浙江宁波“11·20”“华正集运”轮船员坠舱死亡事故调查报告

1 事故概况

2021 年 11 月 20 日 0927 时左右，安徽某某船务有限公司所属的集装箱船“华正集运”轮（船长：118 米，总吨：6991，主机功率：2940 千瓦）自江苏太仓装运 436TEU 集装箱驶往宁波北仑途中，在宁波北仑通达 7 号泊位前沿水域（概位：29° 56.1′ N /121° 52.5′ E），值班机工杨某某在从事集装箱解绑作业时坠入 3 号货舱。事故造成 1 人死亡，构成一般等级水上交通事故。

2 调查取证情况

接到报告后，宁波北仑海事处立即成立了事故调查组，组织调查人员赴事故现场进行勘验，并展开事故调查取证工作。调查围绕事故发生的经过、船舶情况、配员情况、船员值班情况、船舶管理情况、事发时段事发海域气象海况等情况开展。调查组查阅了事故船舶的法定证书文书、船员证书和相关日志记载资料，对相关船员及公司管理人员进行了调查询问，调取了“华正集运”轮事发时段 AIS 数据及船上 CCTV 数据。

3 专业术语

CCTV（Closed Circuit Television）：闭路电视监控系统

GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)：

此报告仅用于促进安全教育，不作其他用途

全球海上安全与遇险系统

AIS（Automatic Identification System）：自动识别系统

TEU（Twenty-feet Equivalent Unit）：20 英尺标准集装箱

4 船舶、船员和船舶管理情况

4.1 船舶主要技术数据和情况

船名	华正集运
船籍港	芜湖
船舶种类	集装箱船
船体材料	钢质
总吨	6691
净吨	3914
船长	118 米
船宽	21.4 米
型深	9.8 米
主机功率	2940 千瓦
建成日期	2019.07.02
船舶所有人	安徽某某船务有限公司
船舶经营人	安徽某某船务有限公司
船舶管理人	安徽某某船务有限公司

此报告仅用于促进安全研究，不作其他用途

4.2 船舶持证情况

“华正集运”轮持有中华人民共和国芜湖海事局签发的船舶国籍证书、最低安全配员证书、船舶所有权登记证书、安全管理证书、符合证明复印件；持有安徽省船舶检验局（江淮）签发的海上船舶检验证书簿。以上证书均在有效期内。

4.3 船舶积载系固情况

本航次该轮装载集装箱 436TEU。事发地位于 3 号货舱的第 21（22）贝位，共装有五层集装箱。具体装载情况如下：第一层（最底层）全部为 20 尺普柜重箱；第二层全部为重箱，中间 5 列为 20 尺普柜，最外侧两个为 40 尺高柜；第三层全部为 40 尺高柜重箱；第四层全部为 40 尺高柜空箱；第五层仅中间 5 列装载 40 尺高柜空箱。满足其船检证书及安全装载手册标明的装载层高设计要求。

事发时当事人解绑的第五层集装箱绑扎角眼距离作业平台垂直高度约 3.9 米，距连接地令距离约 4.8 米。其绑扎拉杆自上而下是由 1 根长度为 2.5 米和 2 根长度为 0.7 米的延长钩以及花篮螺丝组合而成。当事人坠舱时手中握着的是长度为 2.5 米的绑扎拉杆，重量为 12.5 千克。

此报告仅用于保险安全分析，不作其他用途

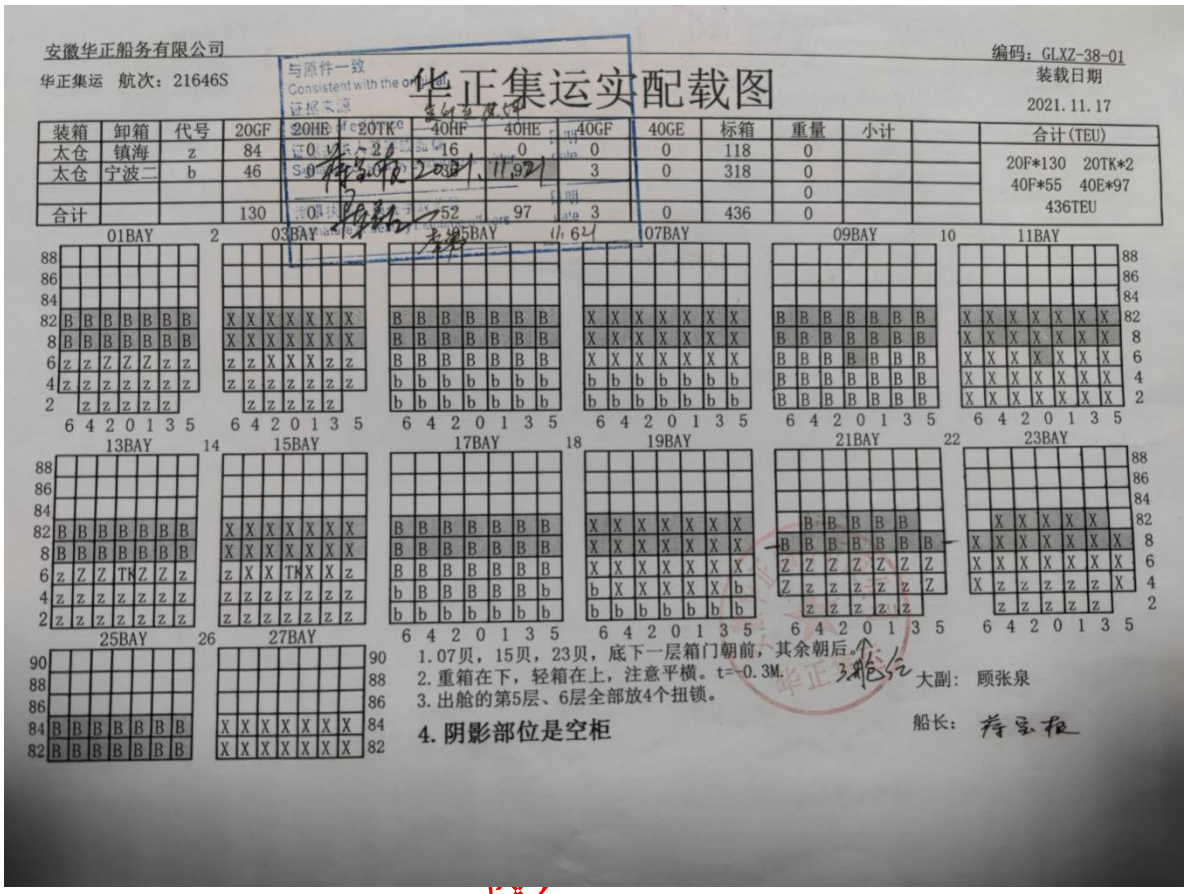

图 1：本航次实际配载图

4.4 集装箱绑扎件撤除作业人员分配情况

“华正集运”轮为前驾驶敞口集装箱船。根据该公司《集装箱船舶装卸货操作规程》体系文件要求，“船抵卸货港后大副应指示水手长及时组织船员撤除集装箱绑扎件，并将绑扎件具摆放好，以防丢失”。经调查，该轮除船长、轮机长和厨工外，其他船员均参与集装箱绑扎件撤除作业，机舱人员从船尾至船头顺序，甲板人员从船头至船尾顺序对集装箱进行解绑。根据该轮习惯做法，当天气海况良好时，船尾机舱人员在协助备妥缆绳后，会随机组队提前将船尾集装箱进行解绑。事故当事人杨某某自 2021 年 3 月份上船后曾多次参与集装箱绑扎件撤除工作。

此报告仅用于征询意见

4.5 3号货舱作业平台情况

该轮3号货舱后端舱壁距堆放的集装箱有0.8米间隙，舱口围高度距主甲板高约1.6米，距舱底高约9.9米。

为方便集装箱绑扎及解绑作业，船东自主在该舱后端的舱口围上焊有四个独立的作业平台，左右各2个呈对称分布，同一侧两个平台间留有空挡，其舱壁上设置了通往舱底的垂直梯。其中，当事人站立的平台长度约1.5米，宽约0.45米，距舱底高度约9.9米，平台上原本有插装的防护栏杆，面向船首方向一侧有链条防护，但未采取防滑措施。本次事发前该工作平台插装的防护栏杆已损坏丢失，仅剩两个基桩。据大副陈述，2021年3月上船任职时就发现作业平台防护栏杆缺失，但未通过书面形式正式向船公司申报维修，船上也未采取任何措施。

此报告仅用于促进安全研究，不作其他用途

图 2:“华正集运”轮 3 号货舱后端舱口围整体图

此报告仅用于促进安全

4.6 船员情况

该轮本航次配备船员 13 名,所有船员均持有合格的船员适任证书，船舶配员符合《船舶最低安全配员证书》要求。主要船员情况如下：

蒋某某，船长，男，55 岁，持有钦州海事局签发的 3000 总吨及以上船舶的船长适任证书。2021 年 10 月 19 日在穿山上该船任职，事发时在驾驶台指挥船舶准备靠泊。

顾某某，大副，男，36 岁，持有上海海事局签发的 3000 总吨及以上船舶的大副和 GMDSS 通用操作员适任证书。2021 年 3

月 17 日在太仓上该船任职，事发时在船首指挥。

嵇某某，二副，男，30 岁，持有济南海事局签发的 500 总吨及以上船舶的二副和 GMDSS 通用操作员适任证书。2021 年 11 月 3 日在太仓上该船任职，事发时船尾指挥。

薛某某，轮机长，男，56 岁，持有连云港海事局签发的主推进动力装置 750 至 3000 千瓦船舶的轮机长适任证书。2021 年 7 月 28 日在太仓上该船任职，事发时在机舱值班。

张某某，大管轮，男，31 岁，持有潍坊海事局签发的主推进动力装置 750 至 3000 千瓦船舶的大管轮适任证书。2021 年 10 月 13 日在太仓上该船任职，事发时站在 3 号货舱的主甲板层协助杨某某解绑。

杨某某，值班机工，男，47 岁，身高约 1.7 米，持有唐山海事局签发的主推进动力装置 750 千瓦及以上船舶的值班机工适任证书。2021 年 3 月 17 日在宁波上该船任职，是本起事故的坠舱人员，事发时站在 3 号货舱后端舱口围板的作业平台上从事解绑作业。

4.7 食品、药品或其他物品摄入影响

根据船员陈述，当事人杨某某本人无吸毒、抽烟、喝酒等习惯。事发前期，未发现杨某某因生病或身体不适服用感冒药、降血压药等药物行为。综上，无直接证据表明当事人有摄入影响其正常工作的食品、药品或其他物品的行为。

4.8 疲劳情况

此报告仅用于保证安全分析，不作其他用途

根据 AIS 轨迹显示以及船员陈述，该轮于该轮 11 月 18 日 0825 时至 20 日 0645 时在东霍山锚地锚泊期间，值班机工杨某某负责 0310—0710 和 1510—1910 时段的机舱值班，其他时间均处于休息状态。其作息时间满足《中华人民共和国海船船员值班规则》的有关规定要求，无直接证据表明当事人事发时存在疲劳情况。

4.9 船舶管理情况

“华正集运”轮证书中登记的船舶所有人、经营人、管理人均为安徽某某船务有限公司。该轮实际所有人和经营人为常某某，安徽某某船务有限公司负责船舶日常安全管理工作。

安徽某某船务有限公司成立于 2014 年 3 月 26 日，登记机关为怀远县市场监督管理局，主要经营国内沿海普通货物运输、长江中下游干线及支流省际普通货物运输、外贸集装箱内支线班轮运输、船员事务代理服务、货物运输代理及咨询服务、船舶租赁及中介服务。公司于 2015 年 12 月 4 日首次取得安全管理体系符合证明，目前持有由芜湖海事局签发的有效期自 2021 年 11 月 2 日 至 2026 年 11 月 1 日的符合证明 。公司管理体系内自有船舶 5 艘，其中 1 艘集装箱船、1 艘散货船、3 艘干货船（甲板驳）。

常某某，“华正集运”轮实际所有人，男，46 岁，2021 年 7 月 12 日与安徽某某船务有限公司签订关于“华正集运”轮船舶买卖合同，9 月 1 日正式接手该轮业务经营，由于尾款未付清以及该轮仍存在未到期的银行贷款业务，故尚未办理船舶过户手

此报告仅用于保进安全参考，不作其他用途

续。2021 年 7 月 12 日，常某某与安徽某某船务有限公司签署管理协议，委托安徽某某船务有限公司进行体系运行、维护保养、登轮检查、内部审核、船员培训指导等业务，管理有效期至 2022 年 9 月 1 日。2021 年 9 月 29 日，常某某与宁波远洋运输股份有限公司签订期租协议，有效期到 2022 年 4 月 30 日。

5 气象海况及通航环境情况

事发时事故水域天气晴，能见度良好，偏北风，风力 3-4 级，涨潮流，微浪。

事发时“华正集运”轮位于宁波北仑通达 7 号泊位前沿水域，周边水域清爽，附近海面无其他航经船舶，无明显船舶兴波影响。

6 事故经过

根据船舶 AIS 及当事船舶船员陈述，整理如下：

2021 年 11 月 17 日 1845 时左右，“华正集运”轮自江苏太仓装运 436TEU 集装箱开航，计划驶往浙江宁波北仑港区通达 7 号泊位。开航时船首吃水 4.4 米，船尾吃水 5.0 米。

18 日 0825 时左右，该轮抵达东霍山锚地抛锚。

20 日 0310 时，杨某某到机舱接班。

0645 时左右，该轮通知机舱备车，准备起锚前往码头靠泊。此时杨某某在机舱协助备车。

0710 时左右，交班结束，杨某某吃过早餐后回房间休息。

0915 时左右，船上打铃，通知全体船员准备靠泊工作。

0917 时左右，杨某某头戴红色安全帽，穿着工作服和工作

此报告仅用于保证安全分析，不作其他用途

鞋和二副嵇某某、大管轮张某某以及另外两名机工到船尾备缆。此时助泊拖轮“甬港众联 17”带妥该轮左舷。

0923 时左右，船尾缆绳备妥。按照船上习惯做法，杨某某和大管轮张某某组队，就近前往 3 号舱后部位置开始解绑集装箱。

0925 时左右，杨某某站到 3 号货舱舱口围作业平台上解绑，大管轮张某某站在主甲板层从旁协助。此时，该轮主机停车。

0927 时左右，杨某某开始解绑第五层左侧集装箱的绑扎拉杆，在伸手拿取上端 2.5 米长的绑扎拉杆时，从工作平台上坠入货舱。大管轮张某某看到立即大声呼喊“老杨掉舱里了”，二副听到呼喊赶到现场。

0928 时左右，接到二副高频报告后，船长立刻安排大副、二副、大管轮到舱底查看人员状况，此时杨某某侧卧在舱底，双手握着绑扎拉杆，身体下方有大量血迹，口鼻中有出血，身体无任何反应。随后，船长安排船员准备担架救人，请求救护车援助。

0945 时左右，该轮靠妥码头。

1000 时左右，杨某某被担架运送至主甲板。

1023 时左右，救护车抵达，杨某某被送往浙江大学附属医院北仑分院进行抢救。

1120 时左右，医院下达死亡通知。

7 事故损失情况

事故造成“华正集运”轮 1 人死亡。

此报告仅用于保进安全参考，不作其他用途

8 事故原因及过失分析

8.1 直接原因

8.1.1 作业平台存在安全隐患。当事人杨某某所在工作平台距舱底高 9.9 米，其作业空间狭小，四周开阔，无安全防护栏杆且未采取防滑等安全措施，其作业场所明显存在较大安全隐患。

8.1.2 当事人杨某某安全意识淡薄，未有效落实安全防护措施。杨某某在船舶未靠妥码头的情况下提前从事解绑作业，其行为不符合集装箱船舶系固解绑安全操作要求；独自站在距舱底 9.9 米高的作业平台上高解绑作业，未采取穿戴安全带，系妥安全绳等安全保护措施，导致其在伸手拿取左前方高处重量为 12.5 千克的绑扎拉杆时，人随拉杆跌落舱底致死。

8.2 间接原因

8.2.1 “华正集运”轮船长蒋某某未有效履行船舶安全管理责任。（1）未及时采取有效措施消除安全隐患，该轮 3 号货舱工作平台严重腐蚀，且安全护栏杆缺失 8 个月之久，船上未采取任何措施，也未正式向公司报告申请岸基维护。（2）未有效组织开展安全生产教育培训，该轮集装箱系固解绑作业培训内容不完善，没有针对本船的安全风险提醒和操作注意事项；且参与系固解绑作业的机舱人员没有参加甲板部组织的相关安全操作须知培训。（3）未有效督促船员严格按照船舶安全管理须知手册中的规定要求，落实上高解绑作业前的安全措施和注意事项；对船员在未靠妥码头提前进行集装箱解绑作业缺乏有效管理。

此报告仅用于内部安全分析，不作其他用途

8.2.2 安徽某某船务有限公司未有效落实安全生产主体责任。（1）岸基管理人员上船检查仅在室内侧重于检查船舶记录台账，未针对性开展全面的安全检查，未能及时发现并消除 3 号货舱存在的间隙以及作业平台防护栏杆缺失等安全隐患，未及时向船舶提供所需的安全支持。（2）岸基管理人员对船上的培训效果缺乏考核督查，知晓机舱人员参与集装箱系固解绑工作，但未能发现并纠正机舱人员未实际参与船员系固解绑作业的知识培训，也不掌握该轮船员习惯性在靠泊前的航行期间从事解绑工作的情况。（3）公司未能有效开展新聘船员岗前安全培训，新聘普通船员未经培训直接上岗，高级船员仅以电话和文件传输方式开展培训，不符合公司管理程序手册中《新聘、转岗船员的职责熟悉》的相关要求。

9 责任认定

综上，调查组认定本起事故是一起单方面责任事故。“华正集运”轮负本起事故全部责任，值班机工杨某某为本起事故主要责任人，船长蒋某某为本起事故次要责任人。安徽某某船务有限公司负本起事故管理责任。

10 安全管理建议

建议安徽某某船务有限公司：

（1）认真研究分析本次事故发生原因，举一反三，组织公司所属船舶全面开展船舶作业安全风险隐患大排查，及时发现并消除事故隐患。（2）切实落实安全生产主体责任，加强船舶的

此报告仅用于促进安全参考，不作其他用途

安全管理，加大资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善船舶安全生产条件，强化岸基对船舶规范操作的监督和支持。（3）进一步完善船舶安全管理体系，细化集装箱绑扎系固等高风险性操作的安全管理须知，明确岗位责任，强化船上培训，提高船员操作水平和安全责任意识。（4）严格执行体系文件，认真落实船员岗前培训，确保每一位船员熟悉体系文件，杜绝出现体系运行“两张皮”现象。

此报告仅用于促进安全参考，不作其他用途