

# 芜湖“9·25”“华泓18”轮爆炸事故 调查报告

2021年9月25日约2305时，浙江某公司所属“华泓18”轮在西华水道东梁山附近水域（长江下游航道里程约425.5公里）锚泊期间船艙隔离空舱发生爆炸，造成3名船员死亡，未造成水域污染。构成水上交通较大等级事故。

## 一、船舶及船员概况

“华泓18”：散装化学品船，总吨位/净吨位1018/570，总长/船宽/型深65.20米/10.50米/5.25米，主机功率552千瓦。

该轮船舶登记所有人为、经营人均为舟山市某公司。经查，该轮于2006年3月21日完成建造，事发时该轮《海上船舶检验证书簿》、《海上货船适航证书》、《海上船舶散装运输危险化学品适装证书》等相关证书均在有效期内。

事故发生时，该轮处于空载锚泊状态；经查，该轮上航次装载己烷约1067吨。

该轮《船舶最低安全配员证书》核定最低配员为11人。经查，事发时该轮实际在船船员11人，证书符合规定，满足《船舶最低安全配员证书》要求。

## 二、事故发生的时间和地点

事故发生时间：2021年09月25日约2305时。

事故发生地点：西华水道东梁山危险品船舶临时停泊区（长江下游航道里程约425.5公里）。

### 三、水文、气象及通航环境情况

#### (一) 气象情况

经调查，芜湖气象台2020年9月25日预报：阴，东风3-4级，气温22-32℃。

#### (二) 水文情况

2021年9月25日，汉口水位12.01米(落)，芜湖水位6.51米(涨)。

#### (三) 通航环境情况

西华水道上起朱家桥，下至东梁山，全长11千米。左岸自上而下分布曹姑洲新洲、曹姑洲、新生小洲、陈家洲，右岸四褐山、二矾、西华山等岸形突出，整个航道微弯呈“S”形。

#### (四) 通航秩序情况

根据《长江安徽段船舶定线制规定(2019)》有关规定，西华水道实行分道通航，上、下行船舶各自靠右航行。事故发生时，“华泓18”轮在东梁山危险品船舶临时停泊区锚泊，临时停泊区位于长江下游航道里程约425公里，西华水道右岸东梁山停泊区下界以上300米至下界300米水域(600米×300米)。

事发时，“华泓18”轮单船锚泊，左右舷无其他船绑靠。停泊区船舶锚泊秩序正常。

### 四、事故经过

2021年9月22日约1700时，“华泓18”轮在舟山马岙山中海舟山石化码头装载约1067吨己烷驶往江苏常熟。

9月23日约1640时，“华泓18”轮靠泊常熟宏川石化码

头，卸货前大副对货物测量时发现左污液舱货物损失约0.8立方米，液位降低约8厘米。

9月24日约0815时，两名引航员上船。

约0935时，“华泓18”轮卸货结束后开航上行，目的港安徽芜湖。

9月25日约0900时，船舶驶经南京长江三桥时，大副进入左污液舱核查货损原因时发现左污液舱前舱壁上有潮湿痕迹，潮湿处紧邻左舷船体外板，距污液舱舱底约2米。

约1445时，“华泓18”轮在东梁山危险品船舶临时停泊区下端抛锚完毕。

约1500时，2名引航员离船。大副进入左污液舱，用“一”字形螺丝刀在潮湿部位查找渗漏位置，在划动螺丝刀过程中将舱壁戳出约牙签大小裂缝，有液体从隔壁隔离空舱漏出。大副随后向船长进行了汇报。

约1703时，大副带领水手长携带筷子、木楔等堵漏器材及工具再次进入左污液舱进行堵漏，在堵漏操作过程中渗孔越来越大，变为约指头尖大小，堵漏不成功。大副再次向船长汇报。

约1900时，大副带领水手长将船头移动式潜水泵放入左污液舱进行抽排作业，准备将左污液舱排干，直至隔壁舱无液体渗漏后再进行堵漏作业。

约2019时，轮机长、水手长、水手、机工四人携带磨光机、凿子、锤头等工具进入隔离空舱上方空舱准备打开隔离空舱的道门盖。



图1：现场使用的工具

约2100时，隔离空舱左道门盖打开，大副与一名船员将移动式潜水泵从污液舱取出放入左隔离空舱进行抽排作业。潜水泵工作后轮机长、水手长、水手、机工四人从舱内出来。

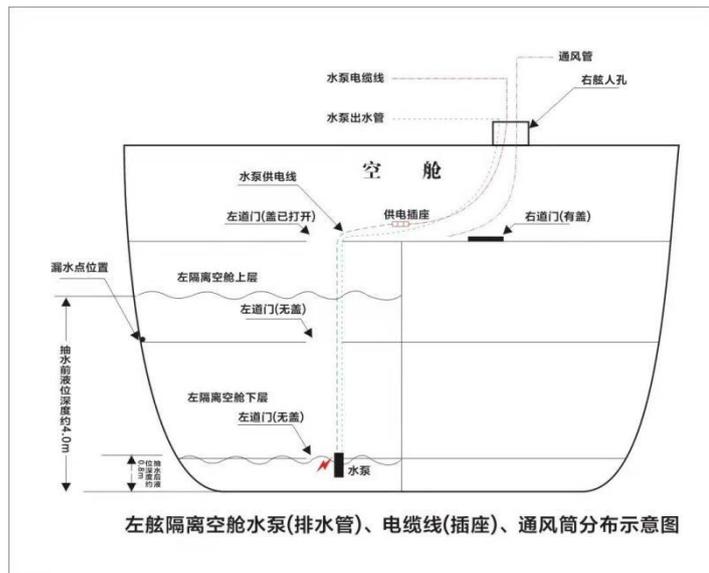


图9：潜水泵、电缆线、通风筒分布示意图

约2212时，大副与水手长到船头查看情况后进入舱内，大副从道门孔处向下看发现隔离空舱下层内液位约还有一半，且闻到一股异味。

约2234时，轮机长和二管轮到船头查看情况后进入舱内。

因四人在舱内作业空间受限，大副离开舱内在船艏左舷

甲板附近活动。轮机长、二管轮、水手长继续在空舱和隔离空舱内作业。

约2305时，发生爆炸，有火光从船艏右舷空舱小舱口冒出。

## **五、事故损失情况**

“华泓18”轮3名船员死亡。未造成水域污染。

## **六、事故原因分析**

（一）“华泓18”轮船员在进入隔离空舱堵漏作业过程中违规操作，未对己烷货物存在的静电聚集和易爆炸危险特性保持应有的谨慎，未按照规定进行通风、测氧和测爆，未穿戴相应的个人防护设备，未实施人体静电消除以及选择防爆的设施和设备，致使舱内达到爆炸极限范围的己烷挥发性气体混合气体遇到引火源后产生爆炸。

（二）“华泓18”轮安全制度落实不到位。污液舱违规装货、船舶维护保养不到位、船员教育培训不到位。“华泓18”轮在舟山中海石化码头载载己烷约1067吨，开往江苏常熟，货物装载于液货舱及污液舱，违反《海上船舶散装运输危险化学品适装证书》相关要求；2021年8月31日至9月11日船舶开展了年度修理，修船前显示的左右污液舱舱壁锈蚀严重、左污液舱有2个砂眼，厂修后该轮左污液舱舱壁依然存在锈蚀及渗漏现象；该轮未对部分船员开展进入密闭舱室培训，船员不熟悉进入密闭舱室操作规程，部分船员对所载己烷货物的理化特性不熟悉。

## **七、安全管理建议**

浙江某公司应强化安全管理，切实落实公司的安全生产

主体责任。

1. 加强和规范船员安全与防污染知识的教育和培训，加强船员进入密闭舱室操作培训，加强应急训练与演习，提高船员安全守法意识和操作技能。

2. 加强所属船舶及设施、设备修理情况的跟踪检查，督促船舶严格按照程序和操作须知开展工作，完善船舶安全和防污染应急预案，为船舶配备个人防护装备、防静电服等设备及器材。

3. 细化完善公司安全管理体系文件，制定针对己烷、甲苯等船舶经常运输危险货物的相关须知，明确运输注意事项及应急处置措施；督促船舶严格遵守货物装载有关规定，按照《海上船舶散装运输危险化学品适装证书》中明确的装货舱室和数量配载货物。