

浙江嘉吉化工工程有限公司 “9·21”物流装车事故调查报告

2022年9月21日上午9时50分左右,浙江嘉吉化工工程有限公司在海南精细化工项目二期工程道路上,发生一起物流装车事故并造成一人死亡。

接到事故现场报告后,东方市应急管理局、市公安局等第一时间赶赴现场,及时妥善开展应急救援、事故报告和善后处置工作。依据《安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院第493号令)等有关法规,经东方市政府同意成立由东方市应急管理局牵头,市公安局、市工科信局、市市场监管局、市总工会等部门组成的东方市“9·21”事故调查组。

根据《中华人民共和国安全生产法》(2021版)及《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号),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,通过现场勘察、技术分析、查阅资料、询问有关单位和当事人,查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况,认定了事

故性质和责任，提出了对相关责任人员和责任单位的处理建议，制定了防范整改措施。现报告如下：

一、事故背景

2022年7月18日，浙江嘉吉化工工程有限公司完成了海南精细化工项目二期工程（项目于2020年11月1日开始施工，计划于2022年10月份机械完工验收）废液焚烧炉耐火砖的全部砌筑工作，通过项目组和监理单位验收后，施工队伍离场，并安排三人清理现场工机具，但因疫情影响，9月19日才开始进场清理，于9月21日最后一批工机具装车撤场时，发生本次事故。

二、事故单位及相关单位概况

1、浙江嘉吉化工工程有限公司（以下简称“浙江嘉吉”）：为事故发生单位，承揽普灿沧海环保设备（北京）有限公司的废液焚烧炉筑炉工程。成立于2001年6月，注册资本10880万元，统一社会信用代码为91330522733826731F，公司注册地址为浙江长兴县经济开发区太湖大道，法定代表人王某，经营范围：包含炉窑工程。安全生产许可证有效期至2023年8月4日。

普灿沧海环保设备（北京）有限公司是海南精细化工项目二期工程废液焚烧单元总包单位。

2、沂源和成设备租赁有限公司（以下简称“沂源公司”）：为事故发生单位，成立于2015年9月，注册资

本 100 万元，统一社会信用代码为 91370323MA3BX6XU49，公司注册地址为山东省淄博市沂源县石桥镇石桥村，法定代表人杨某堂，经营范围：机械设备租赁；机械设备配件批发、零售。营业期限有效期至 2035 年 9 月。

沂源公司是海南峰皓机械设备有限公司（以下简称“海南峰皓”）的分包单位，为海南峰皓提供随车吊服务。海南峰皓是中建安装集团有限公司（以下简称“中建安装”）的分包单位，为中建安装提供随车吊服务。中建安装是海南精细化工项目二期工程施工总承包单位之一。

三、事故经过及应急救援情况

（一）事故经过

2022 年 9 月 21 日上午 6 时 56 分，浙江嘉吉员工王某兵为租用的半挂车办理临时入场手续，准备将本公司叉车等退场机具装车运回浙江，7 时 40 分王某兵驾驶公司自有叉车在胡某辉（死者）、彭某然配合下将搅拌机、砌砖机等陆续装在半挂车的头、尾部，预留中部空档装叉车。因浙江嘉吉无起重设备，无法完成叉车的装车作业，此时沂源公司随车吊司机王某波刚完成中建安装的作业任务，将随车吊停在道路上。随车吊司机王某波与浙江嘉吉员工王某兵是老乡，两人熟识，于是浙江嘉吉员工王某兵在未通知普灿沧海环保设备（北京）有限公司的情况下向随车吊司机王某波请求帮忙吊装叉车，王某波在未征求沂源公司同意的情况下，擅自进行

吊装叉车作业。

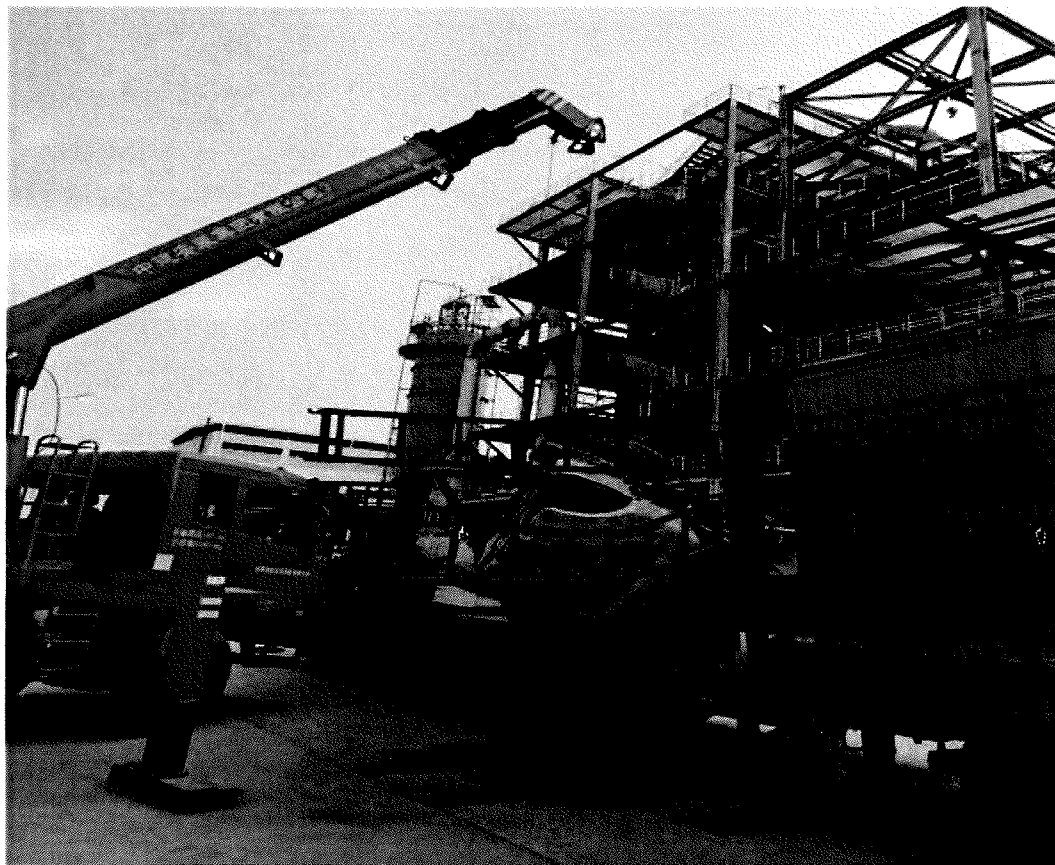
9时20分左右开始作业，王某兵组织同事胡某辉、彭某然将钢丝绳挂在叉车吊点上后，王某兵通知王某波开始起吊，准备从车厢右侧厢板上方打开的栏杆处吊入车厢内。当叉车吊起，半个车身进入车厢时，王某兵安排胡某辉、彭某然到车厢内空档处接叉车就位。因车厢中部的立柱阻挡，两人多次调整叉车，均无法全部进入车厢。于是胡某辉指挥王某波提升高度，准备将叉车从立柱上方越过吊入车厢。

9时50分左右，在王某波提升叉车过程中，钢丝绳突然断裂，叉车掉落到半挂车车厢右侧方厢板上导致侧翻，将站在半挂车车厢内左侧的胡某辉挂倒，叉车顶棚框架压在胡某辉后背和左腿上。

（二）应急救援情况

事故发生后，现场人员帮助将叉车驾驶室顶棚框架抬起，救出胡某辉。王某兵拨打东方市120电话，10时22分救护车将胡某辉送达东方市人民医院并进行急救。

经抢救无效，16时26分医院宣布胡某辉死亡。



主题：事故现场照片

拍摄时间：2022年9月26日



主题：事故现场照片

拍摄时间：2022年9月26日



主题：事故现场照片

拍摄时间：2022年9月26日



主题：事故现场照片

拍摄时间：2022年9月26日

四、事故调查情况

（一）事故涉及车辆调查情况

1. 随车吊（鲁CM7531）：沂源公司所有。出厂时间2020年5月19日，最大起重12吨；年检手续齐全，2021年7

月 8 日进场报备，审验合格。

2. 叉车（产品编号 G5AHI4325）：浙江嘉吉所有。出厂时间 2018 年 11 月 9 日，高 2.09 米，自重 4.27 吨；持有特种设备使用登记证和特种设备检测研究院检测报告，合格有效期至 2023 年 2 月；2022 年 4 月 4 日进场报备，审验合格。

3. 半挂车（拖车鲁 Q010MD、挂车鲁 QW5X2）：物流公司所有。出厂时间 2017 年 9 月 22 日，车厢栏杆立柱顶端距地高 2.9 米，额定载重量 33.6 吨；年检合格期至 2022 年 9 月 22 日。

（二）事故涉及人员调查情况

王某兵，男，浙江嘉吉员工，参加了承包商入场安全培训并考试合格。

胡某辉，男，浙江嘉吉员工，参加了承包商入场安全培训并考试合格。

彭某然，男，浙江嘉吉员工，参加了承包商入场安全培训并考试合格。

王某波，男，沂源公司随车吊司机，参加了承包商入场安全培训并考试合格。持有特种设备作业人员证，作业项目代号 Q2（流动式起重机），有效期为 2021 年 4 月 1 日至 2025 年 4 月 1 日，

五、事故造成人员伤亡、设备设施损毁和直接经济损

失情况

（一）人员伤亡情况

事故共造成 1 人死亡。死者胡某辉，男，52 岁。

（二）设备设施损毁情况

随车吊钢丝绳断裂，起重静滑轮、吊钩破损；叉车掉落损坏；运输车箱壁护栏局部损坏，无其他设备财产损失。

（三）直接经济损失情况

事故共造成直接经济损失约为人民币 280 万元。

六、事故原因分析及性质

（一）直接原因及分析

1、直接原因

随车吊钢丝绳断裂导致叉车坠落倾倒，顶棚框架压在胡长辉后背和左腿上，造成其受伤，送医后抢救无效死亡。

2、钢丝绳断裂原因分析

现场勘查情况：吊钩钢丝绳固定夹外露端可见 60 毫米的拉出痕迹。伸缩臂末端静滑轮支架弯曲，可见明显新鲜碰撞痕迹。吊钩支架顶部呈现碰撞痕迹，平面支架外侧左前角弯曲，根部呈现折断裂痕，旧断痕长度约 24 毫米，新断口长度 6 毫米。

起吊高度核算：现场需要的起升高度=车厢立柱高度 2.9 米+叉车高度 2.09 米+吊挂起重物钢丝绳的垂直高度 0.9 米=5.89 米，现场需要的起升高度 5.89 米>目前工况

下随车吊能够提供的起升高度 5.8 米，由此推断，随车吊起吊时起升高度不足，导致随车吊顶杆。

钢丝绳破断拉力分析：根据 GB/T 6067-2010 《起重机械安全规程》及规范 JGJ 33-2021 《建筑机械使用安全技术规程》的规定，牵引钢丝绳的安全系数应不小于 5。选用的牵引钢丝绳型号为 18*7，直径 11 毫米，公称抗拉强度 1570MPa，由规范 GB 8918-2006 《重要用途钢丝绳》查得最小破断拉力为 70.1KN。叉车及起重设备总重为 4397kg，则 $4.397 \times 1.1 \times 9.8 \times 5 \div 4 = 59.25\text{KN} < 70.1\text{KN}$ ，故使用的牵引钢丝绳满足要求。

综上所述，钢丝绳断裂的直接原因是在叉车提升时，吊钩顶部与静滑轮支架接触碰撞，致使吊钩不能继续提升，吊车卷扬机继续提供拉力，导致钢丝绳过载断裂。

（二）间接原因

1、王某波违规作业，在无持证起重指挥人员情况下吊装；违反操作规程，在吊装过程中未确认吊装高度，操作不当，吊钩顶杆导致钢丝绳过载断裂，叉车坠落；违反随车吊使用说明书第 10 条“随车吊起重臂左右旋转角度不得超过 45 度”的规定，现场实际勘测吊装时已旋转至 135 度。

2、王某兵违反《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ 276-2012）第 3.0.2 条款“起重机操作人员、

起重信号工、司索工等特种作业人员必须持特种作业资格证书上岗”规定，指挥吊装作业；在未办理作业票情况下违规组织作业。

3、胡某辉安全意识淡薄，违规站位，吊装作业时处于起吊设备倾倒半径范围内。

4、沂源公司对起重设备操作人员劳动纪律、作业安全培训不到位，王某波擅自违章作业，导致事故发生。

5、浙江嘉吉对作业现场安全管理不到位，未教育和督促作业人员严格执行安全生产规章制度和安全操作规程。

（三）事故性质

经调查组调查认为，浙江嘉吉化工工程有限公司“9·21”物流装车事故，是一起一般生产安全事故。

七、事故责任认定及处理建议

根据事故调查情况，调查组对事故有关人员及单位的责任认定和追究提出如下建议：

（一）事故责任单位

1、沂源公司未履行相关责任和义务，对起重设备操作人员劳动纪律、作业安全等相关培训不到位，王某波擅自违章作业，导致事故发生。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十四条的规定，应对本起事故负主要责任，建议由东方市综合行政执法局根据《生产安全事

故罚款处罚规定》（试行）第十四条规定，对沂源公司进行行政处罚。

2、浙江嘉吉公司对作业人员安全培训和作业现场安全管理不到位，未教育和督促作业人员严格执行安全生产规章制度和安全操作规程；未采取技术、管理措施，及时发现并消除员工违章指挥、违规站位，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十四条的规定，应对本起事故负主要责任，建议由东方市综合行政执法局根据《生产安全事故罚款处罚规定》（试行）第十四条规定，对浙江嘉吉公司进行行政处罚。

（二）事故责任人员

1、王某波违章作业，在吊装过程中操作不当，导致吊钩顶杆，钢丝绳过载断裂叉车坠落，王某波应对本起事故负直接责任，建议由东方市综合行政执法局根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十四条第一款的规定，对王某波进行行政处罚。

2、胡某辉对吊装风险辨识不清，违规站在吊物叉车倾倒半径范围内。胡某辉应对本起事故负直接责任，鉴于其已死亡，建议免于追究其责任。

3、王某兵在未办理作业许可证的情况下违章作业；在无起重指挥作业证情况下违章指挥，造成本起事故。王某兵应对本起事故负主要责任，建议由东方市综合行政执法

法局根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十四条第一款和第二款的规定对王文兵进行行政处罚。

4、沂源公司主要负责人杨某堂未认真履行安全生产管理职责，未认真督促、检查本单位的安全生产工作，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项的规定，应对本起事故负管理责任。建议由东方市综合行政执法局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项规定，处上一年年收入40%罚款。

5、浙江嘉吉主要负责人王某未认真履行安全生产管理职责，未认真督促、检查本单位的安全生产工作，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项的规定，应对本起事故负管理责任。建议由东方市综合行政执法局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项规定，处上一年年收入40%罚款。

八、事故防范措施和整改建议

（一）为进一步落实安全生产主体责任，杜绝类似事故再次发生，浙江嘉吉化工工程有限公司应吸取本起事故的深刻教训，落实以下防范和整改措施：

1、按照国家有关法律法规和标准规范要求，严格落实安全生产主体责任，健全全员安全生产责任制，完善公司安全生产管理制度和生产条件，建立及时告知作业人员施工现场和工作岗位存在的危险因素及防范措施工作机

制。

2、加强对员工的安全教育和培训，召开事故警示教育会，提高员工安全防范意识、安全操作技能和安全风险辨识及采取有效措施进行管控的能力。

3、加大对机具转移时的安全隐患排查力度，对查出的安全隐患要及时整改，加强对员工的管理，督促员工严格遵守安全生产规章制度和操作规程，杜绝违章指挥、强令冒险作业及违反操作规程的行为。

（二）沂源和成设备租赁有限公司应吸取本起事故的深刻教训，进一步落实企业安全生产主体责任，防止类似事故再次发生，落实以下防范和整改措施：

1、按照国家有关法律法规和标准规范要求，严格落实安全生产主体责任，加强对生产经营活动的安全管理。

2、加强作业工机具管理，按规定对工机具进行维护保养，确保设备安全附件完好。

3、加强对员工的安全教育和培训，召开事故警示教育会，提高员工安全防范意识、安全操作技能和安全风险辨识及采取有效措施进行管控的能力。

4、加强作业过程监督检查，督促作业人员严格遵守安全生产规章制度和操作规程，杜绝违章指挥、强令冒险作业及违反操作规程的行为。

（三）东方临港产业园内各企业。各企业要深刻吸取

事故教训，认真举一反三，扎实组织开展自查自改，全面开展安全风险辨识评估、全面排查事故隐患、全面梳理规章制度、全面开展全员培训，认真查找企业在外包单位施工、现场安全管理、安全制度落实等方面存在的薄弱环节，制定整改方案，落实整改措施，切实提高安全生产能力，保障安全生产。

（四）行业监管部门：要严格落实安全生产监管职责，切实做到管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全。坚决查处违法违规行为，杜绝类似事故的再次发生。

九、调查组成员

（略）

浙江嘉吉化工工程有限公司

“9·21”物流装车事故调查组

2022年10月18日