



**消防官兵灭火救援作战中
应采取的安全措施**

灭火高级工程师 李海

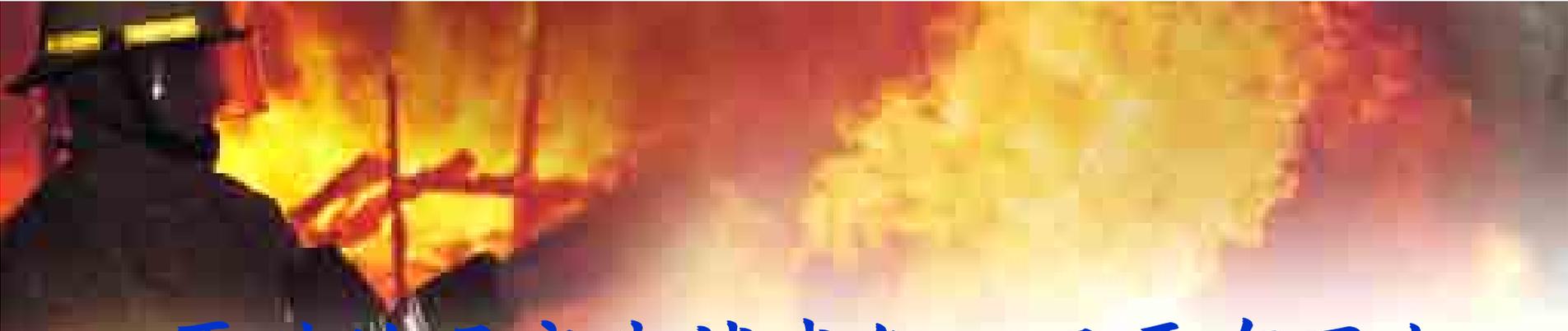
A firefighter in silhouette is working in a fire scene. The background is filled with bright orange and yellow flames, creating a dramatic and intense atmosphere. The firefighter is positioned on the left side of the frame, facing right towards the fire.

前 言

自1965年全国公安消防队伍实行现役体制以来，在近半个世纪的灭火救援作战历程中，英勇的消防官兵经受了无数次血与火的洗礼，用他们的血肉之躯书写了一篇篇震撼人心的消防史诗，谱写了一首首可歌可泣的英雄赞歌。



继武汉市消防支队在扑救长江油驳的灭火战斗中突然发生爆炸之后，青岛市的黄岛油库、西安市的液化石油气储罐场和湖南衡阳市的商住楼等，又相继发生了特大火灾，遽然而至的惊天大爆炸和轰然倒塌，将许多年青的消防英烈们的名字永远地镌刻在了历史的丰碑上。

A firefighter in silhouette is shown working in a fire scene. The background is filled with bright orange and yellow flames, creating a dramatic and intense atmosphere. The firefighter is positioned on the left side of the frame, facing right towards the fire.

严酷的现实告诫我们，只要有灭火救援战斗，就可能有伤亡。因为：

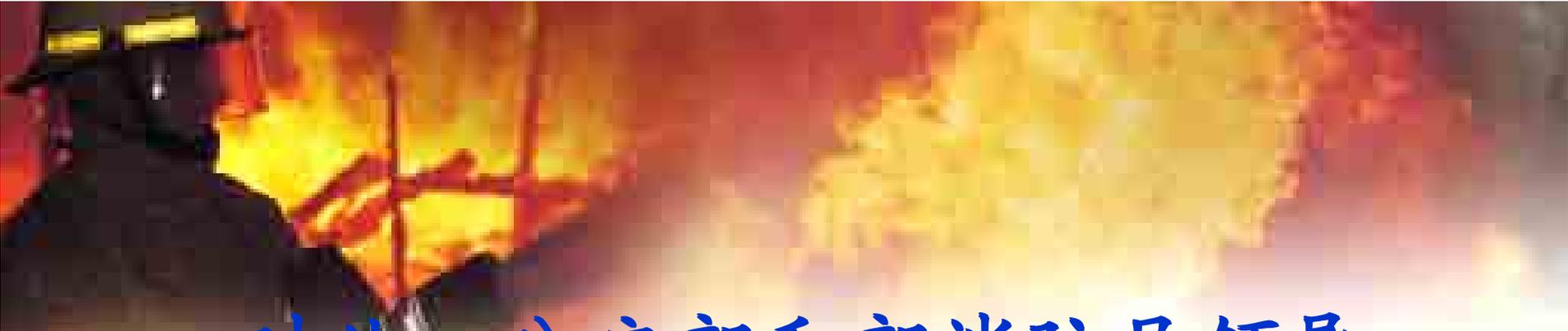
火场就是战场！

这句话既是对灭火救援战斗中消防官兵身处极端危险境地的真实写照，也是消防官兵用来形容火场严酷性的一句口头禅，所表达的含义是恰如其分的。



由于灭火救援的现场环境险象环生，消防官兵通常打的是“遭遇战”，许多作战对象的性质具有不可预见性和“真刀真枪”的实战背景等因素。因此，有的战斗中出现消防官兵伤亡就在所难免。

近年来，湖南、安徽、江西、山东、上海、北京和江苏等消防总队又相继发生了一次作战多名消防官兵伤亡的事件。

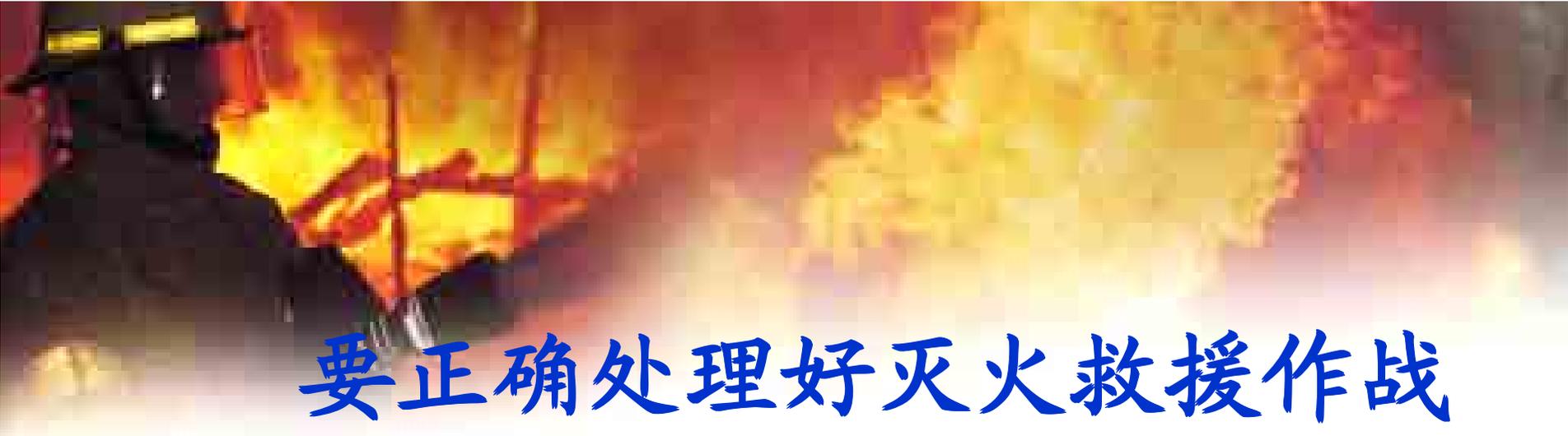


对此，公安部和消防局领导，以及江苏省消防总队领导给予高度重视，一再明确要求各级消防指挥员在灭火救援作战中要遵循：

消灭敌人，保存自己

的军事作战原则。

当突然遇到险情时，消防官兵在没有接到命令的情况下，可以采取**紧急避险**措施。2

A firefighter in silhouette is shown working in a fire scene. The background is filled with bright orange and yellow flames, creating a dramatic and intense atmosphere. The firefighter is positioned on the left side of the frame, facing right towards the fire.

要正确处理好在灭火救援作战与消防官兵生命安全两者之间的辩证关系，既要有勇往直前，不怕牺牲的顽强作战精神，尽最大努力去扑灭火灾和抢救人命；又要有勇有谋，有避免和减少消防官兵伤亡的战术思想和技术措施。



实践证明，在灭火救援战斗中，
只要火场指挥员具有以下素质：

有一些实战经验，足智多谋，能够审时度势，善于把握并捕捉住灭火救援战机，能够灵活运用灭火救援的技术与战术，严格遵守灭火救援战斗行动中的安全要求与规定

其所属部队是可以趋利避害，逢凶化吉，最终取得胜利的。



那么，消防指挥员应该如何把握并捕捉住灭火救援的战机，怎样在灭火救援战斗行动中减少或避免消防官兵的伤亡呢？

根据总队领导的指示精神，归纳并吸取我省消防官兵多年来的灭火救援经验和以往作战中的失利教训，针对消防官兵在灭火救援作战中应采取的一些安全措施，我主要谈以下八点，供同志们参考借鉴。谨望达到**举一反三，触类旁通，防止重蹈覆辙**的目的。



第一节

架设消防梯登楼灭火救人时的 安全措施

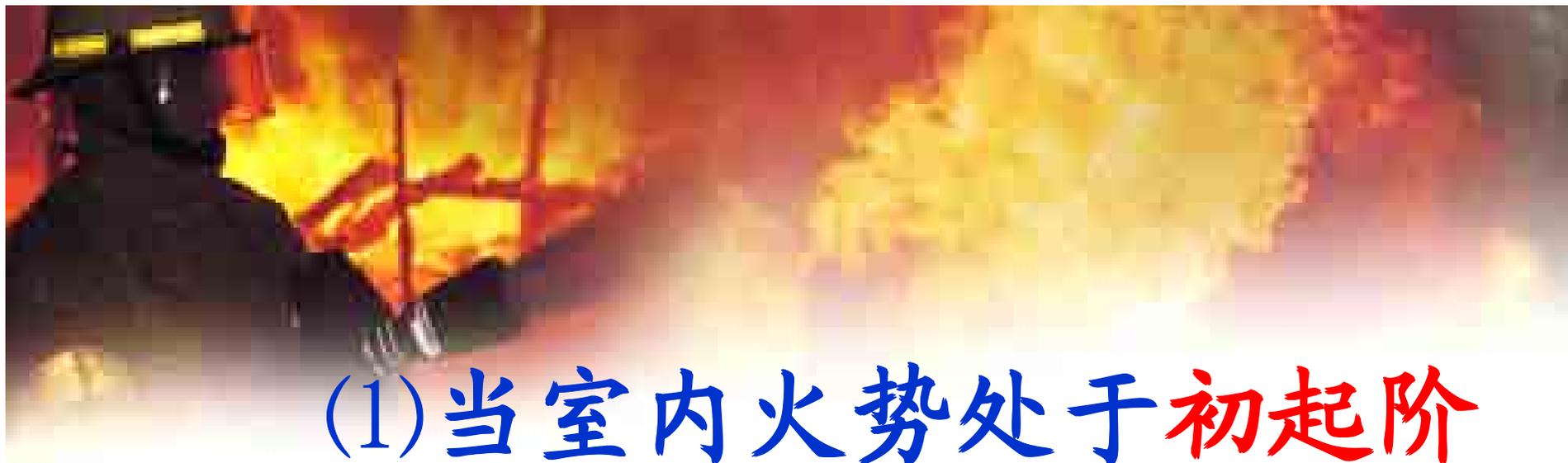


目前，消防官兵登楼灭火救人时使用的消防梯主要有二节拉梯、三节拉梯和挂钩梯等。在使用中需采取的安全措施主要有：



1.1 架设二、三节消防拉梯登楼 灭火

1.1.1 发生火灾的情况下，应将消防梯架设在窗框外的左（右）侧，消防梯头约与地面呈 70° 倾斜角并应高出窗台两个梯档，以便消防员观察窗内情况和进入窗口。如果将消防梯架设在窗框内，会对消防员构成下列严重威胁：



(1)当室内火势处于初起阶段时，随时有可能发生爆燃。

爆燃瞬间产生的强大气流和热辐射会将位于窗口消防梯上的消防员炸飞并造成消防员烧伤。



〔案例〕

某市消防支队扑救红光五交化商场火灾，一名战斗员站在梯子上向窗内射水灭火时突然发生爆燃，他被压力波从梯子上炸掉下来，幸亏门头上的广告牌将他接住了。

某市消防支队一名专职队员也是这样遇到爆燃袭击，但他没有这么幸运，从梯子上摔下来把腿摔断了。



(2)当室内火势燃烧得很猛烈时，在冷热空气对流交换的作用下，火焰从窗口冲出并向上方翻卷，由此产生的强烈热辐射会使消防员根本无法登梯作战。





1.1.2 消防员登上梯子灭火时应采取下列安全措施：先将身体左侧靠在梯子上，左腿伸进梯档勾住梯蹬，右脚站立于梯蹬上，将安全带上挂的安全钩勾住梯蹬，这样即使突然遇到爆燃产生的压力波冲击，消防员也不会从梯子上掉下来；

尔后消防员双手持水枪朝室内喷射雾状或散状水消除爆燃威胁。



采用这种技术动作，突然遇到爆燃产生的压力波冲击，消防员不会从梯子上掉下来。





1.2 架设二、三节消防拉梯登楼救人

1.2.1 在没有发生火灾的情况下，应将消防梯架设在窗框内的右（左）侧，便于室内被困人员登上消防梯。如果使用三节拉梯登到3层或4层楼上救人，消防梯头应始终与地面保持约 70° 倾斜角。

在没
有发生火
灾的情况
下，应将
消防梯架
设在窗框
内的右
（左）
侧，便于
室内被困
人员登上
消防梯。





因为随着梯头角度变小，消防梯的梯梁所能承受的负荷将随之增大。如果同时有多个人登上消防梯，则消防梯有可能因超负荷而折断。

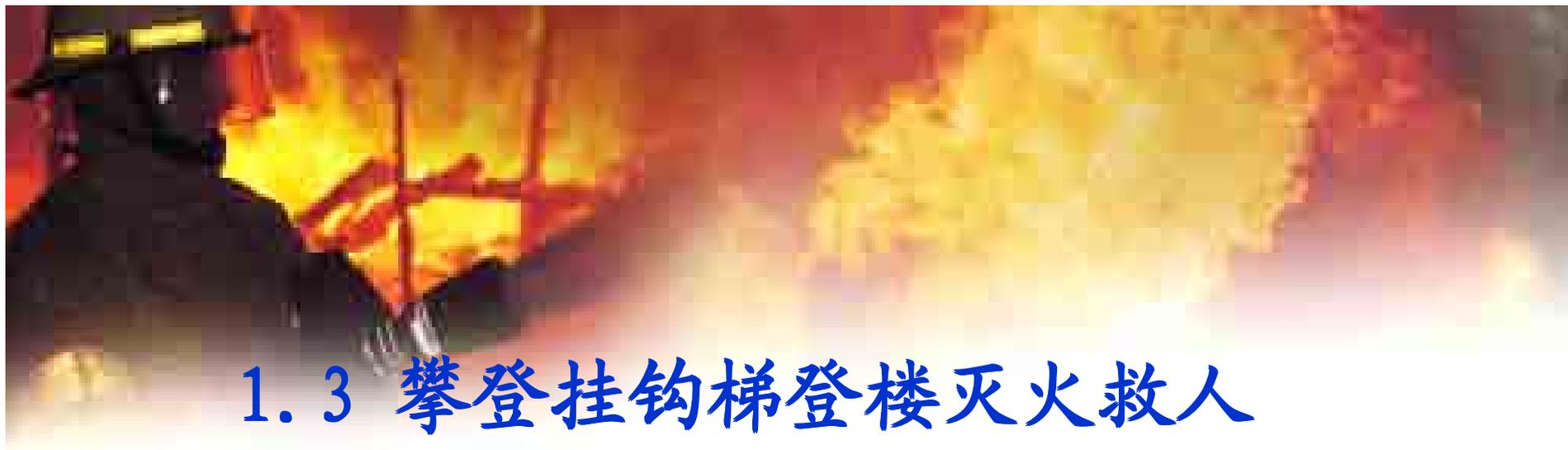


1.2.2 当楼房上有很多人被火势围困，消防员使用消防梯解救他们时，被困的人们会因逃生心切而不顾一切地争抢登梯。

这时应有消防员登上楼去守住消防梯头，用强力控制住登上消防梯的人数，维持好登梯秩序。



1.2.3 使用消防梯救人时，消防梯脚处一定要有消防员或是群众在**梯子正面**扶住梯脚和支撑棍，防止梯脚发生滑动而倒下。



1.3 攀登挂钩梯登楼灭火救人

1.3.1 当楼上有许多人员被火势围困，架设二、三节消防拉梯够不到所在楼层，使用举高消防车又没有作战场地的紧急情况下，消防指挥员在采取了必要的安全保护措施后，就可以利用“**两人一组攀登挂钩梯登楼**”的技术实施灭火救人。该任务必须由经过训练的消防官兵来完成。



1.3.2 方法如下：将一根约6米长的安全绳两头系上安全钩，分别挂在两名战斗员的安全带铁环上，成为两人向上攀登时的保险绳。



(1) 第一名

战斗员向上攀登时，第二名战斗员在楼下扶住梯子作保护。



(2) 第二名战斗员向上攀登时，第一名战斗员在二层窗口内按住梯头作保护。





(3) 第二名战斗员骑上窗台，将挂钩梯挂到第三层窗口向上攀登时，第一名战斗员在二层窗口内扶住梯子作保护。





(4) 尔后两名战斗员依此方法轮流向上攀登，分别给对方作保护。



第二节

举高消防车灭火救人时的 安全措施



目前,举高消防车虽有三个类别,但只有云梯消防车和登高平台消防车可直接用来救人。操作举高消防车灭火救人时的安全措施如下:



2.1 举高消防车作战位置的选择

2.1.1 举高消防车应与作战对象保持8米以外的安全距离，防止高空坠物。梯臂举伸的上空不得有高压电线或者距离高压电线5米以外，必要时可通知电力公司采取断电措施。





2.1.2 许多高层建筑楼下建有花坛、小溪、池塘和小河等景观，这些部位土质松软，选择作战停车位置时应避开松软的地面，确保每个撑脚与硬地面接触。此外，撑脚不得支撑在窨井、化粪池、下水道和地下消火栓盖上。



确保每个撑
脚与硬地面
接触



2.1.3 云梯消防车应与作战对象平行停放，然后将梯架转动 90° 作战。如果当地停车条件受限制，也可将云梯消防车头对着作战对象停放。云梯臂伸出得越高，越要靠近作战对象停放，以保证梯臂处于安全角度。

消防员乘梯斗登高近距离灭火时，梯斗不应高于着火窗口，防止发生爆燃。





2.2 举高消防车的安全使用需知

2.2.1 在举高消防车升降斗或工作斗内操作的消防员，应用个人佩带的安全钩勾住升降斗或工作斗的边框，防止发生意外坠落事故（湖例）

梯子下面的工作区域范围内不得站人。举高消防车升起后，驾驶员不得离开该车。





2.2.2 消防官兵和群众无论登梯还是下梯，两人之间的距离应保持在3米以上，不应紧挨着，也不得有节奏地迈步，防止使梯子产生共振、摆动等危险状况。

A firefighter in silhouette is working in a fire scene. The background is filled with bright orange and yellow flames, and the firefighter is positioned on the left side of the frame, looking towards the fire.

2.2.3 当作战对象上有许多人员被困等待救援时，消防指挥员应派出1~2名精干的战斗员，先乘举高消防车升降斗或工作斗上去**强行维持登梯秩序**，防止被困人员争先恐后登梯造成升降斗或工作斗超载，以至影响救人的运行时间，甚至会导致举高消防车被众人扒翻。



2.2.4 举高消防车的举伸高度和风力成正比。即举伸的高度越高，受风力的影响越大。当现场地面至10米高处的风速超过 10m/s 时，即达到6级强风，会对使用举高消防车的安全性构成严重威胁。消防指挥员应审时度势，慎重决定是否使用。



100米 8级大风

60米 7级疾风

10米 6级强风



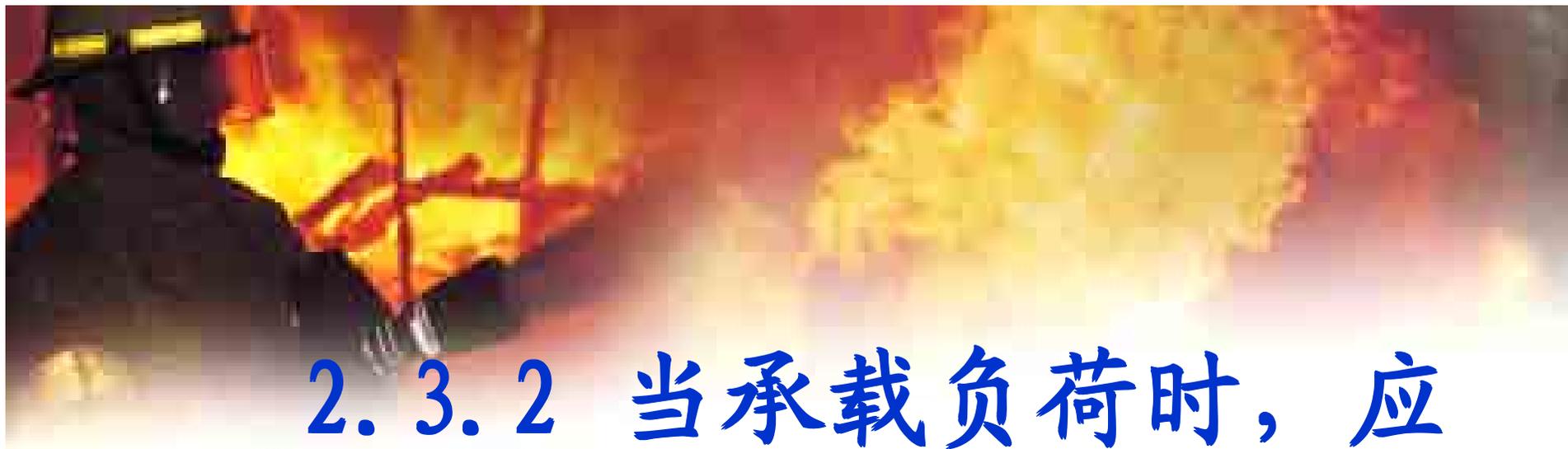
2.2.5 举高消防车的工作斗和升降斗的载重负荷都有严格规定，使用中不能随意超负荷，否则有可能出故障或造成翻车事故。举高消防车前端挂有工作斗时，则不能将工作斗担在支撑点上，否则工作斗有可能被弄掉下来。





2.3 利用支撑点或悬空救人需知

2.3.1 使用云梯消防车救人时，如果上端有窗台、阳台、女儿墙等支撑点，应充分加以利用，但云梯前端应超出支撑点1~1.5米。



2.3.2 当承载负荷时，应将云梯前端担在支撑点上，这样一来救人时的承载能力将陡然增大。尤其当一个点上有许多人被困时，让被困人员依次爬上梯子可连续救下许多人。





2.3.3 如果云梯消防车前端悬在空中救人，即使被困人员很多，每次乘升降斗逃生的人员数量仍受到严格限定，应按该车的额定载重量执行（180kg、400kg等），以至于往返升降的救人速度很慢。因此，消防指挥员应采取正确的战术，即不使用升降斗，而是直接利用云梯“担点支撑”救人，防止人们争抢逃命而弄倒云梯消防车。





第三节

高速公路灭火救援时的 安全措施



近年来，公安消防部队在扑救高速公路机动车火灾，以及处置高速公路机动车碰撞事故的过程中，险象环生，已经发生了数起因机动车驾驶人“**无意识状态下**”驾驶，造成正在救援的消防官兵、交通警察、救护人员和群众不幸伤亡的恶性事故。

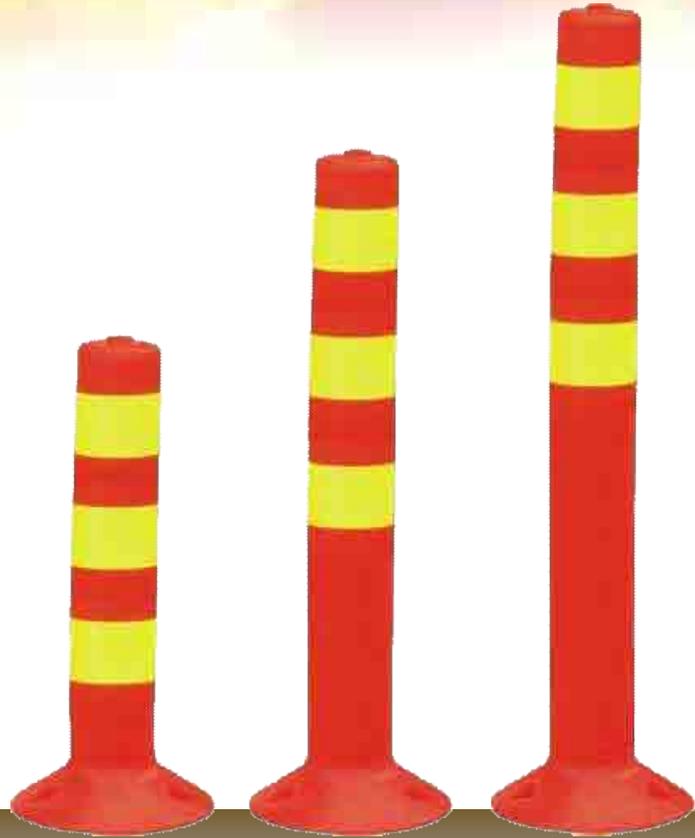
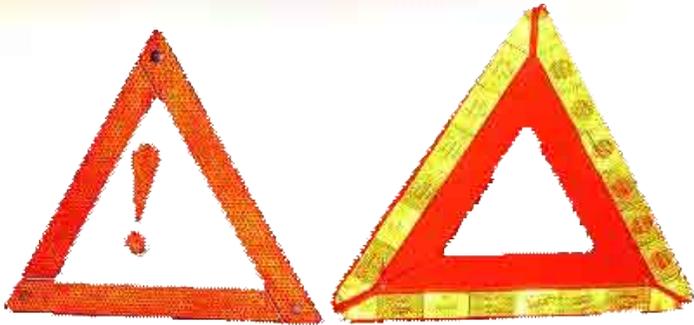


究其具体原因，有的是因机动车驾驶人喝醉了酒，导致意识模糊，从而失去操控能力；有的是因驾驶人昼夜长途行车，身体处于极度疲劳状态，不知不觉地睡着了；还有的则是因为机动车机件失控等。为防止消防官兵在高速公路上灭火救援时再度遭遇飞来横祸的戕害，避免无谓的牺牲，应采取以下安全防范措施：



3.1 随车携带交通安全标志

根据《中华人民共和国道路交通安全法》的要求，公安消防部队的每辆执勤消防车上都应配备若干个道路交通警告标志，如三角形警告标志、锥形警告桶等，而且这些警告标志在夜间应能反光或发光。另外，每辆执勤消防车上还应配备手持的红绿指挥旗，用于指挥车辆。





3.2 到场立即放置警告标志

到达灭火救援现场后，消防指挥员应首先派出警戒组，指定若干名消防员实施警戒，将警告标志放置到来车方向150m以外的路面上，构成临时安全警戒区。负责警戒的消防员应站在车道旁边用信号旗指挥驶来的机动车驾驶人停车等待。

事故车

150m以外设置
安全警戒区





如果消防车上还没有配备警告标志，白天可将体积和目标较大的消防器材临时放置到路面上代替警告标志，如利用吸水管、二节消防梯、手抬机动消防泵等。夜间可将消防手提照明灯具开亮后放置在路面上，临时代替警告标志。



3.3 利用机动车设置警戒线

在处置高速公路机动车发生的大规模火灾或事故现场，往往人员多、范围大、险情频发。消防指挥员可利用后续驶来的机动车，在距离处置现场150m以外的地方横向停放，也可用数辆机动车纵向并列停放，**将发生事故的车道临时封堵起来，利用这些机动车设置起一道牢不可破的警戒线。该警戒线应不留缺口，防止来车从缺口驶入。**

事故车

150m以外
横向停放





事故车

150m以外
并列停放

50

0m



3.4 将人员疏散到安全地带

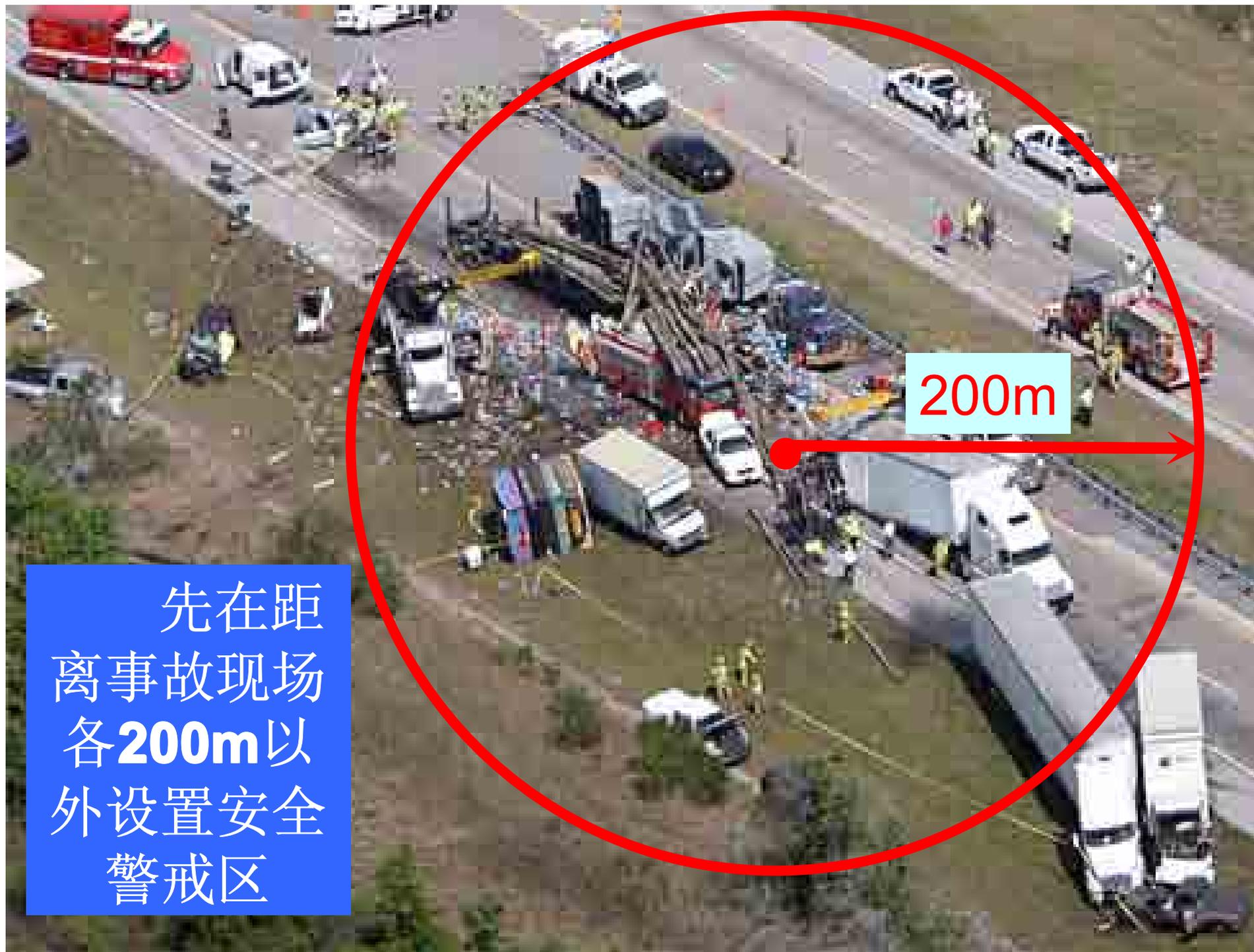
事故现场的机动车有可能泄漏燃油或其它易燃易爆气体，也有可能泄漏其它有毒有害气体或物质。为便于现场消防人员展开灭火救援操作，同时也为了防止因静电、电子产品、吸烟等着火源引发爆燃和人员中毒。消防官兵应迅速将机动车上的乘客和围观的群众，全部疏散到位于上风方向高速公路护栏外的安全地带，防止遭遇不幸。



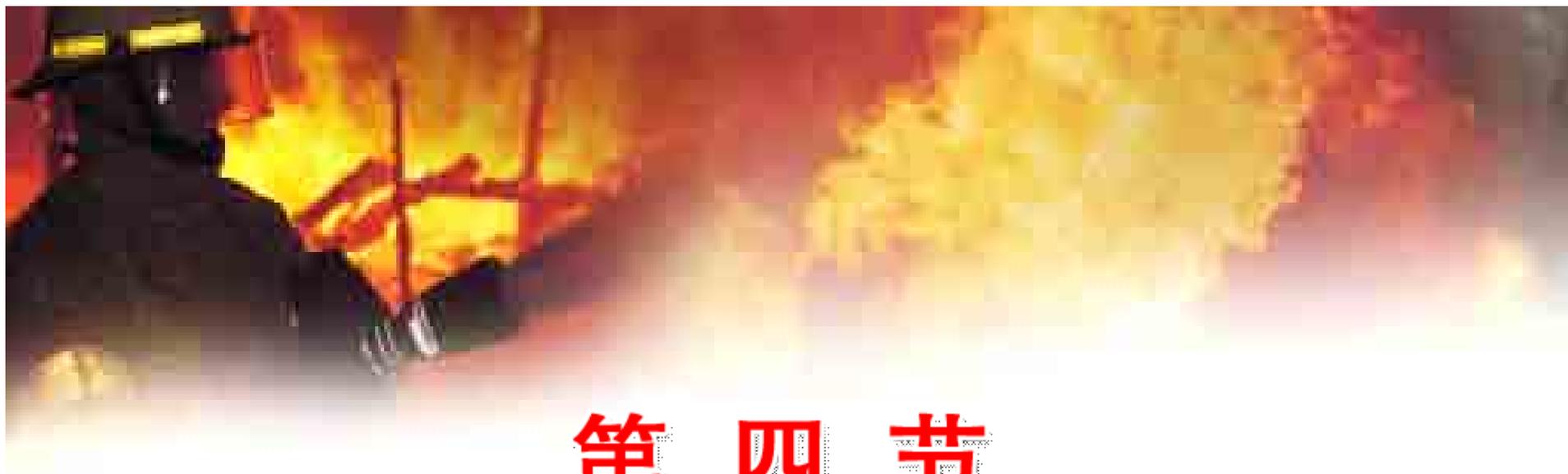
3.5 必要时将双向车道封闭

事故现场泄漏的燃油或易燃易爆气体会蔓延扩大，有可能被反方向车道驶过来的机动车引燃；泄漏的有毒气体或有害物质也会对反方向车道的机动车和人员构成伤害。消防指挥员应及时通知高速公路管理部门，对该路段实行双向车道封闭，并在距离事故现场各200m以外设置“圆形”安全警戒区。

尔后根据现场测试数据决定安全警戒范围和距离。



先在距
离事故现场
各**200m**以
外设置安全
警戒区



第四节

粉尘现场灭火救援时的 安全措施



2009年3月和10月，仅江苏省镇江市一座简易民工宿舍和苏州市一个制板厂就发生了两起因粉尘爆炸引发的火灾，造成31人罹难，其中8人死亡，3人重伤。

目前《中国消防手册》通过广泛地收集国内外关于粉尘爆炸的最新资料，共收集到可燃粉尘800多种。

镇江一座简易民工宿舍粉尘爆炸现场





实践证明，扑救具有粉尘爆炸危险性的火灾是有一定难度的，但消防官兵经过多年的灭火救援实践，已掌握了一些有针对性的灭火救援技战术措施，主要有以下几条：



4.1 灭火救援行动的冲击力度不得过大

生产过程中会产生粉尘的工厂、仓库或场所一旦发生火灾，进而引发粉尘爆炸的先决条件之一，就是粉尘在空气中弥漫飞扬并悬浮于空中与空气混合达到爆炸浓度极限。



有鉴于此，消防官兵灭火救援时的灭火战斗行动就需要格外谨慎，**不得有过大的冲击力度**，谨防将建筑上部沉积的粉尘震掉下来或将地面上堆积的粉尘冲击起来。



4.2 使用喷雾水枪、炮喷射雾状水射流

目前公安消防队扑救常规火灾时使用的灭火剂主要有：水、泡沫、干粉和气体等。如果按照常规的灭火作战方式，使用直流水枪、炮喷射直流水柱扑救粉尘火灾，则势必会将沉积在房屋梁架上的粉尘冲击扬飞起来；若喷射泡沫、干粉或气体灭火剂，也会出现同样的结果，弄不好就会导致火场发生粉尘爆炸，从而造成不堪设想的严重后果。



有鉴于此，消防人员应使用喷雾水枪、炮喷射雾状水扑救粉尘火灾。虽然这样做也有可能把沉积的可燃粉尘冲击扬飞起来，但大团的雾状水颗粒能够即时粘附并消除悬浮在空中的粉尘。因此，不容易引发粉尘爆炸。

但事先应弄清灭火对象的性质，看是否是遇水爆炸燃烧的物质，使用时还要掌握好操作技巧。



4.3 位于地面上燃烧的粉尘应覆盖灭火

有的工厂、仓库或场所发生火灾时，可燃粉尘是堆积在地面上燃烧的，如果该粉尘的性质又是**遇水燃烧**的，如镁粉、铝粉等。

那么，这种情况下就既不能使用直流水枪炮、干粉灭火器材和泡沫枪炮灭火，也不能使用喷雾水枪、炮喷射雾状水灭火，而应运用**“窒息”**灭火法，即使用固体不燃物质对堆放在地面上燃烧的粉尘予以严密覆盖，从而达到窒息灭火的目的。



可用于扑救堆放于地面上的忌水粉尘火灾的固体灭火剂主要有：**干燥的泥土、沙子和煤灰渣等**。使用时应用长把铁铲将固体灭火剂轻缓地撒在着火的粉尘上予以严密覆盖。使用**水泥粉覆盖会对环境构成污染**，产生次生灾害的同时又增大了灭火成本，因此，建议消防指挥员不到万不得已的时候不采用此法。



4.4 多单元的火场应采用分隔保护措施

在具有粉尘爆炸危险性的火场进行灭火救援时，对于有多个车间的工厂、多个仓房的仓库和多个单元的场所，其地下管道、窨井和地沟等部位都是粉尘爆炸后火势蔓延的途径，应及时采取有效的**分隔堵截措施**，防止火势顺其蔓延，尤其要防止火势沿地面堆积的可燃粉尘蔓延。



4.5 粉尘爆炸没有发生前应消除着火源

消防官兵到有粉尘爆炸危险性的现场进行救援，**在没有发生火灾的情况下，应首先消除现场的着火源，防止引发粉尘爆炸。**为确保现场安全还可以用喷雾水枪、炮对救援现场喷射雾状水，**用以抑制粉尘飞扬，彻底消除粉尘发生爆炸的威胁。**



第五节

倒塌和爆炸现场灭火救援时的 安全措施



〔案例1〕

2008年1月25日上午9点15分，山西省太原市发生一起违法人员制造雷管发生爆炸并使建筑倒塌的事件。公安人员和消防官兵到场处置救出伤员后，10点50分又发生了第二次爆炸和建筑倒塌，导致1人牺牲，3人受伤。



〔案例2〕

2010年1月26日上午7时12分，湖南省岳阳临湘市桃林镇的长春鞭炮厂发生爆炸。消防官兵到场灭火救援过程中又发生爆炸，造成3名消防官兵牺牲，1名战士受伤。

湖南省岳阳长春鞭炮厂 爆炸现场





由此可见，建筑倒塌和爆炸现场仍然具有火灾、爆炸和中毒等危险性，消防官兵务必高度警惕，做好个人安全防护工作，采取可靠的技战术措施，以确保不发生次生灾害，不使救援人员和被埋压人员遭受二次伤害。在建筑倒塌和爆炸现场进行处置时的安全措施主要有以下几条：



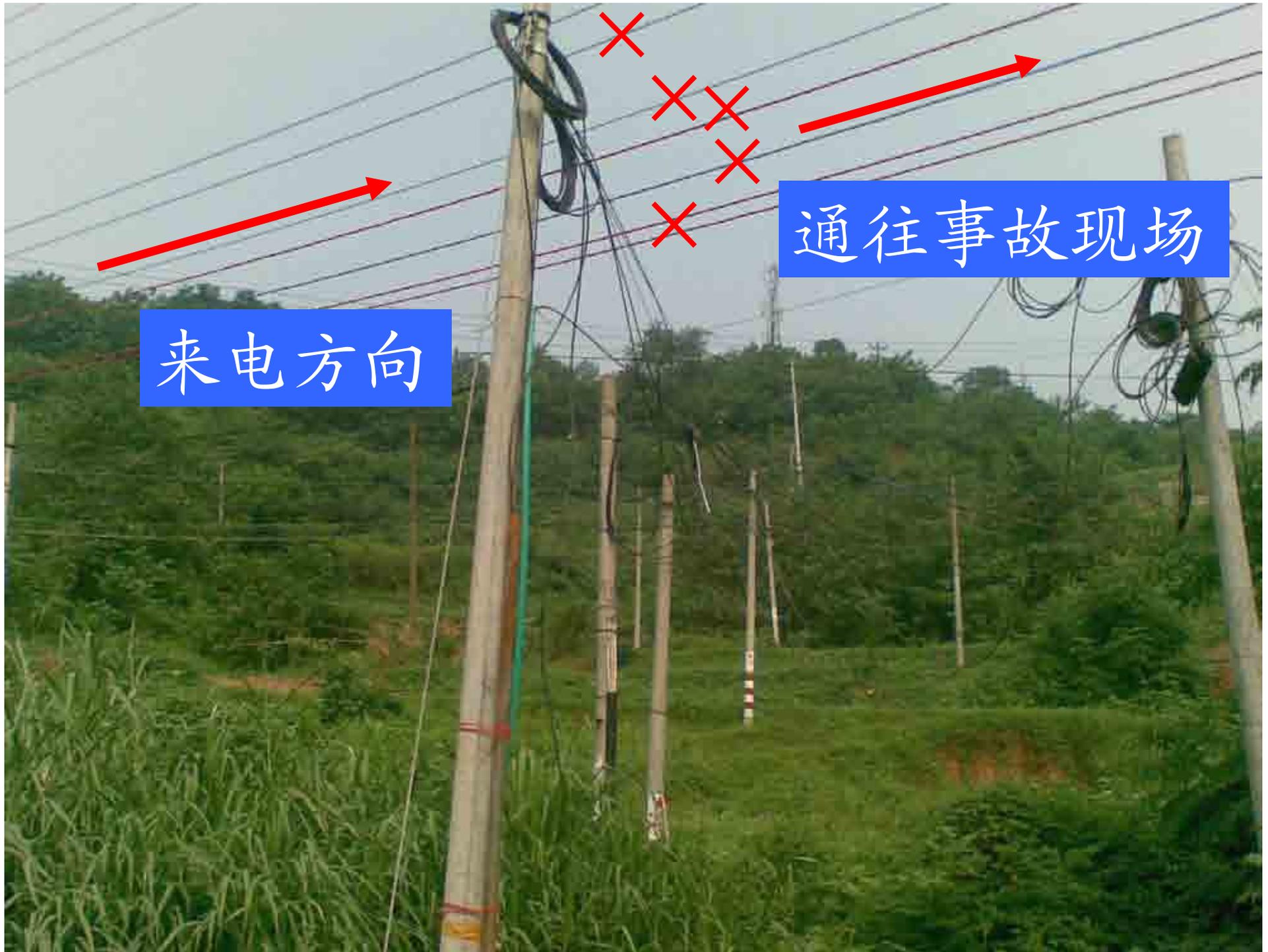
5.1 先期处置时的安全措施

5.1.1 当接警得知建筑倒塌或爆炸现场有剧毒腐蚀性、易燃易爆气（液）体泄漏或储有爆炸物品时，支队消防指挥员应告知正向现场开进的各消防中队指挥员，**必须选择能避开危险气体弥漫的方位接近倒塌或爆炸现场**，在安全处停放消防车辆和集结兵力，**建立抢险救援平台，打开灭火救援车辆的进出通道。**



5.1.2 消防官兵应根据倒塌或爆炸现场的情况,有所选择地穿着个人防护装备,必要时应佩戴隔绝式或过滤式防毒面具。

5.1.3消防指挥员应根据倒塌或爆炸现场的情况,通知有关单位切断水、电、气的供给,并将现场旁边电线杆上通往倒塌建筑的各种线路全部切断,消除安全隐患。



来电方向

通往事故现场



5.1.4 派出侦察小组对倒塌或爆炸现场进行侦察，只有在排除了可能引发次生灾害、使抢险救援人员和被埋压人员遭受二次伤害的险情后，才能展开抢险救援行动。



5.1.5在有剧毒、腐蚀性或可燃气、液体泄漏的倒塌或爆炸现场展开抢险救援前，应首先采取部署水枪（炮）喷射雾状射流、架设水力排烟机等技术措施，从上风方向处向外稀释、驱赶危险气体。

尔后，经现场侦察检测合格后，消防官兵才能开始下一步的抢险救援作业。



微型遥控多功能排烟车

大型排烟车





5.2 处置过程中的安全措施

5.2.1 消防官兵不得在岌岌可危的倒塌部位冒险作业，不得贸然登上或进入十分危险的废墟，不得单独行动。



5.2.2 为防止实施抢险救援行动时发生意外，消防官兵必须使用抢险救援器材，对可能再次倒塌的部位和有人员被埋压的部位，进行支撑、撑顶、破拆、起重、起吊、焊割和遮挡等多重可靠的防护。尤其应加强对仍有倒塌危险的部位的支撑防护，避免使被埋压人员或救援人员受到二次伤害。



对可能再次倒塌的部位和
有人员被埋压的部位，进行
支撑、撑顶、破拆、起重、
起吊、焊割和遮挡等多重可
靠的防护



5.2.3 倒塌现场人员被困情况不明时，不得使用大型机械设备作业，谨防误伤被埋压人员。使用大型机械设备作业时，**必须指定安全员观察情况**，操作手应与安全员默契配合，做到令行禁止，动作准确，吊索必须拴牢，不得超负荷起吊，不得强拉硬拽，防止造成钢缆断裂或翻车。

使用大型机械设
备作业时，必须指
定安全员观察情况





5.2.4在有易燃易爆泄漏物的倒塌场所抢险救援时，使用电焊机、金属切割机和容易产生火花的器材进行作业前，必须先使用可燃气体探测仪确认倒塌现场无引爆危险，方可进行作业。



5.2.5消防指挥员应根据倒塌或爆炸现场的情况，决定是否设置险情观察哨，指定有经验的消防官兵担任安全观察员，事先确定好警报信号，并告之在场的所有人员。当险情出现时，安全观察员应立即发出警报信号，抢险救援人员必须迅速地撤离，待险情排除后，才能继续进行抢险救援作业。



5.2.6 在有爆炸物的现场，消防指挥员应将消防队伍集结在安全地带，视情使用灭火机器人（遥控自行移动水炮）、微型遥控多功能排烟车、手提式水炮、车载水炮等器材，对有爆炸物的建筑及部位进行射水，以消除爆炸威胁。



消防机器人



手提式水炮



微型遥控多功能排烟车



5.3 处置结束后的安全措施

5.3.1 对现场进行全面的检查和检测，不得遗留任何火种和安全隐患，必要时将现场移交给该单位或当地公安机关。



5.3.2 消防支（大、中）队应在原有的灭火救援作战预案中增加一项内容，即该建（构）筑物的结构、等级和竣工时间等，为今后实施建筑倒塌抢险救援时，消防指挥员确定该建（构）筑物的安全可靠奠定基础。



第六节

处置易燃易爆罐车时的 安全措施



随着我国高速公路总里程的迅速增多，在高速公路上行驶的机动车也日益增多，由此引发的各类罐车碰撞翻覆事故频繁发生。用于运输各种油品、易燃气液体和危险化学品的罐车容积越造越大，有的罐体还是压力容器。



罐车一旦发生交通事故，横亘在路油罐正前方完全炸裂，车头被炸得支离破碎，面上或倒卧于深沟里，险象环生，危机四伏，处置过程中稍有闪失，罐体就可能发生爆炸和燃烧。尤其在维修罐车的过程中，因工人违章作业引发的罐体爆炸事故接踵而至。



〔案例1〕

2009年11月24日下午3时37分，北京房山区闫村镇大件路桥梁厂旁一个临时停车场内，一辆装载过重油的空罐车发生爆炸，驾驶室被炸没了，罐体被炸得前后贯通，罐车前的墙壁被爆炸产生的强大气浪冲倒，喷出的火苗和燃烧物将停靠在其后面的两辆运输危险化学品的空罐车烧毁，导致2人死亡，2人受伤。事后查明，爆炸是因驾驶员将易燃液体倒在抹布上，点燃后烧烤罐体后面的放油阀门，火源从阀门处进入罐内引发了爆炸燃烧。

运油罐车的驾驶室被炸没了！



油罐车上的油罐被炸得两头贯通





〔案例2〕

2009年12月11日中午12时许，江苏省南京市大厂地区一家汽车修理店外突然传出一声巨响，就像是在打炮，地面也在抖动，电视机图像被震得闪了几下。人们出来一看，原来是一辆正在修理的运输“酸醇”的空罐车的罐体发生了爆炸，罐体前端被炸开一个大口子，白烟正从罐内冒出，旁边一辆大客车的尾部挡板被炸掉到地面上，部分车窗玻璃破碎，碎玻璃散落一地。造成1名维修工和1名驾驶员受重伤。



〔案例3〕

2010年1月27日上午，河南省唐河县一辆运柴油的油罐车用电焊维修罐体时导致罐体爆炸，油罐正前方完全炸裂，车头被炸得支离破碎，并引燃了旁边一家汽车维修店铺，爆炸产生的冲击波将周边商铺的房屋玻璃全部震碎，致使8人受伤。消防官兵随即用水枪对罐体进行冷却后扑灭车身余火。

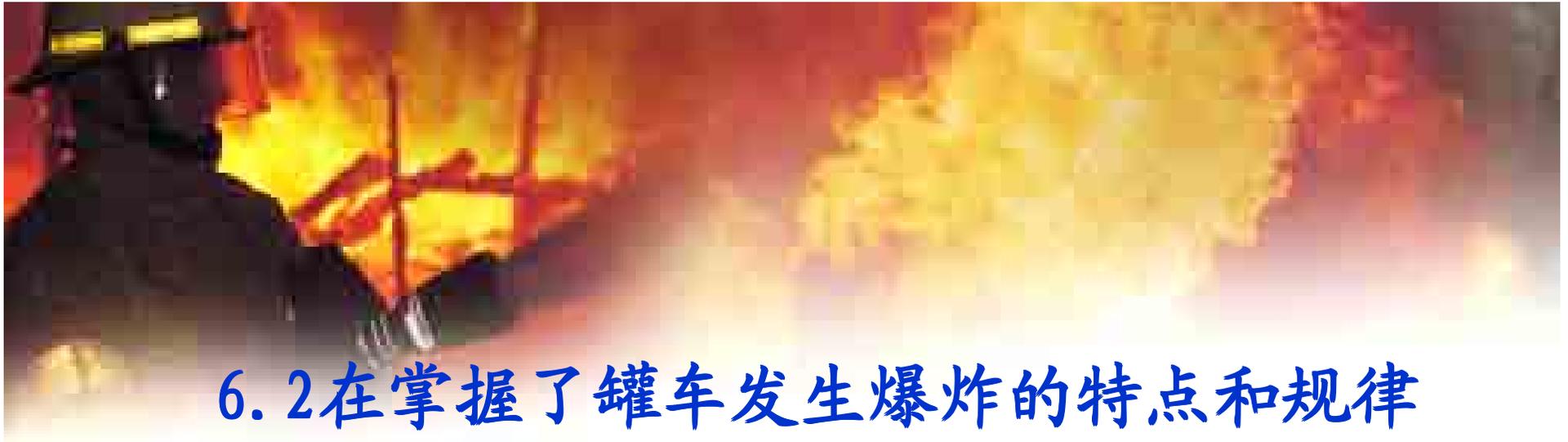
油罐车上的罐体前端炸开车头被炸平



中新网图



6.1 从以上3个油罐车爆炸案例中可以找出共同点，即**爆炸后罐体从两端或一端封头处炸开**。综合许多起罐体发生爆炸后的破片现象，分析得出结论，罐体发生爆炸后，**通常两端或一端的封头被炸飞的概率最大**。有的罐体则会整体撕开，甚至炸飞出去几十米，但都不会发生**粉碎性爆炸**。



6.2在掌握了罐车发生爆炸的特点和规律后，消防官兵在处置运输易燃液、气体和其它危险化学品物品的罐车事故时，应有针对性地采取以下安全措施：

6.2.1 向着火罐进攻时，战斗员应避开罐体的两端，手持水枪对着罐体中部匍匐前进，抵近着火罐体后，先对着火罐体进行射水冷却，待罐体处于稳定燃烧状态后，再对罐体实施灭火。

面对油罐尾部，站位严重错误





间距15米以外



6.2.2 其他消防人员和消防车辆也要避开罐体的两端，选择100米以外的安全地带集结。

6.2.3 用水或泡沫灭火剂冷却罐体时应让水流均匀分布，否则罐体会因受热不均匀而导致不规则的爆炸。



第七节

高层建筑灭火救援时的 安全措施



在高层建筑内灭火救援，第一出动到场的消防官兵为达到“以快制快，尽快抵近着火楼层，控制火势，抢救人命”的作战目标，**应乘坐电梯登楼**。南京支队在扑救“中环国际”和“白宫大酒店”两起高层建筑火灾中，都是使用电梯抢得了先机，才取得灭火救援成功的。

“中环国际”火场



“白宫大酒店”火场





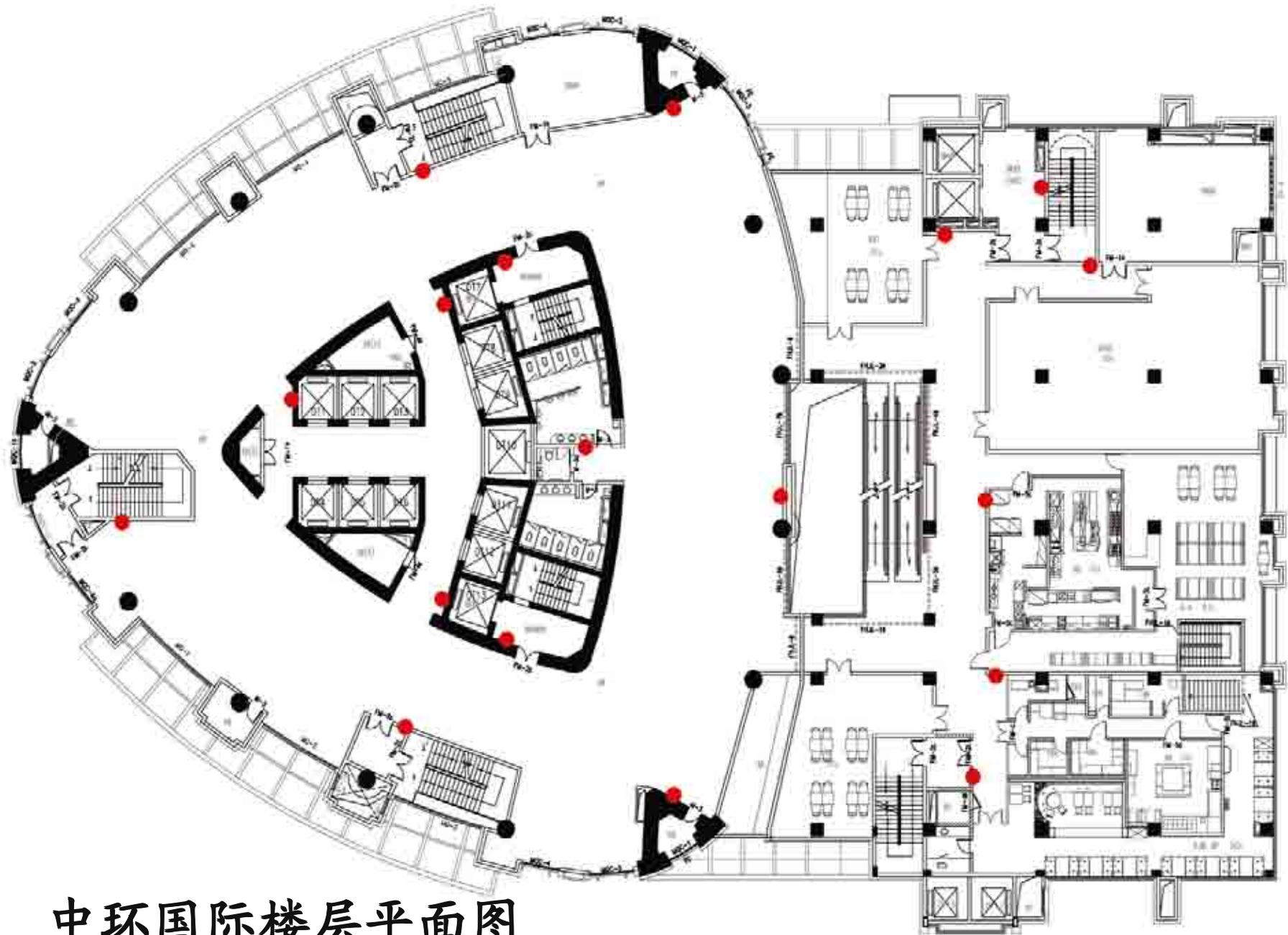
为确保消防官兵乘坐电梯的安全，应采取以下“双保险”的安全措施。一是乘坐“**安全时间、安全部位**”的电梯（方法省略）；二是增大电梯运行的“**安全系数**”。对此，消防指挥员应采取以下安全措施：



7.1 要控制住该高层建筑的电源
许多群众长期受消防常识的教育，已“自觉养成”了发生火灾后拉闸断电的习惯。其实，此做法已不符合现代社会的实际情况，是否拉闸断电？应根据不同的情况区别对待，不应“一概而论”。为控制住高层建筑的电源，应开展下列工作：



7.1.1 消防官兵平日应对本辖区所有高层建筑进行熟悉和调查，在持所有电梯图、楼层平面图、内外部消防水源等图纸的基础上，才能制定出有实效的灭火救援预案。只有弄清了该高层建筑有多少部电梯，都在哪些部位；消防设施的疏散通道、供水、供电等情况，才能便于开展灭火救援指挥工作。



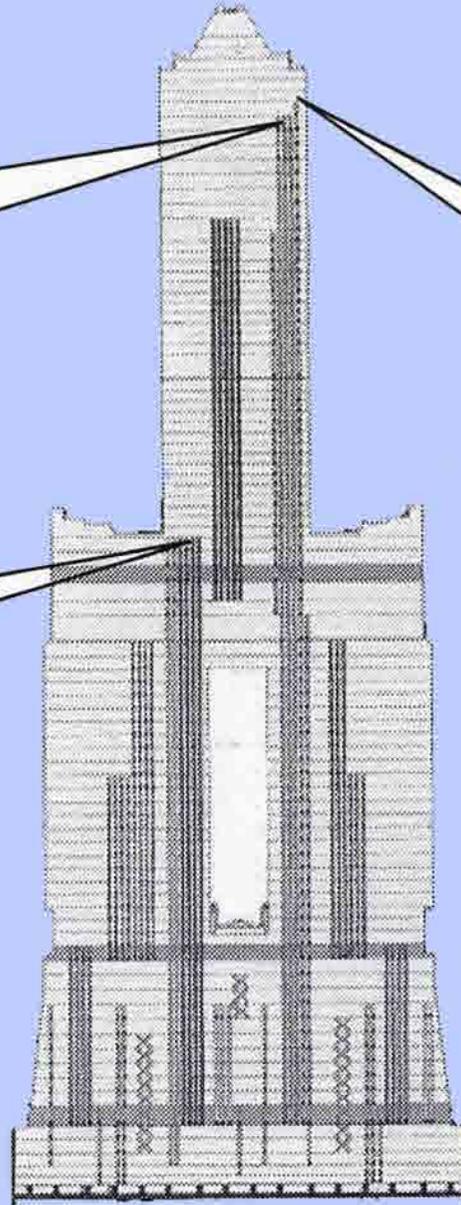
中环国际楼层平面图

台湾“85”大楼电梯运行图

全棟53部電梯
3部高速電梯每
分鐘600公尺

S33緊急升降機
B3~36F北側大樓

S46緊急升降機
B3~78F南側大樓





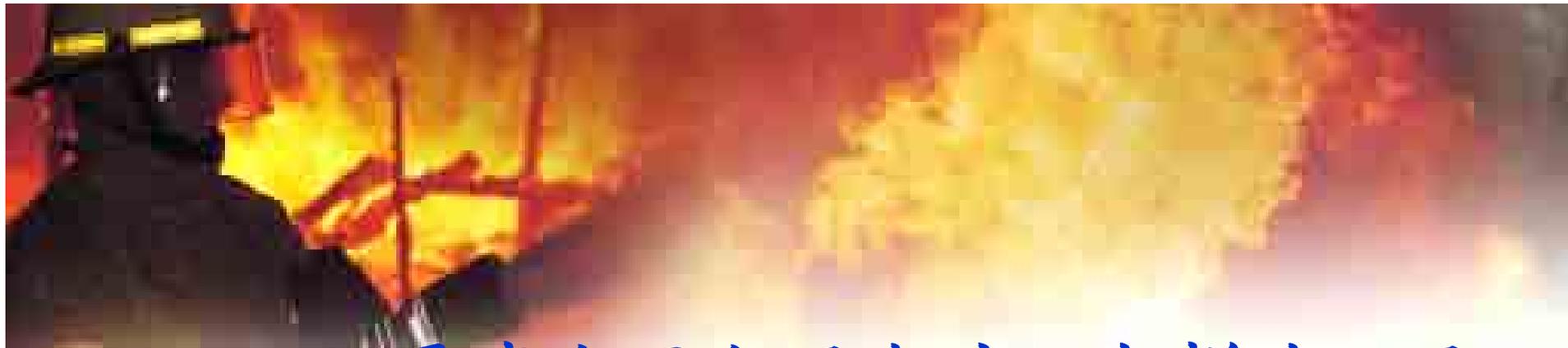
是否断电应由消防指挥员到场后决定。该大楼电源如果已被切断，**火场指挥员应命令消防控制室恢复供电**，以保证**应急照明和广播、防火卷帘、消防给水系统等消防设施**的启用和**电梯的正常运行**。



7.1.2 火场总指挥员要指派1名消防官在消防控制室内负责监控消防设施的操作和运行，**确保电源不被再次切断**。此外，还应建立火场指挥部与消防控制室的有、无线通信联系，以确保火场总指挥员的命令得以尽快实现。



建立火场指挥部与
消防控制室的有、无
线通信联系



7.2 要减少灭火用水流入电梯井。虽然《高规》对电梯间和电梯井的防水排水有明确的规定和要求，但现实中的电梯间前室和电梯门口并没有任何的防水措施。因此消防指挥员在灭火时要格外注意，应采取临时性的堵水措施，如用住户的床单、被子、窗帘等堵在电梯门口，可以防止灭火用水流入电梯井，避免电梯出现故障。



电梯门用被单挡水



7.3要用强力维持好电梯运行秩序。
发生火灾后，人们处于极度恐慌状态，很有可能发生挤电梯争相逃命的混乱情况，而电梯在超载的状况下是不运行的。这时消防指挥员应派遣强有力的消防人员、警察和大厦安保人员等“强行维持秩序”，控制电梯的运行。



7.4 要搞好登楼作战小组的安全防护。登楼前应穿着和佩带好个人常规防护装备,佩带隔绝式防毒面具,在战斗裤口袋里放一条大毛巾,每人再携带2具简易呼吸面具,1个口哨,1条20米长的自救安全绳,1把大斧头,1根铁铤和1把电梯三角钥匙等。



照明灯

口哨

毛巾

电梯三角钥匙

大斧头

空呼

面罩

安全绳

面罩

空呼面罩

铁铤



第八节

处置燃气泄漏时的 安全措施



〔案例1〕

2008年6月4日上午10时许，北京市朝阳区慧忠北里306号楼，一名女子在家中割断厨房内的天然气软管自杀。警察、消防官兵、开锁匠和邻居等15人进入室内救援时，天然气突然发生爆炸，导致15人被烧伤，其中有警察2名、消防官兵8名。



〔案例2〕

2009年7月2日上午7时45分，江苏省泰州兴化市富康花园17幢2单元502室一名男子因家庭矛盾在厨房内打开天然气自杀。兴化市消防中队接警后出动两辆消防车、15名官兵前出处置。先期到达的110警察、120救护人员和开锁匠已打开宅门，大家都进入户内时，户主女儿突然关闭天然气灶台的点火开关，顿时引发天然气爆燃，将在场的17人烧伤，其中有5名消防官兵和2名警察。

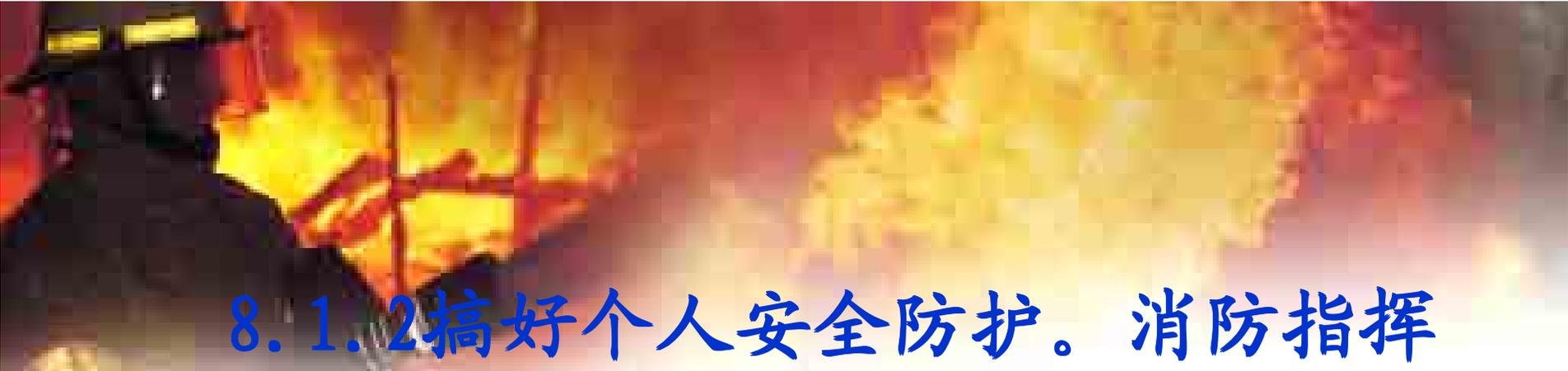


显而易见，燃气一旦发生
泄漏，消防官兵对其进行处置
时的危险性很大，安全措施主要
有以下几点：



8.1 到场后的处置步骤

8.1.1 首先进行侦察。由执勤队长率领1~2名有经验的消防员到现场进行侦察，其余消防官兵在外围负责警戒，与其他救援人员在安全地带待命，各类人员不能一拥而上。这是一项专业性很强的工作，因此不能让非专业人员和群众参与，否则有可能适得其反。



8.1.2 搞好个人安全防护。消防指挥员要逐个检查进户抢险救援人员的个人防护装备，应穿着隔热服或防静电服和绝缘胶靴，去除身上携带的电子产品，如手机、对讲机、手提扩音喇叭和摄录相机等。为了防止CO中毒或窒息，应佩戴隔绝式防毒面具，没有防毒面具的情况下，可用一条湿毛巾包住口鼻进入现场。手持可燃气体探测仪进场侦察。



8.1.3消除所有着火源。如果是单元楼，应首先从该单元的总配电箱处切断该户的电**源**；非单元楼则可直接从该户门外的配电箱处切断电**源**；户门外没有配电箱的，要从户外电**源**进线处剪断，防止室内用电设备电冰箱、空调、电风扇、排油烟机**等**引发爆炸。消除着火源时应做到全面、仔细、不留死角，**防止**因为遗漏了一处电**源**而导致燃**气**爆炸。





8.1.4 向外释放燃气。消防官兵进入室内后，应先打开门窗向外释放燃气。注意：液化石油气比重大，向下方扩散；煤气和天然气比重小，向上方扩散。向外释放燃气之前，**必须先观察室外上下方向有无着火源，同时关闭燃气阀门。**



液化石油气比重大，向下方扩散；煤气和天然气比重小，向上方扩散。向外释放燃气之前，必须先观察室外上下方向有无着火源。



8.2 处置行动安全事项

8.2.1 当进户门打不开的情况下，严禁抬起大脚踹门或用身体猛烈撞击大门。这样干很可能是你的最后一次！弄不好就会导致引发猛烈爆炸的严重后果。



应采取从窗户进入的办法，或是请专业开锁匠来开门，也可以在喷雾水枪雾状射流罩住破拆点的情况下，使用铍青铜手动破拆工具开门。



8.2.2 现场通信不得使用电子产品，应使用“**语言传递、书写和信号旗**”等原始通信手段。用通信员口头传递最可靠。尤其要注意不能让电视、摄像、照相人员最先进场，防止引发爆炸。



8.2.3 待现场险情排除后，消防指挥员根据需要，可让开锁匠、救护、警察和新闻等人员协助救援。 **结束**



祝同志们：
在战斗中勇往直前，
荣立战功，平安凯旋！
敬请同志们批评指正！