



中华人民共和国国家标准

GB/T 29177—2012

消防应急救援 训练设施要求

Fire emergency rescue—Requirements for training facilities

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会灭火救援分技术委员会(SAC/TC 113/SC 10)归口。

本标准起草单位:公安部上海消防研究所。

本标准主要起草人:曹永强、王治安、阮桢、魏捍东、薛林、朱青、张磊、高宁宇、陈永胜、孟庆刚、张国立、苗国典、李国辉、施巍、赵轶惠。

本标准首次发布。

引 言

我国《消防法》规定:公安消防队和专职消防队按照国家规定承担重大灾害事故和其他以抢救人员生命为主的应急救援工作。根据国务院有关规定,公安消防队主要承担地震等自然灾害、建筑施工事故、道路交通事故、空难等生产安全事故、恐怖袭击、群众遇险等社会安全事件的抢险救援任务,同时协助有关专业队伍做好水旱灾害、气象灾害、地质灾害、森林草原火灾、生物灾害、矿山事故、危险化学品事故、水上事故、环境污染、核与辐射事故、突发公共卫生事件等的抢险救援任务。

消防应急救援系列国家标准主要是针对公安消防队和专职消防队承担的自然灾害、生产安全事故和社会安全事件等抢险救援任务,以及目前由公安消防队和专职消防队实际承担的危险化学品事故、水灾、风灾、泥石流、水上事故、建筑物倒塌等抢险救援任务而制定的,目的是为了明确消防应急救援的对象,规范消防应急救援装备配备、训练设施建设、技术训练、作业规程和人员资质等。

本标准规定的内容是消防应急救援训练设施的要求,训练设施组成以 GB/T 29176《消防应急救援通则》中所列消防应急救援技术类型为依据,各类训练设施与 GB/T 29175《消防应急救援 技术训练指南》中的技术训练要求相对应。

消防应急救援 训练设施要求

1 范围

本标准规定了消防应急救援训练设施的术语和定义、建设原则、组成、设置和要求。

本标准适用于公安消防队和专职消防队的消防应急救援训练设施建设,其他消防队和应急救援队可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5907 消防基本术语 第一部分

GB/T 29176 消防应急救援 通则

JTG B01 公路工程技术标准

3 术语和定义

GB/T 5907 和 GB/T 29176 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消防应急救援训练设施 training facility for fire emergency rescue

用于进行消防应急救援训练和教学的所有场区、建筑、装置和设备的总称。

4 建设原则

4.1 合理性原则

消防应急救援训练设施(以下简称训练设施)的建设应根据当地实际情况,统一规划,合理设置。

4.2 实用性原则

训练设施的建设应符合当地消防应急救援的实际需求,满足应急救援训练任务的实用性要求。

4.3 综合性原则

训练设施的建设应充分考虑资金、土地和器材装备等资源的合理配套使用,并在满足应急救援训练的基础上,综合考虑灭火训练等功能。

4.4 安全性原则

训练设施应符合国家相关安全规定,并采取必要的技术措施确保训练安全和运行可靠。

5 组成与设置

训练设施的组成与设置应符合表 1 的要求。

表 1 训练设施的组成与设置

序号	训练设施	消防站	省、市级培训基地
1	基础技术训练设施	√	√
2	训练塔	√	
3	建筑构件破拆和支撑训练设施	√	
4	烟热训练室	√	√
5	危险化学品泄漏事故处置训练设施	√	√
6	道路交通事故处置训练设施	√	√
7	建(构)筑物倒塌事故处置训练设施		√
8	水域救助训练设施		√
9	野外山岳救助训练设施		√
10	受限空间救助训练设施		√
11	沟渠救助训练设施		√
12	心理行为训练设施		√
注：“√”为设置该类设施。			

6 要求

6.1 基础技术训练设施

6.1.1 构成和功能

基础技术训练设施用于应急救援中个人项目的基本操作训练,结合训练塔和心理行为训练设施还可以开展攻坚班组训练。包括:基本防护、消防障碍、攻坚技巧等各类技术训练。应急救援基础技术训练设施应设有操作平台、板障、独木桥、轮胎、石墩以及辅助设备等。

6.1.2 建设要求

6.1.2.1 基础技术训练设施应设在平整训练场地上,场地尺寸不应小于 110 m×8 m。可根据训练需要建设具有 400 m 环形跑道的训练场地。

6.1.2.2 操作平台上应设有绳索固定锚点,设置保护滑轮、安全钩等,用于绳索训练和防坠落保护。

6.2 训练塔

6.2.1 构成和功能

训练塔用于模拟多层或高层建筑,能够开展绳索救援训练、消防梯训练和徒手攀登训练等技术训练。训练塔宜设有楼梯、模拟窗口、单人和双人翻窗固定设施、落水管、攀登墙角、水带晾晒装置等。建有综合训练楼的地区,综合训练楼应能包含训练塔的训练功能,并设置相应的固定建筑消防设施。

6.2.2 建设要求

6.2.2.1 训练塔占地面积不应小于 80 m²,层数不应少于四层,高层建筑物较多的城市,层数可适当

增加。

6.2.2.2 训练塔的门窗可为木质框架,木质窗台上应装有用于绳索和消防梯训练的设计结构。

6.2.2.3 训练塔应设置绳索训练的锚点。锚点可以是梁、柱、楼梯栏杆或预埋的金属环。

6.2.3 安全要求

6.2.3.1 训练塔应设有避雷装置。

6.2.3.2 训练塔接触绳索的部位宜采用木质材料,防止绳索磨损。

6.2.3.3 训练塔中所有楼梯应有防滑以及防积水设计。

6.2.3.4 在训练塔顶层或较高楼层应设置保护滑轮、安全钩和绳索等,用于高空训练时的防坠落保护。

6.3 建筑构件破拆和支撑训练设施

6.3.1 构成和功能

建筑构件破拆和支撑训练设施用于训练消防员利用各种破拆和支撑器材,采取不同的技术手段和战术方法,迅速高效地破拆建筑材料,并能够进行建筑构件的支撑训练。建筑构件破拆和支撑训练设施宜设有模拟防盗门、卷帘门、窗户栅栏、钢结构围栏、梁柱、各种形状砖石、各种形式墙体,包括:木结构墙体、砖石砌体以及钢筋混凝土墙体等,宜设置提升装置等辅助设施。

6.3.2 建设要求

6.3.2.1 建筑构件破拆和支撑训练设施占地面积不应小于 100 m²。所有训练用建筑构件的设计和布置应与实际情况相符合。

6.3.2.2 建筑构件破拆和支撑训练设施中用于破拆和支撑的梁柱、墙体、围栏、门等宜建成可更换的结构,形成各种形状的支撑空间。

6.3.3 安全要求

6.3.3.1 建筑构件破拆和支撑训练设施中应充分考虑现场被破拆和支撑结构的不稳定部位,进行支撑加固或预先破拆,移开会造成危险的构件。

6.3.3.2 建筑构件破拆和支撑训练设施内不得有可燃物和易燃物,防止破拆训练时被引燃。

6.4 烟热训练室

6.4.1 构成和功能

烟热训练室宜设有控制室、体能训练间、烟热训练通道和发烟升温装置。其结构可分为长廊式和网栅隔断式,可选用计算机自动控制、半自动控制和手动控制。可模拟高温和浓烟环境,开展体力承受能力、心理适应能力、通过障碍能力的测试和训练以及使用空气呼吸器的训练。

6.4.2 建设要求

6.4.2.1 长廊式烟热训练室占地面积应不小于 110 m²,建筑面积应不小于 80 m²,体能训练间面积应不小于 30 m²,排烟时间应小于 5 min,温度控制在 36 ℃~70 ℃,通道长度应大于 60 m。

6.4.2.2 网栅隔断式烟热训练室占地面积应不小于 90 m²,建筑面积应不小于 60 m²,体能训练间面积应不小于 30 m²,排烟时间应小于 3 min,温度控制在 36 ℃~70 ℃。

6.4.3 安全要求

6.4.3.1 烟热训练室应设有应急照明、监控、对讲、排烟装置和紧急救援通道。可以通过闭路电视或热

成像仪等装置观察受训人员的训练情况,确定受训人员所处位置。

6.4.3.2 烟热训练室中应使用确定成分的无毒烟气。可专门设计并安装发烟装置产生烟气。

6.5 危险化学品泄漏事故处置训练设施

6.5.1 构成和功能

危险化学品泄漏事故处置训练设施用于模拟危险化学品生产、储存或运输设备出现的泄漏情况,可模拟罐、釜、塔、管道、阀门、法兰等不同部位,液相、气相等不同形式,矩形、沙眼、孔洞、裂缝、断裂等不同形状的泄漏,开展侦检、警戒、稀释、堵漏、输转、洗消、救生训练以及实战演练。危险化学品泄漏事故处置训练设施宜设有模拟危险化学品泄漏装置包括:储罐、釜、塔、管道、阀门、法兰、增压装置、控制系统和辅助设施。

6.5.2 建设要求

6.5.2.1 危险化学品泄漏事故处置训练设施占地面积不应小于 600 m²。危险化学品泄漏装置的泄漏压力和流量应能够满足训练要求。

6.5.2.2 危险化学品泄漏事故处置训练设施应设置废料、废液降解回收装置以及油水分离、污水处理设施。

6.5.3 安全要求

6.5.3.1 危险化学品泄漏事故处置训练设施应设有视频监控系统、手动紧急断料开关和应急避险及稀释措施。

6.5.3.2 当使用危险化学品进行训练时,危险化学品泄漏事故处置训练设施应设置有毒有害气体探测装置。

6.6 道路交通事故处置训练设施

6.6.1 构成和功能

道路交通事故处置训练设施用于模拟车辆相撞、颠覆事故现场,开展破拆、起重、撑顶、牵引、救生等技术训练。道路交通事故处置训练设施宜建有公路平交道口、模拟汽车和辅助设施。

6.6.2 建设要求

6.6.2.1 道路交通事故处置训练设施占地面积不应小于 400 m²,公路线长度不应小于 50 m。

6.6.2.2 模拟公路可按照 JTG B01 中二级公路进行建设。

6.6.3 安全要求

6.6.3.1 模拟汽车应采用不同的固定形式,进行稳妥固定,以防止训练时出现不受控制的车辆倾翻、移动的情况。

6.6.3.2 模拟汽车的燃料箱应注满水。

6.7 建(构)筑物倒塌事故处置训练设施

6.7.1 构成和功能

建(构)筑物倒塌事故处置训练设施用于模拟钢筋混凝土结构建筑倒塌、房梁断裂、墙体开裂和因建筑倒塌造成的人员被困、埋压等现场,开展侦检、破拆、起重、撑顶、救生等技术训练和实战演练。建筑倒

塌事故处置训练设施宜建有钢筋混凝土梁、架、楼板、砖石等建筑倒塌废墟、多层建筑残垣、监控设施以及辅助设施。

6.7.2 建设要求

6.7.2.1 建(构)筑物倒塌事故处置训练设施占地面积不应小于 400 m²。建筑残垣不宜低于 3 层普通建筑物。

6.7.2.2 建(构)筑物倒塌事故处置训练设施应建有多种模拟人员被困的生存空间,包括:单斜式、V 型式、多层间夹式等。

6.7.2.3 建(构)筑物倒塌事故处置训练设施中用于破拆训练的砌体宜建成可更换的结构,应便于起重和牵引。

6.7.3 安全要求

6.7.3.1 建(构)筑物倒塌事故处置训练设施内不应有不受控制的二次倒塌或对人员产生伤害的潜在危险。

6.7.3.2 建(构)筑物倒塌事故处置训练设施宜设有视频监控、通信联络以及应急广播等设施。

6.8 水域救助训练设施

6.8.1 构成和功能

水域救助训练设施用于模拟人员溺水和洪水等多种水域环境救援情况,开展游泳训练、船上救援训练、潜水基础训练和救生等技术训练。水域救助训练设施一般包括游泳、基础潜水、激流训练区以及辅助设施。

6.8.2 建设要求

6.8.2.1 游泳和基础潜水训练区可合并建设,其尺寸不应小于 25 m×15 m。其中基础潜水训练区面积不应小于 30 m²,水深应为 10 m~20 m。基础潜水训练区应设置出入水扶梯,水下可设置阶梯式或斜坡式涵洞。

6.8.2.2 激流训练区的河道长度不应小于 100 m,水流速度不宜低于 0.5 m/s,水深不宜小于 1.2 m。可设计有转弯、堤坝以及各种不同的障碍物。

6.8.3 安全要求

6.8.3.1 水域救助训练区应设有必要的安全防护设施,包括:救生圈、救生杆、救生绳、氧气袋和急救设备。

6.8.3.2 基础潜水训练区应在水上设置救护观望岗,并应设置水上和水下照明设施、水下观察窗或水下及涵洞视频监控系统、通信联络以及广播设施。

6.8.3.3 激流训练区的河道两岸应设置安全保护锚点,以固定滑轮、安全钩、安全绳等。

6.9 野外山岳救助训练设施

6.9.1 构成和功能

野外山岳救助训练设施用于模拟悬崖峭壁、突兀怪石等,能够利用攀登、缓降、救生等器材装备,实施山岳救助技术模拟训练。野外山岳救助训练设施宜建有模拟悬崖、巨石以及攀岩训练设施等。

6.9.2 建设要求

6.9.2.1 野外山岳救助训练设施占地面积不宜小于 1 000 m²,可依托自然山体建设。

6.9.2.2 攀岩训练设施高度不应低于 10 m,可依托或毗邻训练塔或楼房的承重墙体进行建设,也可单独建设。

6.9.3 安全要求

6.9.3.1 野外山岳救助训练设施应设置安全保护锚点,包括:安全钩、安全环、滑轮、绳索,也可设置安全网或在地面上设置保护垫。

6.9.3.2 野外山岳救助训练设施应设置视频监控系统。

6.10 受限空间救助训练设施

6.10.1 构成和功能

受限空间救助训练设施用于模拟竖井、斜井、横坑等狭小空间,利用呼吸保护、防坠落、照明等器材装备进行警戒、侦检、照明、破拆、撑顶、救生、送风等训练。受限空间救助训练设施宜设有模拟深井、破拆障碍物、安全门等。

6.10.2 建设要求

6.10.2.1 模拟深井既可建设为单体的模拟工业储罐或机井,也可以建设为综合性模拟深井,将垂直竖井、横井以及斜井组合,模拟城市的地下管道设施。

6.10.2.2 单体模拟深井占地面积不应小于 20 m²,深度不应小于 7 m。可建在地上或地下,建在地上的模拟深井可依托训练塔建设。

6.10.2.3 综合性模拟深井占地面积不应小于 300 m²,管道长度不宜小于 80 m。可依托建筑垮塌事故处置训练设施进行建设,在出入口和适当的位置设计有可更换的破拆障碍物,井口和管道的截面可采用圆形、方形等不同形状。

6.10.3 安全要求

6.10.3.1 模拟深井应在底部和适当位置设置观察门或安全门。

6.10.3.2 模拟深井中应设置视频监控、照明系统、送风设备以及应急广播。

6.10.3.3 竖井的井口平台上应设置安全保护锚点,可以固定安全保护滑轮、栓绳金属环以及下降器,接触绳索的部位采用木质材料。

6.11 沟渠救助训练设施

6.11.1 构成和功能

沟渠救助训练设施用于模拟工程或公路坍塌事故、坠井事故时需要进行挖掘救援的情况,能够开展警戒、侦检、送风、缓降、起吊、支护、救生等救援技术训练。沟渠救助训练设施宜建有壕沟、水坑、沟口平台以及辅助设施。

6.11.2 建设要求

6.11.2.1 沟渠救助训练设施占地面积不应小于 100 m²,壕沟深度不应低于 2.5 m,宽度不应低于 5 m,长度不应低于 10 m。

6.11.2.2 壕沟应在地面上进行挖掘,可在沟底灌注一定深度的水,以模拟特殊的坍塌事故现场环境。

6.11.3 安全要求

6.11.3.1 壕沟的挖掘斜度和侧壁类型应根据训练区土壤类型、壕沟的宽度和深度进行选取和设计,避

免在训练中出现坍塌。

6.11.3.2 沟渠救助训练设施的选址应考虑地下水层和地下断层的深度,宜远离高层建筑及强振动源。

6.12 心理行为训练设施

6.12.1 构成与功能

心理行为训练设施用于模拟高空工作环境,开展空中横渡索桥、攀爬绳网、信任背摔等心理适应能力和反应能力训练。心理行为训练设施宜设有高空索桥、空中单杠、背摔台、绳网等器材。

6.12.2 建设要求

心理行为训练设施占地面积不应小于 300 m²。

6.12.3 安全要求

高空索桥及空中单杠下应安装防坠落安全网,背摔台下应配有保护垫。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
消防应急救援 训练设施要求

GB/T 29177—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

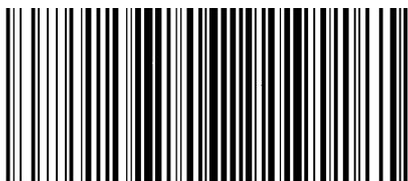
服务热线: 010-68522006

2013年4月第一版

*

书号: 155066·1-46919

版权专有 侵权必究



GB/T 29177-2012