

## 某隧道施工应急预案

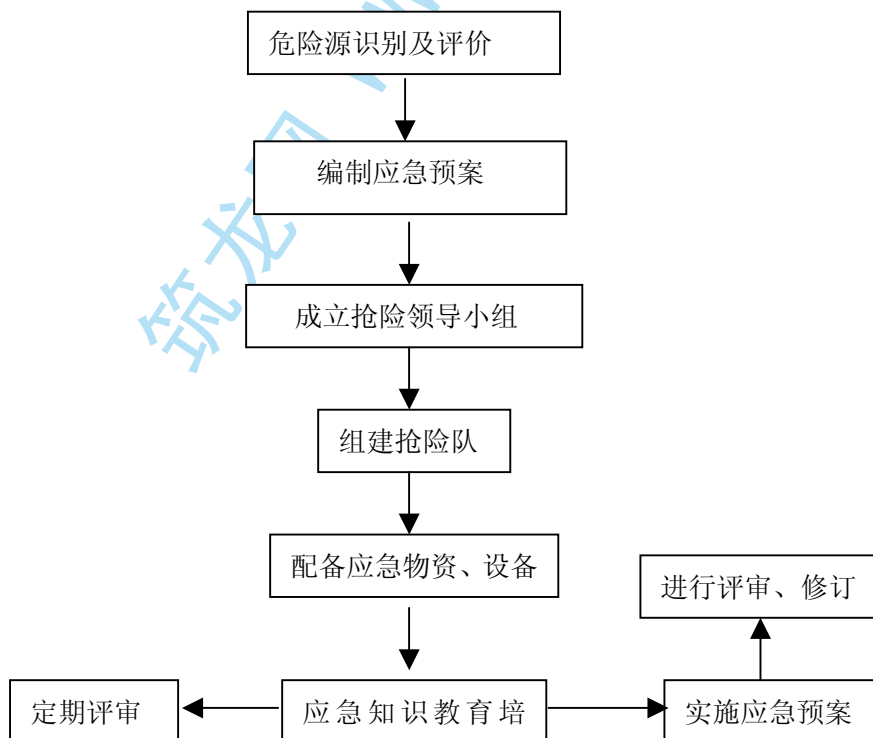
### 一、xx 隧道概况

xx 隧道为变间距的四车道公路隧道，隧道左线起讫桩号为 ZK247+832～ZK250+597.275，右线起讫桩号为 YK247+792～YK250+565，隧道所在区内降水集中、降雨强度大，12 月至 2 月为枯季，5～9 月降雨最多，约占全年的 50%，其间连续强降雨过程持续时间一般 5～7 天，长者可达半月余；多年平均降雨量 1450mm（恩施）～1310mm（利川），最大日降雨量可达 166.9mm（利川），局部可达 324mm，夏季山区小气候牲明显，雷阵雨、暴雨几乎天天出现。

xx 隧道穿过茅坝槽断裂，存在崩坍、岩溶等不良地质现象，其中岩溶成为 xx 隧道主要的不良地质问题。

隧道最大埋深约 480 米。进口端为标准分离式隧道，出口分岔段依次经历普通小间距隧道、超小间距隧道、变间距夹心连拱隧道和定间距夹心连拱隧道。隧道进口比出口标高低 65 米左右，均为单向坡。因出口地形险要，开挖困难，采用进口单向开挖。

### 二、应急预案工作流程图



### 三、应急预案组织机构

#### （一）存在的危险源

1、隧道塌方；2、隧道放炮；3、隧道机械伤害；4、隧道运输；5、隧道电、火、气体；6、隧道突泥涌水等。

#### （二）可能产生的后果

造成肢体伤残、劳动能力丧失、死亡。

#### （三）应急与响应机构、职责与分工

##### 1、现场指挥组

组 长：xxx

副组长：xxx

成 员：xxx、xxx

职 责：负责组织与指挥整个事故现场的抢救工作，向各应急小组调配应急所需的资源（人力、物力、资金）并对突发事件的应急响应工作做出决定。

##### 2、抢救疏散组

组长：xxx

成员：xxx、xxx、xxx

职责：负责组织抢救受伤人员、疏散物资材料、汽车、设备工作，了解事故现场需要抢救人员的数量和抢救地点、危险程度并具体组织抢救疏散。负责车辆及相应工具的供应，通过各种方法了解事故现场全面情况及其变化，及时向现场指挥组提供真实可靠的情况。

##### 3、医疗救护组

组长：xxx

成员：xxx、xxx

职责：主要负责组织抢救伤员的应急救护工作。

##### 4、安全警戒组

组长：xxx

组员：xxx、xxx

职责 负责现场警戒工作、禁止无关人员进入、保护好事故现场。

## 5、后勤供应组

组长：xxx

成员：xxx、xxx

职责：迅速调配抢险物资设备至事故发生点；提供和检查抢险人员的装备和安全防护；及时提供后续的抢险物资；迅速组织后勤必须供给的物品，并及时输送后勤物品到抢险人员手中。

### （四）抢险救护队人员及主要物质设备

应急资源的准备是应急救援工作的重要保障，项目部根据潜在事性质和后果分析，配备应急救援中所需的救援机械和设备、交通工具、医疗设备和药品、生活保障物资。

#### 1、抢险救护队

项目部根据抢险的需要成立隧道险救护队，抢险救护队员，不管因何种工作，必须保证在事故发生的第一时间赶到现场。

抢险队员：康允香、陈自耀、潘传演、陈爱生、柯于友、朱峰、朱中树、田发明、张龙健、王占军、袁中琼、石顺海、孔林成、张加志、李启杰、余继平、阎德敏、黎松、刘锐航、林性勇。

#### 2、抢险物资设备

主要应急物资：

在洞内显著位置配备适当的救生器具，如救生圈、安全绳、长竹竿等；内部电话、对讲机等联系工具保持畅通；自备发电机和照明专线保持良好工作状态；洞口和通道口预备沙袋等物，利于堵水和引导水流方向。

主要应急机械设备和物资储备表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	主要工作性能指标	现在何处
1	挖掘机	台	1	CLC200-3	0.5m <sup>3</sup>	现场
		台	1	PC200-7	0.5m <sup>3</sup>	现场
2	装载机	台	3	ZLC50C	1.5m <sup>3</sup>	现场
3	重型自卸汽车	台	4	XC3252B1	15t	现场
4	空压机	台	6	L3.5-20/8 20m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>	现场
7	活塞式空压机	台	4	W-3/5 16.2KW	3m <sup>3</sup> /t	现场
8	风动凿岩机	台	10	YT-28		现场
9	柴油发电机组	台	1	300GF	300KW	现场
10	注浆泵	台	2	PH-250		现场
11	通风机	台	2	SDA125B20	40m <sup>3</sup> /t	现场
12	混凝土湿喷机	台	3	KSP-II	5m <sup>3</sup> /h	现场

### （五）报告

#### 1、报告流程

当事故发生时、按以下工作流程迅速报告：

事故发现人→安全质量部→洲人民医院→主管安全副总经理→项目部经理→集团公司公司总经理。

#### 2、报告内容

现场伤害事故发生时间、地点、伤亡和财产损失基本情况，可能产生的后果、性质、当前现场状况初步减少伤亡损失的应急措施。

#### 3、联系方式

利用对讲机和电话联系生产调度部门和安全部门值班人员，由值班人员按流程逐级报告。

工程技术部：对讲机 / 1 频道、 电话 / \*\*\*\*\*

安全部：对讲机 / 1 频道、电 话 / \*\*\*\*\*

派出所：电话 / \*\*\*\*\*

办 公 室：电话 / \*\*\*\*\*

物质部：电话/\*\*\*\*\*

医疗救护单位：卫生所电话 / \*\*\*\*\*、洲人民医院急救电话 / 120

#### （六）联络

1、医疗救护组与州医院急救中心取得联系，报告事故地点人员伤亡情况，联系医务人员及救护车。

2、抢救疏散组随时与急救中心保持联系，指挥疏散，小组派专人在路口引导救护车，以便顺利准确到达指定地点。

#### （七）疏散

1、疏散组首先了解事故现场有无被困地点和抢救通道是否畅通。

2、疏散组在极易造成拥挤疏散通道布置专人看护。

3、疏散组派专人引导疏散至安全地带，并确认是否有人员未能脱离危险区，如存在立即进行施救。

4、指挥组调派现场安全值班车辆到达事故现场待令，并联系施救所需设备、器具。

#### （八）应急措施

抢救疏散组迅速对事故现场是否存在二次危险源进行确认、防止事故蔓延扩大。若事故现场存在有再次发生事故的危險源时，在采取可能的应急措施后，立即抢救疏散被困现场人员，立即组织施救。

### 四、应急预案

#### 1、隧道塌方事故

(1)防坍塌事故发生，项目部成立救援小组，由项目经理担任组长，施工员及安全员，各班组长为组员，主要负责紧急事故发生时有条有理的进行抢救或处理，其他人员做协助工作。

(2)发生坍塌事故后，由项目经理负责现场总指挥。发现事故发生人员首先高声呼喊，通知现场安全员，由安全员组织施工人員紧急撤离至安全区域，如有人員受伤，立即拨打事故抢救电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救，班组长组织有关人員进行清理土方或杂物，如有人員被埋，应首先按部位进行抢救人員，其他組員采取有效防护措施，防止事故发展扩大。在向有关部门通知抢救电话的同时，对轻伤人員在现场采取可行的应急抢救，如现场包扎止血等措施。防止受伤人員流血过多造成死亡事故发生。预先成立的应急小组人員分工，各负其责，重伤人

员送外抢救，值勤门卫在大门口迎接来救护的车辆。

(3) 如果发生脚手架坍塌事故，按预先分工进行抢救，架子班组长组织所有架子工进行倒塌架子的拆除和拉牢工作，并防止其他架子的倒塌，如有人员被砸，应首先清理抢救被砸人员。如事故严重，应立即上报省指挥部及有关部门，并启动项目部应急救援预案。

## 2、隧道放炮事故

隧道内发生放炮事故，应疏散人群，全部撤离至安全区域，查明爆炸类型(火工物品、化学物品、瓦斯等)并发出警报，召集人员持抢险救护装备，迅速赶到现场救护，进行针对性的处理尽可能控制事故在最小限度、减小危害性、减少伤亡人员，紧急上报施工负责人，高监办，工作站、省指挥部，同时向当地公安机关，派出所报警，清楚说明发生爆炸标段、时间、地点、方位、爆炸类型及爆炸威力大小等情况。启动项目部爆炸应急救援预案。

## 3、隧道机械伤害事故

发生机械伤害事故后，由项目经理负责现场总指挥，发现事故发生人员首先高声呼喊，通知现场安全员，由安全员打事故抢救电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救，同时通知生产负责人组织紧急应变小组进行可行的应急抢救，如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。值勤门卫在大门口迎接来救护的车辆，有程序的处理事故、事件最大限度的减少人员和财产损失。如事故严重，应立即报告省指挥部及有关部门，并启动项目部应急救援预案。

## 4、隧道运输事故

隧道内发生运输事故，根据事故现场情况，进行事故抢救，利用各种工具，设备将伤员救出，并保护事故现场。根据伤情对伤员进行必要的包扎，伤势严重应立即转送至所在地附近医院或急救中心进行抢救。启动项目部运输事故应急救援预案。

## 5、隧道电、水、火、气体事故

如遇到电发生危害，现场人员应按以下方法避灾抢救：

(1) 隧道内发生触电事故应立即切断或用干燥的木棒或绝缘物挑开身上的电源，关闭开关。触电人脱离电源后，应立即将其抬到新鲜风流处，平放，并解开衣裤，进行人工呼吸和心脏挤压法急救。急救是需要耐心，防止“假死”现象，并且不要打强心针。

(2)施工过程中若发现较弱突水突泥现象，立即报告应急组织领导同志，现场施工人员可根据现场实际情况迅速打随机排水孔，安置塑料弹簧软管进行排水（塑料弹簧排水管引入排水沟），释放水压力，并及时喷锚进行围岩封闭。如果围岩破碎，可在初喷砼结束后迅速安置钢拱架，然后再进行复喷砼封闭围岩，加强支护。

施工过程中若发生高强压力突水突泥现象，应立即尽可能地撤离人员和机械设备，确保安全。及时向现场应急领导小组汇报，根据实际情况迅速组织救护工作。准确记录水量的流量、流速、水压，采取有效措施进行突水突泥控制

指挥与控制：

#### ①观测预警

由工程部技术干部和各工班指定人员加强日常观测，确保在第一时间确认涌水险情，提前发出预警提示。

a 与当地气象台建立天气服务联系，根据天气预报和降水量统计，加强隧道涌水观测；

b 注意观测地表水水位变化、隧道涌水流量及变化时间、流速、水压及扩拱处有无渗涌水；

c 观测数据有变化时，及时向有关人员汇报，以便组织施工抢险。

#### ②施工报告

a 赋存高压水段在开挖时，工人要身系安全带，安全带长度松紧适宜，如有涌水，应立即停止施工回到安全地带，并及时汇报；

b 破拱处发现有水从拱顶渗涌时，施工工人应立即停止施工并回到安全地带，并及时汇报；

c 赋存高压水段要准备两台抽水机，保证不积水，水涌过急，抽不干时要向指挥部及时报告。

#### ③安全撤离

当确认出现涌水时，由项目部领导下令，立即电话通知值班室，组织所有现场施工人员将施工机械加以安置保护，洞内施工人员由班组长带队全部撤离。被困施工人员来不及撤离的，应选择衬砌台车等安全平台进行自我保护，等待公司组织救援。

#### ④组织抢险

a 各班组及时清点人员，确认有无被困人员，并集结待命，不得私自外出；



b 组织抢险突击队，由各工班抽调精壮工人组成，负责安装挡护拱架，堆砌砂袋，规范水流方向；

c 在配备充分照明、救生设备时，由项目部决定组织身体素质好、水性高的工人进洞执行搜索救援活动；

d 卫生员做好准备，并视情提前与定点医院联系。

#### ⑤供电和照明

a 在涌水可能危及到洞内变配电设施时，应果断断电，防止个别线路漏电发生意外；险情排除后，经检查确认安全后可恢复供电；

b 启动专用照明线路，保障隧道内必要的照明需要。

#### ⑥设备

在发生涌水时，如设备不能撤离到安全位置，应使设备处于动力关闭、加固和适当防护状态，防止设备造成不必要的损坏。

#### ⑦通讯

各救援小组、新闻媒体、医院、上级机关和外部救援机构，必须建立起畅通的通讯网络。

#### ⑧警戒与治安

a 在发生涌水险情时，保安应加强洞外巡视，隔离安全地带，禁止闲杂人员围观，禁止一切人员进入危险区域，禁止地方老百姓进入施工现场；

b 加强洞口看护，未经公司统一组织不得放入任何人员。

#### ⑨人群疏散与安置

疏散人员工作要有秩序的服从指挥人员的疏导要求进行疏散，做到不惊慌失措，勿混乱、拥挤，减少人员伤亡。

(3)隧道内发生火灾，正确确定火源位置，火热大小，并迅速向外发出信号。及时利用现场消防器材灭火，控制火势大小，组织人员撤退出火区。如火势不能扑灭，应急时向所在地公安消防机关报警，寻求帮助。

(4)隧道内发现瓦斯或不明气体，应及时加强通风，采取防范措施。如发生瓦斯爆炸及发现不明气体，就做好自救工作，迅速协助伤员一齐撤出到通风安全地区。有人受到有毒气体伤害，应将其运至有新鲜风流的安全地区，并立即检查伤员的心跳，脉搏，呼吸及瞳孔，并注意保暖，同时保持伤者呼吸通畅。如受一氧化碳中毒，中毒者还没有停止呼吸或呼吸停止但心脏仍挪动，要立即搓摩他的皮肤，温暖后立



即进行人工呼吸。如心脏停止，应迅速进行体外心脏挤压，同时进行人工呼吸。如因瓦斯或二氧化碳等窒息，情况不严重时，抬至新鲜风流中稍作休息，即会苏醒。如窒息时间较长，就要在皮肤搓摩后进行人工呼吸。情况严重时应立即拨打事故抢救电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救。

#### （八）现场保护

1、安全警戒组划定安全警戒区域并组织相关人员认真保护事故现场，凡与事故有关的物体、痕迹、状态均不得破坏，为抢救伤员需要移动现场某些物体时，必须做好现场标志。

2、成立由项目部总经理牵头、由施工部、技术部、安全等部门人员及工会组织成员的事故调查组、配合有关部门收集相关证据分析事故原因。

#### 五、现场恢复

抢险工作完毕，省指安全处和地方安监部门现场调查取证结束后，充分辩识恢复过程中存在的危险源，当安全隐患彻底清除后，方可恢复正常工作状态。

#### 六、应急预案管理与评审改进

项目部对应急预案每年至少进行一次演练和评审，针对施工的变化及预案中暴露的缺陷，不断更新完善和改进应急预案。

