

衡阳县科达矿业有限公司静云锰矿"4·1"一般冒顶事故调查报告

2023年4月1日13时40分，衡阳县科达矿业有限公司静云锰矿在建项目工地发生一起冒顶事故，造成1人死亡，直接经济损失140万元。

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》和《湖南省生产安全事故调查处理办法》等相关规定，衡阳县人民政府批准成立了以县政府办公室副主任李正韬同志担任组长，县政府办公室副主任王燕同志担任第一副组长，县应急管理局局长刘耀华同志担任常务副组长，县应急管理局、县公安局、县总工会等相关部门为调查组成员单位的衡阳县科达矿业有限公司"4·1"一般冒顶事故调查组，开展事故调查工作。事故调查组聘请了安全生产和地质方面的有关专家组成专家组，并邀请国家矿山安监局湖南局，县纪委监委和县检察院参加。

事故调查组通过科学严谨、依法依规、实事求是、周密细致的现场勘察、技术鉴定、调查取证和综合分析，查明了事故的经过和原因，认定了事故类别、性质和责任，提出了对事故责任者的处理建议和事故防范措施。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）衡阳县科达矿业有限公司年生产十万吨锰矿建设项目基本情况

衡阳县科达矿业有限公司年生产十万吨锰矿建设项目位于衡阳县井头镇静云村，为探转采新建矿山。2020年8月，衡阳县科达矿业有限公司委托湖南蓝天勘察设计有限公司（以下简称蓝天公司）对静云锰矿进行安全设施设计。2020年11月12日，衡阳市应急管理局组织专家对蓝天公司编制的《衡阳县科达矿业有限公司静云锰矿地下开采工程安全设施设计》进行审查；12月15日，衡阳市应急管理局批复同意该项目基建工期为16个月（2020年12月15日-2022年4月15日）。因新冠疫情、生态环境整治等原因，衡阳县科达矿业有限公司一直未动工建设。2022年4月，衡阳县科达矿业有限公司向衡阳市应急管理局提出了基建工程延期申请，2022年6月，衡阳市应急管理局批复同意该项目基建工期延长至2023年5月31日。

该项目于2022年7月正式动工建设，井巷工程设计总工程量2040m，现已完成1225m。其中主斜井设计工程量240m，现已全部完成；+300中段设计工程量720m，现已完成580m；+275中段设计工程量700m，现已完成160m；+250m设计工程量450m，现已完成165m；水仓水泵房设计工程量120m，目前还未动工；躲避硐、矿仓及联络巷设计工程量110m，现已完成80m。

（二）建设单位：衡阳县科达矿业有限公司（以下简称科达公司）基本情况

科达公司成立于2014年3月31日，坐落于衡阳县金兰镇金树村，法人代表杨科，注册资金为5000万元，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码为：91430421096425678L，营业期限至2044年3月30日，主要经营范围为锰矿地下开采，现有员工26人。2020年8月5日，该公司取得湖南省自然资源厅颁发的采矿许可证，证号为C4300002020082110150365，开采方式为地下开采，矿区范围由9个拐点圈定，面积为0.7276平方公里，开采标高为+488m—+70m，生产规模10万吨/年，有效期至2025年8月5日。

经查，该公司建立并健全了全员安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，成立了安全管理机构，制定了应急预案并按规定进行了演练，建立并实施了本单位的安全教育和培训考核计划，建立并落实了安全生产双预防机制，定期召开了安全生产会议和检查安全生产工作，建立并落实了矿领导带班下井隐患排查机制。

（三）施工单位：湖南省韶晨建设工程有限公司（以下简称韶晨公司）基本情况

韶晨公司成立于2014年6月5日，坐落于郴州市苏仙区青年大道313号，法人代表王延春，注册资金8593万元，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码为：914310003970911815，主要经营范围为承包房屋建设工作，矿山工程等。该公司持有矿山工程施工总承包二级资质，编号为D243003027，有效期至2024年8月7日；持有湖南省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，证号为（湘）FM安许证字【2021】L089Y2号，许可范围为金属非金属矿山采掘施工作业，有效期至2024年8月1日。

该公司于2022年7月31日与科达公司签订了衡阳县科达矿业有限公司年生产十万吨锰矿建设项目施工承包合同，合同明确计划开工日期为2022年8月1日（以监理单位开工报告为准），计划竣工日期为2023年5月30日，金额计价方式为固定单价，总价约560万元，井下人工单价按80元/工日执行。

该公司于2022年7月28日成立了湖南省韶晨建设有限公司驻衡阳县科达矿业有限公司衡阳县静云锰矿工程项目部，明确项目经理为唐亚明，机电经理为谢永资，通风经理为王玉虎，测量技术员为张海清，采矿技术员为周明煌，安全员为谭君。2023年3月28日，韶晨公司经研究决定调整了项目部人员，调整后的项目经理为黎斌，技术负责人为谭君，测量技术员为张海青，采矿技术员为周明煌，地质技术员为缪博，安全员为张家宏、刘永发。目前，项目部共23人。

（四）监理单位：深圳市昊源建设监理有限公司（以下简称昊源公司）基本情况

昊源公司成立于1998年8月17日，坐落于深圳市宝安区新安街道公园路宝湖居1栋3T101，统一社会信用代码为：91440300708437750G，法人代表刘仁轩，公司类型为有限责任公司，公司主要经营范围为房屋建筑、机电安装、矿山工程、市政公用工程、冶炼工程项目管理服务，工程监理服务等。2021年9月30日，该公司取得了广东省住建厅颁发的工程监理资质证书，编号为E244000664，资质等级为房屋建筑工程监理甲级、机电安装工程监理甲级、市政公用工程监理甲级、冶炼工程监理乙级、矿山工程监理乙级，有效期至2023年7月20日。

该公司于2022年7月与科达公司签订了衡阳县科达矿业有限公司年产量十万吨锰矿建设项目监理合同，主要负责静云锰矿建设项目工程安全、质量及施工进度等监理工作。昊源公司于2022年6月20日成立了深圳市昊源建设监理有限公司静云锰矿监理项目部，明确范围栋为项目总监、黎寄华为安全工程师、黄庄为监理工程师。2023年2月7日，昊源公司经研究决定任命蔡宇林为项目部监理工程师，黄庄不再担任项目部监理工程师。目前，项目部共3人。

主斜井+300西回风平巷基本情况

1、地质情况：主斜井+300中段西回风平巷为顺层巷道，岩性为长石岩、细砂岩和页岩组成，现掘进工作面岩层走向45°，倾向135°，倾角32°，作业点没有发现断层构造，后方10m左右有一斜交小断裂构造，细砂岩和页岩层节理发育，节理面光滑、岩石较软、稳固性较差。

2、工程情况：主斜井+300中段西回风平巷为新掘进巷道，设计为回风、行人巷道，位于矿体下盘，布置在锰矿层老底和直接底板中，设计长度400m，为圆弧拱，断面规格2.4m*2.6m，实际净宽2.6m，净高2.4m（其中：墙高1.8m，拱高0.6m）、净断面积6.24㎡。该巷道于2022年10月8日开

始组织施工，至事故发生时，已掘进160m。

(六) 安全监管情况

1、科达公司复工复产情况

2023年2月6日,科达公司根据《衡阳县非煤矿山节后复工复产验收工作方案的通知》(蒸安委办〔2023〕2号)要求,向衡阳县应急管理局申请复工复产。2月7日,衡阳县应急管理局牵头组织井头镇人民政府、县自然资源局、县公安局、县科工信局、县市监局和县生态环境衡阳县分局对静云锰矿进行复工复产验收。2月10日,经县人民政府批准同意复工。

2、衡阳县应急管理局安全监管情况

今年以来,衡阳县应急管理局矿山股分别于2月7日、2月24日、3月14日、3月15日、3月23日、3月28日、4月1日(聘请采矿专家进行检查,并出具了检查意见书)对静云锰矿共检查7次(含复查3次),发现隐患21条,共下达5份现场检查记录、4份责令限期整改指令书、3份复查意见书(14条隐患已整改,7条隐患待复查整改)和1份现场处置措施决定书。3月23日,县应急管理局与井头镇人民政府联合对静云锰矿检查时发现:+300中段东支巷结合部顶板松动,有岩土坠落,附近有人作业,且危险区域未警戒隔离和设置安全警示标志。对此,衡阳县应急管理局矿山股工作人员当即下达了现场处置措施决定书,依法责令该矿立即撤离作业人员、停止+300东巷的作业行为,并设立警戒隔离区和安全警示标志。同时明确科达公司必须与设计单位、施工单位、监理单位商讨制定整改方案,并经衡阳县应急管理局和井头镇人民政府验收后方可复工(+300中段东巷)。3月29日,衡阳县应急管理综合行政执法大队对该公司+300中段东巷存在的安全隐患进行了立案调查。

事故发生后,衡阳县应急管理局对该公司下达了暂时停止施工执法文书,并致函县公安局停止对其火工品的供应。

3、井头镇人民政府安全监管情况

经查,今年以来井头镇人民政府每月组织召开1次党政联席会议,研究安全生产;党委书记、镇长及分管领导每月带队检查安全生产。自静云锰矿今年复工以来,井头镇应急办(与衡阳县应急局联合检查)分别于2月7日、3月13日对静云锰矿检查2次。

4、昊源公司安全监管情况

昊源公司于2022年7月编制了《监理规划》与《监理实施细则》,并对韶晨公司提供的各项安全生产规章制度、操作规程、相关资质及实施细则进行了审核。2022年7月9日,昊源公司签发了工程开工令,明确开工时间为7月10日。自项目开工以来,该公司每日按要求填写了监理日志,发现隐患及时督促施工方整改。今年以来,昊源公司于2月11日、2月27日、3月24日对韶晨公司下达了3份《工作联系单》,发现隐患18条,且已督促施工方整改到位。

(七) 相关人员基本情况

1、吴志军,男,52岁,汉族,高中文化,重庆市秀山县人。科达公司矿长,主持矿山全面工作。于2022年11月16日取得衡阳市应急管理局颁发的金属非金属地下矿山主要负责人资质,证号同身份证号码,有效期至2025年11月15日。

2、郑能利,男,59岁,汉族,高中文化,怀化市溆浦县人。科达公司安全副矿长,负责矿山安全生产工作。于2020年10月19日取得衡阳市应急管理局颁发的金属非金属地下矿山安全生产管理人员资质,证号同身份证号码,有效期至2023年10月18日。

3、黎斌,男,33岁,汉族,本科文化,张家界市永定区人。韶晨公司驻科达公司静云锰矿建设项目部负责人,负责该项目部全面工作。于2022年3月10日取得一级建造师注册证,证书编号为湘1432019202001045,有效期至2025年3月9日;于2022年5月5日取得湖南省应急管理厅颁发的金属非金属地下矿山主要负责人资质,证号同身份证号码,有效期至2025年5月4日。

4、谭君,男,31岁,汉族,本科文化,怀化市溆浦县人。韶晨公司驻静云锰矿建设项目部安全科科长、技术负责人,负责该项目安全生产及技术工作。于2022年8月12日取得湖南省人社厅颁发的采矿工程师证,证号为B08211010000004109;于2020年8月14日取得韶关市应急管理局颁发的金属非金属地下矿山安全管理人员资质,证号同身份证号码,有效期至2023年8月13日。

5、张家宏,男,48岁,汉族,高中文化,重庆市秀山县人,韶晨公司驻静云锰矿建设项目部+300中段安全员,负责+300中段安全管理工作。于2022年11月16日取得衡阳市应急管理局颁发的金属非金属地下矿山安全管理人员资质,证号同身份证号码,有效期至2025年11月15日。

6、冉井华,男,58岁,土家族,小学文化,重庆市秀山县人。韶晨公司驻静云锰矿建设项目部钻工,事发当天带班班长,系冉思兵父亲。

7、范国栋,男,51岁,汉族,本科文化,湘潭市岳塘区人,昊源公司驻静云锰矿监理项目部总监,负责项目部全面工作。于2011年5月16日取得住建部颁发的注册监理工程师,编号为00286072,有效期至2023年5月15日。

8、蔡宇林,男,31岁,汉族,本科文化,怀化市鹤城区人,昊源公司驻静云锰矿监理项目部现场监理员,负责静云锰矿现场监理工作。于2022年10月20日取得湖南省建设监理协会颁发的专业监理工程师培训合格证,证号为XS22-A1977。

9、冉思兵,男,32岁,土家族,重庆市秀山县人,韶晨公司驻静云锰矿建设项目部+300中段一班钻工,于2023年1月份进入该项目部从事钻工工作。2023年4月1日13时40分其在静云锰矿+300中段西回风平巷掘进工作面进行敲帮问顶作业时被掉落的石块砸伤,经抢救无效死亡。

二、事故现场报告及勘察情况

2023年4月1日20时10分,衡阳县应急管理局接科达公司事故报告后,于4月2日派员赶赴现场进行勘察和取证,经现场勘察:衡阳县科达矿业有限公司"4·1"一般冒顶事故发生地位于该公司静云锰矿建设项目主斜井+300中段西回风平巷掘进工作面,巷道呈东西走向。该掘进面宽2.6m,高2.4m。巷道北面顶部为此次事故冒落区域,该区域宽2.0m,长1.1m。巷道南面有1顶红色安全帽,1双黑色雨靴,1把铲子,巷道西面树立1根撬棍,长2.5m。

三、事故经过及救援情况

2023年4月1日8时10分,韶晨公司驻静云锰矿建设项目部+300中段安全员张家宏带领刘跃(扒渣工)与陈爱华(出渣工)到+300西回风平巷进行敲帮问顶和出渣工作。11时15分,张家宏敲帮问顶除险结束后,刘跃与陈爱华就进行扒渣和出渣工作。13时,冉井华和冉思兵来到+300西回风平巷掘进工作面进行打钻前的准备工作,此时张家宏和陈爱华已出井,刘跃正在清理水沟。13时40分,冉思兵发现该掘进工作面迎头中部及右上帮岩层有松动现象,疑有浮石及悬石存在,随即拿起撬棍面朝北对其进行敲帮问顶,冉井华在其身后观察(距冉思兵2m)。突然该掘进工作面巷道顶部一块长30cm松石沿撬棍滑落,砸在冉思兵的背部和腰部并碎成小块,导致冉思兵头朝南脚朝北趴在地上。接着又有一块长60cm的松石掉下砸到其腿上,造成腰和腿被石块压住并一直流血,但人还清醒。见此,冉井华叫上刘跃一起将压在冉思兵腰上和腿上的石块搬开,然后两人将冉思兵抬往井口方向行走2m远后,由于抬不动,冉井华就出井呼救,刘跃留下照看冉思兵。5分钟后,冉井华在井口遇见了吴志军、张家宏和陈明新等人并向他们讲述了井下情况。吴志军迅速拨打了120电话,同时安排陈明新马上去项目部开车,在向科达公司总工程师徐干之报告事故情况后,就随张家宏和冉井华等人下井救援。吴志军等人将冉思兵背出井后,吴志军

驾车和冉井华将冉思兵送往衡阳县人民医院救治。15时10分，当行驶至S336库宗桥镇路段时，遇衡阳县人民医院急救车。吴志军和冉井华将冉思兵转移到救护车后，随车医生对冉思兵进行抢救。17时，当赶至衡阳县人民医院时，随车医生宣布其死亡。

四、事故原因及性质

（一）事故原因

1、直接原因

事发地巷道顶板为薄层状灰黑色页岩，岩层节理发育，岩石结构松散，稳固性差，在爆破后顶部部分岩石被震松开裂未及时掉落；冉思兵在未取得特种作业人员资质（金属非金属矿山支柱作业）的情况下违规进行敲帮问顶作业，由于无敲帮问顶工作经验，在作业过程中对事故隐患辨识能力不足，且站立位置不当，导致被顶板掉落的岩石砸伤致死。

2、间接原因

（1）**科达公司**：①未严格履行对承包方（韶晨公司）的安全生产工作统一协调、管理。对韶晨公司未按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护及特种作业人员（金属非金属矿山支柱作业）未持证上岗等问题，未能及时发现并督促其整改到位；②从业人员考核存在弄虚作假行为。经查，公司今年按规定对冉思兵进行了72学时安全教育培训，但其考核的试卷是由其他工人代做的（冉思兵三份试卷的笔迹不一致）②。

以上行为违反了《安全生产法》第四十九条第二款和《安全生产法》第二十八条第一款的规定。

（2）**韶晨公司**：①未按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护③；②作业现场管理不到位，对冉思兵在未取得金属非金属矿山支柱作业特种作业人员资质情况下违规进行敲帮问顶作业的行为，未及时制止④。

以上行为违反了《金属非金属矿山安全规程》（GB16432-2020）6.2.7.2和《安全生产法》第三十条第一款的规定。

（3）**昊源公司**：对韶晨公司未按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护、未按生产需求配备金属非金属矿山支柱作业工及特种作业人员人证不符的隐患未签发监理通知单，并要求施工单位整改⑤。

以上行为违反了《建设工程监理规范》（GB/T50319-2013）5.5.6的规定。

①《**安全生产法**》第四十九条第二款：生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

②《**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。

③《**金属非金属矿山安全规程**》（GB16432-2020）6.2.7.2：在不稳固岩层中掘进时应进行支护；在松软、破碎或流沙地层中掘进时应在永久性支护与掘进工作面之间进行临时支护或特殊支护。

④《**安全生产法**》第三十条第一款：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

⑤《**建设工程监理规范**》（GB/T50319-2013）5.5.6：项目监理机构在实施监理过程中，发现工程存在安全事故隐患的，应签发监理施工单，要求施工单位整改；情况严重应签发工程暂停令，并应及时报告监理单位。施工单位拒不整改或不停止施工的，项目监理机构应及时向有关主管部门报告。

（二）事故性质

通过对事故的调查和分析，调查组一致认定衡阳县科达矿业有限公司静云锰矿在建项目工地“4·1”一般冒顶事故是一起生产安全责任事故。

五、责任认定及处理意见

（一）建议免于责任追究的人员

冉思兵，韶晨公司驻静云锰矿建设项目部+300中段一班钻工。在未取得金属非金属矿山支柱作业特种作业人员资质情况下违规进行敲帮问顶作业，对其作业过程中事故隐患辨识能力不足，且站立位置不当，导致事故发生。对此次事故负有直接责任。鉴于在此次事故中死亡，不再追究其应有的责任。

（二）建议县应急管理局给予处罚的单位和个人

1、科达公司，对此次事故负有责任。依据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》第三条第一款、《安全生产法》第一百一十四条第一款（一）项规定②，建议由县应急管理局给予行政处罚。

2、黎斌，韶晨公司驻科达公司静云锰矿建设项目部负责人。对此次事故负有责任，依据《安全生产法》第九十六条规定③，建议由县应急管理局给予行政处罚。

3、范国栋，昊源公司驻静云锰矿监理项目部总监。对此次事故负有责任，依据《安全生产法》第九十五条（一）项规定④，建议由县应急管理局给予行政处罚。

①《**非煤矿山外包工程安全管理暂行办法**》第三条第一款：非煤矿山外包工程（以下简称外包工程）的安全生产，由发包单位负主体责任，承包单位对其施工现场的安全生产负责。

②《**安全生产法**》第一百一十四条第一款（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。

③《**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。

④《**安全生产法**》第九十五条（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。

（三）建议责任单位内部给予处理的人员

1、吴志军，科达公司矿长。对韶晨公司的安全生产工作统一协调、管理不到位；对韶晨公司特种作业人员（金属非金属矿山支柱作业）监管失职；未

督促韶晨公司按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护。对此次事故负有责任，建议由科达公司按公司规定予以处理。

2、郑能利，科达公司安全副矿长。未督促韶晨公司按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护；对从业人员安全教育和培训考核监督不到位；对韶晨公司特种作业人员（金属非金属矿山支柱作业）监管失职。对此次事故负有责任，建议由科达公司按公司规定予以处理。

3、谭君，韶晨公司驻静云锰矿建设项目部安全科科长、技术负责人。对井下存在的安全隐患排查治理不到位，未按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护；对公司特种作业人员（金属非金属矿山支柱作业）监管失职。对此次事故负有责任，建议由韶晨公司按公司规定予以处理。

4、张家宏，韶晨公司驻静云锰矿建设项目部+300中段安全员。现场安全管理不到位，未及时制止现场作业人员的违规行为；对井下安全生产状况检查及隐患排查不力。对此次事故负有责任，建议由韶晨公司按公司规定予以处理。

5、冉井华，韶晨公司驻静云锰矿建设项目部钻工，事发当天带班班长。作为带班班长，现场安全管理失职，对冉思兵在未取得特种作业人员资质情况下违规进行敲帮问顶作业的行为，未及时制止。对此次事故负有责任，建议由韶晨公司对其予以开除处理。

6、蔡宇林，昊源公司驻静云锰矿监理项目部现场监理员。对韶晨公司未按规定对+300西回风平巷不稳固岩层进行支护、特种作业人员（金属非金属矿山支柱作业）监管及从业人员考核弄虚作假等行为监理不到位。对此次事故负有责任，建议由昊源公司按公司规定予以处理。

六、事故防范措施

（一）科达公司：1、深刻汲取事故教训，根据矿井岩石结构松散、稳固性差的特性，制定完善顶板管理制度。对不稳定性岩层开拓的巷道要进行临时支护，确保施工安全；2、强化施工单位的统一协调管理，加强施工现场的安全管理及人员资质的监督检查和审核，发现问题及时督促施工单位整改，落实外包工程队安全生产责任；3、强化对从业人员的安全教育和培训考核，有针对性的开展岗位风险辨识能力、避险能力及应急处置能力的安全教育培训，严禁安全教育和培训考核流于形式，切实提高作业人员安全意识。

（二）韶晨公司：1、加强顶板管理，经常检查巷道顶板、边帮情况，时刻注意巷道围岩变化，发现异常及时处置。严格按照《金属非金属矿山安全规程》的要求，对不稳定岩层井巷道进行临时支护或特殊支护；2、特种作业人员应按照国家有关规定，经安全教育和培训，取得相应资质，方可上岗作业；3、强化施工现场安全管理，严格落实各岗位人员安全生产责任制，落实公司安全生产规章制度和操作规程，杜绝违章冒险作业。

（三）昊源公司：1、加强安全生产工作的底线思维，切实履行好监理职责，发现隐患要及时下达监理通知单，并督促施工方整改，对拒不整改或未按要求整改到位的，应及时向主管部门报告；2、要严格审查施工单位人员安全教育和培训考核、安全生产规章制度和操作规程的实施情况及相关作业人员的资质是否符合工程建设强制性标准，从而确保安全生产。

七、相关要求

请科达公司、韶晨公司和昊源公司自收到此报告之日起60日内将对相关责任人员的处理情况及防范措施落实情况以书面形式反馈给县应急局。

附：1、事故调查组名单

2、事故直接经济损失表

3、死亡人员名单

4、现场示意

衡阳县科达矿业有限公司

"4.1"一般冒顶事故调查组

2023年5月9日