

索 引	号: 15248770H/2020-04091
主 题 分	类: 市场监管、安全生产监管
发 布 机	构: 永平县应急管理局
成 文 日	期: 1595204711000
发 文 字	号: 0
体	裁:

## 永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部“4.23”事故调查报告

永平县人民政府:

2020年4月23日01时40分许,北斗乡大湾塘一级水电站引水隧洞进口发生一起事故,造成2人死亡,直接经济损失240万元。

事故发生后,县委、县政府高度重视,要求切实做好救援及善后处置工作,查明事故原因,追究相关责任人责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号),当日县人民政府依法成立了大湾塘一级水电站引水隧洞“4.23”冒顶事故调查组,组建了专家组,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,通过现场勘验、调查取证、资料查阅、专家分析,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,认定了事故性质和事故责任,提出了对事故责任单位和责任人的处理建议,并针对事故原因及暴露出的突出问题,提出了防范和整改措施。

### 一、事故基本情况

#### (一)事故经过及救援情况。

2020年4月22日23时许,永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程值班员张锐带领作业人员贾芳、万丕华、林正涛、钟真波4人进入隧洞进口K0+550处3#错车洞进行打眼作业。到达作业现场后,按常规对作业面进行了检查,经人工用钎杆排险后,张锐安排万丕华、林正涛在错车洞左侧,钟真波、贾芳在右侧(距离约3m)用凿岩机(风钻)开始打眼作业,随后张锐出洞。4月23日1时40分许,左侧作业的万丕华、林正涛布孔完毕正在清孔,突然听到错车洞右侧一声“嘭”响,只见贾芳下半身被石块压着,钟真波仅露出一点衣服。万丕华、林正涛立即进行施救,但又有石块掉落,2人被迫停止施救,林正涛出洞报告张锐。

接到报告后,永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部即时向北斗乡、县发改局等部门报告,同时组织人员救援,救援持续了近10分钟,3#错车洞拱顶再次发生垮塌,导致救援工作无法继续,贾芳、钟真波2人被塌方掩埋。接报后,县人民政府常务副县长李富川、副县长郭洁立即带领北斗乡、县应急局、县发改局、县公安局、县消防救援大队、县医院、县水务局、县民政局等赶赴现场,组织指挥现场救援及善后处置工作。4月23日8时许,救援队组织小型挖机进行施救,23日9时20分、9时55分贾芳、钟真波2人分别被救出洞外,经永平县人民医院医务人员诊断,贾芳、钟真波已无生命迹象。县应急局对永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部作出了《现场处理措施决定书》,要求所有施救人员全部撤离隧洞,封闭事故现场,全面停止施工作业。随后北斗乡政府及相关部门进入家属安抚、员工思想稳定、死者善后及事故初步调查等工作。

## (二)建设工程基本情况

永平天鹰大湾塘一级水电站位于顺濠河干流中段，是一座高水头引水式电站，电站位于永平县北斗乡境内，厂址距大理州州府67km,离永平县县城35km。电站是以发电为主的水电工程，装机容量2\*12MW,装机利用小时4591小时。电站包括大坝、引水隧洞、调压井、压力钢管、升压站、厂房等。最大坝高58米，正常蓄水位1669.00，库容1133.7万 $m^3$ ，设计水头156米，设计引用流量为19 $m^3/s$ ，进水口底板标高为1640m，隧洞全长6590m。2017年8月中旬，因建设单位与施工单位发生合同纠纷，工程停工。2018年11月10日，永平县发展和改革局下发了《关于同意永平县天鹰大湾塘一级水电站项目引水隧洞进水口部分复工的通知》（永发改[2018]142号），同意引水隧洞进水口部分复工。2019年12月5日，建设单位向施工单位下达了整改通知（含3#错车洞隐患整改）。2020年初，因春节放假及疫情影响，该工程再次停工。2020年3月6日，永平县发展和改革局在《企业复工复产审批表》上签署意见，同意工程进行复工前隐患排查整改。2020年4月1日，永平县发展和改革局和北斗彝族乡人民政府对该工程引水隧洞进口段进行了检查，并对复工前的整改工作提出了要求。2020年4月4日、4月17日，施工单位两次收到建设单位《业主通知》（业主[2020]通知001号、业主[2020]通知002号），要求尽快做好复工前的整改工作。2020年4月19日，永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部开始整改作业。

## (三)事故现场基本情况

永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞设计断面为4.5m×4.5 m城门型隧洞，主隧洞开挖施工作业实行“施工测量、钻爆作业、出渣作业、锚喷支护”四个阶段为一个工作循环。事故发生时主引水入口隧洞工程已掘进约596m，开挖过程中进行了顶板和洞壁的锚喷支护，事故地点位于K0+550m处的3#错车洞开挖地段。错车洞右侧顶垮塌约10余方，周边围岩未完成临时支护和锚喷支护（打过锚杆孔），洞内顶板及边帮均存在地下水出水情况、淋滤水较多，底板存在积水、岩层节理、裂隙发育。根据隧洞设计资料地质部分描述和现场出露的围岩，为紫红色泥质粉砂岩、紫红色泥岩、页岩，该段岩性属于IV、V类围岩地段，岩性较弱、岩体较破碎，事故发生地段为不良地质地段。

4月22日14时，事故点实施了一次爆破作业，断面掘进深度约为2m，之后实施了出渣作业。打眼作业时使用的是普瑞阿斯螺杆空气压缩机，电机功率110KW。经查阅设计资料和施工方案，有隧洞主洞开挖及支护作业每个阶段的相关施工要求，但无错车洞的具体施工方案。洞内作业人员万丕华、林正涛、钟真波为2020年4月份新招聘人员，均未购买工伤保险，无相关资质。

## (四)事故相关单位基本情况

**1.施工单位：永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部。**隶属于贵州兴旺工程有限公司，统一社会信用代码915201153143574403，安全生产许可证编号(黔)JZ安许证字[2015]001640-1，资质有效。2019年8月5日，公司与建设单位签订了《DWT(2019)002号》施工合同，明确了施工范围、合同单价(含安全措施费)、安全责任等内容。2019年7月2日，公司组建成立了永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部，项目经理刘勇，负责该工程项目施工。2019年10月10日，项目经理部与有效资质云南汇安爆破工程有限公司签订了爆破工程合同，合同号《YNHA-合同-2019-036》，爆破人员蔡寿军、蔡小华、郑志兵均持有效《爆破作业人员许可证》。

**2.建设单位：永平天鹰大湾塘一级水电开发投资有限公司。**成立于2014年11月27日,统一社会信用代码91532928323056690H,经营范围：水电项目投资。

**3.监理单位：云南盛翔工程建设监理咨询有限公司。**2015年2月10日，建设单位与云南盛翔工程建设监理咨询有限公司第三经理部签订了施工监理合同，合同编号《DWT(2014)006号》，工期36个月，自2015年3月1日至2018年2月28日。2017年8月中旬因建设工程停工，监理人员撤离施工现场。根据约定双方协商，在该项目完成停工整改、恢复正常施工后，监理单位继续履约剩余工期。

## 二、事故原因

### (一)直接原因

3#错车洞开挖地段岩性较软弱、岩体较破碎及爆破作业引起拱顶岩石松动，且未跟进锚喷砼支护及临时支护，加之作业过程中使用风钻产生震动致使拱顶围岩突然垮塌，是导致事故发生的直接原因。

### (二)间接原因

施工单位安全生产主体责任落实不到位，一是对隧洞施工作业隐藏的安全风险警惕性不高。未制定具体的错车洞施工方案，也未采取必要的超前探测手段，对掘进拱顶部未跟进锚喷砼支护及临时支护，对岩体破碎，岩层节理裂隙发育易发生掉块、垮塌事故所采取的防护措施不当，冒险作业。二是事发当日班(组)长未跟班作业，作业现场未安排安全观察员，施工程序和施工过程安全管理工作不到位。作业人员素质不高，未能辨识开挖地段岩性较软弱、岩体较破碎等危险因素，虽对事故作业面拱顶部进行了排险处理，但未能排查出作业时可能垮塌的隐患，缺乏实践经验和自我保护意识。

## 三、事故性质

经现场勘查，对痕迹物证进行检验、技术分析、调查取证及对事故原因进行分析，认定该事故是一起“一般冒顶生产安全责任事故”。

## 四、事故责任认定及处理建议

(一)永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第(五)项和第(六)项“生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责:检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为”、第二十五条第一款“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，熟悉有关的安全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。”、第四十一条“生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。”、第四十八条第一款“生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。”之规定，对此事故的发生负有主要责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第(一)项之规定，建议由永平县应急管理局对其给予行政处罚。

(二)刘勇,永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部项目经理,持有效一级造价工程师证书(管理号:201810045430001331)、项目技术负责人证书(证书编号:水黔建安B[2019]0000299)。其违反了《中华人民共和国安全生产法》第十八条第(五)项“生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作负有下列职责:督促、检查本单位的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患”、第二十二條第(五)项和第(六)项“生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责:检查本单位的安全生产状况,及时排查生产安全事故隐患,提出改进安全生产管理的建议;制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为”之规定,导致发生生产安全事故。对此事故的发生负有领导责任和直接管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第(一)项之规定,建议由永平县应急管理局对其给予行政处罚。

(三)贾伟,永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部安全管理人员,持有效安全员证(证书编号:水黔建安C[2019]0000724)。其违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二條第(五)项和第(六)项“生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责:检查本单位的安全生产状况,及时排查生产安全事故隐患,提出改进安全生产管理的建议;制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为”、第四十三条第一款“生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点,对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。”之规定,导致发生生产安全事故。对此事故的发生负有安全管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十三条之规定,责成贵州兴旺工程有限公司暂停其安全管理人员资格,处理情况报永平县安全生产委员会办公室。

(四)张锐,永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部员工,事发当天带班员,无相关资质。其违反了《中华人民共和国安全生产法》第五十四条“从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和安全操作规程,服从安全生产管理,正确佩戴和使用劳动防护用品”、第五十五条“从业人员应当接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处置能力”之规定,对此事故的发生负有一定责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零四条之规定,责成永平天鹰大湾塘一级水电站引水隧洞工程项目经理部依照有关规章制度给予处理,处理情况报永平县安全生产委员会办公室。

## 五、防范措施和建议

针对大湾塘一级水电站引水隧洞“4.23”冒顶事故暴露出的问题,为进一步强化地方政府及行业主管部门的监督管理、强化企业安全生产隐患排查治理和管控措施的落实、切实督促企业落实安全生产主体责任、有效防范类似事故发生,提出以下防范措施:

(一)施工单位要切实加强全员安全培训教育工作,提高作业人员安全意识和技能,进一步提高现场防范风险和应对紧急情况的能力。隧道建设施工属高危作业,要从施工组织、技术方案、安全措施、工序卡控、风险防控、监控监测等方面认真查找安全隐患,发现隐患立即整改消除,确保项目生产施工安全可控。

(二)施工单位要提高地质构造异常变化对隧道施工安全影响的认识，根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候等变化，采取相应安全施工措施。必须按照《安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等法律法规要求，认真履行安全生产主体责任，加强现场安全生产管理，将各项安全生产措施落实到位。

(三)永平县发展和改革局要进一步提高认识，明确工作职责和任务，加大对该建设工程的安全生产监督管理力度，督促建设施工单位加强全员培训，认真排查整改安全隐患，杜绝生产安全事故的发生，实现安全建设施工。

大湾塘一级水电站引水隧洞

“4.23”冒顶事故调查组