

人员密集场所消防应急演练效能评估与优化

张 恒

浙江吉润梅山汽车部件有限公司 浙江宁波

【摘要】随着人员密集场所规模与数量不断增长,消防应急演练成为保障生命财产安全的关键举措。针对演练效能评估与优化问题,剖析现有评估指标单一、方法滞后等状况,构建涵盖组织协调、响应速度、处置能力等多维度评估体系。引入层次分析法与模糊综合评价法结合的评估模型,同时从制度完善、技术应用、人员培训等方面提出优化策略,以提升演练的科学性与实效性,为人员密集场所消防应急管理提供理论与实践支撑。

【关键词】人员密集场所;消防应急演练;效能评估;评估体系;优化策略

【收稿日期】2025 年 6 月 14 日

【出刊日期】2025 年 7 月 15 日

【DOI】10.12208/j.sdr.20250114

Evaluation and optimization of fire emergency drills in crowded places

Heng Zhang

Zhejiang Jirun Meishan Automotive Components Co., Ltd. Ningbo, Zhejiang

【Abstract】 As the scale and number of crowded places continue to grow, fire emergency drills have become a critical measure to ensure the safety of lives and property. To address the issues of evaluating and optimizing drill effectiveness, this paper analyzes the current problems, such as the singularity of evaluation indicators and outdated methods. It proposes a multi-dimensional evaluation system that includes organizational coordination, response speed, and handling capabilities. The paper introduces an evaluation model that combines the Analytic Hierarchy Process (AHP) and the Fuzzy Comprehensive Evaluation Method (FCEM), and suggests optimization strategies in areas such as system improvement, technology application, and personnel training. These strategies aim to enhance the scientific rigor and practical effectiveness of drills, providing theoretical and practical support for fire emergency management in crowded places.

【 Keywords 】 Crowded places; Fire emergency drills; Effectiveness evaluation; Evaluation system; Optimization strategies

引言

人员密集场所人流量大、结构复杂,一旦发生火灾,极易造成严重伤亡与财产损失。消防应急演练作为提升场所应急处置能力、增强人员安全意识的重要手段,其效能直接影响灾害应对效果。当前人员密集场所消防应急演练存在评估不科学、优化无方向等问题,难以满足实际需求。探究如何科学评估演练效能并有效优化,对保障人员密集场所消防安全、降低灾害风险具有重要的现实意义。

1 效能评估现存问题

在人员密集场所消防应急演练效能评估领域,现存问题如同错综复杂的迷宫,阻碍着应急管理水

平的提升。首先,评估指标体系的不完善犹如根基不稳的大厦,难以支撑精准评估的需求。现行指标大多将目光聚焦于演练流程是否按部就班完成,机械地检查从警报拉响到人员疏散完毕的每个环节是否规范,却忽略了演练参与者内心深处的心理波动。在真实火灾场景中,恐慌情绪可能如潮水般瞬间吞噬理智,而演练中人员的心理承受能力、情绪调节能力,以及面对突发状况时的心理应激反应,才是决定疏散效率与救援效果的关键因素。

传统的评估方法在复杂多变的演练场景面前,显得捉襟见肘。依赖主观评价与简单打分的方式,就像用一把粗糙的尺子去丈量精密仪器,难以得出

准确的数据。评估者的个人经验、情感倾向以及对演练的认知程度,都会无形之中左右评价结果^[1]。这种缺乏系统性量化分析的方式,无法全面捕捉演练过程中各个环节的细微差异与潜在问题。

评估数据收集的局限性,严重制约了对演练效能的准确判断。现有的数据收集方式往往停留在表面,难以深入挖掘演练过程中的动态信息。仅依靠事后的问卷调查和有限的现场观察,无法完整记录人员在疏散过程中的行动轨迹、心理变化,以及设备运行的实时状态。在人员密集场所,人员的流动方向、速度,以及不同区域的拥堵情况等动态信息,对于评估演练效能至关重要^[2]。由于缺乏有效的数据收集手段,这些关键信息如同散落在暗处的珍珠,无法被收集整合,导致评估无法真实还原演练现场,无法全面、准确地反映演练的实际效能,使得评估工作陷入被动局面。

2 科学评估体系构建

构建科学的消防应急演练效能评估体系,是提升人员密集场所应急管理水平的核心工程,需要从多个维度精心谋划、系统布局。在指标选取环节,犹如搭建一座稳固的大厦,需挑选合适的基石。组织协调能力和指挥系统的运作流畅度直接关系到整个演练的有序推进。在火灾发生的紧急时刻,指挥系统能否迅速启动,各级指挥员能否清晰下达指令、合理调配资源,决定着救援行动的成败。而部门间协作配合度同样至关重要,消防、医疗、安保等多个部门在演练中需要紧密配合,如同精密仪器中的各个零件,只有协同运作,才能发挥最大效能。

响应速度指标如同应急演练的脉搏,反映着整个系统的灵敏程度。报警及时性是应对火灾的第一环节,在人员密集场所,能否在火灾初起阶段迅速发现火情并准确报警,为后续救援争取宝贵时间。而救援队伍集结速度则考验着应急体系的快速反应能力,从接到报警到救援队伍抵达现场,每一秒都关乎生命安全。一支能够迅速集结、高效出动的救援队伍,是将火灾损失降到最低的关键力量。处置能力指标是检验演练成效的重要标准,火灾扑救有效性不仅取决于消防设备的先进程度,更依赖于消防员的专业技能和实战经验^[3]。在复杂的人员密集场所,火势蔓延迅速,情况瞬息万变,消防员需要根据现场实际情况,灵活运用灭火战术,精准扑灭火灾。

为了使评估体系更加科学合理,需要运用科学的方法确定各指标权重,并处理其中的不确定性因素。层次分析法如同一位严谨的建筑师,将复杂的评估指标体系进行分层解构,通过两两比较的方式,确定各指标之间的相对重要性,从而赋予每个指标合理的权重。而模糊综合评价法则像一位智慧的翻译官,将难以量化的模糊因素转化为可分析的数据。在实际演练中,许多因素无法用精确的数字来衡量,如人员的紧张程度、沟通的顺畅度等,模糊综合评价法能够有效处理这些不确定性因素,使评估结果更加贴近实际情况^[4]。广泛收集演练全流程数据是科学评估的基础,演练视频可以直观记录现场情况,人员行动轨迹能够反映疏散过程中的问题,设备运行参数则为分析救援设备的性能提供依据。

3 演练效能优化策略

针对效能评估中暴露出的问题,制定切实可行的优化策略,是提升人员密集场所消防应急演练质量的关键步骤。首先,完善演练管理制度是优化策略的基石,它如同明确的行动指南,为演练活动提供规范与保障。明确各部门职责,避免在演练过程中出现职责不清、推诿扯皮的现象,确保每个部门都清楚自己在应急救援中的角色与任务。规范演练流程,从演练前的筹备、演练中的组织实施到演练后的总结评估,都制定详细的标准和流程,使演练活动有章可循。建立常态化演练机制,将消防应急演练融入日常管理工作中,定期组织开展不同规模、不同类型的演练活动,让人员在频繁的演练中熟悉应急流程,提高应急反应能力,形成良好的应急习惯。

加强技术应用是提升演练效能的重要手段,先进的技术如同强劲的翅膀,为演练活动注入新的活力。引入虚拟现实(VR)、增强现实(AR)技术,能够模拟出高度逼真的火灾场景,让演练参与者仿佛身临其境。在虚拟的火灾环境中,人员可以亲身体验火灾发生时的紧张氛围,学习如何在复杂环境中进行逃生和救援。这种沉浸式的演练方式,不仅能够提高人员的应急技能,还能有效锻炼其心理素质^[5]。利用物联网设备实时监控演练动态,通过在场内安装各种传感器,实时收集人员位置、设备状态、环境参数等信息,管理人员可以在指挥中心实时掌握演练现场的情况,及时发现问题并进行调整。物联网技术的应用,使演练管理更加智能化、精准化,大大提升了演练的真实性与可控性。

强化人员培训是优化策略的核心内容,人员如同演练活动的细胞,其素质的高低直接影响着整个演练的效果。针对不同岗位开展专业化消防应急培训,根据消防员、安保人员、普通员工等不同岗位的特点和需求,制定个性化的培训方案。对于消防员,注重提升其火灾扑救技能和救援战术水平;对于安保人员,加强应急指挥和人员疏导能力的培训;对于普通员工,重点普及消防安全知识和基本逃生技能。在培训过程中,不仅要传授理论知识,更要注重实战技能与心理素质训练^[6]。通过模拟真实火灾场景的实战演练,让人员在实践中积累经验,提高应对火灾的能力。定期组织培训效果考核,检验人员对知识和技能的掌握程度,及时发现培训中的不足,调整培训内容和方式,确保每一位人员都具备应对火灾的能力,为人员密集场所的消防安全筑起坚实的人力防线。

4 评估优化实践价值

科学的效能评估与优化策略在人员密集场所消防应急管理工作具有不可估量的实践价值,它如同照亮前行道路的明灯,指引着应急管理工作不断迈向新的高度。通过准确评估演练效能,能够像精准的扫描仪一样,及时发现演练过程中存在的薄弱环节。无论是组织协调方面的漏洞,还是人员操作中的失误,亦或是设备设施的缺陷,都能在评估过程中暴露无遗。这些问题的发现为后续改进提供了明确的方向,使应急管理工作能够有的放矢地进行调整和完善。就像医生根据诊断结果开出药方,针对评估中发现的问题制定相应的改进措施,能够有效弥补不足,提升演练质量,为应对真实火灾事件做好充分准备。

优化后的演练模式对提升场所整体应急处置水平具有显著的推动作用,它如同强大的引擎,驱动着应急管理能力不断提升。在科学评估与优化策略的指导下,演练活动更加贴近实际火灾场景,人员在演练中能够积累更丰富的实战经验,掌握更有效的应急技能^[7]。当真实火灾发生时,经过优化演练训练的人员能够迅速做出反应,有条不紊地开展救援和疏散工作。这种高效的应急处置能力,不仅能够保障人员的生命安全,减少财产损失,还能在关键时刻稳定人心,增强人们应对火灾的信心。

评估优化过程中积累的经验与数据,是一笔宝贵的财富,能够为其他人员密集场所开展消防应急演练提供极具价值的参考。不同的人员密集场所虽然存在差异,但在消防应急管理方面有着许多共通之处。一

个场所通过评估优化所取得的成功经验,可以为其他场所提供借鉴,帮助其少走弯路,更快地提升应急管理水平。而积累的数据,如不同类型场所的人员疏散时间、常见问题及解决方法等,能够为制定行业标准、完善相关法规提供依据,推动整个消防应急管理工作的整体发展^[8]。这种经验和数据的共享,如同星星之火,可以形成燎原之势,带动更多的人员密集场所重视消防应急演练,提升全社会的消防安全水平,为构建平安和谐的社会环境贡献力量。

5 结语

人员密集场所消防应急演练效能评估与优化是保障公共安全的重要环节。通过构建科学评估体系与实施优化策略,在一定程度上提升了演练质量与应急处置能力。未来,随着科技发展与安全需求提升,需持续完善评估体系,创新优化方法。探索将人工智能、大数据等前沿技术深度融入评估与优化过程,进一步提高评估精准度与优化效果,为人员密集场所消防安全筑牢坚实防线。

参考文献

- [1] 余传雄.人员密集场所火灾内攻搜救战法研究[J].今日消防,2025,10(01):71-73.
- [2] 韩凯,邵希武.人员密集场所的标准化防火工作策略思考[J].大众标准化,2025,(01):82-84.
- [3] 孙烁.新时期消防安全管理创新与发展策略[J].今日消防,2024,9(12):67-69.
- [4] 王璞.人员密集场所消防监督工作要点[J].水上安全,2024,(22):106-108.
- [5] 褚福涛.人员密集场所的消防安全隐患及监督管理要点[J].今日消防,2024,9(11):85-87.
- [6] 周丰.人员密集场所消防监督检查重点与对策分析[J].中国减灾,2024,(16):60-61.
- [7] 程喜兵,周国强,张家文.商业综合体、集贸市场等人员密集场所管道燃气安全管理机制和措施探讨[J].城市燃气,2024,(05):33-37.
- [8] 杨欣欣.人员密集场所消防监督工作存在的问题与对策[J].今日消防,2024,9(04):76-78.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS