

## **冷水江市安然民用爆破工程有限责任公司“3·18”爆破事故调查报告**

2021年3月18日14时52分，冷水江市安然民用爆破工程有限责任公司发生一起爆破事故，造成1人死亡，直接经济损失128万元。2021年3月20日，娄底市安全生产委员会办公室对本起事故进行挂牌督办（娄安委办函〔2021〕31号）。

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》（国务院令493号）等法律法规，经冷水江市人民政府批准，成立了由市人民政府副市长康永军

任组长，市应急局、市公安局、市总工会为成员单位，并邀请市纪委监委全程参加的事故调查组，对该起事故进行调查。

事故调查组按照“四不放过”原则和“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、调查问话和综合讨论，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故的性质和责任，提出了对有关责任单位和人员的处理建议，并针对事故原因及暴露的突出问题，提出了防范整改措施建议。现将有关情况报告如下：

## 一、基本情况

### （一）单位概况

#### 1、冷水江市安然民用爆破工程有限责任公司（以下简称安然爆破公司）

安然爆破公司位于冷水江市锑都中路36号，2003年因原冷水江市物资局改制，为安置下岗职工，2006年2月成立了安然爆破公司，属有限责任公司，公司营业执照：91431381785363599D，法定代表人钟凯，注册资本叁佰万元整，经营范围：爆破作业的设计施工、爆破安全监理（三级）及相关爆破技术咨询服务。爆破作业单位许可证：43000013000101，资质等级为三级，有效期2019年8月22日至2022年8月28日。

安然爆破公司共有股东17人，股本金300万元。其中：钟凯171.174万元、冷水江市商务粮食局26.775万元、扶纪仁12.087万元、廖永勤、张国忠、李立军、谢鹏、刘慧祥、赵军胜、陈艺彬、张泽湘、欧阳鹤群、秦六平、郭豪、黄继红、陈舟波、张宏亮等14人各6.426万元。

安然爆破公司现有在职员工26人，钟凯任董事长兼总经理，张泽湘任公司副经理，蒋和平任公司技术负责人。公司设置了安全部和财务部。配备了技术员8人（初级工程师3人，中级工程师2人，高级工程师3人）；配备了特种作业人员17人：其中保管员3人（有2人有押运证），安全员3人，爆破员11人。

安然爆破公司共有冷水江市浏山冲建材有限公司、华新水泥（冷水江）有限公司、汇美公馆、金温一标、娄底路桥井湾-乙伍塘路段、禾青茂源材料有限公司、铎山养殖场、军城路私宅平整共八个爆破施工项目。

#### 2、冷水江市浏山冲建材有限公司（以下简称浏山冲建材公司）

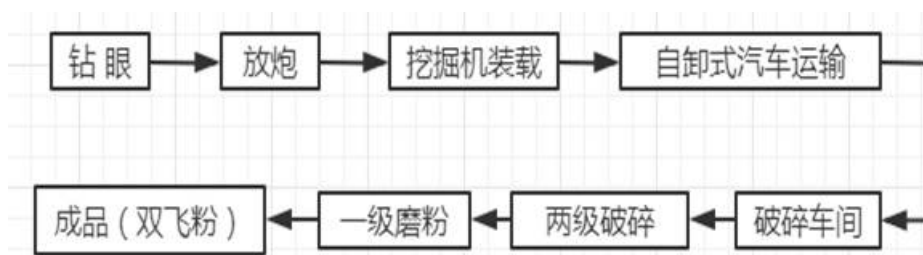
浏山冲建材公司位于冷水江市三尖镇新屋村，东部紧邻S217省道，成立于2017年1月17日，营业执照：91431381MA4LB0EL46；属有限责任公司，法定代表人邹欲良，注册资本叁佰万元整，经营范围：建筑石料用灰岩露天开采、破碎加工、销售及建筑材料的销售。

浏山冲建材公司共有邹新文和邹欲良两名股东，股本金共计3000万元。邹新文和邹欲良各占1500万元。公司现有员工25人。邹新文任公司采场场长，负责采场全面管理工作；邹辉异任副场长，负责安全管理工作；邹欲良、周志元为专职安全员，负责安全管理工作。

公司采矿许可证：4313812009127120047380，有效期2019年9月29日至2021年9月29日，矿权范围由7个拐点圈定，面积0.0622km<sup>2</sup>，准采标高+650m~+490m。2019年根据市场行情的变化，浏山冲建材公司申请扩大生产规模，将设计生产能力从10万t/a扩大为60万t/a，目前正在进行改扩建工程基建施工。

2020年8月，浏山冲建材公司委托湖南省第一工业设计研究院编制了《冷水江市浏山冲建材有限公司露天开采改扩建工程初步设计》和《冷水江市浏山冲建材有限公司露天开采改扩建工程安全设施设计》，2020年9月30日，娄底市应急局批准浏山冲建材公司安全设施设计（娄应急函[2020]89号），2020年10月10日冷水江市应急局批准浏山冲建材公司安全生产设施“三同时”建设（冷应急发[2020]89号）。2021年3月15日，冷水江市应急局发文《关于同意冷水江市浏山冲建材有限公司节后复工的通知》（冷应急发[2021]20号），同意浏山冲建材公司复工。

浏山冲建材公司设计为山坡型露天开采，采用公路开拓，汽车运输，自上而下的台阶式开采。设计+595m、+580m、+565m、+550m以上4个平台为基建剥离平台，+535m为首采平台。目前正在进行+550m以上基建剥离平台的施工，作业时间：8：00-18：30（中午休息12：00-14：30）



工艺流程图

## （二）民用爆破合同签订情况

因浏山冲建材公司原料开采需要进行爆破作业，2021年2月20日，安然爆破公司与浏山冲建材公司签订了《民用爆破工程合同》（LJARBP编号：2021年〔02号〕），由安然爆破公司承包爆破工程施工项目。

合同约定：1. 安然爆破公司按施工要求进行爆破作业，每月爆破施工工程量2万吨，按5.6元/吨向浏山冲建材公司收取爆破工程设计费及爆破工程管理费；2. 在爆破作业过程

中，如发生爆破飞石伤人伤物的安全事故，由安然爆破公司承担责任；3. 浏山冲建材公司负责爆破震动引起的周边工农矛盾处理；4. 爆破工程工期：2021年2月20日至2024年2月19日。

### **(三) 事故地点情况**

事故发生在浏山冲建材公司采场东边避炮室前28m处。爆破施工地点在采场西边+565m平台，距事故地点173m。

采场南边从+535m平台有一条供挖掘机行走的道路到达+565m平台，道路旁设置了“高陡边坡、严禁靠近”等警示牌。+565m平台宽15m，全长165m；爆破区域距离采场南侧边界80m，爆破长度38m，宽度6m。

采场东边建有避炮室，距爆破地点173m，避炮室采用砖混结构，宽3.5m，长6m。在采场南边距爆破地点180m设置有一避炮洞，避炮洞为天然岩洞，长6m、宽2.5m、深2m。

### **(四) 爆破作业设计方案和施工情况**

#### **1. 布孔设计与施工情况**

2021年1月29日，安然爆破公司编制了《冷水江市浏山冲建材有限公司采矿场石方爆破方案》和《冷水江市浏山冲建材采石场爆破警戒方案》，对浅孔爆破参数和警戒设置进行了设计，并在冷水江市公安局治安大队进行了备案，3月10日，安然爆破公司编制了《冷水江市浏山冲建材有限公司采矿场石方（补充）爆破方案》，对中深孔爆破参数进行了补充设计，但补充设计方案未向冷水江市公安局治安大队报备。

##### **(1) 布孔设计情况**

施工地点岩石为中硬灰岩，坚固系数5~6，为深孔台阶爆破，采用潜孔钻机钻眼，孔径 $\Phi 90\text{mm}$ ，并联型电子雷管起爆，采用 $\Phi 70\text{mm}$ 二号岩石乳化炸药，采取毫秒延期正向起爆。

设计施工参数：孔径：90mm，台阶高度：11m，孔深：13m(超深2m)，孔距：4.5m，排距：4.0m，最小抵抗线：4.0m。

##### **(2) 布孔实际施工情况**

实际施工参数：孔径：90mm，台阶高度：11m，孔深：13m(超深2m)，孔距：3.5m，排距：3.2m，最小抵抗线：3.5m。

#### **2. 装药设计与实际装药情况**

##### **(1) 设计装药情况**

按布孔设计的单耗计算和延米计算药量两种方法计算，总装药量分别为762kg、555kg，取平均值装药总量应为658.5kg。

## （2）实际装药情况

采用正向装药，每孔装并联型电子雷管1发，在孔外设置延期时间，单段延期时间为35ms，等间距延期；前排9个孔深13m单孔装药58kg，后排6个孔深13m单孔装药62kg，1个孔深15m装药66kg，16个炮孔共装药960kg。

## （五）安全警戒距离设置情况

### （1）设计警戒距离情况

设计警戒距离为200m，爆破方向如果是下坡方向则安全允许距离应增大50%，安全警戒距离为 $200 \times (1+50\%) = 300\text{m}$ 。

### （2）实际警戒距离情况

实际警戒距离为173m。现场设置的警戒点位于爆区东部下山方向，距离爆区173m，不符合300m安全距离的要求。

## （六）主管部门审批、监管情况

2021年1月29日，冷水江市公安局治安大队对该爆破项目工地进行了现场勘查，出具了《民用爆炸物品使用现场勘查表》，同意爆破施工，并提出意见：“要求安然爆破公司严格按照爆破安全规程和设计方案进行作业并严格控制装药量，采取防护措施，安全警戒到位，建议由三尖派出所进行现场监管，确保安全。”（根据《民用爆炸物品安全管理条例》第三十五条“在城市、风景名胜区和重要工程设施附近实施爆破作业的，应当向爆破作业所在地设区的市级人民政府公安机关提出申请，提交《爆破作业单位许可证》和具有相应资质的安全评估企业出具的爆破设计、施工方案评估报告”，市公安局治安大队只需对C级以上的爆破项目实施现场安全警戒，该爆破项目不属于C级以上，按其工作惯例是由属地派出所现场监管）。3月15日，三尖派出所在《火工产品购买审批表》上签署了同意购买的意见，3月17日，冷水江市人民政府政务服务中心公安窗口办结火工产品购买许可证审批，3月18日，冷水江市三尖派出所副所长盛桂芝、辅警刘正云对爆破项目工地进行了现场检查，并出具《爆破作业安全检查表》。

## （七）爆破施工人员情况

### （1）钻孔人员情况

钻孔人员为项目负责人刘旦武私人请来的2名民工，因刘旦武已死亡，无法再联系这两位民工。

## （2）施工人员资质情况

安然爆破公司的保管员张泽湘、爆破员刘凯、罗尚辉、安全员周永明、项目负责人刘旦武均取得了爆炸作业人员许可证，并均在有效期内。

## （3）教育培训情况

安然爆破公司的爆破作业人员是由娄底市公安局组织培训并考核发证，爆破技术员是由省公安厅进行培训、考核及发证，发证单位每年对爆破作业人员进行了复训。

3月12日安然爆破公司组织相关爆破作业人员学习《冷水江市浏山冲建材有限公司采矿场石方（补充）爆破方案》，确定了项目负责人刘旦武、技术员邹建民、安全员周永明、爆破员罗尚辉、刘凯、保管员张泽湘，但技术员邹建民未通知参会（浏山冲建材公司与安然爆破公司签订《民用爆破合同》后，浏山冲建材公司应安然爆破公司要求，将其公司爆破技术员邹建民的《爆破作业人员许可证》转入安然爆破公司，但安然爆破公司未与邹建民签订劳动合同，邹建民也未在安然爆破公司领取薪酬和参与相关工作，其工资仍由浏山冲建材公司支付）。

## （4）劳动合同签订情况

项目负责人刘旦武、安全员周永明、爆破员罗尚辉、刘凯、保管员张泽湘均与安然爆破公司签订了劳动合同，约定了双方的权利和义务。

## （5）工伤保险购买情况

除刘旦武因患有职业病（尘肺病）无法购买工伤保险外，安然爆破公司已按照规定为爆破作业人员购买了工伤保险。

# 二、事故经过及应急处置、善后情况

## （一）事故经过

3月16日，爆破项目负责人刘旦武带领2名民工使用HC725B1型履带式潜孔钻机完成了前排9个孔和后排1个孔共10个炮孔。3月17日，继续施工完成了后排6个炮孔，共施工炮孔16个。

3月17日14时，刘旦武来到浏山冲建材公司办公室告诉场长邹新文准备3月18日进行爆破作业，将要装药40件（每件24kg），邹新文担心不安全，强调不能放40件炸药，但刘旦武认为没有安全问题。当天18时刘旦武将准备次日要进行爆破作业的情况打电话向安然爆破公司副经理张泽湘进行了汇报。18时22分，张泽湘在公司微信群发布通知，安排项目负

责人刘旦武、安全员周永明、爆破员刘凯、罗尚辉，保管员张泽湘，司机宁安云一共六人去浏山冲建材公司项目工地爆破作业，但未在微信群中安排技术员邹建民去爆破工地，爆破当天也没有人员通知邹建民去爆破工地。

3月18日9时30分，刘旦武来到邹新文办公室再次联系爆破事宜，邹新文对他说，我们公司以前自己负责爆破时，两个月才用40件炸药，你这次鞭炮一次性就用完40件炸药，既不安全，费用我们公司也承担不起，刘旦武说他是爆破专业人员，从事爆破工作有10多年，能够确保安全，说完刘旦武没有听从邹新文的劝阻，就离开去了爆破施工现场。

11时30分，公司副经理张泽湘（保管员兼押运员）和宁安云（司机）两人运送雷管到达浏山冲建材公司采场运输道路旁，炸药由冷水江市民爆物品专营中心用车辆送至现场，安全员周永明、爆破员刘凯、罗尚辉三人也先后到达。人员到齐后，刘旦武和张泽湘口头向爆破作业人员进行工作安排和交代注意事项，后将炸药卸载清点用人工方式将炸药运送至+565m平台的爆破地点，雷管由刘凯随身携带。

13时30分，安全员周永明开始现场警戒，刘凯设定了电子雷管的延期时间。13时50分，刘旦武、刘凯、罗尚辉开始装药，装药完成后，刘凯进行了连线。14时30分，刘旦武在外围撤人和警戒，刘凯、周永明、罗尚辉和宁安云到采场西南边起爆点准备起爆（距离爆区200m）。14时40分，浏山冲建材公司的安全员邹欲良开车到达避炮室前，协助刘旦武将现场人员喊入避炮室，并要刘旦武也进入避炮室躲避，刘旦武没有听从，头戴安全帽站在避炮室前20m处，并告诉邹欲良根本不会有飞石，不用把现场车辆开走，人也不用躲避，随后邹欲良就进入自己小车内避炮。14时51分，爆破员罗尚辉在起爆点打电话向刘旦武确认警戒是否到位，可否起爆，得到刘旦武肯定回复后，14时52分，罗尚辉按下了起爆键进行起爆，一声炮响，许多飞石散落在避炮室附近，并击中了刘旦武头部，还砸中停放在现场的车辆。至此，事故已经发生。

## （二）事故应急处置情况

现场人员从避炮室出来，发现刘旦武倒在地上，头上还戴着安全帽，侧卧，头朝东，脸朝北，头部右侧太阳穴有血迹，手脚在动且有脉搏，但已不能说话。

看到这个情况后，张泽湘马上打了120急救电话，并电话向公司总经理钟凯报告事故情况。15时10分，现场人员将刘旦武抬到雷管押运车上将他送往冷水江市中医院抢救，运送至金塘村地段时，遇到赶来的120急救车，经过急救医生检查，发现刘旦武已没有了生命迹象，当场宣告死亡。

## （三）事故善后处理情况

经过冷水江市人民调解中心调解，由安然爆破公司与死者家属方签订了赔偿协议，当天19时家属将遇难者刘旦武带回。事故善后处理工作稳妥，没有造成不良社会影响。

### 三、人员伤亡和直接经济损失

本次事故共造成1人死亡。依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986），核定事故造成直接经济损失128万元。

死者基本情况：刘旦武，男，身份证：432502\*\*\*\*\*2334，初中文化，籍贯湖南省冷水江市，为安然爆破公司在浏山冲建材公司爆破项目的项目负责人，取得了《爆破作业人员许可证》，证号：4325000102413，有效期至2021年12月4日。

### 四、事故原因及性质

#### （一）直接原因

1、物的危害因素。爆破作业区域岩层结构复杂、裂隙层理发育，爆区南、北有两条纵向裂隙，其中南边裂缝最大宽度0.44m，北边裂缝最大宽度0.14m，由于岩石结构的不均匀性，受爆破产生的高压气体集中冲击作用，裂缝和层理面存在会使最小抵抗线减小、方向发生改变，导致爆破时产生飞石的飞行距离增大。

2、人的不安全行为。刘旦武违章指挥钻孔，施工时实际炮孔布置参数与设计方案的炮孔布置参数不相符，实际装药时没有将装药量重新计算和调整，导致装药量过多，更容易产生爆破飞石；刘旦武违规冒险作业，没有站在安全范围内警戒，也没有进入避炮室避炮，被爆破时产生的飞石击中导致死亡。

#### （二）间接原因

1、爆破作业现场管理不到位。警戒距离没有达到《爆破安全规程》要求。根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）13.6.1表10要求，安全允许距离按设计为200m，沿山坡爆破时，下坡方向警戒距离为300m。现场实际警戒位置距爆区173m，不符合规定要求。刘旦武作为项目负责人，没有按规定要求将警戒线设置在距离爆区300m；周永明作为该项目的安全员，安全意识淡薄、责任心不强，发现刘旦武指挥装药的装药量过多和其它冒险蛮干等违章行为，没有坚决制止；安然爆破公司副经理兼保管员张泽湘和项目负责人刘旦武未认真组织爆破作业班前会，造成作业人员岗位职责不清，劳动纪律涣散随意。

2、安然爆破公司安全管理不到位。未落实公安部《从严管控民用爆炸物品十条规定》中关于“爆破作业时，项目技术负责人、爆破员、安全员必须同时在场，项目技术负责人全面负责爆破作业现场的安全管理，安全员现场监督爆破员按照操作规程装药、堵



塞、爆破”的要求，未安排项目技术负责人到场；公司制定的《冷水江市浏山冲建材有限公司采矿场石方（补充）爆破方案》也未向公安部门报备。

3、安然爆破公司安全教育培训不到位。公司没有认真组织全员岗位培训，安全教育流于形式，职工遵章守纪意识淡薄，存在习惯性违章，风险辨识能力不强。

### **（三）事故性质**

经调查认定：安然爆破公司“3.18”爆破事故是一起因员工违章指挥、违章冒险作业，安全管理不到位而造成的一般生产安全责任事故。

## **五、对有关责任人员和责任单位的处理建议**

### **（一）建议不再追究责任的人员**

1、刘旦武，安然爆破公司在浏山冲建材公司的爆破施工项目负责人，未严格执行《爆破安全规程》等规定，未落实现场安全管理责任，违章指挥、冒险蛮干，导致被飞石击中身亡，对本次事故发生负直接责任。根据《中华人民共和国刑法》第一百三十四条的规定，涉嫌重大责任事故罪，鉴于其在本次事故中死亡，不再追究其责任。

### **（二）建议对企业给予行政处罚的人员**

1、周永明，安然爆破公司安全员。未严格履行公安部《爆破作业单位资质条件和管理要求》（GA990-2012）第7.1.4款关于“监督爆破员按照操作规程作业，纠正违章作业；检查爆破作业现场安全管理情况，及时发现、处理、报告安全隐患”的安全员岗位职责，安全意识淡薄、责任心不强，对刘旦武违章指挥、冒险蛮干行为未坚决制止，对事故发生负有重要责任，建议由公安部门予以行政拘留。

2、张泽湘，安然爆破公司副经理兼保管员。未落实《从严管控民用爆炸物品十条规定》中关于“爆破作业时，项目技术负责人、爆破员、安全员必须同时在场”的规定，未认真组织爆破作业班前会，造成作业人员岗位职责不清，劳动纪律涣散随意，对刘旦武违章指挥、冒险蛮干行为未坚决制止，对事故发生负有重要责任，建议由公安部门予以行政拘留，由安然爆破公司撤销其副经理职务。

3、钟凯，安然爆破公司主要负责人，负责公司全盘工作。未认真组织职工安全教育培训，对爆破项目未安排技术负责人的行为失察，对事故发生负有领导责任。建议由冷水江市公安局对其进行警示约谈，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条之规定，由冷水江市应急局给予其2020年年收入30%的罚款。

### **（三）建议运用监督执纪“四种形态”给予处置人员**

1、盛桂芝，中共党员，冷水江市公安局三尖派出所副所长，负责辖区内爆破作业现场的监督检查工作。对安然爆破公司未严格落实《爆破安全规程》和《从严管控民用爆炸物品十条规定》、爆破作业时未安排爆破项目技术负责人等违规行为检查不到位。根据《娄底市关于运用监督执纪“四种形态”的意见》第三条第（一）项之规定，建议由冷水江市纪委监委会同有关部门对其履责约谈。

#### **（四）对事故单位行政处罚建议**

安然爆破公司。企业安全生产主体责任落实不到位，现场安全管理不到位，劳动组织不合理，发生人员死亡的一般责任事故。根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条之规定，建议由冷水江市应急局给予行政处罚。

### **六、事故防范措施建议**

（一）安然爆破公司要深入学习习近平总书记关于安全生产工作的系列重要讲话，深刻汲取事故教训，严格执行《安全生产法》及有关民用爆炸物品安全管理法律法规规章标准，特别是爆破施工的修改方案也必须按要求及时向主管部门报备；完善安全生产考核机制，明确各岗位安全生产责任人员、范围和考核标准，进一步强化和落实企业安全生产主体责任。

（二）要进一步加强爆破作业安全的规范管理。爆破作业时，必须安排项目技术负责人、爆破员、安全员同时到场，项目技术负责人全面负责爆破作业现场的安全管理；安全员现场监督爆破员按照操作规程装药、填塞、爆破；加强爆破现场管理，严格警戒人员、警戒标线、警戒标识管理，扎实做好撤人清场工作。严禁违章指挥、违规操作和冒险蛮干，对“三违”行为，要严格进行处罚。

（三）要加强对爆破作业人员的法律法规、专业知识、安全技能、风险辨识的教育培训，进一步提升职工的自主保安能力和互保能力。

安然爆破公司要将整改情况经冷水江市公安部门验收合格后，报冷水江市安委办备案。

（四）公安机关作为民爆物品行业主管部门，要深入贯彻落实《民用爆炸物品安全管理条例》《从严管控民用爆炸物品十条规定》等法律法规；要从严督促爆破行业落实企业主体责任，发现有爆破行业主要负责人未履行安全管理职责的，一律约谈，严格依法查处并记录在案；对安全资质条件不符合规定要求或者经整顿仍达不到安全管理要求的，依法吊销许可证件，严格爆破作业人员培训考核和动态管控；定期组织安全警示教育和安全风险排查；严格民用爆炸物品末端管控。

冷水

江市安然民用爆破工程有限

责任公

司“3·18”爆破事故调查组

2021年5月1日