

# 试析高层建筑灭火救援中固定消防设施的运用

孙伟

浙江省温州市温州湾新区消防救援大队

**摘要：**在城市化进程中，高层建筑越来越多，但同时也带来了更高的火灾危险性。灭火救援是人们面临火灾时的首要任务。固定消防设施是高层建筑中防止火灾和进行灭火救援的关键设施之一。这些设施包括消火栓、喷淋系统、烟雾探测器等等，能够帮助消防员及时掌握火灾现场情况，并提供必要的灭火手段。因此，固定消防设施的运用对于高层建筑灭火救援至关重要。基于此，本文简单讨论高层建筑灭火救援中固定消防设施的运用优势和问题，深入探讨运用要点，以供参考。

**关键词：**安全保障；灭火救援；消防设施

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.15.119

**前言：**在现代都市化进程中，高层建筑越来越普遍，而这些高层建筑所带来的火灾危险性也不容忽视。自然灾害、电气事故、人为犯罪等都可能引起高层建筑的火灾，给人们的生命财产带来重大损失。因此，对于高层建筑的灭火救援至关重要。固定消防设施便是高层建筑火灾救援中不可缺少的部分。这些设施可以为消防队员提供各种灭火工具，如消火栓、喷淋系统、自动灭火系统等等。同时，它们还可以及时监测和感知火灾发生的位置和规模，并通过报警信息通知消防部门出动救援。因此，合理运用固定消防设施可以大大提高灭火效率，减少火灾造成的损失。

## 一、高层建筑灭火救援中固定消防设施的运用优势

### （一）提升高层建筑灭火救援的整体效率

在进行高层建筑灭火救援的过程当中，如果没有配备固定消防设施，就会增加救援难度。通过对相关资料进行分析，在火灾救援当中，一般都是通过消防电梯进行人员疏散，然后再利用云梯来对高层进行搜救。如果消防电梯出现故障的话，就会严重影响到消防人员的逃生速度。同时，由于救援时间比较长，对人员造成的伤害也比较大。如果有固定消防设施的话，就能够有效提高灭火救援的整体效率。通过安装固定消防设施，能够为消防人员提供更多的时间来对火情进行处理。同时，通过固定消防设施能够有效防止出现电梯故障问题。在消防员利用固定消防设施对高层进行搜救的时候，也能够及时疏散人员。

### （二）保障灭火救援工作安全

在消防救援当中，由于火灾现场的复杂性，往往会有一些突发状况。而固定消防设施在火灾救援当中能够有效地保障灭火救援工作的安全。因为固定消防设施通常设置在建筑内部，即便发生火灾事故也不会出现建

筑坍塌的现象。而在固定消防设施当中，有很多消防器材是可移动的，一旦发生火灾事故，这些器材便能够及时地投入到救援工作当中。由于固定消防设施的稳定性较好，因此在灭火救援工作中不容易受到破坏。此外，高层建筑内部的楼层较高，消防人员要想到达顶层实施灭火救援工作是非常困难的。而在固定消防设施当中设置有一些垂直云梯，可以有效地提高灭火救援工作效率。特别是在高层建筑发生火灾事故时，消防人员往往需要使用云梯进入到顶层进行灭火救援。而固定消防设施的作用就是为消防人员提供安全保障，避免云梯对其造成损害。

### （三）提升救援人员的安全保障

在灭火救援工作当中，救援人员需要进入到火灾现场当中，而高层建筑消防通道的宽度有限，如果救援人员没有对火灾现场进行观察，就很容易发生交通事故。因此，在火灾救援过程当中，需要加强对救援人员的保护措施，保证其生命安全。首先，消防队员需要携带必要的装备进入到高层建筑当中进行灭火作业，并且要严格按照要求设置警戒区域、安排人员值守等。其次，消防队员在进入到高层建筑当中时要佩戴好个人防护装备、佩戴好消防头盔等。最后，救援人员在进入到高层建筑内部时要及时通过固定消防设施进行逃生。通过上述方式可以有效提升救援人员的安全保障水平，进而确保其生命安全。

## 二、高层建筑灭火救援中固定消防设施运用存在的问题

### （一）供水设施不完善

当前，在高层建筑灭火救援中，供水设施不够完善，主要表现在以下几个方面：首先，消防水泵房的设置不合理。高层建筑内部有较多的消防水泵房，如果供水设施不完善，很容易造成火灾的蔓延和蔓延。其次，消防用水的管网没有进行合理设置。如果供水管网距离较远，则无法保证消防用水的可靠性。最后，供水设施建设标准较低。很多高层建筑由于建造时间较早，没有进行过相应的设计和规划，因此在消防供水设施的建设上存在着很多问题。

### （二）消火栓系统存在缺陷

消火栓数量不足，而且分布不均匀。目前，很多城市在建设高层建筑时，没有规划好消火栓的位置，导致消火栓数量不足。同时，部分消防设施安装不合理，导致供水不足。高层建筑发生火灾时，供水压力无法满足需求。在日常生活中，经常出现供水不足的情况，这与

高层建筑消防设计不合理有很大关系。同时，高层建筑发生火灾时，建筑内的消防设施无法发挥作用。如果没有及时启动消防系统，就会造成巨大的损失。消火栓被破坏。如果消火栓被人为破坏或建筑设计不合理导致供水压力不足时，就会影响消防工作的正常开展。另外，在高层建筑火灾扑救过程中，由于供水压力不足而造成供水中断也是常见的问题之一。

### （三）应急照明灯具的安装位置不合理

由于应急照明灯具安装位置不合理，会影响灭火救援的效率。目前，一些高层建筑的应急照明灯具安装位置不合理，其安装高度不符合规定要求。由于有些建筑在设计时没有考虑到应急照明灯具的安装问题，导致一些建筑在火灾发生时没有安装应急照明灯具。此外，应急照明灯具的安装位置还需要与消防设施结合起来，并且应根据建筑结构、疏散方向和疏散距离进行安装。如果建筑发生火灾时，消防人员必须立即到达建筑物内部的安全出口，然后通过疏散楼梯安全离开建筑物。如果没有消防人员进行救援，建筑物内部的人可以通过逃生通道撤离。因此，在设计建筑时需要考虑到安全疏散问题，并设置合理的应急照明灯具。

## 三、高层建筑灭火救援中固定消防设施的运用要点

### （一）强化固定消防设施的建设

根据我国《建筑设计防火规范》规定，高层建筑在设计阶段就应明确消防设施的配置，且在实际建设过程中，应强化固定消防设施的建设。具体而言，需要做好以下几点：结合实际情况选择安装位置。由于固定消防设施需要与建筑内部的消防设备和供水系统进行联动，因此在实际建设过程中，应根据具体情况选择安装位置。例如，在确定安装位置时，应结合高层建筑的实际情况展开分析，如果该建筑拥有自动喷淋灭火系统、火灾报警系统等消防设备，则应将其安装在建筑物内部；如果该建筑没有自动喷淋灭火系统或火灾报警系统等消防设备，则应将其安装在建筑物外部。确保消防设施的有效性。固定消防设施是高层建筑灭火救援中的重要支撑，一旦发生火灾事故后将对火灾现场产生重要影响。因此，在固定消防设施建设过程中，应确保其有效性。例如：当发生火灾时，应将消防设施设置在建筑物内部，当发生火灾时，应将消防设施设置在建筑物外部，当发生火灾时，应将消防设施设置在建筑物内部和外部。明确固定消防设施的主要功能。因此，在设计固定消防设施时，应结合火灾现场的实际情况开展分析。由于固定消防设施的设计与施工关系到整个建筑的安全性，因此应加强对固定消防设施的监管和管理。例如：当固定消防设施不符合相关规定时，相关部门应及时采取相应措施进行整改，当固定消防设施无法满足相关要求时，应及时联系相关部门进行维修。此外，在固定消防设施投入使用前也要进行定期检查和维护工作。因

此，各部门要加强对固定消防设施的管理和监督力度。

### （二）固定设施的运用

在高层建筑灭火救援中，固定消防设施起着至关重要的作用。以下是一些常见的固定消防设施及其运用方法。

一是疏散逃生系统的应用方法：在高层建筑内部设置疏散标识，并确保其清晰可见。这些标识应包括箭头指示、楼层号码和出口位置的信息，以帮助人员快速找到最近的安全通道。定期组织火灾演习，让员工或住户熟悉疏散逃生路线和程序。模拟不同紧急情况下的疏散过程，提高人们对于应对火灾的能力和反应速度。提供易于操作的安全出口，如宽敞的楼梯间、紧急避难所和附有紧急推开按钮的门等。确保这些出口常年畅通无阻，没有堆放杂物。

二是水系统的运用方法：自动喷水灭火系统应安装在关键区域和走廊上方，覆盖整个楼层。同时需要确保其与火警报警系统联动，能够自动启动喷洒水雾或水流以抑制火势，提供更多时间给人员疏散。室内消防栓的位置应明确标示，并保持畅通易用。相关的消防设备和器材应放置在易于寻找和操作的地方。定期对这些设施进行检查、维护和测试。

三是防排烟系统的应用方法：确保防排烟系统与火灾探测器和报警系统紧密协调，在发生火灾时可以自动启动。优化其设计以减少烟雾残留并有效清除有害气体。定期对防排烟设备进行清洁和维护，确保其正常工作 and 高效排烟。特别关注排烟风机和排烟出口的畅通性。

每个固定消防设施都需要恰当配置、定期维护和全面培训使用。为了最大限度地提高高层建筑的火灾安全性，还应制定详细的紧急预案，并定期进行演习与更新。此外，与公众沟通火灾事故的预防知识和应急程序也是至关重要的，以增强公众意识和理解。

### （三）落实远程供水技术

远程供水技术是将固定消防设施与移动灭火装备相结合的一种灭火技术，它不仅可以实现远距离供水，还可以有效控制火势发展，为灭火工作的开展提供重要支持。目前，远程供水技术在消防救援中的应用较多，如利用消防电梯进行远距离供水，这种方式也具有较好的效果。在实际运用过程中，应合理设置消防电梯的位置，确保其处于火灾现场附近。同时，消防人员应选择合适的水源对其进行连接，并合理设置移动灭火装备。在火灾现场附近设置移动灭火装备后，可以充分发挥其优势。此外，还应合理设置消防电梯的位置。在远程供水技术应用过程中，应确保消防车的安全操作，并将其放置在安全区域内。另外，还应设置消防电梯和水泵房等固定消防设施，确保其处于良好状态下。同时，应合理设置消防电梯位置并确保其处于安全区域内，这样不

仅可以有效避免火灾事故中人员的伤亡，还可以有效降低灭火救援难度。但在实际运用过程中应合理设置移动灭火装备位置。如利用水泵房内的消防车和移动灭火设备对火灾进行控制时需要注意以下几点：在消防水泵房内应合理设置消防电梯和消防车位置、在消防车到达现场前应合理设置消防电梯和移动灭火设备、在消防车到达现场后应合理设置消防车和移动灭火设备。此外，还应注意控制好移动灭火设备的位置，以免造成不必要的损失。此外，在固定消防设施应用过程中应注重固定消防设施的实际情况。当高层建筑发生火灾时，由于火势较大无法通过其他方法进行灭火时可以利用固定消防设施进行灭火工作。同时还可以利用远程供水技术对火灾进行控制。因此，在实际运用过程中应充分发挥固定消防设施的作用并积极采用科学的方法对其进行管理和控制。只有这样才能确保固定消防设施的高效运用，推动消防工作可持续发展和进步<sup>[2]</sup>。

#### （四）利用消防电梯实施救援

在高层建筑灭火救援中，消防人员应充分发挥出消防电梯的作用，为火场救援工作的开展提供支持。在此过程中，应严格遵守消防电梯的相关规定，并合理布置消防电梯，避免在救援过程中出现故障问题。此外，还应合理确定消防电梯的运行速度，避免出现电梯故障问题影响灭火救援工作。在火灾事故发生后，消防人员应快速反应，并利用消防电梯实施救援。在此过程中，应根据具体情况选择合适的消防电梯位置，确保在火灾事故发生后能够快速到达火场，并发挥出固定消防设施的作用。同时，还应选择安全稳定的楼层位置作为疏散通道。此外，还应根据火灾事故发生位置的具体情况选择合适的楼梯通道作为疏散通道。对于疏散通道而言，应避免选择大面积的楼梯口作为疏散通道。为了保证救援工作能够顺利开展，消防人员应提前做好应急预案工作。同时，还应注意对现场情况进行合理分析，并根据火灾事故发生情况采取对应的救援措施。在灭火救援过程中，必须保障其能够发挥出应有的作用，推动消防工作可持续发展和进步<sup>[3]</sup>。

#### （五）做好应急照明工作

在高层建筑灭火救援中，消防人员要做好安全照明工作，在确保照明效果的前提下，确保救援工作顺利开展。首先，在保障安全照明的基础上，应科学设置应急照明装置。为了提高应急照明效果，应设置于每个楼层、疏散通道、安全出口等处。其次，当高层建筑发生火灾时，由于救援人员需要尽快到达火灾现场，因此救援人员可以选择打开应急照明灯。对于没有安装应急照明装置的高层建筑而言，可以根据不同的楼层位置选择不同的应急照明灯。在较低楼层，消防人员应打开走廊两侧的应急照明灯，在较高楼层，消防人员应打开走道

两侧的应急照明灯。对于设有疏散指示标志的高层建筑而言，消防人员可以打开疏散指示标志的应急照明灯。最后，救援人员还应保证照明设备的完好性。在救援过程中，如果遇到照明设备损坏、灯具损坏或灯具本身出现故障等情况时，要及时对其进行维修或更换。此外，对于消防救援人员来说还应做好日常维护工作，确保在火灾发生时能够迅速找到应急照明装置并顺利完成消防救援任务<sup>[4]</sup>。

#### （六）合理使用防火分隔

使用防火卷帘。高层建筑发生火灾时，消防人员应根据建筑物的实际情况，合理使用防火卷帘，保障人员安全。防火卷帘在使用过程中具有一定的优势，比如可以有效隔绝外部火焰和烟气进入建筑物内，使火灾得到有效控制，在高层建筑灭火救援工作中发挥着重要的作用。此外，防火卷帘还可以作为防火分隔的一种方法，通过设置防火墙和其他构件等，能够有效避免火灾蔓延。设置机械排烟设施。机械排烟系统是指利用机械设备来实现火灾烟气排出的一种方式，在高层建筑灭火救援工作中发挥着重要作用。如果高层建筑发生火灾时没有采用机械排烟系统，可以在外墙上设置排烟窗和排烟管道，利用烟气流动产生的负压实现排烟。<sup>[5]</sup>

结束语：总的来说，固定消防设施在高层建筑灭火救援中具有不可替代的重要作用。这些设施可以为消防员提供必要的工具和信息，帮助他们更高效地对火灾进行处置，从而减少人员伤亡和财产损失。随着科技的不断进步，固定消防设施也在不断升级和改进。未来，我们可以期待更加智能化和自动化的固定消防设施，它们将利用先进的技术和算法来更加准确快速地发现和定位火灾，实现更高效灭火救援。我们相信，伴随着这些先进的消防设施的广泛运用，我们的高层建筑灭火救援能力将会不断提升，让我们更加安全地居住和工作。

#### 参考文献

- [1] 于海洋. 消防救援队伍高层建筑灭火救援实战能力的提升策略[J]. 中国住宅设施, 2023(05): 85-87.
  - [2] 范镇. 高层建筑灭火救援过程中多旋翼无人机的合理使用[J]. 今日消防, 2023, 8(04): 26-28.
  - [3] 周培德. 浅谈高层建筑消防安全管理对灭火救援作战的重要作用[J]. 湖北应急管理, 2023(04): 53-55.
  - [4] 刘未, 葛惠. 超高层建筑火灾扑救难点和灭火救援战术重点分析与运用[J]. 工程建设与设计, 2023(04): 50-52.
  - [5] 崔云龙. 高层建筑火灾灭火救援中云梯消防车的应用探究[J]. 中国设备工程, 2023(02): 20-22.
- 作者简介：孙伟，男，1983年5月，湖南省临湘市人，汉，本科，初级专业技术职务。