

新疆康义化学股份有限公司“8·16” 一般闪爆事故调查报告

阜康市政府事故调查组

2025年4月

目 录

一、事故基本情况	2
(一) 事故发生单位	2
1.新疆康义化学股份有限公司	2
(二) 相关单位	3
1.杭州中昊科技有限公司	4
2.新疆国安建设安全评价中心有限公司	4
3.山东杰瑞凯泰科技股份有限公司	5
4.青岛爱思博特管理咨询有限公司	5
5.新疆化工设计研究院有限责任公司	6
6.新疆宏安浩通工贸有限公司	6
(三) 次氯酸钠装置简介及工艺流程	7
1.次氯酸钠装置简介	7
2.工艺流程	8
(四) 事故发生经过	9
(五) 事故现场情况	11
(六) 人员伤亡情况	12
1.死亡人员信息	12
2.受伤人员信息	12
(七) 直接经济损失情况	12
二、事故应急处置及评估情况	12
(一) 事故信息接报情况	13
(二) 事故现场应急处置情况	13
1.康义化学公司自救情况	13
2.政府及相关部门应急处置情况	13
(三) 医疗救治和善后情况	14

1.医疗救治	14
2.善后情况	14
(四) 事故应急处置评估	15
三、相关单位履职情况	15
(一) 市应急管理局	15
(二) 市产业园管委会	17
四、事故发生的原因	17
(一) 直接原因分析	17
1.闪爆原因分析	18
2.点火源分析	19
3.爆炸冲击波估算分析	19
4.其他可能因素排除	20
(二) 间接原因分析	20
五、对有关责任人员和责任单位的处理建议	22
(一) 建议移送司法机关处理的人员	22
(二) 对事故有关责任人员的处理建议	23
(三) 对事故有关责任单位的处理建议	26
1.康义化学公司	26
2.山东杰瑞凯泰	26
3.国安评价公司	27
4.杭州中昊	28
5.青岛爱思博特	28
6.宏安浩通公司	28
六、事故主要教训	28
(一) 安全发展理念树得不牢	28
(二) 安全生产源头把控失守	29
(三) 企业主体责任未有效落实	29

七、事故整改和防范措施	30
(一) 切实提高政治站位，深刻汲取事故教训	30
(二) 压实部门安全监管责任，形成监管合力	30
(三) 压实企业主体责任，筑牢安全生产防线	31

新疆康义化学股份有限公司“8·16”一般闪爆 事故调查报告

2024年8月16日15时44分许，新疆康义化学股份有限公司次氯酸钠装置发生一起闪爆事故，造成2人死亡，3人受伤，直接经济损失635万元。

事故发生后，自治区党委、政府高度重视，自治区党委常委、副主席作出重要批示，要求不惜一切代价抢救伤者，做好死者家属安抚、善后处置、事故原因调查等工作。昌吉州党委、政府主要领导同志作出指示，对现场医疗救治、应急处置、善后安抚、事故调查等工作提出明确的要求。阜康市委、市政府严格落实自治区、昌吉州领导的重要指示批示精神，市委书记、市长在事故发生后第一时间赶赴现场指挥救援，紧急启动阜康市危险化学品事故应急救援预案，对救援工作作出安排部署，成立现场应急处置、医疗救治、善后安抚、事故调查等专项组，组织专家开展应急处置工作。

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》《新疆维吾尔自治区生产安全事故报告和调查处理实施办法》等有关法律法规规定，事故发生当日，阜康市人民政府成立了新疆康义化学股份有限公司“8·16”一般闪爆事故调查组（以下简称“事故调查组”），由市长任组长，产业园管委会、市应急管理局、市公安局、市商务工信局、市人社局、市总工会

等部门负责同志组成的事故调查组，邀请市纪委监委介入调查，并先后聘请疆内外氯碱行业领域 16 名专家参与事故调查工作。8 月 17 日，自治区安委会办公室对事故查处挂牌督办；8 月 20 日，昌吉州安委会办公室对事故查处挂牌督办。

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，通过现场勘验、查阅资料、调查取证，查明了事故发生的原因、经过、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的问题，提出了防范措施。

经调查认定，新疆康义化学股份有限公司“8·16”闪爆事故是一起因工艺包资料存在严重缺陷、安全评价过程风险辨识不到位、安全设施设计存在重大疏漏、企业 HAZOP（危险和可操作性分析）工作流于形式而造成的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位

1.新疆康义化学股份有限公司（简称康义化学公司）

成立于 2021 年 8 月，法定代表人：张某，统一社会信用代码：91652300MA79*****，注册地址：新疆昌吉回族自治州阜康市准噶尔路**。经营范围包括：一般项目：炼油、化工生产专用设备制造，新型催化材料及助剂销售，基础化学原料制造等。

企业股权比例为：新疆新仁化工有限公司占股 34%、新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司占股 29.75%、新疆新仁谦实集团

管理有限公司占股 21.25%、新疆海纳川投资有限公司占股 10%、嘉兴市乾瑞贸易有限责任公司占股 5%。

2022 年 6 月 24 日，康义化学公司 2 万吨水合肼及配套装置项目在阜康市发改委登记备案，备案登记号：阜发改投资〔2022〕136 号。建设内容：新建 2 套 10000 吨/年水合肼装置 2 套 25 万吨/年次氯酸钠装置；废盐水处理装置 2 套(包含双效顺流装置 1 套)。占地 8 万平米，其中建、构筑物面积约 21840 平米。建筑物有次氯酸钠厂房、水合肼厂房、废盐水处理厂房、冷冻站、纯水处理站、办公楼、分析化验室、控制室、变配电所、仓库、危废仓库、原料罐区、产品罐区、循环水站、生化处理、事故水池、初期水池、装卸站管廊。

2022 年 11 月 14 日，取得自治区应急管理厅核发的《建设项目安全条件审查意见书》（新应急危化项目安条审字〔2022〕097 号）。

2022 年 12 月 26 日，取得自治区应急管理厅核发的《安全设施设计审查意见书》（新应急危化项目安设审字〔2022〕093 号）。

2023 年 9 月 10 日，项目建设完成；9 月 22 日，企业组织专家对项目《试生产方案》进行了审查，对试生产方案提出相关意见，整改完毕后，10 月 26 日，项目进入试生产阶段，试生产周期为一年。

（二）相关单位

1.杭州中昊科技有限公司（简称杭州中昊）

系康义化学公司次氯酸钠生产装置项目工艺技术选用提供方（以下统称“工艺包方”），成立于2003年6月17日，法定代表人：黄某某，统一社会信用代码：913301107494****，注册地址：浙江省杭州市临平区运河街道宏达路**号。业务范围：生产拉挤玻璃钢电缆桥架和光纤增强芯及化工设备、环保设备、压力管道，压力容器等。

2022年4月4日，杭州中昊与康义化学公司签订50万吨/年塔式连续法次氯酸钠生产装置技术协议，为康义化学公司提供工艺包服务。

2.新疆国安建设安全评价中心有限公司（简称国安评价公司）

系康义化学公司2万吨水合肼及配套装置项目安全预评价单位，成立于2004年3月15日，法定代表人：童某，统一社会信用代码：916501027576****，注册地址：新疆乌鲁木齐市天山区人民路446号南门国际城**层。取得《安全评价机构资质证书》，证书编号：APJ-(新)-002，业务范围：金属、非金属矿及其他矿采选业、陆地石油和天然气开采业、石油加工业、化学原料、化学品及医药制造业等，有效期至2024年12月8日。

该公司与康义化学公司签订《安全评价技术服务合同》，于2022年8月编制完成《新疆康义化学股份有限公司2万吨/年水合肼及配套装置项目安全预评价报告》。

3.山东杰瑞凯泰科技股份有限公司（简称山东杰瑞凯泰）

系康义化学公司 2 万吨水合肼及配套装置项目设计单位，前身为山东凯泰科技股份有限公司，2024 年 2 月 7 日发生变更。原公司成立于 2004 年 9 月 29 日，法定代表人：田某某，统一社会信用代码：913703057677*****，注册地址：山东省青岛市市北区龙城路**号**户。取得《工程设计资质证书》，证书编号：A237018804，资质等级：化工石化医药行业(化工工程)专业甲级，有效期至 2022 年 12 月 31 日。

2021 年 11 月，编制完成《新疆康义化学股份有限公司 2 万吨/年水合肼及配套装置项目可行性研究报告》。

2022 年 11 月，编制完成《新疆康义化学股份有限公司 2 万吨/年水合肼及配套装置项目安全设施设计专篇》（含次氯酸钠生产装置），经报请上级行业主管部门审核通过，项目进入施工阶段。

4.青岛爱思博特管理咨询有限公司（简称青岛爱思博特）

系康义化学公司 2 万吨/年水合肼及配套装置建设项目 HAZOP 分析报告编制单位，为山东杰瑞凯泰科技股份有限公司全资子公司，成立于 2018 年 5 月 24 日，法定代表人：孟某某，统一社会信用代码：91370203MA3N*****，注册地址：山东省青岛市市北区昆山路**号。业务范围：企业管理咨询；财税信息咨询；企业登记代理等。

2022 年 6 月，编制完成《新疆康义化学股份有限公司 2 万

吨/年水合肼及配套装置建设项目 HAZOP 分析报告》（编号：A-020H-202209）。

5.新疆化工设计研究院有限责任公司（简称新疆化工设计院）

系康义化学公司 2 万吨水合肼及配套装置项目监理单位，负责承包单位施工质量监督。该公司成立于 1997 年 6 月 26 日，法定代表人：宋某某，统一社会信用代码：916500004576****，注册地址：新疆乌鲁木齐高新区（新市区）喀什东路**号，具备《工程监理资质证书》，证书编号：E265000851，房屋建筑工程监理乙级，有效期至 2024 年 11 月 18 日，市政公用工程监理丙级，有效期至 2024 年 11 月 13 日，电力工程监理乙级，有效期至 2027 年 1 月 30 日。

康义化学公司与新疆化工设计院于 2022 年 3 月签订了《建设工程监理合同》（合同编号：GF-2012-0202），工程名称：2 万吨/年水合肼及配套装置项目。施工监理服务期限：2022 年 4 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，资料归档服务期限 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日。

6.新疆宏安浩通工贸有限公司（简称宏安浩通公司）

系康义化学公司防火涂料涂刷施工单位，公司成立于 2024 年 7 月 10 日，法定代表人：刘某，统一社会信用代码为 91650104MADP****，注册地址：新疆乌鲁木齐高新区（新市区）长春中路街道长春中路**号，经营范围：建筑材料销售、五

金产品批发、保温材料销售、消防器材销售、合成材料制造（不含危险化学品）等。公司股东为宋某和刘某，宋某占股 70%，刘某占股 30%，公司日常经营由宋某的丈夫刘某负责。

2024 年 8 月 12 日，康义化学公司与宏安浩通公司签订了《防火涂料合同》（合同号：KYHX20240812），工程内容：由宏安浩通公司包工、包料对康义化学公司厂区 310、320 厂房、MVR 厂房、室外过路桥架进行防火涂料涂刷。袁某某、蔡某、姚某某、马某、马某某 5 人为该公司临时务工人员。

（三）次氯酸钠装置简介及工艺流程

1. 次氯酸钠装置简介

康义化学公司现有 2 套 25 万吨/年次氯酸钠装置，本起事故发生在 310 厂房次氯酸钠装置。康义化学公司次氯酸钠装置采用塔式连续法，年运行时间 8000 小时。原料氯气和碱液均来自新疆中泰化学阜康能源有限公司（简称中泰阜康能源），产品次氯酸钠作为下游水合肼装置的原料。次氯酸钠装置原料和产品的技术规格见下表 1，公用工程情况见表 2。

表 1 次氯酸钠装置原料和产品技术规格表

序号	名称	规格	类别	投入 kg/h	产出 kg/h	备注
1	氯气	纯度约 98.5%	原料	3466		
2	氢氧化钠	浓度约 32%	原料	13500		
3	工艺水		原料	14607.9		
4	次氯酸钠	浓度约 12%	产品		31250	

5	废气		三废		54.4	
---	----	--	----	--	------	--

表 2 公用工程技术规格表

序号	名称	流量 m ³ /h	温度℃	压力 MPa (G)	备注
1	低温水进水 m ³ /h	700	7	0.3	
2	低温水回水 m ³ /h	700	12	0.2	
3	仪表空气 Nm ³ /h	60	常温	0.6	

2.工艺流程

反应原理： $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaClO} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

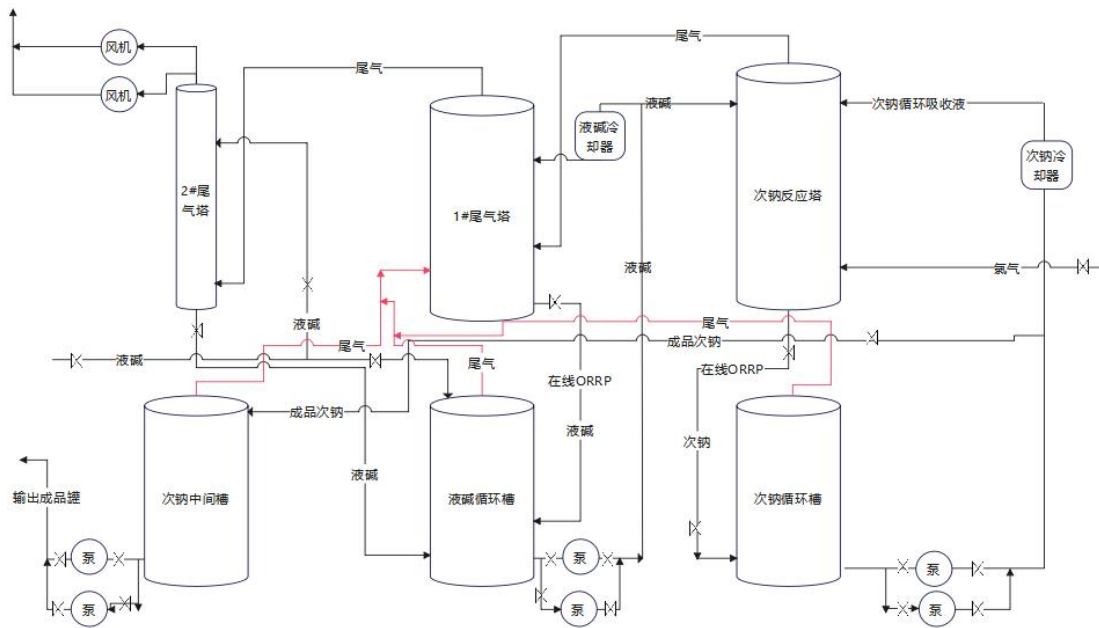


图 1 次氯酸钠生产工艺流程图

32%氢氧化钠溶液依托中泰阜康能源氯碱车间，由氢氧化钠溶液泵通过管道输送至次氯酸钠装置内。氯气依托中泰阜康能源氯碱厂电解车间和氯碱车间，通过密闭管道将 0.1MPa 的氯气由生产装置直接输送至次氯酸钠装置内（次钠反应塔），中间不设

置缓冲罐。进入装置的碱液和水通过加碱调节阀和加水调节阀在管道混合器中按 1: 1 的比例将 32%浓度的氢氧化钠溶液配成 16%浓度的吸收液，分为 2 路，1 路吸收液送到 2#尾气塔（多余吸收液溢流到液碱循环槽），另一路直接送到液碱循环槽。

液碱循环槽碱液由液碱循环泵打入碱液冷却器冷却之后，分别送入 1#尾气塔及次钠反应塔，碱液从次钠反应塔分布器喷淋下来，来自厂外的氯气从底部进入次钠反应塔，在填料表面与碱液逆流接触，生成 12%次氯酸钠溶液，12%次氯酸钠溶液进入次钠循环槽（温度约为 25°C）。次钠循环槽内有远传氧化还原电位仪，控制电位值 550-580mv 连锁从次钠反应塔塔顶加入液碱循环槽中的碱液，确保碱液充足、反应充分（低于 550mv 时减少碱液补充量，高于 580mv 时加大进料碱液补充）。

生产的次氯酸钠溶液经检验合格则直接输送到次钠中间槽，作为水合肼反应的原料，不合格则再次输送到次钠循环槽，循环反应直至合格。

碱液循环槽经碱液循环泵打入冷却器冷却之后，一路进入 1#尾气塔，从分布器喷淋下来，来自次钠反应塔顶部的尾气（含微量氯气）从 1#尾气塔底部进入，在填料表面与碱液逆流接触，吸收尾气中氯气；1#尾气塔吸收氯气之后的尾气进入 2#尾气塔，与 2#尾气吸收塔内碱液反应，确保氯气完全被吸收。2#尾气塔尾气经风机直接抽出对空气直排。

（四）事故发生经过

8月16日08时30分许，宏安浩通公司5名工人进入310厂房开展防火涂料喷涂作业，蔡某、姚某某为喷涂工，袁某某、马某、马某某为辅助工。期间，负责人刘某进入现场检查，发现备用涂料搅拌器损坏，12时许，刘某将搅拌器送至乌鲁木齐市华凌市场进行维修，至事故发生后返回。13时许，工人完成上午工作。

15时18分许，防火涂料运输车抵达康义化学公司310厂房入口处，袁某某、马某、马某某3人负责搬运涂料，蔡某、姚某某负责喷刷涂料。15时38分，涂料卸货完毕，袁某某、马某、马某某在310厂房二层平台楼梯口休息，蔡某、姚某某在二层平台继续进行喷涂作业。

15时21分49秒，中泰阜康能源15万吨氯碱装置中控室相关数据无异常，装置处于正常生产状态，稳定向康义化学供应氯气，流量计（FT3111）流量为1023m³/h；15点27分32秒，中泰阜康能源15万吨氯碱装置氯化氢合成炉D炉（总共4台氯化氢合成炉，其中A、B、C炉为停运状态）氢氯气配比联锁停炉（配比控制范围：1.11-1.61，由于氢气流量计显示异常，配比达到低低联锁值联锁），入炉氯气切断阀和氢气切断联锁自动关闭。15时27分42秒，电解槽1-6#整流、氯压机和氢压机联锁跳停。15时28分，中泰阜康能源电话通知康义化学公司氯碱装置停车情况，15时28分19秒，流量计（FT3111）流量为332m³/h；15时35分16秒，中泰阜康能源氯碱车间与康义化学公司电话沟通

后，将外送至康义化学公司碱液调节阀手动由 39.7%关至 0%，15 点 38 分 25 秒送康义化学氯气流量降至 0m³/h。康义化学公司未关闭氯气总阀（手动），中泰阜康能源氯气断气后，次氯酸钠装置仍在正常运转。

15 时 44 分 14 秒，康义化学公司次氯酸钠 310 厂房发生闪爆，闪爆瞬间伴有强烈火焰，浓烟腾空四散，持续时间约 1 分钟。闪爆产生的冲击波及设备碎片致 310 厂房一层至四层设备、管线、厂房墙体等受到大面积损坏。

（五）事故现场情况



图 2 事故现场图

事故发生地次氯酸钠 310 厂房严重变形，外墙飞离。爆炸由次氯酸钠循环槽（VE-3101）、碱液循环槽（VE-3102）、次氯酸钠中间槽（VE-3103）和次氯酸钠反应塔（TW-3101）内部发生。其中 310 厂房内三个槽顶均被炸毁，受向上的冲击波冲击影

响，310 厂房三楼楼板和工字钢严重变形，二楼以上管线受到不同程度的损坏；次钠反应塔塔顶落于 310 厂房外南侧。1#尾气塔、2#尾气塔与相关槽（塔）连接管道炸毁，塔体基本完好。

（六）人员伤亡情况

1.死亡人员信息

袁某某，男，回族，50 岁，身份证号：620525*****3213，
户籍：阜康市城关镇坂干梁村*号；

蔡某，男，汉族，30 岁，身份证号:622726*****2611，
户籍：甘肃省庄浪县南坪乡大李村*号。

2.受伤人员信息

姚某某，男，汉族，55 岁，身份证号:6205211*****2016，
户籍：甘肃省清水县白驼镇袁沟村罗家**号；

马某，男，回族，31 岁，身份证号:652302*****5315，
户籍：阜康市惠丰小区；

马某某，男，回族，47 岁，身份证号:620525*****3816，
户籍：甘肃省张家川回族自治县马鹿乡*号。

（七）直接经济损失情况

本次闪爆事故造成 310 厂房一至四层设备设施不同程度损坏，直接财产损失价值为 210 万元；现场救援和清理费用 46 万元；死伤人员医疗费用、丧葬及抚恤费用、补助及救济费用、事故赔偿等费用 379 万元，共计 635 万元。

二、事故应急处置及评估情况

(一) 事故信息接报情况

15 时 56 分，康义化学公司常务副总经理杨某向阜康市应急管理局电话上报事故情况。

接到事故信息后，阜康市应急管理局立即上报市委、市人民政府，市委、市人民政府立即上报昌吉州党委、州人民政府。阜康市应急管理局同步上报昌吉州应急管理局。

(二) 事故现场应急处置情况

1. 康义化学公司自救情况

康义化学公司安全总监艾某在办公室听到闪爆声后，立即骑自行车赶到现场，15 时 45 分，马某某从 310 厂房一层自行走出。15 时 47 分，艾某进入 310 厂房，将二层平台北侧姚某某背至 240 厂房的西侧管廊下。

15 时 55 分，中泰阜康能源公司救护车到达现场，将姚某某、马某某送往市人民医院救治。

15 时 56 分，救援人员用担架将二层平台楼梯口处马某抬至 240 厂房的北侧空地，于 16 时 15 分送往市人民医院救治。

16 时 07 分，救援人员佩戴应急装备下至次氯酸钠中间槽槽底，将蔡某救出，于 16 时 28 分送往市人民医院救治。

17 时 03 分，中泰阜康能源消防队在 310 厂房 1-2 层间楼梯拐角处发现袁某某并救出，送往市人民医院救治。

2. 政府及相关部门应急处置情况

接到事故报告后，16 时 30 分许，阜康市委书记、市长带领

产业园区管委会、应急、公安、消防救援、生态环境、卫健等部门主要领导同志赶赴事故现场组织救援和应急处置工作，启动危险化学品事故应急救援预案，现场成立事故救援现场指挥部，下设医疗救治、现场应急处置、善后安抚、事故调查等专项组，各组按照职责分工，各司其职、密切协同，确保快速紧急疏散人员，确保企业自救、先期处置、联动救援有序衔接，以最快速度稳控了局势。

（三）医疗救治和善后情况

1. 医疗救治

15时58分，阜康市人民医院接到救援电话后，立即派出救护车2辆，并协调市中医院救护车1辆共赴事故现场进行处置。同时召集医护人员，全力做好抢救工作。

16时32分，中泰阜康能源公司救护车将姚某某、马某某送至市人民医院。17时42分，市中医将马某某转至新疆医科大学第一附属医院进行治疗。

16时48分，马某送往市人民医院抢救，17时33分转至新疆医科大学第一附属医院进行治疗。

16时55分，蔡某送往市人民医院抢救，经抢救无效死亡。

17时25分，袁某某送往市人民医院抢救，经抢救无效死亡。

2. 善后情况

医疗救治组在新疆医科大学第一附属医院与专家团队保持沟通，对重症伤员进行“一人一策”、“一对一”看护，跟进3名伤

者治疗情况，经精心监护治疗，3名受伤者得到妥善救治。

善后安抚组与遇难者家属对接沟通，8月20日，2名遇难者已全部安葬，赔付款已全部赔偿到位。

（四）事故应急处置评估

事故发生后，阜康市委、市政府第一时间响应，市应急管理、消防救援、公安、卫健委、生态环境等部门能快速赶赴事故现场，各部门各司其职，联防联控，应急处置及时有序，合理有效，未造成次生灾害和衍生事故，未造成大气和水体污染，未引发次生事故，应急处置评估为良好。

三、相关单位履职情况

（一）市应急管理局

2023年10月24日，康义化学公司进入试生产前，市应急管理局按照《阜康市工业企业复产验收管理办法（试行）》（阜政办〔2023〕62号）要求，组织住建、气象、市场监管、生态环境、商务工信、消防救援等部门联合开展企业试生产前安全检查，共检查发现问题26项，均整改完毕。10月26日，企业进入试生产阶段。

2024年市应急管理局将企业纳入《阜康市应急管理局危险化学品、工贸企业安全生产分类分级监管办法》中C级企业管理，按照2024年监督计划每年对企业开展3次执法检查。为保障企业试生产期间安全生产，应急管理局加大执法检查和专家指导力度，截止事故发生前，共开展执法检查3次，共发现安全隐

患 60 项，监督企业闭环管理，完成整改 60 项。

2024 年 2 月 14 日，康义化学公司未严格按照《昌吉州高危生产经营活动安全监管办法》要求，未向州、市两级应急管理部门履行开停车报备制度擅自组织开车活动。市应急管理局主要领导、分管领导及科室负责人对企业总经理张某、常务副总杨某进行现场约谈，要求企业认真落实企业主体责任，严格依法依规组织开展试生产活动。

2024 年 2 月 19 日，市应急管理局执法人员在对企业开展安全检查时，发现企业一号水合肼装置 1417A 泵机封漏，现场固定式氨气报警器自 2 月 12 日至 2 月 19 日(检查当日)频繁报警，期间企业未采取措施及时消除漏点，监管执法人员现场要求企业立即停止使用一号水合肼装置 1417A 泵，并对违法行为进行调查，依法依规给予企业 3.5 万元罚款的行政处罚。

2024 年 4 月 20 日，市应急管理局聘请电气仪表、安全管理、消防应急、工艺安全、设备安全等 7 名专家对企业开展第三方外部审核工作。通过科学性、全面性的外部审核，系统指导企业提升企业基础安全管理水平。

企业试生产期间，市应急管理局以“执法+服务”模式进行管理，除执法检查外，共开展现场安全指导服务 7 次，指导企业完成特殊作业线上监看平台接入，实现特殊作业过程线上监管；推动企业完成双重预防数字化平台及人员定位系统，逐步提升企业信息化风险预警及防控能力，按期完成区、州、市 2024 年重点

工作任务；督促企业充实基层班组人员力量，8月份扩招具备化工企业工作经验人员8人，提高基层班组运转效率；要求企业执行入厂承包商报备要求，定期统计企业承包商入厂情况，根据作业内容风险性高低，现场抽查企业承包商作业管理情况。

（二）市产业园管委会

产业园管委会先后两次参与康义化学公司水合肼生产项目的安全设施验收工作，配合相关专家对企业安全设施竣工验收资料和生产现场安全设施运行情况进行核查，对反馈的23项安全验收问题督促企业制定整改方案，确保企业在试生产到期前完成安全设施验收手续的办理。

企业试生产后，产业园管委会两次对康义化学公司消防验收工作进行服务指导，针对消防施工进度、系统联动调试、第三方机构检测、验收资料准备等工作提出具体要求。同时参与了2024年8月初住建部门组织的消防验收工作，针对专家组提出的13项问题，督促企业在规定时间内完成了整改。

2024年，产业园管委会对康义化学公司开展安全监督检查，仅下发1份安全检查指导记录，指出问题隐患4项，企业已整改完毕。

四、事故发生的原因

（一）直接原因分析

综合调查询问、现场勘验、视频分析以及技术分析，事故调查组认定事故的直接原因为次氯酸钠装置未对氢气采取监测手

段，尾气风机进出口未安装阀门，氯气在次氯酸钠反应塔中被大量吸收，氯气中的氢气和氧气在次氯酸钠中间槽、液碱循环槽、次氯酸钠循环槽、次氯酸钠反应塔中积聚，达到爆炸条件，在静电作用下引发闪爆。

1.闪爆原因分析

本项目次氯酸钠装置采用塔式连续法，单套产能 25 万吨/年，氯气使用量较大，设计量为 3466kg/h。中泰阜康能源提供的氯气指标为：氯气纯度大于等于 98.5%，氯气中氢气含量小于等于 0.4%（《氯气安全规程》要求氯气总管中含氢 $\leq 0.4\%$ ），氯气中氧气含量约 1%。次氯酸钠装置次氯酸钠塔氯气吸收率不小于 95%，因此氢浓度理论情况下： $0.4\% / (98.5\% - 95\%) = 11\%$ ，氢气和氯气混合气的爆炸极限为 5%-87.5%，次氯酸钠塔氯气被大量吸收后，塔顶尾气中氢气和氯气可达到爆炸极限； $0.4\% / 1\% = 40\%$ ，氢气在空气中的爆炸极限为 4%-75%，次氯酸钠塔氯气被大量吸收后，次氯酸钠塔塔顶尾气中氢气和氧气也可达到爆炸极限。1#尾气吸收塔进一步对次氯酸钠塔来气进行吸收，氯气被 100%吸收，1#尾气吸收塔塔顶的尾气主要是氢气和氧气，根据浓度，氢气和氧气也可以达到爆炸极限。中泰阜康能源氯中氢一周采样一次，氯气纯度大于 98.5%，不做氢浓度分析，氯气纯度小于 98.5%，才做氢浓度分析。康义化学公司对氯气中杂质氢气不做分析。因此，氯气中杂质氢气和氧气对本项目的危害没有任何监测手段和安全措施。

2024年8月28日,对2#次氯酸钠装置进行了气体采样分析,次氯酸钠循环槽气体中氢含量1.3%、氧含量60%;碱液循环槽气体中氢含量3.1%、氧含量68%;次氯酸钠中间槽气体中氢含量1.3%、氧含量82%;尾气风机气体中氢含量0.2%、氧含量24%。进一步证明,氯气被吸收后,氢气和氧气会遗留下来,形成爆炸性混合气体。

2.点火源分析

氢气比空气轻,属于极易燃气体,极易扩散和渗透,最小点火能0.019mJ,遇热或明火即发生爆炸。达到爆炸极限的氢气混合物,点火源因素较多且复杂。现场的烟火、电气火花、非防爆工具、人体静电、氢气输送过程中产生的静电、反应产生的高温都可引爆氢气混合物。

本次事故是由塔体及槽体内部发生闪爆,排除外部火源因素(现场的烟火、电气火花、非防爆工具、人体静电)。次氯酸钠塔塔中温度为15-25℃,在事故前未出现温度报警,排除反应高温的影响。

吸收塔内填料为PVDF 50mm泰勒花环,泰勒花环主要成分为聚偏氟乙烯,属于绝缘体,导电性很低,当与连续流动的流体摩擦时会使得电荷在其表面积累,产生静电现象,可以点燃爆炸性混合气体。

经技术分析,引发爆炸的点火源是静电。

3.爆炸冲击波估算分析

经过对闪爆冲击波 TNT 当量估算，本次闪爆冲击波相当于 0.7 千克 TNT 当量。

4.其他可能因素排除

通过事故现场勘查、询问和事故现场视频资料分析，排除人为故意破坏、突发灾害因素等影响。

(二) 间接原因分析

1.工艺包资料存在严重缺陷。杭州中昊对工艺物料的组份及危险特性^[1]提供不足，在设计和交付过程中，未结合康义化学公司次氯酸钠装置物料、反应情况深入分析物料正常组分、异常组分的爆炸性危害，未分析出反应过程中残余氢气、氧气可能带来的爆炸风险，未在工艺包资料中提出配套的防爆等安全防护措施。

2.安全评价危险、有害因素辨识不全。国安评价公司编制的《安全预评价报告》，对物化性能指标数据收集不实^{[2][3]}，对氢气、氧气等关键危险、有害因素^[4]没有进行辨识，未对可能存在的风险进行分析辨识和提出防范措施。

3.HAZOP（危险和可操作性分析）工作流于形式。青岛爱

[1] 《康义化学公司 50 万吨/年塔式连续法次氯酸钠生产装置技术协议》中仅提供原料氯气规格为≥98.5%，未提供详细组份。

[2] 《康义化学公司 2 万吨/年水合肼及配套装置项目安全预评价报告》原料氯气中氯的体积分数为≥99.8%。

[3] 《应急管理部关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见》（应急〔2023〕99 号）安全评价报告存在以下情形之一的，认定为安全评价报告失实：（一）安全现状评价或验收评价报告中，企业布局、工艺参数、周边环境与评价期间实际情况不符，影响评价结论的。

[4] 《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）4.2：辨识和分析评价对象可能存在的各种危险、有害因素；分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律。

思博特在项目基础设计阶段^[5]编制的《HAZOP 分析报告》，未考虑原料中氢气和氧气浓度变动可能引起的危险，未提出相应的风险防控措施。

4.安全设备设施设计存在重大疏漏。山东杰瑞凯泰作为可行性研编制和安全设施设计单位，对物料组份收集不实^[6]，未分析并论证大量氯气在次氯酸钠装置吸收后，尾气中存在的残余的氢气和氧气浓度达到爆炸极限，未在工艺设计上采取相应的监测手段和安全措施；次钠装置尾气风机轴测图未按照工艺管道及仪表流程图在进出口设计阀门，设计存在重大疏漏。

5.康义化学公司

(1)未按规定^[7]对工程实行监理。监理服务合同到期后未及时延续，致使水合肼项目后续施工现场无监理服务。

(2)“三查四定”^[8]工作开展不实。康义化学工程项目“三查四定”汇总表签字栏显示监理单位宋益斌于2023年9月1日签字。此时，监理单位已撤离，不再提供监理服，为造假行为。

[5] 《国家安全生产监督管理总局 住房和城乡建设部 关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）（三）：建设单位在建设项目设计合同中应主动要求设计单位对设计进行危险与可操作性（HAZOP）审查，并派遣有生产操作经验的人员参加审查，对HAZOP审查报告进行审核。涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，必须在基础设计阶段开展HAZOP分析。

[6] 《康义化学公司2万吨/年水合肼及配套装置项目可行性研究报告》《康义化学公司2万吨/年水合肼及配套装置项目安全设施设计专篇》原料氯气中氯的体积分数均为≥99.8%。

[7] 《建设工程监理范围和规模标准规定》第七条：国家规定必须实行监理的其他工程是指：（一）项目总投资额在3000万元以上关系社会公共利益、公众安全的下列基础设施项目：（1）煤炭、石油、化工、天然气、电力、新能源等项目。

[8] 《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）十五：试生产前各环节的安全管理。建设项目试生产前，建设单位或总承包商要及时组织设计、施工、监理、生产等单位的工程技术人员开展“三查四定”（三查：查设计漏项、查工程质量、查工程隐患；四定：整改工作定任务、定人员、定时间、定措施），确保施工质量符合有关标准和设计要求，确认工艺危害分析报告中的改进措施和安全保障措施已经落实。

(3) 未建立异常工况处置制度。未按照规定^{[9][10]}将上游原料供应异常情况纳入异常工况安全处置,进行风险评估并明确紧急处置程序。在中泰阜康能源氯碱装置因故障停车后,康义化学公司次氯酸钠装置仍在持续运行,未采取相应措施。

(4) 双重预防机制落实不到位。试生产期间,对本单位存在的危险源辨识不全,未辨识出次氯酸钠装置存在的氢气安全风险,在日常检查中未发现次氯酸钠装置尾气风机进出口均未安装阀门不便于尾气排出问题。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

根据事故调查情况,调查组对事故有关人员及单位的责任认定和追究提出如下建议:

(一) 建议移送司法机关处理的人员

1. 杨某,男,中共党员,2023年4月6日至2024年1月31日任康义化学总经理,2024年1月31日至今任康义化学公司安全常务副总经理,协助总经理管理安全生产工作。担任总经理期间组织开展的“三查四定”和投运前安全审查(PSSR)不实;担任常务副总经理期间未针对原料供应异常情况组织或参与拟订异常工况处置制度;对本单位开展的风险源辨识审核把关不严,对相关部门未辨识次氯酸钠装置存在的氢气安全风险的问题失察;未认真检查各部门的安全生产状况,对次氯酸钠装置未对氢

[9] 《化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)》3.1:企业应在日常工作中,对照异常工况情形,进行风险评估,建立或明确紧急处置程序,开展培训和演练。

[10] 《化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)》4.5.1:异常工况处置应综合考虑装置内外部公用工程稳定、上下游物料平衡的影响,严禁多头指挥、无序处置。

报采取相应的监测措施、尾气风机进出口均未安装阀门等隐患问题失察，对事故发生负有主要领导责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第一项、第三项、第五项^[11]的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条^[12]的规定依法给予行政处罚。鉴于其行为已涉嫌触犯刑律，建议移送司法机关依法追究刑事责任。

（二）对事故有关责任人员的处理建议

1. 张某，男，中共党员，2024年1月31日至今任康义化学公司法定代表人兼总经理，全面主持公司安全生产工作。未全面正确履行主要负责人安全生产管理职责，组织制定本单位的安全生产规章制度不健全，未组织相关部门针对原料供应异常情况组织建立异常工况处置制度；未有效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，组织本单位开展的风险源辨识不严，未辨识出次氯酸钠装置存在的氢气安全风险；未有效督促、检查各部门开展安全隐患排查工作，对次氯酸钠装置未针对氢气采取相应的监测措施、尾气风机进出口均未安装阀门等问题失察，对事故发生负有重要领导责任。违反了《中华人民共和国安

[11] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款：生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（五）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。

[12] 《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。

全生产法》第二十一条第二项、第五项^[13]的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项^[14]的规定依法给予行政处罚，并由康义化学公司对其给予撤职处分^[15]。

2.周某某，男，群众，康义化学公司副总经理兼任生产技术部部长。作为公司生产、技术负责人，未组织本部门针对次氯酸钠装置原料供应异常情况拟订异常工况处置制度；组织本部门开展的风险源辨识不全，未辨识出次氯酸钠装置存在的氢气安全风险；未认真检查本部门的安全生产状况，组织本部门开常日常隐患排查未检查出次氯酸钠装置未针对氢气采取相应的监测措施、尾气风机进出口均未安装阀门等隐患问题，对事故发生负有主要领导责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第一项、第三项、第五项的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定依法给予行政处罚。

3.艾某，男，群众，康义化学公司安全总监，负责公司安全生产工作。未针对次氯酸钠装置原料供应异常情况组织或参与拟

[13] 《中华人民共和国安全生产法》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；（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。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项：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。

[15] 《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第二款：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。

订异常工况处置制度；对本单位开展的风险源辨识审核不严，对未辨识次氯酸钠装置存在的氢气安全风险问题失察；未认真检查本单位的安全生产状况，组织开展的各类隐患排查未及时排查出次氯酸钠装置未针对氢气采取相应的监测措施、尾气风机进出口均未安装阀门等隐患问题，对事故发生负有主要领导责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第一项、第三项、第五项的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定依法给予行政处罚。

4.田某某，男，中共党员，山东杰瑞凯泰法定代表人。作为公司主要负责人，未及时消除生产安全事故隐患，对康义化学未考虑次氯酸钠装置原料氯气中氢气、氧气浓度变化对本项目的危害，在工艺设计上未采取相应的监测手段和安全措施问题失察。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项的规定依法给予行政处罚。

5.高某某，男，中共党员，山东杰瑞凯泰副总经理。对康义化学次氯酸钠装置工艺管道及仪表流程图、《安全设施设计专篇》审核把关不严，对设计人员未考虑次氯酸钠装置原料氯气中氢气、氧气浓度变化对本项目的危害，在工艺设计上未采取相应的监测手段和安全措施的问题失察，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定依法给予行政处罚。

6.杨某某，女，群众，国安评价公司技术负责人，负责《康义化学水合肼项目安全预评价报告》审核。对报告审核把关不严，未发现并指出报告中物料组份收集不实以及危险、有害因素辨识不全等问题。建议由阜康市应急管理局对其进行通报批评，并由国安评价公司对其进行内部处理，在事故调查报告正式批复之日后 15 个工作日内完成，报阜康市应急管理局归档管理。

（三）对事故有关责任单位的处理建议

1.康义化学公司

水合肼项目项目建设阶段未严格执行监理服务，合同到期后未及时延续，后期施工现场无监理服务。试生产前组织的“三查四定”工作开展走过场、弄虚作假；试生产期间，未针对次氯酸钠装置原料供应异常情况制定异常工况处置制度；双重预防机制落实不到位，未辨识次氯酸钠装置存在的氢气安全风险；未落实生产安全事故隐患排查治理制度，未及时发现次氯酸钠装置未对氢气采取相应的监测措施、尾气风机进出口均未安装阀门等隐患问题，对事故发生负有责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款^[16]、第四十一条第一款^[17]、第二款^[18]、《建

[16] 《中华人民共和国安全生产法》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。

[17] 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一款：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。

[18] 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款：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……。

设工程监理范围和规模标准规定》第七条和《自治区安全风险分级管控与隐患排查治理办法》第十一条^[19]的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》一百一十四条第一款第一项^[20]的规定依法对其给予行政处罚。

2. 山东杰瑞凯泰

作为康义化学公司水合肼项目安全设施设计单位，未考虑原料氯气中氢气、氧气浓度变化存在的安全风险，在工艺设计上未采取相应的监测手段和安全措施；未按照工艺管道及仪表流程图在次钠装置尾气风机轴测图风机进出口设计阀门，对事故发生负有责任。违反了《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》3.3^[21]、3.3.1^[22]、3.3.2^[23]的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》一百一十四条第一款第一项的规定依法对其给予行政处罚。

3. 国安评价公司

编制的《安全预评价报告》对涉及的危险物料收集不实，未

[19] 《自治区安全风险分级管控与隐患排查治理办法》第十一条：生产经营单位应当根据安全风险辨识和安全评估结果，编制安全风险管控清单，实施安全风险分级管控。安全风险管控清单应当包括风险点名称、风险描述、可能导致后果、风险等级、风险管控措施、排查频次、责任部门和责任人等内容。

[20] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项：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。

[21] 《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》3.3 建设项目过程危险源及危险和有害因素分析。按照国家相关标准及规定，采用《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033）推荐的过程危险源分析方法或其他适用的方法，开展建设项目过程危险源及危险和有害因素分析。

[22] 《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》3.3.1：2)分析建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态（温度、压力、相态等）。

[23] 《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》3.3.2：分析并说明建设项目工艺过程可能导致泄漏、爆炸、火灾、中毒事故的危险源。

考虑原料氢气、氧气浓度变化带来的风险，出具失实报告，违反了《中华人民共和国安全生产法》第七十二条第一款^[24]的规定，建议由阜康市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第一款^[25]的规定依法对其给予行政处罚。

4.杭州中昊

作为康义化学公司水合肼项目工艺包方，未依规履行技术服务相关要求，建议由市应急管理局对其进行通报批评，并将其在阜康市境内列为行业禁入。

5.青岛爱思博特

作为康义化学公司水合肼项目HAZOP编制单位，未依规履行技术服务相关要求，建议由市应急管理局对其进行通报批评，并将其在阜康市境内列为行业禁入。

6.宏安浩通公司

承揽康义化学公司防火涂料涂刷工程项目，对袁某某、蔡某、姚某某、马某、马某某等5名作业人员未开展安全生产教育和培训，鉴于与事故发生没有直接关系，建议由阜康市应急管理局依法另案处理。

六、事故主要教训

(一) 安全发展理念树得不牢

[24] 《中华人民共和国安全生产法》第七十二条第一款：承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构应当具备国家规定的资质条件，并对其作出的安全评价、认证、检测、检验结果的合法性、真实性负责。资质条件由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。

[25] 《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；给他人造成损害的，依法承担赔偿责任。

习近平总书记指出：“安全是发展的前提，发展是安全的保障”。安全和发展，任何时候都不能偏废。事故暴露出涉事企业康义化学公司对“人民至上、生命至上”的理念树得不牢，没有统筹好发展和安全的关系。2023年4月，康义化学公司在水合肼项目建设阶段已发生过一起高处坠落事故，造成了1人死亡，距离上一一起事故仅一年的时间，社会影响大。这反映出涉事企业主要负责人安全生产底线思维不强，学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述不深刻，对企业自身存在的安全风险认识不足，没有做到举一反三，未扎实开展风险隐患排查整治，重蹈覆辙。

（二）安全生产源头把控失守

康义化学公司在水合肼项目建设阶段，未对该工艺安全可靠进行充分论证，在开展风险辨识、研判中，没有精准把脉，找准突出问题，采取有针对性的防范措施。康义化学公司水合肼项目在建设阶段对项目源头管控不到位，从工艺包方、安全评价过程、HAZOP分析、安全设施设计均在在把关不严，层层失守。各环节均未对原料氯气中氢气、氧气带来的安全风险进行充分辨识，安全风险管控不严，这些都为事故发生埋下了巨大隐患。

（三）企业主体责任未有效落实

我市在安全生产专项整治三年行动、重大事故隐患专项排查整治和历次专项整治中，对安全生产工作进行了全面安排部署，但仍有企业未引起足够重视，没有牢固树立隐患就是事故的理

念，未认真履行安全生产主体责任。康义化学公司对次氯酸钠装置进出口未安装阀门的问题置若罔闻，任由隐患长期存在。企业建设工程项目管理松散，在项目建设后期和竣工验收阶段，未按《建设工程监理范围和规模标准规定》设置监理机制，试生产前企业组织的“三查四定”工作开展走过场，弄虚作假，伪造监理单位负责人签字。试生产期间，未将上游原料供应异常情况纳入异常工况安全处置，进行风险评估并明确紧急处置程序。这些都反映出企业主体责任未得到有效落实，典型“重生产、轻安全”，可以说发生事故是必然的。

七、事故整改和防范措施

（一）切实提高政治站位，深刻汲取事故教训

市有关部门和各企业要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，贯彻落实第三次中央新疆座谈会精神，贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述精神，深刻汲取事故惨痛教训，清醒认识当前各行业领域面临的严峻复杂形势，增强抓好安全生产工作的责任感、紧迫感和使命感，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，切实统筹好发展和安全两件大事，要严格落实“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”的要求，为阜康市经济社会高质量发展夯实安全生产基础。

（二）压实部门安全监管责任，形成监管合力

市有关部门要严格落实“抓铁有痕、踏石留印”工作作风，落

实好部门监管责任，细化安全监管措施，形成合力。落实属地安全责任，压实部门监管责任，夯实企业主体责任，加快形成安全生产监管合力。切实做到“守土有责、守土负责、守土尽责”，加强协调配合，扎扎实实、踏踏实实抓好安全生产各项工作，狠抓终端末梢主体责任落实，把压力传导到具体的点位、具体的人员，做到“从根本上消除事故隐患，从根本上解决问题”。市有关部门要立即组织开展危险化学品安全大起底工作，要聘请专家对建设阶段安全评价、设计、施工等环节进行追根溯源，全面排查危险化学品建设、经营、储存、运输、使用等全链条存在的问题，细化问题整改，做到闭环管理，还要扎实开展工贸、非煤矿山等行业重大生产安全事故隐患、“三同时”、“厂中厂”、有限空间以及外包外协等安全生产整治专项行动，强化对外包项目的安全监管，增强生产安全事故防控能力，避免各类事故的发生。

（三）压实企业主体责任，筑牢安全生产防线

各危险化学品企业要深刻汲取教训，全面落实企业主体责任，切实贯彻落实原国家安全监管总局《关于加强化工过程安全管理的指导意见》文件精神，强化安全风险、装置运行、岗位安全教育和操作技能培训、试生产安全、设备完好性、作业安全、承包商管理、变更管理、应急管理、事故和事件管理等化工全过程安全管理，全面提升化工过程安全管理水平。各企业要举一反三，系统性的全面构建安全风险管控与隐患排查治理双重预防体系，切实做到风险辨识全覆盖、做到隐患排查治理闭环管理，实

现企业本质化安全。