

山西聚义兴投资集团有限公司
“5·7” 烟气中毒窒息一般事故调查报告

事故调查组

2025 年 6 月

目 录

一、事故基本情况

- (一) 事故发生时间
- (二) 事故发生地点
- (三) 事故类别
- (四) 伤亡情况
- (五) 经济损失

二、事故单位概况

- (一) 山西聚义兴投资集团有限公司
- (二) 山西佳昌汽配制造有限公司
- (三) 企业联合重组情况

三、事故经过、事故救援及现场勘查情况

- (一) 事故经过
- (二) 事故应急处置及评估情况
- (三) 事故现场勘查及烧结机工艺过程概述

1、事故现场勘查情况

2、烧结工艺过程简介

四、事故原因分析及结论

- (一) 行为动机推断分析
- (二) 直接原因分析

(三) 事故等级与事故性质

五、事故相关单位和人员的责任认定及处理建议

(一) 对有关责任单位的处理建议

(二) 对有关责任人员的处理建议

1、建议免于责任追究人员

2、建议移送司法机关处理的人员

3、对其他有关人员的处理建议

(三) 其他处理意见

六、事故防范措施建议

(一) 山西聚义兴投资集团有限公司

(二) 政府部门及单位

山西聚义兴投资集团有限公司

“5·7”烟气中毒窒息一般事故调查报告

2025年5月7日，岚县经济技术开发区山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间检修过程中，烧结主机台车抑尘罩下方发生一起烟气中毒窒息事故，造成1人死亡，1人受伤。

事故发生后，吕梁市市长熊义志对该起事故高度重视，作出批示：要求市安委办组织相关领域开展警示教育，举一反三，防止同类事故发生。

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）等法律法规的规定，经岚县人民政府批准，成立了山西聚义兴投资集团有限公司5·7烟气中毒窒息事故调查组（以下简称事故调查组），事故调查组由县经济技术开发区管理委员会、县应急管理局、县公安局、县工信局、县总工会、县人社局派人组成，履行事故调查组职责，进行事故调查，并邀请岚县纪委监委参加。调查组组长由县委常委、政府副县长薛开宇担任。

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、调查取证、检测鉴定、专家论证和综合分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，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，提出了事故防范及整改措施建议。经事故调查组认定，该起事故是一起因工人违反劳动纪律造成的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

(一) 事故发生时间：2025年5月7日6时37分许。

(二) 事故发生地点：山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间烧结主机台车抑尘罩下方。

(三) 事故类别：中毒和窒息（判定依据《企业职工伤亡事故分类标准》GB 6441-1986）。

(四) 伤亡情况：1人死亡，曹建平，男，身份证号：14233019670915001X，住址：山西省方山县马坊镇赤坚岭村111。

1人受伤，赵志青，男，身份证号：141127198509010038，住址：山西省吕梁市岚县王狮乡阳湾村。目前伤者生命体征平稳。

(五) 经济损失：160万元。

二、事故单位概况

(一) 山西聚义兴投资集团有限公司

山西聚义兴投资集团有限公司，统一社会信用代码：91141127MAOLD688XN(1-1)，住所：山西省吕梁市岚县经济技术开发区（山西聚义兴投资集团有限公司办公楼201号），2020年12月4日成立。法定代表人：贾芝义，注册资本：壹亿零柒佰陆拾玖万贰仟叁佰圆整。类型：其他有限责任公司；经营范围：货物进出口（须取得对外贸易经营者备案登记、报关单位注册登记证书）**（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目:泵及真空设备制造、销售;通用设备制造(不含特种设备制造);阀门和旋塞销售;玻璃纤维及制品制造、销售;模具制造、销售;技术服务、技术开发、技术咨询;机械设备租赁;电子产品销售;煤炭及制品销售(不得在禁煤区内储煤、售煤、燃煤、运煤);建筑材料销售;五金产品零售;机械零件、零部件加工、销售;润滑油销售;厨具卫具及日用杂品批发;日用杂品销售;汽车零配件零售;有色金属铸造;钢、铁冶炼;金属材料销售;金属矿石销售**(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

(二) 山西佳昌汽配制造有限公司

山西佳昌汽配制造有限公司,统一社会信用代码:91140000794248218Q(1-1),住所:山西省吕梁市岚县普明新型工业园区,2010年12月20日成立。法定代表人:贾小元,注册资本:壹亿圆整。类型:有限责任公司(自然人投资或控股);经营范围:一般项目:汽车零配件零售;汽车零配件及配件制造;通用零部件制造;汽车零配件批发;机械零件、零部件销售;机械零件、零部件加工;铸造用造型材料销售;铸造机械销售;铸造机械制造;钢、铁冶炼;常用有色金属冶炼;贵金属冶炼;稀有稀土金属冶炼;铁合金冶炼;货物进出口;技术进出口;金属矿石销售,煤炭及制品销售。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

公司拥有 380 m³铸造高炉, 90 m²的烧结机、煤气发电、

送风等生产设施。

（三）企业联合重组情况

2021年1月，山西聚义兴投资集团有限公司与山西佳昌汽配制造有限公司达成战略合作。根据股权分配，山西聚义兴投资集团有限公司持股70%，山西佳昌汽配制造有限公司持股30%。同时，山西佳昌汽配制造有限公司现有生产线由山西聚义兴投资集团有限公司进行运营管理。

三、事故经过、事故救援及现场勘查情况

（一）事故经过

2025年5月3日烧结车间按照计划进行停机检修（计划检修时间2025年5月3日早8:00至2025年5月7日早8:00），烧结车间5月3日5:30关闭高炉煤气烧结支管盲板阀，切断煤气后，进行煤气管道吹扫置换作业，5月3日6:10吹扫合格后开始检修。

5月6日晚20:00许，甲班接班后，工段长彭志良组织当班28名员工召开会议，安排当天检修任务：紧固台车栏板，更换篦条，成品班组打扫环冷卫生，脱硫班组打扫死角卫生。看火班长常亚峰带领看火班的5人，负责紧固台车栏板，更换篦条工作，皮带工曹建平和看火工赵志青均为看火班成员，后从配料班抽调5人与看火班一起完成此项工作。

5月7日4:15许，全部检修任务完成后，当班工段长彭志良安排人员各自清理自己所属区域卫生，看火班长常亚峰安排皮带工曹建平、看火工赵志青、看火工王海社、布料工温庆生等4人清理烧结主机平台卫生和废螺栓，并要求将周

围废旧包装木板等可燃杂物放入抑尘罩下待开机时燃烧处理（见下图1）。彭志良和常亚峰安排完工作后，一起逐个岗位巡查设备，确认是否具备开机条件。



图 1：将周围废旧包装木板等可燃杂物放入抑尘罩下

5月7日4:17许，在清理完主机平台卫生和废螺栓后，曹建平、赵志青、王海社、温庆生将废旧包装木板等可燃物拿到抑尘罩下，点燃取暖。

根据监控视频记录：曹建平4:30进入烧结台车抑尘罩下取暖休息，至事故发生未出台车抑尘罩；赵志青4:48最后一次进入烧结台车抑尘罩内，至事故发生未出台车抑尘罩；王海社在台车抑尘罩附近看手机，温庆生5:00进入台

车抑尘罩下休息，5:30 许从台车抑尘罩下出来，未再进入台车抑尘罩下。（见下图 2）



图 2：曹建平、赵志青长时间在抑尘罩内烤火取暖

5 月 7 日 4:51，常亚峰用微信通知赵志青通知台车上的 4 人清扫自己区域卫生，王海社问赵志青：“谁发的信息”？赵志青回答说：“班长让清扫自己区域卫生”，曹建平听到后对王海社说：“停机没生产，清什么卫生”，然后接着休息。5:53 温庆生、王海社从台车上离开，清扫各自区域的卫生；离开台车前王海社喊两个人起来清扫卫生，赵志青、曹建平无应答（从视频监控显示，有人动了一下）。

5 月 7 日上午 6:37 许，常亚峰巡查至烧结主机台车抑尘罩处时（此时火已熄灭），发现台车抑尘罩下有二人在休息

(见下图 3)，进到抑尘罩下看到赵志青、曹建平背靠烧结点火器南侧外壁头戴安全帽坐着，呼叫、推动二人均没有反应，仔细观察感觉到情况异常。

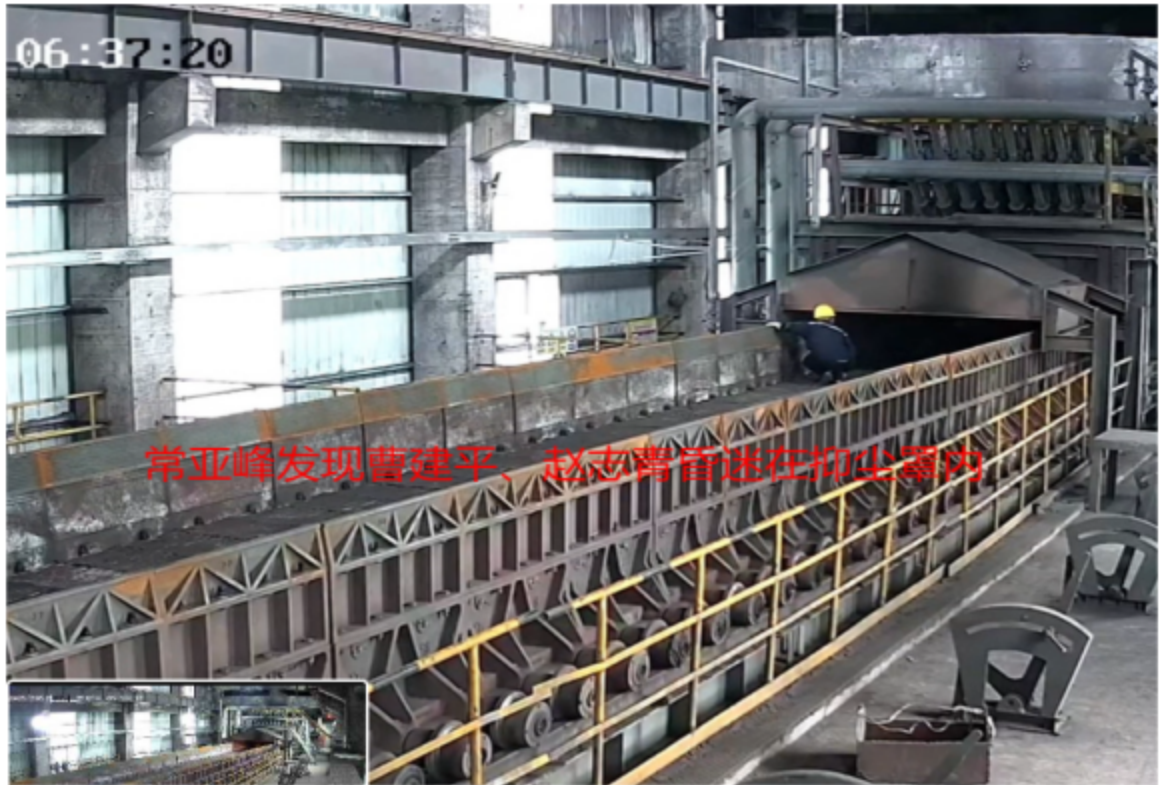


图 3：常亚峰发现曹建平、赵志青在抑尘罩内昏迷

(二) 事故应急处置及评估情况

常亚峰走出抑尘罩外用对讲机呼叫当班工段长彭志良，彭志良接到通知 6:39 到达现场，同随后赶到现场的人员一起将赵志青、曹建平二人抬出抑尘罩外，立即取来氧气袋和空气呼吸器，现场采取吸氧、心肺复苏等急救措施。6:50 彭志良通知烧结车间主任刘和星，刘和星在接到通知后，于 6:52 通知公司总经理孙献军。孙献军在接到通知后，立即赶赴现场，并通知安环部安全员赵凯林拨打 120。7:04 赵凯林联系到岚县人民医院，在等待医护人员到达现场期间，抢救工作一直未停。7:24 120 急救车到达后，将赵志青和曹建

平送往岚县人民医院进行救治。后经医院确认，曹建平已死亡，赵志青转院治疗，10:45赵志青转入山西省第二人民医院救治，目前伤者生命体征平稳。部分现场处置视频截图如下图4。

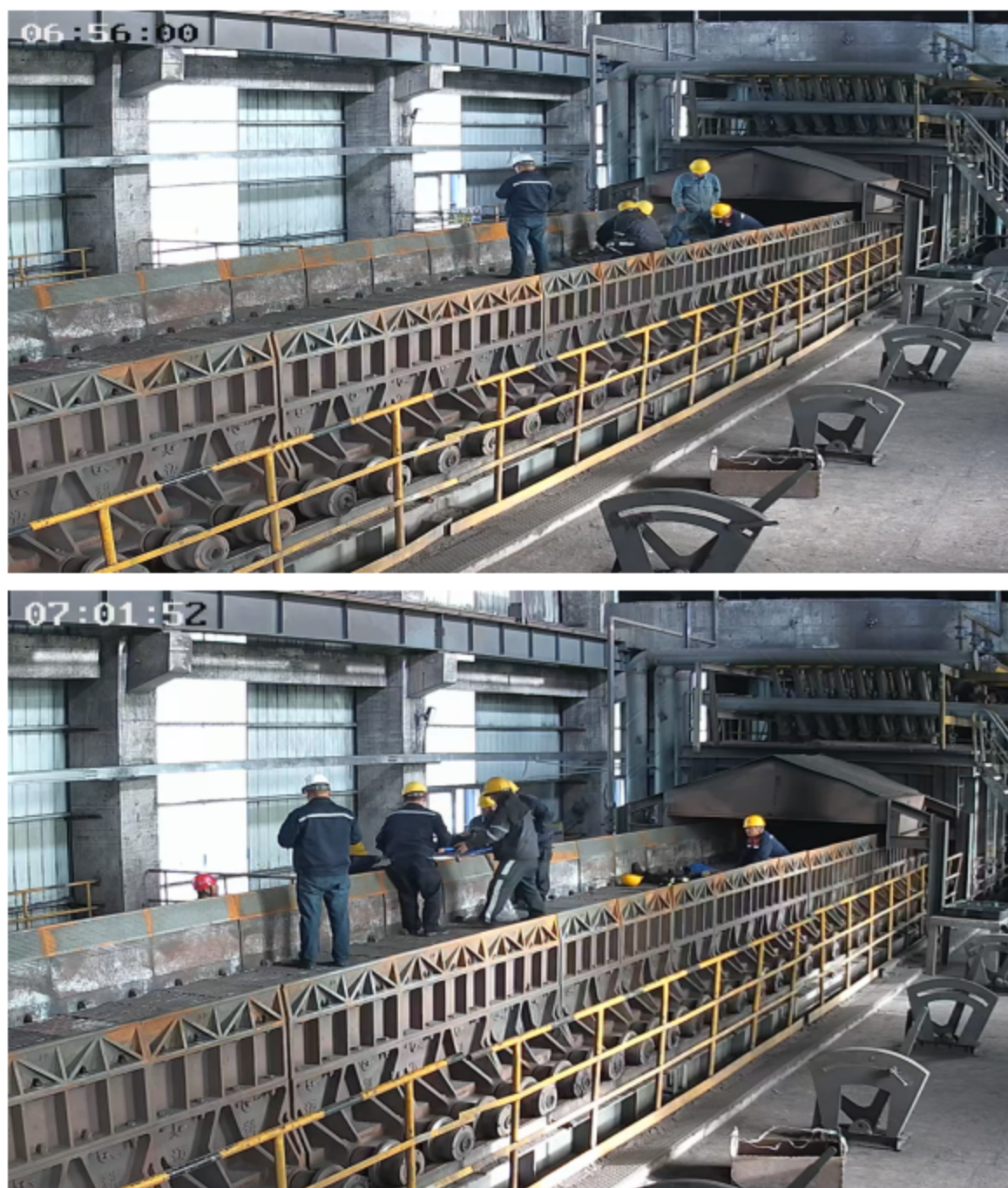


图 4: 应急处置现场截图

2025年5月7日，岚县人民政府接到聚义兴投资集团有

限公司事故报告后，县委、县政府高度重视，县长王小明带领县委常委、政府副县长薛开宇、副县长、公安局长高建军、县经济开发区管委会副主任刘珍和以及应急、公安、县经济开发区等部门人员第一时间赶赴现场组织抢险救援，并对事故现场进行勘验。事故善后处置工作有序推进。同时立即成立事故调查组，开展事故调查工作。

本次事故各级各类人员应急救援响应迅速、现场处置得当、救援行动开展有序，事故报告层级分明高效合规，应急救援处置过程未发生衍生事故，未引起社会不稳定因素。

（三）事故现场勘查及烧结机工艺过程概述

1、事故现场勘查情况

2025年5月8日至12日，事故调查组技术人员多次到现场进行勘查，核查检修内容与事发地点的相关性，并对烧结点火器、烧结台车和抑尘罩相对位置及抑尘罩外观尺寸进行测量，因已恢复生产，未见到事发时留下痕迹，但监控视频能够较真实的提供事发过程的相关信息。（详见下图5）

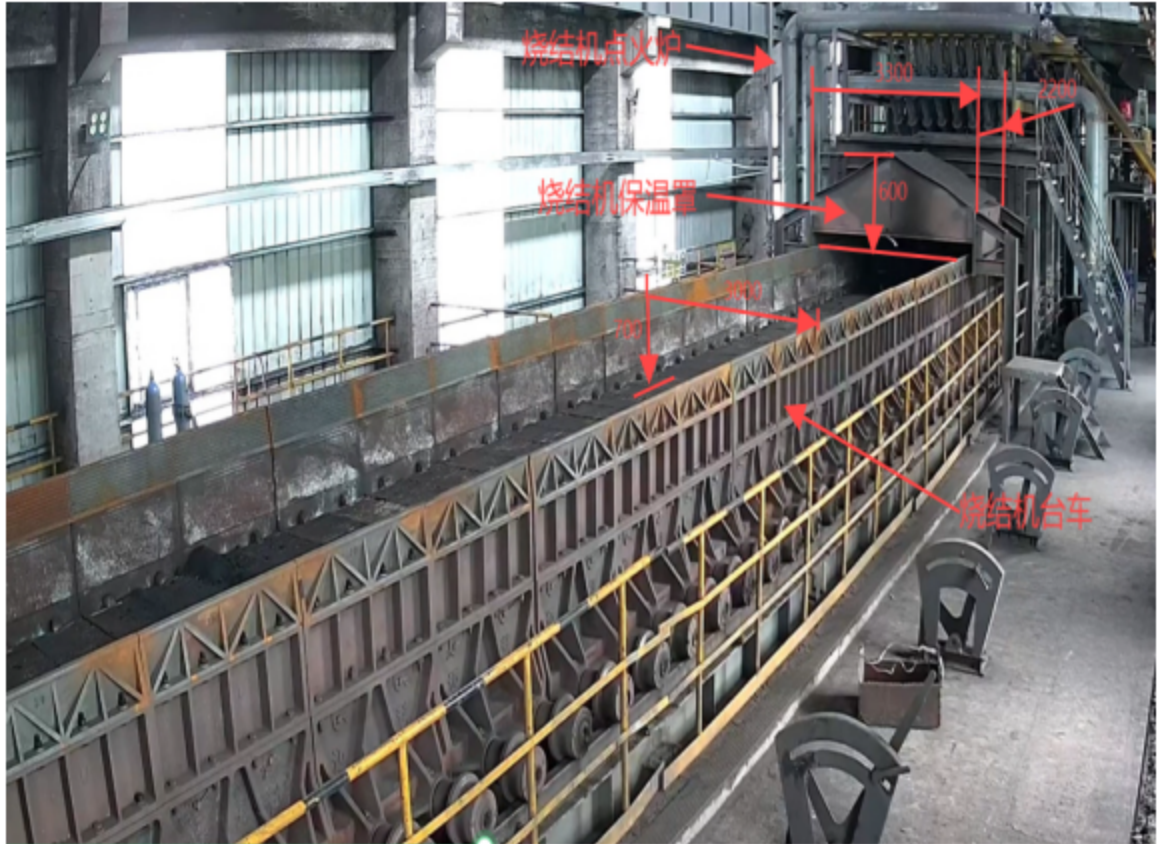


图 5：事故现场图

2、烧结工艺过程简介

布料：将混合制粒后的烧结料均匀地布到烧结机的台车上，形成一定厚度的料层。布料的均匀性和料层厚度对烧结过程的稳定性和烧结矿的质量有重要影响。采用圆辊给料机和布料器设备进行布料，以保证料层厚度均匀、松散度合适。

点火：在烧结机的头部，通过点火器对料层表面进行点火，点火器出口安装抑尘罩将点火的热量和抑尘降下来到台车料面上，在料层表面开始燃烧，为烧结过程提供初始热量，使烧结过程能够自上而下进行。点火温度、点火时间和点火强度等参数需要根据原料性质和烧结工艺要求进行合理控制。

烧结：在点火后，随着台车的移动，料层中的燃料在高

温下持续燃烧，产生大量的热量，使物料发生一系列复杂的物理化学变化，包括水分蒸发、碳酸盐分解、铁氧化物的还原与氧化、液相生成等。在液相的作用下，矿粉颗粒逐渐黏结在一起，形成具有一定强度和粒度的烧结矿。

四、事故原因分析和结论

经现场勘查、查阅见证人的询问笔录和其他相关资料，对事故原因分析如下：

（一）行为动机推断分析

凌晨 4:15 现场检修工作完成，厂房内气温较低，作业人员未按要求清理现场，在未安排检修工作的区域（抑尘罩下）生火取暖，对取暖过程存在的危险认识不足。

（二）直接原因分析

二人在设备完成检修后，未到所属区域清理现场卫生，而是在烧结台车抑尘罩下自行生火取暖。木材局部燃烧不完全，烟气中包含有害物质（主要是 CO），抑尘罩阻碍烟气扩散，致抑尘罩内局部缺氧，且二人在抑尘罩下停留时间过长，不排除睡着可能，睡眠状态伤者本人很难感知身体不适，最终导致中毒窒息事故发生。在抑尘罩内长时间生火取暖，吸入烟气中的有害物质且抑尘罩内局部缺氧，是造成本次中毒窒息事故的直接原因。

（三）事故等级与事故性质

事故等级：一般事故（判定依据《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令 第 493 号）。

事故性质：生产安全责任事故。

五、事故相关单位和人员的责任认定及处理建议

根据调查事实，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》和国家有关法律法规规定，对事故相关责任单位、责任人提出如下责任认定和处理建议：

（一）对有关责任单位的处理建议

山西聚义兴投资集团有限公司：安全生产管理不到位，从业人员安全生产教育培训不到位，生产安全事故隐患排查治理制度落实不到位，安全生产规章制度不健全，部分制度未有效落实。企业相关规章制度关于违反劳动纪律的条款未具体明确，处罚和教育未有效落实。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四十一条第二款、第四十四条第一款之规定，在本起事故中，负有主要责任，建议县应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项之规定，对山西聚义兴投资集团有限公司予以行政处罚。

（1）《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。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。第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

（2）《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。

（二）对有关责任人员的处理建议

1、建议免于责任追究人员

（1）曹建平，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结

车间皮带工。违反劳动安全纪律，在有限空间下自行生火取暖，导致事故发生。违反了《刑法》第一百三十四条的规定，对事故负有直接责任。由于其在本次事故中死亡，建议免于责任追究。

2、建议移送司法机关处理的人员

(2) 赵志青，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间看火工。违反劳动安全纪律，在有限空间下自行生火取暖，导致事故发生。违反了《刑法》第一百三十四条的规定，对事故负有直接责任。涉嫌安全生产事故责任罪，建议移送司法机关处理。

3、对其他有关人员的处理建议

(3) 温庆生，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间布料工。在同事违反劳动纪律时未及时制止不安全行为。违反了《中华人民共和国安全生产法》第六条的规定，对事故负有重要责任。建议由山西聚义兴投资集团有限公司给与内部处罚。

(4) 王海社，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间看火工。在同事违反劳动纪律时未及时制止不安全行为。违反了《中华人民共和国安全生产法》第六条的规定，对事故负有重要责任。建议由山西聚义兴投资集团有限公司给与内部处罚。

(5) 常亚峰，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间看火班长。作为安全生产管理人员，未履行及时排查生产安全事故隐患、制止违反劳动纪律行为等职责。违反了《中

《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、第六项的规定，对事故负有管理责任。建议由山西聚义兴投资集团有限公司给与内部处罚。

(6) 彭志良，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间工段长。作为安全生产管理人员，未履行及时排查生产安全事故隐患、制止违反劳动纪律行为等职责。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、第六项的规定，对事故负有管理责任。建议由山西聚义兴投资集团有限公司给与内部处罚。

(7) 刘和星，男，山西聚义兴投资集团有限公司烧结车间主任。作为安全生产管理人员，未履行及时排查生产安全事故隐患、制止违反劳动纪律行为等职责。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、第六项的规定，对事故负有管理责任。建议由山西聚义兴投资集团有限公司给与内部处罚。

(8) 赵学昌，男，山西聚义兴投资集团有限公司安环部部长。作为安全生产管理人员，未履行及时排查生产安全事故隐患、制止违反劳动纪律行为等职责。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、第六项的规定，对事故负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由县应急管理局给与行政处罚。

(9) 孙献军，男，山西聚义兴投资集团有限公司主要负责人。作为公司主要负责人，督促、检查本单位的安全生产工作不到位，未及时消除安全事故生产隐患。违反了《中

《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项的规定，对事故负有管理责任。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，建议由县应急管理局给与行政处罚。

(I) 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条(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)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。

(II) 《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。

(III) 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、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：(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；(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。

(IV) 《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。

(I) 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项、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：(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；(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。

(II) 《中华人民共和国安全生产法》第六条：生产经营单位的从业人员有依法获得安全生产保障的权利，并应当依法履行安全生产方面的义务。

(三) 其他处理意见

1、责成岚县经开区管委会向岚县人民政府作出深刻书面检查。

2、责成岚县应急管理局向岚县人民政府作出深刻书面检查。

六、事故防范措施建议

(一) 山西聚义兴投资集团有限公司

一是深刻吸取教训，压实全员安全责任。立即在公司内部全面开展事故警示教育，确保全体员工深刻认识事故的严重性、自身安全生产职责以及身边存在的隐患风险，做到警钟长鸣。严格落实安全生产责任制，将责任明确分解到每个部门、车间、班组和员工，确保权责清晰。要完善企业内部绩效考核制度，显著提高车间、班组对一线操作人员安

全表现的考核权重，细化各层级安全生产目标责任书内容，将员工行为规范、“三违”现象及劳动防护用品穿戴情况等关键指标纳入考核体系，定期严格考核责任制落实情况。

二是强化教育培训，提升安全能力素养。系统梳理并严格落实安全生产教育培训内容，涵盖全员安全生产责任制、岗位安全操作规程、应急救援预案、双重预防机制等核心知识。重点加强装置工艺安全风险辨识能力培训，确保员工熟知应急处置程序。建立覆盖所有岗位的安全知识培训矩阵，并严格考核。针对监护人员、紧急救护人员开展专项安全技能培训与能力资格评估。强化应急处置实战演练，确保员工具备岗位必需的应急处置能力。

三是深化风险辨识，织密隐患排查网络。立即组织对涉事生产线所有作业活动进行全面、深入的风险辨识、分析与评估，明确每个环节的风险点及有效管控措施，动态完善风险清单。严格落实隐患排查治理制度，细化各层级隐患排查清单。强化对岗位安全生产责任制落实情况的日常检查，重点加强工艺、设备、电气、仪表、检维修、应急等重点领域的专业隐患排查，压实基层车间、班组日常隐患排查责任，构建全员参与、全覆盖的隐患排查治理网络。

四是严管特殊作业，杜绝同类事故发生。修订完善并严格执行企业特殊作业管理制度。对公司所有涉及受限空间作业的场所、设备进行全面排查，建档成册。所有受限空间作业前必须制定详实的作业方案，建立有效的内部沟通协调机制，全面辨识并管控检维修及特殊作业全过程安全风险。采

取强力监控与考核手段，坚守“不办票不作业”原则，对特殊作业进行全链条、无死角的风险管控，坚决杜绝类似事故再次发生。

（二）政府相关部门

1. 岚县经济技术开发区管委会

（1）**依法履行监管职责：**严格按照《中华人民共和国安全生产法》规定，切实履行开发区安全监管职责，加大对辖区内企业的监督检查力度和频次。

（2）**聚焦受限空间监管：**重点督促区内企业加强受限空间作业安全管理，要求企业强化风险辨识与台账管理，严格落实各项安全生产规章制度、操作规程和应急救援预案。

（3）**强化隐患整改闭环：**对监督检查中发现的事故隐患和问题，必须及时下达整改指令，明确整改要求和时限，跟踪督办，确保整改到位，切实压实安全生产属地管理责任。

2. 岚县应急管理局

（1）**落实“三个必须”要求：**严格遵循“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”原则，进一步厘清并落实行业监管责任，依据部门“三定方案”明确的安全生产职责开展工作。

（2）**紧盯重点行业领域：**加大对辖区内金属冶炼企业的安全监管力度，将受限空间作业安全作为监管检查的重中之重，增加专项检查频次和深度。

（3）**严防同类事故：**采取有效措施，坚决防范和遏制涉及受限空间作业的同类生产安全事故再次发生。

