

九江瑞昌武山铜矿三期扩建工程项目“9·23” 一般坍塌事故调查报告

九江市人民政府事故调查组

目 录

一、事故基本情况

- (一) 工程基本情况
- (二) 相关单位情况
- (三) 工程招投标、涉事工程分包及监理情况
- (四) 事故工段基本情况
- (五) 事故发生经过
- (六) 事故应急处置及评估情况
- (七) 人员伤亡和直接经济损失情况

二、事故直接原因

三、事故单位的主要问题

浩拓劳务公司

四、相关单位的主要问题

- (一) 九勘地质公司
- (二) 江铜建设公司
- (三) 江铜监理公司

五、对事故责任单位及责任人的处理建议

- (一) 对事故相关责任人员的处理建议
- (二) 对事故责任单位的处理建议
- (三) 对相关单位的处理建议

六、事故防范和整改措施

七、事故调查组成员名单

2023年9月23日16时10分，瑞昌市江西铜业集团建设有限公司武山铜矿三期扩建工程中间堆场西侧，作业人员在锚索挡土墙钢筋安装过程中发生一起坍塌事故，导致1人死亡，1人受伤。直接经济损失约人民币171万元。

根据《中华人民共和国安全生产法》和国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》的有关规定，九江市政府成立了由市应急管理局、市公安局、市住建局、市总工会及瑞昌市人民政府派员参加的调查组（以下简称事故调查组），并聘请建筑专家和鉴定机构全面开展事故调查工作。

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，通过现场勘察、调查取证、查阅资料、综合分析和技术鉴定等方式，查明了事故发生的经过、原因和人员伤亡及财产损失情况，认定了事故的性质和责任，提出了对相关责任单位和责任人员的处理建议，并针对此次事故原因和暴露出来的问题，提出了事故防范措施建议。

事故调查组认定，九江瑞昌武山铜矿三期扩建工程项目“9·23”一般坍塌事故，是一起一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）工程基本情况。

1.工程总体建设情况。

武山铜矿三期扩建工程项目的建设内容主要有井下开采开拓系统、充填系统、通风系统、供风压风和供排水系统以及选矿

厂、供配电系统、总图运输和配套生产辅助设施等。项目于**2021年7月6日**正式开工建设。截至事故发生前，总体建设情况为三井控制性工程的井筒掘砌任务已完成，其中，主井：进行井下溜破系统施工；副井：已完成井塔封顶，进行井筒装备安装；风井：井巷工程有序推进；浓密池及生产新水供应系统已完成各子项验收；膏体充填系统已完成建设；选矿厂按计划推进；**110KV**变电站招标工作已完成。

中间矿堆、变电站及选矿厂区平基工程属于武山铜矿三期扩建工程项目的一个子项。该工程于**2022年12月16日**开工建设，其中中间矿堆工程于**2023年6月中旬**基本完成边坡开挖施工。

（二）相关单位情况。

1.劳务分包单位。江西省浩拓劳务有限公司（以下简称浩拓劳务公司），成立于**2021年4月6日**，注册地位于江西省九江市濂溪区学府路德化小区**32栋2单元102室**，法定代表人为谭德义。经营范围包括许可项目：道路货物运输（网络货运），建筑劳务分包（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）一般项目：机械设备租赁，建筑工程机械与设备租赁，承接总公司工程建设业务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2.专业分包单位。江西九勘地质工程技术有限公司（以下简称九勘地质公司），成立于**1987年10月13日**，注册地位于江西

省九江市浔阳区十里大道202号，法定代表人朱继刚，具备市政公用工程施工总承包叁级、环保工程专业承包叁级、地基基础工程专业承包叁级建筑企业资质；取得了地质灾害防治单位资质证书。

3.施工总包单位。江西铜业集团建设有限公司（以下简称江铜建设公司），成立于2005年7月29日，注册地位于江西省德兴市泗洲镇，法定代表人饶细保，具备矿山工程施工总承包壹级、建筑工程施工总承包贰级建筑企业资质。《安全生产许可证》在有效期内。江西铜业集团建设有限公司矿山分公司（以下简称江铜建设矿山分公司），负责承接总公司工程业务，凭总公司授权开展经营活动。

4.建设单位。江西铜业股份有限公司武山铜矿（以下简称武山铜矿），成立于2007年7月3日，注册地位于江西省瑞昌市白杨镇，法定代表人为聂震。

（三）工程招投标、涉事工程分包情况。

1.招投标情况。

（1）项目批复情况。2017年3月2日，江西铜业股份有限公司批复同意武山铜矿三期扩建工程项目立项。2019年11月27日，经江西省发改委批复^[1]，同意建设江西铜业股份有限公司武山铜矿三期扩建工程项目。

（2）中标及项目施工合同签订情况。2022年11月10日，

[1] 《江西省发展改革委关于江西铜业股份有限公司武山铜矿三期扩建工程项目核准的批复》（赣发改外资〔2019〕1033号）

江铜建设公司中标，并与武山铜矿签订了《建设工程施工合同》（合同编号：**WTSQ20220021**），工程名称：武山铜矿三期扩建工程—中间矿堆、变电站及选矿厂区平基工程，工程内容：中间矿堆：钢棚、边坡土石方及挡墙；皮带廊；选矿厂：平基土石方、排水沟、道路、挡土墙；变电站：总图三通一平的土石方、排水沟，岩土平基土石方、排水系统、护栏、挡土墙、灌注桩、边坡治理等。合同总价：约 **3764** 万元。

2022 年 12 月 13 日，经江铜建设公司同意，江铜建设武山分公司组建了武山项目部。^[2]

2. 涉事工程分包情况。

2023 年 4 月 6 日，江铜建设公司与九勘地质公司签订了《武山铜矿三期扩建工程—中间矿堆、变电站及选矿厂区平基工程（桩基挡墙）》专业分包合同，工程内容：合同范围内的桩基挡墙，合同总价：约 **668** 万元。九勘地质公司于 2023 年 4 月 7 日成立项目部。2023 年 4 月 8 日，九勘地质公司法定代表人朱继刚授权蒋苏东以该公司名义处理武山铜矿三期扩建工程—中间堆场、变电站及选矿厂区平基工程（桩基挡墙）项目施工过程中的一切事务。

3. 劳务分包情况。

2023 年 4 月 7 日，九勘地质公司与浩拓劳务公司签订《建设工程施工劳务分包合同》，劳务分包内容：锚杆（索）、挂网

[2] 《关于组建江西铜业集团建设有限公司矿山分公司武山项目部的通知》（建设矿山司字〔2022〕20 号）

喷砼、冠梁、挡土板（墙）、支护桩、截排水沟等施工劳务。合同总价 169 万元。施工负责人：谭德义。

（四）事故工段基本情况。

1.事发区域地质灾害评估评审及咨询情况。

2019 年 6 月武山铜矿委托江西省地质矿产勘查开发局赣西北大队（九江地质工程勘察院）对武山铜矿三期（地面）扩建工程建设工程进行地质灾害危险性评估，2019 年 8 月 12 日，《江西铜业股份有限公司武山铜矿三期（地面）扩建工程地质灾害危险性评估报告》经专家评审通过。

2.事发区域工程性质情况。

经调查，事发区域在事发前所涉及的施工内容为边坡土方开挖施工、板肋式锚索挡墙施工，属于矿山工程配套的地质灾害治理工程项目^[3]。事故发生区域位于《江西铜业股份有限公司武山铜矿三期（地面）扩建工程地质灾害危险性评估报告》所述的 QP3 区域。^[4]

[3] 《地质灾害防治条例》第二十四条：对经评估认为可能引发地质灾害或者可能遭受地质灾害危害的建设工程，应当配套建设地质灾害治理工程。地质灾害治理工程的设计、施工和验收应当与主体工程的设计、施工、验收同时进行。

《江西省地质灾害防治条例》第二十三条：在地质灾害易发区进行工程建设应当在可行性研究阶段进行地质灾害危险性评估，对建设工程遭受地质灾害危害的可能性和该工程建设中、建成后引发地质灾害的可能性做出评价，提出是否适宜建设的结论和建设时必须采取的具体防治措施。评估结果作为可行性研究报告的组成部分。

[4] 《江西铜业股份有限公司武山铜矿三期（地面）扩建工程地质灾害危险性评估报告》：填方区填方厚度较大且不均匀、多位于斜坡上，在未严格进行清淤清表、控制填土质量和分层碾压等工序后，易发生不均匀沉降等地质灾害；部分高度较大的填方边坡在未严格按照相关规范施工和护坡等条件下，其稳定性较差：QP1、QP2、QP3、QP5、QP8、QP10、QP13、QP16 共 8 处挖方边坡为顺向坡且坡高较大，其稳定性差；其余坡高大于 8m 的 8 处挖方边坡稳定性中等。主、副井工程地质条件复杂，其施工存在引发岩溶塌陷等地质灾害的可能。

3.施工方案变更情况。

中间矿堆底部原设计为桩基挡墙，2023年5月23日，九勘地质公司组织浩拓劳务公司进场施工，并于5月27日开始试成孔。受地质条件影响，底部为不规则硬质岩层，现场偏孔严重且成孔困难。九勘地质公司于5月28日向江铜股份武山铜矿三期扩建项目指挥部工程管理部提出设计变更申请。6月2日，江铜建设公司邀请中国瑞林工程技术股份有限公司、九勘地质公司及相关地质专家，就桩基挡墙方案变更事宜进行讨论，最终决定采用板肋式锚索挡墙进行施工。2023年8月中国瑞林工程技术股份有限公司出具了施工图纸。

4.事故区域情况。

经现场踏勘：事故发生位置位于中间矿堆边坡西南角，边坡平面呈U字形布置，高度30米左右，上部约23米高的三级1:1.25的锚杆放坡工程基本完成。锚索钢筋混凝土挡土板护脚从西南角开始，按分段施工；第一段在西南角约9米长，当时边坡根部7米高为含砾粉质粘土，开挖至基本直立状态，在该直立的含砾粉质粘土根部及外围，作业人员直接开挖锚索钢筋混凝土挡土板基础，绑扎6—7米高的挡土板（墙）钢筋笼，事故发生时，挡土板（墙）钢筋笼绑扎完成有6至7成左右，背部直立的含砾粉质粘土失稳发生坍塌。2023年9月16日和9月18日，事故区域周边已经发生过两次坍塌。9月19日，江铜建设公司项目部向九勘地质公司项目部下达了停工指令，九勘地质公

司随后向浩拓劳务公司下达了工程停工令。

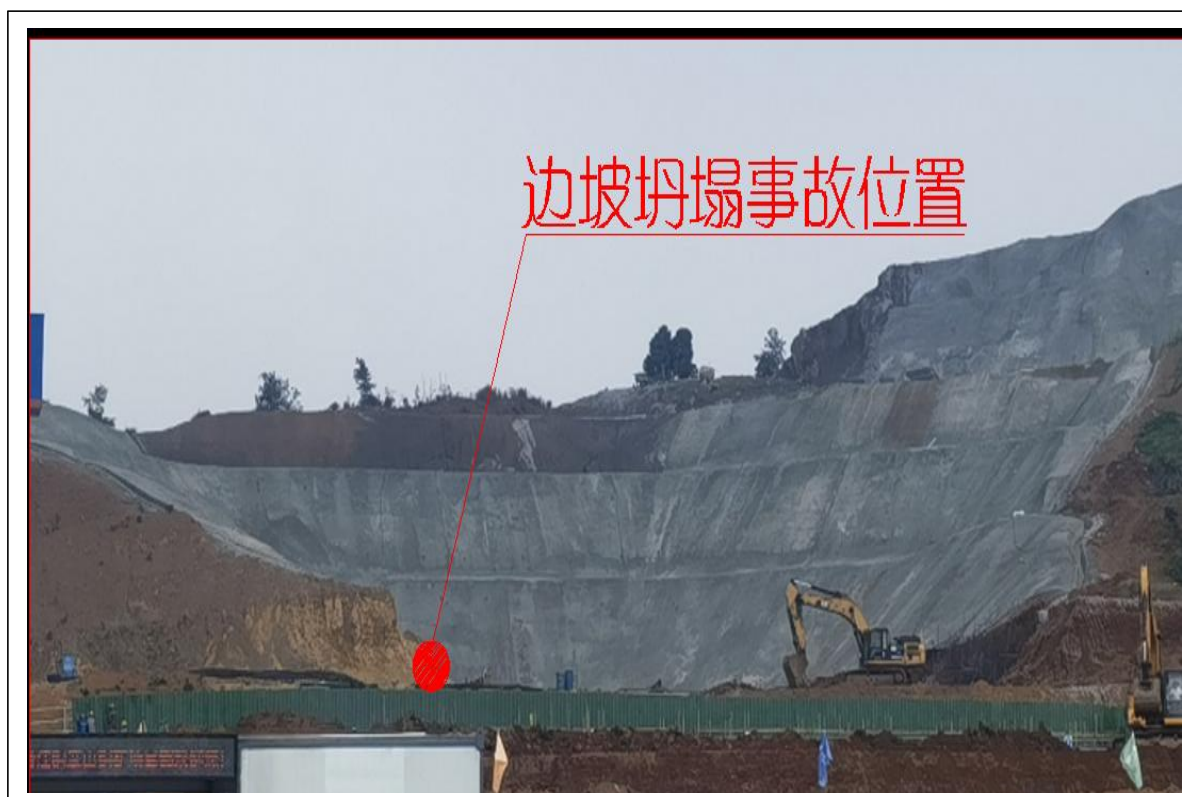


图 1 事故区域图

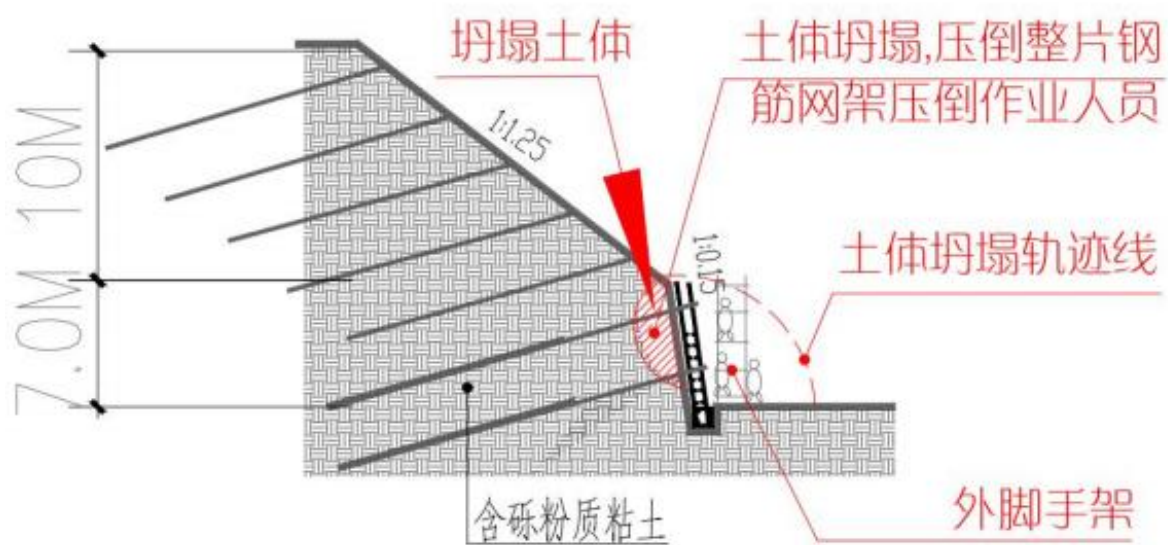


图 2 事故现场现状剖面示意图

（五）事故发生经过。

2023 年 9 月 23 日 8 时左右，九勘地质公司项目负责人蒋苏东、安全员于龙、材料员尚文龙、浩拓劳务公司负责人谭德义、江铜建设公司项目部安全员陈鸿卫等人到达现场，对坍塌区域实地勘验，勘验完成后，返回项目部，商讨整改事宜。谭德义提出人工、材料费用都很高，停工一天损失很大，希望尽快恢复施工。蒋苏东回复需要向江铜建设公司项目部汇报，同意后才能继续施工。

14 时 00 分，江铜建设公司、九勘地质公司相关人员在项目部讨论坍塌现场整改事宜。

14 时 40 分左右，谭德义安排班组长谭祖池带领班组 10 人搬运钢筋至施工区域，谭德义认为 9 月 16 日和 9 月 18 日两次坍塌区域距离施工作业点较远，不会影响施工，就安排人员先行绑扎钢筋笼。

15 时 50 分左右，中间矿堆边坡西南角挡土墙突然发生坍塌，导致所有钢管、钢筋瞬间倾倒，将张■■■■掩埋，邓同华从钢管上坠落后迅速爬起。

（六）事故应急处置及评估情况。

1.事故现场应急处置情况。

现场作业人员发现张■■■■被钢筋压住后，所有人一起去抢救张■■■■。几分钟后，塌方段又突然发生二次塌方，坠落的土石将

张[]完全掩埋，前往救援的张[]也被土石掩埋了上半身。待二次塌方结束，所有人又返回塌方地搬运塌方的钢管和钢筋，同时现场人员拨打了“120”“119”“110”电话和相关负责人电话。因现场部分掩埋的钢管和钢筋无法搬运，16时20分左右，蒋苏东赶到事故现场，并安排了一辆挖机对坍塌现场进行清理，所有人员继续搬运塌方的钢管和钢筋，用铁锹、铁镐挖土救人。为了防止坍塌处继续坍塌，蒋苏东安排挖机清理完成后，用挖斗挡住坍塌区域。

16时40分左右，瑞昌市消防大队调遣了3辆消防车、21名消防救援人员赶赴现场进行救援。17时左右，因救援难度大，项目部又安排了一辆挖机对坍塌现场进行清理，17时40分，张[]被抬出。

2.医疗救治和善后情况。

（1）医疗救治情况：张[]救出后被急救车送往瑞昌市中医医院进行治疗，未有生命危险，目前已康复；张[]被救出后，被120急救车送往瑞昌市中医医院抢救，经抢救无效于17时59分死亡。

（2）善后情况：经江铜建设公司、九勘地质公司和浩拓劳务公司与张[]家属协商，达成赔偿协议，张[]家属对此次事故的善后处理无异议。

3.事故信息接报及相应情况。

事故发生后，九勘地质公司项目负责人蒋苏东向江铜建设公

司项目负责人任敬东报告了事故情况，任敬东向瑞昌市应急管理局报告了事故情况，瑞昌市应急管理局向九江市应急管理局报告了事故情况。

4.事故应急处置评估。

事故发生后，现场作业人员在未采取安全措施的情况下进行救援，导致救援过程中 1 人受伤。该起事故的应急处置不当，极易造成事故扩大。

（七）人员伤亡和直接经济损失情况。

1.人员伤亡情况。

事故造成 1 人死亡、1 人受伤，具体情况如下：

（1）张■■■，男，53岁，湖北恩施人，浩拓劳务公司聘用人员，伤亡情况：死亡。

（2）张■■■，男，55岁，湖北恩施人，浩拓劳务公司聘用人员，伤亡情况：受伤。

2.直接经济损失。

依据企业职工伤亡事故经济损失统计标准（GB6721-1986）等标准，核定事故造成直接经济损失为人民币171万元。

二、事故直接原因

事故工段未按照要求对边坡土体进行临时支护，且事故前两天连续下雨，导致边坡土体经过雨水湿润浸泡后，加重了土体失稳状态，致使施工单位在锚索钢筋混凝土（钢筋绑扎工序）施工

作业时，发生土方坍塌，将一名正在作业的人员埋压，现场作业人员在未采取任何防护措施的情况下，盲目施救，导致事故扩大。是事故发生的直接原因。

三、事故单位的主要问题

浩拓劳务公司。

1.安全管理人员无资质。浩拓劳务公司聘请无资质的兼职安全管理员进行管理，按习惯、凭经验违章施工。

2.安全教育培训不到位。未对劳务作业人员进行安全教育培训，班组教育缺失。

3.对施工现场失管失控。未按照施工图和《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）^[5]要求施工。不服从停工指令，盲目施工。

4.应急管理不到位。事故发生后，未根据九勘地质公司编制《生产安全事故综合应急预案》实施救援，导致事故发生后，现场救援人员盲目施救。

四、相关单位的主要问题

（一）九勘地质公司。

项目部虽然对浩拓劳务公司下达了工程停工令，但未发现浩拓劳务公司私自施工的行为。

（二）江铜建设公司。

[5] 施工图图号-1 第十条-高边坡危险源及防范措施中，第5款“危险源—坍塌和滑坡，防范措施—注意开挖方式，及时排除不稳定部位，对特殊部位应加以支护；《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）9.4.2条“对施工期处于不利工况的锚杆挡墙，应按临时性支护结构进行验算”

履行总承包施工管理职责缺位，对施工现场仅仅下达了停工指令，但未加强施工现场管理；未按规定要求分包单位将锚索挡墙施工工程作为危险性较大的分部分项工程进行管理。

五、地方政府主要问题

因机构改革原因，瑞昌市人民政府未及时理顺主体建设项目配套地质灾害治理工程的监管责任体系，致使监管部门之间职责不清，形成监管盲区。

六、对事故责任单位及责任人的处理建议

根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国建筑法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律法规的规定，事故调查组依据事故调查核实的情况和事故原因分析，认定下列单位和人员应当承担相应的责任，并提出如下处理建议：

（一）对事故相关责任人员的处理建议。

1.谭祖池，浩拓劳务公司班组长。无资质的兼职安全管理员进行管理，按习惯、凭经验违章施工；未对劳务作业人员进行安全教育培训，建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条^[6]的规定，给予行政处罚。

2.谭德义，浩拓劳务公司法定代表人，现场负责人。聘请无资质的兼职安全管理员进行管理，按习惯、凭经验违章施工；未对劳务作业人员进行安全教育培训，班组教育缺失；对施工现场

[6] 《中华人民共和国安全生产法》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。

失管失控。建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项^[7]的规定，给予行政处罚。

3.于 龙，九勘地质公司项目部安全员。未发现浩拓劳务公司未按照《建筑边坡工程技术规范》要求进行施工的安全隐患；未发现浩拓劳务公司私自施工的行为，建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，给予行政处罚。

4.蒋苏东，九勘地质公司项目实际负责人。未发现浩拓劳务公司未按照《建筑边坡工程技术规范》要求进行施工的安全隐患。建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，给予行政处罚。

5.陈鸿卫，江铜建设公司项目部安全员。未发现浩拓劳务公司私自施工的行为。建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，给予行政处罚。

6.任敬东，江铜建设公司项目部负责人。未按规定要求分包单位将锚索挡墙施工工程作为危险性较大的分部分项工程进行管理，致使施工现场失管。建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，给予行政处罚。

（二）对事故责任单位的处理建议。

[7] 《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。

浩拓劳务公司。聘请无资质的兼职安全管理员进行管理，按习惯、凭经验违章施工；对施工现场失管失控^[8]；未对劳务作业人员进行安全教育培训，班组教育缺失；应急管理不到位。对事故负有主要责任，建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项^[9]的规定给予行政处罚。

（三）对相关单位的处理建议。

1.九勘地质公司。作为专业分包单位，对项目部施工现场管理不到位。建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款^[10]的规定给予行政处罚。

2.江铜建设公司。作为施工总承包单位，履行总承包施工管理职责缺位，未按规定要求分包单位将锚索挡墙施工工程作为危险性较大的分部分项工程进行管理。建议由九江市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定给予行政处罚。

瑞昌市人民政府未理顺本区域内各类地质灾害治理工程行业监管职责，未明确因工程建设等人为活动引发的配套地质灾害治理

[8] 《建设工程安全生产管理条例》第二十四条第四款 建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理，分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。

[9] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（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。

[10] 《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款 生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

工程的监管责任。建议尽快明确相关监管单位责任，报市安委会办公室备案。

六、事故防范和整改措施

（一）提高政治站位，深刻吸取事故教训。

全市各地、各部门，各生产经营单位，要提高政治站位，深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要指示批示精神；以安全生产治本攻坚三年行动为契机狠抓安全生产各项工作，确保各项活动安全、规范、有序。

（二）严格落实企业主体责任。

各施工单位要认真汲取事故教训，举一反三，认真查找和解决安全生产管理工作中的漏洞。一要进一步建立和完善以安全生产责任制为重点的安全管理制度，规范用工管理，加强对作业工人的安全生产教育培训和安全生产技术交底工作，及时全面排查治理事故隐患，落实安全防范措施，严格作业现场安全管理，把各岗位安全生产责任落到实处。二要强化对工程建设和安全生产的全面、全过程管理，严格程序，严格把关，真正做到不安全不生产、不安全不运营、不安全不建设。三要构建完善企业安全生产风险管控体系，绘制安全风险“红橙黄蓝”四色分布图，制作告知牌和风险管控责任清单、风险管控措施清单、应急处置措施清单；同时对员工进行风险辨识、管控、应急处置等相关知识培训，提高应对突发事件的水平。

各监理公司要按照法律法规、技术标准、设计文件和工程承包合同规定，对工程质量、安全实施全程监督。严格审查施工单位各类专项施工方案，督促施工单位落实安全制度，发现存有重大隐患或违法施工行为，责令停止施工并向建设行政主管部门报告。

（三）加强配合，确保企业安全生产主体责任落实到位。

各地要根据相关的法律法规、政策文件及各部门的职责分工进一步明确、细化工程建设项目监管责任，部门之间对监管责任有争议的，要及时报请政府协调确定，绝对不能出现监管盲区。

（四）加强全市在建项目工程事故应急救援管理。

建议由各行业监管部门负责，以推进安全生产治本攻坚三年行动为契机，指导和督促全市在建工程的施工单位，针对各类施工作业过程中可能出现的突发情况，制定相应的应急抢险救援预案，配备充足的应急设备和物资，定期组织开展相关人员应急救援培训教育和应急演练，确保事故发生后迅速启动相关预案，实施有效的抢险救援和善后处置，减少人身伤亡和财产损失。