



# 了解灭火产品 和标准

让灭火系统经过第三方的测试和认证，  
这对于最大程度地降低建筑环境中的  
生命和财产风险至关重要



## 什么是灭火系统？

灭火系统用于扑灭、防止和控制火灾的发生或蔓延。灭火系统涉及各组件之间复杂的相互作用，从储存灭火剂的容器到探测器、排放装置、使灭火剂发挥作用的驱动和分配系统，无所不包。了解包括洒水管道和管接件、喷淋装置和喷嘴、阀门和消防供水设备在内的整个系统至关重要。系统包括：内部喷淋装置、阀门和灭火器装置，以及外部组件，例如消火栓和地下管件。

UL Solutions 致力于帮助客户及其企业实现灭火系统的安全性和风险管理目标

# 灭火系统组件

## 消防泵

消防泵为自动喷淋装置和消防栓等立管系统供水。它们是一种机械分水器，可将水从低海拔移动到高海拔，同时将速度赋予水以对其加压。消防泵的要求在建筑和市政消防

法规中有详细说明，必须严格遵守才能获得使用许可和保险覆盖范围。离心泵是当今建筑物中安装的最常见的泵类型。它们利用叶轮产生的离心力向水提供压力。

### 离心泵的类型

标准: UL 448: 消防用固定式离心泵

	末端吸入	直排式	水平中开式	立式涡轮机
轴位置	横向	纵向	横向	纵向
阶段	单个	单个	单个/多个	单个/多个
流量范围	200-300 gpm	50-150 gpm	200-500 gpm	250-6,000 gpm
驱动器类型	电动机/引擎	电动机	电动机/引擎	电动机





## 灭火器

灭火器旨在防范单一的、局部的火灾危险。它们很容易被房主和建筑物居住者识别，由压力源和灭火剂组成，灭火剂在压力下通过喷嘴排出，通常位于软管末端，可引导至火源。

灭火器是手动操作的，通常是便携式的，可以用手携带或用轮子推到火源处。

它们配有一个自封闭截流喷嘴或控制阀。灭火器通常旨在保护其标签上标明的特定类别或类型的火灾。建筑物防火逃生平面图通常会标明灭火器的位置，以便人们在紧急情况下快速找到它们。





### 灭火器类型

- 化学干粉灭火器
- 水灭火器
- 二氧化碳灭火器
- 清洁剂灭火器
- 泡沫剂灭火器
- 水喷雾灭火器
- 化学湿粉灭火器



### 灭火器按其火源和尺寸分类, 适用于不同类型的火灾:



#### A 类

固体材料, 如木材或纸张、织物和一些塑料。



#### B 类

液体或气体, 例如酒精、乙醚、汽油或油脂。



#### C 类

电器、电子设备和接线引起的电气故障。



#### D 类

金属物质, 例如钠、钛、锆或镁。



#### K 类

油脂或油会因烹饪而着火。



## 灭火系统

灭火系统由许多组件组成，这些组件协同工作以控制火灾。二氧化碳灭火系统、清洁剂灭火系统、干粉灭火系统和自给式自动灭火装置是一些常见的类型

系统内的设备通过喷嘴、软管或固定管道和喷嘴排放灭火剂。系统专为自动或手动操作而设计，包括以下组件

- 用于储存、释放和控制用于排出灭火剂气体的排出气体组件
- 用于储存灭火剂的储槽组件
- 排放控制装置
- 其他关联设备

### 灭火系统的类型包括：

- **自给式**  
仅热驱动，不能手动激活，用于单个保护区的无人空间。
- **预制式**  
专为制造商文档中列出的特定类型区域设计，用于输送干化学品、湿化学品、惰性气体和卤代烃
- **改造式**  
最常用于数据中心，输送二氧化碳、惰性气体和卤代烃
- **全淹没**  
设计用于以危险体积提供浓缩的指定灭火剂
- **局部应用**  
直接将灭火剂输送到特定区域

必须对灭火系统进行测试，确定其设计、安装和维护符合美国国家消防协会 (NFPA) 标准。

### 灭火系统标准一览表

灭火剂	标准	安装标准
惰性气体	UL 2127	NFPA 2001
卤代烃清洁剂	UL 2166	NFPA 2001
二氧化碳	NFPA 12	NFPA 12
化学干粉	UL 1254	NFPA 17
化学湿粉（厨房）	UL 300 和 UL 1254	NFPA 17A 和 NFPA 96
气溶胶	UL 2775	NFPA 2010

## 管道和管接件

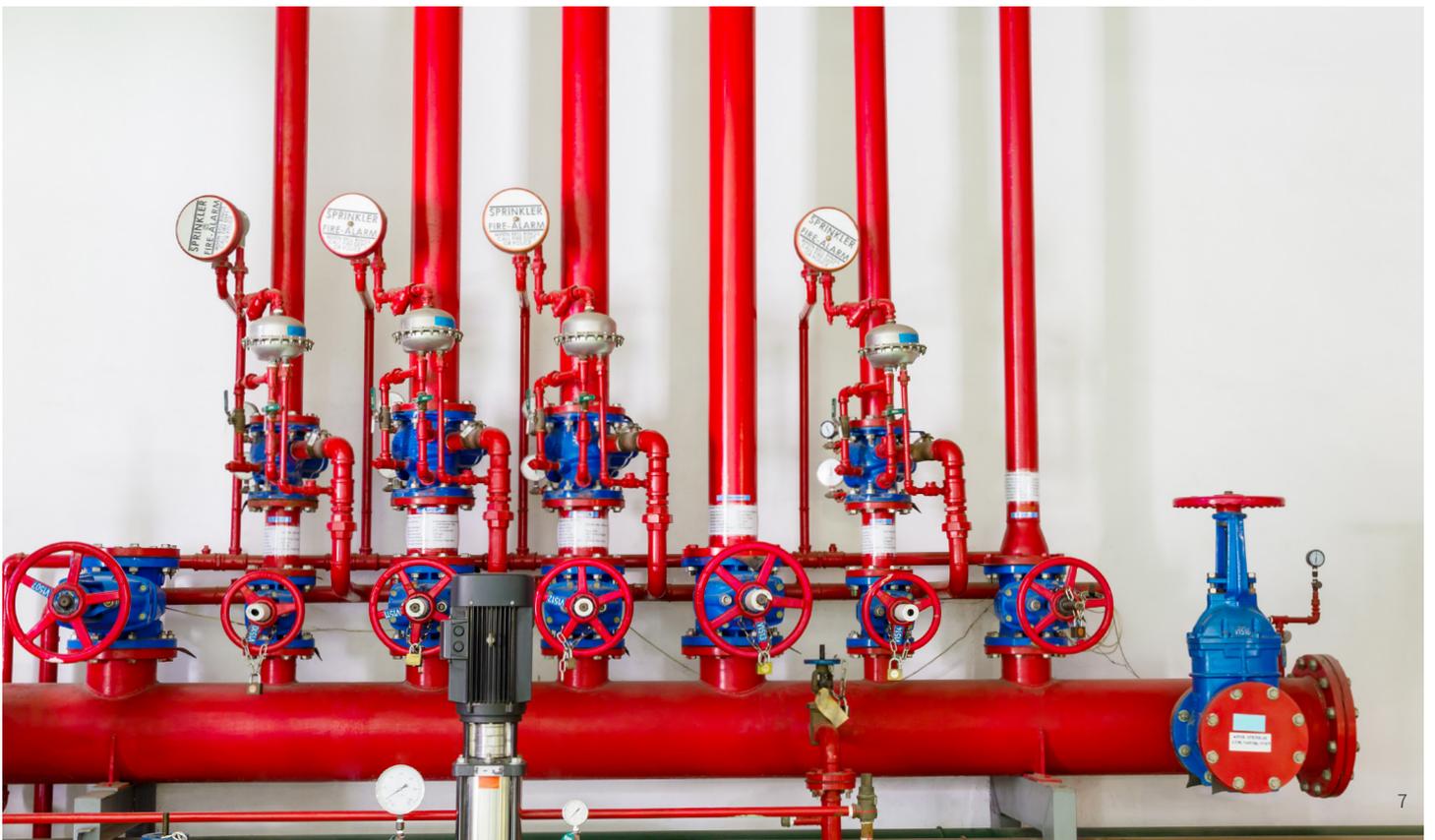
管道和管接件在自动喷淋装置等灭火系统中输送水。它们是基础设施的关键部分，必须符合防火规范标准和要求才能获得认证。

管吊架和防摇支撑将管道和管接件连接到结构上，支撑管道的重量和其中的水。

- 金属喷淋管道通常是黑色或镀锌的，带有管接件的柔性软管将管道连接到喷淋装置上。这种灵活性允许在天花板和其他位置安装喷淋装置。
- 热塑性喷淋管和管接件均采用氯化聚氯乙烯 (CPVC) 材质，重量轻。其平端、螺纹端或槽端类型易于安装，无需焊接或接缝，并且需要较少的维护。
- 橡胶垫圈配件，例如外壳、垫圈及其五金 (钢管与钢管、钢管与喷淋装置、钢管与管接件以及管接件与管接件，包括其他各种系统组件) 可以连接。

以下标准涵盖了管道和管接件：

组件	标准	安装标准
金属喷淋管道	UL 852	NFPA 13、NFPA 13D、NFPA 13R
带接头柔性喷头软管	UL 2443	NFPA 13、NFPA 13D、NFPA 13R
橡胶垫圈配件	UL 213	NFPA 13、NFPA 13D、NFPA 13R





## 自动喷淋装置

自动喷淋装置旨在为生命和财产提供合理程度的消防保护。它们旨在用水控制火势或灭火，可以在不同的系统中找到：

- **湿式**  
连接到供水系统的管道系统
- **干式**  
充满加压空气或氮气而不是水的管道系统，可在可能冻结的空间提供自动保护
- **浸入式**  
用于需要高速抑制，防止火势蔓延的高危险区域
- **预作用**  
一种干式喷水灭火系统，该系统还具有电动阀门，可通过热、烟雾或火焰激活

喷水灭火系统在全球使用。其目的不是完全扑灭火灾，而是在消防部门到达之前为居住者提供足够的逃生时间。对物理强度、泄漏、操作、暴露、腐蚀、水流和分布以及灭火的性能要求进行了测试。

### 喷水灭火系统的 UL 标准包括：

- **UL 199**  
ANSI/CAN/UL/ULC 消防用自动喷淋装置
- **UL 199B**  
用于保护商用烹饪设备的自动喷水灭火系统的控制柜
- **UL 199D**  
喷淋装置护罩
- **UL 199E**  
保护深油炸锅的喷淋装置和喷水喷嘴的耐火测试检测大纲
- **UL 199G**  
阁楼空间专用喷水灭火装置的耐火测试检测大纲

# 第三方认证的重要性

一些消防安全利益相关者要求对灭火系统进行第三方认证，例如那些获得广泛接受的 UL 标志的认证。

监管机构、保险公司、建筑师、承包商、规范机构、估算师、专业人士、业主、开发商和计划审查员在批准建筑开发过程的后续步骤之前都需要经过认证的系统。

由受信任的第三方（如 UL Solutions）认证的产品已经过合规性评估，可以向规范机构提供该证据。我们要求为所

有 UL 认证产品提供跟踪检验服务，验证产品以代表认证结构的方式生产并持续符合标准要求。这有助于满足不断变化的当地建筑规范要求并符合公司政策。但最重要的是，获得值得信赖的第三方认证将有助于将生命和财产安全风险降至最低。



合规性评估



根据跟踪检验  
服务制造



符合当地建筑  
规范要求



为标准制定机构  
提供合规证据



符合公司的政策



最大程度降低  
安全风险





# 为何选择 UL Solutions?

UL Solutions 是您的全球合作伙伴，拥有灭火专业知识。我们可以帮助您应对与全球新上市产品和系统相关的挑战。我们拥有国际资源和本地业务，可以帮助您快速有效地进入大多数市场。根据一项独立的 Interbrand 研究，88% 的美国建筑环境机构信任并接受 UL 标志，94% 的美国规范机构熟悉我们的品牌。

## 我们在消防安全方面的服务包括：

- **消防泵与引擎**  
我们分别评估和测试消防泵和引擎，确定它们是否符合适用于消防喷水灭火系统的消防泵和引擎标准。
- **消防喷淋管道和管接件测试和认证**  
该测试和认证服务专门评估水基消防喷淋系统中的关键组件，例如管道、管接件和管吊架设备。
- **灭火器测试和认证**  
消防安全专业人员检查机械组件，例如气瓶、阀门、仪表、手柄、喷嘴、虹吸管、标签和灭火剂，证明其符合公认的标准。
- **灭火系统设备测试**  
我们根据美国国家消防协会 (NFPA) 标准，依据设计、安装和维护的灭火系统的安全和性能标准对各种灭火系统（例如二氧化碳灭火系统设备、清洁剂灭火系统设备、干粉灭火系统设备和全自动灭火器设备）进行测试。
- **消防喷淋装置测试和认证**  
我们的消防团队为制造商、监管机构、业主和保险公司针对各种灭火设备（包括用于住宅和商业喷水灭火系统的产品）的认证和定制测试服务提供支持。

要了解有关我们的灭火测试和认证服务的更多信息，请联系您当地的代表或访问 [UL.com/Solutions](https://www.ul.com/Solutions)



**UL.com/Solutions**

© 2022 UL LLC 保留所有权利

本文件仅供一般信息用途，且无意传达法律或其它专业性建议。

BE22CS311877