

中石化重型起重运输工程有限责任公司 “1·24”一般物体打击事故调查报告

2022年1月24日，在中国石化海南炼油化工有限公司厂区内，中石化重型起重运输工程有限责任公司员工在组装2000吨吊车过程中发生一起物体打击事故，造成一人死亡。为尽快查明事故原因，认定事故性质和责任，根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）等有关规定，经报洋浦管委会批准，决定成立事故调查组，对此次事故进行全面调查。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘验、技术鉴定、调查取证和综合分析，查明了事故经过、原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故性质和责任，提出对事故责任者的处理建议和事故整改措施。

一、基本情况

（一）事故施工项目相关情况

海南炼化2022年大修及同步技改项目重油催化裂化装置大型机械组装与拆卸项目（以下简称机械组拆项目）。项目业主单位为中国石化海南炼油化工有限公司，施工单位为中石化重型起重运输工程有限责任公司，监理单位为上海高华工程咨询监理有限公司。因中国石化海南炼油化工有限公司重油催化

裂化装置区余热回收和反再等系统检修改造，需投入 XGC28000 型 2000 吨级履带式起重机。该项目计划 1 月 16 日 2000 吨级履带式起重机部件逐步运输进场开始组装，于 1 月 27 日验收完成移交使用方。

项目施工单位于 1 月 13 日制定完成“海南炼化 2022 年大修及同步技改项目重油催化裂化装置大型机械组装与拆卸施工技术方

案”，并报监理单位审核。1 月 18 日施工技术方案经监理单位和业主单位审批完成。

（二）事故相关企业和个人概况

1. 中国石化海南炼油化工有限公司（以下简称海南炼化公司），统一信用代码为 91460000754358922D，公司类型为有限责任公司，法定代表人汪剑波，成立日期 2003 年 10 月 31 日，住所为海南洋浦经济开发区中国石化海南炼油化工有限公司办公楼，经营范围为原油进口、加工，石油产品、石化产品的生产，油品储存等。

2. 中石化重型起重运输工程有限责任公司（以下简称中石化起运公司）统一信用代码为 911100003063572217，公司类型为有限责任公司，法定代表人王国华，成立日期 2014 年 6 月 13 日，住所为北京市通州区贡院街 1 号院 1 号楼二层 206-57 室，经营范围为大型物件运输，租赁机械设备等。

3. 上海高华工程咨询监理有限公司（以下简称上海高华公司），统一信用代码为 91310115132220152C，公司类型为有限

责任公司，法定代表人戴建跃，成立日期 1993 年 1 月 13 日，住所为浦东新区江心沙路 1 号 8 幢，经营范围为工程设备监理，工程监测，石油化工技术咨询等。

4. 蔚航，男，24 岁，身份证号：1302211998*****313，户籍为河北省唐山市，系中石化重型起重运输工程有限责任公司员工，事故死者。

（三）事故相关设备情况

设备名称为 XGC28000 型 2000 吨级履带式起重机，设备类别为流动式起重机，设备品种为履带起重机，设备型号规格为 XGC28000，设备代码为 44203702112016090944，使用登记证编号为起 42 鲁 B00038(16)，最近检验日期 2021 年 9 月 5 日（下次检验日期 2022 年 9 月）。

（四）人员伤亡和直接经济损失

事故造成蔚航 1 人死亡，直接经济损失约 107.96 万元人民币。

二、事故发生经过以及救援情况

1 月 24 日 9 时 00 分，中石化起运公司员工崔峰、吕凌久等人按照往常在项目部召开周安全例会。

9 时 30 分，崔峰、吕凌久等人来到海南炼化公司厂区 206 路 2000 吨履带吊组装现场。海南炼化公司炼油一部安全总监刘毅、设备工程师李海林等人与崔峰、吕凌久等人进行安全技术交底。来到现场的海南炼化公司炼油一部设备副经理孙湘磊

和中石化起运公司安全员王海亮一同检查了现场情况，没发现有异常。

10时00分，中石化起运公司员工按照计划进行分工。由起重工祝平安，司索工卓辉、卓永兴、王飞飞在2000吨履带吊后车位置利用130吨汽车吊加配重。起重工吕凌久、徐金龙，司索工李乐、李旭升配合机组人员崔峰、孙志强和蔚航穿变幅滑轮组。海南炼化公司炼油一部设备工程师李海林、中石化起运公司劳务派遣人员黄元伟负责现场的安全监护工作。分工完成之后，李旭升到超起臂上用牵引卷扬把变幅卷扬钢丝绳引到超起臂的头部，然后分离。吕凌久、徐金龙和李乐在地面把牵引卷扬钢丝绳拉出一定的长度，蔚航到2000吨履带吊主机平台处观察牵引卷扬机。之后，吕凌久等人在机组人员（崔峰、孙志强）的指导下用牵引卷扬钢丝绳穿滑轮组，完成后将牵引卷扬钢丝绳与变幅卷扬钢丝绳用卡扣进行连接。

约11时30分，穿滑轮组工作完成。徐金龙到超起臂上面观察变幅卷扬，孙志强在变幅卷扬下方观察，吕凌久在滑轮组处进行观察，其他人员远离超起臂。崔峰操作遥控器调节钢丝绳至绷紧状态使变幅下滑轮带动配重块达到直立状态。之后吕凌久和崔峰对变幅滑轮内的钢丝绳进行检查，没有发现存在问题，两人便远离滑轮组位置。崔峰按下无限遥控器鸣笛按钮提醒周边人员，蔚航等人听到鸣笛声后向崔峰打手势确定可以进行操作。崔峰左右观察操作区域没有无关人员，同时查看滑轮

组无异常后，再次鸣笛，确认无异常后开始进行操作（通过遥控器控制变幅卷扬机松变幅卷扬钢丝绳，控制牵引卷扬机收牵引卷扬钢丝绳）。过程中，牵引卷扬钢丝绳从滑轮组内脱落后向上弹起，作业现场发出一声巨响，在牵引卷扬处观察的蔚航被钢丝绳击中倒地。



钢丝绳脱了槽的轮子



脱了槽的钢丝绳



金属配
重块

正在操作遥控器的崔峰听到巨响后，朝主机平台处观望，看到蔚航躺在主机平台上面，崔峰便将超起臂调节至合适位

置，仍未看到蔚航站起来。这时，已经意识到出事的崔峰立即跑到主机平台处，看到蔚航侧卧在配重块上没有动静，且头部下方有血迹，他大声呼喊蔚航没有收到回应。在作业区域的黄元伟等人发现情况后也来到了主机平台附近查看情况，拨打120急救电话，等待医护人员的到来。

约11时33分，海南炼化公司炼油一部设备副经理孙湘磊等人赶到事发现场，了解情况后向公司应急指挥中心上报，同时按程序向洋浦应急管理局等部门报告事故情况。

约11时40分，海南炼化公司厂区救护车到达事发点，医护人员用担架将蔚航抬上救护车送往医院，后经医院抢救无效死亡。

接到事故报告后，洋浦应急管理局领导带领工作人员立即赶往事故现场了解情况，并对事故现场进行取证，及时向省应急厅报告了事故情况。

一、 事故原因及性质认定

事故调查组通过查看事发现场、询问事故相关人员、翻阅相关资料、了解相关问题之后，对该起事故发生的原因进行了技术分析，结果如下：

（一）直接原因

中石化起运公司员工未能按照《XGC28000履带起重机操作手册》的要求使用叉车或者起重机械辅助进行穿绳卷扬绕绳作业，而是采用金属配重块辅助穿绳卷扬绕绳作业。作业时，

当牵引卷扬钢丝绳穿绕过桅杆滑轮组与桅杆头部滑轮组时，桅杆滑轮组与桅杆头部滑轮组的位置发生移动，造成外侧牵引卷扬钢丝绳从桅杆滑轮组轮槽内脱落，钢丝绳因弹性强力摆动击中主机卷扬工作平台上的牵引绳监护人蔚航。

（二）间接原因

1. 牵引卷扬钢丝绳监护人蔚航违反操作规程和班前讲话的安全要求，站立在主机卷扬工作平台上，并且头部靠近牵引卷扬钢丝绳进行卷扬工况观察。

2. 现场安全监督人员现场监护不到位，没有及时发现并制止现场作业人员违规作业行为和蔚航的不安全行为。

3. 中石化起运公司对现场作业监督检查不到位，没有及时发现员工采用金属配重块辅助穿绳卷扬绕绳的作业行为。对员工安全教育培训不到位，未保证作业人员熟悉 2000 吨履带吊组装作业流程。

（三）事故性质

经调查认定，中石化重型起重运输工程有限责任公司“1·24”一般物体打击事故是一起一般生产安全责任事故。

二、 事故责任的认定和处理建议

（一）事故中死亡免于追究责任人员

牵引卷扬钢丝绳监护人蔚航违反操作规程和班前讲话的安全要求，站立在主机卷扬工作平台上并且头部靠近牵引卷扬钢丝绳进行卷扬工况观察，被脱落的钢丝绳击中受伤，经送医

院抢救无效死亡，应对本起事故负有责任，鉴于其已经死亡，建议免于追究其责任。

（一）建议给予行政处罚的单位

中石化起运公司对现场作业监督检查不到位，没有及时发现员工采用金属配重块辅助穿绳卷扬绕绳的不合理作业行为。对员工安全教育培训不到位，未保证作业人员熟悉 2000 吨履带吊组装作业流程，应对本起事故负有责任，建议由市综合行政执法局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条的规定，对中石化起运公司进行行政处罚。

（二）事故其他处理建议

1. 2000 吨履带吊机组人员崔峰、孙志强未能按照

《XGC28000 履带起重机操作手册》的要求组织、指导起重工吕凌久、徐金龙，司索工李乐、李旭使用叉车或者起重机械辅助，进行穿绳卷扬绕绳作业，应对本起事故负有责任，建议由中石化起运公司按照相关管理制度对崔峰、孙志强进行严厉处理，处理结果报市安委办。

2. 起重工吕凌久、徐金龙，司索工李乐、李旭未能按照

《XGC28000 履带起重机操作手册》的要求使用叉车或者起重机械辅助，进行穿绳卷扬绕绳作业，应对本起事故负有责任，建议由中石化起运公司按照相关管理制度对吕凌久、徐金龙、李乐、李旭进行处理，处理结果报市安委办。

3. 现场安全监护人员李海林、黄元伟现场监护不到位，没有及时发现并制止现场作业人员违规作业行为和蔚航的不安全行为，应对本起事故负有责任，建议由海南炼化公司、中石化起运公司分别按照相关管理制度对李海林、黄元伟进行处理，处理结果报市安委办。

4. 上海高华公司现场安全监理不到位，建议由海南炼化公司按照相关规定对上海高华公司进行处理，处理结果报应急管理局。

五、事故整改措施

此次事故暴露出企业现场作业安全监管、安全技术交底不到位，员工培训教育不到位等问题。为深刻吸取事故教训，提出以下整改措施。

（一）海南炼化公司、中石化起运公司要举一反三，警钟长鸣，组织开展事故通报和警示教育，提高全员安全意识。同时，全面查找工作各个环节的不安全因素，进一步排查事故隐患，及时消除，避免事故的发生。

（二）中石化起运公司要进一步完善安全操作规程及相关作业指导书，制定有针对性的安全注意事项，特别是合理设置施工警戒区域以及现场相关人员的安全站位等。要组织开展设备风险识别和隐患排查工作，梳理设备风险和隐患，制定整改计划，及时组织整改，从设备本质上消除隐患。要杜绝麻痹思想，不断强化安全培训，提高人员忧患意识，加强员工安全教

育培训，开展有针对性的作业培训，特别是起重设备的组拆、操作等方面的操作，作业过程中存在的风险因素等，确保作业人员熟悉相关操作规程、现场作业风险及防范措施。

（三）海南炼化公司要引以为戒，严格落实安全生产相关规定，进一步加强安全生产管理工作。特别是现场作业前要确保作业人员、监护人员对每一项作业流程，每个风险点、相对应的防范措施要技术交底到位，防止事故的发生。

中石化重型起重运输工程有限责任公司

“1·24”一般物体打击事故调查组

2022年6月8日