

窑街煤电集团有限公司海石湾煤矿“6·27”运输事故调查报告

2023年6月27日09时52分，窑街煤电集团有限公司海石湾煤矿（以下简称海石湾煤矿）1100水平煤二层转载上山西侧掘进工作面单轨吊车运输过程中发生事故，造成1人死亡，直接经济损失103.0107万元。

事故发生后，海石湾煤矿向窑街煤电集团有限公司报告，窑街煤电集团有限公司按程序向相关单位报告了事故。接到事故报告后，兰州市应急管理局、国家矿山安全监察局甘肃局立即派员赶赴事故现场。

依据《中华人民共和国安全生产法》《煤矿安全监察条例》（国务院令第296号）《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，由国家矿山安全监察局甘肃局牵头，会同兰州市应急管理局、市公安局、市总工会等有关部门，依法成立了窑街煤电集团有限公司海石湾煤矿“6·27”事故调查组（以下简称事故调查组），并邀请兰州市纪委监委介入调查。

事故调查组按照“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、综合分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失，认定了事故性质和类别，提出了对事故责任单位及责任人的处理建议和防范措施。

一、事故发生单位基本情况

（一）甘肃能化股份有限公司

甘肃能化股份有限公司的前身为甘肃靖远煤电股份有限公司，是甘肃省煤炭行业上市公司。2022年12月，甘肃靖远煤电股份有限公司并购窑街煤电集团有限公司上市后，更名为甘肃能化股份有限公司，下辖甘肃靖煤能源有限公司和窑街煤电集团有限公司，形成了以煤炭开采、洗选、销售为核心的主业，现有9处生产矿井，3处基建矿井。

（二）窑街煤电集团有限公司

窑街煤电集团有限公司是由始建于1958年的原窑街矿务局改制成立。2022年12月，经中国证券监督管理委员会批准，窑街煤电集团有限公司成为甘肃能化股份有限公司的全资子公司。现有4处生产矿井，2处基建矿井，海石湾煤矿为其下属主力生产矿井之一。

(三) 海石湾煤矿

1.基本情况

海石湾煤矿始建于1993年12月，2007年5月30日正式投产，井田面积约6.2km²，核定原煤生产能力180万吨/年。矿井为煤与二氧化碳突出和冲击地压矿井，现有五个进风井，两个回风井，开拓方式为平硐-立井-斜井，采煤方法为走向长壁综采放顶煤，通风方式为两翼对角式。主采煤层为煤二层，煤层自燃倾向性为自燃，最短自然发火期为48天，煤尘具有爆炸性，矿井地质类型为极复杂，水文地质类型简单。

该矿现在册职工2266人，具有初、中、高级专业技术职称203人，“三项”岗位人员711人。矿井设有17个机关部室、20个基层区队，配齐了“五职”矿长。矿井安全监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救、通信联络等“六大系统”装备齐全。

2.矿井证照情况

矿井“三证一照”齐全有效。

证照名称	编 号	有效期限
采矿许可证	C10000020110611401 13395	2020年5月21日 至2050年5月21日
安全生产许可证	(甘) MK安许证字 〔2021〕 G0365B	2021年5月27日 至2024年5月26日
工商营业执照	统一社会信用代码 91620000224552058P	2001年12月30日 至 2051 年 12 月 29 日
主要负责人 安全生产知识和管 理能力考核合格证	620403198406080032 (赵龙)	2023年6月28日 至2026年6月27日

(三) 事故发生前矿井状态

事故发生时矿井处于正常生产状态，当班带班矿领导为生产副矿长包云龙在1100瓦斯抽放巷。

(四) 事故地点情况

通过现场勘查和调查询问，综合分析认定事故地点位于1100水平煤二层转载上山西侧掘进工作面距迎头58m处。

1.巷道基本情况

1100水平煤二层转载上山设计工程量288m，巷道西至东坡度-14°。巷道净宽5m，净高3.9m，断面积18.4m²，现西侧已施工80m，东侧已施工113m，剩余95m贯通。巷道采用锚网喷支护，锚杆间排距700×700mm，锚杆规格φ22×2600mm，喷砼厚100mm。西侧施工队伍为掘进五队，6月27日早班出勤9人，当班安排工作任务为出渣、喷浆、运料。

2.机电设备情况

事故现场安装DC360/160Y型单轨吊车一台，有驾驶室2个、驱动装置6部、配套16T起吊梁2套，机车总长40m，向巷道迎头方向，单轨吊车起吊梁长度3m，宽度0.78m，左侧固定了4根链条，右侧对称处有4个钩头。机车轨道中心安装在巷道中心线偏左（北）0.8m，单轨吊车运输路线为油页岩转载巷至1100水平煤二层转载上山西侧掘进工作面，运输距离381m。

巷道右侧安装一台DSJ100/55/75型带式输送机，中间架（以下简称机架）中线距右帮1.25m，机架宽1.3m，高1.2m；输送带宽1m，带速2.5m/s，功率75kW，长度43m。

3.事故现场情况

现场勘查时，单轨吊车起吊梁距底板高度1.5m，起吊梁下方前后依次停放2辆装有沙子的矿车，两车相距0.4m，矿车长宽高分别为2m、0.88m、1.15m。

巷道迎头侧的第一辆矿车向带式输送机架侧翻约45°，左侧轮子翘起，矿车前部距机架0.7m，尾部紧靠在右侧机架上，与机架水平夹角呈40°。矿车的前部被起吊梁的链条（规格φ16×48mm）打包兜住，链条挂在起吊梁右侧的钩头上；尾部有一条链条从起吊梁上垂落，散落在矿车下。矿车和带式输送机之间堆积约有0.3m³的散沙，矿车右侧尾部、机架上分别有长度约15cm的血迹。

第二辆矿车落实在巷道底板上，尾部距机架0.7m，前部距机架0.4m，与巷道水平中心线夹角约为20°。矿车的前部被未摘钩的起吊梁链条打包兜住，尾部原有的链条已收起置于起吊梁上。

两辆矿车前方各有2根枕木，呈十字型摆放，第一辆矿车下方有1顶安全帽和1盏矿灯散落在巷道底板上。

（五）相关规程措施规定及执行情况

1.《煤矿安全规程》第三百九十一条第（三）项：单轨吊车运行中应当设置跟车工。起吊或者下放设备、材料时，人员严禁在起吊梁两侧。

《防爆柴油机单轨吊机车使用说明书》（适用于DC360/160Y）：倾倒或坠落的重物可能会造成重伤甚至死亡。保持足够的安全距离。

通过调查，当班起吊梁升起过程中发生倾斜，单轨吊车司机站于带式输送机和矿车之间查看处理时，矿车发生侧翻。

2.海石湾煤矿《单轨吊车司机操作安全规程》：起吊梁在斜巷起吊、下放车辆时，必须搭设牢固的平台后方可进行卸车，否则严禁在斜巷起吊或下放矿车。

《防爆柴油机单轨吊机车使用说明书》（适用于DC360/160Y）：通常仅允许将重物卸放在具有足够承载力的平整地面。

海石湾煤矿《智能化单轨吊司机安全生产责任制》：熟悉智能化单轨吊的结构、性能、工作原理等相关知识以及一般性的维护保养和故障处理技能，严格按操作规程操作。

通过调查，事故当班作业人员在两辆矿车下方前部各搭设一组未固定的简易卸车平台（采用十字枕木法：第一根枕木横放在倾斜巷道底板上，第二根枕木垂直搭在第一根枕木上方，两根枕木交叉呈“十”字型），通过起吊梁将矿车前部碰头下放在枕木上，当两辆矿车均下放到倾斜巷道底板上时，第二辆矿车发生20-30cm下滑，并将其下方的第二根枕木撞翻，平台不牢固。

3.海石湾煤矿《油页岩转载巷单轨吊机车安装运行安全技术措施》：在摘挂钩时必须确保车辆落实停稳，处于静止状态。检查确认无误后方可进行摘挂钩工作。

通过调查，事故当班作业人员使用起吊梁将矿车下放到倾斜巷道后，未将两辆矿车前后两条打包的链条全部摘钩，而是分别延长两辆矿车前部链条作为保险绳，第一辆矿车的后部链条摘钩后没有从矿车下方抽出，第二辆矿车的后部链条摘钩回收并固定在起吊梁上。

二、事故发生经过、事故救援情况和应急处置评估情况

（一）事故发生经过

2023年6月27日05时00分，掘进五队队长兰乾成、值班副队长范金龙组织召开班前会，跟班副队长袁袁争、班组长房生俊等9人参会，安排当班任务是出渣、喷浆、运料。会后9人陆续入井，掘进工韩晓栋、李斌配合单轨吊车司机姚俊俊使用单轨吊车转运装有沙子的矿车，在将两车沙子运至1100水平煤二层转载上山西侧掘进工作面卸载位置后，利用十字枕木法搭建了两组未固定的简易卸车平台。姚俊俊操作起吊梁下降起吊梁，待矿车前部碰头落在卸车平台枕木上后，又分别延长了两车的前部链条作为保险绳。姚俊俊将巷道掘进迎头方向的第一辆矿车尾部打包的链条一端摘钩后散落在倾斜巷道底板上；韩晓栋将第二辆矿车尾部的链条摘钩并回收固定在起吊梁上，随后和李斌前往后巷取铁锹等卸料工具。在安检员石永强的监护下，姚俊俊提升起吊梁使延长的两根链条拉紧，过程中起吊梁向左侧倾斜，姚俊俊随即停止操作，发现第一辆矿车尾部链条被矿车压住已绷紧。09时52分，姚俊俊从前方绕到矿车与带式输送机机架之间查看处理时，矿车突然侧翻将其挤压至机架上。

（二）事故救援情况

石永强看见姚俊俊被倾斜的矿车挤压到机架上，立即呼喊其他人救援，现场人员卸除矿车内部分沙子后合力抬起矿车，将姚俊俊救出。09时58分，石永强向矿调度室汇报事故情况，接报后调度员向值班领导汇报事故情况并立即启动应急预案，姚俊俊被救援升井后送往兰州市第五医院。11时58分，经抢救无效死亡。

(三) 伤亡人员情况

兰州市红古区公安司法鉴定中心《法医学尸体检验鉴定报告》（（兰红）公（司）鉴（法）字〔2023〕2号）认定：姚俊俊系胸腹腔脏器破裂失血性休克死亡。

(四) 事故发生时间和报告情况

根据调查取证、查阅调度救援记录等资料，分析认定事故发生时间为2023年6月27日09时52分。

事故发生后，海石湾煤矿积极组织将伤员护送至医院抢救，向窑街煤电集团有限公司调度中心报告了人员受伤情况，窑街煤电集团有限公司向兰州市应急管理局和国家矿山安全监察局甘肃局报告了事故。

(五) 应急处置评估情况

对于本次事故抢险救援工作，分析现场实际救援经过，综合评价认为：应急响应比较迅速、处置措施基本得当。

(六) 善后处理情况

事故发生后，海石湾煤矿与遇难职工家属积极协商，按照国家相关政策给予了经济赔偿和抚恤金，签订了善后处理协议，善后工作得到妥善处理。

三、事故造成的人员伤亡、直接经济损失和事故类别

(一) 人员伤亡和直接经济损失

事故造成1人死亡。依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB 6721-1986）等标准和有关规定统计，事故直接经济损失103.0107万元。

(二) 事故类别

通过现场勘查、调查取证分析认定，本起事故为运输事故。

四、事故发生的直接原因、间接原因和事故性质

(一) 直接原因

使用单轨吊车在倾斜巷道下放装有沙子的矿车时搭设平台不牢固，矿车落地后在起吊梁升起过程中因链条受力导致无法回收固定链条，单轨吊车司机违章进入矿车与带式输送机机架之间查看处理时，被突然失稳侧翻的矿车挤压致死。

(二) 间接原因

1.现场安全管理不到位。现场安全管理人员督促落实《油页岩转载巷单轨吊机车安装运行安全技术措施》《单轨吊车司机操作安全规程》不到位，对作业人员未搭设牢固平整的卸车平台、未全部拆除链条回收固定而上升起吊梁、在矿车未完全落实于平台的情况下冒险进入起吊梁两侧区域的行为没有及时制止。

2.安全技术措施和操作规程不健全。编制的《油页岩转载巷单轨吊机车安装运行安全技术措施》《单轨吊车司机操作安全规程》缺乏指导性和可操作性，未明确在斜巷使用起吊梁起吊、下放矿车时搭设牢固平台的工作流程和安全注意事项，且审批把关不严。

3.安全教育培训工作不到位。岗位安全教育培训流于形式，未对单轨吊车司机岗位技能培训情况进行综合考评，参加单轨吊车司机取证人员通过自我授课培训、自我考试取得操作证；作业人员自主保安、互保联保意识差，处理起吊梁倾斜时安全确认不到位，对违章进入危险区域的严重后果认识不足。

(三) 事故性质

经调查认定，本起事故是生产安全责任事故。

五、事故责任及处理建议

(一) 事故责任人员的处理建议

1.姚俊俊，掘进五队当班单轨吊车司机，负责当班单轨吊车运输工作。安全意识淡薄、自保意识差，违章进入危险区域作业，对事故发生负直接责任。鉴于其在事故中遇难，免于追究其责任。

2.石永强，安全管理部当班安检员，负责当班安全检查工作。未履行现场安全监督检查职责，未制止单轨吊车司机违章进入危险区域的行为，对事故发生负主要责任。依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条^[1]，建议给予警告，并处7000元的罚款。

3.房生俊，掘进五队当班班长，负责班组安全生产工作。未辨识斜巷运输风险，未对斜巷运输工程风险采取有效管控措施，对事故发生负主要责任。依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处6000元的罚款。

4.剡袁争，中共党员，掘进五队当班跟班副队长，负责当班安全生产工作。未履行现场安全管理职责，未对斜巷运输工程风险采取有效管控措施，对事故发生负主要责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条^[2]，建议给予撤职处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处5000元的罚款。

5.范金龙，中共党员，掘进五队技术副队长，负责本队技术管理工作。未正确履行技术管理职责，安全技术措施编制内容不全，对事故发生负主要责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予记过处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处5000元的罚款。

6.王小平，中共党员，掘进五队党支部书记，负责本队职工培训工作。规程措施培训不到位，未发现措施编制内容不全的隐患，对事故发生负重要责任。依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处8000元的罚款。

7.兰乾成，中共党员，掘进五队队长，负责本队安全生产工作。措施审核把关不严且督促现场落实不到位，未组织检查发现斜巷卸料存在的隐患，对事故发生负重要责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予撤职处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处6000元的罚款。

8.冯玉飞，中共党员，生产技术部副部长（主持工作），主管采掘队单轨吊车运输管理工作。未辨识斜巷运输环节存在的风险，对规程措施审批把关不严，对事故发生负重要责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予记大过处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处5000元的罚款。

9.杨鹏，中共党员，机电运输部副部长（主持工作），主管单轨吊车运输业务管理工作。未及时提出单轨吊车斜巷装卸物料风险，在审批安全技术措施时未提出相关修改意见，对事故发生负重要责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予记过处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处5000元的罚款。

10.慕阳阳，中共党员，安全管理部副部长（主持工作），负责矿井安全监督检查工作。对单轨吊车斜巷运输安全检查不到位，对安检员贯彻学习规程措施考核不严格，对事故发生负重要责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予记过处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处4000元的罚款。

11.包云龙，中共党员，生产副矿长，主管矿井采掘安全生产工作。对单轨吊车斜巷运输环节存在的隐患检查不到位，未及时督促修改完善安全技术措施，对事故发生负主要领导责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予记过处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处8000元的罚款。

12.陈伟伟，中共党员，运输副矿长，主管矿井轨道运输管理及单轨吊设备维护管理工作。对单轨吊车运输管理不到位，未组织对单轨吊车斜巷卸料的风险进行辨识和排查，对事故发生负主要领导责任。依据

《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予警告处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处7000元的罚款。

13.柴发英，中共党员，总工程师，主管矿井技术管理工作。未组织辨识单轨吊车斜巷运输的风险，对安全技术措施审批把关不严，对事故发生负主要领导责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予警告处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处6000元的罚款。

14.晏忠义，中共党员，安全副矿长，主管矿井安全管理工作。对单轨吊车运输安全监管、隐患排查不到位，督促指导安检员贯彻学习规程措施不力，对事故发生负主要领导责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条，建议给予警告处分；依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条，建议给予警告，并处5000元的罚款。

15.王栋邦，中共党员，党委书记、副矿长，分管矿井职工安全培训工作。履行安全管理职责不到位，对从业人员安全教育培训工作不到位，对事故发生负重要领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项^[3]，建议处2022年年收入百分之四十的罚款。

16.赵龙，中共党员，矿长，矿井安全生产第一责任人。未正确履行安全管理职责，督促检查本单位的安全生产工作不到位，对事故发生负重要领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项，建议处2022年年收入百分之四十的罚款。

（二）事故责任单位的处理建议

2023年6月27日09时52分，海石湾煤矿1100水平煤二层转载上山西侧掘进工作面距迎头58m处发生运输事故，造成1人死亡。本起事故是责任事故，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]规定，建议对海石湾煤矿处七十五万元的罚款。

六、事故防范和整改措施

（一）加强现场安全管理和监督检查。现场岗位管理人员、带班、跟班及安全巡查人员要切实提升工作责任意识和业务水平，认真履行安全管理职责，加强单轨吊车运输作业安全监督检查，熟悉单轨吊车操作规程、安全技术措施并督促现场作业人员落实，及时发现并制止“三违”行为。

（二）加强安全风险辨识和隐患排查治理。把提升运输系统薄弱环节、边缘区域、盲区死角、违章作业和违规操作等作为重点，对矿井提升运输系统开展一次风险隐患专项排查整治，针对查出的问题逐一制定切实可行的整改方案和有效措施，严格按照“五落实”原则整改闭合，切实排查和消除轨道运输存在的风险和隐患。

（三）加强安全技术管理工作。结合单轨吊车现场实际运行条件，重新编制有针对性、指导性和可操作性的单轨吊车运输系统运行管理制度和安全技术措施，补充装卸平台搭设等内容；加强设备检修、维护、试验和检测检验，建立单轨吊车运输系统“一机一档”，确保单轨吊车运行安全可靠。

（四）加强职工安全教育培训。围绕单轨吊车安全使用注意事项、使用前检查项目、维护保养检查项目、常见故障处理方法、事故应急处置措施等方面，对单轨吊车司机进行再培训，强化业务技能考核；完善并督促落实单轨吊车司机、跟车工等岗位安全生产责任制，切实增强自保互保联保意识。矿井采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备时，必须对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训，确保熟悉了解并掌握安全技术特性、危险因素和风险及应对措施。

（五）严格落实企业主体责任。窑街煤电集团有限公司要进一步推动矿山安全综合整治和重大隐患排查整治行动落实落细，提升矿井本质安全水平。深刻汲取事故教训，深化企业内部责任追究，督促所属煤矿开展单轨吊车专项整治，组织矿井和业务部室专业技术人员认真反思、讨论研究单轨吊车运输管理工作，制定全公司统一的单轨吊车运输管理制度并严格执行。制作本起事故警示教育片，全覆盖开展事故警示教育，严防同类事故再次发生。

窑街煤电集团有限公司
海石湾煤矿“6·27”事故调查组
2023年9月18日

[1] 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条：生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的；（二）违章指挥从业人员或者强令从业人员违章、冒险作业的；（三）发现从业人员违章作业不加制止的；（四）超过核定的生产能力、强度或者定员进行生产的；（五）对被查封或者扣押的设施、设备、器材、危险物品和作业场所，擅自启封或者使用的；（六）故意提供虚假情况或者隐瞒存在的安全隐患以及其他安全问题的；（七）拒不执行安全监管监察部门依法下达的安全监管监察指令的。

[2] 《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条：国有企业及其工作人员有下列行为之一，导致生产安全事故发生的，对有关责任人员，给予警告、记过或者记大过处分；情节较重的，给予降级、撤职或者留用察看处分；情节严重的，给予开除处分：（一）对存在的重大安全隐患，未采取有效措施的；（二）违章指挥，强令工人违章冒险作业的；（三）未按规定进行安全生产教育和培训并经考核合格，允许从业人员上岗，致使违章作业的；（四）制造、销售、使用国家明令淘汰或者不符合国家标准的设施、设备、器材或者产品的；（五）超能力、超强度、超定员组织生产经营，拒不执行有关部门整改指令的；（六）拒绝执法人员进行现场检查或者在被检查时隐瞒事故隐患，不如实反映情况的；（七）有其他不履行或者不正确履行安全生产管理职责的。

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条：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；（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款；（三）发生重大事故的，处上一年年收入百分之八十的罚款；（四）发生特别重大事故的，处上一年年收入百分之一百的罚款。

[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；（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千元以下的罚款。发生生产安全事故，情节特别严重、影响特别恶劣的，应急管理部门可以按照前款罚款数额的二倍以上五倍以下对负有责任的生产经营单位处以罚款。