

宣城经济技术开发区安徽辉隆集团辉铝新材料 科技有限公司“3.5”起重伤害一般事故 调查报告

2023年3月5日，宣城经济技术开发区安徽辉隆集团辉铝新材料科技有限公司生产过程中，一名工人进入自动搬运设备运行范围，被该设备碰撞并挤压导致死亡。事故发生后，市应急局、市市场监管局负责同志、宣城经开区管委会负责同志第一时间赶赴事故现场，指导事故救援和善后处理。

依据《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》等法律法规，宣城市人民政府成立了由市应急管理局牵头，市纪委监委、市公安局、市市场监管局、市总工会和宣城经开区管委会派员参加的事故调查组开展事故调查。事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘查、调查取证、查阅资料、询问证人、综合分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员及责任单位的处理建议，分析了存在的问题，提出了事故防范措施和建议。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）企业概况

安徽辉隆集团辉铝新材料科技有限公司（以下简称辉铝公司），统一社会信用代码：913418006928390415，法定代表人：王涛，类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），成立日期：2009年8月，注册资本：伍仟万圆，登记机关：宣城

市市场监督管理局，住所：安徽省宣城市经济技术开发区宝城路1016号，经营范围：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；有色金属压延加工；金属制品研发；有色金属合金制造；有色金属铸造；有色金属合金销售；门窗制造加工；金属门窗工程施工；门窗销售；建筑材料销售；五金产品研发；五金产品零售；模具制造；模具销售；高性能有色金属及合金材料销售；家具制造；隔热和隔音材料制造；隔热和隔音材料销售；家居用品制造；家居用品销售；金属材料制造；新材料技术研发；货物进出口；再生资源加工；技术进出口；进出口代理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）等。

（二）事故设备和工艺情况

发生事故的工艺设备是辉铝公司氧化车间立式氧化生产线的一台门式自动搬运设备，位于辉铝公司氧化车间二层槽面，由佛山市安邦得机械设备有限公司制造，跨度15.4m，最大重量（荷重）6000kg，运行动力5kw，升降动力45kw，运行速度0-45M/Min，升降速度3.5-35M/Min，吊钩控制30-85cm，吊钩速度3M/Min，吊钩调节动力1.1kw*1/45。由升降链条、升降机座、吊钩、轨道、跑轮、轴、轴承、轴承座构成。合同签订日期2021年2月，2022年6月正式开始投入使用，投入使用至事故发生前共维修保养1次，设备运行正常。

该自动搬运设备的生产流程为：车间生产由工艺组和中控组构成，纵向共分三层，一层、二层为工艺操作间，三层为中控室。车间开工生产后，车间带班主任发出槽面作业通知，工艺组操作员（工艺员）到一层开启循环设备，中控组操作员（中控员）到

搬运二层开启溢流水，开启后回到中控室开启行车等设备。全部设备开启后，工艺员需不定时在一层和二层之间巡查水槽及工艺槽水位，若发现液面低时需进行补水作业；或按化验室的化验结果，在工艺要求范围内，按比例添加相应的药水。当工艺员进入二层操作间时，使用对讲机通知中控室作业人员已进入操作间；若需进行补水作业时，先行按下急停按钮，同步对讲机通知中控室，中控室随后按下设备暂停按钮，工艺员按需作业；作业结束后，工艺员复位急停按钮，同步对讲机通知中控室完成作业，中控室复位设备暂停按钮；完成作业后，工艺员离开二层，对讲机通知中控室作业人员已离开。

企业制定的设备操作安全规程（部分）：五、4. 线上工艺员要留意行车以及型材的运行情况，当出现异常时及时作出调整；5. 线上工艺员、中控员进入行车运行区域，要先与中控室充分沟通，一人行走一人监控，避免自动吊机碰撞到人，如出现紧急情况，及时按下急停开关；6. 生产线启动或停产时，要注意各种设备是否恢复到正常的工艺以及运转状态，严禁设备带病运行；8. 当出现吊机不对位的情况，必须两人同步完成调整。

（三）天气情况

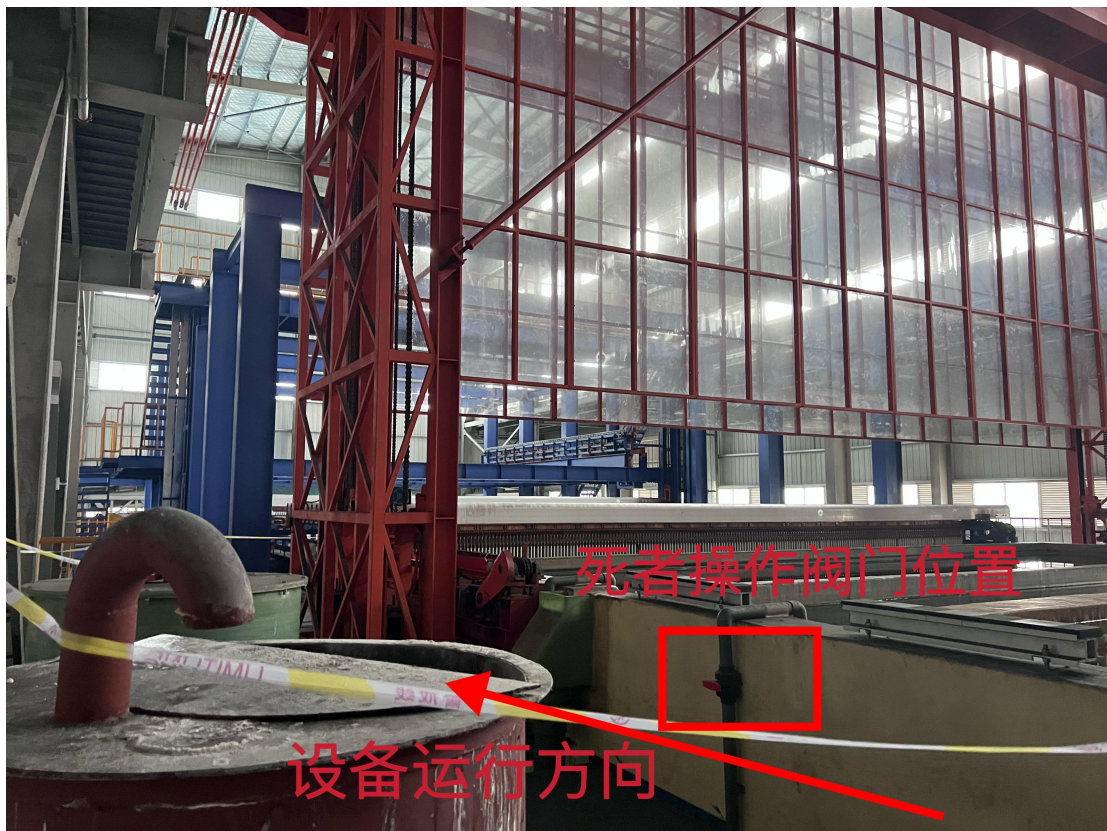
根据宣城市气象局提供资料，2023年3月5日15时许，天气晴，宣城市风向为东南风，降水0mm，温度为25℃。

二、事故发生经过和应急救援情况

（一）事故发生经过

2023年3月5日上午6时50分左右，辉铝公司氧化车间开

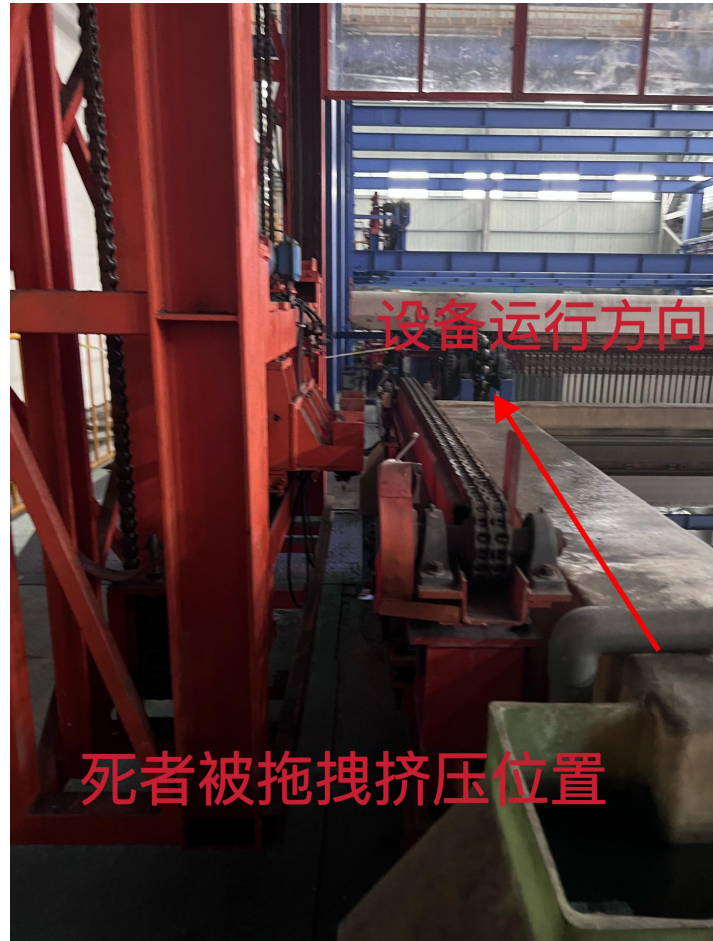
始生产，正常工作到上午 9 时左右，因缺少物料及错峰用电等原因，氧化车间大班长贾敏通知车间暂时停工。3 月 5 日下午 15 时左右，贾敏安排工艺员邓大超（死者）、中控员张敏、万峰等人开工，邓大超、张敏通过对讲机回复了贾敏收到。15 时 3 分左右，邓大超在未通过对讲机向中控室报告的情况下进入二层槽面自动搬运设备运行区域。15 时 4 分 26 秒，邓大超通过处理池上的阀门进行补水操作，作业前未按下搬运设备上的紧急停止按钮。



（上图为发生事故的门式自动搬运设备及处理池阀门）

补水过程中，该自动搬运设备沿处理池自南向北运行，期间邓大超未发现该设备向其靠近。15 时 4 分 29 秒左右，邓大超发现该设备位于其右手边约 1 米位置，选择将身体紧贴处理池壁，意图利用搬运设备与处理池墙壁的空隙紧急避险。15 时 4 分 34

秒，搬运设备里侧挂钩将邓大超上衣挂住并拖拽前进，期间邓大超身体处于被拖拽状态，无法向该设备运行的反方向挣脱。15时4分37秒，邓大超被该设备与处理池壁上的传送带挤压致身体右侧腹部破裂出血。



（上图为死者被拖拽挤压过程示意图）

（二）人员伤亡和直接经济损失

1. 人员伤亡情况

事故造成1名现场工作人员死亡，死亡人员具体情况如下：邓大超，男，辉铝公司氧化车间工艺员，家住云南省昭通市雄县罗坎镇凤翥村，28岁，身份证号：53212819*****4914，在事故中死亡。

2. 直接经济损失

按照《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB6721-1986)计算(事故罚款不计),此次事故共造成直接经济损失180.8万元。

(三) 应急救援及善后处置情况

1. 应急救援情况

2023年3月5日下午15时15分左右,氧化车间三层中控室操作员张敏发现自动搬运设备的大梁信号出现问题,上料区信号数据不对,于是让中控室另一名操作员万峰下到二层槽面进行检查。万峰发现有人被自动搬运设备挤压倒地,随即向张敏汇报,张敏在中控室将所有设备停止运行,并向贾敏报告了有关情况。贾敏立即安排张敏拨打了120急救电话。120急救医生和护士到现场后,对邓大超进行检查,发现已无生命体征,随即宣布死亡。

2. 事故信息发布情况

事故发生后,市委市政府、宣城经开区及相关部门密切关注网络舆情动向,及时掌握舆情动态。市应急局事故快报及时向社会通报该起事故信息。整个处置过程中,社会反映平稳。

3. 事故善后处置情况

事故发生后,宣城经开区立即成立“3.5”机械伤害事故处置工作领导小组,全面开展事故各项善后处置工作。截至3月10日,各项善后工作已处置完毕。

三、事故发生的原因和性质

(一) 事故的直接原因

经调查,本起事故的直接原因是:辉铝公司氧化车间工艺员

邓大超安全意识淡薄，违章操作，在未向中控室报告且未按下搬运设备紧急停止按钮的情况下进行作业，致自身被搬运设备挤压死亡。

（二）事故的间接原因

1. 岗位操作规程落实不到位。辉铝公司虽然制定了氧化车间岗位操作规程，但在实际操作过程中未按照操作规程实施。规程要求“线上工艺员、中控员进入行车运行区域，要一人行走一人监控”，但实际未安排专人在二层槽面监护。三层中控室视频监控不合理，同屏数量过多，导致中控员不能全面监控二层槽面情况，间接导致事故发生。

2. 安全教育培训不到位。员工三级教育开展流于形式，死者邓大超在入职后，仅对其开展了一次车间级培训、一次班组级培训，作为高危企业员工培训时长严重不足、且在入职不满2月即独立上岗操作，不符合《生产经营单位安全培训规定》及《安徽省安全生产培训管理暂行规定》的要求，间接导致事故发生。

3. 现场管理存在漏洞。辉铝公司氧化车间操作规程仅要求工艺员进入二层槽面前单方面向中控室报告，但在调查过程中发现，进入二层槽面的出入口未实际上锁，氧化车间员工实际可在不报告的情况下私自进入自动搬运设备的运行区域进行作业，间接导致事故发生。

4. 发生事故的设备未安装有效的报警及连锁装置。氧化车间二层槽面的处理池操作阀门被设置在自动搬运设备的运行范围内，导致工艺员需经常性处于高危作业环境内。该自动搬运设备在车间噪声较大的环境中运行，无有效声光报警装置，导致死者

未能及时察觉设备靠近。且该设备未安装连锁装置，在碰撞并挤压死者后继续运转，最终导致操作人员死亡。

（三）事故性质

经调查认定，本起事故是一起由于违规作业、安全培训不到位、现场管理不完善造成的一般生产安全责任事故。

四、事故单位存在的主要问题

一是“三违”现象突出。调查中发现，辉铝公司车间生产一线仍存在“三违”现象，现场管理松散，导致制定的各岗位操作规程不能得到有效保证实施。死者邓大超长期在自动搬运设备的运行区域内作业，危险系数高，但没有按照安全操作规程进行操作，致使自身被设备碰撞挤压死亡。操作规程要求“线上工艺员、中控员进入行车运行区域，要一人行走一人监控”，但事故当天氧化车间也未安排专人在二层槽面监护。

二是安全培训流于形式。新进员工的三级教育培训不到位，培训时长不能达到高危行业所需标准。部分员工没有接受过公司级培训，接受培训的方式主要是班组级的口头教育、微信告知操作规程、注意事项等。一些重要岗位的员工在入职后不久且没有接受过全流程操作培训的情况下就开始独立作业，对开始生产后需要通过监控视频观察槽面情况的要求也不清楚不了解。以上问题都反映出辉铝公司安全培训不到位，没有按照《安全生产法》《生产经营单位安全培训规定》等有关法律法规落实责任。

三是现场管理存在漏洞。事故中涉及的中控室操作员、工艺员均为该岗位的新人，事故发生时也没有安排熟练工在旁全程监

护，不符合《安徽省安全生产培训管理暂行规定》“高危行业（均指危险物品的生产、经营、储存单位与非煤矿山、金属冶炼单位，下同）生产经营单位的岗位操作人员，除按照规定进行安全培训考核外，还应当安排有经验的师傅带领实习教育至少 2 个月后方可独立上岗”的要求。氧化车间二层槽面的出入口未上锁，氧化车间员工实际可在不报告的情况下私自进入自动搬运设备的运行区域进行作业，现场管理存在漏洞。

四是安全操作规程与设备运行实际不匹配。如操作规程要求工艺员进入二层槽面后，拍停自动搬运设备上的急停按钮，应当在远端设置停止按钮或由中控室直接停止设备，以保障工艺员与设备的安全距离。三层中控室的视频监控屏幕数量较多，中控员在三层中控室无法同时监控到车间各个岗位，致使对高危岗位的监护存在空白。

五是本质安全水平不高。发生事故的自动搬运设备安全设计存在不足，在噪声较大的环境中运行，无有效声光报警装置，导致死者未能在设备靠近前及时察觉并避险。该设备未安装连锁装置，在碰撞并挤压死者后不能紧急停车，反映出企业的本质安全有待提高。

五、事故责任认定和建议处理意见

（一）建议给予行政处罚人员（4 人）

1. 夏文涛，辉铝公司总经理。作为辉铝公司主要负责人，履行安全生产职责不到位，未有效督促开展员工安全教育培训，对

事故的发生负有领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定，建议由宣城市应急管理局予以行政处罚。

2. 檀国红，辉铝公司副总经理，分管安全生产。履行安全生产职责不到位，组织本单位安全生产教育和培训不到位，对采用的新设备没有采取有效的防护措施进行防护，导致隐患长期存在，对事故发生负有领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定，建议由宣城市应急管理局予以行政处罚。

3. 靳自雷，辉铝公司安环部部长。督促从业人员落实公司操作规程不到位；开展安全检查不深入，未能发现二层槽面可随意出入的安全风险隐患；对采用的新设备没有采取有效的防护措施进行防护；未有效落实公司安全生产教育培训，对事故发生负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定，建议由宣城市应急管理局予以行政处罚。

4. 常侶晋，辉铝公司氧化车间主任。督促从业人员落实公司操作规程不到位；在二层槽面作业过程中，未安排专门人员进行现场安全管理；未有效落实公司安全生产教育培训，对事故发生负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定，建议由宣城市应急管理局予以行政处罚。

（二）建议给予行政处罚单位（1家）

1. 安徽辉隆集团辉铝新材料科技有限公司。作为高危行业生产经营单位，安全生产培训教育流于形式，部分工人在未完成三级教育的情况下就开始作业；对于采用的新设备，没有采取有效的安全防护措施；教育、督促从业人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程不到位，依据《中华人民共和国安全生

产法》有关规定，建议由宣城市应急管理局予以行政处罚。

六、防范措施和建议

该起事故造成了一人死亡和较大财产损失，教训十分深刻。事故暴露出从业人员安全意识淡薄，企业安全生产主体责任不落实等问题。

（一）辉铝公司

辉铝公司要深刻汲取事故教训，举一反三排查问题隐患。要严格落实《中华人民共和国安全生产法》等法律法规要求，牢固树立科学发展、安全发展理念，切实提高安全生产意识、完善安全生产管理制度、强化安全教育培训和车间现场管理。要深入开展隐患排查治理工作，强化动态巡查，及时整改“三违”问题。要强化企业本质安全，对事故设备立即加装连锁装置，提升安全防护效能。辉铝公司作为金属冶炼企业，其主要负责人、安全生产管理人员应按照《安全生产培训管理办法》第十二条“中央企业的分公司、子公司及其所属单位和其他生产经营单位，发生造成人员死亡的生产安全事故的，其主要负责人和安全生产管理人员应当重新参加安全培训”的要求重新培训取证。

（二）宣城经开区管委会

宣城经开区管委会要深刻汲取事故教训，牢固树立安全发展理念，按照属地监管和“三管三必须”原则，落实安全监管责任，配齐配强安全监管机构和人员，进一步督促企业落实安全生产主体责任，深入开展安全隐患排查治理，切实遏制事故多发频发态势。

（三）宣城市市场监管局

该起事故中涉及的搬运设备虽然不在特种设备目录中，但其功能、形态与行车相近。宣城市市场监管局作为特种设备安全监管单位，要按照《中华人民共和国安全生产法》“行业相近”的原则，督促企业加强对此类设施设备的日常监管，消除安全隐患。

安徽辉隆集团辉铝新材料科技有限公司“3.5”

起重伤害一般事故调查组

2023 年 4 月 23 日