

上海瑞泓嘉邦环保设备有限公司 “12.21” 坍塌一般事故 调查报告

2021年12月21日下午12时55分许，位于嘉定区徐行镇徐潘路2009号的上海瑞泓嘉邦环保设备有限公司车间内，发生一起坍塌事故，造成1人死亡、1人重伤。

事故发生后，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）《上海市实施〈生产安全事故报告和调查处理条例〉的若干规定》（沪府规〔2018〕7号）和《上海市嘉定区人民政府关于生产安全事故调查处理有关事项的决定》（嘉府发〔2020〕24号），由区应急管理局牵头，会同区公安分局、总工会、徐行镇人民政府，并邀请区监察委组成事故调查组，调查过程中聘请了上海市特种设备监督检验技术研究院的有关专家参与事故原因技术分析。调查组通过现场勘查、调查取证、综合分析等，查明了事故发生的原因，认定了事故的性质，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和改进工作的措施建议。现将情况报告如下：

一、事故基本概况

（一）事故相关单位情况

上海瑞泓嘉邦环保设备有限公司（以下简称“瑞泓公司”），类型：有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)，住所：嘉定区徐行镇徐潘路2009号，法定代表人：蔡陈诚，注册资本：人民币2500.0000万元整，成立日期：2005年3月8日，营业期限：2005年3月8日至2025年3月7日，经营范围：城市垃圾压缩中转机械、垃圾分拣机、城市污水排放处理设备、垃圾脱水机设备、逆渗透饮水机、环保及印刷机械制造、加工，铜线材的加工，自有房屋租赁。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

瑞泓公司建立了安全生产责任制和安全生产规章制度，制定了安全操作规程，于2021年2月取得了《安全生产标准化达标小微企业》证书，证书编号：沪AQB310114XW2021000034。但瑞泓公司未按照公司实际生产情况制定登高设备作业的安全操作规程。

瑞泓公司是上海兴达工贸实业有限公司全资控股的子公司，两家公司共用徐行镇徐潘路2009号场所内一栋厂房，对外经营分别使用两家公司抬头，法定代表人均由蔡陈诚担任，

蔡陈诚父亲蔡锡祥为两家公司的董事长。瑞泓公司日常经营中，蔡锡祥主要负责内部生产事务，蔡陈诚主要负责对外业务。

（二）事故场所及设备情况

发生事故场所位于徐行镇徐潘路2009号瑞泓公司的生产车间内。事故设备名称：Scissor Lift（剪叉型高空作业平台），型号：XE140W，产品编号：0341150104，生产日期：2015年5月，制造单位：美通重工有限公司。事故设备符合GB/T27548-2011《移动式升降工作平台安全规则、检查、维护和操作》所定义的移动式升降工作平台。

二、事故发生经过及救援情况

（一）事故发生经过

2021年12月19日，瑞泓公司机修工朱红星、周锦江二人接到生产部的报修，车间内北跨自西向东的第三台起重机电机发生故障需要维修。

2021年12月21日上午，朱红星、周锦江二人开始对起重机电机进行维修（因资历原因，维修作业以朱红星为主，周锦江为辅）。朱红星操作移动式升降工作平台来到了发生故障的起重机下，朱红星、周锦江及帮忙的邢建成站立在移动式升降工作平台内并升至起重机电机处，三人将故障电机换下并安装好了新电机。午饭后，朱红星、周锦江二人再次将移动式升降工作平台上升至起重机电机处开始对更换了新电机的起重机进行调试，12时55分许，朱红星在操作起重机的遥控器将起重机吊钩升起时（起重机吊钩原先位于移动式升降工作平台南侧地面），移动式升降工作平台突然向东侧倒下。

（二）救援情况

在车间内干活的张玉超、孙春红等人听到移动式升降工作平台倒地的声响后，立即赶过来查看情况，发现朱红星侧卧着倒在周锦江北侧，朱红星已无知觉，周锦江在喊着“痛”。周围工友随即拨打了“120”急救电话，约15分钟后“120”急救人员到场，将2人送往嘉定区中心医院抢救，朱红星经抢救无效死亡，周锦江入院救治。

公安嘉定分局刑侦支队出具的《居民死亡确认书》确认朱红星死亡原因为“高坠”。

嘉定区中心医院2022年1月14日出具的《出院小结》中，周锦江“小肠穿孔、急性弥漫性腹膜炎、多处损伤、四根以上肋骨骨折不伴第一肋骨骨折、右侧气胸、肺挫伤、右侧肩胛骨骨折、右肩胛骨喙突骨折、右肩峰骨折、右桡骨头脱位、右肱骨远端骨折……”，周锦江于2022年1月15日出院。

三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失

（一）伤亡人员情况

死者：朱红星，男，52岁，汉族，系瑞泓公司机修工。

伤者：周锦江，男，57岁，汉族，系瑞泓公司机修工。

（二）事故直接经济损失

截止目前，事故造成直接经济损失约人民币173万元。（不包括周锦江后续治疗及赔偿费用）

四、现场勘查情况及专家技术鉴定分析意见

（一）现场勘查情况

现场可见：发生事故的车间呈东西走向，车间北跨自西向东第三台起重机下方有一台移动式升降工作平台，呈西向东倾覆置于该垮车间偏南侧地面。倾覆的移动式升降工作平台底座上方的起重机额定载重量为2.8吨，起重机电机离地约9米，起重机停放于倾覆后的移动式升降工作平台底盘西侧，相应地其电动葫芦及吊钩亦位于平台底盘西侧，由西向东观察，吊钩相对底盘中心偏南侧；若将工作平台恢复至倾覆前状态，则电动葫芦将大致位于工作平台中间。起重机吊钩外壳顶部离地约1.33米，距离倾覆后的移动式升降工作平台底座约1.1米，吊钩外壳顶部及侧面存在多处新鲜撞击、刮蹭、油漆剥落痕迹。倾覆的移动式升降工作平台长度方向约为9米（从轮胎底部至平台作业面，不含防护栏高度1.2m），倾覆的平台工作面旁边地面处散落有起重机遥控器、电机外罩、工具等，移动式升降工作平台底盘南侧上部位置发现一组总长约0.3米的新鲜、断续、渐弱状刮蹭痕迹，测量该痕迹离地高度约0.55米。经现场测试起重机遥控器进行吊钩起升、下降的动作试验，发现其上升动作有效，但下降功能失效。

（二）专家技术鉴定分析意见

调查组聘请的专家于2021年12月23日对事故现场进行了勘查，经过勘查和技术分析，出具了《嘉定区“12.21”移动式升降工作平台倾覆事故技术分析报告》。内容摘录如下：

1.事故结果表明，两名机修工在使用升降工作平台进行起重机电动葫芦修理作业的过程中，遭受伤亡的直接致因是升降工作平台的倾覆。

2.作业中平台停放的地面较为平整，平台倾斜报警器未见报警，可以排除基础倾斜度超标、地面承载力不足或塌陷等因素引发平台整体倾覆的可能性。平台本体未见可能引发重心失稳的变形或破坏，同时修理作业过程中起重机大车及小车均未进行过移动，可以排除平台上部遭受起重机运动、撞击而产生倾覆的可能性。

3.根据调查询问笔录、电动葫芦吊钩组件置于地面时相对平台底盘的位置关系（南侧偏西）、电动葫芦与平台工作面的位置关系（中间）、吊钩罩壳与平台底盘上新鲜痕迹的形态、位置（高度）关系、平台底盘南侧槽钢结构的尖角凸出形貌、额定起重量2.8吨起重机的提升能力及其每秒约133mm的起升速度等信息要素，可以综合推断，平台倾覆与起重机调试过程中的吊钩上升动作存在极大的关联性。如果电动葫芦位置不变，则吊钩组件离地后必然为斜向上行并会与平台底盘结构产生干涉，在此过程中如果遥控器操作者未注意观察或存在视角盲点，一旦吊钩/罩壳/钢丝绳勾挂到平台底盘结构，由于起重机下降功能无效将无法进行释放，进而平台整体发生向东侧的倾覆不可避免。

4.虽然所述平台倾覆致因较为罕见，在其《操作手册》中也未提及，但两名机修工及事故单位使用升降工作平台进行起重机修理作业时，未能充分辨析现场危险因素（置于地面的吊钩组件起升过程中与平台发生勾挂的可能性，GB/T27548-2011所述“其他可能的不安全因素”），也未采取旁站等有效的现场安全管理措施，未能及时发现险情并予以排除。

五、事故发生原因和事故性质

（一）事故原因

1.直接原因

作业人员安全意识缺乏，使用移动式升降工作平台登高进行起重机修理作业时未能充分辨析现场危险因素，在未确认周围作业环境安全的情况下，站在升起的移动式升降工作平台内操作起重机遥控器，致使置于移动式升降工作平台底盘附近的起重机吊钩组件在起升过程中与底盘结构发生勾挂，导致移动式升降工作平台整体倾覆，是事故发生的直接原因。

2.间接原因

（1）瑞泓公司生产安全事故隐患排查治理工作开展不到位，未能及时发现和消除登高作业工作中存在的安全隐患；登高作业现场安全管理缺失，现场未落实安全监护人员，未严格督促作业人员落实必要的安全防护措施，是导致事故发生的间接原因之一。

（2）瑞泓公司对作业人员安全生产教育和培训缺失，违规使用未取得高处作业操作证的人员进行登高作业，致使作业人员缺乏必要的安全意识和安全知识，是导致事故发生的间接原因之二。

（3）瑞泓公司未认真落实全员安全生产责任制，未严格落实公司安全生产规章制度，未制定使用移动式升降工作平台登高作业安全操作规程，是导致事故发生的间接原因之三。

（二）事故性质

经事故调查组调查认定，这是一起一般等级的生产安全责任事故。

六、对有关责任人员和单位的处理建议

（一）对事故责任者的责任认定和处理建议

1.朱红星，瑞泓公司机修工，维修作业以其为主。安全意识缺乏，使用移动式升降工作平台登高进行起重机修理作业时未能充分辨析现场危险因素，在未确认周围作业环境安全的情况下，站在升起的移动式升降工作平台内操作起重机遥控器，致使置于移动式升降工作平台底盘附近的起重机吊钩组件在起升过程中与底盘结构发生勾挂，导致移动式升降工作平台整体倾覆，对事故发生负有直接责任。

鉴于朱红星已在事故中死亡，建议不再追究其责任。

2.蔡锡祥，瑞泓公司董事长，负责公司内部日常事务。未认真履行安全生产管理职责，未严格落实公司全员安全生产责任制和安全生产规章制度，未组织制定使用移动式升降工作平台登高作业安全操作规程；对作业人员安全生产教育和培训缺失，使用未取得高处作业操作证的人员进行登高作业；生产安全事故隐患排查治理工作开展不到位，未能及时发现并消除作业现场的生产安全事故隐患；登高作业现场安全生产管理缺失，现场未落实安全监护人员，未严格督促作业人员落实必要的安全防护措施，对该起事故负有管理责任。

建议区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项之规定对蔡锡祥给予行政处罚。

（二）对事故责任单位的责任认定及处理建议

瑞泓公司未严格落实全员安全生产责任制和安全生产规章制度；生产安全事故隐患排查治理工作开展不到位，未能及时发现并消除作业现场的生产安全事故隐患，未根据公司实际情况制定使用移动式升降工作平台登高作业安全操作规程；对作业人员安全生产教育和培训缺失，违规使用未取得高处作业操作证的人员进行登高作业，致使作业人员缺乏必要的安全意识和安全知识；登高作业现场安全管理缺失，对事故发生负有主体责任。

建议区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项之规定对瑞泓公司给予行政处罚。

七、整改防范措施建议

（一）瑞泓公司要深刻吸取事故教训，建立健全并严格落实本单位全员安全生产责任制和安全生产规章制度；认真组织开展安全生产隐患排查治理工作，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患；要按照公司实际情况组织制定完善各项作业的安全操作规程并认真实施。

（二）瑞泓公司要严格遵守国家法律法规，切实加强对员工的安全生产培训教育工作，使用有资格的人员进行特种作业；要针对此次事故开展一次公司全员的专题安全警示教育，提高全体员工安全生产意识和安全知识，杜绝冒险作业行为。

（三）瑞泓公司要切实加强生产作业现场安全管理，严格督促作业人员认真执行安全生产规章制度和安全操作规程，落实必要的安全防护措施，特别是针对吊装、动火、登高等危险性较高的作业现场，要安排专门的安全监护人员，及时发现并消除事故隐患，防止类似事故的再次发生，确保安全生产。

2022年2月17日