

鹤壁山城鹤鑫化工有限责任公司“9·29” 较大中毒事故调查报告

河南省政府事故调查组

2025 年 11 月

目 录

一、基本情况.....	2
（一）事故单位及厂区布置情况.....	2
（二）涉事硫酸中间罐.....	5
（三）硫铁矿沉积和硫酸溢流路径.....	6
（四）事发厕所、化粪池.....	8
（五）现场有毒有害气体.....	9
二、事故发生经过和应急处置情况.....	9
（一）事故发生经过.....	9
（二）应急处置情况.....	11
三、事故直接原因.....	12
（一）硫铁矿等物质在化粪池大量沉积.....	12
（二）防护措施未发挥作用.....	12
（三）产生大量有毒有害气体.....	12
（四）伤亡扩大.....	13
四、存在的主要问题.....	13
（一）主体责任不落实，风险隐患长期积累.....	13
（二）雨污不分流问题长期存在，防护措施层层失守.....	13
（三）有制度不执行，有预案不落实.....	14
（四）推动提升本质安全有差距.....	14
（五）日常监管执法质效不高.....	15
（六）评价报告部分失真.....	16

五、有关方面的主要责任.....	16
（一）有关企业.....	16
（二）有关部门.....	18
（三）属地党委政府.....	19
六、对事故有关单位及责任人员的处理建议.....	19
（一）建议移送司法机关处理的人员.....	19
（二）有关公职人员和单位.....	20
（三）行政处罚.....	20
（四）其他事项.....	21
七、主要教训.....	21
（一）只有压实各方责任，才能把“两个至上”落到实处.....	21
（二）只有绷紧安全之弦，才能消除风险隐患.....	21
（三）只有管理上的精细，才能防止小问题酿成重大事故.....	22
（四）只有足够的安全投入，才能提升本质安全水平.....	23
（五）只有深刻汲取教训，才能避免重蹈覆辙.....	23
（六）只有把功夫下在平时，才能筑牢安全防线.....	24
八、整改和防范措施建议.....	24
（一）强化主体责任落实，守牢安全生产底线.....	24
（二）加强环保设施的安全管理，预防耦合事故发生.....	25
（三）防范化解重大安全风险，提高本质安全水平.....	26
（四）严格监督检查，提升执法质量效能.....	26
（五）夯实基层基础，提升安全治理能力.....	27

2025 年 9 月 29 日 7 时许，鹤壁市山城区鹤鑫化工有限责任公司发生一起较大中毒事故，造成 5 人死亡、3 人受伤，直接经济损失 578 万元。

事故发生后，省委、省政府高度重视，省委书记刘宁、省长王凯分别作出重要批示，对人员救治、风险防控、善后处理、事故调查等提出明确要求。常务副省长孙守刚赶赴现场指导应急处置工作。省应急管理厅启动快速响应机制，实时指挥调度，主要负责人现场指导应急处置和调查处理等工作。鹤壁市委、市政府，山城区委、区政府在事故发生后，积极组织抢险救援和善后处置等工作。

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》（国务院令 第 493 号）等有关规定，省政府决定对该起事故提级调查，成立由省应急管理厅牵头，省公安厅、省工业和信息化厅、省总工会和鹤壁市政府组成的鹤壁山城鹤鑫化工有限责任公司“9·29”较大中毒事故调查组（以下简称事故调查组），并聘请专家参与事故调查。邀请纪检监察机关成立追责问责审查调查组。

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，通过勘察试验、检测鉴定、视频分析、专家论证和调阅资料、询问谈话、座谈交流、调查取证等方式，查清了事故发生的经过、原因、人员伤亡、直接经济损失和有关单位情况，查明了属地党委政府及其有关部门和单位存在的问题

和相关人员的责任，提出了整改和防范措施建议。

经调查认定，鹤壁山城鹤鑫化工有限责任公司“9·29”较大中毒事故是一起因企业主体责任不落实，安全措施层层失守，硫酸钾车间硫酸中间罐发生冒罐，溢流硫酸通过雨水管网进入办公区化粪池，与长期在化粪池内沉积的硫铁矿等物质反应，产生以硫化氢为主的混合有毒有害气体，造成人员中毒，属地党委政府及有关部门履职不到位而导致的生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）事故单位及厂区布置情况

鹤壁市鹤鑫化工有限责任公司（以下简称鹤鑫化工）成立于2008年6月，注册地位于鹤壁市山城区石林园区，法定代表人安龙。主要经营范围包括危险化学品生产、食品添加剂生产、饲料添加剂生产、金属制品销售等。设有年产12万吨硫酸生产线，主要原料为硫铁矿（主要成分为二硫化亚铁），产品为硫酸、氧化铁粉；年产6万吨硫酸钾联产3万吨氯磺酸生产线，主要原料为硫酸、氯化钾等，产品及中间产品为硫酸钾、盐酸、氯化氢（无水）等；年产1万吨牛磺酸生产线，主要原料为环氧乙烷，产品为牛磺酸、硫酸钠。企业安全生产许可证、排污许可证等许可证照均在有效期内，是鹤壁市环境监管重点单位^[1]。

鹤鑫化工厂区地势北高南低，生产区位于北部，办公区位于

[1] 鹤壁市生态环境局关于印发《鹤壁市2023年度环境监管重点单位名录》《鹤壁市2023年度土壤污染重点监管单位名单》《鹤壁市2024年度环境监管重点单位名录》《鹤壁市2025年度环境监管重点单位名录》，2023年至今鹤鑫化工为环境监管重点单位。

南部，生产区主要有硫酸车间、硫酸钾车间、牛磺酸车间等，办公区主要有办公楼、厕所及化粪池、食堂、南职工宿舍、北职工宿舍等。硫铁矿、氧化铁粉仓库位于厂区中北部。

鹤鑫化工主要有生产污水、生活污水、雨水、事故废水四个水排放系统。其中生产污水经收集处理后循环利用，不外排；生活污水沿厂西侧及厂东侧生活污水管线自流进入涉事化粪池；厂区由北向南顺地势布设有雨水支渠、雨水干渠、雨水总渠。涉事硫酸中间罐设置有事故应急池，未设置专用事故废水收集渠，事故废水借用雨水支渠导入事故应急池。

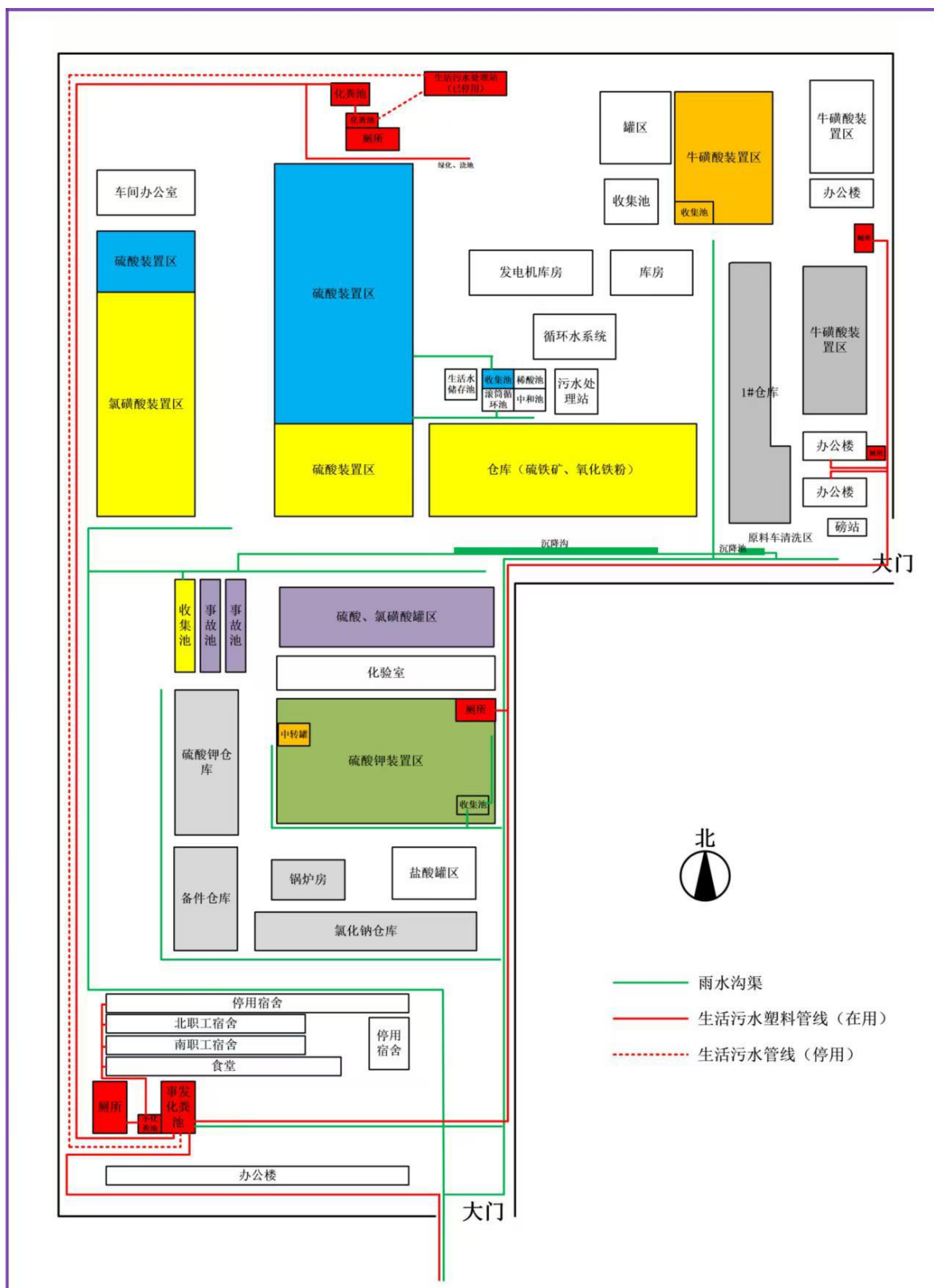


图 1 厂区总平面布置示意图

（二）涉事硫酸中间罐

涉事硫酸中间罐位于硫酸钾车间厂房外西北角，圆柱型钢质罐体，容积为 15 立方米，属于硫酸钾生产线的主要设备，来料为硫酸车间生产的硫酸，操作条件为常温、常压，配备有自制浮球式液位计。罐体周边设有围堰，围堰尺寸长 4.8 米、宽 4 米、高 0.5 米，能容纳 6.9 立方米泄漏液，围堰西南角设置有一直径 80 毫米塑料管排放口，直通雨水支渠，但排放口未有效封堵。

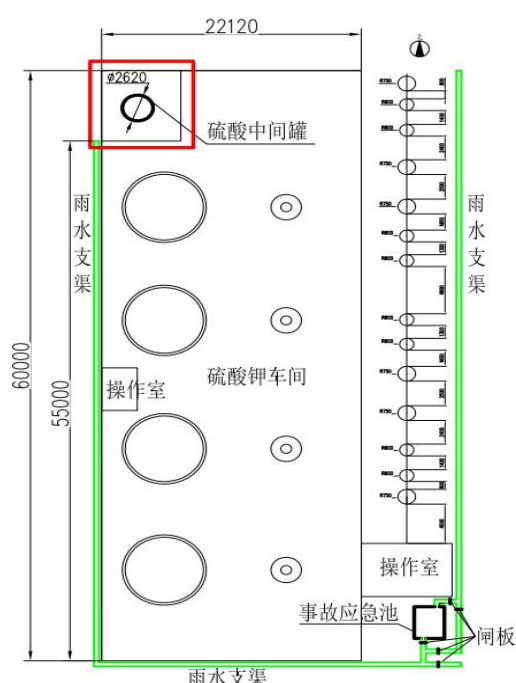


图 2 硫酸中间罐示意及现状

硫酸钾车间东南侧设有事故应急池（长 2.5 米、宽 1.5 米、深 2 米），靠近雨水干渠，设计有 5 个闸板，其中盐酸装置方向设计有 2 个闸板，硫酸中间罐方向设计有 3 个闸板。事故发生时，事故应急池有雨水积存，与盐酸装置连通的闸板设置到位，其他未设置到位。



图3 事故应急池示意及现状

（三）硫铁矿沉积和硫酸溢流路径

鹤鑫化工办公楼东侧雨水总渠与办公区化粪池连通，雨污合流，在货物运输、清洗和雨水冲刷作用下，包含硫铁矿等物质的废水进入雨水排放系统，通过连接管沟进入化粪池，硫铁矿等物质在化粪池内长期沉积。

硫酸从硫酸中间罐溢流后，通过围堰西南角排放管口流出，依次沿硫酸钾厂房西墙和南墙雨水支渠、东侧围墙雨水干渠向南流至办公区雨水总渠，被雨水总渠内砌筑的沉淀隔墙^[2]阻隔后，通过污水管沟进入化粪池，路径总长 310 米。测算硫酸溢流总量 6.99 吨，进入化粪池量 4.4 吨。

[2] 鹤鑫化工为防止硫铁矿、氧化铁粉等物质随雨水排入市政管网而设置的沉淀隔墙，内侧高 120 毫米，外侧高 310 毫米。

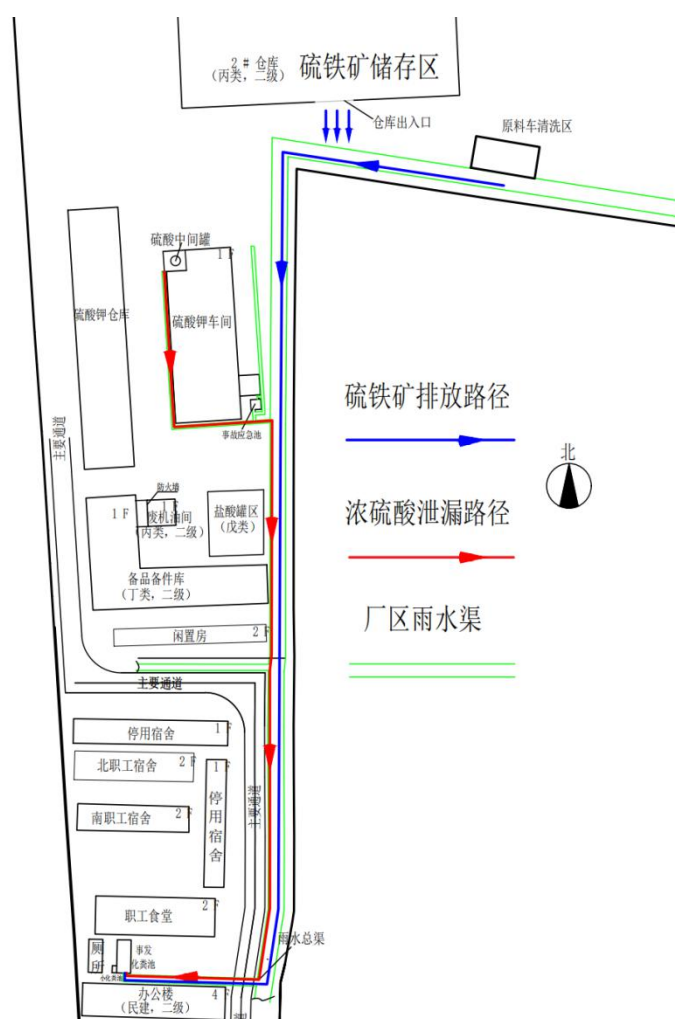


图 4 硫铁矿沉积和硫酸溢流路径



图 5 雨水总渠沉淀隔墙及通向化粪池水沟现状

（四）事发厕所、化粪池

事发厕所、化粪池于 2012 年左右建成，初期为旱厕，后改为水冲式，冲洗水先进入厕所东侧小化粪池，再进入涉事化粪池（长 9 米、宽 4 米、深 2.2 米），砖混结构，单一池体，混凝土预制板封盖。

化粪池南侧布置有办公楼，西侧依次有厕所、厂区围墙，北侧依次布置有职工食堂、南职工宿舍、北职工宿舍等，东侧依次是厂区主要通道、雨水总渠、围墙，自东向西沿办公楼北墙设置有地下管沟。全厂生产区和办公区主要生活污水自流进入化粪池，在化粪池预处理后，通过输送泵送至鹤壁市开源污水处理有限公司提灌站。

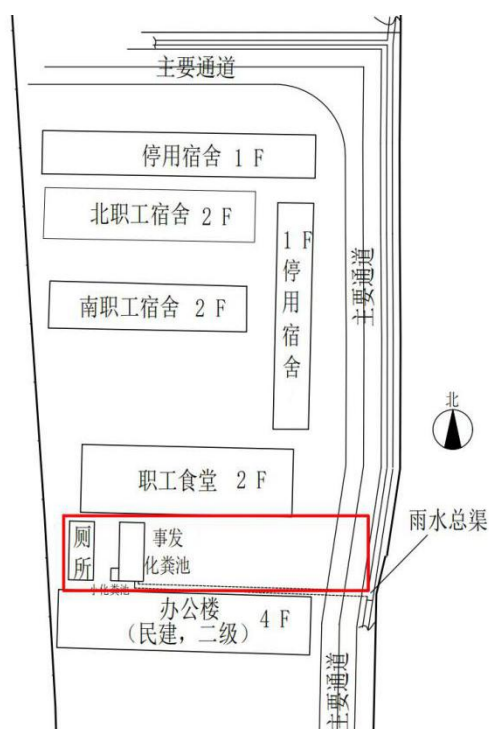


图 6 事发厕所、化粪池周边环境

（五）现场有毒有害气体

硫酸与化粪池中物质的反应是多维度、多层次的复杂过程，涉及酸碱中和、氧化还原、脱水碳化等。主要包括：硫酸与硫铁矿等硫化物的氧化还原反应，产生硫化氢、二氧化硫等气体；与有机物的碳化及氧化反应，产生一氧化碳、二氧化碳等气体；与含氮化合物的反应，产生氨气等气体。此外化粪池在厌氧环境下，硫酸盐还原菌发生的生化反应，产生硫化氢、二氧化碳等气体。这些反应相互影响、相互促进，形成复杂的反应体系。

现场发现以硫化氢为主的混合有毒有害气体，9月29日10时许，使用量程为500ppm的泵吸式检测仪器进行检测，化粪池内液面上方气相空间硫化氢气体浓度超过最大量程（爆表）。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

2025年9月29日5时35分许，硫酸钾车间当班班长程某生根据生产需要（一般情况下，每个班组在下班前要给下一班准备好硫酸），电话联系硫酸车间副主任尹某四向硫酸中间罐输送硫酸（俗称打酸）；

5时38分，尹某四赶到硫酸成品罐区，5时45分左右启动硫酸泵，开始输送硫酸；

5时57分，尹某四根据以往经验，判断打酸量已足够，担心溢酸，电话联系程某生未接通；

6时01分，尹某四再次电话联系程某生，仍未接通；

6 时 02 分，程某生在硫酸钾车间二层操作平台发现车间外硫酸中间罐溢酸，关停硫酸泵，但觉得溢出量不大，有围堰防护，未立即采取封堵措施。尹某四发现硫酸泵关停后，随即关闭硫酸储罐出口管道阀门。

6 时 04 分许，程某生从硫酸钾车间司炉工李某朋处得知硫酸溢流至雨水支渠后，赶往现场组织处理，使用沙土、氧化铁粉沿围堰排放口、事故应急池至雨水渠多处拦堵，并向车间副主任张某之报告；

6 时 16 分，办公区与生产区的分界处雨水总渠有酸雾产生，6 时 27 分，办公楼东侧雨水总渠有酸雾产生；

随后溢流硫酸进入办公区化粪池，与化粪池内集聚的硫铁矿等含硫沉积物剧烈反应，产生以硫化氢为主的混合有毒有害气体，导致如厕人员李某虎中毒倒地，在救援过程中郭某民、杜某海、洪某文、刘某海、张某之、朱某锁、程某生先后中毒，事故共造成 5 人死亡、3 人受伤。

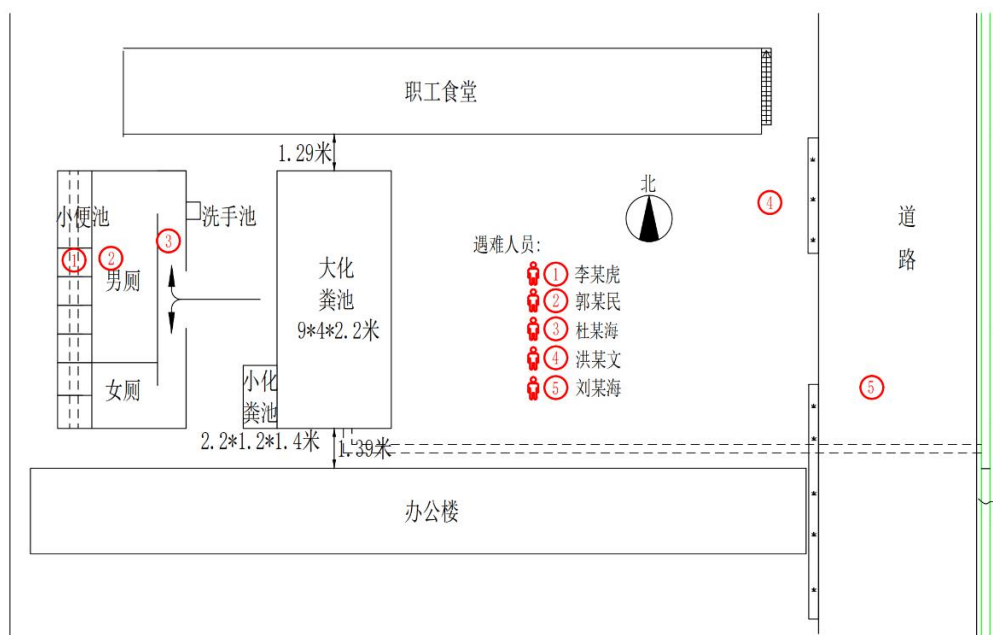


图 7 遇难人员分布图

（二）应急处置情况

6 时 02 分，鹤鑫化工当班人员发现溢酸后，关停硫酸泵，但未立即采取封堵措施，企业 6 时 46 分拨打 120，7 时 25 分和 27 分分别向石林园区发展中心和山城区应急管理局上报事故信息。山城区委、区政府接到报告后，立即启动应急预案，区委、区政府主要负责同志组织公安、应急管理、卫生健康等部门，采取管控厂区、疏散周边群众、检测有毒气体等措施，全力开展应急救援处置，针对受伤人员组织专家联合会诊，一人一策制定诊疗方案。鹤壁市委、市政府主要负责同志现场指挥救援。常务副省长孙守刚现场指导应急处置工作。

事故发生后，各级党委政府及有关部门反应迅速，及时启动应急响应，调派力量开展救援，现场应急处置有效，最大程度挽

救受伤人员生命，没有发生次生事故灾害。但也存在企业初期处置不及时、应急响应迟缓、部分救援人员未佩戴防护用品仓促施救，导致事故伤亡扩大等问题。

三、事故直接原因

经调查认定，事故的直接原因是：雨污合流，硫铁矿等物质长期随雨水进入办公区化粪池，形成沉积。硫酸中间罐冒罐后，溢流硫酸通过未封堵的围堰排放口依次进入雨水支渠、雨水干渠、雨水总渠，最后流入办公区化粪池，先遇化粪池液体放热，随后与化粪池内长期集聚的硫铁矿等含硫沉积物发生反应，引起化粪池内液体爆沸冒出，放出大量以硫化氢为主（同时含有一氧化碳）的混合有毒有害气体，逸散到厕所及周边区域，造成人员中毒。部分救援人员未佩戴防护用品仓促施救，导致事故伤亡扩大。

（一）硫铁矿等物质在化粪池大量沉积。自 2018 年鹤鑫化工停用厂区生活污水处理站以来，硫铁矿等物质随雨水进入化粪池，常年沉积，经测算事故发生时化粪池中的二硫化亚铁约 800 千克。

（二）防护措施未发挥作用。围堰排放口未有效封堵，通向雨水干渠的阻隔闸板（阀门）未封闭，雨水总渠和办公区化粪池连通，雨污合流，硫酸溢流后，通过围堰排放口依次进入雨水支渠、雨水干渠、雨水总渠，流经 310 米后通过管沟进入化粪池。

（三）产生大量有毒有害气体。硫酸遇化粪池液体放热，随

后与化粪池内长期沉积的硫铁矿等含硫物质以及有机物（人体排泄物、枯枝残叶等）发生复杂反应，引起化粪池内液体爆沸冒出，放出大量以硫化氢为主（同时含有一氧化碳）的混合有毒有害气体，导致人员中毒。

（四）伤亡扩大。化粪池内液体爆沸冒出，导致厕所出入口附近地面覆盖大量污物，影响救援，部分救援人员不明情况，未佩戴防护用品仓促施救，造成事故伤亡扩大。

四、存在的主要问题

（一）主体责任不落实，风险隐患长期积累。一是未制定安全操作规程。鹤鑫化工未制定硫酸钾车间打酸安全操作规程，硫酸中间罐自制浮球式液位计多次卡顿，未设置自动报警装置，打酸无定量、无标准，全凭工人经验，加之硫酸中间罐顶部照明设备损坏，工人依靠头灯间歇观察硫酸液位情况，不能实时掌握打酸进度。二是对隐患排查治理不重视。2024年以来厂区有记录的“跑冒滴漏”多达15次，企业对硫酸溢流等问题习以为常，管理层不重视、不反思、不研究，不改进设施设备，任由风险隐患蔓延。

（二）雨污不分流问题长期存在，防护措施层层失守。厂区雨水总渠与办公区化粪池连通，位于厂区北部（厂区北高南低）原料厂房的硫铁矿等物质在运输、清洗、冲刷作用下，借助地势长年排入雨水总渠，通过管沟进入化粪池，并在化粪池内沉积。硫酸钾车间事故废水渠和雨水支渠混用，硫酸溢流后三层防护全

部失守，第一层围堰未设置排水切换阀，排放口未有效封堵，从硫酸中间罐溢出去的硫酸通过排放口直接进入雨水支渠；第二层通向雨水干渠的阻隔闸板未封闭，从围堰下泄的硫酸除少部分流入事故池，大部分直接排入雨水总渠，事故池未有效发挥收容作用；第三层雨水总渠和办公区化粪池连通，雨污合流，加之雨水总渠在此处设有沉淀隔墙，导致排入雨水总渠的硫酸通过管沟进入化粪池。

（三）有制度不执行，有预案不落实。一是制度形同虚设，管理排查流于形式。鹤鑫化工对环境保护工作不重视，未明确分管负责人，《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》《鹤鑫化工有限责任公司突发环境事件应急预案》均对装置区围堰排水切换阀、通向雨水系统阀门、通向应急池阀门有明确的管理要求和排查标准，但实际上鹤鑫化工日常对上述阀门的管理和排查“无人认领”，这也是溢流硫酸能够“畅通无阻”进入化粪池的重要原因。二是见事迟反应慢，应急预案落实不到位。硫酸冒罐后，当班人员未立即采取封堵措施，未及时上报，直到发现大量硫酸流至雨水渠后，才仓促处置。事故发生后，员工自发组织救援，现场无管理层统一指挥，未组织无关人员疏散，部分救援人员未能及时获取防护用品。

（四）推动提升本质安全有差距。一是问题督促整改不彻底。山城区应急管理局对鹤鑫化工检查过程中发现的事故隐患，整改验收标准不高、要求不严，没有做到举一反三，导致隐患整改不

彻底，“跑冒滴漏”等同类隐患反复出现，近三年来组织或参与对鹤鑫化工的 20 次检查，共发现隐患 195 项，其中 30 多项为同类隐患。从 2018 年开始，山城区生态环境部门、应急管理部门在对企业执法检查中屡次发现厂区设备“跑冒滴漏”问题，大多要求企业限期整改，未提出治本整改措施建议。二是推动化工老旧装置安全改造不力。山城区商务和工业信息化部门未发挥行业管理特色和优势，对鹤鑫化工安全生产工作提供支持保障不够，没有指导鹤鑫化工落实主体责任加强安全防范，未有效引导鹤鑫化工对经常发生“跑冒滴漏”的落后老旧装置进行安全改造。三是属地管理力量不足，工作落实不深不细。石林园区共有 44 家企业，只有 1 人负责安全生产工作、1 人负责环境保护工作，且两人均无相关专业背景，主要依靠外聘专家检查，存在“通用型专家查专业领域”的现象，导致检查难以触及深层次、专业性风险隐患；检查安排不合理、流于形式，甚至两名专家一天检查 7 家企业，2023 年至今未发现重大事故隐患。园区制定的《石林园区安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）》未明确工作责任部门，工作安排部署不具体。

（五）日常监管执法质效不高。一是执法检查不到位。山城区生态环境部门日常监督检查未发现硫酸中间罐事故废水渠和雨水渠混用，初期雨水^[3]未经处理直接外排，也未检查到雨水总渠和化粪池之间存在连接管沟。二是监督管理有空档。2018 年

[3] 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）：初期雨水是指污染区域降雨初期产生的雨水，宜取一次降雨初期 15-30 分钟雨量，或降雨初期 20-30 分钟厚度的雨量。

起鹤鑫化工使用化粪池预处理生活污水，山城区生态环境部门不掌握化粪池日常管理使用情况，没有认识到雨污不分流导致生产污水泄漏风险，未对化粪池管理使用情况开展过相关检查。2024年以来，鹤鑫化工未进行过雨水排放监测，山城区生态环境部门未按规定^[4]对企业雨水自检情况开展检查。

（六）评价报告部分失真。河南通福安全评价有限公司 2023 年出具的《鹤鑫化工有限责任公司安全现状评价报告》给排水部分不实，报告评价“该公司排水系统采用清污分流、雨污分流，装置区的前期雨水经中和处理后全部回用”，但实际鹤鑫化工厂区存在雨污合流问题。报告对硫酸钾车间的生产工艺和设备设施进行了评估，在实际没有硫酸中间罐打酸安全操作规程情况下，认定“企业制定有各岗位操作规程”“该公司安全操作规程符合相关法律法规的规定要求”。关键危险有害因素漏项，未辨识出硫酸、盐酸遇硫铁矿粉发生反应，产生硫化氢气体导致人员中毒的危险有害因素。按照《危险化学品重大危险源辨识》规定，环氧乙烷的毒性气体校正系数为 2，但报告实际取值为 1，造成重大危险源分级指标数值偏小。

五、有关方面的主要责任

（一）有关企业

1. 鹤鑫化工

[4] 《排污许可证》(2024 年 12 月 12 日)：雨水排放口应委托有资质的单位监测悬浮物、氨氮、化学需氧量、石油类等污染物，排水期间按日监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次。

安全生产和环境保护主体责任落实不到位^[5]，厂区雨水总渠与办公区化粪池连通，雨污合流，硫铁矿等物质长年通过雨水总渠进入化粪池沉积；设备“跑冒滴漏”严重，同类隐患反复出现^[6]；风险辨识有空档，隐患排查不到位，未对办公区、化粪池等区域进行隐患排查，未辨识到雨污合流导致的硫酸外泄风险，以及硫铁矿和硫酸、盐酸等产成品潜在化学反应风险^[7]；未按要求开展雨水排放监测^[8]，硫铁矿等物质可随雨水进入市政管网；围堰容积不符合规范^[9]，事故应急池未按要求保持常空状态^[10]；安全管理混乱，未制定硫酸钾车间打酸安全操作规程^[11]，厂区排水系统关键阀门的管理职责不明晰，围堰排放口未封堵，通向雨水干渠的阻隔闸板未封闭^[12]。

2.河南通福安全评价有限公司

[5] 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）：6.3.2 废水运行管理要求。排污单位应进行雨污分流、清污分流、污污分流，实现废水分类收集、分质处理、和循环利用，污染物达标排放。

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条：生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。

[7] 《河南省安全生产风险管控与隐患治理办法》（省政府令第191号，根据省政府令第207号修改）第八条：生产经营单位应当针对下列内容开展全面安全风险辨识：（三）建筑物、构筑物、易燃易爆和有毒有害生产经营环境，以及与生产经营相关相邻的作业环境、场所和气象条件；（六）其他可能产生安全风险的因素。

[8] 《排污许可证》（2024年12月12日）：雨水排放口应委托有资质的单位监测悬浮物、氨氮、化学需氧量、石油类等污染物，排水期间按日监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次。

[9] 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）8.2.1：酸、碱液贮罐应设安全围堰，围堰的容积应能容纳1.1倍最大贮罐的容积，围堰内必须做防腐处理并应设集液坑。

[10] 《鹤鑫化工有限责任公司突发环境事件应急预案》（2025年）：6.3.9 日常管理过程中保持事故应急池常空状态，保证事故发生时能够有效收容。

[11] 《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）：（八）操作规程管理。企业要制定操作规程管理制度，规范操作规程内容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。操作规程的内容应至少包括：开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。

[12] 《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（2016年）：装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。

安全现状评价报告部分失实；关键危险有害因素漏项^[13]；危险化学品重大危险源辨识环节毒性气体校正系数取值不当^[14]。

（二）有关部门

1. 山城区应急管理局

对检查发现的企业隐患整改验收标准不高、要求不严，问题隐患督促整改不到位。对企业存在的风险辨识不全面、隐患排查治理不彻底、安全操作规程不完善等问题失管失察^[15]。

2. 鹤壁市生态环境局山城分局

对监管责任认知存在偏差，片面认为企业生产废水循环利用不外排，厂区不涉及雨污分流问题，只负责对雨水排放口的监管；未发现雨水总渠和化粪池连通，未按规定对企业雨水自检情况开展检查^[16]。对企业环境风险辨识不全面、隐患排查不彻底问题，以及长期存在的雨污合流、初期雨水未经处理直接外排、未开展雨水检测等问题失管失察^[17]。

3. 山城区商务和工业信息化局

研究化工行业安全生产形势不深入，发挥行业管理特色和优

[13] 《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令第1号）第三十条：（十）安全评价报告存在法规标准引用错误、关键危险有害因素漏项、重大危险源辨识错误、对策措施建议与存在问题严重不符等重大疏漏，但尚未造成重大损失的。

[14] 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）：4.3.2 环氧乙烷的校正系数为2。

[15] 《鹤壁市山城区应急管理局职能配置、内设机构和人员编制规定》：负责化工（含石油化工）、医药、危险化学品和烟花爆竹安全生产监督管理工作。

[16] 《排污许可管理条例》（国务院令第736号）第二十五条：生态环境主管部门应当加强对排污许可的事中事后监管，将排污许可执法检查纳入生态环境执法年度计划，根据排污许可管理类别、排污单位信用记录和生态环境管理需要等因素，合理确定检查频次和检查方式。

[17] 《中华人民共和国环境保护法》第十条：县级以上地方人民政府环境保护主管部门，对本行政区域环境保护工作实施统一监督管理。

势不足，对鹤鑫化工安全生产工作提供支持保障不够^[18]，推动化工老旧装置安全改造不到位^[19]。

（三）属地党委政府

1.石林园区发展中心

监管力量薄弱，园区负责安全生产工作和环境保护工作人员均无相关专业背景，风险隐患排查未涉及深层次问题；安全生产治本攻坚三年行动推进不深不细，对鹤鑫化工存在的雨污不分流问题失察。

2.山城区

落实省委、省政府和市委、市政府关于安全生产和生态环境保护工作决策部署不到位，对近年来发生的典型事故教训汲取不深刻，对有关部门未认真履行安全生产和生态环境保护职责等问题失察失管。

六、对事故有关单位及责任人员的处理建议

（一）建议移送司法机关处理的人员

1.安某，鹤鑫化工法定代表人、总经理，未有效履行安全生产第一责任人和环境保护职责，建议移交司法机关追究刑事责任。

2.李某军，鹤鑫化工副总经理，分管安全生产工作，未有效

[18] 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32号）：党委和政府其他有关部门要在职责范围内为安全生产工作提供支持保障，共同推进安全发展。

[19] 《工业和信息化部等七部门关于印发推动工业领域设备更新实施方案的通知》（工信部联规〔2024〕53号）：（四）实施本质安全水平提升行动。10.推动石化化工老旧装置安全改造。推广应用连续化、微反应、超重力反应等工艺技术，反应器优化控制、机泵预测性维护等数字化技术，更新老旧煤气化炉、反应器（釜）、精馏塔、机泵、换热器、储罐等设备。妥善化解老旧装置工艺风险大、动设备故障率高、静设备易泄漏等安全风险，提升行业本质安全水平。

履行安全管理职责，建议移交司法机关追究刑事责任。

3. 张某强，鹤鑫化工硫酸钾车间主任，车间安全生产第一责任人，未有效落实车间安全生产管理责任，建议移交司法机关追究刑事责任。

4. 程某生，鹤鑫化工硫酸钾车间当班班长，未有效履行岗位安全生产职责，对事故发生负直接责任，建议移交司法机关追究刑事责任。

（二）有关公职人员和单位

对在事故调查过程中发现的属地党委政府及有关部门的公职人员履职方面存在的问题等线索及相关材料，移交纪检监察机关。

建议山城区应急管理局、山城区商务和信息化局、石林园区发展中心向山城区政府作出深刻检查。

建议鹤壁市生态环境局山城分局向鹤壁市生态环境局作出深刻检查。

建议山城区委、区政府向鹤壁市委、市政府作出深刻检查。

（三）行政处罚

建议由鹤壁市应急管理部门、生态环境部门依法依规对鹤鑫化工及有关责任人员予以行政处罚。

建议由鹤壁市应急管理部门依法依规对河南通福安全评价有限公司予以行政处罚。

（四）其他事项

在事故调查中发现的其他问题线索依法依规移交有关部门。

七、主要教训

（一）只有压实各方责任，才能把“两个至上”落到实处。习近平总书记反复强调，“人民至上、生命至上”，发展决不能以牺牲人的生命为代价。事故暴露出在落实企业主体责任、部门监管责任、属地管理责任方面仍有空档，一些干部职工松了红线、破了底线。鹤鑫化工主体责任悬空，对潜在的风险隐患视而不见，有制度不执行，有预案不落实，三层防护措施全部失守；山城区生态环境部门主观认为，企业不涉及生产污水排放，未将雨污分流纳入日常监管核心，导致显而易见的雨污合流问题长期存在，调查询问时，部分领导干部仍然坚持自己没责任，认知存在偏差；山城区应急管理部门对检查发现的隐患整改验收标准不高、要求不严；山城区商务和工业信息化部门推动化工老旧装置安全改造不到位；石林园区发展中心安全生产治本攻坚三年行动推进不深不细。上述问题的根源不是技术难题，而是责任的虚化和悬空。唯有以铁的决心、铁的措施、铁的担当压实各方责任，才能真正守住安全红线和底线，才能切实保障人民群众生命财产安全。

（二）只有绷紧安全之弦，才能消除风险隐患。思想上的麻痹是事故发生的根源，企业对硫酸溢流习以为常，发现溢酸后仅停止了打酸泵，没有第一时间上报处理，得知事态严重才采取封堵措施，错过了最佳处置时间。硫酸中间罐自制浮球式液位计多

次卡顿、厂区设备“跑冒滴漏”、一人多岗人手不足、两班两运转人员长期处于疲惫状态等问题未引起管理层的足够重视，既没有改进设施设备，又没有协调人员力量，甚至还对反映问题的工人说“能干就干，不能干就走人”，风险隐患长期积累导致“东窗事发”。这警示我们，安全生产是一项实打实的工作，思想上的“防火墙”出现了缺口，风险隐患便会趁虚而入，最终酿成无法挽回的后果。任何时候都要紧绷安全之弦，对风险隐患做到早发现、早处置、早消除，决不能有丝毫松懈、半点马虎，更不能推诿扯皮、敷衍塞责，否则“亡羊补牢”为时晚矣。

（三）只有管理上的精细，才能防止小问题酿成大事故。“千里之堤、溃于蚁穴”，许多重特大事故往往是由一个个被忽视的小问题、小隐患，在粗放的管理下不断累积、发酵，最终演变成无法挽回的灾难。鹤鑫化工硫酸钾车间设有紧急状态下接收硫酸的事故应急池，企业制定的突发环境事件应急预案也明确规定，事故发生时，保持事故应急池进水阀门为开启状态，雨水排放口闸门关闭，使废水进入厂区事故应急池；日常管理过程中保持事故应急池常空状态，保证事故发生时能够有效收容；安排人员定期对事故应急池、进水管道的雨水渠、阀门进行巡检，每周不少于2次，防止管道堵塞。但实际上，日常对事故应急池进水阀门和雨水排放口闸门的管理“无人认领”，事发时事故应急池有雨水积存，不能有效收容废水，雨水排放口闸门未关闭，直接导致硫酸排入雨水总渠。这警示我们，要把管理的触角延伸到每一个角

落，把安全的要求落实到每一个细节、每个岗位，才能防微杜渐从根本上堵塞漏洞。

（四）只有足够的安全投入，才能提升本质安全水平。安全是发展的前提，本质安全水平的提升从来不是空中楼阁，而是建立在实打实的安全投入之上。鹤鑫化工不在化工园区，按照现行政策不能新改扩建危险化学品建设项目，企业自我要求不高，不愿增加安全投入，设备处于堪用状态；对未构成重大危险源的设备设施，自动化改造动力不足，安全水平长期低位运行；硫酸中间罐顶部腐蚀严重，液位计和罐顶人孔用塑料布临时包覆，顶部照明长期损坏，所有硫酸储罐液位计均为自制，可靠性不足，员工多次反映，但企业久拖不修。安全投入是保障企业长远发展的生命线，忽视安全投入看似短期节省了开支，实则为企业发生埋下“定时炸弹”。安全生产不能仅靠事后补救和被动防御，而应通过长期性、持续性的投入，推动设备更新换代、技术升级改造、人员安全素质提升，提高企业自动化、信息化和智能化水平，提升企业本质安全水平，从根本上消除隐患，从根本上解决问题。

（五）只有深刻汲取教训，才能避免重蹈覆辙。事故的代价是沉痛的，无数案例反复证明，只有真正把别人的事故当成自己的镜子，把过去的教训当成未来的警钟，才能从根本上避免悲剧重演。近年来省内外多起中毒窒息事故，未引起有关部门和单位的警醒，“前车之鉴”汲取不深刻，对鹤鑫化工同类问题隐患反复出现，未采取果断措施。此外，救援的根本目的是挽救生命，但

这必须建立在保障救援人员自身安全的前提下，本次事故属于生产区硫酸冒罐风险外溢，引发办公区一名如厕人员中毒倒地，初期救援人员在未佩戴防护用品的情况下仓促施救，造成事故伤亡扩大，这也是本次事故的最大教训之一。要从管理漏洞、制度缺陷、责任悬空、意识淡薄等方面进行全方位、深层次的反思，将汲取的教训转化为具体措施，真正做到“吃一堑，长一智”。

（六）只有把功夫下在平时，才能筑牢安全防线。日常监管就是要把好“预防关”，“治未病”远比“治已病”更有效，平时若疏于防范、放任不管，各类非法违法行为就会肆无忌惮。山城区环保部门日常监督检查未发现鹤鑫化工事故废水渠和雨水渠混用，初期雨水未经处理直接外排，对厂区生活污水处理情况不掌握；山城区应急管理部门多次发现罐区存在“跑冒滴漏”的安全隐患，但督促整改不彻底，本质安全防线守的不牢。从2018年开始至事故发生时，硫铁矿等物质在化粪池内长期沉积，遇到浓硫酸后，剧烈反应产生大量以硫化氢为主的有毒有害气体，导致人员中毒。事故的发生看似偶然，实则必然，监管上的“放水”，往往为事故的发生埋下“伏笔”。日常监管没有“休止符”，只有“进行时”，各级党委政府和有关部门要把日常监管的螺丝拧紧，常抓不懈，做到闭环管理、不留死角。

八、整改和防范措施建议

（一）强化主体责任落实，守牢安全生产底线。各类生产经营单位要深刻汲取近年来重特大事故教训，建立健全安全生产规

章制度，完善全员安全生产责任清单，明确从主要负责人到一线岗位的安全职责。要完善安全操作规程，改进设施设备，提高生产装置自动化水平，按照要求设置流量监测和报警联锁装置，实现异常工况及时发现自动处置。要加强全域全流程辨识风险隐患，充分考虑化学反应引起有毒有害气体聚集等次生灾害风险。要建立设施设备日常巡检与维护机制，制定巡检计划，明确巡检频率、巡检内容，加强设备预防性维修，杜绝带“病”运行。要建立责任倒查机制，对事故隐患一查到底，追溯到具体岗位，确保责任落实到末端。要加强应急预案演练，及时复盘总结，针对指挥不畅、物资不足、人员到位不及时等问题，逐一制定整改措施，形成“演练、复盘、改进、提升”闭环，确保预案在关键时刻发挥作用。

（二）加强环保设施的安全管理，预防耦合事故发生。要落实地方党政领导干部环保责任制，高标准推进污染防治工作，严查环境违法行为，形成政府主导、企业主体、公众参与的共治格局。生产经营单位要加强环保设施的安全论证，全面梳理厂区内外排水管网，重点排查雨水沟渠与污水管网、化粪池等是否存在连通情况，对不符合要求的进行清污分流、污污分流、雨污分流改造，实现废水分类收集、分质处理和循环利用，厂区初期雨水、设备地面冲洗水、固体堆存场地渗滤液、废弃吸收液等废水经处理后循环利用或达标排放。各级生态环境部门要严格查处生产经营单位利用渗井、渗坑、裂隙，私设暗管，或者其他方式违规排

放污染物。要加强对排污许可的事中事后监管，督促排污单位定期开展污染物检测，严格落实监测方案，确保污染物合规达标排放。

（三）防范化解重大安全风险，提高本质安全水平。各地各部门要深入学习领会习近平总书记关于安全生产重要论述精神，切实把思想和行动统一到党中央、国务院和省委、省政府关于防范化解重大安全风险决策部署上来，增强领导干部的忧患意识和安全发展能力。山城区要紧紧抓住传统产业转型升级、新兴产业不断落地的发展机遇，科学分析研判安全形势，督促各类工业企业紧盯重大危险源、重大事故隐患、关键部位环节，锚定智能化、绿色化方向，及时淘汰落后装置和技术设备。要扎实推进治本攻坚三年行动，通过帮扶指导产业链延伸、工艺技术、装备改造等方式整改提升一批具有一定发展潜力和市场前景的企业，通过“进园区”、提升门槛等方式淘汰退出一批设备工艺落后、安全生产设施条件差、无能力无意愿升级改造的企业，整体提升全区工业企业安全生产水平。

（四）严格监督检查，提升执法质量效能。各地各部门要守好用好监督执法这一防范遏制事故发生的重要抓手，将特殊作业、检维修作业、带压密封、带压开孔等作业安全作为必查项，聚焦偷排偷放、数据造假等行为，集中处理、曝光一批安全生产条件差、治污设施不达标、“跑冒滴漏”严重的企业。要依托数智化平台，运用卫星遥感、智能监测等技术，建立“天地空”一体化

问题发现机制，让各类违法违规行爲无处遁形。要落实“执法、整改、核查”闭环管理，跟踪督导整改进度，将执法结果与企业信用、信贷支持挂钩，实施差异化监管。要依法采取“一案双罚”、停产停业整顿、关闭取缔等措施，严惩一批主体责任不落实、存在严重违法违规、同类隐患反复出现的企业，不断提升执法质效。要加强评价机构监管，严格执行严重失信主体名单管理制度，对弄虚作假、出具不实报告的机构，依法依规严肃查处。

（五）夯实基层基础，提升安全治理能力。各地各部门要针对基层安全治理队伍存在人员兼职多、专业能力弱等问题，下好“事前预防”先手棋，在人才、科技、装备、专业培训、业务指导等方面予以支持，推动基层安全治理队伍从“兼职应急”向“专业防控”转变。要督促生产经营单位落实事故隐患内部报告奖励机制，发挥从业人员一线优势，调动员工发现处置事故隐患积极性。要健全覆盖重点行业领域的安全生产举报奖励体系，发动社会公众举报事故隐患和安全生产违法行为，形成政府监管、企业自律、公众监督的共治格局。要加强对从业人员安全生产教育和培训，将本质安全理论纳入三级安全教育体系，通过案例教学、模拟演练等方式强化风险预判能力，确保从业人员掌握不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害的核心理念。要加强安全生产社会宣传，开展警示教育，提高基层群众安全意识和自救互救能力。