

Q/SY

中国石油天然气集团公司企业标准

Q/SY1112—2012
代替 Q/SY1112—2007

气溶胶灭火系统技术规范

Specification of aerosol fire extinguishing system

2012-07-03 发布

2012-09-01 实施

中国石油天然气集团公司

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 总则	4
5 系统分类	5
6 系统设计的要求	5
7 生产.....	10
8 系统组件.....	11
9 控制与操作.....	13
10 安全要求	13
11 系统施工与安装	14
12 系统验收	16
13 系统维护保养	18
附录 A (资料性附录) 气溶胶灭火系统安装施工记录表	20
附录 B (资料性附录) 气溶胶灭火系统安装调试记录表	21
附录 C (资料性附录) 气溶胶灭火系统安装竣工验收报告	22

前 言

本标准按照 GB/T1.1—2009 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 Q/SY1112—2007 《气溶胶灭火系统技术规范》。本标准与 Q/SY1112—2007相比，主要变化如下：

- 修改了“范围”、“系统设计要求”、“系统组件”、“控制与操作”、“系统施工与安装”等内容（见第1章、第6章、第8章、第9章和第11章）；
- 增加了“系统分类”和“生产”（见第5章、第7章）；
- 增加了“系统组件检查”、“安装施工要求”（见11.1.5和11.1.6）；
- 增加了外观质量验收、系统功能验收、防护区验收、灭火系统组件验收、控制系统验收以及模拟喷气试验和系统使用说明书的编写要求（见12.2、12.3、12.5、12.6、12.7、12.8和12.9）；
- 增加了按月及每半年进行一次检查的规定、灭火系统的维修规定（见13.3、13.4和13.9）；
- 增加了附录A、附录B、附录C。

本标准由中国石油天然气集团公司标准化委员会健康安全环保专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：塔里木油田分公司、大庆油田公司。

本标准参编单位：新疆中油安环工程有限公司。

本标准主要起草人：魏云峰、张永昌、杨勇、李志铭、牛明勇、祖志长、王光辉、王兆国、于刚、李金昱、王养文。

本标准代替 Q/SY1112—2007。

Q/SY1112—2007 的历次版本发布情况为：

——Q/SY1112—2005。

气溶胶灭火系统技术规范

1 范围

- 1.1 本标准规定了油田、炼化企业中的油品储罐、工业电气及类似有限空间场所新建、改建、扩建工程中设置气溶胶灭火系统时的设计、生产、施工、验收、使用及维护要求。
- 1.2 本标准适用于易燃、可燃液体和可熔化固体火灾，5000m³以下固定顶油品储罐、长输管道阀井室、工业电气场所的变电室、配电间、发电机房、电缆沟、电缆井、电缆夹层、电缆隧道、机电控制柜、开关柜、仪表柜等无人、相对封闭的装置和空间较小、易发生火灾的场所。
- 也适用于化工产品储存场所，烟草仓库、文物资料库、粮油仓库等仓储库房，地下停车库，交通
- 运输车辆，船舶内隔舱，公路、铁路的交通隧道火灾等。
- 在一定条件下也可用于局部空间的火灾控制。
- 1.3 本标准不适用于扑救下列物质的火灾：
- 硝化纤维、炸药等无空气仍能迅速氧化的化学物质和强氧化剂；活泼金属及其氢化物；易分解、易自燃物质；人员密集、活动频繁的場所。

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。

GB150 钢质压力容器

GB/T1527 铜及铜合金拉制管

GB/T3864 工业氮

GB4715 点型感烟火灾探测器

GB4716 点型感温火灾探测器

GB5099 钢质无缝气瓶

GB/T8163 输送流体用无缝钢管

GB/T9969 工业产品使用说明书 总则

GB16668 干粉灭火系统及部件通用技术条件

GB16806 消防联动控制系统

GB50016 建筑设计防火规范

GB50045 高层民用建筑设计防火规范

GB50049 小型火力发电厂设计规范

GB50057 建筑物防雷设计规范

GB50058 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范

GB50116 火灾自动报警系统设计规范

GB50166 火灾自动报警系统施工及验收规范

GB50183 石油天然气工程设计防火规范
GB50229 火力发电厂与变电站设计防火规范

- GB50263 气体灭火系统施工及验收规范
- GB50347 干粉灭火系统设计规范
- GB50370 气体灭火系统设计规范
- GA61 固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件
- GA499 气溶胶灭火系统 第 1 部分 热气溶胶灭火装置
- GA578 超细干粉灭火剂
- SDJ278 水利水电工程设计防火规范
- TSG R0004—2009 固定式压力容器安全技术监察规程
- Q/SY134 石油化工管道安全标志色管理规范
- 特种设备安全监察条例 中华人民共和国国务院令 第 549 号
- 气瓶安全监察规定 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局令 第 46 号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气溶胶 aerosol

液体或固体微粒悬浮于空气介质中大于或等于 2h 不沉降的一种稳定或准稳定物系。包括冷气溶胶和热气溶胶。

3.2

冷气溶胶灭火剂 coldaerosol freextingushingagent

90%粒径不超过 7μm 的固体超微粉末灭火剂在灭火组分质量中大于或等于 80% 粒径小于 15μm~20μm 的固体超微粉末灭火剂在灭火组分质量中不超过 20%的超微干粉。

3.3

热气溶胶灭火剂 condensedaerosol freextingushingagent

通过燃烧或其他方式产生具有灭火效能的灭火剂 也称为烟雾灭火剂。

3.4

气溶胶灭火系统 aerosol freextingushingsystem

以气溶胶灭火剂为灭火介质的固定灭火系统。包括冷气溶胶灭火系统和热气溶胶灭火系统。

3.5

冷气溶胶灭火系统 coldaerosol freextingushingagentsystem

由冷气溶胶储存容器 驱动气体储气瓶组 输送管道 喷放组件 探测、控制器件等组成的灭火系统。按驱动方式分为储压式或非储压式两种。

3.6

热气溶胶灭火系统 condensedaerosol freextnguihingagentsystem

由引发器、气溶胶发生剂和发生器、管道、喷嘴及与之配套的火焰探测装置和启动装置组成的灭火系统。

3.7

有管网灭火系统 manioldfreextnguihingsystem

主要由灭火剂储罐部件、储气瓶组件、安全防护装置、灭火启动装置、管道、喷嘴等部件组成 是由管道输送灭火剂 通过设置在防护区或保护对象上的喷头喷出灭火剂的系统。

2

3.8 无管网灭火系统 **nomanioldfreextnguihingsyse**
由控制系统及悬挂式灭火装置组成。一般为储压式。

3.9 防护区 **protctedarea**
能满足气溶胶灭火系统应用条件,并被其保护的有限空间。

3.10 全淹没灭火系统 **fullycoverngfreextnguihingsyse**
在规定的时间内,向防护区施放达到灭火浓度的气溶胶灭火剂,并使其均匀地充满整个防护区的灭火系统。

3.11 局部应用灭火系统 **localapplcatonfreextnguihingsyse**
向被保护对象或区域以设计施放速率直接施放气溶胶灭火剂,并持续一定时间,满足局部灭火要求的灭火系统。

3.12 设计用量 **dīsngnāduisquantty**
扑灭防护区内的一次火灾所需的气溶胶灭火剂发生剂的质量,以千克 (g)为单位。

3.13 灭火密度 **freextnguihingdensty**
实验条件下,在限定时间内扑灭某类单位体积火灾所需的气溶胶灭火剂发生剂的质量,以千克每立方米 (g/m³)为单位。

3.14 延迟时间 **deayedperod**
从火灾感应元件感应到火灾信息,到气溶胶灭火剂发生装置接到发生指令之间的时间间隔,以秒 (s)为单位。

3.15 施放时间 **dichargingperod**
从气溶胶灭火剂发生剂开始反应,到气溶胶灭火剂发生剂完全反应并生成气溶胶灭火剂且施放完毕之间的时间间隔,以秒 (s)为单位。

3.16 浸渍时间 **holdingperod**
全淹没气溶胶灭火系统从气溶胶灭火剂施放完毕开始,到防护区开始用机械或自然等方法通风排出防护区内的气溶胶之间的时间间隔,以秒 (s)为单位。

3.17 持续喷射时间 **lasingperod**
灭火系统持续喷出气溶胶灭火剂的时间,以秒 (s)为单位。

3.18 水平保护距离 **efectveditance**

从喷口喷出的气溶胶灭火剂以有效密度能到达的最远水平距离，以米 (m) 为单位。

3 . 19

保护高度 safetyheght

防护区内水平最高点距最低点间的垂直距离，以米 (m) 为单位。

3.20

施放温度 **dischargingtemperature**

热气溶胶从喷口喷出时的最高温度，以摄氏度（℃）为单位。

3.21

外壳温度 **shelltemperature**

热气溶胶灭火系统施放灭火剂时，外壳表面（不包括喷口 50mm 内）的最高温度，以摄氏度（℃）为单位。

3.22

喷射强度 **injectionintensity**

单位时间和面积内，灭火系统从喷口喷出气溶胶灭火剂的平均质量，以克每平方米秒 [$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$] 为单位。

3.23

供给强度 **intensityofsupply**

单位时间和单位体积内，向防护空间施放气溶胶灭火剂发生剂的质量，以克每立方米秒 [$\text{g}/(\text{m}^3 \cdot \text{s})$] 为单位。

3.24

系统最大工作压力 **system maximum working pressure**

储气瓶型灭火系统最大工作压力是指在系统正常动作状况下，减压阀出口的最大压力。

3.25

增压时间 **pressurizationtime**

灭火剂在储存容器中，从受驱动开始至容器内达到设定压力的时间。

3.26

有效喷射时间 **dischargingtime**

从喷嘴喷出灭火剂至其喷放结束的时间。

3.27

充装率 **fillingquantityratio**

储存容器中，灭火剂质量（ kg ）与储存容器容积（ L ）之比。

3.28

剩粉率 **residualpowderratio**

系统喷放结束后，冷气溶胶储存容器内剩余灭火剂的质量与初始充装灭火剂质量比值的百分数。

3.29

驱动气体 **expellantgas**

输送灭火剂的动力气体，也称载气。

3.30

驱动气体系数 **expellantgasfactor**

在冷气溶胶—驱动气体二相流中，两者的质量之比，也称气粉比。

3.31

增压时间 **pressurizationtime**

从储存容器中，粉体受气体驱动，至达到工作压力并开始释放灭火剂的时间。

4 总则

4.1 为保障企业能够按照国家标准生产、安装、使用、验收气溶胶及其灭火系统，合理设计并确保

在应用场所使用过程中能有效扑救各类火灾，减少火灾危害，保护人身和财产的安全，制定本标准。

4.2 气溶胶灭火系统的设计，应遵循国家有关方针和政策，做到安全可靠、技术先进、经济合理，气溶胶灭火系统的设计、生产、安装、使用及验收除应符合本标准外，尚应符合国家现行的相关标准或规范的规定。

4.3 气溶胶灭火系统中所采用的药剂、系统产品及组件和其他标准零、部件，应符合现行的国家、行业及地方相关标准和规定的要求，并经依照产品质量法的规定确定的检验机构检验合格。

5 系统分类

5.1 按灭火剂性质可分为：

- a) 热气溶胶灭火系统。
- b) 冷气溶胶灭火系统。

5.2 按灭火装置安装方式可分为：

- a) 落地式灭火装置。
- b) 悬挂式灭火装置。

5.3 按灭火装置结构可分为：

- a) 有管网灭火系统。
- b) 无管网灭火系统。

6 系统设计要求

6.1 一般规定

6.1.1 采用气溶胶灭火系统保护的防护区，其灭火设计用量应根据防护区内可燃物相应的灭火设计浓度经计算确定。

6.1.2 几种可燃物共存或混合时，灭火设计浓度应按其中最大的灭火设计浓度确定。

6.1.3 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时，一个组合分配系统所保护的防护区不应超过其实际控制能力。

6.1.4 组合分配系统的气溶胶储存量，应按储存量最大的防护区确定。

6.1.5 气溶胶灭火系统的气溶胶储存量，应为防护区的灭火设计用量、储存容器内的气溶胶剩余量和管网内的气溶胶剩余量之和。

6.1.6 气溶胶灭火系统的储存装置使用后，72h内不能重新充装恢复功能的，应按系统原储存量的1:1设置备用量。

6.1.7 气溶胶灭火系统的设置应根据油气、站场设计规模、火灾危险类别及固定消防设施的设置情况等综合考虑确定。设置部位应按照 GB50183, GB50016, GB50045 等有关国家标准的规定及公安消防机构针对保护场所的火灾特点、财产价值、重要程度等所做的有关要求来执行。

气溶胶灭火系统的设置应考虑以下几种情况：

- a) 单罐容量不大于 5000m^3 的固定顶罐、单罐容量不大于 5000m^3 的内浮顶罐、机动消防设施不能进行保护或地形复杂消防车扑救困难的储罐区，北方高寒地区和偏远缺水地区应设置固定式气溶胶灭火系统。
- b) 天然气凝液、液化石油气罐区应设置消防冷却水系统，并宜设置气溶胶等灭火设施。

- c) 天然气压气站、注气站的压缩机厂房内和长输管道阀井室宜设置气体、气溶胶等灭火设施，其设置数量应符合现行国家标准规范的有关规定。
- d) 石油天然气生产装置采用计算机控制的集中控制室和仪表控制间，工业电气场所的变电室、

配电间、发电机房、电缆沟、电缆井、电缆夹层、电缆隧道、机电控制柜、开关柜、仪表柜等无人、相对封闭的装置和空间较小、易发生火灾的场所，宜设置火灾报警系统、气溶胶自动灭火设施和手提式、推车式气体灭火器。

e) 火车和一级、二级、三级、四级站场的汽车油品装卸栈台，附近没有消防设施可利用的，应设置气溶胶等灭火设施。

f) 火车、汽车装卸液化石油气栈台应设置消防给水系统和气溶胶灭火设施。

6.1.8 气溶胶灭火系统的防护区，应设置火灾自动报警系统，其设计应符合 GB50116 的规定，并应选用灵敏度级别高的火灾探测器。

6.1.9 气溶胶灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设自动控制和手动控制两种启动方式。机械应急操作机构的操作力不应大于 150 N，操作行程应不大于 300 mm，机械应急操作机构应有保险装置，其解脱力不应大于 100 N。

6.1.10 采用自动控制启动方式时，根据人员安全撤离防护区的需要，应有不大于 30 s 的可控延迟喷射；对于平时无人工作的防护区，可设置为无延迟的喷射。

6.1.11 气溶胶灭火系统的防护区宜设手动与自动控制的转换装置，防护区内外应设手动、自动控制状态的显示装置。当人员进入防护区时，应能将灭火系统转换为手动控制方式。当人员离开时，应能恢复为自动控制方式。

6.1.12 自动控制装置应在接到两个独立的火灾信号后才能启动。手动控制装置和手动与自动转换装置应设在防护区疏散出口的门外便于操作的地方，安装高度为中心点距地面 1.5 m。机械应急操作装置应设在储瓶间内或防护区疏散出口门外便于操作的地方。

6.1.13 气溶胶灭火系统的操作与控制，应包括对开口封闭装置、通风机械和防火阀等设备的联动操作与控制。

6.1.14 设有消防控制室的场所，各防护区灭火控制系统的有关信息，应传送给消防控制室。

6.1.15 气体灭火系统的电源，应符合国家现行有关消防技术标准的规定；采用气动力源时，应保证系统操作和控制需要的压力和气量。

6.1.16 组合分配系统启动时，选择阀应在容器阀开启前或同时打开。

6.1.17 气溶胶灭火系统的设计、灭火剂和系统组件的材料、设备选择及技术条件等应符合健康、安全与环境保护 (HSE) 的要求。

6.1.18 气溶胶灭火系统的使用温度范围应符合当地气象条件。

6.2 全淹没灭火系统

6.2.1 适用范围及分类

全淹没灭火系统适用于扑救相对封闭空间内的火灾。分为热气溶胶全淹没灭火系统、冷气溶胶全淹没灭火系统两种类型。

6.2.2 热气溶胶全淹没灭火系统

6.2.2.1 采用热气溶胶全淹没灭火系统的防护区，应符合下列规定：

- a) 防护区的围护结构的耐火极限不应低于 0.5 h，吊顶的耐火极限不应低于 0.25 h。
- b) 防护区围护结构应能承受灭火剂释放时所产生的压强，且不应低于 1.2 kPa。
- c) 防护区灭火时应能保持相对封闭，具体封闭条件所要求的空间非密封度应依据不同产品的实(试)验参数确定。
- d) 防护区内如有吊顶、地板或其他夹层，在无确切措施保证气溶胶不漏入这些吊顶、地板或

其他夹层的情况下，设计时应考虑这些部位的容积。

6.2.2.2 喷口与被保护对象间距离应大于 0.5m, 并且与被保护对象之间不应有遮挡物。

6.2.2.3 防护区内如有其他影响灭火效果的生产操作应在灭火剂施放之前停止。

6.2.2.4 单台灭火装置的水平保护距离依据公式  计算。

1

$$L = \sqrt[3]{\frac{V}{k(-h \cdot \pi)}} \dots\dots\dots \text{O}$$

式中:

L——水平保护距离, m;

V——单台装置的装药量/灭火密度, m^3 ;

k——总调节系数;

h——被保护空间的高度, m。

6.2.2.5 如果灭火装置距墙壁 0.2m 之内, 上述距离可增加 20%。

6.2.2.6 防护区内的任一点距最近一具灭火装置的水平距离应不大于该灭火装置的最大水平保护距离。

6.2.2.7 每具灭火装置的最大保护高度不应大于 4m。高度超过 4m 时, 应考虑分层布置, 但应有不少于 2/3 的灭火装置配置在地面。

6.2.2.8 防护区内的灭火装置数量如为两具或两具以上, 宜均匀分开布置, 使被保护空间的地面在喷射时间内的浓度达到灭火密度。

6.2.2.9 全淹没气溶胶灭火系统或针对同一被保护对象的局部灭火系统在同一防护区内如布置两具或两具以上灭火装置, 当需要启动时, 每个灭火装置的喷发间隔应不大于装置平均喷发时间的 10%。

6.2.2.10 当防护区内存在两种或两种以上可燃物时, 气溶胶用量应按可燃物中最大一种需求量设计。

2

6.2.2.11 全淹没灭火系统的灭火剂发生剂设计用量应按公式  计算。

2

$$M = m \cdot V \cdot k \dots\dots\dots \text{O}$$

$$k = \prod_{i=1}^n k_i$$

i=1

式中:

M——设计用量, kg;

m——灭火密度, kg/m^3 ;

V——防护区域体积, m^3 。

k、 k_1 、 k_2 等系数分别代表可能影响设计用量的调节系数, 如泄漏补偿的 “气溶胶分布不均匀系数 k”、表示防护空间壅塞度的 “阻隔系数 (气溶胶损耗系数) k_1 ”、“安全系数 k” 等参数。

6.2.2.12 全淹没灭火系统中单台气溶胶装置的持续喷射时间不应大于 90s。

6.2.2.13 对全淹没防护区应考虑维持充分的浸渍时间, 其浸渍时间应由生产厂家依据不同的产品对不同类型的保护对象, 通过实 (试) 验确定。

6.2.2.14 全淹没灭火系统气溶胶的施放, 在有效封堵的情况下也可采用分区启动的方式。如采用气溶胶封堵, 设计用量应不低于该分区设计用量与用于封堵的气溶胶灭火剂药剂剂量之和。

6.2.2.15 全淹没灭火系统中, 气溶胶灭火装置工作时的外壳温度应以不高于被保护对象的燃点为准。施放温度应不损坏被保护对象。

6.2.3 冷气溶胶全淹没灭火系统

6.2.3.1 采用冷气溶胶全淹没灭火系统的防护区, 应符合下列规定:

a) 独立防护区的面积不宜大于 500m^2 , 容积不应大于 5000m^3 。

- b) 在喷射灭火剂时，不能关闭的防护区开口总面积不应大于该防护区总内表面积（包括侧面、顶部及底部）的 1%，且开口下沿距室内地面的高度应不低于室内净高的 2/3。
- c) 喷嘴安装角度应以生产厂家技术说明为依据。

6.2.3.2 冷气溶胶全淹没灭火系统的设计应符合以下要求：

- a) 灭火剂最小灭火浓度依据灭火剂生产厂家提供的技术参数合理确定。
- b) 一般防护区，灭火剂全淹没设计浓度不应小于最小灭火浓度的 1.2 倍（ $=1.2$ ）；图书、档案和文物资料库等易产生复燃的场所，灭火剂全淹没设计浓度不应小于最小灭火浓度的 1.5 倍（ $=1.5$ ）。
- c) 灭火剂设计用量 M 应按公式 (3) 计算。

$$M \geq M_m + M_{oi} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

M ——灭火剂设计用量,kg;
 M_m ——灭火剂最小灭火用量,kg;
 M_{oi} ——灭火剂喷射剩余量,kg。

- d) 灭火剂最小灭火用量 M_m 按公式 (4) 计算。

$$M_m = K \cdot m_{min} \cdot V + k_o A_o \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

K ——全淹没灭火综合系数， $K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$ ，其中： K_1 是全淹没系数， K_2 是安全系数，根据保护对象的危险性及重要程度分别取 1.0~1.3； K_3 是容积修正系数，当 $V \leq 500m^3$ ， $K_3 = 1.0$ ； $500m^3 < V \leq 2000m^3$ ， $K_3 = 1.1$ ； $2000m^3 < V \leq 3000m^3$ ， $K_3 = 1.2$ ； $3000m^3 < V \leq 5000m^3$ ， $K_3 = 1.3$ ；

m_{min} ——灭火剂最小灭火浓度,kg/m³；
 V ——防护区净容积,m³；
 k_o ——开口补偿系数，取 0.45kg/m²；
 A_o ——防护区中不能关闭的开口总面积,m²。

- e) 灭火剂喷射剩余量 M_{oi} 按公式 (5) 计算。

$$M_{oi} = M_m \cdot k \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

k ——灭火剂喷射剩余率，用百分数表示，一般情况下 $k = 10\%$ 。

6.2.3.3 油品储罐的冷气溶胶全淹没灭火系统的设计：

- a) 油品储罐中不能关闭的开口总面积相对较小，可忽略不计，即 $A_o = 0$ 。
- b) 油品储罐的冷气溶胶全淹没灭火系统在设计上采用一主一备形式，每个罐体配置两套以上冷气溶胶全淹没灭火装置。
- c) 灭火设计用量及灭火装置的配置：

1) 灭火剂用量计算：

灭火剂用量 = 全淹没灭火单位体积灭火剂用量 × 储罐容积 × 安全系数 × 全淹没系数 / (1 - 喷射剩余率)

500m³ 油罐灭火剂用量 = $0.075 \times 500 \times 1.2 \times 1.0 / (1 - 0.1) = 50(kg)$
1000m³ 油罐灭火剂用量 = $0.075 \times 1000 \times 1.2 \times 1.1 / (1 - 0.1) = 110 (g)$
2000m³ 油罐灭火剂用量 = $0.075 \times 2000 \times 1.2 \times 1.1 / (1 - 0.1) = 220 (kg)$

$$5000\text{m}^3 \text{油罐灭火剂用量} = 0.075 \times 5000 \times 1.2 \times 1.3 / 1.0 = 650 \text{ (kg)}$$

2) 灭火装置的配置 =

500m³ 油品储罐应选用两套灭火剂充装量不少于65kg/台的灭火装置，专用喷头不少于2个，主管道为DN50mm。

1000m³ 油品储罐应选用两套灭火剂充装量不少于150kg/台的灭火装置，专用喷头不少于4个，主管道为DN65mm。

2000m³ 油品储罐应选用两套灭火剂充装量不少于290kg/台的灭火装置，专用喷头不少于4个，主管道为DN80mm。

3000m³ 油品储罐应选用三套灭火剂充装量不少于240kg/台的灭火装置，专用喷头不少于6个，主管道为DN80mm。

5000m³ 油品储罐应选用六套灭火剂充装量不少于280kg/台的灭火装置，专用喷头不少于8个，主管道为DN80mm。

6.3 局部应用灭火系统

6.3.1 适用范围及分类

局部应用灭火系统适用于扑救具体保护对象的火灾。局部应用灭火系统分为热气溶胶局部应用灭火系统、冷气溶胶局部应用灭火系统两种类型。

6.3.2 热气溶胶局部应用灭火系统

6.3.2.1 采用热气溶胶局部应用系统保护的对象，应符合下列规定 =

- a) 空气流速不大于 3m/s。
- b) 喷口与被保护对象间不应有遮挡物。 6

6.3.2.2 局部应用灭火系统的设计应按公式 () 计算，也可根据各生产厂家提供的设计参数和公式设计。 6

$$M = D \cdot T \cdot A \quad \dots\dots\dots ()$$

式中 =

M——设计用量,kg;

D——喷射强度,kg/(m²·s);

T——持续喷射时间,s;

A——喷口截面积,m²。

也可参考“体积法”或“面积法”计算用量。

6.3.2.3 局部应用灭火系统的持续喷射时间在保证其喷射强度的前提下应有最短时间限制。

6.3.3 冷气溶胶局部应用灭火系统

6.3.3.1 采用冷气溶胶局部应用灭火系统的保护对象，应符合下列规定 =

- a) 保护对象周围的空气流动速度不应大于 2m/s,必要时应采取挡风措施。
- b) 在喷头与保护对象之间，喷头喷射角范围内不应有遮挡物。
- c) 当保护对象为可燃液体时，液面到容器边缘口部的距离应不小于 150mm。

6.3.3.2 局部应用灭火系统的设计采用面积法或体积法。当保护对象的着火部位是平时，宜采用面积法；当采用面积法不能使所有表面被完全覆盖时，应采用体积法。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/785321011034011131>