**CECS ×× CECS \*\*\* : 202\***

中国工程建设协会标准

飞机模拟机库消防系统技术规程

**Technical Specification for Fire Protection System of Aircraft Simulator Hangar**

(征求意见稿)

《飞机模拟机库消防系统技术规程》编制组

2022年10月

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2018年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2017]）029号）的要求，编制组在总结国内外飞机模拟机库消防系统的研究和工程应用研究基础上，开展了大量的实验测试研究工作，同时参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要内容包括：总则、术语、防护单元、系统选型、装置组件、工程设计、施工、系统调试、竣工验收、维护管理及附录等。

根据原国家计委计标[1986]1649号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求，推荐给设计、施工、建设、监理等单位以及生产单位、工程技术人员和相关监督管理部门采用。

本规程的某些内容涉及发明专利(或实用新型专利)的具体技术问题，可直接与本规程主编单位协商处理。本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会消防系统专业委员会（TC21）归口管理，由应急管理部天津消防研究所负责具体技术内容的解释。在使用中如发现需要修改和补充之处，请将意见和资料寄送中国民用航空飞行学院 （地址：四川省广汉市南昌路四段46号，邮政编码：618307，电子邮箱：411619416@qq.com）。

主编单位：中国民用航空飞行学院

参编单位：应急管理部天津消防研究所

中国民用航空局公安局

国家消防工程技术研究中心

中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室

上海同泰火安科技有限公司

河南海力特装备工程有限公司

深圳因特安全技术有限公司

**主要起草人：伍毅、宋文琦、薛岗、陶鹏宇、陈现涛、汪箭、韩征、王明武**

**主要审查人：**

**目 次**

[1 总 则](#_Toc7172)

[2 术 语](#_Toc15204)

[3 防护单元](#_Toc8906)

[3.1 防护单元划分](#_Toc30011)

[3.2 防护单元防火保护](#_Toc6256)

[3.3 安全要求](#_Toc486)

[4 系统选型](#_Toc9267)

[4.1 环境适用条件](#_Toc22892)

[4.2 系统设备选型](#_Toc31957)

[5 装置组件](#_Toc17169)

[5.1 一般规定](#_Toc12773)

[5.2 火灾探测器](#_Toc26623)

[5.3 火灾报警控制器与灭火控制装置](#_Toc10330)

[5.4 灭火装置组件](#_Toc16384)

[6 系统设计](#_Toc11482)

[6.1 一般规定](#_Toc20761)

[6.2 火灾探测器](#_Toc20837)

[6.3 灭火装置](#_Toc16660)

[6.4 火灾报警控制器与灭火控制装置](#_Toc14659)

[6.5 布 线](#_Toc28722)

[7 系统安装](#_Toc19806)

[7.1 一般规定](#_Toc20129)

[7.2 探测装置和控制装置的安装](#_Toc25714)

[7.3 灭火装置的安装](#_Toc27240)

[8 系统调试](#_Toc1463)

[8.1 一般规定](#_Toc25062)

[8.2 火灾报警控制器与灭火控制装置调试](#_Toc25078)

[8.3 灭火装置调试](#_Toc1817)

[8.4 飞机模拟机库消防系统联动调试](#_Toc15913)

[9竣工验收](#_Toc8771)

[9.1 一般规定](#_Toc9224)

[9.2 文件资料核查](#_Toc30384)

[9.3 工程质量验收](#_Toc4160)

[10维护管理](#_Toc678)

[10.1 一般规定](#_Toc21286)

[10.2 使用与维护](#_Toc31679)

[附录A 飞机模拟机库消防系统施工现场质量管理检查表](#_Toc16409)

[附录Ｂ 飞机模拟机库消防系统施工记录](#_Toc21319)

[附录C 飞机模拟机库消防系统调试记录](#_Toc26877)

[附录D飞机模拟机库消防系统工程验收记录](#_Toc10831)

[附录E飞机模拟机库消防系统日常维护检查记录](#_Toc20075)

[本规程用词说明](#_Toc7061)

[引用标准名录](#_Toc29324)

[条文说明](#_Toc12660)

[1总 则](#_Toc27588)

[3 防护单元](#_Toc20591)

[3.1 防护单元划分](#_Toc15751)

[3.2 防护单元防火保护](#_Toc25380)

[3.3 安全要求](#_Toc12565)

[4 系统选型](#_Toc15000)

[4.1 环境适用条件](#_Toc29945)

[4.2 系统设备选型](#_Toc28232)

[5 装置组件](#_Toc16753)

[5.1 一般规定](#_Toc8549)

[5.2 火灾探测器](#_Toc28974)

[5.3 火灾报警控制器与灭火控制装置](#_Toc32532)

[5.4 灭火装置组件](#_Toc14610)

[6 系统设计](#_Toc3513)

[6.1 一般规定](#_Toc16080)

[6.2 火灾探测器](#_Toc14740)

[6.3 灭火装置](#_Toc3485)

[6.4 火灾报警控制器与灭火控制装置](#_Toc14643)

[6.5 布 线](#_Toc8528)

[6.6 防火封堵材料](#_Toc17032)

[7 系统安装](#_Toc17318)

[7.1 一般规定](#_Toc32166)

[7.2 探测装置和控制装置的安装](#_Toc5255)

[7.3 灭火装置的安装](#_Toc19058)

[7.4 防火封堵的施工](#_Toc7543)

[8 系统调试](#_Toc22730)

[8.1 一般规定](#_Toc4510)

[8.2 火灾报警控制器与灭火控制装置调试](#_Toc20205)

[8.3 灭火装置调试](#_Toc9997)

[8.4 风力发电场消防系统联动调试](#_Toc22577)

[9竣工验收](#_Toc6955)

[9.1 一般规定](#_Toc1600)

[9.2 文件资料核查](#_Toc17252)

[9.3 工程质量验收](#_Toc380)

[10维护管理](#_Toc21660)

[10.1 一般规定](#_Toc10547)

[10.2 使用与维护](#_Toc7925)

**Contents**

[1 General provisions 1](#_Toc373144807)

[2 Terms 2](#_Toc373144808)

[3 Protected unit 6](#_Toc373144809)

[3.1 Division of protected unit](#_Toc373144810) 6

[3.2 Fire protection of protected unit](#_Toc373144811) 6

[3.3 Safety requirement](#_Toc373144812) 7

[4 System selection 8](#_Toc373144813)

[4.1 Environment condition 8](#_Toc373144814)

[4.2 System equipment selection 8](#_Toc373144815)

[5 Equipment components 10](#_Toc373144816)

[5.1 General requirement 10](#_Toc373144817)

[5.2 Fire detector 11](#_Toc373144818)

[5.3 Fire alarm control unit and fire control equipment 12](#_Toc373144819)

[5.4 Fire extinguishing equipment components 13](#_Toc373144820)

[6 System design 15](#_Toc373144821)

[6.1 General requirement 15](#_Toc373144822)

[6.2 Fire detector 17](#_Toc373144823)

[6.3 Fireextinguishing equipment 19](#_Toc373144824)

[6.4 Fire alarm control unit and fire control equipment 22](#_Toc373144825)

[6.5 Wiring 2](#_Toc373144826)3

[6.6 Fire stopping material 24](#_Toc373144827)

[7 System installation 25](#_Toc373144828)

[7.1 General requirement 25](#_Toc373144829)

[7.2 Installation of detector and control equipment 26](#_Toc373144830)

[7.3 Installation of fire extinguishing equipment 28](#_Toc373144831)

[7.4 Installation of fire stopping material 30](#_Toc373144832)

[8 System commissioning 31](#_Toc373144833)

[8.1 General requirement 31](#_Toc373144834)

[8.2 Commissiong of fire alarm control unit and fire control equipment 32](#_Toc373144835)

[8.3 Commissiong of fire extinguishing equipment 33](#_Toc373144836)

[8.4 Linkage commissioning of fire protection system for wind farm 33](#_Toc373144837)

[9 Acceptance 35](#_Toc373144838)

[9.1 General requirement 35](#_Toc373144839)

[9.2 Documentation verification 36](#_Toc373144840)

[9.3 Project quality acceptance 36](#_Toc373144841)

[10 Maintenance and management 38](#_Toc373144842)

[10.1 General requirement 38](#_Toc373144843)

[10.2 Use and maintenance 38](#_Toc373144844)

[Appendix A The quality management checklist for fire protection system of wind turbines on construction site 40](#_Toc373144845)

[Appendix B The construction record for fire protection system of wind turbines 40](#_Toc373144846)

[AppendixCThe commissiong recordfor fireprotection system of wind turbines 44](#_Toc373144847)

[Appendix D The Acceptance record for fire protection system of wind turbines 45](#_Toc373144848)

[Appendix E The daily maintenance and inspection recordfor fire protection system of wind turbines 47](#_Toc373144849)

[Explanation of wording in this specification 49](#_Toc373144850)

[List of quoted standards 50](#_Toc373144851)

[Addition: Explanations of provisions 52](#_Toc373144852)

1 总 则

1.0.1为规范飞机模拟机库消防系统的设计、施工、调试、验收和维护管理，预防飞机模拟机库火灾事故，减少火灾危害，保护人身和财产安全，制定本规程。

1.0.2本规程适用于新建、改建和扩建飞机模拟机库消防系统的设计、施工、调试、验收和维护管理。

1.0.3飞机模拟机库消防系统的设计、施工、验收和维护管理，应遵循国家的有关方针和政策，做到安全可靠、技术先进、经济合理。

1.0.4飞机模拟机库消防系统的设计、施工、调试、验收和维护管理，除应执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

条文说明：1.0.1 近年来，飞机模拟机库已经成为飞行员进行培训和训练的重要场所。目前没有针对飞机模拟机库的防火设计规范，目前普遍采用的是水喷淋灭火系统。但飞机模拟机库内放置的训练设备均为科技含量高、造价昂贵的高集成电子系统，且一个飞机模拟机库内存放多台模拟机，水喷淋灭火系统不仅不能有效灭火，而且潜在的水渍污染会造成模拟机巨大的财产损失。因此，现行飞机模拟机库的消防安全隐患巨大，亟需制定相应的消防技术规范对相关模拟机进行火灾风险防控。

因此，为了规范我国飞机模拟机库消防系统的应用，对飞机模拟机库内筛选适宜的火灾探测报警、灭火系统和移动灭火设备，对相关的消防系统提出明确的施工、安装、调试、验收和维护管理等要求，提高我国飞机模拟机库的火灾防御和扑救能力，挽回不必要的经济损失。

条文说明：1.0.2 本规程适用于我国新建、改建和扩建的飞机模拟机库消防系统的设计、施工、调试、验收和维护管理。而高原等飞机模拟机库，由于其环境条件特殊，在执行本规程时应考虑海洋和高原特殊气候条件的影响。

条文说明：1.0.3 本条规定了根据国家政策进行工程建设应遵守的基本原则。“安全可靠”，是消防工程要以安全为本，要求必须达到预期目的，确保消防安全；“技术先进”，则要求对火灾报警、灭火控制及灭火系统装置的工程设计和施工应合理，采用设备先进、成熟；“经济合理”，则是在保证安全可靠、技术先进的前提下，做到节省工程投资费用。

条文说明：1.0.4 本规程是在参照其他现行国家有关标准基础上，结合飞机模拟机库的实际情况制定的。因此，飞机模拟机库消防系统工程的设计、施工、调试、验收和维护管理,除应执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定，这些现行有关标准主要包括本规程引用标准名录中列出的标准以及其他相关标准。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1飞机模拟机 flight simulation training devices

用于模拟飞行状态并进行训练的机器。

2.1.2飞机模拟机库 flight simulation training devices hangar

用于放置飞机模拟机的机库，包括飞机模拟机、传动系统和其他装置。

2.1.3防护单元 protective unit

满足火灾报警和/或灭火控制要求的有限空间。

2.1.4工作温度 operation temperature

设备正常运行允许的环境温度范围。

2.1.5图像型火灾探测器 image type fire detector

使用摄像机、红外热成像器件等视频设备或它们的组合方式获取监控对象视频信息，进行火灾探测的探测器。

2.1.6火灾报警控制器 fire alarm control unit/fire control and indicating equipment

作为火灾自动报警系统的控制中心，能够接收并发出火灾报警信号和故障信号，同时完成相应的显示和控制功能的设备。

2.1.7火灾警报装置 fire alarm signaling device

与火灾报警控制器分开设置，火灾情况下能够发出声和/或光火灾警报信号的装置。又称声和/或光警报器。

2.1.8消防联动控制器 automatic control equipment for fire protection

接收火灾报警控制器或其他火灾触发器件发出的火灾报警信号，根据设定的控制逻辑发出控制信号，控制各类消防设备实现相应功能的控制设备。

2.1.9灭火控制装置 fire control devices

能直接或间接接受火灾报警信号，并对驱动装置及其它联动设备下达动作指令的装置。

2.1.10细水雾灭火系统 water mist fire protection system

由一个或多个细水雾喷头、供水管网、加压供水设备及相关控制装置等组成，能在发生火灾时向保护对象或空间喷放细水雾产生扑灭、抑制或控制火灾效果的自动系统。

2.1.11 高压细水雾灭火系统 high pressure water mist fire protection system

系统工作压力大于等于3.5 MPa的细水雾灭火系统。

2.1.12 移动细水雾灭火装置 mobile water mist fire extinguishing equipment

由移动式细水雾泵站、水箱、细水雾喷枪、卷盘、快速接头等组成，利用耐压软管和细水雾泵站相连，能在发生火灾时人工操作向保护对象喷放细水雾的手持灭火装置。

2.1.13 移动式高压细水雾灭火装置 trolley of high pressure water mist fire device

由可移动车架、供液装置、高压软管卷盘、喷枪等组成，以水为主要喷射介质，能够快速转换并控制细水雾或水雾喷射的灭火装置。

3 防护单元

3.1 防护单元划分

3.1.1 飞机模拟机库应按照内部飞机模拟机布置的空间结构划分防护单元，每个防护单元应形成一个独立的探测区域和/或灭火区域。

条文说明：3.1.1 本条规定了飞机模拟机库划分防护单元的基本原则，即一个防护单元应具有完整的封闭空间，能形成一个独立的探测区域和灭火区域。因此，应按照飞机模拟机库的内部空间结构特点来划分防护单元。

3.1.2 飞机模拟机库各部位划分防护单元应按下列规定执行：

1飞机模拟机舱体宜为一个防护区；

2飞机模拟机舱体连接电缆及液压油等附属设施宜为一个防护区；

3 飞机模拟机的设备控制间宜为一个防护区；

4 飞机模拟机与设备控制间的集中电缆铺设区等部位宜为一个防护区。

条文说明：3.1.2 飞机模拟机库的一些重点防火部位应划分为独立的防护单元。独立的防护单元应满足探测和灭火的基本要求，最大限度避免火灾事故发生或事故发生时波及其它重点防火部位。

3.2 防护单元设置

3.2.1 飞机模拟机库中缝隙、管线和线槽穿越防护区处应采用防火封堵措施进行严密封堵，除应符合国家标准《防火封堵材料》GB23864的相关规定外，还应符合飞机模拟机库的工况环境条件要求。

条文说明：3.2.1 本条对飞机模拟机库所采用的\*\*\*等提出了相应要求，需要在飞机模拟机库的整机设计、选材用料和制造过程中贯彻实施，为减少飞机模拟机库的火灾隐患，降低火灾风险创造有利条件。

3.2.2 飞机模拟机库中设备控制间的防火门、防火封堵组件等围护结构的允许压强应满足固定灭火系统启动后对防护区封闭的要求，且不宜低于1200Pa。

条文说明：3.2.2 本条对飞机模拟机库各防护单元和重点防护部位的选材用料和结构设计提出了防火要求，是参照欧美等发达国家的相关标准要求制定的。

3.2.3 当选用喷放瞬间可造成设备控制间气压瞬时升高的固定灭火系统，防护区应采取泄压措施，泄压口的设置部位和面积应符合国家现行有关标准的规定，必要时应经试验确定。

条文说明：3.2.3 本条对固定式灭火系统选择以及防火区泄压措施实施提出要求，目的为提高灭火效率，减少周边环境破坏，最大限度降低火灾危害以及造成的损失。

3.2.4 防护区应设置事故后机械排烟设施，可与通风系统合用。

条文说明：3.2.4 本条对防护区机械排烟设施的设置提出要求，事故后排烟设施应能及时将烟气进行排出，可与通风系统合用，增强排烟效率，合理利用空间资源。

3.2.5 火灾时，起火防护区及相邻防护区的通风设备和/或常开防火门应能自动关闭。

条文说明：3.2.5 本条对起火防护区及相邻防护区通风设备或者常开防火门提出火灾时应自动关闭的要求，最大限度减少火灾蔓延风险。

3.3 安全要求

3.3.1 飞机模拟机库内宜设应急照明与疏散指示标志和火灾声光警报器。

条文说明：3.3.1 每个防护单元内宜设置应急照明与火灾声光警报器，目的在于向在防护单元内人员发出迅速撤离的警告并提供应急照明，以免受到火灾或施放的灭火剂的危害。防护单元外入口处设置的紧急启动/紧急停止按钮是为了供人员在火灾或误报警的紧急情况下启动或停止灭火系统的动作程序。灭火剂喷放指示灯，是为了提示防护单元内正在喷放灭火剂灭火，人员不能进入，以免受到伤害。防护单元内外设置的警报器声响，通常明显区别于上下班铃声或自动喷水灭火系统水力警铃等声响。警报声响度通常比环境噪声高30dB。由于电气柜、轮毂及导流罩两个防护单元的特殊性，可不设置上述装置。

3.3.2飞机模拟机库设备停机时环境温度应为5～35℃，环境湿度应为40％～75％；开机时环境温度应为22±2℃，环境湿度应为45％～65％。

条文说明：3.3.2 为保护模拟机设备，本条对飞机模拟机库设备停机与开机状态下的环境温度、湿度进行要求，主要参照计算机场地与防静电相关标准进行制定。

3.3.3 飞机模拟机库应设置火灾自动报警系统，应符合国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。

条文说明：3.3.3 本条提出需对飞机模拟机库设置火灾自动报警系统的要求，应根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116结合飞机模拟机库防火特点进行设计。系统应在探测识别、信号传输、通讯设施、报警装置、灭火设备等关键组成的联动上进行明确规定，还应同时具备手动与自动的相应功能。

3.3.4飞机模拟机库应设置细水雾自动灭火系统，宜选用高压细水雾灭火系统。细水雾灭火系统应符合国家标准《细水雾灭火系统技术规范》GB50898的有关规定。

条文说明：3.3.4高压细水雾在持续灭火、阻热净化以及电绝缘性上具有良好的性能表现，根据国家标准《细水雾灭火系统技术规范》GB50898细水雾灭火系统适用的火灾场景，结合飞机模拟机库设备特点，本条提出选用高压细水雾自动灭火系统用于火灾的自动扑灭。

3.3.5 飞机模拟机库宜设置移动细水雾灭火装置，移动细水雾灭火装置应符合行业标准《细水雾灭火枪》XF1298的有关规定。

条文说明：本条提出设置移动式细水雾灭火装置，用于灵活处置各类起火事故，与高压细水雾自动灭火系统联用，快速将水雾送入失火空间，提高灭火效率。

3.3.6 飞机模拟机库宜设置高压细水雾消火栓系统，高压细水雾消火栓系统应符合现行标准《细水雾灭火装置》XF1149、《细水雾灭火枪》XF1298的有关规定。

条文说明：本条提出设置高压细水雾消火栓系统，用于灵活处置各类起火事故，尤其是早期火情，与高压细水雾自动灭火系统联用，快速将水雾送入失火空间，提高灭火效率。

3.3.7 飞机模拟机库内宜设置排水沟，便于灭火用水的排放。

4 系统选型

4.1 环境适用条件

4.1.1飞机模拟机库消防系统的使用环境温度应符合下列要求：

1飞机模拟机库采用的消防系统，其工作温度范围:0℃～+45℃。

条文说明：4.1.1为避免水系统类的灭火系统结冰。

2当用于其他类型的飞机模拟机库时，其工作温度范围和生存温度范围应满足相关机组的工况环境要求。

条文说明：4.1.1 本条对各类型飞机模拟机库采用的消防系统的使用环境温度包括工作温度和生存温度加以规定。

4.2 系统设备选型

4.2.1 飞机模拟机库消防系统的设备选型，应与飞机模拟机库安装地域的环境条件和机组的运行工况相适应，并应满足本规程4.1条的规定。

条文说明4.2.1 飞机模拟机库消防系统的设备选型很重要，直接影响到消防系统的可靠性和使用寿命，一定要与飞机模拟机库安装地域的环境条件和机组的运行工况相适应，必要时还应采取相应的加温、降温及防腐措施。

4.2.2 飞机模拟机库的防护单元和探测部位均采用图像型火灾探测器，下列部位应设置火灾探测器：

1飞机模拟机库舱体；

2飞机模拟机库电缆；

3液压缸中的液压油。

条文说明4.2.2 飞机模拟机库舱体、电缆和液压缸中的液压油等防护单元都处在机库大空间内，非封闭空间，用传统的感温、感烟等探测手段很难快速探测预警，红外、紫外等探测手段对于区域局限性较大，从实际工程应用角度无法使用，所以推荐采用图像型火灾探测器。

4.2.3 飞机模拟机库各防护单元宜选用的灭火装置具体包括：

1飞机模拟机库舱体分隔区间宜采用高压细水雾灭火系统；

2飞机模拟机库舱体宜采用高压细水雾灭火系统及移动灭火装置或高压细水雾消火栓系统；

3飞机模拟机库电缆宜采用高压细水雾灭火系统及移动灭火装置或高压细水雾消火栓系统；

4液压缸中的液压油宜采用高压细水雾灭火系统及移动灭火装置或高压细水雾消火栓系统。

5 装置组件

5.1 一般规定

5.1.1飞机模拟机库消防系统采用的火灾探测器、火灾报警控制器、灭火控制装置、消防联动控制器、灭火装置（系统）及相关组件，除应符合《火灾自动报警控制器》GB4717、《特种火灾探测器》GB15631、

《线型感温火灾探测器》GB16280、《消防联动控制系统》GB16806、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》GA61等现行有关国家标准和行业标准的相关规定外，尚应符合本规程4.1条的规定。

5.1.2 安装在飞机模拟机库内的火灾报警控制器与消防联动控制装置，其工作温度范围应为0℃～50℃，湿度不应大于93％。

5.2 火灾探测器

5.2.1 飞机模拟机库中采用的图像型火灾探测器应符合下列要求：

1应具有在小空间内识别烟雾和火焰的能力，并能分别发出相应的火灾报警信号，报警时能够标识出烟雾和火焰的部位；

2应能够适应明亮及全黑环境；

3应具有通讯功能，可以向火灾报警控制器传递视频、火警、故障等信息；

4除上述规定外，尚应符合现行国家标准《特种火灾探测器》GB15631的规定。

5.2.2飞机模拟机库中采用的其他类型的火灾探测器，其特性参数应由具有相应资质的机构根据飞机模拟机库的特殊工况条件进行相应的试验验证确定。试验应主要包括温度、湿度、腐蚀和振动等相关环境条件试验与机舱模拟火灾报警试验两大部分。

5.3 火灾报警控制器与灭火控制装置

5.3.1 飞机模拟机库中采用的火灾报警控制器与联动控制器应能显示每台飞机模拟机库的火灾报警控制器与灭火控制装置的火灾报警和运行状态信息，应具有对每台飞机模拟机库火灾报警控制器与灭火控制装置的紧急启动和紧急停止控制功能、对所有联动控制设备的逻辑编程控制功能、对所有火灾探测器的监控和屏蔽功能。

5.3.2 每台飞机模拟机库采用的火灾报警控制器应具有对本机组的火灾探测器、灭火控制装置和相关联动控制设备的自动控制和状态显示功能。

5.3.3 配备图像型火灾探测器的火灾报警系统，应设有视频显示和录像存储功能，显示屏不宜小于21寸，录像存储时间应不小于30天。

5.3.4 除上述规定外，尚应符合《火灾自动报警控制器》GB4717、《消防联动控制系统》GB16806和《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》GA61等现行有关标准的相关规定。

5.4 灭火装置组件

5.4.1 飞机模拟机库中采用的细水雾灭火系统应符合下列要求：

1细水雾喷头的雾滴直径Dv0.99小于150µm；

2 采用泵组式细水雾系统；

3 除上述规定外，尚应符合现行行业标准《细水雾灭火装置》XF1149的规定。

5.4.2 飞机模拟机库中采用的移动式灭火装置应符合下列要求:

1 飞机模拟机库中宜采用推车式细水雾灭火装置，且应符合《细水雾枪》XF 1298的有关规定。

2 灭火装置的水箱，储水量应满足装置持续工作时间不少于5 min,并装有消防接口。

3 灭火装置高压泵泵头应为不锈钢或铜合金等抗腐蚀材料。

4 灭火装置的水雾及细水雾喷口压力不小于10MPa，额定流量不小于20L/min。

条文说明：保证喷射距离和雾粒直径。

5 灭火装置应设置软管卷盘，软管长度不小于25m。

条文说明：可根据被保护单元的长度和宽度确定，保证喷枪到达任何部位。

6 灭火装置动力宜选用动力电或高能电池，且应有电压显示和剩余电量显示。

5.4.3 飞机模拟机库中采用的高压细水雾消火栓系统应符合下列要求:

1 作为辅助灭火的高压细水雾消火栓应在细水雾灭火系统的分区控制阀前接入管道供水。

条文说明：保证高压细水雾消火栓可以独立使用。

2 作为独立灭火系统应用的高压细水雾消火栓应和细水雾灭火系统分别设置供水泵和备用泵，备用泵的供水能力应不小于最大一台工作泵的供水能力。

3 高压细水雾消火栓的水雾及细水雾喷口压力不小于10MPa,额定流量不小于20L/min。

条文说明：保证喷射距离和雾粒直径。

4 高压细水雾消火栓应设置软管卷盘，软管长度不小于25m.

条文说明：可根据被保护单元的长度和宽度确定，保证喷枪到达任何部位。

5 高压细水雾消火栓系统干管的直径应按系统压力及流量通过计算确定，但不应小于DN20。

6 除上述规定外，尚应符合现行标准《细水雾灭火装置》XF1149、《细水雾枪》XF 1298的规定。

5.4.4 飞机模拟机库中采用的其他类型的灭火剂及灭火装置，其特性参数应由具有相应资质的机构根据飞机模拟机库的特殊工况条件进行相应的试验验证确定。试验应主要包括温度、湿度、腐蚀和振动等相关环境条件试验与机舱模拟火灾灭火试验两大部分。

6 系统设计

6.1 一般规定

6.1.1 设计时首先应确认飞机模拟机库运行的工况环境、地域、气候，按照本规程第4章的规定对消防系统进行选型。

6.1.2 应根据飞机模拟机库的结构特点以及选用的火灾探测器和灭火装置的应用特性，按照本规程3.1.1条的规定把一台飞机模拟机库划分为多个防护单元。

6.1.3 当设置自动灭火系统时，火灾报警系统应采用同类型或不同类型的探测器组合，并应设置紧急启动和紧急停止按钮。当同一防护单元内两路探测器动作报警或紧急启动按钮动作时，启动联动控制程序实施灭火。

6.2 火灾探测器

6.2.1 图像型火灾探测器的设置应符合下列要求:

1 对飞机模拟机库电缆和液压缸中的液压油等防护单元进行空间保护时，应选择适宜的探测器最大探测视角及最大探测距离，避免出现探测死角；探测器的设置数量和设置部位应确保能够覆盖被防护单元的全部空间。

2 当有高大设备且布置密集导致探测死角无法避免时，可在适当部位加设镜面反射板，其几何尺寸和设置部位应确保能够把所有探测死角的图像反射到探测器的探测窗口。

3 探测器的探测区内不应存在固定或流动的遮挡物。

4 应避免光源和太阳光直接照射在探测器的探测窗口。

6.2.2其它类型火灾探测器的设置，应依据相关技术标准并满足飞机模拟机库的实际情况需要。

6.2.3 除上述规定外，火灾探测器的设置尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。

6.3 灭火装置

6.3.1 细水雾灭火系统的设置应符合下列要求:

1 飞机模拟机库电缆和液压缸中的液压油等防护单元宜选用局部灭火方式，飞机模拟机库舱体内宜选用全淹没灭火方式，飞机模拟机库舱体分隔区间宜选用区域灭火方式。

2 用于保护飞机模拟机库电缆的细水雾喷头宜沿着线缆铺设方向纵向设置。

3 用于保护液压缸中的液压油的细水雾喷头宜设置在地面，采用上喷喷射方式。

4 保护飞机模拟机库电缆和液压缸中的液压油等防护单元的喷雾强度不应小于2.0 L/min.m2，飞机模拟机库舱体内的喷雾强度不应小于1.0 L/min.m2，飞机模拟机库舱体分隔区间的喷雾强度不应小于1.5 L/min.m2.。

5 用于保护飞行舱及控制室的喷头应加防滴漏单向阀，防止高压细水雾自动灭火系统工作结束后，管道残留水顺着喷头滴入防护区。

6.3.2 移动式灭火装置的设置应符合下列要求:

1 移动式灭火装置的设置应确保模拟机库内任意一点同时不少于2支喷枪到达。

2 移动式灭火装置的喷枪软管长度应不小于25m，灭火装置的有效作用距离应不小于30m。

3 移动细水雾灭火装置与固定细水雾系统共用泵组时，喷枪工作压力应不低于细水雾喷头工作压力。

6.3.3 高压细水雾消火栓系统的设置应符合下列要求:

1 高压细水雾消火栓系统的设置应确保模拟机库内任意一点同时不少于2支喷枪到达。

2 高压细水雾消火栓系统的喷枪软管长度应不小于25m，灭火装置的有效作用距离应不小于30m。

3 高压细水雾消火栓系统与固定细水雾系统共用泵组时，喷枪工作压力应不低于细水雾喷头工作压力。

6.3.4 其它类型灭火装置（系统）的设置，应依据相关技术标准并满足飞机模拟机库的实际情况需要。

6.4 火灾报警控制器与灭火控制装置

6.4.1 每台飞机模拟机库均应设置火灾报警与灭火控制系统，火灾报警控制器与灭火控制装置应设置在模拟机库控制室。

6.4.2 每台飞机模拟机库应至少设置一台火灾报警控制器与联动控制器，并应设置在飞机模拟机库内；火灾报警控制器的报警点位与联动控制器的控制回路应留有适当余量。

6.4.3 当采用自动灭火系统时，消防联动控制程序应与飞机模拟机库的控制程序相协调。

6.4.4 系统供电和接地装置的设置，应按照现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定执行。

6.4.5 除上述规定外，火灾报警控制器与灭火控制装置的设置尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定。

6.5 布 线

6.5.1 飞机模拟机库内消防系统的传输线路应采用金属管、可挠（金属）电气导管、金属封闭线槽、B1级以上的钢性塑料管或封闭式线槽保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。

6.5.2火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，且宜采用屏蔽型电缆；报警总线、火灾警报装置等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

6.5.3 除上述规定外，尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定。

7 系统安装

7.1 一般规定

7.1.1 飞机模拟机库消防系统的施工前应具备下列条件：

1 有完整的工程设计施工图、设计说明、设备表、材料表等技术文件；

2 设计单位应向施工、建设、监理单位进行设计交底；

3 所选用的设备和材料的型号、规格、数量应与设计要求一致；

4 各组件上的铭牌应清晰、完整；

5 各组件应无碰撞变形及其它机械性损伤，表面应无锈蚀，保护层完好，保险铅封应完整；

6 施工现场及施工中使用水、电、道路应满足施工要求，并保证连续施工；

7 各类消防设备的安装紧固装置应在施工前预制完备，不宜在现场加工制作；

8 施工中，在飞机模拟机库的模拟机及电缆等附属设施附近不宜进行电气焊等动火作业，对必须进行动火作业的，应采取可靠的消防保护措施，制定落实动火作业审批制度。

7.1.2 飞机模拟机库消防系统应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行施工，不得随意变更。当需要变更时，应由原设计单位负责变更。

7.1.3 施工由具有相应资质等级的施工单位承担，施工单位应严格进行施工现场质量管理，并按照附录A中表A填写施工现场质量管理检查表。

7.1.4 施工前应做好消防系统设备材料进场检验工作，包括对各类消防设备、材料的型号、规格、数量、合格证、材质证明和符合市场准入制度要求的有效证明文件等进行检查，应符合工程设计要求以及相关国家和行业标准的规定，外观应无加工缺陷和机械损伤。按照附录B中表B.0.1填写相应记录。

7.1.5 施工过程中，应及时对火灾报警与联动控制系统、灭火装置（系统）和防火封堵的施工过程质量进行检查，按照附录B中表B.0.2、表B.0.3和表B.0.4填写相应记录。

7.2 探测装置和控制装置的安装

7.2.1图像型火灾探测器的安装应符合下列要求：

1宜采用壁挂式安装或吸顶式安装；安装位置和安装角度应避开遮挡物、避免产生探测盲区和死角，同时应避免光源直接照射在探测器的探测窗口上。

2需要在高大设备的背面安装镜面反射板时，应把反射板安装在防护单元侧壁或其它适当部位，但不得影响机组设备的正常运行和日常维护。

3 图像型火灾探测器在安装中应采取有效的减震措施，避免机组设备运行震动对火灾探测报警的影响。

7.2.4 飞机模拟机库总控制室设置的集中火灾报警控制器与联动控制器应采用落地式安装方式；飞机模拟机库的火灾报警控制器与灭火控制装置宜采用壁挂式安装方式，并应采取加固措施。

7.2.5 除上述规定外，尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166的规定。

7.3 灭火装置的安装

7.3.1 细水雾灭火装置的安装应符合下列要求：

1 细水雾灭火装置的安装位置和喷射方向应符合设计要求，并应避开遮挡物。

2 施工中，应确保各组件的完整性，严禁擅自拆卸装置组件。

3 各组件的安装方式应牢固可靠。

4 除上述规定外，尚应符合现行标准《细水雾灭火系统技术规范》GB50898的规定。

8 系统调试

8.1 一般规定

8.1.1 飞机模拟机库消防系统调试应在系统施工结束后进行。

8.1.2 调试前应具备设备布置平面图、系统图、接线图和调试需要的其他技术文件资料。

8.1.3 调试前应编制调试程序，并应按照调试程序工作。

8.1.4 调试前应检查飞机模拟机库消防系统的施工质量。

8.1.5 调试前应检查飞机模拟机库火灾报警与联动控制系统线路，对于错线、开路、短路和绝缘电阻低等问题，应采取相应的处理措施。

8.1.6 飞机模拟机库所有需要联动控制的设备在调试前应安装完成并能正常投入运行。

8.1.7 对飞机模拟机库中每台飞机模拟机库消防系统逐一调试完成后，再进行整个飞机模拟机库消防系统的联网调试。

8.1.8 调试负责人必须由专业技术人员担任。

8.1.9 飞机模拟机库消防系统应连续运行120h无故障后，按照附录C中表C.0.1和表C.0.2填写相应调试记录。

8.1.10 调试完成后，应将飞机模拟机库消防系统恢复到准工作状态。

8.2 火灾报警控制器与灭火控制装置调试

8.2.1 对每台飞机模拟机库的火灾报警控制器、灭火控制装置等设备应分别进行单机通电检查，单机通电正常后方可进行火灾报警与灭火控制系统调试。

8.2.2 调试时应先断开灭火装置的控制连线，接入相应的模拟装置。

8.2.3 按现行国家标准《火灾自动报警控制器》GB4717和《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》GA 61的有关规定对火灾报警控制器、灭火控制装置的各项功能进行检查并记录。

8.2.4对图像型火灾探测器调试，应采用专用检测仪器或模拟火灾的方法在探测器监视区域内最不利处检查探测器的火焰和烟雾报警功能，探测器应能正确响应。

8.2.5对火灾报警控制器与灭火控制装置的自动功能和手动功能调试，应分别设置在自动工作状态和手动工作状态进行测试，其各项功能应满足设计要求。

8.2.6对紧急停止功能调试，应当在灭火控制装置处于启动延时期间内，按下紧急停止按钮，灭火控制装置应恢复正常工作状态，启动信号停止，模拟装置不应动作。

8.2.7对备用电源调试，应检查火灾报警控制器与灭火控制装置的备用电源容量，其容量应满足设计要求。

8.2.8调试结束后，应恢复灭火装置和联动设备的连接线。

8.3 灭火装置调试

8.3.1 细水雾灭火装置调试，应按照《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898-2013的有关规定执行。

8.4 飞机模拟机库消防系统联动调试

8.4.1 在飞机模拟机库中连接的所有机组的火灾报警控制器与灭火控制装置、灭火装置及相关设备都逐一调试完成后，再进行整个飞机模拟机库消防系统的联网和联动调试。

8.4.2 调试前，应将每个飞机模拟机库中的灭火装置和联动设备的连接线断开，接入相应模拟装置或等效负载。

8.4.3 按现行国家标准《火灾自动报警控制器》GB4717、《消防联动控制系统》GB 16806的有关要求对集中火灾报警控制器、联动控制装置的各项功能进行检查并记录。

8.4.4分别将每台飞机模拟机库的火灾报警控制器与灭火控制装置的通讯线断开，集中火灾报警控制器与联动控制装置应在100s内发出声光报警信号，并显示通讯中断故障及其机组编号。

8.4.5当任意一台飞机模拟机库的火灾探测器、火灾报警控制器与灭火控制装置发出火灾报警信号、故障报警信号、联动启动和动作反馈信号后，飞机模拟机库总控制室内的集中火灾报警控制器与联动控制装置应在10s内发出并显示相应的报警信息、灭火装置启动及反馈信息、相关设备联动信息等。

8.4.6在飞机模拟机库总控制室逐一对各个飞机模拟机库消防系统进行远程模拟紧急启停试验，应符合设计要求。

8.4.7在火灾自动报警与联动控制试验中，集中火灾报警控制器、联动控制装置、火灾报警控制器、灭火控制装置、灭火装置（模拟装置或等效负载）均应动作正常，联动控制程序应符合设计要求；联动控制每台飞机模拟机库的解列、停机、通风系统关闭、电梯回降首层、自动切换摄像头等功能均应动作正常（信号到位），联动控制程序应符合设计要求。

9竣工验收

9.1 一般规定

9.1.1 飞机模拟机库消防系统竣工后，建设单位应负责组织施工、设计、监理、运营等单位进行验收，验收不合格不得投入使用。

9.1.2 竣工验收时，应具备下列文件资料：

1 竣工验收申请报告；

2 设计图纸审核意见，设计变更通知单；

3 施工单位的竣工资料，竣工图；

4 消防产品认证证书或技术鉴定证书，型式试验合格和出厂检验合格的证明文件；

5 管道、电线电缆等材料的合格证和材质证明文件；

6 施工现场质量管理检查记录；

7 材料进场检验记录、施工过程检验记录；

8 调试记录。

9.1.3 竣工验收时，应核查文件资料和进行工程质量验收，当文件资料不合格和/或工程质量验收项目有1项不合格时，应判定该系统为不合格。

9.1.4 安装工程质量不符合要求时，应更换设备或返工，直至重新验收合格。

9.1.5 验收合格后，应编写竣工验收报告。

9.1.6 向建设单位移交包括本规程9.1.2条、9.1.5条、9.2.1条、9.3.4条和9.3.5条规定的全部文件资料、核查验收记录和验收报告，并归档管理。

9.1.7 验收合格后，应将飞机模拟机库消防系统恢复到正常工作状态。

9.2 文件资料核查

9.2.1 竣工验收时，应对本规程9.1.2条规定提交的文件资料进行核查，并按照附录D中表D.0.1填写相应记录。

9.2.2 各类文件资料应齐全、真实、合法、有效。

9.3 工程质量验收

9.3.1 应对飞机模拟机库消防系统中下列装置的安装位置、施工质量和功能等进行验收:

1 火灾报警与联动控制系统装置，包括各类火灾探测器、手动火灾报警按钮、紧急启动/紧急停止按钮、声光报警器、集中火灾报警控制器与联动控制器、火灾报警控制器与灭火控制装置等；

2 灭火系统装置，包括细水雾灭火系统、移动式高压细水雾灭火装置和高压细水雾消火栓系统。

9.3.2 一个飞机模拟机库的飞机模拟机库消防系统工程质量验收，应对每台飞机模拟机库全部进行检查验收。

9.3.3 对不同类型的火灾探测器，都应按照20%比例抽验，抽验总数不应少于20只（回路），低于20只（回路）的，所有探测器全部抽验；灭火装置和其他装置的联动控制（自动和手动）和信号反馈功能应按照30%比例抽验，抽验总数不应少于20台，低于20台的全部抽验，每项功能试验1~3次。

9.3.4 所有抽验装置的安装位置、施工质量和功能应符合本规程及现行标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166、《细水雾灭火系统设计施工及验收规范》DBJ/T15-41、《移动式灭火装置技术规程》的相关规定，并按照附录D中表D.0.2填写相应记录。

10维护管理

10.1 一般规定

10.1.1 飞机模拟机库消防系统的管理者应制定操作规程、维护管理制度和工作职责等。

10.1.2 消防系统的操作维护人员应由取得国家职业资格证书的人员承担。

10.1.3 飞机模拟机库消防系统应建立下列档案资料：

1 本规程9.1.6条规定存档管理的各项文件资料；

2 操作规程和维护管理制度；

3 操作人员工作职责；

4 值班日志、维护和检查记录表；

5 使用和维护说明书。

10.2 使用与维护

10.2.1 飞机模拟机库消防系统应保持连续正常运行，不得随意中断。

10.2.2 当发现故障时，应及时维修，并做好记录。重大问题须停机检修的，应及时上报，经主管领导批准后，方可停机维修施工，同时采取防范措施。

10.2.3 消防系统在进行日常检查、巡检、维护和功能试验后，应按照附录E中表E.0.1和表E.0.2填写相应记录。

10.2.4 日常应巡查飞机模拟机库消防系统各设备部件的外观、工作状态、灭火剂贮存容器压力和自检功能等。

10.2.5 每月（季度）应按一定比例进行火灾探测器、火灾报警控制器与灭火控制装置、集中火灾报警与联动控制装置的功能试验，确保对所有飞机模拟机库的消防系统设备每年至少试验一次。同时检查灭火装置的灭火剂贮存容器、压力表、阀门、喷头、释放机构、自启动装置、感温元件等主要部件的外观、安装情况和工作状态。

10.2.6 每年应进行整个飞机模拟机库所有飞机模拟机库消防系统的联动试验，包括对集中火灾报警与联动控制装置、火灾报警控制器与灭火控制装置以及火灾探测器的各项功能进行试验，对灭火装置的模拟启动试验，以及对相关联动控制设备的联动启动试验等。

10.2.7 飞机模拟机库消防系统应每年至少检测一次，由具有资质的消防检测服务机构检测并出具检测报告。

10.2.8 飞机模拟机库消防系统的日常检查、巡检、功能试验的数量、频次和内容，尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166、《细水雾灭火系统技术规范》GB50898和《移动式灭火系统技术规范》的相关规定。

附录A 飞机模拟机库消防系统施工现场质量管理检查表

表A 飞机模拟机库消防系统施工现场质量管理检查表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | 施工许可证 | |  |
| 建设单位 | |  | | 项目负责人 | |  |
| 设计单位 | |  | | 项目负责人 | |  |
| 监理单位 | |  | | 项目负责人 | |  |
| 施工单位 | |  | | 项目负责人 | |  |
| 序号 | 项目 | | | 内容 | | |
| 1 | 现场质量管理制度 | | |  | | |
| 2 | 质量责任制 | | |  | | |
| 3 | 主要专业工种人员操作上岗证书 | | |  | | |
| 4 | 施工图审查情况 | | |  | | |
| 5 | 施工组织设计、施工方案及审批 | | |  | | |
| 6 | 施工技术标准 | | |  | | |
| 7 | 工程质量检验制度 | | |  | | |
| 8 | 现场材料、设备管理 | | |  | | |
| 9 | 其他 | | |  | | |
| 施工单位项目负责人:(签章)  年月日 | | | 监理单位项目负责人:(签章)  年月日 | | 建设单位项目负责人:(签章)  年月日 | |

附录Ｂ 飞机模拟机库消防系统施工记录

B.0.1 飞机模拟机库消防系统设备材料进场检验记录见表B.0.1。

表B.0.1 飞机模拟机库消防系统设备材料进场检验记录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | | | | | |
| 施工单位 | |  | | | | 监理单位 |  | |
| 施工执行规程名称及编号 | | |  | | | | | |
| 分项工程名称 | 质量规定（规程条款） | | | 施工单位检查记录 | | | | 监理单位检查(验收)记录 |
| 火灾报警系统 | 第7．1．1条 | | |  | | | |  |
| 第7．1．4条 | | |  | | | |  |
|  | | |  | | | |  |
|  | | |  | | | |  |
| 联动控制系统 | 第7．1．1条 | | |  | | | |  |
| 第7．1．4条 | | |  | | | |  |
|  | | |  | | | |  |
|  | | |  | | | |  |
| 灭火装置（系统） | 第7．1．1条 | | |  | | | |  |
| 第7．1．4条 | | |  | | | |  |
|  | | |  | | | |  |
|  | | |  | | | |  |
| 施工单位项目负责人：(签章)  年月日 | | | | | 监理工程师：(签章)  年月日 | | | |

B.0.2 飞机模拟机库火灾报警与联动控制系统的施工过程检验记录见表B.0.2。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | | | | |
| 施工单位 |  | | | 监理单位 |  | |
| 分项工程名称 | | 质量规定（规程条款） | 施工单位检查记录 | | | 监理单位检查(验收)记录 |
| 火灾报警系统 | | 第7．1．5条 |  | | |  |
| 第7．2．1条 |  | | |  |
| 第7．2．2条 |  | | |  |
| 第7．2．3条 |  | | |  |
| 第7．2．4条 |  | | |  |
| 第7．2．5条 |  | | |  |
| 联动控制系统 | | 第7．1．5条 |  | | |  |
| 第7．2．4条 |  | | |  |
| 第7．2．5条 |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
| 施工单位项目负责人:(签章)  年月日 | | | 监理工程师:(签章)  年月日 | | | |

表B.0.2 飞机模拟机库火灾报警与联动控制系统施工过程检验记录

B.0.3飞机模拟机库灭火装置（系统）施工过程检验记录见表B.0.3。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | | | | |
| 施工单位 |  | | | 监理单位 |  | |
| 分项工程名称 | | 质量规定（规程条款） | 施工单位检查记录 | | | 监理单位检查(验收)记录 |
| 细水雾灭火装置 | | 第7．1．5条 |  | | |  |
| 第7．3．1条 |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
| 移动灭火装置 | | 第7．1．5条 |  | | |  |
| 第7．3．2条 |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
| 施工单位项目负责人:(签章)  年月日 | | | 监理工程师:(签章)  年月日 | | | |

表B.0.3 飞机模拟机库灭火装置（系统）施工过程检验记录

B.0.4飞机模拟机库防护封堵的施工过程检验记录见表B.0.4。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | | | | |
| 施工单位 |  | | | 监理单位 |  | |
| 分项工程名称 | | 质量规定（规程条款） | 施工单位检查记录 | | | 监理单位检查(验收)记录 |
| 防火封堵的施工 | | 第7．1．5条 |  | | |  |
| 第7．4．1条 |  | | |  |
| 第7．4．2条 |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
| 施工单位项目负责人:(签章)  年月日 | | | 监理工程师:(签章)  年月日 | | | |

表B.0.4 飞机模拟机库防火封堵的施工过程检验记录

附录C 飞机模拟机库消防系统调试记录

C.0.1 飞机模拟机库火灾报警与联动控制系统调试过程检查记录见表C.0.1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | | | | | |
| 施工单位 |  | | | | 监理单位 |  | |
| 施工执行规范名称及编号 | | |  | | | | |
| 分项工程名称 | | 质量规定（规程条款） | | 施工单位检查记录 | | | 监理单位检查记录 |
| 火灾报警控制器与灭火控制装置调试 | | 第8．2．1条 | |  | | |  |
| 第8．2．2条 | |  | | |  |
| 第8．2．3条 | |  | | |  |
| 第8．2．4条 | |  | | |  |
| 第8．2．5条 | |  | | |  |
| 第8．2．6条 | |  | | |  |
| 第8．2．7条 | |  | | |  |
| 第8．2．8条 | |  | | |  |
| 第8．2．9条 | |  | | |  |
| 第8．2．10条 | |  | | |  |
| 飞机模拟机库消防系统联动调试 | | 第8．4．1条 | |  | | |  |
| 第8．4．2条 | |  | | |  |
| 第8．4．3条 | |  | | |  |
| 第8．4．4条 | |  | | |  |
| 第8．4．5条 | |  | | |  |
| 第8．4．6条 | |  | | |  |
| 第8．4．7条 | |  | | |  |
| 调试人员:(签字)  年 月 日 | | | | | | | |
| 施工单位项目负责人:(签章)  年 月 日 | | | | 监理工程师:(签章)  年月日 | | | |

表C.0.1 火灾报警与联运控制系统调试过程检查记录

C.0.2 飞机模拟机库灭火装置(系统)调试过程检查记录见表C.0.2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | | | | | |
| 施计单位 |  | | | | 监理单位 |  | |
| 施工执行规范名称及编号 | | |  | | | | |
| 分项工程名称 | | 质量规定（规程条款） | | 施工单位检查记录 | | | 监理单位检查记录 |
| 细水雾灭火装置 | | 第8．3．1条 | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
| 移动灭火  装置 | | 第8．3．2条 | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
| 调试人员:(签字)  年月日 | | | | | | | |
| 施工单位项目负责人:(签章)  年月日 | | | | 监理工程师:(签章)  年月日 | | | |

表C.0.2 灭火装置(系统)调试过程检查记录

附录D飞机模拟机库消防系统工程验收记录

D.0.1飞机模拟机库消防系统工程文件资料核查记录见表D.0.1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | | | | | | |
| 建设单位 | |  | | | 设计单位 | |  | | |
| 施工单位 | |  | | | 监理单位 | |  | | |
| 序号 | 资料名称 | | | | 数量 | 核查人 | | | 核查结果 |
| 1 | 竣工验收申请报告。 | | | |  |  | | |  |
| 2 | 设计图纸审核意见，设计变更通知单。 | | | |  |  | | |  |
| 3 | 施工单位的竣工资料，竣工图。 | | | |  |  | | |  |
| ４ | 消防产品认证证书或技术鉴定证书，型式试验合格和出厂检验合格的证明文件。 | | | |  |  | | |  |
| 5 | 管道、电线电缆等材料的合格证和材质证明文件。 | | | |  |  | | |  |
| 6 | 施工现场质量管理检查记录。 | | | |  |  | | |  |
| 7 | 材料进场检验记录、施工过程检验记录。 | | | |  |  | | |  |
| 8 | 调试记录。 | | | |  |  | | |  |
| 结  论 | 施工单位项目负责人：（签章）  年月日 | | 监理单位项目负责人:(签章)  年月日 | 设计单位项目负责人：（签章）  年月日 | | | | 建设单位项目负责人：（签章）  年月日 | |

表D.0.1 飞机模拟机库消防系统工程文件资料核查记录

D.0.2 飞机模拟机库消防系统工程质量验收记录见表D.0.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | | | | | | | | |
| 建设单位 | |  | | | | 设计单位 | | |  | | |
| 施工单位 | |  | | | | 监理单位 | | |  | | |
| 施工执行规范名称及编号 | | | | |  | | | | | | |
| 分项工程名称 | | | 质量规定（规程条款） | | | | 验收内容记录 | | | | 验收评定结果 |
| 火灾报警与联动控制系统 | | | 第9．3．1条 | | | |  | | | |  |
| 第9．3．2条 | | | |  | | | |  |
| 第9．3．3条 | | | |  | | | |  |
| 第9．3．4条 | | | |  | | | |  |
|  | | | |  | | | |  |
|  | | | |  | | | |  |
| 灭火装置（系统） | | | 第9．3．1条 | | | |  | | | |  |
| 第9．3．2条 | | | |  | | | |  |
| 第9．3．3条 | | | |  | | | |  |
| 第9．3．4条 | | | |  | | | |  |
|  | | | |  | | | |  |
|  | | | |  | | | |  |
| 结  论 | 施工单位项目负责人：（签章）  年月日 | | | 监理单位项目负责人：（签章）  年月日 | | | | 设计单位项目负责人：（签章）  年月日 | | 建设单位项目负责人：（签章）  年月日 | |

表D.0.2 飞机模拟机库消防系统工程质量验收记录

附录E飞机模拟机库消防系统日常维护检查记录

E.0.1 飞机模拟机库火灾报警与联动控制系统日常维护检查记录见表E.0.1。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 使用单位 | | |  | | |
| 维护检查执行的规范名称及编号 | | |  | | |
| 检查类别（日检、季检、年检） | | |  | | |
| 检查日期 | | 检查项目 | 检查结论 | 处理结果 | 检查人员签字 |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
| 备  注 |  | | | | |

表E.0.1 火灾报警与联动控制系统日常维护检查记录表

E.0.2 飞机模拟机库灭火装置(系统)日常维护检查记录见表E.0.2。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 使用单位 | | |  | | |
| 维护检查执行的规范名称及编号 | | |  | | |
| 检查类别（日检、季检、年检） | | |  | | |
| 检查日期 | | 检查项目 | 检查结论 | 处理结果 | 检查人员签字 |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
| 备  注 |  | | | | |

表E.0.2 灭火装置(系统)日常维护检查记录表

本规程用词说明

**1** 为便于在执行本规程条文时区别对待，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”。

2）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”。

3）表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

**2** 条文中指定应按相关标准的要求执行时，写法为“……，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定”。

引用标准名录

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116

《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166

《火灾自动报警控制器》GB 4717

《特种火灾探测器》GB 15631

《线型感温火灾探测器》GB 16280

《消防联动控制系统》GB 16806

《防火封堵材料》GB 23864

《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》GA 61

《细水雾灭火系统技术规范》GB50898

《细水雾灭火枪》XF1298

《细水雾灭火装置》XF1149