

衡水武邑建民纤维素有限公司“5·30” 煮洗釜爆炸较大事故调查报告

2025年5月30日18时23分左右，衡水市武邑县衡水建民纤维素有限公司煮洗釜发生爆炸，共造成5人死亡，2人受伤，直接经济损失约852万元。

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）等有关规定，5月31日，市政府成立了衡水武邑建民纤维素有限公司“5·30”煮洗釜爆炸较大事故调查组，组长由市委常委、常务副市长担任，市应急管理局、市公安局、市总工会、市市场监督管理局、市消防救援支队派员参加，同时聘请硝化棉工艺、设备管理、压力容器、电气仪表、化工自动化等方面的专家参与事故调查工作。市纪委监委成立追责问责组，同步开展调查并对事故调查组工作全程监督。

事故调查组按照“四不放过”和“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、视频分析、材料鉴定、模拟实验、查阅资料、调查询问、综合研判和专家论证等，查清了事故发生的经过、人员伤亡和直接经济损失，查明了事故原因，认定了事故性质，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议，并针对事故暴露出的突出问题提出防范整改措施建议。

经调查认定，该起事故是一起随意变更工艺操作，违规

作业，异常工况处置不当造成的较大生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故单位基本情况

衡水建民纤维素有限公司（以下简称建民公司）位于武邑县肖桥头镇光明村村西，成立于 2010 年 8 月 17 日，统一社会信用代码 91131122560471468N，注册资本壹仟零陆拾万元，法定代表人董建民。公司经营范围为：许可项目危险化学品生产；道路货物运输（不含危险货物）。一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；石灰和石膏销售；工程塑料及合成树脂销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；货物进出口；技术进出口。

该企业为危险化学品生产企业，于 2013 年 1 月 30 日首次取得安全生产许可证，期间每三年进行一次安全生产许可证延期换证，本次换证有效期 2024 年 2 月 23 日至 2027 年 2 月 22 日（许可证编号（冀）WH 安许字[2024]110127），许可范围为：硝化纤维素 6000 吨/年。涉及原材料主要有：精制棉、硝酸、硫酸、乙醇、氢氧化钠，其中，硝酸、硫酸、乙醇、硝化纤维素、氢氧化钠均为危险化学品。无重点监管的化工工艺，硝化纤维素为重点监管危险化学品，成品库构成三级重大危险源、中间产品库构成四级重大危险源。2024 年 12 月 12 日，通过安全生产二级标准化复审，证书编号冀 AQBWHII202400394（2025 年 6 月 23 日公告撤销）。

该企业现有人员 104 人，设有生产部、安全部、环保部、综合办公室 4 个职能部门。生产部下设生产车间、废水站，

其中，生产车间下设生产甲组、生产乙组、生产丙组、DCS操作工、维修、仓库，生产部具体负责日常的生产组织、人员调整、设备维护和保养、能源供应管理，落实生产任务，把控生产过程安全；安全部为公司专职安全管理机构，共有3名专职安全管理人员；公司董事长兼总经理为安全生产第一责任人，对公司的安全生产管理工作负总责；分管领导负责职责范围内安全生产工作，对本部门的安全工作具体负责。主要负责人、安全总监及专职安全管理人员均经有关部门培训考核合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。

（二）事故单位取得相关资质情况

2009年9月21日，取得了武邑县发展改革局颁发的《河北省固定资产投资项目备案证》，证号：武发备字〔2009〕32号。

2009年9月20日，取得了肖桥头镇城建管理办公室出具的《建设项目选址意见书》（选字第133122201000005号）。

2012年1月6日，衡水建民纤维素有限公司年产硝化棉6000吨生产项目通过了衡水市环境保护局组织的环境保护竣工验收（衡环验〔2012〕02号）。

2010年9月，中化化工科学技术研究总院编制了《衡水建民纤维素有限公司年产硝化棉6000吨生产项目安全设施设计专篇（备案版）》。

2012年8月2日，取得了衡水市公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》（衡公消验〔2012〕第0013号）。

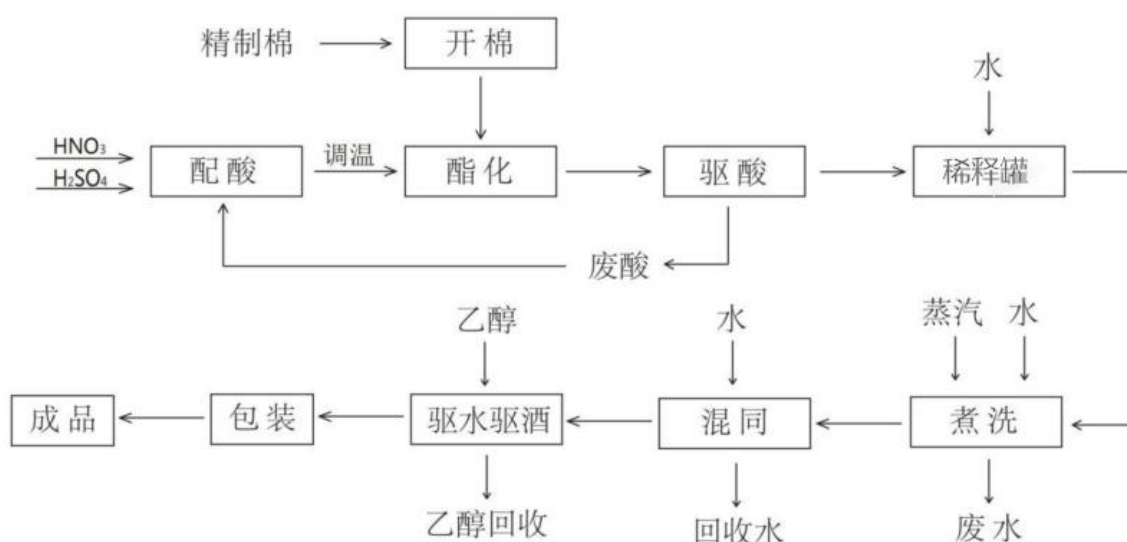
2012 年 12 月，石家庄朝阳安全评价咨询有限公司编制了《衡水建民纤维素有限公司年产硝化棉 6000 吨生产项目安全设施竣工验收安全评价报告》。

2023 年 12 月，河北云嵩安全技术服务有限公司编制了《衡水建民纤维素有限公司安全现状评价报告》。

（三）事故单位生产工艺流程

1. 硝化棉生产工艺流程

（1）硝化棉生产工艺。主要有开棉、混酸、酯化、驱酸、煮洗、混同、驱水驱酒、包装等工序。流程如下图：



（2）反应原理。精制棉的主要成分是纤维素，纤维素是由许多葡萄糖基构成的高聚物。纤维素大分子链上的每一个葡萄糖基都有三个羟基（-OH），这些羟基能与酸类（硝酸、硫酸等）起化学反应，这一反应称酯化反应，生成的产物是酯类化合物。

工业上习惯把纤维素与硝酸所进行的酯化反应叫作硝化反应，把反应后生成的纤维素硝酸酯叫做硝化纤维素，俗

称硝化棉。

反应方程式：



其中 r 为酯化度，n 为聚合度。

(3) 工艺流程简述

①开棉工序。精制棉经开棉机梳解后进入气流烘干管道，经干燥器干燥后输送至酯化工序。

②混酸工序。将硝酸、硫酸按 1：3 的比例混合形成混酸作为硝化剂。

③酯化工序。精制棉经旋风分离后与混酸混合进入酯化器中，经酯化后生成硝化纤维素。

④驱酸工序。硝化纤维素与稀酸连续地从酯化器溢流口流入离心驱酸机中脱酸，之后加水自流入稀释罐，再用输棉泵打入煮洗釜。

⑤煮洗工序。在煮洗釜中加入水超过棉层，开蒸汽升温至 90℃左右，20-30 分钟左右取样检测酸度（0.2-0.4%），酸度合格后，封闭人孔，再次加水超过棉层约 30cm，开蒸汽进行煮洗，控制温度在 135-140℃，蒸煮 2-3h 以脱除物料中的游离残酸。取样检测粘度指标符合要求后泵送入混同釜。

⑥混同工序。混合均匀，取样检测合格后，泵送至驱水驱酒高位槽。

⑦驱水驱酒工序。高位槽内棉浆自流入脱水离心机，进行脱水，脱水后的硝化纤维素称为水棉，装入衬有聚乙烯薄膜袋的复合塑料编织袋中，入中间产品库。

水棉采用两种工艺进行驱水。水棉投入乙醇棉槽中，与加入的中浓度乙醇混合并搅拌，然后经驱水离心机和驱酒离心机分离，分离后的硝化纤维素在置换段用高浓度乙醇进一步置换驱出水分。驱水驱酒后的硝化纤维素即为成品。

⑧包装工序。驱水驱酒后的硝化纤维素，装入衬有聚乙烯薄膜袋的复合塑料编织袋中，入产品库。回收的废乙醇进行蒸馏后循环利用。

2. 事发时回收硝化纤维素来源及煮洗工艺

回收硝化纤维素来源于驱酸离心酸液滤出棉（含酸量高）、煮洗釜排水滤出棉（含酸量较高）、混同釜溢流滤出棉（含酸较低）、水棉离心母液滤出棉（含酸量较低）、酒棉离心母液滤出棉（含酸量较低）等加工过程回收再利用的硝化纤维素。

煮洗工艺：采用人工将袋装回收硝化纤维素由煮洗釜人孔投入煮洗釜，之后参照硝化棉生产过程的煮洗工艺执行。回收硝化纤维素煮洗未制定专门的处理工艺。

（四）生产原辅材料及产品

序号	名称	含量	危险化学品目录序号	年消耗量/产量(t)	储存区最大量(t)	作业场所最大量(t)
一	原料					
1	硫酸	98%	1302	1950	74.52	0.6
2	硝酸	98%	2285	2550	60.75	1.8
3	乙醇	95%	2828	1050	42.66	3.1
4	精制棉	/	/	3000	60	/
二	中间产品					
1	硝化纤维素（水棉）	含氮量 11.5-12.2% 含水 28-32%	2208	6000	60	1
三	产品					
1	硝化纤维素（酒棉）	含氮量 11.5-12.2% 含醇 28-32%	2208	6000	60	0.5

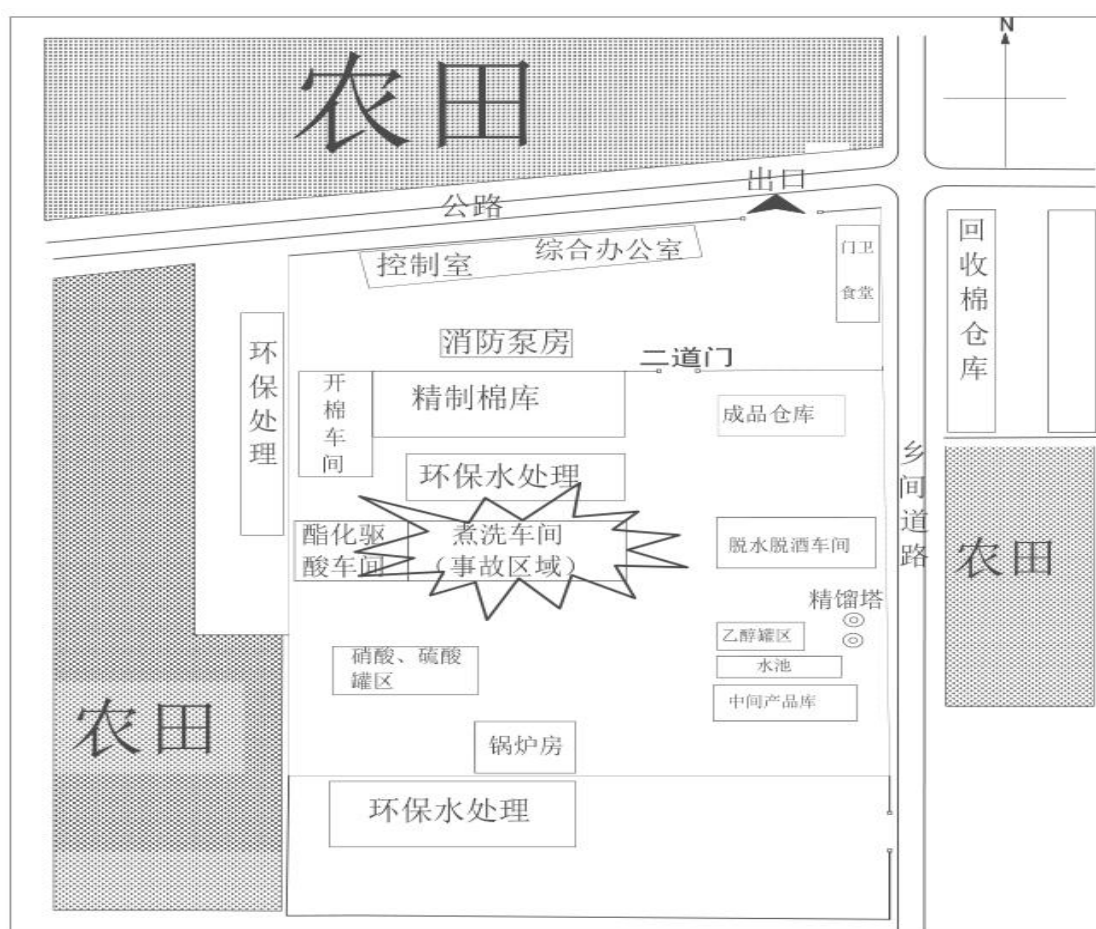
四	副产物					
1	硫酸钙	/	/	2500	40	10
五	辅助生产					
1	氢氧化钠	30%	1669	50	5	0.1
2	天然气(富含甲烷的)(燃料)	/	2563	/	/	/
3	碳酸钙	/	/	1500	100	3
7	过氧化氢溶液(环保处理使用)	20%	903	0.6	/	0.1
8	氮气	99%	1066	5	2	/

(五) 主要生产设施设备

序号	设备名称	规格型号	操作参数		数量(台)	备注
			温度(℃)	压力(MPa)		
1	开棉机	PFQ-50B	常温	常压	1	
2	酯化器	DN1000	38-43	常压	8	
3	驱酸离心机	WH-800	常温	常压	1	
4	稀释罐	Φ1200×1600	25	常压	2	
5	煮洗釜	Φ2200×3500	140	0.3	2	1#、2#(13m ³)
6	煮洗釜	Φ2550×4755	140	0.3	6	4-8#(20m ³)
7	混同釜	Φ3300×3300	釜内: 常温 夹套: 循环水	釜内: 常压 夹套: 0.1	1	23m ³
8	混同釜	Φ3100×3300	釜内: 常温 夹套: 循环水	釜内: 常压 夹套: 0.1	1	21m ³
9	离心驱水机	WH-800	常温	常压	1	
10	离心驱酒机	WH-800	常温	常压	1	
11	燃气锅炉	WNS6-1.25-Y(Q)	194	1.25	1	
12	制氮机	BK7.5-8G	常温	0.8	1	
13	硝酸罐	Φ2700×9000	常温	常压	1	卧式 45m ³
14	硫酸罐	Φ2700×9000	常温	常压	1	卧式 45m ³
15	浓酒精罐	Φ1900×8000	常温	0.001-0.0015	1	卧式

（六）事故车间概况

建民公司厂区按功能划分为行政办公区、生产区。生产区西侧由北向南依次布置精制棉库（东侧）、开棉车间（西侧），环保水处理，煮洗车间（东侧）、酯化驱酸车间（西侧），硫酸、硝酸罐区，锅炉房。生产区东侧由北向南依次布置成品仓库，驱水驱酒车间、精馏工序、乙醇罐区、水池、中间产品库。（公司平面布置见下图）





事故发生在煮洗车间，车间自东向西布置了两排设备。南排为：8#煮洗釜、7#煮洗釜、混同釜、5#煮洗釜、6#煮洗釜。北排为：4#煮洗釜、3#煮洗釜、混同釜、2#煮洗釜、1#煮洗釜。车间为单层砌体结构，车间内设置二层钢平台。（设备及在场人员分布见下图）



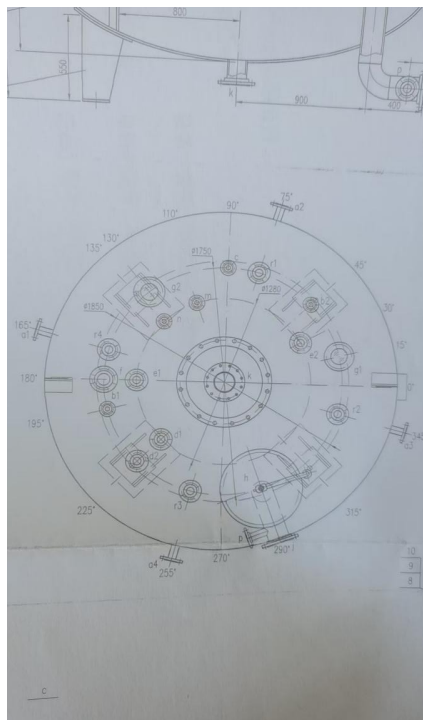
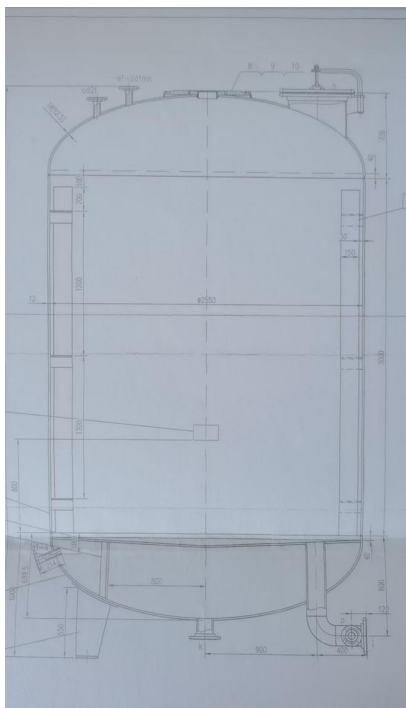
事发时支庚如、杨素芳、赵志升、于广跃在煮洗车间二层平台等待提升机运送回收硝化纤维素后投入 4#煮洗釜；芮树生、王恒顺在煮洗车间一层由东门外向提升机运送回收硝化纤维素；支庚理在煮洗车间二层 7#煮洗釜西侧操作。

（七）事发 7#煮洗釜情况

7#煮洗釜为 I 类压力容器，容积 20m³，材质 S30408，设计压力 0.5MPa，2023 年因达到使用年限进行了设备更换，新釜设计单位山东新华医药化工设计有限公司，制造单位河间市锅炉厂，安装施工单位衡水方圆锅炉热力安装有限公司。2023 年 11 月 13 日，取得编号为容 17 冀 L70005（23）的特种设备使用登记证（下次检验日期为 2026 年 8 月）。2024 年 11 月 28 日，河北省特种设备监督检验研究院出具了《压力容器年度检查报告》（报告编号为冀特 RQNJ18202405586），检查结论为“符合要求”（下次年度检查日期为 2025 年 11 月）。

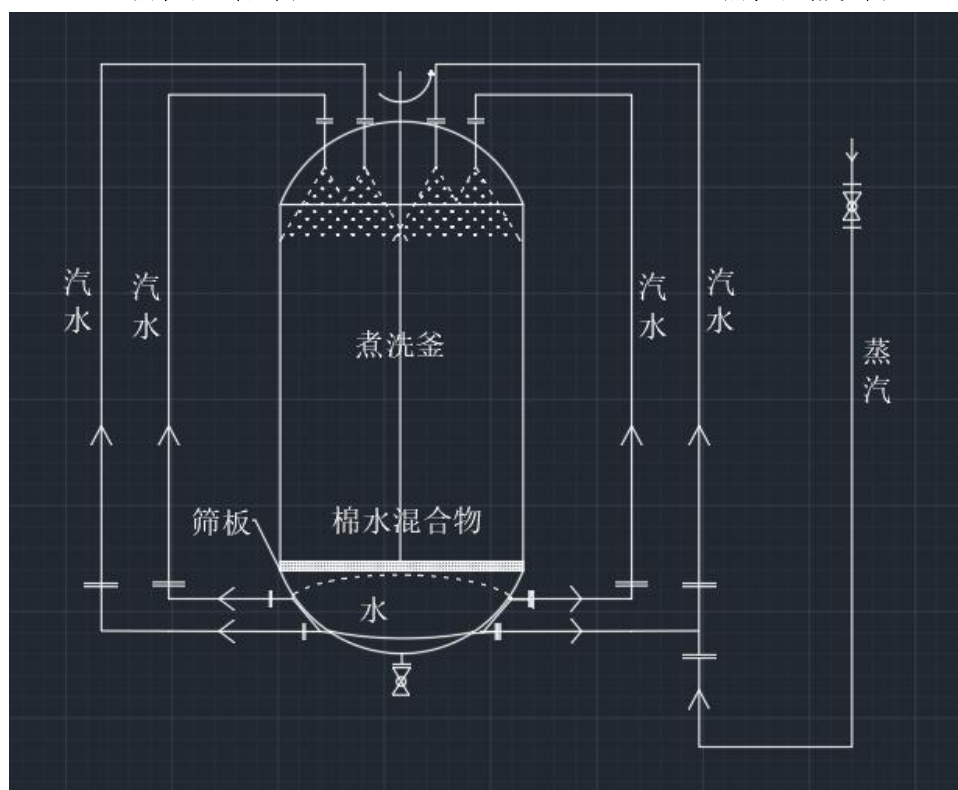
上、下封头接管情况见下表：

管口符号	公称直径 DN	实际用途
a1-4	50	下封头水相循环出口
b1-2	25	b1 未使用，b2 温度计口（一体化温度变送器）
c	25	压力表口（现场压力表与压力变送器共用）
d1-2	50	放气口
e1-2	50	安全阀口
f	80	进水口
g1-2	125	视镜
h	450	人孔
j	150	放料口
k	125	排水口
r1-4	50	进汽口
p	50	顶水口（用于出料过程通管）
m	25	备用
n	25	备用



7#煮洗釜剖面图

7#煮洗釜俯视图



7#煮洗釜蒸汽加热示意图

7#煮洗釜安装的测量仪表及安全附件明细（见下表）

序号	名称	功能描述	规格型号	测量范围	生产厂家	校准日期
1	一体式	7#煮洗釜	WZPB-240		铁强河北科	2024 年

	温度变送器	温度			技发展有限公司	08月05日
2	压力变送器	7#煮洗釜压力（二次表）	XK-132	0-1.0MPa	安徽西克自动化仪表有限公司	2024年08月05日
3	指针压力表	7#煮洗釜压力表（一次表）	Φ150	0-2.5MPa	红旗仪表有限公司	2024年12月12日
4	声光报警器	7#煮洗釜压力表（现场报警）				
5	不锈钢安全阀	7#煮洗釜安全阀	A48Y-16P DN50	整定压力0.45MPa, 工作压力0.4MPa	浙江海一阀门有限公司	2024年10月17日
6	不锈钢安全阀	7#煮洗釜安全阀	A48Y-16P DN50			

（八）事故车间人员当班情况

事故发生时，煮洗车间当班工人共9人：杨根桥（班长）、支庚理（煮洗工）、支庚如（配酸工）、杨素芳（开棉工）、于广跃（酯化工）、赵志升（环保水处理工）、芮树生（环保水处理工）、王恒顺（环保水处理工）、刘伟康（煮洗工），其中杨根桥、刘伟康事发时未在现场。

（九）事故发生经过

2025年5月30日，当班班长杨根桥接班后，接到库管纪国祥生产15吨回收硝化纤维素煮洗料的通知，杨根桥打电话向生产副总孙书顺核实确认后，按照该公司生产惯例（无操作规程），安排驱酸工郭瑞民将酯化釜硝化纤维素排空输送到煮洗釜。7时37分58秒（以下时间节点均为北京时间），郭瑞民打开7#煮洗釜硝化纤维素加料阀门向7#煮洗釜排料，8时09分58秒，加料结束，加入折合干硝化纤维素约0.291吨。

杨根桥安排郭瑞民排空酯化釜硝化纤维素的同时，安排开棉、硝化、驱酸、配酸、环保水处理工序等 6 人进行回收硝化纤维素的人工投料作业（依次投入 8#、7#、4#煮洗釜）。杨根桥驾驶夹板车，从储存库运送袋装固体回收硝化纤维素至煮洗车间一层，同时安排王恒顺、芮树生 2 人使用升降机将回收硝化纤维素从一层提升至二层，杨素芳、于广跃、支庚如、赵志升等 4 人由提升机拽取回收硝化纤维素依次投入煮洗釜中。

8 时 54 分，开始向 8#煮洗釜投加回收硝化纤维素，10 时 30 分，为规避有关部门检查，中止投加作业，12 时 31 分，继续向 8#煮洗釜投料，12 时 53 分，投料完成。

12 时 59 分，开始向 7#煮洗釜人孔内投加回收硝化纤维素，至 16 时 10 分投料结束，投入 488 袋回收硝化纤维素，折合干硝化纤维素约 4.137 吨。

16 时 11 分 06 秒，煮洗工支庚理打开煮洗釜顶部进水阀加水，16 时 12 分 21 秒，闭合人孔盖并安装螺栓，16 时 13 分 17 秒，打开一次水的顶水阀由釜下部放料管道向釜内加水，16 时 13 分 37 秒，打开蒸汽进气阀，16 时 16 分 36 秒，依次关闭一次水顶水阀、釜顶部进水阀，16 时 17 分 59 秒，加大蒸汽进气阀开度。

16 时 38 分 53 秒、16 时 39 分 40 秒，支庚理和刘伟康连续两次观察液位，发现液位异常升高，16 时 40 分 14 秒，支庚理安排刘伟康打开 7#煮洗釜排水阀门，排水历时 50s（排水量约 1.2 吨）；同期 DCS 压力曲线显示，16 时 40 分 14 秒，

釜内压力 0.12MPa,16 时 41 分,釜内压力快速上升至 0.26MPa,16 时 41 分 27 秒,釜内压力又快速回落至 0.05MPa。

16 时 47 分 34 秒,支庚理第一次启动搅拌失败,17 时 19 分 01 秒,煮洗釜内压力声光报警器第一次报警,17 时 40 分 33 秒,支庚理第二次启动搅拌失败,继续蒸煮。18 时 23 分 16 秒,煮洗釜内压力声光报警器第十次报警(报警持续至煮洗釜发生爆炸)。18 时 23 分 34 秒,由人孔口法兰垫处喷出白色气雾,支庚理起身关闭蒸汽进汽阀门扭身跑开,18 时 23 分 40 秒,7#煮洗釜发生爆炸。

(十) 事发时天气情况

当日天气多云转阴,最高气温 34℃,最低气温 23℃,南风 3 级,相对湿度 50%,空气质量良。

二、事故救援处置情况

(一) 事故救援过程

1、事故信息的接报和响应

事故发生后,建民公司赵迎新(董建民的妻子)立即将事故情况汇报给董事长董建民,董建民立即将事故情况上报给肖桥头镇政府、武邑县应急管理局;18 时 30 分左右,肖桥头镇政府、县应急管理局通过电话将事故情况报告给武邑县政府值班室。19 时左右,武邑县委、县政府主要领导到达现场指挥救援处置,并组织按规定逐级上报。

2、事故发生后的应急处置

事故发生后,建民公司生产副总孙书顺第一时间组织人员开展救援,同时拨打 120 急救电话,带领公司员工安卫刚、

刘洪义、王志桥等人进入煮洗车间进行搜救。最先发现了爬到车间外的芮树生，孙书顺随即安排郭瑞民开车送芮树生到医院救治；在煮洗车间内南侧中部发现了杨素芳，安排人员转移到驱水驱酒车间南侧，等待送医治疗；在驱水驱酒车间北侧水池发现赵志升，在水池西侧发现了支庚如，在支庚如北侧3米远的位置发现了于广跃，然后集合工作人员开展人员清点，确认支庚理和王恒顺失联。19时16分，武邑县兴武路站消防救援人员到达现场，通过现场技术人员研判、无人机航拍、热成像扫描确定爆炸中心、埋压区域范围及周边建筑物稳定性。经研判后设置水枪阵地，出一支水枪向煮洗釜喷水，降低二次爆炸风险，同时搜救小组在水枪掩护下搜救人员。19时20分左右，120救护车陆续赶到，将伤员进行送医救治。19时30分，挖掘机到达现场协助搜救工作，由两支水枪持续掩护，谨慎破拆挖掘。21时58分，失联人员王恒顺被救出，交由120送医救治。5月31日凌晨2时25分，另一名失联人员支庚理在厂区西北角找到，由120送医救治。王恒顺、支庚理、杨素芳、于广跃、支庚如经抢救无效死亡。

武邑县人民政府成立了现场应急救援处置、舆情处置和善后处置工作专班。在现场应急救援处置专班指导下，建民公司制定了现场处置方案，对散落的物料进行收集与处理；同时，启动了环境风险应急预案，封堵了污水口和雨水口，阻止废水污染扩散，并对厂区残留废水、应急处置废水进行了处理；6月5日，现场残留的硝化棉处置工作结束；6月8

日，事故现场全部安全清理完毕。

（二）应急救援评估结论

事故应急处置科学有序，现场处置及时高效，舆情控制和善后处置工作有力，未造成不良社会影响，未发生次生事故和环境影响，整体形势平稳。

三、现场勘验和技术鉴定情况

（一）现场勘验情况

1. 发生事故的煮洗车间砌体墙全部崩塌，车间北侧水处理轻钢南侧墙体、部分顶棚损坏。7#煮洗釜解体、8#煮洗釜上部配管损坏、7#煮洗釜西侧相邻混同釜东侧壁凹陷，煮洗车间相邻酯化、驱酸车间基本完好。



事故后现场图



7#煮洗釜爆炸后图片

2. 用无人机对事故现场进行全貌航拍摄影，取得事故现场的影像资料。



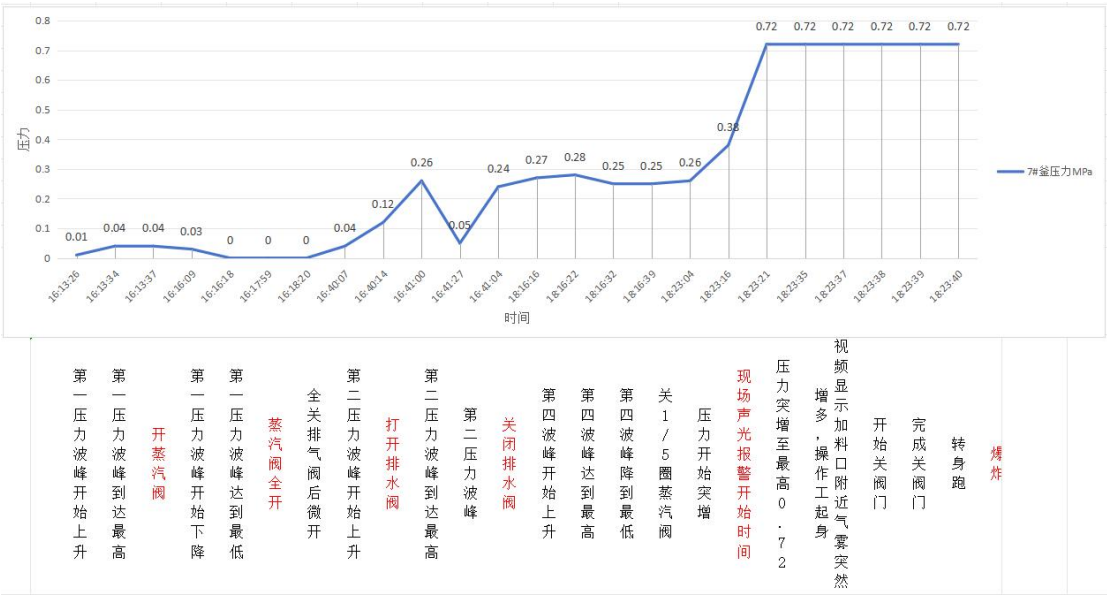
涉事 7#煮洗釜高空俯视图



涉事 7#煮洗釜底部图

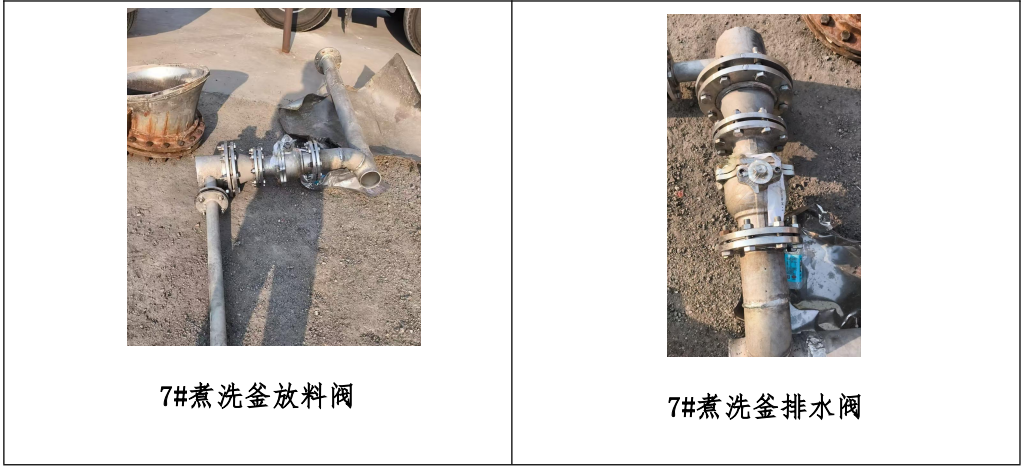
3. 事发煮洗釜压力和温度情况。通过调取 DCS 历史数据记录情况（以 DCS 时间系统时间记录），事发时煮洗釜处于保温保压安定工艺过程，17 时 12 分 26 秒，温度上升至 139.57°C ，直至事故发生温度无明显波动。18 时 23 分 04 秒，压力从 0.26MPa 开始上升，直至 18 时 23 分 21 秒达到

0.72MPa。



（二）检验鉴定

1. 6月3日，对事发煮洗釜排水、排料阀门进行现场取证，送往河北世纪检测认证公司进行检验，鉴定是否存在阀门内漏情况，6月23日出具的鉴定结果为无内漏情况。



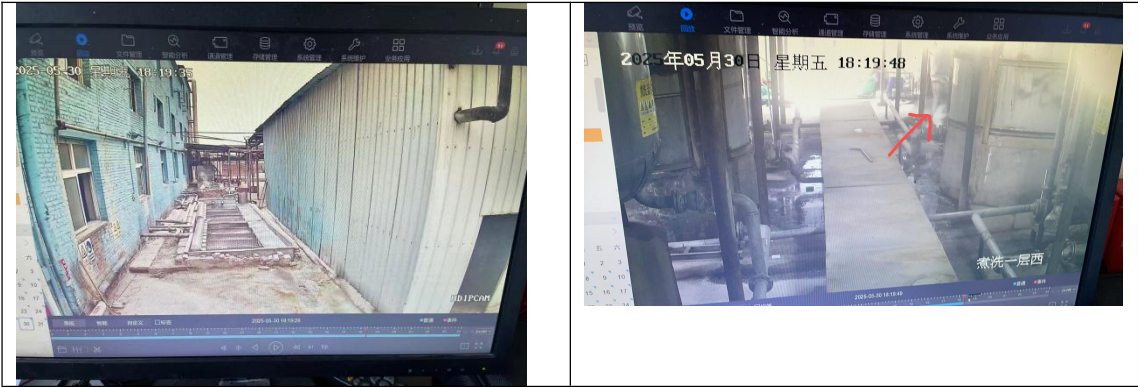
2. 6月1日，现场提取了视频监控主机（型号：海康威视 DS-7632N-K2-V2）监控图像，6月9日，将提取的视频送往天津消防研究所物证中心鉴定。通过对视频图像内容进行逐帧分析，同时对检材 SX250414-S01 所在监控系统显示时间与北京时间进行对比校准，6月25日，出具了鉴定结论：检材 SX250414-S01 所在监控系统显示时间比北京时间慢 3

分 51 秒；爆炸前，7#煮洗釜加料口附近有白色气雾持续出现，爆炸过程中煮洗车间一层先出现爆炸冲击，爆炸后煮洗车间方向出现短暂火光。

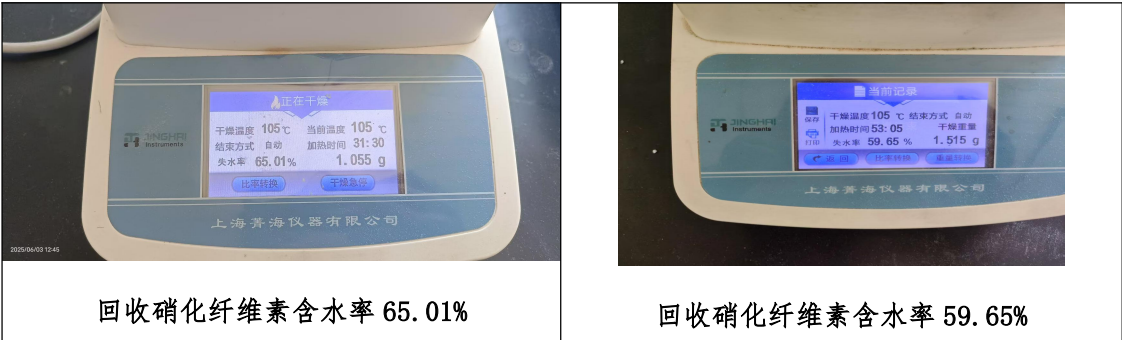
3. 6 月 12 日，聘请中国特种设备检测研究院对 7#煮洗釜进行了外观测量和承压能力鉴定，其出具的《衡水建民纤维素有限公司煮洗罐承压能力分析报告》（编号 25R0054-RQ01）明确，7#煮洗釜在 140 摄氏度工作温度下，要使罐体中部周长超过目标周长 9838mm 所需的临界内压值约为 4.64MP。

（三）对比实验

1. 通过对事故发生前的视频比对，未见 7#煮洗釜下方漏水 and 排水管处排水。



2. 6 月 5 日，现场随机抽取了厂区东侧库房放置的回收硝化纤维素（事发时投放的回收硝化纤维素）330 袋，称重后计 7.5 吨，计算得出每袋均重 22.7 公斤。



3. 在事发企业化验室对事发时使用的回收硝化纤维素进行抽样检测，回收硝化纤维素平均含水量 62%。

四、事故原因及分析

经过现场勘验、检验鉴定、视频分析、调阅资料、调查询问、专家论证，认定此次事故的直接原因是：企业在煮洗操作中违规取消水洗环节、投料超量、带压放水，异常工况处置不当，造成釜内回收硝化纤维素中下部发生分解，压力骤然升高，发生爆炸。

（一）直接原因分析

1. 局部失水分析

7#煮洗釜当批投入折干硝化纤维素 4.428 吨，其中高酸度硝化纤维素折干 0.291 吨、回收硝化纤维素折干约 4.137 吨(视频监控显示 15 时 50 分 15 秒回收硝化纤维素冒出人孔口)。正常硝化纤维素单批产量折干约 1.5 吨。7#煮洗釜投入折干硝化纤维素是正常投料量的 2.95 倍。

通过加水量的模拟试验，7#煮洗釜当批加入水量与正常硝化纤维素煮洗加水量相当。

16 时 38 分 53 秒、16 时 39 分 40 秒，支庚理和刘伟康连续两次观察液位，发现液位异常升高，16 时 40 分 14 秒，支庚理安排刘伟康打开 7#煮洗釜排水阀门排水。同期 DCS 压力曲线显示：16 时 40 分 14 秒，釜内压力 0.12MPa，16 时 41 分，釜内压力快速上升至 0.26MPa，16 时 41 分 21 秒，釜内压力又快速回落至 0.05MPa。说明硝化纤维素因局部缺水发生分解，加之超量投料料层厚，分解产生的气体将上层硝化纤维素抬升，上部的水渗透不下来，致产生液位异常升高。

采取带压排水操作后，釜内压力迅速下降，受压力扰动，将失水分解的硝化纤维素湮灭。上述情况表明，回收硝化纤维素因超量投加料层过厚、透水性差，水循环不畅，产生硝化纤维素局部失水状态。支庚理在发现液位异常升高后，安排刘伟康进行了带压排水操作，加剧了硝化纤维素失水。

煮洗过程两次启动搅拌失败，未能改善回收硝化纤维素透水性差、水循环不畅、局部失水的状况。

2. 高温分析

煮洗过程中带压排水，煮洗釜筛网下部水相空间进入蒸汽，蒸汽透过筛网进入筛网上部硝化纤维素层空隙中，将热水-硝化纤维素换热方式变为了蒸汽-硝化纤维素的换热方式，造成硝化纤维素层局部失水和局部高温，促进了硝化纤维素加速分解。

3. 酸度偏高分析

7#事故煮洗釜 7 时 37 分至 8 时 09 分，投入高酸度的硝化纤维素，煮洗釜下部排水阀处于开启状态，高酸度的硝化纤维素一直处于自然沥水状态，12 时 59 分，又投入超量回收硝化纤维素后，造成料层过厚、透水性差，整体水循环不畅，加之煮洗过程未进行水洗，残酸未能去除，造成 7#煮洗釜内酸度偏高，促进了硝化纤维素加速分解。

4. 异常工况处置分析

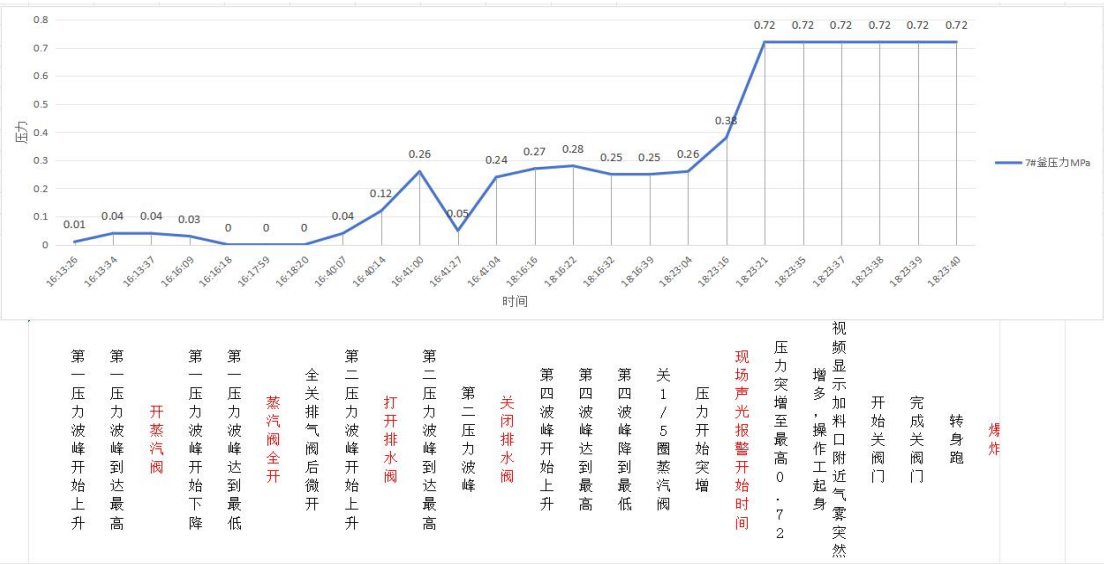
事发前，先后 10 次发生压力报警，现场人员熟视无睹，未采取任何避险措施；煮洗工两次启动搅拌器未成功，未查明原因也未采取任何措施，依旧带病作业。

5. 爆炸点分析

依据应急管理部消防救援局天津火灾物证鉴定中心对事发时视频检材分析结论可知：爆炸过程中煮洗车间一层先出现爆炸冲击。与中下部回收硝化纤维素局部失水分析一致，爆炸点在 7#煮洗釜中下部。

6. 事故釜爆炸分析

结合 DCS 系统压力历史曲线,16 时 40 分 07 秒至 16 时 41 分,釜内压力在 53s 内由 0.04MPa 迅速上升至 0.26MPa,压力波动,说明在此阶段集中发生了第一次硝化纤维素分解。期间,16 时 40 分 14 秒,打开 7#煮洗釜排水阀门,排水历时 50 秒(约排水 1.2 吨),至 16 时 41 分 27 秒,压力下降至 0.05MPa,带压排水导致煮洗釜上部水在压力差作用下部分流入中下部料层,中断了硝化纤维素分解。



煮洗过程带压排水虽暂时解决了液位异常升高的表象,但未改变水循环不畅的状况,反而加剧了失水状态,随着煮洗过程的升温,硝化纤维素持续进行分解,18 时 23 分 04 秒,

煮洗釜压力超 0.26MPa 并急剧上升，说明发生了硝化纤维素第二次分解。

根据中国特种设备检测研究院对 7#煮洗釜承压能力鉴定结果，造成罐体中部拉伸变形的临界内压值为 4.64MPa，该压力远超过蒸汽锅炉的额定压力 1.25MPa，由此排除 7#煮洗釜由蒸汽超压导致的物理爆炸。

（二）间接原因

1. 企业主体责任不落实。随意变更煮洗工艺设计操作，采用人工投料方式进行回收硝化纤维素煮洗作业且未制定专门的操作规程；对煮洗过程中可能存在的水洗工艺步骤缺失、投料超量、缺水、水循环不畅等异常工况带来的安全风险未进行辨识管控；安全意识淡薄，安全投入保障不足，未及时补充配备工艺技术负责人和中控室值班人员；违规在厂区外东侧设置回收硝化纤维素库，储存易制爆危险化学品回收硝化纤维素，未按规定履行相关手续，未采取防盗、防丢失及安全管理措施；吸取事故教训不深刻，未落实省、市、县安全生产委员会办公室《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故的提醒通报》¹中关于煮洗釜加装爆破片的要求。

2. 现场安全管理混乱。进行回收硝化纤维素煮洗作业时，未严格规范在岗人数，交叉作业，造成现场同一时间在岗人员达到 9 人，远超煮洗岗位每班设定 1 人的规定；煮洗作业过程中对投料量、含酸量、压力、温度、液位、蒸汽通入量等关键指标没有严格规范，操作工仅凭经验进行操作，

¹《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故的提醒通报》：煮洗釜应设置独立的两套液位监测或观察装置，设置爆破片和安全阀，确保煮洗工序安全。

随意性强；事发时中控室无人值守，未能及时发现煮洗过程中釜内压力异常波动情况，未能指导现场煮洗工采取应急处置措施；

3. 安全教育培训流于形式。一线工人安全意识淡薄，安全技能低，应急处置能力差，煮洗作业过程中出现多次压力报警，釜内上部液位不明原因超高，搅拌器不能正常启动等异常状况，现场人员熟视无睹，没有防范意识，未采取任何避险措施，没有化解能力，不能有效处置，依旧带病作业。

4. 刻意规避监督检查。遇有检查时，随意临时停工，致使相关部门对其长期间断性生产的人工投料回收硝化纤维素煮洗作业违规行为未能及时发现并制止，事发当日就存在煮洗岗位临时停车（工）规避检查行为。

五、有关责任单位存在的主要问题

（一）武邑县工业和信息化局

负责武邑县化工行业安全生产的行业管理工作，对建民公司履行行业管理责任不到位，工作还停留在开会研究，发文部署层面，深入企业指导隐患排查治理、督促落实不到位；未充分发挥本部门职能作用，督促建民公司认真吸取湖北襄阳雪飞化工有限公司硝化棉爆炸事故教训，完善煮洗工序安全措施；建民公司为武邑县化工重点监控点，作为化工重点监控点牵头认定部门，未做好对建民公司安全生产工作的监督指导；未严格按照市、县《关于开展化工行业“打非治违”专项行动的通知》要求，对建民公司开展实地排查，而是把相关表格发送企业，由企业自行填报反馈，对建民公司厂区

外设置库房，违规储存回收硝化纤维素行为未能及时发现并督促整改。

（二）武邑县应急管理局

负责危险化学品安全监督管理综合工作，督促建民公司开展危险化学品安全生产治本攻坚三年行动不够深入，吸取湖北襄阳雪飞化工有限公司硝化棉爆炸事故教训不深刻，虽向相关部门和企业下发了《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故提醒通报》，组织重点企业开展了警示教育，但未协调相关部门督促建民公司按照要求整改到位；监督检查不深入、不细致，虽对建民公司进行过多轮次监督检查，发现并整改了一批问题隐患，但对其长期存在间断性生产的人工投料回收硝化纤维素煮洗作业且未制定专门安全操作规程、风险辨识不全面、设备设施变更管理不规范、中控室未落实24小时值班制度及在厂区外违规储存回收硝化纤维素等行为未能及时发现并督促整改。

（三）武邑县市场监督管理局

负责全县特种设备的安全监督管理工作，未严格落实对辖区内压力容器的监督管理职责，开展特种设备安全生产治本攻坚三年行动不够深入，未按照《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB4067-2024）²将建民公司煮洗釜未安装爆破片问题纳入特种设备重大隐患排查整治范围。未充分发挥本部门职能作用，组织本系统采取有效措施督促建民公司严格落实省、市、县安委办提示函要求，及时安装煮洗釜爆破片。

²《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB4067-2024）第4.3条：压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。C）固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。

（四）武邑县公安局

负责易制爆危险化学品生产、经营、储存、使用、运输和处置的治安管理工作，落实监管监督检查责任不到位，对建民公司在厂区外（东侧）违规储存易制爆危险化学品回收硝化纤维素，没有采取防盗、防丢失措施行为没有及时发现并制止；对回收硝化纤维素出入库、使用、处置等不规范行为没有及时发现并制止。

（五）武邑县肖桥头镇党委、政府

未认真履行属地监管责任，对建民公司开展安全生产监督检查不到位，对其长期存在间断性生产的人工投放回收硝化纤维素作业且未制定专门操作规程行为，未能及时发现并制止；未认真落实属地“打非治违”责任，安全隐患排查不全面、不深入，对建民公司厂区外（东侧）违规储存易制爆危险化学品回收硝化纤维素行为，没有排查治理到位；吸取同类事故教训不深刻，未督促建民公司落实省、市、县安全生产委员会办公室《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故提醒通报》要求，对煮洗釜安装爆破片。

（六）武邑县委、县政府

在加强对安全生产工作的领导，督促各有关部门依法履行安全生产监督管理职责，组织有关部门按照职责分工，对本行政区域内容易发生重大生产安全事故的生产经营单位进行严格检查方面还有差距。虽印发了《武邑县安全生产责任清单》明确了各相关部门的安全责任，印发了《武邑县领导包联 5 类企业名单》对重点监管企业落实了领导包联责任，

但在推动责任落实上压力传导没到底，末端落实不到位。虽多次召开县委常委会、政府常务会研究部署安全生产工作，但不深入、不细致，危险化学品安全生产治本攻坚三年行动效果不明显，在危险化学品、易燃易爆行业领域治理现代化水平提升上有差距。

六、调查中发现的其他问题

（一）河北云嵩安全技术服务有限公司

负责建民公司 2023 年延期换发安全生产许可证的安全现状评价工作。未依照执业准则对该公司安全生产现状认真评估，安全现状评价报告工艺描述中有水洗罐操作工序，实际煮洗车间未设置水洗罐，报告与实际不符，存在失实问题。

（二）河间市锅炉厂

建民公司发生事故煮洗釜的生产制造单位，对煮洗釜制造过程未进行严格质量控制，人孔、搅拌器安装等部位未按设计图纸规定进行焊接加工，焊接质量存在缺陷。

七、对有关责任人员和责任单位处理建议

（一）免予追究责任人员

支庚理，男，7#煮洗釜当班煮洗操作工。在回收硝化纤维素煮洗作业中，未对加入 7#煮洗釜的酯化料和回收硝化纤维素进行水洗，造成物料酸度偏高，为硝化棉分解提供了条件；异常工况处置不当，在两次启动搅拌器未成功的情况下，依旧带病作业，煮洗过程中先后 10 次发生压力报警，未采取及时上报或退守至安全状态的处置措施；仅凭观察釜内上部液位超高，即违规指挥刘伟康采取带压下部排水措施，导

致釜内中下部失水加剧，对事故发生负有直接责任。鉴于其在事故中死亡，免予追究刑事责任。

（二）已被司法机关采取强制措施人员

1. 杨根桥，男，煮洗岗位当班班长。未认真履行班长的安全管理职责，组织煮洗岗位超员作业，造成事故扩大；对违规超量投放回收硝化纤维素未制止；在明知釜内有高酸含量酯化料的情况下，未提醒煮洗工进行水洗；建民公司工作群内多次提醒煮洗过程中不能带压排水，未提醒监督煮洗工严格落实到位，对事故发生负有直接责任。已被司法机关采取强制措施。

2. 孙书顺，男，建民公司主管生产的副总经理。未认真履行安全管理职责，对长期存在、间断性生产的人工投放回收硝化纤维素作业没有制定风险管控措施，未落实管控责任，未制定专门的回收硝化纤维素煮洗安全操作规程；对人工投料回收硝化纤维素煮洗过程中可能存在的水洗工艺步骤缺失、投料超量、缺水、水循环不畅等异常工况带来的安全风险，虽在微信群中多次提示提醒，但未制定并落实有效的管控措施；对 7#煮洗釜未按要求安装爆破片问题，整改治理不力；擅自做主在厂区外没有门窗的库内，储存易制爆危险化学品回收硝化纤维素，未按规定履行相关手续，未采取防盗、防丢失及安全管理措施，对事故发生负有直接责任。已被司法机关采取强制措施。

3. 李延海，男，建民公司安全生产总监兼安全管理部部长。未认真履行安全生产管理职责。对长期存在间断性生产

的人工投放回收硝化纤维素作业没有制定风险管控措施并落实管控责任问题，监督检查不到位；未督促制定落实专门的回收硝化纤维素煮洗安全管理操作规程；对未按要求配足配齐中控室值班人员、满足三班两运转生产情况，督促落实不到位；对煮洗釜未按要求安装爆破片问题，督促落实不到位，对事故发生负有安全管理缺失责任。已被司法机关采取强制措施。

4. 董建民，男，建民公司主要负责人。未严格履行安全生产管理职责，对公司多次技术改造，工艺操作及设备规格、数量发生变化，未严格履行变更程序，变更管理不规范指导监督不到位；对长期存在间断性生产的人工投放回收硝化纤维素作业没有制定风险管控措施，未落实管控责任，未组织制定并落实专门的回收硝化纤维素煮洗安全管理操作规程；主管技术工艺的副总离职1年多未及时补充配备工艺技术负责人，造成技术管理缺失；未按要求配齐配足中控室值班人员，未督促加强自动化控制系统的管理，致使事发时中控室无人值守；吸取同类事故教训不深刻，未组织落实省、市、县安全生产委员会办公室《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故的提醒通报》的要求，虽然制定了煮洗釜加装爆破片方案，但直至事发近一年的时间未按照要求落实到位，对事故发生负有直接领导责任。已被司法机关采取强制措施。

（三）建议移送司法机关处理人员

刘伟康，男，7#煮洗釜当班操作工。2024年8月入职后，接受过岗前培训和相关安全教育培训，知晓煮洗岗位的操作

规程，在煮洗作业中盲目听从支庚理安排，未对加入 7#煮洗釜的酯化料和回收硝化纤维素进行水洗，造成物料酸度偏高，为硝化棉分解提供了条件；建民公司工作群内多次提醒煮洗过程中不能带压排水，仅凭观察釜内上部液位超高，即听从支庚理指挥实施了带压下部排水措施，导致釜内中下部失水加剧，对事故发生负有直接责任。建议移送司法机关依法处理。

（四）对有关公职人员的处理建议

市纪委监委追责问责组对武邑县人民政府及有关部门、武邑县肖桥头镇人民政府、衡水市应急管理局等共 13 名公职人员履职不到位问题，依规依纪提出了处理建议，其中行政记大过处分 4 人，行政记过处分 3 人，行政警告处分 3 人，予以诫勉 3 人。

（五）对相关企业责任人员行政处罚建议

1. 牛得草，男，建民公司专职安全员。未严格履行安全生产管理职责，对违规存放回收硝化纤维素问题没有及时发现，隐患排查不到位；未及时制止和纠正岗位安全操作规程制定不完备、落实不严格问题；督促落实雪飞爆炸事故通报整改措施不到位，对事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条³的规定，建议由衡水市应急管理局对其处 2024 年度年收入 35% 罚款的行政处罚，暂扣其安全生产知识和管理能力考核合格证三个月。

3 《中华人民共和国安全生产法》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，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。（应急管理部令第十四号《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条第二项：事故发生单位其他负责人和安全生产管理人员未依法履行安全生产管理职责，导致事故发生的，依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处上一年年收入 30% 至 40% 的罚款；）

2. 刘跃文，男，建民公司专职安全员。未严格履行安全生产管理职责，隐患排查不到位，对违规存放回收硝化纤维素问题没有及时发现；未及时制止和纠正岗位安全操作规程制定不完备、落实不严格问题；督促落实雪飞爆炸事故通报整改措施不到位，对事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由衡水市应急管理局对其处 2024 年度年收入 35% 罚款的行政处罚，暂扣其安全生产知识和管理能力考核合格证三个月。

3. 李延海，男，建民公司安全总监。未严格履行安全生产管理职责，隐患排查不到位，对违规存放回收硝化纤维素问题没有及时发现，对中控室无人值守问题督促落实不到位，对事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由衡水市应急管理局对其处 2024 年度年收入 35% 罚款的行政处罚，暂扣其安全生产知识和管理能力考核合格证三个月。

4. 孙书顺，男，建民公司主管生产副经理。未认真履行安全生产管理职责，对长期存在、间断性生产的人工投放回收硝化纤维素作业未落实管控责任、制定有效的管控措施；对 7# 煮洗釜未按要求安装爆破片问题整改治理不力；擅自做主在厂区外没有门窗的库内，储存易制爆危险化学品回收硝化纤维素，未按规定履行相关手续，对事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由衡水市应急管理局对其处 2024 年度年收入 35% 罚款的行政处罚。

5. 董建民，男，建民公司总经理。未严格履行安全生产主要负责人职责，未组织制定并落实专门的回收硝化纤维素煮洗安全管理操作规程；未督促、检查本单位安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，对公司多次技术改造，工艺操作及设备规格、数量发生变化，未严格履行变更程序，变更管理不规范指导监督不到位；主管技术工艺的副总离职1年多未及时补充配备工艺技术负责人，造成技术管理缺失；未按要求配齐配足中控室值班人员；未组织落实煮洗釜加装爆破片方案，对事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（二）项⁴的规定，建议由衡水市应急管理局对其处2024年度年收入60%罚款的行政处罚；依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第三款⁵的规定，自刑罚执行完毕之日起，五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人。

（六）对相关企业行政处罚建议

1. 衡水建民纤维素有限公司，未严格落实安全生产主体责任，未加强安全生产管理，应急处置能力缺失，安全教育培训流于形式，刻意规避有关部门监督检查，导致发生较大生产安全事故，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十九条第二款⁶的规定，依据《中华人民共和国安全生产

4 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第二项：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予以罚款：（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款。

5 《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第三款：生产经营单位的主要负责人依照前款规定受刑事处罚或者撤职处分的，自刑罚执行完毕或者受处分之日起，五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人。

6 《中华人民共和国安全生产法》第三十九条第二款：生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准，建立专门的安全生产管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法实施的监督管理。

法》第一百一十四条第一款第（二）项⁷、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号）第四十三条⁸的规定，建议由衡水市应急管理局对其处149万元罚款的行政处罚，并提请省应急管理厅依法暂扣安全生产许可证六个月。

2. 河北云嵩安全技术服务有限公司，出具的安全现状评价报告工艺描述中有水洗罐操作工序，实际煮洗车间未设置水洗罐，评价报告与现状不符，存在失实问题。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第七十二条第二款⁹的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第一款¹⁰的规定，建议由衡水市应急管理局对其给予处人民币4.9万元罚款的行政处罚，并提请省应急管理厅责令其停业整顿。

（七）其他处理建议

1. 武邑县工信局、武邑县市场监督管理局、武邑县应急管理局、武邑县公安局分别向武邑县人民政府做出深刻书面检查。

2. 肖桥头镇党委、政府分别向武邑县委、县政府做出深刻书面检查。

3. 武邑县委、县政府分别向衡水市委、市政府做出深刻

7《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（二）项：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款。（《应急管理部应急管理行政处罚裁量权基准》要求，死亡5人以上7人以下的，处以120万元以上150万元以下的罚款）

8《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条：企业取得安全生产许可证后发现其不具备本办法规定的安全生产条件的，依法暂扣其安全生产许可证1个月以上6个月以下。

9《中华人民共和国安全生产法》第七十二条第二款：承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构，应当建立并实施服务公开和报告公开制度，不得租借资质、挂靠、出具虚假报告。

10《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第一款：承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构出具失实报告的，责令停业整顿，并处三万元以上十万元以下的罚款。（《应急管理部应急管理行政处罚裁量权基准》要求，一处失实的，处以三万元以上五万元以下的罚款）

书面检查。

（八）相关单位有关问题线索移交建议

事故调查中发现，河间市锅炉厂制造的 7#煮洗釜人孔、搅拌器等部位未按设计图纸规定进行焊接加工，导致焊接质量存在缺陷等问题。建议由衡水市市场监督管理局依法依规调查处理。

八、主要事故教训

（一）安全发展理念树立不牢。武邑县党委政府及有关部门安全发展理念树立的不够牢固，在贯彻落实习近平总书记关于安全生产系列重要论述和有关重要指示精神上还有差距。虽印发了《武邑县安全生产责任清单》明确了各相关部门的安全责任，印发了《武邑县领导包联 5 类企业名单》对重点监管企业落实了领导包联责任，但责任落实中存在开会了、部署了、检查了等浮于表面的尽责，没有真正在抓企业安全责任落实上采取针对性措施，压力传导没到底，末端落实不到位。虽多次召开县委常委会、政府常务会研究部署安全生产工作，但不深入、不细致，危险化学品安全生产治本攻坚三年行动效果不明显，在危险化学品、易燃易爆行业领域治理现代化水平提升上有差距。

（二）吸取事故教训不深刻。2024 年 5 月 9 日，湖北襄阳雪飞化工有限公司硝化棉爆炸事故造成 3 人死亡，事故发生后，省、市、县安全生产委员会办公室均下发了《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故的提醒通报》，提出了明确要求，召开了警示教育会，要求各地、各有关企业深刻吸取

教训,举一反三,强化对硝化棉的安全风险辨识和管控,特别强调了煮洗釜环节的管理,但仍没有阻止同类事故发生,本次建民公司爆炸事故与雪飞公司爆炸事故如出一辙,均为煮洗釜爆炸事故。但直至事发,近一年的时间,事发煮洗釜既未加装爆破片,也没有制定针对性的事故防范措施。充分反映出建民公司没有真正吸取同类事故教训,主要负责人漠视安全,企业安全主体责任落实不到位,是事故发生的根源。

（三）企业安全生产主体责任不落实。一是异常工况管理制度不落实,2024 年应急管理部印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则》，要求对操作单元出现飞温、压力骤变、爆聚、沸溢、管线堵塞、介质互串、搅拌失效、设备剧烈震动等异常情况，应及时果断退守到安全状态，对异常报警必须分析原因。经调查，回收硝化纤维素煮洗过程中，现场操作人员在两次搅拌启动未成功的情况下，依旧带病作业；煮洗过程中先后 10 次发生压力报警，未采取及时上报或退守至安全状态的处置措施，仅凭观察釜内上部液位超高，即违规采取带压下部排水措施，导致釜内中下部失水加剧。在煮洗釜多次声光报警异常情况下，现场人员未采取紧急避险措施，未紧急撤离现场，造成事故扩大。二是自动化控制系统没有真正发挥作用,只是敷衍、应付监管要求。该企业是危险化学品生产许可企业,实现自动化控制是硬性要求。经调查，7#煮洗釜在回收硝化纤维素煮洗操作中，采用人工投料方式，对投料量、压力、温度、液位、蒸汽通入量等关键指标控制，仅凭经验进行操作，随意性强，且蒸煮工

段长时间存在人员聚集风险,为事故发生埋下了隐患。事发时中控室无人值守,未能及时发现煮洗过程釜内压力异常波动情况,未能指导现场煮洗工采取相应处理措施。最终造成较大人员伤亡。三是企业双重预防机制未有效运行,没有认真开展安全风险辨识管控,对回收硝化纤维素煮洗过程中可能存在的水洗环节缺失、投料超量、缺水、水循环不畅等异常工况带来的安全风险辨识不全面,且未制定针对性的管控措施。

（四）监管部门监管责任落实存在差距。一是重点任务盯办落实不到位。省、市、县安全生产委员会办公室下发了《关于湖北省雪飞化工公司硝化棉爆炸事故的提醒通报》，提出了明确要求，但相关部门没有深刻吸取事故教训，形成工作合力督促落实，直至事发近一年的时间，建民公司仍未按照要求对煮洗釜加装爆破片。二是武邑县应急管理局、武邑县工业和信息化局、武邑县市场监督管理局，在落实“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”上有差距，对化工企业日常安全监管不到位，在贯彻落实国家、省、市安全生产重大事故隐患排查整治和危险化学品治本攻坚行动中工作不实不细，安全检查“走过场”，蜻蜓点水、一查了之。三是隐患排查整治不深入，不彻底。2024年以来，属地及有关部门组织开展了多轮隐患排查工作，对安全操作规程落实、安全风险辨识管控、自动化投用，视频监控全覆盖和数据上传，安全教育培训，异常工况应急处置、危险化学品“打非治违”等情况检查浮于表面，排查的问题

隐患质量不高，缺乏深度，没有真正遏制住事故的“牛鼻子”。

九、事故防范措施建议

为深刻汲取事故教训，举一反三，有效防范和遏制类似事故的发生，提出如下措施建议。

（一）牢固树立安全发展理念。武邑县要进一步提高政治站位，深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产系列重要论述和重要指示精神，强化安全生产红线意识，树牢安全发展理念，统筹好发展和安全的关系，严格落实安全生产属地责任。要加强安全生产工作的组织领导，进一步健全责任体系，拧紧责任落实的“链条”，切实抓好安全生产末端责任落实“十三项”措施，深入推进安全生产治本攻坚三年行动，有效防控重大安全风险。

（二）认真履行行业监管责任。武邑县各级各有关部门要严格按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求，加强对化工企业的安全监管。结合安全生产治本攻坚三年行动的有关要求，落实国务院安委会《关于强化危险化学品“一件事”全链条安全管理的措施》，健全完善多部门协同联动机制体制，加强危险化学品生产、经营、使用、运输等环节全链条安全管理。建立完善信息汇总、动态研判、调度通报、跟踪指导等机制，定期研究重大问题，协调推进危险化学品全链条安全管理工作。

（三）严格落实企业安全生产主体责任。武邑县所有生产经营单位要深刻汲取建民公司爆炸事故教训，严格按照安全生产法律法规要求，全面压实企业安全生产主体责任，认

真贯彻落实生产经营单位主要负责人安全生产职责，严格落实安全生产各类规章制度。严格落实《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》要求，建立健全异常工况处置制度，规范异常工况处置程序，强化对一线岗位员工紧急处置程序培训，常态化开展危险岗位应急处置能力训练，提高关键岗位应急处置能力，确保事故初期应对措施及时有效。要严格落实《精细化工企业安全管理规范》《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》有关规定，管控作业岗位人员和作业现场或厂房的最大人数，杜绝交叉作业，严密管控化工和危险化学品企业高危场所人员聚集安全风险。

（四）全面提升危化企业工艺装置本质安全水平。全市危化生产、使用单位要严格落实《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》《省安委办关于进一步规范高风险化工项目安全准人联合审查工作的通知》要求，切实加强高危工艺自动化控制水平，推动传统高危工艺、高危环节实现“机械化换人、自动化减人、智能化无人”，持续推动涉及硝化、重氮化、过氧化、氟化、氯化工艺完成全流程自动化改造任务。深入研判本地区老旧企业，尤其是固有风险较高企业的自动化控制水平，对于不达标不合格的，要严格按照要求制定整改计划，限期整改，提升本质安全水平，最大限度减少人工操作带来的潜在风险。

（五）举一反三，加强化工园区建设和管理。各级、各部门，特别是各化工园区要深刻汲取建民公司事故教训，按照中办、国办印发的《关于全面加强危险化学品安全生产工

作的意见》和安全生产治本攻坚三年行动的有关要求，按照“一园一策”原则，持续开展化工园区安全风险整治提升、重大事故隐患专项排查整治、化工企业自动化控制改造提升等专项整治行动，不断提升危化企业本质安全水平，避免各类事故的发生。