

衢州智造新城浙江中天东方氟硅材料股份有限公司“8·22”一般爆燃事故调查报告

衢州智造新城浙江中天东方氟硅材料股份有限公司

“8·22”一般爆燃事故调查组

2024年11月

目录

一、事故基本情况	4
(一) 事故发生单位及相关单位概况	4
(二) 事故发生单位安全管理情况	5
(三) 项目装置基本情况	6
(四) 项目相关装置工艺流程情况	6
(五) 7130#焚烧装置引风机积水情况	8
(六) 7020#合成装置开车情况	8
(七) 应急放空管情况	9
(八) 事故发生经过	10
1.“8·20”雷击起火事故经过	10
2.“8·22”爆燃事故经过	11
(九) 事故现场情况	12
(十) 事故应急处置及评估情况	12
1.事故应急救援处置情况	12
2.事故善后处理情况	13
3.事故应急处置评估	13
二、事故发生的直接原因	13
三、事故发生单位存在的主要问题	14
四、对事故有关责任单位及责任人员的处理建议	17
(一) 建议追究刑事责任人员	17
(二) 建议给予行政处罚的人员	17
(三) 建议给予行政处罚的单位	19
(四) 建议给予内部处理的人员	19
(五) 其他处理意见	20
五、事故教训和防范整改措施	20

衢州智造新城浙江中天东方氟硅材料股份有限公司“8·22”一般爆燃事故调查报告

2024年8月22日13时46分许，位于衢州智造新城的浙江中天东方氟硅材料股份有限公司发生一起爆燃事故，造成4人受伤（其中2人伤势轻微），直接经济损失54.8853万元。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）、《浙江省生产安全事故报告和调查处理规定》（省政府令310号）和《衢州市人民政府办公室关于贯彻实施〈生产安全事故报告和调查处理条例〉有关事项的通知》（衢政办发〔2015〕32号）的规定，2024年8月22日，市应急局牵头组织成立了由市应急局、市公安局、市总工会、市人社局、市消防救援支队、市生态环境局智造新城分局、衢州智造新城应急局等单位相关人员组成的衢州智造新城浙江中天东方氟硅材料股份有限公司“8·22”一般爆燃事故调查组（以下简称事故调查组），并邀请市检察院派人参加。根据调查需要，事故调查组聘请了危化领域的专家参加事故调查工作。

事故调查坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证和专家论证等，查明了事故经过、发生原因、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突出问题，提出了事故防范措施建议。11月4

日，专家提交了技术分析报告。

经事故调查组认定，该起事故是一起因焚烧装置引风机停止运行后，氯硅烷液体和一氯甲烷气体沿着烟囱向下沉积在引风机处，氯硅烷混合单体遇引风机内的水发生水解反应，产生大量热量，引燃一氯甲烷和氯硅烷混合单体等易燃物料，在引风机及进出口管道内发生爆燃造成的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关单位概况。

1. 事故发生单位：浙江中天东方氟硅材料股份有限公司（以下简称：中天公司），统一社会信用代码：91330800784436936U（1/1），法定代表人：林加善，住所：浙江省衢州市绿色产业集聚区华荫北路20号。经营范围：许可项目：危险化学品生产；有毒化学品进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；合成材料制造（不含危险化学品）；橡胶制品制造；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）等。

2. 设计单位：东华工程科技股份有限公司（以下简称：东华公司），统一社会信用代码：91340000730032602U（8-8），法定代表人：李立新，住所：安徽省合肥市长江西路669号高新技术产业开发区内。经营范围：化工工程、石油化工工程、建筑工

程、市政工程设计、监理及工程总承包，技术开发，技术转让，产品研制、生产、销售等。

（二）事故发生单位安全管理情况。

中天公司设立安全生产委员会，主任为公司总经理王某，副主任为公司安全总监陈某、常务副总经理周某强等4人，安环部为常设办公室。安全生产委员会职责为定期分析排查本企业在安全生产运行过程中的影响因素、确定本企业安全生产工作的方针目标、安排落实本企业的安全生产保障投入等。中天公司法定代表人林加善委托总经理王某为安全生产主要负责人，全权负责中天公司的安全生产管理工作，王某接受委托并履行安全生产主要负责人职责。常务副总经理周某强主持新项目部日常安全管理工作，组织建立新项目部安全责任制、安全规章制度和安全操作规程，并督促实施。安环部负责检查安全生产状况，及时排查安全事故隐患，提出改进安全管理的建议，负责组织、监督、协调新改扩建项目安全、职业病防护、消防设施“三同时”工作。中天公司各车间负责人全面负责区域内安全生产管理工作，合成车间主任为陈某雄，单体合成装置（7020#装置）主管为张某博，工艺员为李某霄；精馏车间单体精馏装置（7030#装置）副主管（主持工作）为李某；综合利用车间焚烧工段焚烧装置（7130#装置）主管为陈某尧；以上各装置工段分别下设三个班组，实行三班两倒制。

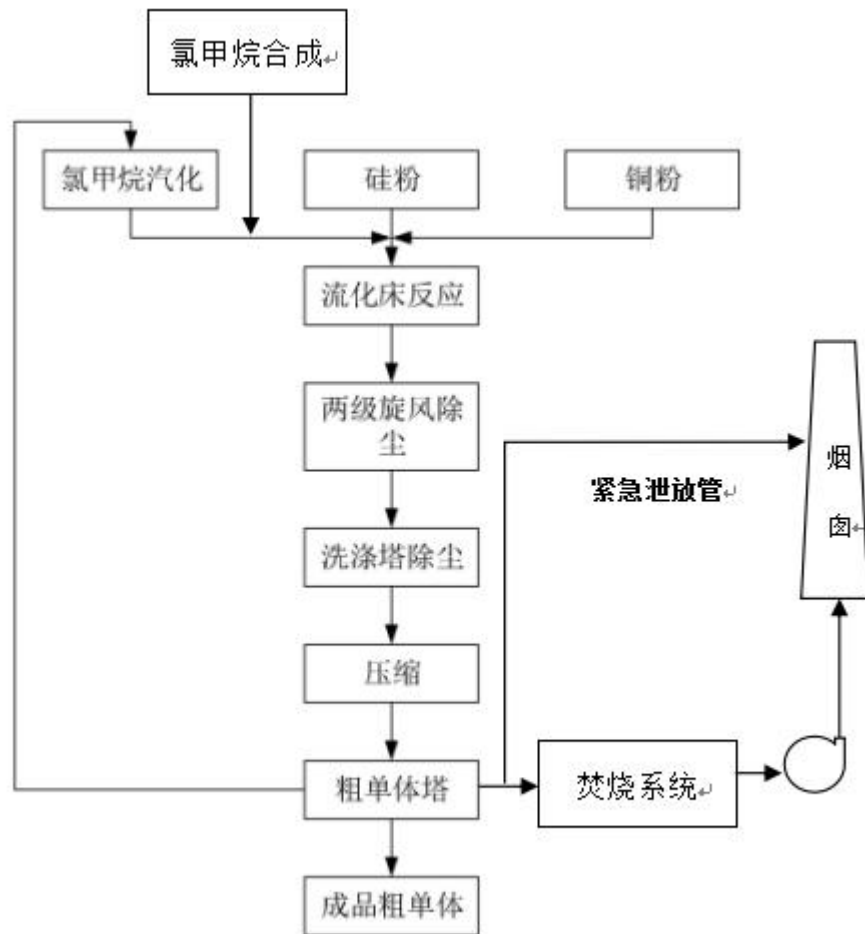
（三）项目装置基本情况。

浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目（以下简称：30 万吨项目）于 2021 年 8 月 20 日在衢州智造新城取得备案通知书（项目代码 2108-330851-04-02-355852）。30 万吨项目分两期建设，一期新建 18 万吨有机硅单体装置，二期将原有 10 万吨有机硅单体装置扩产到 12 万吨。项目于 2024 年 7 月 11 日完成一期建设，新建单元包括一期新建有氯甲烷合成装置（7010#装置）、单体合成装置（7020#装置）、单体精馏装置（7030#装置）、二甲水解装置（7040#装置）、歧化裂解装置（7070#装置）、盐酸脱吸装置（7060#装置）、焚烧装置（7130#装置）、次硅烷罐区、氯硅烷罐区以及中央控制室（7500#）等。30 万吨项目负责人为中天公司常务副总经理周某强。

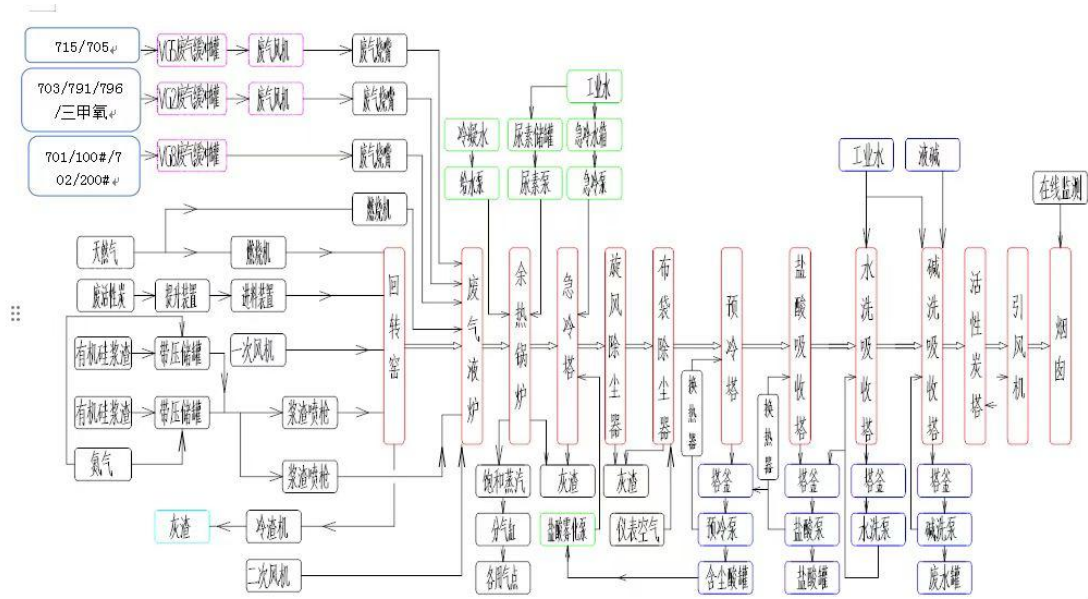
（四）项目相关装置工艺流程情况。

甲醇和氯化氢通过氯甲烷合成装置（7010#装置）合成氯甲烷，氯甲烷和触体（硅粉）在单体合成装置（7020#装置）流化床内通过触媒催化反应生成氯硅烷混合单体（主要成份是一甲基三氯硅烷、二甲基二氯硅烷、三甲基一氯硅烷、四甲基硅烷以及含氢氯硅烷等），反应生成的氯硅烷混合单体先进入洗涤塔进行湿法除尘，除去气体带出来的粉尘后经过两级冷凝，冷凝下来的液相进入单体塔中部进料口，第二级冷凝器气相出口的未冷凝气体进入单体压缩机，经过压缩后进入单体塔上部进料口，通过单体塔将未反应的氯甲烷和氯硅烷混合单体进行精馏分离。单体塔

顶一氯甲烷经过两级冷凝后分成两路，一路进入单体塔顶回流，一路采出返回流化床进行反应。精馏系统压力依靠塔顶冷凝器后的自动调节阀控制，系统压力高（主要是不凝性气体导致）则开大阀门将气体排放到焚烧系统。



7130#焚烧装置用于将各装置排放的废气、废液进行焚烧处置，焚烧后的气体降温后经除尘、水洗、碱洗、活性炭吸附等工序，达标后通过引风机将气体引向50米高的烟囱（废气排口编号DA001）进行排放。



(五) 7130#焚烧装置引风机积水情况。

经过焚烧炉出来的气体温度达到 1100℃左右，经过急冷、水洗、碱洗等装置后成为高湿度气体，导致大量的水汽在引风机、烟囱处冷凝。

2024 年 7 月中旬，7130#焚烧装置引风机进口管内出现积液滴漏，为了排液，7 月 25 日，7130#焚烧工段主管陈某尧与作业人员在软连接底部打了个小孔并用桶接滴漏的液体，经观察液体主要是水，用 pH 试纸测了呈弱酸性。

(六) 7020#合成装置开车情况。

2024 年 8 月 17 日，投入 7020#合成装置流化床反应器的触媒从原 10 万吨/年合成装置（200#装置）转移过来，活性下降，流化床平均温度为 280℃左右，低于控制指标 285-310℃，对反应的转化率、选择性造成影响，导致氯甲烷转化率偏低、低沸物含量增加。主要产品 M2（二甲基氯硅烷）的选择性从正常的 85%

左右下降到 73%左右。因此造成系统内不凝性气体量增大，氯甲烷循环量增大，从而导致单体塔放空量增大，二级冷凝器的负荷增大、所需换热面积增加。

由于装置刚投料开车，系统尚未运行稳定，从单体塔返回流化床反应器的氯甲烷低、低沸物含量偏高。回收氯甲烷的纯度为 88%左右（正常在 95%左右），异丁烷、丙烯等低沸物含量达到近 10%（正常在 4%左右），从而导致单体塔放空量偏大。

自 8 月 19 日白天开始，流化床反应器的氯甲烷投料量增加，到 8 月 19 日夜班，氯甲烷的投料量达到 33t/h，超过控制指标 8-30t/h。由于产能超负荷，造成单体塔在事故前超负荷运行、单体塔二级冷凝器所需的换热面积增大。

单体塔回流罐压力比二级冷凝器 E-702014 压力高出近 20KPa，冷凝器排液不畅。由于单体塔二级冷凝器 E-702014 下料倒 U 形管设计不合理，最高点在冷凝器 1/3 高度处，致使冷凝器有效面积减少，冷凝效果差，塔压升高，放空气量过大。

（七）应急放空管情况。

7130#焚烧装置引风机的进出口管线和烟囱的材质均为玻璃钢。各装置的安全阀、爆破片以及手动应急放空尾气通过两根汇集管（分别为 DN200mm 和 DN300mm）汇集到应急放空管（DN400mm），通过应急放空管直接从烟囱排向大气。放空汇集管高度约为 15 米，应急放空管沿厂内管廊架布置，管道中心高度最高约为 12

米，与 7130#焚烧装置烟囱连接处高度约 17 米，应急放空管整体呈 U 形布置。

（八）事故发生经过。

1. “8·20”雷击起火事故经过：

8 月 20 日 18 时 00 分许，7130#焚烧装置废气废液焚烧炉温度持续上升，接近正常操作极限值，且废气缓冲罐压力自 14 时 29 分许开始始终处于超量程（高于 200KPa），7130#焚烧装置要求各生产车间控制排气量。经常务副总经理周某强同意，合成车间主任陈某雄安排车间工艺员李某霄通知外操员工郑某龙将单体塔应急放空手动阀打开三分之一左右，通过应急放空管进行排放尾气。之后 7020#合成装置单体塔放空量急剧放大，至 8 月 20 日 22 时 30 分许放空量超过放空流量计的量程（1800Nm³/h）。

20 时 47 分许，7130#焚烧装置烟囱（废气排口编号 DA001）顶部因雷击引燃从应急放空排放的一氯甲烷、氯硅烷混合单体等易燃气体，发生着火。20 时 50 分许，调度员通过视频监控发现起火现象，并立即通知值班领导、安环部及应急管理中心。当天值班的总工程师詹某刚立即下达 7130#焚烧装置停车指令，并指挥各车间排查本车间的工艺生产装置情况及管线联通情况，相关车间尾气切除焚烧系统，同时安排切换氮气进烟囱和应急放空总管。7020#合成装置作业人员关闭了单体塔二冷去焚烧废气缓冲罐的阀门，但未关闭应急放空手动阀，单体塔放空尾气仍全部通过应急放空管向焚烧烟囱进行排放。

21 时 50 分许，各车间汇报所有前往 7130#焚烧装置的应急放空管道阀门已切除，但烟囱顶部火势未有明显减弱。王某召集周某强及詹某刚立即商讨对策，最终在 22 时许下达 7020#合成装置降压降温紧急停车的指令。陈某雄收到指令后，立即组织车间员工进行停车。

22 时 30 分许，7020#合成装置逐步完成了降压降温，物料停止进入系统，22 时 57 分许单体塔按要求降温并逐步关闭二级冷凝器放空调节阀 PV-00051，同时关闭应急放空手动阀，烟囱火势逐渐减小到彻底熄灭。

2. “8.22”爆燃事故经过:

“8·20”雷击起火事故后，7130#焚烧装置停止进料并逐步进行降温，逐步开展现场排查。期间发现 7130#焚烧装置废气缓冲罐 V-713002 顶部手动放空阀门法兰面有液体渗漏，焚烧装置烟囱持续有白色烟雾排放，判断应急放空总管内有积液。

8 月 22 日，中天公司早调会（参会人员：周某强、陈某、吴某华、杨某、穆某、郭某航、陈某尧等 14 人）决定将应急放空总管内的积液通过废气缓冲罐 V-713002 顶部手动放空管倒流回废气缓冲罐 V-713002，并通过废气缓冲罐 V-713002 底部排放口将液体排放包装至吨桶。早调会结束后，安全总监陈某要求周某强再次排查 30 万吨项目各车间以解决烟囱冒白烟问题，经排查各装置均未发现有物料排放至应急放空管。常务副总经理周某强随后要求 7130#焚烧装置停止引风机，8 时 50 分许，7130#焚

烧装置引风机停止运行。10时18分许，停净化系统各塔循环；10时23分许，关闭引风机进口阀门后，焚烧工段安排班长蒙某桐带领4名员工将应急放空管道内积液排至废气缓冲罐V-713002，然后将缓冲罐内残余物料排放至吨桶。11时许，装满1桶后放置在现场，蒙某桐等5人离开现场去吃午饭。13时许，蒙某桐等5人对第一桶物料进行包装，并准备抽第二桶物料。13时29分许，蒙某桐发现引风机冒烟，手机录制视频后将视频发送在“焚烧装置管理”微信群内，未向焚烧工段主管电话汇报情况。13时46分许，引风机管道发生爆燃，引燃了包装的残液吨桶，形成流淌火，现场4名员工受到灼伤，烟囱内同时发生明火燃烧。

（九）事故现场情况。

事故发生地位于中天公司综合利用车间焚烧工段，左侧为一烟囱和烟囱框架，烟囱框架上挂有几处焚烧残留物，烟囱底部地面碎石道上存有接在消防栓的皮管和两个铁架，在碎石道里面的水泥地坪存有一些泡沫和焚烧残留物。烟囱底部有一引风机，机器已损坏，管道杂乱，机器边上有两根进出口管道，管道直径约1米。引风机一侧有三个储罐，储罐代码分别是V713002、V713003、713004，V713002缓冲罐顶部红色管道和安全阀有泄漏痕迹。引风机边立柱上挂有《废气输送风机操作规程》。

（十）事故应急处置及评估情况。

1. 事故应急救援处置情况。

“8·20”雷击起火事故应急救援处置情况：2024年8月20日20时55分，衢州市消防救援支队柯山大队发现警情后，出动春城路特勤站13车54人前往现场处置。22时30分许，7020#合成装置逐步完成了降压降温，物料停止进入系统，22时57分许，单体塔关闭二级冷凝器放空调节阀PV-00051，同时关闭应急放空手动阀，烟囱火势逐渐减小至彻底熄灭。

“8·22”爆燃事故应急救援处置情况：2024年8月22日13时52分，衢州市消防救援支队柯山大队发现中天公司厂区发生爆炸并产生黑烟，立刻调配6个作战单元17车62人赶赴现场处置。公安、应急、生态环境、智造新城管委会等单位相继到场处置。15时40分，现场明火被扑灭。

2. 事故善后处理情况。

事故发生后，四名伤者被送至浙江衢化医院接受康复治疗，诊断烧伤Ⅱ°-Ⅲ°，无生命危险，目前仍在康复中。

3. 事故应急处置评估。

事故发生后，中天公司立即组织人员疏散，同步开展现场处置，并第一时间向上级和有关政府部门报告事故情况。政府相关部门第一时间赶赴现场开展应急救援处置，受伤人员立即被送往医院救治。未发现中天公司在应急处置过程中有明显的延误等不当行为。

二、事故发生的直接原因

事故直接原因是：7020#合成装置运行不正常，单体塔二级

冷凝器排放量异常，将大量放空气体通过应急放空管从焚烧烟囱直接进行排放，易燃气体在焚烧烟囱排放口处遭遇雷击着火导致“8·20”雷击起火事故。因应急放空管整体呈U形，夹带的大量氯硅烷液体沉积在应急放空管内。“8.20”雷击起火事故发生后，中天公司安排7020#合成装置、7030#精馏装置分别用氮气对应急放空管向焚烧烟囱进行吹扫，沉积在应急放空管内的氯硅烷液体和一氯甲烷气体被吹入焚烧烟囱。7130#焚烧装置引风机停止运行后，比空气重的氯硅烷液体和一氯甲烷气体沿着烟囱向下沉积在引风机处。另一方面经过焚烧炉出来的高温气体经过急冷、水洗、碱洗后带出的大量水蒸气在引风机、烟囱处冷凝。氯硅烷混合单体遇水发生水解反应（碱性条件下水解更加剧烈）同时产生大量的热量，从而引燃了一氯甲烷和氯硅烷混合单体等易燃物料，在引风机及进出口管道内发生燃爆，引燃了引风机附近道路上装有可燃积液的吨桶，导致事故扩大。“8·22”爆燃事故为“8·20”雷击起火事故的衍生事故。

三、事故发生单位存在的主要问题

中天公司安全生产主体责任落实不到位，对事故发生负有责任。具体表现在：

1. 违规进行试生产。30万吨项目投料试车实际属试生产行为，中天公司未编制试生产前安全检查报告，未制定周密的试生产（使用）方案，方案中未包含试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案内容。试生产前，未对试生产方案

进行论证并报送应急管理部门，未组织专家对试生产条件进行确认擅自开始投料试车，不符合《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）9.2.1^[1]和《浙江省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（浙应急危化〔2023〕179号）第二十三条^[2]的要求，违反了《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）第二十二条^[3]的规定。

2. 未及时消除事故隐患。在单体塔压力异常时，未及时进行原因分析和风险辨识，未采用降低负荷甚至停车的措施将装置退守到安全状态，而是将工艺尾气排放到应急放空管。直至8月20日18时许，单体塔持续超压，7020#合成装置开启应急放空

[1] 《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）9.2.1：审查流程（1）试生产前，建设单位应按照4.2的要求，对试生产方案进行论证，并报送所在地设区的市级和县级应急管理部门。（2）试生产时，建设单位应当组织专家对试生产条件进行确认，对试生产过程进行技术指导。

[2] 《浙江省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（浙应急危化〔2023〕179号）第二十三条：建设项目安全设施施工完成后，建设单位应当组织相关专业技术人员或专家，按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施施工情况和安全措施落实情况进行检查；根据建设项目实际需要进行试生产（使用）（以下简称试生产）的，应当编制建设项目试生产前安全检查报告，提出建设项目是否具备试生产安全生产条件的明确意见。试生产前安全检查报告应当包括下列有关安全生产的内容：（1）建设项目基本情况；（2）危险有害因素辨识和固有危险、有害程度分析，精细化工反应风险评估、安全评价报告、安全审查、HAZOP分析、安全完整性等级（SIL）定级评估和安全完整性等级（SIL）等级验算及其他风险评估提出建议措施的落实情况；（3）安全设施设计落实情况，发生的变更符合变更管理要求；（4）安全设施施工、检验、检测和调试情况，包括安装的设备、管道、仪表及其他辅助设备设施符合设计安装要求情况，特种设备和强检设备已按要求办理登记使用并在检验有效期内，安全设施经过检验、标定并达到使用条件，现场确认工艺、设备、电气、仪表、公用工程和应急准备等是否具备投料条件等；（5）项目工艺、装置设备、应急能力、人员配备、管理制度、操作规程等方面安全生产条件分析，相关试车资料、操作规程、管理制度等准备情况等；（6）改建、扩建项目与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况；（7）可能发生的危险化学品事故及应急预案；（8）结论性意见和建议。

[3] 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）第二十二条：建设单位应当组织建设项目的设计、施工、监理等有关单位和专家，研究提出建设项目试生产（使用）（以下简称试生产（使用））可能出现的安全问题及对策，并按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，制定周密的试生产（使用）方案。试生产（使用）方案应当包括下列有关安全生产的内容：（一）建设项目设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备的完成情况；（二）投料试车方案；（三）试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案；（四）建设项目周边环境与建设项目安全试生产（使用）相互影响的确认情况；（五）危险化学品重大危险源监控措施的落实情况；（六）人力资源配置情况；（七）试生产（使用）起止日期。建设项目试生产期限应当不少于30日，不超过1年。

手动阀门，将工艺尾气排放到应急放空管，单体塔压力下降后未及时关闭去应急放空手动阀门，导致大量物料进入应急放空管，引发8月20日晚雷击起火事故。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^[4]的规定。

3. 应急处置不当。8月22日早上发现7130#焚烧装置烟囱冒白烟后，相关人员在明知应急放空系统内存在积液的不安全状态下，未对停止引风机运行可能造成的安全风险进行分析，就盲目停止引风机，造成氯硅烷在引风机与水发生水解反应，引起引风机爆炸。不符合中天公司制定的《危害识别与风险评价管理制度》第二十二条^[5]的规定，违反了《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第708号）第十七条第（四）项^[6]的规定。

4. 员工安全教育培训不到位。员工未掌握异常工况上报程序，8月22日13时29分许，7130#焚烧装置二班班长蒙某桐在作业过程中发现引风机冒白烟，仅通过个人非防爆手机拍摄视频发送至“焚烧装置管理”微信群，未附文字说明也未通过对讲机描述异常情况，发现异常后对隐患危害认识不足，仍带领班组成员继续作业，最终导致4人受伤事故的发生。违反了《中华人民共和国

[4] 《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。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

[5] 《危害识别与风险评价管理制度》第二十二条：对非常规性（如拆除、新改扩建项目、检维修项目、开停车、较重要的隐患治理项目和较重要的工艺变更、设备变更项目等）危险性较大的活动，在活动开始之前进行危险有害因素辨识及风险评价，在此基础上编写实施方案（施工方案、施工组织设计等），并经相关单位或部门严格审批。

[6] 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第708号）第十七条第（四）项：发生生产安全事故后，生产经营单位应当立即启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施，并按照国家有关规定报告事故情况：（四）采取必要措施，防止事故危害扩大和次生、衍生灾害发生；

国安全生产法》第二十八条第一款^[7]的规定。

四、对事故有关责任单位及责任人员的处理建议

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》等相关法律法规规定，对事故有关责任人员和责任单位提出如下处理意见：

（一）建议追究刑事责任人员。

根据《最高人民法院最高人民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2015〕22号）第六条第一款关于“造成死亡一人以上，或者重伤三人以上的；造成直接经济损失一百万元以上的；应当认定为‘造成严重后果’，对相关责任人员，处三年以下有期徒刑或者拘役。”的规定，本起事故未造成上述严重后果，无建议追究刑事责任人员。

（二）建议给予行政处罚的人员。

1. 王某，中天公司总经理，未督促制定 30 万吨项目安全责任制、安全规章制度和安全操作规程，在明知 7020#合成装置联动试车方案中包含全负荷生产内容的情况下仍签批通过，未经专家对试生产条件进行确认即同意联动试车。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（一）、（五）项^[8]的规定，建

[7] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

[8] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（一）、（五）项：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：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（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；

议由衢州市应急管理局依法处理。

2.周某强，中天公司 30 万吨项目负责人、常务副总经理，未制定 30 万吨项目安全规章制度和安全操作规程，未组织编制试生产前安全检查报告，7020#合成装置在运行出现异常后未合理处置，导致大量物料混入应急放空系统。违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条^[9]的规定，对事故发生负有责任，建议由衢州市应急管理局依法处理。

3.陈某，中天公司安全总监，在明知 7020#合成装置联动试车方案中包含全负荷生产内容的情况下，仍未及时督促安环部进行试生产报备工作。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项^[10]的规定，建议由衢州市应急管理局依法处理。

4.陈某雄，中天公司单体合成车间主任，8 月 19 日下午排查出 7020#合成装置单体塔放空量过大但未及时解决。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项^[10]的规定，建议由衢州市应急管理局依法处理。

5.郭某航，中天公司安环部副经理(主持工作)，在明知 7020#合成装置联动试车方案中包含全负荷生产内容的情况下，未及时向有关部门报备试生产方案。违反了《中华人民共和国安全生产

[9] 《中华人民共和国安全生产法》第五条：生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。

[10] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项：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：（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；

法》第二十五条第一款第（五）项^[10]的规定，建议由衢州市应急管理局依法处理。

6. 陈某尧，中天公司 7130# 焚烧工段主管，为缓解 7130# 焚烧装置烟囱冒白烟情况，8 月 22 日早调会后，在未及时处理应急放空系统内积液的情况下，盲目听从周某强指令关闭引风机，造成氯硅烷在引风机与水发生水解反应，引起引风机爆炸。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（六）项^[11]的规定，建议由衢州市应急管理局依法处理。

（三）建议给予行政处罚的单位。

中天公司，对事故发生负有责任，根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项^[12]的规定，建议由衢州市应急管理局依法给予行政处罚。

（四）建议给予内部处理的人员。

1. 蒙某桐，中天公司 7130# 焚烧装置二班班长，8 月 22 日下午事故发生前，在作业过程中发现引风机冒白烟，仅通过个人非防爆手机拍摄视频发送至“焚烧装置管理”微信群，未附文字说明也未通过对讲机描述异常情况，发现异常后仍带领班组成员继续作业，由中天公司对其作出严肃处理。

2. 孟某，东华公司 30 万吨项目设计经理，装置设计存在不

[11] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（六）项：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：（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

[12] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（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；

足，7020#合成装置单体塔二级冷凝器下料管设计高度存在问题，7130#焚烧装置应急放空总管 U 形容易积液，导致冷凝器冷凝效果差，排气量异常大，由东华公司对其作出严肃处理。

（五）其他处理意见。

衢州智造新城应急管理局未能及时发现中天公司违规开展试生产，责成衢州智造新城管委会对有关责任人员按规定进行问责。

五、事故教训和防范整改措施

事故充分暴露出中天公司未落实安全生产主体责任，对安全生产工作不重视，未制定周密的试生产方案，试生产前，在未组织试生产方案专家论证、未进行试生产报备的情况下擅自进行投料试车；未建立异常工况处置管理制度，对异常工况的处置不规范；“三查四定”工作不到位；安全隐患未及时整改，应急处置不当；临时作业安排不合理，未编制操作规程，也未进行风险辨识并制定作业方案；员工安全教育培训不到位。属地监管单位和行业监管部门在督促企业落实主体责任方面力度不大。为有效防范此类事故发生，事故调查组对该起事故暴露出来的问题，提出以下整改措施：

（一）严格落实企业主体责任。中天公司要深刻吸取事故教训，建立健全项目安全风险防控体系，实现全过程安全风险防控，严格落实主要负责人安全生产第一责任人的法定责任，健全全员生产责任体系，推动企业加大安全投入，确保人员资源配备充足。

制订完善的联动试车方案、试生产方案，确保风险辨识全面，应急处置措施完善，试生产方案必须经专家论证；试生产前严格进行“三查四定”和全面的安全检查，将检查发现的问题整改到位。要全面排查 30 万吨项目设计、施工中存在缺陷，进一步优化各装置，提升装置本质安全。要进一步完善岗位安全操作规程，补充、优化工艺控制指标，明确生产过程中可能出现的异常情况和处置措施。要制定完善的异常工况管理制度，明确异常工况处置的原则和程序，组织员工进行异常工况处置培训及演练，确保出现异常工况时处置及时、措施得当，保障装置安全运行。要加强员工培训教育，强化员工安全意识，确保员工熟悉各自岗位的操作规程、装置现场情况，确保能够熟练操作、严格执行工艺控制指标。

（二）强化行业监管部门履职尽责。行业监管部门要扎实开展事故举一反三工作，要求各地把事故教训传达到辖区内所有涉及尾气焚烧系统的化工企业，由企业负责人组织对相关作业人员和管理人员进行一次事故警示教育，指导督促企业对事故暴露出来的问题进行一次针对性检查，对发现的问题隐患进行闭环整改。

（三）切实深化属地管理责任。衢州智造新城管委会要深刻吸取事故教训，切实履行属地监管责任，要组织召开事故警示会，加强化工企业主要负责人安全教育培训，强化企业主要负责人安全红线意识；要深刻吸取事故教训，组织开展涉同类设施企业的隐患排查整治，避免同类事故再次发生；要根据“三必管”原则，

全方位多部门联动，加强化工企业的安全监管，有效防范化解重大安全生产事故隐患。

衢州智造新城浙江中天东方氟硅材料股份有限公司

“8·22”一般爆燃事故调查组

2024年11月21日