

前 言

根据建设部“关于印发《2006年工程建设标准规范制定、修订计划(第二批)》的通知”(建标〔2006〕136号)的要求,本规范由中国航空工业规划设计研究院会同公安部消防局、中国民用航空局公安局及首都机场公安分局、公安部天津消防研究所、公安部上海消防研究所以及准信投资控股有限公司、海湾集团、科大立安公司、美国安素公司、上海普东特种消防装备有限公司等单位共同修订而成。

本规范的修订,遵照国家有关基本建设的方针政策以及“预防为主,防消结合”的消防工作方针,对飞机库设计防火进行了调查、研究和测试工作,在总结了多年来我国飞机库设计防火实践经验的基础上,广泛征求了有关科研、设计、消防监督和飞机维修安全管理等部门和单位的意见,同时研究、消化和吸收了国外有关标准、规范的技术内容,最后经有关部门共同审查定稿。

本规范共9章,主要内容包括总则、术语、防火分区和耐火等级、总平面布局和平面布置、建筑构造、安全疏散、采暖和通风、电气、消防给水和灭火设施等。根据飞机库的火灾是烃类火和飞机贵重的特点,按飞机库停放和维修区的面积将飞机库划分为三类,有区别地采取不同的灭火措施。

本次修订的主要内容有:

1. 对Ⅰ类飞机库的防火分区面积限制进行了修改。
2. 增加了Ⅰ类飞机库灭火系统的种类。
3. 补充了自动喷水灭火系统对飞机库及机库屋架保护的内容。
4. 增加了飞机库采用燃气辐射采暖系统的规定。

5. 明确了飞机库屋架做了防火涂料保护后,与其他灭火措施的关系等内容。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,公安部消防局负责日常管理,中国航空工业规划设计研究院负责具体内容的解释。在执行过程中如有需要修改和补充的建议,请将相关资料和建议寄送中国航空工业规划设计研究院(地址:北京市西城区德外大街12号,邮政编码:100120),以供再修订时参考。

本规范主编单位、参编单位和主要起草人:

主编单位:中国航空工业规划设计研究院

参编单位:公安部消防局

中国民用航空局公安局

首都机场公安分局

公安部天津消防研究所

公安部上海消防研究所

准信投资控股有限公司

海湾集团

科大立安公司

美国安素公司

上海普东特种消防装备有限公司

主要起草人:沈顺高 马恒 李学良 彭吉兴 戚小专

杨妹 刘芳 谢哲明 魏旗 付建勋

张立峰 裴永忠 王宝伟 顾南平 倪照鹏

闵永林 郝爱玲 张晓明 刘卫华 吴龙标

云虹 徐敏 蔡民章 王丽晶 孙瑛

崔忠余 王瑞林

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	防火分区和耐火等级	(3)
4	总平面布局和平面布置	(5)
4.1	一般规定	(5)
4.2	防火间距	(6)
4.3	消防车道	(7)
5	建筑构造	(8)
6	安全疏散	(9)
7	采暖和通风	(10)
8	电 气	(12)
8.1	供配电	(12)
8.2	电气照明	(13)
8.3	防雷和接地	(13)
8.4	火灾自动报警系统与控制	(13)
9	消防给水和灭火设施	(15)
9.1	消防给水和排水	(15)
9.2	灭火设备的选择	(15)
9.3	泡沫-水雨淋灭火系统	(16)
9.4	翼下泡沫灭火系统	(17)
9.5	远控消防泡沫炮灭火系统	(17)
9.6	泡沫枪	(18)
9.7	高倍数泡沫灭火系统	(18)
9.8	自动喷水灭火系统	(19)

9.9 泡沫液泵、比例混合器、泡沫液储罐、管道和阀门	(19)
9.10 消防泵和消防泵房	(20)
附录 A 飞机库内爆炸危险区域的划分	(22)
本规范用词说明	(23)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为了防止和减少火灾对飞机库的危害,保护人身和财产的安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建和改建飞机库的防火设计。

1.0.3 飞机库的防火设计,必须遵循“预防为主,防消结合”的消防工作方针,针对飞机库火灾的特点,采取可靠的消防措施,做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.4 飞机库的防火设计除应符合本规范外,尚应符合现行的国家有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 飞机库 aircraft hangar

用于停放和维修飞机的建筑物。

2.0.2 飞机库大门 aircraft access door

为飞机进出飞机库专门设置的门。

2.0.3 飞机停放和维修区 aircraft storage and servicing area

飞机库内用于停放和维修飞机的区域。不包括与其相连的生产辅助用房和其他建筑。

2.0.4 翼下泡沫灭火系统 foam extinguishing system for area under wing

用于飞机机翼下的泡沫灭火系统。

3 防火分区和耐火等级

3.0.1 飞机库可分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类,各类飞机库内飞机停放和维修区的防火分区允许最大建筑面积应符合表 3.0.1 的规定。

表 3.0.1 飞机库分类及其停放和维修区的防火分区允许最大建筑面积

类别	防火分区允许最大建筑面积(m ²)
Ⅰ	50000
Ⅱ	5000
Ⅲ	3000

注:与飞机停放和维修区毗邻建造的生产辅助用房,其允许最多层数和防火分区允许最大建筑面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

3.0.2 Ⅰ类飞机库的耐火等级应为一级。Ⅱ、Ⅲ类飞机库的耐火等级不应低于二级。飞机库地下室的耐火等级应为一级。

3.0.3 建筑构件均应为不燃烧体材料,其耐火极限不应低于表 3.0.3 的规定。

表 3.0.3 建筑构件的耐火极限

构件名称		耐火等级	
		一级	二级
防火墙		3.00	3.00
墙	承重墙	3.00	2.50
	楼梯间、电梯井的墙	2.00	2.00
	非承重墙、疏散走道两侧的隔墙	1.00	1.00
	房间隔墙	0.75	0.50

续表 3.0.3

构件名称		耐火等级	
		一级	二级
柱	支承多层的柱	3.00	2.50
	支承单层的柱	2.50	2.00
	柱间支撑	1.50	1.00
梁		2.00	1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		1.50	1.00
吊顶		0.25	0.25

3.0.4 在飞机停放和维修区内,支承屋顶承重构件的钢柱和柱间钢支撑应采取防火隔热保护措施,并应达到相应耐火等级建筑要求的耐火极限。

3.0.5 飞机库飞机停放和维修区屋顶金属承重构件应采取外包敷防火隔热板或喷涂防火隔热涂料等措施进行防火保护,当采用泡沫-水雨淋灭火系统或采用自动喷水灭火系统后,屋顶可采用无防火保护的金属构件。

4 总平面布局和平面布置

4.1 一般规定

4.1.1 飞机库的总图位置、消防车道、消防水源及与其他建筑物的防火间距等应符合航空港总体规划要求。

4.1.2 飞机库与其贴邻建造的生产辅助用房之间的防火分隔措施,应根据生产辅助用房的使用性质和火灾危险性确定,并应符合下列规定:

1 飞机库应采用防火墙与办公楼、飞机部件喷漆间、飞机座椅维修间、航材库、配电室和动力站等生产辅助用房隔开,防火墙上的门窗应采用甲级防火门窗,或耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘。

2 飞机库与单层维修工作间、办公室、资料室和库房等应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体墙隔开,隔墙上的门窗应采用乙级防火门窗,或耐火极限不低于 2.00h 的防火卷帘。

4.1.3 在飞机库内不宜设置办公室、资料室、休息室等用房,若确需设置少量这些用房时,宜靠外墙设置,并应有直通安全出口或疏散走道的措施,与飞机停放和维修区之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体墙和耐火极限不低于 1.50h 的顶板隔开,墙体上的门窗应为甲级防火门窗。

4.1.4 飞机库内的防火分区之间应采用防火墙分隔。确有困难的局部开口可采用耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘。防火墙上的门应采用在火灾时能自行关闭的甲级防火门。门或卷帘应与其两侧的火灾探测系统联锁关闭,但应同时具有手动和机械操作的功能。

4.1.5 甲、乙、丙类物品暂存间不应设置在飞机库内。当设置在

贴邻飞机库的生产辅助用房区内时,应靠外墙设置并应设置直接通向室外的安全出口,与其他部位之间必须用防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板隔开。

甲、乙类物品暂存量应按不超过一昼夜的生产用量设计,并采取防止可燃液体流淌扩散的措施。

4.1.6 甲、乙类火灾危险性的使用场所和库房不得设在地下或半地下室。

4.1.7 附设在飞机库内的消防控制室、消防泵房应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位隔开。隔墙上的门应采用甲级防火门,其疏散门应直接通向安全出口或疏散楼梯、疏散走道。观察窗应采用甲级防火窗。

4.1.8 危险品库房、装有油浸电力变压器的变电所不应设置在飞机库内或与飞机库贴邻建造。

4.1.9 飞机库应设置从室外地面或附属建筑屋顶通向飞机停放和维修区屋面的室外消防梯,且数量不应少于 2 部。当飞机库长边长度大于 250.0m 时,应增设 1 部。

4.2 防火间距

4.2.1 除下列情况外,两座相邻飞机库之间的防火间距不应小于 13.0m。

1 两座飞机库,其相邻的较高一面的外墙为防火墙时,其防火间距不限。

2 两座飞机库,其相邻的较低一面外墙为防火墙,且较低一座飞机库屋顶结构的耐火极限不低于 1.00h 时,其防火间距不应小于 7.5m。

4.2.2 飞机库与其他建筑物之间的防火间距不应小于表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 飞机库与其他建筑物之间的防火间距(m)

建筑物名称	喷漆机库	高层航材库	一、二级耐火等级的丙、丁、戊类厂房	甲类物品库房	乙、丙类物品库房	机场油库	其他民用建筑	重要的公共建筑
飞机库	15.0	13.0	10.0	20.0	14.0	100.0	25.0	50.0

注:1 当飞机库与喷漆机库贴邻建造时,应采用防火墙隔开。

2 表中未规定的防火间距,应根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定确定。

4.3 消防车道

4.3.1 飞机库周围应设环形消防车道,Ⅲ类飞机库可沿飞机库的两个长边设置消防车道。当设置尽头式消防车道时,尚应设置回车场。

4.3.2 飞机库的长边长度大于 220.0m 时,应设置进出飞机停放和维修区的消防车出入口,消防车道出入飞机库的门净宽度不应小于车宽加 1.0m,门净高度不应低于车高加 0.5m,且门的净宽度和净高度均不应小于 4.5m。

4.3.3 消防车道的净宽度不应小于 6.0m,消防车道边线距飞机库外墙不宜小于 5.0m,消防车道上空 4.5m 以下范围内不应有障碍物。消防车道与飞机库之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等。消防车道下的管道和暗沟应能承受大型消防车满载时的压力。

4.3.4 供消防车取水的天然水源或消防水池处,应设置消防车道或回车场。

5 建筑构造

5.0.1 防火墙应直接设置在基础上或相同耐火极限的承重构件上。

5.0.2 飞机库的外围护结构、内部隔墙和屋面保温隔热层均应采用不燃烧材料。飞机库大门及采光材料应采用不燃烧或难燃烧材料。

5.0.3 飞机库大门轨道处应采取排水措施,寒冷及易结冰地区其轨道处尚应采取融冰措施。

5.0.4 飞机停放和维修区的地面标高应高于室外地坪、停机坪和道路路面 0.05m 以上,并应低于与其相通房间地面 0.02m 以下。

5.0.5 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。其他管道不宜穿过防火墙,当确需穿过时,应采用防火封堵材料将空隙紧密填实。

5.0.6 飞机停放和维修区的地面应有不小于 5% 的坡度坡向排水口。设计地面坡度时应符合飞机牵引、称重、平衡检查等操作要求。

5.0.7 飞机停放和维修区的工作间壁、工作台和物品柜等均应采用不燃烧材料制作。

5.0.8 飞机停放和维修区的地面应采用不燃烧体材料。飞机库地面下的沟、坑均应采用不渗透液体的不燃烧材料建造。

6 安全疏散

6.0.1 飞机停放和维修区的每个防火分区至少应有 2 个直通室外的安全出口,其最远工作地点到安全出口的距离不应大于 75.0m。当飞机库大门上设有供人员疏散用的小门时,小门的最小净宽不应小于 0.9m。

6.0.2 在飞机停放和维修区的地面上应设置标示疏散方向和疏散通道宽度的永久性标线,并应在安全出口处设置明显指示标志。

6.0.3 飞机停放和维修区内的地下通行地沟应设有不少于 2 个通向室外的安全出口。

6.0.4 当飞机库内供疏散用的门和供消防车辆进出的门为自控启闭时,均应有可靠的手动开启装置。飞机库大门应设置使用拖车、卷扬机等辅助动力设备开启的装置。

6.0.5 在防火分隔墙上设置的防火卷帘门应设逃生门,当同时用于人员通行时,应设疏散用的平开防火门。

7 采暖和通风

7.0.1 飞机停放和维修区及其贴邻建造的建筑物,其采暖用的热媒宜为高压蒸汽或热水。飞机停放和维修区内严禁使用明火采暖。

7.0.2 当飞机停放和维修区采用吊装式燃气辐射采暖时,应符合以下规定:

1 燃料可采用天然气、液化石油气、煤气等。

2 燃气辐射采暖设备必须经过安全认证。燃气辐射采暖系统应有安全保护自检功能,并应有防泄漏、监测、自动关闭等功能。

3 用于燃烧器燃烧的空气宜直接从室外引入,且燃烧后的尾气应直接排至室外。

4 在飞机停放和维修区内,加热器应安装在距飞机机翼或最高飞机发动机外壳的上表面以上至少 3.0m 的位置,并按二者中距地面较高者确定安装高度。

5 燃烧器及辐射管的外表面温度宜为 300~500℃,且辐射管上的反射罩外表面温度不宜高于 60℃。

6 在醒目便于操作的位置应设置能直接切断采暖系统及燃气供应系统的控制开关。

7 燃气输配系统及安全技术要求应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定。

7.0.3 当飞机停放和维修区内发出火灾报警信号时,在消防控制室应能控制关闭空气再循环采暖系统的风机。在飞机停放和维修区内应设置便于工作人员关闭风机的手动按钮。

7.0.4 飞机停放和维修区内为综合管线设置的通行或半通行地沟,应设置机械通风系统,且换气次数不应少于 5 次/h。当地沟

内存在可燃蒸气时,应设计每小时不少于 15 次换气事故通风系统,可燃气体探测器报警时,火灾报警控制器联动启动排风机。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

8 电 气

8.1 供 配 电

8.1.1 飞机库消防用电设备的供电电源应符合现行国家标准《供电系统设计规范》GB 50052 的规定。Ⅰ、Ⅱ类飞机库的消防电源负荷等级应为一级，Ⅲ类飞机库消防电源等级不应低于二级。

8.1.2 当飞机库设有变电所时，消防用电的正常电源宜单独引自变电所；当飞机库远离变电所或难以取得单独的电源线路时，应接自飞机库低压电源总开关的电源侧。

8.1.3 消防用电设备的双路电源线路应分开敷设。

8.1.4 采用 TT 接地系统、TN 接地系统装设剩余电流保护器时，或上一级装设电气火灾监控系统时，低压双电源转换开关应能同时断开相线和中性线。

8.1.5 飞机库低压线路应按下列规定设置接地故障保护：

1 变电所低压出线处，或第二级低压配电箱内应设置能延时发出信号的电气火灾监控系统，其报警信号应引至消防控制室，对不设消防控制室的Ⅲ类飞机库，应引至值班室。

2 插座回路上应设置额定动作电流不大于 30mA、瞬时切断电路的漏电保护器。

8.1.6 当电线、电缆成束集中敷设时，应采用阻燃型铜芯电线、电缆。

8.1.7 飞机停放和维修区内电源插座距离地面的安装高度不应小于 1.0m。

8.1.8 飞机库内爆炸危险区域的划分应符合本规范附录 A 的规定。在爆炸危险区域内的电气设备和电气线路的选用、安装应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》

GB 50058 的有关规定。

8.1.9 消防配电设备应有明显标志。

8.2 电气照明

8.2.1 飞机停放和维修区内疏散用应急照明的地面照度不应低于 1.0 lx。

8.2.2 当应急照明采用蓄电池作电源时,其连续供电时间不应少于 30min。

8.2.3 安全照明用电源应采用特低电压,应由降压隔离变压器供电。特低电压回路导线和所接灯具金属外壳不得接保护地线。

8.3 防雷和接地

8.3.1 在飞机停放和维修区应设置泄放飞机静电电荷的接地端子。连接接地端子的接地导线宜就近连接至机库接地系统。

8.3.2 飞机库低压电气装置应采用 TN-S 接地系统。自备发电机组当既用于应急电源又用于备用电源时,可采用 TN-S 系统;当仅用于应急电源时宜采用 IT 系统。

8.3.3 飞机库内电气装置应实施等电位联结。

8.3.4 飞机库的防雷设计尚应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。

8.4 火灾自动报警系统与控制

8.4.1 飞机库内应设火灾自动报警系统,在飞机停放和维修区内设置的火灾探测器应符合下列要求:

- 1 屋顶承重构件区宜选用感温探测器。
- 2 在地上空间宜选用火焰探测器和感烟探测器。
- 3 在地面以下的地下室和地面以下的通风地沟内有可燃气体聚集的空间、燃气进气间和燃气管道阀门附近应选用可燃气体探测器。

8.4.2 飞机停放和维修区内的火灾报警按钮、声光报警器及通讯装置距地面安装高度不应小于 1.0m。

8.4.3 消防泵的电气控制设备,应具有手动和自动启动方式,并应采取措施使消防泵逐台启动。

8.4.4 稳压泵应按灭火设备的稳压要求自动启/停。当灭火系统的压力达不到稳压要求时,控制设备应发出声、光信号。

8.4.5 泡沫-水雨淋灭火系统、翼下泡沫灭火系统、远控消防泡沫炮灭火系统和高倍数泡沫灭火系统宜由 2 个独立且不同类型的火灾信号组合控制启动,并应具有手动功能。

8.4.6 泡沫-水雨淋灭火系统启动时,应能同时联动开启相关的翼下泡沫灭火系统。

8.4.7 泡沫枪、移动式高倍数泡沫发生器和消火栓附近应设置手动启动消防泵的按钮,并应将反馈信号引至消防控制室。

8.4.8 在 I、II 类飞机库的飞机停放和维修区内,应设置手动启动泡沫灭火装置,并应将反馈信号引至消防控制室。

8.4.9 I、II 类飞机库应设置消防控制室,消防控制室宜靠近飞机停放和维修区,并宜设观察窗。

8.4.10 除本节规定外,尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

9 消防给水和灭火设施

9.1 消防给水和排水

9.1.1 消防水源及消防供水系统必须满足本规范规定的连续供给时间内室内外消火栓和各类灭火设备同时使用的最大用水量。

9.1.2 消防给水必须采取可靠措施防止泡沫液回流污染公共水源和消防水池。

9.1.3 供给泡沫灭火设施的水质应符合设计采用的泡沫液产品标准的技术要求。

9.1.4 在飞机库的停放和维修区内应设排水系统,排水系统宜采用大口径地漏、排水沟等,地漏或排水沟的设置应采取防止外泄燃油流淌扩散的措施。

9.1.5 排水系统采用地下管道时,进水口的连接管处应设水封。排水管宜采用不燃材料。

9.1.6 排水系统的油水分离器应设置在飞机库室外,并应采取灭火时跨越油水分离器的旁通排水措施。

9.2 灭火设备的选择

9.2.1 I类飞机库飞机停放和维修区内灭火系统的设置应符合下列规定之一:

1 应设置泡沫-水雨淋灭火系统和泡沫枪;当飞机机翼面积大于 280m^2 时,尚应设翼下泡沫灭火系统。

2 应设置屋架内自动喷水灭火系统,远控消防泡沫炮灭火系统或其他低倍数泡沫自动灭火系统,泡沫枪;当符合本规范第3.0.5条的规定时,可不设屋架内自动喷水灭火系统。

9.2.2 II类飞机库飞机停放和维修区内灭火系统的设置应符合

下列规定之一：

1 应设置遥控消防泡沫炮灭火系统或其他低倍数泡沫自动灭火系统,泡沫枪。

2 应设置高倍数泡沫灭火系统和泡沫枪。

9.2.3 III类飞机库飞机停放和维修区内应设置泡沫枪灭火系统。

9.2.4 在飞机停放和维修区内设置的消火栓宜与泡沫枪合用给水系统。消火栓的用水量应按同时使用两支水枪和充实水柱不小于13m的要求,经计算确定。消火栓箱内应设置统一规格的消火栓、水枪和水带,可设置2条长度不超过25m的消防水带。

9.2.5 飞机停放和维修区贴邻建造的建筑物,其室内消防给水和灭火器的配置以及飞机库室外消火栓的设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016和《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定。

9.3 泡沫-水雨淋灭火系统

9.3.1 在飞机停放和维修区内的泡沫-水雨淋灭火系统应分区设置,一个分区的最大保护地面面积不应大于1400m²,每个分区应由一套雨淋阀组控制。

9.3.2 泡沫-水雨淋灭火系统的喷头宜采用带溅水盘的开式喷头或吸气式泡沫喷头,开式喷头宜选用流量系数 $K=80$ 或 $K=115$ 的喷头。

9.3.3 喷头应设置在靠近屋面处,每只喷头的保护面积不应大于12.1m²,喷头的间距不应大于3.7m,喷头距墙及机库大门内侧不应大于1.8m。

9.3.4 系统的泡沫混合液的设计供给强度应符合下列规定：

1 当采用氟蛋白泡沫液和吸气式泡沫喷头时,不应小于8.0L/(min·m²)。

2 当采用水成膜泡沫液和开式喷头时,不应小于6.5L/(min·m²)。

3 经水力计算后的任意四个喷头的实际保护面积内的平均供给强度不应小于设计供给强度。

9.3.5 泡沫-水雨淋灭火系统的用水量应满足以火源点为中心, 30m 半径水平范围内所有分区系统的雨淋阀组同时启动时的最大用水量。

注:当屋面板最大高度小于 23m 时,半径可减为 22m。

9.3.6 泡沫-水雨淋灭火系统的连续供水时间不应小于 45min。不设翼下泡沫灭火系统时,连续供水时间不应小于 60min。泡沫液的连续供给时间不应小于 10min。

9.3.7 泡沫-水雨淋灭火系统的设计除执行本规范的规定外,还应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 和《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50151 的有关规定。

9.4 翼下泡沫灭火系统

9.4.1 翼下泡沫灭火系统宜采用低位消防泡沫炮、地面弹射泡沫喷头或其他类型的泡沫释放装置。低位消防泡沫炮应具有自动或远控功能,并应具有手动及机械应急操作功能。

9.4.2 系统的泡沫混合液的设计供给强度应符合下列规定:

- 1 当采用氟蛋白泡沫液时,不应小于 $6.5\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 。
- 2 当采用水成膜泡沫液时,不应小于 $4.1\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 。

9.4.3 泡沫混合液的连续供给时间不应小于 10min,连续供水时间不应小于 45min。

9.4.4 翼下泡沫灭火系统的泡沫释放装置,其数量和规格应根据飞机停放位置和飞机机翼下的地面面积经计算确定。

9.5 远控消防泡沫炮灭火系统

9.5.1 远控消防泡沫炮灭火系统应具有自动或远控功能,并应具有手动及机械应急操作功能。

9.5.2 泡沫混合液的设计供给强度应符合本规范第 9.4.2 条的

规定。

9.5.3 泡沫混合液的最小供给速率为：I类飞机库应为泡沫混合液的设计供给强度乘以 5000m^2 ；II类飞机库应为泡沫混合液的设计供给强度乘以 2800m^2 。

9.5.4 泡沫液的连续供给时间不应小于10min，连续供水时间I类飞机库不应小于45min、II类飞机库不应小于20min。

9.5.5 消防泡沫炮的配置应使不少于两股泡沫射流同时到达飞机停放和维修区内飞机机位的任一部位。

9.6 泡沫枪

9.6.1 一支泡沫枪的泡沫混合液流量应符合下列规定：

- 1 当采用氟蛋白泡沫液时，不应小于 8.0L/s 。
- 2 当采用水成膜泡沫液时，不应小于 4.0L/s 。

9.6.2 飞机停放和维修区内任一点应能同时得到两支泡沫枪保护，泡沫液连续供给时间不应小于20min。

9.6.3 泡沫枪宜采用室内消火栓接口，公称直径应为65mm，消防水带的总长度不宜小于40m。

9.7 高倍数泡沫灭火系统

9.7.1 高倍数泡沫灭火系统的设置应符合下列规定：

1 泡沫的最小供给速率(m^3/min)应为泡沫增高速率(m/min)乘以最大一个防火分区的全部地面面积(m^2)，泡沫增高速率应大于 $0.9\text{m}/\text{min}$ 。

2 泡沫液和水的连续供给时间应大于15min。

3 高倍数泡沫发生器的数量和设置地点应满足均匀覆盖飞机停放和维修区地面的要求。

9.7.2 移动式高倍数泡沫灭火系统的设置应符合下列规定：

1 泡沫的最小供给速率应为泡沫增高速率乘以最大一架飞机的机翼面积，泡沫增高速率应大于 $0.9\text{m}/\text{min}$ 。

2 泡沫液和水的连续供给时间应大于 12min。

3 为每架飞机设置的移动式泡沫发生器不应少于 2 台。

9.7.3 高倍数泡沫灭火系统的设计除执行本节的规定外,尚应符合现行国家标准《高倍数、中倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50196 的有关规定。

9.8 自动喷水灭火系统

9.8.1 飞机停放和维修区内的自动喷水灭火系统宜采用湿式或预作用灭火系统。

9.8.2 飞机停放和维修区设置的自动喷水灭火系统,其设计喷水强度不应小于 $7.0\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$,Ⅰ类飞机库作用面积不应小于 1400m^2 ,Ⅱ类飞机库作用面积不应小于 480m^2 ,一个报警阀控制的面积不应超过 5000m^2 。喷头宜采用快速响应喷头,公称动作温度宜采用 79°C ,周围环境温度较高区域宜采用 93°C 。Ⅱ类飞机库也可采用标准喷头,喷头公称动作温度宜为 $162\sim 190^\circ\text{C}$ 。

9.8.3 自动喷水灭火系统的连续供水时间不应小于 45min。

9.8.4 自动喷水灭火系统的喷头布置要求应符合本规范第 9.3.3 条的规定。

9.8.5 自动喷水灭火系统的设计除执行本规范的规定外,尚应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定。

9.9 泡沫液泵、比例混合器、泡沫液储罐、管道和阀门

9.9.1 泡沫液泵必须设置备用泵,其性能应与工作泵相同。

9.9.2 泡沫液泵应符合现行国家标准《消防泵》GB 6245 的有关规定,泵的轴承和密封件应符合泡沫液性能要求。

9.9.3 泡沫系统应采用平衡式比例混合装置、计量注入式比例混合装置或压力式比例混合装置,以正压注入方式将泡沫液注入灭火系统与水混合。

9.9.4 泡沫灭火设备的泡沫液均应有备用量,备用量应与一次连续供给量相等,且必须为性能相同的泡沫液。

9.9.5 泡沫液备用储罐应与泡沫液供给系统的管道相接。

9.9.6 泡沫液储罐必须设在为泡沫液泵提供正压的位置上,泡沫液储罐应符合现行国家标准《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB 50151 的有关规定。

9.9.7 泡沫液管宜采用不锈钢管、钢衬不锈钢或钢塑复合管。安装在泡沫液管道上的控制阀宜采用衬胶蝶阀、不锈钢球阀或不锈钢截止阀。

9.9.8 泡沫液储罐、泡沫液泵等宜设在靠近飞机停放和维修区的附属建筑内,其环境条件应符合所用泡沫液的技术要求。

9.9.9 控制阀、雨淋阀宜接近保护区,当设在飞机停放和维修区内时,应采取防火隔热措施。

9.9.10 常开或常闭的阀门应设锁定装置。控制阀和需要启闭的阀门均应设启闭指示器。

9.9.11 在泡沫液管和泡沫混合液管的适当位置宜设冲洗接头和排空阀。泡沫液供给管道应充满泡沫液,当长度大于 50m 时,泡沫液供给系统应设循环管路,定期对泡沫液进行循环,以防止其在管内结块,堵塞管路。

9.9.12 在泡沫枪、泡沫炮供水总管的末端或最低点宜设置用于日常检修维护的放水阀门。

9.10 消防泵和消防泵房

9.10.1 消防水泵应采用自灌式吸水方式,泵体最高处宜设自动排气阀,并应符合现行国家标准《消防泵》GB 6245 的有关规定。

9.10.2 消防水泵的吸水口处宜设置过滤网,并应采取防止吸入空气的措施。水泵吸水管上应设置明杆式闸阀。

9.10.3 消防泵出水管上的阀门应为明杆式闸阀或带启闭指示标志的蝶阀。

9.10.4 消防泵的出水管上应设泄压阀和试验、检查用的放水阀及回流管。

9.10.5 消防水泵及泡沫液泵的出水管上应安装流量计及压力表装置。

9.10.6 泡沫炮及泡沫-水雨淋系统等功率较大的消防泵宜由内燃机直接驱动,当消防泵功率较小时,宜由电动机驱动。

9.10.7 消防泵房宜采用自带油箱的内燃机,其燃油料储备量不宜小于内燃机 4h 的用量,并不大于 8h 的用量。当内燃机采用集中的油箱(罐)供油时,应设置储油间,储油间应采用防火墙与水泵间隔开,当必须在防火墙上开门时应采用甲级防火门,供油管、油箱(罐)的安全措施应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

消防泵房可设置自动喷水灭火系统或其他灭火设施。内燃机的排气管应引至室外,并应远离可燃物。

9.10.8 消防泵房应设置消防通讯设施。

附录 A 飞机库内爆炸危险区域的划分

A.0.1 飞机库内爆炸危险区域的划分应符合下列规定：

1 1区：飞机停放和维修区地面以下与地面相通的地沟、地坑及与其相通的地下区域。

2 2区：

1)飞机停放和维修区及与其相通而无隔断的地面区域，其空间高度到地面上0.5m处。

2)飞机停放和维修区内距飞机发动机或飞机油箱水平距离1.5m，并从地面向上延伸到机翼和发动机外壳表面上方1.5m处。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”。

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。