

湖南金水塘矿业有限责任公司 垵头冲工区“6·4”一般冒顶片帮事故调查报告

2021年6月4日7时左右，湖南金水塘矿业有限责任公司垵头冲工区（以下简称垵头冲工区）发生一起一般冒顶片帮事故，造成1人死亡，直接经济损失105.1万元。

根据《安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）的有关规定，经衡阳市人民政府批准，6月23日，成立了由衡阳市应急局、市纪委监委、市总工会、市公安局、祁东县政府等单位组成的衡阳市人民政府湖南金水塘矿业有限责任公司垵头冲工区“6·4”一般冒顶片帮事故调查组（简称“事故调查组”）。

事故调查组按照“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、检测鉴定和综合分析，查清了事故发生经过、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和责任单位的处理建议，并提出了事故防范和整改措施建议。现将有关情况报告如下：

一、事故基本情况

（一）事故单位情况

湖南金水塘矿业有限责任公司（简称金水塘矿业）是一家国有股份制矿山企业，前身是衡阳市清水塘铅锌矿，1954年筹建、1958年投产，2012年1月改制由湖南黄金集团重组成立有限责任公司。工商营业执照社会信用统一编号为91430426185485218H；

法定代表人：石泽华；公司注册资本 15400 万元，其中湖南黄金集团占股 88%、衡阳弘湘国有投资(控股)集团有限公司占股 12%；经营范围：铅矿、锌矿地下开采，综合回收本矿金、银、铜、锑；营业期限 1992 年 01 月 14 日至 2023 年 08 月 06 日。住址：祁东县官家嘴镇清联居委会第二组，在册职工 358 人，在岗 218 人。

公司持有《采矿许可证》证号 4300002011073220116489，有效期至 2021 年 9 月 2 日；开采方式：地下开采；生产规模：6.5 万吨/年；矿区面积：3.4866 km²。矿山地理坐标为：东经 111°47'06"~111°50'13"，北纬 26°01'51"~26°59'50"。矿权范围由垵头冲、红旗坑、老虎巢、白沙岩、金矿岩、月岩坪 6 个矿段组成，共由 27 个拐点圈定，允采标高为+440~±0m，面积 3.4866km²。登记机关：湖南省国土资源厅。

公司持有《安全生产许可证》编号：(湘)FM 安许证字〔2019〕S230Y3 号，有效期至 2022 年 2 月 19 日；许可范围：铅矿、锌矿地下开采（垵头冲工区、红旗坑工区）。发证机关：湖南省应急管理厅。公司主要负责人（董事长）石泽华，其安全资格证为 43302219721023****，有效期至 2022 年 9 月 2 日，发证机关：湖南省应急管理厅。公司垵头冲工区安全生产许可证编号：(湘)FM 安许证字〔2019〕S201Y4 号，有效期至 2022 年 3 月 13 日；许可范围：铅矿、锌矿地下开采；发证机关：湖南省应急管理厅。

该公司证照齐全，均在有效期内。

公司成立由董事长为主任，总经理为副主任，各部门、工区负责人为成员的安全生产委员会。安环部长任安委办主任，安委会成员职责分工明确。建立了各级各班组长及员工的安全生产责

任制。制定了各类技术规范 and 操作规程及事故应急救援方案。

(二) 事故矿井基本情况

1. 矿井地质与生产技术条件

1.1 地层：矿区及其外围出露的地层由新至老有：第四系、奥陶系下统白水溪组、桥亭子组、寒武系上统。矿区出露的地层简单，主要为板岩，总厚 355.0-470.0m，沿南西方向分布在矿区西部。根据含矿性及岩性特征，白沙溪组分为上、中、下段。矿区目前开采的 15 号脉组赋存于奥陶系下统白水溪组下段。

1.2 矿区地质构造：矿区位于金矿岩复式背斜西段南翼，断裂构造发育。矿脉走向大体呈北东方向分布，围岩岩性为坚硬薄-厚层状粉砂岩、石英砂岩岩性绢云母板岩、粉砂质绢云母板岩岩性综合体、岩石坚硬、稳定、较完整，力学性质好，矿区构造发育，矿体主要赋存于构造破碎带中。矿区构造在较大程度上对岩体的完整性造成了破坏，降低了岩体强度和稳定性。矿区软弱结构面为断层破碎带，与矿体走向一致。含矿断裂破碎带该带经历了多期次活动，对岩体的强度、稳定性破坏最大，坑道经过破碎带的地方一般需要支护。综上所述矿区工程地质条件属中等类型。

1.2.1 矿坑稳定性分析

(1) 矿体顶、底板围岩主要由一套砂质、粉砂质板岩构成，结构简单、层位较稳定，岩石力学强度为坚硬。

(2) 由于岩石透水性差，地下水残余水头高，地表水难以渗透进入井下，坑道内较干燥。

(3) 矿体为脉状矿体，厚度小、产状较陡，采空区规模小，这在一定程度降低坑压。

根据岩石完整性、力学强度及断层发育情况综合判定，矿区矿坑稳定性中等。

1.3 水文地质条件

矿区属侵蚀剥蚀丘陵地貌，相对高差一般在 50~150m 之间，沟谷坡降一般在 15°-35°之间；区内基岩裂隙含水层含水性弱，断裂构造发育，矿区断层不含（导）水；矿坑涌水主要为基岩裂隙水，矿井正常涌水量约为 25m³/h，最大涌水量约为 100m³/h。垱头冲工区井下排水量约为 600m³/日。

矿区基岩裂隙含水层是矿床直接充水含水层，但该含水层联通性差，富水性弱。矿区地表水不发育，矿区山塘、水库等地表水体与矿区地下水之间无水力联系；矿区山间小溪与矿区地下水之间存在补、排关系，间接对矿床充水，但由于矿区矿床充水含水层透水性差，影响有限。

矿井水文地质条件属简单类型。

2. 矿井生产系统

2.1 垱头冲工区采用斜井开拓方式，布置有四个井筒。主斜井井口标高+358m（通地表），坡度 30°，落底标高±0m，斜长 760m，为混合井筒，担负矿井提升、进风、下料、人员上下和管线敷设的任务。老系统一号斜井井口标高+360m（通地表），坡度 34°，落底标高±220m，长 264m，担负矿井回风和紧急安全出口的任务。二号斜井井口标高+220m（与一号斜井对接），坡度 28°，落底标高+100m，担负矿井回风和紧急安全出口的任务。三号斜井井口标高+100m（与二号斜井对接），坡度 28°，落底标高±0m（与主斜井相通），担负矿井回风和紧急安全出口的任务。

挡头冲工区分为+100m 和±0m 二个水平生产中段，其中，+100m 水平中段采掘 15-1、15-2#脉。±0m 水平中段现采掘 15-1、15-2、15-3#脉。矿井现在+100m 中段布置了 15-2-801 和 15-1-806 二个留矿法采矿工作面和一个掘进作业面；在±0m 水平中段布置 15-3-1101 和 15-3-1103 采场(计划),15-2#脉南端沿脉掘进作业面。

2.2 挡头冲工区采用对角式通风方式。机械抽出式通风方法，由明斜井进风，一、二、三号斜井回风。360 平硐安装一台 K45-6-NO16-90Kw 主扇，备用一台 90Kw 的电机。

2.3 挡头冲工区提升运输：矿井采用斜井前卸式箕斗提升，主斜井安装 1 台型号为 JK2.0×1.5 提升绞车提升用，电机功率 315kW，使用 6×19S-Φ24.5mm 钢丝绳，配备 JRKY55-32/1800（A）架空乘人装置运送人员。

2.4 挡头冲工区采用二级排水方式，±0m 水平水泵房安装 3 台 MD120-50×3 水泵，电机功率 90kW，安装 2 趟Φ159mm 排水管路至+100m 水平中段水仓内；+104m 水平安装 3 台 MD120-50×7 型水泵，电机功率 200kW，安装 2 趟Φ159mm 排水管路至地表。

2.5 压风系统

挡头冲工区地面设置了固定压风机房，安装 2 台 EXC-132A 型和 1 台 EXC-185W 型空气压缩机，额定输出风量为 70m³/min，风压为 0.8Pa，电机功率为 132kw 和 185Kw。装备Φ159mm 无缝钢管输送至井下，用Φ50mm 钢管作支管输送至各采掘工作面和各压风自救硐室。

2.6 挡头冲工区采用双回路电源供电，主供电源来自邵东 35kV 变电站和 10kV 官家嘴农用电，采用 LGJ-70mm² 型 10kV 架空线输

送至矿，供电距离 4km。

2.7 挡头冲工区安装有一套 KJ101N 型安全监控系统，安装了监测分站 8 个，各类传感器共 28 个。

2.8 挡头冲工区安装了一套 KJ106 人员定位系统，共安装监测分站 3 个，读卡器 13 个，配备标识卡 300 个。

2.9 紧急避险系统

挡头冲工区分别在+100 和±0m 水平中段马头门建立避难硐室，工区共有 ZH-30 型自救器 120 台。下井作业人员均随身携带自救器下井。

2.10 供水施救系统

挡头冲工区在地面建有 200m³ 消防水池，标高在 370m，敷设一趟Φ40×3mm 的无缝钢管至井下水平大巷，支管接至各采掘工作面和避难硐室。

2.11 通讯系统

挡头冲工区在井口值班室安装了视频监控，井口调度室安装一台 HJT-113 矿用程控调度电话机，各主要机电硐室、井口上、下车场均安装了电话机。

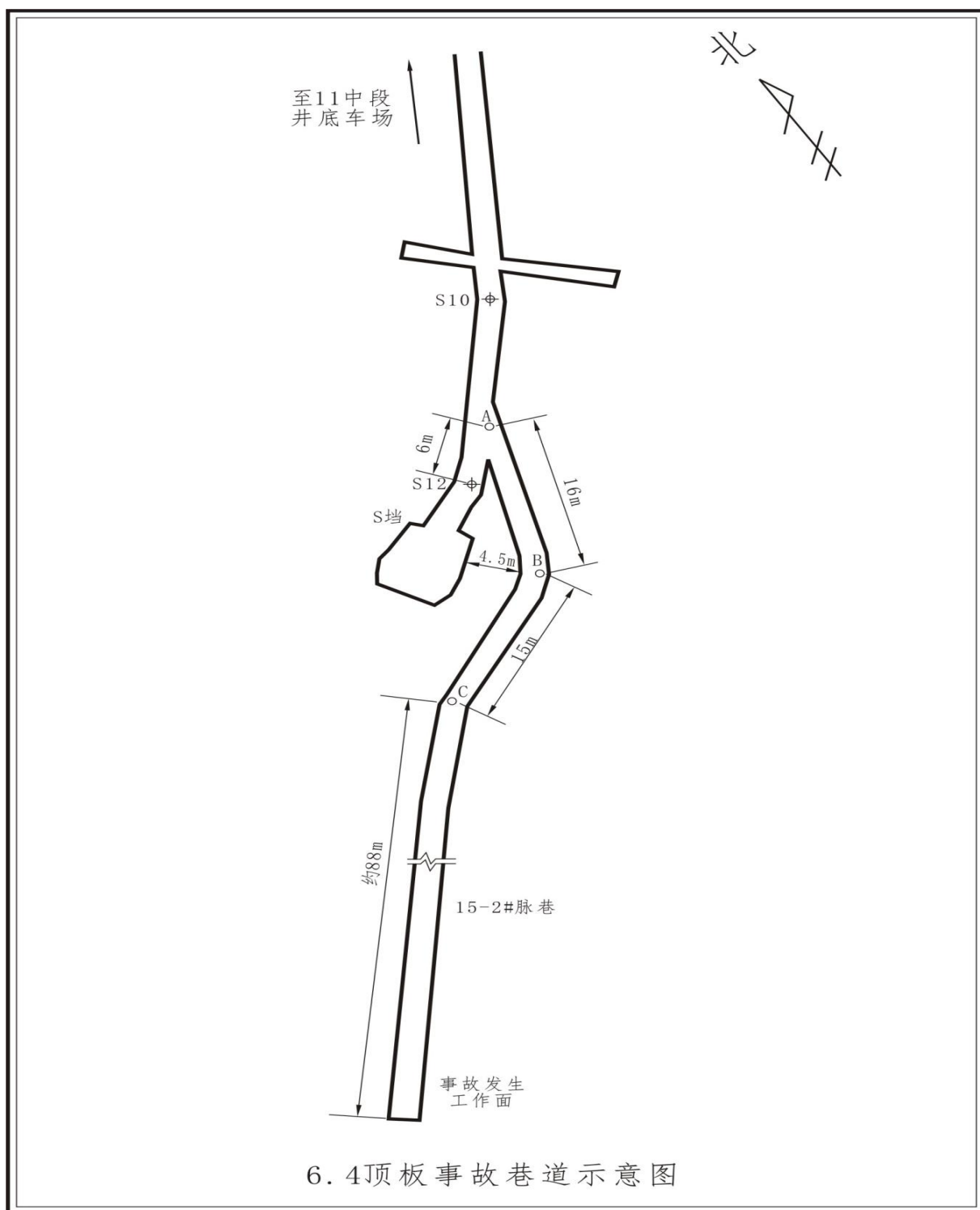
（三）事故地点概况

事故发生在挡头冲工区十一中段 15-2#脉掘进工作面离挡头面 5.5m 处。

15-2#脉 CK401 立钻绕道掘进工作面由湖南金水塘矿业有限责任公司金字（2021 年 3 月 1 日）下达采掘施工通知单，目的是探明 11 中段 15-2#脉在 4 线以南的矿化情况和 4 线以南立钻硐室施工做准备。设计从 S12#点往北 6 米处为中心即 A 点，以 200°

方位掘进 16 米到 B 点,再以 244°方位从 B 点掘进约 15 米到 C 点,穿到矿脉后再沿脉掘进。设计巷道规格宽×高为 2.3m×2.2m,坡度 3‰。施工通知单提出:工程距地表较深,围岩压力较大,岩体薄弱处较不稳定,施工过程中须特别注意,每班作业前必须做好临时支护,保证作业人员的安全。如地质条件变化。岩石不稳定处须按实际情况选用适当的支护方式进行支护。还提出严格按照公司“安全生产十大禁令、无支护不作业”的铁律以及其他事项严格按照公司相关操作要求作业,保证安全。2021 年 3 月 2 日,公司地质技术员李勇平向工区主任管黎明、小组作业人员李学方进行技术交底。

因原来的老巷道需要维修加固,在对原巷道维修后,3 月下旬才正式开门掘进。掘进由李学方作业组负责,该作业组由 4 人组成,李学方、罗云建两人负责打眼、放炮和永久支护,何小均、何洪武两人负责出渣及临时支护,其中何小均负责开扒碴机、何洪武负责运输。采用气腿凿岩机打眼,眼深 2.5 米左右,一次性起爆,每次进尺 2 米左右,放完炮后,下一班由何小均、何洪武出运碴,基本上是一天一循环,循环进度 2 米左右。永久支护采用 12kg/m 钢轨预制棚腿和切圆棚梁在现场架装和焊接,用钢轨或坑木背顶帮,或者采用锚杆和锚网结合支护,岩石稳定地段不支护,工作面作业时临时支护采用金属螺旋杆支护。通风采用 1 台 2×11kW 的对旋式局扇压入风和一台 2×11kW 的轴流式局扇压出风,配Φ400mm 的阻燃风筒两路。出碴采用 1 台 ZWY-60/18.5T 型挖掘式装载机扒碴装碴,1.2m³的矿车和 2.0t 的电机车运输。至事故发生时巷道已掘进近 120 米,工作面距井底车场 380 米。



(四) 涉事相关单位情况

温州通业建设工程有限公司。统一社会信用代码证：91330327741036211P(1/17)；注册资本 25833000 元，法定代表人：孙能育，营业期限 2002 年 4 月 29 日至长期，经营范围：供应中

式餐及住宿服务，矿山采掘、隧道开挖施工总承包，大型土石方爆破工程、机电设备安装、水利水电工程，房屋建筑工程施工承包，矿山机械设备租赁，矿山机械配件、矿石销售；住所：苍南县矾山镇繁荣路 90 号；登记机关：苍南县市场监督管理局。持有《安全生产许可证》编号：（浙）FM 安许证字〔2020〕CCJ015，许可范围：金属非金属矿山采掘施工作业；有效期至 2023 年 7 月 14 日；发证机关：浙江省应急管理厅。

2021 年 3 月 28 日与金水塘矿业签订《湖南金水塘矿业有限责任公司垵头冲井下工区采掘工程承包延期合同》，承包范围：井下采掘工程，包括井下采、掘、提升、运输、通风、排水、供风、供水、供电、充填、材料、设备下放等与井下采掘有关的所有工作（包括井下和地表各项辅助工作）。承包期限 2021 年 4 月 1 日起到 2021 年 6 月 30 日止。双方遵循平等、自愿、公平和诚实的原则，就工程安全生产管理事项协商一致，2021 年 2 月 16 日与湖南金水塘矿业有限责任公司签订《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》，明确金水塘矿业“对工程安全生产负主体责任”，温州通业建设工程有限公司“对工程施工现场的安全生产负责”。

二、事故发生经过及救援情况

2021 年 6 月 3 日 12 时至 18 时，李学方、罗云建两人在湖南金水塘矿业有限责任公司垵头冲工区 11 中段 15-2 掘进作业面进行了打眼爆破，晚班（23 时 30 分至次日 7 时 30 分）何小均、何洪武负责出渣作业。23 时 43 分，何小均、何洪武在井口遇到温州通业项目部安全值班长何建洪，因明斜井猴车（架空人车）在 7 中段部位掉轮不能正常运行，何小均、何洪武和何建洪 3 人步行到 7

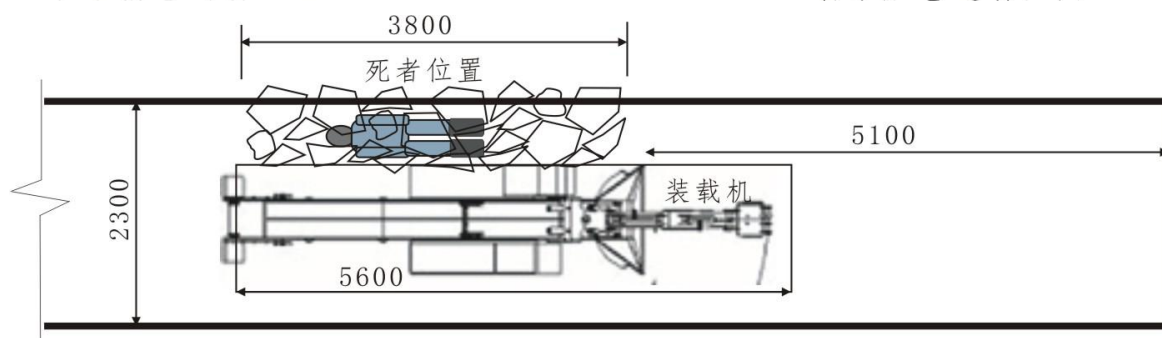
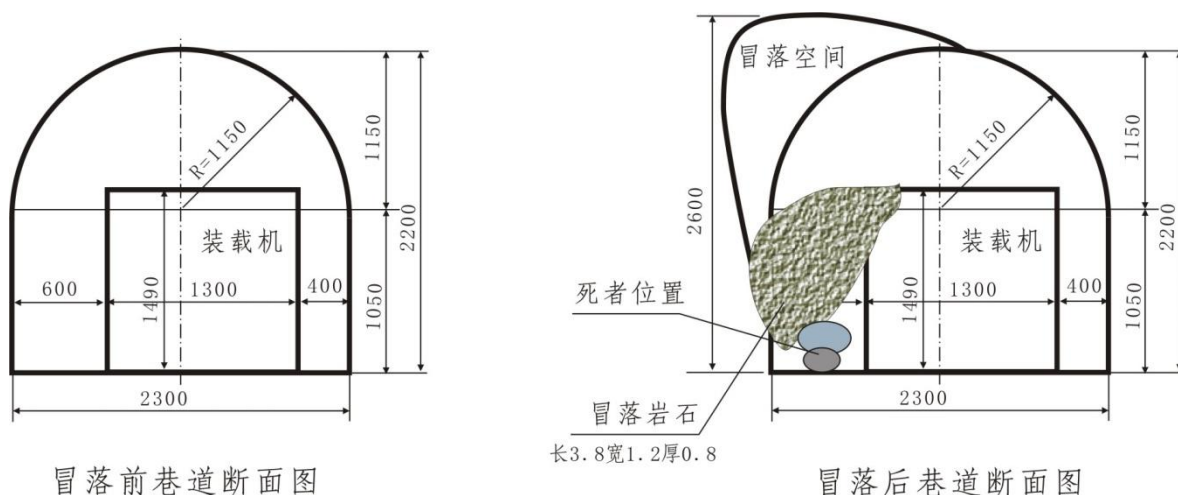
中段位置把猴车搞好后，何建洪安排 2 人将风筒布拿到 11 中段后就上来。何小均、何洪武 2 人乘坐猴车到 11 中段后，因何小均怕空班罚款坚持要去出碴，0 点多一点两人到达工作面后，首先对空气进行了检测，然后洒水防尘、处理完松石，填写好作业日志，并在班前安全确认本上签了字，于 1 时 40 分正式作业，当出碴作业还剩约 2 矿车碴的时候，两人将扒碴机退至离挡头面 10 米左右位置，准备下一道安装扒碴机前段轨道的工序，在安装轨道之前进行了简单的顶板检查，确认安全可靠。随即开始轨道安装作业，大约在 6 月 4 日 6 时 30 分左右，轨道安装完毕。随后两人都退到扒渣机后面，并由小工何洪武运输倒渣离开作业面。而当运输倒渣的何洪武于 6 月 4 日 7 时左右返回至作业面时，发现扒渣机前方左帮冒落大量岩石将何小均压埋，经多方呼喊何小均无回应，且因冒落的岩石较大，独自一人无法搬开，于是何洪武立即赶到 11 中段安全硐室处打电话到地面报告，7 时 26 分，挡头冲工区副主任曾庚阳赶到现场组织约 20 人进行抢救，约 8 时 50 分何小均被抢救出来并送至井口，发现何小均已无生命迹象，确认死亡。

事故发生后，公司立即向衡阳市应急局、祁东县政府、官家嘴镇政府、清水塘派出所、湖南黄金集团公司等单位报告，湖南省应急厅、衡阳市应理局、湖南黄金集团公司有关领导和专家先后到公司进行了事故现场勘查、调查，提出整改措施和相关要求。金水塘矿业有限责任公司在事故救援过程中，全力以赴、方案具体、指挥妥当、处置迅速、科学施救，确保了事故救援的有效性和针对性，保证了事故得到及时高效处置，防止了次生事故的发生。

三、现场勘察情况

十一中段 15-2#脉巷道位于十一中段联络巷道以南，从联络巷道到 S 挡立钻硐室 200 米巷道为原有巷道，从 S12 测量点到工作面为新掘巷道，新掘巷道长约 120 米。整个巷道部分地段采用了钢轨棚或锚网永久支护，距作业面约 16 米巷道处于地质构造带，围岩有裂隙，比较破碎，没有采用支护，为裸体巷道。

巷道为切圆或半圆拱，断面不规则，扒渣机在巷道中间，尾部距挡头 9.5 米，左侧巷道顶部距工作面 5.5 米后有岩石冒落后的空间，空间长度约 4 米，在扒渣机左侧司机座位有一块冒落后长约 2 米的三角形岩石，扒渣机后方及右侧有救援时砸碎的岩石，岩石上有血迹。



事故现场平面示意图
事故现场



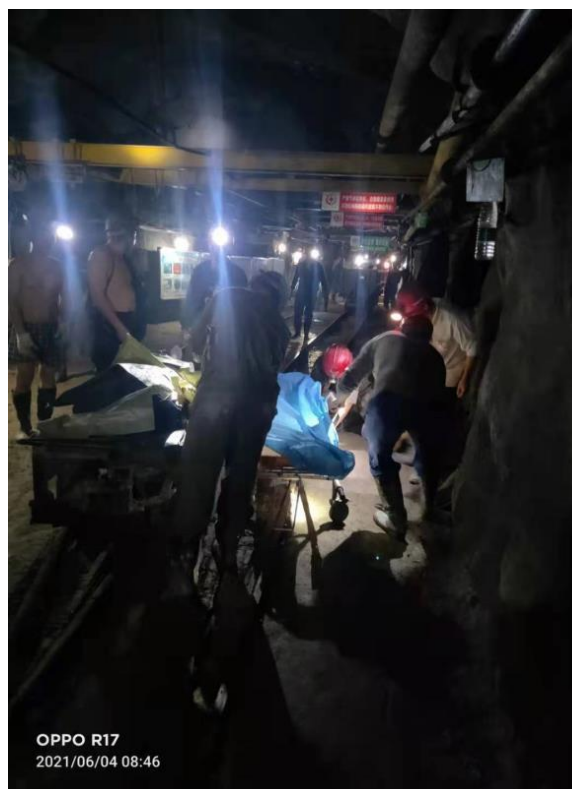
救援现场



救援现场



运出死者



运出死者

事故现场



事故现场



事故现场



有裂隙的岩层



巷道永久支护

四、事故基本要素和类别认定情况

(一) 事故基本要素认定

- 1.1.事故发生时间为 2021 年 6 月 4 日 7 时左右。
- 1.2.事故发生地点为十一中段 15-2#脉掘进工作面。
- 1.3.事故伤亡人数死亡 1 人。

（二）事故类别认定

本起事故为冒顶片帮事故。认定依据如下：

- 2.1.距工作面后方 5.5m 左侧顶部有岩石冒落的空间；
- 2.2.死者直接被冒落岩石压住；
- 2.3.死者是被冒落岩石砸破脑袋和胸部失血致死。

五、事故发生的原因和事故性质

（一）直接原因

十一中段 15-2#脉掘进工作面进入地质构造带，围岩比较破碎，围岩裂隙发育，加之工作面循环作业过程中的爆破震动及扒渣机作业的震动，致使围岩裂隙不断加大，在工作面没有进行支护情况下，顶板岩石离层冒落导致事故发生。

（二）间接原因

1.掘进巷道进入地质构造岩石破碎带，工区及项目部均未要求进行永久支护或临时支护^①。

2.作业人员安全意识不高、如何进行顶板管理的技能差，没有通过敲帮问顶检查出工作面后方顶板岩层已经离层的现象。

3.当班项目部安全值班长提前出班^②，没有到该工作面检查，导致可能发现的隐患没有发现。

4. 技术规范 and 操作规程执行不严。何小均没有听从同班作业

①《金属非金属矿山安全规程》6.1.5.1 在不稳定的岩层中掘进井巷，应进行支护，在松软或流砂岩层中掘进，永久支护至掘进工作面之间，应架设临时支护或特殊支护。

②《金属非金属地下矿山企业领导带班下井及监督检查暂行规定》第四条 矿山企业是落实领导带班下井制度的责任主体，必须确保每个班次至少有 1 名领导在井下现场带班，并与工人同时下井、同时升井。

何洪武的意见，在没有等到何洪武到来的时候，就将扒渣机移向工作面，一个人不能有效观察顶板情况，人员正好位于工作面后方左侧顶板垮落岩石下面，大块岩石垮落后直接将何小均砸死。

（三）事故性质

经对事故原因分析、认定：本起事故是一起因巷道没有支护、空顶作业导致顶板冒落造成人员伤亡的一般生产安全责任事故。

六、责任分析认定及处理建议

（一）对相关责任人员的责任分析认定及处理建议

1.何小均，事故当事人，男， 43 岁，本班安全生产负责人，班前、班中安全确认不实，事故隐患处理不彻底，擅自进入风险区违章作业，直接导致了事故的发生，在本次事故中负直接责任，鉴于在事故中死亡，建议不予追究刑事责任。

2.何洪武，事故当班随同作业人员（小工），班中安全确认不实，事故隐患处理不彻底，违章作业，在本次事故中负次要责任，建议不追究刑事责任，公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

3.何建洪，事故当班值班长，负责本班组的的安全管理工作，安全生产责任心严重不足，履职不到位，严重违反劳动纪律，没有与工人同时下井、同时升井，没有到事故作业面进行检查，在本次事故中负直接安全管理责任，建议：市应急局按照《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条进行处罚；金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

4.蒋云峰，公司安全环保部主管，井下现场安全监管不到位，对相关单位和人员执行制度和操作规程、技术规范的情况检查、指导不力，对相关单位和人员习惯性违规作业行为监管不力。对

事故发生负有重要安全监管责任，建议：市应急局按照《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条进行处罚；金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

5.刘辉波，温州通业项目部副经理，分管安全生产工作，对值班长管理不到位、对班组安全教育不到位、对班组现场违章冒险作业管理不到位，在本次事故中负安全管理领导责任，建议：市应急局按照《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条进行处罚；温州通业项目部根据内部奖惩管理办法进行处理。

6.张华桃，温州通业项目部经理，负责项目部全盘工作，对值班长管理不到位、对员工安全教育不到位、对班组现场违章冒险作业管理不到位，在本次事故中负管理责任，建议：温州通业项目部根据内部奖惩管理办法进行处理。

7.曾庚阳，垱头冲工区安全副主任，对项目部安全生产管理监督不到位，员工安全培训不到位，对班组现场违章冒险作业管理不到位，在本次事故中负管理责任，建议金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

8.蔡强，垱头冲工区生产副主任，对项目部安全生产管理监督不到位，员工安全培训不到位，对班组现场违章冒险作业管理不到位，在本次事故中负管理责任，建议金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

9.管黎明，垱头冲工区党支部书记、主任，对项目部安全生产管理监督不到位，员工安全培训不到位，对班组现场违章冒险作业管理不到位，在本次事故中应管理责任，建议金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

10.刘振廷，公司安全环保部部长，对工区及项目部安全生产管理监督不到位，督促项目部员工安全教育、现场安全确认等工作不到位，在本次事故中负管理责任，建议金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

11.贺伟红，公司生产技术部部长，对作业现场动态技术管理不到位，在本次事故中负管理责任，建议金水塘矿业公司根据内部奖惩管理办法进行处理。

12.公司总经理邹立、董事长石泽华:虽然在事前亲自组织相关部门和单位研究制定了具体的实施方案，召开专门会议进行了安排部署，明确了责任要求，但未组织相关部门和单位对作业现场的风险危害进行排查和辨识，对相关部门和人员履职尽责情况的检查督促不到位，对事故的发生负有一定的领导责任，建议衡阳市安委办对其进行警示约谈，湖南黄金集团对其进行戒勉谈话。

(二) 对事故单位的责任分析及处理建议

金水塘矿业有限公司主体责任落实不全面、不细致，安全教育培训未能内化于心、外化于行，相关部门和单位及人员安全风险意识不强；隐患排查整治组织不严密，安全生产防范措施不力，应急处置技术设备乏力；相关制度规范执行不到位，违规违章作业行为时有发生。建议：1.市应急局责令公司进行全面停产整改。2.由市应急管理局依法对其给予行政处罚。

七、整改防范措施

金水塘矿业有限责任公司及垵头冲工区必须严格遵守安全生产法律法规及有关规定和要求，深刻吸取本次事故教训，举一反三，查找漏洞，完善措施，狠抓落实，有效防范各类生产安全事

故，为此，提出如下防范措施及整改建议：

（一）切实解决安全生产摆位问题。金水塘公司要真正把习近平总书记关于“坚守发展决不能以牺牲安全为代价这条不可逾越的红线”的重要指示，从思想和行动上落到实处，切实摆正安全与生产、安全与效益、安全与企业生存发展之间关系。要以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念。

（二）加强安全生产双重预防机制。金水塘公司要全方位、全过程对矿井致灾因素、开采工艺、环境条件等方面存在的安全风险进行系统排查梳理，在避免“认不清、想不到、管不到”上下功夫，全面辨识生产过程中存在的各类安全风险，科学评定安全风险等级，有效管控安全风险，完善隐患排查治理体系，切实把风险管控挺在隐患前面，把隐患排查治理挺在事故前面，坚决防范和杜绝生产安全事故的发生。

（三）加强顶板管理。进一步加强井巷支护技术标准管理，针对各作业场所围岩情况，动态调整最优的支护方式，全面推行光面爆破、锚网、锚索、矿用工字钢支架等工艺技术；进一步优化采矿工艺，加强采场作业面上盘围岩管理，落实不支护不作业铁律，消除顶板风险隐患，杜绝冒顶片帮事故。

（四）严格落实领导带班制度。严格按照《金属非金属地下矿山企业领导带班下井及监督检查暂行规定》要求，必须确保每个班次至少有 1 名领导在井下现场带班，并与工人同时下井、同时升井。领导带班时，要加强对井下重点部位、关键环节的安全检查及检查巡视，全面掌握井下的安全生产情况；及时发现和组织消

除事故隐患和险情，及时制止违章违纪行为。

（五）加强安全教育培训。一是完善、优化安全培训内容及标准，以班组为单位组织作业人员进行安全意识和安全技能教育培训，以现场风险和隐患排查、处理技能提升为主，一对一帮扶，提高作业人员发现问题、处理问题的能力。二是组织管理人员、技术人员进行安全管理大反思、大讨论、大培训，形成各管理岗位安全生产履职清单，把怎样督促落实责任到班组、怎样将现场管理落到实处，形成操作性更高的安全生产管理模式。

（六）加强外包队的管理。严格按照湖南省矿山外包工程和资源整合煤矿安全生产专项整治方案的要求，认真排查项目部资质及管理质量，重新评估项目部的安全生产履职能力，督促项目部提高管理水平，达不到公司安全生产要求的，督促其更换管理人员；更换后仍达不到安全生产要求的，坚决退出其承揽资格。同时，进一步强化“五统一”管理，切实消除沟通障碍，在安全生产上，不分你我，共同管理，确保措施落到实处。

湖南金水塘矿业有限责任公司应当自接到事故调查报告及批复的3个月内、将有关责任人员处理、事故防范和整改措施的落实情况书面报送衡阳市安全生产监督管理局。

湖南金水塘矿业有限责任公司

垵头冲工区“6.4”一般冒顶片帮事故调查组

2021年7月27日