

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）
国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司
“2023·12·30”高处坠落事故调查报告

编制单位：乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）
国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司
“2023·12·30”受伤事故调查组
编制时间：2025年9月24日

目 录

一、事故基本情况	2
(一) 事故发生单位概况	2
(二) 事故发生单位安全管理情况	4
(三) 事故设备及工艺概况	4
(四) 事故发生经过	5
(五) 事故现场情况	6
(六) 人员受伤情况	8
(七) 其他情况	8
二、事故应急处置及评估情况	9
(一) 事故信息接报及响应情况	10
(二) 事故救援过程	10
(三) 事故现场应急处置情况	11
(四) 医疗救治和善后情况	12
(五) 事故应急处置评估	13
三、 事故原因及性质	13
(一) 直接原因	14
(二) 直接原因分析	14
(三) 间接原因	14
四、 对事故有关责任人员和责任单位的处理建议	15
(一) 对事故相关人员的处理建议	15
(二) 对事故相关单位的处理建议	16
五、 事故防范和整改措施	17

2023 年 12 月 30 日 17 时 25 分许，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）瀚海西街 1178 号，国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司山东联友石化工程有限公司保运队伍在现场检修作业过程中发生 200 单元煤粉收集器闪燃¹，人员高处坠落伤人事故，造成 1 人受伤。

事故发生后，管委会分管领导，区应急管理局，区公安局已赶赴现场进行处置工作。

2025 年 7 月 18 日，乌鲁木齐应急管理局下发《安全生产举报登记表》要求核查事故，并协调相关部门善后事宜。2025 年 8 月 29 日，乌鲁木齐市安全生产消防暨防灾减灾救灾委员会办公室下发《关于对甘泉堡经济技术开发区（工业区）“2023·12·30”闪爆伤人事故查处情况进行督办的通知》（安消减委办函〔2025〕192 号）对该起事故进行督办。收到督办通知后，区党工委、管委会高度重视，立即按照相关法律法规要求组织开展事故调查工作。

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）等有关法律法规规定，经甘泉堡经开区管委会批准，2025 年 9 月 4 日，成立乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司“12·30”受伤事故调查组。事故调查组由米东区人民政府、甘泉堡经开区生态环境和产业发展局、应急

[1] 闪燃，指可燃性液体挥发出来的蒸气与空气混合达到一定的浓度，或者可燃性固体加热到一定温度后，遇明火一闪即灭的燃烧现象。

管理局、公安分局、工会，应急管理综合行政执法大队、区建设工程质量安全监督站、刑事侦查大队、区劳动监察大队等有关部门依法开展事故调查工作，并邀请区纪检监察工作委员会派员参加。

事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场复原、计算分析、调阅资料、询问谈话等方式，查明了事故发生的原因，认定了事故的性质，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和改进工作的措施建议。

事故调查组认定，国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司“2023·12·30”受伤事故是一起因设备运行异常，检维修安全管理不到位，作业期间未安全操作规程，人员缺乏自我保护意识，作业时未佩戴安全带引发的一起一人重伤一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位概况

1. 山东联友石化工程有限公司，统一社会信用代码：913701007357659799，法定代表人：刘立明，企业类型：其他有限公司，成立时间：2002年2月21日，注册地址：济南市历下区，经营范围：建设工程施工、特种设备安装改造修理等。

2021年12月10日，国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司与山东联友石化工程有限公司签订合同《国家能源

集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司2022—2023年设备维修及保运服务合同》（合同编号：新疆能源(维修)〔2021〕36号）及安全协议，合同工期为2022年1月1日—2023年12月31日。合同工作范围为活性炭分公司100单元至900单元内现有和新增的动、静、仪表、电气设备及其附件，钢结构、管道（含地下管网）的日常维护维修、抢修以及大检修等工程，2022年1月1日起正式履行合同。

2.新疆鑫宏智源劳务有限公司，统一社会信用代码：91650102697807655J，法定代表人：周殿兴，企业类型：其他有限责任公司成立时间：2009年，注册地址：公司位于新疆乌鲁木齐市天山区人民路446号南门国际城A1底商住楼A1栋7层3单元703。经营范围：工程施工劳务、劳务派遣、造价咨询、设备租赁服务等。

新疆鑫宏智源劳务有限公司与山东联友石化工程有限公司签订合同情况说明：于2023年1月2日签署劳务派遣协议（编号：XHYPQ字2013-18号），合同期限自2023年1月2日至2026年1月1日止，工作岗位性质为辅助岗位、临时岗位、可替代岗位，工作地点为乌鲁木齐。

3.国家能源集团新疆能源化工有限公司活性炭分公司，曾用名国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司，统一社会信用代码：91650000228860955P，法定代表人：郭伟，成立于2008年，企业经济类型：国有独资，地址：乌鲁木齐市米

东区甘泉堡工业园区瀚海西街1178号，现任经营范围：活性炭生产加工与销售。

（二）事故发生单位安全管理情况

山东联友石化工程有限公司，在活性炭分公司设立项目部，项目部共25人，现场设置项目负责人1名，技术管理人员1名，其余全部为，未设置安全管理机构。

新疆鑫宏智源劳务有限公司，根据与山东联友石化工程有限公司签订合同要求提供劳务派遣人员，现场未设置安全管理机构和安全管理人員。

国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司设置安全生产管理机构及安全管理人員，公司总经理、副总经理等管理人員，设置专职安全管理人員5名。

（三）事故设备及工艺概况

200单元煤粉收集器，安装位置位于300单元楼顶，设备高度10米，设计处理风量55000~60000m³/h，过滤面积1280m²，除尘效率99.8%，除尘器室数8个，滤袋数量1024条，脉冲阀数量16只，泄爆口4处，设备设置护栏等。

200单元制粉系统主要是磨煤机将合格粒度的原料煤磨成细度为325目（约等于44μm）²通过率在70%—80%的煤粉，属于可

[2]《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》名称：褐煤/无烟煤；中位径：40（μm）；爆炸下限：60（μm）；最小点火能：>4000（mJ）；最大爆炸压力：0.86（MPa）；爆炸指数：（MPa·m/s）；粉尘云引燃温度：440（℃）；粉尘层引燃温度：230（℃）；爆炸危险性级别：较高。

燃粉尘，利用热风炉³产生的热风对煤粉烘干，控制煤粉水分在3%~5%，由循环风机送入至煤粉收集器，煤粉收集器将原煤粉送往300单元压块成型。

2024年3月31日，已将原200单元煤粉收集器已全部更换。

（四）事故发生经过

2023年12月30日15时许，恢复200单元装置生产运行；

16时30分，生产车间当班外操王森，巡检过程中发现煤粉收集器喷吹异常，气缸不动作，向集控室及生产工艺技术指挥中心人员进行汇报，调度员杜晓天联系维修车间对煤粉收集器气缸进行故障排查；

16时40分，维修车间技术员范华超安排保运队电仪工苏明对200单元煤粉收集器进行检查；

17时15分，苏明对煤粉收集器开展检查，从东侧爬梯上至检修平台；

17时23分，维修车间范华超、生产车间闫志富从东侧爬梯上至检修平台，到现场查看情况（平台共计4人，外操王森、维修车间范华超、生产车间闫志富、电仪工苏明）；

17时26分，煤粉收集器顶部出现“轰”的一声，现场被黑烟覆盖，待黑烟消散，闫志富发现检修平台缺少苏明，立即下至

[3]热风炉（设备编号 F20001），热风炉的燃料为天然气，天然气与燃烧空气经比例调节器调节后送入热风炉烧嘴产生热气体，与循环风机(设备编号 C20002)返回的循环气在热风炉中混合，调配控制混合气温度在300℃以下，使之成为热惰性气体，作为200单元制粉系统的干燥热源。

地面寻找。发现苏明躺在煤粉收集器西侧地面，询问伤者情况，立即向公司生产工艺技术指挥中心汇报；

17时27分，范华超向活性炭分公司生产工艺技术指挥中心汇报；生产工艺技术指挥中心先后向值班领导韩晓林、总经理陆晓东做了汇报并启动应急预案、呼叫救护车；

17时31分，生产工艺技术指挥中心调度员杜晓天接到事故汇报，立即启动应急预案：通知值班领导韩晓林、在岗领导周华、呼叫救护车、通知总经理陆晓东；

18时17分，活性炭分公司生产工艺技术指挥中心将事故情况报告国家能源集团新疆能源有限责任公司总调度室、甘泉堡应急管理局；

18时20分，国家能源集团新疆能源有限责任公司总调度室向公司相关负责人汇报事故情况。接到事故汇报后，国家能源集团新疆能源有限责任公司新疆公司领导及相关部门立即赶往现场开展事故调查；

18时20分，米东区中医医院120救护车到达现场，对苏明进行救治，并将苏明送往自治区第三人民医院；

18时50分，区应急管理局、公安分局赶赴事故现场；

19时05分，120救护车将苏明送达自治区第三人民医院，医院立即展开救治工作。

2024年2月8日，苏明从自治区第三人民医院出院。

（五）事故现场情况

1.事故发生地域。位于乌鲁木齐市米东区甘泉堡工业园区瀚海西街 1178 号国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司厂区内。

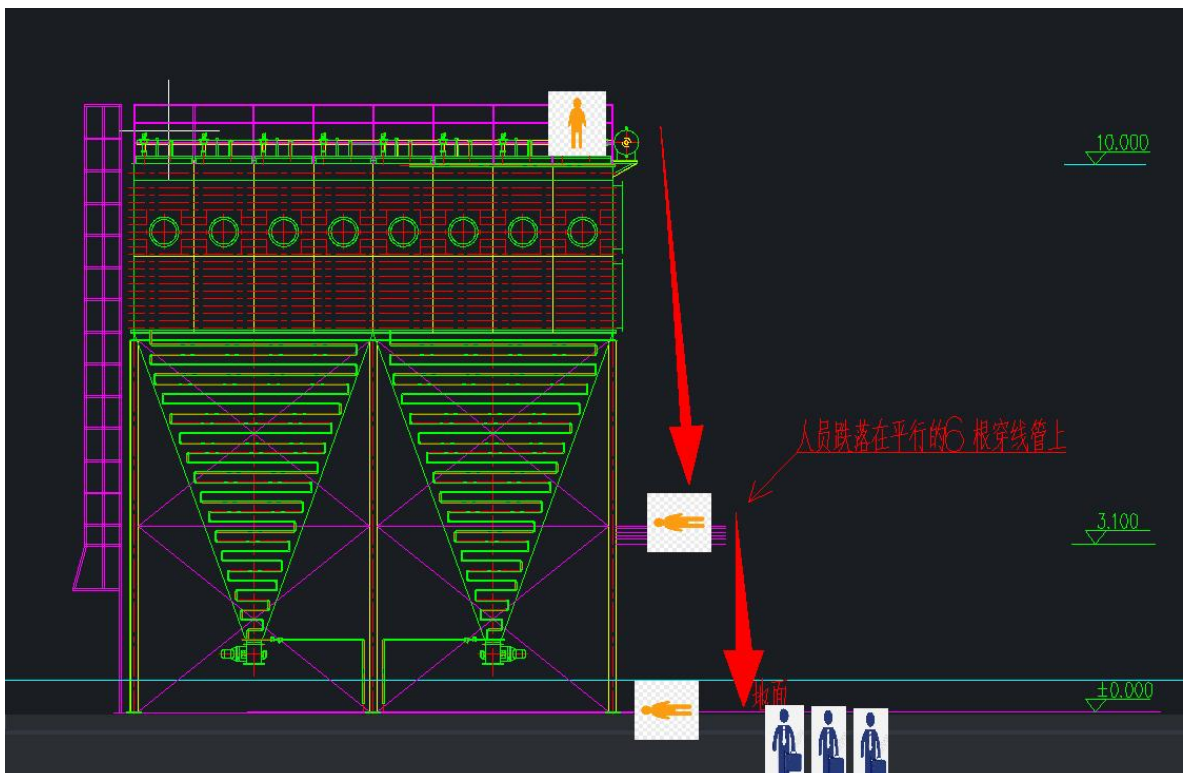
2.事故现场勘验情况。

事故发生后，企业已将原 200 单元煤粉收集器相关设备设施整体更换处置，无法对原 200 单元煤粉收集器进行勘验。根据企业档案资料，200 单元煤粉收集器，泄爆口 4 处爆破片，收集器东侧箱体部分破损，顶部盖板 2 块缺失。

根据原 200 单元煤粉收集器档案，结合相关人员调查询问笔录，现查明，苏明从 200 单元煤粉收集器顶部（10 米）跌落至 6 根镀锌钢管信号电缆线上（3.1 米），后从 3.1 米处跌落至 300 单元楼顶。

3.现场安全措施情况。

经查，事故现场 4 名人员佩戴安全帽，未佩戴安全带，未



开具作业票；200单元煤粉收集器设备设施完善，煤粉收集器设备本体设置泄爆口4个，顶部平台设置护栏，高度1.1米。

（六）人员受伤情况

事故造成1人受伤（苏明，男，42岁），2023年12月30日，经米东区中医医院急救诊断，患者神志清，精神差，面色少华，腰部疼痛，活动受限，二便正常。

2024年2月8日，经自治区第三人民医院治疗后出院，《出院诊断》显示1.左下肢深静脉血栓形成；2.肋骨骨折（右侧第5-12后肋，左侧第4-12肋骨折）；3.多处损伤；4.创伤性蛛网膜下腔出血；5.头皮裂伤；6.脑挫裂伤等。

事故调查组，按照2024年2月8日自治区第三人民医院《出院诊断》，依据《事故伤害损失工作日判定》GB/T15499-1995，对照核算。苏明损失工作日，超过105天，为重伤事故。

（七）其他情况

1.事故调查情况。事故发生后，国家能源集团有限责任公司、国家能源集团新疆能源有限责任公司对该起事故进行调查，于2024年2月1日，印发《关于活性炭分公司“12·30”高坠事故调查处理的通报》事故调查报告。对国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司及山东联友石化工程有限公司合计处罚20万元，对涉及的18人给予不同处罚及纪律处分。

2.争议焦点问题。①经三次住院治疗，于2024年11月5日，乌鲁木齐市劳动能力鉴定委员会出具伤残级别玖级鉴定结论，苏明不认可该结论。2024年11月22日，自治区鉴定委员会出具伤残级别玖级鉴定结论。苏明认为未关联其他疾病，拒绝领取一次性伤残就业补助金。②2025年5月6日，新疆鑫宏智源劳务有限公司依据：“停工留薪期已满，未返回工作岗位，也未按规定提供市级劳动能力鉴定委员会出具的延长申请书、住院单据或医院开具的病假条，新疆鑫宏智源劳务有限公司视其行为已严重违反我单位考勤管理规定”，下发《劳动合同终止通知书》与苏明解除劳动合同（合同期满，不再续签）。苏明认为违法解除劳动合同，提出继续续签合同。③苏明于2023年5月5日与新疆鑫宏智源劳务有限公司签订劳动合同书（自2023年5月5日起至2025年5月4日）。苏明认为应该与山东联友石化工程有限公司签订劳动合同。

3.舆论问题。解除劳动合同后，苏明向天山区劳动监察大队，乌鲁木齐人社局，自治区人社厅等单位投诉，相关单位予以受理；与此同时，苏明向天山区信访局、甘泉堡信访办、乌鲁木齐信访局等部门举报，相关单位予以协调处理；2025年7月18日，苏明向乌鲁木齐应急管理局举报，市应急管理局给予受理并答复；2025年8月26日，苏明向自治区应急管理厅举报，并转办市应急管理局、区应急管理局成立事故调查组调查。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

事故发生后，12月30日17时26分，待烟雾消散生产车间闫志富发现平台缺少苏明，立即通过爬梯下至地面寻找苏明，发现苏明躺在煤粉收集器西侧地面；17时27分，维修车间技术员范华超向活性炭分公司生产工艺技术指挥中心汇报，生产工艺技术指挥中心先后向值班领导韩晓林、总经理陆晓东做了汇报并启动应急预案、呼叫救护车；17时31分，生产工艺技术指挥中心调度员杜晓天接到事故汇报，立即启动应急预案：通知值班领导韩晓林、在岗领导周华、呼叫救护车、通知总经理陆晓东；18时17分，活性炭分公司生产工艺技术指挥中心将事故情况报告国家能源集团新疆能源有限责任公司总调度室、甘泉堡应急管理局；19时20分，甘泉堡应急管理局向市应急管理局报告。

（二）事故救援过程

17时26分，现场煤粉收集器发生闪燃；

17时27分，维修车间技术员范华超向活性炭分公司生产工艺技术指挥中心汇报；

17时31分，生产工艺技术指挥中心先后向值班领导韩晓林、总经理陆晓东做了汇报并启动应急预案、呼叫救护车；

18时17分，活性炭分公司生产工艺技术指挥中心将事故情况报告国家能源集团新疆能源有限责任公司总调度室、甘泉堡应急管理局；

18 时 20 分，国家能源集团新疆能源有限责任公司总调度室向公司值班领导、分管领导、主要领导、专业化部门负责人汇报事故情况。接到事故汇报后，新疆公司领导及相关部门立即赶往现场进行事故调查；

18时20分，米东区中医医院120救护车到达现场，对苏明进行救治，并将苏明送往自治区第三人民医院；

18 时 50 分，区应急管理局、公安分局赶赴事故现场；

19 时 05 分，120 救护车将苏明送达自治区第三人民医院，医院立即展开救治工作。

（三）事故现场应急处置情况

1.事故发生后，国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司总经理立即赶往现场组织人员对伤者进行救援，对事故现场进行警戒隔离，撤离无关人员严防事故扩大。2023 年 12 月 31 日，国家能源集团新疆能源有限责任公司成立事故调查组前往活性炭分公司事故现场进行现场勘察和事故调查。2024 年国家能源集团组织专家组到现场进行事故原因分析和调查。

2.接到事故报告后，区党工委领导立即赶赴事故现场要求，一是国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司履行企业主体责任，深刻吸取事故教训，妥善救治伤者，全面开展隐患排查工作；二是国家能源集团新疆能源有限责任公司抽调行业专家查明事故原因，杜绝类似事故发生，支持活性炭分公司对发生事故相关设备设施全面更新淘汰；三是区应急管理局对

该企业开展计划执法，查清检维修期间相关公司及人员违法违规行为；四是各部门立刻开展排查，严防同类事故发生。

3.计划执法开展情况。区应急管理局对该企业开展计划执法，发现活性炭分公司未按照规定对有关负责人和粉尘作业岗位相关从业人员闫志富、王森、范华超等 10 人开展粉尘防爆专项安全生产教育和培训。针对上述隐患，区应急管理局进行立案。国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司违反了《工贸企业粉尘防爆安全规定》第八条第一款的规定，依据《工贸企业粉尘防爆安全规定》第二十八条第一项的规定，给予人民币 50000 罚款的行政处罚；总经理违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第三项的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一款的规定，给予人民币 20000 罚款的行政处罚。

（四）医疗救治和善后情况

1.医疗救治情况

2023 年 12 月 30 日 18 时 20 分，米东区中医医院 120 救护车到达现场，对苏明进行救治，后转送往自治区第三人民医院治疗，2024 年 2 月 8 日出院（住院 40 天，主要治疗蛛网膜下腔出血，血气胸，创伤性湿肺，多发肋骨骨折）；2024 年 3 月 26 日至 2024 年 4 月 26 日在自治区第三人民医院治疗（住院 31 天，主要治疗腔静脉滤器置入术术后，网膜下腔出血，多发肋骨骨折）；2024 年 6 月 26 日至 2024 年 7 月 23 日在自治区第

三人民医院治疗（住院 27 天，主要治疗静脉血栓形成治疗术后）。2024 年 8 月 3 日至 8 月 27 日在乌鲁木齐市中医院住院（住院 25 天，诊断眩晕，痰浊证）；2025 年 5 月 17 日至 6 月 6 日在自治区第三人民医院，（住院 20 天，诊断左髂静脉压迫综合征，左下肢深静脉血栓形成并栓塞，高血压，创伤性蛛网膜下腔出血恢复期，腰椎间盘突出，焦虑状态，睡眠障碍）。

2.善后情况

相关治疗费用由企业承担，期间苏明工资待遇正常发放。治疗及停工留薪期间，企业多次进行慰问。解除劳动后，企业向苏明支付一次性伤残就业补助金，但苏明拒绝接收，相关善后事宜，由天山区劳动保障监察大队处理。

其他争议焦点问题企业已向米东区人民法院羊毛工人民法庭提交诉状，待法院判决。

（五）事故应急处置评估

事故发生后，事故相关单位及相关人员能立刻对伤者救治，控制事故现场防止事故扩大，对事故情况进行报告并立即拨打 120 急救电话，及时将受伤人员送至医院，积极开展救治工作。国家能源集团有限责任公司、国家能源集团新疆能源有限责任公司立即开展事故调查工作。

接到事故报告后区应急管理局、区公安分局立即响应，赶赴事故现场开展相关工作。

三、 事故原因及性质

（一）直接原因

事故直接原因是 200 单元煤粉收集器系统喷吹异常，煤粉聚积，热风使聚积的煤粉产生闪燃，闪燃产生的冲击力造成煤粉收集器顶部盖板脱落，致使站在盖板上的苏明从高处坠落。

（二）直接原因分析

设备因素，200 单元煤粉收集器系统的喷吹装置出现异常，导致煤粉无法被正常输送和排出，在收集器系统内部积聚。积聚的煤粉因循环不畅，粉煤蓄热等因素，温度逐渐升高，形成高温煤粉，达到其闪燃温度后发生瞬间闪燃。闪燃瞬间产生的高压气体和冲击力超出了收集器顶部盖板和东侧箱体的结构强度极限，导致其破损。

人的因素，现场作业人员缺乏自我保护意识，作业期间未严格遵守检维修作业安全操作规程，站立于煤粉收集器顶部盖板上进行作业时未佩戴安全带，未采取任何防坠落保护措施的情况下，被闪燃气体冲击，因此坠落。

（三）间接原因

1.200单元煤粉收集器系统喷吹异常后，未对设备设施进行停机，未辨识设备存在的风险，未办理检维修作业票，就开展检修作业对设备设施进行检查。

2.检维修作业管理不到位，未按照节日期间要求对检维修作业提级管理。

3.安全培训流于形式，未针对涉爆粉尘相关内容进行专项培训，作业人员缺乏自我保护意识，作业期间未佩戴安全带，作业期间未严格遵守检维修作业安全操作规程。

4.管理制度不健全，缺乏针对性的岗位安全操作规程，制度内容与现场实际脱节，无法有效指导现场操作。

四、对事故有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）对事故相关人员的处理建议

魏奋凯，男，时任山东联友石化工程有限公司活性炭分公司保运队带班班长，安全培训流于形式，作业期间未严格遵守检维修作业安全操作规程，对此次事故发生负有重要领导责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定，建议由区应急管理局对其处上一年（2022年）年收入百分之二十的罚款。

崔凯，男，时任山东联友石化工程有限公司活性炭分公司保运队现场负责人，负责现场检维修作业管理工作，安全培训流于形式，未针对涉爆粉尘相关内容进行专项培训，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，建议由区应急管理局对其处上一年（2022年）年收入百分之二十的罚款。

张雁江，男，中共党员，时任维修车间主任，负责现场检维修作业管理工作，设备异常后未对设备设施进行停机，未辨识设备存在的风险，未办理检维修作业票，依据《中华人民共和国

和国安全生产法》第九十六条之规定，建议由区应急管理局对其处上一年（2022年）年收入百分之二十的罚款。

韩晓林，男，中共党员，时任国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司副总经理，分管活性炭分公司生产组织管理工作，公司当日总值班领导，对检维修作业管理不到位，未按照节日期间要求对检维修作业提级管理，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，建议由区应急管理局对其处上一年（2022年）年收入百分之二十的罚款。

（二）对事故相关单位的处理建议

山东联友石化工程有限公司，发生重伤1人生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项⁴，按照《新疆维吾尔自治区应急管理系统行政处罚自由裁量基准》（新应急规〔2021〕5号）6.5.1.1相关规定，建议不予罚款处罚。

国家能源集团新疆能源有限责任公司活性炭分公司，发生重伤1人生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项，按照《新疆维吾尔自治区应急管理系统行

[4]《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条：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；

政处罚自由裁量基准》（新应急规〔2021〕5号）6.5.1.1⁵相关规定，建议不予罚款处罚。

五、 事故防范和整改措施

（一）企业要开展设备设施隐患排查治理提升行动。立即对安全防护设备设施的配置、使用、运行开展全面检查，加强安全防护设备设施的日常维修保养。组织开展特殊作业管控、粉尘涉爆、可燃有毒气体监测、防爆电气等专项整治提升活动，全面提升设备设施基础管理水平。

（二）企业要加强承包商安全教育培训管理。三级安全教育培训要针对生产现场、设备设施、日常操作的危险源辨识，着重对粉尘涉爆检维修作业相关内容、作业过程中的风险进行培训与告知，提升保运人员的安全意识和现场作业风险辨识能力。

（三）企业要强化检维修过程管理。对现场人员开展风险辨识评估专业培训，提高现场人员风险辨识、评估水平和风险管控能力强化重点时段的作业管控，在检维修方案的编制过程中应充分考虑现场作业环境和存在的风险和隐患，确保作业风险全程管控。

[5]《新疆维吾尔自治区应急管理系统行政处罚自由裁量基准》（新应急规〔2021〕5号）6.5.1.1，重伤3人以下，或者轻伤9人以下，或者直接经济损失300万元以下，且不存在《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十六条规定行为的，不予罚款处罚。

（四）企业要加强特殊作业管理。按照“三管三必须”原则，落实业务保安职责，强化作业申报、安全交底、措施落实、能量隔离、作业监护、气体分析、视频实时监控等环节风险管控做到每个现场都有监督。

（五）企业要强化制度和责任体系。活性炭分公司督促山东联友石化工程有限公司结合现场实际风险完善安全管理制度，修订检维修作业安全操作规程，确保制度可落地、能执行。

（六）企业要规范承包商安全管控。严格定期对承包商开展安全培训教育、安全检查和评价，对承包商人员准入、高风险特殊作业进行监控，有效控制承包商作业安全风险。