

日照“11·8”Z 轮火灾事故调查报告

一、事故简况

2017 年 11 月 8 日 0330 时许，舟山籍油船 Z 轮载运 2479.7 吨沥青由宁波大榭港驶往日照港岚山港区，在岚山港区童海 4 号泊位停泊期间机舱锅炉间发生火灾事故，事故造成机舱锅炉间部分设备损坏，直接经济损失约 45 万元，未造成人员伤亡和海域污染，构成水上交通小事故。

二、专业术语和标准用语标示

DOC: Document of Compliance 符合证明

SMC: Safety Management Certificate 安全管理证书

三、调查取证情况

接到事故报告后，日照海事局成立了事故调查组（成员名单见附件 1），开展了事故调查取证工作。调查组通过询问该轮船长、轮机长、当班轮机员等船员，复印该轮船舶相关证书、文书、船员证书等资料，共获得以下证据资料：询问笔录 16 份；水上交通事故报告书 1 份；水上交通事故现场勘查记录 1 份；火灾原因分析意见 1 份；船舶证书、船员证书、航海日志、轮机日志、船舶工作日志、维修保养记录及其他文书资料复印件、火灾现场照片若干份。

（一）船舶资料

船籍港：舟山

总吨：1323 净吨：1103 主机功率：1323 千瓦

船长：90.32 米 型宽：13.4 米

满载吃水：5.3 米 船舶类型：油船

建成日期：2006 年 8 月 8 日

造船地点：宁波

出发港：宁波大榭 目的港：日照港岚山港区

（二）船舶状况

1. 登记/检验情况

Z 轮有关船舶法定证书齐全有效。2016 年 1 月 18 日由浙江省船舶检验局舟山检验处签发海上船舶检验证书簿。

2. 船舶载货和积载情况

该轮本航次 11 月 3 日载运 2479.7 吨沥青由宁波大榭港驶往日照港岚山港区，11 月 6 日 1600 时靠泊岚山港区童海 4 号泊位。事发时已卸货约 900 吨，剩余约 1600 吨。

3. 船舶船旗国监督检查情况

2017 年 8 月 3 日，上海海事局对 Z 轮进行了船旗国监督检查，系事故发生前最近的一次船舶安全检查，共查出缺陷 14 项，无滞留项，不涉及机舱设备。经查，所查出的缺陷与本次事故无

直接联系。

（三）人员情况调查

Z 轮本航次配员 14 人，其中甲板部 7 人，轮机部 7 人。船员所持的适任证书合法有效。船员配备符合该轮《船舶最低安全配员证书》的要求。事故发生时该轮甲板部大副和一名水手值班，轮机部大管轮和一名机工值班。

（四）环境因素调查

1.水文气象（海况）情况

根据事发日期的 Z 轮航海日志记载，结合船员的询问笔录，事发水域当时天气海况为：晴，西南风 4-5 级，轻浪，能见度 5 海里以上。

2.事故水域通航环境情况

事发位置位于日照港岚山港区童海 4 号泊位。该泊位为液体散货泊位，泊位吨级 3 万吨级，海图水深 12.1 米。

（五）Z 轮机舱锅炉设备维护保养情况

根据 Z 轮《船舶设备维护保养须知》和《船舶设备维护周期表》，锅炉及其附属设备的维护周期为每个月，责任人是二管轮。与本次事故有关联的锅炉及其附属设备维护保养记录显示，事故发生前 Z 轮根据维护保养任务安排，开展了锅炉设备维护保养工作。最近一次的锅炉维护保养工作于 2017 年 10 月 19 日完

成，维护保养过程中，清洗了锅炉的滤器和油头，检查了感光探头，并成功进行了点火试验，未发现问题或异常情况。

（六）Z轮消防演习开展情况

根据Z轮《船舶应急反应须知》，Z轮每月应开展一次消防演习。Z轮的演习记录及航海日志记载显示，Z轮按照体系规定要求开展了消防演习，事故发生前最近一次的消防演习于2017年10月16日在舟山锚地开展。

四、基本事实分析认定

火灾发生时间：2017年11月8日0330时左右。认定理由：根据Z轮相关航海文书记录，船长和船员的询问笔录，消防专家的起火原因分析意见（见附件2）予以认定。

起火点位置：根据烟熏痕迹、金属部件变色锈蚀程度、船舱分隔保温材料残留、火灾燃烧蔓延痕迹特征以及现场发现渗漏导热油部位，起火部位位于Z轮锅炉导热油出口处附近。（见图1—图2）。认定理由：根据现场勘查记录、消防专家的起火原因分析意见，参考Z轮航海文书记录、船长和船员的询问笔录予以认定。



图 1：起火点位置图一



图 2：起火点位置图二

五、事故经过

下述事故经过主要是通过 Z 轮船长、船员的事实陈述及询问笔录经综合分析得出。

2017 年 11 月 3 日 1550 时，Z 轮在宁波大榭港装载 2479.7 吨沥青离港驶往日照港岚山港区。

11月6日1600时，Z轮靠妥岚山港区童海4号泊位。

11月7日0120时，开始卸货。

0425时，接码头通知，岸上接卸沥青的油罐车不够用，停止卸货，此时该轮已卸货约900吨。由于货物温度满足要求，锅炉停止运行。此后直到发生本次火灾事故，Z轮未再卸货。

2300时许，锅炉再次点火运行，直至发生本次火灾事故。

11月8日0300时，Z轮轮机部值班人员开始交接班，交班船员是二管轮、机工，接班船员是大管轮、机工。交接班时二管轮告诉大管轮给锅炉驳油的重油泵故障，暂用相邻的轻油泵代替重油泵给锅炉驳油，并让他尽快把重油泵修好，机舱其他机器均正常。交接班完成后两人一起去锅炉间检查锅炉，发现锅炉熄灭了，重新点火，锅炉燃烧正常后二管轮回房间休息。之后，大管轮回到机舱检修发生故障的重油泵，发现泵的控制开关损坏并进行了修理，经测试正常后，恢复使用重油泵。修完泵后，大管轮再次检查了锅炉房的水温、油温、液位和循环泵的压力，均处于正常工作状态。之后大管轮去集控室告诉值班机工重油泵恢复使用。随后大管轮检查了机舱，检查完后去生活区后甲板继续检查。

0340时许，值班水手林某在舷梯口值班期间，发现生活区右舷导热油锅炉间通风口有烟冒出，于是走近查看，随后发现

该通风口有火花冒出来，林某随即报告正在附近巡查的值班大管轮并去船长房间报告船长，大管轮想打开底层生活区门查看火情，结果烟雾很大无法下去。林某随后喊出距离底层生活区门较近房间里的二管轮和二副，二副出来后立即跑到驾驶台按警铃。随后船员撤离至上层甲板集合，锅炉间所在的甲板层（底层生活区）烟雾很大，无法看清，船员无法下去实施灭火。船长通知二副携带航海日志、船员证书及重要文件，通知大管轮和值班机工切断全船电源、启动风油切断。

0350 时许，船长命令全体船员撤上岸，上岸后清点人数，14 名船员全部到齐。船长命令二副释放二氧化碳进行灭火。

0357 时许，船长拨打火灾报警电话 119，通知码头，之后报告公司。该轮船员利用码头消防设施灭火，对锅炉间采取冷却降温措施。

0430 时许，报告日照市海上搜救中心办公室。

0440 时许，消防车抵达现场开始灭火，通过透气孔向锅炉间释放泡沫，约 5 到 10 分钟后，烟量明显减少。

0543 时许，大管轮穿戴防火服带领消防人员到锅炉房进行探火。

0624 时许，消防人员探火结束，Z 轮确认船上已无明火，危险消除且无复燃迹象，火灾已完全扑灭。

六、应急处置和搜救情况

火灾事故发生后，Z 轮尝试打开底层生活区门查看火情因烟雾太大未果，随即全体船员撤离至岸上，采取了封舱措施并释放二氧化碳；随后 Z 轮向消防部门报告，通知码头值班人员并用码头消防设施对起火部位进行冷却降温，与此同时，向船公司及日照市海上搜救中心进行了报告。消防人员抵现场后，Z 轮船员配合消防人员实施灭火。

11 月 8 日 0430 时，日照市海上搜救中心办公室接到 Z 轮机舱锅炉间失火的报告后，立即启动搜救应急预案，组织开展救助行动：立即协调港口派出附近的 3 艘消防拖轮赶往现场协助 Z 轮灭火；安排附近作业船舶紧急离泊；险情处置期间，对附近水域采取交通管制措施，同时，组织应急人员赶赴现场进行处置。

0624 时许，经现场处置人员对 Z 轮进行检查，确认火灾已完全扑灭，应急处置结束。

七、事故损失情况

事故造成 Z 轮锅炉房内导热油锅炉控制箱、燃烧器、电缆、照明设备、电机不同程度损坏；尾楼甲板锅炉房顶部受烘烤油漆脱落，面积约 4m×8m；舵机间、生活区进入锅炉房的通道有烟熏痕迹。事故造成直接经济损失约 45 万元，未造成人员伤亡和海

域污染。

八、事故原因分析

（一）火灾事故可能原因分析

2017年11月15日，消防专家完成本起事故的现场勘验工作，并出具了火灾原因分析意见。

事故调查组根据消防专家出具的火灾原因分析意见，结合现场勘验情况，认定事故的可能原因如下：Z轮锅炉于11月7日2300时许开始升温，至发生火灾时已有4个多小时。现场勘验发现锅炉导热油出口部位有导热油渗漏。根据起火时间、环境条件、人员活动情况，现场勘验情况，以及船长和其他船员的证人证言，可以排除吸烟、放火、电气线路故障引发火灾的可能性。经分析推断，起火原因可能是高温导热油泄漏自燃或遇锅炉热表面引起燃烧所致。

九、责任认定

（一）不安全行为分析

1. Z轮《机舱巡回检查须知》落实不到位。

公司体系文件《机舱巡回检查须知》第4.1项的规定，要求“各轮轮机部根据本轮的具体情况，编制船舶的《机舱巡回检查路线和检查要点》作为单船操作文件并粘贴于须知附件中。各轮将巡回检查路线和检查要点张挂于集控室或机舱显要部位，轮

机部所有人员应熟悉并遵守巡回检查路线及检查要点，轮机长负责督促、考核”。

调查表明，Z 轮仅制订了机舱巡回检查路线，未制定或明确检查要点。轮机部人员值班期间巡查时的检查内容和项目主要凭自身的经验，没有统一标准。由于轮机长在该轮需要参与值班，其对大管轮、二管轮值班期间的巡查内容及实际执行情况未掌握，也未就值班人员熟悉并遵守巡回检查路线及检查要点的情况进行过考核、督促。

2.Z 轮《船舶关键性设备的标明和船舶及设备维护的程序》落实不到位。

Z 轮《船舶关键性设备的标明和船舶及设备维护的程序》第 7.1.3 项规定：每月月初大副（驾驶员）和轮机长汇总本部门的预防检修实绩，经船长审核后连同本月的维护保养计划，填写《月度预防检修计划和上月实绩》，一起报送公司机务主管，机务主管征求海务主管意见审核后将审核意见反馈给船舶。

调查表明，Z 轮并未按照体系要求每月将《月度预防检修计划和上月实绩》上报公司，而是每隔一段时间（四五个月）报一次，一般是公司打电话通知船上，船上汇总后由二副通过快递邮寄到管理公司。检查发现 Z 轮 10 月份的《月度预防检修计划和上月实绩》没有船长的签字审核。本次火灾事故发生之前，该轮

轮机长上报《月度预防检修计划和上月实绩》给公司以后，公司均未反馈给 Z 轮。

3.Z 轮《船员的聘用及管理程序》落实不到位

Z 轮《船员的聘用及管理程序》第 5.1.2 项规定，要求“部门长对部门其他船员实施考核，考核周期每半年或船员离岗前进行一次，考核情况填写《船员考核表》，交船员主管记入船员档案”。

调查表明，2017 年 10 月 2 日 Z 轮二管轮进行了换班，但 Z 轮轮机长没有对离职的二管轮开展考核并上报《船员考核表》，管理公司岸基管理人员也未向 Z 轮催要离职二管轮的《船员考核表》。

（二）责任认定

此次事故是一起单方责任事故，Z 轮承担本次事故的全部责任。

十、事故结论

综合考虑事故发生时 Z 轮船员的值班情况、Z 轮机舱设备的日常维护保养工作开展情况及本次火灾事故发生后 Z 轮的应急处置情况，调查组通过分析会商认定：本起事故为 Z 轮设备日常维护保养不到位、机舱锅炉间设备损坏、值班人员巡视不到位导致的单方责任事故。

十一、安全管理建议

略

附件：略