

监理策划文件报审表

工程名称：天津常春汽车技术有限公司 5.5MWp（一期 2WMp）光伏发电项目

编号：GFDZJBM04-TJXM-09

致：上海振华重工电气有限公司（业主项目部）：

我方已完成应急预案的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：监理策划文件

监理项目部（章）

总监理工程师：

日期：2021年09月24日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理：

日期：2021年10月25日

注 本表一式__份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存__份。

常州正衡电力工程监理有限公司

天津常春汽车技术有限公司 5.5MWp(一期 2WMp)

光伏发电项目

(应急预案)

批准: 冯路生 2021年07月24日.

审核: 王立杰 2021年07月24日.

编制: 冯路生 2021年07月24日.

天津常春汽车技术有限公司 5.5MWp (一期 2WMp)

光伏发电项目监理项目部

2021年09月

目 录

1、总则.....	4
1.1 编制目的.....	4
1.2 编制依据及执行.....	4
1.3 适用范围.....	4
1.4 应急工作原则.....	4
2、危险性分析.....	4
2.1 施工现场危险源分析及可能发生的事故.....	4
2.2 其它临时或不可控事故.....	5
3、组织机构及职责.....	5
3.1 应急组织体系.....	5
3.2 指挥机构及职责.....	6
4、应急响应流程.....	7
5、应急响应原则.....	7
6、应急处理的设备和设施管理.....	7
6.1 应急联络.....	7
6.2 急救箱.....	8
6.3 其他应急设备和设施.....	9
7、现场应急急救措施.....	9
7.1 现场急救概念和急救步骤.....	9
8、预防与预警.....	10
8.1 突发事件应急预案及预防措施.....	10
8.2 预警行动.....	28
8.3 信息报告与处置.....	29
9、应急响应.....	29
9.1 报警与响应级别确定.....	29
9.2 应急启动.....	29
9.3 救援行动.....	30
9.4 应急恢复.....	30
9.5 后期处置.....	30
10、应急保障措施.....	31
10.1 通信与信息保障.....	31
10.2 应急队伍保障.....	31
10.3 应急物资保障.....	31
10.4 经费保障.....	32
11、现场应急处置注意事项.....	33
12、培训与演练.....	34
12.1 应急反应培训.....	34
12.2 应急反应演练.....	34
附件 1 项目部应急处理流程图.....	34
附件 2 应急物资装备的名单、清单.....	35

1、总则

1.1 编制目的

为提高天津常春汽车技术有限公司 5.5MWp（一期 2WMp）光伏发电项目防范和应对突发事件的能力，正确、有效快速处置各类突发事件，最大限度的预防和减少突发事件及其造成的损失和影响，保证职工生命财产安全，制定本方案。

1.2 编制依据及执行

1.2.1 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》 AQ/T 9002-2006

1.2.2 《国家电网公司应急预案编制规范》国家电网安监[2007]98 号

1.2.3 《国家电网公司应急工作管理规定》国家电网安监[2007]110 号

1.2.4 《国家电网公司基建安全管理规定》国网（基建/2）173-2014

1.3 适用范围

本预案仅适用于天津常春汽车技术有限公司 5.5MWp（一期 2WMp）光伏发电项目承包工程生产安全事故及各类实发异常情况。

1.4 应急工作原则

预防为主、统一指挥、分层分区、保障重点、加强引导、依靠科技

2、危险性分析

2.1 施工现场危险源分析及可能发生的事故

序号	危险性较大分部分项工程	存在不安全因素（或危险源）可能导致的事故
1	焊接、安装	物体打击、触电、机械伤害、火灾
2	电缆敷设	触电、机械伤害

2.2 其它临时或不可控事故

2.2.1 交通事故事故

2.2.2 施工现场火灾事故

2.2.3 临时停水、断电

2.2.4 电焊、气焊作业

3、组织机构及职责

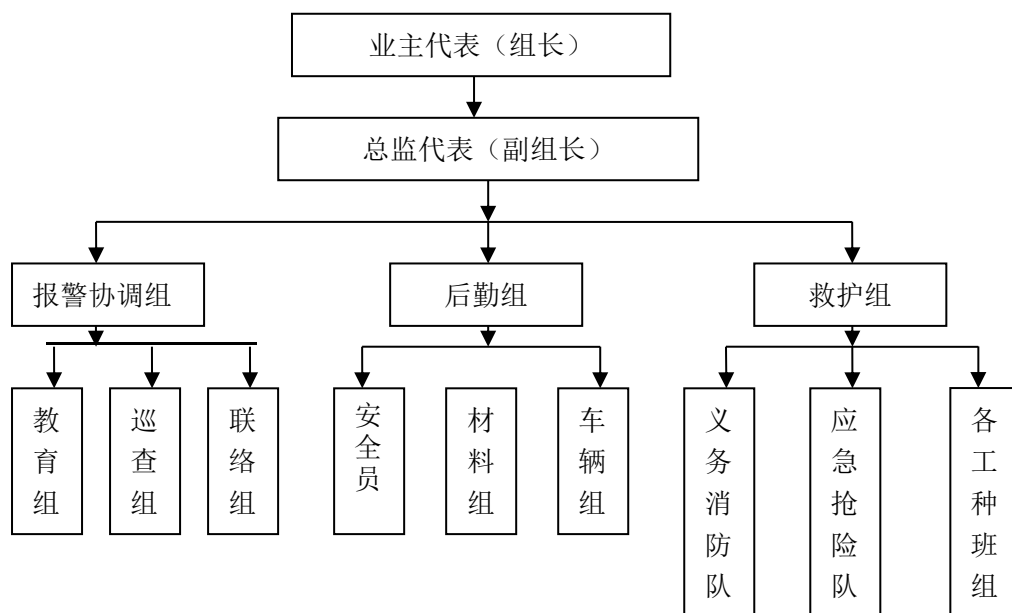
3.1 应急组织体系

3.1.1 应急小组成员

现场应急救援小组联系表

职责	姓名	联系电话
组长	余海林	13295567871
副组长	田同有	15978737925
组员	李洁	13622101858
组员	周敬社	15536035668

3.1.2 应急小组组织



3.2 指挥机构及职责

3.2.1 应急小组职责

- (1) 当项目现场发生各类事故时，应急小组开始启动。
- (2) 项目负责人应组织应急小组进行扑救，防止事故扩大，减少人员伤亡的财物损失。
- (3) 疏散员工，抢救伤员，转移各类事故。
- (4) 协助上级有关部门扑救各类事故。
- (5) 划定警戒范围，维持事故现场秩序，保护事故现场。
- (6) 协助上级有关部门，业主方有关部门调查事故原因。
- (7) 做好小组成员分工。

3.2.2 成员职责

组长：负责组织制定现场应急预案，并负责应急响应时现场指挥实施。

副组长：参与制定现场应急预案，并负责组织应急响应时的现场调查、现场疏散、人员安排、伤员抢救、外部联系等。

成员：协助副组长在应急响应时落实执行现场调查、现场疏散、伤员抢救等。

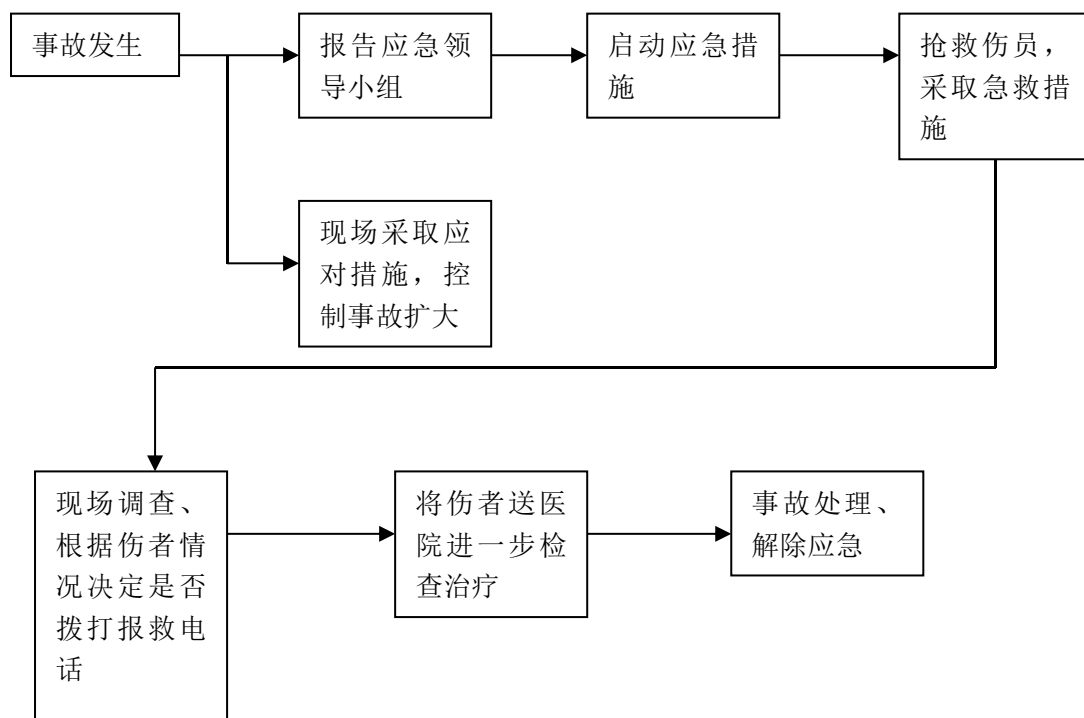
报警协调组：做好项目安全教育、安全巡查，发现安全事故时，及时做好报告与报警工作，协同各单位联络，同时巡查现场，避免二次伤害事故发生。

后勤组：负责应急物资及设备的采购和保管，为救援工作提供物资保障与车辆保障。由保卫组负责在采取逃生和紧急疏散时的组织工作，并负责疏散后的疏散情况检查，保证全部人员能及时有序地疏散至指定的集合地点（集合地点必须有有效的安全距离和其他安全特征）。由车辆组负责应急响应时

如伤员的伤势较轻，现场急救后伤情较稳定，由车辆组负责马上将伤员送至医院进行进一步的检查治疗。

救护组：负责抢险与救援工作，应急响应时对伤员进行初步检查，并采取相应的抢救措施进行施救，直至伤员送至医院或医生来到现场，保证抢救的连续性。

4、应急响应流程



事故应急响应流程图

5、应急响应原则

应急响应总的原则是：保护员工的生命健康为第一位，在紧急危险情况下，应先抢救人员，后抢救生存设施和保护环境。

6、应急处理的设备和设施管理

6.1 应急联络

现场项目管理人员全部配备移动电话，项目办公室安装固定电话，作为

现场事故应急处理电话，同时保证与外界能随时联络，并将急救电话号码张贴于醒目处，如天气查询 121、火警电话 119、救护电话 120、报警电话 110。

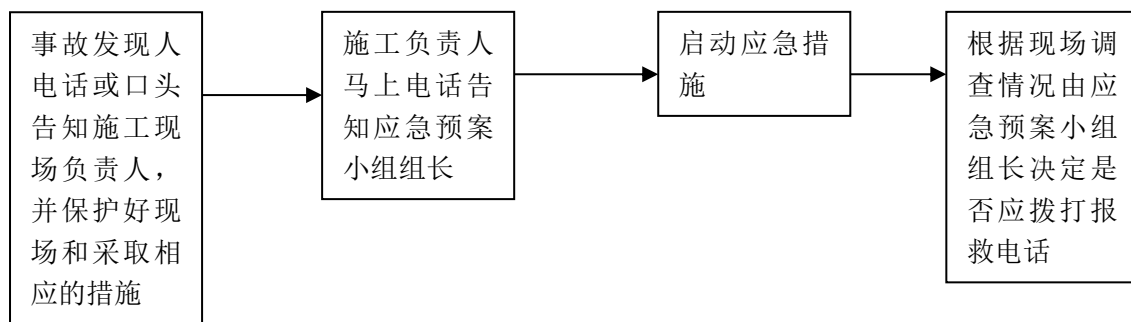
事故应急处理电话安装在项目综合办公室，晚上由保卫人员值班，随时保证电话畅通，应急预案领导小组成员的移动电话应保证 24 小时不关机，保持联系畅通。

电话报救时应注意以下几点：

说明伤情（病情、火情、案情）和已经采取了些什么措施，以便让救护人员事先做好急救的准备；

讲清楚伤者（事故）发生的详细地理位置；

说明拨打报救电话的单位和联系电话，以便救护车（消防车、警车）找不到地方时随时联系；电话挂断前应询问接听人是否还有不清楚的地方，确定清楚后方可挂断电话。



应急通讯联络方案

6.2 急救箱

6.2.1 急救箱的配备

急救箱的配备应以简单和使用为原则，保证现场急救的基本需要，并可根据不同情况予以增减，定期检查补充，确保随时可供急救使用。

1. 器械敷料类

体温计、止血带、剪刀、棉球、棉签、绷带、胶布、手电筒（电池）等

2. 药物

酒精、碘酒、藿香正气水等。

6.2.2 急救箱使用注意事项

- 1.急救箱由项目保健急救员专门保管，急救箱不能上锁；
- 2.定期对急救药品进行检查，对过期药品进行更换，每次急救使用后要及时补充；
- 3.急救箱放置在项目综合办公室，并应告知项目内部人员或贴牌告示。

6.3 其他应急设备和设施

- 1.在现场出现不安全情况，甚至发生事故时可能出现采光和照明情况不好，因此在应急处理时应配备应急照明，如可充电工作灯、电筒等；
- 2.如现场有危急情况时，可能对危险区需进行隔离，因此应配备警戒带、各类安全禁止、警告、指令、提示标志牌等；
- 3.情况紧急时如需安全逃生、救生，还应配备安全带、安全绳、担架等专用应急设备和设施。

7、现场应急急救措施

7.1 现场急救概念和急救步骤

7.1.1 现场急救概念

现场急救，就是应用急救知识和简单的急救技术进行现场的初级救生，最大程度上稳定伤员的伤情，维持伤员的基本生命特征，例如呼吸、脉搏、血压等。

现场急救工作，为伤员的下一步的全面医疗救治做好了必要的处理和准

备，保证了救治的连续性，减少了伤员的救护难度和提高了危重伤员的生存率。

7.1.2 急救步骤

急救是对伤病员提供紧急的监护和救治，给伤病员以最大的生存机会，急救一定要遵循以下四个急救步骤：

1.调查事故现场，调查时要确保对伤病员或其他人员无任何危险，迅速使伤病员脱离危险场所。

2.初步检查伤病员，判断其神志、气管、呼吸循环是否有问题，必要时立即进行现场急救和监护，使伤病员保持呼吸道的通畅，视具体情况采取有效的止血、防止休克、包扎伤口、固定、保存好断离的器官和组织、预防感染、止痛等措施。

3.呼救：应立即拨打急救电话（120），并继续施救，一直要坚持到救护人员到达现场接替为止；同时还应将伤病员的伤病情况和简单的救治过程向救护人员反映清楚。

4.如果没发现危及伤病员的体征，应再进行二次检查，以免遗漏其他的损伤、骨折和病变；这样有利于现场施行必要的急救和稳定病情，降低并发症和伤残率。

8、预防与预警

8.1 突发事件应急预案及预防措施

8.1.1 触电事故预防措施及触电情况应急措施

1.触电事故的预防措施

施工现场临时用电需编制专项施工方案，并经验收合格后使用。施工期

间按照公司标准化要求定期检查。

- (1) 电工持特种工作证上岗，严格按安全操作规程进行作业。
- (2) 施工现场严禁乱拉乱接电线，非电工不得进行电气作业。
- (3) 电气设备和线路的绝缘必须良好，裸露的带电导体应安装于碰不着的处所，否则必须设置安装遮拦和明显的警示标志。
- (4) 施工现场用电设备实行“一机、一闸、一漏、一箱”，三级漏电保护。
- (5) 用电设备的金属外壳，必须按规定采取保护性接地或接零的措施。
- (6) 发生大量气体、粉尘的工作场所，要使用密闭式电气设备。
- (7) 施工现场每天由电工对用电情况进行维护和安全用电检查及时发现和排除隐患，确保安全用电。

2.触电事故应急措施

(1) 触电者的抢救

1) 应尽快使触电者脱离电源。人触电后，可能由于疼或失去知觉（昏迷）等原因而紧抓导电体，不能自行摆脱电源。这时，应使触电者尽快脱离电源，切断通过人体的电流。据电压等不同，应采用不同的办法：

①低压触电解脱法

附近有开关，应尽快断开电源。

离电源开关较远，不能立即断开时，救护人可以使用干燥的绝缘物品（如干燥的衣服、手套、绳子、木棒、竹杆或其他不导电物体）作为工具，使触电者与电源分开。

如果触电者因抽筋紧握导电物时，可以使用干燥的木柄斧头、木把锄头或胶柄钢丝钳等绝缘工具砍断带电导体。

用上述方法解救时，救护人宜站在干燥的木板、绝缘垫上或穿绝缘鞋进行

抢救，而且宜用一只手进行操作，防止自己触电。此外，还要注意防止断电后触电人从高处坠落。

②高压触电解救法

a) 立即通知有关部门停电。

b) 戴上绝缘手套，穿上绝缘鞋靴，用相应电压等级的绝缘工具断开开关。

(2) 对症施救，当触电者脱离电源后，应争分夺秒紧急救护，在送医院抢救的途中还应根据下列不同情况采用不同的救护方法。

1) 如果触电者伤势不重，神志尚清醒，但有些心慌、四肢发麻、全身无力、或者触电过程中曾一度昏迷。应使触电者安静休息，严密观察，并尽快送医院治疗。

2) 如果触电者伤势较重，已失去知觉，但心脏跳动和呼吸尚存的。应使触电者舒适、安静地下卧，保持空气流通，并迅速送医院治疗，在送院途中要随时注意观察，如发现触电者呼吸停止，应立即进行人工呼吸抢救工作。

3) 如果触电者伤势特别严重，呼吸、脉搏有心脏跳动都停止，出现假死现象，应立即采用人工呼吸法和胸外心脏压挤法进行紧急救护。否则触电人将失去得到救治的可能。在医生未到现场救护之前或将伤者送医院的途中也不可中断人工呼吸。

(3)常用的二种触电急救方法

1) 口对口人工呼吸法，人工呼吸法是触电急救行这有效的科学方法，对于尚有心跳而呼吸停止或不正常的触电者宜用此法，施行人工呼吸前，应迅速将触电者身上妨碍呼吸的衣服领口，紧身衣服、裤带等解开，并将口腔内的食物、假牙、血块、粘液等取出，使呼吸道通畅，救护人员一手将伤者下颌托起，使其头尽量后仰，另一只手捏住伤者的鼻孔，深吸一口气，对伤者

的口用力吹气，然后立即离开伤者口，同时松开捏鼻孔的手。吹气力量要适中，次数以每分钟 16 至 18 次为宜。

2) 胸外心脏按压法，对于尚有心跳而呼吸不正常的触电者宜用此法，将触电者仰卧在地上或硬板床上，救护人员跪或立于触电者一侧，面对触电者，将右手掌置于触电者胸内下段及剑突部，左手置于右手之上，以上身的重量用力把胸骨下段向后压向脊柱，随后将手腕放松，每分钟挤压 60~80 次。

3) 如果触电者呼吸和心跳都停止，上述两方法须同时进行，只有一人救护时，可以先吸气 2~3 次，再挤压 10~15 次，交替进行。并适当提高挤压和吹气的速度。若有二人救护，则一个侧跪作人工呼吸，另一人跨跪作胸外心脏挤压。

2.现场应急措施

1) 消除不安全因素，将出事的电源开关拉掉，防止事故扩大，避免更大的人身伤害及财产损失。

2) 注意保护现场，因抢救触电者和防止事故扩大，需要移动现场物件时，应做出标志、拍照、详细记录和绘图事故现场图。

3) 事故发生后应急小组在抢救触电者、保护事故现场的同时，立即报公司领导、项目部按规定向上级有关部门报告。

4) 项目部得知事故发生后，应立即赶赴事故现场，开展上述应急措施，注意检查事故现场是否处于安全状态，防止事故的扩大。

5) 配合公司、业主有关部门开展事故调查工作。

8.1.2 机械伤害事故预防措施及应急措施

1.机械伤害事故预防措施

1) 投入使用的机械设备必须完好，安全防护措施齐全，大型设备有生产

许可证、出厂合格证。

2) 作业人员经过培训上岗，特种作业人员持特种作业证上岗。

3) 机械设备安装后应按规定办理安装验收手续，报上级部门检测，经检测合格后才能使用。

4) 作业人员必须佩戴好劳动保护用品，严格按说明书及安全操作规程进行操作。

5) 对机械设备的维护、保养、必须在停机状态下进行。

6) 加强对机械设备的维修保养，保持机械设备处于良好的技术状态，各种安全防护设施齐全可靠。

7) 吊车运行的安全技术要求：

①吊车运行作业前，应检查金属结构、连接螺栓及钢丝绳磨损情况；送电前，各控制器手柄应在零位，空载运转，试验各机构及安全装置并确认正常。

②吊车作业时严禁超载、斜拉和起吊埋在地下等不明重量的物件；

③吊运散装物件时，应制作专用吊笼或容器，并应保障在吊运过程中物料不会脱落。吊笼或容器在使用前应按允许承载能力的两倍荷载进行试验，使用中应定期进行检查；

④吊运多根钢管、钢筋等细长材料时，必须确认吊索绑扎牢靠，防止吊运中吊索滑落物料散落；

⑤两台及两台以上吊车之间的任何部位（包括吊物）的距离不应小于 2m。当不能满足要求时，应采取调整相邻塔式起重机的工作高度、加设行程限位、回转限位装置等措施，并制定交叉作业的操作规程；

⑥ 作业完毕，起重臂应转到顺风方向，并应松开回转制动器，起重

小车及平衡重应置于非工作状态。

⑦为防止事故发生，应使用不被电缆自重拉伤和磨损的可靠装置悬挂；必须由具备资质的专业队伍安装和拆除，沿塔身垂直悬挂的电缆，应使用不被电缆自重拉伤和磨损的可靠装置悬挂；吊车司机的操作工必须持证上岗，安装完毕后经技术监督局特种设备安全检测中心或建管局安监站验收合格后方可投入使用。吊车司机操作时，必须严格按操作规程操作，不准违章作作业，严格执行“十不吊”，操作前必须有安全技术交底记录，并履行签字手续。

2.机械伤害事故应急措施

1) 遇有创伤性出血的伤员，应迅速包扎止血，使伤员保持头低脚高的卧位，并注意保暖。正确的现场止血处理措施：一般伤口小的止血，先用生理盐水冲洗伤口，涂上红汞水，然后盖上消毒纱布，用绷带较紧的包扎，来增强压力而达到止血，止血带止血，选择弹性好的橡皮管，橡皮带或三角巾、毛巾，带状布条等，上肢出血结扎在上臂上 1/2 处（靠近心脏位置）。下肢出血结扎在大脚上 1/3 处，结扎时，在止血带与皮肤之间垫上消毒纱布棉垫，每隔 25~40 分钟放松一次，每次放松 0.5~1 分钟。

2) 动用最快的交通工具或其他措施，及时把伤者送往邻近医院抢救，运送途中应尽量减少颠簸，同时密切注意伤者的呼吸、脉搏、血压及伤口的情况。

3) 消防不安全因素，如机械处于危险状态，应立即采取措施进行稳定，防止事故扩大，避免更大的人身伤害及财产损失。

4) 在不影响安全的前提下，切断机构的电源。

5) 抢险组在排除继续倒塌或触电危险的情况下，立即救护伤员：边联系

救护车，边及时进行止血包扎，用担架将伤员抬到车上送往医院。

6) 注意保护现场，因抢救伤员和防止事故扩大，需要移动现场物件时，应做出标志，拍照，详细记录和绘制事故现场图。

7) 事故发生后项目现场的抢救伤员，保护现场的同时，应立即向公司领导、项目部报告。

8) 项目部得知事故发生后，应立即赶赴事故现场，落实上述应急措施，注意检查事故现场是否处于安全状态，防止事故的扩大，并按规定向上级有关部门报告。

9) 配合公司、业主有关部门开展事故调查工作。

8.1.3 交通事故的预防及应对措施

1.交通事故的预防措施

1) 严禁执行《中华人民共和国道路交通管理条例》、《城市和公路交通管理规则》、《机动车管理办法》《中华人民共和国交通管理处罚程序规定》、《关于新旧汽车报废更新的规定》、《防火管理条例》。

2) 加强对机动车驾驶员进行学习有关道路交通秩序的法律法规。

3) 对工人进行教育，严禁闯红灯；

4) 上下班途中禁止打闹；

2.交通事故应急措施

项目部万一发生交通事故，现场人员第一时间立即打电话报 122 交通处理中心，同时打保险公司理赔小组，以及通知公司交通安全科。

1) 若事故造成人员伤害，及时送医院治疗；

2) 查清事故责任人，对项目部违反规定的相关责任人进行处理；

3) 若民工上下班途中出现交通事故, 根据事故严重程度, 及时送医院救治;

4) 依据事故责任人, 进行赔偿。

8.1.4 施工现场火灾事故预防措施及应急措施

施工现场由于施工作业人员多, 可燃物多, 电气设备多, 动火作业多, 员工消防安全意识不高, 极易发生火灾事故, 为此加强施工现场防火管理, 强化对员工消防安全教育, 提高员工的消防安全意识, 落实各项防火措施, 是减少施工现场火灾事故的有效途径和方法。

1. 施工现场火灾事故预防措施

1) 严格执行《消防法》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》、《工作场所安全使用化学危险物品规定》、《易燃易爆化学危险物品消防安全监督管理办法》等国家、部、省、市消防安全管理法规。

2) 必须严格执行公司各项防火管理制度。

3) 落实项目现场各级消防安全责任制, 组建、培训义务消防队, 加强对员工上岗前消防安全教育, 提高员工的消防安全意识。

4) 施工现场动火作业, 必须办理动火审批手续, 落实动火作业“八不、四要、一清理”的防火措施, 方准动火。

5) 施工现场存放易燃易爆化学危险物品, 必须经公司保卫部门、业主方、监理方审批同意后方准存放, 严格控制存放数量, 并落实消防安全措施。

6) 按规定配备消防器材, 消防水与施工同步, 进入每个施工场地。

7) 电线、电器设备的架设安装要符合技术规范, 并由持有电工证的电工架设和安装, 严禁乱拉乱接电线。

8) 可燃杂物要及时清理，消防通道要保持畅通无阻。

9) 施工现场要设立吸烟区，禁止在吸烟区外随处流动吸烟和乱丢烟头。

2.火灾事故应急措施

1) 施工现场万一发生火灾事故，火灾发现人应立即示警和通知项目现场负责人，并立即使用施工现场配备的消防器材扑灭初起之火，项目现场负责人接到报警后，要立即组织项目义务消防队进行灭火，并安排人中疏散，转移贵重财物到安全地方，拨 119 电话报警、接警，同时通知公司领导和安质部。

2) 在上级应急领导小组未到火灾现场前，首先要查明或核实火势发展方向、火场是否有人被困、是否存有易燃易爆物品、精密仪器和贵重设备是否受到火势威胁等。

3) 灭火工作应采取“先控制、后消灭”的原则，集中力量切断火势蔓延途径，将火势控制在一定的范围内，防止火势向主生产区域、主生产设备、易燃易爆物品、人员集中场所、重要建筑等蔓延。

4) 灭火工作应坚持“救人重于救火”的原则，采取一切有效措施解救被火势围困人员，救治火场受伤人员，最大限度地降低人员伤亡。电气设备附近应配备适用于扑灭电气火灾的消防器材。发生电气火灾时，应首先切断电源。

5) 根据火场实际情况，合理选用“堵截包围、上下合击、重点突破、逐片消灭”的灭火战术措施；根据火灾扑救对象和现场可用灭火剂情况，正确选择灭火方法（冷却法、隔离法、窒息法、抑制法）。

6) 应急处理中应加强对重要建筑、主设备、精密及贵重仪器、文件档案的保护，做好对火灾现场易燃易爆物品的防护和隔离清除，对便于疏散的物资设备应首先疏散至安全地带。

7)火灾现场应及时划定警戒范围,维护秩序,加强对重点部位、重要设备、重要物资的监护;火灾扑救后,及时保护好事发现场,必要时可请求当地公安机关给予支持;对带有破坏性的火灾,加强对重点人员的监控,注意保存证据;对火灾扑救情况争取做到全过程、全方位、多角度地跟踪录像,保留第一手资料。

8)在灭火时要根据燃烧物质、燃烧特点、火场的具体情况,正确使用消防器材。

①施工现场发生火灾,绝大多数都是由于烧焊作业或遗留火种引燃竹木等固体可燃物而引起的,对于这类火灾,可用冷却灭火方法,将水或泡沫灭火剂或干粉灭火剂(ABC型)直接喷射在燃烧着的物体上,使燃烧物的温度降低至燃点以下或与空气隔绝,使燃烧中断,达到灭火的效果。

②如遇电器设备火灾,应立即关闭电源,用窒息灭火法,用不导电的灭火剂,如二氧化碳灭火器、干粉灭火器(ABC型或BC型均可,下同)等,直接喷射在燃烧着的电器设备上,阻止与空气接触,中断燃烧,达到灭火的效果。

③如遇油类火灾,同样可用窒息灭火方法,用泡沫灭火器,二氧化碳灭火器,干粉灭火器等,直接喷身在燃烧着的物体上,阻止与空气接触,中断燃烧,达到灭火的效果。严禁用水扑救。

④如焊渣引燃贵重仪器设备、档案、文档,可用窒息灭火方法用二氧化碳等气体灭火器直接喷射在燃烧物上,或用毛毡、衣服、干麻袋等覆盖,中断燃烧,达到灭火的效果,严禁用水、泡沫灭火器,干粉灭火器等进行扑救。

9)扑救火灾爆炸事故,应遵循如下原则:

从上向下、从外向内,从上风处向下风处。

当事故现场火灾危及到和身烧伤，即紧急把伤者隔离火源，并把火扑灭，轻度烧伤可即包扎处理，中、重度烧伤马上送医院治疗，并进行医学观察。

8.1.5 电焊、气焊、电渣焊作业预防措施及应急措施

目前施工现场使用电焊、气焊作业较多，主要是以组件焊接、切割等作业使用居多。电焊、气焊其焊点温度通常可达 $3600\sim 6000^{\circ}\text{C}$ ，在焊接时有大量火花高温焊渣飞溅，其焊接过的构件温度也很度，如落在可燃物上，容易引起可燃物燃烧和火灾，因此加强电焊、气焊、电渣焊防火管理，抓好防火措施的落实，尤为重要。

1.电焊、气焊作业预防措施

- 1) 必须使用经技术监督部门检验合格的设备。
- 2) 电焊机、电渣焊机接地要牢固。
- 3) 电焊线的绝缘层老化或破损，气焊气管老化或破损不得使用。
- 4) 电焊钳的绝缘隔热层必须要良好。
- 5) 乙炔气瓶必须要隔开五米安全距离，与明火要隔开 10 米安全距离，气瓶不得露天曝晒，碰撞。
- 6) 焊工在作业时必须穿戴好防护用品。

2.电焊、气焊作业防火措施

- 1) 焊、割作业必须由持有焊工证的焊工操作。
- 2) 严格执行“三级”临时动火审批制度。
- 3) 三级动火，即可能发生一般火灾事故的，由施工单位安质部提出意见，经施工单位单位的消防安全责任人审批。
- 4) 二级动火，即可能发生重大火灾事故的，由动火单位安质部和保卫部门提出意见，消防安全责任人加具意见，报监理部、EPC 共同审核，经监理、

EPC 消防负责人审批。

5) 一级动火, 即可能发生特大火灾事故的, 由监理、EPC 提出意见, 消防安全责任人加具意见, 经业主安全负责人共同审核, 报业主方消防安全责任人审批, 并报市消防部门备案。如有疑难问题, 还需邀请区、市劳动、公安、消防等部门的专业人员共同研究审核。

3. 由动火作业人填写施工现场动火审批表, 经本单位消防安全责任人审批, 经批准后, 领取动火作业证后, 方能动火作业, 动火作业必须落实如下防火措施。

- 1) 防火、灭火措施不落实不动火。
- 2) 周围的易燃杂物未消除不动火。
- 3) 附近难以移动的易燃结构未采取安全防范措施不动火。
- 4) 盛装过油类等易燃液体的容器、管道、未经洗刷干净、排除残存的油质不动火。
- 5) 盛装过气体会受热膨胀并有爆炸危险的容器和管道不运火;
- 6) 储存有易燃、易爆物品的车间、仓库和场所, 未经排除易燃易爆危险的不动火。
- 7) 在高空进行焊接或切割作业时, 下面的可燃物品未清理或未采取安全防护措施的不动火。
- 8) 没有配备相应的灭火器材不动火。
- 9) 动火前要指定作业范围的消防安全负责人。
- 10) 作业范围消防安全负责人和动火人员必须经常注意动火情况, 发现不安全苗头时要立即停止动火。
- (11) 发生火灾、爆炸事故时, 要及时补救。

(12)动火人中要严格执行安全操作规程。

(13)动火人员和作业范围的消防安全负责人在动火后，要彻底清理现场火种后才能离开现场。

4.电焊、气焊、火灾应急措施

电焊、气焊、电渣焊作业过程，如引起火警、火灾事故应采取台下应急措施：

1) 万一发生火警、火灾事故，火警、火灾发现人应立即示警和通知现场负责人或安全员，并立即使用施工现场配备的消防器材扑灭初起之火，现场负责人接到报警官后，要立即组织项目义务消防队进行灭火，并安排人员疏散，转移贵重财物到安全地方，拨 119 电话报警、接警，同时通知公司领导和项目部。

2) 在灭火时要根据燃烧物质、燃烧特点、火场的具体情况正确使用消防器材。

①如焊渣引燃竹木等固体可燃物而引起的，对于这类火灾，可用冷却灭火方法将水或泡沫灭火剂或干粉灭火剂（ABC 型）直接喷射在燃烧着的物体上，使燃烧物的温度降低至燃点发下或与空气隔绝，使燃烧中断，达到灭火的效果。

②如焊渣引燃电器设备，应立即关闭电源，用窒息灭火法，用不导电的灭火剂，如二氧化碳灭火器、干粉灭火器（ABC 型或 BC 型均可，下同）等，直接喷射在燃烧着的电器设备上，阻止与空气接触，中断燃烧，达到灭火的效果。

③如焊渣引燃油类，同样可用窒息灭火方法，用泡沫灭火器，二氧化碳灭火器，干粉灭火器等，直接喷身在燃烧着的物体上，阻止与空气接触，中断

燃烧，达到灭火的效果。严禁用水扑救。

④如焊渣引燃贵重仪器设备，可用窒息灭火方法用二氧化碳等气体灭火器直接喷射在燃烧物上，或用毛毡、衣服、干麻袋等覆盖，中断燃烧，达到灭火的效果，严禁用水、泡沫灭火器，干粉灭火器等进行扑救。

3) 扑救火灾爆炸事故，应遵循如下原则：

从上向下、从外向内，从上风处向下风处。

当事故现场火灾危及到人身烧伤，即紧急把伤者隔离火源，并把火扑灭，轻度烧伤可即包扎处理，中、重度烧伤马上送医院治疗，并进行医学观察。

8.1.6 停水、停电应急措施

水、电是现场施工的血液，停水、断电将导致施工活动基本停止。鉴于本工程工期较紧，为做到争分夺秒施工，我项目部严抓临时设施建设、管理，绝不因停水、断电影响正常施工。为保证水电 24 小时供应，我项目部持续保持与业主方、熊猫集团方联系，随时关注现场用电、用水情况，并采取相应措施。遇到紧急情况时，将采取以下措施：

1.停水应急措施：

- 1) 项目部安排专人负责与业主、恒大家居联盟产业园保持联系，遇停水情况，做到早知道、早安排。
- 2) 接业主、恒大家居联盟产业园通知某段时间停水，短时间停水时可以设置备用水箱；若停水时间较长，可以采用汽车等工具送水、必要时请消防单位派消防车进行现场临时供水。
- 3) 如在未知情的情况突然停水，首先检查临时水管道。若管道破裂等供水管道问题，由临时水班组进行抢修。

2.断电应急措施:

- 1) 项目部安排专人业主、恒大家居联盟产业园方密切联系，确保对断电时间、断电期限提前知道，并启用应急措施，保证现场施工不受影响；
- 2) 如供业主方、恒大家居联盟产业方通知线路整修停电，可以放置备用发电机，保证现场供电；
- 3) 若现场因线路、施工机具而导致的临时断电，立即通知值班电工检查线路并进行修复；
- 4) 在现场施工机具接电不合理、线路破损而导致断电的情况下，立即通知值班电工，排查隐患。找出原因后断掉不合理接电的机具，保证其他机具的正常运转；
- 5) 为排除施工机具接线不符合规范而导致停电的情况，项目部安排电工进行定期检查。对接线不符合规范的地方，立即整改，以免影响全局。

8.1.7 吊装作业应急措施

在施工过程中，可能发生起重作业事故主要体现在：

- (1) 超载吊装或违反安全规程操作，造成重大事故（如倾倒、断臂）；
- (2) 吊装作业时吊车腿没有按照地质情况和吊装极限考虑
- (3) 自然灾害（如雷电、沙尘暴、地震强风、强降雨、暴风雪等）对设施的严重损坏。

1.吊装安全作业预防措施

- (1) 吊车司机操作时，必须严格按操作规程操作，不准违章作业，严格执行“十不吊”，操作前必须有安全技术交底记录，并履行签字于续。
- (2) 为保证吊装及安装人员的安全，吊装施工现场闲人勿进

(3) 禁止斜吊，应避免超载吊装。禁止在六级风的情况下进行吊装作业。

(4) 绑扎构件的吊索需经过计算，绑扎方法应正确牢靠。所有起重工具应定期检查。

(5) 指挥人员应使用统一指挥信号，信号要鲜明、准确，塔吊司机应听从指挥。

2.现场应急措施

(1) 无论任何人，一旦发现起重机械存在起重伤害危险，应立即呼叫在场的全体人员远离事故可能发生点。

(2) 现场人员应迅速向总指挥报告事故的发生情况。并请求应急领导小组的支援。

(3) 根据现场情况，若有人员受伤，应立即拨打 120 急救电话，向急救中心求救。求救时，应务必讲清受伤人数、地点和人员受伤情况，并派人到主要引导急救车尽快赶到事故现场。同时，现场急救人员在急救车到来以前，应对受伤人员进行急救。项目部配备应急急救药箱 1 只，药箱存放在现场办公室。

(4) 在没有人员受伤的情况下，现场负责人应根据实际情况研究补救措施，在确保人员生命安全的前提下，组织恢复正常的施工秩序。

(5) 应急领导小组及时组织项目部相关人员对事故进行原因分析，制定相应的整改措施，认真填写伤亡事故报表、事故调查等有关处理报告，并上报上级相关部门。

8.1.8 人身伤亡事故现场应急处置

1.现场应急救援小组接到施工现场及其它与有关的工作场所发生人身伤亡的报告后，应根据伤者情况及时向业主应急领导小组和公司应急领导小组组长汇报事故发生的原因、地点、伤亡情况。在上级应急领导小组未到来前，有现场应急救援小组组长根据突发事件的严重程度、发展趋势、可能后果和应急处理的需要，决定启动本方案。

2.进入应急状态后应立即用最快方式通知工作组人员迅速结集，并立即通知施工现场各班组长立即停止施工生产工作，组织现场救护人员对伤者进行救助，根据伤者情况立即拨打 120 急救电话通知专业救护人员迅速赶到事发现场，并组织其他无关人员进行撤离，保护好事故现场。

3.现场应急处置措施

(1)现场紧急救护

紧急救护的基本原则是在现场采取积极措施保护伤员生命，减少痛苦，并根据伤情需要，迅速联系当地 120 急救中心或医疗部门救治，急救的成功条件是动作快，操作正确，任何拖延和操作错误都会导致伤员伤情加重或死亡，现场急救人员要认真观察伤员全身情况，防止伤情恶化。发现呼吸、心跳停止时，应立即在现场就地抢救，用心肺复苏法支持呼吸和循环，对脑、心重要脏器供氧。

(2)触电紧急救援

徒手心肺复苏术操作方法:

1)判定患者有无意识。

2)判断是否需要复苏。

3)将病人去枕平卧于硬板或地上，脚垫高，摆成心肺复苏体位（俯卧病人要翻身），打开上衣，松开裤带。

4)心前区叩击：

右手握空心拳，小鱼际肌侧朝向左手掌指垫住的患者胸骨下 1/3 处，以胸壁 20--30cm 高度，中等力度，垂直向下叩击 2 次。婴幼儿禁用。

5)清理呼吸道：

①打开气道：

a、仰头抬颏/颌法；

b、仰面托颈法；

c、托额法。

②口对口呼吸：

吹气两次，吹 2S，停 3S。

③胸外按压：

a、按《2005 国际心肺复苏指南》要求：口对口人工呼吸,人工心脏按压单人操作时为 2：30；双人操作时为 1:15

b、按压频率：成人 100 次/分；

6)连续 5 个周期后检查复苏效果。应当记住只有在心脏停止跳动后分秒必争地迅速抢救，救活的可能才最大。

7)现场工作人员都应定期进行培训，学会紧急救护法。会正确解脱电源、会心肺复苏法、会止血、会包扎、会转移搬运伤员、会处理急救外伤或中毒

等。

8)施工、生产现场应配备急救箱，存放急救用品，并指定专人经常检查、补充或更换。

(3)创伤急救的基本要求：

1)创伤急救原则上是先抢救，后固定，再搬运，并注意采取措施，防止伤情加重或感染。需要送医院救治的，应立即做好保护伤员措施后送医院救治，抢救前先使伤员安静躺平，判断全身情况和受伤程度，如有无出血、骨折和休克等。外部出血立即采取止血措施，防止失血过多而休克。外观无伤，但呈现休克状态，神志不清或昏迷者，要考虑胸腹部内脏或脑部受伤的可能性。为防止伤口感染，应用清洁布片覆盖。救护人员不得用手直接接触伤口，更不得在伤口内填塞任何东西或随使用药，搬运时应使伤员平躺在担架上，腰部束在担架上，防止跌下。平地搬运时伤员头部在后，上楼、下楼、下坡时头部在上。搬运中应严密观察伤员，防止伤情突变。

2)若伤势较重或伤势不明，为防止二次伤害，应对伤者受伤部位进行简单止血处理后等待医护人员救护。

8.2 预警行动

项目现场发生紧急情况时，现场要做到警戒和疏散工作，保护现场，及时抢救伤员和财产，并由在现场的项目部最高级别负责人指挥，在 2 分钟内电话通知办公室或值班人员，主要说明紧急情况的性质、地点、发生时间，有无伤亡是否需要派救护车、消防车或警力支援到现场实施抢救，如需可直接拨打 120、119、110 等求救电话。

8.3 信息报告与处置

值班人员在接到紧急情况报告后，必须在 2 分钟内将情况报告到紧急情况领导小组组长和副组长，小组组长讨论后在最短的时间内发出如何进行现场处理的指令，分派人员、车辆等到现场进行抢救，警戒、疏散人群和保护现场，由办公室在 20 分钟内以小组名义打电话向上一级有关部门报告。

遇到紧急情况全员工应特事特办，急事急办，全员积极地投身到紧急情况的处理中，各种设备、车辆、器材、物资、等应统一调遣，各类人员必须坚决无条件服从组长或副组长的命令和安排，不得拖延、推诿、阻碍紧急情况的处理。

9、应急响应

9.1 报警与响应级别确定

9.1.1 一般现场机械伤害、物体打击、小火灾由项目部自行处理，无需上报。

9.1.2 大面积火灾、触电等大事故必须向向业主单位及时上报。

9.2 应急启动

发生事故后，由项目经理负责现场指挥，并立即向业主方、公司汇报。发现事故发生人员首先通知现场安全员，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，同时通知项目经理组织紧急应变小组进行现场抢救。施工方组织有关人员进行清理土方或杂物，如有人员被埋，应首先按部位进行抢救人员，其他组员采取有效措施，防止事故发展扩大，防止造成再次事故的发生。在向有关部门通知抢救电话的同时，对轻伤人员在现场采取可行的应急抢救，如现场包扎止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。

预先成立的应急小组人员分工，发生事故时按预先分工进行抢救，组织所

有施工人员进行材料及人员的抢救与处理，如有人员受伤，应集中人力先抢救受伤人员，最大限度的减小事故损失。

9.3 救援行动

工地建立安全值班制度，设值班电话并保证 24 小时轮流值班。如发生生产安全事故立即上报，具体上报程序如下：

现场第一发现人—现场值班人员—施工方负责人—EPC 项目经理—业主方、上级部门报告。

生产安全事故发生后，应急救援组织立即启动如下应急救援程序：

现场发现人：向现场值班人员报告

现场值班人员：控制事态保护现场组织抢救，疏导人员，并向领导汇报。

施工负责人：向 EPC 项目经理汇报，组织员工进行现场急救，组织车辆保证道路畅通，送往最近医院。

EPC 项目经理：立即启动 EPC 项目应急预案，向业主方、公司汇报，组织 EPC 应急小组组员按预案进行现场救援。

公司、业主生产安全应急救援小组：了解事故及伤亡人员各简况及采取的措施，成立生产安全事故临时指挥小组，进行善后处理事故调查，预防事故发生措施的落实。并上报上级部门。

9.4 应急恢复

事故处理之后，其余人员回复正常岗位，进行日常工作及施工处理。

9.5 后期处置

1)查明事故原因及责任人。

2)以书面形式向上级写出报告，包括发生事故时间、地点、事件、伤

害程度、受伤部位。

- 3)制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。
- 4) 4)组织所有人员进行事故教育。
- 5) 5)向所有人员进行事故教育。
- 6) 6)向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

10、应急保障措施

10.1 通信与信息保障

现场应急小组将有关人员名单上报业主单位，并及时取得业主单位相关负责人员及组员的联系方式。

将相关联络人员的联络方式张贴在明显的地方，以便发现者能及时的向上级相关部门。

项目管理人员手机要保持 24 小时开机状态，以便现场联系。

10.2 应急队伍保障

现场急救援小组联系表

职责	姓名	联系电话
组长	李富彬	18339568569
副组长	田同有	15978737925
组员	李宁	18226598882
组员	曹银丹	18726443317

10.3 应急物资保障

10.3.1 应急物资

序号	名称	器材
----	----	----

1	交通工具	项目部及现场车辆
2	消防应急器材	干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防水带
3	防触电应急器材	绝缘棒、绝缘鞋、绝缘手套
4	急救药物及器材	防外伤药物、担架

10.3.2 应急设备、物资、器材必须定期检测和维护

应急设备、物资、器材必须定期检测和维护由施工方负责。

10.3.3 施工现场总平面图

- (1) 平面图必须标明安全通道（疏散人员的通道必须保持畅通）；
- (2) 平面图必须标明应急设备、物资、器材的布置位置（在位置上加上器材的使用方法）。

10.3.4 应急服务信息

序号	名 称	电 话
1	火警电话	119
2	急救中心电话	120
3	交通事故处理中心电话	122

工地管理人员应配备手机，同时还需安装固定电话，电话可安装于办公室、值班室、内。在室外附近张贴 119、120 等安全提示标志，以便现场人员都了解，在应急时能快捷地拨打报警求救。工地应张贴常用紧急电话和工地主要负责人和上级单位的联络电话，以便在节假日、夜间等情况下，便可以向有关部门、单位、人员拨打电话报警求救。

10.4 经费保障

项目部积极采购上述应急物资。

11、现场应急处置注意事项

1.佩戴个人防护器具方面注意事项：防护器具必须佩戴合格产品，并保证佩戴的正确性，防护器具不可轻易摘取，应急事件后应对个人的防护器具进行检查通过专业认证确保无误方可继续使用。

2.使用抢险救援器材方面的注意事项：根据施工现场的实际情况配备相应的抢险救援器材，器材必须是合格物品，使用人员必须对器材有相应的了解。

3.采取救援对策或措施方面的注意事项：现场处于事故、事件的地区的及受到威胁地区的人员，在发生事故、事件后应根据情况和现场局势，在确保自身安全的前提下，采取积极、正确、有效的方法进行自救和互救。事故、事件现场不具备抢救条件的应尽快组织撤离。

4.现场自救和互救的注意事项：在自救和互救时，必须保持统一指挥和严密的组织，严禁冒险蛮干和惊慌失措，严禁个人擅自行动。事故现场处置工作人员抢修时，严格执行各项规程的规定，以防事故扩大。

5.现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项：应急小组领导、应急抢险人员到位并配备抢险器材，确认有能力进行抢救，个人安全防护到位佩戴正确并物品合格。

6.应急救援结束后的注意事项：应急救援结束后切勿放松警惕，所有人员必须立即撤离现场远离事发地点，做好人员清点，用品给养是否到位。认真分析事故原因，制定防范措施，落实安全责任制，防止类似事故发生。

7.其他需要特别警示的事项：对特殊环境下工作期间的人员到岗、标示明确、防护到位等方面完善。根据现场提出其他需要特别警示的事项。

12、培训与演练

12.1 应急反应培训

12.1.1 应急预案和应急计划确立后，按计划组织管理部门和施工场区的全体人进行有效的培训，从而具备完成其应急任务所需的知识和技能。

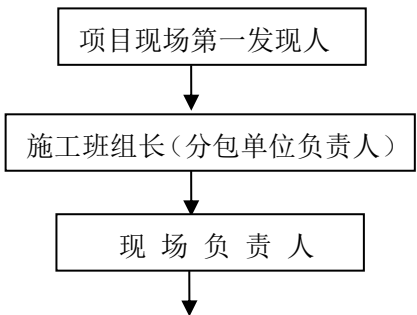
- (1)一级应急组织每年进行一次培训。
- (2)二级应急组织每半年进行一次培训。
- (3)新进入的人员应及时培训。

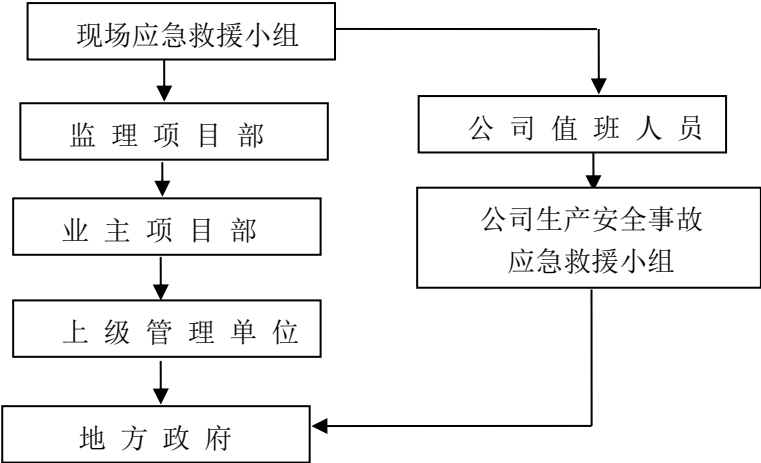
12.1.2 培训的内容：救援器材的使用训练、个人的防护措施、对危险源的突显特性辨识、事故报警、紧急情况下人员的安全疏散、各种抢救的基本技能、应急救援团队的协作意识。要通过演练，使应急救援人员明确“做什么”“怎么做”“谁来做”及相关法规所列出的事故危险和应急责任。

12.2 应急反应演练

应急反应预案和应急计划确立后，经过有效的培训，应做到管理人员每年演练一次，施工场区人员开工后演练一次，不定期举行演练，施工作业人员变动较大时增加演练次数。测试预案和计划的充分度、应急培训的有效性和应急人员的熟练性、现有应急反应装置、设备和其他资源的充分性，提高和现场外的事故应急反应协作部门的协调能力，通过演练来判别和改进应急预案和计划中的缺陷和不足。

附件 1 项目部应急处理流程图





附件 2 应急物资装备的名单、清单

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	灭火器		个	20	
2	手电		个	20	
3	担架		副	1	
4	铁锹		把	5	
5	应急灯		个	5	
6	医药箱（内备：止血绷带、急救药品等）		个	1	
7	药箱		个	1	