

蛇口街道友联船厂“阿卡蒂亚”号集装箱轮船 “1·21”亡人事件调查报告

2022年1月21日14时45分左右,在深圳市南山区蛇口街道友联船厂(蛇口)有限公司四号浮坞内停靠待修的希腊籍ARKADIA(中文名:阿卡蒂亚)集装箱轮船,船载克令吊(固定回转悬臂起重机)起重臂突然断裂并坠落,造成1名经过的工人死亡,直接经济损失约140万元人民币。

根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 第493号)等有关法律法规规定,并报请区政府批准,成立了由区领导任组长,区应急管理局、南山公安分局、区总工会等部门组成的联合调查组,并聘请专家协助开展技术调查分析。

调查组通过科学严谨、依法依规、实事求是、周密细致的现场勘查、调查取证、综合分析,查明了事件发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况,认定了事件性质,提出了防范及整改措施建议。

一、基本情况

(一) 事发地点概况

事发地点位于深圳市南山区蛇口街道孖洲岛友联船厂(蛇口)有限公司四号浮坞内停靠待修的希腊籍ARKADIA(中文名:阿卡蒂亚)集装箱轮船。

(二) 事发船舶概况

事发 ARKADIA（中文名：阿卡蒂亚）集装箱轮船（以下简称阿卡蒂亚轮船），二十年船龄，2001 年由广州文冲船厂制造。该货轮主要参数：货轮长 170m、型宽 24.8m、型深 14.2m、排水量 27891t。配置有 2 台吊臂长 41.3m，型号为 GL4028-2 液压驱动的 MacGREGOR（麦基嘉）SWL 吊机（业内称“克令吊”）。该货轮的船东多次变更，目前船东为希腊高世迈航运公司。

（三）事发相关单位情况

船舶维修单位：友联船厂（蛇口）有限公司（以下简称友联船厂），住所：深圳市南山区前海妈湾大道 1045 号，企业类型：有限责任公司（台港澳法人独资），法定代表人：王某志，经营范围：船舶及海洋钻井平台修理、海洋工程，生产海上安全救生设备，从事港区拖轮拖带业务，生产加工金属结构件。

船舶维修分包单位：徐州江帆船舶工程有限公司（以下简称江帆船舶公司），住所：睢宁县古邳镇工业集中区 234-8 号，企业类型：有限责任公司（自然人独资），法定代表人：赵某容，经营范围：船舶涂装工程、船舶装饰装潢工程施工；船舶维修；船舶舾装件制作与安装；船舶脚手架制作、安装；钢结构制作；船用管道安装、维修；装卸服务。

（四）事发现场勘查情况

1. 事发位置位于友联船厂四号浮坞内停靠待修的阿卡蒂亚轮船 1#克令吊。现场勘验时发现，1#克令吊起重臂前端弯折并空悬于舱内，吊机钢丝绳处于松弛不受力状态，起重臂变形开裂。（图 1）



图 1：1#克令吊起重臂塌落状态

2. 起重臂前端与延伸臂连接处钢板、焊缝撕裂，延伸臂呈近 180° 翻转，延伸臂结构两侧与起重臂滑轮支撑连接处焊缝被撕裂，断面整齐。（图 2、图 3）



图 2：翻转的延伸臂



图 3：延伸臂连接处撕裂状态

3. 起重臂延伸的方形结构端面通过焊接连接在起重臂顶端横梁上，方形结构两侧垂直面在起重臂顶端横梁内有对应肘板，横梁内两肘板的两条垂直焊缝被整齐撕裂，观察可见该焊缝明显为普通角焊缝、焊脚高度低、属典型非熔透焊或非深熔焊。延伸臂连接焊缝附近钢板锈蚀严重。（图 4、图 5）



图 4：横梁内两肘板被撕裂



图 5：延伸臂连接焊缝附近锈蚀

检维修操作平台搭设完成，船东勘验了 1#克令吊起重臂，并用红色油漆标注了需维修的部位。21 日 14 时 45 分左右，1#克令吊起重臂连接的延伸臂在连接处突然断裂，起重臂坠落，砸到下方过道上正经过的江帆船舶公司工人陈某忠（其准备到过道的另一头拿取放置的工具）。事发后，友联船厂安环部立即组织救援，将坠落的起重臂吊起，将陈某忠救出并送往孖洲岛社康中心，同时拨打了 120。120 救护人员到达现场后，宣布陈某忠已经死亡。接报后，区应急管理局、南山公安分局、蛇口街道办等相关部门赶赴现场进行处置。事发后信息报送渠道通畅，信息流转及时，应急响应迅速，应急处置得当。

经南山公安分局调查及法医检验，陈某忠死亡原因符合颅脑损伤死亡，排除他杀。

三、事件造成的人员伤亡和直接经济损失情况

事件造成 1 人死亡，死者陈某忠，男，52 岁，四川人，系江帆船舶公司工人。

事件造成直接经济损失约 140 万元人民币。

四、事件发生的原因和性质

（一）发生原因

据调查分析，结合专家出具的技术鉴定报告：阿卡蒂亚轮船克令吊延伸臂与起重臂连接处的焊接方式未经设计核算及安装检验，并且起重臂长期遭受因航行颠簸振动带来的应力，导致连接处焊缝出现疲劳破坏，当加载在起重臂的应力超过连接处焊缝抗疲劳极限时，起重臂瞬间断裂坠落，导致事件发生。

（二）事件性质

该事件是一起由外籍轮船船载设施问题引起的非生产安全事故。

五、防范和整改措施

（一）友联船厂要严格按照安全生产相关法律法规要求，进一步落实安全生产主体责任。加强对靠泊待修轮船的安全管理，督促船东对所属轮船的主要设施、安全设施开展自查自纠，全面开展安全风险隐患排查。

（二）工信、交通、应急管理等部门要按照《工业和信息化部关于进一步加强工业行业安全生产管理的指导意见》（工信部安全〔2020〕83号）精神，协同合作，形成合力，加强对船舶修造企业的安全监管。