**葫芦岛经济开发区华信钴业科技有限公司“6·8”一般中毒和窒息事故调查报告**

　　2024年6月8日15时08分，葫芦岛经济开发区辽宁华信钴业科技有限公司，在萃取工段开展除杂作业过程中发生硫化氢中毒和窒息事故，造成萃取班长赵某死亡，萃取主管朱某受伤，直接经济损失约260万元。

　　依据《中华人民共和国安全生产法》（以下简称《安全生产法》）《生产安全事故报告和调查处理条例》《辽宁省安全生产条例》，我市成立了由市应急局、市公安局、市总工会、葫芦岛经济开发区管委会有关人员组成的葫芦岛经济开发区华信钴业科技有限公司“6·8”一般中毒和窒息事故调查组（以下简称事故调查组）。事故调查组邀请市纪委监委机关派员介入事故调查工作。

　　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，通过现场勘查、调查取证、检测检验、查阅资料、分析研判等手段，查明了事故发生原因、经过、直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，查明了相关单位存在的问题，提出了对生产经营单位及有关责任人员的处理建议及事故防范整改措施。

　　经调查分析认定：辽宁华信钴业科技有限公司“6·8”中毒窒息事故是一起因违章作业、违反操作规程、盲目施救造成的一般生产安全责任事故。现将有关情况报告如下：

　　一、事故基本情况

　　（一）事故发生单位有关情况

**1.事故发生单位概况。**辽宁华信钴业科技有限公司（以下简称：华信钴业），成立于2022年12月15日，地址为：辽宁省葫芦岛市龙港区锌厂路2号楼;信用代码为91211403MAC5MDMW0G，法定代表人：蒋某，企业的经营范围为:一般项目：电子专用材料研发，电子专用材料制造，电子专用设备销售，化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），高纯元素及化合物销售，机械设备销售，常用有色金属冶炼，新兴能源技术研发，资源再生利用技术研发，金属材料销售，国内贸易代理，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，货物进出口，技术进出口，进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

**2.发生事故的生产项目情况。**华信钴业于2023年3月14日取得了葫芦岛经济开发区经济发展局关于《精制硫酸镍、硫酸钴项目》项目备案证明，其建设规模及内容为：本项目以氢氧化镍钴(MHP)为原料，经浸出一净化-萃取一蒸发结晶一干燥包装等工序，生产出精制硫酸镍、硫酸钴及副产锌、铜等无机盐产品，生产规模:电池级硫酸镍(NiS04.6H20)24785吨/年;电池级硫酸钴(CoS04.7H20)2224.66吨/年;锂电池用四氧化三锰(Mn304)1051.95吨/年;硫化锌414吨/年;铜精矿21吨/年。产品质量满足电池级硫酸镍、硫酸钴标准。该项目总投资12122.86万元。

**3.华信钴业组织架构情况。**华信钴业总经理为蒋某，没有设置副经理岗位，下设5个部门，分别为生产部、市场部、财务部、办公室、技术部。事故发生在生产部萃取车间，生产部部长为程某，生产部下设3个科室，分别为设备科（主管杨某）、电气科（主管张某）、安环科（主管徐某）；3个车间，分别是浸出车间（主管苏某）、蒸发车间（主管刘某）、萃取车间（主管朱某）。生产部安环科负责车间生产的安全管理工作。萃取车间共25人，分为甲乙丙3个生产班组，主要负责对硫酸镍溶液进行箤取除杂。赵某（事故中死者）为乙班班长。公司成立了安全管理委员会，徐某为组长，负责安全生产工作；胡某为成员，负责各个部门安全工作，协调配合安全生产委员会组长开展安全活动。

**4.事故生产工序技术情况**

　　（1）事故发生的工序及设备

　　萃取车间硫酸钴、硫酸镍装置萃取净化工序硫化沉淀槽（Φ3000×3500mm）发生冲料，含硫化氢物料外溢造成操作平台位置人员中毒。

　　（2）工艺操作步骤

　　将来自上一工段的铜锰液预处理液泵入硫化沉淀槽，以硫化钠为沉降剂，经充分混合，生成沉淀，压滤除去Zn、Cu杂质。同时，硫化钠会与预处理液中未中和的盐酸反应，生成硫化氢气体。

　　CuCl2+Na2S=2NaCl+CuS↓

　　ZnCl2+Na2S=2NaCl+ZnS↓

　　2HCl+Na2S=2NaCl+H2S↑

　　根据工艺规程，预处理液pH调整前为1.5-2.5，pH调整后为3.8-4.2，PH调整合格后进行除杂；硫化钠加入量为铜锰液预处理液量×锌铜含量×4.5；除锌合格标准为<0.004g/L。

　　（3）事故发生前后硫化沉淀槽实际运行情况

　　PLC历史记录为，6月8日0时31分，沉淀槽液位为2.4米（换算容积17立方米），从1时30分液位下降，至5时液位为0.76米（换算容积5.4立方米）。从13时38分液位逐渐上升，至15时07分为2.1米（换算容积14.8立方米）；在15时08分突升至3.2米（仪表可显示的最高限值）后回落。

　　通过查看视频和硫化沉淀槽搅拌运行后台记录发现，在6月8日早3时33分搅拌停转。1时30分硫化沉淀槽开始转出铜锰液至压滤机压滤，至5时液位为0.76米，沉淀槽内剩余含有硫化钠的铜锰液5.4立方米，（因压滤机滤布堵塞，硫化沉淀槽剩余部分含有硫化钠的铜锰液未转出，存于硫化沉淀槽）。至13时38分，向硫化沉淀槽转入酸性铜锰母液，至15时07分，液位为2.1米，换算容积14.8立方米。15时08分22秒硫化沉淀槽搅拌启动，液位突升至3.2米（仪表可显示的最高限值）后回落，此时发生冒罐。

　　（二）事故发生经过

　　通过调取车间监控发现，6月8日15时07分左右，赵某从车间一楼楼梯上到二楼操作平台，在15时08分22秒按下了沉淀槽搅拌按钮，过了8秒，沉淀槽内喷涌出大量物料，赵某立即奔向开关处，15时08分34秒按停了搅拌按钮（从启动搅拌按钮到按停搅拌按钮共12秒），随后向沉淀槽反向逃离，搅拌停止后，物料喷涌速率逐渐减弱。由于二楼操作平台仅沉淀槽一侧有上下楼梯，15时09分赵某向楼梯方向跑去，经过沉淀槽时，突然倒在沉淀槽附近平台上。15时09分29秒，沉淀槽内物料停止涌出。15时10分，浸出车间二楼平台郭某发现发生事故，呼喊其他作业人员逃离，共3人从二楼平台跑下一楼逃出车间。郭某等人跑出车间后看到了朱某（萃取车间主管）正在往萃取厂房走，就跟他喊：“你们萃取有个人在平台上被熏倒那了，赶紧组织人去救”。15时10分38秒，朱某从车间外冲入车间，上到二楼平台赵某身边，对赵某拖拽10秒左右无果后，随即自己向楼梯口跑去，在下到第三、四节台阶左右时前倾摔倒滚下楼梯，卡在距地面三节楼梯的位置。

　　（三）事故现场情况

　　事故现场位于华信钴业萃取工段，萃取工段分为一楼作业区域和二楼作业区域，本次事故发生在二楼作业区域。二楼作业平台距离地面3.5米高，东西方向长14米，南北方向宽3米，面积42平方米。此平台承担氯化铜锰液除杂作业内容，平台西侧设置有钢制斜梯，16级台阶，根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）8.5.1条[1]规定，该操作平台面积小于100m2,可只设一个斜梯作为安全疏散通道。与萃取车间二楼平台邻接的是浸出车间二楼平台，两个车间二楼平台不互通，有各自上下楼梯。事故发生时，沉淀槽内大量液体涌出，萃取车间二楼平台及楼梯和一楼地面有残留液体痕迹，赵某中毒时头向南脚向北仰姿倒在二楼平台楼梯口附近，头部距离物料涌出口约0.5米。朱某在对赵某拖拽10秒左右，随即向楼梯口跑去，在下到第三、四节台阶左右时前倾摔倒滚下楼梯，卡在距地面三节楼梯的位置（见图1）。赵某及朱某被救援人员抬到车间外，赵某脸部、脚底板、甲床呈青紫色，无意识；朱某脸部有血迹，可见明显伤口，无意识。事故发生后，开发区应急局立即下达了停产通知书，并封闭事故现场，现场基本保持完整（见图2）。

　　（四）伤亡人员情况

　　1.受伤人员：朱某 ，男，中共党员，48岁，家庭住址为辽宁省葫芦岛市龙港区锦葫路65-1号，2023年8月入职华信钴业，任萃取车间班长，2024年5月份任萃取车间主任。

　　[1]《2020年精细化工企业工程设计防火标准GB 51283-2020 (最新版)》8.5.1 设备操作及检修平台应设置不少于两个通往楼地面的梯子作为安全疏散通道，当甲类设备平台面积不大于100㎡、乙类设备平台面积不大于150㎡时，可只设一个梯子;

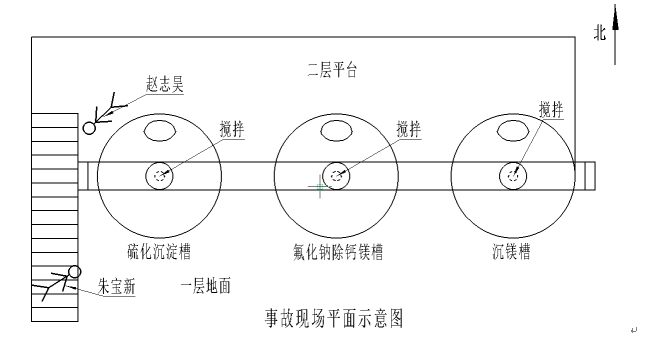
​

　　图1：事故现场平面示意图

​

　　图2：事故现场图

　　2.死亡人员：赵某，男，31岁，家庭住址为辽宁省葫芦岛市龙港区锦葫路望海街5号楼1单元202室，2023年7月入职华信钴业，萃取车间作业工人。中途调入浸出车间，2024年5月份调回萃取车间，6月7日任萃取车间乙班班长。

　　（五）直接经济损失

　　本次事故直接经济损失约260万元。

　　（六）事故性质

　　经调查分析认定：辽宁华信钴业科技有限公司“6·8”中毒窒息事故是一起因违章作业、违反操作规程、盲目施救造成的一般生产安全责任事故。

　　二、事故应急处置有关情况

　　（一）事故信息报告情况

　　6月8日15时13分左右，苏某发现发生事故后，第一时间给生产部长程某打电话报告事故情况，随即组织开展救援。程某知道事故发生后，给李某（华信钴业办公室主任）打电话，报告事故情况，李某随即向蒋某（华信钴业总经理）报告了事故情况。蒋某于15时40分到达事故现场，了解到事故情况后，将事故基本情况向开发区于某（行政技术检查员）进行了报告。

　　（二）事故现场应急处置情况

　　6月8日15时12分许，苏某（浸出工序主管）在浸出工序的东边，正在组织工人铺设储罐输送管道，突然听到有液体大量流出的声音，同时闻到空气中有臭鸡蛋气味（硫化氢的气味），匆忙跑向储罐区，看到朱某（萃取工序主管）卡在距地面三节楼梯的位置，并失去意识，苏某立即打电话通知程某（生产部长），后迅速憋住一口气，将朱某抱到浸出工序与萃取工序连接的防火门附近，并大声喊人。循声赶过来的浸出工序3名工人及苏某一同将朱某抬到萃取大门外。随即，赶来的萃取车间乙班4名工人，戴好防毒面具（型号：3M6001CN）赶到萃取车间二楼平台，将中毒倒地的赵某运送到萃取车间厂房外，并迅速组织人员进行心肺复苏。15时15分，华信钴业徐某（生产部安全主管)联系120救护车，同时拉设警戒线,防止二次伤害的发生。两台救护车在15时35分左右到达事故现场。一台救护车紧急将朱某运送至葫芦岛市第二人民医院进行救治，另一台救护车的救护人员对赵某进行检查后，宣布赵某已死亡。6月8日当晚，已将朱某转入沈阳市第九人民医院接受治疗。

　　（三）死亡原因认定

　　经葫芦岛市公安司法鉴定中心鉴定：根据对尸体检验所见结合相关检验结果和材料及案情，赵某倾向于因硫化氢中毒死亡。

　　（四）事故善后处理情况

　　死者家属与华信钴业于6月14日已经签订《一次性工亡赔偿协议书》。

　　三、事故原因分析

　　事故的直接原因是赵某违反操作规程，使酸性铜锰液与硫化钠快速反应，生成大量硫化氢气体涌出；赵某、朱某未佩戴安全防护用品，造成人员伤亡。

　　（一）直接原因分析

　　1、按照华信钴业《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程》以及《硫化钠加入作业操作规程》，硫化钠加入量应为2.5公斤/分钟。通过调取视频资料显示，萃取车间作业人员日常加入方式为整袋（25公斤/袋）快速加入，硫化钠与预处理液反应不充分，未完全反应的硫化钠在铜锰液中形成累积。

　　2、因压滤机滤布堵塞，硫化沉淀槽剩余部分含有硫化钠的铜锰液5.4立方米（液位0.76米）未导出，压滤机滤布堵塞杂质清除后，赵某未清空沉淀槽内含有硫化钠的5.4立方米铜锰液（液位0.76米）即开始加入母液，并且未在转入铜锰液没过搅拌叶片底部100mm开启搅拌，而是加入母液到量（液位2.1米）后才开启搅拌。

　　3、赵某在加入高酸度的铜锰母液9.4立方米（液位从0.76米上涨至2.10米）后，回到沉淀槽上启动搅拌，在搅拌器的搅动下，槽内未导出的硫化钠含量较高的铜锰液（强碱性）与新加入的铜锰母液（强酸类）充分混合，快速反应，释放出大量硫化氢气体，夹带物料冲出反应槽（液位显示3.20米，为仪表可显示的最高限值）。

　　4、赵某未佩戴防毒面具开展作业，反应液喷涌后，大量有毒气体涌出，自己由于缺少防护措施及应急自救处置不当，中毒身亡；萃取工序主管朱某在未佩戴安全防护用品的情况下，盲目施救，中毒受伤。

　　（二）间接原因分析

　　1、企业主体责任未有效落实。操作规程未有效执行，操作工未按《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程》要求连续性定量进行投料，萃取车间作业人员在日常工作中习惯性不佩戴防毒面具，作业现场管理混乱，企业对此现象没有进行有效监督，并整改。

　　2、企业安全教育培训不到位。赵某6月7日转岗为萃取车间班长，未进行有效的转岗培训；现场作业未由生产主管朱某带班作业；员工岗位安全风险不熟悉，安全防护意识较差；应急救援能力培训不到位，员工缺乏相应自救互救知识，事故发生后，死者慌乱逃生，救援人员盲目施救，导致事故伤亡扩大。

　　3、企业3月9日将生产辅料硫化锰变更为硫化钠，仅履行了企业内部变更，未按照规定履行相应的设计变更及重新审查备案等程序；未对识别的危险因素完善管控措施并严格执行。

　　四、对有关责任人员和责任单位的处理建议

　　（一）建议免于追究责任人员

　　赵某，男，汉族，毕业于辽宁建筑学院，大专学历，2024年6月8日任职华信钴业萃取车间乙班班长。未在转入铜锰液没过搅拌叶片底部即开启搅拌，而是在转入铜锰液完毕后开启搅拌，致使沉淀槽内发生剧烈反应冒罐，其行为违反了《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程》（修订版）第二部分1.2.3.3技术操作规程[2]；且安全意识淡薄，未佩戴防毒面具开展作业，反应液喷涌后，大量有毒气体涌出，自己由于缺少防护措施及应急自救处置不当，中毒身亡。违反了《华信钴业岗位安全操作规程》9.1.1萃取岗位安全操作规程[3]，对本次事故发生负有直接责任。鉴于其在事故中死亡，建议对其免于追究刑事责任。

　　（二）建议追究刑事责任人员

　　朱某，男，中共党员，汉族。毕业于鞍山师范学院，计算机专业本科学历，1998年至2022年9月在精锌冶炼厂工作，2022年10月-2023年5月在葫芦岛锌业股份有限公司工作，2023年5月底加入华信钴业生产基础建设，期间任班长，2024年4月任华信钴业萃取车间主管，负责车间安全管理工作。经调阅车间视频，朱某作为车间主管，其本人在进行硫化钠加料过程中未按照

​

　　[2]《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程》（修订版）第二部分1.2.3.3技术操作规程 当料液没过搅拌桨叶100mm后启动搅拌，待溶液至反应槽第一块挡板处，关闭输送泵及进出口阀门；

　　[3]《华信钴业岗位安全操作规程》9.1.1萃取岗位安全操作规程 规范穿戴好本岗位劳动保护用品（工作服、安全帽、防毒口罩、防尘眼镜、防酸手套、防护鞋等）；

　　公司《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程》（修订版）第二部分1.2.3.3规定[4]，定时定量（每分钟2.5公斤）进行填加，而是成袋加入；朱某本人在进行硫化钠加入作业时未按照规定佩戴防毒面具，也未及时纠正工人违章行为（违规加料、不佩戴防毒面具）；在得知有人员中毒倒下后未按照《辽宁华信钴业科技有限公司中毒和窒息事故专项应急预案》第4.1.4[5]“先防险、后救人”的原则规定，在险情和事故仍未消除的情况下，未采取安全措施，盲目施救，导致其在救人过程中吸入硫化氢中毒受伤，对本次事故的发生负有直接责任。该行为违反了《安全生产法》第二十五条第一款第二、五、六项[6]规定。依据《安全生产法》第九十六条[7]，建议由市应急局对其处上一年年收入百分四十的罚款的行政处罚，计14100元（壹万肆仟壹佰元）；建议华信钴业停止其萃取车间主管职务；对其涉嫌违法犯罪问题移交市公安机关，依照刑法有关规定追究刑事责任。

　　（三）对事故中有关责任人员的处理建议

​

　　1.蒋某，男，有色金属冶金专业，大学本科学历。2023

　　[4]《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程》（修订版）第二部分1.2.3.3技术操作规程 根据锌含量计算硫化钠加入量，称重后待用，然后按每分钟2.5公斤速度缓慢加入，加料完毕后反应1小时;

　　[5]《辽宁华信钴业科技有限公司中毒和窒息事故专项应急预案》第4.1.4“ 先防险、后救人”原则：在险情和事故仍在继续发展或险情仍未先出的情况下，先采取防险安全措施，然后救人，以免使救护者受到伤害和使伤员受到新的伤害;

　　[6]《安全生产法》第二十五条第一款第二项 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；第五项 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；第六项 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为;

　　[7]《安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任;

　　年6月份任华信钴业总经理，负责华信钴业全面工作。未严格组织实施本单位安全生产规章制度和操作规程，企业操作人员在进行投料作业时未按照规定要求进行投料并开启搅拌机；未严格实施本单位安全生产教育和培训计划。调查发现企业提供的《入厂安全教育登记表》无朱某及赵某的培训记录，企业提供的赵某考试试卷答题笔迹与签名笔迹明显不同；未及时排查出萃取车间除杂岗位不按操作规程作业的安全隐患并及时消除；华信钴业未设置专职安全生产管理机构，仅在生产部下设了安全主管；华信钴业生产部部长、生产部安全主管、技术主管均不具备相应的化工专业学历；企业设置的专职安全员数量不符合《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》及《关于加强全省危险化学品生产企业安全监管工作的意见》规定，且企业配备的专职安全员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，也不具备危险物品安全类注册安全工程师资格，对本次事故发生负有领导责任。违反了《安全生产法》第五条[8]、第二十一条第二、三、五项[9]、第二十七条第一款[10]，《关于加强全省危险化学品生产企业安全监管工作的意见》（辽安委〔2016〕19号）第六条第二十一项[11]规定。依据《安全生产法》第九十四条[12]、第九十五条第一项[13]，建议对蒋某处以上一年年收入百分之四十的罚款的行政处罚，计54300元（伍万肆仟叁佰元）。

　　2.程某，男，中共党员，有色冶金专业，大学本科学历。2023年12月任华信钴业生产部部长，主要负责公司生产管理全面工作。未按照《华信钴业安全生产责任制》中关于“华信钴业生产部长安全生产职责”[14]规定要求，及时制止工人违反安全生产制度和安全技术规程的行为；未认真组织公司安全检查和危险化学品生产、储存、使用的管理，企业设计专篇中除杂辅料原为硫化锰，实际试生产过程中使用硫化钠，二氧化硫储存原为瓶装，实际生产过程中改为管道输送；未严格组织作业人员参与单位安全生产教育培训，使安全教育培训流于形式；未及时排查出企业

​

　　[8]《安全生产法》第五条 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责;

　　[9]《安全生产法》第二十一条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责:（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患;

　　[10]《安全生产法》第二十七条第一款 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力;

　　[11]关于加强全省危险化学品生产企业安全监管工作的意见》（辽安委[2016]19号）第六条“强化指导，推动企业安全生产水平不断提高”第二十一项“指导企业加强专业技术人才招聘和培养。.......二是按照国家有关规定，危险化学品生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。要指导企业注重人才培养，加强梯队建设，做好人才储备。三是要指导企业把好进人、用人关口，选派具有高中及以上文化程度，并具备必要的安全技术知识和技能的人员从事危险化学品特种作业，优先选用化工或安全专业、综合素质高、实践经验丰富的人员进入安全管理人员队伍。要按照国家要求，聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作，配备不少于企业总人数2%的专职安全管理人员（不足50人的企业至少配备1人）。企业应努力探索提高安全管理人员积极性的有效手段，鼓励规模较大的企业设立安全总监，提高安全管理人员待遇和权威性。........”

　　[12]《安全生产法》第九十四条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上十万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任;

　　[13]《安全生产法》第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款:（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；

　　[14]《华信钴业安全生产责任制》2.3.3 华信钴业生产部长安全生产职责 在保证安全的前提下组织指挥生产，及时制止违反安全生产制度和安全技术规程的行为;

　　生产安全事故隐患，并采取有效措施进行隐患整改，对本次事故发生负责直接领导责任。违反了《安全生产法》第二十五条第一款第二、五、六项[15]、第二十七条[16]规定。依据《安全生产法》第九十六条[17]，建议由华信钴业暂停其生产部部长职务，

　　由市应急局对程某处以上一年年收入百分四十五的罚款的行政处罚，计72800元（柒万贰仟捌佰元）。

　　3.徐某，男，中共党员，建设工程管理专业，大专学历。2023年5月20日任华信钴业生产部安全主管，主要负责公司安全生产管理工作。未认真组织本单位安全生产教育和培训工作；未及时检查本单位安全生产状况，排查生产安全事故隐患；未及时发现作业工人不佩戴防毒面具和违反操作规程的行为；且本人不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，也不具备危险物品安全类注册安全工程师资格，对本次事故发生负有管理责任。违反了《安全生产法》第二十五条第一款第二、五、六项[18]、第二十七条[19]规定。依据《安全生产法》第九十六条[20]，建议由市应急局吊销

​

　　[15]《安全生产法》第二十五条第一款第二项 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；第五项 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；第六项 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

　　[16]《安全生产法》第二十七条 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力;

　　[17]《安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；

　　[18]《安全生产法》第二十五条第一款第二项 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；第五项 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；第六项 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

　　[19]《安全生产法》第二十七条 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力;

　　[20]《安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；

　　其安全生产管理人员资格证书，并对其处以上一年年收入百分之三十的罚款的行政处罚，计18600元（壹万捌仟陆佰元）。

　　4.胡某，女，锦州职业卫生学校医士专业，中专学历。2023年7月12日到华信钴业生产部任专职安全员。主要负责企业安全材料整理、现场安全巡检、采购计划单编制等。未认真组织本单位安全生产教育和培训，教育培训试卷无针对性，转岗培训与入职培训试卷相同；未及时检查本单位安全生产状况，排查生产安全事故隐患；未及时发现工人不佩戴防毒面具和违反操作规程的行为；且本人不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，也不具备危险物品安全类注册安全工程师资格，对本次事故发生负有管理责任。违反了《安全生产法》第二十五条第一款第二、五、六项[21]、第二十七条[22]规定。依据《安全生产法》第九十六条[23]，建议由市应急局吊销其安全生产管理人员资格证书，并对其处以上一年年收入百分三十的罚款的行政处罚，计10000元（壹万元）。

​

　　5.刘素杰，女，本科学历，机械专业，2023年12月底入职华信钴业担任技术主管。华信钴业将萃取车间除杂辅料由硫化锰变为硫化钠，属于技术改造，其未履行《华信钴业安全生产责任

　　[21]《安全生产法》第二十五条第一款第二项 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；第五项 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；第六项 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

　　[22]《安全生产法》第二十七条 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力;

　　[23]《安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；

　　制》2.10.6职责[24]，按照“三同时”工作要求，重新履行审查、备案等手续，对于本次事故负有一定责任。建议由华信钴业依据公司相关规定，对其做出处理，并将处理结果报调查组备案。

　　（四）对事故中责任单位的处理建议

　　华信钴业，成立于2022年12月15日，为危险化学品生产企业。

　　未构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，导致生产安全责任事故发生；企业作为危险化学品生产企业未按照法律规定设置专门的安全生产管理机构且配备的专职安全生产管理人员数量不符合国家规定；未保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施，现场作业人员在发生冒罐后应急自救处置不当及车间主管朱某在进行救援时未按规定佩戴防毒面具，盲目施救；未对转岗人员进行全面系统的岗位培训，转岗培训教育内容与岗位要求不符；未按照法律规定严格按照安全设施设计进行施工，试生产过程中擅自改变原料及相关储存设施且未向审查部门提出变更申请；未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照规则佩戴、使用。违反了《安全生产法》第四条第一款[25]、第十六条[26]、第二十条[27]、第二十四条[28]、第二十八条第一款[29]、第三十四条第一款[30]、

　　第四十五条[31]，《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第708号）第十五条[32]，《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第一条第三款、第二条第十二款[33]、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）第十四条、第三十五条[34]，《关于加强全省危险化学品生产企业

​

　　[24]《华信钴业安全生产责任制》2.10.6 负责新建、改建、扩建和技术改造的“三同时”工作;

　　[25]《安全生产法》第四条第一款 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产;

　　[26]《安全生产法》第十六条 国家实行生产安全事故责任追究制度，依照本法和有关法律、法规的规定，追究生产安全事故责任单位和责任人员的法律责任;

　　[27]《安全生产法》第二十条 生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动;

　　[28]《安全生产法》第二十四条 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员；

　　[29]《安全生产法》第二十八条第一款 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业；

　　[30]《安全生产法》第三十四条第一款 矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位必须按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责；

　　[31]《安全生产法》第四十五条 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用；

　　[32]《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第708号）第十五条　生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施；

　　[33]《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第一条“强化安全生产体制、机制建设，建立健全企业全员安全生产责任体系”第3款规定“加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全管理人员资格证书。”第二条“强化工艺过程安全管理，提升本质化安全水平”第12款“加强变更管理。企业要制定并严格执行变更管理制度。对采用的新工艺、新设备、新材料、新方法等，要严格履行申请、安全论证审批、实施、验收的变更程序，实施变更前应对变更过程产生的风险进行分析和控制。任何未履行变更程序的变更，不得实施。任何超出变更批准范围和时限的变更必须重新履行变更程序。”

　　[34]《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）第十四条 已经通过安全条件审查的建设项目有下列情形之一的，建设单位应当重新进行安全评价，并申请审查：（一）建设项目周边条件发生重大变化的；（二）变更建设地址的；（三）主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的；（四）建设项目在安全条件审查意见书有效期内未开工建设，期限届满后需要开工建设的。（注：原有设计中无硫化氢产生，硫化氢属于重点监管危化品，应属于重大变更，企业应就此情况重新进行审查）。第三十五条 建设项目在通过安全条件审查之后、安全设施竣工验收之前，建设单位发生变更的，变更后的建设单位应当及时将证明材料和有关情况报送负责建设项目安全审查的安全生产监督管理部门；

　　安全监管工作的意见》（辽安委〔2016〕19号）第六条第二十一项[35]，《辽宁省危险化学品建设项目监督管理实施细则》第二十七条[36]规定，依据《安全生产法》第九十七条第一、四项[37]、九十八条第三项[[38]、九十九条第五项[39]、第一百一十四条第一项[40]，建议由市应急局对华信钴业给予65万元（陆拾伍万元）罚款的行政处罚。

　　（五）对行业监管部门有关人员的处理建议

　　1.李某，男，中共党员，葫芦岛经济开发区管委会应急管理局局长，负责应急局全面工作。未按照《辽宁省安全生产条例》

​

　　[35]《关于加强全省危险化学品生产企业安全监管工作的意见》（辽安委〔2016〕19号）第六条“强化指导，推动企业安全生产水平不断提高”第二十一项“指导企业加强专业技术人才招聘和培养。.......二是按照国家有关规定，危险化学品生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。要指导企业注重人才培养，加强梯队建设，做好人才储备。三是要指导企业把好进人、用人关口，选派具有高中及以上文化程度，并具备必要的安全技术知识和技能的人员从事危险化学品特种作业，优先选用化工或安全专业、综合素质高、实践经验丰富的人员进入安全管理人员队伍。要按照国家要求，聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作，配备不少于企业总人数2%的专职安全管理人员（不足50人的企业至少配备1人）。企业应努力探索提高安全管理人员积极性的有效手段，鼓励规模较大的企业设立安全总监，提高安全管理人员待遇和权威性。........”

　　[36]《辽宁省危险化学品建设项目监督管理实施细则》第二十七条　已经审查通过的建设项目安全设施设计有下列情形之一的，建设单位应当向原审查部门申请建设项目安全设施变更设计的审查： （一）改变安全设施设计且可能降低安全性能的； （二）在施工期间重新设计的；

　　[37]《安全生产法》第九十七条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款:（一）未按照规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员、注册安全工程师的；（四）未如实记录安全生产教育和培训情况的；

　　[38]《安全生产法》第九十八条 生产经营单位有下列行为之一的，责令停止建设或者停产停业整顿，限期改正，并处十万元以上五十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五十万元以上一百万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任:（三）矿山、金属冶炼建设项目或者用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位未按照批准的安全设施设计施工的；

　　[39]《安全生产法》第九十九条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任:（五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的；

　　[40]《安全生产法》第一百一十四条 发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款:（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；

　　第四十三条[41]有关规定，督促工作人员加强对企业的安全生产监督检查，在原危化企业监管人员马宁长期请假后临时负责辖区内危化企业监管。在对华信钴业的日常监管过程中，检查不够细致、不够全面，未及时发现华信钴业未经审批而更改除杂辅料的违法行为，对于本次事故的发生负有一定的领导责任，建议移交纪委监委机关调查处理。

　　2.于某，男，中共党员，葫芦岛经济开发区管委会应急管理局行政技术检查员，企业编制，注册安全工程师。负责配合开展执法检查和指导服务，督促整改安全生产问题隐患，宣传安全法律法规和政策标准，提供专业技术支撑。负责开发区安委办日常工作。2024年3月1日被派驻到华信钴业开展安全管理帮扶工作。在对企业检查的过程中，未及时发现华信钴业未经审批而更改除杂辅料的违法行为，对于检查中发现的安全培训教育等问题也未督促企业整改到位，对于本次事故的发生负有一定的监管责任。建议由经济开发区管委会依据相关规定对其做出处理。

　　五、事故调查过程中发现的问题

　　（一）企业主体责任未有效落实

　　一是企业制定了《华信钴业岗位安全操作规程》、《精制硫酸镍、硫酸钴技术操作规程（修订版）》、《硫化钠加入作业操

​

　　[41]《辽宁省安全生产条例》第四十三条 安全生产监督检查包括下列重点事项：（二）建立健全和落实安全生产责任制、安全管理规章制度和操作规程情况；（三）依法设置安全生产管理机构和配备安全生产管理人员或者聘用安全技术人员情况；（五）有关人员的安全生产教育和培训、考核及档案管理情况；（六）新建、改建、扩建工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，以及按照规定办理设计审查和竣工验收情况；（九）劳动防护用品购置、配备和使用情况；（十二）建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，及时发现并消除事故隐患，如实记录事故隐患治理，以及向从业人员通报的情况；

　　作规程》，但未监督作业人员认真落实操作规程。除杂岗位操作工在加入硫化钠除杂过程中，未按规程要求连续性定量进行投料，且作业现场管理混乱；作业人员在操作过程中未按公司规程要求佩戴防毒面具，仅佩戴N95口罩或者不佩戴任何防护面罩。二是按照企业《安全设施设计专篇》中内容，企业萃取车间用于除杂的辅料为硫化锰，但实际在试生产过程中使用的除杂辅料为硫化钠，辅料的更改并未进行重新设计与审查备案，未有效落实“三同时”要求。

　　（二）企业安全教育培训不到位

　　一是作业人员对于岗位安全风险认识不足，安全防护意识较差，在岗期间未按要求佩戴防毒面具；二是应急救援能力培训不到位，员工缺乏相应自救互救知识，事故发生后，死者慌乱逃生，经过事故槽造成硫化氢中毒死亡，救援人员盲目施救，未佩带防毒面具，导致事故伤亡扩大；三是企业安全培训教育形式单一，主要为试卷答题形式，且在考试过程中允许开卷作答，也可以离场作答，并不能保证本人答题，考试对于安全教育作用不明显；四是安全教育培训内容设置不合理，入职培训与转岗培训考试内容完全相同，三级教育培训考试内容没有针对性，公司安全教育培训流于形式。

　　（三）企业安全管理能力不足

　　华信钴业为危险化学品生产企业，但是其公司安全管理责任人员及安全管理人员均不具备化工化学类专业或者化工化学类技术职称，对于危险化学品危险性辨识不清、隐患排查能力不足、安全检查监督重点掌握不够准确，对于更改技术辅料需要履行的程序认识不清。对于危险化学品企业突发事件的应急处置能力不足，作业人员缺乏安全意识，对于危险化学品危险性认识不深、重视不够，在面对突发事件时应急处置方式不科学。

　　（四）开发区应急局执法力量不足，履行危险化学品行业安全监管能力薄弱

　　一是开发区现有化工危化企业38家，同时承担工贸企业监管、化工园区安全整治提升和安全环保智慧平台管理等工作职责，危化品安全监管力量薄弱。二是建昌飞地片区、龙港区白马片区和锌厂化工片区的化工危化企业应急监管职能划归经济开发区，各片区化工危化企业基础设施建设和数据接入等工作不能达到化工园区整治提升工作要求，开发区无法运用视频监控、在线监测预警等技术手段对划转企业进行监管。

　　六、事故整改和防范措施

　　（一）华信钴业应进一步压实企业主体责任

　　企业要严格落实各项规章制度，提升企业安全意识和自主意识。处于试生产阶段的项目应严格落实“三同时”要求，加强技术变更程序管理，按照识别危险因素并完善管控措施，严格履行变更许可程序,并对本公司的岗位操作规程、岗位责任制等安全管理制度进行相应的变更与完善；按照《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》及《关于加强全省危险化学品生产企业安全监管工作的意见》规定，聘用具备化工化学类专业或者化工化学类技术职称的人员作为安全管理人员，切实提升作为危险化学品生产企业的安全管理能力；对照企业相关操作规程、规范，加大监督检查力度，制定切实有效的奖惩措施，督促作业人员严格落实企业操作规程。

　　（二）加强和规范安全教育培训工作

　　企业要进一步完善安全教育培训制度，严格设定考试制度，设置合理的安全教育培训内容，确保员工熟练掌握本岗位操作规程和劳动保护用品佩戴标准，提高员工安全意识和安全知识；建立健全转岗培训制度，对于转岗人员有针对性的设置培训流程及培训内容，确保转岗人员熟练操作后方可独立工作；企业要加强生产安全事故应急处置工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，结合企业实际，建立科学的应急处置方式、方法，并将应急预案的培训和演练纳入安全教育培训内容。

　　（三）经济开发区管委会进一步加强监管，有效遏制事故发生

　　开发区应急局监管企业数量多，且大多为化工危化企业，面对企业情况复杂、工作任务重，经济开发区在人员调配及聘用方面对应急岗位予以倾斜，充实应急监管队伍，提升监管能力；开发区管委会与建昌县、龙港区政府加强沟通，加强监管投入，提升针对企业的技术监管能力，运用视频监控、在线监测预警等手段进一步提高监管效率，及时排查生产安全事故隐患，有效遏制生产安全事故的发生。

　葫芦岛经济开发区华信钴业科技有限公司

　　“6·8”一般中毒和窒息事故调查组

　　2024年7月30日