

山西舜王建筑工程有限公司 “6·14”一般起重伤害事故调查报告

2024年6月14日16时35分许，山西舜王建筑工程有限公司铜尾矿制备建筑用砂（年产60万m³）综合利用项目（在公司内部简称为砂业科技分公司）粗砂车间采用起重机更换鄂式破碎机进料口内南侧下边护板时，发生一起起重伤害事故，事故导致1人死亡，直接经济损失约100万元。

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》等相关法律法规规定，2024年6月20日，垣曲县人民政府成立了由县应急管理局牵头，市公安局中条山分局、中条山有色金属集团有限公司纪委、工会等部门组成的山西舜王建筑工程有限公司“6·14”事故调查组（以下简称事故调查组）。调查组按照“四不放过”的原则，深入开展各项调查工作，通过现场勘查、调查取证、调阅资料、人员问询、专家论证等方式，查明了事故经过，查清了事故原因，认定了事故性质，分清了事故责任，确定了相关责任人员处理意见，提出了防范类似事故重复发生的措施建议。现将调查情况汇报如下：

事故调查组认定：山西舜王建筑工程有限公司“6·14”一般起重伤害事故是一起因作业人员违章指挥造成的一般生产安全责任事故。

一、事故单位基本情况

（一）事故单位概况

本次事故发生单位为山西舜王建筑工程有限公司，该单位隶属于中条山有色金属集团有限公司，成立于2011年12月15日，类型为有限责任公司（其他有限责任公司），统一社会信用代码：91140800588506538F，法定代表人为于刚，住所位于山西省垣曲县新城镇下古堆，注册资本为21652.89万元整，经营范围包括一般项目：建筑工程机械与设备租赁；钢压延加工；门窗制造加工；门窗销售；装卸搬运；砼结构构件制造；砼结构构件销售；劳务服务（不含劳务派遣）；建筑材料销售；非金属矿及制品销售；工程和技术研究和试验发展；新型建筑材料制造（不含危险化学品）。（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）许可项目：建设工程施工；房地产开发经营。（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）

山西舜王建筑工程有限公司铜尾矿制备建筑用砂（年产60万 m^3 ）综合利用项目于2019年10月29日取得垣曲县发展和改革局下发的“山西省企业投资项目备案证”（项目代码：2019-140827-42-03-107221），建设规模为年产60万 m^3 建筑用砂，占地面积约41.36亩。

建设内容为项目分两期建设。一期建设内容包括建设一条30万 m^3 /年生产线，购置安装主要设备包括旋流器、脱水筛、分

级机、前端轮胎式装机、带式输送机、汽车衡、泵和配电设施等；建设制砂车间砂泵站、沉淀池、皮带廊及转运站、成品库、办公室及配电室、汽车衡、洗车装置等，二期建设内容包括建设一条30万m³/年生产线，购置主要设备包括旋流器、脱水筛、分级机等,其他设施与一期工程共用。

该项目一期建设内容于2020年10月进行试生产运行，二期建设内容尚未启动。

（二）事发设备情况

起重设备为电动单梁起重机，型号为LDA10-16.5-A3，额定起重量为10吨，吊具采用尼龙带，宽9cm，厚1.2cm，额定起重量为5T，尼龙带为环形，上部直接挂在吊钩上，下部安装一钢制U型卡与边护板上吊耳进行连接，用于吊装边护板。

颚式破碎机下料口内南北两侧各设置2片边护板，分为下边护板和上边护板，此次掉落设备为南侧下边护板，边护板采用Mn13钢制造，为梯形结构，上边长63cm，下边长34cm，高104cm，厚度3cm，重108kg。

为了方便吊装，南侧下边护板上侧中间位置焊接临时吊耳，吊耳采用碳钢制造，长10mm，宽8cm，厚1.2cm，采用THG506平焊角焊缝（两边满焊）与南侧下边护板连接，焊缝长9cm，宽2cm，厚1cm。

颚式破碎机型号为PE600×900，进料口长1.2m，宽1.2m，深度1.4m。南侧边护板东西两侧自上而下设置了3个定位板，

间距 50cm，水平距离为 71cm，定位板东侧定位板长 10cm，宽 8cm，厚 2.5cm。西侧定位板长 10cm，宽 7cm，厚 2.5cm。

（三）事故发生单位安全管理情况

山西舜王建筑工程有限公司制定了安全管理制度、安全生产责任制、安全操作规程，制定了生产安全事故应急救援预案，开展了风险分级管控与隐患排查治理“双重预防机制”建设工作，但主要负责人和安全生产管理人员不具备与本单位所从事的粗砂车间生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

山西舜王建筑工程有限公司于 2024 年 1 月 5 日下发了“关于调整安全生产委员会成员的通知”（中建舜王政字〔2024〕4 号）明确了组织机构。主任：于刚（党委书记、董事长、经理），常务副主任：吴坚（党委委员、董事、副经理），副主任：王志勇（党委副书记、纪委书记）、任淑芳（党委委员、董事、副经理）、董玉院（党委委员、董事、工会主席、副经理）、许红金（董事、副经理）；成员：刘伟（健康安全环保部部长）、王建国（综合办公室主任）、张崑喆（生产技术部负责人）、王开杰（企业规划部负责人）、李传征（财务部负责人）。安全委员会下设办公室：主任：吴坚(兼任)，副主任：刘伟，成员：方志虎、杨苗苗、李向、刘金旺、孙庆鹏。

2024 年 6 月 13 日，山西舜王建筑工程有限公司编制了“鄂式破碎机检修方案”，白鹏为编制人，王世钊为审批人。“鄂式破碎机检修方案”中明确了检修人员、监管人员、检修原因、设备

工器具配置、拆装顺序、安全措施、检修技术交底内容等相关内容，但未对边护板安装过程中螺丝孔位不正微调提出具体的作业方案和安全措施。

此次事故中伤亡人员李怀杨为垣曲县兴达劳务派遣有限公司劳务派遣人员，在山西舜王建筑工程有限公司就职长达6年，2024年2月26日-28日，山西舜王建筑工程有限公司对其进行了“从业人员安全环保职业卫生”培训，培训期限3天，培训内容包括基本安全知识、案例分析等，培训完成后对其进行了考核。本次检维修作业前，公司对其进行了口头安全教育培训，明确了安全注意事项，但是未进行签字确认。

二、事故发生经过及应急处置情况

（一）事故发生经过

2024年6月14日7时40分，山西舜王建筑工程有限公司砂业科技分公司（粗砂车间）副厂长兼带班监护人白鹏安排当班人员对粗砂车间鄂式破碎机进行检修，更换动鄂板、静鄂板和边护板，其中李怀杨负责起重机操作，贺前进和冯小峰配合作业，白鹏负责在新衬板上焊接临时吊耳，方便吊装。9时许，白鹏焊接结束，需要拆除的旧动鄂板、静鄂板和边护板上的固定螺丝拆卸作业也已完成，李怀杨用吊车将拆卸下来的物件吊运出来，并将鄂式破碎机内杂物进行了清扫。11时许，所有人下班。14时30分，白鹏、李怀杨、贺前进和冯小峰开始在粗砂车间更换鄂式破碎机下料口内动鄂板、静鄂板和边护板，白鹏在现场巡视，

李怀杨操作起重机，冯小峰配合在二层作业平台进行作业，贺前进在一层鄂式破碎机下料口外侧观察螺丝孔是否对齐。李怀杨把新动颚板吊耳吊在起重机吊具上，用起重机把新动鄂板吊至鄂式破碎机下料口内东侧上方，冯小峰和贺前进扶住新动颚板，慢慢把新动颚板放至鄂式破碎机下料口内东侧边缘，随后冯小峰在鄂式破碎机下料口内穿螺栓，贺前进在下料口内外面拧螺母，固定完成后，依次更换新静鄂板、北侧边护板，南侧边护板。16时许，白鹏看见新动颚板、新静鄂板、北侧边护板已固定完成，南侧下边护板也已放至鄂式破碎机下料口内南侧，于是离开作业现场去厂外接铲车清理沉淀池，其余三人继续作业。在安装南侧下边护板时，站在一层平台上的贺前进说“螺丝孔对不齐”，于是冯小峰在下料口用铁撬棍调整南侧边护板位置，过了20多分钟，一直调整不到位。16时30分许，冯小峰从鄂式破碎机下料口出来休息，李怀杨对冯小峰说，他进去调整南侧下边护板位置，让冯小峰听其指挥操作起重机遥控器，冯小峰则站在鄂式破碎机进料口内西侧料仓下料口篦子板上，李怀杨进入鄂式破碎机进料口内用铁撬棍调整，李怀杨指挥冯小峰操作起重机，李怀杨说：“升”，冯小峰点动一下起重机上升操作按钮，在李怀杨第四次说“升”冯小峰点动上升操作按钮时，突然起重机吊钩上的尼龙带吊具（含钢制U形卡及吊耳）弹了上来，冯小峰看见李怀杨的安全帽飞起来掉落至1层地面，李怀杨则趴在鄂式破碎机东侧动颚板上，于是，立马下去将李怀杨扶起来，并看见其头部流血，

随即用手捂住其头部伤口，呼叫其无应答。

（二）事故现场情况

技术和应急处置评估组于2024年6月25日对事故现场进行了勘查。现场勘查情况如下：

事故现场位于山西舜王建筑工程有限公司铜尾矿制备建筑用砂（年产60万m³）综合利用项目粗砂车间内颚式破碎机进料口内。

人员伤亡地点位于颚式破碎机进料口内东侧动鄂板上。



图1 项目区域位置图

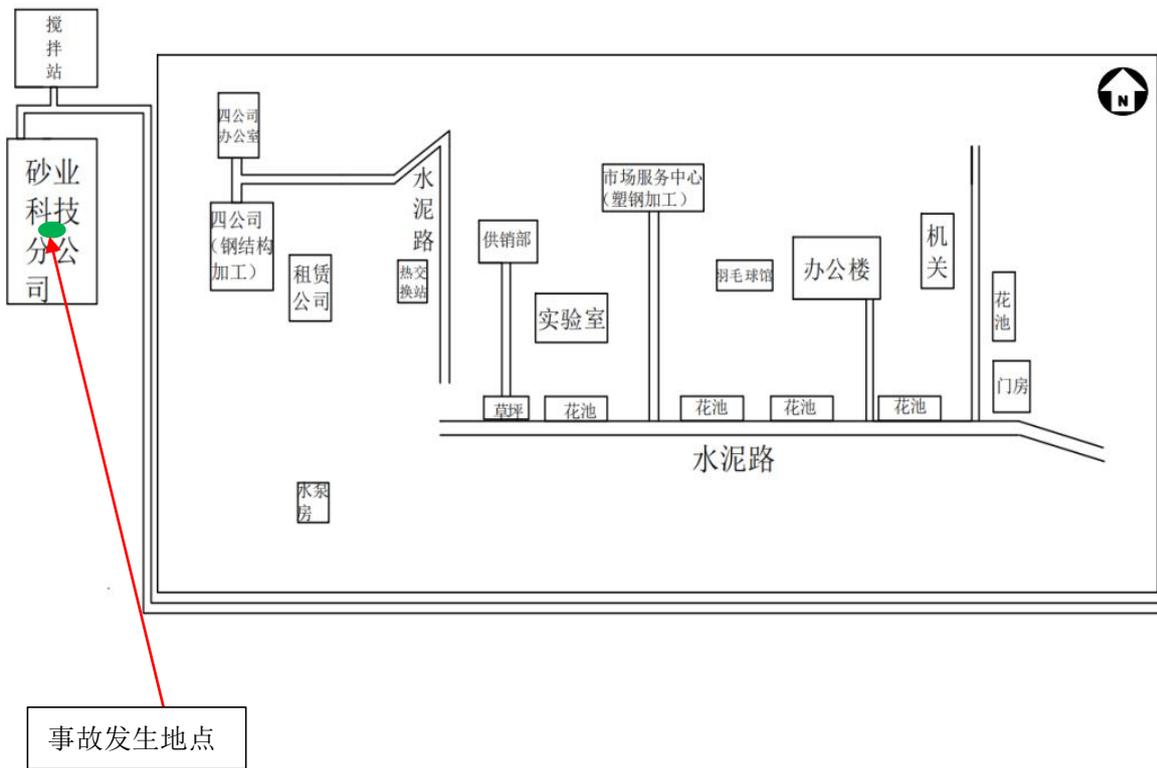


图 2 事故发生地点（厂区位置）

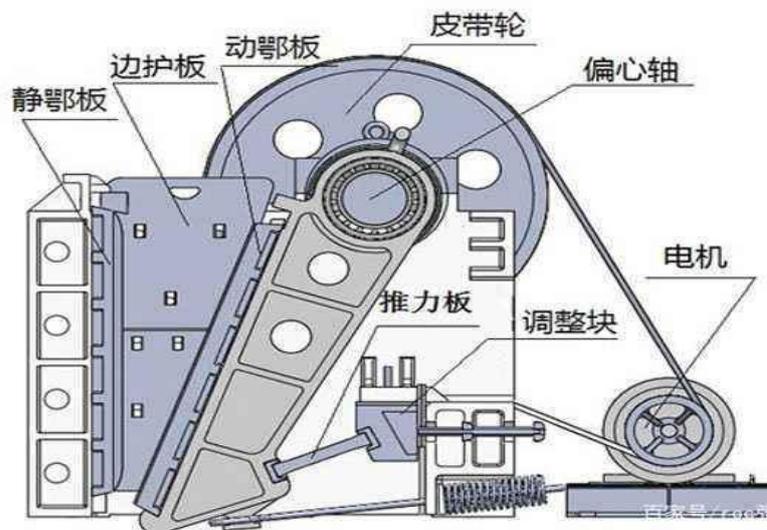


图 3 鄂式破碎机结构图

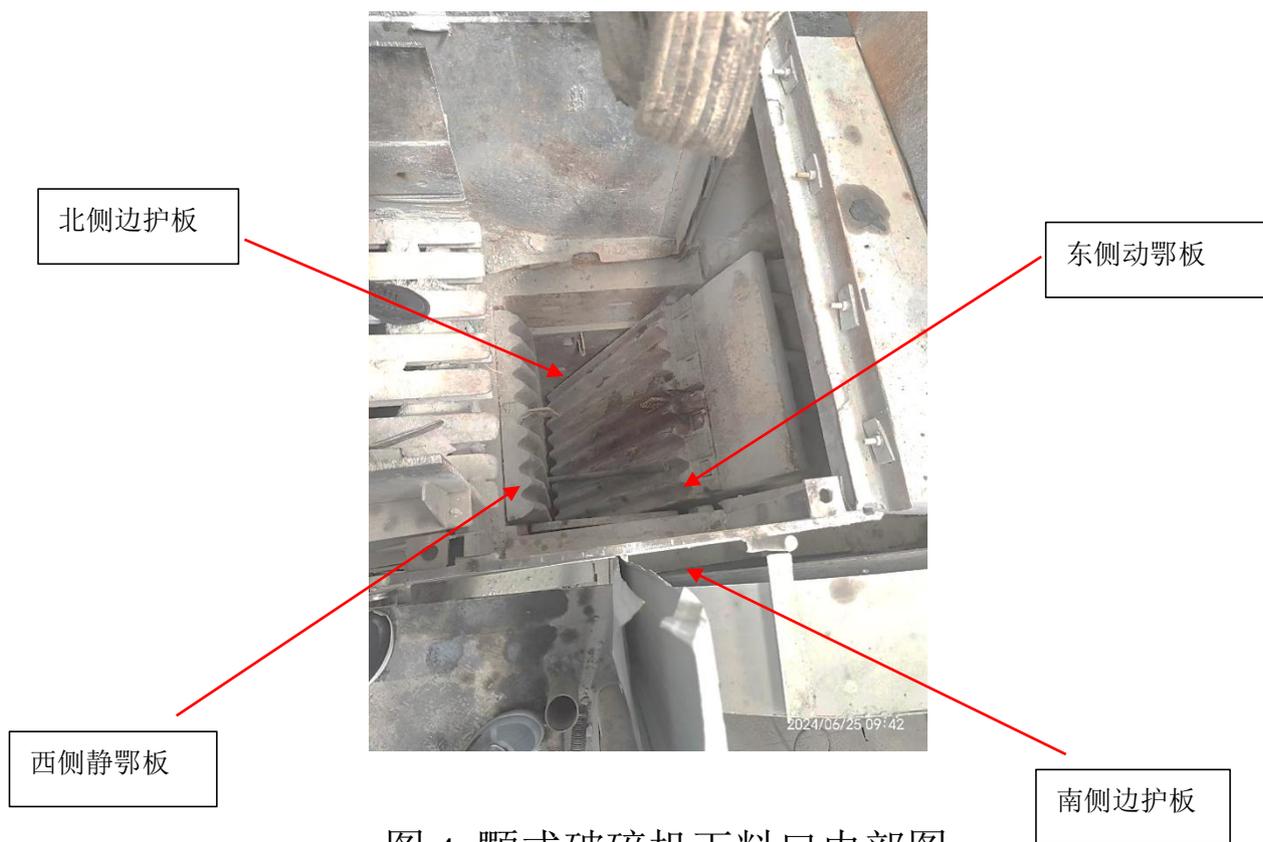


图 4 鄂式破碎机下料口内部图



吊耳焊接处

图 5 边护板吊耳连接点图



图 6 掉落的吊耳、尼龙带吊具及连接 U 型卡



图 7 人员受伤位置图



南侧边护板
(上部)

北侧边护板
(上部)

图 8 从颞式破碎机下料口救援出来伤者位置图



图 9 南侧边护板（下部）摆放位置图

定位卡台

定位卡台



图 10 冯小峰与李怀杨更换岗位
(视频监控时间超前 16min, 实为 16:28)



图 11 边护板（下部）吊耳掉落瞬间图片
（视频监控时间超前 16min，实为 16:33）



图 12 作业现场俯视图



图 13 起重机手操图片



图 14 李怀杨佩戴的安全帽图片

（三）事故应急处置情况

2024年6月14日16时33分许，李怀杨在鄂式破碎机进料口内调整南侧下边护板出事后，冯小峰在帮李怀杨头部止血过程中，呼喊在一层作业的贺前进，贺前进上来后，两人想把李怀杨从鄂式破碎机进料口拉出来，但是拉不动，冯小峰让贺前进去料场找人过来营救，五分钟后，外聘人员刘仁、何永春等四、五个人过来，贺前进用尼龙吊带将李怀杨腰部挂住，其他人员抓住尼龙带两端以及李怀杨胳膊，一起将李怀杨从鄂式破碎机进料口拉出来，放至二层作业平台等待救援，16时38分，刘仁电话告知会议结束已回到砂厂门口的厂长王世钊发生事故，王世钊立即拨打120急救电话，16时44分，王世钊分别向公司副经理许红金和安环部部长刘伟报告，许红金立即向正在开会的经理于刚汇报，于刚立即让刘伟启动应急预案，同时赶往事故现场开展救援。

16时53分，120车救护人员赶到事发地点，救护人员用纱布将李怀杨头部包扎，现场人员一同将李怀杨抱起来送至120救护车上，冯小峰和何永春跟随120救护车至垣曲县人民医院进行抢救，18时27分转至运城市中心医院，23时18分转至西安西京医院抢救。

6月15日9时43分在西安西京医院进行手术后，生命体征平稳转至重症监护室，6月20日5时突发血压升高，经抢救无效于8时50分死亡。

（四）事故报告情况

6月14日16时35分，同班作业人员冯小峰发现事故后，立即通知相关人员协助救援。

16时38分，刘仁通过电话将事故情况报告至山西舜王建筑工程有限公司砂业科技分公司经理王世钊。

16时44分，王世钊将事故情况报告至分管销售科研的副经理许红金，由于当时正在开会，许红金立即将事故情况汇报至公司总经理于刚和一起参会的分管安全公司副经理吴坚。

16时48分，王世钊将事故情况报告至公司健康安全环部部长刘伟，刘伟当天在侯马出差，在高速返回的途中接到电话后立即开车赶往公司。

17时14分，总经理于刚给刘伟打电话让其将事故情况报告至垣曲县应急管理局。

18时40分，山西舜王建筑工程有限公司安环部部长刘伟在了解事故经过后，以文字形式将事故情况续报至垣曲县应急管理局。

6月20日10时30分，山西舜王建筑工程有限公司续报事故，事故受伤人员经抢救无效死亡。

（五）伤亡人员情况

经调查，此次事故造成1人死亡。伤亡人员基本情况如下：李怀杨，男，生前系山西舜王建筑工程有限公司劳务派遣工。

三、事故原因及性质

（一）事故原因

1. 直接原因

本次事故发生的直接原因是：鄂式破碎机进料口南侧下边护板在调整安装位置过程中，南侧下边护板被东侧的第二排固定板卡住，冯小峰听从李怀杨指挥，点动起重机遥控上升按钮，导致起重机吊带上的临时焊接的吊耳突然受力，瞬间载荷超重，超负荷拉断吊耳，吊耳在惯性作用下弹起，击中俯身调整下边护板位置的李怀杨前额，是导致此起事故发生的直接原因。

(1) 南侧下边护板为梯形，吊耳位于长边边缘居中位置，由于重力不平衡，在吊装过程中必然倾斜；南侧下边护板进出区域空间有限（竖向间隙 2cm，横向间隙 8cm），在起升过程中会卡住东西两侧固定板。

(2) 作业人员李怀杨安全生产意识淡薄，没有深刻意识到采用起重机调整南侧边护板吊装作业的危险性，起重机吊运作业与用撬棍调整边护板作业同时交叉进行，冯小峰起吊边护板时，李怀杨未及时撤出危险区域进行观察，导致发生事故。

2. 间接原因

(1) 现场安全管理不到位。白鹏作为带班长及现场监护人，在采用起重机调整南侧下边护板位置时，擅自脱离岗位，未及时发现并制止违章作业；李怀杨违章指挥，检修工冯小峰未拒绝，在听从李怀杨指挥的情况下冒险作业^①；王世钊对“鄂式破碎机检

^① 《中华人民共和国安全生产法》第五十四条：从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利待遇或者解除与其订立的劳动合同。

修方案”把关不严，未发现方案中没有对边护板位置调整提出相应的安全措施。

(2) 安全教育培训不到位。李怀杨、冯小峰均未进行过起重机械安全操作规程和安全操作技能的教育和培训；检维修作业前，白鹏仅对从业人员进行口头告知安全注意事项，未进行签字确认，如实记录^②。致使员工安全生产意识淡薄，安全生产的技能欠缺。

(3) 安全风险分级管控与隐患排查治理不到位。虽制定有“双重预防机制优化提升建设实施方案”，但未对颚式破碎机更换配件检维修作业进行风险辨识，提出相应的管控措施^③。

(二) 事故性质

通过对事故有关人员的调查询问，事故发生经过的调查和事故原因的分析，根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条^④的规定，事故调查组认为：山西舜王建筑工程有限公司“6·14”

② 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条：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。

生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。

生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。

生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

③ 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条：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。

④ 《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条：根据生产安全事故（以下简称事故）造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为以下等级：

（一）特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故；

（二）重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故；

起重伤害事故是一起因作业人员违章指挥造成的一般生产安全责任事故。

四、对相关人员和单位的责任认定及处理意见

（一）相关人员

1.李怀杨，男，垣曲县兴达劳务派遣有限公司劳务派遣工。安全意识淡薄，对颚式破碎机下料口内边护板微调作业安全风险认识不足，擅自进入下料口内调整边护板并违章指挥检修工冯小峰操作起重机遥控器，起重机吊运作业与用撬棍调整边护板作业同时交叉进行。违反《中华人民共和国安全生产法》第五十七条^⑤之规定，对事故负有直接责任。

鉴于其已在事故中死亡，免于责任追究。

2.冯小峰，男，群众，山西舜王建筑工程有限公司粗砂车间（在公司内部简称为砂业科技分公司）检修工。在作业过程中，作为现场互保联保人员，未及时发现并制止同行人员违规作业，未起到互保联保作用；明知自己不是起重机操作工，对于李怀杨的违章指挥未进行拒绝，冒险进行作业，导致事故发生。违反了《中华人民共和国安全生产法》第五十四条、五十七条之规定，对这起事故发生负有主要责任。

建议：由山西舜王建筑工程有限公司有关规章制度给予处理；

（三）较大事故，是指造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的事故；

（四）一般事故，是指造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故。

国务院安全生产监督管理部门可以会同国务院有关部门，制定事故等级划分的补充性规定。

本条第一款所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

⑤ 《中华人民共和国安全生产法》第五十七条：从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

依据《中华人民共和国刑法》第一百三十四条^⑥之规定，其行为涉嫌重大责任事故罪，建议移送公安机关依法追究刑事责任。

3. 贺前进，男，群众，山西舜王建筑工程有限公司粗砂车间（在公司内部简称为砂业科技分公司）检修工。在作业过程中，未及时发现并制止同行人员违规作业，未起到互保联保作用。违反了《中华人民共和国安全生产法》第五十七条之规定，对这起事故发生负有重要责任。

建议：由山西舜王建筑工程有限公司依照有关规章制度给予处理。

4. 白鹏，男，中共党员，山西舜王建筑工程有限公司粗砂车间（在公司内部简称为砂业科技分公司）生产副厂长。未切实履行其管理职责，作为带班长及现场监护人，在使用起重机调整南侧边护板位置时，擅自脱离岗位，未及时发现并制止违章作业；编制“鄂式破碎机检修方案”不严谨，未考虑边护板安装过程中被卡住的应急处置措施；未对李怀杨、冯小峰进行规范性安全教育培训。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条^⑦之

⑥ 《中华人民共和国刑法》第一百三十四条：在生产、作业中违反有关安全管理的规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七年以下有期徒刑。

【强令、组织他人违章冒险作业罪】强令他人违章冒险作业，或者明知存在重大事故隐患而不排除，仍冒险组织作业，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处五年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处五年以上有期徒刑。

⑦ 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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；
- （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
- （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；
- （四）组织或者参与本单位应急救援演练；
- （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；
- （七）督促落实本单位安全生产整改措施。

规定，对这起事故发生负有直接管理责任。

建议：移交中条山有色金属集团有限公司纪委按照相关规章制度给予处理；依据《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条^⑧之规定，由垣曲县应急管理局对其进行行政处罚。

5. 王世钊，男，中共党员，山西舜王建筑工程有限公司粗砂车间（在公司内部简称为砂业科技分公司）厂长。未切实履行其安全管理职责，在审核“鄂式破碎机检修方案”时，把关不严，未及时发现方案中存在的缺陷。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条^⑨之规定，对这起事故发生负有主要管理责任。

建议：移交中条山有色金属集团有限公司纪委按照相关规章制度给予处理；依据《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条之规定，由垣曲县应急管理局对其进行行政处罚。

6. 刘伟，男，中共党员，山西舜王建筑工程有限公司健康安全环保部部长。作为主持安全管理机构工作的负责人，未严格落实安全生产责任制和岗位安全职责，对事故发生负有重要领导责

生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。

⑧ 《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条：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：（一）发生一般事故的，处上一年年收入 20%至 30%的罚款；（二）发生较大事故的，处上一年年收入 30%至 40%的罚款；（三）发生重大事故的，处上一年年收入 40%至 50%的罚款；（四）发生特别重大事故的，处上一年年收入 50%的罚款。

⑨ 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条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；
- （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
- （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；
- （四）组织或者参与本单位应急救援演练；
- （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；
- （七）督促落实本单位安全生产整改措施。

生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。

任。

建议：移交中条山有色金属集团有限公司纪委按照相关规章制度给予处理。

7. 吴坚，男，中共党员，山西舜王建筑工程有限公司生产安全副经理。作为协助总经理全面抓好安全生产工作，负责公司安全的负责人，对该起事故负有领导责任。

建议：移交中条山有色金属集团有限公司纪委按照相关规章制度给予处理。

8. 于刚，男，中共党员，山西舜王建筑工程有限公司经理。作为负责公司安全管理工作主要领导，是安全生产第一责任人，对该起事故负有领导责任。

建议：移交中条山有色金属集团有限公司纪委按照相关规章制度给予处理。

9. 陈辉，男，中共党员，中条山有色金属集团有限公司生产部机动科主任。作为集团公司设备、电气、能源三项具体工作的负责人，对下属公司检修作业负有监管责任。

建议：由中条山有色金属集团有限公司按照相关规章制度给予处理。

（二）对相关企业的处理建议

山西舜王建筑工程有限公司安全生产主体责任落实不到位，主要负责人和安全生产管理人员不具备与本单位所从事的粗砂车间生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力；未对从业人

员进行规范性安全教育培训；未按照安全风险分级采取相应的管控措施，未有效开展安全隐患排查治理。对此次事故负有责任。

建议：依据《生产安全事故罚款处罚规定》第十四条^⑩之规定，由垣曲县应急管理局对其进行行政处罚。

五、建议采取的防范措施

为汲取此次事故教训，防止类似事故再次发生，根据这起事故发生的原因、经过以及事故调查中发现的管理缺陷，提出如下防范措施和建议：

（一）强化安全生产管理制度的落实。认真开展“学规程、用规程”及“反三违”活动，强化安全生产监督检查和隐患排查治理工作，建立安全生产“联保互保”制度并严格执行，加强劳动用工管理，从严惩治违规违章行为，确保各项安全管理制度得到有效落实。

（二）强化现场安全管理。在作业区域设置安全警示标志和风险告知牌；监护人员要尽职尽责，严禁脱岗；作业前要进行风险辨识，并制定防范措施，严格执行，切实控制风险，消除隐患；加大对作业规程和安全措施现场落实情况的检查力度，健全完善责任追究制度；从严查处违章作业，重点打击“习惯性违章”行为；要不断规范员工的操作行为，做到所有现场作业均有规可依、

^⑩《生产安全事故罚款处罚规定》第十四条：事故发生单位对一般事故负有责任的，依照下列规定处以罚款：

（一）造成3人以下重伤（包括急性工业中毒，下同），或者300万元以下直接经济损失的，处30万元以上50万元以下的罚款；

（二）造成1人死亡，或者3人以上6人以下重伤，或者300万元以上500万元以下直接经济损失的，处50万元以上70万元以下的罚款；

（三）造成2人死亡，或者6人以上10人以下重伤，或者500万元以上1000万元以下直接经济损失的，处70万元以上100万元以下的罚款。

有规必依，切实做到自身无违章，身边无“三违”，有效防止安全事故的发生。

（三）强化安全教育培训。生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。切实加强员工安全教育培训工作，注重安全教育培训的实效，提高员工安全风险辨识能力和安全生产意识，要按照相关规定对作业人员进行安全教育培训，建立培训档案，强化培训效果，经培训考核不合格的，不得上岗作业，每一位作业人员都要具备必要的安全生产知识；督促班组严格落实岗前教育培训，通过教育培训不断增强从业人员的安全意识，有效辨识作业场所存在的危险因素，不断提升辨识安全风险的能力，切实增强预防和自我保护意识，自觉遵章守纪，消除侥幸心理，实现思想上“我要安全”，行动上“我能安全”，从而有效防范生产安全事故的发生。

（四）积极开展风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制构建工作。严格按照《企业安全风险分级管控和隐患排查治理工作指南》要求进行安全风险辨识、评估、确定安全风险等级、安全风险分级管控、安全风险公告警示；在安全风险分级管控的基础上，对所存在的危险源开展全覆盖的隐患排查治理工作。将存在重大安全风险和较大安全风险的场所、环节、部位及其管控措施作为隐患排查治理工作的重点；每年至少对本单位的双重预防机制的有效性、适应性进行一次评估，根据评估结果，对工作流

程、规章制度、风险评估、分级管控、隐患排查治理各环节进行修改完善，确保双重预防机制持续有效运行。

山西舜王建筑工程有限公司

“6·14”事故调查组

2024年7月23日