**朝阳金垚化学产品有限公司“10·15”较大中毒事故调查报告**

**2019年10月15日，位于辽宁省朝阳市朝阳县柳城经济开发区的朝阳金垚化学品有限公司发生硫化氢中毒事故，造成3人死亡，4人住院治疗，直接经济损失400余万元。**

基本情况

**（一）事故有关单位概况**

1.朝阳金垚化学产品有限公司（以下简称金垚公司）于2016年7月26日成立，注册登记类型有限责任公司（自然人独资），法定代表人李某财，实际负责人李某亮（李某财二儿子），住所辽宁省朝阳市朝阳县二十家子镇兴隆岗村上黄组,朝阳县柳城经济开发区化工园内，注册资本人民币五千万元,职工总数20人。该公司采用1,3-丁二烯-硫磺工艺合成噻吩，于2019年7月22日取得危险化学品安全生产许可证，许可范围噻吩1500吨。

2.锦州峥嵘安全科技有限公司（以下简称峥嵘公司）于2015年7月21日成立，法定代表人冯某东，住所辽宁省锦州市太和区凌云里宝地曼哈顿G区7-113号，经营范围金属非金属矿及其他矿采选业安全评价；石油和天然气开采业安全评价；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业等安全评价。2017年8月30日取得安全评价机构乙级资质，批准业务范围：金属矿采选业，非金属矿采选业，其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。黑色、有色金属冶炼及压延加工业。

**（二）噻吩生产项目有关情况**

**1.项目基本情况。**2016年9月，朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目先后取得《辽宁省朝阳市企业投资项目备案确认书》、《土地使用证》、《建设用地规划许可》、《建设工程规划许可》，并通过安全条件审查。该项目采用1,3-丁二烯-硫磺工艺合成噻吩。其工艺流程为：1,3-丁二烯+硫磺+水气化进入管式反应器，形成气相产物经过喷淋冷却后，液体进入分离罐；分离罐上层的硫水混合物通过自流通往硫磺水罐，底层油相（黑色）为粗噻吩，剩余的反应尾气（主要为硫化氢）进入尾气处理系统。粗噻吩进入脱色釜，经蒸汽加热，上部气相组分（含有噻吩、硫化氢）经冷凝、气液分离后，硫化氢进入尾气处理系统，液相进入噻吩粗品罐，经提纯釜加热送入精馏塔进行精馏，最终得到含量为99.5%以上的噻吩，硫化氢尾气经碱吸收、焚烧处理后达标排放，生产系统为微负压状态。

**2.安全设施初步设计情况。**2017年4月，山东润昌工程设计有限公司①编制了《朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目安全设施设计专篇》，设计了该项目的《周边关系图》、《厂区平面布置图》、《±0.00米平台设备布置图》、《+3.50米平台设备布置图》、《+7.50米平台设备布置图》、《工艺流程图》、《气体检测器、消防设施防雷防静电接地火灾报警系统平面图》、《爆炸危险区域划分图》初步设计图纸。2017年8月1日，该项目取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，批准项目安全设施初步设计。

①山东润昌工程设计有限公司，2006年12月7日成立，法定代表人周云祥，住所：济南市高新区舜华南路汉峪金谷商务中心A3地块4栋3层；经营范围：建筑施工、化工工程、火电工程、市政工程、环保工程设计和咨询；物流软件开发；工程总承包；工程监理。2016年取得住房和城乡建设部合法的化工石化医药行业（化工工程）专业甲级工程设计资质。于2017年10月25日更名为山东鸿运工程设计有限公司。

**3.设备施工安装情况。**金垚公司与尹某奎（化工技术人员，现任泓澄化学产品有限公司技术负责人）签订协议，由尹某奎负责年产1500吨噻吩工程项目的施工设计、设备的安装和试运行调试，直至生产出成品噻吩，金垚公司支付尹某奎10万元酬金。同时，金垚公司以每月1万元薪酬聘用尹某奎为企业的技术负责人，聘用其带来的李某、赵某海、赵某、班某、刘某等人作为企业生产车间、班组的负责人。2016年年底，噻吩生产车间钢结构厂房、地面硬化等工程建设完成后，李某亮按照尹某奎提供的噻吩设备的制造厂家、型号等相关信息，相继将丁二烯储罐、气化器、管式反应器、分离罐、精馏塔、冷凝器、脱色釜等设备采购到位。尹某奎开始组织设备的施工安装，他在每个设备安装前画出施工草图，标定好设备安装的位置、连接部位管线直径等技术参数，李某负责现场指挥，铆、焊等10多名工人按照草图安装了噻吩生产设备。至2017年7月14日，设备安装完毕，生产线进行首次调试。

事故发生地点的脱色釜、精馏塔、冷凝器等设备设施原为露天布置，四周以金属框架固定，共有3层检修作业平台，各平台设置固定式钢直梯。2017年年末，金垚公司在上述设备外侧加装了保温板进行封闭保温，在每层检修平台设1个窗户，其中1-2层安装了玻璃，3层只有窗框。

**4.安全设施竣工验收情况。**2019年6月20日，金垚公司与峥嵘公司签订《安全评价技术服务合同书》，合同中载明评价项目种类安全验收评价，安全评价费用人民币肆万元。峥嵘公司于2019年7月，编制了《朝阳金垚化学产品有限公司新建年产1500吨噻吩装置项目安全设施竣工验收评价报告》（以下简称《验收评价报告》）。《验收评价报告》未对《朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目安全设施设计专篇》的设计内容落实情况逐项进行核实，未对设备、设施的检修和维护作业进行评价；隐瞒企业自动化控制系统功能不完善的问题；未对企业的整改落实情况逐项进行核查；对企业提供的初步设计图纸上加盖竣工图章来冒充竣工图纸、建筑施工监理单位冒充化工监理单位未进行核查；《验收评价报告》工艺及设备检查表的各项内容均认定为合格。

**5.提供虚假材料情况。**金垚公司提供了金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩项目的《建设工程施工合同》，该合同中承包方为山东润昌工程设计有限公司，工程内容为设备安装，合同订立地点朝阳金垚化学产品有限公司，合同订立时间2016年9月20日，合同价款贰拾陆万元。经过事故调查组调查询问，山东润昌工程设计有限公司未与金垚公司签订过此《建设工程施工合同》；经公安部门鉴定调查，合同上加盖的公章非山东润昌工程设计有限公司真实公章。

金垚公司提供了金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩项目《施工单位工程竣工报告》，该报告中的施工单位是山东润昌工程设计有限公司，施工项目为朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目，项目经理尹某奎。经事故调查组调查询问，山东润昌工程设计有限公司未出具过此《施工单位工程竣工报告》；经公安部门鉴定调查，《施工单位工程竣工报告》上加盖的公章非山东润昌工程设计有限公司真实公章。

金垚公司向峥嵘公司提供了金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩项目的《厂区平面布置图》、《工艺流程图》、《爆炸危险区域划分图》，这3张图纸系《朝阳金垚化学产品有限公司年产1500吨噻吩工程项目安全设施设计专篇》初步设计图纸的复印件，金垚公司在复印件上加盖了竣工图章，标明项目施工单位山东润昌工程设计有限公司，图纸审核人尹某奎，经公安部门调查认定竣工图章系伪造。

**（三）违法组织生产情况**

**1.冒险组织生产情况。**金垚公司年产1500吨噻吩项目自开工建设至2019年7月，共外聘了两支化工专业团队作为企业的技术指导。由于其一直不能正常生产，外聘的技术团队相继离开，企业再无化工专业技术人员。自2019年8月末恢复生产后，李某亮（初中文化，不具有化工专业知识或者相应的专业学历）负责噻吩生产的技术指导，杨某（农民工、初中文化，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）负责安全、环保和后勤；生产车间的操作工大部分是在2019年8月和9月份新招录来的农民工，金垚公司未组织新招录工人进行安全教育培训，未组织安全生产事故应急救援演练。操作工不熟悉噻吩生产工艺，不了解生产过程和检维修作业过程中的危险有害因素及防护措施，不能正确使用个体防护用品和应急救援装备。在恢复生产期间，由于操作不当导致粗噻吩生产装置中的分离罐在噻吩焦油和硫磺水分离过程中大量水进入脱色釜，冷凝后水和噻吩在管路中形成“雪泥”状物堵塞管路现象时有发生。李某亮多次违章指挥工人采用拆卸管路阀门，向管路内通蒸汽，加热阻塞物料直至融化方法来疏通管路堵塞。

**2.擅自恢复生产情况。**因金垚公司年产1500吨噻吩项目的尾气排放不达标，2019年8月14日，柳城经济开发区组织朝阳县生态环保局柳城经济开发区监管分局人员到企业检查，下达《巡查企业记录》，要求企业针对存在的环境问题立即停产整改，整改未达到环保要求不得生产。至事故发生时，金垚公司受噻吩价格上涨的诱惑，无视责令停产指令，一直擅自组织生产，其中8月末生产了两天，九月生产了十余天，10月12日再次组织生产至事故发生。

事故经过及应急救援处置情况

**（一）事故经过**

2019年10月12日，金垚公司开始生产设备升温，13日投料恢复生产。10月15日上午9时左右，放料工卢国荣发现压力表显示压力升高，判断设备管路再次出现堵塞，于是将情况报告给李某亮。李某亮在生产装置处于运行状态下，指挥杨某找工人去疏通管路堵塞。此时正好金垚公司有客人到来，李某财便派杨某出去买香烟，并将维修工周某山、电焊工牟某忠叫到精馏塔下，安排他们2人上精馏塔，用蒸汽把管路通开。周某山、牟某忠爬到精馏塔的三层平台上，带上防毒面具，使用扳手将粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门拆卸下来，将蒸汽管插到下料管内，加热堵塞物料。随着堵塞物料融化，设备内的硫化氢气体溢出，两人闻到了臭鸡蛋味气体，周某山直接昏迷头朝下跌落，卡在了二层和三层平台钢梁上；牟某忠将头伸出3层平台窗外呼救后，从3层平台窗户爬出，顺着蒸汽管下滑时昏迷，被地面的工友发现后获救。正在附近更换碱液的李某亮、杨某、王某儒（电焊工）、徐某臣（电工）听到呼救后立即赶去救援，李某亮被熏倒在了3层平台上。杨某、王某儒两人先将二层平台上的周某山救下来后，与徐某臣、纪某忠（电焊工）再次上去救援时，杨某被熏倒在3层平台上，徐某臣被熏倒在2层平台上，王某儒和纪某忠晕倒在一层爬梯下。这时办公室工作人员刘某慧拨打了119和120，随后专业救援人员赶到现场，将7人送往医院救治，其中李某亮、杨某、徐某臣3人经抢救无效死亡，王某儒、纪某忠、牟某忠、周某山4人经救治后痊愈。

**（二）现场处置情况**

事故发生后，朝阳市迅速启动应急响应，市、县两级政府有关领导及应急管理、公安、卫生健康、环保等部门人员立即赶赴现场，全力开展现场救援工作。市政府召开专题市长办公室会议，对事故调查、善后处理、排查检查作出了具体安排和部署。至10月21日，朝阳县政府组织专业人员将金垚公司储罐内1,3丁二烯导出并运回原生产厂家，对反应容器内半成品进行了清除处理。县消防大队对金垚公司1,3丁二烯储罐进行了水洗至压力表归零，事故未造成次生环境污染。至目前，伤亡人员赔偿和善后工作已全部结束。

事故直接原因和性质认定

**（一）直接原因**

 经调查认定，事故的直接原因是在生产装置（反应器）处于运行状态下，企业违章指挥工人拆卸在运的粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门，导致硫化氢气体大量泄漏。操作人员中毒后，救援人员盲目施救导致事故扩大。具体分析如下：

1.违反安全操作规程和设备检修标准，在生产装置未停止运行、未采取预先处置措施情况下，指挥作业人员拆卸在运的粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门，导致装置内大量硫化氢气体瞬间溢出①；操作人员未佩戴空气呼吸器、未着全封闭化学防护服、未使用便携式气体检测报警仪进行维修作业造成中毒。

①硫化氢是噻吩生产的副产物，存在于整个生产系统中，且脱色釜冷凝器后气液分离器是硫化氢含量最高的部位。毒理学资料证明，吸入浓度为200ppm的硫化氢气体会立即破坏嗅觉系统，致使人的嗅觉失灵，当人吸入1000mg/m3数秒钟，很快出现急性中毒，呼吸加快后呼吸麻痹而死亡。

2.精馏塔四周设置了保温封闭，固定式钢直梯入口狭小，给救援造成困难；企业参与救援的人员不具备必要的专业知识和技能，未使用救援装备进行盲目施救，导致事故扩大。

**（二）人为破坏等因素排除情况**

经调查组现场勘查、专家技术分析，排除了人为破坏、自然灾害等因素引起事故发生的可能性。

**（三）事故性质**

经调查认定，朝阳金垚化学产品有限公司“10·15”中毒事故是一起较大生产安全责任事故。

有关责任单位存在的主要问题

**（一）金垚公司**

违反《中华人民共和国环境保护法》的规定，在排放污染物未达到国家标准被责令停产整改期间，擅自恢复生产；违反《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》的规定，将新建年产1500吨噻吩工程项目发包给不具备相应资质的个人进行施工设计、设备安装；违反《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，分管安全、生产、技术的负责人不具备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，冒险组织生产；未对新入厂的从业人员进行安全生产教育和培训，未告知工作场所存在的危险有害因素和防护措施及应急处置措施；违反安全操作规程和设备检修标准，违章指挥工人冒险作业；自动化控制系统功能不完善；在组织检维修作业时，未制定作业方案，未明确安全措施，未设置监护人员，未指导督促检修人员使用符合国家标准要求的个体防护装备、未配备便携式有毒气体检测报警仪；未组织生产安全事故应急救援演练，救援人员不具备必要的专业知识、技能，发生事故后盲目施救导致事故扩大；申请《安全生产许可证》时，提供虚假《建设工程施工合同》、《施工单位工程竣工报告》和《竣工图纸》。

**（二）峥嵘公司**

违反《安全评价检测检验机构管理办法》、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）《危险化学品建设项目安全评价细则》的规定，未对安全设施初步设计的内容落实情况逐项进行核实，未对装置、设备和设施的检修、维护情况进行评价，隐瞒企业自动化控制系统功能不完善的问题，未对企业的整改情况逐项进行确认，对企业提供的初步设计图纸上加盖竣工图章来冒充竣工图纸、建筑施工监理单位冒充化工监理单位未进行核查。

**（三）朝阳县柳城经济开发区管委会**

未认真履行监督管理责任，对企业未组织新招录工人进行安全教育培训、未组织生产安全事故应急救援演练、冒险组织生产的问题失察；发现企业环境污染物排放不符合国家标准要求，下达《巡查企业记录》责令企业停产整改，执法文书不规范，未采取有效的强制措施，未及时发现企业擅自恢复生产的行为。

**（四）朝阳县人民政府**

未认真督促柳城经济开发区全面落实安全生产、环保监管责任。

对有关责任人员和单位处理建议

根据事故原因调查和事故责任认定，依据有关法律法规和党纪政纪规定，对事故有关责任人员和责任单位提出如下处理建议：

**（一）建议免于追究责任人员（2人）**

1.李某亮，金垚公司实际负责人。违章指挥人员冒险拆卸粗噻吩脱色冷凝后液相至粗噻吩接收罐的管路阀门；在组织检维修作业时，未制定作业方案，未明确安全措施，未设置监护人员，未配备便携式有毒气体检测报警仪；未组织生产安全事故应急救援演练，发生事故后组织人员盲目施救导致事故扩大，对事故发生负有直接责任，鉴于其已在事故中死亡，不再追究其责任。

2.杨某，金垚公司安全负责人。未履行安全管理人员的职责，未制止和纠正违章指挥和盲目救援行为，对事故发生负有责任，鉴于其已在事故中死亡，不再追究其责任。

**（二）建议司法机关追究刑事责任人员（1人）**

3.尹某奎，泓澄化学产品有限公司技术负责人。违反《中华人民共和国建筑法》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的规定，未取得相应资质承揽金垚公司新建年产1500吨噻吩装置项目的施工设计和设备施工安装，对事故发生负有责任，建议司法机关依法追究其刑事责任。

**（三）建议给予党纪政纪处分人员（3人）**

1.徐某涛，中共党员、副科级，朝阳县应急管理局派驻柳城经济开发区监管分局的负责人。未认真履行安全监管职责，对企业未组织新招录工人进行安全教育培训、未组织安全生产事故应急救援演练、冒险组织生产的问题失察，对事故发生负有责任。建议监察委给予行政警告处分。

2.许某超，中共党员、正科级，柳城经济开发区综合监管局局长，负责协管朝阳县生态环保局柳城经济开发区监管分局、朝阳县应急管理局柳城经济开发区监管分局。未认真履行监管职责，发现企业环境污染物排放不符合国家标准要求，下达《巡查企业记录》责令企业停产整改，执法文书不规范，未采取有效的强制措施，未及时发现企业擅自恢复生产的行为，对事故发生负有责任。建议监察委给予行政警告处分。

3.柳某金，朝阳柳城经济开发区副主任，分管柳城经济开发区安全生产、环保工作。对分管部门未认真履行安全、环保监督管理职责的问题失察，对事故发生负有领导责任，建议监察委对其进行诫勉谈话。

**（四）给予行政处罚的单位和人员**

1.金垚公司，违反《中华人民共和国环境保护法》的规定，在排放污染物未达到国家标准被责令停产整改期间，擅自恢复生产；违反《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国建筑法》的规定，将新建年产1500吨噻吩工程项目发包给不具备相应资质的个人进行施工设计、设备安装；违反《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，分管安全、生产、技术的负责人不具备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，冒险组织生产；未对新入厂的从业人员进行安全生产教育和培训，未告知工作场所存在的危险有害因素和防护措施及应急处置措施；违反安全操作规程和设备检修标准，违章指挥工人冒险作业；自动化控制系统功能不完善；在组织检维修作业时，未制定作业方案，未明确安全措施，未设置监护人员，未指导督促检修人员使用符合国家标准要求的个体防护装备、未配备便携式有毒气体检测报警仪；未组织生产安全事故应急救援演练，救援人员不具备必要的专业知识、技能，发生事故后盲目施救导致事故扩大；申请《安全生产许可证》时，提供虚假《建设工程施工合同》、《施工单位工程竣工报告》和《竣工图纸》，对事故发生负有主要责任。依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的规定，建议省应急管理厅吊销《安全生产许可证》、由朝阳县政府依法予以关闭；依据《中华人民共和国安全生产法》的规定，建议处罚款70万元的行政处罚。

2.李某财，金垚公司法定代表人，违反《中华人民共和国安全生产法》规定，未履行主要负责人安全生产职责，将新建年产1500吨噻吩装置项目发包给不具备相应资质的个人进行设计、施工安装，未实施本单位安全生产教育和培训，未督促检查本单位安全生产工作、及时消除生产安全隐患，对事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》的规定，建议处上一年年收入百分之四十的罚款，经查李某财2018年年收入为42000元，计处人民币16800元的行政罚款。

3.峥嵘公司，违反《安全评价检测检验机构管理办法》、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）《危险化学品建设项目安全评价细则》的规定，未对安全设施初步设计的内容落实情况逐项进行核实，未对装置、设备和设施的检修、维护情况进行评价，隐瞒企业自动化控制系统功能不完善的问题，未对企业的整改情况逐项进行确认，对企业提供的初步设计图纸上加盖竣工图章来冒充竣工图纸、建筑施工监理单位冒充化工监理单位未进行核查。建议由省应急管理厅依法对其行为进行核查处理。

**（四）其他建议**

朝阳县人民政府向朝阳市政府作出深刻检查，认真总结和吸取事故教训，及时研究解决安全生产突出问题，进一步加强和改进安全生产工作。

事故防范措施建议

**（一）深入开展经济开发区化工企业的专项整治**

朝阳县政府要按照《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的规定，开展危险化学品各环节精准化风险排查评估，开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，组织各有关专业专家对重点企业开展专家指导服务工作。发现化工建设项目未委托相应资质设计、施工、监理单位的，要责令其停产整顿，对不具备安全生产条件的，要提请发证机关暂扣或吊销其《安全生产许可证》，对问题严重的企业要依法予以关闭。

**（二）全面落实安全监管责任**

朝阳县政府要进一步树立安全发展理念，全面落实安全监管责任，招商引资要以安全为前提，政府领导要及时研究解决安全生产突出问题，督促应急管理、生态环境保护部门认真履行监管职责，要为经济开发区配置化工专业的安全监管人员，保证执法经费和装备的投入，全面开展安全、环保监管工作。

**（三）进一步落实企业安全生产主体责任**

朝阳县政府要深刻吸取事故教训，督促企业全面落实安全生产主体责任，夯实安全基础，配齐配全相关专业安全技术、管理人员，依法开展安全培训教育，完善操作规程和工艺控制指标、制定检修方案并落实防范措施，完善应急救援预案和岗位应急处置方案，组织开展演练，提升从业人员安全素质。加大督查和宣传力度，指导企业按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《危险化学品生产单位特殊作业安全规范》开展风险管控和隐患排查，切实加强作业现场管理，尤其加强对动火作业、受限空间作业、检维修作业的管理，强化现场监护和作业审批，坚决杜绝“三违”行为。

朝阳金垚化学产品有限公司“10·15” 硫化氢中毒较大事故调查组

       2019年12月31日