

附件

第三届全国危险化学品安全生产 应急救援技术竞赛规则

第一章 总 则

第一条 为规范第三届全国危险化学品安全生产应急救援技术竞赛（以下简称竞赛）工作，通过竞赛进一步提高我国危险化学品专业应急救援队伍技战术水平和应急处置能力，制定本规则。

第二条 竞赛坚持贴近实战、科学专业、公平规范、创新办赛的原则，强化体能、突出技能、引入智能，充分体现安全生产应急救援的科学性、技术性。

第三条 各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团（以下统称省级单位），有关中央企业及其他单位组织的危险化学品应急救援技术竞赛，可参照本规则执行。

第四条 竞赛分指挥员、战斗员、驾驶员三个工种，以危险化学品泄漏、火灾事故处置为主要内容，设置 4 个人项目，包括：专业基础（理论考试、个人综合体能）、单兵真火抢险救援、18 米举高喷射消防车冷却操作、危险化学品泄漏侦检指挥；4 个团体项目，包括：危险化学品工艺管线带压堵漏、危险化学品运输槽车泄漏处置、原油储罐火灾综合处置、化工装置初期火灾处置。

各参赛队伍理论考试、原油储罐火灾综合处置、化工装置初期火灾处置等 3 个项目 10 人参赛（含指挥员 1 人、战斗员 6 人、驾驶员 3 人）；危险化学品泄漏侦检指挥项目 1 人参赛（仅指挥员）；个人综合体能、单兵真火抢险救援、危险化学品工艺管线带压堵漏、危险化学品运输槽车泄漏处置等 4 个项目 6 人参赛（仅战斗员）；18 米举高喷射消防车冷却操作项目 3 人参赛（仅驾驶员）。

具体竞赛细则见附件。

第二章 参赛规则

第五条 各省级单位负责组织选拔本地区参赛代表队。其中广东、浙江、江苏、山东、辽宁、新疆等 6 个省级单位各选拔 2 支代表队参赛，其他省级单位及国家能源集团各选拔 1 支代表队参赛。

第六条 每支参赛队伍由 14 人组成。其中领队 1 人（由所属省级单位应急管理部门派员担任），队长 1 人，指挥员 1 人，战斗员 8 人（含 2 名替补），驾驶员 3 人。参赛队伍必须为所属地区成建制的危险化学品专业应急救援队伍，不得由多支队伍混编组队参赛，一支成建制的队伍只允许代表一个省级单位参赛。

第七条 参赛人员应政治合格、身体健康、技能优良、作风顽强，具有良好的职业素质。参赛队长和队员应是 2023 年 5 月 1 日前本队在册的危险化学品专业应急救援队人员。

第八条 各省级应急管理部门及有关单位要对参赛队伍及人员资格进行严格审查，不得弄虚作假。

第九条 参赛人员经竞赛组委会办公室审核登记后，不得擅自变更。确需变更的，应报竞赛组委会办公室批准。

第十条 在报名和竞赛过程中弄虚作假者，一经查实，竞赛组委会将取消其参赛资格、竞赛成绩和所得奖励。

第十一条 参赛人员应做到：

（一）服从竞赛组委会和裁判委员会、仲裁委员会的统一指挥、安排，严格遵守各项竞赛规则和纪律，自觉维护赛场秩序，爱护竞赛器材装备。

（二）参赛时佩戴竞赛组委会统一核发的竞赛证件，按规定着装。

（三）遵守竞赛时间，按时进入各项目竞赛场地，中途退场须经所在分组裁判长批准后方可退出。因故不能参加某个项目的比赛，或需更换为替补战斗员的，领队应提前向竞赛组委会办公室作出书面说明。

（四）尊重裁判，尊重对手，尊重观众，不得影响比赛进程。

第三章 裁判

第十二条 竞赛设裁判委员会，负责竞赛期间裁判工作；设仲裁委员会，负责竞赛期间仲裁工作。

第十三条 裁判员职责：

（一）忠于职守，秉公执法，坚持标准，公正评判，确保竞赛公平公正。

（二）服从裁判委员会的统一安排和裁判长的领导，佩戴竞赛组委会发放的证件，严格遵守赛场管理制度，不迟到、不早退、不擅离职守。

（三）未经竞赛组委会同意，不得擅自更改竞赛项目、程序、评分标准和竞赛成绩。

（四）认真做好竞赛现场监督检查工作。严格执行竞赛规则，发现参赛队伍或队员违规行为，应立即制止，及时按规定作出处理，并告知参赛队长。

（五）不得有袒护、支持、协同等任何形式的作弊行为，不得收受贿赂、接受宴请、请托或透露不应公开的竞赛信息等。

第十四条 裁判长职责：

（一）坚持原则，忠于职守，严肃赛纪，确保竞赛公平公正和有序进行。

（二）服从竞赛组委会和裁判委员会的统一领导，组织裁判员开展竞赛裁判工作。

（三）指导、监督裁判员工作，坚持标准，严肃纪律，及时纠正裁判员的不当判罚，对不負責任和失职的裁判员进行批评教育，必要时予以更换。

（四）裁判员评判标准、意见不一致时，在权限范围内按规定现场裁定。

（五）掌握竞赛整体运行情况，对竞赛成绩负责。

（六）监督赛场安全工作，及时消除安全隐患，防止事故

发生。

第四章 竞赛场地和器材

第十五条 竞赛场地、竞赛设施应保持整洁，标语口号和安全提示、标示清晰。

第十六条 竞赛场地的标志线均用白色线标出。

第十七条 赛场入口设置竞赛场地平面示意图，各赛点设置标示牌。

第十八条 竞赛场地、设施、车辆、装备和器材的技术状况应符合竞赛项目操作和安全要求。

第十九条 竞赛所用装备器材除要求参赛队伍自行准备的外，其他由竞赛组委会统一提供。国家安全生产应急救援队伍（以下简称国家专业队）应按照《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范(2022年版)》和竞赛细则规定着装，其他参赛队伍着装参照国家专业队服装样式，但不能使用国家专业队标志标识，背部印字可为自身队伍名称。

第五章 竞赛程序

第二十条 各竞赛项目参赛分组、次序、场地及器材均以抽签形式决定。

第二十一条 参赛队员于赛前 10 分钟到检录处接受检录，由检录人员核验身份及携带的装备器材、物品等。检录点名 3

次不到者按弃权处理。参赛队员检录后，无特殊原因不得变更。

第二十二条 各竞赛项目参赛队员由检录人员集中带至竞赛场地，由裁判员确认是否符合参赛要求。

第二十三条 竞赛中，当裁判员发出“预备”指令后，参赛队员应立即做好准备。

第二十四条 裁判员发出“开始”指令后，比赛开始。

第二十五条 参赛队员按项目操作要求进行操作，裁判员计时，做好记录，根据评分细则判罚。

第二十六条 个人项目，每名参赛队员只能参加1次；团体项目，每支参赛队伍只能参加1次。如遇竞赛组委会提供的设施、装备、器材发生故障，以及恶劣天气等特殊情况，由裁判委员会裁定是否重新比赛。

第二十七条 参赛队员在竞赛中出现下列情况之一，取消该项竞赛资格和竞赛成绩：

（一）故意损坏装备器材或使用竞赛组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。

（二）未按要求及时进行检录的。

（三）未按规定着装、佩戴标识的。

（四）在1次操作中故意拖延或抢跑2次的。

（五）存在冲撞、阻挡和干扰其他参赛队员行为的。

（六）存在伴跑、助跑行为的。

（七）不服从裁决，顶撞、围攻、谩骂裁判的。

（八）未按规定程序操作的。

（九）其他严重影响竞赛的行为。

第二十八条 参赛队员完成竞赛项目后，按照工作人员指引到指定地点休息，未经裁判同意，不得返回赛场。

第二十九条 对竞赛组委会提供的器材、装备有异议可现场向分组裁判长提出核验申请，并由分组裁判长当场解决。

对裁决裁判结果（成绩）有异议，应在竞赛成绩公布后 10 分钟内由参赛队长提出申诉，本次竞赛每个队伍申诉总次数不超过 2 次，申诉查验以竞赛组委会记录设备为准。申诉由分组裁判长进行受理并报裁判委员会复核，若队伍不同意复核结果，则由仲裁委员会做出裁定，仲裁委员会的裁定为最终结果。复核或裁定意见应及时通知申诉的参赛队长并公示。

对竞赛有其他异议的可向裁判委员会反映。

第六章 成绩统计规则

第三十条 理论考试项目按照考试成绩得分，满分 200 分，相同分数的以考试用时长短进行排名，用时较短的列前。

危险化学品泄漏侦检指挥项目按照考试成绩得分，满分 200 分，含泄漏侦检 VR 部分 50 分，三维仿真推演 150 分（推演部分 80 分，讲述部分 70 分），相同分数的以泄漏侦检 VR 系统操作部分和三维仿真推演操作部分所耗时间长短进行排名，用时较短的列前。

其他竞赛项目按照完成时间得分。算法如下：

设第一名成绩（时间）为 x_1 、第 n 名成绩（时间）为 x_n 、最后一名成绩（时间）为 x_a 。

(一)个人项目得分计算方法：设定第一名得分为 200 分、最后一名得分为 20 分，取消成绩不得分，第 n 名得分计算公式如下：

$$\text{第 } n \text{ 名得分} = 200 - \frac{200 - 20}{x_1 - x_a}(x_1 - x_n)$$

(二)团体项目（危险化学品工艺管线带压堵漏除外）得分计算方法：设定第一名得分为 200 分、最后一名得分为 20 分，取消成绩不得分，第 n 名得分计算公式如下：

$$\text{第 } n \text{ 名得分} = 200 - \frac{200 - 20}{x_1 - x_a}(x_1 - x_n)$$

(三)危险化学品工艺管线带压堵漏项目得分计算方法：
该项目得分=必堵泄漏项目得分+选堵泄漏项目得分。

必堵泄漏项目得分计算方法：设定第一名得分为 140 分、最后一名得分为 10 分，取消成绩不得分，第 n 名得分计算公式如下：

$$\text{第 } n \text{ 名得分} = 140 - \frac{140 - 10}{x_1 - x_a}(x_1 - x_n)$$

选堵泄漏项目根据不同的难度系数分值进行算分，得分计算方法：设定难度系数 1.0 泄漏项目为 10 分，难度系数 2.0 泄漏项目为 20 分，难度系数 3.0 泄漏项目为 30 分。

选堵泄漏项目得分=难度系数 1.0 泄漏项目得分+难度系数 2.0 泄漏项目得分+难度系数 3.0 泄漏项目得分。

第三十一条 对个人项目、团体项目分别取前六名表彰奖励（一等奖1名、二等奖2名、三等奖3名）。上述名次不取并列，如出现名次并列，在得分不变的基础上通过加赛理论考试确定最终名次。其中，专业基础只有战斗员参与评比（为理论考试和个人综合体能总成绩），指挥员与驾驶员理论考试不进行单独排名授奖。

个人全能，战斗员取前十名表彰奖励（一等奖2名、二等奖3名、三等奖5名），驾驶员取前五名表彰奖励（一等奖1名、二等奖2名、三等奖2名），指挥员取前三名表彰奖励（一等奖1名、二等奖1名、三等奖1名）。上述名次不取并列，如出现名次并列，按参赛项目所获第一名数量确定，多者列前；如果获得第一名数量相同，则再按所获第二名数量确定，依次类推；最后如果无法确定排名，则在得分不变的基础上通过加赛理论考试确定最终名次。

第三十二条 个人全能总分计算方法：

指挥员个人全能总分为专业基础（仅理论考试）、危险化学品泄漏侦检指挥、原油储罐火灾综合处置、化工装置初期火灾处置4个项目得分总和。

战斗员个人全能总分为专业基础（理论考试和个人综合体能）、单兵真火抢险救援、危险化学品工艺管线带压堵漏、危险化学品运输槽车泄漏处置、原油储罐火灾综合处置、化工装置初期火灾处置6个项目得分总和。

驾驶员个人全能总分为专业基础（仅理论考试）、18米举高喷射消防车冷却操作、原油储罐火灾综合处置、化工装置初

期火灾处置 4 个项目得分总和。

参赛队员参加危险化学品工艺管线带压堵漏、危险化学品运输槽车泄漏处置、原油储罐火灾综合处置、化工装置初期火灾处置 4 个项目的个人得分，按照其所在队伍团体项目得分计。

第三十三条 团体总分计算方法：

团体总分=Σ(理论考试平均分×30%+个人综合体能平均分×10%+单兵真火抢险救援平均分×10%+危险化学品泄漏侦检指挥得分×5%+18 米举高喷射消防车冷却操作平均分×5%+危险化学品工艺管线带压堵漏得分×10%+危险化学品运输槽车泄漏处置得分×15%+原油储罐火灾综合处置得分×10%+化工装置初期火灾处置得分×5%)。

团体成绩取前六名，不取并列名次，团体总分相同时，按团体项目所获第一名数量确定，多者列前；如果获得第一名数量相同，则再按所获第二名数量确定，依次类推。若团体项目依然无法区分名次，则按个人项目所获第一名数量确定，多者列前；如果获得第一名数量相同，则再按所获第二名数量确定，依次类推。

第七章 附 则

第三十四条 本规则由国家安全生产应急救援中心负责解释。

第三十五条 本规则自下发之日起施行。

附件：第三届全国危险化学品安全生产应急救援技术竞赛
细则

附件

第三届全国危险化学品安全生产 应急救援技术竞赛细则

目 录

第一节 个人项目

一、专业基础	13
I、理论考试	13
II、个人综合体能	16
二、单兵真火抢险救援	25
三、18 米举高喷射消防车冷却操作	36
四、危险化学品泄漏侦检指挥	46

第二节 团体项目

一、危险化学品工艺管线带压堵漏	59
二、危险化学品运输槽车泄漏处置	74
三、原油储罐火灾综合处置	89
四、化工装置初期火灾处置	103

第一节 个人项目

一、专业基础

I、理论考试

理论考试题型为单项选择题和多项选择题，共 300 道题，总分 200 分。其中单项选择题 200 道（每题 0.5 分），多项选择题 100 道（每题 1 分），考试时间为 60 分钟。

试题范围为《第三届全国危险化学品安全生产应急救援技术竞赛·理论题库》，主要内容如下：

（一）党建知识（5%）。

主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想，党的二十大精神，习近平总书记重要训词精神，习近平总书记关于应急管理的重要指示批示精神。

（二）法律法规和规章标准（25%）。

主要包括《突发事件应对法》《安全生产法》《消防法》《生产安全事故应急条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》《危险化学品安全管理条例》等有关法律、法规；《生产安全事故应急预案管理办法》《生产安全事故应急演练基本规范》等部门规章、标准。

（三）危险化学品及应急救援知识（70%）。

主要包括安全生产管理基本概念（包括但不限于事故、事故隐患、危险、危险源与重大危险源、危险和有害因素辨识等）、双重预防机制、事故应急管理体系、事故调查处理、消防车辆安全驾驶、人员个体防护等；常见危险化学品生产、经营、储存、运输、使用要求及“两重点一重大”管理要求；常见危险

化学品事故种类、火灾成因、灭火救援、应急处置、特种车辆驾驶、装备使用和检维修、通信等；事故救援中常见人员急救、互救等基础知识。

理论考试着装要求

序号	装备名称	数量	规格尺寸	图样	备注
1	短袖体能训练服，日常训练防护服(夏)或(春秋)款带标识	1套	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致(因天气不确定，请各参赛队准备夏款和春秋款两套外穿服装)		参赛队自带

II、个人综合体能

（一）竞赛内容。

完成 25m 折返跑连接消火栓闷盖 5 次、翻越 2m 障碍板、穿越 10m 网状受限空间、完成两盘水带连接。

（二）竞赛目的。

检验队员速度、爆发力、耐力、协调性等综合身体素质，以及操作灭火器材的熟练程度和应急救援与自救基本技能。

（三）场地与器材。

在长 100m、宽 3.5m 的跑道两端标出起点线和终点线。5m 处放置高 1.2m DN65 模拟消火栓接口 5 个；30m 处地面放置 DN65 内扣式消火栓闷盖 5 个（每个间隔 30cm）；40m 处放置障碍板 1 个(高 2m、宽 2m、厚 0.05m)；50m 至 60m 处放置网状受限空间（长 10m、高 1.2m、宽 0.8m，分别在受限空间入口处设置高 0.6m 的上挡板、2.5m 处设置高 0.6m 的下挡板、5m 处设置宽 0.4m 的左挡板、7.5m 处设置宽 0.4m 的右挡板、出口处中央设置直径 0.6m 的人孔）；65m 处放置 20-65-20 型水带两盘，三分水器一个，19 毫米直流开关水枪 1 支；67m 处设置分水器拖止线；终点线后 0.5m 处设置计时按钮 1 个。

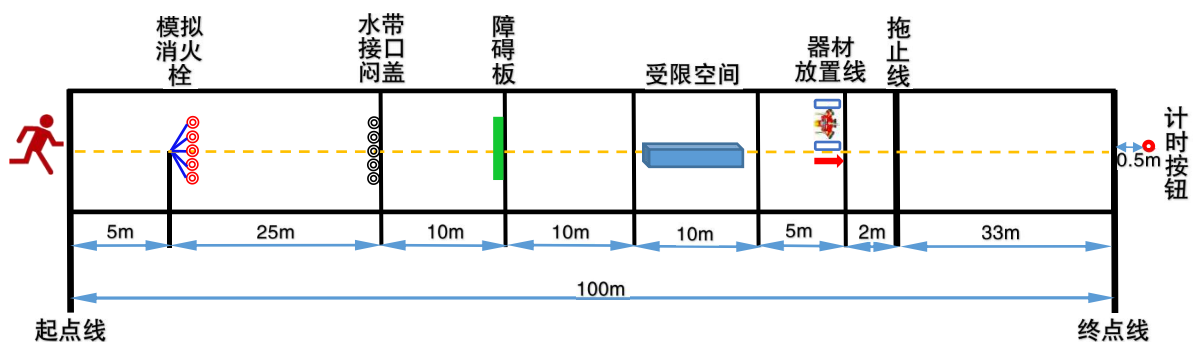


图 1 个人综合体能场地示意图

（四）操作程序。

听到“开始”指令后，参赛队员按要求在两个折返点之间完成5次消火栓闷盖连接，闷盖连接完成后翻越2m障碍板，通过10m受限空间，最后行至65m处完成一人两盘水带连接到达终点，按下计时按钮。

（五）操作要求。

1.竞赛中，不得故意损坏装备器材或使用竞赛组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具。

2.参赛队员内着短袖体能训练服，外穿抢险救援防护服（夏款）、日常训练鞋，佩戴消防防护腰带和抢险救援防护头盔。

3.参赛队员应按项目规定顺序依次进行操作，禁止漏项、穿插进行。

4.参赛队员应面向终点方向站立，每个折返跑过程仅能携带1个消火栓闷盖完成连接；消火栓闷盖连接不得卡口。

5.参赛队员必须从正面翻越障碍板，不得踩踏障碍板支架。

6.受限空间必须从正面穿越，不得绕行。

7.水带必须对折双卷立放，两接口距离不大于10cm，水带接口不准接触或提前连接，分水器和直流水枪放置在器材放置线后。

8.水带连接不得脱口、卡口。

9.到达终点线前必须完成一人两盘水带连接（含水枪）；按下计时按钮后，水枪不得脱手，待发出统一口令后方可脱手。

10.竞赛过程中，分水器不得拖出拖止线，也不得压拖止线。

11.竞赛过程中，个人防护装备不得脱落，如有掉落应按照

要求原地佩戴好后方可继续操作。

12.全过程操作用时不超过 5min。

（六）成绩评定。

计时从发出“开始”指令起，至按下终点计时按钮止。

（七）评分细则。

1.有下列情形的，作加时处理：

（1）参赛队员未按要求着装的，加时 20s。

（2）消火栓闷盖连接卡口的，每处加时 20s。

（3）翻越障碍板踩踏支架，每次加时 20s。

（4）一人两盘水带连接出现卡口的，每处加时 20s。

（5）水带未对折双卷立放、两接口距离大于 10cm、水带接口有提前接触或连接、分水器 and 直流水枪未放置在器材放置线后的，每项每件加时 20s。

（6）分水器任何部分拖出拖止线或压拖止线的，加时 20s。

（7）按下计时按钮后将水枪甩出手的，加时 20s。

（8）竞赛过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件次加时 40s。

2.出现下列情形之一，取消该项目比赛成绩：

（1）竞赛中，故意损坏装备器材或使用竞赛组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。

（2）消火栓闷盖有未连接的。

（3）在 1 次折返中携带多个消火栓闷盖的。

（4）未从正面翻越障碍板或未从正面穿越受限空间的。

（5）按下计时按钮后，未完成水带连接（含水枪）、水带

脱口的。

(6) 在比赛过程中,不服从裁判,影响他人比赛的。

(7) 未按操作程序操作的。

(8) 全过程操作用时超过 5min 的。

(八) 安全注意事项。

1. 参赛队员在竞赛前应进行热身活动,防止关节扭伤和肌肉拉伤。

2. 参赛队员翻越障碍板时,严格按规范操作,防止跌落摔伤。

3. 参赛队员穿越受限空间时应降低重心,防止受伤。

4. 参赛队员操作两盘水带连接时应正确操作,防止被水带绊倒、摔伤。

5. 参赛队员跑动过程中,注意保持身体协调性,防止摔倒。

竞赛成绩评判表

参赛项目		个人综合体能	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	加秒项	项目标准			成绩记录
					次数 加秒
		参赛队员未按要求着装的，加时 20s。			
		消火栓闷盖连接卡口的，每处加时 20s。			
		翻越障碍板踩踏支架的，每次加时 20s。			
		一人两盘水带连接出现卡口的，每处加时 20s。			
		水带未对折双卷立放、两接口距离大于 10cm、水带接口有提前接触或连接、分水器和直流水枪未放置在器材放置线后的，每项每件加时 20s。			
		分水器任何部分拖出拖止线或压拖止线的，加时 20s。			
		按下计时按钮后将水枪甩出手的，加时 20s。			
		竞赛过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件次加时 40s。			

评定标准	取消成绩项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中,故意损坏装备器材或使用竞赛组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。		
		消火栓闷盖有未连接的。		
		在 1 次折返中携带多个消火栓闷盖的。		
		未从正面翻越障碍板或未从正面穿越受限空间的。		
		按下计时按钮后,未完成水带连接的(含水枪),水带脱口的。		
		在比赛过程中,不服从裁判,影响他人比赛的。		
		未按操作程序操作的。		
		全过程操作用时超过 5min 的。		
最终成绩		用时()秒+加秒()秒=成绩()秒		
裁判员签字				

个人综合体能竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格尺寸	图样	备注
1	短袖体能训练服，抢险救援防护服（夏款），日常训练鞋	1	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致	内穿  外穿  	参赛队自带
2	抢险救援防护头盔	1	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他队伍除标志标识之外与国家专业队保持一致		参赛队自带

3	消防防护腰带	1	符合国家标准		参赛队自带
4	防护垫	1	2m×1m		组委会提供
5	消火栓闷盖	5	DN65		组委会提供
6	模拟消火栓	1	DN65*5		组委会提供
7	障碍板	1	高 2m、宽 2m、厚 0.05m		组委会提供

8	网状受限空间	1	长 10m、宽 0.8m、高 1.2m，分别在受限空间入口处设置高 0.6m 的上挡板、2.5m 处设置高 0.6m 的下挡板、5m 处设置宽 0.4m 的左挡板、7.5m 处设置宽 0.4m 的右挡板、出口处中央设置直径 0.6m 的人孔		组委会提供
9	分水器	1	三分水器，80 变 65		组委会提供
10	水带	2	聚氨酯 20-65-20 型水带		组委会提供
11	水枪	1	19 毫米直流开关水枪（带背带）		组委会提供

二、单兵真火抢险救援

（一）竞赛内容。

佩戴空气呼吸器、破拆障碍物、利用干粉灭火器实施火灾扑救、搬运软体假人、对心肺复苏模拟人实施心肺复苏。

（二）竞赛目的。

检验队员操作灭火器、破拆工具和空气呼吸器的熟练程度，以及单兵救人和救生技能。

（三）场地与器材。

在长 60m，宽 5m 的跑道上标出起点线和折返线。起点线至 3m 处标出器材放置区；25m 处标出障碍线，障碍线右侧放置 1m×1m 的防护垫，用于放置破拆工具；35m 处标出灭火器准备线；45m 处标出真火模拟装置放置区；50m 处标出 30cm×30cm 的灭火器放置区；60m 处标出折返线，折返线前放置防护垫，为软体假人放置区。

器材放置区放置 2m×1m 防护垫 2 个，防护垫上分别放置心肺复苏模拟人 1 个（头朝起点线）和电动液压剪 1 个（呈闭合状态）；障碍线处放置 2m×1.5m 障碍物（双开外推门）1 个，障碍物上设直径 2cm 圆钢 3 根；灭火器准备线处放置 8kg 干粉灭火器 2 具；真火模拟装置放置区放置真火模拟装置（1.5m×1.0m×0.4m）1 个；折返线处放置 2m×1m 防护垫 1 个，40kg 软体假人置于防护垫上（横向仰卧放置）；心肺复苏模拟人附近设置计时按钮 1 个。

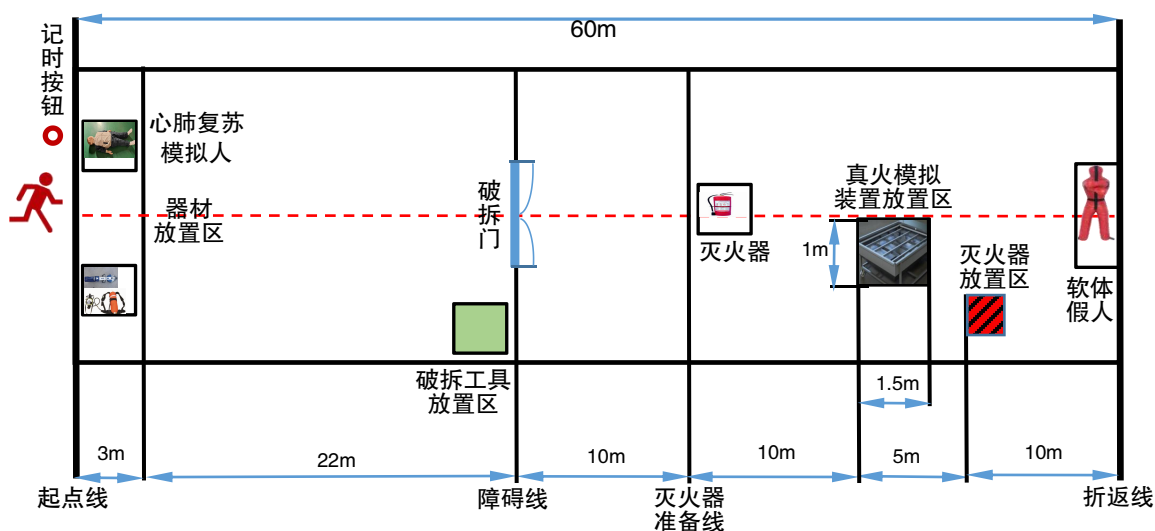


图 2 真火抢险救援场地示意图

（四）操作程序。

参赛队员佩戴使用空气呼吸器后，向裁判员举手示意，当听到“开始”指令后，拿起破拆工具到达障碍物前进行破拆；破拆结束后，将破拆工具放置在破拆工具放置区内；穿过障碍物使用灭火器扑灭明火；明火扑灭后将灭火器立放在灭火器放置区内；跑至软体假人处，将软体假人按原路搬运至起点器材放置区防护垫上；卸下空气呼吸器，放置于器材放置区防护垫上；对固定摆放的心肺复苏模拟人进行心肺复苏，模拟人心肺复苏成功后，按下计时按钮。

（五）操作要求。

- 1.竞赛中，不得故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具。
- 2.参赛队员穿着抢险救援防护服、抢险救援靴，佩戴抢险救援防护头盔、抢险救援手套、腰带，并佩戴使用空气呼吸器。
- 3.竞赛前，参赛队员做好器材检查，电动液压剪必须处于完

全闭合状态，电源开关处于关闭状态。干粉灭火器处于铅封状态，压力处于正常工作压力状态。软体假人横向仰卧放置。

4.竞赛前，参赛队员正确佩戴使用空气呼吸器，经裁判确认符合竞赛要求，准备竞赛。

5.竞赛过程中，空气呼吸器腰带须扣好，面罩佩戴符合要求，没有漏气现象。

6.竞赛过程中，个人防护装备不得脱落，如有掉落应按要求原地佩戴好后方可继续操作。

7.卸下空气呼吸器时，必须关闭空气呼吸器供气阀，轻放于防护垫上，不得抛掷。

8.破拆时，圆钢必须逐个完全剪断方可进行清障操作。

9.扑救明火时，必须做到完全熄灭，不得复燃。

10.灭火完毕后，须将灭火器立放于灭火器放置区内。

11.搬运软体假人过程中，假人不能接触地面、拖拽（触地拖行超过 3s）、触碰障碍物。

12.软体假人必须放在指定区域，由脚至头顺序仰卧轻放至软垫上，不得抛掷。

13.心肺复苏操作用时不超过 5min；全过程操作用时不超过 7min。

（六）成绩评定。

计时从发出“开始”指令起，至心肺复苏成功，按下计时按钮止。

（七）评分细则。

1.出现下列情形的，作加时处理：

(1) 参赛队员未按要求着装的,或佩戴不符合国家标准要求的个人防护装备的,每类装备加时 20s。

(2) 器材检查完毕后,电动液压剪未呈完全闭合状态、电源开关处于开启状态的,干粉灭火器未处于铅封状态的,压力未处于正常工作状态的,软体假人未横向仰卧放置的,每处加时 20s。

(3) 卸下空气呼吸器时未关闭供气阀,空气呼吸器未放置于防护垫上或超出防护垫边缘的,每处加时 20s。

(4) 电动液压剪拿起后至破拆结束前,电动液压剪接触地面的,每次加时 20s。

(5) 破拆圆钢未逐个完全剪断即进行清障操作的,每次加时 20s。

(6) 破拆结束后,电动液压剪放置超出破拆工具放置区的,加时 20s。

(7) 搬运软体假人过程中,软体假人触地的,每次加时 20s;触碰障碍物的,每次加时 20s。

(8) 软体假人须由脚至头顺序仰卧轻放至软垫上,不得摔、扔软体假人,违反的加时 60s。

(9) 软体假人放置超出防护垫边缘的,每处加时 20s。

(10) 灭火器未立放于灭火器放置区内或压线的,加时 20s。

(11) 竞赛过程中个人防护装备脱落,未原地及时重新穿戴好继续操作的,每次加时 40s。

2.出现下列情形之一,取消该项目竞赛成绩:

(1) 竞赛中,故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定

自带之外的任何器材、器具的。

(2) 明火未完全熄灭，进行下一项操作的。

(3) 在比赛过程中，故意影响其他选手比赛的。

(4) 搬运软体假人拖拽的。

(5) 模拟人心肺复苏未成功，按下计时按钮的。

(6) 未按操作程序操作的。

(7) 心肺复苏操作用时超过 5min 的；全过程操作用时超过 7min 的。

(八) 安全注意事项。

1. 参赛队员在竞赛前要进行热身活动，防止关节扭伤和肌肉拉伤。

2. 参赛队员应按要求佩戴空气呼吸器，完全打开气瓶阀，防止发生窒息事故。

3. 参赛队员行进过程中应注意防止摔伤。

4. 参赛队员灭火时要按操作程序进行，防止误伤。

竞赛成绩评判表

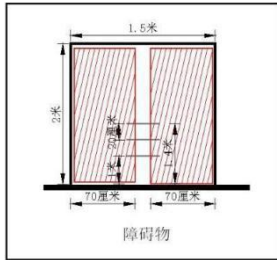
参赛项目		单兵真火抢险救援	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	加秒项	项目标准		成绩记录	
				次数	加秒
		参赛队员未按要求着装的，或佩戴不符合国家标准要求的个人防护装备的，每类装备加时 20s。			
		器材检查完毕后，电动液压剪未呈完全闭合状态、电源开关处于开启状态的，干粉灭火器未处于铅封状态的，压力未处于正常工作状态的，软体假人未横向仰卧放置的，每处加时 20s。			
		卸下空气呼吸器时未关闭供气阀，空气呼吸器未放置于防护垫上或超出防护垫边缘的，每处加时 20s。			
		电动液压剪拿起后至破拆结束前，电动液压剪接触地面的，每次加时 20s。			
		破拆圆钢未逐个完全剪断即进行清障操作的，每次加时 20s。			
		破拆结束后，电动液压剪放置超出破拆工具放置区的，加时 20s。			
		搬运软体假人过程中，软体假人触地的，每次加时 20s；触碰障碍物的，每次加时 20s。			
		软体假人须由脚至头顺序仰卧轻放至软垫上，不得摔、扔软体假人，违反加时 60s。			
		软体假人放置超出防护垫边缘的，每处加时 20s。			
		灭火器未立放于灭火器放置区内或压线的，加时 20s。			
		竞赛过程中个人防护装备脱落，未原地及时重新穿戴好继续操作的，每次加时 40s。			

评定标准	取消成绩项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中，故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。		
		明火未完全熄灭，进行下一项操作的。		
		在比赛过程中，故意影响其他选手比赛的。		
		搬运软体假人拖拽的。		
		模拟人心肺复苏未成功，按下计时按钮的。		
		未按操作程序操作的。		
		心肺复苏操作用时超过 5min 的；全过程操作用时超过 7min 的。		
最终成绩		用时（ ）秒+加秒（ ）秒=成绩（ ）秒		
裁判员签字				

单兵真火抢险救援竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格用途	图样	备注
1	电动液压剪	1	最大剪切力 280kN， 外型尺寸（长*宽* 高：792mm×210mm ×253mm），剪切圆 钢直径 26mm		参赛队自带
2	心肺复苏模拟人	1	自动监测、打印结 果，符合国家行业标 准		组委会提供
3	软体假人	1	40kg		组委会提供
4	圆钢	3	直径 2cm 长 100cm		组委会提供

5	抢险救援防护服，抢险救援防护头盔	1	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致，标准头盔		参赛队自带
6	抢险救援腰带、手套	1	五指全防护，符合国家相关标准		参赛队自带
7	抢险救援靴	1	皮质、防砸、防穿刺，符合国家相关标准		参赛队自带

8	防护垫	4	2m×1m, 3 个 1m×1m, 1 个		组委会提供
9	障碍物	1	2m×1.5m		组委会提供
10	正压式 空气呼吸器	1	消防正压空呼标准 XF124-2013		组委会提供
11	真火模拟装置	1	尺寸 1.5m×1.0m× 0.4m, 干粉灭火训练 考核装置由装置主 体、燃烧装置、熄火 自动关闭装置、点火 系统及控制系统组 成		组委会提供

12	灭火器	2	ABC8kg 手提式 干粉灭火器		组委会提供
----	-----	---	---------------------	---	-------

三、18 米举高喷射消防车冷却操作

（一）竞赛内容。

驾驶员驾驶消防车行驶至现场，下车后原地着灭火防护服，穿着合格后，利用 18 米举高喷射消防车对化工设备进行冷却保护操作。

（二）竞赛目的。

检验驾驶员对 18 米举高喷射消防车驾驶、定点停车，原地着灭火防护服及射水冷却操作的技术水平。

（三）场地与器材。

1.车辆驾驶、定点停车场地。

在长 40m、宽 5m 的道路上，标出车辆起点线、左转弯线（虚线）和停车区；停车区由车头停止线、两侧单实线、车尾虚线组成，两侧单实线分别距车身 10cm，线宽 10cm。距车头停止线 50cm 处设置虚线定位线。

2.射水打靶冷却操作场地。

在距定点停车区外 2m 处标出灭火防护服放置区（放置区尺寸 2m×2m，放置区内铺设防水垫子），附近设置计时按钮 1 个；在距定点停车区左侧 A 线 20m 处设置标志靶（模拟化工设备，高 3m、直径 1.5m，标志靶设置在高处平台上，固定牢固，平台距地面垂直高度为 15m），18 米举高喷射消防车举高旋转系统正对标志靶；标志靶底部设计浮盘水箱，水箱直径 3.5m，水箱容积为 1000L，水箱具备排余液、满水声光警报功能。

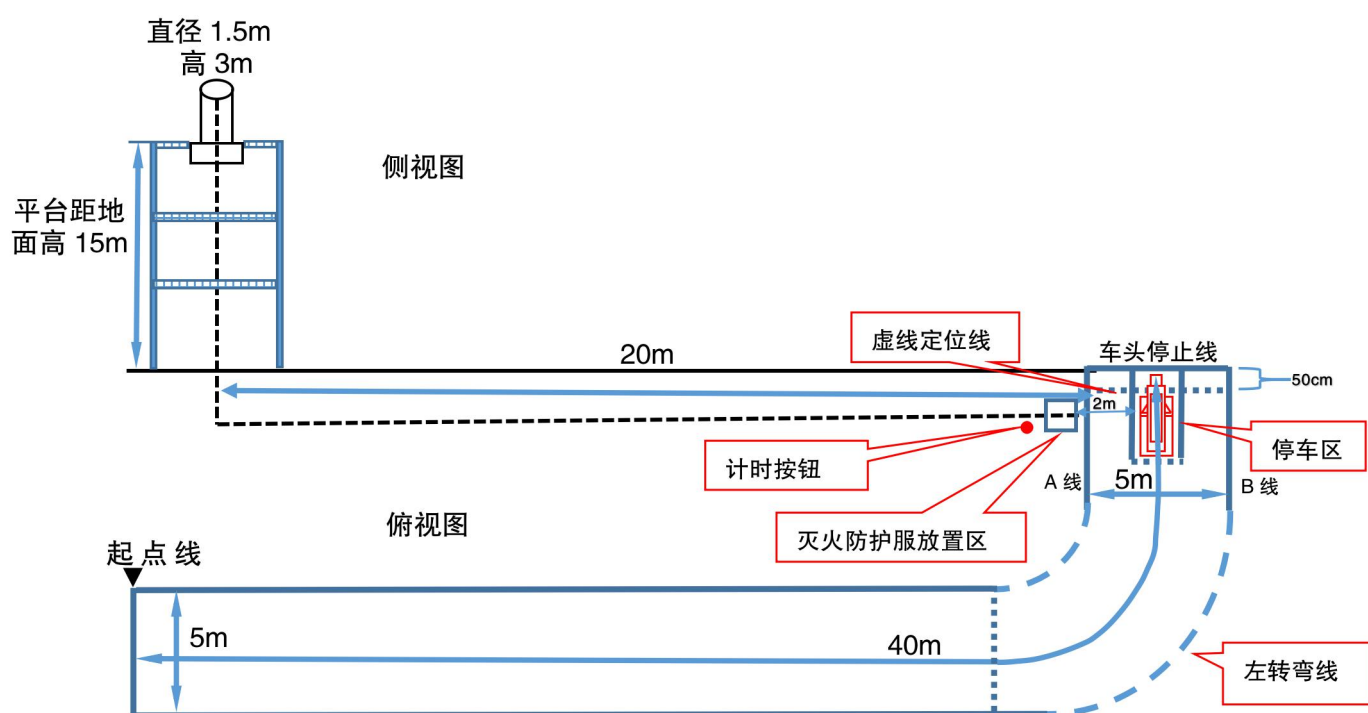


图 3 18 米举高喷射消防车冷却操作场地示意图

3.器材。

(1) 18 米举高喷射消防车 1 辆。

(2) 操作人员穿戴专业训练防护服（春秋）、训练鞋（不戴帽子、不系外腰带），全套灭火防护装备（竞赛器材表要求）需提前放置于灭火防护服放置区。

(四) 操作程序。

操作人员检查确认车辆完好后，在车内向裁判员示意（车辆需处于启动状态）。

1.车辆驾驶。

听到“开始”的口令后，操作人员驾驶车辆行驶至左转弯区，左转弯后将车辆停止在停车区内（车头保险杠进入虚线定位线内，且车头不能触碰车头停止线），挂入空档，拉起手刹，

挂上取力器，操作人员下车，车门关闭不熄火。

2.射水打靶。

操作人员下车后按下计时按钮，至灭火防护服放置区穿戴全套灭火防护装备（灭火防护服、消防防护靴、消防防护腰带、防护头盔），之后操作车辆支腿系统，待支腿完全展开后（车辆支腿应完全展开，车辆必须达到平衡状态），必须使用有线遥控系统操作上装系统，出水打靶，水箱满水报警后，计时停止。

（五）操作要求。

1.严格按照操作程序逐一操作。

2.操作人员必须按要求着装，佩戴个人防护装备；驾驶车辆时着专业训练防护服（春秋款）和训练鞋；操作车辆射水打靶时着灭火防护服、消防防护靴、消防防护腰带、防护头盔，再行操作。

3.灭火防护服按标准叠放，必须全部放于灭火防护服放置区内，摆放位置不限。服装叠放标准：消防防护腰带折成双叠；灭火防护服上装正叠，粘扣必须全部处于闭合状态，沿两侧向背后折起，拦腰折成两叠，衣领翻向两侧，衣袖折于背后；防护头盔平放，帽顶朝上；下装套在消防防护靴上。

4.按下计时按钮前操作人员必须按要求着装，并穿戴整齐，训练鞋不得脱落。灭火防护服必须按标准穿戴整齐后，再开展其他操作。着装标准：灭火防护服前后衣襟束于消防防护腰带内，拉链全拉，粘扣粘合大于 $\frac{2}{3}$ ；消防防护腰带扎牢，空隙不超过一拳；防护头盔戴正，帽带卡扣扣好，帽带与下颚贴合，

空隙不超过两指。

5.严格按照 18 米举高喷射消防车操作流程进行操作，操作人员不得违规操作，因违规操作造成车辆损坏、人身伤害的，相关责任由该参赛队伍承担。

6.操作人员操作前应对车辆进行全面检查，确保完好。

7.操作人员操作前应确认车辆水罐处于满水状态，操作开始后不供水，仅使用车辆本身载水。

8.车速控制在 $\leq 30\text{km/h}$ 。

9.车辆出水压力不得大于 1.0MPa。

10.车辆正常行驶，驾驶员全程系好安全带，中途不得停车，正确使用转向灯，下车关闭车门。

11.车辆支腿应完全展开，车辆必须达到平衡状态。

12.全过程操作用时不超过 15min。

（六）成绩评定。

车辆行驶时间不计入总时间（违规操作的加时计入总时间），计时从车辆停到停车区后，操作人员下车按下计时按钮开始起，到水箱满水报警后，计时停止。

（七）评分细则。

1.出现下列情形的，作加时处理：

（1）参赛队员未按要求着全套灭火防护装备，每缺少一项加时 30s。不着全套灭火防护装备的，加时 240s。

（2）操作过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件次加时 40s。

（3）行驶中驾驶员未系安全带、车辆未停稳前拉起驻车制

动、驻车制动拉起前开启任一车门的，每项加时 20s。

（4）灭火防护装备按标准叠放，不符合标准的，每处加时 20s。

（5）按下计时按钮前操作人员未按要求着装的、训练鞋脱落的，每处加时 20s；开展其他操作前，灭火防护服穿戴不符合要求的，每处加时 20s。

（6）不使用或错误使用转向灯（转弯前开转向灯的时间不得少于 3 秒）的，每次加时 20s。

（7）车辆起步熄火或中途停车的，每次加时 60s。

（8）行驶中车轮触压实线的，每次加时 60s。

（9）停车后，车身延伸线触压或超过任意一条实线的，每次加时 60s。

（10）车辆定点停车，车头保险杠未进入虚线定位线内，或车头触碰车头停止线的，加时 60s。

（11）停车后，未拉紧驻车制动器的，每次加时 60s。

（12）车辆支腿未完全展开，车辆未达到平衡状态的，加时 20s。

（13）下车后不关闭车门的，每次加时 60s。

（14）车辆出水压力大于 1.0MPa 的，每次加时 60s。

2.出现下列情形之一，取消该项目竞赛成绩：

（1）竞赛中，故意损坏装备器材或使用竞赛组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。

（2）操作人员违规操作，造成车辆损坏、人身伤害的。

（3）因操作人员操作不熟练造成操作失败的。

(4) 未使用有线遥控系统操作上装系统的。

(5) 车载水用完后，射水打靶失败的。

(6) 未按操作程序操作的。

(7) 全过程操作用时超过 15min。

(八) 安全注意事项。

1. 参赛队员在竞赛前要进行热身活动，防止关节扭伤和肌肉拉伤。

2. 参赛队员操作车辆时，应防止车辆碰撞、挤压等人身伤害。

竞赛成绩评判表

参赛项目		18 米举高喷射消防车冷却操作	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	加秒项	项目标准		成绩记录	
				次数	加秒
		参赛队员未按要求着全套灭火防护装备，每缺少一项加时 30s。不着全套灭火防护装备的，加时 240s。			
		操作过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件次加时 40s。			
		行驶中驾驶员未系安全带、车辆未停稳前拉起驻车制动、驻车制动拉起前开启任一车门，每项加时 20s。			
		灭火防护装备按标准叠放，不符合标准的，每处加时 20s。			
		按下计时按钮前操作人员未按要求着装的、训练鞋脱落的，每处加时 20s；开展其他操作前，灭火防护服穿戴不符合要求的，每处加时 20s。			
		不使用或错误使用转向灯（转弯前开转向灯的时间不得少于 3s）的，每次加时 20s。			
		车辆起步熄火或中途停车的，每次加时 60s。			
		行驶中车轮触压实线的，每次加时 60s。			
		停车后，车身延伸线触压或超过任意一条实线的，每次加时 60s。			

评定标准	加秒项	车辆定点停车，车头保险杠未进入虚线定位线内，或车头触碰车头停止线的，加时 60s。		
		停车后，未拉紧驻车制动器的，每次加时 60s。		
		车辆支腿未完全展开，车辆未达到平衡状态的，加时 20s。		
		下车后不关闭车门的，每次加时 60s。		
		车辆出水压力大于 1.0MPa 的，每次加时 60s。		
评定标准	取消成绩项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中，故意损坏装备器材或使用竞赛组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。		
		操作人员违规操作，造成车辆损坏、人身伤害的。		
		因操作人员操作不熟练造成操作失败的。		
		未使用有线遥控系统操作上装系统的。		
		车载水用完后，射水打靶失败的。		
		未按操作程序操作的。		
		全过程操作用时超过 15min。		
最终成绩	用时（ ）秒+加秒（ ）秒=成绩（ ）秒			
裁判员签字				

18 米举高喷射消防车冷却操作竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格尺寸	图样	备注
1	专业训练服（春秋款），训练鞋	1	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致		参赛队自带
2	灭火防护服，防护头盔	1	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致		参赛队自带

3	个人防护装备	1	消防防护腰带 消防防护靴 XF6-2014		参赛队自带
4	18 米举高喷射消防车	1	消防泵： 流量 (L/s) : 100 出口压力 (MPa) : 1.0 车载炮： 额定流量 (L/s) : 80 喷射压力 (MPa) : ≤ 1.0 最大扭矩 (N·m) : 2600 最大射程 (m) : ≥ 75 臂架形式: 折叠臂		组委会提供

四、危险化学品泄漏侦检指挥

（一）竞赛内容。

1.泄漏侦检（VR）：参赛指挥员手持气体检测仪，以第一人称视角进入气体泄漏事故现场，根据预设情景条件，选择侦检初始位置及装备后，使用警戒桩标记泄漏区域上风向危险范围，参考气体检测仪的数据变化，同时结合现场观察，寻找化工设备泄漏点。

2.三维仿真推演：参赛指挥员根据预设的事故情景描述（包含：气象信息、事故信息、地理环境、现场供水量等），综合相关信息在三维仿真推演系统中完成相关科目内容，并对力量部署和战术措施进行讲述。

（二）竞赛目的。

检验指挥员危险化学品泄漏侦检操作流程的正确性；检验指挥员对突发事件现场处置能力。

（三）场地与器材。

图形工作站 1 台、显示器 1 台、VR 套装 1 套、计算器 1 个、中性笔 1 支、演算纸若干张。

（四）操作程序。

1.泄漏侦检（VR）：参赛队员使用鼠标在系统初始界面选择自己所在的队伍名称（编号）及考核场景，佩戴 VR 头显设备后等待开始。控制端发出“开始”指令后，计时开始。参赛队员通过观察泄漏场景平面图及基础信息，选择侦检的初始位置，确认初始位置后以第一人称视角进入虚拟场景，进入场景后需首先开启气体检测仪，然后选择个人防护装备，之后选择

空气呼吸器类型。完成以上基础准备后，参赛队员使用 VR 手柄控制虚拟设备切换及交互操作，通过观察现场及气体检测仪的数据变化，对泄漏区域上风向的危险范围进行标记划分，确认危险区域后，进入泄漏区域内部，寻找气体泄漏点位并标记确认。泄漏点位确认后调出考核提交界面，确认考卷信息后点击“结束考核”，结束本次考核。

2.三维仿真推演：本考核分为两个阶段。参赛队员使用鼠标在系统初始界面选择自己所在的队伍名称（编号）及考核场景后等待开始。控制端发出“开始”指令后，计时开始。参赛队员观察事故场景平面图、分析基础信息后，进行装备、车辆的选择及战术部署，完成战术部署后点击“提交”，确认考卷信息后点击“确认”，结束第一阶段考核。

提交考卷后，进入第二阶段考核，工作人员组织参赛队员按照编号依次按序进入下一环节战术讲述。控制端发出“开始”指令后，计时开始，参赛队员讲述第一阶段的指挥部署的作战原理和作战意图，裁判听取参赛队员讲述后进行打分，完成本次考核。

（五）操作要求。

1.竞赛中，不得故意损坏竞赛设备，完成考核后竞赛设备器材归位。

2.竞赛期间参赛队员不得对竞赛设备桥接外连设备(包括但不限于 U 盘、移动硬盘、网络接收器等)。

3.如系统出现问题，通知现场工作人员处理，参赛队员不得对系统进行除比赛内容之外的其他操作。

4.考核中不得故意进行违规操作破坏系统运行。

5.参赛队员不得携带任何参考资料或通讯设备进入考核现场。

6.泄漏侦检（VR）系统操作部分总用时不超过 5min；三维仿真推演系统操作部分用时不超过 15min，三维仿真推演讲述部分用时不超过 5min。

（六）成绩评定。

1.泄漏侦检（VR）：计时从控制端发出“开始”指令起，至参赛队员点击“结束考核”提交试卷止，系统自动判定得分。

2.三维仿真推演：

（1）系统操作部分：计时从控制端发出“开始”指令起，至参赛队员点击“结束考核”提交试卷止，系统自动判定得分。

（2）讲述部分：计时从控制端发出“开始”指令起，至倒计时结束止，技术裁判组综合打分。

3.当分数相同时，依据比赛操作用时判定各参赛队员名次，用时较短的列前。如前六名中有分数及用时相同的，则加赛确定名次。

（七）评分细则。

第一部分：泄漏侦检（VR）

1.出现下列情形的，作扣分处理：

（1）侦检初始位置选择错误后重新选择，直至选择正确，每选择错误一次扣 10 分。

（2）进入场景后，选择空气呼吸器类型及个人防护装备前未开启虚拟气体检测仪扣 2 分。

(3)空气呼吸器类型选择错误后重新选择,直至选择正确,每选择错误一次扣2分。

(4)个人防护装备选择错误后重新选择,直至选择正确,每选择错误一次扣2分。

(5)泄漏区域上风向危险范围内的合理警戒桩放置不能少于4处点位(系统默认合理区域内每个警戒桩半径5m范围内不得重复放置),每少放置一处扣3分。

(6)每个考核场景泄漏点位共设3处,标记泄漏点位过程中,每少标记一处扣10分。

2.出现下列情形之一,取消该项目竞赛成绩:

(1)竞赛中,故意损坏竞赛设备的;未按操作程序操作,故意进行违规操作破坏系统运行的。

(2)参赛队员如先确认泄漏点后再进行补桩操作的。

(3)携带参考资料及电子通讯设备进入竞赛现场的。

(4)竞赛期间对竞赛设备桥接外连设备(包括但不限于U盘、移动硬盘、网络接收器等)的。

(5)在比赛过程中,故意干扰其他选手比赛的。

第二部分: 三维仿真推演

1.出现下列情形的,作扣分处理:

系统操作部分:

(1)该情景下灭火能力不满足的,扣50分。

(2)该情景下冷却强度不满足的,扣30分。

(3)灭火部署与冷却部署超过情景预设的管网总供水能力的,扣30分。

（4）灭火能力满足该情景的前提下，现场调集装备泡沫原油总量不满足 60 分钟持续灭火的，扣 10 分。

供水、供液参考国家安全生产应急救援中心下发的《大型原油储罐全液面火灾事故应急准备指南（试行）》标准计算。

讲述部分：

（1）指挥部设置合理性：便于观察、便于转移、环境安全。设置不合理的，每处扣 1-4 分（最多扣 12 分）。

（2）参战装备部署合理性：满足射程、优先使用固定、半固定消防设施，尽可能减少参战装备与人员。部署不合理的，每处扣 1-3 分（最多扣 18 分）。

（3）使用装备、设施合理性：移动消防炮临近储罐，大吨位、大流量消防车靠前部署，举高类装备分层次部署。使用装备、设施不合理的，每处扣 1-5 分（最多扣 20 分）。

（4）讲述内容与力量部署不符的，每处扣 1-10 分（最多扣 50 分）。

2.出现下列情形之一，取消该项目竞赛成绩：

（1）竞赛中，故意损坏竞赛设备的；未按操作程序操作，故意进行违规操作破坏系统运行的。

（2）携带参考资料及电子通讯设备进入竞赛现场的。

（3）竞赛期间对竞赛设备桥接外连设备（包括但不限于 U 盘、移动硬盘、网络接收器等）的。

（4）在比赛过程中，故意影响其他选手比赛的。

3.部分考核指标项不纳入评分细则，以现场考核为准。各单位学习掌握国家安全生产应急救援中心下发的《大型原油储罐

全液面火灾事故应急准备指南（试行）》。

（八）安全注意事项。

1.参赛队员竞赛期间在现实中可原地转向，但尽量减少移动，防止摔倒磕碰。

2.参赛队员佩戴 VR 头显设备时要按照穿戴步骤进行，避免受伤。

竞赛成绩评判表

参赛项目		危险化学品泄漏侦检指挥-泄漏侦检（VR）	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	扣分项	项目标准			成绩记录
					次数 扣分
		侦检初始位置选择错误后重新选择，直至选择正确，每选择错误一次扣10分。			
		进入场景后，选择空气呼吸器类型及个人防护装备前未开启虚拟气体检测仪扣2分。			
		空气呼吸器类型选择错误后重新选择，直至选择正确，每选择错误一次扣2分。			
		个人防护装备选择错误后重新选择，直至选择正确，每选择错误一次扣2分。			
		泄漏区域上风向危险范围内的合理警戒桩放置不能少于4处点位（系统默认合理区域内每个警戒桩半径5m范围内不得重复放置），每少放置一处扣3分。			
		每个考核场景泄漏点位共设3处，标记泄漏点位过程中，每少标记一处扣10分。			

评 定 标 准	取 消 成 绩 项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中，故意损坏竞赛设备的；未按操作程序操作，故意进行违规操作破坏系统运行的。		
		参赛队员如先确认泄漏点后再进行补桩操作的。		
		携带参考资料及电子通讯设备进入竞赛现场的。		
		竞赛期间对竞赛设备桥接外连设备（包括但不限于U盘、移动硬盘、网络接收器等）的。		
		在比赛过程中，故意影响其他选手比赛的。		
泄漏侦检（VR） 成绩		成绩（ ）分、用时（ ）秒		
裁判员签字				

竞赛成绩评判表

参赛项目		危险化学品泄漏侦检指挥-三维仿真推演	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	扣分项	项目标准			成绩记录
					次数 扣分
		该情景下灭火能力不满足的，扣50分。（系统操作部分）			
		该情景下冷却强度不满足的，扣30分。（系统操作部分）			
		灭火部署与冷却部署超过情景预设的管网总供水能力的，扣30分。（系统操作部分）			
		灭火能力满足该情景的前提下，现场调集装备泡沫原液总量不满足60分钟持续灭火的，扣10分。（系统操作部分）			
		指挥部设置合理性：便于观察、便于转移、环境安全。设置不合理的，每处扣1-4分（最多扣12分）。（讲述部分）			
		参战装备部署合理性：满足射程、优先使用固定、半固定消防设施，尽可能减少参战装备与人员。部署不合理的，每处扣1-3分（最多扣18分）。（讲述部分）			
		使用装备、设施合理性：移动消防炮临近储罐，大吨位、大流量消防车靠前部署，举高类装备分层次部署。使用装备、设施不合理的，每处扣1-5分（最多扣20分）。（讲述部分）			
		讲述内容与力量部署不符的，每处扣1-10分（最多扣50分）。（讲述部分）			

评 定 标 准	取 消 成 绩 项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中，故意损坏竞赛设备的；未按操作程序操作，故意进行违规操作破坏系统运行的。		
		携带参考资料及电子通讯设备进入竞赛现场的。		
		竞赛期间对竞赛设备桥接外连设备（包括但不限于U盘、移动硬盘、网络接收器等）的。		
		在比赛过程中，故意影响其他选手比赛的。		
三维仿真推演 系统操作部分成绩		成绩（ ）分、用时（ ）秒		
三维仿真推演 讲述部分成绩		成绩（ ）分、用时（ ）秒		
三维仿真推演 成绩		系统操作部分成绩（ ）分+讲述部分成绩（ ）分=成绩（ ）分		
裁判员签字				

参赛项目	危险化学品泄漏侦检指挥	参赛单位	
出场顺序		参赛时间	
最终成绩	泄漏侦检（VR）成绩（ ）分+三维仿真推演成绩（ ）分=总成绩（ ）分 泄漏侦检（VR）操作用时（ ）秒+三维仿真推演操作用时（ ）秒=总用时（ ）秒		

危险化学品泄漏侦检指挥器材表

序号	装备名称	数量	规格用途	图样	备注
1	短袖体能训练服，日常训练防护服（夏）或（春秋）款带标识	1	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》，其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致(因天气不确定，请各参赛队准备夏款和春秋款两套外穿服装)	内穿 外穿	参赛队自带
2	VR 套装	1	连接方式：USB 屏幕刷新率：90Hz 屏幕材质：OLED 净重：0.754kg		组委会提供

3	图形工作站	1	1.CPU: 酷睿 i7, 12 代处理器, 12 核, 2.1GHz 以上 2.内存: ≥64GB 3.固态硬盘≥512G 4.显卡: ≥NVIDIA RTX 3060 5.操作系统: 正版 Windows 10		组委会提供
4	显示器	1	1.尺寸: 27 英寸 2.最大分辨率: 3840*2160 3.面板类型: IPS 4.对比度: 2000:1 5.宽高比: 16:9 6.背光技术: LED 7.亮度: 400cd/m2 8.接口类型: DP,HDMI,USB-C,RJ 4		组委会提供

5	计算器	1	双电源计算器		组委会提供
6	稿纸	若干	A4		组委会提供

第二节 团体项目

一、危险化学品工艺管线带压堵漏

（一）竞赛内容。

参赛队伍根据生产装置现场泄漏情况，按照侦检、警戒、堵漏、洗消等程序，明确分工，协同配合，安全、快速进行处置。

（二）竞赛目的。

检验应急救援人员处置危险化学品泄漏事故的措施，以及在处置危险化学品泄漏事故时的判断、操作和协同配合能力。

（三）场地与器材。

竞赛场地为二层化工装置。在距装置框架一层根部 16m 处标出起点线和终点线；洗消帐篷出口与终点线对齐；装置二层平台长 14m、宽 14m、距地面高 5m，扶梯高 5m；在装置二层平台处设置“信号铃 1”和“计时按钮 1”，终点线处设置“信号铃 2”和“计时按钮 2”；在二层平台，距泄漏装置 2m 处标出 1.5m×1.5m 水枪射水区；距起点线约 11m 处，楼梯口侧面标出 1m×1m 水幕枪射水区；以泄漏点为中心划定半径为 6m 的警戒区，在一层放置警戒杆 5 个。在二层平台上放置泄漏模拟装置一套，设置必堵泄漏点 1 个（罐体与 DN80 管线连接处）、选堵泄漏点 3 个（难度系数 3.0 为：DN50 法兰处；难度系数 2.0 为：变径管线焊口处；难度系数 1.0 为：DN80 直管上），管线压力 0.5MPa。所有泄漏点均在装置一侧。

必堵泄漏点堵漏工具 1 套，选堵泄漏点堵漏工具 3 套，洗

消帐篷 1 个，多功能气体检测仪 1 部，聚氨酯 20-65-20 型内扣式水带 5 盘（含 2 盘备用），多功能枪 1 支，水幕枪 1 支，警戒带 1 盘 50 米，水带挂钩若干（选用），地上消火栓扳手 1 把。

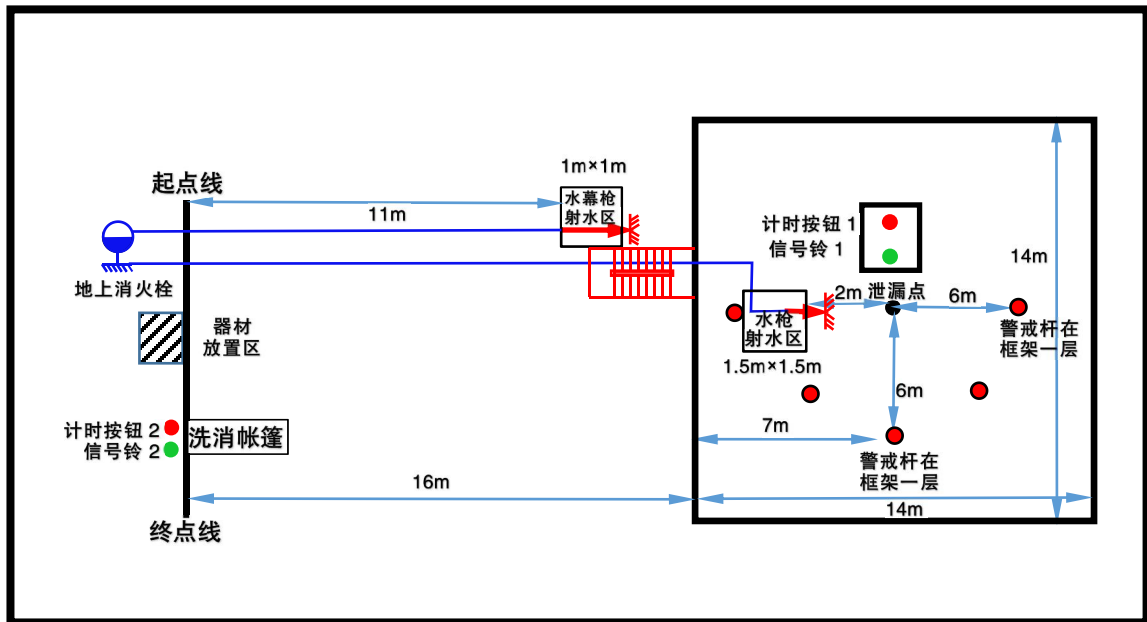


图 4 危险化学品工艺管线带压堵漏场地示意图

（四）操作程序。

6 名参赛队员按要求着装,并在起点线前做好准备。听到“开始”指令后,6 号队员做好操作消火栓供水准备,1 号队员（携带气体检测仪）和 2 号队员（携带警戒带）同时进入事故区进行侦检。1 号队员每到一个警戒杆处举手示意,2 号队员跟随 1 号队员将警戒带固定在每根警戒杆上,完成警戒区的圈定。然后 2 人登上二层平台进行侦检确认泄漏点,依次敲响“信号铃 1”后,通过洗消帐篷返回终点线,最后一人敲响“信号铃 2”后,携带堵漏工具准备堵漏。

1、2 号队员完成侦检和警戒区圈定返回终点敲响“信号铃 2”后,6 号队员负责连接消火栓和水带接口,3、4、5 号队员

携带 1 支水幕枪、1 支多功能枪、5 盘水带（含 2 盘备用）在指定区域设置 2 个水枪阵地并巡视水带线路。6 号队员打开消火栓向前方供水。

水幕枪、多功能枪以开花水流全部出水后，1、2 号队员携带堵漏工具沿扶梯登上装置平台。首先对必堵泄漏点进行堵漏作业，确定堵漏完成后，按下“计时按钮 1”，形成必堵泄漏项目成绩。然后在规定时间内自主选择 1 至 3 个不同难度的选堵泄漏点进行堵漏作业，确定堵漏完成后，举手示意 6 号队员停止供水。1 至 5 号队员迅速通过洗消帐篷到达终点线，最后一名队员到达终点线按下“计时按钮 2”，计时结束。

（五）操作要求。

1.竞赛中，不得故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具。

2.进行堵漏作业时，必堵泄漏点只能使用规定堵漏工具堵漏；选堵泄漏点堵漏工具自备，堵漏方式方法不限，但不得进行破坏性操作（如：焊、木楔、金属楔等），不得使用电动、气动辅助工具。

3.该项目由 6 人协作完成，赛前 1、2、3 号队员佩戴空气呼吸器，着内置式一级气密服；4、5 号队员佩戴空气呼吸器，着二级气密服；6 号队员着二级气密服，负责供水。

4.水带对折双卷立放，两接口距离不大于 10cm，所有器材接口不准接触或提前连接，放置在起点线后，警戒带不得提前拉出或打结。

5.整个操作过程，空气呼吸器气瓶阀应完全打开，不得漏气，

空气呼吸器出现报警应通过洗消帐篷返回起点及时更换空气呼吸器或气瓶。

6.竞赛开始后，6号队员不准越过起点线或协助其他队员。

7.1号队员到达每个警戒杆举手示意，2号队员圈围警戒带不得拖地，警戒杆不得倒地。

8.1、2号队员依次敲响“信号铃1”后，方可返回。

9.竞赛过程中上下二层平台，应逐级踩扶梯踏板。

10.1、2号队员完成侦检和警戒区圈定返回终点最后一人敲响“信号铃2”后，3、4、5号队员方可操作器材越过起点线、6号队员连接消火栓供水。

11.水枪阵地设置在指定区域内，消火栓开关及水枪流量开关完全打开保证不间断供水。

12.水枪阵地设置完毕并出水后，1、2号队员方可登上装置二层平台堵漏，其他人员不得登上二层平台。

13.只有着一级气密服队员才能进入警戒区。

14.必堵泄漏点堵漏完成按下“计时按钮1”后，方可进行选堵泄漏点的堵漏作业，且不得再对必堵泄漏点进行任何操作；对3个选堵泄漏点进行堵漏作业时，先后顺序不限、选堵数量不限。

15.堵漏任务完成后，现场所有可移动的工具必须带回终点。

16.操作过程中，空气呼吸器报警，应更换空气呼吸器或气瓶后方可继续完成操作。

17.更换空气呼吸器或气瓶、更换水带、侦检结束或其他原因等需返回起点线时，应通过洗消帐篷进行洗消。

18.堵漏结束，经系统检测无泄漏。

19.全过程操作用时不超过 20min。

（六）成绩评定。

计时从发出“开始”指令起，至按下“计时按钮 1”生成必堵项目成绩；所有堵漏作业完成按下“计时按钮 2”计时停止。

（七）评分细则。

1.出现下列情形的，作加时处理：

（1）参赛队员未按要求着装的，每人加时 60s。

（2）水带未对折双卷立放、两接口距离大于 10cm、所有器材接口有提前接触或连接、警戒带提前拉出或打结、全部器材未放置在起点线后器材放置区内的，每项每件加时 20s。

（3）操作过程中，空气呼吸器气瓶阀未完全打开的，每人加时 20s。

（4）侦检时 1 号队员到警戒杆处未举手示意的，每次加时 20s。

（5）警戒杆倒地的，每杆次加时 20s。

（6）警戒带漏围警戒杆的，每杆次加时 20s。

（7）警戒带触地的，每处加时 20s。

（8）侦检时 1、2 号队员没有依次敲响“信号铃 1”的，每少 1 次加时 60s。

（9）竞赛过程中上下二层平台，没有逐级踩扶梯踏板的，每少踩一级加时 20s。

（10）侦检完毕后，1、2 号队员返回起点时敲响“信号铃 2”的不是最后一名队员的，加时 60s。

（11）水枪阵地未设置在指定区域内的，每处加时 20s。

（12）堵漏过程中，消火栓开关或水枪流量开关未完全打开的，每个加时 20s。

（13）操作过程中，出水间断的，每次加时 60s（因水带质量原因需更换造成中断的，不予加秒）。

（14）水枪阵地设置完毕，未出水前，队员即登上装置二层平台第一阶扶梯的，加时 60s。

（15）堵漏任务完成后，1、2 号队员未举手示意停水的，停水后水枪未关闭的，每项加时 20s；未将现场可移动的工具带回终点的，加时 30s。

（16）操作过程中，空气呼吸器报警，未更换空气呼吸器或气瓶继续完成操作的，每人次加时 60s。

（17）侦检结束、更换空气呼吸器或气瓶、更换水带或其他原因等返回起点线未通过洗消帐篷的，每人次加时 60s。

（18）堵漏完成后，到达终点时，不是最后一名到达的队员按下“计时按钮 2”的，加时 60s。

2.出现下列情形之一，取消该项目竞赛成绩：

（1）竞赛中，故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。

（2）竞赛用内置式一级气密服不符合竞赛要求，经裁判提醒仍未整改的。

（3）未着一级气密服的队员进入警戒区内或二层平台的。

（4）6 号队员协助其他队员操作的。

（5）侦检人员敲响“信号铃 2”前，3、4、5、6 号队员操作

器材越过起点线的。

(6) 未按下“计时按钮 1”，即进行选堵泄漏点堵漏作业的。

(7) 按下“计时按钮 1”后，再次对必堵泄漏点进行操作的。

(8) 按下“计时按钮 2”后，仍进行堵漏操作的。

(9) 堵漏结束，经系统检测出现泄漏的，取消相应泄漏点成绩。

(10) 使用规定以外的堵漏工具、器材、器具等对必堵泄漏项目操作的。

(11) 使用电动、气动辅助工具堵漏的。

(12) 未按操作程序操作的。

(13) 必堵泄漏项目操作用时超过 20min 的。

(14) 必堵泄漏项目操作用时不超过 20min，但全过程操作用时超过 20min 的，取消选堵泄漏项目成绩。

(八) 安全注意事项。

1. 参赛队员在参赛前应充分进行热身活动，防止出现运动损伤。

2. 参赛队员应按要求佩戴空气呼吸器，完全打开气瓶阀，防止发生窒息事故。

3. 参赛队员进入竞赛区域操作时，按要求做好个人防护，严防发生安全事故。

4. 参赛队员进行堵漏作业时，应按照操作程序正确操作，防止伤害自己和误伤其他队员。

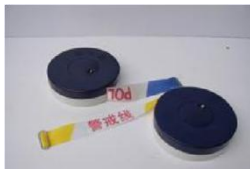
竞赛成绩评判表

参赛项目		危险化学品工艺管线带压堵漏	参赛单位	
出场顺序			参赛时间	
评定标准	加秒项	项目标准	成绩记录	
			次数	加秒
		参赛队员未按要求着装的，每人加时 60s。		
		水带未对折双卷立放、两接口距离大于 10cm、所有器材接口有提前接触或连接、警戒带提前拉出或打结、全部器材未放置在起点线后器材放置区内的，每项每件加时 20s。		
		操作过程中，空气呼吸器气瓶阀未完全打开的，每人加时 20s。		
		侦检时 1 号队员到警戒杆处未举手示意的，每次加时 20s。		
		警戒杆倒地的，每杆次加时 20s。		
		警戒带漏围警戒杆的，每杆次加时 20s。		
		警戒带触地的，每处加时 20s。		
		侦检时 1、2 号队员没有依次敲响“信号铃 1”的，每少 1 次加时 60s。		
		竞赛过程中上下二层平台，没有逐级踩扶梯踏板的，每少踩一级加时 20s。		
		侦检完毕后，1、2 号队员返回起点时敲响“信号铃 2”的不是最后一名队员的，加时 60s。		
		水枪阵地未设置在指定区域内的，每个加时 20s。		
		堵漏过程中，消火栓开关或水枪流量开关未完全打开的，每处加时 20s。		

评定标准	加秒项	操作过程中，出水间断的，每次加时 60s（因水带质量原因需更换造成中断的，不予加秒）。		
		水枪阵地设置完毕，未出水前，队员即登上装置二层平台第一阶扶梯的，加时 60s。		
		堵漏任务完成后，1、2 号队员未举手示意停水的，停水后水枪未关闭的，每项加时 20s；未将现场可移动的工具带回终点的，加时 30s。		
		操作过程中，空气呼吸器报警，未更换空气呼吸器或气瓶继续完成操作的，每人次加时 60s。		
		侦检结束、更换空气呼吸器或气瓶、更换水带或其他原因等返回起点线未通过洗消帐篷的，每人次加时 60s。		
		堵漏完成后，到达终点时，不是最后一名到达的队员按下“计时按钮 2”的，加时 60s。		
评定标准	取消成绩项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中，故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。		
		竞赛用内置式一级气密服，不符合竞赛要求，经裁判提醒仍未整改的。		
		未着一级气密服的队员进入警戒区内或二层平台的。		
		6 号队员协助其他队员操作的。		
		侦检人员敲响“信号铃 2”前，3、4、5、6 号队员操作器材越过起点线的。		

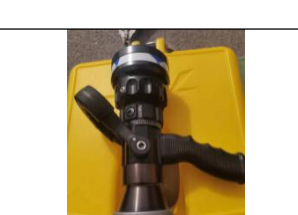
评 定 标 准	取 消 成 绩 项	未按下“计时按钮 1”，即进行选堵泄漏点堵漏作业的。		
		按下“计时按钮 1”后，再次对必堵泄漏点进行操作的。		
		按下“计时按钮 2”后，仍进行堵漏操作的。		
		堵漏结束，经系统检测出现泄漏的，取消相应泄漏点成绩。		
		使用规定以外的堵漏工具、器材、器具等对必堵泄漏项目操作的。		
		使用电动、气动辅助工具堵漏的。		
		未按操作程序操作的。		
		必堵泄漏项目操作用时超过 20min 的。		
		必堵泄漏项目操作用时不超过 20min，但全过程操作用时超过 20min 的，取消选堵泄漏项目成绩。		
最终成绩		用时（ ）秒+加秒（ ）秒=成绩（ ）秒		
裁判员签字				

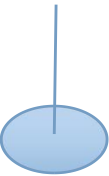
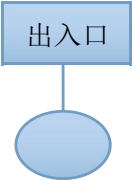
危险化学品工艺管线带压堵漏竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格用途	图样	备注
1	警戒带	1	一盘 50 米		组委会提供
2	正压式 空气呼吸器	5	消防正压空呼标准 XF124-2013		组委会提供
3	气密型化学防护服-ET（一级气密服）	3	符合 GB24539-2009 标准		参赛队自带
4	非气密型化学防护服-ET(二级气密服)	3	符合 GB24539-2009 标准		参赛队自带

5	必堵漏点 封堵工具	1	柔性施压快速封堵工具；用于 封堵罐体根部相贯线部位泄 漏点		参赛队自带 (严格按照图样 所示准备)
6	漏点		必堵点 直径 0.5cm，开口方向向上		堵漏器材 参赛队自带
7	漏点		选堵点 1 法兰堵漏 DN50，PN16 法兰，间距 0.7cm，胶垫开口，宽度 0.3cm，开口方向向上		堵漏器材 参赛队自带

8	漏点		选堵点 2 DN80-50 变径堵漏 (泄漏点为十字花口) 十字花开口, 2cmx1cm, 缝宽 0.2cm, 开口方向向上		堵漏器材 参赛队自带
9	漏点		选堵点 3 DN80 直管堵漏 (泄漏点为十字花口) 十字花开口, 2cmx1cm, 缝宽 0.2cm, 开口方向向上		堵漏器材 参赛队自带
10	胶棒		堵漏时使用		参赛队自带
11	洗消帐篷	1	公众多人大型洗消		组委会提供

12	气体检测仪	1	多功能型		组委会提供
13	水带	5	聚氨酯 20-65-20 型内扣水带		组委会提供
14	多功能枪	1	多功能枪具备流量调整、射流变换功能		组委会提供
15	水幕枪	1			组委会提供

16	警戒杆	5	底座为直径 30cm、厚 2cm 的铁板，立柱为直径 3.3cm、高 70cm 的铁管，距顶端 10cm 横向焊接长 2cm 的钢筋		组委会提供
17	出入口标识牌	1	底座为直径 30cm、厚 2cm 的铁板，立柱为直径 1 寸钢管、高 40cm，牌子为长 50cm，宽 30cm 厚度适中的板材		组委会提供
18	地上消火栓扳手	1	开启地上消火栓使用		组委会提供
19	信号铃	2	根据现场实际情况 选取信号铃位置		组委会提供

二、危险化学品运输槽车泄漏处置

（一）竞赛内容。

易燃易爆危险化学品运输槽车发生泄漏，参赛队伍到达现场，按程序进行现场侦检、警戒、抢险堵漏、废液收集、化学洗消等操作。

（二）竞赛目的。

检验应急救援人员对危险化学品运输槽车泄漏进行堵漏、废液收集、化学洗消等应急处置能力。

（三）场地与器材。

距事故槽车 35m 处标出起点线和终点线，洗消帐篷出口与终点线对齐，终点线处设置信号铃和计时按钮；以泄漏槽车为中心划定半径为 15m 的警戒区，并放置警戒杆；距槽车车体 2m 处标出 4 处可燃气体侦检点；10m 处标出沙袋围挡放置区、废液收集器材放置线；右侧 3m 处标出 1.5m×1.5m 水枪射水区。槽车泄漏点 3 处，分别是罐体泄漏、阀门填料函泄漏、错位法兰泄漏。起点线后器材放置区内放置聚氨酯 20-65-20 型内扣式水带 3 盘（含 1 盘备用），多功能枪 1 支，气体检测仪 1 个，警戒带 2 盘，捆绑式堵漏工具 1 套，注入式 G 型卡兰封堵工具 1 套，注入式固带法兰封堵工具 1 套。场地内放置出入口标识牌 1 个，警戒杆 10 个，侦检点标识牌 4 个，手动隔膜抽吸泵 1 台，废液容器 1 个，20kg 沙袋 20 个，洗消帐篷 1 个，设置地下消火栓 1 个。

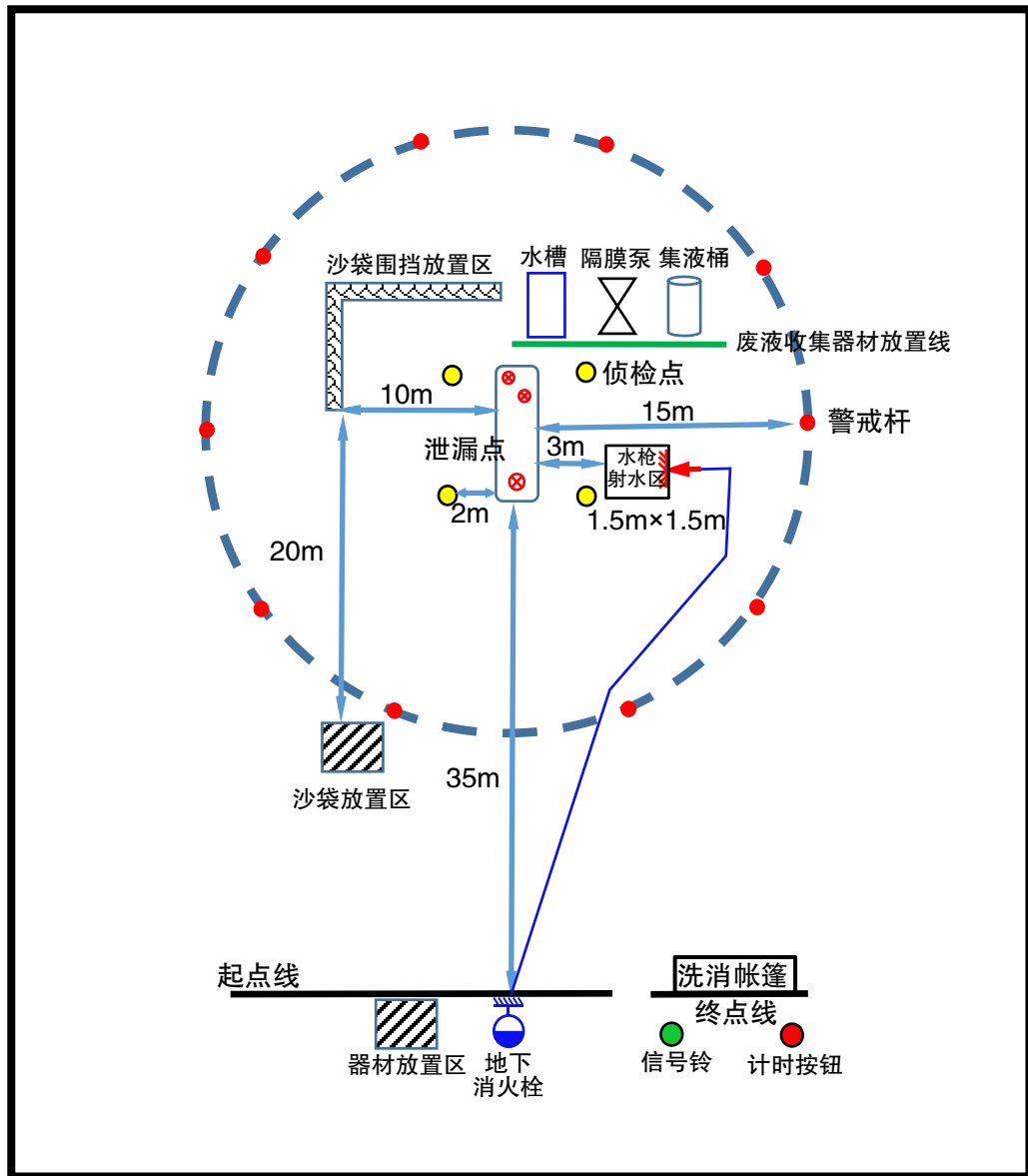


图 5 危险化学品运输槽车泄漏处置场地示意图

(四) 操作程序。

6 名参赛队员按要求着装,并在起点线前做好准备。听到“开始”指令后,侦检与警戒同时进行。1、2 号队员携带气体检测仪进入槽车泄漏区域,按顺时针顺序由侦检点标识牌外侧通过槽车周围 4 处指定侦检点,每到一处侦检点举手示意侦检完毕;3、4 号队员按照指定范围在泄漏槽车附近使用警戒带设置警戒区域,并留出出入口。全部侦检、警戒任务完成后,1、2、3、4

号队员通过洗消帐篷返回起点线，最后到达的队员敲响“信号铃”。

敲响“信号铃”后，5号队员铺设水带、出1支多功能枪到达射水区，以开花水流方式向漏点喷射，同时，6号队员开启消防栓向前方供水。

围挡与堵漏同时进行。多功能枪以开花水流出水后，3、4号队员开始搬运围挡沙袋，将20个沙袋放置在沙袋围挡放置区。同时1、2号队员携带捆绑式堵漏工具对槽车罐体泄漏点进行堵漏、注入式G型卡兰封堵工具对阀门填料函泄漏点进行封堵、注入式固带法兰封堵工具对错位法兰泄漏点进行堵漏（泄漏点压力0.5MPa）。5号队员持续以开花水流对堵漏现场进行保护。堵漏成功后，1号队员举手示意，6号队员关闭消防栓，停止供水，5号队员关闭水枪。

1、2、3、4、5号队员方能配合使用手动隔膜泵，对废液（有模拟水槽）进行收集，收集的废液达到集液桶指定刻度声光报警后，通过洗消帐篷返回终点，最后到达的队员按下“计时按钮”。

（五）操作要求。

1.竞赛中，不得故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具。

2.该项目由6名参赛队员协作完成，赛前6号队员着二级气密服；1、2号队员佩戴空气呼吸器，着内置式一级气密服；3、4、5号队员佩戴空气呼吸器，着二级气密服。

3.竞赛前水带对折双卷立放，两接口距离不大于10cm，所

有器材接口不准接触或提前连接，警戒带不得提前拉出或打结。

4.整个操作过程，空气呼吸器气瓶阀完全打开，不得漏气，空气呼吸器出现报警应通过洗消帐篷返回起点及时更换空气呼吸器或气瓶。

5.竞赛开始后，6号队员不准越过起点线或协助其他队员。

6.1、2号队员应顺时针通过每个侦检点触碰信号牌（根据现场实际情况确定），必须从侦检点外侧通过。

7.3、4号队员圈围警戒带不得拖地，警戒杆不得倒地。

8.侦检警戒任务完成后，最后通过终点线的侦检警戒人员敲响“信号铃”，5号队员方可操作器材越过起点线、6号队员连接水带接口与消火栓接口并向前方供水。

9.水枪阵地设置在指定区域内，以开花水流方式向漏点喷射。

10.水枪流量开关完全打开，形成开花水流，持续不间断出水。

11.多功能枪以开花水流出水后，1、2、3、4号队员方可越过起点线进行相关操作。

12.人员、器材、水带铺设应从警戒区出入口通行。

13.围挡沙袋按照指定位置和方式进行摆放（单层整齐摆放在20个格子内），徒手完成，不得借助其他器材。

14.堵漏完成后，方可进行废液收集。

15.堵漏结束，经系统检测不得泄漏。

16.操作过程中，空气呼吸器报警，应更换空气呼吸器或气瓶后方可继续完成操作。

17.更换空气呼吸器或气瓶、更换水带、侦检结束或其他原因等需返回起点线时，应通过洗消帐篷进行洗消。

18.不得使用电动、气动工具辅助堵漏。

19.全过程操作用时不超过 20min。

（六）成绩评定。

计时从发出“开始”指令起，至按下计时按钮止。

（七）评分细则。

1.出现下列情形的，作加时处理：

（1）参赛队员未按要求着装的，每人加时 60s。

（2）水带未对折双卷立放、两接口距离大于 10cm、所有器材接口有提前接触或连接、警戒带提前拉出或打结、器材未放置在起点线后器材放置区内的，每项每件加时 20s。

（3）竞赛前水枪开关未关闭的，加时 20s。

（4）操作过程中，空气呼吸器气瓶阀未完全打开的，每人加时 20s。

（5）警戒杆倒地的，每杆次加时 20s。

（6）警戒带漏围警戒杆的，每杆次加时 20s。

（7）警戒带触地的，每处加时 20s。

（8）侦检队员未顺时针通过 4 个侦检点并触碰信号牌（根据现场实际情况确定）、每漏跑 1 处或少触碰信号牌 1 次、从侦检点内侧通过的，每处（次）加时 20s。

（9）侦检完毕，侦检队员未携带气体检测仪返回终点线的，加时 60s。

（10）侦检警戒完毕后，非最后到达终点的队员敲响“信号

铃”的，加时 60s。

（11）水枪阵地未设置在指定区域内的，加时 20s。

（12）没有采用开花水流的方式向漏点喷射的，加时 20s。

（13）围挡与堵漏过程中，水枪流量开关未完全打开的，加时 20s。

（14）操作过程中，出水间断的，每次加时 30s。

（15）沙袋摆放超出划定的格子的，每个加时 20s。

（16）堵漏任务完成后，1、2 号队员未举手示意停水的，停水后水枪未关闭的，每项加时 20s；未将现场可移动的工具带回终点的，加时 30s。

（17）进出警戒区未由出入口通行的，每人次加时 20s。

（18）操作过程中，空气呼吸器报警，未更换空气呼吸器或气瓶继续完成操作的，每人次加时 60s。

（19）侦检结束、更换空气呼吸器或气瓶、更换水带或其他原因返回起点线未通过洗消帐篷的，每人次加时 60s。

（20）操作完成后，到达终点时，不是最后一名到达的队员按下“计时按钮”的，加时 60s。

2.出现下列情形之一，取消该项目竞赛成绩：

（1）竞赛中，故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。

（2）竞赛用内置式一级气密服不符合标准要求，经裁判提醒仍未整改的。

（3）竞赛开始后，6 号队员越过起点线或协助其他队员操作的。

(4) 侦检警戒人员敲响“信号铃”前, 5 号队员操作器材越过起点线、6 号队员提前供水的。

(5) 多功能枪未形成开花水流, 1、2、3、4 号队员即越过起点线进行围挡、堵漏的。

(6) 堵漏结束, 经系统检测任意漏点出现泄漏的。

(7) 堵漏未完成便操作废液收集器材的、进行废液收集的。

(8) 使用电动、气动工具辅助堵漏的。

(9) 未按操作程序操作的。

(10) 全过程操作用时超过 20min 的。

(八) 安全注意事项。

1. 参赛队员在参赛前应进行充分热身活动, 防止出现运动损伤。

2. 参赛队员应按要求佩戴空气呼吸器, 完全打开气瓶阀, 防止发生窒息事故。

3. 参赛队员进行堵漏作业时, 应按照操作程序正确操作, 防止伤害自己和误伤其他队员。

竞赛成绩评判表

参赛单位		危险化学品运输槽车泄漏处置	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	加秒项	项目标准		成绩记录	
				次数	加秒
		参赛队员未按要求着装的，每人加时 60s。			
		水带未对折双卷立放、两接口距离大于 10cm、所有器材接口有提前接触或连接、警戒带提前拉出或打结、器材未放置在起点线后器材放置区内的，每项每件加时 20s。			
		竞赛前水枪开关未关闭的，加时 20s。			
		操作过程中，空气呼吸器气瓶阀未完全打开的，每人加时 20s。			
		警戒杆倒地的，每杆次加时 20s。			
		警戒带漏围警戒杆的，每杆次加时 20s。			
		警戒带触地的，每处加时 20s。			
		侦检队员未顺时针通过 4 个侦检点并触碰信号牌（根据现场实际情况确定）、每漏跑 1 处或少触碰信号牌 1 次、从侦检点内侧通过的，每处（次）加时 20s。			
		侦检完毕，侦检队员未携带气体检测仪返回终点线的，加时 60s。			
		侦检警戒完毕后，非最后到达终点的队员敲响“信号铃”的，加时 60s。			
		水枪阵地未设置在指定区域内的，加时 20s。			
		没有采用开花水流的方式向漏点喷射的，加时 20s。			
		围挡与堵漏过程中，水枪流量开关未完全打开的，加时 20s。			
		操作过程中，出水间断的，每次加时 30s。			
		沙袋摆放超出划定的格子的，每个加时 20s。			

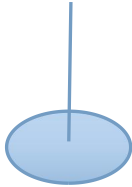
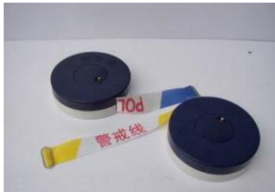
评定标准	加秒项	堵漏任务完成后，1、2号队员未举手示意停水的，停水后水枪未关闭的，每项加时 20s；未将现场可移动的工具带回终点的，加时 30s。		
		进出警戒区未由出入口通行的，每人次加时 20s。		
		操作过程中，空气呼吸器报警，未更换空气呼吸器或气瓶继续完成操作的，每人次加时 60s。		
		侦检结束、更换空气呼吸器或气瓶、更换水带或其他原因返回起点线未通过洗消帐篷的，每人次加时 60s。		
		操作完成后，到达终点时，不是最后一名到达的队员按下“计时按钮”的，加时 60s。		
评定标准	取消成绩项	项目标准	违规内容	备注
		竞赛中，故意损坏装备器材或使用组委会提供和规定自带之外的任何器材、器具的。		
		竞赛用内置式一级气密服，不符合竞赛要求，经裁判提醒仍未整改的。		
		竞赛开始后，6号队员越过起点线或协助其他队员操作的。		
		侦检警戒人员敲响“信号铃”前，5号队员操作器材越过起点线、6号队员提前向前方供水的。		
		多功能枪没形成开花水流，1、2、3、4号队员即越过起点线进行围挡、堵漏的。		
		堵漏结束，经系统检测任意漏点出现泄漏的。		
		堵漏未完成便操作废液收集器材的、进行废液收集的。		
		使用电动、气动工具辅助堵漏的。		
		未按操作程序操作的。		
		全过程操作用时超过 20min 的。		
最终成绩	用时（ ）秒+加秒（ ）秒=成绩（ ）秒			
裁判员签字				

危险化学品运输槽车泄漏处置竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格用途	图样	备注
1	危化品运输槽车	1	竞赛使用运输槽车 罐体开口长 5cm，宽 0.2cm，两端为圆孔，圆孔直径 0.4cm，位于尾部侧面		组委会提供
2	捆绑式快速封堵工具	1	用于对槽车罐体泄漏点进行堵漏	 	组委会提供

3	注入式 G 型卡兰 封堵工具	1	用于对 DN50 截止阀阀门 填料函泄漏点进行封堵	 	参赛队自带
---	-------------------	---	------------------------------	--	-------

4	注入式固带封堵工具	1	用于对错位法兰泄漏点进行堵漏 DN50/PN16 错位法兰，法兰盘错位幅度 0.3cm，法兰间距 0.7cm，垫片开口，开口宽度 0.3cm，开口方向水平		参赛队自带
5	胶棒		堵漏时使用		参赛队自带

6	警戒杆	10	底座为直径 30cm、厚 2cm 的铁板，立柱为直径 3.3cm、高 70cm 的铁管，距顶端 10cm 横向焊接长 2cm 的钢筋		组委会提供
7	出入口标识牌	1	底座为直径 30cm、厚 2cm 的铁板，立柱为直径 1 寸钢管、高 40cm，牌子为长 50cm 宽 30cm 厚度适中的板材		组委会提供
8	侦检点标识牌	4	底座为直径 30cm、厚 2cm 的铁板，立柱为直径 1 寸钢管、高 40cm，牌子为长 50cm 宽 30cm 厚度适中的板材		组委会提供
9	警戒带	2	长度 50m		组委会提供

10	正压式空气呼吸器	5	消防正压空呼标准 XF124-2013		组委会提供
11	气密型化学防护服-ET (一级气密服)	2	符合 GB24539-2009 标准		参赛队自带
12	非气密型化学防护服 -ET (二级气密服)	4	符合 GB24539-2009 标准		参赛队自带
13	洗消帐篷	1	公众多人大型洗消		组委会提供
14	水带	3	聚氨酯 20-65-20 型内扣水带		组委会提供

15	多功能枪	1	多功能枪具备流量调整、射流变换功能		组委会提供
16	隔膜泵	1	手动隔膜抽吸泵		组委会提供
17	集液桶	2	收集废液容器		组委会提供
18	气体检测仪	1	多功能型		组委会提供
19	地下消火栓扳手	1	开启地下消火栓使用		组委会提供
20	沙袋	20	每个沙袋 20kg		组委会提供
21	信号铃	1			组委会提供

三、原油储罐火灾综合处置

（一）竞赛内容。

参赛队伍根据现有应急救援力量，针对 5000m³原油储罐全液面火灾，由火情侦察、力量部署、灭火战斗直至扑灭火灾的全过程。

（二）竞赛目的。

检验队伍处置原油储罐全液面火灾的灭火指挥、力量部署、固定与移动消防装备应用等协同配合能力，提升原油储罐火灾事故综合处置水平。

（三）场地与器材。

1.场地设置。

在长 70m、宽 38m 的场地上，设置 2 座 5000m³原油储罐，储罐直径 19.6m，高 16.5m，四周设有单独围堰；储罐设有固定水喷淋系统及半固定泡沫产生器，储罐内设有真火模拟装置和液位传感器，射入水量达到 20m³时触发传感器，火熄灭且声光报警。周边设有 6 座 150 型地上消火栓；距离场地 50m 标出车辆停止区，停放 2 辆 18 米举高喷射消防车和 1 辆泡沫水罐消防车，每辆车间距 5m。

①听到“开始”口令后，操作人员起动车辆沿规定路线行驶到事故现场，沿火场一侧停车，拉起制动后，队员下车待命。

②指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察，询问现场人员有关情况（有无人员受困、现场及周边附近有无人员作业、储罐液位高度、储罐介质等，现场以答题形式进行考核），确定水喷淋系统完好情况、火势发展情况及周边储罐受火势威胁情况、周边可利用固定消防设施情况（抵达6个点位并触发打卡器）；同时命令关闭雨排阀、开启着火罐及毗邻罐水喷淋系统；在火情侦察中根据水喷淋系统完好情况，命令采用多功能枪或移动炮对水喷淋系统喷头损坏形成的空白点进行冷却。

③指挥员根据现场风向、风力确定18米举高喷射消防车、空间炮、半固定消防设施泡沫发生器战斗位置，下达灭火作战部署指令。

④18米举高喷射消防车、空间炮架设完毕，半固定消防设施泡沫发生器连接完毕具备灭火条件后，各车组班长向指挥员汇报准备完毕，指挥员判断具备总攻条件后，下达总攻命令。

⑤供水人员对三台车形成供水干线。

⑥事故储罐集水达到20m³预定液位后，火灭且声光报警，计时停止。

（五）操作要求。

1.指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察，询问现场人员有关情况，现场以答题形式进行考核，需要选出正确选项。

2.各参战人员严格按照指挥员对讲机下达指令执行，灾情报告、战斗任务、进攻路线、战斗阵地及使用装备必须与指挥员下达指令完全相同。

3.在每个阶段，指挥员必须原地下达作战任务，战斗员必须

原地汇报作战准备情况。

4.操作人员必须按要求着装，佩戴个人防护用品（本次竞赛特别规定驾驶员不背负空气呼吸器；指挥员在下达作战任务，战斗员在汇报作战准备情况时可摘下供气阀，部署、汇报完毕后必须重新戴上供气阀）。

5.严格按照操作程序实施，指挥员下达具体作战任务后，各战斗小组方可实施，不得预先展开。

6.严格按照 18 米举高喷射消防车、泡沫水罐消防车、空间炮等操作规程进行操作，操作人员不得违规操作，因违规操作造成车辆损坏、人身伤害的，相关责任由该参赛队承担。

7.操作人员操作前应对车辆进行全面检查，确保完好。

8.操作人员操作前应确认车辆水罐处于满水状态。

9.驾驶员驾驶车辆时应着灭火防护服，穿训练鞋；车辆停稳后，戴好防护头盔；下车后先换消防防护靴，再行操作。

10.车辆出水压力控制在 $\leq 1.0\text{MPa}$ 。

11.车速控制在 $\leq 30\text{km/h}$ 。

12.灭火利用 18 米举高喷射消防车车载炮、空间炮和半固定泡沫产生器三种方法射水注入。

13.对固定水喷淋系统空白点，可选择移动炮或多功能枪进行冷却。

14.水带破损、带头脱口、爆口停水不加秒。

15.车辆支腿应完全展开，车辆必须达到平衡状态。

16.需根据现场实际情况，指挥员自行判断作出部署。

17.全过程操作用时不超过 30min。

18.操作完毕后，由现场工作人员将车辆复位。

（六）成绩评定。

计时从发出“开始”指令起，至储罐传感器满水报警后，计时停止。

（七）评分细则。

1.出现下列情形的，作加时处理：

（1）指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察，未按要求侦察的，加时 60s；询问现场人员有关情况，现场以答题形式进行考核，答错每题加时 20s，不作答的加时 60s。

（2）指挥员没有使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令，加时 120s；下达指令每缺少一项加时 30s。实际操作与指挥员使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令不符，每项加时 30s。

（3）在每个阶段，指挥员未原地下达作战任务的、战斗员未原地汇报作战准备情况的，每人次加时 30s。

（4）指挥员在下达作战任务后、战斗员在汇报作战准备情况后，未重新戴上供气阀的，每人次加时 30s。

（5）车速超过 30km/h，加时 120s。

（6）驾驶员未系安全带、车辆未停稳前拉起驻车制动、驻车制动拉起前开启任一车门的，每项加时 20s。

（7）驾驶员驾驶车辆未着灭火防护服、未穿训练鞋，下车后未换着消防防护靴、未戴防护头盔进行操作的，每处加时 20s。

（8）18 米举高喷射消防车臂架下方站人或有人穿越的，每人次加时 20s。

(9) 车辆支腿未完全展开，车辆未达到平衡状态的，加时 20s。

(10) 18 米举高喷射消防车臂架有受火势威胁风险的，加时 60s。

(11) 驾驶员任务仅限于操作车辆，从事其他任务每次加时 20s。

(12) 进入现场的指挥员、战斗员未佩戴空气呼吸器或压力报警后未在安全区域内更换空气呼吸器或气瓶的，每人加时 60s。

(13) 操作过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件加时 40s。

(14) 车辆出水压力 $> 1.0\text{MPa}$ 的，每次加时 60s。

(15) 车辆出水后，二次调整停车位置的，每次加时 20s。

(16) 车辆出水后，出水水带线路影响后续增援车辆进场的，每台加时 20s。

(17) 空间炮出水后出现断水的，每次加时 60s。

(18) 移动炮、多功能枪冷却出水不间断，因冷却不足停水、断水的，每次加时 20s；喷淋系统必须完全打开，未完全打开的，每处加时 60s。

(19) 水喷淋系统堵塞或喷头损坏形成空白点，未组织多功能枪或移动炮冷却，每项加时 180s。

(20) 移动炮、多功能枪冷却存在空白点的，每项加时 20s。

(21) 出水后水带干线交叉，每盘加时 10s。

(22) 多功能枪、移动炮、空间炮阵地未设置备用水带的，

每盘加时 10s。

(23) 每台车至少 2 条干线 80 型水带供水, 缺少 1 条干线加时 20s。

(24) 总攻命令下达后, 消火栓才能开始供水, 违反加时 20s。

(25) 指挥员下达总攻命令后, 18 米举高喷射消防车车载炮、空间炮需 20s 内形成充实水柱, 每违反 1 项加时 20s; 未得到总攻命令提前出水的, 加时 180s。

(26) 指挥员下达总攻命令后, 半固定泡沫产生器干线未形成压力的, 加 20s; 未得到总攻命令提前出水的, 加时 180s。

(27) 两个移动设备使用同一干线的, 每项加时 60s。

2. 有下列情形之一, 取消该项目竞赛成绩:

(1) 操作人员违规操作, 未完成比赛或造成车辆及设备损坏, 影响比赛进行的。

(2) 灭火未采用 18 米举高喷射消防车车载炮、空间炮、半固定泡沫产生器三种设备的。

(3) 指挥员未下达具体作战任务, 各战斗小组提前实施战斗任务或预先展开的。

(4) 未按操作程序操作的。

(5) 全过程操作用时超过 30min 的。

(八) 安全注意事项。

1. 参赛队员在参赛前应进行充分热身活动, 防止关节扭伤和肌肉拉伤。

2. 防止水带绊倒摔伤等意外伤害。

3.操作空间炮、移动炮形成压力前，操作人员应稳固炮身，避免炮翻转甩动。

4.车辆严禁超速，避免撞伤人员、撞坏设备。

竞赛成绩评判表

参赛项目		原油储罐火灾综合处置	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评定标准	加秒项	项目标准		成绩记录	
				次数	加秒
		指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察，未按要求侦察的，加时 60s；询问现场人员有关情况，现场以答题形式进行考核，答错每题加时 20s，不作答的加时 60s。			
		指挥员没有使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令，加时 120s；下达指令每缺少一项加时 30s。实际操作与指挥员使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令不符，每项加时 30s。			
		在每个阶段，指挥员未原地下达作战任务的、战斗员未原地汇报作战准备情况的，每人次加时 30s。			
		指挥员在下达作战任务后、战斗员在汇报作战准备情况后，未重新戴上供气阀的，每人次加时 30s。			
		车速超过 30km/h 的，加时 120s。			
		驾驶员未系安全带、车辆未停稳前拉起驻车制动、驻车制动拉起前开启任一车门的，每项加时 20s。			
		驾驶员驾驶车辆未着灭火防护服、未穿训练鞋，下车后未换着消防防护靴、未戴防护头盔进行操作的，每处加时 20s。			
		18 米举高喷射消防车臂架下方站人或有人穿越的，每人次加时 20s。			

评 定 标 准	加 秒 项	车辆支腿未完全展开，车辆未达到平衡状态的，加时 20s		
		18 米举高喷射消防车臂架有受火势威胁风险的，加时 60s。		
		驾驶员任务仅限于操作车辆，从事其他任务每次加时 20s。		
		进入现场的指挥员、战斗员未佩戴空气呼吸器或压力报警后未安全区域内更换空气呼吸器或气瓶的，每人次加时 60s。		
		操作过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件次加时 40s。		
		车辆出水压力>1.0MPa 的，每次加时 60s。		
		车辆出水后，二次调整停车位置的，每次加时 20s。		
		车辆出水后，出水水带线路影响后续增援车辆进场的，每台次加时 20s。		
		空间炮出水后出现断水的，每次加时 60s。		
		移动炮、多功能枪冷却供水不间断，因冷却不足停水、断水的，每次加时 20s；喷淋系统必须完全打开，未完全打开的，每处加时 60s。		
		水喷淋系统堵塞或喷头损坏形成空白点，未组织多功能枪或移动炮冷却的，每项加时 180s。		
		移动炮、多功能枪冷却存在空白点的，每项加时 20s。		
		出水后水带干线交叉的，每盘加时 10s。		
		多功能枪、移动炮、空间炮阵地未设置备用水带的，每盘加时 10s。		

评定标准	加秒项	每台车至少 2 条干线 80 型水带供水，缺少 1 条干线加时 20s。		
		总攻命令下达后，消火栓才能开始供水，违反加时 20s。		
		指挥员下达总攻命令后，18 米举高喷射消防车车载炮、空间炮需 20s 内形成充实水柱，每违反 1 项加时 20s；未得到总攻命令提前出水的，加时 180s。		
		指挥员下达总攻命令后，半固定泡沫产生器干线未形成压力的，加时 20s；未得到总攻命令提前出水的，加时 180s。		
		两个移动设备使用同一干线的，每项加 60s。		
评定标准	取消成绩项	项目标准	违规内容	备注
		操作人员违规操作，未完成比赛或造成车辆及设备损坏，影响比赛进行的。		
		灭火未采用 18 米举高喷射消防车车载炮、空间炮、半固定泡沫产生器三种设备的。		
		指挥员未下达具体作战任务，各战斗小组提前实施战斗任务或预先展开的。		
		未按操作程序操作的。		
		全过程操作用时超过 30min 的。		
最终成绩		用时（ ）秒+加秒（ ）秒=成绩（ ）秒		
裁判员签字				

原油储罐火灾综合处置竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格尺寸	图样	备注
1	灭火防护服, 防护头盔	10	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》, 其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致	指挥员  战斗员 	参赛队自带
2	个人防护装备	10	消防防护手套 XF7-2004 消防防护靴 XF6-2014 消防防护腰带		参赛队自带
3	对讲机	10	防爆对讲机		组委会提供

4	正压式空气呼吸器	7	消防正压空呼标准 XF124-2013		组委会提供
5	18 米举高喷射消防车	2	消防泵： 流量 (L/s) : 100 出口压力 (MPa) : 1.0 车载炮： 额定流量 (L/s) : 80 喷射压力 (MPa) : ≤ 1.0 最大扭矩 (N·m) : 2600 最大射程 (m) : ≥ 75 臂架形式: 折叠臂		组委会提供
6	泡沫水罐消防车	1	泡沫装载量 (t) : 8 水装载量 (t) : 10 水泵流量 (L/s) : 167 炮流量 (L/s) : 167 射程 (m) : 110		组委会提供
7	多功能枪	3	流量 $\geq 13\text{L/s}$, 射程 $\geq 30\text{m}$, 接口 65mm		组委会提供
8	移动炮	1	流量 $\geq 30\text{L/s}$, 射程 $\geq 60\text{m}$, 接口 80mm		组委会提供

9	空间炮	1	流量 $\geq 30\text{L/s}$, 射程 $\geq 60\text{m}$, 接口 80mm		组委会提供
10	水带异径接口	12	65/80mm		组委会提供
11	水带包布	12			组委会提供
12	消防水带	30	聚氨酯 20-80-20 型水带		组委会提供
13	消防水带	30	聚氨酯 20-65-20 型水带		组委会提供

四、化工装置初期火灾处置

（一）竞赛内容。

参赛队伍根据现有应急救援力量，针对化工装置初期火灾，由火情侦察、力量部署、灭火战斗直至扑灭火灾的全过程。

（二）竞赛目的。

检验队伍处置化工装置塔类高点火灾的灭火指挥、力量部署、半固定消防设施、移动消防装备应用和协同配合等综合处置水平。

（三）场地与器材。

1. 场地设置。

在长 30m、宽 14m 的场地上，设置化工装置框架，框架共三层，每层层高 5m，设有分馏塔、精馏塔及管线。火灾模拟高 30m 精馏塔塔顶部位三处气体泄漏火灾。框架上设有消防竖管、消防箱；塔顶火点处设有 3 个真火装置和传感器，射入水持续击中传感器 10s，击中点位断气火熄灭；框架周边设有 6 座地上消火栓，可满足消防车供水需求；距离场地 50m 标出车辆停止区，满足 1 辆 18 米举高喷射消防车和 2 辆泡沫水罐消防车停放，每辆车间距 5m。

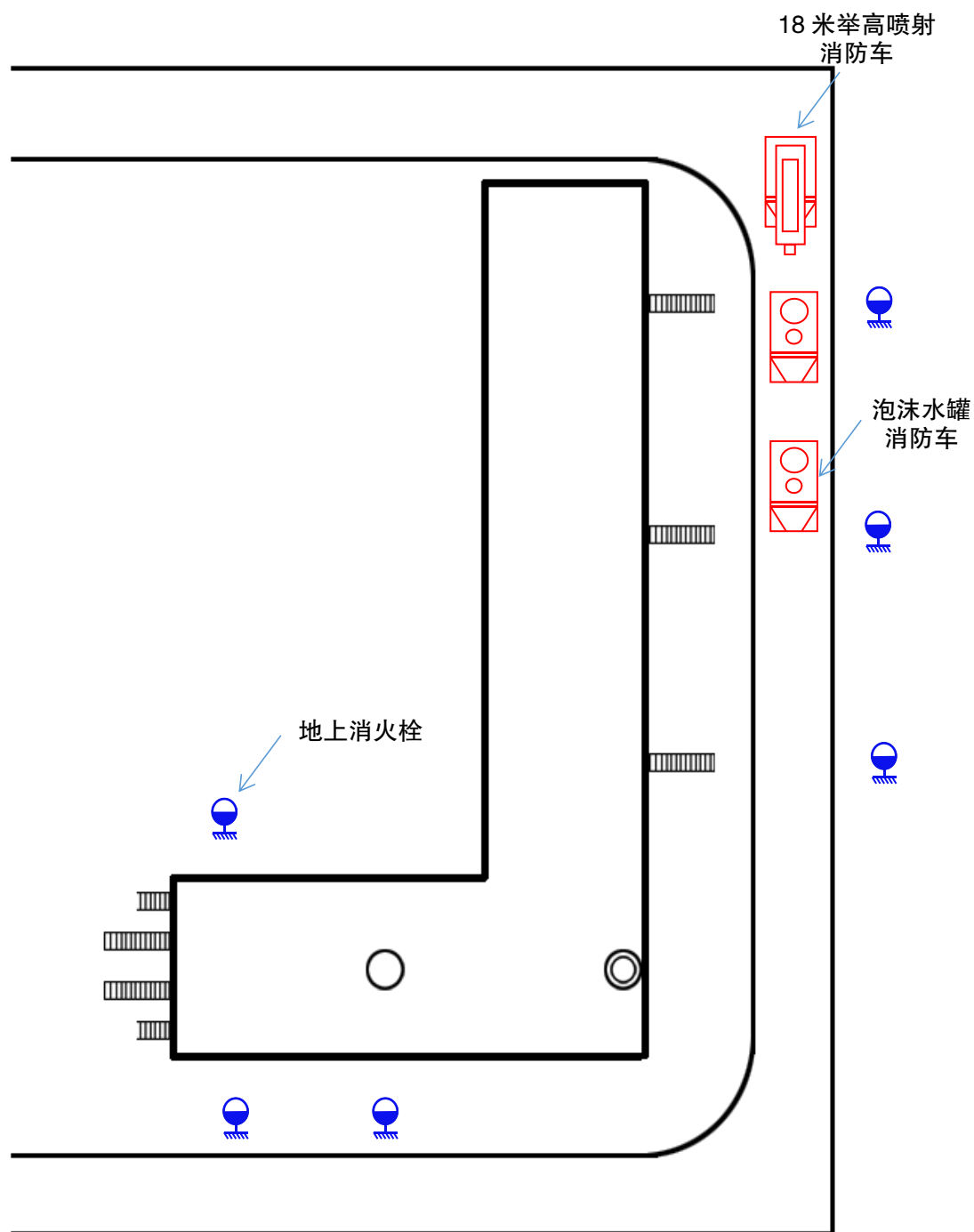


图 7 化工装置初期火灾处置场地示意图

2.器材设置。

(1) 18 米举高喷射消防车 1 辆（载水量 $\geq 12\text{t}$ ）。

(2) 泡沫水罐消防车 2 辆 (每辆车载水量 $\geq 8\text{t}$)。

(3) 每辆消防车配备 20-80-20 消防水带 10 盘、20-65-20 消防水带 10 盘、65/80 分水器 1 个、65/80 变口 4 个、地上消火栓扳手 1 把、水带挂钩 4 个、水带包布 4 个。

(4) 共配备移动炮 1 门、空间炮 1 门。

(5) 操作人员按要求着个人防护装备。

(四) 操作程序。

车辆停放在停止区内,操作人员全部着装登车,关闭车门,车辆处于启动状态,取力器处于非工作状态,所有车辆管路阀门、闷盖、工具箱,卷帘关闭,空间炮炮体和支架未组装,移动炮支腿未打开,当听到“预备”口令后,操作人员做好准备。

①听到“开始”口令后,操作人员起动车辆,沿规定路线行驶到事故现场,沿火场一侧停车,拉起制动。②指挥员和侦察人员共同顺时针对火点周边侦察,确定火灾情况、半固定消防设施配备情况、进攻和撤退路线,并与工艺人员沟通现场情况(抵达 6 个点位并触发打卡器,并且现场以答题形式进行考核);指挥员下达 18 米举高喷射消防车、空间炮、移动炮战斗任务,并完成相关战斗部署,一台泡沫水罐消防车铺设一条水带干线,采用半固定消防设施(竖管)给空间炮供水,持续击中其中一个火点(触发点)至火熄灭;一台泡沫水罐消防车铺设一条水带干线,采取沿斜梯铺设水带供水方式给移动炮供水,持续击中其中一个火点(触发点)至火熄灭;一台 18 米举高喷射消防车利用车载炮持续击中其中适宜火点(触发点)至火熄灭。③供水人员对三台车形成供水干线。④全部火灭后声光报

警，计时停止。

（五）操作要求。

1.指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察,询问现场人员有关情况，现场以答题形式进行考核，需选出正确选项。

2.各参战人员严格按照指挥员使用对讲机下达的指令执行，战斗任务、进攻路线、战斗阵地及使用装备必须与指挥员下达的指令完全相同。

3.在每个阶段，指挥员必须原地下达作战任务。

4.操作人员必须按要求着装，佩戴个人防护用品（本次竞赛特别规定驾驶员不背负空气呼吸器；指挥员在下达作战任务时可摘下供气阀，部署完毕后必须重新戴上供气阀）。

5.严格按照操作程序实施，指挥员下达具体作战任务后，各战斗小组方可实施，不得预先展开。

6.严格按照 18 米举高喷射消防车、泡沫水罐消防车、空间炮等操作规程进行操作，操作人员不得违规操作，因违规操作造成车辆损坏、人身伤害的，相关责任由该参赛队伍承担。

7.操作人员操作前应对车辆进行全面检查，确保完好。

8.操作人员操作前应确认车辆水罐处于满水状态。

9.驾驶员驾驶车辆时应着灭火防护服，穿训练鞋；车辆停稳后，戴好防护头盔；下车后先换着消防防护靴，再行操作。

10.车辆出水压力控制在 $\leq 1.0\text{MPa}$ 。

11.车速控制在 $\leq 30\text{km/h}$ 。

12.车载炮、移动炮、空间炮分别击中不同火点，击中后不得再射击其他火点。

- 13.因水带破损、带头脱口、爆口停水不加秒。
- 14.车辆支腿应完全展开，车辆必须达到平衡状态。
- 15.需根据现场实际情况，指挥员自行判断作出部署。
- 16.全过程操作用时不超过 30min。
- 17.操作完毕后，由现场工作人员将车辆复位。

（六）成绩评定。

计时从发出“开始”指令起，到声光报警后，计时停止。

（七）评分细则。

1.出现下列情形的，作加时处理：

（1）指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察，未按要求侦察的，加时 60s；询问现场人员有关情况，现场以答题形式进行考核，答错每题加时 20s，不作答的加时 60s。

（2）指挥员没有使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令，加时 120s；下达指令每缺少一项加时 30s。实际操作与指挥员使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令不符，每项加时 30s。

（3）在每个阶段，指挥员未原地下达作战任务的，每次加时 30s。

（4）指挥员在下达作战任务后，未重新戴上供气阀的，每次加时 30s。

（5）车速超过 30km/h 的，加时 120s。

（6）驾驶员未系安全带、车辆未停稳前拉起驻车制动、驻车制动拉起前开启任一车门的，每项加时 20s。

（7）驾驶员驾驶车辆未着灭火防护服、未穿训练鞋，下车

后未换着消防防护靴、未戴防护头盔进行操作的,每处加时 20s。

(8) 上下化工装置,没有逐级踩扶梯踏板的,每少踩一级加时 20s。

(9) 18 米举高喷射消防车臂架下方站人或有人穿越的,每人次加时 20s。

(10) 车辆支腿未完全展开,车辆未达到平衡状态的,加时 20s。

(11) 驾驶员任务仅限于操作车辆,从事其他任务每次加时 20s。

(12) 进入现场的指挥员、战斗员未佩戴空气呼吸器或压力报警后未在安全区域内更换空气呼吸器或气瓶的,每人次加时 60s。

(13) 操作过程中个人防护装备脱落,未原地重新穿戴好后继续操作的,每件次加时 40s。

(14) 车辆出水压力 $> 1.0\text{MPa}$ 的,每次加时 60s。

(15) 车辆出水后,二次调整停车位置的,每次加时 20s。

(16) 车辆出水后,出水水带线路影响后续增援车辆进场的,每台次加时 20s。

(17) 采用水带挂钩固定,挂钩松开的,加时 20s。

(18) 出水后水带干线交叉的,每处加时 10s。

(19) 使用车载炮灭火的 18 米举高喷射消防车至少 2 条干线(80 型水带)供水,缺少 1 条干线加时 20s; 使用移动炮和空间炮灭火的泡沫水罐消防车至少 1 条干线(80 型水带)供水,缺少 1 条干线加时 30s。

(20) 车辆出水后，消火栓才能开始供水，违反加时 20s。

(21) 移动炮连接的水带干线，框架下端未设置分水器，加时 30s。

2.出现下列情形之一，取消该项目比赛成绩：

(1) 操作人员违规操作，未完成比赛或造成车辆及设备损坏，影响比赛进行的。

(2) 车载炮、移动炮、空间炮出水后改变作战任务，变更灭火点或者协助其他设备灭火的。

(3) 指挥员未下达具体作战任务，各战斗小组提前实施战斗任务或预先展开的。

(4) 未按操作程序操作的。

(5) 全过程操作用时超过 30min 的。

(八) 安全注意事项。

1.参赛队员在参赛前应充分进行热身活动，防止出现运动损伤。

2.防止水带绊倒摔伤等意外伤害。

3.操作空间炮、移动炮形成压力前，操作人员应稳固炮身，避免炮翻转甩动。

4.车辆严禁超速，避免撞伤人员、撞坏设备。

竞赛成绩评判表

参赛项目		化工装置火灾处置	参赛单位		
出场顺序			参赛时间		
评 定 标 准	加 秒 项	项目标准		成绩记录	
				次数	加秒
		指挥员和侦察人员共同顺时针对事故现场侦察，未按要求侦察的，加时 60s； 询问现场人员有关情况，现场以答题形式进行考核，答错每题加时 20s，不作答的加时 60s。			
		指挥员没有使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令，加时 120s；下达指令每缺少一项加时 30s。实际操作与指挥员使用对讲机下达战斗任务、进攻路线、战斗阵地或使用装备等指令不符，每项加时 30s。			
		在每个阶段，指挥员未原地下达作战任务的，每次加时 30s。			
		指挥员在下达作战任务后，未重新戴上供气阀的，每次加时 30s。			
		车速超过 30km/h 的，加时 120s。			
		驾驶员未系安全带、车辆未停稳前拉起驻车制动、驻车制动拉起前开启任一车门的，每项加时 20s。			
		驾驶员驾驶车辆未着灭火防护服、未穿训练鞋，下车后未换着消防防护靴、未戴防护头盔进行操作的，每处加时 20s。			
		上下化工装置，没有逐级踩扶梯踏板的，每少踩一级加时 20s。			
		18 米举高喷射消防车臂架下方站人或有人穿越的，每人次加时 20s。			

评定标准	加秒项	车辆支腿未展开，车辆未达到平衡状态的，加时 20s。		
		驾驶员任务仅限于操作车辆，从事其他任务每次加时 20s。		
		进入现场的指挥员、战斗员未佩戴空气呼吸器或压力报警后未在安全区域内更换空气呼吸器或气瓶的，每人加时 60s。		
		操作过程中个人防护装备脱落，未原地重新穿戴好后继续操作的，每件加时 40s。		
		车辆出水压力 $>1.0\text{MPa}$ 的，每次加时 60s。		
		车辆出水后，二次调整停车位置的，每次加时 20s。		
		车辆出水后，出水水带线路影响后续增援车辆进场的，每台加时 20s。		
		采用水带挂钩固定，挂钩松开的，加时 20s。		
		出水后水带干线交叉的，每处加时 10s。		
		使用车载炮灭火的 18 米举高喷射消防车至少 2 条干线（80 型水带）供水，缺少 1 条干线加时 20s；使用移动炮和空间炮灭火的泡沫水罐消防车至少 1 条干线（80 型水带）供水，缺少 1 条干线加时 30s。		
		车辆出水后，消火栓才能开始供水，违反加时 20s。		
		移动炮连接的水带干线，框架下端未设置分水器，加时 30s。		

评 定 标 准	取 消 成 绩 项	项目标准	违规内容	备注
		操作人员违规操作，未完成比赛或造成车辆及设备损坏，影响比赛进行的。		
		车载炮、移动炮、空间炮出水后改变作战任务，变更灭火点或者协助其他设备灭火的。		
		指挥员未下达具体作战任务，各战斗小组提前实施战斗任务或预先展开的。		
		未按操作程序操作的。		
		全过程操作用时超过 30min 的。		
最终成绩		用时（ ）秒+加秒（ ）秒=成绩（ ）秒		
裁判员签字				

化工装置火灾处置竞赛器材表

序号	装备名称	数量	规格尺寸	图样	备注
1	灭火防护服, 防护头盔	10	国家专业队符合《国家安全生产专业应急救援队作战训练防护服和标志标识规范》, 其他参赛队伍着装除标志标识之外与国家专业队保持一致	指挥员  战斗员 	参赛队自带
2	个人防护装备	10	消防防护手套 XF7-2004 消防防护靴 XF6-2014 消防防护腰带		参赛队自带

3	对讲机	10	防爆对讲机		组委会提供
4	正压式空气呼吸器	7	消防正压空呼标准 XF124-2013		组委会提供
5	18 米举高喷射消防车	1	消防泵： 流量 (L/s)：100 出口压力 (MPa)：1.0 车载炮： 额定流量 (L/s)：80 喷射压力 (MPa)：≤1.0 最大扭矩 (N·m)：2600 最大射程 (m)：≥75 臂架形式：折叠臂		组委会提供
6	泡沫水罐消防车	2	泡沫装载量 (t)：8 水装载量 (t)：10 水泵流量 (L/s)：167 炮流量 (L/s)：167 射程 (m)：110		组委会提供

7	移动炮	1	流量 $\geq 30\text{L/s}$, 射程 $\geq 60\text{m}$, 接口 80mm		组委会提供
8	空间炮	1	流量 $\geq 30\text{L/s}$, 射程 $\geq 60\text{m}$, 接口 80mm		组委会提供
9	水带异径接口	12	65/80mm		组委会提供
10	分水器	3	65/80mm 一分三		组委会提供
11	地上消火栓扳手	3			组委会提供

12	水带包布	12			组委会提供
13	水带挂钩	12			组委会提供
14	消防水带	30	聚氨酯 20-80-20 型水带		组委会提供
15	消防水带	30	聚氨酯 20-65-20 型水带		组委会提供