**福建泉州中化学天辰（泉州）新材料有限公司**

**“12·20”一般泄漏爆炸事故调查报告**

**https://yjj.quanzhou.gov.cn/zwgk/zfxxgkml/yjgl/202404/t20240426\_3031381.htm**

2023年12月20日8时13分许，福建泉州中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷装置产品分离单元粗产品缓冲罐19—V4215区域发生泄漏爆炸事故，造成1人轻微伤，直接经济损失约310.2153万元。

　　事故发生后，福建省委、省政府和泉州市委、市政府高度重视，省、市及省应急厅主要领导先后就应急处置、事故调查和人员救治等工作作出指示批示；泉州市委、市政府领导同志率市应急局、消防救援支队、市生态环境局赶赴现场，会同泉港区党委政府有关同志开展救援抢险及事故调查前期工作。省应急管理厅派出工作组携专家赴中化学天辰（泉州）新材料有限公司指导处置和调查工作。

　　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）等相关法律法规、文件及市领导有关批示指示要求，泉州市人民政府成立了由市应急局牵头，市公安局、市场监管局、总工会、消防救援支队和泉港区人民政府组成的事故调查组对事故提级调查，并邀请市纪委监委派员参与事故调查。调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，深入开展调查工作。通过现场勘查、调查取证、委托专家技术分析工作，查明了事故原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员、责任单位的处理意见和改进工作的措施建议。

　　经调查认定，福建泉州中化学天辰（泉州）新材料有限公司“12·20”一般泄漏爆炸事故是1起因设备故障和人员操作不当造成的一般生产安全责任事故。现将调查情况报告如下：

　　一、事故基本情况

　　（一）事故发生单位概况

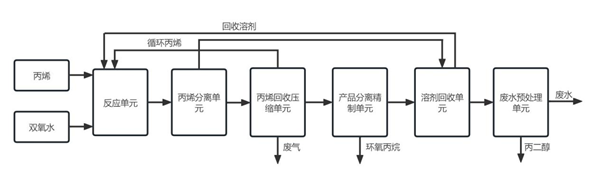
　　中化学天辰（泉州）新材料有限公司成立于2022年3月1日，统一社会信用代码：91350505MA8UMRQ599，企业主要负责人：王春光，为危险化学品生产企业，事故发生时属于试生产阶段。该企业60万吨/年环氧丙烷项目（一期）于2022年7月12日开工，投资额37.37亿元，于2023年10月18日完成中交，2023年11月2日中化学天辰（泉州）新材料有限公司组织5名专家对试生产条件进行检查确认，2023年11月27日组织正式试生产。负责该项目设计单位和施工总包单位为中国天辰工程有限公司，事故发生装置环氧丙烷生产装置施工单位为中国化学工程第七建设有限公司，监理单位为北京中恒信达工程项目管理有限公司。

　　（二）事故发生装置情况

　　该企业环氧丙烷生产装置采用双氧水法生产环氧丙烷，采用双氧水做氧化剂，在特制钛硅分子筛催化剂存在下，以甲醇为溶剂，将丙烯氧化为环氧丙烷，同时产生少量副产物。主要反应为C3H6+H2O2—C3H6O+H2O。反应产物经分离精制，将未反应的过量丙烯、甲醇、水、副产物分离，获得产品环氧丙烷。未反应的丙烯分离出废气后，循环使用。甲醇与水及副产物分离后亦循环使用。生产装置主要包括反应、丙烯分离、丙烯回收压缩、产品分离精制、甲醇分离回收、废水预处理共6个单元。事故发生部位为产品分离精制单元，生产工艺如下：

　　产品分离精制单元的主要目的为将环氧丙烷从环氧丙烷、水、甲醇以及含有少量其他副产物如丙二醇、醛类、脂类等的混合物中提纯精制。来自上游的物料经预热后，在粗产品缓冲罐19—V—4215内与烧碱混合，进入预分离塔T—4200进行精馏分离，塔釜液泵送至闪蒸塔T—2100进行物料回收，塔顶粗环氧丙烷送至产品精制塔T—4300。

　　粗环氧丙烷在产品精制塔T—4300进行精馏，含甲醇、水等的塔釜液通过塔釜泵送至闪蒸塔T—2100进行物料回收，塔顶采出纯度合格的环氧丙烷产品。



　　（三）事故设备及管道情况

　　1.粗产品缓冲罐19—V—4215

　　设备名称：粗产品缓冲罐，设备编号：19—V—4215，该设备为第二类压力容器，于2023年2月7日完成制造，设备制造单位：中化学华谊设备科技（上海）有限公司。2023年7月18日由泉州市泉港区市场监督管理局办理使用登记证〔编号：容15闽C08378（23）〕。设备容积13.1m3，操作压力0.2MPa，设计压力0.35MPa/FV（全真空），操作温度54℃，设计温度90℃。介质为环氧丙烷和甲醇，介质特性为易爆、高度危害。设备A、B类焊接接头进行100%射线检测，合规标准为NB/T47013.2—2015中II级合格，C、D、E类接头进行100%渗透检测，合格标准为NB/T47013.5—2015中I级合格。设备耐压试验压力0.44MPa，泄漏试验压力0.35MPa。

　　2.管道MP—41009—200—S1B—H1

　　为粗产品缓冲罐19—V—4215出口管道，属于GC2级压力管道，安装距离地面23.5m～28.5m。管道设计规格为Φ219.1×4mm，设计压力为0.5MPa，工作压力为0.3MPa，设计温度为90℃，工作温度为54℃，设计材质为S30408奥氏体不锈钢，管线长度约22m，管道整体布置与19—V—4215位于装置同层布置。取得特种设备登记证〔编号：管31闽C00021（23）〕。

　　3.压力调节阀1910—PV—42151

　　位于粗产品缓冲罐出口管道上，阀门形式为平衡密封型套筒调节阀，口径DN150/DN125，阀门属于气开阀（FC）。阀门出厂前进行了基本误差、始终点偏差、回差、死区、泄漏量检验，阀门本体耐压的密封性、填料函及其他连接处密封性、气室密封性检验、外观检查等检验测试，检测结果为合格。阀门制造商为无锡智能自控工程股份有限公司，取得特种设备型式试验证书，阀门出厂检测日期为2023年03月。

　　（四）事故发生单位安全生产管理情况

　　中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷装置（一期）于2023年11月27日正式进入试生产阶段。试生产前企业开展了设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备；成立试车领导小组和现场工作组；制定生产安全事故应急预案向泉港区应急管理局备案〔编号：WH3505052023052〕；编制重大危险源安全评估报告向泉港区应急管理局进行重大危险源备案〔编号：BA闽305505（2023）009号〕；制定投料试车方案，企业组织专家对试生产方案进行审查和对试生产条件进行确认，并于2023年11月23日向泉州市、泉港区应急管理局分别报告，2023年11月27日正式进入试生产阶段。

　　（五）事故发生经过

　　中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷装置（一期）于2023年12月12日投甲醇进入反应器主装置。12月15日加入丙烯进入环氧丙烷生产装置T—3400脱丙烷塔和T—3300丙烯回收塔进行循环，12月17日进入环氧丙烷装置2号反应器进行循环，12月19日下午3时50分接收双氧水进入环氧丙烷装置2号反应器，正式开始反应。

　　12月20日6时27分开始，产品分离精制粗产品缓冲罐19—V—4215下游的预分离塔T—4200以及产品精制塔T—4300压力从49.8KPa开始升高，7时03分，预分离塔T—4200压力升高超过操作压力，压力值达100KPa（正常操作压力为：35～50KPa），超过安全仪表系统设置联锁值，SIS系统切断再沸器E—4230热水开关阀XV—42301停止加热。塔顶压力开始降低后，当班主操林\*\*切除联锁，重新投用塔釜再沸器，此时塔顶压力值为106KPa。

　　针对预分离塔T—4200、精制塔T—4300的压力出现缓慢上涨的趋势，7时33分起，当班主操林\*\*与一班班长蔡\*\*、外操胡\*\*进行联系，要求处理预分离塔T—4200、精制塔T—4300压力上涨的问题，采取的措施包括，打开了预分离塔T—4200压控阀和精制塔T—4300压控阀的排气阀进行泄压。同时打开了备用风机B8087B的出口进行泄压。但泄压效果不佳，T—4200塔的压力自最高169KPa下降至150KPa后，又出现缓慢上升。

　　12月20日7时43分，粗产品缓冲罐19—V—4215压力涨到0.37MPa，此时粗产品缓冲罐19—V—4215的进料流量维持在14.95m3/h（设计进料量92m3/h）左右，预分离塔T—4200的塔压133.79KPa，汽提塔T—2200塔压是40KPa。

　　当班主操林\*\*在副厂长姜\*\*的指挥下，7时46分22秒将粗产品缓冲罐19—V—4215出料压力调节阀1910—PV—42151的阀位由13.5%增加至约18%后，粗产品缓冲罐19—V—4215压力下降至0.33MPa，并且还在持续下降，到7时46分50秒压力降至0.23MPa。

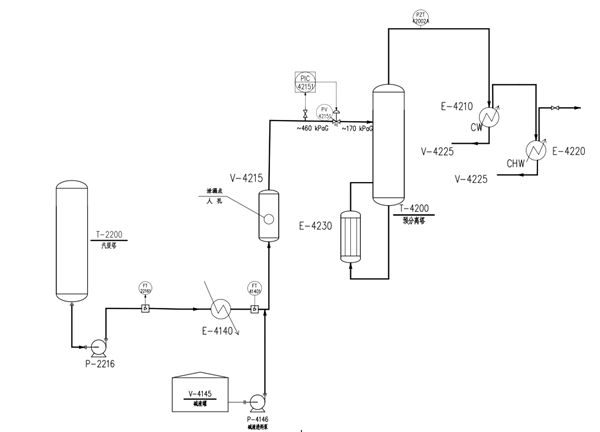
　　12月20日7时57分10秒起，粗产品缓冲罐19—V—4215的压力从0.20MPa的压力再次缓慢上涨，8时07分53秒粗产品缓冲罐19—V—4215压力涨到0.4MPa以上（设计量程为0.4MPa，超量程后无法显示具体压力）。

　　粗产品缓冲罐19—V—4215压力达到0.4MPa时，前端汽提塔T—2200塔的压力是100KPa，超过正常压力（正常操作压力：10～50KPa），后端预分离塔T—4200的压力是146KPa（正常操作压力应为：35～50KPa）。

　　发现压力上涨后，操作人员连\*\*在副厂长姜\*\*的指挥下，于8时09分33秒将出料压力调节阀1910—PV—42151的阀位由17.5%开至20%（进料阀门FV22161，碱液进料阀门FV41001保持原阀位未动，粗环氧丙烷管路流量计FT22161、FT41401、碱液进料管路流量计FV41001均为0m3/h），压力没有下降。

　　当班四班班长郭\*\*到现场查看压力调节阀1910—PV—42151阀位开关情况，到达4楼时发现粗产品缓冲罐19—V—4215附近出现大面积泄漏，随即撤离，撤离过程发生爆炸着火。

　　事故装置工艺流程图如下：



　　（六）事故现场情况

　　环氧丙烷生产装置3楼的溶剂精制分离器V—5335进口管道、溶剂精制反应器R—5300循环氢出口管道受损，丙烯回收塔回流罐V—3325进料管道受损，3楼内管廊管道部分受损，部分仪表、阀门、电缆受损。

　　环氧丙烷生产装置4楼的粗环氧丙烷缓冲罐19—V—4215设备损坏，人孔部分向东南侧上飞砸穿5层楼板后落至5层循环氢气入口缓冲罐V—5385西侧。筒体向西北侧砸到脱氧塔回流罐V—1625后解体，覆盖在脱氧塔回流罐V—1625上。罐内筛板主要散落于粗环氧丙烷缓冲罐19—V4215原基础东侧和南侧。粗环氧丙烷缓冲罐19—V4215底部进料管道在本体管座角焊缝处撕裂断开，粗环氧丙烷缓冲罐19—V4215上部出料管道在长颈法兰与本体管座角焊缝处撕裂断开。楼层结构柱3—14严重变形。脱氧塔回流罐V—1625设备推离原有基础，被砸向东北方向侧翻移位，出口管线受损变形。汽提塔冷凝器E—2210设备移位。4楼内管廊管道部分受损，部分仪表、阀门、电缆受损。4楼南侧两处花纹板楼面塌陷。

　　环氧丙烷装置5楼部分仪表、阀门、电缆受损。环氧丙烷主装置五个步梯中的中间步梯受火灾变形明显。5楼粗环氧丙烷缓冲罐19—V—4215上部楼板整体炸飞，西南侧两处花纹板楼面塌陷。

　　装置东北侧室外装置区T—2100、T—4200和T—3400塔不同程度过火受损。

　　图1事故现场图片





　　（七）人员伤亡和直接经济损失情况

　　本次事故造成1人轻微伤，直接经济损失310.2153万元，伤者郭\*\*，福建泉港人，为中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷分厂四班班组长。

　　二、事故应急处置及评估情况

　　（一）事发企业先期处置情况

　　12月20日8时13分，环氧丙烷装置班长蔡\*\*对讲机汇报现场出现起火现象。中控室得到消息后，操作人员连\*\*立即按下紧急停车按钮。

　　2023年12月20日8时14分许，中化学天辰（泉州）材料有限公司环氧丙烷装置现场员工及当班调度拨打“110”“119”报警。

　　（二）信息接报

　　12月20日8时14分，泉港区公安指挥中心及泉州市消防救援支队指挥中心接警后，先后安排11个消防站及战勤保障队伍、237名消防救援人员、46辆消防车赶赴现场处置。

　　8时18分，泉港区委区政府总值班室接报事故情况，于8时29分电话初步报泉州市委市政府总值班室，8时59分书面报告市总值班室，并分别于9时26分、13时28分书面续报市总值班室。

　　（三）应急响应

　　事故发生后，泉州市委、市政府分管安全生产、生态环境的2位市领导立即赶赴现场，坐镇现场组织指挥事故救援工作，组织市、区两级消防救援、应急、公安、生态环境、卫健等部门主要领导，以及泉港区委、区政府、泉港石化工业园区管委会主要领导开展应急处置，第一时间启动危险化学品应急预案，成立现场指挥部，下设救援处置组、管制警戒组、环境监测组、专家评估组、宣传工作组、综合保障组、善后处置组、事故调查组等8个组，按职责各司其职、平行作业、密切协同，确保快速紧急疏散避险安全距离内的人员，确保企业自救、先期处置、联动救援、舆情回应有序衔接，尽快尽力稳控局势。

　　1.公安部门响应

　　接到事故报告后，泉州市公安局泉港分局于8时15分指派泉港消防大队、南埔派出所出警，调取现场监控查看事发现场情况，对事发现场周边区域实施安全警戒，安排警力有序管控进入园区主要通道，实施交通管制，维护现场秩序，确保各类应急救援车辆快速通行。

　　2.消防部门响应

　　泉州市消防救援支队指挥中心接警后，立即安排出警，共调派泉港区南埔消防救援站、增援的山腰消防救援站、东桥消防救援站及泉州消防救援支队石化重型编队等，共11个消防站及战勤保障队伍、237名消防救援人员、46辆消防车赶赴现场处置。同步调集福建联合石化专职消防队、泉港石化工业园区专职消防队45名消防员、8辆消防车协同处置。

　　8时17分，泉港石化工业园区专职消防队6车35人在事发3分钟内到达事发企业，开展前期处置工作，构建第一道防线，对涉事周边装置使用消防水冷却保护。

　　8时28分，首批消防救援队到达现场后，采取“关阀断料、固移结合，控制蔓延”的战术措施，冷却周边装置，控制火势蔓延，避免了连环起火、失控爆炸、环境污染等次生灾害发生。

　　9时24分，泉州消防支队全勤指挥部及后续增援力量相继到场，明确“控制燃烧、工艺处置、冷却抑爆”的作战原则，控制现场火情。

　　12时47分，按照“氮气置换、精准冷却、注重环保”的战术措施，将火势控制在丙烯回收单元范围内。

　　18时53分，经现场指挥部分析研判进行总攻灭火，组织人员采取地毯式排查，再次排查确认装置、罐体、设备、管线等受损情况，及时消除险情隐患。

　　19时01分，现场明火被全部扑灭，现场移交厂方技术人员，留泉港区南埔消防救援站及泉港石化园区消防队继续进行监护外，其余参战力量完成洗消工作后归队。

　　3.应急部门响应

　　08时18分，市、区两级应急管理局接到事故报告后，局主要领导立即带领分管领导、相关业务科室负责人赶赴事故现场，一是现场协调消防、生态环境等部门和属地开展应急救援工作。二是调度市级融合通信保障队启用无人机2个组空中巡回监测火情，完成现场三维数据建模，辅助应急救援决策处置。三是建立应急指挥专家综合研判机制，集结6名危险化学品专家研判应急处置措施，研究会商针对企业工艺特点进行紧急工况处置。检查确认企业SIS系统操作情况，确保紧急切断事发装置；督促控制好火炬分液罐水封液位，确保火炬系统氮气保护、蒸汽保护到位；会同专家提出“控制残存物料燃烧、保护着火点周围塔、容器和钢架平台”等应急方案，从专业方面为事故应急处置工作提供技术支撑。

　　4.生态环境部门响应

　　8时20分，泉州市泉港生态环境局接报后，赶赴现场指导事发企业开展环境应急处置工作，在事故现场周边布设4个大气监测点位，在事发企业公司雨水入渠口上下游设置5个监测断面，加强水质监测。

　　5.医疗部门响应

　　8时22分，泉港区医院急诊科接警后，立即派出2车6人前往事发现场处置。9时03分，接诊一名烧伤患者，立即开展伤情救治，并于9时20分转泉州市910医院进一步观察治疗。

　　（四）事故应急救援评估

　　综上，本起事故应急救援过程效果良好，事故信息接报及时，精准研判态势，科学指挥决策，多方联动救援，信息发布及时，严防次生灾害，高效稳妥处置，缩短了事故灾害持续时间，有效控制了火情发展蔓延，避免了次生灾害发生，整体应急处置工作有力、有序、有效。

　　三、事故原因分析

　　造成事故直接原因：一是设备故障。粗产品缓冲罐19—V—4215出口管路压力调节阀1910—PV—42151仪表风气路故障导致压力调节阀1910—PV—42151关闭，引发粗产品缓冲罐19—V—4215超压发生泄漏，可燃物料沿人孔法兰泄漏至大气中达到爆炸极限，泄漏物料高速冲刷产生静电引发空间爆炸。高温引发粗产品缓冲罐19—V—4215内环氧丙烷和甲醇急剧气化，造成粗产品缓冲罐19—V—4215超压爆炸。二是违反安全操作规程。企业操作规程中明确规定“塔压高时不允许向后系统出料”。企业在闪蒸塔T—2100、汽提塔T—2200、T—3100等塔压超过生产操作规程及工艺卡片高限情况下，仍然向粗产品缓冲罐19—V—4215出料，未严格执行安全操作规程。

　　（一）直接原因分析

　　调查组通过访谈相关内操、外操、消防人员、管理人员，调阅DCS记录、SIS记录、交接班记录、视频录像等资料，勘查事故现场，确定泄漏点为粗产品缓冲罐19—V—4215人孔法兰下侧偏左部位。

　　现场检查发现，环氧丙烷装置四楼的粗环氧丙烷缓冲罐19—V—4215解体破裂，人孔部分向东南侧上飞砸穿五层楼板后落至五层循环氢气入口缓冲罐V—5385西侧，人孔垫片内环飞出落至五层。筒体向西北侧砸到脱氧塔回流罐V—1625后解体，覆盖在脱氧塔回流罐V—1625上。罐内筛板主要散落于粗环氧丙烷缓冲罐19—V—4215原基础东侧和南侧。粗环氧丙烷缓冲罐19—V—4215底部进料管道在本体管座角焊缝处撕裂断开，粗环氧丙烷缓冲罐19—V—4215上部出料管道在长颈法兰与本体管座角焊缝处撕裂断开。

　　粗产品缓冲罐19—V—4215出口管路通过两道闸阀和一道压控阀与预分离塔T—4200相通。12月20日8时09分33秒将压力调节阀1910—PV—42151的阀位由17.5%开至20%，压力没有下降的趋势。表明此时压力调节阀1910—PV—42151已出现故障关闭，进而导致粗产品缓冲罐19—V—4215超压发生泄漏，从而引发事故发生。

　　（二）事故相关检验检测和鉴定情况

　　国家阀门质量检验中心（福建）对压力调节阀1910—PV—42151外观功能等情况进行鉴定，鉴定情况为：？阀体内无异物。？阀芯与套筒无卡阻。③阀杆与阀芯连接完好。④流量特性试验正常。

　　因压力调节阀1910—PV—42151定位器事故中发生损毁，发生气路故障的具体位置无法检定。

　　（三）间接原因分析

　　1.企业安全生产主体责任落实不到位

　　中化学天辰（泉州）新材料有限公司未牢固树立安全发展理念，没有处理好安全生产与经济效益之间的关系，重效益，轻安全，未能落实安全生产主体责任，未严格落实重大危险源安全包保责任制，存在试车工作准备不足，赶工试车情况。企业领导层安全生产履职不力，未有效督促、检查本单位安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。企业相关部门对公司出现违反国家有关规定等情况未进行有效管理。相关从业人员未严格落实岗位安全职责，未熟悉并严格执行本单位的安全生产规章制度及操作规程，隐患排查治理不彻底不到位，安全意识淡薄。

　　2.设备设计安全风险辨识不到位

　　中国天辰工程有限公司作为装置设计单位，未辨识事故状态下压力调节阀1910—PV—42151关闭将导致前端管路和设备有超压风险，安全措施设置不到位，设备安全风险辨识不到位。

　　3.安全监管不到位

　　泉港石化工业园区管委会环保安监科、泉港区市场监督管理局界山镇市场监督管理所、泉港区市场监督管理局、泉港区应急管理局对企业安全监管等责任落实不到位，安全隐患治理监督工作落实不到位。

　　（四）事故调查发现的其他问题

　　事故调查发现中国化学工程第七建设有限公司在安装气动调节阀1910—PV—42151中，气动调节阀1910—PV—42151阀门调校记录存在人员代签问题。

　　四、有关责任单位存在问题

　　（一）事故有关单位

　　1.建设单位中化学天辰（泉州）新材料有限公司

　　（1）试生产准备不充分。中化学天辰（泉州）新材料有限公司未按照《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）第9.3.4要求，落实物资保障要求。为赶在年底前出产品，在项目上游双氧水生产装置不具备开车条件情况，存在开车物料准备不足，物料准备与企业编制试生产方案不一致情况下，进行试生产。

　　（2）违反操作规程。企业操作规程中明确规定“塔压高时不允许向后系统出料”。经查DCS记录，闪蒸塔T—2100、汽提塔T—2200、T—3100等塔压超过生产操作规程及工艺卡片高限。如12月20日8时07分53秒粗产品缓冲罐19—V—4215压力达到0.4MPa时，汽提塔T—2200的压力是100KPa,预分离塔T—4200的压力是146Kpa，已超过工艺卡片高限。

　　（3）中化学天辰（泉州）新材料有限公司在试生产的方案编制、组织实施与《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》存在差距。《环氧丙烷分厂异常工况汇总》中分析了72条异常现象、原因及处置措施，但如T—2100/T—2200压力高，未明确异常处置的具体操作步骤及预防措施。

　　（4）开车前安全审查（PSSR）执行不到位。开车前安全审查，尚有6个项目未完成整改，未按照《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》第9.3.7要求，对装置现场审查问题在开车前完成整改。

　　（5）联动试车程序不符合要求。该项目联动试车由中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷分厂组织完成，未按照《危险化学品企业安全风险排查治理导则》（应急〔2019〕78号）要求，组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。

　　2.设计单位中国天辰工程有限公司

　　对工艺设备设计安全风险辨识不到位，未按照《国家安全局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）要求，优化设备选型，完善自动化控制系统，系统辨识泄漏风险，设备安全措施设置不到位。

　　（二）有关监管部门

　　1.泉港石化工业园区管委会环保安监科。负责园区安全生产整体工作。对中化学天辰（泉州）新材料有限公司试生产安全监管不到位，未对企业开展监督检查，未能有效督促企业落实安全主体责任。未督促企业按照《危险化学品企业安全风险排查治理导则》、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》要求，严格落实联动试车安全规定，严格开车前安全审查隐患整改，严格遵守安全操作规程。

　　2.泉港区市场监督管理局界山镇市场监督管理所。负责特种设备日常安全监察和监督检查工作。在开展化工企业特种设备安全隐患排查整治“百日攻坚”行动中，对中化学天辰（泉州）新材料有限公司安全监管执法力度不够，未能有效督促该公司严格落实特种设备使用安全主体责任，对该企业特种设备使用存在的安全问题失察。

　　3.泉港区应急管理局。负责危险化学品生产企业安全监督管理。对中化学天辰（泉州）新材料有限公司试生产安全监管不到位，未能有效督促企业落实安全主体责任，未有效督促企业严格按照《危险化学品企业安全风险排查治理导则》、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》要求，落实试生产各项安全规定。

　　4.泉港区市场监督管理局。综合管理辖区内特种设备安全监察、监督、风险防范工作。对界山镇市场监督管理所履行特种设备安全监管工作指导不够，对中化学天辰（泉州）新材料有限公司未能严格落实特种设备使用安全主体责任问题存在失察。

　　五、事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议

　　（一）建议行政处罚人员

　　1.姜\*\*，中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷分厂副厂长。负责环氧丙烷装置工艺、技术工作。对装置出现超压情况未严格实施停止出料，未实施有效管理和处置，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依据相关法律法规对其予以行政处罚。

　　2.李\*，中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷分厂厂长，负责该装置生产运行工作，该重大危险源操作负责人。在环氧丙烷投料生产过程中，对装置内设备隐患排查不到位，未严格执行本单位的安全生产规章制度及操作规程，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依据相关法律法规对其予以行政处罚。

　　3.陈\*\*，中共党员，中化学天辰（泉州）新材料有限公司安环部部长，负责安全体系运行工作。未督促公司环氧分厂严格执行试生产有关安全管理规定，事故隐患排查不彻底，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条、第四十六条规定，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依据相关法律法规对其予以行政处罚。

　　4.田\*\*，中共党员，中化学天辰（泉州）新材料有限公司常务副总经理，该重大危险源技术负责人，负责分管生产、安全、设备、环氧丙烷分厂管理工作。安全生产履职不力，未有效落实重大危险源安全包保责任制，未有效督促检查本单位安全生产工作，及时消除设备事故隐患，对试生产过程风险认识不足，导致装备、人员、制度磨合不够，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条规定，对事故发生负有重要领导责任，建议由泉州市应急管理局依据相关法律法规对其予以行政处罚。

　　5.王\*\*，中共党员，中化学天辰（泉州）新材料有限公司董事长，安全生产第一责任人，该重大危险源主要负责人。安全生产履职不力，未有效落实重大危险源安全包保责任制，未有效督促、检查本单位安全生产工作，及时消除设备及生产事故隐患。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条规定，对事故发生负有重要领导责任，建议中国天辰工程有限公司予以行政处分，并由泉州市应急管理局依据相关法律法规对其予以行政处罚。

　　（二）建议企业内部处理人员

　　1.李\*，中共党员，中化学天辰（泉州）新材料有限公司机电设备部部长，负责设备管理。未有效排查和消除设备事故隐患，对事故发生负有责任，建议由中化学天辰（泉州）新材料有限公司按照公司有关规定予以处理。

　　2.吴\*\*，中共党员，中化学天辰（泉州）新材料有限公司机电设备部仪表车间主任，负责仪表设备维护管理。未有效排查和消除设备事故隐患，对事故发生负有责任，建议由中化学天辰（泉州）新材料有限公司按照公司有关规定予以处理。

　　3.张\*\*，中化学天辰（泉州）新材料有限公司环氧丙烷分厂设备工程师、特种设备安全员。未及时消除设备安全隐患，对事故发生负有责任，建议由中化学天辰（泉州）新材料有限公司按照公司有关规定予以处理。

　　4.张\*\*，中国天辰工程有限公司工艺系统部工艺工程师，担任中化学天辰（泉州）有限公司环氧丙烷项目的设计经理，负责项目设计管理，设备设计安全风险辨识不到位，对事故发生负有责任，建议由中国天辰工程有限公司按照公司有关规定予以处理。

　　（三）对有关公职人员的处理建议

　　对于在事故调查过程中发现的泉港区有关部门的公职人员履职方面的问题等线索及相关材料，移交泉港区纪委监委进一步调查处理。

　　（四）对事故责任单位的认定及处理意见

　　1.中化学天辰（泉州）新材料有限公司未严格落实安全生产法律法规和相关文件要求，未及时发现并消除设备和生产安全事故隐患，未有效督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度及操作规程，对事故发生负有主要责任。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八、第四十一条规定，建议泉州市应急管理局依据相关法律法规对中化学天辰（泉州）新材料有限公司予以行政处罚。

　　2.中国天辰工程有限公司作为项目设计单位，存在设备设计安全风险辨识不到位，安全措施设置不到位，违反《中华人民共和国安全生产法》第三十六条规定，对事故发生负有责任，建议由泉州市应急管理局依据有关法律法规予以行政处罚。

　　（五）对其他相关责任单位的处理建议

　　1.责令泉港石化工业园区管委会环保安监科向泉港石化工业园区管委会作出深刻书面检查。

　　2.责令泉港区市场监督管理局、泉港区应急管理局分别向泉港区人民政府作出深刻书面检查。

　　（六）对事故调查发现的其他问题处理意见

　　针对事故调查发现中国化学工程第七建设有限公司在安装气动调节阀1910—PV—42151中阀门调校记录存在人员代签问题，建议由泉州市住房和城乡建设局进一步调查处理。

　　六、事故防范和整改措施

　　（一）强化安全主体责任落实。中化学天辰（泉州）新材料有限公司要深刻吸取事故教训，保持高度警觉，做好举一反三，全面排查问题隐患并做好整改闭环，进一步加强试生产期间安全准备工作。要建立健全试生产组织机构，明晰项目建设单位、总承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的安全管理范围与职责。要严格核查设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备完成情况，要建立健全并严格落实安全责任制、规章制度、操作规程，要加强参与试车人员的培训，全面掌握实操技能，完善异常工况管理与处置措施。要做好安全风险防控，扎实开展“三查四定”，严格开车前安全审查。在开车投料工作时，要聘请有经验的团队予以现场指导，确保试车安全。

　　（二）加强设备安全运行管理。中化学天辰（泉州）新材料有限公司要定期监测检查关键设备、连续监测检查仪表，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。要健全设备安全管理指导和操作规程，对设备从采购、部署、使用、维护，到报废的全过程进行管理和控制，及时评估设备运行状况。要会同设计单位中国天辰工程有限公司加强设备安全风险辨识，对有突然超压、受热压力急剧升高的设备，要设置超压保护措施，确保设备选型合理安全。

　　（三）加强化工和危化品安全监管工作。泉港区在大力发展经济的同时，要从讲政治的高度、防风险的角度、保发展的维度，以“零容忍”态度对待安全风险，全面筑牢安全生产防线。一是要加强化工建设工程质量监督管理。泉港区住建、工信、市场监管、应急等部门要贯彻落实《福建省住房和城乡建设厅等5部门关于印发〈关于加强化工建设工程质量监督管理工作的意见〉的通知》（闽建〔2021〕5号）要求，加强工作组织协调，督促建设单位落实化工建设工程质量首要责任，勘察、设计、施工、监理以及技术服务机构依法履行主体责任。要加强对相关责任单位对化工建设工程质量控制管理情况、责任人依法履行化工建设工程质量管理职责情况等方面的监督检查，从源头上保障化工建设工程的质量。二是要加强危化品安全监管。泉港区要建立和完善应急部门牵头抓总，行业部门协同，属地和园区配合的危化品安全监管机制，要持续开展安全专项整治行动，逐个企业、逐个环节、逐个岗位落实责任，全面排查和整治安全隐患，强化危险化学品项目规划、立项、设计、建设和日常监管等全过程监管。三是要加大执法力度。监督检查过程中发现的安全生产违法违规行为，要依法依规严肃查处。四是要做好安全警示教育。要组织辖区内化工和危险化学品企业开展一次事故警示教育，举一反三，不断增强企业员工安全防范意识。