

# **森林草原灭火安全手册**

国家森林草原防灭火指挥部办公室

应急管理部森林消防局

2020 年 10 月

# 目 录

<b>第一章 林火常识.....</b>	<b>10</b>
一、森林燃烧.....	10
(一)森林火灾.....	10
(二)森林燃烧条件.....	10
(三)森林燃烧过程.....	11
二、林火种类.....	11
(一)地表火.....	11
(二)树冠火.....	12
(三)地下火.....	13
三、火险天气.....	13
<b>第二章 火场危险因素及注意事项.....</b>	<b>14</b>
一、危险地形.....	14
(一)陡坡.....	14
(二)山体滑坡及滚石较多地域.....	14
(三)山脊线 .....	15
(四)草塘沟 .....	15
(五)山谷 .....	16
(六)单口山谷.....	16
(七)山岩凸起地形.....	17

(八)鞍部 .....	17
(九)合并地形.....	18
二、危险可燃物.....	18
(一)草本可燃物.....	19
(二)易燃灌木丛.....	19
(三)针叶幼树林.....	19
(四)梯形可燃物.....	20
(五)高山竹林.....	20
三、危险环境.....	21
四、造成伤亡的直接因素.....	22
(一)高温灼伤.....	22
(二)一氧化碳中毒.....	22
(三)烟尘窒息.....	22
(四)其他因素.....	23
五、造成伤亡的几种主要情形.....	23
六、火场注意事项.....	23
(一)要注意气象条件及其变化.....	23
(二)要注意可燃物类型、载量及其变化.....	24
(三)要注意地形的变化.....	24
(四)要注意因地形引起的地形风.....	25
(五)要注意观察烟情变化.....	25
(六)要注意火行为的变化.....	25

(七)要注意其他意外伤害.....	26
<b>第三章 对灭火人员的基本要求.....</b>	<b>27</b>
一、对指挥员的基本要求.....	27
二、对火场安全观察员的基本要求 .....	28
三、对灭火队员的基本要求.....	28
<b>第四章 灭火作战中的安全工作.....</b>	<b>28</b>
一、准备阶段的安全工作.....	28
二、机动阶段的安全工作.....	29
(一)摩托化开进时的安全工作.....	29
(二)铁路输送时的安全工作.....	31
(三)空中输送时的安全工作.....	33
(四)水路输送时的安全工作.....	34
(五)徒步开进时的安全工作.....	35
三、实施阶段的安全工作.....	36
(一)火场侦察及部署力量时的安全工作.....	36
(二)直升机机降、索降部署力量时的安全工作 .....	36
(三)索降时的安全工作.....	37
(四)接近火场时的安全工作.....	37
(五)扑灭明火时的安全工作.....	38
(六)清理看守阶段的安全工作.....	38
(七)使用机械装备灭火时的安全工作.....	39
(八)宿营时的安全工作.....	40

四、结束阶段的安全工作.....	40
<b>第五章 火场紧急避险基本方法.....</b>	<b>41</b>
一、避开危险火环境.....	41
二、利用有利地形避险.....	41
三、快速转移避险.....	41
四、预设安全区域避险.....	41
五、进入火烧迹地避险.....	41
六、点火避险.....	42
七、利用防护器材冲越火线避险.....	42
<b>第六章 预防迷山与迷山自救.....</b>	<b>42</b>
一、预防迷山.....	42
二、迷山自救.....	43
<b>第七章 火场救护.....</b>	<b>46</b>
一、外伤出血的处理 .....	46
二、骨折的处理 .....	46
三、烧伤的处理.....	47
四、一氧化碳中毒的处理.....	47
五、休克的处理.....	47
六、蛇虫咬伤的处理.....	48
七、搬运伤员.....	49
<b>第八章 火场紧急险情处置.....</b>	<b>50</b>
一、在平坦地形遇火袭击时 .....	50

二、在山顶、山脊遇火袭击时 .....	50
三、在山沟口遇火袭击时.....	51
四、在山沟谷遇火袭击时.....	51
五、在单口山谷遇火袭击时.....	51
六、在草塘沟遇火袭击时.....	52
七、在丘陵地遇火袭击时.....	52
八、在陡坡遇火袭击时 .....	53
九、在林草结合部遇火袭击时.....	53
十、在针叶林内遇火袭击时.....	54
十一、在阔叶林内遇火袭击时.....	54
十二、在灌木林内遇火袭击时.....	55
十三、在采伐迹地遇火袭击时.....	55
十四、遇草原火袭击时 .....	56
十五、在林区居民地遇火袭击时.....	56
十六、车队开进中遇火袭击时.....	57
十七、接近火场遇火袭击时.....	57
十八、机（索、滑）降后遇火袭击时.....	58
十九、上山遇下山火袭击时.....	58
二十、下山遇上山火袭击时.....	59
二十一、点迎面火解围被火袭击时.....	59
二十二、开设隔离带遇火袭击时 .....	59
二十三、夜间遇火袭击时.....	60

二十四、露营期间遇火袭击时.....	60
二十五、遇浓烟袭击时.....	61
二十六、遇急进地表火袭击时.....	61
二十七、大风天气下遇火袭击时.....	62
二十八、扑救上山火两翼火线，风向突变遇火袭击时... ...	62
二十九、与地方群众协同灭火出现险情时.....	63
附 录.....	64
灭火安全七字诀.....	64

# 第一章 林火常识

林火常识与林火行为有着密切的关系，掌握林火常识对做好灭火安全工作有着十分重要的意义。

## 一、森林燃烧

森林燃烧是自然界中的一种燃烧现象。森林中的可燃物与空气或氧气发生以火焰形式的发光发热反应，称为森林燃烧。

### (一) 森林火灾

森林火灾是指失去人为控制，在林内自由蔓延和扩展，具有一定过火面积，并给森林、森林生态系统和人类带来一定危害和损失的森林燃烧现象。

### (二) 森林燃烧条件

森林燃烧必须具备三个要素，即可燃物、氧气和一定的温度，三者构成燃烧三角。如果彻底破坏其中的任何一个要素，燃烧就会停止。

1. 可燃物。是指森林中可以燃烧的有机物，主要有死地被物、地衣、苔藓、草本植物、灌木、乔木和森林枯死物。

2. 氧气。燃烧是可燃物与氧气的化学反应，燃烧时不可缺少氧气；一般情况下，空气中含有 21% 的氧气；当空气中的含氧量低于 15% 时，燃烧就会停止。

3. 温度。燃烧除了需要可燃物和氧气以外，还需要一定的温度，因为燃烧这一化学反应在一定温度下才能进行。

### (三) 森林燃烧过程

森林可燃物从被点燃到熄灭的整个过程，称为燃烧过程。森林燃烧分为三个阶段，即：预热阶段、气体燃烧阶段和固体燃烧阶段。

1. 预热阶段。可燃物受到外界热源作用开始增温，温度逐渐增高，可燃物的水分逐渐蒸发，随着大量水分的蒸发，产生大量的烟。这时只有部分可燃性气体挥发，但还不能燃烧，处于干燥的点燃前状态，该阶段称为预热阶段。

2. 气体燃烧阶段。随着温度的增高，可燃物被迅速分解成可燃性气体和焦油液滴，形成可燃性挥发物。可燃性挥发物与空气接触形成可燃性混合物。当挥发物达到燃点时，在固体可燃物的上方形成火焰，释放能量，该阶段称为气体燃烧阶段。

3. 固体燃烧阶段。在气体燃烧阶段后期，会在可燃物表面上发生缓慢的氧化反应，进行逐层燃烧。这一过程一般看不见火焰。该阶段称为固体燃烧阶段，又称木炭燃烧阶段。

## 二、林火种类

按林火燃烧部位，可分为地表火、树冠火和地下火三种类型。

(一) 地表火。沿森林地表蔓延的林火称为地表火。地表火是最常见的一种林火，根据其蔓延速度可分为急进地表火和稳进地表火。

1. 急进地表火。急进地表火是在大风或坡度较大情况下形成。蔓延速度快，通常 4—8 公里/小时。燃烧不均匀，一般烧毁林地枯草、枯枝落叶等。

2. 稳进地表火。稳进地表火一般是在风速较小或坡度较缓的情况下形成。蔓延缓慢，速度稳定，通常在4公里/小时以下，燃烧比较彻底。



地表火

(二) 树冠火。地表火遇到强风或特殊地形向上烧至树冠，并沿树冠蔓延和扩展的林火称为树冠火。根据其蔓延速度可分为急进树冠火和稳进树冠火。

1. 急进树冠火。树冠火一般伴随地表火，林火蔓延时如果地表火在后，树冠火在前，火焰在树冠上跳跃前进，该类火为急进树冠火。通常蔓延速度8—25公里/小时。

2. 稳进树冠火。地表火与树冠火同时向前蔓延，蔓延速度相对较慢，称为稳进树冠火。通常蔓延速度5—8公里/小时，燃烧彻底。

3. 间歇性树冠火。受火场气象、地形、植被等因素的变化，地表火与树冠火交替燃烧，产生的间歇性树冠火。通常蔓延速度5—25公里/小时。



树冠火

(三) 地下火。在腐殖质层或泥炭层中蔓延和扩展的火称为地下火。地下火多发生在长期干旱且有腐殖质层或泥炭层的森林，其蔓延速度十分缓慢，最快速度约5米/小时。



地下火

### 三、火险天气

森林燃烧与天气密切相关。一般在高气压控制下的天气，晴朗，气温高，空气湿度小，可燃物干燥，易发生火灾。在低气压控制下的天气，阴雨，气温低，空气湿度大，可燃物含水率高，不易发生火灾。

## 第二章 火场危险因素及注意事项

在扑救森林火灾过程中，要熟悉危险地形、可燃物分布和危险时段，掌握造成伤害的主要因素和发生伤亡的主要原因，做好针对性的预防工作。

### 一、危险地形

(一) 陡坡。陡坡会自然地改变火行为，火向山上燃烧时，蔓延速度随着坡度的增加而增加。在陡坡地段形成火头，火头上空易形成对流柱，产生高温使树冠和上坡可燃物加速预热。同时，浓烟为受热气体上升至树冠提供良好的条件。因此，越过山脊线扑打山上山火或沿山坡向上逃生是极其危险的。



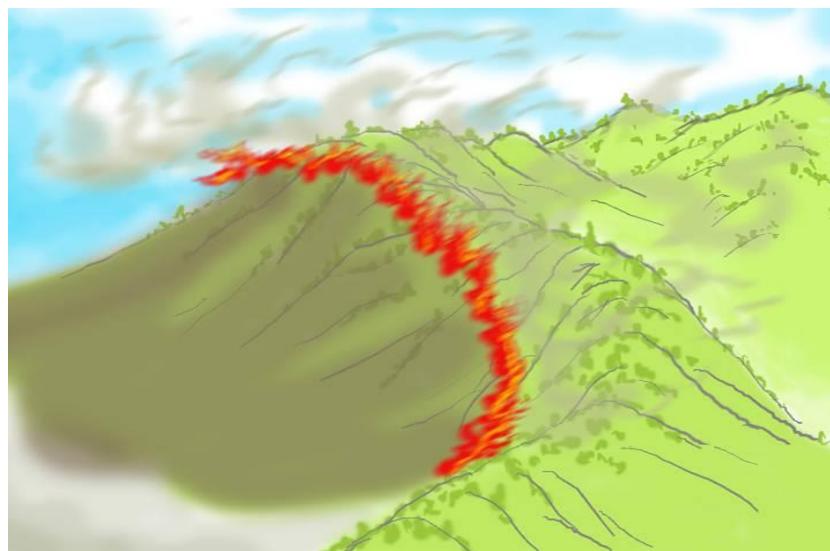
陡坡

(二) 山体滑坡及滚石较多地域。高山地区的地质疏松、岩石裸露风化区域，因林火燃烧释放热量，造成岩石受热膨胀松动，易发生山体滑坡和滚石下落，危及消防员的人身安全。



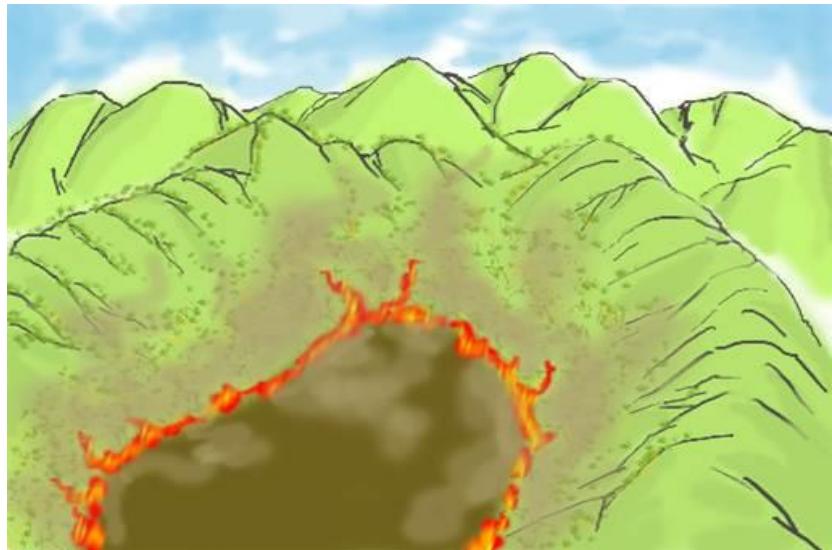
山体滑坡及滚石较多地域

(三) 山脊线。山脊线受热辐射和热对流的影响，温度极高，非常危险。如果燃烧发生在山脊线附近，林火行为瞬息万变，难以预测。



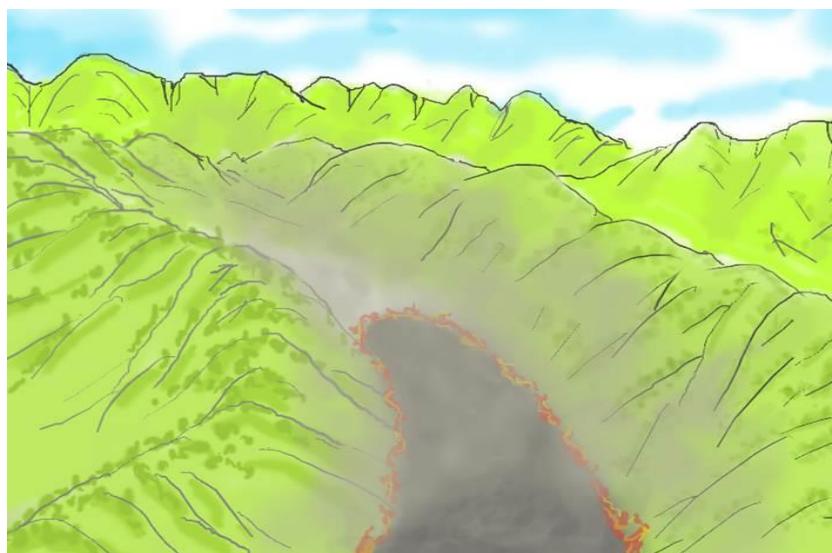
山脊线

(四) 草塘沟。草塘沟地势平缓、开阔，可燃物呈连续分布，载量大，是林火蔓延的“快速通道”。当草塘沟发生火灾时，具有火焰高、强度大、蔓延快、扑救困难、危险性大等特点。



草塘沟

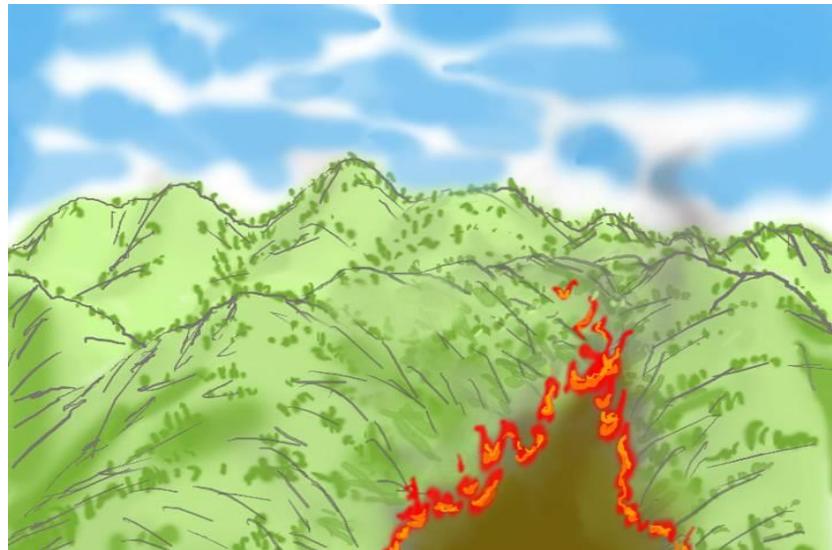
(五) 山谷。山谷通风状况不好，火势发展缓慢，会产生大量烟尘并在谷内沉积，形成大量的一氧化碳，易导致扑火人员中毒。随着时间的推移，林火对两侧陡坡上的植被进行预热，热量逐步积累。一旦风向风速发生变化，火势突变会形成爆发火、火旋风和火爆，灭火人员处于其中极难生还。



山谷

(六) 单口山谷。三面环山，只有一个进出口的山谷，俗称“葫

“芦峪”。单口山谷的作用如同排烟管道，为强烈的上升气流提供通道，很容易产生爆发火。



单口山谷

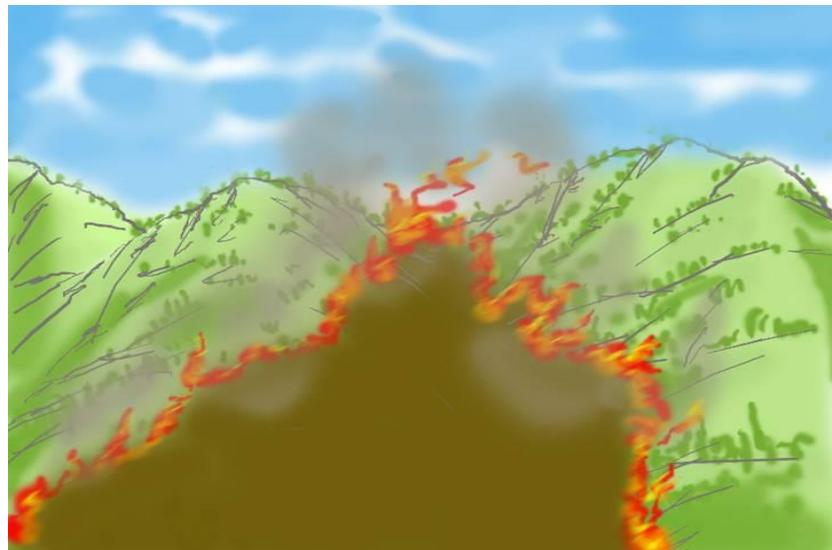
(七) 山岩凸起地形。山岩凸起地形，由于地形条件特殊，产生强烈的空气涡流。火在涡流的作用下，易产生多个方向不定的火头，极易使灭火人员被大火围困。



山岩凸起地形

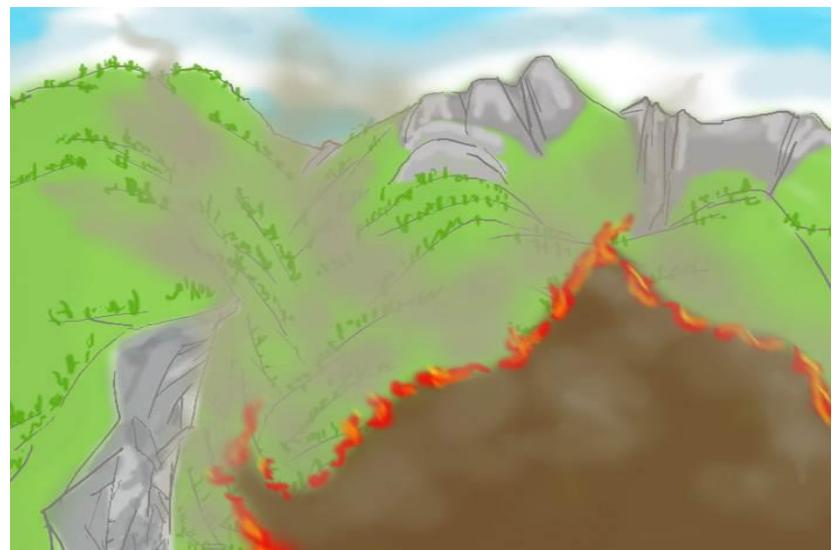
(八) 鞍部。鞍部受昼夜气流变化的影响，风向不定，是火行

为不稳定而又十分活跃的地段。若主风向与鞍状山谷平行，必将产生强度高、蔓延速度快的林火，是林火快速发展的地段。



鞍部

(九) 合并地形。岩石裂缝、鞍状山谷和山岩凸起地形是林火蔓延阻力最小的通道，若三种地形条件和陡坡并存，会使火焰由垂直发展改为水平蔓延，受热空气传播速度加快，导致火行为突变，易发生伤亡。



合并地形

## 二、危险可燃物

(一) 草本可燃物。草本植物燃点低、燃烧速度快、释放能量迅速，易造成人员伤亡。



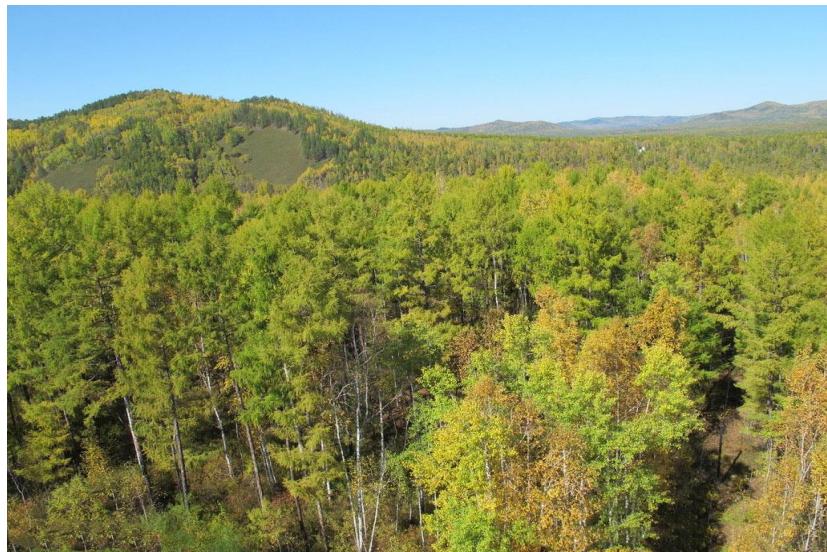
草本可燃物

(二) 易燃灌木丛。易燃灌木丛密度大、人员行走困难，燃烧强度高，进入此地域，易出现伤亡。



易燃灌木丛

(三) 针叶幼树林。针叶幼树林可燃物分布蓬松，且富含油脂，易产生立体燃烧，威胁人身安全。



针叶幼树林

(四) 梯形可燃物。梯形可燃物是指异龄级的各种林地，火一旦烧入很容易产生树冠火形成立体燃烧，对人身安全构成威胁。



梯形可燃物

(五) 高山竹林。高山竹林火焰燃烧强度大，火势凶猛，极易发展成为立体火，扑救难度大，容易造成人员伤亡。



高山竹林

### 三、危险环境

- (一) 在火场外宿营时。
- (二) 接近火场时。
- (三) 附近有火而看不到火时。
- (四) 周围烟尘大而不知火的方位时。
- (五) 当有火从头上飞过，可能引起新的火点时。
- (六) 距火场较近，对火场情况不明时。
- (七) 夜间灭火，对灭火环境不明时。
- (八) 进入山坳地带时。
- (九) 在陡坡及峭壁附近灭火时。
- (十) 气温越来越高时。
- (十一) 风速越来越大时。
- (十二) 风向多变不定时。
- (十三) 在没有依托地帶，采取间接灭火手段时。

(十四) 迷失方向时。

(十五) 灭火机具操作不当时。

(十六) 丛林作战遇到野兽时。

(十七) 12—16时午间和午后高温时。

#### 四、造成伤亡的直接因素

(一) 高温灼伤。主要是热烤、烧伤和烧死。高温会引起灭火人员大量出汗，在极端高温条件下，每小时可消耗2升水分。如果得不到及时补充，或热辐射使体温升高 $2^{\circ}\text{C}$ ，就可能产生中暑现象，危及人身安全。灭火人员在火焰烧伤中失去战斗力和死亡的主要原因是热负荷过度。热负荷过度类似中暑，但发生的时间过程要短得多。高温吸入式烧伤是由于吸入高温气浪造成呼吸道神经麻痹导致的伤亡，是最为常见的高温伤害之一。

(二) 一氧化碳中毒。一氧化碳是燃烧不完全的一种产物。它直接危害人体健康，其危害程度依停留时间和浓度而定。森林火灾中，每千克可燃物可产生10至250克一氧化碳，暗火产生的一氧化碳比明火要大10倍。扑救森林火灾时，灭火人员如长时间在高温和浓烟状态下工作，可能会引起一氧化碳中毒。主要症状是呼吸困难、头痛、胸闷、肌肉无力、心悸、皮肤青紫、神志不清、昏迷。一般中毒往往需要较长时间才能恢复正常状态，严重的可导致死亡。

(三) 烟尘窒息。林火产生的烟尘对消防员的生命威胁极大，它常使人迷失方向，辨别不清逃生路线，造成呼吸困难，往往因浓烟将人呛倒而被火烧伤烧死。呼吸高温浓烟会使喉管充血、水肿，

使人窒息死亡。

(四) 其他因素。主要是指被站杆、倒木、吊挂木、滚石等砸伤，误入地下火坑烧伤，掉入坑洞摔伤和被树茬扎伤以及被虫蛇咬伤等非火袭击因素造成的伤害。

## 五、造成伤亡的几种主要情形

(一) 顺风逃生。

(二) 向山上逃生。

(三) 迎风扑打火头。

(四) 在草塘及灌木丛中避险。

(五) 在枯立木较多区域灭火。

(六) 对林火行为的变化判断失误。

(七) 没有建立安全避险区。

(八) 浓烟熏呛和高温烤灼。

(九) 由山上向山下接近火场。

## 六、火场注意事项

(一) 要注意气象条件及其变化。干旱时间越长，植被和空气越干燥，温度越高，林火燃烧蔓延速度越快，危险性就越大。通常相对湿度在 75%以上不会发生森林火灾，55%至 75%可能发生森林火灾，55%以下可能发生大火，小于 30%可能发生特大火灾。每天中午气温最高，湿度最低，可燃物含水量最少，森林最易燃烧，林火蔓延速度最快，最不容易扑救，最容易造成灭火人员伤亡。通常，在防期内每天 12 时至 16 时，是灭火危险时段，特别是 14 时左右是

高危时段。通常火场风力每增加一级，火头蔓延速度就会增加一倍，如风力增加到 5 级，火灾很容易失控。同时，在风向不稳定、地面有尘旋等不稳定的气象条件下灭火，也会导致灭火伤亡事故发生。

(二)要注意可燃物类型、载量及其变化。通常情况下，草本类最易燃，蔓延速度最快，因此扑救草地火造成人员伤亡往往大于林地火。灌木林地火蔓延速度仅次于草地火。幼林特别易燃。郁闭的中龄林，透视性很差，不能轻易进入林内直接灭火，应采取间接灭火方式。林内火的蔓延速度较慢，当林内火蔓延到林缘或灌木林地、草地，火灾蔓延速度就会突然加快，危险程度加大。森林可燃物含水率越低、载量越大，火灾蔓延速度越快。通常当森林有效可燃物载量增加 1 倍，火灾蔓延速度就会增加 1 倍，火强度增加 4 倍。当火灾从可燃物较少的地方蔓延到可燃物较多的地方，火灾蔓延速度和强度就会突然增大，威胁灭火人员的安全。

(三)要注意地形的变化。坡度、坡向、坡位等地形因素的变化，会影响温度、湿度、风速、风向等气象因素的变化，土壤干湿度的变化，植被种类和生长状况的变化，从而影响林火行为的变化。坡度越陡，上山火的蔓延速度越快，下山火则相反。通常坡度每增加 5 度，上山火蔓延的速度就增加 1 倍。坡向不同，发生森林火灾的可能性和燃烧蔓延速度就不一样，灭火的安全程度也不一样。一般南坡大于西坡，西坡大于东坡，东坡大于北坡。在陡峭的峡谷地带、鞍部、单口山谷往往形成高温、大风、浓烟环境，灭火人员容易被大火包围，极易发生险情。

(四)要注意因地形引起的地形风。山地常形成越山、绕山、反山和上升气流。越山气流是风越过山脊而形成的气流，绕山气流是风吹过孤山时形成的气流，这两种气流易造成火旋风；反山气流是风越过山脊，在山的背坡形成的反向地形风，易加快迎风坡下山火的蔓延速度；上升气流是由热气流、地形或突出部位而形成的，它会加快上山火的燃烧速度和强度。此外，在不同地形还会产生山风、谷风、峡谷风、渠道风和海陆风，使火场环境愈加复杂，加大扑救难度，易造成安全事故。

(五)要注意观察烟情变化。林火燃烧一般会产生大量烟尘，可根据不同的烟情来判断火行为的变化。一是黑（灰黑）烟，主要分为两种情况，一种是出现在密闭度大的松林，由于可燃物油脂含量较高，一般是形成了树冠火，另一种是出现在草塘沟的黑烟，多是可燃物载量比较大、燃烧不充分，这种情况，通常无法直接扑救，危险系数较高。二是白烟，多是林下杂草、枯枝树叶或潮湿的草塘燃烧形成的，一般是可燃物载量不大、燃烧较为充分，这种情况，比较有利于直接扑救，但是当白烟浓度较大时，要谨防发生危险。三是混合烟，多发生在植被种类较多、密闭度不高的树林或沟谷，是林木和地表的杂草共同燃烧所形成的混合烟，扑救时要观察烟浓度和地形等因素。四是青烟，多为明火熄灭后余火所产生的烟，不可掉以轻心，要注意防止发生复燃给灭火人员安全造成威胁。

(六)要注意火行为的变化。受气象、植被和地形等因素的综合作用，会产生一些特殊的林火行为，严重威胁灭火人员安全，预

判可能会发生或遇到了特殊林火行为，要立即采取有力措施坚决规避。一是飞火，即高能量火形成强大的对流柱，上升气流将正在燃烧的可燃物带到高空，在风的作用下，落在火头前方形成新的火点，发现飞火时，必须尽快撤离，转移到安全地带。二是火旋风，是指在燃烧区内强烈的热量和涌动风流结合形成的高速旋转的火焰漩涡，火场一旦发生火旋风，将加大火灾的热释放速率，引起火头和热流方向突变，甚至引发飞火、火爆，会对灭火人员生命安全带来严重危害。三是火爆，是指高强度林火通过辐射或对流向蔓延方向的未燃可燃物输送大量的热能，使其干燥和预热，并在火头前方形成大量飞火或火星雨，从而引起爆发式全面燃烧，或者火场一定区域内许多小火持续燃烧，能量积聚到一定程度，爆发式联合形成一片火海的现象。火爆发生时，大片森林瞬间剧烈燃烧，火场面积迅速扩大，极易造成人员被大火围困。四是爆燃，是指火场某一空间内积聚有大量可燃气体时，当风将空气不断补入进行供氧，与其中的可燃气体混合后，突遇明火引起的爆炸式燃烧，通常会出现巨大火球、蘑菇云等现象。爆燃多发生在狭窄山谷、单口山谷等较为封闭式的特殊地形，具有突发性和偶然性，瞬间爆发、温度极高、威力极大，极易造成灭火人员群死群伤。

(七)要注意其他意外伤害。火场意外伤害主要指灭火作战中，非火袭击等因素直接造成的伤害。一是受火烧、风化、水蚀、人为活动等因素影响，造成陡坡土质疏松、岩石松动、滚石较多，威胁灭火人员安全。二是原始林或林相较复杂次生林内的高大树木上常

悬有吊挂木（俗称“树挂”），灭火人员要注意吊挂木突然掉落伤人。三是在未抚育或清理的林地内，站杆（枯立木）、倒木、粗大可燃物较多，灭火人员要注意防止砸伤。四是扑救地下火时，因火在地下腐殖层或泥炭层内燃烧，通常表现为地表层草本植物脱水枯黄或个别地段地下火遇地表断面即将转为地表火时产生烟雾。灭火人员要注意及时观察周围环境变化，防止不慎掉入“火坑”，造成伤害。五是在陡坡灭火时，容易滚落、踩空造成伤害。六是在林内行进时，要防止掉入坑洞和被树茬扎伤。七是在丛林中行动时，要注意禁食有毒植物、菌类等，同时避免被野生动物袭击。

## 第三章 对灭火人员的基本要求

### 一、对指挥员的基本要求

- （一）及时掌握火场天气情况。
- （二）正确分析判断林火行为变化。
- （三）密切注意可能发生危险的地段。
- （四）接近火场时，要明确撤离路线。
- （五）对火场可能出现的各种情况有充分应急准备。
- （六）要适时组织队伍休整，保持旺盛的体力。
- （七）时刻保持通信联络畅通，及时掌握分队行动。
- （八）避险时要冷静果断，选择正确的方法，快速实施避险。
- （九）及时了解掌握灭火队员思想心理等情况，发现问题及时

加以疏导。

## 二、对火场安全观察员的基本要求

- (一) 协助指挥员正确组织指挥灭火作战。
- (二) 随时观察火势，注意风向、植被变化。
- (三) 及时报告灭火安全隐患和险情。
- (四) 协助指挥员处置火场险情。
- (五) 协助指挥员加强火场安全管理。

## 三、对灭火队员的基本要求

- (一) 遵守火场纪律，服从指挥，不擅自行动和单人行动。
- (二) 按规定着装，携带安全装备和通信、照明、救护器材等。
- (三) 接近火场时，牢记安全避险区域和撤离路线。
- (四) 密切观察植被、气象及火势变化，尤其要注意午后时段的天气情况。
- (五) 陷入危险环境，要保持清醒头脑，积极采取避险和自救措施。

# 第四章 灭火作战中的安全工作

## 一、准备阶段的安全工作

- (一) 受领任务后，指挥员应及时搜集火场信息，分析灭火安全形势，制定防范措施，安排留守力量，严格落实责任。
- (二) 灭火队员检查维修车辆和灭火装备，及时消除安全隐患，

确保技术状况良好。

(三)由指挥员组织有针对性的安全教育，明确注意事项，提出具体要求，增强防范意识。

## 二、机动阶段的安全工作

### (一)摩托化开进时的安全工作

1. 机动前，组织车辆安全性能检查，发现问题及时处理，严禁带故障出车。

2. 严禁人装混载，严禁挂车、平板车等非载人车辆乘载人员和超宽、超长、超高、超重装载物资。

3. 装备物资装载必须采取捆绑、挤靠措施固定，易燃易爆物资必须分开装载，做好密封。

4. 技术专家等特殊人员条件允许时应当分车乘坐，其他人员应按指定车辆、顺序和位置乘坐。

5. 严格落实行车安全管理制度，各车应指定车长（带车干部）乘坐副驾驶位置；安全员乘坐在靠近上、下车位置；观察员乘坐在车辆尾部，并落实安全责任。

6. 加强对驾驶员安全教育与管理，严禁酒后驾车，及时制止违章驾驶行为。驾驶员要自觉遵守道路交通法规，安全、文明驾驶。所有乘车人员必须系好安全带。

7. 车辆行驶时，乘员不得将身体探出车窗外，或随意向车外抛弃物品；乘坐半封闭或敞篷运输车时，人员严禁站立、躺卧和嬉笑打闹、吸烟等。

8. 车辆编队行驶时应保持队形，未经允许不得脱离编队行车或超车。单车行驶时，应选择快捷安全路线或按上级规定路线行驶，严禁擅自改道。

9. 要控制车速，保持车距，严禁空档滑行；遇有不良天气或通行条件差的路况，要降低车速，增大车距。通常情况下，梯队行进时，高速公路车速不超过 80 公里/小时，车距不少于 100 米，普通公路车速不超过 60 公里/小时，车距不少于 60 米，砂石路、林区防火公路及运材路、高原林区盘山路最高车速不超过 50 公里/小时，车距不少于 50 米；单车行进时，高速公路车速不超过 110 公里/小时，普通公路不超过 80 公里/小时，县道不超过 60 公里/小时。夜间行进高速公路车速 50 至 60 公里/小时，车距不少于 80 米；普通公路车速 30 至 40 公里/小时，车距不少于 50 米；其他等级较低的道路，车辆应当减速慢行。

10. 通过人行横道、十字路口、铁路道口以及人群密集等区域时，必须降低车速，认真观察，安全通过。严禁在视线不良的弯道超车，会车时超车，超越正在超车的车辆和强行超车。

11. 进入连续下坡路段前，应停车检查制动系统，下坡时应正确使用淋水刹车或发动机制动，未加装淋水刹车系统或不具备发动机制动功能的车辆，行驶适当距离后，应停车检查制动情况。遇有车辆故障，应当立即开启危险报警闪光灯，带车干部迅速报告梯队指挥员，同时车辆减速停靠在应急车道或者道路右侧不妨碍交通的地方，保持危险报警闪光灯开启状态，并在来车方向设置警告标志、

扩大示警距离（高速公路上警告标志应当设置在来车方向 150 米以外），车上人员应当迅速转移到右侧路肩上或者应急车道内，驾驶员检修车辆，梯队指挥员通知收容修理车辆协助抢修，故障排除后再组织跟进。

12.通过塌方、危桥等路段时，应提前注意观察；必要时，停车勘察路况或组织乘车人员下车徒步通过，确认安全后快速通过。

13.当车辆失控时，果断采取抢档、驶入避险车道或利用隔离栏、山体等坚固物体摩擦停靠，避免人员伤亡和财产损失。

14.经过抢修的车辆必须达到安全行车标准，严禁带故障行车；牵引制动系统故障车辆，必须使用硬牵引，严禁使用绳索等软牵引。

15.车辆加油时，必须关闭发动机，严禁在加油现场吸烟和使用无线通信设备。

16.遇道路结冰时，应降低车速，安装防滑链，做好安全措施。

17.机动途中，按照规定时间组织休息，及时检查车况；未经允许，人员、车辆不得离开，并派出警戒；大、小休息时，车辆停靠在道路右侧或者指定地点，人员离开道路，在指定地域休息，驾驶员检查车辆。

## （二）铁路输送时的安全工作

1. 装载安全。装载前，应在装载地域派出警戒力量，清理装载现场无关人员。列车编组时，将载人车辆编在列车中部，将载物车辆编在列车头部和尾部，将装载危险品的车辆与机车、尾车和载人车辆隔开。装载物资按照先难后易、先重后轻、先大后小的顺序平衡、整齐

摆放，防止倒塌；装备的定位和捆绑加固必须符合有关技术规定。装载车辆时，驾驶员必须按引导员正确的指挥手势平稳操作，保证车辆停放位置准确。装载后的车辆内严禁乘员。风力灭火机、油锯、发电机等灭火装备内不得存放油料。通常除人员及随身携带物品外，客车、代客车不得装载其他物资装备。列车内无照明条件时，使用无火灯具照明。在雨雪天气装载时必须采取防滑措施，夜间装载要架设照明设备。装载完毕后，梯队长应会同车站负责人全面检查验收，发现问题及时处理。

2. 乘车安全。列车梯队全体人员熟记列车车次、上下车号令、各类警报信号、人员乘坐位置和装备物资装载位置。按照指定路线列队进出车站，穿越铁路轨道时指派专人指挥，严禁从车底通过。遵守铁路规章，爱护铁路设施设备，严禁扳动铁路道岔、车钩、手闸、制动阀和信号等设备。车厢内不得悬挂笨重物品，严禁电台等通信设备的天线伸出手外。运行途中，人员不得将身体探出车外，严禁攀登车厢顶部或者平车装载的装备顶部。

3. 运行安全。列车在主要车站停车时，梯队长应提前与车站负责人联系，了解有关停靠站点情况；停车时间较长时，值班员应及时派出警戒，组织检查装备的装载和捆绑加固情况，发现问题及时处理。特殊情况下，人员需下车就餐或执行其他任务时，由梯队长统一下达命令；车厢长指挥上下车，组织人员在规定的路线和范围内活动，并安排留守人员；返回车厢后，值班员要及时组织清点人数并向梯队长报告。输送途中，列车需要进行分列、合列时，人员

不得上下车；调车完毕后，值班员应当检查装备物资的装载和捆绑加固情况，发现问题及时处理。列车遇意外发生事故，造成人员伤亡或者装备物资损失时，梯队长应当迅速组织力量救治伤员，采取措施减少损失和保护现场，向上级和车站负责人反映情况，做好人员伤亡和装备物资损失情况的记录，必要时留人处理，其余人员随列车继续前进。对输送途中不便继续乘行的危重伤病员，梯队长应当协调就近安排医院救治，并留人护理和做好善后工作。发生人员漏乘时，梯队长应及时向列车长或者车站负责人通报漏乘人员姓名、漏乘地点和列车车次；漏乘人员应当与车站负责人联系，凭车票或者车站负责人开具的证明乘车归队。

### （三）空中输送时的安全工作

1. 装载安全。必要时，应在装载地域派出警戒力量，清理装载现场无关人员。装载的风力灭火机、油锯、发电机等灭火装备内不得存放油料，并将装备外表油污擦拭干净。直升机装载时，严禁装运燃油、灭火弹等易燃易爆物品；装载砍刀、油锯等锋利装备时，要对锋刃部分进行妥善包裹，并放置在尾舱门处。严格按机型确定装载重量，严禁超载；要按顺序整齐、平衡摆放，适当捆绑固定，严禁超过红色标志线。

2. 登（离）机安全。应当组织进行相关安全常识学习，开展登（离）机训练。要组织人员在指定位置等待登（离）机指令，严禁随意走动。积极配合民航或机组人员的安全检查。机运队（组）长应组织人员按规定路线和顺序登（离）机，严禁从上坡或尾翼接近

(离开)直升机，乘小型直升机时应低姿接近和离开，防止被旋翼伤害。登(离)机时，要固定好帽子、旗子等易飘浮物品，防止被旋翼卷起造成事故。离开舱门后，向飞机左(右)侧安全区集合；直升机起飞时，人员蹲下、装备平放；起飞后人员方可离开安全区。登(离)机后，要及时清点人员，向队长或机长报告。

3. 飞行安全。乘坐客机(直升机)严禁吸烟和使用可能干扰飞行的通信器材等，系好安全带。飞机滑行或遇有气流颠簸时，严禁在机舱内站立、走动。严禁搬动飞机上的设施设备和随意打开舱门、紧急出口、开关、按钮等。遇有紧急情况，严格按照机组人员指挥使用救生设备器材，打开紧急出口舱门。

#### (四) 水路输送时的安全工作

1. 装载安全。应当组织队伍开展乘船安全常识教育训练。指挥员应当会同船长对船艇进行安全检查，指定安全员和观察员，并落实安全责任，派出警戒力量，清理装载现场无关人员。装载时，按照先底舱、后甲板的顺序装载，易燃易爆品应分开放载；车辆尽量沿首尾线纵向停放，严禁超出船体。

2. 乘船安全。按照指挥员及乘务人员指定的顺序和位置乘坐。遵守船艇载重和定员规定，严禁超载。

3. 运行安全。按规定穿着救生衣，掌握救生、消防设备使用时机和方法，严禁随意挪用和损坏船艇内的救生、消防设备。严禁人员在船上随意走动，将身体探出船舷外，坐在栏杆上。严禁擅自进入驾驶舱。

## （五）徒步开进时的安全工作

1. 行进前，应当明确编成、携行装备、行进时间及路线，对人员进行安全教育，提出安全要求，落实安全措施。
2. 行进时，应当随时清点人员和装备，保持通信联络畅通；必要时，派出勘察和收容组，及时发现和处理各种情况；未经带队指挥员允许，严禁擅自脱离行进编队。
3. 在机动车道和人行道混合通行的道路行进时，队列靠右行进，注意避让车辆。
4. 通过危险路段时，应当派出观察哨，发现异常立即停止前进，确保安全后快速通过。
5. 草原、荒漠、山林地机动时，应当使用卫星定位仪、指北针等器材，随时准确掌握所处位置和目标位置。
6. 热带、亚热带丛林行进时，应当采取防暑、防疫措施，随时做好防毒虫、野兽袭击应对准备。
7. 夜间行进时，应当携带照明设备，配备方位灯；增加清点人员和装备次数，单人行进距离保持在 2 米以内；遇有路障，要及时传递提示口令。
8. 途中休息时，通常按照规定时间组织。小休息时，应当选择在车流量较少、利于观察路段，靠道路右侧保持原队形休息，并派出警戒；大休息时，应当离开道路，选择安全地域休息，并派出警戒。休息时，指挥员应当明确休息时间、地点、活动范围，提出安全要求，加强人员管理；休息结束后，应当及时清点人员和装备。

### 三、实施阶段的安全工作

#### (一) 火场侦察及部署力量时的安全工作

1. 到达火场后，应派出地面侦察组或空中观察组，携带必要的安全装备和通信器材实施侦察，掌握准确信息。
2. 在无安全把握的情况下，不得部署力量组织灭火战斗。
3. 通常情况下，不得在火头正前方近距离部署力量，确需向火头部署力量时，必须保持一定安全距离。
4. 通常情况下，不得由山上向山下直接部署力量。
5. 通常情况下，不得向梯形可燃物分布明显、易燃灌丛密集地域等危险地形部署力量，必要时预设安全区域或者选好安全撤离路线。
6. 不得派缺乏实战经验的指挥员单独带队指挥灭火作战。
7. 组织接近火场前，应检查安全防护装备携带和穿戴情况。

#### (二) 直升机机降、索降部署力量时的安全工作

1. 机降（索降）场地选择。机降场地，应当选择在地势平坦、坡度不超过 5° 的开阔地带；原则上 K-32 型、M-171 型、直 8 型等中型直升机机降场开设面积不小于 60 米×40 米，伐根不高于 10 厘米；M-26 型直升机机降场开设面积不小于 100 米×60 米；树高大于 25 米时，开设面积应适当增加，清除机降场地附近的吊挂木。索降场地，应选择在火场风向上方或侧方，避开林火对索降队员的威胁，能见度不小于 10 公里，风速不超过 8 米/秒，气温不得高于 30℃，林窗面积不小于 10 米×10 米，坡度小于 40 度，且不得有影响索降的障碍物；严禁在悬崖峭壁上索降。

2. 机降（索降）部署力量时，禁止在火头正前方近距离部署力量；大风天气下，按火尾、两翼、火头顺序依次部署；机降时，通常对稳进地表火距顺风火线部署力量最近距离不少于 700 米，侧风火线不少于 400 米，逆风火线不少于 300 米；对急进地表火距顺风火线最近距离不少于 900 米，侧风火线一侧不少于 700 米，逆风火线不少于 500 米。索降时，通常对稳进地表火距顺风火线部署力量最近距离不少于 800 米，侧风火线不少于 500 米，逆风火线不少于 400 米；对急进地表火距顺风火线最近距离不少于 1000 米，侧风火线不少于 800 米，逆风火线不少于 600 米。

### （三）索降时的安全工作

1. 索降前，应对索降设施和器材进行安全检查，及时排除隐患。
2. 索降队员身体、心理不适时，严禁索降作业。
3. 服从指挥，严禁擅自靠近舱门。
4. 索降离舱时，控制好摆动幅度。
5. 索降后应正确使用手势报告情况，并观察其他队员索降情况。
6. 严禁吊挂人员飞行。

### （四）接近火场时的安全工作

1. 在便于观察的位置派出火场安全观察员，建立通信联络。
2. 应当避开危险地形和危险可燃物分布区域，以防大火袭击。
3. 随时注意风向、风速和火势变化，防止被火突袭。
4. 指挥员必须检查扑火队员防护服装穿戴情况。
5. 选定安全撤离路线和避险区域。

6. 遇有险情，应果断组织队伍迅速避险。
7. 情况不明不盲目接近火线；不从山上向山下接近火线；不从悬崖、陡坡接近火线；不从山口、鞍部接近火线；不逆风迎火头接近火线；不远距离从密灌、丛林地接近火线。

#### （五）扑灭明火时的安全工作

1. 指挥员应掌握火场态势，按照“把握最佳时段、选择最佳地段、运用最佳手段”原则严密组织灭火战斗，明确任务分工、协同关系和安全措施，沉着果断，冷静处置火场险情。
2. 火场安全观察员应实时观察火情，加强险情监测，适时向指挥员报告火场情况，提出扑救建议，发现险情立即报告。
3. 通常情况下，不得单人行动或者擅自脱离火线；不得迎面扑打火头，待火势减弱具备靠近扑打条件时，再从火头侧翼扑打；不得直接靠近扑打树冠火；严禁在情况不明的地下火火场内行走。
4. 在无依托条件和三级以上风力天气时，通常不得实施以火攻火；在枯立木、滚石较多区域灭火时，应当加强观察警戒；扑救高强度林火或者开设隔离带时，应当预设安全区；悬崖地段散布的火点，通常不得直接接近扑打。
5. 灭火机具加注油料时，关闭发动机后在扑灭火线的侧后方 20 米外实施，禁止在火线附近和火烧迹地内加油；将机具外表的油迹擦拭干净，离开原地启动；经常检查加油设备密封情况；遇大火袭击时，迅速扔掉油桶和所有易燃易爆物品。

#### （六）清理看守阶段的安全工作

1. 清理时，要注意火烧迹地内的站杆、倒木、地下火及滚石，尽量将未燃尽的站杆伐倒，疑有地下火的位置和易发生滚石的区域要设立警告标识，防止灭火人员误入出现意外。

2. 看守时，看守人员要防止复燃、迷山、野生动物袭击等情况发生，昼间要定时组织往复式巡回看守，夜间要采取定点看守，发现余火、烟点要及时处理。

3. 看守人员至少2人一组，不得单独行动，并能够互相通视，与分队时刻保持通信联络，要防止虫蛇叮咬和野兽袭击，并及时报告情况。

4. 夜间清理火场及返回营地时，应当沿扑灭火线原路返回，并使用照明器材，及时清点人员装备。

### （七）使用机械装备灭火时的安全工作

1. 使用油锯前，必须检查制动系统是否灵敏；作业时，导板前端严禁触碰岩石等硬物。

2. 割灌机作业前，必须检查锯盘固定情况；作业时，作业半径3—5米范围内不得有人，严禁锯盘触碰岩石等硬物。

3. 使用水泵灭火时，严禁将喷头置地，以防在高水压状态下弹跳伤人。水泵发动机关闭后，禁止直接触碰消音器。

4. 使用高压水雾喷射器、脉冲水雾喷射器、灭火炮等装备时，不得枪口、炮口对人。

5. 使用森林消防车载人灭火时，严禁高速急转弯，车上灭火人员应避免刮伤和树倒伤人，夜间严禁高速行驶。

## （八）宿营时的安全工作

1. 舍营时安全工作。预先搜集掌握宿营区域社情民情；到达宿营地后，检查宿营房舍（院落）安全情况，发现隐患应及时妥善处置，严禁在危房宿营；进行安全教育，提出安全要求，明确活动范围，设置哨位，加强人员和装备物资管理；严格用火、用电管理，防止发生火灾，室内使用煤炭、木柴取暖时，严防煤气中毒。

2. 露营时安全工作。应选择在靠近道路、河流、山脚较为开阔、方便生活、利于机动和疏散的安全地域；严禁在草塘沟、低洼干涸的河床、悬崖陡坡下方、孤立大树下等危险环境宿营；应当对营地周围的枯立木、吊挂木及山坡上松动岩石进行处理；必要时，在营地周围开设一条闭合的防火隔离带；进行安全教育，加强人员管理，明确活动范围，提出安全要求，严禁单独行动；严禁在帐篷内用明火照明、吸烟、炭火取暖；五级风以上天气，营地内禁止一切用火。

## 四、结束阶段的安全工作

（一）撤离火场前及时收拢队伍，清点人员装备，进行撤离安全教育。

（二）撤离火场时，按照规定的撤离时间、路线，严密组织，加强管理，严格执行撤离要求。适时清点人数和装备，发现问题及时解决。夜间撤离火场时，必须沿原路返回营地或出发地，禁止穿插火烧迹地。

（三）队伍组织摩托化、铁路、空中、水路返程时的安全工作，参照开进时的有关规定执行。

## 第五章 火场紧急避险基本方法

**一、避开危险火环境。**遇到危险的火场环境不宜直接接近火线，应当主动避开危险地形、危险时段、危险植被类型和危险火行为，科学选择接近路线和灭火时段、地段。

**二、利用有利地形避险。**当林火威胁人身安全时，利用附近河流、湖泊、耕地、沙石裸露地带、火前方下坡无植被或者植被稀少地域等有利地形规避险情。

**三、快速转移避险。**接近火场途中或者灭火作战展开后，火势突然发生重大变化，无法以人力控制火势，危及人员、装备安全时，快速组织人员、装备转移至安全地带避险。车辆应当选择开阔地域开辟车场，不具备条件的，停车时车头朝向便于撤离转移的方向，做好避险准备。

**四、预设安全区域避险。**灭火战斗展开前，灭火人员应当对任务区域安全风险进行整体评估，针对可能出现的险情，预先选定或者开设安全避险区，遇有火势突变，迅速进入预设的安全区域避险，并密切关注火势变化。开设安全区域通常选择在植被稀少、地势相对平坦、距火线较近且处于上风向的有利位置。

**五、进入火烧迹地避险。**灭火战斗中，当风向突变、火强度增大，难以直接扑打或者遭火袭击无法实施转移时，应当立即选择火势较弱部位强行打开缺口，顺势进入火烧迹地避险，并密切关注火势变化。

**六、点火避险。**当火场情况突然发生变化，不具备快速转移至安全区域避险条件时，就近选择相对有利的地形、植被区域，根据风向风力，点顺风火或者迎面火，迅速烧出一定面积的火烧迹地，组织队员进入火烧迹地相对安全位置避险。

**七、利用防护器材冲越火线避险。**在其他避险手段不能使用时，灭火人员应当扔掉装备，利用防护服、头盔、面罩、手套等防护装备，选择火势较弱、地形相对平坦的部位，用湿毛巾捂住口鼻，逆风迎火快速强行冲越火线，进入火烧迹地避险。

## 第六章 预防迷山与迷山自救

### 一、预防迷山

(一) 熟悉任务区域内铁路、公路、运材道的数量、长度、距驻地距离、方位和走向。熟悉高地数量和海拔高度、距驻地距离和方位。熟悉所有的大沟塘、河流及各突出点距驻地距离和方位。熟悉林场、村屯、检查(管护)站、瞭望塔的地理位置，距驻地距离和方位。熟悉森林业务、安全避险和野外生存等基本常识、技能。

(二) 应保持成建制行动，按小组、分队、梯队和架次等形式编组，严禁单人行动。

(三) 班长以上人员应配备通信器材、指北针、卫星定位仪等器材，牢记左右山形、地势和主要地物、地貌。穿越密林时，要用刀在树上砍出通过标记，或折断树枝作标记。完成任务后，要按原

路返回，如不能返回，在有条件的情况下要向上级报告。

(四) 要沿火线展开灭火战斗，随时清点人员和装备，防止人员掉队和装备丢失。

(五) 应随身携带火种和急救包，以备火场自救、点火报警和野外生存。

## 二、迷山自救

(一) 在火烧迹地内迷失方向时，始终朝着一个方向行进至火线边缘，然后沿火线行进，直至遇到灭火队伍或返回出发地。

(二) 在其他地域内迷失方向，要立即停止前进，计算已行进的时间和路程，选择高地观察周围山形、地势或火场的烟雾，然后分析、判断行进的路线，如能按原路返回，立即返回。如不能按原路返回，可就地露营，并注意防寒、防雨和防野兽袭击，必要时可搭设临时窝棚。

(三) 在没有把握返回营地时，不可乱闯、乱走，应在开阔地带点起篝火等待救援，同时采取下列方法。

1. 夜间要在高地山顶点火报警。用火时要注意安全，同时注意观察四周是否有火光，如果有火光应向火光方向行进。

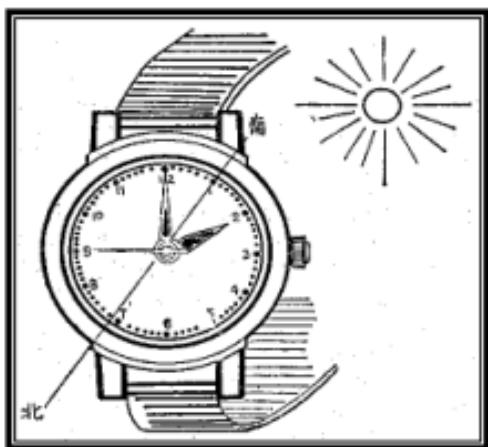
2. 白天要注意是否有飞机巡护或飞机盘旋找人。如有以上情况，要利用镜子、金属等物品反光的特性，照射机舱，或者将白毛巾绑在较长的树枝上摇晃，以引起飞行人员注意。

3. 妥善保管火种，防止受潮、损坏及丢失。

(四) 判明方向。在林内不能判明方向且没有指北针和定位仪

器时，可采取以下方法。

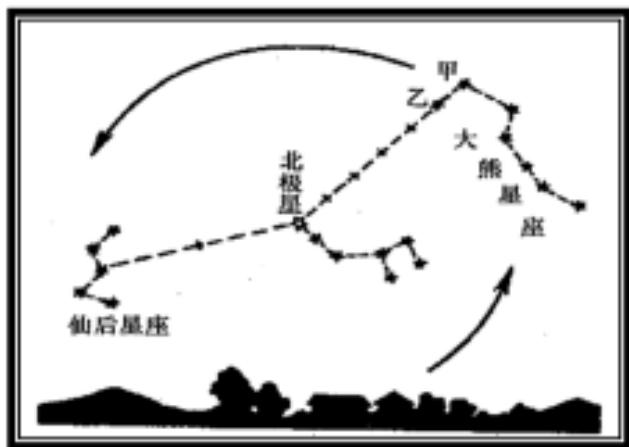
1. 时针辨向法。在有太阳的情况下，把手表放平，时针对准太阳，在时针和十二时的中间，即是南方。以此为起点，顺时针方向每隔十五分钟就是一个方向。使用这个方法辨向，春、夏、秋、冬各有变化，要注意纠正误差。另一种方法是以 24 小时为准，将当时的时间除以 2，得出的商数对准太阳，12 所指的方向为北方。以 14 时为例，除以 2 后商数为 7，将表盘上的 7 对准太阳，12 所指的方向就是北方。上述方法可归纳为“时数折半对太阳，12 所指是北方。上午计算按 12，下午加倍定向同”（附图 1）。



附图 1

2. 自然特征辨向法。独立大树通常是南面枝叶茂密，树皮比较光滑，北面枝叶较稀疏，树皮粗糙，有时还长有青苔；可观察砍伐后的树桩，通常年轮北面间隔小，南面间隔大；也可观察突出地面的物体，如土堆、土堤、田埂、独立岩石等，通常南面干燥、青草茂密，冬天积雪融化较快；北面潮湿，易生青苔，积雪融化较慢，但土坑、沟渠的积雪则相反。

3. 北极星辨向法。在晴朗的夜间，北极星辨向法是最快、最简单的方法。北极星辨向法有两种，一是先找到大熊星座（勺子星），从勺把向前数到第六颗星即天极星，然后目测天极星和第七颗星（天璇星）的距离，向前大约五倍远的天空有一颗和它们同等亮度的星，就是北极星，这个方向是北方。二是先找到大熊星座对面的仙后星座，它是由五颗亮星组成的，这五颗星中的中间一颗星前方与大熊星座之间的星为北极星（附图2）。



附图2

### （五）摆脱险境。

1. 继续回忆来时方向，重点是横越过的铁路、公路和河流，方向判明后即可朝其行进。在人烟密集和交通发达的林区，按一个方向行进，就会遇到村、屯、林场、工段、公路和铁路等。

2. 如果在林内行进没有把握时，可沿河流行进。沿河而上，地势越来越高，河面越来越窄。顺河而下，地势越来越低，河面越来越宽。一般情况下，河流下游人烟较密集，是选择行进的方向。

3. 边走边听，主要是听火车和汽车的鸣笛声、发动机声音以及

风力灭火机的声音，可以朝有声音的方向走，但不要错误判断方向。

4. 在行进中要注意观察巡护飞机，注意找寻队伍或其他人员在林内的活动声音。遇上飞机时，立即在开阔地带点火报警。听到有人呼唤时要立即做出反应，如不能回答，可点火报警。

## 第七章 火场救护

由于火场情况复杂，要充分准备医疗救护器材和药品。当紧急避险不利出现外伤、出血、骨折、烧伤、一氧化碳中毒、蛇虫咬伤时，要采取紧急措施全力做好伤员后送前的急救工作。

### 一、外伤出血的处理

- (一) 用手指压迫止血。
- (二) 急救时伤口盖上消毒纱布或消毒棉，用绷带加压包扎。
- (三) 如出血不止，可将伤肢抬高，减低血流速度协助止血。
- (四) 出血严重时，可用止血带止血，扎好后立即后送医院治疗，止血带每间隔 15 分钟放 1 分钟。

### 二、骨折的处理

- (一) 转移至安全地带。
- (二) 发现伤口出血要立即止血。
- (三) 开放性骨折要先用纱布或消毒棉包扎患处，再用夹板固定（无夹板可用木棍、树枝、树皮、竹竿等代替）。
- (四) 包扎时，要在夹板内垫上衣服或布等软物，以防皮肤受损。

(五) 动作要轻，受伤部位不要绑得太紧。

(六) 经上述处理后，尽快后送医院治疗。

### 三、烧伤的处理

(一) 将伤者转移至安全地带，用干净或无菌布单保护创面，尽量减少外源性沾染。

(二) 不要弄破皮肤和水泡。

(三) 保持呼吸道通畅。

(四) 尽可能迅速后送医院治疗。

### 四、一氧化碳中毒的处理

扑救森林火灾时，灭火人员由于在浓烟中工作时间过长可能引起一氧化碳中毒。其症状是：呼吸困难、头痛、胸闷、肌肉无力、心悸、皮肤青紫、神志不清、昏迷。处置方法有：

(一) 迅速将患者转移到空气新鲜地方。

(二) 有条件者立即给予高浓度吸氧。

(三) 有呼吸衰竭者立即进行人工呼吸和静脉注射呼吸兴奋剂。

### 五、休克的处理

外伤、出血、疼痛、过敏、饥饿、过度劳累、高原缺氧等情况能引起休克。病人表现为面色苍白、出冷汗、精神萎靡、脉搏弱、血压下降。处置方法有：

(一) 将病人移至安全地带，置病人于仰卧位，头和腿轻度抬高，以利最大血流量流至脑组织。同时注意保暖。

(二) 如有外伤性出血，应立即包扎止血。

(三) 如有骨折要用木板绷带对骨折部位临时固定。

(四) 有呼吸困难者，要维持呼吸道通畅，给予吸氧或进行人工呼吸。

(五) 有条件者要迅速建立静脉通路，立即补液以恢复足够的组织灌注。

(六) 有意识障碍者，用针刺人中或用手指压迫人中，使其清醒。

(七) 初步稳定后送医院治疗。

## 六、蛇虫咬伤的处理

### (一) 蝎蛰伤的处理

1. 立即拔出毒刺，局部冷敷或擦抹抗组胺乳剂，在被蛰上方扎止血带。

2. 可将局部切开，用力挤压或用拔火罐吸出毒液，然后用 3% 氨水或 5% 碳酸氢钠溶液冲洗伤口。

### (二) 蜂蛰伤的处理

1. 拔除毒刺，伤口局部可用肥皂水、3% 氨水或 5% 碳酸氢钠溶液外敷。若为黄蜂蛰伤，则用食醋洗敷。

2. 伤口四周可外敷南通蛇药或用蒲公英、紫花地丁等中药捣烂外敷。

3. 若有过敏者，应迅速给予抗组织胺类药及激素等。

### (三) 蛇咬伤的处理

在森林、灌丛、草地条件下行进或宿营，有被毒蛇咬伤的可能。

处置方法是：

1. 如所在地区受到威胁，应迅速转移安全地带，同时急救。尽量记住毒蛇特征，以便使用特效抗毒素。
2. 伤口通常表现为两个小的针刺状牙痕，伤者应避免活动，保持安静。可紧急处理伤口毒液（严禁用嘴直接吸取），间歇进行。
3. 如有药品立即服用（蛇药和镇静剂）。
4. 如果动脉被蛇咬伤出血不止时，要用止血带止血。每隔 15 分钟放止血带 1 分钟。
5. 急速后送医院治疗。

## 七、搬运伤员

搬运伤员就是把伤员转移到安全地带，避免再次负伤，并及时后送，使伤员得到进一步治疗。

搬运的基本要求：

- (一) 搬运前应尽可能做好伤员的初步处理，如情况允许，一般应先止血、包扎、固定后搬运。
- (二) 应根据伤情、地形等情况，选用不同的搬运方法和运送工具，确保伤员安全。
- (三) 搬运动作要轻巧、迅速，避免不必要的震动。
- (四) 搬运过程中应随时注意伤情变化，及时处理。
- (五) 搬运脊椎受伤的伤员，有颈托时用颈托保护颈椎，无颈托时可用木板先固定头颈部，然后两人用手分别托住伤员的头、肩、臀和下肢，动作一致将伤员搬起平放于硬板或门板上后送。严禁抱头抱脚，以免躯干弯曲而加重损伤。

(六) 骨盆骨折搬运时，应仰卧位，两髋关节半屈，膝下垫以衣卷或背包，两下肢略外展，以减轻疼痛。

## 第八章 火场紧急险情处置

### 一、在平坦地形遇火袭击时

(一) 特点：火势发展猛烈，烟雾扩散快，火灾面积大；风大时，火头前方易产生飞火；可燃物垂直分布时，火焰高，呈立体蔓延；火场整体变化小，便于人员行动。

#### (二) 紧急避险的方法

1. 选择易燃可燃物较少的方向转移。
2. 来不及转移时，点火解围。
3. 选择火势较弱地段冲越火线或利用逃生设备冲越火线避险。

(三) 注意事项：周围树木较多，且是树冠火的情况下，不能点火解围；点火解围时，必须与火线拉开一定距离。

### 二、在山顶、山脊遇火袭击时

(一) 特点：火接近山顶，易产生卷火；火到达山顶，在山脊易发展成树冠火；火越过山顶，向下坡蔓延时容易变成下山火；山顶、山脊热对流强烈，燃烧猛烈，热量集中。

#### (二) 紧急避险的方法

1. 向山的背风面或山后下坡方向转移，快速离开山顶、山脊。
2. 当火越过山顶形成下山火时，可冲越火线突围。

(三) 注意事项：没有把握的情况下，不能沿山脊转移；不能在山峰两侧的鞍部停留；在山的背风面停留时间不能过长；要考虑坡度对行动的影响。

### 三、在山沟口遇火袭击时

(一) 特点：火冲到沟口时，易向沟口两侧蔓延形成卷火；火冲出沟口遇上坡时，会快速扩大燃烧面积；火在沟口易产生火旋风；火出沟口遇下坡时易变成下山火。

#### (二) 紧急避险的方法

1. 向左后、右后方向快速转移。
2. 沟口前方是下坡时，向下坡方向撤离。
3. 选择易燃可燃物最少的方向转移。

(三) 注意事项：不能向沟口两侧高处攀登或停留；沟口前方是上坡时，不能向上坡撤离。

### 四、在山沟谷遇火袭击时

(一) 特点：观察判断火情困难；易燃可燃物比较集中，易形成冲火；烟雾大，浓度高，扩散慢；人员向山谷两侧转移困难。

#### (二) 紧急避险的方法

1. 要充分利用沟谷内的河流避险。
2. 选择易燃可燃物少的地段冲越火线突围。
3. 无法转移时，就地点火解围。

(三) 注意事项：不能盲目向沟谷两侧转移。

### 五、在单口山谷遇火袭击时

**(一) 特点：**风向多变，火头发展方向不定，易形成上山火和涡旋火；烟雾大，浓度高，扩散慢；利于观察判断地形。

**(二) 紧急避险的方法**

1. 点上山火后进入火烧迹地。
2. 在时间允许的条件下，向火头蔓延的侧翼山脊方向转移后下山。
3. 根据风向变化，向侧风方向撤离避险。

**(三) 注意事项：**点顺风火时，要选择易燃可燃物较多地段；人员转移到山脊后，迅速向安全地带撤离。

**六、在草塘沟遇火袭击时**

**(一) 特点：**火蔓延快、强度大、燃烧彻底，易形成火爆。

**(二) 紧急避险的方法**

1. 离开草塘，转移至安全区域避险。
2. 紧急情况下先避开火头，再从火翼进入火烧迹地避险。
3. 利用草塘中河流、水沟等避险。
4. 点顺风火避险。

**(三) 注意事项：**从火翼进入火烧迹地时，要选择可燃物分布较少或火势较弱地段；点顺风火时，要选择易燃可燃物较多的地段；草塘面积小时，要快速撤出草塘。

**七、在丘陵地遇火袭击时**

**(一) 特点：**风向多变，在短时间内易产生多个火头；山坳地带背风处是危险环境；火蔓延时快时慢，高处快，低处慢；火扩散范围广，人员转移困难。

## (二) 紧急避险的方法

1. 利用下坡和凹地避开火锋，尔后选择火弱地段突破火线进入火烧迹地或向安全地带转移。
2. 向侧风方向转移。
3. 向易燃物少的方向转移。
4. 注意选择火发展快的侧翼，斜向突破火线进入火烧迹地。

(三) 注意事项：在背风处和山坳地带不能长时间停留，先避火锋，同时考虑下步撤离方向；向火头侧翼斜向突破火线时，必须观察好地形；发生树冠火时不能突破火线进入火烧迹地。

## 八、在陡坡遇火袭击时

(一) 特点：火向山上蔓延时速度极快，热辐射强度大；地势险要，人员行动不便；燃烧物易滚落，产生多个火点；地势陡峭，易发生滚石伤人。

## (二) 紧急避险的方法

1. 沿火势较弱的一侧山腰转移。
2. 选择火势较弱地段，向山下冲入火烧迹地。
3. 在紧急情况下，尽可能利用可燃物少的空地或者突出的岩石避火。

(三) 注意事项：组织人员向下坡冲越火线时，必须观察地形，防止摔伤和滚石砸伤。

## 九、在林草结合部遇火袭击时

(一) 特点：林草结合部（过度地带）易燃可燃物多，草木立

体燃烧，火强度高，火势发展速度快；易形成小气候，火势变化大。

## （二）紧急避险的方法

1. 向火头两侧后方转移。
2. 向成林方向转移。
3. 向侧风方向转移。

（三）注意事项：应随时观察火势发展变化，在草和灌木混合地带不宜点火解围。

## 十、在针叶林内遇火袭击时

（一）特点：针叶林内易发生树冠火；针叶幼林地，火势猛，发展速度快；树粗且密集地段，发展速度相对慢，火强度高；林木密集，不方便观察火情和展开行动。

## （二）紧急避险的方法

1. 向粗大树木多的方向转移。
2. 向侧风方向转移。
3. 树冠火时，尽量向阔叶林或稀疏林地方向转移。
4. 无法向火头两侧转移时，向侧后选择便于行进的方向撤离。

（三）注意事项：不宜点火解围，不宜突破火线，不宜卧倒避险。

## 十一、在阔叶林内遇火袭击时

（一）特点：烟雾在林内扩散较快，大树密集的地方火焰低，阔叶幼林地易形成树冠火，人员在林内行动相对方便。

## （二）紧急避险的方法

1. 向成林方向转移。
2. 向火头两侧易燃可燃物少的地段转移。
3. 在无法转移的情况下，可冲越火线突围。
4. 条件允许时，可点火解围。
5. 利用大树密集地段暂避火锋。

(三) 注意事项：点火解围时，注意选择易燃细小可燃物多的地段；火线突围时，注意选择易燃可燃物少、人员便于通过的地段；要注意预防烟雾中毒。

## **十二、在灌木林内遇火袭击时**

(一) 特点：火强度高，热辐射强度大；人员行动不便，紧急避险难度大；灭火机具使用效能低。

### **(二) 紧急避险的方法**

1. 向侧风方向转移。
2. 向植被稀疏的地段转移。
3. 选择人员便于通过的方向撤离。

(三) 注意事项：不能点火解围，不能冲越火线，不能卧倒避险。

## **十三、在采伐迹地遇火袭击时**

(一) 特点：采伐迹地通风良好，采伐剩余物多，行动受限；地被物干燥，发展快，火势猛。

### **(二) 紧急避险的方法**

1. 向左右成林方向转移。

2. 向大树密集的方向转移。
3. 在采伐迹地周围已形成树冠火的情况下，向阔叶林方向转移。
4. 有坡度的情况下，向下坡方向撤离。

(三) 注意事项：向林内转移时，不能选择上坡，要避开通风口和易燃物集中区域。

## 十四、遇草原火袭击时

(一) 特点：草原火发展速度特别快，避火锋的有利地形少，烟雾扩散的面积大，点火解围的有利条件多。

### (二) 紧急避险的方法

1. 向易燃物少的方向转移。
2. 向侧风方向转移。
3. 来不及转移时，点火解围。
4. 选择火势较弱地段冲越火线。

(三) 注意事项：冲越火线时，选择安全地带，集中风力灭火机突围；向火线突围时，要统一行动，防止人员分散。

## 十五、在林区居民地遇火袭击时

(一) 特点：林区居民点周围多与林地相邻，阻隔火灾困难；居民点可燃物较多，易连片燃烧；居民区人员情况比较复杂，组织转移困难。

### (二) 紧急避险的方法

1. 风大时首先向侧风方向转移。
2. 利用周围农田、河流、沙滩避险。

3. 条件允许时，组织乘车转移。

(三) 注意事项：根据风向判断最先被火袭击的居民点区域，并提前采取措施；注意分析易燃物特别集中的地段，作为转移重点；掌握居民区人员情况，搞好分工，提高转移效率。

## 十六、车队开进中遇火袭击时

(一) 可能出现的情况：道路狭窄，车辆调头难；路况不好，快速机动难；车队行驶，指挥调整难。

### (二) 紧急避险的方法

1. 道路较宽时，车辆就地调头折返。

2. 道路较窄时，先倒车，后转移。

3. 时间不允许时，组织人员徒步原路撤离。

4. 情况特别紧急人员无法撤离时，组织车辆快速冲越火线。

(三) 注意事项：车辆调头时，要拉开车距；组织倒车时，随时观察路况；冲越火线时，要拉开车距，打开车灯，快速通过。

## 十七、接近火场遇火袭击时

(一) 可能出现的情况：情况突然，不易判断火势蔓延方向；环境不熟，不易选择有利地形避险；人员慌乱，易造成指挥失控。

### (二) 紧急避险的方法

1. 地形不熟时，按原路快速撤离。

2. 火蔓延方向明确时，向火尾方向撤离。

3. 利用地形避险时，先避火锋，再转移。

(三) 注意事项：指挥员要果断决策，指挥坚决；不要盲目进

入复杂地形区域；向火尾方向转移时，要掌握风向变化；选择有利地形暂避火锋时，宜选择下坡方向。

## **十八、机（索、滑）降后遇火袭击时**

（一）可能出现的情况：情况不明，不易判断火势蔓延方向；地形不熟，不易选择有利条件避险；人员慌乱，易造成指挥失控。

### **（二）紧急避险的方法**

1. 向易燃可燃物少的方向快速转移。
2. 快速判明火势蔓延方向，向火头侧翼或火尾转移。
3. 情况紧急时，选择火势较弱的地段冲越火线。

（三）注意事项：指挥员要保持冷静，判明火情，集中人员，统一行动，利用各种有利条件避险。

## **十九、上山遇下山火袭击时**

（一）特点：蔓延速度较慢；风向变化时，火势易向一侧快速蔓延。

### **（二）紧急避险的方法**

1. 一般情况下，选择火势较弱地段，横向冲越火线。
2. 火强度较大，人员无法接近火线时，选择可燃物少的地段待火势减弱时，向火线突围。
3. 可燃物密集，火强度高，无法突围时，要快速向下坡方向撤离。
4. 可根据现场情况，点上山火实施避险。

（三）注意事项：在火势较弱时，要敢于接近，强行突破；形成树冠火时，严禁冲越火线；严禁顺风转移。

## **二十、下山遇上山火袭击时**

(一) 特点：上山火蔓延速度极快，坡度越陡火发展速度越快；山坡部位热量和烟雾比较集中；灭火人员向后撤离较为困难。

### **(二) 紧急避险的方法**

1. 组织人员快速向两侧转移。
2. 距离山顶较近时，快速越过，选择背坡、背风方向避险。
3. 选择易燃物少的地段冲越火线（迫不得已时采用）。

(三) 注意事项：冲越火线时，要选择可燃物少的地段；向两侧或山顶转移时，要选择易通过的地段。

## **二十一、点迎面火解围被火袭击时**

(一) 可能出现的情况：火势突变，不易控制；烟雾较大，易造成观察和呼吸困难。

### **(二) 紧急避险的方法**

1. 快速向火头两侧转移。
2. 快速后撤一段距离，点顺风火，进入火烧迹地。
3. 无法转移时，选择火势较弱地段，集中风力灭火机压制火锋，突破火线，进入火烧迹地。

(三) 注意事项：转移时，严防烟尘中毒；点顺风火避险时，组织多人快速、同时点火；人员行动要迅速、统一，防止混乱。

## **二十二、开设隔离带遇火袭击时**

(一) 可能出现的情况：火接近快，准备不充分，易造成人员混乱；火情不明，指挥员判断难度大。

## (二) 紧急避险的方法

1. 依托隔离带，向火头侧翼转移。
2. 沿隔离带内侧边缘点迎面火，加大隔离带宽度。
3. 情况紧急时，在隔离带外侧点顺风火，并沿顺风火蔓延方向移动避险，同时严防烟尘中毒。
4. 避开火头，突破火翼进入火烧迹地避险。

(三) 注意事项：指挥员要保持冷静，正确判断火情，严密组织，确保安全避险。

## 二十三、夜间遇火袭击时

(一) 可能出现的情况：不易观察地形及可燃物分布情况；不易掌握人员行动情况；不易判明火势变化、蔓延方向及烟雾浓度。

## (二) 紧急避险的方法

1. 周围有道路时，沿道路快速撤离。
2. 向火光较弱方向转移。
3. 条件允许时，向山后背风处和下坡方向转移。
4. 向粗大可燃物集中的地域转移。

(三) 注意事项：要利用照明器材指示目标及行动方向；人员集中、统一行动；沿下坡转移时，防止滚石伤人。

## 二十四、露营期间遇火袭击时

(一) 可能出现的情况：事发突然，容易慌乱，不易判断风向和火头发展方向。

## (二) 紧急避险的方法

1. 附近有高山时，向山的背风处转移。
2. 向易燃可燃物少的方向转移。
3. 利用河流、道路避险。

(三) 注意事项：指挥员要严密组织，统一行动，随时判断风向和火头发展方向；来不及携带宿营物资时，暂时放在低洼处。

## 二十五、遇浓烟袭击时

(一) 可能出现的情况：烟雾浓度特别大时，容易造成呼吸和快速行动困难，极易导致人员在短时间内中毒昏迷，解救困难。

### (二) 紧急避险的方法

1. 组织人员向侧风方向转移，边转移边遮掩口鼻，从根本上摆脱烟雾侵袭。
2. 在已判明附近没有明火的情况下，注意向高处机动，先摆脱烟雾，再向安全地带转移。
3. 烟雾大，但明火弱，对人威胁不大时，向火头侧翼转移。

(三) 注意事项：指挥员要注意判定风向，快速确定转移方向；人员要低姿行动，尽可能采取相应措施，减少烟雾侵袭；在摆脱烟雾侵袭的同时，要防止被火袭击。

## 二十六、遇急进地表火袭击时

(一) 特点：火头向前推进速度特别快，两翼火线火强度相对弱，火场易形成椭圆形。

### (二) 紧急避险的方法

1. 向侧风方向转移。

2. 向火头两侧转移。
3. 选择有利地形（背风处）先避火锋后转移。
4. 选择易燃物多的地段，点火解围。
5. 选择火势较弱的地段，冲越火线。

（三）注意事项：指挥员组织指挥果断，人员行动要快；避开上坡、沟谷和易燃物垂直分布地段。

## 二十七、大风天气下遇火袭击时

（一）特点：火灾蔓延速度特别快，火势迅猛；火情变化大，地形复杂时易出现多个火头；易产生飞火、火爆、火旋风、对流柱等行为；在针叶林、幼林地时易形成急进树冠火。

### （二）紧急避险的方法

1. 向侧风方向快速转移。
2. 注意避开草地和幼林地向成林方向转移。
3. 选择易燃物少的地段，可集中风力灭火机突破火线。
4. 遇草原火无法转移时，可实施点火解围。
5. 情况紧急时，可利用各种有利地形地物或防护器材，先避火锋，再转移到安全地带。
6. 条件允许时，可向山的背风处转移。

（三）注意事项：要密切注意风向和火头、火尾的发展方向，特别注意观察周围的地形和易燃可燃物，点火解围时，要选择易燃物较多的地段。

## 二十八、扑救上山火两翼火线，风向突变遇火袭击时

(一) 可能出现的情况：因风向突变，上山火主要向山的某一侧快速扩散，在火场侧翼火线投入灭火人员，易被火围困；由于灭火人员处在斜坡上，行动不便，撤离困难。

(二) 紧急避险的方法

1. 组织人员快速向下坡方向转移。
2. 向易燃可燃物少的方向转移。
3. 选择火势较弱的地段，突破火线向火烧迹地转移。

(三) 注意事项：防止人员向上坡移动，发生树冠火时，尽量不冲越火线进入火烧迹地。

## 二十九、与地方群众协同灭火出现险情时

(一) 可能出现的情况：组织指挥混乱，地方群众缺乏紧急避险常识和防护措施，惊慌失措、到处乱跑，易造成烟雾中毒和伤亡。

(二) 紧急避险的方法

结合现场情况，灵活运用上述 28 种紧急情况避险方法，快速组织群众避险。

(三) 注意事项：要本着先群众、后队伍的原则，扑火队员带领群众避险，最大限度地减少群众和灭火人员的伤亡。

## 附录

### 灭火安全七字诀

灭火作战高风险，保证安全是底线；  
组织指挥最关键，规避风险想在前。  
火情侦察要当先，各类要素掌握全；  
火场态势细研判，危险环境早发现。  
狭窄山谷和鞍部，火情多变慎进入；  
午间午后高温段，风大火猛须防范。  
悬崖滚石和站杆，防摔防砸防迷山；  
盲目冒进最危险，切勿硬拼和蛮干。  
开进转场路途远，安全事项记心间；  
接近火线暗藏险，科学选准突破点。  
扑打明火险中险，谨防陡坡风突变；  
清理看守莫大意，暗火复燃藏隐患。  
火场情况瞬息变，防护装备穿戴全；  
突遇险情莫慌乱，紧急规避速脱险。  
干部骨干消防员，人人肩上挑重担；  
积极主动防风险，安全高效捷报传。