**现场处置方案**

# 1 事故风险分析

## 1.1 本项目运营过程的危险性分析

本项目运营过程主要危险因素分析：

① 正常生产过程中的危险有害物质释放对人员的健康损害。

② 储罐区、危废仓库等设施物料泄漏导致火灾爆炸事故或火灾爆炸事故引发的次生和衍生事故可能有水体污染事故、人身伤害事故。

③ 储罐区、危废仓库、废气处理设施等设施物料或废气泄漏导致人员中毒和窒息、灼烫等伤害。

④ 储罐区、危废仓库等设施物料泄漏导致水体污染事故。

⑤ 生产过程中因静电导致火灾爆炸事故，其引发的次生和衍生事故可能有水体污染事故、人身伤害事故。

⑥ 生产过程中因操作失误导致设备、设施损坏，其引发的次生和衍生事故可能有水体污染事故、火灾爆炸事故、人身伤害事故。

⑦ 恶劣天气造成作业过程中的泄漏，火灾爆炸事故和设备、设施损坏等，其引发的次生和衍生事故可能有水体污染事故、人身伤害事故。

⑧ 外来因素导致生产设备、设施损坏等，其引发的次生和衍生事故可能有水体污染事故、火灾爆炸事故、人身伤害事故。

⑨ 设备检修、维修过程中导致的泄漏、火灾爆炸及人身伤害事故。

## 1.2可能的事故类型

生产车间、罐区、危废仓库等环境风险单元，在生产、装卸过程中可能发生火灾、爆炸、泄漏、中毒、窒息、水体污染、机械伤害、淹溺、灼烫、冻伤等事故；因操作失误导致的超温、超压、设备设施损坏；因恶劣天气影响或外来因素而造成的火灾、爆炸、设备设施损坏；检修作业过程中可能发生的泄漏、火灾爆炸、机械伤害、起重伤害、中毒和窒息、触电、高空坠落、淹溺、物体打击等事故。

# 2 应急工作职责

## 2.1 现场处置应急组织机构

组长：贾水星

成员：应急组织机构其他成员

## 2.2 应急人员工作职责

组长：为现场应急处置指挥员，全权负责现场应急指挥工作，主要职责为现场应急处置指挥协调，并向公司应急指挥中心办公室汇报事故情况。

成员：按照现场应急处置方案及对应职责，进行现场应急处置。通讯负责人主要负责中控工艺系统的操作，对外的联络报警，消防系统的启动，现场远程监控等。当班操作班成员主要负责现场的预警、应急处置，现场救援，现场警戒，现场消防操作及现场状况报告等。

后勤保障组主要负责人员疏散、警戒、交通管制等。

# 3 应急处置

## 3.1 应急处置程序

事故发现人员

是

班组、车间

是否能应对

否

是否在公司应急

能力范围内

是

污染处置组负责人

否

班组长或车间主任

组织班组、车间人员开展应急处置工作

副总指挥启动公司级应急预案，相关部门、人员协同开展应急处置工作，同时上报总指挥，指挥应急处置工作

通知副总指挥

总指挥上报管理部门，请求专业救援力量介入，同时启动公司级应急预案，协调车辆、人员，安排相关人员撤离

上报总指挥

图 3.1-1 内部报告流程图

**通讯负责人**

## 3.2 突发环境事件现场应急处置方案

现场应急处置工作的重点包括：(1)迅速控制污染源，防止污染事故继续扩大；必要时停止生产操作等。(2)采取覆盖、收容、隔离、洗消、稀释等措施，及时处置污染物，消除事故危害。

结合企业实际情况，将企业突发环境事件现场应急处置注意事项汇总于表3.2-1。

表3.2-1 突发环境事件现场处置方案汇总

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **焦点事件** | **事件说明/**  **情况说明** | **处置措施** |
| 1 | 液态物料泄漏 | 储罐发生泄漏 | ⑴确认泄漏点，初步认定事故原因；  ⑵通知应急组织机构及相关部门，携带相关设备、物资进入泄漏现场；  ⑶立即停止周边相关动火作业，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入；  ⑷若事故原因为储罐轻微破损，泄漏量较小，则立即展开堵漏工作，排除险情，同时关闭罐区雨水阀，对泄漏货种进行收集或吸附，或根据货种理化性质，选择是否水冲洗，物料随冲洗水进入事故池，事故处理结束后提升进入厂区污水站处理；  ⑸若事故原因为储罐破裂无法及时堵漏，泄漏量较大，则立即关闭罐区雨水阀，按储罐情况利用倒罐等方式对物料进行收集，无法收集的，将物料引流进入事故池暂存；  ⑹事故处置结束后，对事故池内的物料由厂区污水站分批次进行处理或委托外部有资质单位处理。 |
| 2 | 危废填埋场等泄漏或渗漏 | ⑴对填埋场内垃圾进行清理，杜绝事故源；  ⑵对受污染土壤进行剥离，委托有资质单位安全处置；  ⑶开展堵漏、地面重新硬化等应急处置工作。 |
| 3 | 管道发生泄漏 | ⑴压力管廊发生泄漏，立即引发压力报警；第一时间停止物料输送。  ⑵外操人员穿戴个人防护用品，进行泄漏点及事故原因确认；  ⑶对泄漏点展开堵漏工作；  ⑷对泄漏物料进行收集或吸附，防止污染扩散，防止起火。 |
| 4 | 渗滤液收集池或污水站泄漏或渗漏 | ⑴对收集池内渗滤液进行转移，杜绝事故源；  ⑵对受污染土壤进行剥离，委托有资质单位安全处置；  ⑶开展堵漏及池体重新硬化等应急处置工作。 |
| 5 | 火灾、爆炸事件 | 储罐、管线发生火灾、爆炸事故 | ⑴根据火灾情况判断是采取灭火还是报警，同时公司消防人员迅速赶到现场组织抢险；  ⑵对危险区域人员进行疏散。 |
| 6 | 焚烧炉发生火灾、爆炸事故 | ⑴切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车；  ⑵向现场处置组报警，必要时向徐圩新区消防救援大队报警，并利用灭火器等消防设施进行初期灭火。应急指挥部通知各应急小组做好应急设施、物资准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往事故现场；  ⑶利用厂区有毒有害气体检测仪等设备对事发地及厂界等点位进行监测，关注大气污染物浓度，如超出厂界，及时通报周边企业和居民；  ⑷雨水排口停止外排，将事故废水收集至初期雨水池或事故应急池并控制在厂区内，待事故处置结束后，分批泵入厂内污水站处理，或委托有资质单位处理。 |
| 7 | 消防尾水漫流 | 未燃烧完全的化学品或油品及消防尾水进入雨水管网 | ⑴及时发现火灾，减少消防用水量及排水量；  ⑵关闭初期雨水池切换阀，将消防尾水控制在码头作业面；  ⑶事故处理结束后，将消防尾水打入事故池或事故罐，分批打入厂区污水站处理。 |
| 8 | 危险区的隔离 | 根据事故大小现场确定的隔离范围，安全区设在事故点上风向 | ⑴在事故现场周围建立警戒区域，维护现场治安秩序，防止与无关人员进入应急指挥中心或应急现场；  ⑵对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。 |
| 9 | 现场人员的撤离 | 当发生重大火灾事故时，由指挥组实施事故区域紧急疏散、撤离计划 | ⑴当员工接到紧急撤离命令后，应立即关闭物料输送阀门，切断电源，方可撤离到指定地点集合。  ⑵员工在撤离过程中，在无防护、防毒面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。  ⑶事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，由各车间、部门的负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。 |
| 10 | 救援行动 | 人员救援保护措施及进入、撤离事件现场的条件、方法 | ⑴进入：应急处理人员必须在保证自身安全的前提下，戴自给正压式呼吸器，穿防护服，戴防护手套，以2-3人为一小组，每小组中必须有带班人员及以上级别的管理人员作为监护人，几人互相，从上风向进入事件现场；  ⑵撤离：当事态发展到应急处理人员难以处理或危急自身安全或其他紧急情况下，应急处理人员应当第一时间从事件现场向上风向撤离；  ⑶进入报告：在进入事故点前，组长必须向指挥报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并全部登记。  ⑷撤离高爆：指挥部根据事故控制情况，向抢救（或救护）队下达命令后，组长带领抢救（或救护）人员撤离至安全地带，清点人员，向指挥部报告。  ⑸全部撤离的条件：①爆炸产生了飞片，如容器的碎片和危险废物；②化学反应产生了有毒烟气；③火灾不能控制并蔓延到厂区的其他位置，或火灾可能产生有毒烟气；④应急响应人员无法获得必要的防护装备情况下，发生的所有事故。 |
| 11 | 安全防护 | 应急人员安全防护措施 | ⑴对于产生有毒有害气态污染物的事故，重点是呼吸道防护措施；  ⑵对于产生易燃易爆气体或液体的事故，重点是阻燃防护服和防爆设备；  ⑶对于产生易挥发的有毒有害液体的事故，重点是全身防护措施；  ⑷对于产生不挥发的有毒有害液体的事故，重点是隔离服防护措施等。 |
| 12 | 应急队伍的调度 | - | 应急各小组均应服从指挥部调度和现场指挥，个别极端不利的情况下，应急各小组成员均有义务协助救护、引导事件现场人员撤离。 |
| 13 | 物资保障供应 | - | 后勤组应熟悉各种应急物资的储存位置和状态，并优先使用最近的应急物资，当物资出现短缺时，应提前到友邻企业调用。 |

## 3.3人员中毒和窒息事故现场应急处置方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司人员中毒和窒息事故现场应急处置方案 | | |
| 事故类型 | 人员中毒、窒息 | |
| 事故风险分析 | 事故发生的区域：生产车间、罐区 | |
| 事故起因：有毒物料泄漏、进入受限空间 | |
| 事故前可能出现的前兆：出现泄漏，浓烈气味、可燃气体仪报警、人员出现身体不适 | |
| 可能引发的次生、衍生事故：火灾爆炸、灼烫 | |
| 现场处置 | | |
| 步骤 | 处置措施 | 责任人 |
| 停止作业及呼救 | 1、发现因泄漏造成中毒，按紧停按钮或通过中控远程关闭气动阀及紧急切断阀，并进行呼救及向应急总指挥报告 | 现场操作人员  中控调度员 |
| 2、发现因进入受限空间造成窒息，立即呼救 | 监护人 |
| 启动应急处置程序 | 1、应急总指挥立即下达应急处置指令，并指挥现场应急处置 | 应急总指挥 |
| 2、穿戴好空气呼吸器等防护用品，把中毒或窒息人员快速脱离有害环境 | 现场操作人员 |
| 3、将患者放置于通风良好的环境中，解开领扣，清理患者口中呕吐物等异物，保持呼吸道通畅，并保持静卧，减少一切不必要活动和刺激 | 现场操作人员 |
| 4、若中毒人员皮肤接触到有毒物料，应使用清水进行冲洗 | 现场操作人员 |
| 5、若现场配备急救药品，应按使用方法对中毒人员进行紧急施救 | 现场操作人员 |
| 6、如果发现中毒人员呼吸骤停，根据现场情况进行人工呼吸或心肺复苏，并给中毒或窒息者吸氧，直至医务人员赶到 | 现场操作人员 |
| 7、安排人员引导救护车到达现场，并迅速将中毒者送往医院救治 | 门卫 |
| 报告/报警 | 1、向应急指挥中心办公室报告 | 应急总指挥 |
| 2、拨打120，向医院报警 | 中控调度员 |
| 3、应急指挥中心办公室向总指挥报告 | 应急指挥中心办公室主任 |
| 注意事项 | 1、在确保自身安全的情况时，穿戴正压式空气呼吸器，并在有人员监护的情况下才能进行救援巡检或作业时，应按规定戴好劳保护品，互相监护。  3、如果有人出现头痛、头晕、恶心等症状时，必须立即撤离现场。  4、如遇中毒或窒息者，千万不可盲目施救，避免事态扩大，应查明原因做好防护后立即进行救护  5、拨打120救援电话，应清楚地说明所在单位名称、地址及联络电话，清楚地报告导致伤害的化学品名称、受到伤害的人数和伤害的程度。 | |

## 3.4 自然灾害事故现场应急处置方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司自然灾害事故现场应急处置方案 | | |
| 事故类型 | 台风、大风、潮、雷电、雾、暴雨、暴雪等自然灾害 | |
| 事故风险分析 | 事故发生的区域：生产车间、罐区 | |
| 事故起因：自然现象，夏季台风、潮流等影响 | |
| 事故前可能出现的前兆：天气预警或现场风速仪显示 | |
| 可能引发的次生、衍生事故：车间、罐区坍塌、软管、装卸臂受拉断裂或脱落，环境污染 | |
| 现场处置 | | |
| 现象 | 处置措施 | 责任人 |
| 异常高温 | 根据连云港市气象台预报，最高气温大于39℃时，10：00—16：00 停止一切现场露天作业，吹扫长、短线后，关闭阀门；若使用软管作业的，应吹扫长、短线后，关闭阀门 | 应急总指挥  现场操作人员 |
| 异常低温 | 根据连云港市气象台预报，最低气温低于-10℃时，应对消防管线进行排水确认 | 现场操作人员 |
| 暴雨 | 1、立即停止车间/罐区一切作业 | 应急总指挥 |
| 2、人员不得进入积水区域，防止人员触电及化工污水伤害 | 现场操作人员 |
| 3、使用远程监控，对车间/罐区各区域进行监视，发现作业区积水超过污水池上限，及时进行抽水 | 中控调度员  现场操作人员 |
| 4、待雨转小后，对各作业区进行排水 | 现场操作人员 |
| 大风 | 1、人员尽量不要在车间/罐区前沿及管道下行走，使用远程监控，对车间/罐区各区域进行监视，发现异常及时处置 | 中控调度员  现场操作人员 |
| 2、大风过后，检查现场所有设备、设施损坏情况，检查有无危化品泄漏，检查管线位置状态是否正常 | 中控调度员  现场操作人员 |
| 3、如涉及泄漏、人员伤亡、火灾爆炸等情况，立即启动相应的应急处置方案。 | 应急总指挥 |
| 台风 | 1、将风向标拆除，收好现场MSDS插板，将现场隔离墩收集到仓库内，将现场垃圾桶及废固箱进行固定 | 现场操作人员 |
| 2、检查高空电缆桥架盖板及灯具、摄像头固定情况，发现松动，提前处理，检查门窗是否关闭牢靠 | 现场操作人员 |
| 3、台风到达前，将作业区污水池污水抽干 | 现场操作人员 |
| 4、台风到达前，将现场设备及动力箱电源关闭 | 电气工程师 |
| 5、在台风经过时，利用监控对现场进行监视，救援小组处于待命状态，人员尽量不外出，一旦发生异常状况，确保自身安全的前提下进行处置 | 救援小组 |
| 6、台风过后，对车间/罐区/管道等设施及设备进行检查，统计损失情况，及时恢复生产 | 现场人员 |
| 雷电 | 1、根据连云港市气象台预报，应密切关注车间/罐区现场天气实际状况 | 应急总指挥 |
| 2、发现雷电预兆时，应立即停止作业，关闭阀门 | 现场操作人员 |
| 3、雷电伴随大风状况的，除按防雷电天气应对外，还应按大风天气应对措施做好应对 | 现场操作人员 |
| 4、利用远程监控及监视系统，对车间/罐区现场情况进行监视，如有异常，及时采取措施。 | 中控调度员  现场操作人员 |
| 冰雹 | 1、立即停止车间/罐区一切作业 | 应急总指挥 |
| 2、人员就近在有牢固遮挡物下避险 | 现场操作人员 |
| 3、冰雹来临前一般伴随大风，还应按大风天气应对措施做好应对 | 应急总指挥  现场操作人员 |
| 冰雪 | 1、及时清理车间/罐区主要通道冰雪，防止地面结冰路滑，造成人身伤害 | 现场人员 |
| 2、人员上下台阶时应抓牢扶好，注意安全 | 应急总指挥  现场操作人员 |

# 4 注意事项

## 4.1 佩戴个人防护器具方面注意事项

### 4.1.1 空气呼吸器使用步骤及注意事项

（1）使用步骤：

①使用之前进行检查，检查正常，方可使用。a.打开阀门，检查压力，压力小于28MPa时，及时安排充压。b.将面罩扣在脸上，检查面罩密封性能。c.关阀，打开泄压阀，压力低于5MPa，检查是否报警。

②开阀：首先打开空气瓶阀门。

③背、调：背好呼吸器，调节肩带、腰带至合适位置。

④套：将安全帽套在脖子上。

⑤戴罩、戴帽：戴好面罩，使面罩与面部贴合良好。做几次深呼吸，检查供气阀的性能，应呼吸顺畅，空气呼吸器即可正常使用。戴好安全帽。

⑥在使用中应注意压力表指示值下降情况，听到报警信号或指示值低于5MPa范围时，应立即撤离事故现场。

（2）注意事项：

①供消防人员或抢险救护人员在浓烟、毒气、粉尘、缺氧的环境下安全有效地进行灭火、抢险救灾和救护人员工作。

②使用过程中禁止卸下呼吸器。

③气密性不符要求，禁止使用。

④在未到达安全地点前不能摘下面罩。

### 4.1.2 过滤式防毒面具使用步骤及注意事项

（1）使用步骤：

①根据毒物种类，选好滤盒，拆除包装。

②正确连接好面罩、滤盒，并检查整套面具气密性能。方法是使用者佩戴好面罩，用手堵住底部进气口，作几次深呼吸，如感到憋气呼吸不通，则为气密性良好。

③使用中如闻到毒气气味等，应迅速退出毒区。

（2）注意事项：

①用于空气中氧气含量大于18％（体积比），有毒气体小于2％（体积比）的环境。

②各种型号的滤盒，只能防护与其相适应的有毒气体，使用前必须根据滤盒说明正确选用。

③进入毒区时，必须清楚作业现场中的毒气性质及浓度，只有满足使用条件时，方可使用。

④严禁在设备内部使用过滤式防毒面具。

⑤使用前必须先将滤盒拆封，并检查气密性能良好方可使用。

⑥根据说明书的使用期限及时更换滤盒。

## 4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

使用前，检查所使用的救援器材是否完好无损，并掌握正确使用方法，并按操作规程正确操作。

## 4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项

救援行动应本着“先控制后处置，救人第一”的原则。应急救援的基本任务是控制危险源，抢救受害人员，组织疏散撤离，排除现场灾害，消除危险后果。

### 4.3.1 立即实施应急行动

现场出现险情后，应立即启动应急程序，调集救援力量，携带应急器材，分配救援任务，下达救援指令，指挥人员迅速赶赴事故现场。

### 4.3.2 控制危险区域

对危险区域实施控制主要是防止无关人员、车辆进入而引起伤害。

（1）实施警戒。在事故现场划分警戒区，一般情况下警戒区范围为100米。对下风口方向或泄漏量较大时应扩大警戒范围。对进入警戒区的人员要严加控制。

（2）消除火源，迅速熄灭警戒区内的所有明火，关闭电气设备，非防爆通讯器材，车辆熄火，给高温物体降温，并注意防止摩擦或静电导致火灾、爆炸。

（3）维护秩序，切实对危险区域严加控制管理，防止人员误入危险区。在事故区域的主要交通要道、路口设安全检查站，控制车辆人员的进入，保证抢险救援车辆通行。加强对重要目标地段的警戒和巡逻，防止不法份子乘机破坏，制造事端。

### 4.3.3 不间断监测现场

事故发生后，应由专业人员在事故现场及周围对环境物质实施监测、侦察，以便迅速了解事故性质、危险品类型、浓度、危害人数，从而为救援行动提供科学依据。

进入现场前应采取可靠的防毒防爆措施，进入烟雾大、光线差的事故现场时，应编成小组，携带空气呼吸呼吸器、防爆灯具、安全绳等器材。

在作业过程中，应随时与指挥部保持联系，及时反馈信息。

### 4.3.4 救援事故区域人员

控制或切断造成事故的危险源头，要按照相关应急处置方案正确进行。

（1）灭火。即根据燃烧物的具体性质，选用合适的灭火剂扑救火灾。灭火过程中要注意安全，如果出现容器颤抖、通风孔发出尖叫或火焰变得耀眼等危险征兆时，现场指挥人员应及时下达撤退命令，确保救援人员安全。

（2）堵漏。应根据现场的实际情况，灵活运用不同的堵漏方法对容器、管道实施堵漏，应及时切断物料输送，关闭电源、水源、气源。泄漏物为液态且在向附近蔓延，尤其是流向水体时，应立即筑堤或挖坑收容。

（3）稀释。采用喷射水或惰性介质，使危险物的浓度迅速降低，从而达到排除目的，如对污染区域喷洒水雾、加强通风等。

（4）输转。对积聚在事故现场的化学危险品，应及时转移至安全地带；对泄漏罐体中的液态危险品，在充分论证的基础上利用防爆泵，如隔膜泵等将物料抽出至车辆或其它设备中，并尽快移出危险区。

在控制事故源头的过程中，救援人员进入事故现场应视情况穿戴空气呼吸器、防火服或防化服、扎紧袖口、裤口；对空气呼吸器的气瓶压力、进出人员姓名和时间应有专人负责检查登记；必要时对进入现场的人员用开花水流掩护，确保人员安全。

## 4.4 现场自救和互救方面的注意事项

### 4.4.1 急性中毒的现场抢救应遵循的原则

(1)救护者应做好个人防护。急性中毒发生时，有毒品多由呼吸系统和皮肤侵入人体内。因此，救护者在进入毒区抢救之前，首先要做好个人呼吸系统和皮肤的防护，佩戴好空气呼吸器，穿好防护服。进入设备内抢救要系上安全绳，然后再进行抢救。

(2)切断毒物源。救护人员进入事故现场后，除对中毒者进行抢救外，同时应迅速察看毒物来源，采取果断措施切断毒物源，防止有毒品继续外逸扩散。对于已经扩散出来的有毒气体或蒸汽应立即启动通风设备或开户门窗以及采取中和处理等措施，降低有毒物质在空气中的浓度，为抢救工作创造有利条件。

(3)采取有效措施防止有毒品继续侵入人体。

①救离现场，去除污染。将中毒者迅速移送至空气新鲜处，松开颈部、胸部纽扣和腰带，让其头部侧偏以保持呼吸通畅。同时要注意保暖和保持安静，严密注意中毒者神志、呼吸和循环系统的功能。

②消除毒物，防止污染皮肤和黏膜。迅速脱去中毒者被污染的衣服、鞋袜、手套等，并用清水冲洗15至20分钟。此外，还要用中和剂（弱酸性或弱碱性溶液）清洗。对黏膜的毒物可用大量的肥皂水冲洗，尤其注意皮肤褶皱、毛发和指甲内的污染物。

③有毒品进入眼睛时，用洗眼器的水缓慢冲洗15分钟以上，冲洗时把眼睑撑开，并嘱咐伤员使眼球向各方向缓慢转动。

④有毒品经口腔引起急性中毒时，可根据具体情况和现场条件正确处理，若有毒品为非腐蚀性，应立即采用催吐、洗胃或导泻等级方法去除毒物。

(4)促进生命器官功能恢复。在急救时如遇到危及生命的严重现象，要当机立断，立即做紧急处理，不能等待。特别是中毒者心跳、呼吸停止时，要立即就地抢救，尽快使心肺复苏。中毒者若停止呼吸，应立即进行人工呼吸。

人工呼吸方式俯卧压背式、振臂压胸式、口对口式三种。最好采用口对口方式人工呼吸。其具体做法是：将中毒者仰卧，救护者一手托起中毒者下颏，尽量使头部后仰。另一手捏紧中毒者鼻孔，救护者深吸气后，对中毒者吹气，然后松开鼻孔。如此有节律地、均匀反复进行，直至中毒者可自行呼吸为止。

对心跳停止的中毒者应立即进行人工复苏胸外按压。将中毒者放平仰卧在硬地或木板床上，头部稍低。救护者一手的根部放在中毒者胸骨下半段（剑突以上），另一手掌叠于该手背上，肘关节伸直，借救护者自己身体的重量向下加压，一般使胸骨陷下3至5cm为宜，然后放松。如此反复有节律进行，注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折、血气胸等。

按压部位:胸骨中下1/3交界处；按压深度，3至5cm；按压通气比率，30:2（按压30次，吹气2次）按压频率，至少100次/分。

### 4.4.2 触电救援注意事项

（1）脱离电源

①如开关箱在附近，可立即拉下闸刀或拔掉插头，断开电源。

②如距离闸刀较远，应迅速用绝缘良好的电工钳或有干燥木柄的利器(刀、斧、锹等)砍断电线，或用干燥的木棒、竹竿、硬塑料管等物迅速将电线拨离触电者。

③若现场无任何合适的绝缘物可利用，救护人员亦可用几层干燥的衣服将手包裹好，站在干燥的木板上，拉触电者的衣服，使其脱离电源。

④对高压触电，应立即通知有关部门停电，或迅速拉下开关，或由有经验的人采取特殊措施切断电源。

（2）对症救治对于触电者，可按以下三种情况分别处理：

①对触电后神志清醒者，要有专人照顾、观察，情况稳定后，方可正常活动；对轻度昏迷或呼吸微弱者，可针刺或掐人中、十宣、涌泉等穴位，并送医院救治。

②对触电后无呼吸但心脏有跳动者，应立即采用口对口人工呼吸；对有呼吸但心脏停止跳动者，则应立刻进行胸外心脏挤压法进行抢救。

③如触电者心跳和呼吸都已停止，则须同时采取人工呼吸和俯卧压背法、仰卧压胸法、心脏挤压法等措施交替进行抢救。

### 4.4.3 火灾现场自救的注意事项

火灾造成人死亡的最直接的原因是被大火吞没烧死。其次是是烟雾中毒所致的窒息。因为大火烟雾中含有大量的一氧化碳等有害气体，火焰又可造成呼吸道灼道灼伤及喉头水肿，这些因素足可使浓烟中的罹难者3-5分钟内中毒窒息身亡。因此，火灾现场自救、脱险逃生应紧急采取的措施有：

（1）沉着冷静。首先要冷静，判断起火的部位以及火灾蔓延的速度。根据火势实情选择最佳的自救方案，千成不要慌乱，不要大呼大叫，应该根据火势、风向迅速地选择最佳自救方案，确定逃生路线。

（2）防烟堵火。在室内如中控室可以用浸湿的衣服、毛巾等捂嘴、鼻，并不断浇水，一时找不到湿毛巾可以用其他棉织物替代，其除烟率达60％～100％，可滤去10％～40％一氧化碳。应低首俯身，贴近地面，设法离开火场，以避开处于空气上方的毒烟。

（3）设法脱离险境。确定是否逃生，如果逃生，一定要注意防烟。如果不能逃生，那么坚守时要保持低姿，要防烟，防高温。

（4）尽快显示求救信号。发生火灾，呼叫往往不易被发现，打手电向消防队报警，说明自己的方位。

### 4.4.4 烫伤的急救办法

1）急救：一旦发生烫伤后，立即将被烫部位放置在流动的水下冲洗或是用凉毛巾冷敷，如果烫伤面积较大，伤者应该将整个身体浸泡在放满冷水的浴缸中。可以将纱布或是绷带松松地缠绕在烫伤处以保护伤口。

2）禁止：不能采用冰敷的方式治疗烫伤，冰会损伤已经破损的皮肤导致伤口恶化。不要弄破水泡，否则会留下疤痕。也不随便将抗生素药膏或油脂涂抹在伤口处，这些黏糊糊的物质很容易沾染脏东西。

3）注意事项：三级烫伤、触电灼伤以及被化学品烧伤务必到医院就医。另外，如果病人出现咳嗽、眼睛流泪或者呼吸困难，则需要专业医生的帮助。二级烫伤如果面积大于手掌的话，患者也应去医院看看，专业的处理方式可以避免留下疤痕。

### 4.4.5 人工呼吸的方法

1）定义

人停止呼吸几分钟，就会死亡；大脑即使缺氧短短4分钟，也会引致永久性的损害，因此应尽快把空气送入肺内。人工呼吸是指人为地帮助伤病患者进行被动呼吸活动，使患者体内外进行气体交换，达到促使患者恢复自主呼吸的救治目的。

2）急救方法

（1）口对口呼吸法：

①使病人仰卧，头后仰，将衣领解开，腰带放松；

②清除病人口鼻内的异物和污物，保持呼吸道通畅；

③抢救者一手放在患者前额，并用拇指和食指捏住患者的鼻孔，另一手托起颌 部使患者头部尽量往后仰，保持气道开放状态，然后深吸一口气，张开口以封闭患者的嘴周围（婴幼儿可连同鼻一块包住），向患者口内连续吹气两次，每次吹气时间为1至1.5秒，吹出1/3左右的气，直到患者胸廓抬起，停止吹气，松开贴紧患者的嘴，并放松捏住鼻孔的手，将脸转向一旁，用耳听是否有气流呼出，再深吸一口新鲜空气为第二次吹气做准备，当患者呼气完毕，即开始下一次同样的吹气。

（2）口对鼻呼吸法：当患者有口腔外伤或其他原因导致口腔不能打开时，可采用口对鼻吹气。与上述方法不同的是，用手托住患者下颌并使其口唇严密封闭，用口包住患者鼻部，用力向患者鼻孔内吹气，吹气和观察方法同上。

3）注意事项

（1）清除病人口、鼻内的泥、痰等肮脏异物，如有假牙亦应取出，以免假牙脱落坠入气管。

（2）仰卧人工呼吸时必须拉出患者舌头，以免舌头后缩阻塞呼吸。

（3）对怀孕女性或者胸、背部有外伤和骨折者，应选择适当姿势，防止造成新的伤害。

（4）一般情况下应就地做人工呼吸，尽量少搬动。

## 4.5 现场应急处置能力确认和安全防护事项

确保有效应急必须的基本能力：

（1）应急设备和器材的有效配备；

（2）应急反应技能合格，经常进行培训、模拟演练；

（3）应急技术的合理运用；

（4）完备的应急物资、通讯、应急通道、现场管制、安全保障等后勤保障与技术支持。

## 4.6 应急救援结束后的注意事项

### 4.6.1 洗消污染区域

为避免毒害物持续造成危害，应对化学现场的人员和物资及时进行洗消。洗消时应根据毒害物的理化性质和受污染物的具体情况采用相应的洗消方法和洗消剂。

（1）洗消方法：洗消方法主要有化学洗消法和物理洗消法。化学洗消法即通过化学药剂与毒害物直接起反应，使毒害物成分改变，成为无毒无害或低毒物质。通常将洗消药剂装在消防车水罐或专用洗消器材装备中，再经加压进行喷洒洗消。主要有中和、水解、氧化法。

物理法主要有清洗、吸附、转移法。清洗即用大量清水冲洗，用溶剂浸泡，少量的也可用棉花、纱布等蘸少许溶剂后擦洗。吸附即利用吸附能力较强的物质，如活性碳等吸附泄漏物质或过滤空气、水中的毒害物，变可用棉花、纱布等吸去人体皮肤上的毒害物质。转移即通过铲除、切断或覆盖等方法将毒害物移走或覆盖掉，减轻或消除毒害物的危害。

（2）洗消对象：主要是人员洗消、物品洗消、空间洗消等。

### 4.6.2 现场清理

现场清理主要工作有：

（1）残留污染物清除。

（2）灭火剂清除。

（3）污水消除，收集并送入污水系统处理。

（4）固体废弃物清理。

### 4.6.3 人员清点

对进入救援现场的人员进行清点，核对进入现场和离开现场的人数是否一致，防止发生意外。