



《中国国际救援中心联火集团消防队员体能训练适应教材》
试行

消防救援人员体能训练

(二0二五年一月一日)

编辑：晋喜庆 李堂高 李春林

初审：李春林

复审：李堂高

终审：晋喜庆

目录

第一章概述	1
第一节训练原则	2
一、统一分阶	2
二、从难从严	2
三、循序渐进	2
四、全面发展	2
五、因人而异	2
第二节体能素质	4
一、耐力	4
二、力量	4
三、速度	4
四、灵敏	4
五、柔韧	5
第二章基础训练	6
第一节耐力训练	7
一、有氧耐力训练	7
二、无氧耐力训练	8
第二节力量训练	10
一、核心力量训练	10
二、上肢力量训练	20
三、下肢力量训练	37
第三节速度训练	44
一、徒手速度训练	44
二、负荷速度训练	45
第四节灵敏训练	47
一、基础灵敏训练	47
二、组合灵敏训练	48
第五节柔韧训练	49
一、静力柔韧训练	49
二、动力柔韧训练	60
第三章应用训练	64
一、5000 米负重	65
二、400 米救人疏散物资	66
三、10 楼负重	68
四、5×40 米折返搬运重物	70
五、4 楼攀爬绳索	71
六、100 米消防障碍	72
七、30 米拖重	74
八、100 米负重	75
九、60 米肩梯	77

第四章训练组织.....	78
第一节入职培训.....	79
一、集中教育期.....	79
二、分散实践期.....	82
第二节在职培养.....	85
一、巩固强化期.....	85
二、能力保持期.....	85
第五章训练准备与恢复	87
第一节准备活动.....	88
一、走或慢跑.....	88
二、伸展运动.....	88
三、趣味活动.....	88
第二节恢复运动.....	89
一、有氧运动.....	89
二、伸展运动.....	89
三、按摩.....	95
第六章训练伤预防与处置.....	96
第一节训练伤预防措施.....	97
一、充分的训练准备.....	97
二、合理的训练强度.....	97
三、有效的训练恢复.....	98
第二节常见训练伤处置措施.....	99
一、肌肉拉伤.....	99
二、韧带拉伤.....	99
三、疲劳性骨膜炎.....	100
四、疲劳性骨折.....	101
五、中暑.....	102
六、开放性损伤.....	103
七、训练性“膝关节痛”	104
八、下腰部损伤.....	104
九、抽筋.....	104

第一章 概 述

体能训练是消防救援人员提高耐力、力量、速度、灵敏、柔韧等身体素质 and 能力的训练活动，是开展技术、战术训练和完成灭火救援任务的重要基础，主要分为基础训练和应用训练。

第一节 训练原则

一、统一分阶

消防救援队伍体能训练项目多样，组训人员与受训人员的比重偏低，需要相对统一的训练项目、标准和组织，以获得良好的训练效果。考虑到人体体能水平的发展衰减规律，根据消防员招录要求和全国测试数据，将消防救援人员体能训练按照年龄划分为3个阶段，即：27周岁之前应根据实际需求做到从难从严，27周岁至40周岁的训练主要侧重于满足日常遂行作战基础体能保障要求和消防救援人员健康保障，40周岁之后主要侧重于保持消防员职业健康和满足专项工作的体能保障要求。

二、从难从严

国家综合性消防救援队伍是一支特殊的纪律部队，其作战模式和职业要求有别于国外和港澳台地区，更注重在高危作战环境下任务执行能力和行动安全保障。因此，我国消防救援人员体能储备的需求和能力标准应区别于其他地区的职业特点，体能训练要求更为全面，考核标准设定更为严格。

三、循序渐进

根据消防救援人员的实际体能发展规律，体能训练应遵循“由易到难、由简到繁、由轻到重”的原则，以“周”为训练时间单元，依据本单位人员的体能素质总体情况，研究阶段性的训练方案，制定周期性的训练计划，实行全过程体能训练强度控制，通过逐渐加大训练难度、强度和量的持续性训练，防止因短时高强度训练而触发运动疲劳，避免形成健康伤害。

四、全面发展

人体是一个有机整体，各器官系统之间的结构和机能是互相联系、互相制约的。任何局部功能的改善和提高，必然影响身体其他部位功能的变化和发展，并直接体现在灭火救援行动中。体能训练应当从耐力、力量、速度、灵敏、柔韧等要素，统筹基础训练和应用训练，系统性、综合性地提升身体各部位、器官系统的机能，全面发展消防救援人员身体素质。

五、因情而异

一方面，我国地域辽阔，气候、海拔、季节组成南北多样，各地训练场地、训练器械等外部条件有所不同，各地区、各民族的消防救援人员的体质水平也存在差异，应以总队或支队为单位，因地制宜地制定符合本地区的训练方案。另一方面，针对体质差异，特别是对于体质水平较低的人

员，在严格执行训练计划的前提下，可在训练初期适当调整训练强度。

第二节 体能素质

消防救援人员职业过程较为漫长，各项体能素质对于工作能力和职业健康保障的优先级别具有其特有的职业需求。消防救援人员身体素质主要包括耐力、力量、速度、灵敏、柔韧等素质。每一项素质的提升和保持都应有长期规划与发展策略。

一、耐力

耐力素质是指机体在一定时间内保持特定强度负荷或动作质量的能力。按人体的生理系统分类，耐力素质可分为肌肉耐力和心血管耐力。心血管耐力又分为有氧耐力和无氧耐力。消防员要在执勤、训练的全过程保持特定的运动强度和动作质量，就必须具备良好的耐力素质。其中，有氧耐力被全世界消防列为体能素质中最优先发展内容，其次为力量素质。

二、力量

力量素质是指人的机体或机体的某一部分肌肉工作(收缩或舒张)时克服内外阻力的能力，是人体抗阻能力的基础。消防救援人员力量素质发展主要以肌肉的最大力量、速度力量和力量耐力为主。最大力量是指人体或人体某一部分肌肉工作时克服最大内外阻力的能力。速度力量是指人体在运动时以最短的时间发挥出肌肉力量的能力。力量耐力是指人在克服一定外部阻力时，能坚持尽可能长的时间或重复尽可能多的次数的能力。

三、速度

速度素质是指人体或人体某部位快速运动的能力，即人体或人体某部位快速做出运动反应、快速完成动作、快速移动的能力，是快速动作能力的基础。速度素质主要分为反应速度、动作速度和位移速度。反应速度是指人体对于各种刺激信号的快速应答能力，如听到火警铃声、撤离信号后的反应等。动作速度是指人体或人体的一部分完成单个动作或成套动作的快慢以及单位时间内重复动作次数多少的能力。位移速度是指在周期性运动中，单位时间内人体快速位移的能力，体现在消防救援行动中就是各种距离的跑动和攀爬训练等。

四、灵敏

灵敏素质是指人体在各种突然变换的条件下，快速、协调、敏捷、准确地完成动作的能力。它是人的运动技能、神经反应和各种身体素质的综合表现，是敏捷且准确的动作能力的基础。

五、柔韧

柔韧素质是指人体关节活动幅度的大小以及跨过关节的韧带、肌键、肌肉、皮肤及其他组织的弹性和伸展能力，是协调运动能力的基础。柔韧素质的强弱一方面能够很好地降低运动伤病发生的几率，另一方面可以通过拉伸肌肉的舒展度，提升肌肉做功的距离和强度，进一步提高运动能力。

第二章 基础训练

基础训练是发展消防救援人员所需要的专项运动素质而进行的活动，是体能训练的重要组成部分，通常以徒手或依靠器械展开训练。基础训练主要包括耐力训练、力量训练、速度训练、柔韧训练和灵敏训练。

第一节 耐力训练

耐力训练是指发展人体肌肉耐力和心血管耐力 (又称心肺耐力、心肺功能) 而进行的活动, 主要包括长距有氧耐力训练和短距无氧耐力训练。

	强度	距离	组数	间隔时间
长距有氧耐力训练				
半氧	85%	1500 米	3	3 分钟
等距	80%	5000 米	2	6 分钟
超距	70%	10000 米及以上	1	
短距无氧耐力训练				
等距	80%	400 米	6-8	3 分钟
半距	85%	200 米-300 米	6-8	3 分钟
超距	75%	600 米-800 米	6-8	3 分钟
速耐	80%	400 米	6-8	1.5 分钟

表 2-1-1 耐力训练的强度、距离、组数、间隔时间

一、有氧耐力训练

有氧耐力训练主要为提高人体长时间进行有氧供能(依靠糖、脂肪等有氧氧化供能) 的能力。

(一) 原生跑

原生跑是一种低强度的有氧运动, 通过逐渐提高最大摄氧量的方法, 起到节约糖原、消耗脂肪的目的。跑步时只用鼻子呼吸, 其节奏为跑四步吸气, 跑四步吐气。

(二) 匀速配速中长距离跑

通常以每公里 5 分 20 秒以内配速, 跑动距离在 3000 至 5000 米为宜, 配速跑心率需要达到最大心率的 70%-80%, 以起到提升心肺耐力的目的。

(三) 匀速配速长距离慢跑

通常以每公里 6 分钟以内配速, 慢跑 10 公里以上, 达到最大心率的 59%-74%心脏最佳做功模式。

(四) 匀速限时中短距离跑

通常以受训者 1500 米最好成绩 85%的能力, 完成多组 1500 米, 心率

需要达到最大心率的 80%至 90%，以起到提升心肺耐力的目的。

(五) 法特莱克跑

法特莱克跑是一种快慢结合的(变速跑)训练法，是在慢跑中插入不定时间、不定距离的加速跑、重复跑、冲刺跑，能有效提升心肺功能的混氧训练。训练中不断缩短慢跑时间，以提高无氧代谢水平。例如，300 米全速跑接 100 米慢跑，400 米上中速跑接 100 米慢跑，600 米中速跑接 200 米慢跑，或 80 秒全速跑接 40 秒慢跑等项目，通常遇直道快跑，遇弯道慢跑，反复练习数次，最后完成一定距离的冲刺，总时间一般不超过 30 分钟。

二、无氧耐力训练

有氧耐力训练主要为提高人体在缺氧状态下(或不能获得充足氧以产生足够的有氧能量时)，长时间进行有氧供能(依靠糖、脂肪等有氧氧化供能)的能力。

以最快速度进行全力冲刺跑，如 100 米、200 米、400 米全力跑的训练。人体的最大速度将会被激发从而得到提升，通常以最快的速度冲刺 10 至 20 秒、距离 90 至 150 米为宜，最长不超过 2 分钟，可重复练习多组。冲刺与间歇时间之比为 1:2 或 1:3，如冲刺跑 20 秒，需要间歇 40 秒，再做下一组；而如冲刺 1 分钟，则需要休息 2 至 3 分钟再做下一组。间歇时，可停下来完全休息，也可以用慢跑或者快走代替。

(一) 抗乳酸跑

训练距离以 400 至 800 米为宜，训练强度控制在最大心率的 89%至 92%，训练间隔 2 分钟以内，进行重复练习。

(二) 间歇跑

间歇跑是指在机体尚未完全恢复的情况下，就进行下一次练习的训练方法，以提高运动的绝对速度。例如，400 米间歇跑时，跑至受训员心率达 160 至 185 次/分负荷进行间歇，待心率降至 120 至 130 次/分即可开始第二次快速跑，严格控制间歇时间，重复练习多组。

(三) 重复跑

重复跑适用于新入职消防救援人员或身体素质较弱人员的初期训练，是将长距离跑以固定的距离，固定的时间，固定的配速，进行次与组间的反复跑。重复跑的距离与主项跑的距离相对一致，并严格控制并逐步缩短休息时间，训练初期按 1000 米休息 1 分钟的原则开展。例如，10000 米重复跑，可进行 2 组 5000 米(间隔 5 分钟)或 5 组 2000 米(间隔 2 分钟)；5000 米重复跑，可进行 2 组 3000 米(间隔 3 分钟)、3 组 2000 米(间隔 2

分钟)或5组1000米(间隔1分钟)。缩短训练休息时间才能提高无氧训练的水平。

第二节 力量训练

力量训练主要包括核心力量、上肢力量和下肢力量训练。力量训练时，不可始终对于某一块肌肉或肌肉群进行，应当交替^①进行。

①特别说明：例如，力量训练时，核心、上肢、下肢力量训练间隔进行；核心力量训练时，腹直肌、腹外斜肌、竖脊肌、髂腰肌间隔进行。

	强度	单组次数	组数	完成动作速度	间隔时间
最大力量	95%-100%	5次	3-4	稍快	6分钟
速度力量	80%-85%	动作变形	5-6	极快	3分钟
力量耐力	60%-65%	动作变形	3-4	适中	6分钟

表 2-2-1 力量训练的强度、次数、组数、速度、间隔时间

一、核心力量训练

核心^②力量训练，也称腰腹核心力量训练，是指为发展于人体肩关节以下、髋关节以上区域肌肉力量素质而进行的活动。根据任务特点，消防救援人员的核心力量训练主要针对腹直肌、腹外斜肌、竖脊肌、髂腰肌展开。

②特别说明：“核心”是人体肩关节以下、髋关节以上包括骨盆在内的区域的中间环节，是由腰、骨盆、髋关节形成的一个整体，包含 29 块肌肉。核心肌肉群担负着稳定重心、传导力量等作用，是人体四肢发力的基础。强有力的核心肌肉群，对运动中的身体姿势、运动技能和专项技术动作起着稳定和支持作用。

(一) 腹直肌训练

1. 仰卧交臂卷腹

动作要领：仰卧于垫上，双腿分开屈膝，两臂交叉始终贴于胸前；腹部用力，上体屈起成坐姿，双肘触碰膝关节，然后上体后倒还原成开始姿势。

训练要求：臀部不得离地借力，打开还原时，头与肩膀不得触地。





2. 屈腿仰卧起坐

动作要领：仰卧于垫上，双腿并拢屈膝，固定两脚，双手分别扶住耳朵，含胸低头；腹部用力，上体屈起成坐姿，双肘触碰膝关节，然后上体后倒还原成准备姿势。

训练要求：臀部不得离地借力，打开还原时，头与肩膀不得触地。



3. 仰卧抬腿

动作要领：仰卧于垫上，双手放于头上方扶握固定物，双腿水平伸直；双腿保持绷直并抬起，收腹使双腿与地面垂直，然后打开还原成准备姿势。

训练要求：收紧腹部，膝关节不得弯曲，打开还原时，头部和脚跟不得着地借力。



4. 仰卧直腿两头起

动作要领：仰卧于垫上，头部略微抬高，双腿水平伸直，双臂向头上方伸直，身体成水平；双腿保持绷直并抬起，收腹使双手手指向前触碰脚尖，然后打开还原成准备姿势。

训练要求：收紧腹部，保持腿部和背部离开地面，膝关节不得弯曲，打开还原时，头部和脚跟不得着地借力。





5. 单杠悬垂举腿

动作要领：双手正握单杠悬垂，握距与肩同宽，躯干绷紧，自然下垂伸直；收腹将双腿绷直抬至水平位置，双腿缓慢下放成准备姿势。

训练要求：抬升双腿时膝关节不得弯曲，控制身体稳定性。



6. 单杠吊卷腿

动作要领：双手掌心相对前后握杠，身体自然下垂，双腿交叉；屈膝收腹向上提拉，双膝触碰肘关节后，双腿缓慢下放成准备姿势。

训练要求：双腿下放后不得借力练习。



(二) 腹外斜肌训练

1. 坐姿剪刀腿

动作要领：平坐于垫上，双手放于身体两侧支撑身体稍向后仰，双膝微屈抬高双腿使脚踝离地约 20 厘米，双手手掌撑地使上身与地面成约 30 度夹角并保持平衡；收腹抬起双腿上下、左右交叉运动。

训练要求：腿部离地，双膝不得过于弯曲，控制身体稳定性。



2. 平板支撑

动作要领：双肘撑地与肩同宽呈俯卧姿势，双手手指交叉相扣，虎口向上，肘关节和肩关节与身体保持直角，自肩至脚跟承直线，脚前掌着地做身体后部支撑，保持身体挺直。

训练要求：身体保持绷直，不得塌腰、弓腰。



3. 侧支撑

动作要领：侧卧于垫上，单肘撑地，前臂尺骨侧贴地做身体前部支撑，小臂与身体平面垂直，两脚并拢支撑于地面，自肩至脚跟成直线，另一手叉腰，保持身体平衡。

训练要求：身体保持绷直，收紧臀部，腰部不得下塌、上弓。





4. 俄罗斯转体

动作要领：坐于地面，臀部着地，双腿屈膝，双手抱健身球或重物于身体前；向左、右转体 45 度，双脚保持平衡。

训练要求：腰腹收紧，双脚不能触地，转体时头部跟随。



5. 站姿杠铃体旋转

动作要领：身体挺直呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，将杠铃置于肩上，双手扶住杠两端，向左、右转体 45 度。

训练要求：两脚站立原地静止，控制上体旋转至动作末端制动。



(三) 竖脊肌训练

1. 抱头挺身起

动作要领：俯卧于垫上，双手抱头，辅助人员按住双脚；手臂向头上方伸直；收背翘起头部，上体伸直抬离地面（头部距地面20厘米），再放下成准备姿势。

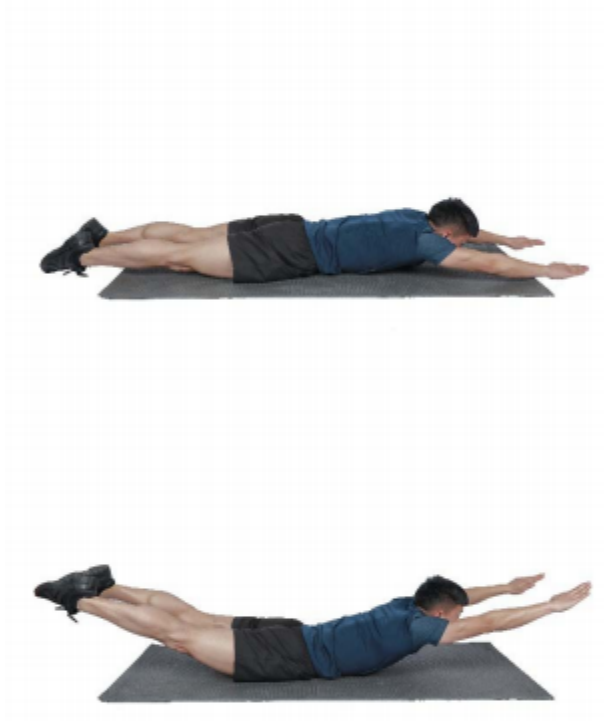
训练要求：抬起时让背部肌肉发力带动上半身抬起，上体保持绷直。



2. 俯卧挺身两头起

动作要领：俯卧于垫上，伸直手臂和双腿，手臂微张开，双脚并拢；收背翘起上、下肢，手臂和腿同时向上抬离地面，再放下成准备姿势。

训练要求：抬起时让背部肌肉发力带动手臂和腿上抬，头部跟随上半身一起抬起，上体和下肢各保持绷直。



3. 直腿硬拉

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，膝盖微屈，保持膝盖固定不动，双手正握杠铃提起并自然下垂，腰背挺直；下放杠铃直至双脚上方位置，停顿 1 秒后，将哑铃提拉至准备位置。

训练要求：提拉时杠铃要紧挨大、小腿，下放杠铃时不得塌腰，提拉杠铃时运用髋部顶伸。



(四) 髂腰肌训练

1. 扶墙弓步抬腿

动作要领：双手撑墙，单脚前掌撑地，脚尖向前，肩部、臀部与支撑脚跟成直线，人体与地面成约45度夹角；另一只脚屈膝顶髋向斜上收腿至大腿与地面平行成弓步状态，放下大腿后成准备姿势。训练时也可用固定一端的橡皮筋来加大阻力。

训练要求：身体保持平衡，不得弓背、低头，支撑腿不得弯曲。



2. 原地高抬腿

动作要领：两脚原地站立，保持上身挺直；两腿快速交替抬高，两臂前后自然摆动。

训练要求：大腿抬高于水平状态，保持上身挺直，高频率抬腿。



二、上肢力量训练

上肢力量训练是指为发展人体肩关节以上区域肌肉力量素质而进行的活动。根据任务特点，消防救援人员的上肢力量训练主要针对手掌肌群、小臂肌群、肱二头肌、肱三头肌、三角肌、斜方肌、胸大肌、背阔肌展开。

(一) 手掌肌群训练

1. 握力器训练

动作要领：手握握力器使其产生最大形变。可单手、双手、上握、下握双夹等分别进行。

训练要求：握紧后保持 5 秒时间。



2. 单杠悬垂训练

动作要领：双手正握单杠，握距与肩同宽，手臂伸直使身体悬吊于杠，两脚自然伸直且并拢。

训练要求：正握单杠，上体挺胸收腹，头部向后压，两腿夹紧协调用力。



3. 爬绳训练

动作要领：双手抓紧绳索于头上方，身体自然悬垂；收腹屈腿夹绳再向上蹬直，借助向上惯性，屈臂抓握更高处绳索；或双手握绳，两腿悬空，双手交替向上换握用力，使身体不断上升。下降时，双手交替向下换握，两腿夹绳匀速下滑至地面。

训练要求：爬升和脚蹬绳索要协调用力，下降时不得快速下滑，辅助人员应做好保护措施。



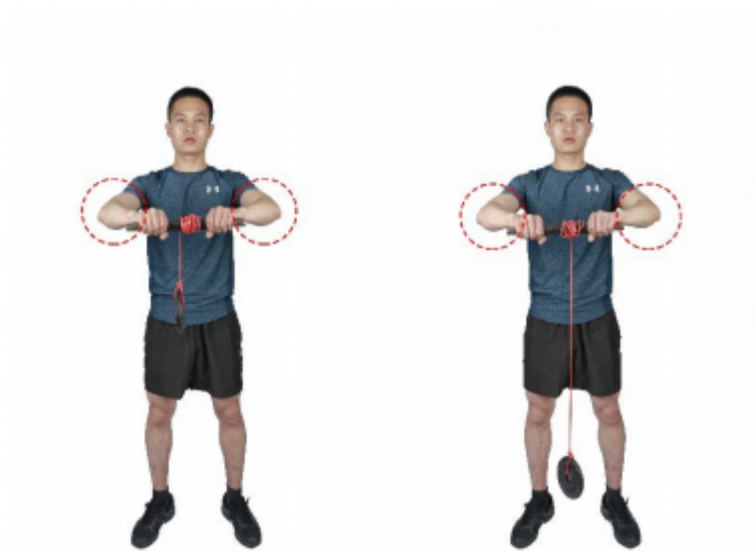
(二) 小臂肌群训练

1. 正握卷重

动作要领：双肘关节微屈、双臂前平举约与肩高，手心向下握手柄两侧，两手交替屈腕顺时针(或逆时针)转动直柄，将绳子慢慢卷起至重物靠近

直柄；下放时，双手腕交替直柄倒转将重物下放至底。

训练要求：上体保持正直，保持双臂平伸，卷握手柄收放绳索时要缓慢。



2. 杠铃背后腕弯举

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开与肩同宽，微屈膝盖，双手身后掌心向后直臂握持杠铃，快速微屈手腕，再缓慢展开手腕，上下来回滚举杠铃；

训练要求：挺胸收腹，调整身体重心，有控制地还原动作。



(三) 肱二头肌训练

1. 哑铃集中弯举

动作要领：坐于椅上，双脚着地，双腿外分约 90 度，身体微向前倾；

单手握哑铃下垂伸直，手心朝斜前方，肘关节贴于同侧大腿内侧；弯举哑铃至肩部位置，再缓慢伸直手臂；另一手支撑同侧大腿。双手交替重复练习。

训练要求：练习的手臂要放置低点，双肩跟胸形成斜线指向练习侧，弯举手臂下放伸直，身体保持稳定。



2. 靠墙哑铃弯举

动作要领：两腿并拢微屈站立，后背靠墙，双持哑铃垂于体侧，交替举起哑铃，再缓慢还原。

训练要求：肘部在腰部保持稳定，举至最高点稍作停留，背部尽量紧贴墙壁。



3. 站姿靠墙杠铃弯举

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开与肩同宽；双手反握杠铃与肩宽，两上臂贴紧身体两侧；缓慢屈肘，使杠铃抬至肩部稍作停顿，再缓慢还原。

训练要求：身体保持正直，肘关节紧贴身体自然弯曲，控制重心，不得弯腰。



4. 反握引体向上

动作要领：双手反握单杠略窄于肩，身体自然悬垂于单杠，手臂伸直，双脚在身后交叉；缓慢屈肘，将身体向上拉起下颏高于单端；稍作停顿，再缓慢还原。

训练要求：双手反握单杠， 双脚交叉屈膝， 身体不得打浪借力。



(四) 肱三头肌训练

1. 双臂颈后哑铃臂屈伸

动作要领：坐于健身椅上，双脚着地，双腿外分约 90 度，身体稍向前倾，双手握哑铃一端， 双手屈肘将哑铃置于脑后， 掌心向上， 利用肱三头肌力推举哑铃至头顶， 手臂向上伸直。

训练要求：身体保持正直， 屈伸托举哑铃时大臂固定不动， 该动作可由杠铃片代替哑铃作为负重。



2. 哑铃身后臂屈伸

动作要领：单腿站立支撑， 同侧手腿屈膝跪撑于健身椅上， 身体前屈， 身体尽量与椅面保持平行， 单手握哑铃， 大臂固定紧贴躯干， 小臂下放垂

直椅面，利用肱三头肌力向后伸展哑铃至手臂伸直。

训练要求：身体尽量与椅面平行，伸展时大臂保持不动，小臂下放下与地面垂直。



3. 仰卧杠铃窄距臂屈伸

动作要领：平躺于凳面，双手正握杠铃支撑，手臂向上伸直，双手握杠距离与脸同宽；下放屈肘，双手落于胸部，利用肱三头肌力屈伸手臂成开始姿势。

训练要求：练习时做好保护帮助，推举时控制好杠铃重心。





4. 双杠臂屈伸

动作要领：开始前双手垂直撑于双杠，双脚交叉屈膝，身体保持自然下垂，曲臂下放时，肘部应高于肩膀，利用肱三头肌力将身体撑起成开始姿势。

训练要求：上体保持正直，下放时肘部高于肩部，大臂与小臂夹角小于90度，撑起时手臂撑直，身体不得摆动借力。



(五) 三角肌训练

1. 站姿杠铃片前平举

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，双手握杠铃片自然伸直下垂于身体前侧，利用手臂三角肌力前平举至与肩同高。

训练要求：身体保持正直，前平举时手臂伸直，前平举杠铃片不得高于肩部，该动作可由哑铃代替杠铃片作为负重。



2. 站姿哑铃提肘拉

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，双手握哑铃于身体前侧，两臂伸直下垂；用力时先耸肩而后向上提肘，将哑铃提至胸部高度后复原。

训练要求：先耸肩后提肘，两肘向前上高抬至最高点，两手控制杠铃运动方向，使之沿胸部向上。



3. 站姿哑铃侧平举

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，双手握哑铃自然伸直下垂于身体两侧，利用手臂三角肌力侧平举至与肩同高。

训练要求：身体保持正直，侧平举时手臂伸直侧举，侧平举哑铃不得高于肩部。



4. 站姿颈前杠铃挺举

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，双手曲臂正握杠铃于颈前，握距稍宽于肩，向上推举杠铃至手臂伸直。

训练要求：身体保持直立，身体不得前后晃动，手臂向上推举杠铃伸直于头顶正上方。



(六) 斜方肌训练

1. 坐姿哑铃斜上举

动作要领：斜坐于健身椅上，双脚着地，两腿外分约90度，双手持哑铃垂直向下；双手举起哑铃过肩，上身保持挺直；举起时，双臂同时向上推举哑铃举到头顶，手臂保持伸直平行。

训练要求：背部保持挺直，保持肩膀发力，伸直手臂时身体不要离开

靠背。



2. 站姿杠铃耸肩

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，双手正握杠铃自然下垂于体前，握距稍宽于肩；运用斜方肌力向上提拉肩部至最高点。

训练要求：身体保持直立，控制好身体重心，向上提拉肩部时不要耸肩。



3. 双杠悬垂耸肩

动作要领：双手撑于双杠，身体保持自然下垂，手肘伸直，让身体沉入肩膀下方，手臂位置不变，肩膀向下用力，抬起上身，停顿 5 秒，重复动作回到起始姿势。

训练要求：上体保持正直，双手完全伸直，下放时肩部尽量高于下颚，

向上撑起时身体尽最大能力向上舒展挺直，双手始终垂直撑杠。



(七) 胸大肌训练

1. 跪姿俯卧撑

动作要领：身体成俯卧姿势，两臂伸直，双手撑地，两脚并拢双膝跪地，肩部、臀部与膝关节成直线，以肘关节为轴心，屈肘下放身体至肩关节低于肘关节后，将身体撑起至直臂状态。

训练要求：身体应始终保持挺直状态，头部不得上下晃动。



2. 俯卧撑

动作要领：身体成俯卧姿势，两臂伸直双手撑地，身体向后挺直，两脚并拢，脚前掌着地，肩部、臀部与脚跟呈直线，以肘关节为轴心，屈肘下放身体至肩关节低于肘关节后，将身体撑起成开始姿势。

训练要求：身体始终保持挺直状态，头部不得上下晃动，俯卧撑双手撑地分窄距、中距、宽距姿势，胸大肌练习主要以宽距为主，肱三头肌练习主要以窄距为主。



3. 哑铃卧推

动作要领：平躺于健身椅面，双手正握哑铃撑起，躯干保持成直线；屈肘时，双手落于胸部两侧，大臂与肩在同一平面，利用胸大肌力把哑铃推至胸部正上方。

训练要求：腰背保持挺直，下放至大臂与肩平齐，训练胸大肌上、中、下束不同部位时，仰卧姿势可采用斜卧、平卧等角度。



4. 哑铃正向飞鸟

动作要领：身体仰卧于健身椅面，双手握哑铃于身体两侧平举伸直，掌心向上，利用胸大肌力以肩关节为轴直臂将哑铃夹胸举合于胸部上方。

训练要求：夹胸举合肘关节不得弯曲，腰背部紧贴于凳面，不得起伏借力。





5. 站姿靠墙哑铃扩胸

动作要领：身体靠墙呈站立姿势，两脚开立与肩同宽，双手握哑铃直臂前平举于胸前，掌心相对，以肩关节为轴利用三角肌、胸大肌力平行外展扩胸至身体两侧成侧平举姿势。

训练要求：扩展时肘关节不得弯曲，扩胸至哑铃触墙，腰背挺直，身体靠墙不得前后晃动借力。



6. 站姿杠铃胸前平推

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，双手曲臂握杠铃于颈前，握距稍宽于肩，向前快速推举杠铃至手臂伸直成前平举后快速收回成站立姿势。

训练要求：身体保持直立，不得前后晃动借力，推出与收回应快速连贯。



(八) 背阔肌训练

1. 站姿俯身反向飞鸟

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，身体弯曲成俯姿，上体与地面平行，双手握哑铃自然垂直向下，利用背阔肌力以肩关节为轴直臂向身体两侧抬起成侧平举，下放恢复成开始姿势。

训练要求：上体不得上下起伏借力，侧平举时肘关节不得弯曲。



2. 俯身杠铃划船

动作要领：身体呈站立姿势，两腿分开，与肩同宽，膝盖微屈保持固

定，双手正握杠铃提起下垂，保持背部挺直，头部向上抬起，利用背阔肌力提升杠铃，触接腹部后匀速下放起始位置。

训练要求：双腿微屈半蹲，腰背挺直保持固定，提拉杠铃保持匀速。



3. 坐姿划船

动作要领：坐于垫上，上体正直，双手抓住把手，双脚屈膝前蹬身体微向前倾；向后提拉时，利用背阔肌力拉伸把手于腹部。

训练要求：上体保持正直，控制背部挺直绷紧，注意力保持集中。



4. 坐姿颈前下拉

动作要领：两脚分开，臀部坐于健身椅上，背部挺直，双手正握手柄；运用背阔肌力下拉手柄至颈部，停留 3 秒后缓慢下放呈开始姿势。

训练要求：上体正直，下拉时臀部不要离地，不要借力练习。



三、下肢力量训练

下肢力量训练是指为发展人体髋关节以下区域肌肉力量素质而进行的活动。根据任务特点，消防救援人员的下肢力量训练主要针对股四头肌、股二头肌、臀大肌和比目鱼肌、腓肠肌展开。

(一) 股四头肌训练

1. 专门性跳跃

动作要领：双脚站立，利用前脚掌进行提前设计好的单项或组合项目的立定跳远、多级跳远、蛙跳、跨步跳的专门性跳跃。

训练要求：脚前掌用力，注意用力顺序及爆发用力。



2. 单腿深蹲起立

动作要领：身体呈站立姿势，膝关节微屈单脚站立，另一只脚抬起，脚尖朝上，双手前平举；下蹲时，大小腿折叠，脚前掌着地，大腿与地面保持平行，臀部接触脚后跟后迅速利用股四头肌力起立呈开始姿势。

训练要求：保持身体稳定，抬起脚不得着地，平衡力较弱的可手扶墙但不得借力练习。



3. 杠铃半蹲

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，腰背挺直，双手正握杠铃放于颈后；下蹲时，脚全掌着地，屈膝下蹲至臀部略高于膝关节成半蹲姿态，身体保持与地面垂直状态，利用股四头肌力起立成站立姿势。

训练要求：腰背挺直，不能塌腰，利用髋关节顶升向上用力。



4. 杠铃深蹲

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，腰背挺直，双手正握杠铃放于颈后；下蹲时，全掌着地，大小腿充分折叠蹲至最低点，身体保持与地面垂直状态，利用股四头肌、臀大肌力蹬升起立成站立姿势。

训练要求：腰背挺直，不能塌腰，利用髋关节顶升向上用力。



(二) 股二头肌训练

1. 俯卧哑铃弯举

动作要领：身体俯卧于健身椅上，双手抓住座椅把手，双脚并拢夹住哑铃以膝关节为轴利用股二头肌力，大小腿折叠弯举哑铃。

训练要求：保持身体的稳定性，可俯卧地面进行，双手抓住辅助人员双脚，小腿放下时哑铃不得触地。哑铃可用专用橡皮筋替代，橡皮筋一端

应固定，利用橡皮筋替代训练时可进行单腿练习。



(三) 臀大肌训练

1. 原地深蹲纵跳

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，腰背挺直；下蹲时，脚全掌着地，大小腿充分折叠，臀部下蹲至最低点，双手由前向后进行摆动，膝盖向外打开，背部挺直，原地向上垂直跳起。

训练要求：身体正直，原地向上方垂直跳起，落地后屈膝缓冲。



2. 站姿侧弓步

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立三倍于肩宽，腰背挺直，双手抱拳于胸前；向一侧屈膝成弓步，另一只脚自然伸直支撑，左右脚交替训练。

训练要求：上体保持挺直，侧方移动匀速下蹲，后退蹬直。



3. 高脚杯深蹲

动作要领：身体呈站立姿势，两腿开立与肩同宽，腰背挺直，双手正握哑铃屈肘至于胸前；下蹲时，脚全掌着地，大小腿充分折叠，臀部下蹲至最低点，身体保持与地面垂直状态，利用股四头肌、臀大肌力起立成站立姿势。

训练要求：腰背挺直，不能塌腰，利用髋关节顶升向上用力。



(四) 比目鱼肌、腓肠肌训练

1. 原地脚尖纵跳

动作要领：原地双腿站立，上体保持正直，两手夹紧身体两侧，脚跟提起膝关节和脚踝保持固定，用脚前掌协力完成连续原地纵跳。

训练要求：上体绷紧，膝盖不能弯曲，脚后跟不能着地。



2. 站姿杠铃提踵

动作要领：身体呈站立姿势，两脚前掌站于杠铃片上，脚后跟着地，腰背挺直；双手正握杠铃放于颈后，以脚前掌为轴利用小腿后侧肌群力，向上提踵至最大高度，保持 1 至 2 秒后恢复站立姿势。

训练要求：上体保持直立姿势，蹬伸踝关节时两腿挺直。



3. 坐姿哑铃提踵

动作要领：坐于健身椅上，脚全掌着地，大腿与小腿成90度，双手握

哑铃垂直置于膝关节上方，以脚前掌为轴利用小腿后侧肌群力，向上提踵至最大高度，保持 1 至 2 秒后恢复成开始姿势。

训练要求：上体保持直立姿势，蹬伸踝关节时小腿腿伸直。



第三节 速度训练

速度训练是指发展人体快速动作能力而进行的活动。

	强度	距离	组数	间隔时间
等距	80%	10 楼	6-8	3 分钟
半距	85%	5-7 楼	6-8	3 分钟
超距	75%	15-20 楼	6-8	3 分钟
速耐	80%	10 楼	6-8	1.5 分钟
备注	以负重登 10 楼为例的速度训练参考			

表 2-3-1 速度训练的强度、距离、组数、间隔时间

一、徒手速度训练

(一) 高抬腿跑

动作要领：身体保持直立，双脚距离与肩同宽，双手在身体两侧弯曲；将右膝快速抬起至腰部高度，左臂向前摆动，右臂向后摆动；在右脚落下的同时，将左膝快速抬起至腰部高度，右臂向前摆动，左臂向后摆动，双腿快速交替重复动作。

训练要求：保持身体的平衡，要用力收腹，腿要抬高。



(二) 后蹬跑

训练方法：上体正直稍向前倾，后腿蹬地伸直，前跨积极向斜上方摆动至水平部位成弓步姿势，带动同侧髋充分蹬伸，大腿积极下压，后拉小

腿，脚前掌着地缓冲，迅速转入后蹬。

训练要求：后蹬时，前腿屈膝前顶、送髋，落地时小腿积极后拉，有明显的腾空时间。



(三) 加速跑训练

训练方法：可组合运用小步跑接加速跑、高抬腿接加速跑等形式，通过加强短距步频训练提高速度素质。

训练要求：单纯加速跑通常距离在 80 米左右，组合加速跑距离通常 30-50 米。

二、负荷速度训练

(一) 上坡跑

训练方法：在平地上先进行 20 米冲刺跑，接着进行 10 米至 50 米倾角在 10 至 30 度的上坡加速跑，再进行 15 米平地冲刺跑。

训练要求：跑动时身体前倾大，重心适当前移，步幅要小，步频要快，前脚掌着地，练习速度不低于最大跑速的 90%。

(二) 牵引跑

训练方法：把弹力带的一端系到参训者的腰部，另一端可系到同伴身上或固定物上，加快摆臂速度，快速跑动。

训练要求：上体正直，掌握平衡的高速练习，逐步增加牵引距离和重复次数。

(三) 拖行重物跑

训练方法：在平地上，通过拖行水带、轮胎或其它重物进行直线短距离的快速跑。

训练要求：注意保持身体平衡，跑动过程中身体适当前倾。

第四节 灵敏训练

灵敏训练是指发展人体在各种突然变换的条件下，快速、协调、敏捷、准确地完成动作的能力而进行的活动，包括基础灵敏训练和组合灵敏训练。

一、基础灵敏训练

(一) 变距折返跑

如图等距摆放五个标志盘，每个标志盘相距5米；从起点出发触摸到一个标志盘后要立刻转身冲刺回到原点触摸标志盘；触摸起点标志盘后随即立即再冲刺向第二个标志盘，一个比一个远，直至做完五次折返。

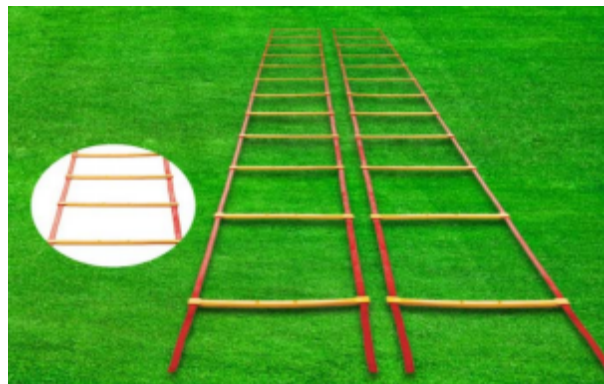


(二) 小栏架训练

用不同高度的小栏架，采用跨、跳、绕的方法有效的提高运动员的灵敏性、协调性，结合超、等长练习，还可以提高参训者的爆发力，在练习过程中，一定要注意身体的姿态保持。

(三) 敏捷梯训练

敏捷梯训练是将软梯平放在地上，参训者在软梯方格内或梯外，多角度做各种复杂的动作。软梯可以用绳子、布条以及地上划线替代。训练方法包括：直线方向训练、水平方向训练、直线与水平方向结合训练等。步伐可以用交叉步、垫步、跳步等方式进行。



(四) 左右横跨步

2 米间隔区域，两脚分立于中线两侧，微屈膝，开始后向左或向右跨步，使两脚分跨在端线两边,然后再回到中线，再以同样动作,向另一端线跨步，再回到中线原来位置。



二、组合灵敏训练

(一) 方法一

交叉步→后退跑，后踢腿跑→圆圈跑，侧手翻→前滚翻，转体俯卧→膝触胸，变换跳转髻→交叉步跑，立卧撑→原地高抬腿跑等。

(二) 方法二

交叉步侧跨步→滑步→障碍跑，旋风脚→侧手翻→前滚翻，弹腿→腾空飞脚→鱼跃前滚翻，滑跳→交叉步跑→转身滑步跑等练习。



第五节 柔韧训练

柔韧训练是指加强人体关节活动幅度，提升关节、韧带、肌肉弹性和伸展能力而进行的活动。

一、静力柔韧训练

(一) 杠上静力柔韧训练

1. 压肩(窄握、宽握)

动作要领：身体距杠约一米距离，两脚左右开立 1 至 2 倍肩宽，两腿挺直，上体与下肢约成 90 度，两臂伸直，肩关节放松，积极下压。

拉伸部位：肩带肌群、三角肌前束、胸大肌及肱二头肌等。

训练要求：下压时肘关节不得弯曲；上体下压幅度不宜过小，肩关节舒展充分。



2. 正压腿(腰部运动接正压腿)

动作要领：拉伸腿伸直，跟腱部搁于体操杠杠面，脚尖向上，支撑脚脚尖朝正前方，两腿膝关节挺直，上体朝向正前方，上体积极前压。

拉伸部位：腰腹部肌群，如背阔肌、竖脊肌、腹肌。大腿后侧肌群，如股二头肌、半腱肌、半膜肌。小腿三头肌，如腓肠肌、比目鱼肌等部位。

训练要求：支撑脚脚尖偏向正上；两腿膝关节不得弯曲。



3. 侧压腿(侧压腿接单腿立位体前屈)

动作要领：身体距杠一步距离，侧向站立，支撑脚脚尖朝向与杠平行，侧压时内侧手臂放松置于侧压腿内侧，两腿膝关节挺直。

拉伸部位：肩关节三角肌中后侧。腰背部肌群，如斜方肌、背阔肌、竖脊肌。大腿内侧肌肉群，如耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌骨膜肌。小腿三头肌，如腓肠肌、比目鱼肌等部位。

训练要求：两腿膝关节不得弯曲，侧压时缓慢用力。



4. 压胯

动作要领：身体距杠一脚距离，一脚置于杠上，两腿分开至最大幅度，膝关节挺直，胯部积极贴杠。

拉伸部位：大腿内侧肌肉群，如耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌骨

膜肌。小腿内侧肌。

训练要求：两腿充分打开，胯部积极贴杠。



5. 杠上弓步压腿(突出顶胯动作)

动作要领：身体距杠一步距离，前脚脚掌踩在杠上，脚尖朝前，前腿成弓步，支撑脚(后脚)脚尖朝正前方，支撑腿膝关节挺直，胯部发力积极上顶。

拉伸部位：盆带肌群，如髂腰肌、臀大肌、臀中肌。大腿前侧肌群，如股四头肌、缝匠肌、股二头肌等部位。

训练要求：支撑腿膝关节不得弯曲，胯部充分下压。



6. 平地弓步压腿

动作要领：前脚脚尖朝前稍内扣，前腿成弓步，后脚脚尖朝前，膝关节挺直，上身保持正直，胯部积极下压。

拉伸部位：(同杠上弓步压腿)

训练要求：两脚充分拉开，后腿膝关节不得弯曲，上身保持正直。



7. 大腿前侧压腿

动作要领：背向站立，距杠一步距离，小腿折叠膝关节内扣，脚面扣于杠上，上身积极后压。

拉伸部位：小腿踝关节前侧。大腿前侧肌群，如股四头肌、缝匠肌、股二头肌等部位。

训练要求：拉伸腿膝关节不得外展；上身充分后压。



8. 手腕、脚踝

动作要领：单脚脚尖着地，以顺时针或逆时针旋转，双手交叉相扣，加大关节的活动幅度。

拉伸部位：手腕关节、脚踝关节。

训练要求：关节充分活动放松。



(二) 健身棒静力柔韧性训练

1. 双手压肩

动作要领：身体距健身棒约一米距离，两脚左右开立约 1-2 倍肩宽，两腿挺直，双手上下紧贴握棒，两臂伸直，上身积极下压。

拉伸部位：肩带肌群，特别是三角肌前侧后侧，胸大肌及肱二头肌等部位。腹部腹外斜肌。

训练要求：身体与健身棒一定距离并保持水平，下压时肘关节不得弯曲，上身下压使肩关节充分打开。



2. 肩关节前后翻

动作要领：两脚左右开立与肩同宽，双手握棒距离适中，翻动过程两臂伸直。

拉伸部位：肩关节三角肌，胸大肌，腹部肌群，腹直肌，背阔肌等。

训练要求：双手握棒距离适当。



3. 单手侧向压肩

动作要领：侧向站立，脚尖朝前，两脚与肩同宽，身体距健身棒约一臂距离，一侧手伸直握棒，另一侧手伸直向握棒手方向下压，压肩过程双脚不得离地。

拉伸部位：上臂肱三头肌，肩关节三角肌。腹部肌群，如腹直肌、腹外斜肌。

训练要求：身体与健身棒一定距离并保持水平，下压时肘关节不得弯曲，双脚保持稳定。



4. 后背侧压

动作要领：两脚左右开立与肩同宽，将棒后背与脑后，动作中两臂伸直握棒，侧压时棒首需触地。

拉伸部位：腰腹、腰背部肌群，如腹直肌、腹外斜肌、斜方肌、背阔肌、背长肌等部位。

训练要求：身体保持稳定。



5. “8”字绕肩

动作要领：两脚左右开立与肩同宽，双手握棒距离接近自身臂展，绕动过程中两臂伸直。

拉伸部位：肩关节三角肌，腰背部肌群，腰腹部肌群。

训练要求：绕动过程双臂肘关节不得弯曲。



6. 转腰

动作要领：两脚左右开立 1-2 倍肩宽，双手握棒与肩同宽，转动过程中双腿双臂伸直握棒。

拉伸部位：腰腹部肌群。

训练要求：转动过程动作幅度不得太小。



(三) 垫上静力柔韧性训练

1. 坐位体前屈(双腿并拢，可加杠辅助) 动作要领：两腿并拢伸直，上身积极下压。

拉伸部位：肩带肌群，特别是三角肌后侧，肱二头肌。背部肌群，如斜方肌、背阔肌、背长肌等。大腿后侧肌群，如股二头肌、半腱肌、半膜肌。小腿三头肌，如腓肠肌、比目鱼肌等部位。

训练要求：两腿并拢，膝关节不得弯曲。



2. 压胯(分腿体前屈)

动作要领：两腿充分打开伸直，上身积极下压。

拉伸部位：背部肌群，如斜方肌、背阔肌、背长肌等。大腿内侧肌肉群，如耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌骨膜肌。小腿内侧肌。

训练要求：两腿充分打开，两腿膝关节不得弯曲，上身下压幅度不得太小。



3. “八”字体前屈

动作要领：两腿弯曲，脚底相对，两脚跟尽力内收贴近胯部，膝关节、上身积极前压。

拉伸部位：大腿内侧肌群，如耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌股薄肌等部位。

训练要求：两脚跟内收到位。



4. 分腿侧压腿

动作要领：两腿充分打开伸直，上体积极侧压。

拉伸部位：背部肌群，如斜方肌、背阔肌、背长肌等。大腿内侧肌群，如耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌骨膜肌。大腿后侧肌群如股二头肌、半腱肌、半膜肌。

训练要求：两腿充分打开，两腿膝关节不得弯曲。



5. 跨栏步正压腿(腰部运动接正压腿)

动作要领：攻栏腿伸直，脚尖朝上，跨栏腿充分折叠，脚跟贴紧臀部，胯部充分打开，上身积极下压。

拉伸部位：腰腹、腰背部肌群。大腿后侧肌群，如股二头肌、半腱肌、半膜肌。小腿三头肌，如腓肠肌、比目鱼肌。

训练要求：攻栏腿伸绷直，脚尖向上不得外翻，膝关节不得弯曲。



6. 跨栏步侧压腿

动作要领：攻栏腿伸直，脚尖朝上，跨栏腿充分折叠，脚跟贴紧臀部，胯部充分打开，上身积极侧压。

拉伸部位：大腿内侧肌肉群，如耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌骨膜肌。

训练要求：跨栏腿折叠要紧，脚跟紧贴臀部，胯部充分打开。



7. 跪姿压腿

动作要领：两膝并拢跪地，膝关节、小腿前侧、脚面部位着地，上身后倒，挺腹挺胸，双手扶地。

拉伸部位：踝关节前部，小腿大腿前部肌群，腹部、胸部肌群。

训练要求：两膝并拢，充分后倒。



二、动力柔韧训练

(一) 正踢腿

动作要领：支撑脚脚尖朝前，动作过程两腿挺直，上身前压，保持好身体重心。

拉伸部位：腰背部肌群、臀部、大腿后侧、小腿后侧肌群。

训练要求：踢腿时膝关节不得弯曲。



(二) 侧踢腿

动作要领：踢腿时侧身 90 度，支撑脚侧向站立，脚尖朝侧方，动作过程两腿挺直，上身侧压，前侧手臂放松置于上踢腿内侧。

拉伸部位：大腿内侧肌群、小腿内侧肌群。

训练要求：充分侧身，踢腿充分。

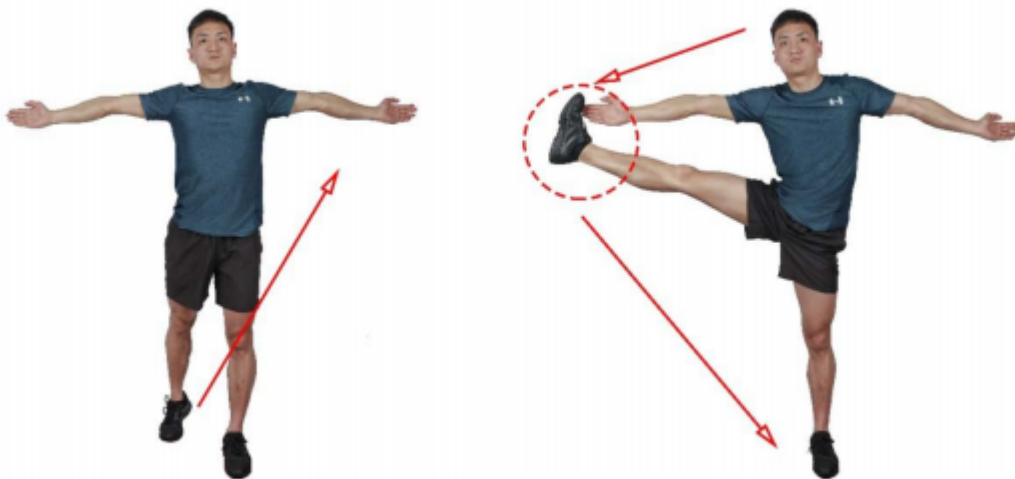


(三) 外踢腿

动作要领：支撑脚脚尖朝前，摆动腿踢腿路线--- 由内向上再向外绕弧线，动作过程两腿挺直。

拉伸部位：大腿内侧后侧肌群、小腿后侧肌群。

训练要求：踢腿充分。



(四) 内踢腿

动作要领：支撑脚脚尖朝前，摆动腿踢腿路线--- 由外向上再向内绕弧线，动作过程两腿挺直。

拉伸部位：大腿内侧后侧肌群、小腿后侧肌群。

训练要求：踢腿充分。



(五) 后踢腿

动作要领：小腿积极折叠后踢，后脚跟摆至臀部，小步幅高频率积极摆动。

拉伸部位：大腿前部肌群。

训练要求：小腿折叠到位，后摆充分，步幅不宜过大。

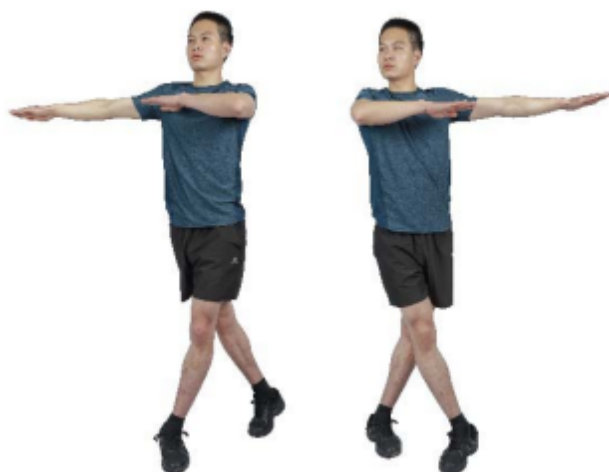


(六) 交叉步跑

动作要领：侧身两腿前后协调动作，前交叉时大腿高抬积极前跨，加大动作幅度，保持好身体平衡。

拉伸部位：腰背部肌群，盆带肌群，如髂腰肌等部位。

训练要求：舒展充分。



(七) 弓步走

动作要领：前脚脚尖朝前稍内扣，前腿成弓步，后脚脚尖朝前，后腿膝关节挺直，上体保持正直，胯部发力积极下压。

拉伸部位：盆带肌群，如髂腰肌、臀大肌、臀中肌。大腿前侧肌群，如股四头肌、缝匠肌、股二头肌等部位。

训练要求：步幅适当，弓步充分拉开，后腿膝关节不得弯曲，上身保持正直。



第三章 应用训练

应用体能是要求消防员佩戴个人防护及灭火救援装备进行一些常见的消防课目训练，旨在锻炼及评价消防员从事灭火和应急救援工作的综合体能素质 (各课目考核标准见附件7)。

一、5000 米负重

(一)场地设置

400 米标准田径场地。

(二)操作程序

参训人员在起点线处立正站好，听到“预备”口令后，做好起跑准备，听到“开始”口令后，向前跑出，冲出终点线。

(三)操作要求

1. 参训人员着体能训练服、运动鞋。
2. 参训人员背负空气呼吸器(不携带面罩)，气瓶容积为 6.8 升、压力不小于 25 兆帕。

(四)成绩评定

计时从发令“开始”至身体有效部位越过终点线为止。

(五)评判细则

有下列情况之一的，不计取成绩：

1. 完成全部操作后空气呼吸器压力低于 25 兆帕。
2. 跑步过程中越过跑道最内侧实线。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以徒手有氧训练为基础，按照第四章的训练过程控制，每周安排 2 次长距有氧训练，1 次负重有氧训练，间隔实施等距、半距速度训练。

2. 加强力量素质

以力量耐力为主，间隔实施速度力量和最大力量的核心力量、下肢力量训练。

二、400 米救人疏散物资

(一)场地设置

在 400 米环形跑道上标出起点线(终点线), 距起点线、50 米、100 米、200 米、300 米处分别标出器材线, 在各器材线后 2 米分别标出器材放置区。在 50 米器材放置区放置假人 1 具(60 公斤, 带有四肢)、100 米器材放置区放置泡沫桶 2 只(各 16 公斤), 200 米器材放置区放置液化气罐瓶 1 个(规格 15 公斤, 空瓶)。

(二)操作程序

参训人员在起点线处立正站好, 听到“预备”口令后, 做好起跑准备, 听到“开始”的口令后, 参训人员跑至 50 米处, 携带假人跑至 100 米放到器材放置区, 双手各提泡沫桶跑至 200 米处放到器材放置区, 再携带液化气罐瓶跑至 300 米处放到器材放置区, 再跑出终点喊“好”。

(三)操作要求

1. 参训人员着抢险救援服全套, 护目镜放置在头盔上。
2. 泡沫桶、假人、液化气瓶不得在地面拖拉。
3. 搬运重物时, 不得使用绳索或其他辅助工具, 且不能落地。

(四)成绩评定

计时从发出“开始”信号时, 到消防员冲出终点线喊“好”止。

(五)评判细则

1. 有下列情况之一的, 不计取成绩:
 - (1)擅自改动个人防护装备或不按要求着装。
 - (2)冲出终点线后个人防护装备佩戴不齐全。
 - (3)搬运重物时, 使用绳索或其他辅助工具。
 - (4)未按规定跑道进行操作。
 - (5)在地面拖拉液化气瓶、泡沫桶、假人超过 1 米。
2. 有下列情况的, 作加时处理:
 - (1)操作过程中个人防护装备掉落并重新穿戴好的, 每件次加 10 秒。
 - (2)液化气瓶、泡沫桶、假人未放在器材放置区内的, 每次加 30 秒。
 - (3)泡沫桶、液化气瓶未立放的, 分别加 30 秒。
 - (4)搬运过程中, 泡沫桶、液化气瓶、假人时落地的, 每次加 20 秒。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以徒手 400 米速度训练为基础, 按照第四章的训练过

程控制，每周安排半距、等距、超距、速耐速度训练各 1 次，间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑。

2. 加强力量素质

以速度力量为主，间隔实施力量耐力和最大力量的核心力量、下肢力量。

三、10 楼负重

(一)场地设置

在距离 10 层训练塔前 15 米处标出起点线，第 10 层最后一个台阶前 1 米处标出终点线(楼层高度不低于 31 米)，起点线处放置 65 毫米口径水带 2 盘。

(二)操作程序

参训人员在起点线处做好准备，听到“开始”的口令，参训人员迅速携带水带沿楼梯攀登至 10 层，冲出终点线喊“好”。

(三)操作要求

1. 参训人员着灭火防护服、消防头盔、消防安全腰带、安全绳、腰斧、防护靴，佩戴或携带消防手套、防爆照明灯、呼救器，背负空气呼吸器(不携带面罩)。
2. 空气呼吸器气瓶容积为 6.8 升、压力不得小于 25 兆帕。
3. 灭火防护服裤腿及衣袖不得挽起，防护靴不得采取任何措施与灭火防护服裤子或腿部固定，防护靴上沿不得外翻。
4. 跑动时，个人防护装备及水带不得接触地面。
5. 听到“开始”口令前，不得触摸水带；每盘水带长度不小于 20 米(16 型)，不得使用任何工具对水带进行捆绑固定，水带接口不可互相连接。

(四)成绩评定

计时从发出“开始”信号时，到冲出终点线喊“好”止。

(五)评判细则

有下列情况之一的，不计取成绩：

1. 擅自改动个人防护装备或不按要求着装。
2. 操作前水带未双卷立放于地面。
3. 冲出终点线后，个人防护装备佩戴不齐全，水带散开或掉落未重新整理，拖拉水带至终点线。
4. 完成全部操作后空气呼吸器压力低于 25 兆帕。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以徒手 400 米和徒手登 10 楼速度训练为基础，按照第四章的训练过程控制，每周安排半距、等距、超距、速耐速度训练各 1 次，间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑。

2. 加强力量素质

以速度力量为主，间隔实施力量耐力和最大力量的核心力量、下肢力量、上肢力量(握力)。

四、5×40 米折返搬运重物

(一)场地设置

在训练场上标出起(终)点线和折返线, 起点线距折返线 40 米, 在起点线处放置 15 公斤壶铃 2 个。

(二)操作程序

参训人员在起点线处做好准备, 听到“开始”的口令, 参训人员双手各提一壶铃, 往返 5 次完成 200 米, 并冲过终点。参训人员操作完毕后, 喊“好”。

(三)操作要求

1. 参训人员着抢险救援服、抢险救援头盔、抢险救援腰带、抢险救援靴。

2. 搬运过程中壶铃不得落地。

3. 折返时单脚踏入折返线方可返回。

(四)成绩评定

计时从“开始”至身体有效部位越过终点线止。

(五)评判细则

1. 有下列情况之一的, 不计取成绩:

(1)擅自改动个人防护装备的或不按要求着装。

(2)冲出终点线后, 个人防护装备佩戴不齐全。

(3)壶铃在跑步过程中掉落, 未第一时间拾取。

2. 有下列情况的, 作加时处理:

(1)壶铃在跑步过程中掉落的, 每次加 30 秒。

(2)折返时未踏上折返线就返回的, 每次加 30 秒。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以 200 米速度训练为基础, 按照第四章的训练过程控制, 每周安排半距、等距、超距、速耐训练各 1 次, 间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑。

2. 加强力量与灵敏素质

以力量耐力为主, 间隔实施速度力量和最大力量的核心力量、下肢力量、上肢力量(三角肌、小臂肌群、握力)训练, 每周安排 3 次左右灵敏素质训练。

五、4 楼攀爬绳索

(一)场地设置

将 30 毫米麻绳一端固定在训练塔的顶部，另一端垂于塔下，不进行固定。

(二)操作程序

参训人员在起点线处做好准备，听到“开始”的口令，参训人员两手握住绳索，手脚配合向上攀爬，到达训练塔四楼后，身体跨入四楼窗口，双脚落地后喊“好”。

(三)操作要求

1. 参训人员穿戴抢险救援服、抢险救援头盔、消防安全腰带、抢险救援靴，佩戴抢险救援手套。
2. 作业前，安全绳要固定牢固，并经过 3 人吊拉检查，确保安全。
3. 设置安全保护绳和保护人员 (不少于 2 人)。
4. 不得借助外力进行攀爬(如蹬踏墙体、窗台等)。

(四)成绩评定

计时从发出“开始”信号时，到最后一只脚落地喊“好”止。

(五)评判细则

有下列情况之一的，不计取成绩：

1. 擅自改动个人防护装备的或不按要求着装。
2. 喊“好”后，个人防护装备佩戴不齐全。

(六)训练建议

加强力量素质。以力量耐力为主，间隔实施速度力量和最大力量的核心力量、上肢力量(三角肌、大臂肌群、小臂肌群、握力)训练。

六、100 米消防障碍

(一)场地设置

在长 100 米的平地上，标出起点线和终点线。起点线上放置多功能水枪 1 支，在起点线前 15 米处横放 2 米板障 1 块，25 米处设置器材线，器材线上从左至右放置 2 盘水带(双卷立放，水带口朝前)，35 米处设置独木桥 1 座(长 8 米、桥面宽 0.18 米、桥面距地面 1.2 米)，标出独木桥限界线(主桥尾线)，50 米处设置分水器线，放置分水器 1 只，中间 65 毫米出水口朝向正前方，100 米处设置水枪放置线。

(二)操作程序

参训人员在起点线处做好准备，听到“开始”的口令，消防员将多功能水枪插于腰间(或背于肩上)，徒手向前奔跑，翻越 2 米板障，到 25 米处携带 2 盘水带攀登独木桥，至分水器线后，连接 2 盘水带，水带两端分别连接水枪和分水器，向前奔跑将水枪放置在水枪放置线后，喊“好”。

(三)操作要求

1. 参训人员穿戴抢险救援服、抢险救援头盔、抢险救援腰带、佩戴抢险救援手套、消防安全腰带、作训鞋。
2. 听到“开始”口令前，人员不得预先触碰多功能水枪。
3. 人员翻越板障时不得将多功能水枪掷过板障。
4. 人员翻越板障时，从起点线一侧掉落器材的，必须拾取器材重新翻越板障，从独木桥上跌至限界线后的地面，必须重新由前踏板通过独木桥，水带散落的，必须重新整理好。
5. 分水器、水带、多功能水枪不得脱口。

(四)成绩评定

计时从发出“开始”信号时，到所有操作完毕，冲出终点线喊“好”止。

(五)评判细则

1. 有下列情况之一的，不计成绩：
 - (1) 个人防护装备不齐全或擅自改动，不符合标准要求的，不按规范着装的。
 - (2) 分水器、水带与水枪接口脱口；
 - (3) 人员或器材从独木桥上跌至限界线后的地面，未重新由前踏板完整通过独木桥的，水带散落未重新整理好的。
 - (4) 未翻越板障的。
 - (5) 翻越板障时，消防员未从板障上部越过，借助其他方式过板障的。

(6)越过终点线前，个人防护装备掉落未捡起的。

(7)水枪未完全越过水枪放置线的。

(8)未按操作规程操作的。

2. 有下列情况的，作加时处理：

(1)操作过程中个人防护装备掉落并重新穿戴好的，每件次装备加 10 秒

；

(2)器材掉落的，每次加 30 秒。

(3)从独木桥跌落的，每次加 30 秒。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以 100 米速度训练为基础，按照第四章的训练过程控制，每周安排徒手半距、等距、超距、速耐速度训练各 1 次，间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑，每周安排 3 次专项训练作为技术支撑。

2. 加强力量与灵敏素质

以速度力量为主，间隔实施力量耐力和最大力量的核心力量、下肢力量、上肢力量(手指握力、三角肌、小臂肌肉群)训练，每周安排 3 次左右灵敏素质训练。

七、30 米拖重

(一)场地设置

在训练场上标出起点线和终点线，起点线距终点线 30 米，在起点线处放置横向折叠的充 3/4 水连接的水带两盘。

(二)操作程序

参训人员在起点线处做好准备，听到“开始”的口令，参训人员采用肩负式姿势，拖行水带向前行走，直至越过终点线。参训人员操作完毕后，喊“好”。

(三)操作要求

1. 参训人员着灭火防护服、消防头盔、消防安全腰带、安全绳、腰斧、防护靴，佩戴或携带消防手套、防爆照明灯、呼救器。
2. 拖运过程中背带不得落地。

(四)成绩评定

计时从“开始”至轮胎完全越过终点线止。

(五)评判细则

1. 有下列情况之一的，不计取成绩：
 - (1)擅自改动个人防护装备的或不按要求着装。
 - (2)冲出终点线后，个人防护装备佩戴不齐全。
 - (3)背带在拖运过程中落地。
2. 有下列情况的，作加时处理：
 - (1)操作过程中防护装备掉落并重新穿戴好的，每件次装备加 10 秒；
 - (2)操作过程中人员发生摔跤或跌倒，每次加 10 秒。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以徒手上 10 楼速度训练为基础，按照第四章的训练过程控制，每周安排等距、超距、速耐速度训练各 1 次，间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑。

2. 加强力量素质

以速度力量为主，间隔实施力量耐力和最大力量的核心力量、下肢力量。

八、100 米负重

(一)场地设置

在 100 米跑道上分别标出起点线和终点线，在起点线前放置 65 毫米口径水带 2 盘。

(二)操作程序

听到“预备”口令，参训人员在起点线处做好操作准备。听到“开始”的口令，参训人员双手提起水带向前跑进，冲出终点线。

(三)操作要求

1. 参训人员着灭火防护服、消防头盔、消防安全腰带、安全绳、腰斧、防护靴，佩戴或携带消防手套、防爆照明灯、呼救器，背负空气呼吸器(不携带面罩)，空气呼吸器气瓶容积为 6.8 升，压力不得小于 25 兆帕。
2. 作业前，手和脚不得越过起点线，不可触摸水带。
3. 灭火防护服裤腿及衣袖不得挽起，防护靴不得采取任何措施与灭火防护服裤子或腿部固定，防护靴上沿不得外翻。
4. 跑动时，个人防护装备及水带不得接触地面。
5. 每盘水带长度不小于 20 米(16 型)，不得使用任何工具对水带进行捆绑固定，水带接口不可互相连接。

(四)成绩评定

计时从发出“开始”信号时，到身体有效部位越过终点线止。

(五)评判细则

有下列情况之一的，不计取成绩：

- (1)擅自改动个人防护装备或不按要求着装。
- (2)操作前水带未双卷立放于地面。
- (3)冲出终点线后，个人防护装备佩戴不齐全；水带散开或掉落未重新整理，拖拉水带至终点线。
- (4)未按规定跑道进行操作。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以 200 米速度训练为基础，按照第四章的训练过程控制，每周安排半距、等距、超距、速耐速度训练各 1 次，间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑。

2. 加强力量素质

以速度力量为主，间隔实施力量耐力和最大力量的核心力量、下肢力

量、上肢力量(三角肌、小臂肌群、握力)训练。

九、60 米肩梯

(一)场地设置

在 60 米跑道上分别标出起点线和终点线，起点线处放置 6 米拉梯一部，梯脚与起点线相齐。

(二)操作程序

参训人员着作训服、消防头盔、安全腰带、作训鞋，在起点线前做好准备，听到“开始”的口令，参训人员将拉梯扛至肩部，冲出终点线喊“好”。

(三)操作要求

1. 作业前，身体任何部位不得接触拉梯。
2. 跑动中梯子不得离肩、触地。

(四)成绩评定

计时从“开始”至身体有效部位越过终点线止。

(五)评判细则

1. 有下列情况之一的，不计取成绩：
 - (1)擅自改动个人防护装备的或不按要求着装。
 - (2)冲出终点线后个人防护装备佩戴不齐全。
 - (3)跑步中，未采取肩梯姿势。
 - (4)未按规定跑道进行操作。
2. 拉梯在跑步过程中触地的，每次加 10 秒。

(六)训练建议

1. 加强速度与耐力素质

该项目训练通常以 200 米速度训练为基础，按照第四章的训练过程控制，每周安排半距、等距、超距、速耐速度训练各 1 次，间隔实施徒手长距有氧训练作为能力支撑。

2. 加强力量素质

以速度力量为主，间隔实施力量耐力和最大力量的核心力量、下肢力量、上肢力量(手指握力、三角肌、大臂肌肉群、小臂肌肉群)训练。

第四章 训练组织

消防救援人员体能训练分化为入职培训和在职培养 2 个部分，分别由承训单位组织实施，通过各阶段系统科学训练，达到保持身体健康、服务遂行作战的基本要求。除入职培训集中教育期以外，按照季节不同，消防救援队伍训练全年周期划分为冬训和夏训两个周期执行，冬训通常自每年的 11 月开始至第二年的 5 月结束，其余为夏训。

第一节 入职培训

入职培训用时 1 年，划分为集中教育训练和分散实践教育训练两个时间段实施。其中，基础体能在两个时间段结束后分别实施两次全课目考核，应用体能集中训练阶段考核 4 项 (训练安排、体型标准、招录标准、入职培训标准详见附件 1、2、3、4)。

一、集中教育期

新入职消防救援人员招录后，通常以总队为单位进行集中教育。该阶段训练周期为 26 周，分 4 个阶段执行。其中，训练适应 5 周，基础强化 14 周，应用提升 5 周，调整备考 2 周 (训练内容和周期安排参考附件 5-1)。

(一) 训练适应阶段

该阶段主要使新入职消防救援人员逐渐适应消防救援队伍的训练节奏和环境，养成良好的训练习惯和建立初步的训练生物时钟，为今后高强度的业务训练打下基础。

1. 晨练

每周一至周六起床后至早餐前进行晨练，训练时间 40 分钟为宜，主要包括 1200 米热身跑(每 400 米控速 2 分 30 秒)，静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以 10 分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

每周一至周六下午进行正课，训练时间 60 分钟为宜，主要包括 15 分钟的训练前热身，30 至 45 分钟正课训练，10 分钟的训练后恢复。内容主要为有氧无氧相间隔的耐力训练，正课安排参考如下：

周一下午应安排 3000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 15 秒)，训练量为 1 遍。

周二下午应安排控速 200 米半距速度训练(控速 40 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔 3 分钟。

周三下午应安排 5000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 15 秒)，训练量为 1 遍。

周四下午应安排控速 200 米半距速度训练(控速 40 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔 3 分钟。

周五下午应安排控速 400 米等距速度训练^①(控速 1 分 30 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔 3 分钟。

①特别说明：根据消防救援人员基础体能和应用体能项目的特点，我们将速度训练的全程设定为平地 400 米，登高为 10 楼，本书所做训练计划示范项目均以 400 米为例，组训人员应根据实际训练要求，平地登高交互训练。

周一至周五下午耐力训练之后，再适当安排灵敏性训练。

周六下午应安排 6000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 15 秒)，训练量为 1 遍。

3. 夜训

每周一、周三、周五、周日晚餐后 1 小时进行夜训，训练时间 60 分钟为宜，主要包括 10 分钟训练前热身，30 分钟正课训练，20 分钟训练后恢复。内容主要为核心力量训练和上、下肢力量训练，正课安排参考如下：

周一应安排核心力量训练。

周三应安排上肢力量训练。

周五应安排核心力量训练

周日应安排下肢力量训练。

4. 强度控制

该阶段侧重于严格控制速度的有氧训练、低强度的速度训练、中低强度核心力量训练、中强度柔韧训练、趣味多样的协调、灵敏训练。

(二)基础提升阶段

该阶段主要使新入职消防救援人员达到合格消防救援人员所需要的基础体能要求，能够较好地接受和完成消防救援队伍的体能训练任务，初步具备自主开展体能训练的能力。

1. 晨练

每周一至周六起床后至早餐前进行晨练，训练时间 40 分钟为宜，主要包括 1200 米热身跑(每 400 米控速 2 分 30 秒)，静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以 10 分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

每周一至周六下午进行昼训，训练时间 60 分钟为宜，主要包括 15 分钟的训练前热身，30 至 45 分钟正课训练，10 分钟的训练后恢复。内容主要为有氧无氧相间隔的耐力训练，正课安排参考如下：

周一下午应安排 3000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 05 秒)，训练量为 2 遍。

周二下午应安排控速 200 米半距速度训练(控速 38 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔 3 分钟。

周三下午应安排 5000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 05 秒)，训练量为 1 遍。

周四、周五下午应安排控速 400 米等距速度训练(控速 1 分 25 秒)，

训练量为 6 遍， 每遍间隔 3 分钟。

周二至周五下午耐力训练之后， 再适当安排灵敏性训练。

周六下午应安排 8000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 05 秒)， 训练量为 1 遍。

3. 夜训

每周一、周三、周五、周日晚餐后 1 小时进行夜训， 训练时间 60 分钟为宜， 主要包括 10 分钟训练前热身， 30 分钟正课训练， 20 分钟训练后恢复。内容主要为核心力量训练和上、下肢力量的爆发力训练， 正课安排参考如下：

周一应安排发展速度力量的核心力量训练。

周三应安排发展速度力量的上肢力量训练。

周五应安排发展力量耐力的核心力量训练。

周日应安排发展速度力量的下肢力量训练。

4. 强度控制

该阶段侧重于中强度并严格控速的有氧训练、中强度速度训练、中强度核心力量训练、中等强度专项力量训练、中等强度的柔韧性训练、趣味多样的协调性灵敏性素质训练。

(三)应用强化阶段

该阶段主要使新入职消防救援人员体能素质得到强化， 增加应用体能训练课目， 为体能素质的全面应用打下一定基础。

1. 晨练

每周一至周六起床后至早餐前进行晨练， 训练时间 40 分钟为宜， 主要包括 1200 米热身跑(每 400 米控速 2 分 30 秒)， 静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以 10 分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

每周一至周六下午进行正课， 训练时间 60 分钟为宜， 主要包括 15 分钟的训练前热身， 30 至 45 分钟正课训练， 10 分钟的训练后恢复。内容主要为有氧无氧相间隔的耐力训练， 正课安排参考如下：

周一应安排 5000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 00 秒)， 训练量为 1 遍。

周二应安排控速 200 米半距速度训练(控速 35 秒)， 训练量为 6 遍， 每遍间隔 3 分钟。

周三应安排 5000 米负重应用体能训练(每 400 米控速 2 分 15 秒)， 训

练量为 1 遍。

周四应安排控速 400 米等距速度训练(控速 1 分 20 秒), 训练量为 6 遍, 每遍间隔 3 分钟。

周五应安排控速 400 米速度耐力训练(控速 1 分 25 秒), 训练量为 6 遍, 每遍间隔 2 分钟。

周一至周五下午耐力训练之后, 再适当安排灵敏性训练。

周六应安排 10000 米控速有氧训练(每 400 米控速 2 分 00 秒), 训练量为 1 遍。

3. 夜训

每周一、周三、周五、周日晚餐后 1 小时进行夜训, 训练时间 60 分钟为宜, 主要包括 10 分钟训练前热身, 30 分钟正课训练, 20 分钟训练后恢复。内容主要为核心力量的全面训练, 上、下肢力量的最大负重训练, 正课安排参考如下:

周一应安排发展速度力量的核心力量训练。

周三应安排发展最大力量的上肢力量训练。

周五应安排发展力量耐力的核心力量训练。

周日应安排发展最大力量的下肢力量训练。

4. 强度控制

该阶段侧重于中强度并严格控速有氧训练、中高强度速度训练、中强度核心力量训练、高强度专项力量训练、中强度的柔韧性训练、趣味多样的协调性灵敏性素质训练。

(四) 调整备考阶段

该阶段主要使新入职消防救援人员了解掌握考核程序和考核标准, 逐步调试考核心理状态。训练内容和强度安排参照基础提升阶段执行。

二、分散实践期

新入职消防救援人员分到消防救援站后的训练仍属于入职培训, 通常以新训班的形式集中开展训练, 逐步熟悉站队的训练环境和组训方法, 尽快达到五级消防救援人员体能要求。该阶段训练周期为 26 周 (训练内容和周期安排参考附件 5-2)。

(一) 冬训阶段

根据冬季气候特点, 开展体能训练是该阶段的主要训练内容, 侧重于加强体能储备, 从而进一步巩固和提升消防救援人员基础体能水平。

1. 晨练

每周一至周五起床后至早餐前进行晨练, 训练时间40 分钟为宜, 主要包括 1200 米热身跑(每 400 米控速 2 分 30 秒), 静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以 10 分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

每周一至周五上午和周一、周三、周四下午进行正课, 训练时间 180 分钟为宜, 其中上午为有氧无氧相间隔的耐力训练, 包括 45 分钟的训练前热身, 45 至 60 分钟的正课训练, 15 分钟的灵敏性训练、20 分钟核心力量训练和 40 分钟的训练后恢复; 下午为力量训练, 包括 45 分钟的训练前热身, 75 至 90 分钟的正课训练和 40 分钟的训练后恢复。正课安排参考如下:

周一上午应安排 5000 米控速有氧训练(每 400 米控速 1 分 55 秒), 训练量为 1 遍。

周二上午应安排控速 400 米等距速度训练(控速 1 分 20 秒), 训练量为 6 遍, 每遍间隔 3 分钟。

周三上午应安排控速 800 米超距速度训练(每 400 米控速 1 分 25 秒), 训练量为 6 遍, 每遍间隔为 3 分钟。

周四上午应安排控速 400 米速度耐力训练(控速 1 分 20 秒), 训练量为 6 遍, 每遍间隔 2 分钟。

周一至周四上午耐力训练之后, 再安排灵敏性训练和核心力量训练。

周五上午应安排 10000 米控速有氧训练(每 400 米控速 1 分 55 秒), 训练量为 1 遍。之后, 再安排核心力量训练。

周一下午应安排下肢类应用训练, 强度 80%, 训练量为 6 遍, 每遍间隔为 3 分钟。

周三下午应安排上肢类应用训练, 强度 80%, 训练量为 6 遍, 每遍间隔为 3 分钟。

周四下午应安排专项力量训练^①。

①特别说明: 专项力量训练是针对消防救援应用体能训练课目而设计的分解项目, 是为弥补某块肌肉群素质不足的适应性衔接性练习。例如, 当参训人员无法完成 4 楼绳索攀爬项目时, 可先练习原地定滑轮吊升泡沫桶(重量为自身体重的 60%或 80%), 来发展上肢力量。专项力量练习应根据本地区的场地、器材、气候和指战员身体机能, 由各单位独立设计。

3. 强度控制

该阶段侧重于中强度并严格控速有氧训练、中高强度速度训练、中强度核心力量训练、高强度的专项力量训练、中强度的柔韧性训练、趣味多样的协调性灵敏性素质训练。

(二)夏训阶段

夏训主要侧重技能训练, 体能训练主要以辅助技能训练的专项力量和

核心力量训练为主，有计划地实施速度和有氧训练，以保持机体高负荷工作状态。

1. 晨练

每周一至周五起床后至早餐前进行晨练，训练时间40分钟为宜，主要包括1200米热身跑(每400米控速2分30秒)，静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以10分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

周一至周六上午技能训练后应安排核心力量训练和专项力量训练，训练时间45分钟为宜；下午训练时间180分钟为宜，内容主要为有氧无氧相间隔的耐力训练，正课安排参考如下：

周一至周六上午技能训练后应安排核心力量训练和专项力量训练。

周一下午应安排控速200米半距速度训练(控速35秒)，训练量为6遍，每遍间隔3分钟。

周三下午应安排控速400米等距速度训练(控速1分20秒)，训练量为6遍，每遍间隔3分钟。

周四下午应安排10000米控速有氧训练(每400米控速1分55秒)，训练量为1遍。

3. 强度控制

该阶段侧重于中强度有氧训练，中高强度速度训练、高强度专项力量训练、中强度的核心力量训练、中强度的柔韧性训练、趣味多样的协调性灵敏性素质训练。

第二节 在职培养

消防救援人员从正式任职至退出消防救援执勤工作，都应进行体能训练。以 27 周岁为界，体能训练的在职培养由巩固强化和能力保持两个时期组成。消防救援人员在职期间除每年参加常规体能考核(测试项目和标准见附件 6)，还要完成等级达标考核。

一、巩固强化期

消防救援人员自正式任职至 27 周岁期间的体能训练属于巩固强化期训练。该时期训练内容和周期安排参照入职培训的分散实践期训练实施。

二、能力保持期

能力保持期训练自 27 周岁至退出消防救援执勤工作(训练内容和周期安排参考附件 5-3)。

(一)冬训阶段

1. 晨练

每周一至周五起床后至早餐前进行晨练，训练时间 40 分钟为宜，主要包括 1200 米热身跑(每 400 米控速 2 分 30 秒)，静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以 10 分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

每周一至周五上午和周一、周三、周四下午进行正课，训练时间 180 分钟为宜，主要包括 45 分钟的训练前热身，45 至 60 分钟的正课训练，15 分钟的灵敏性训练、20 分钟核心力量训练和 40 分钟的训练后恢复。内容主要为有氧无氧相间隔的耐力训练，正课安排参考如下：

周一上午应安排 3000 米控速有氧训练(不满 40 周岁每 400 米控速 2 分 05 秒，年满 40 周岁每 400 米控速 2 分 15 秒)，训练量为 1 遍。

周二上午应安排控速 200 米半距速度训练(不满 40 周岁控速 40 秒，年满 40 周岁控速 42 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔 3 分钟。

周三上午应安排控速 400 米等距速度训练(控速 1 分 35 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔为 3 分钟。

周四上午应安排控速 200 米半距速度训练(不满 40 周岁控速 40 秒，年满 40 周岁控速 42 秒)，训练量为 6 遍，每遍间隔 3 分钟。

周一至周四上午耐力训练之后，再安排灵敏性训练和核心力量训练。

周五上午应安排 5000 米控速有氧训练(不满 40 周岁每 400 米控速 2 分 05 秒，年满 40 周岁每 400 米控速 2 分 15 秒)，训练量为 1 遍。之后，再安排核心力量训练。

周一下午应安排下肢类应用训练, 强度 80%, 训练量为 6 遍, 每遍间隔为 3 分钟。

周三下午应安排上肢类应用训练, 强度 80%, 训练量为 6 遍, 每遍间隔为 3 分钟。

周四下午应安排专项力量训练。

3. 强度控制

该阶段侧重于中低强度并严格控速有氧训练、中强度速度训练、中强度核心力量训练、中强度专项力量训练、中强度柔韧性训练、趣味多样的协调性灵敏性素质训练。

(二)夏训阶段

1. 晨练

每周一至周五起床后至早餐前进行晨练, 训练时间40 分钟为宜, 主要包括 1200 米热身跑(每 400 米控速 2 分 30 秒), 静力拉伸和动力拉伸相结合的柔韧性训练和以 10 分钟有氧健美操为主的协调性训练。

2. 昼训

周一至周六上午技能训练后应安排核心力量训练和专项力量训练, 训练时间 45 分钟为宜; 下午训练时间 180 分钟为宜, 内容主要为有氧无氧相间隔的耐力训练, 正课安排参考如下:

周一至周六上午技能训练后应安排核心力量训练和专项力量训练。

周一下午应安排控速 200 米半距速度训练(不满 40 周岁控速 40 秒, 年满 40 周岁控速 42 秒), 训练量为6 遍, 每遍间隔 3 分钟。

周三下午应安排控速 400 米等距速度训练(控速 1 分 35 秒), 训练量为 6 遍, 每遍间隔 3 分钟。

周四下午安应安排5000 米有氧训练, 训练量为 1 遍。

3. 强度控制

该阶段侧重于中低强度有氧训练, 中强度速度训练、中强度专项力量训练、中强度核心力量训练、中强度柔韧性训练、趣味多样的协调性灵敏性素质训练。

第五章 训练准备与恢复

准备活动与恢复是体能训练起始阶段与结束阶段，对预防训练伤和提升训练效果有着重要意义。准备活动是为调整参训人员不良的紧张或抑制状态，使中枢神经系统的兴奋性达到适宜水平。恢复运动则是通过在训练后继续做一些低或中等强度的运动，使得机体由兴奋状态逐渐过渡到相对静止的状态。

第一节 准备活动

准备活动的作用在于使体温升高，神经传导速度加快，内脏植物性神经逐渐兴奋，提高呼吸系统和心血管系统的功能，提升体内物质能量代谢水平。同时，降低肌肉及韧带的粘滞，加快肌肉收缩与放松的速度，增加肌肉韧带的力量和弹性。最终，使各器官功能相互适应和协调，充分发挥最大机能活动水平等。

一、走或慢跑

通过走或慢跑的形式带动全身肌肉的热身，速度由慢到快，时间可根据情况来确定，在气温较低的时候，时间可以相对长一些。反之，在气温较高的时候，时间可以相对短一些。

二、伸展运动

具体方法参见第三章第六节柔韧训练。训练时应先进行静力柔韧训练，后实施动力柔韧训练，两者应按序训练，缺一不可。

三、趣味活动

采用趣味活动的形式可增加消防救援员参与热身的积极性，在不知不觉中全身肌肉和心肺系统得以充分地调动。活动的内容和形式多样，也可自行编排，推荐的有道奇游戏、松鼠狐狸、高低球传递、队列竞速、蛇战等。

第二节 恢复运动

恢复运动的作用在于消除疲劳，使人体机能得到更好更快地恢复，利于血液合理分布，防止出现“重力性休克”，加速代谢产物的排出，避免酸痛等不良反应，调整呼吸运动促进体内二氧化碳呼出及氧气的补充，以偿还激烈运动后机体欠下的“氧债”。

一、有氧运动

通过慢跑等强度较低的有氧运动，可使各部位肌肉有节奏地放松和收缩，同时保持血流通畅，加速体内血乳酸的清除，消除疲劳，促进人体机能的恢复。

二、伸展运动

在训练后对重点用到的肌群进行拉伸，可以降低“延迟性肌肉酸痛”。

(一) 颈部伸展

动作要领：颈部向一侧用力倾斜，另一侧肩膀用力下沉，当感到胸锁乳突肌有被牵拉感时，保持姿势 15 至 20 秒。当放松另一侧颈部肌肉时，按以上动作反方向静力拉伸 15 至 20 秒。



(二) 肩部伸展

应用建议：三角肌，斜方肌负荷较大，如负重登楼/负重跑/单杠引体向上，双杠臂屈伸。

动作要领：放松左肩时，左手平放胸前,右手四指轻轻握拳，勾住左手臂，向右向下有力拉伸，当三角肌和斜方肌有牵拉感时，保持姿势 15 至 20

秒。当放松右肩时，按以上动作反方向静力拉伸 15 至 20 秒。

训练要求：牵拉时不得屏住呼吸,平放胸前的手不宜太低,背部要伸直。



(三) 小臂伸展

应用建议：前臂屈指肌负荷较大，如单杠引体向上，双杠臂屈伸，负重跑。

动作要领：当放松左手小臂时，左手翻转，右手握住左手四指，向后用力拉伸，当感到前臂屈指肌有拉伸感时，保持姿势 15-20 秒。当放松右小臂时，按以上动作反方向静力拉伸 15-20 秒。

训练要求：缓慢进行，不可突然发力。



(四) 胸大肌伸展

应用建议：胸大肌，胸小肌肌负荷较大，如俯卧撑等。

动作要领：胸大肌拉伸时两人一组反向站立，一人左手另外一人右手小臂靠齐，两腿成弓字步站立，两肩后张，使胸大肌得到完全拉伸，保持姿势 15-20 秒，然后两人交换位置，拉伸另一侧胸大肌。

训练要求：在可拉伸范围内，幅度由小至大，缓慢进行。



(五) 躯干后部伸展

应用建议：躯干后部(腰背部)竖脊肌，髂腰肌负荷较大，如攀登六米拉梯，负重跑，负重登楼。

动作要领：当拉伸左侧腰部肌肉时，身体平坐，左腿向前伸直，右腿弯曲，贴于左腿膝关节处，双手握住左腿脚尖，身体用力下沉，当感到肌肉有拉伸感时，保持姿势 15-20 秒。当放松右侧腰部肌肉时，按以上动作反方向静力拉伸 15-20 秒。

训练要求：伸直背部，把脚底贴在大腿上。



(六) 腰背部伸展

动作要领：身体平座，两腿分开，膝盖微微弯曲，两手伸直身体用力下压，当感到腰部肌肉有拉伸的感觉时保持动作姿势 15 至 20 秒。

训练要求：伸直背部向前弯曲。



(七) 左册肌肉拉伸

动作要领：当放松腰部左侧肌肉时，左腿伸直，右腿弯曲置于左腿膝盖上，左手肘部顶住右腿膝关节外侧，右手撑地，身体有力转向右侧，当感到腰部左册肌肉有拉伸的感觉时保持动作姿势 15-20 秒，放松腰部右侧肌肉时按图示此法动作。

训练要求：要平放地上，膝盖不可弯曲，脚跟贴地，撑地的那一侧肩部向后缩，用上手肘去往外压腿。



(六) 股后肌群伸展

应用建议：股二头肌负荷较大，如登楼、速度训练、耐力训练。

动作要领：仰卧在地板上，一腿伸直抬高，至与地面垂直，两手抱住大腿的中部，两手用力往后拉动大腿，使股二头肌得到充分的伸展。整个过程中，注意膝关节保持伸直。当感到股二头肌有被牵拉的感觉时保持动作姿势 15-20 秒。

训练要求：挺胸，慢慢向后伸展。



(七) 大腿肌肉伸展

应用建议：大腿负荷较大，如登楼、速度训练、耐力训练。

动作要领：当放松左(右)大腿肌肉时，单腿站立，另一侧大腿膝关节弯曲，双手后背，握住左(右)脚踝关节处，使脚跟贴近臀部，当感到左(右)大腿股四头肌有被拉伸的感觉时保持动作姿势 15-20 秒。

训练要求：在牵拉的过程中，如果下背部过度前屈，会给腰部施加额外的压力，导致受伤，所以下背部要尽量保持放松，使股四头肌得到充分的牵拉。



(八) 小腿肌肉伸展

应用建议：训练课目对小腿负荷较大，如梯类训练项目、登楼、速度训练。

动作要领：当放松左(右)小腿肌肉时，右(左)向前跨处一大步，两腿呈弓字步站立，身体前倾，当感到左(右)小腿比目鱼肌和腓肠肌就有被拉伸的感觉时保持动作姿势 15-20 秒。

训练要求：前后脚掌不能离地，以静力牵拉为主,增加牵拉时间和配合冰水浸泡，牵拉强度不能太大。



(九) 踝关节伸展

应用建议：提高踝关节灵活性，如登楼、速度训练、耐力训练。

动作要领：身体平坐，双腿伸直，双手握住左(右)脚掌有力上翻，

当感到左(右)踝关节肌肉有拉伸的感觉时保持动作姿势 15 至 20 秒。



三、按摩

对重点用到肌群的按摩可以有效加速肌肉的恢复，降低肌肉肿胀和损伤。可通过自身按摩或借助电动按摩器、按摩垫等辅助设备，同时应注意力度不能太大，以免损伤肌肉。

第六章 训练伤预防与处置

训练伤是指训练直接或长期积累导致参训人员的组织器官功能障碍或病理改变的疾病。消防救援人员发生训练损伤主要包括皮肤撕裂伤、擦伤、腕和踝等关节扭伤、腿和腰部肌肉等损伤、肌腱韧带损伤、椎间盘脱出、骨折等，这些训练伤病对消防员的身体健康和训练效果都带来直接影响，预防和妥善处置训练伤是体能训练的重要内容。

第一节 训练伤预防措施

一、充分的训练准备

训练准备主要包括思想认识、活动热身、场地器材等方面的准备。

(一) 思想认识到位

训练前保证充分的休息和合理的饮食，训练时思想上必须积极向上，充分认识掌握训练的目的和意义，并保持全程精力集中。紧张、恐惧、害怕、反感、麻痹、技术认知结构不完整等问题，将导致心理负担过重、思想不集中，出现肌肉僵硬或机体反应迟钝，造成训练损伤。

(二) 充分训练热身

训练前应充分做好准备活动和热身运动，提高中枢神经系统的兴奋性，通过全身各关节，肌肉的活动加速血液循环，使肌肉组织得到充分的血液供应，以利增强肌肉的力量和弹性，为正式的训练做好充分的准备，一般以身体感到发热，微微出汗为宜，易伤部位的要稍加强准备活动。

(三) 检查场地器材

训练设施和场地应定时进行安全检查，训练前必须检查。同时，做好日常的维护和保养工作，确保所有的训练器械表面光滑，安装牢固，对于存在安全隐患的训练器械应及时更换。

二、合理的训练强度

体能训练应注意有氧耐力和无氧耐力训练的有机结合。为了适应战备的需要，加强消防指战员的无氧运动训练，提高无氧作业时代谢功能的耐力。围绕提高最大吸氧量和耐缺氧能力为主，在保持总量负荷不变的前提下采取高强度的短距离间歇与重复训练、综合训练，把有氧代谢、无氧代谢、混合代谢供能科学地组合于一体，使速度耐力、力量耐力和高速持续跑的能力同时得到提高，使脉率始终保持在 170 至 180 次/分的临界点，当恢复到 135 至 140 次/分，即刻进行下一段训练，这样才能进一步提高抗乳酸的耐受力 and 消除乳酸及偿还氧债的能力。

同时，应正确的处理好训练量和训练强度的关系。训练量和训练强度是互相联系、不可分割的两个方面，有一定的量就有一定的强度。训练量和训练强度应互相配合交替的不断增加。当增加训练量的时候，安排的训练强度应小些；当增加训练强度的时候，安排的训练量应小些。

三、有效的训练恢复

人体在激烈的运动时，能量消耗是很大的，需要摄取大量的氧，但是许多运动项目，无论呼吸如何加强，也不能满足运动时对氧的需要，所以运动时肌肉常常是在缺氧的情况下进行工作的，尤其是内脏器官在运动停止后还要继续工作，以弥补运动时短缺的氧，突然停止运动而不做整理运动，这不仅会影响氧的补充，而且会影响静脉血的回流，继而影响心输送量，造成一时性的脑贫血，血压降低等不良现象。因此，为更好的恢复体能和减少伤病，训练后必须进行有效的恢复性放松性活动。

第二节 常见训练伤处置措施

一、肌肉拉伤

肌肉在运动中急剧收缩或过度牵拉引起的损伤，称作肌肉拉伤。肌肉拉伤后，拉伤部位剧痛，用手可摸到肌肉紧张形成的索条状硬块，触疼明显，局部肿胀或皮下出血，活动明显受到限制。

(一) 致伤原因

造成肌肉拉伤的主要原因有：准备活动不当，某部肌肉的弹性和粘稠度都未达到适应训练所需的状态时，强行促使肌肉拉伸，致使肌肉出现局部拉伤或拉断；动作幅度超越训练水平，肌肉的弹性和力量较差，不能够适应疲劳或过度负荷，使肌肉的机能下降，力量减弱，协调性降低；技术动作错误或不协调，动作过猛或粗暴的情况下，肌肉拉伸、收缩不协调或收缩超过了肌肉本身的负担能力，或突然被动的过度拉长，超过了它的伸展性。

(二) 处置措施

肌肉拉伤主要有肌肉痉挛、局部拉伤和拉断三种形式。

1. 肌纤维轻度拉伤及肌痉挛者，用针刺疗法会取得显著疗效。
2. 肌纤维部分断裂者，早期用冷敷^①、加压包扎^②，还要把患肢放在使受伤肌肉松弛的位置以减轻疼痛。48小时后开始轻缓式按摩。经过初期冷敷治疗治疗之后，可以外敷。较严重者要抬高伤肢，同时可服用一些止疼止血类药物。

①特别说明：冰敷最方便的方法是取一个塑料袋，内放冰块冷敷20分钟左右，冷敷过程中局部可能有些刺痛。此时，伤者可以把塑料袋拿开一会儿，然后再放上去。如此反复进行，严重者间隔3小时左右再重复一次，一天可进行多次。

②特别说明：冰敷后用绷带适当用力包扎损伤部位，防止肿胀。此时最好让肌肉在伸展的状态下包扎固定，以防影响肌肉收缩，这是防止受伤的肌肉反复损伤最关键的一步。

(三) 注意事项

1. 怀疑有肌肉、肌腱完全断裂者，应在局部加压包扎、固定患肢后，立即送医院确诊，必要时还要接受手术治疗。
2. 48小时后拆除包扎。根据伤情可外用活血消肿乌拉坤膏，用较轻的手法对损伤局部进行按摩。

二、韧带拉伤

韧带是使各骨块相互连结的结缔组织的索状物，与弹性纤维紧密并行。韧带拉伤后，局部肿胀、疼痛、压痛，有皮下出血的可看见青紫区。导致

韧带拉伤的情况与肌肉拉伤基本相同。

(一) 致伤原因

同肌肉拉伤。

(二) 处置措施

早期正确处理关节韧带扭伤非常重要。因为韧带组织不易再生恢复，如果处理不当或误诊而转成慢性疾病，可能遗留功能障碍，且以后易再次损伤。

1. 急性损伤发生后，应立即停止活动，以减少出血，立刻用冷水冲损伤部位或用冰块冷敷局部以达到止血的目的。
2. 然后覆盖绷带加压包扎防止肿胀。
3. 经过 24 至 48 小时后，如损伤部位的内出血停止，用温热毛巾热敷或按摩以消肿和促进血液吸收。
4. 基本痊愈后，应加强关节周围肌肉的力量练习，提高关节的相对稳定性。

(三) 注意事项

1. 韧带完全断裂或怀疑并发骨折的，在加压包扎后必须请医生进一步检查和治疗。
2. 在进行温热敷时，温度不要太高，时间不宜太长，按摩时也不宜太重，以免加重渗出、水肿或发生再出血。
3. 为了促进关节功能的恢复，应注意动静结合，在没有疼痛感觉的前提下进行早期活动。再配合使用活血化瘀类药品进行外敷，促进软组织再生。

三、疲劳性骨膜炎

疲劳性骨膜炎多发于训练初期，是指肌肉不断牵拉骨膜，骨膜与骨质的正常结构遭到破坏而引起的炎症，多发生在胫骨，腓骨，趾骨等。疲劳性骨膜炎轻者早期出现皮肤红肿，且伴有轻度烧热感，训练后出现疼痛，进行大运动量训练后疼痛加剧。重者行走或不运动时疼痛。个别夜间痛，多为隐痛牵扯痛，严重的有刺痛或烧痛感，同时伴有肿胀，局部软组织有轻度凹陷水肿，按压时骨膜上出现明显压痛点。

(一) 致伤原因

造成疲劳性骨膜炎的主要原因有：训练方法不当、足尖用力跑跳过多、训练场地过硬或动作不正确、落地缓冲不够，或因身体重力和支撑面相互反作用于骨骼，产生应力性改变所导致的运动损伤。

(二) 处置措施

1. 适当调整训练量，尤其是控制足尖跑、跳、蹬地等动作的量。练习量降至以不加重原来症状为适宜，待其重新适应后（通常一周左右）再恢复训练量，以使负荷能力逐渐提高。

2. 伤后训练要用弹力绷带或布带包裹患处，练习后不解去并按摩患处，并进行热敷。

(三) 注意事项

如伤情严重，应停止专项训练为宜。

四、疲劳性骨折

疲劳性骨折，又称行军骨折或应力性骨折。疲劳性骨折多发于胫骨、跖骨和桡骨，临床上无典型的外伤史，早期 X 线平片通常很难发现问题，容易漏诊或误诊。疲劳性骨折发生后，初期成骨裂状态，如得不到及时休息，作用力持续存在，骨小梁断裂将导致完全性骨折。

(一) 致伤原因

造成疲劳性骨折的主要原因有：多因骨骼系统长期受到非生理性应力所致。

(二) 处置措施

1. 在出现疲劳性骨折后，参训者应及时休息，纠正错误动作、姿势，避免应力反复作用于伤处造成再伤。

2. 若为轻度无伤口的骨折，尚未肿胀时，有条件的情况下，应先进行冷敷处理，使用冰水、冰块或者冷冻剂敷住骨折部位，防止肿胀。

3. 对有伤口的开放性骨折患者，可用干净的消毒纱布压迫。如压迫止不住血时，可用止血带环扎伤口的近心端止血。

(三) 注意事项

1. 局部骨骼长期受反复集中的轻微损伤后，首先发生骨小梁骨折并身体很快完成修复。在病情初期，除局部疼痛、肿胀感外无明显不适，如在修复过程中继续受外力作用，既会出现修复障碍，促使骨吸收增加，反复这一过程，终因骨吸收大于骨修复而导致完全性骨折。

2. 冰袋和皮肤之间要隔毛巾或布，禁止冰袋直接与皮肤接触以免冻伤，冰敷的时间不要超过 20 分钟。

3. 要记住必须记录扎带的时间，每隔 40 至 60 分钟放松 1 次，每次 1 至 2 分钟，以免时间过长导致肢体缺血坏死。

五、中暑

中暑是指在高温和热辐射的长时间作用下，体温调节中枢功能障碍、汗腺功能衰竭和水电解质丢失过多而引起的以中枢神经和心血管功能障碍。中暑先兆、轻症中暑和重症中暑。重症中暑又分为热射病、热痉挛和热衰竭三型，其中热射病最为严重。

分类		常见症状
中暑先兆		在高温作业场所劳动一定时间后，出现头昏、头痛、口渴、多汗、全身疲乏、心悸、注意力不集中、动作不协调等症状，体温正常或略有升高。
轻症中暑		除中暑先兆的症状加重外，出现面色潮红、大量出汗、脉搏快速等表现，体温升高至 38.5℃ 以上。
重症中暑	热射病	在高温环境中突然发病，体温高达 40℃ 以上，疾病早期大量出汗，继之“无汗”，可伴有皮肤干热及不同程度的意识障碍等。
	热痉挛	主要表现为明显的肌痉挛，伴有收缩痛。好发于活动较多的四肢肌肉及腹肌等，尤以腓肠肌为著。常呈对称性，时而发作，时而缓解。意识清，体温一般正常。
	热衰竭	起病迅速，主要临床表现为头昏、头痛、多汗、口渴、恶心、呕吐，继而皮肤湿冷、血压下降、心律紊乱、轻度脱水，体温稍高或正常。

表 6-2-1 中暑分类及常见症状

(一) 致伤原因

造成中暑的主要原因有：外部产热增加，机体散热不足，热适应能力下降。

(二) 处置措施

1. 应立即停止训练，脱下装备和外衣在通风阴凉处休息，并自行饮用淡盐水 500 至 1000 毫升。
2. 当中暑症状经休息及自行饮水后仍无好转时，尽快用凉水擦拭或浸泡患者周身，有条件可用冰块、擦浴、水浸、冰袋、降温背心、降温头套等降低体表温度。
3. 医务人员应当尽快赶到现场，首先通过摸脉搏、看呼吸、测血压、量体温等对病情做出基本评估，指导轻症患者降温、饮水。

(三) 注意事项

1. 对于重症患者出现意识不清时不可经口给水，要保护好气道，防止误吸，必要时开放气道，应尽快开放静脉通道快速补盐水，确保患者降温过程持续有效。
2. 如果采取降温措施 15 分钟后，患者体温仍高于 40℃，或存在意识障碍等严重症状，则应尽快就近转运至医院治疗

3. 对严重至呼吸、心跳停止的患者，要立即进行人工呼吸和心肺复苏，同时迅速将情况报告上级。

六、开放性损伤

开放性损伤，指受伤部位的内部组织(如肌肉、骨头等)与外界相联通的损伤，肌肉或骨外露的创伤，如擦伤、撕裂伤、切伤、刺伤等。开放性损伤在日常训练时较多见，因伤口多有污染，如处理不及时或不当，易发生感染，影响愈合和功能恢复，严重者可造成残废，甚至危及生命。

(一) 致伤原因

造成开放性损伤的主要原因有：防护措施不到位，操作不当等。

(二) 处置措施

开放性损伤的处理，目的在于改善修复条件，促使及早愈合。根据伤情，分别处理清洁、污染、感染伤口。常见开放性伤口处置方法如下表所示：

伤情种类	概念及表现	处置方法
擦伤	擦伤是皮肤受到外力摩擦所致，皮肤被擦破出血或有组织液渗出。	1.创口浅、面积小的擦伤，可用生理盐水或凉开水洗净创口，周围用 70%酒精棉球消毒，创口上涂抹紫药水，待干即可，勿需包扎但面部擦伤最好不用紫药水涂抹。 2.创口处可用双氧水、创口周围皮肤用酒精棉球消毒，然后用凡士林纱条覆盖创面或撒上消炎粉，再用消毒敷料覆盖并包扎。
撕裂伤	撕裂伤是钝性暴力作用于体表，由于急剧牵拉或扭转，造成皮肤和皮下组织撕裂。	撕裂伤口小，经止血、消毒处理后，可用粘膏粘合。
刺伤	刺伤是指尖锐物体(如刀尖、竹签等)猛力刺穿皮肤以及皮下组织造成的创伤。	其处理方法与撕裂伤基本相同。

表 6-2-2 常见开放性伤口处置方法

(三) 注意事项

1. 关节附近的擦伤也不宜使用暴露疗法，以免皮肤干裂而影响关节运动。
2. 创口内若有煤渣、细沙等异物，要用生理盐水或凉开水冲洗干净。否则创口愈合后，皮肤里会留下黑色异物。

3. 伤口较大则需缝合，必要时使用抗菌素治疗。
4. 凡被不洁物致伤且创口小而深者，应注射破伤风抗毒素。

七、训练性“膝关节痛”

训练性“膝关节痛”多为训练所致膝关节创伤性滑膜炎。表现为滑膜组织水肿，渗出液增多以及大量黏液素产生对神经末梢的刺激等，均可引起关节疼痛，使之活动受限。预防上应强调科学合理安排训练计划，克服长时间单一动作的反复训练，熟练掌握动作要领，按照动作要领操练。

(一) 致伤原因

造成膝关节创伤性滑膜炎的主要原因有：多为训练基本要领掌握不熟练，动作不协调，加之以对训练场地的适应性差，特别是长时间进行单一动作重复训练所导致。

(二) 处置措施

使用肌贴或肌贴套装配合易受伤的部位及不同贴法^①稳定肌肉力量。提拉皮肤，促进皮下组织液导流，消除肿胀，减轻疼痛，帮助患处恢复。

①特别说明：肌贴或肌贴套装：预防运动过程中产生的肌肉与筋膜损伤。

八、下腰部损伤

下腰部损伤包括急性腰损伤、慢性腰肌劳损、肌筋膜炎、腰椎间盘突出症等，训练中腰部受力大而频繁，致使腰部肌肉和肌腱撕裂、出血和渗出，断裂组织修复和出血、渗出被吸收后，遗留瘢痕和组织粘连。

(一) 致伤原因

造成下腰部损伤的主要原因有：反复的操练，使得损伤的肌肉、筋膜、韧带修复不良，产生较多瘢痕和粘连，这些组织易牵拉、压迫内在神经产生腰痛。

(二) 处置措施

下腰部损伤处置方式与训练性“膝关节痛”类似，原则就是加强固定损伤处，使损伤部位能够承受更大的压力，从而防止损伤部位由于活动再次磨损受伤，减轻肿胀、疼痛，帮助患处恢复。

九、抽筋

抽筋即肌肉痉挛。腿常抽筋大多是缺钙、受凉、局部神经血管受压引起。

(一) 致伤原因

造成抽筋的主要原因有：训练前准备活动不充分，肌肉突然猛烈收缩导致抽筋。或因长时间的剧烈训练，身体出汗量增多，体内大量盐分丧失，也可能引发肌肉的不自主强制收缩，出现抽筋现象。有时在寒冷、疲劳、饥饿、精神过度紧张的情况下也可诱发。

(二) 处置措施

1. 在训练时一旦出现抽筋现象，需即刻休息，对抽筋的部位轻轻按摩，并将抽筋部位的肌肉轻轻拉伸。

2. 若肌肉抽筋的时间很长，则可使用热敷或冷敷的办法来减轻疼痛，或局部的喷洒或擦一些松筋止痛的药水或药膏也很有效。

3. 若很容易再次发生抽筋，则需考虑肌肉是否过度疲劳或脱水，前者则必须停止活动休息，后者则需补充水份和电解质。

(三) 注意事项

1. 拉伸时不可用力过猛，以免造成二次伤。

2. 在日常生活中多补充维生素 E 和钙，可减少抽筋发生的概率。

