) “安强 19” 船岸基 AIS 轨迹回放记录 1 份;
- 6) “安强 19” 船现场勘查记录 1 份;
- 7) “安强 19” 船现场勘查照片 1 套;
- 8) “安强 19” 船相关船员适任证书及服务簿 1 套(复印件);
- 9) 正力海洋工程有限公司出具的《“安强 19” 轮探摸报告》;
- 10) 东洲码头航道、港池扫测图一份。

四、船舶、船员和船公司概况

(一) 船舶概况

船名	船籍港	船舶种类	航区
安强 19	舟山	干货船	沿海
船体材料	总吨位	净吨位	参考载货量(吨)
钢质	2879	1612	5007
总长(米)	型宽(米)	型深(米)	水密横舱壁数(个)
98.6	14.5	7.20	7
空载吃水(米)	满载吃水(米)	双层底位置	空载排水量(吨)
2.933	5.900	FR28-FR143	1262.520
主机种类	主机功率(千瓦)	主机数量	建成日期
内燃机	1765	1	2004.9.13
建造地点	建造船厂	船舶所有人/经营	船舶所有人/经营人
浙江温州	乐清市七里港船厂	舟山润广船务有限公司	舟山定海区双桥街道 临港社区马鞍山 9 号

表 1: “安强 19” 船舶资料

（二）船舶持证情况

该船持有浙江省船舶检验局舟山检验处签发的《海上船舶检验证书簿》，最近一次检验为中间检验，由浙江省船舶检验局舟山检验处于 2016 年 5 月 11 日在舟山港进行，检验合格，并签发了《海上货船适航证书》、《海上船舶载重线证书》等证书。该船所持船舶检验证书齐全，均在有效期内。

该船持有舟山海事局签发的《船舶国籍证书》、《船舶所有权登记证书》、《船舶最低安全配员证书》等证书，上述证书均处于有效期内。

（三）船舶安全检查情况

该船最近一次安全检查于 2017 年 1 月 23 日在舟山港进行，检查出 6 项缺陷，全部为开航前纠正，无重大安全缺陷，缺陷与事故发生无直接因果关系。

（四）船舶配员及主要船员情况

“安强 19” 船本航次共配备 13 名船员，满足该船《船舶最低安全配员证书》要求。船长和事发当时主要值班人员情况如下：

船长闻**，男，1978 年 01 月 07 日出生，持有舟山海事局 2014 年 12 月 18 日签发的沿海 500 至 3000 总吨船长证书，证书编号：**，有效期：2019 年 12 月 18 日。事发时在驾驶台指挥船舶进港靠泊，先后两次在该船上担任船长，本航次是其第一次靠泊东洲港码头。

大副赵**,男,1976年11月7日出生,持有舟山海事局2016年1月28日签发的沿海500至3000总吨大副证书,证书编号**,有效期至2021年1月28日。事发时在船首了头和备锚。

轮机长严**,男,1968年05月28日出生,持有舟山海事局2016年10月25日签发的750至3000千瓦沿海航区轮机长证书,证书编号:**,有效期:2021年10月25日,事发时在机舱值班。

水手范**,男,1961年03月29日出生,持有浙江海事局2014年01月27日签发的500总吨及以上值班水手证书,证书编号:**,事发时在驾驶台操舵。

(五) 船公司情况

1. 安全管理体系情况

舟山润广船务有限公司于2010年3月在浙江舟山注册成立,法人代表姜**,按照《中华人民共和国船舶安全营运和防止污染管理规则》建立了安全管理体系,设置有总经理、指定人员两个岗位和海务部、机务部、人事部、体系办等四个部门对船舶实施安全管理,持有舟山海事局于2016年4月18日签发的覆盖船种为油船及其他货船的符合证明(编号:**),有效期至2019年4月14日。

目前,该公司体系内共有5艘船舶,公司主要经营国内沿海及长江中下游成品油船、普通货船运输,“安强19”船已纳入公司安全管理体系进行管理,并于2015年5月14日取得由舟山海

事局签发的《安全管理证书》，证书编号：**，有效期至 2020 年 5 月 13 日。

事故发生后，船公司立即启动了应急响应，成立了应急反应小组，组织召开了应急会议，通报遇险船舶情况，安排各相关人员展开应急行动。总经理于 2 月 17 日凌晨抵达事故现场，展开现场抢险指挥工作。

（六）货物装载情况

本航次“安强 19”船装载 4998 吨矿渣粉，出港时首吃水 5.6 米，尾吃水 5.9 米，平均吃水 5.75 米（以上均为淡水吃水）。该船到达汕尾东洲港锚地时首吃水 5.6 米，尾吃水 5.8 米。该船满载吃水 5.9 米，参考载货量 5007 吨，未超载。所载矿渣粉是生产水泥的一种原材料，易吸水，遇水有一定的粘性，浸水会结块。

（七）船舶其他情况

事故发生后，海事调查人员对“安强 19”船雷达、AIS、电子海图、甚高频、操舵设备、磁罗经、船钟等航行及助导航设备进行了现场查验，工况正常。

五、事故水域通航环境情况

（一）水文气象海况、能见度

根据汕尾气象台发布的海区天气预报，2 月 15 日夜间到 2 月 16 日白天，汕尾附近海面东北风 5-6 级，能见度良好。据国家海洋局汕尾海洋环境预报台提供的海况资料，2 月 16 日 1200 时和 1300 时潮高分别为 182 厘米和 183 厘米，1100 时最大浪高

1.2 米，1400 时最大浪高 1.2 米；据“安强 19”船长描述：事发时东北偏东风，风力 5-6 级，船长陈述与气象预报基本吻合。

综上，认定故发生前后，海面能见度良好，东北风 5-6 级，涌浪 1 米左右，事发时涨潮。

（二）通航环境情况

东洲码头进港航道为单向航道，航道轴向 $155^{\circ}/335^{\circ}$ ，长约 1200 米，有效宽度 60 米，根据码头方提供的航道、港池扫测图，该航道水深 7-8 米（海图水深 5-6 米），航道外部分水域水深较浅，周围礁石较多，部分位置水深不足 5 米。该码头建设有防波堤，堤头西南约 150 米附近存在大片礁盘，最浅处海图水深仅 4.5 米。船舶靠泊码头前须通过堤头后，通常须右转约 90° ，抛锚靠泊。“安强 19”船进港时，无其他船舶进出港，航道、港池水域清爽。



图 1： 东洲码头附近水域

通过船员询问笔录和码头方提供的东洲港航道和港池测绘资料以及附近海域海图综合分析，“安强 19”船两次震动均由船舶触礁引起。

（一）第一次触礁时间、地点以及船体触礁部位认定

根据船长询问笔录“距离防波堤 150-200 米左右船抖动了一下，船速没有变化”以及大副询问笔录“开到距离防波堤 200 米左右，感觉船突然抖动一下”，通过该船岸基 AIS 数据分析发现，该船在 1230 时 30 秒有明显折点（船首先向左转向，随后很快又向右转向），此时该船距离防波堤灯桩 150 米（概位：22°40'50"N /115°30'49.6"E），地点与船长和大副询问笔录描述基本一致。

距离防波堤灯桩约 150 米时，该船船位 22°40'50"N /115°30'49.6"E，此时船位已偏离航道，船长为了通过防波堤后留出更大的空间右转靠泊，向左转向，船头部分探出了航道边缘，左侧船首部分与航道边缘礁石触碰。

因此本报告认定，该船第一次触礁时间为 1230 时，距离防波堤灯桩约 150 米（概位：22°40'50"N /115°30'49.6"E），船体触礁部位为船首左侧。

（二）第二次触礁时间、地点及船体触礁部位认定

据《“安强 19”轮探摸报告》其左舷 NO.1 号货舱中部舳龙骨附近位置（99-109 肋位）有一块底边长约 4 米，高约 1 米的类似等边三角形礁石楔入船底，位置：22°41.0'N /115°30.6'E。根据船长和大副询问笔录，船舶触礁后，船长通过倒车、用锚机绞

首缆、用拖轮拖带等方式试图脱浅，均未果。由此认定，探摸报告船位可作为该船第二次触礁时的船位，结合岸基 AIS 数据，该船 1245 时船位是 $22^{\circ}40'59.2''\text{N}/115^{\circ}30'48.1''$ 。本报告认定，该船第二次触礁时间为 1245 时，船位 $22^{\circ}40'59''\text{N}/115^{\circ}30'48''\text{E}$ ，船体触礁部位为 NO.1 号货舱中部舳龙骨附近。

七、事故经过

下述事故经过是基于 AIS 回放资料、水上交通事故报告书及当事船舶值班人员的陈述，经综合分析得出的，除非另有说明，本报告中的时间是指北京时间，船位、航向和航速都来自于岸基 AIS 系统对当事船舶的 AIS 记录数据。

2 月 12 日 1500 时，“安强 19”船装载 4998 吨矿渣粉，从张家港沙钢海力码头 6 号泊位开航，前往汕尾东洲码头。开航时首吃水 5.6 米，尾吃水 5.9 米（均淡水吃水）。开航前配备了汕尾遮浪角及附近海图（图号 82302，已修改至最新）。

2 月 16 日 0600 时左右，抵达汕尾东洲锚地，抛锚候潮进港。1130 时，船长上驾驶台，通知机舱备车，准备进港。1145 时车备妥，开始起锚。1154 时锚离底后，“安强 19”跟随东洲码头安排的小艇进港，船长在驾驶台负责指挥，水手范**负责操舵，机舱轮机长严**值班，大副在船艏了头。

1200 时，船位 $22^{\circ}38'43.4''\text{N}/115^{\circ}32'8.7''\text{E}$ ，船首向：340 度，航速 4.5 节。

1227 时，“安强 19” 船过东洲港 1、2 号灯浮，船首向 338 度，航速 3.9 节。

1228 时，“安强 19” 船距东洲港防波堤灯桩 300 米，船位 $22^{\circ}40'42.9''N/115^{\circ}30'53.8''E$ ，船首向 333.7° ，航速 3.9 节。

1230 时，该船距东洲港防波堤灯桩约 150 米，调整船位，靠近航道左边缘航行，以便为通过防波堤后，留有空间向右转向靠泊，此时船长突然感觉船抖动了一下，于是立即通知大副查看，大副感觉声音从船首方向传来，就到首尖舱查看船体是否进水，发现没有进水，并报告船长，船长决定继续进港。

1231 时，“安强 19” 船艏与防波堤平行，船首向 350° ，航速 3.3 节，船长下令水手右满舵，自己加车（由前进一加至前进二）。当船首向右转了约 45° 后，船长发现船首不再向右转（原计划向右转 90° 后，抛锚靠泊），为避免船碰撞码头，随即倒车，船舶由于惯性向港池边缘移动，1245 时在港池边缘再次触礁。此时大副发现一号压载舱透气孔有水溢出，经检查发现一号压载舱水已灌满，大副向船长报告后立即组织船上人员抽水，并查看艏吃水 5.9 米。随后大副派人对其他压载舱进行测量，发现 2、3、4 号压载舱均已进水，并立即组织船员抽水。

船体触礁搁浅后，船长令大副将左侧首缆通过码头小艇送至码头缆桩上，通过船首绞缆机脱浅，但未绞动。

1340 时，船长拨打 12395 电话向汕尾海事局报告船舶触礁搁浅险情，并申请拖轮协助脱浅。

1640 时-1700 时，“粤电拖 6”协助“安强 19”尝试脱浅，未果。

2040 时-2100 时，“粤电拖 6”再次协助“安强 19”尝试脱浅，未果。



图 3：“安强 19”船触礁位置示意图

八、应急处置和搜救情况

2 月 16 日 1340 时，汕尾海事局接到“安强 19”船长电话报告后立即启动应急预案，开展险情处置工作，指导“安强 19”做好排水堵漏措施，制定脱浅方案，同时指派“海巡 09318”前往现场，并将险情上报至广东省海上搜救中心、市委值班室、市应急办。

16 日 1640 时-1700 时和 2040 时-2100 时，“安强 19”先后两次由“粤电拖 6”协助尝试脱浅，均未果。

17 日，船公司委托打捞公司正力海洋工程有限公司（以下简称打捞公司）对“安强 19”进行探摸。

18 日，打捞公司安排潜水员对“安强 19”船水下情况进行了探摸，并出具了探摸报告。通过探摸发现一块底边长约 4 米，高 1 米呈等腰三角形的礁石楔入“安强 19”船 1 号货舱（前舱）中部舳龙骨附近 99-109 肋位之间，船底多处褶皱、开裂破损。

2 月 18 日至 5 月 14 日，打捞公司对“安强 19”船先后进行了抽油、清舱、封舱、充气、起浮等作业，5 月 14 日“安强 19”脱离礁石。

九、事故损失情况

事故造成“安强 19”船 NO.1 号货舱严重破损进水，货物泡水结块全损，直接经济损失合计约 285 万元，构成一般等级水上交通事故。



图 4：“安强 19” 船 1 号货舱破损情况（进坞后拍摄）

十、事故原因分析

（一）事故主要原因

该船未按规定制定航次计划，未制定靠泊计划，没有做好靠泊前准备工作，冒险进港靠泊是事故发生的主要原因。

该船航线设计的终点为 $22^{\circ}38.4'N/115^{\circ}32.1'E$ 而非航次目的地东洲港码头，未设计进港航线，而触礁地点正是在没有设计航线的航段。船长第一次驾驶船舶进靠东洲码头，对该航道、港池通航环境不熟悉，没有做好进港靠泊准备工作，而仅靠跟随码头安排的小艇进港。

（二）事故次要原因

1. 船长对风流对船舶造成的影响估计不足，是第一次触礁事发生的原因之一。该船乘涨潮时进港，顺水，船首右舷受风，受风流影响船首易左偏，且防波堤附近航道边缘礁石较多，环境复

杂，船长在未对船舶可能发生触礁的危险做出充分估计的情况下，为了在通过防波堤后留有较充足的空间，便于向右转向靠泊，采取了向航道左边缘调整船位的措施，以致船首与航道边缘礁石发生触碰。

2. 进港时，船长未核对船位，未及时发现船舶偏离航道，并予以纠正。驾驶台仅船长、一名水手在值班，船长既要了望、定位、操车钟，又需要指挥航行，驾驶台值班人员不足，船长难免顾此失彼，没有对船位进行核对，未及时发现船舶偏离航道，是第一次触礁的原因之一。

3. 该船船长发现船首未转到位后，采取倒车控制船速的措施，而未采取更有效的抛锚的方式控制船速，是第二次触礁的原因。

十一、责任认定

（一）不安全行为分析

该船未按规定制定航次计划，未计划好从出发港到下一停靠港的预定航线，未做好进港靠泊准备工作，违反了《中华人民共和国海船船员值班规则》第九条的相关规定。

（二）责任认定

本事故是单方责任事故，“安强 19”船应对事故负全部责任，船长闻**是事故的主要责任人。

十二、事故结论

本次事故是该船未按规定制定航次计划，未制定靠泊计划，未及时核定船位，操纵措施不当而导致的单方水上交通事故责任事故。

十二、安全管理建议

该起事故的发生暴露出船舶冒险进港靠泊以及船员在船舶操纵存在的诸多问题，船公司、船员及有关方应认真吸取教训，加强管理，为防止类似事故再次发生，特提出安全管理建议如下：

（一）建议船公司引以为鉴，举一反三，牢固树立“安全第一”的思想，制订杜绝船舶冒险航行进靠航道、码头水深等航海图书资料不全的港口码头的有效措施，并将此次事故通报公司其它船舶，要求公司所有船舶认真吸取事故教训，强化安全责任意识，杜绝此类事故的再次发生。

（二）船公司要加强对船员的安全教育，提高船员安全意识，禁止冒险航行，进港靠泊前应认真收集港口航道、码头水深等航海图书资料，制订进港靠泊航行计划，不得冒险进靠航道、码头水深等航海资料不全的港口码头。

（三）注重技能培训，提高船员操纵水平。船公司要加大对船员的技能培训，特别是不能放松对水上从业资历较长的船员的继续培训和再教育，确保船员正确操纵船舶，船舶操纵人员要掌握航道水文、气象等信息，不断提高理论和实际操作水平。