

重庆市工程建设标准

建设工程消防施工质量验收标准

Code of acceptance for construction quality of fire
protection in construction projects

DBJ50/T-513-2025

主编单位:重庆市住房和城乡建设工程质量安全总站

重庆市建筑科学研究院有限公司

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2 0 2 5 年 7 月 1 日

2025 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标[2025]14号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《建设工程消防施工质量验收标准》 的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、重庆高新区建设局,万盛经开区住房城乡建设局、双桥经开区建设局、经开区生态环境建管局,有关单位:

现批准《建设工程消防施工质量验收标准》为我市工程建设地方标准,编号为 DBJ50/T-513-2025,自 2025 年 7 月 1 日起施行。标准文本可在标准备案后登录重庆市住房和城乡建设技术发展中心官网免费下载。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市住房和城乡建设工程质量安全总站负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2025 年 4 月 16 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2024 年度重庆市工程建设标准制订项目计划的通知》渝建科〔2024〕17 号要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考国家和其他省市有关标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容是:1. 总则;2. 术语;3. 基本规定;4. 主体结构;5. 建筑装饰装修;6. 屋面;7. 消防水灭火系统;8. 气体灭火及其他灭火系统;9. 通风与空调;10. 建筑电气;11. 智能系统;12. 室外工程。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市住房和城乡建设工程质量安全总站负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议请反馈给编制组(地址:重庆市渝中区长江一路 58 号;邮编:400014;电话:023-63672055,邮箱 3947691047@qq.com),以供修编时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市住房和城乡建设工程质量安全总站

重庆市建筑科学研究院有限公司

参 编 单 位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心（重庆市
建筑节能中心）

重庆建筑工程职业学院

招商局检测认证(重庆)有限公司

中机中联工程有限公司

中国建筑西南设计研究院有限公司

重庆机电控股集团机电工程技术有限公司

中核利华消防工程有限公司

重庆建工住宅建设有限公司

中铁电气化局集团有限公司

中建三局第一建设工程有限责任公司

重庆建工第三建设工程有限责任公司

中国第十八冶金建设有限公司

南岸区建设工程质量安全服务中心

国网重庆市电力公司

重庆市水利工程质量中心站

中国铁路成都局集团有限公司

重庆化工建设工程质量监督站

主要起草人：谢 天 陈 建 冉龙彬 张京街 关志鹏

刘 静 杜 强 原 磊 李彦霖 鞠诚伟

陈依民 邓凌云 何洪伟 蒋永健 刘盼盼

刘 洁 李晓龙 程振宇 谢菊香 王 琴

吴志勇 张洋溢 陈雄武 沈治宇 焦 扬

李 硕 颜丙山 张 清 宋 哲 林 果

唐文娟 杨 崑 陈 冬 杨 光 杨晓群

王志刚 庄道春 汪家港 岳 军 范少兵

余志江 夏启龙 吴 湃 王 玉 陈 灿
谢 非 谢长安 曹悠学 夏渝莉 李 洋
叶春玲

审 查 专 家:廖曙江 徐 革 谭建国 胡维锋 王 圃
余庆利 李明号 余政兵 谭 超

重庆工程建设

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	一般规定	3
3.2	材料、构配件和消防产品质量控制	4
3.3	消防施工质量验收的划分	5
3.4	消防施工质量验收的组织和要求	7
4	主体结构	9
4.1	一般规定	9
4.2	混凝土结构防火	9
4.3	砌体结构防火	12
4.4	钢结构防火保护材料	13
4.5	钢结构防火保护工程	15
4.6	木结构防火	20
5	建筑装饰装修	22
5.1	一般规定	22
5.2	幕墙防火	23
5.3	防火卷帘	25
5.4	防火门	27
5.5	防火窗	29
5.6	其他门窗	31
5.7	外墙装饰装修工程防火	31
5.8	室内装饰装修工程防火	33
5.9	轻质隔墙防火	35

5.10	防烟分隔	36
5.11	安全疏散	39
5.12	防火封堵	41
6	屋面	43
6.1	一般规定	43
6.2	屋面工程防火	43
7	消防水灭火系统	45
7.1	一般规定	45
7.2	给水管道及配件安装	45
7.3	给水设备安装	47
7.4	消火栓系统安装	50
7.5	自动喷水灭火系统安装	51
7.6	细水雾灭火系统安装	54
7.7	水喷雾灭火系统安装	56
7.8	自动跟踪定位射流灭火系统安装	57
7.9	固定消防炮灭火系统安装	58
7.10	管道冲洗与试压	60
7.11	试验与调试	62
8	气体灭火及其他灭火系统	69
8.1	一般规定	69
8.2	气体灭火系统安装	69
8.3	泡沫灭火系统安装	73
8.4	干粉灭火系统安装	75
8.5	试验与调试	77
9	通风与空调	82
9.1	一般规定	82
9.2	风管与配件制作	82
9.3	风管系统安装	84
9.4	风机与空气处理设备安装	87

9.5 调试	88
10 建筑电气	91
10.1 一般规定	91
10.2 配电柜、控制柜(屏、台)和动力配电箱(盘)安装	92
10.3 梯架、托盘、槽盒安装和导管敷设	93
10.4 电线(缆)敷设、连接和绝缘测试	95
10.5 母线槽安装	95
10.6 消防设备安装、试验和试运行	96
10.7 柴油发电机安装	98
10.8 不间断电源装置及应急电源装置安装	99
10.9 开关、插座、灯具安装	101
10.10 专用灯具安装	102
11 智能系统	107
11.1 一般规定	107
11.2 探测器类设备安装	108
11.3 控制与显示类设备安装	109
11.4 其他设备安装	110
11.5 火灾自动报警系统调试	112
11.6 系统联动调试	119
12 室外工程	131
12.1 一般规定	131
12.2 消防车道	131
12.3 消防车登高操作场地	133
附录 A 材料、构配件和消防产品复验汇总表	135
附录 B 各水灭火系统管道试压表	137
本标准用词说明	139
引用标准名录	140
条文说明	143

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic provisions	3
3.1	General rules	3
3.2	Quality control of materials, components and fire-fighting products	4
3.3	Division of fire protection construction quality acceptance	5
3.4	Organization and requirements of fire protection construction quality acceptance	7
4	Major structure	9
4.1	General rules	9
4.2	Fire prevention of the concrete structure	9
4.3	Fire prevention of masonry structures	12
4.4	Fire resistive material for steel structure	13
4.5	Fire resistive for steel structure	15
4.6	Fire prevention of wood structure	20
5	Construction decoration	22
5.1	General rules	22
5.2	Curtain wall fire prevention	23
5.3	Fire shutter	25
5.4	Fire resistant doorsets	27
5.5	Fire resistant window	29
5.6	Other doorsets and windows	31

5.7	Fire prevention of exterior wall decoration	31
5.8	Fire prevention of interior decoration	33
5.9	Light-weight partition wall	35
5.10	Smoke prevention and separation	36
5.11	Safety evacuation	39
5.12	Firestop	41
6	Roofing	43
6.1	General rules	43
6.2	Roof fire prevention	43
7	Fire-fighting water and fire-extinguishing system	45
7.1	General rules	45
7.2	Installation of water supply pipe and accessories ...	45
7.3	Installation of water supply equipment	47
7.4	Installation of the fire hydrant system	50
7.5	Installation of automatic sprinkler system	51
7.6	Installation of fine water mist fire extinguishing system	54
7.7	Installation of water spray fire extinguishing system	56
7.8	Installation of automatic tracking and targeting jet suppression system	57
7.9	Installation of fixed fire monitor extinguishing system	58
7.10	Pipe flushing and pressure test	60
7.11	Testing and debugging	62
8	Gas fire extinguishing systems and other fire extinguishing systems	69
8.1	General rules	69
8.2	Installation of gas fire extinguishing system	69

8.3	Installation of foam fire extinguishing system	73
8.4	Installation of dry powder fire extinguishing system	75
8.5	Testing and debugging	77
9	Ventilation and air-conditioning	82
9.1	General rules	82
9.2	Air ducts and fittings making	82
9.3	Installation of air duct system	84
9.4	Installation of fan and air treatment equipment	87
9.5	Commissioning	88
10	Building electrical power	91
10.1	General rules	91
10.2	Install power distribution cabinet, control cabinet(screen, table) and power distribution box (panel)	92
10.3	Installation of ladder, tray and duct laying	93
10.4	Laying, connection and insulation testing of electric wires (cables)	95
10.5	Bus groove installation	95
10.6	Installation, test and trial operation of fire-fighting equipment	96
10.7	Diesel power generator installation	98
10.8	Installation of uninterruptible power supply device and emergency power supply device	99
10.9	Installation of switches, sockets and lamps	101
10.10	Installation of special lamps and lanterns	102
11	Intelligent system	107
11.1	General rules	107
11.2	Installation of the detector-type equipment	108
11.3	Installation of control and display equipment	109

11.4	Installation of other equipment	110
11.5	Commissioning of the automatic fire alarm system	112
11.6	System linkage and debugging	119
12	Outdoor works	131
12.1	General rules	131
12.2	Fire engine lane	131
12.3	Operating site for aerial fire fighting vehicle	133
Appendix A	Repeat test summary form for materials, components and fittings, and fire protection products	135
Appendix B	Pressure test gauge for pipelines of water-based fire extinguishing systems	137
	Explanation of wording in this code	139
	List of quoted code	140
	Explanation of provisions	143

1 总 则

1.0.1 为统一建设工程消防施工质量的验收,保证建设工程消防施工质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市辖区内新建、扩建、改建(含装饰装修)等各类建设工程的消防施工质量验收。

1.0.3 建设工程消防施工质量验收,除应执行本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建设工程消防施工质量 construction quality of fire protection in construction projects

建设工程实体满足相关消防技术标准、质量验收规范和设计文件等方面的特性总和。具体是指所用建筑材料、建筑构配件及消防产品消防性能合格,隐蔽工程、实体质量符合要求,并按设计文件进行施工和安装调试,系统功能和运行参数达到设计要求。

2.0.2 主控项目 dominant item

建设工程中对工程质量、系统功能起决定性作用的检验项目。

2.0.3 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

2.0.4 进场检验 site inspection

对进入施工现场的材料、构配件和消防产品,按相关标准的要求进行检验,并对其质量、规格及型号等是否符合要求作出确认的活动。

2.0.5 见证检验 evidential testing

施工单位在工程监理单位或建设单位的见证下,按照有关规定从施工现场随机抽样,送至具备相应资质的检测机构进行检验的活动。

2.0.6 复验 repeat test

建筑材料、构配件和消防产品等进入施工现场后,在外观质量检查和质量证明文件核查符合要求的基础上,按照有关规定从施工现场抽取试样送至试验室进行检验的活动。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 建设工程消防施工质量控制和验收的内容、要求及组织程序应符合现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 的规定。

3.1.2 施工现场应具有健全的包含消防的质量管理体系、施工技术标准、施工图纸、施工方案、施工质量控制及检验制度。

3.1.3 建设单位应落实对消防施工质量进行管理的岗位责任人。

3.1.4 实行工程监理的建设工程,建设单位应将消防施工质量管理一并委托给监理单位;未实行监理的建设工程,建设单位负责履行监理职责。

3.1.5 设计单位应进行消防设计专项技术交底,并应有交底记录。

3.1.6 对于特殊建设工程,施工单位应按消防设计审查主管部门审查合格的消防设计文件要求进行施工,不得擅自修改;确需修改时,应由设计单位负责修改,并由建设单位按规定向消防设计审查主管部门重新申请消防设计审查。对于其他建设工程,施工单位应按满足施工需要的消防设计图纸及技术资料进行施工,确需修改时,应由设计单位负责修改,并应符合相关行业设计变更管理办法的规定。

3.1.7 施工单位应严格按照施工技术标准进行工序管理;每道工序完成后,经自检合格才能进入下道工序,各专业工种之间的相关工序应进行交接检验,并应记录。对于监理单位提出检查要求的重要工序,经监理工程师检查认可后,才能进入下道工序。

3.1.8 隐蔽工程隐蔽前应经施工单位自检合格后通知相关单位

进行验收,并应形成验收文件。

3.1.9 建设单位应委托具有相应资质的检测机构开展建设工程质量检测。施工前,建设单位应组织编写材料、构配件和消防产品的检测计划。建设单位或监理单位应对建设工程质量检测活动实施见证。

3.1.10 建设工程项目已完成施工的部分应制定有效的成品保护措施。

3.2 材料、构配件和消防产品质量控制

3.2.1 建设工程应选用满足防火性能要求的材料、构配件和合格的消防产品。

3.2.2 使用新研制的消防产品,应按要求进行技术鉴定;使用新研制的材料、构配件应按照专项技术论证相关管理要求进行论证。

3.2.3 建设工程使用的材料、构配件和消防产品,应进行进场检验,并符合下列规定:

- 1 出厂质量证明文件齐全,技术参数应符合设计文件要求;
- 2 依法实行强制性产品认证的,还应核查由具有法定资质的认证机构出具的强制认证证书;
- 3 实行自愿性认证、技术鉴定的,还应核查其对应的消防产品认证证书、消防产品技术鉴定证书等;
- 4 外观质量检查合格;
- 5 设备应进行开箱检验。

3.2.4 建设工程涉及消防的重要材料、构配件和消防产品还应符合下列规定:

- 1 应按照设计文件和各专业的要求进行复验,复验应为现场见证取样送检,详见附录 A;
- 2 现行标准中未给出耐火极限试验数据的构件,宜进行见证检验,对防火分区、特殊功能房间和特殊部位等处的防火分隔

构件应进行见证检验；

3 建设单位可根据项目特点在合同中约定对标准规范和设计文件未规定的重要材料、构配件和消防产品或对质量有异议的材料、构配件和消防产品进行复验,复验应为现场见证取样送检。

3.2.5 材料、构配件和消防产品检验不合格的不得在建设工程中使用,并应做好退场记录。

3.3 消防施工质量验收的划分

3.3.1 建设工程消防施工质量验收应划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批,并应符合现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 的规定。

3.3.2 建设工程涉及消防的分部(子分部)工程、分项工程划分宜按表 3.3.2 执行。

表 3.3.2 建设工程涉及消防的分部(子分部)和分项工程划分

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
1	主体结构	混凝土结构	混凝土结构防火
		砌体结构	砌体结构防火
		钢结构	钢结构防火保护材料,钢结构防火保护工程
		木结构	木结构防火
2	建筑装饰装修	幕墙	幕墙防火
		门窗	防火卷帘,防火门,防火窗,其他门窗
		其他装饰装修防火	外墙装饰装修工程防火
			室内装饰装修工程防火
		轻质隔墙	轻质隔墙防火
		防烟分隔	防烟分隔
		安全疏散	安全疏散
		防火封堵	防火封堵

续表3.3.2

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
3	屋面	屋面防火	屋面工程防火
4	建筑给水排水及供暖	室内给水系统	给水管道及配件安装,给水设备安装,室内消火栓系统安装,消防喷淋系统安装,细水雾灭火系统安装,水喷雾灭火系统安装,自动跟踪定位射流灭火系统安装,固定消防炮灭火系统安装,管道冲洗与试压,试验与调试
		室外给水管网	室外消火栓系统安装,试验与调试
5	气体灭火及其他自动灭火系统	气体灭火	气体灭火系统安装,试验与调试
		泡沫灭火	泡沫灭火系统安装,试验与调试
		干粉灭火	干粉灭火系统安装,试验与调试
6	通风与空调	送风系统	风管与配件制作,风管系统安装,风机及空气处理设备安装,系统调试
		排风系统	风管与配件制作,风管系统安装,风机及空气处理设备安装,系统调试
		防排烟系统	风管与配件制作,风管系统安装,风机及空气处理设备安装,系统调试
		除尘系统	风管与配件制作,风管系统安装,风机及空气处理设备安装,系统调试
7	建筑电气	供电干线	梯架、支架、托盘和槽盒安装,导管敷设,电缆敷设,管内穿线和槽盒内敷线,导线连接和线路绝缘测试
		电气动力	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力配电箱(盘)安装,电动机、电动执行机构检查接线、电气设备试验和试运行,梯架、支架、托盘和槽盒安装,导管敷设,电缆敷设,管内穿线和槽盒内敷线,导线连接和线路绝缘测试
		电气照明	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力配电箱(盘)安装,梯架、支架、托盘和槽盒安装,导管敷设,管内穿线和槽盒内敷线,导线连接和线路绝缘测试,专用灯具安装,开关、插座安装

续表3.3.2

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
7	建筑电气	备用和不间断电源	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力配电箱(盘)安装,柴油发电机安装,不间断电源装置及应急电源装置安装,母线槽安装,导管敷设,电缆敷设,管内穿线和槽盒内敷线,导线连接和线路绝缘测试
8	智能系统	火灾自动报警系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装,电缆敷设,探测器类设备安装,控制器类设备安装,其他设备安装,系统调试,系统联动调试
9	室外工程	消防车道与场地	消防车道
			消防车登高操作场地

3.3.3 施工前,应由施工单位制定建设工程施工质量验收的单位工程、分部工程、分项工程和检验批划分方案,其中应包含涉及消防的分部(子分部)、分项和检验批,并应由监理(建设)单位审核通过后实施。对于本标准未涵盖的涉及消防的分部工程、分项工程和检验批,由建设单位组织监理、施工等单位协商确定,根据行业和专业特点,按实际情况进行划分。

3.3.4 消防总平面布局的防火间距应在测量放线阶段充分考虑满足消防设计文件和国家现行标准的有关规定,不纳入施工质量验收划分的范围。

3.4 消防施工质量验收的组织和要求

3.4.1 建设工程消防施工质量验收应按检验批、分项工程、分部(子分部)工程的顺序逐级进行。

3.4.2 检验批验收应由专业监理工程师组织,施工单位相关专业的质量检查员、专业工长等参加,并做好相关记录。

3.4.3 分项工程验收应由专业监理工程师组织,施工单位项目

专业技术负责人和相关专业的质量检查员等参加,必要时可邀请设计单位相关专业的人员参加,并做好相关记录。

3.4.4 分部(子分部)工程验收应由总监理工程师或建设单位项目负责人组织,施工单位项目负责人、项目技术负责人和相关专业的质量检查员等参加,设计单位的项目负责人、相关专业设计人员应参加,并做好相关记录。

3.4.5 检验批质量验收应按主控项目和一般项目验收,并应符合下列规定:

- 1 主控项目的质量经抽样检验应全部合格;
- 2 一般项目的质量应经抽样检验合格;
- 3 应具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

3.4.6 分项工程质量验收合格应符合下列规定:

- 1 所含检验批的质量应验收合格;
- 2 所含检验批的质量验收记录应完整、真实。

3.4.7 分部工程质量验收合格应符合下列规定:

- 1 所含分项工程的质量应验收合格;
- 2 质量控制资料应完整、真实;
- 3 有关安全、消防、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果应符合要求;
- 4 观感质量应符合要求。

3.4.8 在同一个单位工程中,应同步纳入涉及消防的分部、分项和检验批的验收。其中,新增涉及消防的分部工程质量验收应单独进行;在分部工程中新增子分部工程、分项工程的验收,应在所含分项工程(包含新增的分项工程)的质量验收合格后再进行该工程的分部(子分部)工程质量验收;在分项工程中增加内容的,应纳入检验批主控项目和一般项目的质量验收一并进行。

4 主体结构

4.1 一般规定

4.1.1 主体结构工程的消防施工质量检验与验收应包括混凝土结构、砌体结构、钢结构、木结构。

4.1.2 混凝土结构、砌体结构、钢结构、木结构的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

4.1.3 疏散楼梯和疏散走道不应有影响消防疏散规定最小尺寸的结构凸出物和障碍物。

4.1.4 采用复合防火保护时,后一种防火保护的施工应在前一种防火保护施工质量检查验收合格后进行,每种防火保护应分别按本标准对应章节进行检查验收。

4.1.5 加固工程消防施工质量应符合设计要求。当加固工程的构件、节点等及装配式混凝土结构的外露节点不满足耐火极限要求,需采用单一或复合防火保护时,应按本标准对应章节进行检查验收。

4.2 混凝土结构防火

I 主控项目

4.2.1 混凝土结构外观质量不应有影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用的严重缺陷。

对已经出现的严重缺陷,应由施工单位提出技术处理方案,

并经建设、监理及设计单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新验收。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查、核查处理记录。

4.2.2 混凝土结构不应有影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用的尺寸偏差。

对超过尺寸允许偏差且影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，并经建设、监理及设计单位认可后进行处理。对经处理的部位应重新验收。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量检查、核查处理记录。

4.2.3 混凝土承重构件和防火分隔构件的钢筋保护层厚度，应满足设计确认的尺寸要求。

检查数量：梁板类构件按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定执行，其他构件全数检查。

检查方法：梁板类构件核查检验报告，其他构件核查施工记录。

II 一般项目

4.2.4 防火墙、防火隔墙中混凝土结构构件的位置与截面尺寸、建筑门窗及设备管线预留洞口的位置与尺寸，应符合设计要求和国家现行标准的有关规定，其允许偏差应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

检查数量：同一类构件的抽查比例为 10%，且不应少于 3 件，少于 3 件时，应全数检查。

检查方法：尺量、观察检查，核查处理记录。

4.2.5 竖向防火分隔的混凝土结构构件截面尺寸，应符合设计及构件耐火极限的要求，其允许偏差应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

检查数量:板应按有代表性的自然间抽查 10%,且不应少于 3 间,少于 3 间全数检查。对大空间结构,板可按纵、横轴线划分检查面,抽查 10%,且均不应少于 3 面,少于 3 面全数检查。

检查方法:量测、核查处理记录。

4.2.6 下列部位的混凝土结构,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定,其允许偏差应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

1 防爆墙、防爆门斗中混凝土结构或构件的位置与截面尺寸、建筑门窗及设备管线预留洞口的位置与尺寸;

2 疏散出口和疏散走道中混凝土结构或构件预留洞口的位置、宽度与高度;

3 混凝土疏散楼梯的位置与预留宽度;

4 消防水池及取水口(井)中混凝土结构或构件的位置与尺寸;

5 建筑外墙上紧靠防火墙两侧或建筑内防火墙内转角两侧门、窗、洞口的水平距离;

6 高层建筑直通室外安全出口上方的防护挑檐宽度;

7 窗间墙的位置与宽度;

8 窗槛墙和幕墙裙墙混凝土结构的位置和高度;

9 消防电梯井、防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用或共用前室、防火隔间、下沉式广场、避难走道等涉及消防的其他部位中混凝土结构的位置与尺寸。

检查数量:1、4、6、9 项构件全数检查,其余构件抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查处理记录。

4.2.7 混凝土结构防火分隔构件中预埋管线的位置及深度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.3 砌体结构防火

I 主控项目

4.3.1 砌体结构或构件外观质量不应有影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用的严重缺陷。

对已经出现的严重缺陷,应由施工单位提出技术处理方案,并经建设、监理及设计单位认可后进行处理。对经处理的部位,应重新验收。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、核査处理记录。

4.3.2 砌体结构或构件不应有影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用的尺寸偏差。

对超过尺寸允许偏差要求且影响建筑防火性能和消防设施设备安装的结构部位,应由施工单位提出技术处理方案,并经建设、监理及设计单位认可后进行处理。对经处理后的部位,应重新验收。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查、核査处理记录。

II 一般项目

4.3.3 防火墙、防火隔墙中砌体结构或构件的材料、位置、截面尺寸、建筑门窗及设备管线预留洞口的位置与尺寸,应符合设计及有关耐火极限的要求,其允许偏差应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定。

检查数量:材料全数检查;位置与尺寸抽查同类构件比例为10%,且不应少于3件,少于3件全数检查。

检查方法:核查质量证明文件、核对设计文件、尺量检查,核查处理记录。

4.3.4 下列部位的砌体结构,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定,其允许偏差应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定。

1 防爆墙、防爆门斗中砌体结构或构件的位置与截面尺寸、建筑门窗及设备管线预留洞口的位置与尺寸;

2 疏散出口和疏散走道中砌体及预留洞口的位置、宽度与高度;

3 建筑外墙上紧靠防火墙两侧或建筑内防火墙内转角两侧的的门、窗、洞口水平距离;

4 窗间墙中砌体结构的位置与宽度;

5 窗槛墙和幕墙裙墙中砌体结构的位置和高度;

6 消防电梯井、防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用或共用前室、防火隔间、下沉式广场、避难走道等涉及消防的其他部位中砌体结构的位置与尺寸。

检查数量:1、6 项构件全数检查,其余构件抽查比例为 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查处理记录。

4.3.5 砌体结构防火分隔构件的开槽位置及深度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.4 钢结构防火保护材料

I 主控项目

4.4.1 钢结构防火涂料、防火板、毡状防火材料等防火保护材料

的质量,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查产品合格证、出厂检验报告及型式检验报告等质量合格证明文件。

4.4.2 预应力钢结构、跨度大于或等于 60m 的大跨度钢结构、高度大于或等于 100m 的高层建筑钢结构所采用的防火涂料、防火板、毡状防火材料等防火保护材料,在材料进场后,应对其隔热性能进行见证检验。非膨胀型防火涂料和防火板、毡状防火材料等实测的等效热传导系数不应大于等效热传导系数的设计取值,其允许偏差为+10%;膨胀型防火涂料实测的等效热阻不应小于等效热阻的设计取值,其允许偏差为-10%。

检查数量:按施工进货的生产批次确定,每一批次应抽检一组。

检查方法:核查见证检验报告。

4.4.3 防火涂料进场后,应对其粘结强度、抗压强度进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:每使用 100t 或不足 100t 膨胀型防火涂料应抽检一组粘结强度;每使用 500t 或不足 500t 非膨胀型防火涂料应抽检一组粘结强度和抗压强度。

检查方法:核查复验报告。

4.4.4 防火板进场后,应对其抗折强度进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:按施工进货的生产批次确定,每一进货批次应抽检一组。

检查方法:核查复验报告。防火板抗折强度符合产品标准的规定和设计要求,其允许偏差为-10%。

4.4.5 混凝土(砂浆或砌体)防火保护的抗压强度应符合设计要求及现行国家标准《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249 的规定:

检查数量及检查方法:混凝土按现行国家标准《混凝土结构

工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定,砂浆和砌块按现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定。

II 一般项目

4.4.6 防火涂料在施工前材料外观、在容器中的状态,应符合产品标准的要求。

检查数量:防火涂料施工每一进货批次抽查一次。

检查方法:观察检查。

4.4.7 防火板进场时,表面应平整,无孔洞、凸出物、缺损、裂痕和泛出物。有装饰要求的防火板,表面应色泽一致、无明显划痕。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.5 钢结构防火保护工程

I 主控项目

4.5.1 防火涂料保护工程应符合下列规定:

1 防火涂料涂装时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求。当产品说明书无要求时,环境温度宜为 $5^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$,相对湿度不应大于 85%。涂装时,构件表面不应有结露,涂装后 4.0h 内应保护免受雨淋、水冲等,并应防止机械撞击;

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查施工记录。

2 防火涂料的涂层厚度不得小于设计厚度,且应满足国家现行标准有关耐火极限的要求。非膨胀型防火涂料:非膨胀型涂层 80% 及以上涂层面积应满足国家现行标准有关耐火极限的要求,且最薄处厚度不应低于设计要求的 85%;平均厚度的允许偏

差应为设计厚度的 $\pm 10\%$ ，且不应大于 $\pm 2\text{mm}$ 。膨胀型防火涂料：膨胀型涂层最薄处厚度的允许偏差应为设计厚度的 $\pm 5\%$ ，且不应大于 $\pm 0.2\text{mm}$ ；

检查数量：按同类构件基数抽查 10% ，且不应少于3件，少于3件全数检查。

检查方法：非膨胀型防火涂料涂层厚度测定按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 执行；膨胀型防火涂料的每一构件选取至少5个不同的涂层部位，用测厚仪分别测量其厚度。

3 防火涂料的膨胀型涂层表面裂纹宽度不应大于 0.5mm ，且 1m 长度内均不得多于1条；当涂层厚度小于或等于 3mm 时，不应大于 0.1mm 。非膨胀型涂层表面的裂纹宽度不应大于 1mm ，且 1m 长度内不得多于3条。

检查数量：按同类构件基数抽查 10% ，且不应少于3件，少于3件全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

4.5.2 防火板保护工程应符合下列规定：

1 防火板保护层的厚度不应小于设计厚度，其允许偏差应为设计厚度的 $\pm 10\%$ ，且不应大于 $\pm 2\text{mm}$ ；

检查数量：按同类构件基数抽查 10% ，且不应少于3件，少于3件全数检查。

检查方法：每一构件选取至少5个不同的部位，用游标卡尺分别测量其厚度；防火板保护层厚度为测点厚度的平均值。

2 防火板的安装龙骨、支撑固定件等应固定牢固，现场拉拔强度应符合设计要求，其允许偏差应为设计值的 -10% ；

检查数量：按同类构件基数抽查 10% ，且不应少于3件，少于3件全数检查。

检查方法：现场手掰检查；核查进场验收记录、现场拉拔检测报告。

3 防火板安装应牢固稳定、封闭良好。

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:观察检查。

4.5.3 柔性毡状材料防火保护工程应符合下列规定:

1 柔性毡状材料防火保护的保护层厚度应符合设计要求。厚度允许偏差为 $\pm 10\%$,且不应大于 $\pm 3\text{mm}$;

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:每一构件选取至少 5 个不同的涂层部位,针刺、尺量检查。

2 柔性毡状材料防火保护的保护层厚度大于 100mm 时,应分层施工。

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,或核查施工记录。

4.5.4 混凝土(砂浆或砌体)防火保护工程,保护层厚度不应小于设计厚度。混凝土保护层、砌体保护层的允许偏差为 $\pm 10\%$,且不应大于 $\pm 5\text{mm}$ 。砂浆保护层的允许偏差为 $\pm 10\%$,且不应大于 $\pm 2\text{mm}$ 。

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:每一构件选取至少 5 个不同的部位,尺量检查。

II 一般项目

4.5.5 防火涂料保护工程,应符合下列规定:

1 防火涂料的涂装基层表面不应有油污、灰尘和泥沙等污垢;

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

2 防火涂料的涂层表面质量不应有脱涂、漏涂,涂层应闭合无脱层、空鼓、明显凹陷、粉化松散和浮浆等外观缺陷,乳突应剔除。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.5.6 防火板保护工程,应符合下列规定:

1 防火板保护的安装允许偏差应满足表 4.5.6 的规定;

检查数量:全数检查。

检查方法:用 2m 垂直检测尺、2m 靠尺、塞尺、钢直尺实测。

2 防火板保护的防火板分层安装时,应分层固定、相互压缝;

检查数量:全数检查。

检查方法:核查工程隐蔽检查记录和施工记录。

3 防火板保护的防火板的安装接缝应严密、顺直,接缝边缘应整齐。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

表 4.5.6 防火板的安装允许偏差(mm)

检查项目	允许偏差	检查仪器
立面垂直度	±4	2m 垂直检测尺
表面平整度	±2	2m 靠尺、塞尺
阴阳角正方	±2	直角检测尺
接缝高低差	±1	钢直尺、塞尺
接缝宽度	±2	钢直尺

4.5.7 柔性毡状材料防火保护工程,应符合下列规定:

1 柔性毡状材料的捆扎应牢固、平整,捆扎间距应符合设计

要求,且间距应均匀;

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

2 柔性毡状材料的防火保护层应拼缝严实、规则;同层错缝、上下层压缝;表面应平整、错缝整齐,并应作严缝处理;

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

3 柔性毡状材料的固定支撑件应垂直于钢构件表面牢固安装,安装间距应符合设计要求,且间距应均匀。

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,手掰检查。

4.5.8 混凝土(砂浆或砌体)防火保护应符合下列规定:

1 混凝土防火保护的表面应平整,无明显的孔洞、缺损、裂痕等缺陷;

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

2 砂浆防火保护的表面裂纹宽度不应大于 1mm,且 1m 长度内不得多于 3 条;

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

3 砌体防火保护应同层错缝、上下层压缝,边缘应整齐。

检查数量:按同类构件基数抽查 10%,且不应少于 3 件,少于 3 件全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

4.6 木结构防火

I 主控项目

4.6.1 木结构所使用的防火和阻燃药剂应符合设计文件标明的木构件(包括胶合木构件等)使用环境类别和耐火等级。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告等。

4.6.2 木结构墙体、楼盖、屋盖空腔内现场填充的保温、隔热、吸声等材料,及外部防火包裹材料,应符合设计文件的规定,且防火性能不应低于 B_1 级。当建筑采用木骨架组合墙体时,墙体填充材料的燃烧性能应为 A 级。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查燃烧性能检验报告。

4.6.3 木结构外部采用防火石膏板等包裹时,厚度应符合设计文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

4.6.4 木构件需作防火阻燃处理时,应由专业工厂完成,所使用的阻燃药剂应具有有效性检验报告和合格证书,阻燃剂应采用加压浸渍法施工。经浸渍阻燃处理的木构件,应有符合设计文件规定的药物吸收干量的检验报告。采用喷涂法施工的防火涂层厚度应均匀,见证检验的平均厚度不应小于该药物说明书的规定值。

检查数量:每检验批随机抽取 20 处测量涂层厚度。

检查方法:尺量检查,核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、见证检验报告等。

4.6.5 当木梁与木柱、木梁与木梁采用金属连接件时,其防火构造应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.6.6 当胶合木构件有耐火极限的要求时,其层板组坯防火构造应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

II 一般项目

4.6.7 木结构墙体、楼板及封闭吊顶或屋顶下的密闭空间内采取的防火分隔措施,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

4.6.8 管道、电气线路敷设在墙内或穿过楼板、墙体时,应采取防火保护措施,穿过时与墙体、样板之间的缝隙应采用防火封堵材料填塞密实。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

4.6.9 厨房的明火或高温部位及排油烟管道采取的防火隔热措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5 建筑装饰装修

5.1 一般规定

5.1.1 建筑装饰装修工程的消防施工质量检验与验收应包括幕墙防火、防火卷帘、防火门、防火窗、其他门窗、外墙装饰装修工程防火、室内装饰装修工程防火、轻质隔墙、防烟分隔、安全疏散、防火封堵。本章“室内装饰装修工程防火”的相关要求不适用于古建筑及木结构建筑内部装修工程的消防施工质量检验与验收。

5.1.2 建筑装饰装修工程的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

5.1.3 防火卷帘、防火门、防火窗、其他门窗、活动挡烟垂壁的消防联动调试,应在室内装饰装修及与其关联的分部、分项工程施工结束后进行。

5.1.4 装修施工过程中,现场进行阻燃处理、喷涂、安装作业的材料抽样检验结果应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

5.1.5 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施或器材及其标识、疏散指示标志、疏散出口、疏散走道或疏散通道。建筑内部装修不应擅自改变防火分区或防火分隔、防烟分区及其分隔,不应影响消防设施或器材的使用功能和正常操作。建筑内部装修不应影响安全出口、疏散门、疏散走道等疏散设施的数量、净高度和净宽度。

5.2 幕墙防火

I 主控项目

5.2.1 幕墙面板材料、填充材料、保温隔热材料、防火封堵材料的燃烧性能应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.2.2 幕墙工程使用的材料进场时,应对 B_1 、 B_2 级材料的燃烧性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家、同品种产品,幕墙面积在 3000m^2 以内时应抽检 1 组;面积每增加 3000m^2 应增加 1 组,增加的面积不足 3000m^2 时也应增加 1 组;同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。

检查方法:核查复验报告。

5.2.3 幕墙中防火玻璃裙墙及位于防火墙水平或内转角两侧的防火玻璃墙的位置、构造及耐火极限应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查耐火性能检验报告等质量证明文件。

5.2.4 建筑幕墙的防火挑檐、隔板等防火构件的尺寸及外观应符合设计要求,耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查耐火性能检验报告等质量证明文件。

5.2.5 幕墙与各层楼板、防火分隔、实体墙面洞口边缘的间隙处

应设置防火封堵。楼层间幕墙防火封堵构造应沿窗槛墙的上沿和下沿各设一层。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

5.2.6 幕墙防火封堵构造、幕墙防火封堵系统的外观、尺寸及封堵完整性应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:每个防火分区防火封堵总数抽查 5%,且不应少于 3 处,少于 3 处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

5.2.7 采用钢板支撑矿物棉作为幕墙防火封堵构造时,钢板的厚度、矿物棉的填充高度、矿物棉上表面覆盖材料等,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:每个防火分区防火封堵总数抽查 5%,且不应少于 3 处,少于 3 处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

5.2.8 幕墙防火封堵构造采用的防火板材表面应平整,不应有裂痕、缺损和泛出物,防火板材接缝应严密、顺直,接缝边缘应整齐。防火板材应采用固定于建筑主体结构上的独立支撑结构进行支撑。

检查数量:每个防火分区防火封堵总数抽查 5%,且不应少于 3 处,少于 3 处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.2.9 同一块幕墙面板不应跨越两个防火分区。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.2.10 幕墙上消防排烟用的窗(百叶),其设置位置、开启角度、有效开启面积应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.2.11 幕墙上的消防救援口的设置位置、数量,以及消防救援口的净高度、净宽度和材质等均应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。幕墙上的消防救援口应设置易于从室内和室外识别的永久性明显标志。当幕墙面板与建筑主体结构的间距超过300mm时,消防救援窗口设置可供消防救援人员通行的走道板等支撑结构应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.3 防火卷帘

I 主控项目

5.3.1 防火卷帘及与其配套的感烟和感温火灾探测器等应具有出厂合格证,其型号、规格及耐火性能等应符合设计要求。防火卷帘及与其配套的卷门机、控制器、手动按钮盒、温控释放装置,均应在其明显部位设置永久性标牌,并应标明产品名称、型号、规格、耐火性能及商标、生产单位(制造商)名称、出厂日期产品编号或生产批号、执行标准等。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.3.2 防火卷帘的类型和安装位置应符合设计要求,当选用不以背火面温升为耐火极限判定条件的防火卷帘时,其保护措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.3.3 防火卷帘的帘板(面)、导轨、门楣、传动装置、卷门机、防护罩(箱体)、座板、温控释放装置安装应符合设计要求和国家现

行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.3.4 防火卷帘主要零部件的原材料厚度以及不同厚度的导轨安装方式应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.3.5 防火卷帘的导轨及门楣内防烟装置的设置应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.3.6 防火卷帘控制器的调试,以及用卷门机的调试,应满足国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:手动检查,核查调试记录。

5.3.7 防火卷帘运行功能的调试,应满足国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查,同一工程同类温控释放装置抽查 1~2 个。

检查方法:手动检查,观察检查,核查调试记录。

II 一般项目

5.3.8 防火卷帘的钢质帘面及卷门机、控制器等金属零部件的表面不应有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺等缺陷;无机纤维复合帘面不应有撕裂、缺角、挖补、倾斜、跳线、断线、经纬纱密度明显不匀及色差等缺陷。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.3.9 防火卷帘的所有紧固件应紧牢,不应有松动现象,夹板应平直,夹持应牢固,基布的经向应是帘面的受力方向,卷帘开启、关闭过程应顺畅无明显顿挫感。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4 防火门

I 主控项目

5.4.1 防火门应具有出厂合格证,其型号、规格及耐火性能应符合设计要求。防火门应在其明显部位设置永久性标牌,并应标明产品名称、型号、规格、耐火极限及商标、生产单位(制造商)名称和厂址、出厂日期及产品生产批号、执行标准等。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.4.2 防火门(丙级除外)进场时,应对其耐火性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家同类别防火门抽检 1 组。

检查方法:核查复验报告。

5.4.3 防火门上附加装饰层对原防火门的防火构造产生破坏时,应对其整体耐火性能进行见证检验。

检查数量:同厂家同型号及同种装饰方式的防火门总数为 100 樘及 100 樘以下时,抽检 1 组,101~500 樘时抽检 2 组,500 樘以上每增加 500 樘多抽检 1 组。

检查方法:核查见证检验报告。

5.4.4 防火门的安装位置、开启方向、构造措施应符合设计要求,并应符合国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4.5 钢质防火门门框内应充填水泥砂浆。门框与墙体应用预埋钢件或膨胀螺栓等连接牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4.6 防火门的门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处嵌装的防火密封件应牢固、完好。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4.7 常闭防火门应安装闭门器,双扇和多扇防火门应安装顺序器。防火插销应安装在双扇门或多扇门相对固定一侧的门扇上。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4.8 设置在变形缝附近的防火门,应安装在楼层数较多的一侧,且门扇开启后不应跨越变形缝。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4.9 常闭防火门,从门的任意一侧手动开启,应自动关闭。当装有信号反馈装置时,开、关状态信号应反馈至消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:手动测试。

5.4.10 常开防火门,接到现场手动发出的关闭指令后,应自动关闭,并应将关闭信号反馈至消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场手动启动防火门关闭装置,观察防火门动作情况及消防控制室信号显示情况。

II 一般项目

5.4.11 防火门的门框、门扇及各配件表面应平整、光洁,并应无明显凹痕或机械损伤。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4.12 防火门安装完成后,门扇应启闭灵活,无反弹、翘角、卡阻和关闭不严现象。除特殊情况外,防火门门扇的开启力不应大于 80N。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测力计检查。

5.5 防火窗

I 主控项目

5.5.1 防火窗应具有出厂合格证,其型号、规格及耐火性能应符合设计要求。防火窗应在其明显部位设置永久性标牌,并应标明产品名称、型号、规格、生产单位(制造商)名称和地址、产品生产日期或生产编号、出厂日期、执行标准等。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.5.2 防火窗进场时,应对其耐火性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家同类别防火窗抽检 1 组。

检查方法:核查复验报告。

5.5.3 防火窗的安装位置、构造措施应符合设计要求和国家现

行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.4 钢质防火窗窗框内应充填水泥砂浆。窗框与墙体应用预埋钢件或膨胀螺栓等连接牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.5 活动式防火窗窗扇启闭控制装置的安装应符合设计和产品说明书要求。现场手动启动防火窗窗扇启闭控制装置时,活动窗扇应灵活开启,并应完全关闭,同时应无启闭卡阻现象。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,现场测试。

5.5.6 活动式防火窗温控释放装置的安装应符合设计和产品说明书要求。安装在活动式防火窗上的温控释放装置动作后,活动式防火窗应在 60s 内自动关闭。

检查数量:同一工程同类温控释放装置抽查 1~2 个。

检查方法:活动式防火窗安装并调试完毕后,切断电源,加热温控释放装置,使其热敏感元件动作,观察防火窗动作情况,用秒表测试关闭时间。试验前,应准备备用的温控释放装置,试验后,应重新安装。

II 一般项目

5.5.7 防火窗表面应平整、光滑,不应有毛刺、裂纹、压坑及明显的凹凸、孔洞或机械损伤等缺陷;表面涂刷的漆层应厚度均匀,不应有明显的堆漆、漏漆等缺陷。防火窗各连接处的连接及零部件安装应牢固,可靠,不得有松动现象。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,动作检查。

5.6 其他门窗

I 主控项目

5.6.1 除防火门、防火窗外,其他与消防相关的通风、排烟、救援用的门、窗、百叶、应急排热设施等,其设置位置、开启方式、开启方向、有效开启面积、功能等应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.6.2 非建筑幕墙上的消防救援口的设置,应符合本标准第5.2.11条的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.6.3 设计文件有泄爆要求的门、窗、百叶,其设置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.6.4 自动排烟窗的安装,应符合以下规定:

1 手动开启设施应固定安装在距楼地面 1.3m~1.5m 之间,并应便于操作、明显可见;

2 驱动装置的安装应符合设计和产品技术文件要求,并应灵活、可靠。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,动作检查。

5.7 外墙装饰装修工程防火

I 主控项目

5.7.1 外墙装饰装修材料及保温材料的燃烧性能应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.7.2 外墙装饰装修材料及保温材料进场时,应对 B_1 、 B_2 级材料的燃烧性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除门窗洞后的墙面面积后不超过 5000m^2 时应抽检 1 组;当面积大于 5000m^2 时,每增加 5000m^2 应增加 1 组,增加的面积不足 5000m^2 时也应增加 1 组。

检查方法:核查复验报告。

5.7.3 建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体时,该结构体的耐火极限应符合设计要求;当保温材料的燃烧性能为 B_1 、 B_2 级时,保温材料两侧的墙体应采用不燃材料且厚度均不应小于 50mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查有关防火性能证明文件、工程隐蔽检查记录。

5.7.4 外墙防火隔离带的设置应符合设计要求和国家现行标准的有关规定,其宽度不应小于 300mm,防火隔离带应设置在门窗洞口上部,且防火隔离带下边缘距洞口上沿不应超过 500mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、核查工程隐蔽检查记录。

5.7.5 建筑的外墙外保温系统应采用不燃材料在其表面设置防护层,防护层应将保温材料完全包覆。采用燃烧性能为 B_1 、 B_2 级保温材料时,防护层厚度首层不应小于 15mm,其他层不应小于 5mm。建筑的外墙内保温系统应采用不燃材料做防护层。采用燃烧性能为 B_1 级的保温材料时,防护层的厚度不应小于 10mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查工程隐蔽检查记录。

5.7.6 建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔,应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.7.7 施工产生的穿墙套管、孔洞穿过可燃类保温材料时,应采用不燃材料保护。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查工程隐蔽检查记录。

5.7.8 建筑的外部装修和户外广告牌的设置,应满足防止火灾通过建筑外立面蔓延的要求,不应妨碍建筑的消防救援或火灾时建筑的排烟与排热,不应遮挡或减小消防救援口。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.8 室内装饰装修工程防火

I 主控项目

5.8.1 建筑内部装修工程的装修装饰材料的燃烧性能应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。材料进场时,应对 B₁、B₂ 级材料的燃烧性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:针对地上建筑面积大于 3000m² 的建筑工程、地下建筑面积大于 1000m² 的建筑工程、建筑面积大于 300m² 的公共娱乐场所内装修工程、建筑面积大于 1000m² 的其他内装修工程,同厂家、同品种产品,装修材料或防火处理施工面积不超过 5000m² 的,抽检 1 次;超过 5000m² 的,应至少进行 2 次抽检。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告、复验报告。

5.8.2 消防电梯、火灾时用于辅助人员疏散的电梯、设置在消防

电梯或疏散楼梯间前室内的非消防电梯,其电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为 A 级。

检查数量:全数检查。

检查方法:核査出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.8.3 应对下列现场阻燃处理后材料的燃烧性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

1 现场阻燃处理后的纺织织物;施工过程中受湿浸、燃烧性能可能受影响的纺织织物;

2 现场阻燃处理后的木质材料;表面进行加工后达到 B₁ 级的木质材料;

3 现场阻燃处理后的泡沫塑料;

4 现场阻燃处理后的复合材料。

检查数量:相同处理工艺,应抽检 1 组。

检查方法:核査复验报告。

5.8.4 疏散出口的门,疏散走道及其尽端、疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面,供消防救援人员进出建筑的出入口的门、窗,消防专用通道、消防电梯前室或合用前室的顶棚、墙面和地面,均不应使用影响人员安全疏散和消防救援的镜面反光材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.8.5 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩,消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。

检查数量:抽查有装饰的消火栓箱总数的 10%,且不应少于 10 个,不足 10 个全数检查。

检查方法:观察检查。

5.8.6 建筑电气设备用房及智能化设备用房的地面或门槛应高出本层楼地面,其高度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.8.7 消防控制室、消防水泵房等消防设备用房的防水淹措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.9 轻质隔墙防火

I 主控项目

5.9.1 轻质隔墙材料进场时,复合轻质墙板、石膏空心板、增强水泥板、混凝土轻质板、纸面石膏板、人造木板和水泥纤维板等隔墙材料,以及隔墙填充材料、接缝材料和嵌缝材料的燃烧性能应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.9.2 轻质隔墙材料采用芯材为非 A 级材料的复合夹芯条板时,应对其燃烧性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除门窗洞口后的墙面面积在 5000m^2 以内时应抽检 1 组;面积每增加 5000m^2 应增加 1 组,增加的面积不足 5000m^2 时也应增加 1 组。

检查方法:核查质量证明文件、复验报告。

5.9.3 防火玻璃和防火玻璃墙的规格、尺寸应符合设计要求。当其型式检验报告无法覆盖相应产品时,应对其耐火性能进行见证检验。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除门窗洞口后的墙面面积在 5000m^2 以内时应抽检 1 组;面积每增加 5000m^2 应增加 1 组,

增加的面积不足 5000m^2 时也应增加 1 组。

检查方法:核查质量证明文件、见证检验报告。

5.9.4 用于防火分隔的轻质隔墙,其耐火极限应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:依据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 附录核实墙体的燃烧性能和耐火极限,该附录未列明的,应按本标准 3.2.4 的要求进行见证检验,核查见证检验报告。

5.9.5 用于防火分隔的轻质隔墙的设置位置、构造形式、内部填充等应符合设计要求。

检查数量:同厂家、同品种产品,抽查扣除门窗洞口后的墙面面积总数的 10%。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

II 一般项目

5.9.6 轻质隔墙上的孔洞、槽、盒应位置正确、套割方正、边缘整齐。

检查数量:抽查 10%且不少于 3 处,少于 3 处全数检查。

检查方法:观察检查。

5.10 防烟分隔

I 主控项目

5.10.1 采用不燃无机复合板、金属板材、防火玻璃、无机纤维织物等材料制作挡烟垂壁的,其型号、规格及耐火性能应符合设计要求,并应符合下列规定:

- 1 挡烟垂壁应采用不燃材料制作;
- 2 制作挡烟垂壁的金属板材的厚度不应小于 0.8mm ,其熔

点不应低于 750℃；

3 制作挡烟垂壁的不燃无机复合板的厚度不应小于 10.0mm，其性能应符合现行国家标准《不燃无机复合板标准》GB 25970 的规定；

4 制作挡烟垂壁的无机纤维织物的拉伸断裂强力经向不应低于 600N，纬向不应低于 300N，其燃烧性能不应低于现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 中的 A 级；

5 制作挡烟垂壁的玻璃材料应为防火玻璃，其耐火极限不低于 0.5h。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

5.10.2 防烟分区不应跨越防火分区。挡烟垂壁设置的位置应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：核对设计文件，观察检查。

5.10.3 挡烟垂壁的挡烟高度、用于防烟分隔的结构梁的蓄烟高度应符合设计要求，其最小值不应低于 500mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：沿挡烟垂壁的宽度方向上任取 3 个测量位置，相邻两个位置之间的距离不应小于 200mm，采用钢卷尺测量挡烟垂壁的挡烟高度，取 3 个测量值的平均值作为试验结果，精确至 1mm。

5.10.4 采用不燃无机复合板、金属板材、防火玻璃等材料制作刚性挡烟垂壁的单节宽度不应大于 2000mm；采用金属板材、无机纤维织物等制作柔性挡烟垂壁的单节宽度不应大于 4000mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：沿挡烟垂壁的高度方向上任取 3 个测量位置，相邻两个位置之间的距离不应小于 100mm，采用钢卷尺测量挡烟

垂壁的单节宽度,取3个测量值的平均值作为试验结果,精确至1mm。

5.10.5 固定式挡烟垂壁应牢固,各块之间不应有缝隙。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.10.6 活动挡烟垂壁的安装,应符合下列规定:

1 活动挡烟垂壁与建筑结构(柱或墙)面的缝隙不应大于60mm,由两块或两块以上的挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁,各块之间不应有缝隙,搭接宽度不应小于100mm;

2 活动挡烟垂壁的手动操作按钮应固定安装在距楼地面1.3m~1.5m之间便于操作、明显可见处。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.10.7 活动挡烟垂壁现场手动启动功能正常、反馈正常。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场测试。

II 一般项目

5.10.8 挡烟垂壁的外观应符合下列规定:

1 挡烟垂壁应设置永久性标牌,标牌应牢固,标识内容清楚;

2 挡烟垂壁的挡烟部件表面不应有裂纹、压坑、缺角、孔洞及明显的凹凸、毛刺等缺陷;金属材料的防锈涂层或镀层应均匀,不应有斑剥、流淌现象;

3 挡烟垂壁的组装、拼接或连接等应牢固,符合设计要求,不应有错位和松动现象。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.11 安全疏散

I 主控项目

5.11.1 疏散出口(门)的设置位置和数量应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.11.2 疏散出口(门)的净宽度和净高度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.3 同一防火分区内相邻两个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.4 高层建筑直通室外安全出口上方的防护挑檐挑出宽度应符合设计要求,且不应小于1m。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.5 人员密集的公共场所、观众厅的疏散门不应设置门槛,紧靠门内外1.4m范围内不应设置踏步。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.6 建筑的安全疏散距离应符合设计要求,包括直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离、房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离。

检查数量:全数检查

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.7 疏散楼梯(间)的净宽度应符合设计要求和国家现行标

准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

5.11.8 疏散楼梯间前室、消防电梯前室、合用或共用前室的尺寸和面积应符合设计要求,并应符合下列规定:防烟楼梯间前室的使用面积,公共建筑、高层厂房、高层仓库、平时使用的人民防空工程及其他地下工程,不应小于 6.0m^2 ;住宅建筑,不应小于 4.5m^2 。消防电梯前室的使用面积不应小于 6.0m^2 ,前室的短边不应小于 2.4m 。与消防电梯前室合用的前室的使用面积,公共建筑、高层厂房、高层仓库、平时使用的人民防空工程及其他地下工程,不应小于 10.0m^2 ;住宅建筑,不应小于 6.0m^2 。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.9 疏散楼梯间及其前室上的开口与建筑外墙上的其他相邻开口最近边缘之间的水平距离不应小于 1.0m 。当距离不符合要求时,应采取防止火势通过相邻开口蔓延的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.10 室外疏散楼梯的栏杆扶手高度不应小于 1.10m ,倾斜角度不应大于 45° ;除疏散门外,楼梯周围 2.0m 内的墙面上不应设置其他开口,疏散门不应正对梯段。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查资料。

5.11.11 疏散走道的净宽度、净高度应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

5.11.12 避难走道的净宽度、前室使用面积等应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查资料。

5.11.13 避难层(间)的设置位置、形式、有效避难面积等应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查资料。

5.12 防火封堵

I 主控项目

5.12.1 柔性有机堵料、无机堵料、阻火包、防火密封胶、泡沫封堵材料等防火封堵材料进场时,应核查其燃烧性能、理化性能和耐火性能;并应对柔性有机堵料和阻火包的耐火性能和产烟毒性进行复验,复验应为现场见证取样送检。阻火圈进场时,应核查理化性能和耐火性能,并应对耐火性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:材料进场检查时,全数检查;复验时,同厂家同类别的防火封堵材料抽检一组,同厂家同型号的阻火圈抽检一组。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告、复验报告。

5.12.2 建筑缝隙处防火封堵的材料选用及构造做法应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:变形缝全数检查,其余建筑缝隙按每个防火分区抽查防火封堵总数的20%,且不少于5处,少于5处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

5.12.3 给排水、通风空调、电气等管线贯穿楼板或墙体的孔口的防火封堵,应符合设计要求。

检查数量:每个防火分区抽查不同类型的防火封堵总数的

20%,且不少于5处,少于5处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

5.12.4 防火卷帘及其防护罩、防火门的上部及两侧、防火窗的四周,与楼板、梁、墙、柱之间的空隙或孔洞的防火封堵,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查施工记录。

5.12.5 阻火圈及防火套管的设置应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6 屋 面

6.1 一般规定

6.1.1 屋面工程的消防施工质量检验与验收应包括屋面工程防火。

6.1.2 屋面工程的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

6.2 屋面工程防火

I 主控项目

6.2.1 屋面工程使用的保温隔热材料,其燃烧性能应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂合格证(或质保书)、进场验收记录、检验报告。

6.2.2 屋面工程使用的保温隔热材料应对其燃烧性能(不燃材料除外)进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除天窗、采光顶后的屋面面积在 1000m^2 以内时抽检 1 组;面积每增加 1000m^2 应增加 1 组。同一工程项目、同一施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。

检查方法:核查复验报告。

6.2.3 一、二级耐火等级建筑屋面板的燃烧性能应符合设计

要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查检验报告。

6.2.4 屋面工程使用的防水材料及防护层的燃烧性能、构造方式应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查检验报告。

6.2.5 屋面工程防火隔离带的设置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

6.2.6 建筑屋面与防火墙交界处的防火构造应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.2.7 建筑屋顶上的开口与邻近建筑或设施之间,采取防止火灾蔓延的措施时,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.2.8 屋顶消防救援直升机停机坪的设置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7 消防水灭火系统

7.1 一般规定

7.1.1 消防给水及各类水灭火设施的施工质量检验与验收应包括消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、细水雾灭火系统、水喷雾灭火系统、自动跟踪定位射流灭火系统、固定消防炮系统。

7.1.2 各类水灭火系统的施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

7.1.3 各类水灭火系统的主要设备、系统组件、管材管件及其他设备、材料进场检验应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

7.1.4 进场检验时,消火栓固定接口和自动喷水灭火系统闭式喷头应进行密封性能试验;自动喷水灭火系统报警阀应进行渗漏试验;水灭火系统阀门应进行强度和严密性试验。

7.1.5 各类水灭火系统分项工程中涉及火灾自动报警及联动控制、建筑电气等部分的质量验收应符合本标准相关章节的规定。

7.2 给水管道及配件安装

I 主控项目

7.2.1 系统管道材质、管径、连接方式、安装位置应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.2.2 系统管道支、吊架及采取的防腐、防冻措施,管道穿楼板、

防火墙及变形缝的处理,管道标识等应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:按数量抽查 30%,且不应小于 10 处,不足 10 处全数检查。

检查方法:观察检查。

7.2.3 系统各类阀门型号、规格及公称压力应符合设计要求;阀门设置应便于安装维修和操作,且安装空间应能满足阀门完全启闭的要求;干管与水灭火系统连接处应设置独立阀门,并应保证各系统独立使用。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.2.4 减压阀的安装应符合下列规定:

- 1 型号、规格、压力、流量应符合设计要求;
- 2 水流方向应与供水管网水流方向一致;
- 3 阀前应有过滤器,阀前后应安装压力表;
- 4 阀外控制管路及导向阀各连接件不应有松动,减压阀的外观应无机械损伤,阀内应无异物;

5 可调式减压阀宜水平安装,阀盖应向上;比例式减压阀宜垂直安装,当水平安装时,单呼吸孔减压阀的孔口应向下,双呼吸孔减压阀的孔口应呈水平。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.2.5 倒流防止器的安装应符合下列规定:

- 1 不应在倒流防止器的进口前安装过滤器或者使用带过滤器的倒流防止器;
- 2 宜安装在水平位置,当竖直安装时,排水口应配备专用弯头。倒流防止器宜安装在便于调试和维护的位置;
- 3 倒流防止器两端应分别安装闸阀,而且至少有一端应安装挠性接头;

4 倒流防止器上的泄水阀不宜反向安装,泄水阀应采取间接排水方式,其排水管不应直接与排水管(沟)连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.2.6 排气阀应安装在配水干管顶部、配水管的末端,且应确保无渗漏。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.2.7 节流管和减压孔板的安装应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.2.8 水锤消除设施应安装在消防水泵出水管上,规格、型号、数量应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.3 给水设备安装

I 主控项目

7.3.1 消防水箱安装应符合下列规定:

1 设置位置应符合设计要求;

2 有效容积、水位、报警水位等应符合设计要求;

3 进水管、溢流管、排水管等应符合设计要求,且溢流管和泄水管应采用间接排水,通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入的技术措施;

4 管道、阀门和进水浮球阀等应便于检修,人孔和爬梯位置应合理;

5 就地、消防控制中心或值班室等地点的水位显示装置的

设置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.3.2 消防水池吸水井、吸(出)水管喇叭口等设置位置应符合设计要求,且其他附属设施的安装应符合本标准 7.3.1 条的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.3.3 消防水泵的安装应符合下列规定:

1 消防水泵运转应平稳,应无不良噪声的振动;

2 工作泵、备用泵、吸水管、出水管及出水管上的泄压阀、水锤消除设施、止回阀、信号阀等的规格、型号、数量应符合设计要求;吸水管、出水管上的控制阀应锁定在常开位置,并应有明显标记;

3 吸水管水平管段上不应有气囊和漏气现象。变径连接时,应采用偏心异径管件并应采用管顶平接;

4 消防水泵应采用自灌式引水方式。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查,测试检查。

7.3.4 气压水罐安装应符合下列规定:

1 有效容积、气压、水位及设计压力应符合设计要求;

2 安装位置和间距、进水管和出水管方向应符合设计要求,出水管上应设止回阀;

3 安全阀、压力表、泄水管、水位指示器、压力控制仪表等的安装应符合产品使用说明书的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.3.5 消防水泵接合器的安装应符合下列规定:

1 设置位置应符合设计要求,且应安装在便于消防车接近的人行道或非机动车行驶地段;

2 应设置永久性固定标志,应标明灭火系统名称、供水范围及水压、水量要求;

3 墙壁消防水泵接合器的安装应符合设计要求,与墙面上的门、窗、孔、洞的净距离不应小于 2.0m,且不应安装在玻璃幕墙下方;

4 与消防通道之间不应设有妨碍消防车加压供水的障碍物。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.3.6 消防取水口(井)的位置、数量及吸水高度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

7.3.7 消防给水设备的安装应采取安全可靠的防护措施,其安装位置应便于日常操作和维护管理。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.8 当消防水泵采用内燃机驱动时,内燃机冷却器的泄水管应通向排水设施;内燃机的排气管安装应符合设计要求,当设计无要求时,应采用直径相同的钢管连接并通向室外,应避免使用过多的弯头,位于室内的排气管的外部应采取隔热措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.9 气压水罐安装时其四周应设检修通道,其宽度不宜小于 0.7m,给水设备顶部至楼板或梁底的距离不宜小于 0.6m。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.3.10 消防水泵结合器距室外消火栓或消防水池的距离宜为

15m~40m。地下消防水泵接合器进水口与井盖底面的距离不应大于0.4m,且不应小于井盖的半径。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

7.4 消火栓系统安装

I 主控项目

7.4.1 消防水带进场时应对水压试验与爆破试验、附着强度、耐磨性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家、同规格、同批次消防水带抽检1组。

检查方法:核查复验报告。

7.4.2 市政和室外消火栓的安装应符合下列规定:

1 型号、规格、安装位置应符合设计要求;

2 应设置永久性固定标志,地下式消火栓顶部进水口或顶部出水口与消防井盖底面的距离不应大于0.4m,井内应有足够的操作空间;

3 防撞设施的设置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.4.3 市政消防水鹤的安装应符合下列规定:

1 型号、规格、安装位置应符合设计要求;

2 安装空间应满足使用要求,并不应妨碍市政道路和人行道的畅通。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.4.4 室内消火栓的安装应符合下列规定:

1 型号、规格、安装位置应符合设计要求;

2 试验用消火栓栓口处应设置压力表;

3 消火栓栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成 90° 角,栓口不应安装在门轴侧;

4 消火栓栓口中心距地面应为 1.1m ,特殊地点的高度可特殊对待,允许偏差 $\pm 20\text{mm}$ 。

检查数量:按数量抽查 30% ,且不应小于 10 个,不足 10 个全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.4.5 消火栓箱的安装应符合下列规定:

1 消火栓的启闭阀门设置位置应便于操作使用,阀门的中心距箱侧面应为 140mm ,距箱后内表面应为 100mm ,允许偏差 $\pm 5\text{mm}$;

2 箱体安装的垂直度允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$,室内消火栓箱的安装应平正、牢固,暗装的消火栓箱不应破坏隔墙的耐火性能;

3 消火栓箱门的开启不应小于 120° ,消火栓箱门上应用红色字体注明“消火栓”字样;

4 双向开门消火栓箱的耐火等级应符合设计要求,当设计没有要求时,应至少满足 1h 耐火极限的要求。

检查数量:按数量抽查 30% ,且不应小于 10 个,不足 10 个全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.5 自动喷水灭火系统安装

I 主控项目

7.5.1 闭式洒水喷头进场时应对其静态动作温度性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家、同类别喷头抽检 1 组。

检查方法:核查复验报告。

7.5.2 喷头型号、规格、使用场所应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.5.3 喷头的安装位置、间距以及与吊顶、门、窗、洞口或障碍物的距离应符合设计要求。隐蔽式喷头的安装应准确控制配水支管的标高和吊顶的开口尺寸,确保发生火灾时装饰盖板能及时受热脱落,喷头溅水盘能正常滑落到吊顶平面下方,喷头形成有效布水。

检查数量:抽查 20%,且不得少于 5 处,不足 5 处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,测试检查。

7.5.4 报警阀组的安装应符合下列规定:

安装的位置应符合设计要求;当设计无要求时,报警阀组应安装在便于操作的明显位置,距室内地面高度宜为 1.2m,两侧与墙的距离不应小于 0.5m,正面与墙的距离不应小于 1.2m,报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 0.5m。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.5.5 干式报警阀组的安装应符合下列规定:

1 安装场所、气源设备应符合设计要求和国家现行标准的有关规定;

2 充气连接管接口应在报警阀气室充注水位以上部位,且充气连接管的直径不应小于 15mm;

3 在充气连接管上应安装止回阀、截止阀;在气源与报警阀之间应安装安全排气阀,且应靠近报警阀;在靠近报警阀的位置,应安装加速器且应有防止水进入加速器的措施;在配水干管一侧应安装低气压预报警装置;

4 报警阀充水一侧和充气一侧,空气压缩机的气泵和储气罐上,加速器上应安装压力表。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.6 雨淋阀组的安装应符合下列规定:

1 开启控制装置的安装应安全可靠,水传动管的安装应符合湿式系统有关要求;

2 观测仪表和操作阀门的安装位置应符合设计要求,并应便于观测和操作;

3 手动开启装置的安装位置应符合设计要求,且便于操作;

4 雨淋阀的水源一侧应安装压力表。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.7 管网上的压力控制装置的安装应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.8 水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上,且应安装检修、测试用的阀门;水力警铃启动时,距离水力警铃 3 米远处的警铃声强度应不小于 70dB。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.9 末端试水装置和试水阀的安装位置应便于检查、试验。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.10 水流指示器的安装应符合下列规定:

1 型号、规格应符合设计要求;

2 水流指示器应使电器元件部位竖直安装在水平管道上侧,其动作方向应和水流方向一致;安装后的水流指示器浆片、膜片应动作灵活,不应与管壁发生碰擦,安装在吊顶内时,应设有便于维修的检修口。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,开启阀门放水检查。

7.5.11 信号阀应安装在水流指示器前的管道上,与水流指示器之间的距离不宜小于 300mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

7.5.12 安装在易受机械损伤处的喷头,应加设喷头防护罩。

检查数量:抽查 10%,且不得少于 3 处,不足 3 处全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.13 消防洒水软管的安装应符合设计文件要求。

检查数量:抽查 10%,且不得少于 3 处,不足 3 处全数检查。

检查方法:观察检查。

7.6 细水雾灭火系统安装

I 主控项目

7.6.1 喷头的安装应符合下列规定:

1 喷头生产厂标志、型号、规格和喷孔方向应符合设计要求,且不得对喷头进行拆装、改动;

2 喷头安装位置、高度、间距,与吊顶、门、窗、洞口、墙或障碍物的距离应符合设计要求;

3 不带装饰罩的喷头,其连接管管端螺纹不应露出吊顶;带装饰罩的喷头应紧贴吊顶;带有外置式过滤网的喷头,其过滤网不应伸入支干管内;

4 喷头与管道的连接不应采用聚四氟乙烯、麻丝、粘结剂等作密封材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,尺量、观察检查。

7.6.2 储水瓶组、储气瓶组的位置应符合设计要求;安装、固定和支撑应稳固,且固定支框架应进行防腐处理;容器上的压力表应朝向操作面,安装高度和方向应一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.6.3 系统水质、过滤器的设置、材质、网孔大小应符合设计要求,应对系统水质进行检测。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查检测报告,观察检查。

II 一般项目

7.6.4 分区控制阀的安装高度宜为 1.2m~1.6m,操作面与墙或其他设备的距离不应小于 0.8m,并应满足安全操作要求;分区控制阀应有明显启闭标志和可靠的锁定设施,并应具有启闭状态的信号反馈功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.6.5 闭式系统试水阀的安装位置应便于检查、试验。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,必要时可操作试水阀检查。

7.6.6 管道和管件的安装,应符合下列规定:

- 1 并联管道法兰应方便拆装,间距不宜小于 100mm;
- 2 管道穿越墙体、楼板处应使用套管;穿过墙体的套管长度不应小于该墙体的厚度,穿过楼板的套管长度应高出楼地面 50mm。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实。设置在有爆炸危险场所的管道应采取导除静电的措施;

3 管道的固定应符合现行国家标准《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.7 水喷雾灭火系统安装

I 主控项目

7.7.1 喷头的规格、型号、安装位置应符合设计要求,且安装应牢固、规整。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.7.2 管道支、吊架应安装平整牢固,管墩的砌筑应规整,其间距应符合设计要求。

检查数量:按安装总数的 20%抽查,且不得少于 5 个,不足 5 个全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.7.3 管道支、吊架与水雾喷头之间的距离不应小于 0.3m,与末端水雾喷头之间的距离不宜大于 0.5m。

检查数量:按安装总数的 10%抽查,且不得少于 5 个,不足 5 个全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

7.7.4 顶部设置的喷头应安装在被保护物的上部,室外安装坐标偏差不应大于 20mm,室内安装坐标偏差不应大于 10mm;标高的允许偏差,室外安装为 $\pm 20\text{mm}$,室内安装为 $\pm 10\text{mm}$ 。

检查数量:按安装总数的10%抽查,且不得少于4个,即支管两侧的分支管的始端及末端各1个,不足4个全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.7.5 侧向安装的喷头应安装在被保护物体的侧面并应对准被保护物体,其距离偏差不应大于20mm。

检查数量:按安装总数的10%抽查,且不得少于4个,不足4个全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.8 自动跟踪定位射流灭火系统安装

I 主控项目

7.8.1 灭火装置的选型、安装位置应符合设计要求,并应符合下列规定:

1 安装应固定可靠;

2 安装后,其在设计规定的水平和俯仰回转范围内不应与周围的构件触碰;

3 连接的管线应安装牢固,且不得阻碍回转机构的运动。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.8.2 探测装置的安装不应产生探测盲区,探测装置及配线金属管或线槽应做接地保护,接地应牢靠并有明显标志;进入探测装置的电缆或导线应配线整齐、固定牢固,电缆线芯和导线的端部均应标明编号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.8.3 控制装置的功能应符合设计要求,安装应牢固可靠。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察和测试检查。

7.8.4 模拟末端试水装置的安装应符合下列规定:

- 1 压力表、试水阀应设置在便于人员观察与操作的高度;
- 2 装置出水应采取间接排水方式,且安装位置处应具备良好的排水能力。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9 固定消防炮灭火系统安装

I 主控项目

7.9.1 消防炮的水平和俯仰回转范围应符合设计要求,回转范围应与防护区相对应,且不应与周围的构件碰撞。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察和测试检查。

7.9.2 泡沫液罐的安装位置和高度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.9.3 现场制作的常压钢质泡沫液罐,泡沫液管道吸液口距泡沫液罐底面不应小于0.15m,且宜做成喇叭口形,罐内、外表面、罐体与支座接触部位应按设计要求防腐。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.9.4 常压泡沫液罐的安装方式应符合设计要求,当设计无要求时,应根据其形状按立式或卧式安装在支架或支座上,支架应与基础固定,安装时不得损坏其储罐上的配管和附件。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.5 压力式泡沫液罐安装时,支架应与基础牢固固定,且不应拆卸和损坏配管、附件;罐的安全阀出口不应朝向操作面。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.6 泡沫比例混合装置的标注方向应与液流方向一致,且与管道连接处的安装应严密。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.7 平衡式比例混合装置的平衡阀、泡沫液泵的安装尺寸、管道的连接方式、压力表的设置应符合设计和产品要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能文件,观察检查。

7.9.8 干粉罐和氮气瓶组的安装位置 and 高度应符合设计要求。当设计无要求时,干粉罐和氮气瓶组周围应留有满足检修需要的通道,其宽度不宜小于 0.7m,操作面处不宜小于 1.5m。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.9.9 固定消防炮灭火系统管道阀门的安装应符合国家现行标准的有关规定,并应有明显的启闭标志。管道上设置的控制阀,其安装高度宜为 1.1m~1.5m;当控制阀的安装高度大于 1.8m 时,应设置操作平台。消防泵组的出口管道上设置的带控制阀的回流管,应符合设计要求,控制阀的安装高度距地面宜为 0.6m~1.2m。管道上的放空阀应安装在最低处。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

7.9.10 与消防炮连接的电、液、气管线应安装牢固,且不得干涉

回转机构。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.11 设在室外的泡沫液罐、干粉罐和氮气瓶组的安装应符合设计要求,并应根据环境条件采取防晒、防冻和防腐等措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.12 压力式比例混合装置应整体安装,并应与基础牢固固定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.13 干粉罐和氮气瓶组中需现场制作的连接管道和支架、控制装置的固定支架、消防炮塔等应采取防腐处理措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.14 当设计无要求时,泡沫液罐周围应留有满足检修需要的通道,其宽度不宜小于 0.7m,操作面处不宜小于 1.5m;当泡沫液罐上的控制阀距地面高度大于 1.8m 时,应在操作面处设置操作平台。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

7.10 管道冲洗与试压

I 主控项目

7.10.1 系统管网冲洗应符合下列规定:

1 管网冲洗的水流流速、流量不应小于系统设计的水流流速、流量;

2 管网冲洗的水流方向应与灭火时管网的水流方向一致;

3 冲洗管道直径大于 DN100 时,应对其死角和底部进行振动,但不应损伤管道;

4 管网冲洗结束后,应将管网内的水排除干净,必要时可采用压缩空气吹干。

检查数量:全数检查。

检查方法:测试和核查冲洗记录。

7.10.2 管网试压应符合下列规定:

1 管网安装完毕后,应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验;

2 强度试验和严密性试验宜用水进行;水压试验宜采用生活用水进行,不应使用海水或含有腐蚀性化学物质的水;

3 水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点;

4 系统试压完成后,应及时拆除所有临时盲板及试验用的管道,并应与记录核对无误。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

7.10.3 各水灭火系统管道的水压强度试验、严密性试验、压力试验等应符合设计要求,详见附录 B。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

II 一般项目

7.10.4 系统管网冲洗宜设临时专用排水管道,其排放应通畅和安全。排水管道的截面面积不得小于被冲洗管道截面面积的 60%。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查试验记录。

7.10.5 水压试验时环境温度不宜低于 5℃,当低于 5℃时,水压

试验应采取防冻措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

7.11 试验与调试

I 主控项目

7.11.1 水源调试和测试,消防水泵接合器的供水能力应符合设计要求,并应通过移动式消防水泵供水进行试验验证。消防水池的就地水位显示装置应有最低有效水位、最高和最低报警水位。

检查数量:全数检查。

检查方法:通水试验,核查试验记录,观察检查。

7.11.2 消防水泵调试应符合下列规定:

1 以自动直接启动或手动直接启动消防水泵时,消防水泵应在 55s 内投入正常运行,且应无不良噪声和振动;

2 以备用电源切换方式或备用泵切换启动消防水泵时,消防水泵应分别在 1min 或 2min 内投入正常运行;

3 消防水泵安装后应进行现场性能测试,应根据消防水泵的性能曲线核实消防水泵供水能力,其性能应与生产厂商提供的数据相符,并应满足消防给水设计流量和压力的要求;

4 消防水泵零流量时的压力不应超过设计工作压力的 140%;当出流量为设计工作流量的 150%时,其出口压力不应低于设计工作压力的 65%;

5 采用柴油泵作为备用泵时,柴油泵的启动时间不应大于 5s。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、启动检查,核查调试记录。

7.11.3 稳压泵应按设计要求进行调试,并应符合下列规定:

1 当达到设计启动压力时,稳压泵应立即启动;当达到系统停泵压力时,稳压泵应自动停止运行;稳压泵启停应达到设计压力要求;

2 能满足系统自动启动要求,且当消防主泵启动时,稳压泵应停止运行;

3 稳压泵在正常工作时每小时的启停次数应符合设计要求,且不应大于 15 次/h;

4 稳压泵启停时系统压力应平稳,且稳压泵不应频繁启停。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、启动检查,核查调试记录。

7.11.4 减压阀调试应符合下列规定:

1 阀前阀后动静压力应满足设计要求;

2 减压阀的出流量应满足设计要求,当出流量为设计流量的 150%时,阀后动压不应小于额定设计工作压力的 65%;

3 减压阀在小流量、设计流量和设计流量的 150%时不应出现噪声明显增加;

4 测试减压阀的阀后动静压差应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

7.11.5 消火栓的调试和测试应符合下列规定:

1 试验消火栓动作时,消防水泵应在现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 规定的时间内自动启动。

2 试验消火栓动作时,应测试其出口流量、栓口动压、充实水柱长度;

3 旋转性消火栓的性能应满足其性能要求;

4 减压稳压型消火栓的阀后动静压力应符合设计要求;

5 应测试消火栓栓口最大静水压力,且不应超过 1MPa,采用分区供水时,应分别进行测试。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.6 水灭火系统调试过程中,系统排出的水应通过排水设施全部排走,并应符合下列规定:

- 1 消防电梯排水设施的自动控制和排水能力应进行测试;
- 2 报警阀排水试验管、末端试水装置(试水阀)、模拟末端试水装置、减压阀、(减压)水箱排水设施等的排水能力应进行测试,且在地面不应有积水;
- 3 试验消火栓处的排水能力应满足试验要求;
- 4 消防水泵房排水设施的排水能力应进行测试,并应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:测试、观察检查,核查调试记录。

7.11.7 干式消火栓系统快速启闭装置调试应符合下列规定:

- 1 干式消火栓系统调试时,开启系统试验阀或按下消火栓按钮,干式消火栓系统快速启闭装置的启动时间、系统启动压力、水流到试验装置出口所需时间,均应符合设计规定;
- 2 快速启闭装置后的管道容积应符合设计要求,并应满足充水时间的要求;
- 3 干式报警阀在充气压力下降到设定值时应能及时启动;
- 4 干式报警阀充气系统在设定低压点时应启动,在设定高压点时应停止充气,当压力低于设定低压点时应报警;
- 5 干式报警阀当设有加速排气器时,应验证其可靠工作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

7.11.8 消火栓系统联锁试验应符合下列规定:

- 1 干式消火栓系统联锁试验,当打开1个消火栓或模拟1个消火栓的排气量排气时,干式报警阀(电动阀/电磁阀)应及时启动,压力开关应发出信号或联锁启动消防水泵,水力警铃动作应发出机械报警信号;

2 消防给水系统的试验管放水时,管网压力应持续降低,消防水泵出水干管上压力开关应能自动启动消防水泵;消防给水系统的试验管放水或高位消防水箱排水管放水时,高位消防水箱出水管上的流量开关应动作,且应能自动启动消防水泵;

3 自动启动时间应符合设计要求,并应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.9 报警阀调试应符合下列规定:

1 湿式报警阀调试时,在末端装置处放水,当湿式报警阀进口水压大于 0.14MPa、放水流量大于 1L/s 时,报警阀应及时启动;带延迟器的水力警铃应在 5s~90s 内发出报警铃声,不带延迟器的水力警铃应在 15s 内发出报警铃声;压力开关应及时动作,启动消防泵并反馈信号;

2 干式报警阀调试时,开启系统试验阀,报警阀的启动时间、启动点压力、水流到试验装置出口所需时间,均应符合设计要求;

3 雨淋阀调试宜利用检测、试验管道进行。自动和手动方式启动的雨淋阀,应在 15s 之内启动;公称直径大于 200mm 的雨淋阀调试时,应在 60s 之内启动。雨淋阀调试时,当报警水压为 0.05MPa 时,水力警铃应发出报警铃声。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.10 自动喷水灭火系统联锁试验应符合下列规定:

1 湿式系统的联锁试验,启动一只喷头或以 0.94L/s~1.5L/s 的流量从末端试水装置处放水时,水流指示器、报警阀、压力开关、水力警铃和消防水泵等应及时动作,并发出相应的信号;

2 关闭报警阀系统侧控制阀,分别测试通过消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关的触

发信号自动启动消防水泵；

3 干式系统的连锁试验,启动 1 只喷头或模拟 1 只喷头的排气量排气,报警阀应及时启动,压力开关、水力警铃动作并发出相应信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.11 细水雾灭火系统分区控制阀调试应符合下列规定:

1 对于开式系统,分区控制阀应能在接到动作指令后立即启动,并应发出相应的阀门动作信号;

2 对于闭式系统,当分区控制阀采用信号阀时,应能反馈阀门的启闭状态和故障信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.12 细水雾灭火系统闭式系统的连锁试验可利用试水阀放水进行模拟。打开试水阀后,泵组应及时启动并发出相应的动作信号;系统的动作信号反馈装置应及时发出系统启动的反馈信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.13 水喷雾灭火系统的电动控制阀和气动控制阀自动开启时,开启时间应满足设计要求,手动开启或关闭应灵活、无卡涩。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.14 自动跟踪定位射流灭火系统自动控制阀和灭火装置手动控制功能的调试应符合下列规定:

1 进行自动控制阀开启、关闭功能试验,其启、闭动作、反馈信号等应符合设计要求;

2 进行灭火装置动作功能试验,其俯仰回转角度、水平回转角度、直流-喷雾转换及反馈信号等指标应符合设计要求,灭火装

置动作时不应与周围的构件触碰。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.15 自动跟踪定位灭火模拟调试应符合设计要求。自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统在自动控制状态下,当探测到火源后,应至少有 2 台灭火装置对火源扫描定位,并应至少有 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流,且其射流应能到达火源进行灭火。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.16 自动跟踪定位射流灭火系统模拟末端试水装置调试应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.17 自动跟踪定位射流灭火系统灭火试验应符合设计要求。

检查数量:每个保护区的试验应不少于 1 次。

检查方法:核查调试记录。

7.11.18 固定消防炮灭火系统手动功能的调试,电控阀门启闭功能试验、消防炮动作功能试验、消防泵组和稳压泵组启停试验应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.19 固定消防炮的调试时,消防水炮和消防泡沫炮喷水试验的喷射压力、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合设计要求;消防干粉炮喷射试验的喷射压力、喷射时间、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7.11.20 固定消防炮灭火系统的喷射功能调试应符合下列规定:

1 水炮灭火系统:当为手动灭火系统时,应以手动控制的方式对该门水炮保护范围进行喷水试验;当为自动灭火系统时,应以手动和自动控制的方式对该门水炮保护范围分别进行喷水试验。系统自接到启动信号至水炮炮口开始喷水的时间不应大于5min,其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

2 泡沫炮灭火系统:泡沫炮灭火系统按本条第1款的规定喷水试验完毕,将水放空后,应以手动或自动控制的方式对该门泡沫炮保护范围进行喷射泡沫试验。系统自接到启动信号至泡沫炮口开始喷射泡沫的时间不应大于5min,喷射泡沫的时间应大于2min,实测泡沫混合液的混合比应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

3 干粉炮灭火系统:当为手动灭火系统时,应以手动控制的方式对该门干粉炮保护范围进行一次喷射试验;当为自动灭火系统时,应以手动和自动控制的方式对该门干粉炮保护范围各进行一次喷射试验。系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷射干粉的时间不应大于2min。干粉喷射时间应大于60s,其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

4 水幕保护系统:当为手动水幕保护系统时,应以手动控制的方式对该道水幕进行一次喷水试验;当为自动水幕保护系统时,应以手动和自动控制的方式分别进行喷水试验。其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

8 气体灭火及其他灭火系统

8.1 一般规定

8.1.1 气体灭火系统及其他灭火系统的施工质量检验与验收应包括气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统等其他灭火系统。

8.1.2 气体灭火及其他灭火系统的施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

8.1.3 气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统等其他灭火系统的材料、系统组件进场检验应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

8.1.4 泡沫灭火设备上或附近应设置区别于环境的明显标识,说明文字应准确、清楚且易于识别,颜色、符号或标志应规范。

8.1.5 泡沫系统供水泵、稳压泵、水泵接合器、泡沫消火栓、报警阀、泡沫消火栓箱、阀门、压力表、管道过滤器等设施的验收,水源测试、水泵试验、稳压泵和气压给水设备调试、报警阀调试参照本标准第7章的规定。

8.1.6 采用压缩氮气瓶组驱动的泡沫喷雾系统的验收参照本章气体灭火系统的规定。

8.2 气体灭火系统安装

I 主控项目

8.2.1 气体灭火系统选型应符合设计要求,储存装置的安装位置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能报告,尺量、观察检查。

8.2.2 泄压口的数量、选型、安装位置和朝向应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.3 灭火剂储存装置安装后,泄压装置的泄压方向不应朝向操作面;连接储存容器与集流管间的单向阀的流向指示箭头应指向介质流动方向;低压二氧化碳灭火系统的安全阀应通过专用的泄压管接到室外;储存装置上压力计、液位计、称重显示装置的安装位置应便于人员观察和操作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.4 选择阀操作手柄应安装在操作面一侧,当安装高度超过1.7m时应采取便于操作的措施;采用螺纹连接的选择阀,其与管网连接处宜采用活接头;选择阀的流向指示箭头应指向介质流动方向;选择阀上应设置标明防护区域或保护对象名称或编号的永久性标志牌,并应便于观察;信号反馈装置的安装应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.5 拉索式机械驱动装置安装时,拉索除必要外露部分外,应采用经内外防腐处理的钢管防护;拉索转弯处应采用专用导向滑轮;拉索末端拉手应设在专用的保护盒内;拉索套管和保护盒应固定牢靠。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.6 电磁驱动装置驱动器的电气连接线应沿固定灭火剂储存容器的支、框架或墙面固定;气动驱动装置安装时,驱动气瓶的支、框架或箱体应固定牢靠,并做防腐处理。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.7 驱动气瓶上应有标明驱动介质名称、对应防护区或保护对象名称或编号的永久性标志,并应便于观察。气动驱动装置的管道布置应符合设计要求,竖直管道应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定,水平管道应采用管卡固定,管卡的间距不宜大于0.6m,转弯处应增设1个管卡。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.2.8 灭火剂输送管道连接应符合现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 的规定。

检查数量:外观全数检查,隐蔽处抽查。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

8.2.9 管道穿过墙壁、楼板处应安装套管。穿墙套管长度应与墙厚相等,穿楼板套管长度应高出地面50mm。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实。当管道穿越建筑物的变形缝时,应设置柔性管段。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.2.10 管道应固定牢靠,管道支、吊架的最大间距应符合设计要求。管道末端应采用防晃支架固定,支架与末端喷嘴间的距离不应大于500mm。公称直径大于或等于50mm的主干管道,垂直方向和水平方向至少应各安装1个防晃支架,当穿过建筑物楼层时,每层应设1个防晃支架。当水平管道改变方向时,应增设防晃支架。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.2.11 预制灭火系统的柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统及其控制器、声光报警器的安装位置应符合设计要求,并固定牢靠,周围空间环境应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.12 控制组件的安装应符合下列规定:

1 灭火控制装置的安装应符合设计要求。气体喷放指示灯宜安装在防护区入口的正上方。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

2 设置在防护区处的手动、自动转换开关应安装在防护区入口便于操作的部位,安装高度为中心点距地(楼)面 1.5m。手动启动、停止按钮应安装在防护区入口便于操作的部位,安装高度为中心点距地(楼)面 1.5m;防护区的声光报警装置安装应符合设计要求,并应安装牢固,不得倾斜。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.2.13 喷嘴的安装应符合下列规定:

1 喷嘴型号、规格及喷孔方向应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

2 安装在吊顶下的不带装饰罩的喷嘴,其连接管管端螺纹不应露出吊顶;安装在吊顶下的带装饰罩的喷嘴,其装饰罩应紧贴吊顶。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

II 一般项目

8.2.14 储存容器和集流管的支、框架应固定牢靠,并应做防腐处理;储存容器、集流管和灭火剂输送管道的外表面宜涂红色油漆;储存容器正面应标明设计规定的灭火剂名称和储存容器的

编号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.2.15 在吊顶内、活动地板下等隐蔽场所内的灭火剂输送管道,可涂红色油漆色环,色环宽度不应小于 50mm。每个防护区或保护对象的色环宽度应一致,间距应均匀。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.3 泡沫灭火系统安装

I 主控项目

8.3.1 泡沫液储罐、泡沫比例混合器(装置)、泡沫产生装置和系统喷头的材质规格、型号、数量和安装质量应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。泡沫液储罐的液位计、呼吸阀、人孔、出液口、安全阀等附件的功能应正常;泡沫比例混合器(装置)混合比不应低于所选泡沫液的混合比,标注方向应与液流方向一致;泡沫产生装置利用外部空气发泡的封闭防护区应设置排气口,排气口的位置应能防止燃烧产物或其他有害气体回流到泡沫产生器进气口;系统喷头的安装位置、安装高度、间距及与梁等障碍物的距离偏差均应符合设计文件要求。

检查数量:对泡沫液储罐、泡沫比例混合器(装置)、泡沫产生装置,全数检查;对系统喷头,抽查设计喷头数量的 5%,总数不少于 5 个,不足 5 个全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能报告,尺量、观察检查。

8.3.2 系统管道及管件的材质与规格、管径、连接方式、安装质量及采取的防冻、防腐措施应符合设计要求;系统管网上的控制阀、压力信号反馈装置、止回阀、试水阀、泄压阀、排气阀等规格和

安装位置均应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能报告,尺量、观察检查。

8.3.3 系统管墩、管道支架、吊架的固定方式、间距应符合设计要求。

检查数量:固定支架全数检查,其他按总数抽查 20%,且不得少于 5 处,不足 5 处全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

8.3.4 泡沫液储罐铭牌标记应清晰,应标有泡沫液种类、型号、出厂、灌装日期、有效期及储量等内容,不同种类、不同牌号的泡沫液不得混存,防晒、防冻和防腐等措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能报告,观察检查。

8.3.5 泡沫比例混合器(装置)与管道连接处的安装应严密,压力表安装位置应便于观测。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.3.6 泡沫产生器的空气吸入口及露天的泡沫喷射口,应设置防止异物进入的金属网。中倍数、高倍数泡沫产生器的进气端 0.3m 范围内不应有遮挡物,发泡网前 1.0m 范围内不应有影响泡沫喷放的障碍物,横式泡沫产生器出口应有不小于 1m 的直管段。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.3.7 不同型号规格喷头备用量不应小于其实际安装总数的 1%,且每种备用喷头数不应少于 10 只。

检查数量:全数检查

检查方法:观察及计数检查。

8.3.8 系统管网放空坡度及辅助排水设施,应符合设计要求。当出现 U 形管时应有放空措施,冲洗及放空管道应设置在泡沫液管道的最低处。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.3.9 管道穿过防火墙、楼板处应安装套管。穿防火墙套管的长度不应小于防火墙的厚度,穿楼板套管长度应高出楼板 50mm,底部应与楼板底面相平;管道与套管间的空隙应采用防火材料封堵;管道穿过建筑物的变形缝时应采取保护措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.3.10 系统防火堤或防护区内的法兰垫片应采用不燃材料或难燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查产品性能文件、观察检查。

8.4 干粉灭火系统安装

I 主控项目

8.4.1 储存装置的安装位置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.4.2 选择阀的位置宜靠近干粉储存容器,并便于手动操作,方便检查和维护。选择阀上应设有标明防护区的永久性铭牌。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.4.3 选择阀的类型、公称直径、公称压力应符合设计要求;采

用电动、气动或液动驱动方式的选择阀,应有机械应急操作方式。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件核查产品性能报告,观察检查。

8.4.4 管道及附件的安装应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.4.5 全淹没、局部应用灭火系统的手动启动装置的设置位置、安装高度、标识等应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.4.6 手动紧急停止装置安装高度应与手动启动装置相同。手动紧急停止装置应确保灭火系统能在启动后和喷放灭火剂前的延迟阶段中止。在使用手动紧急停止装置后,应保证手动启动装置可以再次启动。

检查数量:全数检查。

检查方法:启动和观察检查。

8.4.7 干粉灭火系统的电源与自动控制应符合设计要求。当采用气动动力源时,应保证系统操作与控制所需要的气体压力和用气量。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

II 一般项目

8.4.8 喷头应有防止灰尘或异物堵塞喷孔的防护装置,防护装置在灭火剂喷放时应能被自动吹掉或打开。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

8.5 试验与调试

I 主控项目

8.5.1 气体灭火系统的气动驱动装置管道安装后应做气压严密性试验。灭火剂输送管道安装完毕后,应进行强度试验和气压严密性试验并合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

8.5.2 泡沫灭火系统管道在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗,位于爆炸危险性环境的管道和组件,应采取静电防护措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录,观察检查。

8.5.3 气体灭火系统手动、自动模拟启动试验时,延迟时间、响应时间、声光报警信号、联动设备动作、驱动装置动作等应符合现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

8.5.4 气体灭火系统模拟喷气试验时,延迟时间、响应时间、声光报警信号、控制阀门、气体喷放指示灯、灭火剂输送管道等应符合现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 的规定。

检查数量:柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统的模拟喷气试验,应各取 1 套。IG 541 混合气体灭火系统及高压二氧化碳灭火系统为选定试验的防护区或保护对象设计用量所需容器总数的 5%,且不得少于 1 个,不足 1 个全数检查。低压二氧化碳灭火系统选定输送管道最长的防护区或保护对象进行试验,喷放量不应小于设计用量的 10%。卤代烷灭火系统采

用氮气或压缩空气储存容器,容器数不应少于灭火剂储存容器数的 20%,且不得少于 1 个,不足 1 个全数检查。

检查方法:核查试验记录。

8.5.5 设有灭火剂备用量且储存容器连接在同一集流管上的系统应进行模拟切换操作试验,模拟切换操作试验时,延迟时间、响应时间、声光报警信号、控制阀门、气体喷放指示灯、灭火剂输送管道、试验气体等应符合现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 的规定。

检查数量:柜式气体灭火装置、热气溶胶灭火装置等预制灭火系统的模拟喷气试验,宜各取 1 套。IG 541 混合气体灭火系统及高压二氧化碳灭火系统为选定试验的防护区或保护对象设计用量所需容器总数的 5%,且不得少于 1 个,不足 1 个全数检查。低压二氧化碳灭火系统选定输送管道最长的防护区或保护对象进行试验,喷放量不应小于设计用量的 10%。卤代烷灭火系统采用氮气或压缩空气储存容器,容器数不应少于灭火剂储存容器数的 20%,且不得少于 1 个,不足 1 个全数检查。

检查方法:核查试验记录。

8.5.6 泡沫灭火系统应进行模拟灭火功能试验,并应符合下列规定:

1 压力信号反馈装置应能正常动作,并应能在动作后启动消防水泵及与其联动的相关设备,可正确发出反馈信号。系统的分区控制阀应能正常开启,并可正确发出反馈信号;

2 系统的流量、压力均应符合设计文件要求;

3 系统的消防水泵及其他消防联动控制设备应能正常启动,并应有反馈信号显示;

4 系统主电、备电源应能在规定时间内正常切换。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

8.5.7 泡沫灭火系统的调试应符合下列规定:

1 喷水试验的系统流量、泡沫产生装置的工作压力、比例混合装置的工作压力、系统的响应时间符合设计要求；

检查数量：当为手动灭火系统时，选择最远的防护区或储罐；当为自动灭火系统时，选择所需泡沫混合液流量最大和最远的两个防护区或储罐分别以手动和自动的方式进行试验。

检查方法：核查调试记录。

2 低倍数泡沫灭火系统和泡沫-水雨淋系统喷泡沫试验的泡沫混合液的流量、发泡倍数及到达最远防护区或储罐的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比；

检查数量：选择最远的防护区或储罐，进行一次试验。

检查方法：核查调试记录。

3 中倍数、高倍数泡沫灭火系统喷泡沫试验的喷射泡沫的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比；

检查数量：全数检查。

检查方法：核查调试记录。

4 闭式泡沫-水喷淋系统喷泡沫试验的喷射泡沫的时间应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

检查数量：按最大流量和 8L/s 流量各进行一次试验，按 8L/s 流量进行试验时应选择最远端试水装置进行。

检查方法：核查调试记录。

8.5.8 泡沫喷雾系统的调试应符合下列规定：

1 采用比例混合装置的泡沫喷雾系统喷泡沫试验，喷泡沫的时间和喷雾情况应符合设计要求，混合比不应低于所选泡沫液的混合比；

2 采用压缩氮气瓶组驱动的泡沫喷雾系统喷水试验，喷水的时间、系统流量、连续喷射时间和喷雾情况应符合设计要求。

检查数量：选择最远防护区进行试验。

检查方法：核查调试记录。

8.5.9 泡沫比例混合器(装置)调试时，应与系统喷泡沫试验同

时进行,其混合比不应低于所选泡沫液的混合比。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

8.5.10 泡沫产生装置的调试应符合下列规定:

1 低倍数泡沫产生器应进行喷水试验,其进口压力应符合设计要求;

检查数量:选择距离泡沫泵站最远的储罐和流量最大的储罐上设置的泡沫产生器进行试验。

检查方法:核查调试记录。

2 固定式泡沫炮应进行喷水试验,其进口压力、射程、射高、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合设计要求;

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

3 泡沫枪应进行喷水试验,其进口压力和射程应符合设计要求;

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

4 中倍数、高倍数泡沫产生器应进行喷水试验,其进口压力不应小于设计值,每台泡沫产生器发泡网的喷水状态应正常。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

8.5.11 泡沫消火栓应进行冷喷试验,其出口压力应符合设计要求,冷喷试验应与系统调试试验同时进行。

检查数量:选择保护最远储罐和所需泡沫混合液流量最大储罐的消火栓,按设计使用数量检测。

检查方法:核查调试记录。

8.5.12 泡沫消火栓箱应进行泡沫喷射试验,其射程应符合设计要求,发泡倍数应符合相关产品标准的要求。

检查数量:按 10%抽查,且不少于 2 个,不足 2 个全数检查。

检查方法:核查调试记录。

II 一般项目

8.5.13 泡沫灭火系统试验完毕,应对泡沫液泵、泡沫液管道、泡沫混合液管道、泡沫管道、泡沫比例混合器(装置)、泡沫消火栓、管道过滤器或喷过泡沫的泡沫产生装置等用清水冲洗后放空,复原系统。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查和核查冲洗记录。

9 通风与空调

9.1 一般规定

9.1.1 通风与空调工程中应包括送风系统、排风系统、防排烟系统、除尘系统等。

9.1.2 通风与空调工程的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

9.1.3 通风与空调工程用于消防的主要设备、风管、部件应按要求进行进场检验,应符合国家现行标准的有关规定。

9.1.4 通风与空调工程中可开启外窗、自然排烟窗、活动挡烟垂壁、应急排烟窗、应急排烟排热设施等的设置和功能参数应符合本标准第5章建筑装饰装修相关规定。

9.1.5 消防送风口、排烟口、排烟防火阀、防火阀、送风风机、排烟风机、补风机、应急排烟窗、应急排烟排热设施等应设置明显永久标识。

9.2 风管与配件制作

I 主控项目

9.2.1 通风与空调工程的风管选用应符合国家现行标准有关规定,其中防火风管本体、框架与固定材料、密封垫料,排烟道、排气道等均应采用不燃性材料,且管道的耐火极限应符合系统防火设计的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查质量合格证明文件和性能检测报告,观察检

查与点燃检查。

9.2.2 防火风管、排烟道、排气道进场时,应对其耐火性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:防火风管抽检,同一厂家不少于1组。高层住宅、宿舍公寓等居住建筑的排烟道、排气道管体抽检,同一厂家不少于1组。

检查方法:核查复验报告。

9.2.3 风管加工质量应通过工艺性的检测或验证,强度和严密性要求应符合下列规定:

1 风管在试验压力保持5min及以上时,接缝处应无开裂,整体结构应无永久性的变形及损伤。低压风管试验压力应为1.5倍的工作压力,中压风管试验压力应为1.2倍的工作压力,且不低于750Pa;高压风管试验压力应为1.2倍的工作压力;

2 风管的严密性检验,在工作压力下的风管允许漏风量应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的规定;

3 排烟、除尘系统风管的严密性应符合中压风管的规定。

检查数量:按风管系统的类别和材质分别进行,各系统按不少于30%抽查。

检查方法:核查产品合格证、测试报告等质量证明文件。

9.2.4 风管的加固应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的规定。金属矩形风管的边长大于630mm、管段长度大于1250mm,或中、高压风管大于 1.0m^2 ,均应有加固措施。

检查数量:各系统按不少于30%抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

9.2.5 风管规格的允许偏差应符合现行国家标准《通风与空调

工程施工质量验收规范》GB 50243 的规定。

检查数量:各系统按不少于 10% 抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.2.6 矩形风管弯管宜采用曲率半径为一个平面边长,内外同心弧的形式。当采用其他形式的弯管,且平面边长大于 500mm 时,应设弯管导流片。

检查数量:各系统按不少于 10% 抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.2.7 风管变径管单面变径的夹角不宜大于 30° ,双面变径的夹角不宜大于 60° 。圆形风管支管与总管的夹角不宜大于 60° 。

检查数量:各系统按不少于 10% 抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.2.8 柔性短管的制作应符合下列规定:

1 外径或外边长应与风管尺寸相匹配;

2 长度宜为 150mm~250mm,接缝的缝制或粘接应牢固、可靠,不应有开裂;成型短管应平整,无扭曲等现象;

3 不应为异径连接管,矩形柔性短管与风管连接不得采用抱箍固定的形式;

4 柔性短管与法兰组装宜采用压板铆接连接,铆钉间距宜为 60mm~80mm。

检查数量:各系统按不少于 10% 抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.3 风管系统安装

I 主控项目

9.3.1 风管穿越墙体和楼板时,应按设计要求设置防护套管。当穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时,必须设置厚度不

小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

9.3.2 风管部件的安装应符合下列规定：

1 风管部件及操作机构的安装应便于操作；

2 排烟防火阀、送风口、防火阀、排烟阀（口）的型号、规格及安装应符合设计要求；

3 常闭送风口、排烟阀（口）的手动驱动装置应固定安装在明显可见、距楼地面 1.3m～1.5m 便于操作的位置，预埋套管不得有死弯及瘪陷，手动和电动驱动装置操作应灵活、可靠；

4 排烟防火阀、防火阀应设独立的支、吊架，防火分区隔墙两侧的排烟防火阀距墙表面不应大于 200mm。

检查数量：各系统按不少于 30% 抽查。

检查方法：动作检查，尺量、观察检查。

9.3.3 事故后通风口的材质和安装应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照设计文件，观察检查。

9.3.4 净化或输送有爆炸危险粉尘和碎屑的除尘器、过滤器或管道的泄压装置和清灰设施设置应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照设计文件，观察检查。

9.3.5 排除有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统应设置导除静电的接地装置，排风设备和排风口的设置应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照设计文件，观察检查。

9.3.6 厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

II 一般项目

9.3.7 风管的安装应符合下列规定:

1 风管应保持清洁,管内不应有杂物和积尘;

2 风管的规格、安装位置、标高、走向应符合设计要求,且现场风管的安装不得缩小接口的有效截面;

3 法兰的连接螺栓应均匀拧紧,螺母宜在同一侧;

4 风管接口的连接应严密牢固,垫片厚度不应小于 3mm,不应凸入管内且不宜突出法兰外;

5 风管的连接应平直,明装风管水平安装时,水平度的允许偏差应为 3‰,总偏差不应大于 20mm;明装风管垂直安装时,垂直度的允许偏差应为 2‰,总偏差不应大于 20mm;暗装风管安装的位置应正确,不应有侵占其他管线安装位置的现象;

6 风管与风机连接转弯处宜加装导流叶片,保证气流顺畅。

检查数量:各系统按不少于 30%抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.3.8 风管支吊架的设置和安装应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 的规定。

检查数量:各系统按不少于 30%抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.3.9 排烟口、送风口的安装应排列整齐、牢固可靠,安装位置和标高允许偏差应为 $\pm 10\text{mm}$,水平度、垂直度的允许偏差应为 3‰。

检查数量:各系统按不少于 10%抽查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.4 风机与空气处理设备安装

I 主控项目

9.4.1 风机的型号、规格应符合设计要求,其出口方向应正确,排烟风机的出口与加压送风机的进口之间的距离应符合现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

9.4.2 通风机传动装置的外露部位以及直通大气的进、出风口,应装设防护罩、防护网或采取其他安全防护措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4.3 风机外壳至墙壁或其他设备的距离不应小于 600mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

9.4.4 防排烟风机应设在混凝土或钢架基础上,且不应设置减振装置;若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时,不应使用橡胶减振装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4.5 吊装风机的支、吊架应牢固可靠,其结构形式和外形尺寸应符合设计或设备技术文件要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

9.4.6 除尘器的型号规格、设置位置应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

II 一般项目

9.4.7 风机及风机箱的安装应符合下列规定：

1 通风机安装中心线平面位移偏差不大于 10mm；标高允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ ；

2 风机的进、出口不得承受外加的重量，相连接的风管、阀门应设置独立的支、吊架。

检查数量：各系统按不少于 10% 抽查。

检查方法：仪器、尺量、观察检查，核查施工记录。

9.5 调 试

I 主控项目

9.5.1 排烟防火阀的调试应符合下列规定：

1 进行手动关闭、复位试验，阀门动作应灵敏、可靠，关闭应严密；

2 模拟火灾，相应区域火灾报警后，同一防火分区内排烟管道上的其他阀门应联动关闭；

3 阀门关闭后的状态信号应能反馈至消防控制室；

4 阀门关闭后应能联动相应的风机停止。

检查数量：全数检查。

检查方法：现场动作检查，核查调试记录。

9.5.2 防火阀的调试应符合下列规定：

1 进行手动关闭、复位试验，阀门动作应灵敏、可靠，关闭应严密；

2 电动防火阀的阀门关闭后的状态信号应能反馈至消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场动作检查,核查调试记录。

9.5.3 常闭送风口、排烟阀(口)的调试应符合下列规定:

1 进行手动开启、复位试验,阀门动作应灵敏、可靠,远距离控制机构的脱扣钢丝连接不应松弛、脱落;

2 模拟火灾,相应区域火灾报警后,同一防火分区的常闭送风口和同一防烟分区内的排烟阀(口)应联动开启;

3 阀门开启后的状态信号应能反馈至消防控制室;

4 阀门开启后应能联动相应的风机启动。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场动作检查,核查调试记录。

9.5.4 送风机、排烟风机和补风风机调试应符合下列规定:

1 手动开启风机,风机应正常运转 2.0h,叶轮旋转方向应正确、运转平稳、无异常振动与声响;

2 应测定风机的风量、风压、电流和电压,其结果应与设计相符;

3 应能在消防控制室手动控制风机的启动、停止,风机的启动、停止状态信号应能反馈至消防控制室;

4 当风机进、出风管上安装单向风阀或电动风阀时,风阀的开启与关闭应与风机的启动、停止同步。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查试验和调试记录。

9.5.5 机械加压送风系统风速及余压的调试应符合下列规定:

1 应选取送风系统末端所对应的送风最不利的三个连续楼层模拟起火层及其上下层,封闭避难层(间)仅需选取本层,调试送风系统使上述楼层的楼梯间、前室及封闭避难层(间)的风压值及疏散门的门洞断面风速值与设计值的偏差不大于 10%;

2 对楼梯间和前室的调试应单独分别进行,且互不影响;

3 调试楼梯间和前室疏散门的门洞断面风速时,设计疏散

门开启的楼层数量应符合现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的规定；

4 前室、合用前室、封闭避难层(间)、封闭楼梯间与疏散走道之间的压差应为 $25\text{Pa}\sim 30\text{Pa}$ ；

5 防烟楼梯间与疏散走道之间的压差应为 $40\text{Pa}\sim 50\text{Pa}$ 。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查试验和调试记录。

9.5.6 机械排烟系统风速和风量的调试应符合下列规定：

1 应根据设计模式，开启排烟风机和相应的排烟阀(口)，调试排烟系统使排烟阀或排烟口处的风速值及排烟量值达到设计要求；

2 开启排烟系统的同时，还应开启补风机和相应的补风口，调试补风系统使补风口处的风速值及补风量值达到设计要求；

3 地铁地下车站站台的排烟量，站厅到站台的楼梯或扶梯口处向下气流不小于 1.5m/s ；

4 采用纵向通风的地铁地下区间，区间断面的排烟风速应大于等于 2m/s 、小于 11m/s ，正线区间的通风方向应与乘客疏散方向相反，列车出入线、停车线等无载客轨道区间的通风方向应能使烟气尽快排至室外；

5 隧道排烟风速和排烟方向应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查试验和调试记录。

10 建筑电气

10.1 一般规定

10.1.1 建筑电气的消防施工质量检验与验收应包括电压等级为 35kV 及以下的消防电源及其配电、电力线路及电气装置、消防应急照明和疏散指示系统。

10.1.2 建筑电气的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

10.1.3 建筑电气消防产品和材料进场检验应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

10.1.4 消防电气设备外壳的防尘与防水等级应符合设计文件及下列规定:

- 1 对于交通隧道,不应低于 IP55;
- 2 对于城市综合管廊及其他潮湿环境,不应低于 IP45;
- 3 在室外或地面上设置的消防应急照明灯具,不应低于 IP67;
- 4 在隧道场所、潮湿场所内设置的消防应急照明灯具,不应低于 IP65;
- 5 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时,其防护等级不应低于 IP30;与消防水泵设置在同一空间时,其防护等级不应低于 IP55;
- 6 电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于 IPX5。

10.1.5 配电柜、控制柜(屏、台),消防配电设备、线路、接地等应设置明显永久标识。

10.2 配电柜、控制柜(屏、台)和动力配电箱(盘)安装

I 主控项目

10.2.1 配电箱、柜、盘的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接;对于装有电器的可开启门,门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于 4mm^2 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接,并应有标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.2.2 按一、二级负荷供电的消防设备,其配电箱应按设计文件独立设置。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料核查,观察检查。

10.2.3 配电箱、柜不应设置在水管道的下方。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

II 一般项目

10.2.4 配电箱、柜、盘的布置及间距应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

10.2.5 配电箱、柜、盘相互间或与基础型钢间应用镀锌螺栓连接,且防松零件应齐全;箱、柜、盘的进出口开孔处应做好防火封堵。

检查数量:按箱、柜、盘总数抽查 10%,且各不得少于 1 台。

检查方法:观察检查。

10.3 梯架、托盘、槽盒安装和导管敷设

I 主控项目

10.3.1 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠,与保护导体的连接应符合下列规定:

1 梯架、托盘和槽盒全长不大于 30m 时,不应少于 2 处与保护导体可靠连接;全长大于 30m 时,每隔 20m~30m 应增加一个连接点,起始端和终点端均应可靠接地;

2 非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体,保护联结导体的截面积应符合设计要求;

3 镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时,连接板每端不应少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

检查数量:第 1 款全数检查,第 2 款和第 3 款按每个检验批的梯架或托盘或槽盒的连接点数量各抽查 10%,且各不得少于 2 个点。

检查方法:尺量、观察检查。

10.3.2 金属导管应与保护导体可靠连接,并应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:按每个检验批的导管连接头总数抽查 10%,且各不得少于 1 处,并应能覆盖不同的检查内容。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

10.3.3 暗埋导管应敷设在可燃性结构内,保护层厚度应符合设计要求和国家现行标准的有关规定;导管穿越外墙时应设置防水套管,且应做好防水处理。

检查数量:按配管回路数量抽查 10%,且不得少于 1 个回路。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

10.3.4 明配金属导管的防火保护措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.3.5 塑料电工导管的施工应符合下列规定:

1 B₂ 级塑料电工导管不得明敷;

2 B₁ 级塑料电工导管明敷时,应明敷在不燃烧材料表面;

3 穿过 B₁ 级及以下的装修材料时,应采用不燃烧材料或防火封堵密封件严密封堵。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查施工记录。

II 一般项目

10.3.6 金属支架应进行防腐处理,位于室外及潮湿场所的金属支架的防腐措施应符合设计要求。

检查数量:按每个检验批的金属支架总数抽查 10%,且不得少于 1 处。

检查方法:观察检查。

10.3.7 梯架、托盘和槽盒支架的设置间距、连接方式等应符合设计要求。

检查数量:按每个检验批的金属支架总数抽查 10%,且各不得少于 1 处,并应覆盖支架的安装形式。

检查方法:观察检查。

10.3.8 明配导管应排列整齐、固定点间距均匀、安装牢固,采用的接线或过渡盒(箱)应选用明装盒(箱);导管跨越建筑物变形缝处应按设计要求设置补偿装置。

检查数量:按导管固定点或盒(箱)的总数各抽查 10%,且各不得少于 1 处。

检查方法:观察检查。

10.4 电线(缆)敷设、连接和绝缘测试

I 主控项目

10.4.1 电线、电缆的阻燃性能和耐火性能应符合设计要求,进场时应进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同一项目、同一厂家电线电缆抽检规格总数的10%,且不少于2个规格。

检查方法:核查复验报告。

10.4.2 消防配电线路敷设应整齐、牢靠,编号明确,管口、槽口封堵严密,不得存在绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。

检查数量:按配线总回路数抽查20%,且不得少于1个回路。

检查方法:观察检查,核查工程隐蔽检查记录。

10.4.3 电力电缆通电前的耐压试验,低压配电线路间和线对地间绝缘电阻测试,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:电力电缆全数检查,低压配电按线路数量抽查20%,且不得少于1条线路,并应覆盖不同型号的电缆。

检查方法:核查试验记录。

10.4.4 10kV及以上的高压电缆敷设在城市隧道内时,与其他区域分隔的防火分隔体的耐火极限应符合设计要求且不低于2.00h。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.5 母线槽安装

I 主控项目

10.5.1 母线槽的防火性能应符合设计要求,且金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接,并应符合下列规定:

1 每段母线槽的金属外壳间应连接可靠,母线槽全长应有不少于2处与保护导体可靠连接;

2 分支母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接;

3 连接导体的材质、截面积应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

10.5.2 母线槽通电运行前应对导体绝缘电阻、接线相序和分接单元的触头接触进行检验或试验,应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查交接试验记录、绝缘电阻测试记录。

II 一般项目

10.5.3 母线槽穿越楼板或墙体、跨越变形缝的处理、水平或垂直偏差度、连接螺栓紧固、支架设置、封堵及与各类管道平行或交叉的净距,应符合设计要求。

检查数量:按母线槽数量抽查20%,且各不得少于1处,并应覆盖不同的敷设形式。

检查方法:观察检查并用水平仪、线坠尺量检查。

10.6 消防设备安装、试验和试运行

I 主控项目

10.6.1 设备的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查并用工具拧紧检查。

10.6.2 双电源自动切换装置应试验合格,并符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,以自动和手动的方式各进行1次~2次试验。

10.6.3 消防泵系统控制柜调试和测试应符合下列要求:

1 空载测试,并应对各个控制程序进行试验验证;

2 加负载调试控制柜的控制功能,并应对各个负载电流的状况进行试验检测和验证;

3 应检查显示功能,并应对电压、电流、故障、声光报警等功能进行试验检测和验证;

4 当设置自动巡检装置时,应调试自动巡检功能,并应对各泵的巡检动作、时间、周期、频率和转速等进行试验检测和验证;

5 应试验消防水泵机械应急启动功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

10.6.4 风机控制箱调试和测试应符合下列要求:

1 空载测试,并应对各个控制程序进行试验验证;

2 加负载调试控制柜的控制功能,并应对各个负载电流的状况进行试验检测和验证。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

II 一般项目

10.6.5 电气设备安装应牢固,螺栓及防松零件齐全,不松动。防水防潮电气设备的接线入口及接线盒盖等应做密封处理。

检查数量:按设备总数抽查10%,且不得少于1台。

检查方法:观察检查并用工具拧紧检查。

10.7 柴油发电机安装

I 主控项目

10.7.1 柴油发电机馈电线路连接后,两端的相序应与原供电系统的相序一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查并核查核相记录。

10.7.2 当柴油发电机并列运行时,应保证其电压、频率和相位一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查运行记录。

10.7.3 发电机的中性点接地连接方式及接地电阻值应符合设计要求,接地螺栓防松零件齐全,且有标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查接地电阻测试记录。

10.7.4 发电机本体和机械部分的外露可导电部分应分别与保护导体可靠连接,并应有标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.7.5 燃油系统的设备及管道防静电接地、燃料供给管道的自动和手动切断阀应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:测试、观察检查。

10.7.6 自备发电设备的设置和安装应符合下列规定:

1 当采用自备发电设备作备用电源时,自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时,低压发电机组应能保证在 30s 内供电,高压发电机组时应在 60s 内供电;

2 机组电源不得与市电并列运行,并应有能防止误并网的联锁装置;

3 当市电恢复正常供电后,应能自动切换至正常电源,机组能自动退出工作,并延时停机;

4 储油罐设置在主体建筑外时不应大于 15m^3 ,设置在机房内时不应大于 1m^3 并应采取相应的防火措施;

5 储油量低位报警或显示的功能应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、核查试验记录。

10.7.7 发电机组通气管、通气帽及通气阀等设置符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

II 一般项目

10.7.8 发电机组随机的配电柜、控制柜接线应正确,紧固件紧固状态良好,无遗漏脱落。开关、保护装置的型号、规格正确,验证出厂试验的锁定标记应无位移,有位移的应重新试验标定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.8 不间断电源装置及应急电源装置安装

I 主控项目

10.8.1 不间断电源装置及应急电源装置的整流、逆变、静态开关、储能电池或蓄电池组的规格、型号应符合设计要求。内部接线应正确、可靠不松动,紧固件应齐全。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

10.8.2 不间断电源装置及应急电源装置应设置明显永久标识,并应直接与消防电源连接,严禁使用电源插头;应急照明控制器与其外接备用电源之间应直接连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.8.3 应急电源装置应按设计或产品技术文件的要求核对初装容量,并应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

10.8.4 消防设备应急电源的正常显示功能、故障报警功能、消音功能、转换功能等应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件和产品性能文件,核查试验记录。

10.8.5 消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间、充放电性能应满足设计要求。备用电源的连续供电时间不应小于表 10.8.5 的规定值。

**表 10.8.5 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的
备用电源的连续供电时间**

建筑类别		连续供电时间(h)
建筑高度大于 100m 的民用建筑		1.5
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑,老年人照料设施,总建筑面积大于 100000m ² 的其他公共建筑		1.0
水利工程,水电工程,总建筑面积大于 20000m ² 的地下或半地下建筑		1.0
城市轨道交通工程	区间和地下车站	1.0
	地上车站、车辆基地	0.5

续表10.8.5

建筑类别		连续供电时间(h)
城市交通隧道	一、二类	1.5
	三类	1.0
城市综合管廊工程,平时使用的人民防空工程,除上述规定外的其他建筑		0.5

检查数量:全数检查。

检查方法:核查试验记录。

II 一般项目

10.8.6 不间断电源装置及应急电源装置的外露可导电部分应与保护导体可靠连接,并应有标识。

检查数量:按设备总数抽查 20%,且不得少于 1 台。

检查方法:观察检查。

10.8.7 不间断电源装置及应急电源装置设备安装应横平竖直、紧固件齐全,紧固可靠不松动,绝缘导线、电缆的敷设应符合设计要求,并应符合国家现行标准的有关规定。

检查数量:设备按总数抽查 20%,且各不得少于 1 台。线缆按主回路总数抽查 10%,且不得少于 1 个回路。

检查方法:尺量、观察检查,核查隐蔽工程检查记录。

10.9 开关、插座、灯具安装

I 主控项目

10.9.1 开关、插座靠近可燃物时,隔热、散热等防火措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

10.9.2 暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面,导线不得裸露在装饰层内。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.9.3 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于 B₁ 级的装修材料上。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.9.4 灯具直接安装在 B₁ 级以下(含 B₁ 级)的材料上时,应采取隔热、散热等措施;照明灯具等用电装置的高温部位,当靠近非 A 级装修材料时,应采取隔热、散热等保护措施,与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于 500mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查,核查施工记录。

10.10 专用灯具安装

I 主控项目

10.10.1 自带电源型消防应急灯具进场时,应对其应急工作时间、充放电性能、转换电压性能进行复验,复验应为现场见证取样送检。

检查数量:同厂家的灯具,数量在 200 套(个)及以下时,抽检 2 组;数量在 201 套(个)~2000 套(个)时,抽检 3 组;当数量在 2000 套(个)以上时,每增加 1000 套(个)时应增加抽检 1 组,增加的数量不足 1000 套(个)时也应增加 1 组;同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。

检查方法:核查复验报告。

10.10.2 消防应急照明灯具安装应符合下列规定:

1 应急照明灯宜安装在顶棚上,不应安装在地面上;

2 当条件限制时,照明灯可安装在走道侧面墙上,但安装高度不应在距地面 1m~2m 之间,在距地面 1m 以下侧面墙上安装时,应保证光线照射在灯具的水平线以下;

3 非集中控制型系统中,自带电源型灯具不应采用插头连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.10.3 消防应急标志灯的安装应符合设计要求,当设计无要求时应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

10.10.4 防爆灯具安装应符合设计要求,并应符合国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.10.5 可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具,并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施,不应使用卤钨灯等高温照明灯具。

检查数量:按检验批灯具数量抽查 20%。

检查方法:观察检查。

10.10.6 集中控制型系统中的自带电源型和子母型灯具的状态指示应集中在应急照明控制器上显示。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

10.10.7 消防应急灯具调试应符合下列规定:

1 检查安装位置和标志信息上的箭头方向是否与实际疏散方向一致;

2 操作试验按钮或其他试验装置,消防应急灯具应转入应急工作状态;

3 断开连续充电电源,消防应急灯具应急工作时间应符合设计要求;

4 操作集中控制系统的控制功能,控制器应能控制任何消防应急灯具的工作状态切换,并有相应的状态显示;

5 断开任意消防应急灯具,控制器应发出故障信号,并显示部位;

6 应能与火灾自动报警系统联动正常。

检查数量:按每个回路的灯具数量抽查 10%,且不得少于 1 套。

检查方法:现场试验,观察检查,核查调试记录。

10.10.8 集中控制型系统调试应符合下列规定:

1 非火灾状态下的系统功能

核查灯具蓄电池电源的供电方式,查看集中电源或应急照明配电箱的工作状态;核查照明灯的类型,对照疏散指示方案,查看该区域灯具的工作状态。切断集中电源、应急照明配电箱的主电源,现场查看该区域灯具的工作状态,用秒表计时灯具持续点亮的时间;恢复集中电源或应急照明配电箱的主电源供电,现场查看灯具的工作状态;再次切断集中电源、应急照明配电箱的主电源,并保持至规定的持续应急时间,现场查看灯具光源的工作状态。切断该区域正常照明配电箱的电源输出,现场查看该区域灯具的点亮情况;恢复该区域正常照明的供电,现场查看灯具的工作状态。均应满足设计要求。

2 火灾状态下的系统控制功能

按照系统控制逻辑的规定,使火灾报警控制器发出火灾报警输出信号,现场查看应急照明控制器发出启动信号的情况;对照

疏散指示方案,现场查看该区域灯具光源的点亮情况,用秒表计时灯具光源点亮的响应时间;现场查看系统中配接 B 型集中电源、B 型应急照明配电箱的工作状态;现场查看 A 型集中电源、A 型应急照明配电箱的工作状态,切断系统的主电源供电,再次查看 A 型集中电源,A 型应急照明配电箱的工作状态。手动操作控制器的一键启动按钮,现场查看应急照明控制器发出启动信号的情况;对照疏散指示方案,现场查看该区域灯具光源的点亮情况;现场查看集中电源或应急照明配电箱的工作状态。均应满足设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

10.10.9 非集中控制型系统调试应符合下列规定:

1 非火灾状态下的系统功能

核查灯具蓄电池电源的供电方式,现场查看集中电源或应急照明配电箱的工作状态。核查照明灯的类型,对照疏散指示方案现场查看该区域灯具的工作状态;选取非持续性照明灯,按照产品使用说明书的规定,使灯具的设置场所满足灯具的点亮条件,现场查看灯具光源的点亮情况。均应满足设计要求。

2 火灾状态下的系统手动应急启动功能

手动操作集中电源或应急照明配电箱的应急启动按钮,现场查看集中电源或应急照明配电箱的工作状态,现场查看该区域灯具光源的点亮情况,用秒表计时灯具光源点亮的响应时间。均应满足设计要求。

3 设置区域火灾自动报警系统的场所,火灾状态下的系统自动应急启动功能

使火灾报警控制器发出火灾报警信号,对照疏散指示方案,现场查看该区域灯具的点亮情况,用秒表计时灯具光源点亮的响应时间。均应满足设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

10.10.10 切断为备用照明灯具供电的正常照明电源,现场查看消防电源专用应急回路自动投入情况,应满足设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场试验,核查调试记录。

10.10.11 对有照度要求的区域,试运行时应检测照度,并应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:用照度测试仪测试,核查照度测试记录。

11 智能系统

11.1 一般规定

11.1.1 智能系统的消防施工质量检验与验收应包括火灾自动报警系统及相关联的设施设备功能。

11.1.2 智能系统的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

11.1.3 有爆炸危险性的场所,系统布线和部件安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257 的规定。

11.1.4 火灾自动报警系统的梯架、托盘、槽盒安装和导管敷设,电线(缆)敷设、连接和绝缘测试施工质量检验与验收参照本标准第 10 章的有关规定。

11.1.5 火灾自动报警系统应单独布线,相同用途的导线颜色应一致,且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

11.1.6 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 B₂ 级的耐火铜芯电线电缆,报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于 B₂ 级的铜芯电线电缆。

11.1.7 火灾自动报警系统的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

11.2 探测器类设备安装

I 主控项目

11.2.1 点型感烟、感温火灾探测器、一氧化碳火灾探测器、家用火灾探测器、独立式火灾探测报警器、电气火灾监控探测器、火焰探测器和图像型火灾探测器等的安装高度、位置、间距应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

11.2.2 线型光束感烟火灾探测器、线型感温火灾探测器、分布式线型光纤感温火灾探测器的安装应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

11.2.3 管路采样式吸气感烟火灾探测器的安装应符合设计要求,其安装场所、高度、位置应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

11.2.4 可燃气体探测器的安装位置、间距应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

II 一般项目

11.2.5 探测器底座的安装,应符合下列规定:

1 与导线连接应可靠压接或焊接。当采用焊接时,不应使

用带腐蚀性的助焊剂；

2 底座的连接导线，应留有不小于 150mm 的余量，且在其端部应有明显标志；

3 探测器底座应采取保护措施，穿线孔宜封堵。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

11.3 控制与显示类设备安装

I 主控项目

11.3.1 火灾报警控制器、消防联动控制器、火灾显示盘、控制中心监控设备等控制与显示类设备的安装位置、高度等应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

11.3.2 控制与显示类设备引入线编号应与设计文件一致，且留有不小于 200mm 的余量。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

11.3.3 控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。现场安装的蓄电池型号、规格、容量应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

II 一般项目

11.3.4 消防控制室内设备的布置应符合设计要求，并应符合下

列规定:

1 设备面盘前的操作距离,单列布置时不应小于 1.5m;双列布置时不应小于 2m;

2 在值班人员经常工作的一面,设备面盘至墙的距离不应小于 3m;

3 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m;

4 设备面盘的排列长度大于 4m 时,其两端应设置宽度不小于 1m 的通道;

5 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内,消防设备应集中设置,并应与其他设备间有明显间隔。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

11.4 其他设备安装

I 主控项目

11.4.1 手动火灾报警按钮、消火栓按钮、防火卷帘手动控制装置、气体灭火系统手自动控制转换装置、气体灭火系统现场启动和停止按钮等的安装高度和位置等应符合设计要求,并应符合下列规定:

1 应设置在明显和便于操作的部位,其底边距地(楼)面的高度宜为 1.3m~1.5m,且应设置明显的永久性标识,消火栓按钮应设置在消火栓箱内,疏散通道设置的防火卷帘两侧均应设置手动控制装置;

2 连接导线应留有不小于 150mm 的余量,且在其端部应有明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

11.4.2 模块或模块箱的安装应符合设计要求及下列规定：

1 同一报警区域内的模块宜集中安装在金属箱内。联动控制模块严禁安装在配电、控制柜箱内；

2 连接导线应留有不小于 150mm 的余量，其端部应有明显的永久性标识；

3 应独立牢固安装在不燃材料或墙体上，并应采取防潮防腐措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

11.4.3 消防应急广播扬声器、火灾警报器、气体灭火系统手、自动控制状态显示装置的安装应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 扬声器在走道内安装时，距走道末端的距离不应大于 12.5m；

2 火灾声光警报装置应安装在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上时，距离不应小于 1m；

3 气体灭火系统手、自动控制状态显示装置应安装在防护区域内的明显位置，喷洒声光警报器应安装在防护区域外安全出口的上方；

4 声光报警器采用壁挂方式安装时，底边距地面高度应大于 2.2m。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

11.4.4 消防电话分机和电话插孔安装高度及位置等应符合设计要求，在避难层中安装时，间距不应大于 20m，且设置明显的永久性标志。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量、观察检查。

11.4.5 消防设备电源监控系统、防火门监控系统、电气火灾监

控系统等系统安装应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量、观察检查。

11.5 火灾自动报警系统调试

I 主控项目

11.5.1 火灾报警及其联动所有部件应进行地址设置及地址注释,并应符合设计要求和国家现行标准的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查施工记录。

11.5.2 火灾报警控制器的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能应符合现行国家标准《火灾报警控制器》GB 4717 的规定。

1 检查并记录控制器在主电源和备用电源工作状态下的自检功能、操作级别、屏蔽功能、主、备电源的自动转换功能、备用电源连线、配接部件连线故障报警功能、短路隔离保护功能、火警优先功能、消音功能、二次报警功能、负载功能、复位等功能;

2 探测器处于故障状态或发出报警信号时,控制器类设备应发出声、光报警信号,记录报警时间;

3 控制器显示发出报警信号部件或故障部件的类型和地址注释信息,现场部件的地址编号应与连接模块的地址编码一致,地址设置及地址注释应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的规定;

4 手动操作复位键后,控制器、探测器应恢复正常监视状态。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.3 火灾探测器、火灾显示盘、火灾报警控制其他设备等的

功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查:

1 故障报警、火灾报警、复位等功能;

2 检查并记录火灾显示盘的接收和显示火灾报警信号的功能、消音功能、复位功能、操作级别、非火灾报警控制器供电的火灾显示盘,主、备电源的自动转换等功能,其功能应符合现行国家标准《火灾显示盘》GB 17429 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.4 家用火灾安全系统及现场部件的功能应符合设计要求,并对下列主要功能检查,其功能应符合现行国家标准《家用火灾安全系统》GB 22370 的规定。

1 控制中心监控设备操作级别、接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号的功能、消音功能和复位等功能;

2 火灾报警控制器应检查并记录自检功能、主、备电源的自动转换功能、备用电源连线、配接部件通信故障报警功能、火警优先功能、消音功能、二次报警功能、复位等功能;

3 探测器、报警器等现场部件的火灾报警功能、复位功能、信息显示等功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.5 消防联动控制器的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能调试应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 控制器在主电源和备用电源工作状态下的自检功能、操作级别、屏蔽功能、主/备电源的自动转换功能、备用电源连线、配接部件连线故障报警功能、总线隔离器的隔离保护功能、消音功能、控制器的负载功能、复位功能、控制器自动和手动工作状态转换显示等功能;

2 模块故障报警功能、显示功能、启动、停止功能、信号接收

及反馈功能、复位等功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.6 消防控制室图形显示装置和传输设备的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 建筑总平面图、保护对象的建筑平面图、系统图显示功能、通信故障报警功能、消音功能、信号接收和显示功能、信息记录功能、复位等功能;

2 传输设备自检功能、主/备电源的自动转换功能、故障报警功能、消音功能、信号接收和显示功能、手动报警功能、复位等功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.7 火灾警报、消防应急广播系统的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 火灾声警报功能;

2 火灾光警报功能;

3 广播控制器自检功能、主/备电源的自动转换功能、故障报警功能、消音功能、应急广播启动功能、语音播报功能、应急广播停止功能;

4 扬声器广播功能;

5 联动控制功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.8 消防专用电话的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 电话总机自检功能、故障报警功能、消音功能、电话分机呼叫电话总机功能、电话总机呼叫电话分机功能、电话分机接受电话总机呼叫功能；

2 电话插孔通话功能。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查调试记录。

11.5.9 消防设备应急电源的功能应符合设计要求，对正常显示功能、故障报警功能、消音功能、转换等主要功能进行检查，其功能应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查调试记录。

11.5.10 消防设备电源监控系统的功能应符合设计要求，并对下列主要功能进行检查，其功能应符合现行国家标准《消防设备电源监控系统》GB 28184 的规定。

1 监控器自检功能、消防设备电源工作状态实时显示功能、主/备电源的自动转换功能、备用电源连线、配接部件连线故障报警功能、消音功能、消防设备电源故障报警功能、复位等功能；

2 传感器的故障电源报警和复位、信息显示等功能。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查调试记录。

11.5.11 电气火灾监控系统的功能应符合设计要求，并对下列主要功能进行检查，其功能应符合现行国家标准《电气火灾监控系统 第1部分：电气火灾监控设备》GB 14287.1 的规定。

1 监控设备自检功能、操作级别、故障报警功能、监控报警功能、消音功能、复位等功能；

2 探测器的故障、监控、报警功能和复位等功能。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，核查调试记录。

11.5.12 可燃气体探测报警系统的功能应符合设计要求，并对

下列主要功能进行检查,其功能应符合现行国家标准《可燃气体报警控制器》GB 16808 的规定。

1 控制器自检功能、操作级别、可燃气体浓度显示功能、主/备电源的自动转换功能、备用电源连线、配接部件连线故障报警功能、总线制可燃气体报警控制器的短路隔离功能、可燃气体报警功能、消音功能、控制器负载功能、复位等功能;

2 探测器的遮挡故障报警功能、短路隔离功能、信息显示、负载、复位等功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.13 防火卷帘系统的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能应符合现行行业标准《防火卷帘控制器》XF386 的规定。

1 控制器自检功能、主/备电源的自动转换功能、故障报警功能、消音功能、手动控制功能、速放控制等功能;

2 控制器配接的点型感烟、感温火灾探测器的火灾报警功能和信息显示等功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.14 防火门监控系统的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能应符合现行国家标准《防火门监控器》GB 29364 的规定。

1 监控器自检功能、主/备电源的自动转换功能、备用电源连线、配接部件连线故障报警功能、消音功能、启动、反馈功能、防火门故障报警等功能;

2 监控模块故障报警功能、启动功能、反馈功能、信息显示等功能;

3 监控器应接收并显示故障部件、常开防火门定位装置的闭合反馈信号、释放装置的动作信号,应发出防火门故障报警声、

发光信号,显示发送反馈信号部件的类型和地址注释信息。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.15 消火栓系统的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能调试应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 消防泵控制箱(柜)操作级别、手/自动转换功能、手动控制功能、自动启泵功能、主/备泵自动切换功能、手动控制插入优先等功能;

2 水流指示器、压力开关、信号阀的动作信号反馈功能、信息显示功能、消防水箱、池低液位报警等功能;

3 消火栓按钮启动、反馈和故障报警等功能,消防泵启动后,消火栓按钮回答确认灯应点亮并保持;

4 消防联动控制器应接收并显示设备的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.16 自动喷水灭火系统的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查,其功能调试应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 消防泵控制箱、柜的主要功能和性能符合本标准第 11.5.15 条的规定;

2 水流指示器、压力开关、信号阀的动作信号反馈功能、信息显示功能、消防水箱、池低液位报警等功能;

3 消防联动控制器应接收并显示设备的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.17 气体、干粉灭火系统的功能应符合设计要求,并对下列

主要功能进行检查,其功能调试应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 不具有报警功能控制器自检功能、主/备电源的自动转换功能、故障报警功能、延时设置功能、手/自动转换功能、手动控制功能、反馈信号接收和显示功能、复位等功能;

2 有报警功能控制器自检功能、操作级别、屏蔽功能、主/备电源的自动转换功能、故障报警功能、短路隔离保护功能、火警优先功能、消音功能、二次报警功能、延时设置功能、手/自动转换功能、手动控制功能、反馈信号接收和显示功能、复位等功能;

3 现场部件火灾声光报警功能、故障报警功能和信息显示等功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.5.18 防排烟系统的功能应符合设计要求,并对下列主要功能进行检查并记录,其功能调试应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 的规定。

1 风机控制箱、柜操作级别、自动、手动工作状态转换功能、手动控制功能、自动启动功能、手动控制插入优先等功能;

2 手动操作消防联动控制器总线控制单元电动送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、电动防火阀等的控制按钮、按键,对应的受控设备应灵活启动;消防联动控制器应接收并显示设备的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息;

3 应使设计文件规定的 280℃ 排烟防火阀关闭,处于运行状态的排烟风机和补风机停止运转,消防联动控制器应接收并显示防火阀关闭、风机停止的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6 系统联动调试

I 主控项目

11.6.1 设计文件中涉及的所有系统设备应通电连续运行 120h 无故障。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.2 防火卷帘系统联动调试应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 疏散通道上设置的防火卷帘系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的一次火灾报警信号,防火卷帘控制器应点亮启动指示灯,控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处,触发二次火灾报警信号防火卷帘下降至楼板面;

(2)消防联动控制器应接收并显示火灾报警信号、防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处、楼板面的反馈信号。

2 非疏散通道上设置的防火卷帘系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的火灾报警信号,防火卷帘控制器应点亮启动指示灯,控制防火卷帘下降至楼板面;

(2)防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面,接收并显示防火卷帘下降至楼板面的反馈信号;

(3)手动操作消防联动控制器总线控制盘上的防火卷帘下降控制按钮、按键,对应的防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降,联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的反馈信号;

(4)消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号和设备动作的反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.3 防火门监控系统联动调试应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制防火门闭合的启动信号,点亮启动指示灯;

2 防火门监控器应控制报警区域内所有常开防火门关闭;

3 防火门监控器应接收并显示每一樘常开防火门完全闭合的反馈信号;

4 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号和设备动作的反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.4 防火窗系统联动调试应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制防火窗关闭的启动信号,点亮启动指示灯,活动式防火窗应能自动关闭,并将关闭信号反馈至消防控制室;

2 手动操作消防联动控制器总线控制盘上的防火窗动作控制按钮、按键,对应的防火窗控制器应控制防火窗关闭,联动控制器应接收并显示防火窗关闭的反馈信号;

3 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号和设备动作的反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.5 消火栓系统联动调试应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 应触发设计文件规定的火灾报警信号,同时使消火栓按

钮动作,消防联动控制器应发出控制消防泵启动的启动信号,点亮启动指示灯;

2 消防泵控制箱、柜应控制消防泵启动;

3 消防联动控制器应接收并显示消防泵动作信号、干管水流指示器的动作反馈信号、显示设备的名称和地址注释信息;

4 在消防控制室对消防泵的直接手动控制功能进行检查并记录,应手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的消防泵启停控制按钮、按键,对应的消防泵控制箱、柜应控制消防泵启动和停止运转;

5 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、停止控制信号和设备动作的反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.6 其他消防水灭火系统联动调试应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 自动喷水灭火系统联动调试:

(1)湿式、干式喷水灭火系统应触发设计文件规定的报警阀防护区域的火灾报警信号、使报警阀的压力开关动作;消防联动控制器应发出控制消防水泵启动的启动信号,点亮指示灯;消防泵控制箱、柜应控制启动消防泵;消防联动控制器应接收并显示干管水流指示器的动作反馈信号;

(2)预作用式喷水灭火系统应触发设计文件规定的报警阀防护区域的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制预作用阀组开启的启动信号,系统设有快速排气装置时,消防联动控制器应同时发出控制排气阀前电动阀开启的启动信号,点亮启动指示灯;预作用阀组、排气阀前的电动阀应开启;消防联动控制器应接收并显示预作用阀组、排气阀前电动阀的动作反馈信号;开启预作用式灭火系统的末端试水装置,消防联动控制器应接收并显示

干管水流指示器的动作反馈信号;手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的预作用阀组、排气阀前电动阀的控制按钮、按键,对应的预作用阀组、排气阀前电动阀应开启或关闭;

(3)雨淋系统应触发设计文件规定的雨淋阀组防护区域的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制雨淋阀组开启的启动信号,点亮启动指示灯;雨淋阀组应开启;消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号,手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的雨淋阀组的控制按钮、按键,对应的雨淋阀组应开启或关闭。

(4)自动控制的水幕系统

- 1) 自动控制的水幕系统用于防火卷帘保护时,应触发设计文件规定的火灾报警信号,使防火卷帘下降至楼板面;消防联动控制器应发出控制雨淋阀组开启的启动信号,点亮启动指示灯;雨淋阀组应开启;消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的限位反馈信号和雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号;
- 2) 自动控制的水幕系统用于防火分隔时,应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制雨淋阀组开启的启动信号,点亮启动指示灯;雨淋阀组应开启;消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号;手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的雨淋阀组的控制按钮、按键,对应的雨淋阀组应开启或关闭。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

2 水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的火灾报警信号,相应的分区雨淋报警阀(或电动控制阀、启动控制阀)、压力开关、消防水泵、分区

控制阀和泵组(或瓶组)及其他联动设备应能按设计要求及时动作,系统动作的相应信号应反馈至消防控制室;

(2)系统的响应时间、工作压力和流量应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

3 自动跟踪定位射流灭火系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的火灾报警信号,当系统确认火灾后,声、光警报器应动作,火灾现场视频实时监控和记录应启动;

(2)系统动作后,控制主机上消防水泵、水流指示器、自动控制阀等的状态显示应正常;系统的火灾报警信息应传送给火灾自动报警系统,并按设计要求完成有关消防联动功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场测试、观察检查,核查调试记录。

4 固定消防炮灭火系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的火灾报警信号,系统自接到启动信号至水炮炮口开始喷水的时间不应大于5min,其各项性能指标均应达到设计要求;

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

(2)泡沫炮灭火系统应以自动控制的方式对该门泡沫炮保护范围进行喷射泡沫试验。系统自接到启动信号至泡沫炮口开始喷射泡沫的时间不应大于5min,喷射泡沫的时间应大于2min;

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

(3)干粉炮灭火系统应以自动控制的方式对该门干粉炮保护范围各进行一次喷射试验。系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷射干粉的时间不应大于2min。干粉喷射时间应大于60s,其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

5 显示设备的名称和地址注释信息。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

6 消防水泵的直接手动控制功能应符合本标准第 11.6.5 条的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

7 消防控制室图形显示装置应显示消防联动控制器的直接手动启动、停止控制信号、火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

11.6.7 气体、干粉灭火、泡沫灭火系统联动调试应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 气体、干粉灭火系统联动调试:

(1)触发设计文件规定的防护区域内首次火灾报警信号,具有火灾报警功能的气体、干粉灭火系统的灭火控制器应发出火灾报警声、光信号,记录报警时间;显示报警信息和控制启动防护区域内设置的声光警报器。触发设计文件规定的防护区域内第二次火灾报警信号,灭火控制器应再次记录现场部件火灾报警时间;显示报警信息,并应进入启动延时,显示延时间;控制关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗;延时结束,灭火控制器应控制启动灭火装置和防护区域外设置的火灾声光警报器、喷洒光警报器;接收并显示受控设备动作的反馈信号。启动延时过程中,操作灭火控制器对应该防护区域的停止按钮,灭火控制器应停止正在进行的操作;

(2)触发设计文件规定的防护区域内首次火灾报警信号,不具有火灾报警功能的气体、干粉灭火系统的消防联动控制器应发

出控制灭火系统动作的首次启动信号,点亮启动指示灯;灭火控制器应控制启动防护区域内设置的声光警报器。触发设计文件规定的防护区域内第二次火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制灭火系统动作的第二次启动信号;灭火控制器应进入启动延时,显示延时时间;灭火控制器应控制关闭该防护区域的电动送排风阀门、防火阀、门、窗;延时结束,灭火控制器应控制启动灭火装置和防护区域外设置的火灾声光警报器、喷洒光警报器;灭火控制器应接收并显示受控设备动作的反馈信号。启动延时过程中,操作灭火控制器对应该防护区域的停止按钮、按键,灭火控制器应停止正在进行的操作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

2 泡沫灭火系统联动调试:

(1)触发设计文件规定的火灾报警信号,应以自动控制的方式进行一次喷水试验,系统流量、泡沫产生装置的工作压力、比例混合装置的工作压力、系统的响应时间均应达到设计要求;

检查数量:选择所需泡沫混合液流量最大和最远的两个防护区或储罐以自动的方式进行试验。

检查方法:核查调试记录。

(2)低倍数泡沫灭火系统应以自动控制的方式进行;喷射泡沫的时间不宜小于1min;实测泡沫混合液的流量、发泡倍数及到达最远防护区或储罐的时间应符合设计要求;

检查数量:选择最远的防护区或储罐,进行一次试验。

检查方法:核查调试记录。

(3)中倍数、高倍数泡沫灭火系统应以自动控制的方式对防护区进行喷泡沫试验,喷射泡沫的时间不宜小于30s,实测泡沫供给速率及自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间应符合设计要求;

检查数量:全数检查。

检查方法:核查调试记录。

(4)泡沫-水雨淋系统应以自动控制的方式对防护区进行喷泡沫试验,喷洒稳定后的喷泡沫时间不宜小于 1min,实测泡沫混合液发泡倍数及自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间,应符合设计要求;

检查数量:选择最远防护区进行一次试验。

检查方法:核查调试记录。

(5)比例混合装置的泡沫喷雾系统应以自动控制的方式对防护区进行一次喷泡沫试验。喷洒稳定后的喷泡沫时间不宜小于 1min,自系统启动至开始喷泡沫的时间应符合设计要求,混合比不应低于所选泡沫液的混合比。对于保护变压器的泡沫喷雾系统,喷头的喷雾锥应喷洒到绝缘子升高座孔口;

检查数量:选择最远防护区进行试验。

检查方法:核查调试记录。

(6)压缩氮气瓶组驱动的泡沫喷雾系统,应以自动控制的方式对防护区进行一次喷水试验。系统接到火灾模拟信号后应能准确开启对应防护区的阀门,系统自接到火灾模拟信号至开始喷水的时间应符合设计要求;对于保护变压器的泡沫喷雾系统,喷头的喷雾锥应喷洒到绝缘子升高座孔口。

检查数量:选择最远防护区进行试验。

检查方法:核查调试记录。

3 消防水泵的直接手动控制功能应符合本标准第 11.6.5 条的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

4 消防控制器图形显示装置应显示灭火控制器的控制状态信息、火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、灭火控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.8 防排烟系统应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 加压送风系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器发出控制电动送风口开启、加压送风机启动的启动信号,点亮启动指示灯;相应的电动送风口应开启,风机控制箱、柜应控制加压送风机启动;消防联动控制器应接收并显示电动送风口、加压送风机的动作反馈信号,消防控制室对加压送风机的直接手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的加压送风机控制按钮、按键,对应的风机控制箱、柜应控制加压送风机启动和停止运转;

(2)显示设备的名称和地址注释信息;

(3)消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、直接手动启动、停止控制信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

2 电动挡烟垂壁、排烟系统联动调试:

(1)应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制电动挡烟垂壁下降,控制排烟口、排烟阀、排烟窗开启,控制空气调节系统的电动防火阀关闭的启动信号,点亮启动指示灯;电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、空气调节系统的电动防火阀应动作;消防联动控制器应接收并显示电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀、排烟窗、空气调节系统电动防火阀的动作反馈信号;消防联动控制器接收到排烟口、排烟阀的动作反馈信号后,应发出控制排烟风机启动的启动信号;风机控制箱、柜应控制排烟风机启动;消防联动控制器应接收并显示排烟风机启动的动

作反馈信号;消防控制室手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的排烟风机控制按钮、按键,对应的风机控制箱、柜应控制排烟风机启动和停止运转;

(2)显示设备的名称和地址注释信息;

(3)消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.9 消防应急照明和疏散指示系统应按设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统联动调试,应触发设计文件规定的火灾报警信号,火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作,或消防联动控制器应发出相应联动控制信号,点亮启动指示灯;应急照明控制器应按预设逻辑控制配接的消防应急灯具光源的应急点亮、系统蓄电池电源的转换;

2 非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统联动调试,火灾报警控制器的火警控制输出触点应动作,控制系统蓄电池电源的转换、消防应急灯具光源的应急点亮;

3 消防联动控制器应接收并显示应急照明控制器应急启动的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息,且控制器显示的地址注释信息应符合国家现行标准的相关规定;

4 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.10 电梯、非消防电源等相关系统应根据设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 应触发设计文件规定的火灾报警信号;消防联动控制器应发出控制电梯停于首层或转换层,切断相关非消防电源、控制其他相关系统设备动作的启动信号,点亮启动指示灯;电梯应停于首层或转换层,相关非消防电源应切断,其他相关系统设备应动作;消防联动控制器应接收并显示电梯停于首层或转换层、相关非消防电源切断、其他相关系统设备动作的动作反馈信号;

2 显示设备的名称和地址注释信息;

3 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.11 门禁及其他安全防范系统应按设计文件的规定对联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器应发出控制门禁、电动栅栏等动作的启动信号,点亮启动指示灯;消防联动控制器应接收并显示门禁系统释放的动作反馈信号;

2 显示设备的名称和地址注释信息;

3 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

11.6.12 火灾报警系统互联互通应按设计文件的规定对信息互联和联动控制功能进行检查,且应符合下列规定:

1 应触发设计文件规定的火灾报警信号,消防联动控制器应发出相关联动设备的启动信号,并向互联方发送本方火灾报警信息;互联双方的消防联动控制器分别启动相关联动设备,消防联动控制器应接收相关受控设备的动作反馈信号;

2 显示设备的名称和地址注释信息;

3 互联双方的消防控制器图形显示装置应按设计文件规定显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查调试记录。

12 室外工程

12.1 一般规定

12.1.1 室外工程的消防施工质量检验与验收应包括消防车道和消防车登高操作场地。

12.1.2 消防车道、消防车登高操作场地的消防施工质量检验与验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

12.1.3 室外工程绿化、景观的深化设计和施工,不得随意改变消防车道、消防车登高操作场地的消防技术要求。

12.1.4 建筑高度、建筑层数应符合设计要求。

12.1.5 消防车道和消防车登高操作场地的基层、路面铺装,以及道路和场地的承受荷载能力应符合设计要求。

12.1.6 不规则消防车道宜进行消防车通行试验。

12.2 消防车道

I 主控项目

12.2.1 消防车道的设置位置和形式应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,观察检查。

12.2.2 消防车道或兼作消防车道的道路的净宽度、净高度应符合设计要求。

检查数量:消防车道的净宽度和净空高度分别测量不少于 2

个点。

检查方法:尺量检查,选择消防车道路面最窄部位以及车道净空高度内两侧突出物最近距离处进行测量,测量点不少于2个,以最小宽度确定为消防车道宽度;选择消防车道正上方距车道最低的突出物进行测量,测量点不少于2个点,突出物与车道的最小垂直高度为消防车道净高。

12.2.3 消防车道的转弯半径应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,尺量、观察检查。

12.2.4 消防车道的坡度应满足消防车满载时正常通行的要求,且不应大于10%,兼作消防救援场地的消防车道,坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,尺量、观察检查。

12.2.5 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求,位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,观察检查。

12.2.6 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物,不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,观察检查。

12.2.7 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。长度大于40m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路,回车场的面积应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,尺量、观察检查。

II 一般项目

12.2.8 消防车道设置的标志和标线标识应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

12.3 消防车登高操作场地

I 主控项目

12.3.1 消防车登高操作场地的设置位置、形式应符合设计要求。高层建筑应至少沿其一条长边设置消防车登高操作场地。未连续布置的消防车登高操作场地,应保证消防车的救援作业范围能覆盖该建筑的全部消防扑救面。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,观察检查。

12.3.2 消防车登高操作场地的长度和宽度,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,尺量检查。

12.3.3 消防车登高操作场地与建筑之间不应有进深大于 4m 的裙房及其他妨碍消防车操作的障碍物或影响消防车作业的架空高压电线。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,尺量、观察检查。

12.3.4 消防车登高操作场地的坡度和与建筑外墙的距离应满足消防车安全停靠和消防救援作业的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,观察检查。

12.3.5 建筑与消防车登高操作场地相对应的范围内设置直通

室外的楼梯或直通楼梯间的入口,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照建筑总平面图,观察检查。

II 一般项目

12.3.6 消防车登高操作场地设置的标志和标线标识应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照设计文件,观察检查。

附录 A 材料、构配件和消防产品复验汇总表

项目		检验参数	取样送检频次
钢结构	防火涂料	粘结强度、抗压强度	每使用 100t 或不足 100t 膨胀型防火涂料应抽检一组粘结强度；每使用 500t 或不足 500t 非膨胀型防火涂料应抽检一组粘结强度和抗压强度。
	防火板	抗折强度	按批次确定，每一进货批次应抽检一组。
幕墙工程材料		燃烧性能(B ₁ 、B ₂ 材料)	同厂家、同品种产品，幕墙面积在 3000m ² 以内时应抽检 1 组；面积每增加 3000m ² 应增加 1 组，增加的面积不足 3000m ² 时也应增加 1 组。
外墙装饰及保温材料		燃烧性能(B ₁ 、B ₂ 级材料)	同厂家、同品种产品，扣除门窗洞后的墙面面积后不超过 5000m ² 时应抽检 1 组；当面积大于 5000m ² 时，每增加 5000m ² 应增加 1 组，增加的面积不足 5000m ² 时也应增加 1 组。
防火门(丙级除外)		耐火性能	同厂家同类别防火门抽检 1 组。
防火窗		耐火性能	同厂家同类别防火窗抽检 1 组。
装修装饰材料		燃烧性能(B ₁ 、B ₂ 级材料)	地上建筑面积大于 3000m ² 的建筑工程、地下建筑面积大于 1000m ² 的建筑工程、建筑面积大于 300m ² 的公共娱乐场所内装修工程、建筑面积大于 1000m ² 的其他内装修工程。同厂家、同品种产品，装修材料或防火处理施工面积不超过 5000m ² 的，应抽检 1 组；超过 5000m ² 的，应至少抽检 2 组。
复合夹芯条板(芯材为非 A 级材料)		燃烧性能	同厂家、同品种产品，扣除门窗洞口后的墙面面积在 5000m ² 以内时应抽检 1 组；面积每增加 5000m ² 应增加 1 组；增加的面积不足 5000m ² 时也应增加 1 组。
阻火圈		耐火性能	同厂家的阻火圈抽检一组。

续附录 A

项目	检验参数	取样送检频次
防火封堵材料 (柔性有机堵料和阻火包)	耐火性能、产烟毒性	同厂家同类别的防火封堵材料抽检 1 组。
保温隔热材料 (屋面工程)	燃烧性能(不燃材料除外)	同厂家、同品种产品,扣除天窗、采光顶后的屋面面积在 1000m^2 以内时抽检 1 组;面积每增加 1000m^2 应增加 1 组,增加的面积不足 1000m^2 时也应增加 1 组。
消防水带	水压试验与爆破试验、附着强度、耐磨性能	同厂家同规格同批次消防水带抽检 1 组。
闭式洒水喷头	静态动作温度	同厂家同类别抽检 1 组。
防火风管、住宅厨房和卫生间排烟(气)道制品	耐火性能	防火风管抽检,同一厂家不少于 1 组。 高层住宅、宿舍公寓等居住建筑的排烟道、排气管体抽检,同一厂家不少于 1 组。
电线电缆	耐火性能、阻燃性能	同一项目、同一厂家电线电缆抽检规格总数的 10%,且不少于 2 个规格。
自带电源型消防应急照明灯具	应急工作时间、充放电性能、转换电压性能	同厂家的,数量在 200 套(个)及以下时,抽检 2 组;数量在 201 套(个)~2000 套(个)时,抽检 3 组;当数量在 2000 套(个)以上时,每增加 1000 套(个)时应增加抽检 1 组;增加的数量不足 1000 套(个)时也应增加 1 组。

注:建设工程使用的材料、构配件和消防产品除满足附录 A 中的复验要求外,还应符合本标准第 3.2.4、4.4.2、4.6.4、5.4.3、5.9.3、5.9.4 条的见证检验要求。

附录 B 各水灭火系统管道试压表

系统名称	试验类型	管材类型	系统工作压力 P (MP)	试验压力 (MP)	要求
消防给水及消火栓系统	水压强度试验	钢管	≤ 1.0	1.5P, 且不应小于 1.4	缓慢升压, 达到试验压力后, 稳压 30min, 管网无泄漏、无变形, 且压力降不大于 0.05MPa。
			> 1.0	$P+0.4$	
		球墨铸铁管	≤ 0.5	2P	
			> 0.5	$P+0.5$	
		钢丝网骨架塑料管	P	1.5P, 且不应小于 0.8	
	水压严密性试验	/	/	设计工作压力	稳压 24h, 管网应无泄漏。
	气压严密性试验	/	/	0.28	稳压 24h, 压力降不大于 0.01MPa。
自动喷水灭火系统	水压强度试验	/	≤ 1.0	1.5P, 且不低于 1.4	达到试验压力后, 稳压 30min, 管网应无泄漏、无变形, 且压力降不应大于 0.05MPa。
		/	> 1.0	$P+0.4$	
	水压严密性试验	/	P	P	稳压 24h, 管网应无泄漏。
	气压严密性试验	/	/	0.28	稳压 24h, 压力降不大于 0.01MPa。
细水雾灭火系统	压力试验	/	P	1.5P	缓慢升压, 达到试验压力后, 稳压 5min, 管道无破损、变形, 再降至设计压力, 稳压 120min, 压力不降、无渗漏、目测管网无变形。

续附录B

系统名称	试验类型	管材类型	系统工作压力 P (MP)	试验压力 (MP)	要求
水喷雾灭火系统	水压试验	/	/	1.5 倍设计压力	缓慢升压,达到试验压力后,稳压 10min,管道无破损、变形,压力降至设计压力,稳压 30min,压力不降、无渗漏。
自动跟踪定位射流灭火系统	水压强度试验	钢管、钢丝网骨架塑料管	≤ 1.0	1.5P,且不低于 1.4	应缓慢升压,达到试验压力后,稳压 30min,管道应无损伤、变形,且压力降不应大于 0.05MPa。
			> 1.0	$P+0.4$	
		球墨铸铁管	≤ 0.5	2P	
			> 0.5	$P+0.5$	
	水压严密性试验	/	P	P	稳压 24h,应无泄漏。
固定消防炮灭火系统	水压强度试验	/	≤ 1.0	1.5P,且不低于 1.4	应缓慢升压,达到试验压力后,稳压 10min,管道应无损伤、变形
		/	> 1.0	$P+0.4$	
	水压严密性试验	/	/	设计工作压力	稳压 30min,应无泄漏

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,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:
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:
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:
正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 《消防设施通用规范》GB 55036
- 《建筑防火通用规范》GB 55037
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
- 《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249
- 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
- 《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354
- 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261
- 《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263
- 《泡沫灭火系统技术标准》GB 50151
- 《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219
- 《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898
- 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427
- 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251
《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410
《木结构通用规范》GB 55005
《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206
《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411
《钢结构防火涂料》GB 14907
《防火封堵材料》GB 23864
《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
《防火卷帘》GB 14102
《消防联动控制系统》GB 16806
《消防设备电源监控系统》GB 28184
《可燃气体报警控制器》GB 16808
《自动喷水灭火系统 第5部分:雨淋报警阀》GB 5135.5
《自动喷水灭火系统 第1部分:洒水喷头》GB 5135.1
《电气火灾监控系统 第1部分:电气火灾监控设备》GB 14287.1
《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144
《挡烟垂壁》XF 533

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

建设工程消防施工质量验收标准

DBJ50/T-513-2025

条文说明

2025 重 庆

重庆工程建设

目次

1	总则	149
3	基本规定	150
3.1	一般规定	150
3.2	材料、构配件和消防产品质量控制	150
3.3	消防施工质量验收的划分	152
3.4	消防施工质量验收的组织和要求	153
4	主体结构	154
4.1	一般规定	154
4.2	混凝土结构防火	154
4.3	砌体结构防火	155
4.4	钢结构防火保护材料	156
4.6	木结构防火	156
5	建筑装饰装修	158
5.1	一般规定	158
5.2	幕墙防火	158
5.3	防火卷帘	159
5.4	防火门	160
5.5	防火窗	160
5.7	外墙装饰装修工程防火	161
5.8	室内装饰装修工程防火	162
5.9	轻质隔墙防火	163
5.10	防烟分隔	163
5.11	安全疏散	163
5.12	防火封堵	165

6	屋面	166
6.1	一般规定	166
6.2	屋面工程防火	166
7	消防水灭火系统	169
7.1	一般规定	169
7.2	给水管道及配件安装	169
7.3	给水设备安装	170
7.5	自动喷水灭火系统安装	171
7.6	细水雾灭火系统安装	172
7.7	水喷雾灭火系统安装	173
7.8	自动跟踪定位射流灭火系统安装	173
7.9	固定消防炮灭火系统安装	173
7.10	管道冲洗与试压	174
7.11	试验与调试	175
8	气体灭火及其他灭火系统	177
8.1	一般规定	177
8.2	气体灭火系统安装	177
8.5	试验与调试	179
9	通风与空调	180
9.1	一般规定	180
9.2	风管与配件制作	180
9.3	风管系统安装	181
9.4	风机与空气处理设备安装	182
9.5	调试	183
10	建筑电气	185
10.1	一般规定	185
10.3	梯架、托盘、槽盒安装和导管敷设	185
10.4	电线(缆)敷设、连接和绝缘测试	186
10.5	母线槽安装	186

10.10	专用灯具安装	187
11	智能系统	188
11.1	一般规定	188
11.2	探测器类设备安装	188
11.3	控制与显示类设备安装	189
11.5	火灾自动报警系统调试	189
11.6	系统联动调试	190
12	室外工程	191
12.1	一般规定	191
12.2	消防车道	191
12.3	消防车登高操作场地	191

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 本标准的编制是在《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 的基础上对涉及消防施工的分部分项工程质量验收的内容进行了加强和补充,专业工程也应按本标准的原则组织消防施工质量验收,可根据专业特点对相关内容进行调整和补充。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.8 本条相关单位一般是指监理单位。

3.1.9 本条所指的检测机构是指对材料、构配件和消防产品开展检测的质量检测机构。

3.1.10 本条要求制定有效的成品保护措施是为了避免成品受到后续施工以及其他方面的污损。

3.2 材料、构配件和消防产品质量控制

3.2.1 本标准所指“材料、构配件”是指“建设工程涉及消防的建筑材料和建筑构配件”。本标准所指“消防产品”是指建设工程中选用的用于火灾预防、灭火救援和火灾防护、避难、逃生等的产品（含设施设备）。

3.2.2 消防产品必须符合产品标准（国家标准或行业标准）要求，并应取得产品认证或经型式检验合格。对于尚未制定国家标准、行业标准的消防产品，应经过技术鉴定，取得《消防产品技术鉴定证书》以后，方可出厂、销售和使用。消防产品技术鉴定的实施依据为《中华人民共和国消防法》、《消防产品监督管理规定》（公安部、工商总局、质检总局令第122号）和《消防产品技术鉴定工作规范》（公消〔2012〕348号），基本模式为：文件资料审核+型式检验+工厂检查+获证后跟踪调查。

3.2.3 第1款质量证明文件主要包含出厂合格证、出厂质量检验报告、型式试验报告、说明书等资料，进口产品还应有商检资料

和中文使用说明等；

第2款，依据市场监管总局《关于发布强制性产品认证目录描述与界定表的公告》(2023年第36号、2024年第9号等)，需要进行强制性产品认证的消防产品包括火灾报警产品、灭火器和避难逃生产品、消防应急照明和疏散指示产品和消防安全标志、可燃气体探测报警产品、防爆灯具及控制装置等；《消防产品身份信息管理》XF 846明确了“消防产品身份信息标志”的相关要求；

第4款检查内容：包装应完好，无破坏；无包装的表面涂层应完整，无碰撞变形及其他机械性损伤，配件的零件附件应齐全；实行强制性认证的消防产品，其表面应有CCC认证标识；实行消防产品身份信息管理的消防产品，其表面明显部位应有身份信息标志；

第5款检查内容：设备清单、使用说明书齐全；铭牌标志、规格型号、结构部件、生产批号、出厂日期、生产厂名、厂址与产地、产品实物等，应与其质量证明文件一致。

3.2.4 建设工程涉及消防的重要材料、构配件和消防产品的复验应按各章节的各专业的要求进行，附录A为方便查阅的汇总表。

本条文提出了进行见证检验的要求。如《建筑设计防火规范》GB 50016附录中给出了一些建筑构件的耐火极限试验数据，设计可直接采用；“附录 各类建筑构件的燃烧性能和耐火极限”附表1和附表2中未包含的实际构件宜进行检验，但强调了位于防火分区、特殊功能房间和特殊部位等处的防火分隔构件应进行检验。特殊功能房间主要包括：消防控制室、灭火设备室、消防水泵房、通风空调机房、燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房、储油间、变配电室、可燃油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等的设备用房；特殊部位主要包括：疏散走道、疏散楼梯、避难层(间)、避难走道、防火隔间等。

本条文所指的有异议，是指出现下列情形之一的材料、构配件和消防产品：

(1)因产品质量低劣而被曝光的有关制造商的材料、构配件和消防产品；

(2)经了解在工程使用中因质量不好而发生质量安全事故的同一铭牌的材料、构配件和消防产品；

(3)进场验收时发现与同类产品比较或与产品标准比较有明显差异或外观检查有明显质量缺陷的材料、构配件和消防产品；

(4)近 3 年内重大火灾事故调查报告中指出的导致火灾发生或蔓延的不合格材料、构配件和消防产品。

3.3 消防施工质量验收的划分

3.3.1 建设工程消防施工质量验收应根据工程实际划分为单位工程(子单位工程)、分部(子分部)工程、分项工程和检验批。单位工程(子单位工程)、分部(子分部)工程的划分应与工程整体划分一致,不再单独划分,同时在《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 中附录 A 建筑工程的分部分项工程划分、附录 B 室外工程的划分的基础上,结合工程实际,增加必要的分部(子分部)工程和分项工程。对于其他行业工程,可参照此原则进行划分。

3.3.2 表 3.3.2 是按照 3.3.1 条文的原则进行的划分,是在《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 中附录 A 建筑工程的分部分项工程划分、附录 B 室外工程的划分的基础上,增加了涉及消防的分部(子分部)、分项工程。增加的分部工程有气体灭火及其他自动灭火系统;增加的子分部工程有其他装饰装修防火,防烟分隔,安全疏散,防火封堵,屋面防火,消防车道与场地等;在 GB 55032 中附录 A 已有的子分部工程中增加的分项工程有混凝土结构防火,砌体结构防火,钢结构防火保护材料,钢结构防火保护工程,木结构防火,幕墙防火,防火卷帘,防火门,防火窗,其他门窗,自动跟踪定位射流灭火系统安装,细水雾灭火系统

安装,水喷雾灭火系统安装,固定消防炮灭火系统安装,系统联动调试等;在原分项工程中增加内容的有室内消火栓系统安装,消防喷淋系统安装,风管与配件制作安装,风机安装,调试,成套配电柜、控制柜(屏、台)和配电箱(盘)安装,导管敷设等。

3.4 消防施工质量验收的组织和要求

3.4.5 一般项目当采用计数抽样时,合格点率符合各专业验收规范要求,对于计数抽样正常检验一次、二次抽样判定应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 附录 D 的要求。

3.4.7 第 3 款,在分部工程验收中除应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 相应专业标准中关于主体、装饰装修、设备安装等分部工程要求的抽样检验之外,还应包含本标准中提出的应进行的见证检验或复验。

4 主体结构

4.1 一般规定

4.1.1 本章的混凝土结构包括现浇混凝土结构与装配式混凝土结构。装配式混凝土结构位置、尺寸偏差、保护层厚度等的检查数量和检查方法与现浇混凝土结构一致。

4.1.2 主体结构工程的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《钢结构通用规范》GB 55006、《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、《木结构通用规范》GB 55005、《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 等的有关规定。

4.1.4 钢结构或混凝土结构可同时采用多种防火保护措施,本条规定了当采用复合防火保护时的施工质量检验与验收要求。钢结构防火保护措施包括防火涂料保护、防火板保护、金属网抹砂浆保护、柔性毡状材料防火保护、混凝土(砂浆或砌体)防火保护等;混凝土结构防火保护措施包括防火涂料保护、防火板保护、金属网抹砂浆保护等。

4.1.5 加固工程应根据加固方式、加固材料种类和施工技术特点采取防火保护措施。以下情形应加强防火保护:采用碳纤维或粘钢等加固方式、外露节点部位等。

4.2 混凝土结构防火

4.2.1 影响消防安全的外观质量严重缺陷,应按其对建筑防火

性能或消防设施设备安装及使用功能影响的严重程度确定。包括混凝土结构或构件纵向受力钢筋有露筋、存在削弱构件截面或影响结构耐火性能的孔洞、裂缝等。

4.2.2 过大的混凝土结构尺寸偏差可能影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用功能。验收时,应根据尺寸偏差的具体情况,由建设、施工、监理各方共同确定尺寸偏差对建筑防火性能和消防设施设备安装及使用的影响程度。对超过尺寸允许偏差且影响建筑防火性能或消防设施设备安装、使用功能的部位,应由施工单位根据尺寸偏差的具体情况提出技术处理方案,经建设、监理及设计单位认可后进行处理,并重新检查验收。

4.2.3 混凝土结构保护层厚度要求可参照《建筑设计防火规范》GB 50016 附录取值。

4.2.4 本条中防火墙、防火隔墙中的混凝土结构构件主要针对墙、柱构件。

4.2.5 本条用于竖向防火分区或分隔的钢筋混凝土结构构件主要针对楼板构件。同时,应加强对特殊功能房间和特殊部位的楼板截面尺寸进行检查。

4.2.6 本条对建筑防爆、疏散等其他消防功能部位中的混凝土结构,提出检查要求。通过检查疏散设施中构件的绝对位置满足设计要求,从而达到控制疏散宽度与疏散距离等相对位置的目的。通过检查消防水池结构构件的位置与尺寸满足设计要求,从而达到控制消防水池有效容积的目的。

4.3 砌体结构防火

4.3.1 本标准所指的砌体结构的外观质量严重缺陷应按其对建筑防火性能或消防设施设备安装及使用功能影响的严重程度确定。比如:砌体结构或构件存在削弱构件截面或影响结构耐火性能的孔洞、缝隙等。

4.3.2 砌体结构中过大的尺寸偏差可能影响建筑防火性能和消防设施设备安装及使用。在验收时,应根据尺寸偏差的具体情况,由建设、施工、监理各方共同确定尺寸偏差对建筑防火性能和消防设施设备安装及使用的影响程度。对超过尺寸允许偏差且影响建筑防火性能和消防设施设备安装及使用的部位,应由施工单位根据尺寸偏差的具体情况提出技术处理方案,经建设、监理及设计单位认可后进行处理,并重新检查验收。

4.3.4 本条对建筑防爆、疏散等其他消防功能部位中的砌体结构,提出检查要求。通过检查疏散设施中构件的绝对位置满足设计要求,从而达到控制疏散宽度与疏散距离等相对位置的目的。

4.4 钢结构防火保护材料

4.4.2 防火保护材料的隔热性能对结构的耐火能力至关重要,对其质量应从严要求。考虑到隔热性能试验周期较长、费用较高,因此本标准要求对预应力钢结构、跨度不小于 60m 的大跨度钢结构、高度大于 100m 的高层建筑钢结构所采用的防火保护材料进行见证检验。

4.4.3 本条中膨胀型(超薄涂型)参考《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 中膨胀型(薄涂型)的检查数量,实际操作中也可按《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249、《钢结构防火涂料应用技术规程》T/CECS24 的要求执行。

4.4.6 试验方法按《钢结构防火涂料》GB 14907 的规定执行。

4.6 木结构防火

4.6.2 尽量少使用易燃材料有利于防火,故对这些材料的防火性能作出了规定,与《木结构设计规范》GB 50005 一致。

4.6.4 使用不同的防火涂料达到相同的耐火极限,要求有不同

的涂层厚度,故涂层厚度不应小于防火涂料说明书的规定。

4.6.5 金属连接件的防火构造可采用下列方法:

1 可将金属连接件嵌入木构件内,固定用的螺栓孔可采用木塞封堵,所有的连接缝可采用防火封堵材料填缝;

2 金属连接件表面采用截面厚度不小于 40mm 的木材作为表面附加防火保护层;

3 将梁柱连接处包裹在耐火极限为 1.00h 的墙体中;

4 采用厚度大于 15mm 的耐火纸面石膏板在梁柱连接处进行分隔保护。

4.6.7 楼盖、楼梯、顶棚以及墙体内最小边长超过 25mm 的空腔,其贯通的竖向高度超过 3m,或水平长度超过 2m 时,均应设置防火隔断。天花板、屋顶空间,以及未占用的阁楼空间所形成的隐蔽空间面积超过 300m²,或长边长度超过 20m 时,均应设置防火隔断,并应分隔成隐蔽空间。木结构建筑,特别是轻型木结构建筑中的框架构件和面板之间存在许多空腔,对墙体、楼板及封闭吊顶或屋顶下的密闭空间采取防火分隔措施,可阻止因构件内某处着火所产生的火焰、高温烟气在空腔内蔓延,同时轻型木结构建筑的每层楼梯梁处应采用防火分隔措施。

4.6.8、4.6.9 这两条规定了木结构建筑,特别是轻型木结构体系的建筑,其墙体、楼板和木骨架组合墙体内部的龙骨均为木材。在其中敷设或穿过电线、电缆时,因电气原因导致发热或火灾时不易被发现,存在较大安全隐患,因此规定相关电线、电缆均需采取如穿金属导管保护。建筑内的明火部位或厨房内的灶台、热加工部位、烟道或排油烟管道等高温作业或温度较高的排气管道、易着火的油烟管道,均需避免与这些墙体直接接触,要在其周围采用导热性差的不燃材料隔热等防火保护或隔热措施,以降低其火灾危险性。

5 建筑装饰装修

5.1 一般规定

5.1.2 建筑装饰装修工程的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑幕墙防火技术规程》T/CECS806、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144、《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354、《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410、《挡烟垂壁》XF 533 等的有关规定。

5.2 幕墙防火

5.2.1 建筑幕墙材料的防火封堵材料包括防火封堵所用的岩棉、硅酸铝棉等矿物棉,以及防火板、防火密封胶等材料。

5.2.7 本条对采用钢板支撑矿物棉作为幕墙防火封堵构造时,钢板的厚度、矿物棉的填充高度、矿物棉上表面覆盖材料等做出了要求,除满足设计要求外还应满足《建筑幕墙防火技术规程》T/CECS806 的有关规定。

5.2.11 本条规定了对幕墙上的消防救援口的检查要求,需满足设计及《建筑防火通用规范》GB 55037 的有关规定。消防救援口应易于从室内和室外打开或破拆,玻璃面板应采用易于破碎的非

夹胶钢化玻璃,并应做均质处理。

5.3 防火卷帘

5.3.2 本条规定防火卷帘的类型及安装位置。防火卷帘有隔热型、非隔热型的区别,当设计选用不以背火面温升为判定条件的防火卷帘时,应按规范要求设置自动喷水灭火系统保护。

5.3.3 本条对防火卷帘的帘板(面)、导轨、门楣、传动装置、卷门机、防护罩(箱体)、座板、温控释放装置安装作了规定,应符合《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877 的有关规定。

5.3.4 本条对防火卷帘的帘板(面)、夹板、座板、导轨、门楣等零部件材料厚度作了规定,特别强调了导轨对应不同材料厚度有不同的安装方式,应符合《防火卷帘》GB 14102.1 的有关规定。

5.3.6 本条对防火卷帘控制器的调试包括通电功能、备用电源、火灾报警功能、故障报警功能、自动控制功能、手动控制功能、自重下降功能等;对防火卷帘用卷门机的调试作了规定,包括使用手动操作装置(手动拉链)操作防火卷帘启闭运行和依靠防火卷帘自重恒速下降(手动速放)的功能调试等。其具体要求及检查方法应符合《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877 的有关规定。联动检查要求详见本标准智能系统相关章节。

5.3.7 本条对防火卷帘运行功能的调试,包括帘面在导轨内运行情况,卷帘电动启、闭的运行速度,卷帘启、闭运行的平均噪声,温控释放装置动作情况等。其具体要求及检查方法应符合《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877 的有关规定。防火卷帘系统的联动检查要求详见本标准智能系统相关章节。

5.3.8 本条规定了对防火卷帘等要进行外观检查。因这些设备从生产厂搬运到施工现场,要经过装车、运输、卸车、搬运和储存等环节,有的可能要露天存放。同时安装过程中,可能会因意外原因对这些设备造成损伤。因此,要对其外观进行检查,以确保

施工质量。同时需对其基本功能进行检查,以确保施工完成后产品能在国家要求的时间范围内正常运行。

5.4 防火门

5.4.2 本条规定了对同厂家同类别防火门的复验要求,其中同类别是指相同防火等级如甲级或乙级,相同材料如钢质、木质的防火门。

5.4.4 本条对防火门安装作了规定,应符合《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877 的有关规定。

5.4.6 本条规定了防火密封件的安装要求。防火密封件的型号规格应与防火门型式检验报告中受检样品所配套使用的相一致。

5.4.8 为了保证防火分区之间的相互独立,防止烟、火通过变形缝蔓延而造成严重后果,要求建筑变形缝处设置的防火门,应设在楼层较多的一侧,并向楼层较多的一侧开启。

5.4.10 本条规定了常开防火门手动调试要求,其联动检查要求详见本标准智能系统相关章节。

5.4.12 需要对防火门的基本功能进行检查,以确保施工完成后产品能在国家要求的时间范围内正常运行。

5.5 防火窗

5.5.2 本条规定了对同厂家同类别防火窗的复验要求,其中同类别是指相同防火等级如甲级或乙级、相同材料的防火窗。

5.5.3 本条对防火窗安装作了规定,应符合《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877 的有关规定。

5.5.5 本条规定了活动式防火窗手动调试要求,其联动检查要求详见本标准智能系统相关章节。

5.5.7 本条规定了对防火窗等要进行外观检查,以确保施工质

量。同时需对其基本功能进行检查,以确保施工完成后产品能在国家要求的时间范围内正常运行。

5.7 外墙装饰装修工程防火

5.7.1 本条所指的保温材料含外墙各类保温型式的保温材料。

5.7.2 本条规定了外墙装饰装修材料及保温材料的进场验收,应对材料的燃烧性能进行现场取样复验。建筑外墙装饰层应采用燃烧性能为 A 级的材料,但建筑高度不大于 50m 时,可采用 B₁ 级材料。外墙保温材料的燃烧性能除满足设计及现行国家相关标准外,还应满足重庆市住房和城乡建设委员会所发布的“渝建发〔2011〕22 号”、“渝建绿建〔2021〕7 号”、“渝建绿建〔2021〕8 号”等相关文件的要求。

5.7.3 建筑外墙采用保温材料与两侧墙体无空腔的复合保温结构体系时,由两侧保护层和中间保温层共同组成的墙体的耐火极限应符合本标准的有关规定。当采用 B₁、B₂ 级保温材料时,保温材料两侧的保护层需采用不燃材料,保护层厚度要等于或大于 50mm。本条所规定的保温体系主要指夹芯保温等系统,保温层处于结构构件内部,与保温层两侧的墙体和结构受力体系共同作为建筑外墙使用,但要求保温层与两侧的墙体及结构受力体系之间不存在空隙或空腔。该类保温体系的墙体同时兼有墙体保温和建筑外墙体的功能。

5.7.4 防火隔离带的设置应满足《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》(公通字 46 号)关于防火隔离带的规定。同时还应满足重庆市住房和城乡建设委员会所发布的“渝建发〔2011〕22 号”、“渝建绿建〔2021〕7 号”、“渝建绿建〔2021〕8 号”等相关文件的要求。

5.7.5 外墙保温材料的燃烧性能,除满足现行国家相关标准外,还应满足重庆市住房和城乡建设委员会所发布的“渝建发〔2011〕

22 号”、“渝建绿建〔2021〕7 号”、“渝建绿建〔2021〕8 号”等相关文件的要求。

5.7.8 建筑外部装修、广告牌设置和灯光工程是引发火灾和导致火灾沿外立面蔓延的主要原因,也是影响消防救援时排烟、排热以及破拆、人员救助的主要障碍。在建筑外部装修时,应结合外墙上消防救援口和消防扑救面的设置采取有利于消防安全的装修材料和方案。应对以上与建筑主体相关的部位进行全数检查,确保建筑外部装修满足基本防火性能要求,以降低火灾沿建筑立面蔓延的危险,减少外部装修对消防救援行动的影响。

5.8 室内装饰装修工程防火

5.8.1 本条规定了室内装饰装修材料见证取样的范围和数量。 B_1 、 B_2 级纺织织物是建筑内部装修中普遍采用的材料;对于天然木材,其燃烧性能等级一般可被确认为 B_1 级,而在建筑内部装修中广泛使用的是燃烧性能等级为 B_1 级的木质材料或产品; B_1 、 B_2 级高分子合成材料包括 A_2 、 B_1 、 B_2 级复合材料在建筑内部装修中被广泛使用,是建筑火灾中较为危险的材料,这些材料的质量差异与产品种类、用途、生产厂家、进货渠道、产品的加工方式和阻燃处理方式等多种因素有关。因此,为保证施工质量,应进行见证取样检验。对于现场进行阻燃处理的施工,施工质量与所用的阻燃剂密切相关,也应进行见证取样检验。对于防火涂料,考虑到目前我国的实际情况,也应进行见证取样检验。

5.8.6 建筑电气设备用房及智能化设备用房的地板或门槛应高出本层楼地面,差值不应小于 100mm,设置在地下层时不应小于 150mm。

5.9 轻质隔墙防火

5.9.3 当防火玻璃墙有型式检验报告时,可以不复验,当型式检验报告无法覆盖时,则需要复验耐火性能,包括耐火隔热性、耐火完整性两个指标。针对由小尺寸防火玻璃组成的大尺寸防火玻璃墙,型式检验报告无法覆盖时需要复验耐火性能。

5.9.4 用于防火分隔的轻质隔墙,包括防火墙、防火隔墙,以及有防火要求的分户隔墙、疏散走道隔墙、楼梯间隔墙等轻质隔墙,其燃烧性能和耐火极限应符合相关要求。

5.10 防烟分隔

5.10.3 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。当建筑内结构梁的高度不小于 500mm 时,可作为挡烟设施使用。

5.11 安全疏散

5.11.2 疏散出口(门)等的净宽度和净高度应符合《建筑防火通用规范》GB 55037 等规范的要求,其中疏散出口(门)的净宽度不应小于 0.8m、净高度不应小于 2.1m;首层疏散外门的净宽度不应小于 1.1m;住宅建筑中直通室外地面的住宅户门的净宽度不应小于 0.8m。依据《建筑设计防火规范》GB 50016 开展设计的建筑,疏散出口(门)等的净宽度和净高度应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关要求。

5.11.6 设计文件中应明确最远点的疏散距离,本条需要结合设计文件进行核查,具体疏散距离详《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 等规范的相关要求。

5.11.7 疏散楼梯(间)的净宽度应符合《建筑防火通用规范》GB 55037 等规范的要求,其中室外疏散楼梯的净宽度不应小于 0.80m;公共建筑中的室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1m;当住宅建筑高度不大于 18m 且一边设置栏杆时,室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.0m,其他住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1m。依据《建筑设计防火规范》GB 50016 开展设计的建筑,疏散楼梯(间)的净宽度应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关要求。

5.11.8 《建筑设计防火规范》GB 50016 规定住宅单元的疏散楼梯,楼梯间的前室或共用前室不宜与消防电梯的前室合用;楼梯间的共用前室与消防电梯的前室合用时,合用前室的使用面积不应小于 12.0m^2 ,且短边不应小于 2.4m。

5.11.10 《建筑设计防火规范》GB 50016 规定室外疏散楼梯的倾斜角度不应大于 45° ;梯段和平台均应采用不燃材料制作,平台的耐火极限不应低于 1.00h,梯段的耐火极限不应低于 0.25h;通向室外楼梯的门应采用乙级防火门,并应向外开启。

5.11.11 疏散走道的净宽度应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 等规范的要求;疏散通道、疏散走道的净高度均不应小于 2.1m。

5.11.12 《建筑设计防火规范》GB 50016 规定避难走道的净宽度不应小于任一防火分区通向该避难走道的设计疏散总净宽度;防火分区至避难走道入口处应设置防烟前室,前室的使用面积不应小于 6.0m^2 ,开向前室的门应采用甲级防火门,前室开向避难走道的门应采用乙级防火门。

5.11.13 建筑设置避难层(间)时,避难区的净面积应满足该避难层与上一避难层之间所有楼层的全部使用人数避难的要求。

医疗建筑的避难间可以利用供平时使用的其他用途房间,如每层的监护室、器材室、护理人员休息室等,也可以利用消防电梯前室,但不应利用消防电梯与防烟楼梯间的合用前室,以防止病

床影响人员通过楼梯疏散。避难间内可供避难的面积,应考虑病床或病人、医护人员、家属、消防救援人员以及相关治疗设备停放所需净面积。

5.12 防火封堵

5.12.2 建筑缝隙包括抗震缝、沉降缝、伸缩缝以及在建筑中楼板和墙体之间、墙体之间、楼板之间的缝隙等。此外,建筑中还存在外墙与建筑幕墙、保温层、装饰层之间的空腔以及建筑施工或安装设备所留下的预留开口、管线竖井在楼层位置的开口等。这些建筑缝隙和贯穿孔口易导致火势和烟气在建筑中蔓延扩大,因此本标准对防火封堵验收提出要求。缝隙处防火封堵的外观、宽度、长度、深度,以及承托方式等构造措施应满足《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的相关要求。

5.12.4 本条规定防火卷帘、防火门及防火窗周围的缝隙应做好严格的防火封堵,防止烟气和火势通过卷帘周围的空隙传播蔓延。

6 屋 面

6.1 一般规定

6.1.2 屋面工程的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 等的有关规定。

6.2 屋面工程防火

6.2.2 在同一工程项目中,同厂家、同类型、同规格的节能材料、构件和设备,当获得建筑节能产品认证、具有节能标识或连续三次见证取样检验均一次检验合格时,其检验批的容量可扩大一倍,且仅可扩大一倍。扩大检验批后的检验中出现不合格情况时,应按扩大前的检验批重新验收,且该产品不得再次扩大检验批容量。

6.2.3 一、二级耐火等级建筑的屋面板应采用不燃材料,且一、二级耐火等级建筑的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h,耐火极限检查方法参照本标准第 4 章。

6.2.4 《建筑与市政工程防水通用规范》GB 550302 要求外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于 B₂ 级。《建筑设计防火规范》GB 50016 对于一、二级耐火等级建筑屋面防水层宜采用不燃、难燃材料,当采用可燃防水材料且铺设在可燃、难燃保温材料上时,防水材料或可燃、难燃保温材料应采用不燃材料作防护层。为降低屋顶的火灾荷载,其防水材料要尽量采用不燃、难燃材料,

但考虑到现有防水材料多为沥青、高分子等可燃材料,有必要根据防水材料铺设的构造做法采取相应的防火保护措施。该类防水材料厚度一般为 3mm~5mm,火灾荷载相对较小,如果铺设在不燃材料表面,可不做防护层。当铺设在难燃、可燃保温材料上时,需采用不燃材料作防护层,防护层可位于防水材料上部或防水材料 with 可燃、难燃保温材料之间,从而使得可燃、难燃保温材料不裸露。

6.2.5 建筑的屋面外保温系统,当屋面板的耐火极限不低于 1.00h 时,保温材料的燃烧性能不应低于 B₂ 级;当屋面板的耐火极限低于 1.00h 时,不应低于 B₁ 级。采用 B₁、B₂ 级保温材料的外保温系统应采用不燃材料作防护层,防护层的厚度不应小于 10mm。当建筑的屋面和外墙外保温系统均采用 B₁、B₂ 级保温材料时,屋面与外墙之间应采用宽度不小于 500mm 的不燃材料设置防火隔离带进行分隔。

6.2.6 当高层厂房(仓库)屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 1.00h,其他建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 0.50h 时,防火墙应高出屋面 0.5m 以上。

建筑外墙为难燃性或可燃性墙体时,防火墙应凸出墙的外表面 0.4m 以上,且防火墙两侧的外墙均应为宽度均不小于 2.0m 的不燃性墙体,其耐火极限不应低于外墙的耐火极限。对于难燃或可燃外墙,为阻止火势通过外墙横向蔓延,要求防火墙凸出外墙一定宽度,且应在防火墙两侧每侧各不小于 2.0m 范围内的外墙和屋面采用不燃性的墙体,并不得开设孔洞。不燃性外墙具有一定耐火极限且不会被引燃,允许防火墙不凸出外墙。

6.2.7 本条规定主要是为防止通过屋顶开口造成火灾蔓延。当建筑的辅助建筑屋顶有开口时,如果该开口与主体之间距离过小,火灾就能通过该开口蔓延至上部建筑。因此,要采取一定的防火保护措施,如将开口布置在距离建筑高度较高部分较远的地方,一般不宜小于 6m,或采取设置防火采光顶、邻近开口一侧的

建筑外墙采用防火墙等措施。

6.2.8 用于消防救援的屋顶直升机停机坪主要检查以下内容：

- 1 停机坪尺寸、面积、以及停机坪与突出物的距离；
- 2 停机坪的出口宽度、出口数量检查；
- 3 停机坪设置航空障碍灯、应急照明装置及消火栓等消防设施。

7 消防水灭火系统

7.1 一般规定

7.1.2 消防水系统的施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219、《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427、《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》GB 50498 等的有关规定。

7.1.3 消火栓、水流指示器、消防水带等消防产品的进场检验应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219、《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427、《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》GB 50498 等有关规定。

7.2 给水管道及配件安装

7.2.1 本条对管道材质、管径、连接方式、安装位置的要求作了规定,应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219、《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427、《固定消防炮灭火系统

施工与验收规范》GB 50498 的有关规定。

7.2.2 管道支吊架及采取的防腐、防冻措施、管道穿楼板、防火墙及变形缝处理、管道标识,应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219、《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427、《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》GB 50498 的有关规定。

7.3 给水设备安装

7.3.1 消防水箱安装施工应符合《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141、《供水管井技术规范》GB 50296 和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的有关规定,高位消防水箱的安装适用本条规定,高位消防水箱的就地、消防控制中心或值班室等地点的水位显示装置的设置应符合设计要求。

7.3.3 消防水泵是通用机械产品,其安装要求直接采用《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 和《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 的有关规定;吸水管上安装控制阀是便于消防水泵的维修。先固定消防水泵,然后再安装控制阀门,以避免消防水泵承受应力;消防水泵吸水管安装若有倒坡现象则会产生气囊,采用大小头与消防水泵吸水口连接,如果是同心大小头,则在吸水管上部有倒坡现象存在。异径管的大小头上部会存留从水中析出的气体,因此应采用偏心异径管;当消防水泵和消防水池位于独立基础上时,由于沉降不均匀,可能造成消防水泵吸水管受内应力,最终应力加在消防水泵上,将会造成消防水泵损坏;最简单的解决方法是加一段柔性连接管。

7.3.5 消防水泵接合器是除消防水泵、高位消防水箱外的第三个向水灭火设施供水的消防水源,是消防队的消防车车载移动泵供水接口。墙壁消防水泵接合器安装位置不宜低于 0.7m 是考虑

消防队员将水龙带对接消防水泵接合器口时便于操作提出的,位置过低,不利于紧急情况下的对接。国家标准图集《消防水泵接合器安装》99S203 中,墙壁式消防水泵接合器离地距离为 0.7m,设计中多按此预留孔洞,本次修订将原来规定的 1.1m 改为 0.7m 是为了协调统一;为与《建筑设计防火规范》GB 50016 相关条文适应,消防水泵接合器与门、窗、孔、洞保持不小于 2.0m 的距离。主要从两点考虑:一是火灾发生时消防队员能靠近对接,避免火舌从洞孔处燎伤队员;二是避免消防水龙带被烧坏而失去作用。

7.3.8 内燃机驱动的消防水泵,内燃机的排气管应通向室外,其目的是将烟气排出室外,以免污染泵房造成人员中毒事故。排气管应采用钢管,并尽量避免使用过多的弯头,是为了使排气不至于产生背压,从而影响内燃机的性能。位于室内的排气管外部要求采取隔热措施是出于安全考虑。

7.5 自动喷水灭火系统安装

7.5.1 本条文检查数量的同类别是指按动作温度区分的类别。根据目前的应用现状,隐蔽式洒水喷头存在较大的安全隐患,易出现发生火灾时喷头的装饰盖板不能及时脱落,因此,使用隐蔽式洒水喷头应按《自动喷水灭火系统第 1 部分 洒水喷头》GB 5135.1 规定的方法进行试验,装饰盖板应在 5min 内完全脱落。

7.5.4 报警阀组是自动喷水灭火系统的关键组件之一,它在系统中起着启动系统、确保灭火用水畅通、发出报警信号的关键作用。

7.5.5 本条对于干式报警阀组的安装要求作了规定。这些规定主要参考了 NFPA13 自动喷水灭火系统的相关要求,并结合国内实际情况制定的。

7.5.6 本条对雨淋阀组的安装要求作了规定。雨淋阀组是雨淋系统、喷雾系统、水幕系统、预作用系统的重要组件。雨淋阀组的

安装质量,是这些系统在发生火灾时能否正常启动发挥作用的关键,施工中应极其重视。

7.5.9 末端试水装置是自动喷水灭火系统使用中可检测系统总体功能的一种简易可行的检测试验装置。末端试水装置一般由连接管、压力表、控制阀及排水管组成,有条件的也可采用远传压力、流量测试装置和电磁阀组成,总的安装要求是便于检查、试验,检测结果可靠。

7.5.13 消防洒水软管的安装参照《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 有关规定。

7.6 细水雾灭火系统安装

7.6.1 细水雾灭火系统喷头的形式多种多样。安装时,需对其生产厂标志、型号规格、喷孔方向等逐个核对,以防弄错,影响喷雾效果;避免随意拆装、改动;保证其安装位置、高度、间距、与障碍物距离等符合设计要求,以确保喷头实现其设计要求的保护功能;带有过滤网的喷头安装在出口三通时,要避免将喷头的过滤网伸入支干管内,以保证水流在管接件部位正确分流。

7.6.2 由于瓶组系统启动灭火时,其储存的驱动气体压力较高,释放时间很短,因而瓶组在释放驱动气体时会受到冲击而发生振动、摇晃等,因此,在安装时需要将储存容器用耐久的支架固定牢靠。瓶组系统中的储存容器及其他设备一经验收合格投入使用,就需长期经历所处环境条件影响,需要对固定支架进行防腐处理。瓶组容器上安装的压力表,要求朝向操作面,便于读取数据。

7.6.3 细水雾灭火系统水质、过滤器的设置、材质、网孔大小参照《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898 中的有关规定。档案馆高压细水雾灭火系统水质的固体悬浮物、浊度及自由氯离子(或氯原子)含量等指标不应低于《生活饮用水卫生标准》GB 5749 和《瓶(桶)装饮用纯净水卫生标准》GB 17324 的有关规定。

7.6.6 管道是细水雾灭火系统的重要组成部分,管道安装也是整个系统安装工程中工作量最大、较容易出问题的环节,返修困难。因而在管道安装时,要采取行之有效的技术措施,依据管道的材质和工作压力等自身特性,严格按照《工业金属管道工程施工规范》GB 50235 和《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 的相关规定进行。为防止在使用中系统管道因建筑物结构的变化而遭到破坏,方便检修,本标准要求管道穿过墙体、楼板处使用套管。管道与套管间的空隙要进行防火封堵,以防止火灾时火势沿管道空隙处蔓延,封堵材料为柔性不燃材料或耐火材料,如砂浆、硅酸铝纤维、岩棉、防火泥等。

7.7 水喷雾灭火系统安装

7.7.4 顶部安装的喷头要安装在保护对象上部,其安装高度要严格按设计要求进行。本款给出了坐标及标高的允许偏差。

7.8 自动跟踪定位射流灭火系统安装

7.8.1 自动消防炮和喷射型射流灭火装置在使用中会有水平和俯仰回转动作,在射流灭火时还会产生较大的后坐力,喷洒型射流灭火装置在工作中由于喷射反力会产生旋转运动。如果安装不牢固,灭火装置可能产生松动而影响火源定位和射流打不准目标,甚至造成灭火装置损坏或掉落等意外发生。灭火装置周围不得有干扰其回转动作的物体或构件。与灭火装置连接的管线也应固定牢固,不能阻碍灭火装置的回转动作。

7.9 固定消防炮灭火系统安装

7.9.1 本条规定消防炮的安装应保证消防炮在允许的回转范围

内不得与周围的构件碰撞,以免损坏或影响消防炮的有效喷射。

7.9.2 泡沫液储罐的安装位置 and 高度应符合设计要求,安装位置与周围建筑物、构筑物及其楼板或梁底的距离及对储罐上控制阀的高度都应符合一定的要求,其目的是为了安装、操作、更换和维修泡沫液储罐以及罐装泡沫液提供方便条件。

7.9.3 泡沫液管道吸液口距储罐底面不应小于 0.15m,是防止将储罐内的锈渣和沉淀物吸入管内堵塞管道,做成喇叭口形是为了减小吸液阻力。当对泡沫液罐内表面防腐涂料有疑义时,可取样送至具有相应资质的检测单位进行检验。

7.9.7 本条规定了平衡式比例混合装置的安装要求。平衡式比例混合装置中的平衡阀的安装位置及压力传导管的连接不正确会导致系统无法正常工作。为了便于观察和准确测量压力值,所以压力表与平衡式比例混合装置的进口处的距离不宜大于 0.3m。水力驱动平衡式比例混合装置的泡沫液泵是由水轮机驱动的,安装要求较高,需特别注意。

7.9.12 压力式比例混合装置的压力储罐和比例混合器出厂前已经安装固定在一起,因此必须整体安装,储罐应与基础牢固固定。

7.10 管道冲洗与试压

7.10.4 从系统中排出的冲洗用水,应该及时而顺畅地进入临时专用排水管道,而不应造成任何水害。本条还对排放管道的截面面积有一定要求,这种要求与目前我国工业管道冲洗的相应要求是一致的。

7.10.5 环境温度低于 5℃时有可能结冰,如果没有防冻措施,便有可能在试压过程中发生冰冻,试验介质就会因体积膨胀而造成爆管事故,因此低于 5℃时试压成本高。

7.11 试验与调试

7.11.1 设置最低有效水位、最高和最低报警水位是为了在使用过程中直观地对消防水池液位情况进行判断。当就地水位显示装置采用物理液位计时,应在旁边设置至少包括最低有效水位、最高和最低报警水位的永久性标识;采用数字显示液位计时,应录入上述水位数据。

7.11.3 稳压泵的功能是使系统能保持准工作状态时的正常水压。稳压泵的额定流量,应当大于系统正常的漏水率,泵的出口压力应当是维护系统所需的压力,故它应随着系统压力变化而自动开启和停车。本条规定是根据稳压泵的启停功能提出的要求,目的是保证系统合理运行,且保护稳压泵。

7.11.9 本条是对报警阀调试提出的要求。报警阀的功能是接通水源、启动水力警铃报警、防止系统管网的水倒流。按照本条具体规定进行试验,即可分别有效地验证湿式、干式报警阀及其附件的功能是否符合设计和施工规范要求。雨淋阀的调试要求是参照产品标准《自动喷水灭火系统 第5部分:雨淋报警阀》GB 5135 的规定拟定的。

7.11.11 本条分别规定了开式系统、闭式系统分区控制阀调试的要求,以验证是否能实现其功能。对于开式系统,分区控制阀的功能包括了启动细水雾灭火系统和选择防护区,能够接收由火灾报警控制器发出的控制信号启动阀组,并能够将阀门的启闭状态及故障情况以信号方式反馈给消防控制室。对于闭式系统,要求系统按楼层或防火分区设置分区控制阀,具有启闭信号反馈功能,阀门平时处于常开位置。

7.11.13 系统控制阀采用电动阀或气动阀时,调试需要检查其开启时间;手动开、闭要灵活,开启或关闭过程中不能出现卡涩现象。

7.11.14 本条规定了自动控制阀和灭火装置手动控制功能的调

试要求,这是保证系统可靠运行的基本要求。自动控制阀和灭火装置的手动控制功能是必须保证的,系统一旦自动控制出现故障,还应具有手动控制打开自动控制阀和操作灭火装置进行灭火的能力。

7.11.15 系统自动跟踪定位灭火模拟调试,是测试每台灭火装置及探测装置和控制装置是否实际满足火源探测、定位及系统自动启动功能,以验证系统设计符合实际,系统功能达到设计要求。本条规定了系统自动跟踪定位灭火模拟调试的具体方法,若调试过程中有一个环节不能正常工作,就应调整至正常工作状态为止。系统自动跟踪定位灭火模拟调试只是测试系统火源探测、定位及启动功能动作正常,灭火装置不需要出水,所以消防水泵启动后水流需通过测试管路回流到水池。

7.11.18 电控阀门启闭功能试验的启闭角度、反馈信号等指标应符合设计要求。消防炮进行动作功能试验,其仰俯角度、水平回转角度、直流喷雾转换及反馈信号等指标应符合设计要求,消防炮应不与消防炮塔碰撞干涉。

7.11.19 本条规定固定式水炮和泡沫炮应全部进行喷水试验,干粉炮应进行喷射试验。消防炮的喷射压力、仰俯角度、水平回转角度及干粉炮的喷射时间等应全部符合设计要求。

8 气体灭火及其他灭火系统

8.1 一般规定

8.1.1 涉及本章未提及的其他灭火系统的施工质量检验与验收可参照本章节执行。

8.1.2 气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统的施工质量检验与验收不仅要符合本章节的要求,还应符合《消防设施通用规范》GB 55036、《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263、《泡沫灭火系统技术标准》GB 50151、《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 等的有关规定。

8.1.3 气体灭火系统和泡沫灭火系统进场时,可根据需要对气体灭火系统的喷嘴、单向阀和泡沫灭火系统的泡沫液的下列参数进行复验,复验应为见证取样送检。

- 1 喷嘴的流量特性、耐热和耐压性能;
- 2 单向阀的正向密封性能、反向密封性能、开启压力;
- 3 泡沫液的发泡性能和灭火性能。

8.1.5 上述设备设施的验收内容与消防水系统的相关要求基本一致,故参照执行。

8.1.6 压缩氮气瓶组驱动的泡沫喷雾系统设备功能与检验要求与气体灭火系统的相关部件要求一致,参照《泡沫喷雾灭火装置》XF834 的有关规定执行。

8.2 气体灭火系统安装

8.2.3 气体灭火系统由于储存高压气体,特别是 IG 541 混合气

体灭火系统等,为人员安全,故作此规定。

8.2.5 拉索式机械驱动装置是通过拉索控制灭火剂释放的远程手动装置。拉索式机械驱动装置通常安装在防护区外,一般是在防护区门口,与电气启动/停止按钮设于同一处。此条规定是为了提高灭火系统的可靠性,防止误动作。

8.2.6 本条的要求可使布线整齐美观,不易损坏。

8.2.7 驱动气瓶在释放时会受到高速气流的冲击而发生振动、摇晃等,因此,在安装时应将驱动气瓶固定牢靠。通常每个驱动气瓶对应启动一个防护区的选择阀及容器阀,正确、清晰的标志可避免操作人员误操作。

8.2.8 采用螺纹连接时,管材宜采用机械切割;螺纹不得有缺纹、断纹等现象;螺纹连接的密封材料应均匀附着在管道的螺纹部分,拧紧螺纹时,不得将填料挤入管道内;安装后的螺纹根部应有2~3条外露螺纹;连接后,应将连接处外部清理干净并做好防腐处理。

采用法兰连接时,衬垫不得凸入管内,其外边缘宜接近螺栓,不得放双垫或偏垫。连接法兰的螺栓,直径和长度应符合标准,拧紧后,凸出螺母的长度不应大于螺杆直径的1/2且保证有不少于2条外露螺纹。已经防腐处理的无缝钢管不宜采用焊接连接,与选择阀等个别连接部位需采用法兰焊接连接时,应对被焊接损坏的防腐层进行二次防腐处理。

8.2.10 管道支、吊架安装的最大间距参照《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263的有关规定。

8.2.11 预制灭火系统在喷放时,要产生冲击和震动,所以应将其固定牢靠;另外,为防止这些灭火装置被任意移动也应固定牢靠。满足设备周围空间环境要求是保证系统性能和可靠灭火的条件,同时也方便维护工作。

8.2.14 集流管在灭火剂喷放时也会发生冲击、振动、晃动等,因此,在安装时应将集流管固定牢靠。

8.2.15 气体灭火系统管道的表面涂层习惯为红色,以区别于其他管道。

8.5 试验与调试

8.5.1 通常气动驱动装置的出口与灭火剂储存容器的容器阀及防护区或保护对象的选择阀直接相连,若有泄漏,驱动气体的压力有可能低于打开选择阀和容器阀的所需的压力,导致打不开选择阀和容器阀。故需要在安装后做气压严密性试验。

8.5.6 泡沫灭火系统的调试参照《泡沫灭火系统技术标准》GB 50151 的第 9.4.18 条。

8.5.8 泡沫喷雾系统的调试参照《泡沫灭火系统技术标准》GB 50151 的第 9.4.19 条。

9 通风与空调

9.1 一般规定

9.1.1 建筑防烟排烟系统是通风与空调工程的一个子分部,通风与空调工程的其他子分部也包含有和消防有关的内容,所以本条文明确了本章的适用范围。

9.1.2 通风与空调工程的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防火通用规范》GB 55037、《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251、《通风空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《地铁设计防火标准》GB 51298、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 等的有关规定。

9.1.4 可开启外窗、自然排烟窗、应急排烟窗、应急排烟排热设施等均存在具体要求,本标准在相关章节条文中进行了规定。

9.2 风管与配件制作

9.2.1 风管材质的选用是防火控制的基础。其中防火风管主要应用于建筑中的安全救生系统,是指建筑物局部起火后,仍能维持一定时间正常功能的风管。它们主要应用于火灾时的排烟和正压送风的救生保障系统,一般可分为 1h、2h、4h 等的不同要求级别。我们把应用于防止排烟系统高温引发电气线缆及其他易燃物二次火灾的风管称为排烟防火风管,把用于避难空间与安全通道送风系统,能满足设计与消防耐火极限时间的风管称为正压送风防火风管。

9.2.2 成品防火风管以及按检验报告构造现场组装的防火风管进场时均应对耐火性能进行抽检;排烟道、排气道指住宅建筑水泥制品排烟气道。

9.2.3 本条对各类别风管的强度试验和允许漏风量做了规定。风管的强度和严密性能是风管加工和产成品质量的重要指标之一,应达到要求。设计中未明确工作压力时,工作压力按高、中、低压力分界的最高值的规定进行检测或验证,如低压管道未明确工作压力时均按 500pa 进行检测或验证。

9.2.4 本条文是对风管加固要求进行了提示,其余要求应按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 的规定。

9.2.6 为了降低风管系统的局部阻力,本条对不采用曲率半径为一个平面边长的内外同心弧形弯管,其平面边长大于 500mm 的,做了必须加设弯管导流片的规定。它主要依据“全国通用通风管道配件图表”矩形弯管局部阻力系数的结论数据。

9.2.8 防排烟系统原则上不使用软管,但和空调系统共用时也有使用。软管的制作也是系统功能实现的关键,所以本条对其制作的要求从现行规范进行了部分引用。柔性短管的主要作用是减振,常应用于与风机或带有动力的空调设备的进出口处,为风管系统中的连接管;有时也用于建筑物的沉降缝处,作为伸缩管使用。因此,条文对其的材质、连接质量和相应的长度进行了规定。柔性短管过短不能起到减振作用,过长导致柔性短管变形较大,当处于负压段时将影响过风面积,故规定包括法兰组合后的成品总长度宜为 150mm~250mm。柔性短管与法兰组合应尽量采用压板铆接连接,其铆钉间距限定为 60mm~80mm。

9.3 风管系统安装

9.3.1 防火、防爆的墙体或楼板是建筑物防止火灾扩散的安全防护结构,当风管穿越时不得破坏其相应的性能。本条规定当风

管穿越时,墙体或楼板上必须设置钢制防护套管,并规定其钢板厚度不应小于 1.6mm,风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密,不燃柔性材料宜为矿棉或岩棉,以保证其相应的结构强度和可靠阻火功能。

9.3.4 试验和爆炸案例分析均表明,用于排除有爆炸危险的粉尘、碎屑的除尘器、过滤器和管道,如果设置泄压装置,对于减轻爆炸的冲击波破坏较为有效。清灰设施的设置可有效减少爆炸风险。

9.3.7 本条对系统风管安装的位置、水平度、垂直度等的验收要求做了规定。对于暗装风管的水平度、垂直度,条文没有做出量的规定,只要求位置应正确,无明显偏差。这不是降低标准,而是从施工实际出发,如果暗装风管也要求其横平竖直,实际意义不大,况且在狭窄的空间内,各种管道纵横交叉,客观上也很难做到。

9.3.9 本条对排烟口、送风口安装的基本质量要求做了规定。安装质量应以连接的严密性和观感的舒适、美观为主。

9.4 风机与空气处理设备安装

9.4.1 强调排烟风机的出风口与加压送风机进口之间的安全距离,保证送风机进口不被污染。

9.4.2 本条对风机转动件的外露部位、直通大气的进、出风口的敞口位置规定了保护措施,防止风机对人的意外伤害。或有飞鸟、动物等进入风道和风机箱内。

9.4.3 本条规定主要是为了便于风机后期的维修保养。

9.4.4 防排烟风机是特定情况下的应急设备,发生火灾紧急情况,并不需要考虑设备运行所产生的振动和噪声。而减振装置大部分采用橡胶、弹簧或两者的组合,当设备在高温下运行时,橡胶会变形熔化、弹簧会失去弹性或性能变差,影响排烟风机可靠的运行,因此安装排烟风机时不宜设减振装置。若与通风空调系统

合用风机时,也不应选用橡胶或含有橡胶减振装置。

9.4.5 本条规定了吊装风机的支、吊架应按其荷载和使用场合进行选择,并应符合设计和设备文件的要求,以保证安装稳定、可靠。

9.4.7 本条主要规定了风机安装质量的一般要求。此外还应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 和《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的有关规定。

9.5 调 试

9.5.4 本条规定送风机、排烟风机能够正常运转 2.0h,无异常声响。本条规定了送风机、排烟风机风量的要求应与铭牌相符。由于风机的选型是根据系统本身要求的性能参数所决定,而安装位置、安装方式又对风机的性能参数影响很大,如果实测风机风量风压与铭牌标定值或设计要求相差很大,就很难使该正压送风系统或排烟系统达到规范要求,需对系统风机的安装或选型做出调整。

9.5.5 本条规定了在机械加压送风系统调试中测试各相应部位性能参数应达到设计要求,若各相应部位的余压值出现低于或高于设计标准要求,均应采取措施做出调整。测试应分上、中、下多点进行。

送风口处的风速测试可采用风速仪(常用风速仪有叶轮风速仪、热球风速仪、转杯式风速仪等)测试时应按要求将风口截面划分若干相等接近正方形的小截面,进行多点测量求其平均风速值。

楼梯间及其前室、合用前室、消防电梯前室、封闭避难层(间)余压值的测试宜使用补偿式微压计进行测量以确保测量值的准确。测量时,将微压计放置在被测试区域内,微压计的“-”端接橡皮管把橡皮管的另一端经门缝(或其他方式)拉出室外与大气相通,从微压计上读取被测区域内的静压值即是所保持的余压值。也可将微压计放置在被测区域外与大气相通,微压计的“+”端接橡皮管,将橡皮管另一端拉入被测区域进行测量。

9.5.6 本条规定了在机械排烟系统调试中,测试排烟口风速、风机排烟量及补风系统各性能参数,以检测设备选型及施工安装质量应达到的设计要求。

10 建筑电气

10.1 一般规定

10.1.2 建筑电气的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024、《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑防火通用规范》GB 55037、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309、《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166、《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257、《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 等的有关规定。

10.1.3 主要设备、材料、成品和半成品往往涉及工程使用安全或影响使用功能,因此本条对建筑电气消防产品和材料进行了要求,应符合下列规定:

1 主要设备、材料、成品和半成品应进场验收合格,并应做好验收记录和验收资料归档;当设计有技术参数要求时,应核对其技术参数,并应符合设计要求;

2 实行生产许可证或强制性认证(CCC 认证)的产品,应有许可证编号或 CCC 认证标志,并应抽查生产许可证或 CCC 认证证书的有效性及真实性。

10.3 梯架、托盘、槽盒安装和导管敷设

10.3.2 金属导管存在间接接触电击现象,因此本条对金属导管与保护导体连接做了规定,应符合《建筑电气工程施工质量验收

规范》GB 50303 的有关规定。

10.3.3 灾报警系统的导管暗埋时保护层厚度不应小于 30mm, 其余电气导管暗埋时保护层厚度不应小于 15mm。

10.3.7 本条对梯架、托盘和槽盒支架的设置间距、支架固定及连接方式作了规定,应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

10.4 电线(缆)敷设、连接和绝缘测试

10.4.2 消防配电线路的敷设是否安全,直接关系到消防用电设备在火灾时能否正常运行,因此,本条对消防配电线路的敷设提出了强制性要求,应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257、《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

10.4.3 各项试验应符合《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150。

10.5 母线槽安装

10.5.2 导体绝缘电阻、接线相序和分接单元的触头接触检查,均是为运行安全和保障操作人员的人身安全。因此母线槽通电运行前的检验或试验尤为重要。

10.5.3 本条对母线槽的支架设置、穿越楼板或墙体、跨域变形缝的处理、水平或垂直偏差度、连接螺栓紧固、封堵及与各类管道平行或交叉的净距的要求作了规定,应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

10.10 专用灯具安装

10.10.4 《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB 50617 对防爆灯具的安装做了详细要求,防爆灯具的安装主要是严格按照设计要求选用产品,不得用非防爆产品代替。

10.10.11 本条规定的区域均为疏散过程中的重要过渡区或视作室内的安全区,例如疏散走道、人员密集场所、避难层(间)、楼梯间、前室或合用前室、避难走道及其前室、消防专用通道、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房等。

11 智能系统

11.1 一般规定

11.1.1 本章智能系统主要是指在建设工程中与消防施工质量相关的火灾自动报警系统。

11.1.2 智能系统的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024、《建筑电气施工质量验收规范》GB 50303、《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、《地铁设计防火标准》GB 51298 等的有关规定。

11.1.3 在有爆炸危险性的场所,施工应依据《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257 的相关规定进行。

11.2 探测器类设备安装

11.2.1 探测器的安装间距与高度应满足以下要求:探测器至墙壁、梁边的水平距离,不应小于 0.5m;探测器周围水平距离 0.5m 内,不应有遮挡物;探测器至空调送风口最近边的水平距离,不应小于 1.5m;至多孔送风顶棚孔口的水平距离,不应小于 0.5m;在宽度小于 3m 的内走道顶棚上安装探测器时,宜居中安装。点型感温火灾探测器的安装间距,不应超过 10m;点型感烟火灾探测器的安装间距,不应超过 15m。探测器至端墙的距离,应小于安装间距的一半;探测器宜水平安装,当确需倾斜安装时,倾斜角不

应大于 45° ;电气火灾监控探测器负载侧的中性线不应与其他回路共用,应采用产品配套的固定装置固定在保护对象上。

在设有空调的房间内,探测器不应安装在靠近空调送风口处。这是因为气流影响燃烧粒子扩散,使探测器不能有效探测。此外,通过电离室的气流在某种程度上改变电离电流,可能导致离子感烟火灾探测器误报。

11.2.4 可燃气体探测器的安装位置很重要,应与探测气体的比重对应。可燃气体探测器的气敏元件有一定的寿命周期,需要定期进行标定,如果标定不合格则需要更换探测器,因此可燃气体探测器的安装应安排适当的作业空间。线型可燃气体探测器采用光学原理进行探测,如果日光直射发射器和接收器容易误报警。

11.3 控制与显示类设备安装

11.3.1 控制与显示类设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、火灾显示盘、控制中心监控设备、家用火灾报警控制器、消防电话总机、可燃气体报警控制器、电气火灾监控设备、防火门监控器、消防设备电源监控器、消防控制室图形显示装置、传输设备、消防应急广播控制装置。

11.5 火灾自动报警系统调试

11.5.3 故障报警功能、火灾报警功能、复位功能进行检查并记录,并应符合《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的规定。

11.5.8 本条规定了消防电话的调试内容。消防电话线的可靠性关系到火灾时消防通信指挥系统是否灵活畅通,所以调试过程中应检查其线路是否独立布线,且应使消防电话分机和电话插孔的功能正常,语音清晰。同时,应对消防控制室的外线电话和另

一部外线电话模拟“119”台通话进行检查。

11.6 系统联动调试

11.6.4 相关规范对防火窗的联动控制尚无要求,本条款主要参照防火门的联动控制型式编写。

11.6.6 预作用式喷水灭火系统、雨淋系统、水幕系统的联动控制方式主要为同一报警区域内两只及以上独立的感烟火灾探测器或一只感烟火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号,作为阀组开启的联动触发信号;应由消防联动控制器控制阀组的开启,将电动阀、消防泵的启动和停止的动作信号反馈至消防联动控制器,由消防联动控制器显示。

本条规定了联动试验的内容、方法及联动试验应该达到的结果。系统的联动试验是整个系统能否正常发挥作用的综合体现,联动结果是否正常直接关系到系统检测验收结果,也决定了系统能否投入正常使用。

11.6.8 活动挡烟垂壁联动调试由同一防烟分区内且位于活动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号作为活动挡烟垂壁降落的联动触发信号,消防联动控制器在接收到满足逻辑关系的联动触发信号后,联动控制活动挡烟垂壁降落。

11.6.12 与换乘车站、民用建筑、铁路、机场、枢纽等的消防互联互通,主要指发送和接收各方的火灾信息,实现火灾报警数据的互联互通。

12 室外工程

12.1 一般规定

12.1.2 室外工程的消防施工质量检验与验收,不仅要符合本章节的要求,还应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 等的有关规定。

12.2 消防车道

12.2.7 尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于 $12\text{m} \times 12\text{m}$;对于高层建筑,不宜小于 $15\text{m} \times 15\text{m}$;供重型消防车使用时,不宜小于 $18\text{m} \times 18\text{m}$ 。

12.2.8 设计文件未对消防车道的标识作要求时,应参照《消防车道与消防车登高操作场地建筑设计图集》DJBT50-173 和《消防安全管理标识》DB50/547 的相关要求。

12.3 消防车登高操作场地

12.3.2 消防车登高操作场地的长度和宽度分别不应小于 15m 和 10m 。对于建筑高度大于 50m 的建筑,场地的长度和宽度分别不应小于 20m 和 10m 。

12.3.6 设计文件未对消防车登高操作场地的标识作要求时,应参照《消防车道与消防车登高操作场地建筑设计图集》DJBT50-173 和《消防安全管理标识》DB50/547 的相关要求。