

上海市工程建设规范

建筑工程消防施工质量验收规范

Code of acceptance for construction quality of fire protection in building engineering

DG/TJ 08—2177—2015

J 13342—2016

主编单位：上海市消防局

上海市建筑科学研究院(集团)有限公司

批准部门：上海市城乡建设和管理委员会

施行日期：2015 年 12 月 1 日

同济大学出版社

2016 上海

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程消防施工质量验收规范/上海市消防局,
上海市建筑科学研究院(集团)有限公司主编.--上海:
同济大学出版社,2016.9

ISBN 978-7-5608-6438-9

I. ①建… II. ①上… ②上… III. ①建筑工程
—消防—工程施工—工程验收—建筑规范—中国
IV. ①TU892-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 213969 号

建筑工程消防施工质量验收规范

上海市消防局

上海市建筑科学研究院(集团)有限公司 主编

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 7

字 数 188 000

版 次 2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6438-9

定 价 65.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市城乡建设和管理委员会文件

沪建管[2015]536 号

上海市城乡建设和管理委员会 关于批准《建筑工程消防施工质量验收规范》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市消防局、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司主编的《建筑工程消防施工质量验收规范》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2177—2015，自 2015 年 12 月 1 日起实施。

本规范由上海市城乡建设和管理委员会负责管理，上海市消防局负责解释。

特此通知。

上海市城乡建设和管理委员会
二〇一五年七月二十九日

前 言

根据上海市城乡建设和交通委员会《关于印发〈2013 年上海市工程建设规范和标准设计编制计划(第二批)〉的通知》(沪建交[2013]391 号)的要求,规范编制组在总结上海地区建筑工程消防施工质量验收实例基础上,经广泛调查研究,认真总结实践经验,并广泛征求了建设、设计、施工、监理、检验、检测、产品生产等单位以及建设工程质量监督、消防监督管理等部门的意见,经反复讨论,制定本规范。

本规范共分 12 章、7 个附录以及条文说明。主要包括:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 建筑与结构;5 建筑装饰装修;6 消防给水系统;7 火灾自动报警系统;8 机械防排烟系统及通风、空调防火;9 建筑电气;10 电梯;11 其他消防设施;12 分部、单位工程质量验收。

希望各单位在执行本规范过程中,结合工程实践,认真总结经验,积累资料,随时将有关意见和建议反馈至上海市消防局(地址:上海市中山西路 229 号;邮政编码:200051;电话:021—28955119;E-mail:xfyanshou@163.com),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路 683 号;邮编:200032;E-mail:shgcjsgf@sina.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海市消防局

上海市建筑科学研究院(集团)有限公司

参 编 单 位:上海建工一建集团有限公司

上海市安装工程集团有限公司

上海市建设工程安全质量监督总站

上海建科工程咨询有限公司

上海同济工程项目管理咨询有限公司
上海建科检验有限公司
同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司
公安部上海消防科研所

主要起草人:李惠菁 孙丽亨 周红波 朱毅敏 杜伟国
辛达帆 钟才根 周 涛 韩震雄 梅晓海
朱跃忠 陈晓文 孙纪军 王 汇 朱 鸣
王学军 虞利强 杨风雷 徐荣梅 徐 放
赵 津 罗奋生 李耀成 李 申 姚玉梅
朱 蕾 麦永湛 沈丽华 朱 旻
主要审查人员:王美华 陈晓明 尤雪春 李海光 赵新文
谢钢奎 王敏华

上海市建筑建材业市场管理总站

2015 年 5 月

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
3.1	质量管理与过程控制	4
3.2	施工质量验收的划分	6
3.3	建筑材料与消防产品	6
3.4	施工质量的验收	8
4	建筑与结构	10
4.1	一般规定	10
4.2	主体结构	11
4.3	钢结构防火保护	12
4.4	建筑屋面	14
4.5	外墙保温	15
4.6	防火封堵	17
4.7	室外总体	19
5	建筑装饰装修	21
5.1	一般规定	21
5.2	建筑幕墙	22
5.3	室内装饰装修	24
5.4	防火门	27
5.5	防火卷帘	30
5.6	防火窗	35
5.7	其他门窗	37
5.8	挡烟垂壁	38

6	消防给水系统	40
6.1	一般规定	40
6.2	材料进场	40
6.3	供水设施安装	42
6.4	管网安装	46
6.5	报警阀组安装	52
6.6	喷头安装	54
6.7	室内消火栓安装	56
6.8	室外消火栓及固定消防炮安装	58
6.9	其他组件安装	59
6.10	系统试压和冲洗	62
6.11	系统调试	65
7	火灾自动报警系统	70
7.1	一般规定	70
7.2	材料进场	70
7.3	系统布线	70
7.4	控制器类设备安装	73
7.5	探测器类设备安装	74
7.6	系统其他组件安装	78
7.7	系统接地	80
7.8	系统调试	81
7.9	系统整体性能调试	88
8	机械防排烟系统及通风、空调防火	90
8.1	一般规定	90
8.2	材料进场	90
8.3	风管制作及安装	91
8.4	部件安装	93
8.5	风机安装	94
8.6	通风、空气调节系统防火	95

8.7	系统调试	95
9	建筑电气	99
9.1	一般规定	99
9.2	材料进场	99
9.3	消防电源及其配电	101
9.4	电力线路及电器装置	104
9.5	消防应急照明和疏散指示标志	107
9.6	电气火灾监控系统	112
10	电 梯	115
10.1	一般规定	115
10.2	安装和调试	115
11	其他消防设施	118
11.1	一般规定	118
11.2	泡沫灭火系统	118
11.3	气体灭火系统	119
11.4	细水雾灭火系统	119
11.5	灭火器配置	119
12	分部、单位工程质量验收	120
12.1	一般规定	120
12.2	分部工程质量验收	120
12.3	实体检验、建筑消防设施检测	121
12.4	单位工程质量验收	125
附录 A	施工现场质量管理检查记录	128
附录 B	建筑工程消防施工质量验收分部、分项划分	129
附录 C	建筑材料和消防产品见证取样检验项目	131
附录 D	建筑材料和消防产品进场验收记录	133
附录 E	施工质量验收记录	135
附录 F	单位工程消防质量竣工验收记录	138
附录 G	消防质量控制资料核查记录	140

本规范用词说明 141

引用标准名录 142

条文说明 145

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	4
3.1	Quality management and process control	4
3.2	Division of construction quality acceptance	6
3.3	Building materials and fire products	6
3.4	Construction quality acceptance requirements	8
4	Buildings and structures	10
4.1	General requirements	10
4.2	Major structure	11
4.3	Fire protection of steel structure	12
4.4	Building roof	14
4.5	External wall thermal insulation	15
4.6	Fireproof plugging	17
4.7	Outside totality	19
5	Building decoration	21
5.1	General requirements	21
5.2	Curtain wall	22
5.3	Interior decoration	24
5.4	Fire doors	27
5.5	Fire roller shutter	30
5.6	Fire resistant windows	35
5.7	Other windows and doors	37
5.8	Smoke barriers	38

6	Fire water supply system	40
6.1	General requirements	40
6.2	Material admission	40
6.3	Installation of water facilities	42
6.4	Installation of pipe network	46
6.5	Installation of alarm valves	52
6.6	Installation of sprinkles	54
6.7	Installation of indoor fire hydrant	56
6.8	Installation of outdoor fire hydrant and fire monitors	58
6.9	Installation of other components	59
6.10	System flushing and pressure test	62
6.11	System commissioning	65
7	Fire alarm system	70
7.1	General requirements	70
7.2	Material admission	70
7.3	System wiring	70
7.4	Installation of control units	73
7.5	Installation of detector	74
7.6	Installation of other system components	78
7.7	Electrical grounding	80
7.8	Site acceptance test	81
7.9	System integration commissioning	88
8	Mechanical smoke control system, fire prevention in ventilation and air conditioning	90
8.1	General requirements	90
8.2	Material admission	90
8.3	Duct making and installation	91
8.4	Installation of component	93

8.5	Installation of draught fan	94
8.6	Fire prevention in ventilation and air conditioning	95
8.7	System commissioning	95
9	Building electrical engineering	99
9.1	General requirements	99
9.2	Material admission	99
9.3	Fire power and distribution	101
9.4	Power line and electric equipment	104
9.5	Fire emergency lighting and evacuate indicating system	107
9.6	Alarm and control system for electric fire prevention	112
10	Elevator	115
10.1	General requirements	115
10.2	Installation and commissioning	115
11	Other fire protection systems	118
11.1	General Requirements	118
11.2	Foam extinguishing System	118
11.3	Gas extinguishing system	119
11.4	Water mist fire extinguishing system	119
11.5	Configuration of fire extinguisher	119
12	Acceptance of divisional and unit works	120
12.1	General requirements	120
12.2	Acceptance of sub-section work	120
12.3	Entity inspection and fire-fighting detection	121
12.4	Acceptance of unit work	125
Appendix A	Construction site quality management inspection record	128

Appendix B	Divisions of fire protection in building engineering	129
Appendix C	Evidential test items of building materials and fire products	131
Appendix D	Site acceptance records of building materials and fire products	133
Appendix E	Construction quality acceptance records	135
Appendix F	Fire control quality completion acceptance records of unit engineering	138
Appendix G	Quality control data verification records of fire control	140
Explanation of wording in this code		141
List of quoted standards		142
Explanation of provisions		145

1 总 则

1.0.1 为加强本市建筑工程消防施工质量管理,统一建筑工程消防施工质量的验收,保证建筑工程消防质量,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建、改建(含室内外装修、建筑保温、用途变更)的民用建筑、厂房、仓库建筑工程消防施工质量的验收。

1.0.3 本规范不适用于古建筑、木结构建筑,以及火药、炸药及其制品厂房(仓库)、花炮厂房(仓库)建筑工程消防施工质量的验收。

1.0.4 建筑工程施工中采用的工程技术文件、工程承包合同文件对消防施工质量的要求不应低于本规范的规定。

1.0.5 建筑工程消防施工质量验收,除应执行本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。



2 术 语

2.0.1 建筑工程 building engineering

通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套线路、管道、设备等的安装所形成的工程实体。

2.0.2 消防施工质量 construction quality of fire protection in building engineering

建筑工程实体满足相关消防技术标准、质量验收规范和消防设计文件等方面的特性总和。具体是指所用建筑材料、设备和消防产品合格,隐蔽工程、施工工艺符合要求,并按消防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。

2.0.3 消防产品 fire products

按照消防设计文件,建筑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。

2.0.4 建筑消防设施 fire protection systems of building

按照消防设计文件,建筑工程中配置的用于火灾报警、灭火、人员疏散、防火分隔、灭火救援行动等的设施。

2.0.5 检验批 inspection lot

按同一的生产条件或按规定的方式汇总起来供抽样检验用的、由一定数量样本组成的检验体。

2.0.6 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的建筑材料、设备和消防产品,按照相关标准和规定核查其质量、规格及型号是否符合要求所进行的检查、验收等确认活动。

2.0.7 质量证明文件检查 quality certificate documents checking

核查建筑材料、设备和消防产品的强制性产品认证证书、技

术鉴定报告、型式检验报告以及出厂合格证(或质保书)、质量合格证等质量证明文件资料,是否符合相关法律法规、技术标准和产业政策的规定而进行的活动。

2.0.8 一致性核查 consistency checking

核查建筑材料、设备和消防产品的外观、铭牌标志、规格型号、结构部件、材料、生产厂名、厂址与产地、产品实物等是否与其质量证明文件相一致而进行的活动。

2.0.9 抽样复验 site sample re-inspection

核查并现场抽样测试建筑材料、设备和消防产品的部分或全部性能是否与其质量证明文件相一致而进行的活动。

2.0.10 见证取样检验 witness sampling

施工单位在工程监理(建设)单位的见证下,按照规定从进入施工现场的建筑材料、设备和消防产品中随机抽取试样,送至具备相应资质的检测单位检验而进行的活动。

2.0.11 主控项目 dominant item

对建筑工程消防质量、消防功能起决定性作用的检验项目。

2.0.12 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

2.0.13 实体检验 in-situ inspection

相关分部工程完工后,对涉及建筑工程整体消防安全和使用功能影响较大的建筑构造、重点部位进行现场核对,核查其是否满足消防技术标准、质量验收规范和设计要求所进行的活动。

2.0.14 建筑消防设施检测 testing for fire protection systems of building

由专业从事并获得相应资质的技术服务机构,对建筑工程中技术性能较高的建筑消防设施的安装、调试质量进行检验、测试,并出具检测报告所进行的活动。

3 基本规定

3.1 质量管理与过程控制

3.1.1 施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、工艺规程、施工方案、健全的质量管理体系、施工质量控制及检验制度。

3.1.2 施工现场质量管理的检查,应由总监理工程师(建设单位项目负责人)组织,施工单位项目经理参加,并按本规范附录 A 的要求进行记录。

3.1.3 建筑工程的施工单位必须具有相应等级的资质。实行总承包的建筑工程,工程质量应由总承包单位负责,总承包单位将建筑工程分包给其他单位的,应对分包工程的质量与分包单位承担连带责任。

3.1.4 实行工程监理的建筑工程,应将消防施工质量一并委托监理,监理单位应对施工质量承担监理责任。未实行监理的建筑工程,建设单位相关人员应履行本规范涉及的监理职责。

3.1.5 设计单位应向施工单位进行设计交底,并应有设计交底记录。建筑工程的设计需要进行深化设计时,设计深度应满足施工要求,且不应降低原设计的消防技术要求。深化设计的图纸完成后,应经原设计单位进行消防技术确认。

3.1.6 建筑工程采用的新技术、新材料、新设备、新工艺,应按照规定进行评审、鉴定及备案,评审、鉴定应包括消防技术内容。施工单位应对新的或首次采用的施工工艺,在施工前进行评价,并制定专门的施工技术方案。

3.1.7 建筑工程施工前应编制施工组织设计或施工方案,施工组织设计或施工方案应包括消防内容,并经工程监理(建设单位

审查批准。

3.1.8 施工单位应按批准或审查合格的消防设计施工图、设计说明书及设计变更单等技术文件和相关技术标准的规定进行施工,不得随意更改;确需改动时,应由原设计单位负责更改,并报原审批部门审核。

3.1.9 施工单位应对施工作业的人员进行技术交底和实际操作培训。

3.1.10 建筑工程的施工质量控制应符合下列规定:

1 材料、设备和消防产品应符合本规范第3.3节的验收要求。

2 各工序完成后,应进行检查和记录。

3 相关专业工种之间应进行交接检验,并经监理工程师签证。

4 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收,并形成验收文件。

3.1.11 建筑工程的施工安装应具备下列条件:

1 施工所需的设计施工图、设计说明书等技术文件资料应齐全。

2 施工现场条件应与设计相符,施工所需的作业条件应满足要求。

3 施工所需的材料、设备和消防产品齐全,规格、型号等技术参数应符合设计要求。

4 施工所需的预埋件和预留孔洞等前道工序条件应符合设计要求。

3.1.12 设施、设备的调试应符合下列规定:

1 系统组件、设备安装完毕后,应进行系统完整性检查,验收合格后应进行系统调试。

2 调试前施工单位应制定调试方案,并经工程监理(建设单位)批准后进行。现场条件应符合调试要求,相互关联的分部、

分项工程均应符合调试条件。

3 设计文件、系统或设备组件使用说明书及其他调试必备的技术资料应完整。调试所需的检查设备齐全,调试所需仪器、仪表应经校验合格并与系统连接和固定。

4 调试负责人应由项目技术负责人或专业技术负责人担任,参加调试的人员应职责明确。

3.2 施工质量验收的划分

3.2.1 建筑工程消防施工质量验收,应划分为单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批。

3.2.2 建筑工程消防施工质量的分部(子分部)工程、分项工程,应按照本规范附录 B 执行。

3.2.3 分项工程可由一个或若干检验批组成,检验批可根据施工、质量控制和专业需要,按工程量、楼层、施工段、施工队伍等进行划分。

3.2.4 分项和检验批的划分方案应由施工单位在施工前制定,并由工程监理(建设)单位审核。

3.3 建筑材料与消防产品

3.3.1 建筑工程使用的材料、设备和消防产品,必须符合国家标准、行业标准和地方标准的规定。新研制的尚未制定国家标准、行业标准的消防产品,经消防产品技术鉴定机构技术鉴定符合消防安全要求的,方可使用。

3.3.2 施工单位应对建筑工程使用的材料、设备和消防产品进行质量证明文件检查、一致性核查等进场验收,并按规定进行抽样复验、见证取样检验,核查其规格、性能等技术指标应符合设计和相关产品的标准要求。

3.3.3 施工单位应建立安装质量管理体系,保证消防产品的安装质量。

3.3.4 监理单位应对建筑工程使用的消防产品的安装质量实施监督。

3.3.5 材料、设备和消防产品的质量证明文件检查,应查验下列资料和有效期:

1 对于依法实行强制性产品认证的消防产品,应查验其出厂合格证(或质保书)和由具有法定资质的认证机构出具的强制性认证证书、型式检验报告。

2 对于新研制的尚未制定国家标准、行业标准的消防产品,应查验其出厂合格证(或质保书)和由具有法定资质的消防产品技术鉴定机构出具的技术鉴定报告、型式检验报告。

3 对于执行强制性国家标准或者行业标准,进行型式检验和出厂检验的消防产品,应查验其产品出厂合格证(或质保书)和由具有法定资质的检验机构出具的型式检验报告。

4 对于设计选用的具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、装修材料,应查验其产品出厂合格证(或质保书)和由具有法定资质的检验机构出具的耐火极限或燃烧性能型式检验报告。

5 对于非消防产品类的其他建筑材料、设备,应按照相关规定查验其出厂合格证(或质保书)、检验报告等质量证明文件。

3.3.6 材料、设备和消防产品的一致性核查,应符合下列规定:

1 铭牌标志、规格型号、结构部件、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。

2 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。

3 产品包装应完好,无受雨淋或破坏现象;无包装的产品表面涂层应完整,无碰撞变形及其他机械性损伤,配件的零件附件应齐全。

4 设备组件外露接口应设有防护堵、盖,且封闭良好,非机械加工表面保护涂层应完好,接口螺纹和法兰密封面应无损伤,设备的操作机构应动作灵活。

5 设备清单、使用说明书应完整,铭牌标志应清晰、安装牢固、方向正确。

3.3.7 材料、设备和消防产品的抽样复验,应按本规范各章的规定,对部分或全部性能参数、功能进行现场检查测试。

3.3.8 材料、设备和消防产品的见证取样检验,应按本规范各章及附录 C 的规定进行;其抽样范围可按材料、设备和消防产品的生产厂家或销售单位进行划分。对于设计文件中有见证取样检验要求或对质量有疑义的材料、设备和消防产品,应进行见证取样检验。

3.3.9 进场验收不合格的产品或材料严禁在工程中使用;抽样复验、见证取样检验结果不合格的产品、材料,应加倍抽样,其检验结果中仍有不合格时,该批次判定为不合格。

3.4 施工质量的验收

3.4.1 建筑工程消防施工质量验收,应在施工单位自检的基础上,按检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程的顺序依次、逐级进行。

3.4.2 材料、设备和消防产品进场验收、抽样复验、见证取样检验应由施工单位按本规范附录表 D.0.1 填写材料进场验收报审表,经监理(建设)单位审查与核验,验收合格后方可在施工中使用。分部(子分部)工程验收时,施工单位应将材料、设备和消防产品的验收情况按本规范附录表 D.0.2 进行汇总记录。

3.4.3 检验批消防施工质量验收应由专业监理工程师主持,施工单位相关专业的质量检查员与施工员参加,并按本规范附录表 E.0.1 记录。

3.4.4 分项工程消防施工质量验收应由专业监理工程师主持(建设单位项目负责人),施工单位项目技术负责人和相关专业的质量检查员、施工员参加,并按本规范附录表 E.0.2 记录。

3.4.5 分部(子分部)工程消防施工质量验收应由总监理工程师(建设单位项目负责人)主持,施工单位的项目负责人、项目技术负责人和相关专业的质量检查员、施工员参加,设计单位的项目负责人、设计人员应参加,并按本规范附录表 E.0.3 记录。

3.4.6 单位(子单位)工程完工后,建设单位(项目)负责人应组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位(项目)负责人进行单位(子单位)工程消防质量验收。单位(子单位)工程消防质量验收应按本规范附录 F 表 F.0.1、表 F.0.2 记录。



4 建筑与结构

4.1 一般规定

4.1.1 本章适用于主体结构、钢结构防火保护、建筑屋面、外墙保温、防火封堵以及室外总体等建筑与结构工程消防施工质量的检验与验收。

4.1.2 主体结构完成后进行施工的墙体保温工程,应在基层墙体质量验收合格后施工;与主体工程同时施工的墙体保温工程,应与主体工程一同验收。

4.1.3 钢结构防火保护应在钢结构施工完成后进行,其结构表面的杂物应清除干净,连接处的缝隙应采用防火材料填补堵平。钢结构防火涂料涂装工程施工质量,应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 进行检查和记录。

4.1.4 防火封堵应根据建筑工程的不同部位,按照设计文件、相应产品的技术说明书和操作规程,以及相应产品测试合格的防火封堵组件的构造节点图进行施工。各分部工程中涉及的防火封堵,均应符合本规范第4.6节的要求。

4.1.5 室外总体绿化、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,确需改变时,应通过原施工图审图单位审核。

4.1.6 建筑与结构工程施工应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收,并应有详细的文字记录和必要的影像资料:

- 1 防火墙、楼板洞口及缝隙防火封堵。
- 2 变形缝、伸缩缝防火处理。

4.2 主体结构

主控项目

4.2.1 疏散门、安全出口等预留洞口的尺寸应符合设计及消防技术标准的要求,其尺寸偏差允许值为 -5mm 。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

4.2.2 疏散楼梯宽度应符合设计要求,其尺寸偏差允许值为 -5mm 。

检查数量:每部楼梯均匀选取不少于5个点。

检查方法:尺量检查,分别测量梯段净宽及安装扶手后净宽。

4.2.3 窗间隔、窗槛墙、玻璃幕墙建筑裙墙的砌筑高度,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

4.2.4 安全出口上方的防火挑檐宽度应符合设计要求,其尺寸偏差允许值为 -5mm 。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

一般项目

4.2.5 疏散楼梯应畅通,不应有影响人员疏散的突出物和障碍物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.2.6 隔墙墙体应与梁板结合紧密,无孔洞、缝隙。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.2.7 主体结构砌筑时预埋的管道,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 钢结构防火保护

主控项目

4.3.1 钢结构防火涂料的进场验收,应符合下列规定:

1 类型应符合设计要求,质量证明文件检查、一致性核查(包括型号、名称、颜色、有效期等)应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

2 粘结强度、抗压强度应进行见证取样检验。

检查数量:每使用 100t 或不足 100t 膨胀型防火涂料应抽检一次粘结强度;每使用 500t 或不足 500t 非膨胀型防火涂料应抽检一次粘结强度和抗压强度。

检查方法:核查见证取样检验报告。

4.3.2 防火板材的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

4.3.3 防火涂料涂装前,钢材表面除锈及防锈底漆涂装应符合设计要求。

检查数量:按构件数抽查 20%,且同类构件不应少于 5 件。

检查方法:表面除锈用铲刀检查,并用现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923 规定的图片对照观察检查,底漆涂装用干漆膜测厚仪检查。

4.3.4 钢结构防火涂料施工完成的涂层厚度应符合耐火极限的设计要求,且施工完成的涂层厚度不应低于该防火涂料型式检验合格报告中描述的对厚度。

检查数量:按同类构件数抽查 20%,且均不应少于 5 件。

检查方法:观察检查、用涂层测厚仪检查,并应有测量记录。

4.3.5 防火板材支撑固定件应固定牢固,现场拉拔强度应符合设计要求。

检查数量:按同类构件数抽查 20%,且均不应少于 5 件。

检查方法:手掰检查;现场拉拔检测报告。

一般项目

4.3.6 膨胀型钢结构防火涂料,其涂层应符合下列规定:

1 应无漏涂、脱粉、明显裂缝等。如有个别裂缝,其宽度应不大于 0.5mm。

2 涂层与钢基材之间和各涂层之间,应粘结牢固,无脱层、空鼓等情况。

3 颜色与外观应符合设计规定,轮廓清晰,接槎平整。

检查数量:按同类构件数抽查 20%,且均不应少于 5 件。

检查方法:观察、厚度测量仪测量。

4.3.7 非膨胀型钢结构防火涂料,其涂层应符合下列规定:

1 涂层应完全闭合,不应露底、漏涂。

2 涂层不宜出现裂缝。如有个别裂缝,其宽度不应大于 1mm。

3 涂层与钢基材之间和各涂层之间,应粘结牢固,无空鼓、脱层和松散等情况。

4 涂层表面应无乳突。有外观要求的部位,母线不直度和失圆度允许偏差不应大于 8mm。

检查数量:按同类构件数抽查 20%,且均不应少于 5 件。

检查方法:观察、厚度测量仪测量。

4.3.8 防火板材的安装应在钢结构防腐工程施工质量验收后进行,并应保证黏结剂与钢材充分接触粘结。

检查数量:按构件数抽查 20%,且同类构件不应少于 5 件。

检查方法:铲刀检查。

4.3.9 防火板安装的接缝应严密、顺直,接缝边缘应整齐。

检查数量:按同类构件数抽查 20%,且均不应少于 5 件。

检查方法:观察检查,尺量检查。

4.3.10 防火板表面应平整、无裂痕、缺损和泛出物。有装饰要求的防火板表面应洁净、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。

4.4 建筑屋面

主控项目

4.4.1 建筑屋面保温材料的进场验收,应符合下列规定:

1 质量证明文件检查、一致性核查应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

2 屋面保温材料的燃烧性能应进行见证取样检验。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除天窗、采光顶的屋面面积后不超过 1000m²时应复验 1 次;当面积不少于 1000m²时,每增加 2000m²应增加 1 次,超过 5000m²时,每增加 3000m²应增加 1 次;增加的面积不足规定数量时也应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同时施工的多个单位工程(群体建筑),可合并计算抽检面积。

检查方法:核查见证取样检验报告。

4.4.2 易熔采光板的安装位置和面积应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.4.3 建筑屋面与外墙交界处、屋面开口部位四周的保温层采用防火隔离带时,其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。

4.4.4 建筑屋面防水层(或可燃保温层)的覆盖层,其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。

4.4.5 建筑屋面与防火墙交界处屋面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。

4.4.6 建筑屋面与防火墙交界处两侧的窗、洞口、玻璃采光顶、易熔采光带等,其设置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。

一般项目

4.4.7 易熔采光板的产品性能应符合设计及相关标准要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查出厂检验报告、产品合格证。

4.5 外墙保温

主控项目

4.5.1 外墙保温材料的进场验收,应符合下列规定:

1 质量证明文件检查、一致性核查应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

2 保温材料的燃烧性能应进行见证取样检验。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除门窗洞后的保温墙面面积后不超过 5000m^2 时应复验1次;当面积不少于 5000m^2 时,每增加 10000m^2 应增加1次,增加的面积不足规定数量时也应增加1次。同工程项目、同施工单位且同时施工的多个单位工程(群体建筑),可合并计算抽检面积。

检查方法:核查见证取样检验报告。

4.5.2 现场喷涂或浇筑的保温材料,应按施工相同的厚度及制作工艺现场制作检测样品,并送检测试其燃烧性能。

检查数量:同厂家、同品种产品,扣除门窗洞后的保温墙面面积后不超过 5000m^2 时应复验1次;当面积不少于 5000m^2 时,每增加 10000m^2 应增加1次;增加的面积不足规定数量时也应增加1次。同工程项目、同施工单位且同时施工的多个单位工程(群体建筑),可合并计算抽检面积。

检查方法:核查见证取样检验报告。

4.5.3 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:核查耐火极限质量证明文件,尺量检查厚度。

4.5.4 防火隔离带的设置位置和构造形式应符合设计要求,防火隔离带与墙面应进行全面积粘贴。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

4.5.5 保温工程防护层厚度应符合设计要求。

检查数量:每个检验批不少于5处。

检查方法:钢针插入法检查或剖开尺量检查。

4.5.6 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:核查隐蔽工程验收记录。

一般项目

4.5.7 保温材料的厚度应符合设计要求及相关标准的规定。

检查数量:不少于5处。

检查方法:钢针插入法检查或剖开尺量检查。

4.6 防火封堵

主控项目

4.6.1 柔性有机堵料、无机堵料、阻火包、阻火模块、防火封堵板材、泡沫封堵材料、防火密封胶、缝隙封堵材料、阻火包带、阻火圈等防火封堵材料的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

4.6.2 建筑缝隙防火封堵组件的耐火性能不应低于相邻防火分隔构件的耐火性能。贯穿防火封堵组件的耐火极限不应低于被贯穿物的耐火极限。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查型式检验报告。

4.6.3 下列部位建筑缝隙的防火封堵,应符合设计和相关规范的要求:

- 1 楼板与楼板之间。
- 2 楼板与防火分隔墙体侧面之间。
- 3 防火分隔墙体之间。
- 4 防火分隔墙体顶端与楼板下侧。

5 建筑幕墙与楼板、与窗间墙或窗槛墙之间。

6 嵌入型箱体背面与墙体之间。

检查数量:按楼层或防火分区,不同类型的防火封堵,各抽查5处。

检查方法:观察检查。

4.6.4 下列部位贯穿孔口的防火封堵,应符合设计和相关规范的要求:

- 1 塑料管道、铸铁管或铜管等金属管道贯穿楼板或墙体。
- 2 采暖、通风及空气调节系统管道和防火阀贯穿楼板或墙体。
- 3 导线管穿越贯穿楼板或墙体。
- 4 单根电缆或电缆束贯穿楼板或墙体。
- 5 母线(槽)贯穿楼板或墙体。
- 6 电缆桥架(线槽)贯穿楼板或墙体。
- 7 其他贯穿孔口。

检查数量:按楼层或防火分区,不同类型的防火封堵,应各抽查5处。

检查方法:观察检查。

4.6.5 跨越防火分区的变形缝、伸缩缝的防火封堵应符合设计及相关规范要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

4.6.6 防火卷帘的上部或两侧,与楼板、梁、墙、柱之间的空隙或孔洞的防火封堵应符合设计及相关规范要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,并检查施工记录。

4.6.7 阻火圈或防火套管的设置应符合设计及相关规范要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

4.6.8 贯穿孔口和建筑缝隙的防火封堵材料表面应无明显的缺口、裂缝和脱落现象,并应保证防火封堵组件不脱落。

检查数量:抽查 20%,且不少于 5 处,少于 5 处的全数检查。

检查方法:观察检查,并检查施工记录。

4.6.9 采用阻火圈的部位,不得对阻火圈进行包裹,阻火圈应安装牢固。

检查数量:抽查 20%,且不少于 5 处,少于 5 处的全数检查。

检查方法:观察检查,并检查施工记录。

4.7 室外总体

主控项目

4.7.1 消防车道的位罝、宽度、转弯半径应符合设计要求,环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照总平面图,现场全程查看消防车道设置以及路面情况。

4.7.2 尽头式消防车道以及回车场地的净高、净宽、转弯半径应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照总平面图,观察检查、尺量检查。

4.7.3 消防车登高操作场地的位罝、场地尺寸应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照总平面图,观察检查、尺量检查。

4.7.4 消防车道、消防车登高操作场地的基层、路面铺装应符合设计要求,道路和场地的承重应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:对照总平面图,观察检查、资料检查。

一般项目

4.7.5 消防车道的坡度不宜大于 8%。

检查数量:每一条车道均匀选择 5 处进行检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

4.7.6 消防车登高操作场地坡度不宜大于 3%。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

4.7.7 不规则消防车道在竣工验收前应进行消防车通行试验,并提供报告。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查通车试验报告。

5 建筑装饰装修

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于建筑幕墙、室内装饰装修、防火门、防火卷帘、防火窗、其他门窗、挡烟垂等建筑装饰装修工程消防施工质量的检验与验收。

5.1.2 建筑幕墙深化设计不应降低消防技术要求,施工时幕墙的防火构造、构件的耐火极限和材料的燃烧性能等均应符合设计要求。

5.1.3 室内装饰装修施工应符合下列规定:

1 不得影响消防设施的使用功能。

2 装饰装修工程采用的材料,其燃烧性能必须符合设计要求。采用不同装修材料分层装修时,各层装修材料的燃烧性能等级均应符合设计要求。

3 现场进行阻燃处理时,应保持施工区段的洁净,现场处理的材料不应受污染。

4 现场进行阻燃处理时,应检查阻燃剂的用量、适用范围、操作方法。阻燃施工过程中,应使用计量合格的称量器具,并严格按照使用说明书的要求进行施工。

5 涂刷防火涂料前应清理基层材料表面,且表面不应有水、灰尘或油污。

5.1.4 常开防火门、防火卷帘、自动排烟窗、活动式挡烟垂壁的调试,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。

5.1.5 建筑装饰装修工程应对下列部位或内容进行隐蔽工程验

收,并应有详细的文字记录和必要的影像资料:

- 1 幕墙工程与楼层之间的防火封堵。
- 2 吊顶木龙骨的防火处理。
- 3 窗帘盒木基层的防火处理及构造。
- 4 墙面木基层的防火处理及构造。

5.2 建筑幕墙

主控项目

5.2.1 幕墙面板材料、填充材料的燃烧性能应符合设计要求,其质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.2.2 由防火玻璃、防火密封胶构成的防火玻璃裙墙或防火玻璃墙,应按照墙体构件耐火极限的测试方法测试,其耐火极限应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查构件的耐火性能检验报告。

5.2.3 幕墙钢结构防火保护工程施工应符合设计要求,材料和施工质量应符合本规范第4.3节的有关要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:按本规范第4.3节的有关要求。

5.2.4 防火玻璃裙墙、防火墙水平或内转角两侧的防火玻璃墙,其设置位置和构造形式应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.2.5 幕墙的窗槛墙、裙墙的高度及窗间墙的宽度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

5.2.6 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。防火封堵的施工应符合设计及本规范第

4.6节的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.2.7 同一块幕墙玻璃板块不应跨越建筑物上下、左右相邻的防火分区。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.2.8 消防排烟用的幕墙窗、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:观察检查,尺量检查。

5.2.9 消防灭火救援窗的设置位置、尺寸、开启方式应符合设计要求。灭火救援窗应设置明显标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

一般项目

5.2.10 建筑消防登高立面采用应急击碎玻璃时,其做法及对应建筑物直通室外出入口上方设置的防护挑檐,应符合设计及相关规范要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.2.11 幕墙与楼板、窗间墙或窗槛墙之间建筑缝隙的防火封堵施工,其表面应无明显的缺口、裂缝和脱落现象,并应保证防火封堵组件不脱落。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.3 室内装饰装修

主控项目

5.3.1 有耐火极限要求的轻质隔墙所用材料及构造形式应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查相应的检验报告。

5.3.2 轻质隔墙预留的疏散门、安全出口等洞口尺寸,应符合设计和消防技术标准的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

5.3.3 设计文件中有燃烧性能要求的装饰装修材料,进场验收应符合下列规定:

1 质量证明文件检查、一致性核查应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

2 下列材料的燃烧性能,应进行见证取样检验:

- 1) 顶棚使用的难燃性材料及经现场阻燃处理的可燃材料;
- 2) 隔断使用的材料及经现场阻燃处理的可燃材料;
- 3) 墙面使用的防火板材、吸音、软包等难燃性材料及经现场阻燃处理的可燃材料;
- 4) 铺地使用的地面铺装材料;
- 5) 窗帘、幕布类装饰织物;
- 6) 电线、电缆使用的塑料套管;
- 7) 隔热、保温使用的平板材料、管状材料;

8) 其他装饰装修材料。

检查数量: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 的其他内装修工程或公安机关消防机构在监督检查中认为需要的工程,应对所用上述材料进行见证取样检验,不同种类和规格材料见证取样检验均不少于一批次。

检查方法:核查见证取样检验报告。

5.3.4 用于装饰装修材料防火处理的饰面型防火涂料,其质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.3.5 用于装饰装修材料现场阻燃处理的阻燃剂,其质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.3.6 纺织织物材料现场进行的阻燃处理,应符合下列规定:

1 阻燃剂必须完全浸透织物纤维,阻燃剂的干含量应符合检验报告或说明书的要求。

2 多层纺织织物,应逐层进行阻燃处理。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察并检查施工记录、见证取样检验报告。

5.3.7 木质材料现场进行的阻燃处理,应符合下列规定:

1 阻燃处理前,表面不得涂刷油漆。

2 木质材料含水率不应大于 12% 。

3 涂刷或浸渍阻燃剂时,应对木质材料所有表面都进行涂刷或浸渍,阻燃剂的干含量应符合检验报告或说明书要求。

4 表面粘贴装饰表面或阻燃饰面时,应先对木质材料进行阻燃处理。

5 表面进行防火涂料处理时,应对木质材料的所有表面进行均匀涂刷,且不应小于2次,第二次涂刷应在第一次涂层表面干后进行;涂刷防火涂料用量不应少于 $500\text{g}/\text{m}^2$ 。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察并检查施工记录、见证取样检验报告。

5.3.8 复合材料应按设计要求进行施工,饰面层内的芯材不得暴露。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察并检查施工记录、见证取样检验报告。

5.3.9 塑料电工套管的施工,应符合下列规定:

1 B_2 级塑料电工套管不得明敷。

2 B_1 级塑料电工套管明敷时,应明敷在不燃材料表面。

3 穿过 B_1 级及以下的装修材料时,应采用不燃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:观察并检查施工记录、见证取样检验报告。

5.3.10 装饰不得遮挡、覆盖消火栓箱、手动报警按钮、喷头、火灾探测器以及安全疏散指示标志和安全出口标志等消防设施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

5.3.11 阻燃处理后的纺织织物,其外观、颜色、手感等应无明显异常。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.3.12 阻燃处理后的木质材料,其表面应无明显返潮及颜色异常变化。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.4 防火门

主控项目

5.4.1 防火门的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.4.2 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:观察检查。

5.4.3 有消防疏散要求的防火门,其净宽应符合设计要求,尺寸偏差允许值为 -30mm 。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

5.4.4 防火门的开启方向应符合设计要求。防火门在关闭后应从任何一侧手动开启。

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,其固定点间距不宜大于 0.6m 。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,尺量检查。

5.4.6 防火门门扇与门框的搭接尺寸不应小于 12mm 。

检查数量:全数检查。

检验方法: 尺量检查。

5.4.7 防火门门扇与门框的配合活动间隙应符合下列规定:

1 门扇与门框有合页一侧、有锁一侧的配合活动间隙, 均不应大于设计图纸规定的尺寸公差。

2 门扇与上框的配合活动间隙不应大于 3mm。

3 双扇、多扇门的门扇之间缝隙不应大于 3mm。

4 门扇与下框或地面的活动间隙不应大于 9mm。

5 门扇与门框贴合面间隙、门扇与门框有合页一侧、有锁一侧及上框的贴合面间隙, 均不应大于 3mm。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 用塞尺测量。

5.4.8 双扇防火门门扇间的盖缝板安装应符合该防火门型式检验报告中的要求。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 观察检查。

5.4.9 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。

检验方法: 观察检查。

5.4.10 常闭防火门应安装闭门器等, 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。

检验方法: 观察检查。

5.4.11 常开防火门, 应安装火灾时能自动关闭门扇的控制、信号反馈装置和现场手动控制装置, 且应符合产品说明书要求。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 观察检查。

5.4.12 防火门电动控制装置的安装应符合设计和产品说明书

要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

5.4.13 防火门安装完成后,其门扇应启闭灵活,并应无反弹、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,用测力计测试。

5.4.14 防火门安装完成后,应对其功能进行检查调试,并应符合下列规定:

1 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、关状态信号应反馈到消防控制室。

2 常开防火门,在下列任意操作控制条件下,应自动关闭,并应将关闭信号反馈至消防控制室。

1) 其任意一侧的火灾探测器报警后;

2) 接到消防控制室手动发出的关闭指令后;

3) 接到现场手动发出的关闭指令后。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

一般项目

5.4.15 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。

5.5 防火卷帘

主控项目

5.5.1 防火卷帘及与其配套的卷门机、控制器,其质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.5.2 防火卷帘及配套的卷门机、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:观察检查。

5.5.3 防火卷帘的类型和安装位置应符合设计要求。当设计文件中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。

5.5.4 防火卷帘帘板(面)安装应符合下列规定:

1 钢质防火卷帘相邻帘板串接后应转动灵活,摆动 90° 不应脱落。

2 钢质防火卷帘的帘板装配完毕后应平直,不应存在孔洞或缝隙。

3 钢质防火卷帘帘板两端挡板或防窜机构应装配牢固,卷帘运行时,相邻帘板窜动量不应大于 2mm。

4 无机纤维复合防火卷帘帘面两端应安装防风钩。

5 无机纤维复合防火卷帘帘面应通过固定件与卷轴相连。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.5 导轨安装应符合下列规定:

1 防火卷帘帘板或帘面嵌入导轨的深度应符合表 5.5.5 的规定。导轨间距大于表 5.5.5 的规定时,导轨间距每增加 1.0m,每端嵌入深度应增加 10mm,且卷帘安装后不应变形。

表 5.5.5 帘板或帘面嵌入导轨的深度

导轨间距 $B(\text{m})$	每端最小嵌入深度 (mm)
$B < 3.0$	> 45
$3.0 \leq B < 5.0$	> 50
$5.0 \leq B < 9.0$	> 60

2 导轨顶部应成圆弧形,其长度应保证卷帘正常运行。

3 导轨的滑动面应光滑、平直。帘片或帘面、滚轮在导轨内运行时应平稳顺畅,不应有碰撞和冲击现象。

4 单帘面卷帘的两根导轨、双帘面卷帘不同帘面的导轨,均应互相平行,其平行度误差均不应大于 5mm。

5 导轨安装后相对于基础面的垂直度误差不应大于 1.5mm/m,全长不应大于 20mm。

6 导轨应安装在建筑结构上,并应采用预埋螺栓、焊接或膨胀螺栓连接。导轨安装应牢固,固定点间距应为 0.6m~1.0m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

5.5.6 座板安装应符合下列规定:

1 座板与地面应平行,接触应均匀。座板与帘板或帘面之间的连接应牢固。

2 无机复合防火卷帘的座板应保证帘面下降顺畅,并应保证帘面具有适当悬垂度。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.7 门楣安装应牢固,固定点间距应为 $0.6\text{m}\sim 1.0\text{m}$ 。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

5.5.8 防火卷帘导轨、门楣内应设置防烟装置,其材质应与型式检验报告一致。防烟装置应与帘板或帘面表面均匀紧密贴合,其贴合面长度不应小于导轨、门楣长度的 80% ,与门楣非贴合部位的缝隙不应大于 2mm 。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

5.5.9 传动装置安装应符合下列规定:

1 卷轴与支架板应牢固地安装在混凝土结构或预埋钢件上。

2 卷轴在正常使用时的挠度应小于卷轴的 $1/400$ 。

检查数量:全数检查,其中挠度检查抽取同类卷轴 1 件~2 件。

检验方法:观察检查,用试块、挠度计检查。

5.5.10 卷门机安装应符合下列规定:

1 卷门机应按产品说明书要求安装,且应安装牢固可靠。

2 卷门机应有手动拉链和手动速放装置,其安装位置应便于操作,并应有明显标志。手动拉链和手动速放装置不应加锁,且应采用不燃或难燃材料制作。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

5.5.11 防护罩(箱体)安装应符合下列规定:

1 防护罩尺寸的大小应与防火卷帘洞口宽度和卷帘卷起后的尺寸相适应,并应保证帘卷卷满后与防护罩仍保持一定的距离,不应相互碰撞。

2 防护罩靠近卷门机处,应留有检修口。

3 防护罩的耐火性能应与防火卷帘相同。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

5.5.12 温控释放装置的安装位置应符合设计和产品说明书的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.13 防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙,应采用防火封堵材料等封堵,封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,查看封堵材料的检验报告。

5.5.14 防火卷帘控制器安装应符合下列规定:

1 手动控制装置安装位置应符合设计要求。

2 防火卷帘控制器及手动控制装置的安装应牢固可靠。手动控制装置的底边距地面高度宜为 1.3m~1.5m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

5.5.15 防火卷帘控制器的调试,应符合下列规定:

1 将防火卷帘控制器分别与消防控制室的火灾报警控制器或消防联动控制设备、相关的火灾探测器、卷门机等连接并通电,防火卷帘控制器应处于正常状态。

2 设有备用电源的防火卷帘,其控制器应有主、备电源转换功能。主、备电源的工作状态应有指示,主、备电源的转换不应使防火卷帘控制器发生误动作。备用电源的电池容量应保证能正常工作 1h,并应提供控制器控制卷门机速放控制装置完成卷帘自重垂降,控制卷帘降至下限位所需的电源。

3 使火灾探测器组发生火灾报警信号,防火卷帘控制器应直接或间接地接收来自火灾探测器组发出的火灾报警信号,并应

发出声、光报警信号。

4 防火卷帘控制器在其电源缺相或相序有误,以及其与火灾探测器之间的连接线断线或发生故障时,均应发出故障报警信号。

5 自动控制功能调试时,当防火卷帘控制器接收到火灾报警信号后,应按设计的逻辑关系输出控制防火卷帘完成半降、全降等相应动作的信号,运作状态信号应反馈到消防控制室。

6 手动操作防火卷帘控制器上的按钮和手动按钮盒上的按钮,可控制防火卷帘的上升、下降、停止。

7 自重下降功能调试时,应将卷门机电源设置于故障状态,防火卷帘应在防火卷帘控制器的控制下,依靠自重下降至全闭。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.16 防火卷帘用卷门机的调试,应符合下列规定:

1 卷门机手动操作装置(手动拉链)应灵活、可靠,安装位置应便于操作。使用手动操作装置(手动拉链)操作防火卷帘启、闭运行时,不应出现滑行撞击现象。

2 卷门机应具有电动启闭和依靠防火卷帘自重恒速下降(手动速放)的功能。启动防火卷帘自重下降(手动速放)的臂力不应大于 70N。

3 卷门机应设有自动限位装置,当防火卷帘启、闭至上、下限位时,应自动停止,其重复定位误差应小于 20mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.5.17 防火卷帘运行功能的调试,应符合下列规定:

1 帘面在导轨内运行应平稳,不应有脱轨和明显的倾斜现象。双帘面卷帘的两个帘面应同时升降,两个帘面之间的高度差不应大于 50mm。

2 防火卷帘电动启、闭的运行速度应为 $2\text{m/min} \sim 7.5\text{m/min}$,

其自重下降速度不应大于 9.5m/min。

3 防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85dB。

4 安装在防火卷帘上的温控释放装置动作后,防火卷帘应自动下降至全闭。

检查数量:全数检查,其中温控释放装置抽取同类型的 1 件~2 件。

检查方法:观察检查。

一般项目

5.5.18 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。

5.6 防火窗

主控项目

5.6.1 防火窗的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.6.2 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:观察检查。

5.6.3 有密封要求的防火窗,其窗框密封槽内镶嵌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。

5.6.4 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,其固定点间距不宜大于 0.6m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

5.6.5 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,并应位置明显,便于操作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.6.6 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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

5.6.7 活动式防火窗的功能调试应符合下列规定:

1 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。

2 任意一侧的火灾探测器报警后,应自动关闭,并应将关闭信号反馈至消防控制室。

3 接到消防控制室发出的关闭指令后,应自动关闭,并应将关闭信号反馈至消防控制室。

4 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:全数检查,其中温控释放装置抽取同类型的 1 件~2 件。

检查方法:观察检查。

一般项目

5.6.8 防火窗表面应平整、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。

5.7 其他门窗

主控项目

5.7.1 有消防疏散要求的门,其净宽应符合设计要求,尺寸偏差允许值为 -30mm 。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

5.7.2 有消防疏散要求的门,其开启方向应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:门安装完成后,观察检查。

5.7.3 消防排烟用的窗、百叶(包括自动排烟窗),其设置位置、开启方向、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:观察检查。

5.7.4 自动排烟窗的手动开启、联动控制、复位等功能调试应符合设计及相关标准要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:功能调试,手动、联动动作检查。

5.7.5 消防灭火救援窗的设置,应符合本规范第 5.2.9 条的规定。

5.7.6 设计文件中有泄爆要求的窗、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。

一般项目

5.7.7 自动排烟窗的安装,应符合下列规定:

- 1 安装应牢固、可靠,并应开启、关闭灵活。
- 2 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。
- 3 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。

5.8 挡烟垂壁

主控项目

5.8.1 活动式挡烟垂壁及其电动驱动装置、控制装置的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

5.8.2 固定挡烟垂壁采用的材料应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查资料。

5.8.3 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:观察检查,核对图纸。

5.8.4 挡烟垂壁的高度应符合设计要求,其允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

检查数量:每一道挡烟垂壁应均匀选取不少于 5 处。

检查方法:尺量检查。

5.8.5 固定式挡烟垂壁的安装,应符合下列规定:

- 1 挡烟垂壁应固定牢固。
- 2 挡烟垂壁各块之间不应有缝隙。

检查数量:检查 20%,且不应少于 5 处。

检查方法:观察并检查施工记录。

5.8.6 活动挡烟垂壁的设备单机运转和联动调试应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场测试,联动调试。

一般项目

5.8.7 活动式挡烟垂壁的安装,应符合下列规定:

- 1 挡烟垂壁与建筑结构(柱或墙)面的缝隙不应大于 60mm。
- 2 由数块挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁,各块之间不应有缝隙,其搭接宽度不应小于 100mm。
- 3 活动挡烟垂壁的手动操作装置的安装应能保证正常的使用功能,并便于操作。

检查数量:检查 20%,且不应少于 5 处。

检查方法:观察检查、尺量检查,手动操作。

6 消防给水系统

6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于消火栓系统、自动喷水灭火系统(湿式、干式、预作用、雨淋、水幕等)、固定消防炮以及水喷雾灭火系统施工质量的检验与验收。

6.1.2 消防给水系统的施工质量验收,宜根据工程实际情况划分为消火栓系统、自动喷水灭火系统、固定消防炮、水喷雾灭火系统等子分部工程。

6.1.3 消防给水系统的施工质量,除符合本规范的规定外,尚应符合现行国家标准《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 和《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 中的有关规定。

6.2 材料进场

主控项目

6.2.1 消防泵组、稳压泵、水泵控制柜、气压给水设备、消防水泵接合器、室外消火栓、室内消火栓箱、室内消火栓、消防水带、水枪、消防接口、消防软管卷盘、消火栓按钮、报警阀组及附件、喷头、固定消防炮等系统组件、设备,压力开关、水流指示器、自动排气阀、多功能水泵控制阀、减压阀、泄压阀、管道过滤器、压力表,水位、气压、阀门限位等自动监测装置,以及阀门、管材、管件,其质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

6.2.2 消火栓固定接口应进行密封性能试验,应以无渗漏、无损伤为合格。

检验数量:每批(同品牌、同型号、同规格)按数量抽查 2%,但不应少于 5 只。

检验方法:观察检查及在专用试验装置上测试,主要测试设备有试压泵、压力表、秒表。试验压力应为公称压力,保压 2min。

6.2.3 报警阀组应进行渗漏试验,阀瓣处应无渗漏。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查及在专用试验装置上测试,主要测试设备有试压泵、压力表、秒表。试验压力应为额定工作压力的 2 倍,保压时间不应小于 5min。

6.2.4 闭式喷头应进行密封性能试验,以无渗漏、无损伤为合格。

检查数量:每批(同品牌、同型号、同规格)按数量抽查 2%,但不应少于 5 只。

检查方法:观察检查及在专用试验装置上测试,主要测试设备有试压泵、压力表、秒表。试验压力应为 3.0MPa;保压时间不应少于 3min。

6.2.5 通用阀门应进行强度和严密性试验,以无变形、无渗漏为合格。

检查数量:每批(同品牌、同型号、同规格)按数量抽查 20%,且不应少于 2 个;主管道上起切断作用的阀门,应全部试验。

检查方法:观察检查及在专用试验装置上测试,主要测试设备有试压泵、压力表、秒表。试验压力及保压时间应符合现行国家标准《通用阀门压力试验》GB/T 13927 和《自动喷水灭火系统第 6 部分:通用阀门》GB 5135.6 的有关规定。

6.2.7 压力开关、水流指示器、自动排气阀、多功能水泵控制阀、

减压阀、泄压阀、管道过滤器、压力表,以及水位、气压、阀门限位等自动监测装置的进场验收,应符合下列规定:

- 1 应有清晰的铭牌、安全操作指示标志和产品说明书。
- 2 水流指示器、水泵结合器、减压阀、止回阀、过滤器、泄压阀、多功能控制阀应有水流方向的永久性标志,安装前应进行主要功能检查。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查及在专用试验装置上测试,主要测试设备有试压泵、压力表、秒表。

6.2.8 管材及管件的规格、尺寸和壁厚及允许偏差应符合其产品标准和设计的要求。

检查数量:每一规格、型号的产品按件数抽查 20%,且不应少于 2 件。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3 供水设施安装

主控项目

6.3.1 消防水泵的安装,应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231、《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 中的有关规定,并应符合下列规定:

- 1 消防水泵不应随意拆卸,确需拆卸时,应由生产厂家进行。

- 2 安装前应复核消防水泵基础混凝土强度、隔振装置、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置;还应复核消防水泵之间,以及消防水泵与墙或其他设备之间的间距,应满足设计要求。

- 3 消防水泵应以底座水平面为基准进行找平、找正;与相关管道连接时,应以水泵的法兰端面为基准进行测量和安装。

4 消防水泵应整体安装在基础上,并应固定牢固。消防水泵的隔振装置、进水管柔性接头的安装应符合设计要求。立式水泵的减振装置不应采用弹簧减振器。

5 消防水泵在基础固定及进出口管道安装完毕后,应对联轴器重新校准。

6 内燃机驱动的消防水泵,其排气管的安装应符合设计要求。当设计无规定时,应采用直径相同的钢管连接并通向室外,并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。内燃机冷却器的泄水管应通向排水设施。

7 消防水泵控制柜的安装应符合设计和相关技术标准的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.2 稳压泵的安装,应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231、《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 中的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.3.3 消防水泵吸水管及其附件的安装,应符合下列规定:

1 进水管吸水口处设置滤网时,滤网架的安装应牢固;滤网应便于清洗。吸水管上的过滤器应顺水流方向安装在控制阀后。

2 吸水管上的控制阀应在消防水泵固定于基础之上之后再行安装,其直径不应小于消防水泵吸水口直径,且不应采用没有可靠锁定装置的蝶阀,控制阀应采用沟槽式或法兰式阀门。

3 当消防水泵和消防水池位于独立的两个基础上且相互为刚性连接时,吸水管上应加设柔性连接管。

4 吸水管水平管段上不应有积气和漏气现象,变径连接时,应采用偏心异径管件并应采用管顶平接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.4 消防水泵出水管上应安装消声止回阀、控制阀和压力表;并应设置 DN65 的试水管;系统的总出水管上还应安装压力表和压力开关;安装压力表时应加设缓冲装置,压力表和缓冲装置之间应安装旋塞;压力表量程应为系统工作压力的 2 倍~2.5 倍。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.5 消防气压给水设备的安装,应符合下列规定:

1 安装位置和间距、进水管方向应符合设计要求,出水管上应设止回阀。

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

3 气压水罐的容积、气压、水位及工作压力应符合设计要求。

4 气压水罐宜有有效水容积指示器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.6 消防水池、消防水箱的安装施工,应符合下列规定:

1 应符合现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141、《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。

2 消防水池(箱)的容积、安装位置应符合设计要求。

3 消防水池(箱)出水管或水泵吸水管应满足最低有效水位出水不掺气的技术要求。

4 钢筋混凝土制作的消防水池(箱)的进出水等管道应加设防水套管,钢板等制作的消防水池(箱)的进出水等管道宜采用法兰连接,对有振动的管道应加设柔性接头。组合式消防水池(箱)的进水管接头宜采用法兰连接,采用其他连接时应做防锈处理。

5 消防水池(箱)的溢流管、泄水管不应与生产或生活用水的排水系统直接相连,应采用间接排水方式。

6 消防水池(箱)应设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置,同时应有最高和高低报警水位。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.7 消防水泵接合器的安装,应符合下列规定:

1 设置位置、数量应符合设计要求。

2 应按接口、本体、连接管、止回阀、安全阀、放空管、控制阀的顺序进行安装,止回阀的安装方向应使消防用水能从消防水泵接合器进入系统;整体式消防水泵接合器的安装,应按其使用安装说明书进行。

3 安装高度应符合设计要求;设计无要求时,距地面宜为0.7m,允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

4 墙壁式消防水泵接合器与墙面上的门、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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.8 供消防车取水的天然水源或消防水池应符合下列规定:

1 消防水池取水口(井)的设置应符合设计要求,且吸水高度不应大于6.0m。取水口(井)与建筑物(水泵房除外)的距离不宜小于15m。

2 天然水源取水口的设置应符合设计要求,吸水高度不应大于6.0m,且应有防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

6.3.9 消防水池、消防水箱安装时,池(箱)外壁与建筑本体结构墙面或其他池壁之间的净距,应满足施工或装配的需要。无管道的侧面,净距不宜小于 0.7m;安装有管道的侧面,净距不宜小于 1.0m,且管道外壁与建筑本体墙面之间的通道宽度不宜小于 0.6m;设有人孔的池顶,顶板面与上面建筑本体板底的净空不应小于 0.8m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.3.10 消防气压给水设备上的安全阀、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:观察检查,尺量检查。

6.3.11 消防水泵接合器阀门井的砌筑应有防水和排水措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.4 管网安装

主控项目

6.4.1 管网安装前应校直管道。在具有腐蚀性的场所,安装前应按设计要求对管道、管件等进行防腐处理。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.4.2 消防供水管道直接与市政供水管、生活供水管连接时,其连接处倒流防止阀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。

6.4.3 管道连接方式应符合设计要求,宜采用螺纹、沟槽式管件、电熔、机械、法兰或焊接等方式连接,并应符合下列规定:

1 热镀锌钢管安装应采用螺纹、沟槽式管件或法兰连接。管道连接后不应减小过水横断面面积。

2 热镀锌钢管采用法兰连接时应选用螺纹法兰。

3 钢丝网骨架塑料复合管安装应采用电熔连接或机械连接。

4 管道及法兰采用焊接时,应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236、《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683、《工业金属管道工程施工规范》GB 50235、《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184 的有关规定。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查。

6.4.4 沟槽式管件连接,应符合下列规定:

1 管道连接沟槽和开孔应用专用滚槽机和开孔机加工,并应做防腐处理;连接前应检查沟槽和孔洞尺寸,加工质量应符合技术要求;沟槽、孔洞处不应有毛刺、破损性裂纹和脏物。

2 橡胶密封圈规格、型号应符合要求,弹性良好,无破损和变形。

3 沟槽式管件的凸边应卡进沟槽后再紧固螺栓,两边应同时紧固,紧固时发现橡胶圈起皱应更换新橡胶圈。

4 机械三通连接时,应检查机械三通与孔洞的间隙,各部位应均匀,然后再紧固到位;机械三通开孔间距不应小于 1m,机械四通开孔间距不应小于 2m;机械三通、机械四通连接时支管的口径应满足表 6.4.4 的规定。

**表 6.4.4 采用支管接头(机械三通、机械四通)时
支管的最大允许管径(mm)**

主管直径 DN		50	65	80	100	125	150	200	250	300
支管直径 DN	机械三通	25	40	40	65	80	100	100	100	100
	机械四通	—	32	32	50	65	80	100	100	100

5 配水干管(立管)与配水管(水平管)连接,应采用沟槽式管件,不应采用机械三通。

6 埋地的沟槽式管件的螺栓、螺帽应作防腐处理。水泵房内的埋地管道连接应采用挠性接头。

7 沟槽式连接与其他型式的接口连接时应采用转换接头。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.4.5 螺纹连接,应符合下列规定:

1 管道宜采用机械切割,切割面不得有飞边、毛刺;管道螺纹密封面应符合现行国家标准《普通螺纹 基本尺寸要求》GB 196、《普通螺纹 公差与配合》GB 197、《管路旋入端用普通螺纹尺寸系列》GB/T 1414 的有关规定。螺纹连接时,螺纹应符合现行国家标准《550 圆锥管螺纹》GB 7306 的有关规定,宜采用密封填料作为螺纹接口的密封,密封带应在阳螺纹上施加。

2 当管道变径时,宜采用异径接头;在管道弯头处不宜采用补芯,当需要采用补芯时,三通上可用 1 个,四通上不应超过 2 个;公称直径大于 50mm 的管道不得采用螺纹活接头。

3 螺纹连接的密封填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;连接后,应将连接处外部清理干净,并对外露螺纹进行防腐处理。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查。

6.4.6 电熔连接,应符合下列规定:

1 管道连接应采用相应的专用连接工具。

2 电熔连接机具与电熔管件应正确连接,连接时,通电加热的电压和加热时间应符合电熔连接机具和电熔管件生产企业的规定。

3 电熔承插连接插入深度应符合要求,连接时,应校直两对应的待连接件,使其在同一轴线上。

4 电熔胶形连接应采用机械装置固定于管连接部位的管段,并确保管道的直线度和圆整度,通电前,应将电熔胶形连接管件用机械装置固定在干管连接部位。

5 电熔连接冷却期间,不应移动连接件或在连接件上施加任何外力。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查。

6.4.7 法兰连接可采用焊接法兰、螺纹法兰或松套法兰。焊接法兰焊接处应做防腐处理,并宜重新镀锌后再连接。螺纹法兰连接应预测对接位置,清除外露密封填料后再紧固、连接。松套法兰连接应先将法兰盘套入待连接的聚乙烯法兰连接件的端部,再将法兰连接件平口端与管道连接。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查。

6.4.8 室外埋地管采用球墨铸铁或钢管时,其施工应符合下列规定外,还应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定。

1 埋地管道的基础和支墩应符合设计要求。

2 埋地管道安装前应进行防腐,安装时不应损坏防腐层。

3 埋地管道采用焊接时,焊缝部位应在试压合格后进行防腐处理。

4 埋地管道在回填前应进行隐蔽工程验收,合格后及时回填、分层夯实。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查。

6.4.9 室内架空管道的安装位置应符合设计要求,并应符合下列规定:

1 架空管道的安装不应影响建筑物功能的正常使用,不应影响和妨碍通行以及门窗的开启。

2 当设计无要求时,管道的中心线与梁、柱、楼板等的最小距离应符合表 6.4.9 的规定。

表 6.4.9 管道的中心线与梁、柱、楼板的最小距离(mm)

公称直径 DN	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
距离	40	40	50	60	70	80	100	125	150	200

3 消防管道穿过建筑物的变形缝及沉降缝时,应采取波纹管 and 补偿器等技术措施。

4 消防管道穿过墙体或楼板时应加设套管,套管长度不得小于墙体厚度,穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20mm,穿过卫生间或厨房楼板的套管,其顶部应高出装饰地面 50mm,且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实,管道的接口不得位于套管内。

5 消防管道穿过建筑物承重墙或基础时,应预留洞口,洞口高度应保证管顶部建筑物的沉降量,不宜小于 100mm,并应填充不透水的弹性材料。

6 消防水平管道的坡度和坡向应符合设计要求。当局部区域难以利用排水管将水排净时,应采取排水措施。当喷头数量不大于 5 只时,可在管道低凹处加设堵头;当喷头数量大于 5 只时,宜装设带阀门的排水管。

检查数量:抽查 30%,且不得少于 10 处。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.4.10 管道支架、吊架、防晃支架的安装应符合下列规定:

1 管道应固定牢固,管道支架或吊架之间的距离不应大于表 6.4.9 的规定。

表 6.4.9 管道支架或吊架之间的距离

公称直径 DN (mm)	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
距离(m)	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

2 管道支架、吊架、防晃支架的型式、材质、强度、加工尺寸及焊接质量等,应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

3 管道支架、吊架的安装位置不应妨碍喷头的喷水效果;管道支架、吊架与喷头之间的距离不宜小于 300mm;与末端喷头之间的距离不宜大于 750mm。

4 配水支管上每一直管段、相邻两喷头之间的管段设置的吊架均不宜少于 1 个,吊架的间距不宜大于 3.6m。

5 当管道的公称直径不小于 50mm 时,每段配水管设置防晃支架不应少于 1 个,且防晃支架的间距不宜大于 15m;当管道改变方向时,应增设防晃支架。

6 竖直安装的管道除中间用管卡固定外,还应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定,应使管道牢固,其安装位置距地面或楼面的距离宜为 1.5m~1.8m。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查,尺量检查。

一般项目

6.4.11 管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志,并注明管道名称,宜标明水流方向。红色环圈标志,宽度不应小于 20mm,间隔不宜大于 4m,在一个独立的单元内环圈不宜少于 2 处。

检查数量:抽查 30%,且不应少于 10 处。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.4.12 管道局部可能发生冰冻时,其防冻技术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。

6.5 报警阀组安装

主控项目

6.5.1 报警阀组的安装应在供水管网试压、冲洗合格后进行,并应符合下列规定:

1 安装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。

2 应先安装水源控制阀、报警阀,然后进行报警阀辅助管道的连接。

3 水源控制阀、报警阀与配水干管的连接,应使水流方向一致。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.5.2 报警阀组附件的安装,应符合下列规定:

1 压力表应安装在报警阀上便于观测的位置。

2 排水管和试验阀应安装在便于操作的位置。

3 水源控制阀安装应便于操作,且应有明显关闭标志和可靠的锁定设施。

4 在报警阀与管网之间的供水干管上,系统流量压力检测装置的安装应符合设计要求;干式报警阀组、雨淋报警阀组应安装检测时水流不进入系统管网的信号控制阀门。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.5.3 湿式报警阀组的安装,应符合下列规定:

- 1 应使报警阀前后的管道中能顺利充满水;压力波动时,水力警铃不应发生误报警。
- 2 报警水流通路上的过滤器应安装在延迟器前,且便于排渣操作的位置。

检查数量:全数检查。

检查方法:开启阀门以小于一个喷头的流量放水,观察检查。

6.5.4 干式报警阀组的安装,应符合下列规定:

- 1 应安装在不发生冰冻的场所。
- 2 安装完成后,应向报警阀气室注入高度为 50mm ~ 100mm 的清水。
- 3 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;止回阀、截止阀应安装在充气连接管上。
- 4 气源设备的安装应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。
- 5 安全排气阀应安装在气源与报警阀之间,且应靠近报警阀。
- 6 加速器应安装在靠近报警阀的位置,且应有防止水进入加速器的措施。
- 7 低气压预报警装置应安装在配水干管一侧。

8 下列部位应安装压力表:

- 1) 报警阀充水一侧和充气一侧;
- 2) 空气压缩机的气泵和储气罐上;
- 3) 加速器上。

9 管网充气压力应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.5.5 雨淋阀组的安装,应符合下列规定:

1 雨淋阀组可采取电动、传动管或手动方式开启,开启功能应符合设计要求。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 雨淋阀组手动开启装置的安装位置应符合设计要求,且在发生火灾时应能安全开启和便于操作。

3 雨淋阀组的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。

4 预作用系统雨淋阀组后的管道需充气时,其安装应按干式报警阀组有关要求进行。

5 压力表应安装在雨淋阀的水源一侧。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,操作雨淋阀组手动开启装置检查。

6.5.6 压力开关应竖直安装在通往水力警铃的管道上,且不应拆装改动。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.5.7 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。水力警铃和报警阀的连接应采用热镀锌钢管,当镀锌钢管的公称直径为 20mm 时,其长度不宜大于 20m;安装后的水力警铃启动时,警铃声强度不应小于 70dB。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、尺量检查,开启阀门放水,水力警铃启动后测试声强。

6.6 喷头安装

主控项目

6.6.1 喷头安装应在系统试压、冲洗合格后进行。安装前检查

喷头的规格、型号、使用场所应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.6.2 喷头安装时,不得对喷头进行拆装、改动,严禁给喷头附加任何装饰性涂层。安装应使用专用扳手,严禁利用喷头的框架施拧;喷头的框架、溅水盘产生变形或释放原件损伤时,应采用规格、型号相同的喷头更换。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.6.3 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:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.6.4 喷头安装时,溅水盘与吊顶、门、窗、洞口或障碍物的距离应符合设计要求。

检查数量:抽查 30%,且不应小于 10 处。

检查方法:尺量检查。

6.6.5 喷头安装位置应符合设计要求。水喷雾喷头应对准被保护物体,其安装坐标允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ 。

检查数量:抽查 30%,但不应小于 10 处。

检查方法:尺量检查。

一般项目

6.6.6 当喷头溅水盘高于附近梁底或高于宽度小于 1.2m 的通风管道、排管、桥架腹面时,喷头溅水盘高于梁底、通风管道、排管、桥架腹面的最大垂直距离,应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

6.6.7 当梁、通风管道、排管、桥架宽度大于 1.2m 时,增设的喷

头应安装在其腹面以下部位。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.6.8 当喷头安装在不到顶的隔断附近时,喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离,应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量检查。

6.6.9 当喷头的公称直径小于 10mm 时,应在配水干管或配水管上安装过滤器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.7 室内消火栓安装

主控项目

6.7.1 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,允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ 。

2 箱体安装应平正、牢固,暗装的消火栓箱不应破坏隔墙的耐火性能。

3 箱体安装的垂直度允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$ 。

4 箱门的开启不应小于 120° 。

5 箱门上应用红色字体注明“消火栓”字样。

检查数量:抽查 30%,但不应小于 10 个。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.7.2 室内消火栓及消防软管卷盘的安装,应符合下列规定:

1 室内消火栓及消防软管卷盘的规格、型号应符合设计要求;同一建筑物内应采用统一规格的栓口、消防水枪和水带及配件。

2 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。

3 消火栓栓口中心距地面应为 1.1m ,允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

4 当消火栓设置有减压装置时,减压装置的安装应符合设计要求,且安装时应有防止砂石等杂物进入栓口的措施。

检查数量:抽查 30% ,但不应小于 10 个。

检查方法:观察检查。

6.7.3 室内消火栓及消防软管卷盘应设置明显的永久性固定标志,当室内消火栓因美观要求需要隐蔽安装时,应有明显的标志,并应便于开启使用。

检查数量:抽查 30% ,但不应小于 10 个。

检查方法:观察检查。

6.7.4 试验消火栓设置位置应符合设计要求,栓口处应设置压力表。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.7.5 消火栓按钮的安装应符合设计要求,并应设有防潮湿和误动作的设施。

检查数量:按数量抽查 30% ,但不应小于 10 个。

检查方法:观察检查。

一般项目

6.7.6 安装消火栓水龙带时,水龙带与水枪和快速接头绑扎好后,应根据箱内构造将水龙带挂放在箱内的挂钉、托盘或支架上。

检查数量:按数量抽查 30% ,但不应小于 10 个。

检查方法:观察检查。

6.8 室外消火栓及消防炮安装

主控项目

6.8.1 室外消火栓的安装,应符合下列规定:

1 规格、型号应符合设计要求。

2 安装位置应符合设计要求。当安装部位火灾时存在可能落物危险时,上方应采取防坠落物撞击的措施;当安装部位存在机械易撞击地点时,应采取防撞措施。

3 各项安装尺寸应符合设计要求,当无设计要求时,大出水口栓口中心线距地面的距离宜为 450mm,允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

4 室外消火栓大出水口应朝向消防车道、消防车登高操作场地等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

6.8.2 固定消防炮的安装,应符合下列规定:

1 安装位置应符合设计要求。

2 消防炮的立管应固定可靠并垂直安装。

3 消防炮回转范围应与防护区相对应,炮口应朝向防护对象,并不应有影响喷射的障碍物。

4 与消防炮连接的电、液、气管线应安装牢固,且不得影响回转机构。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

6.8.3 室外消火栓、固定消防炮、阀门井等设置位置应有相应的永久性固定标识。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.9 其他组件安装

主控项目

6.9.1 减压阀的安装,应在供水管网试压、冲洗合格后进行,并应符合下列规定:

- 1 减压阀水流方向应与供水管网水流方向一致。
- 2 过滤器应安装在进水侧,过滤器前和减压阀后应设置控制阀门。
- 3 减压阀前后应安装压力表。
- 4 可调式减压阀宜水平安装,阀盖应向上。
- 5 比例式减压阀宜垂直安装;当水平安装时,单呼吸孔减压阀其孔口应向下,双呼吸减压阀其孔口应呈水平位置。

6 减压阀后应设置压力试验排水阀。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查和手扳检查。

6.9.2 多功能水泵控制阀的安装,应在供水管网试压、冲洗合格后进行,并应符合下列规定:

- 1 水流方向应与供水管网水流方向一致。
- 2 出口安装其他控制阀时应保持一定间距,以便于维修和管理。
- 3 多功能水泵控制阀前后应有压力表。
- 4 宜水平安装,且阀盖向上。
- 5 进口端不宜安装柔性接头。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查和手扳检查。

6.9.3 水流指示器的安装,应在管道冲洗、试压合格后进行,并应符合下列规定:

1 安装位置应符合设计要求,安装在吊顶内时应设有便于维修的检修口。

2 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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.9.4 控制阀的规格、型号和安装位置均应符合设计要求,安装方向应正确,控制阀内应清洁、无堵塞、无渗漏;主要控制阀应设启闭标志,隐蔽处的控制阀应在明显处设有指示其位置的标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.9.5 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。

6.9.6 末端试水装置的安装,应符合下列规定:

1 安装位置应符合设计要求,并应便于检查、试验。

2 压力表、操作阀门应设置在便于人员观察与操作的高度。

3 末端试水装置的出水可采取直接或间接排水方式,并应有相应排水能力的排水设施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,出水试验检查。

6.9.7 倒流防止器的安装应在管道冲洗合格后进行,并应符合下列规定:

1 不应在倒流防止器的进口前安装过滤器,或使用带过滤器的倒流防止器。

2 倒流防止器宜安装在水平位置,当竖直安装时,排水口应

配备专用弯头。

3 安装位置应便于调试和维护操作。

4 两端应分别安装闸阀,且至少有一端应安装挠性接头。

5 泄水阀不宜反向安装,并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。

6.9.8 节流管和减压孔板的安装应符合设计要求及下列规定:

1 减压孔板应安装在直径不小于 50mm 的水平直管段上,前后管段的长度均不宜小于该管段直径的 5 倍。

2 减压孔板孔口直径不应小于设置管段直径的 30%,且不应小于 20mm。

3 减压孔板孔应采用不锈钢板材制作。

4 减压孔板的安装方向应符合要求,孔口平面侧为水流进口方向,孔口锥形面为水流出口方向。

5 采用节流管时,其长度不宜小于 1m,直径应符合表 6.9.8 的规定。

表 6.9.8 节流管直径(mm)

管段直径 DN	50	70	80	100	125	150	200
节流管直径 DN	25	32	40	50	70	80	100

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

一般项目

6.9.9 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:观察检查和尺量检查。

6.9.10 自动排气阀的安装应在系统管网试压和冲洗合格后进行;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。

6.9.11 压力开关、信号阀、水流指示器的引出线应用防水套管锁定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.10 系统试压和冲洗

主控项目

6.10.1 管网安装完毕后,应对其进行强度试验和严密性试验,并应符合下列规定:

1 强度试验和严密性试验用水的水质应符合设计要求,宜用清水进行。

2 干式喷水灭火系统、预作用喷水灭火系统应进行水压试验和气压严密性试验。

3 系统试压前应具备下列条件:

1) 埋地管道的位置及管道基础、支墩等经复查应符合设计要求;

2) 试压用的压力表不应少于 2 只;精度不应低于 1.5 级,量程应为试验压力值的 1.5 倍~2 倍;

3) 试压冲洗方案应已经批准;

4) 对不能参与试压、冲洗的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除;加设的临时盲板应具有突出于法兰的边耳,且应做明显标志,并记录临时盲板的数量。

4 系统试压过程中,当出现泄漏时,应停止试压,并应放空管网中的试验介质,消除缺陷后,重新再试。

5 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。

6 系统的水源干管、进户管和室内埋地管道应在回填前单独或与系统一起进行水压强度试验和水压严密性试验。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.10.2 水压试验应符合下列规定:

1 水压强度试验的试验压力应符合表 6.10.2 的规定。

表 6.10.2 管道水压强度试验的试验压力 (MPa)

管材类型	系统工作压力 P	试验压力
钢管	≤ 1.0	$1.5P$, 且不应小于 1.4
	> 1.0	$P + 0.4$
球墨铸铁管	≤ 0.5	$2P$
	> 0.5	$P + 0.5$
钢丝网骨架塑料复合管	P	$1.5P$, 且不应小于 0.8

2 水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。对管网注水时,应将管网内的空气排净,并应缓慢升压,达到试验压力后,稳压 30min 后,管网应无泄漏、无变形,且压力降不应大于 0.05MPa。

3 水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力,稳压 24h 应无泄漏。

4 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:观察检查。

6.10.3 气压试验应符合下列规定:

1 气压严密性试验压力应为 0.28MPa,且稳压 24h,压力降不应大于 0.01MPa。

2 气压试验的介质宜采用空气或氮气。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.10.4 管网试压合格后应分区、分段进行冲洗,并应符合下列规定:

1 冲洗用水的水质应符合设计要求,宜用清水进行。

2 冲洗顺序应先室外,后室内;先地下,后地上;室内部分的冲洗应按配水干管、配水管、配水支管的顺序进行。地上管道与地下管道连接前,应在配水干管底部加设堵头后,对地下管道进行冲洗。

3 冲洗前,应对系统的仪表采取保护措施,并对管道支架、吊架进行检查,必要时应采取加固措施。对不能经受冲洗的设备和冲洗后可能存留脏物、杂物的管段,应进行清理。

4 水流流速、流量不应小于系统设计的水流流速、流量;水平管网冲洗时,其排水管位置应低于配水支管。

5 水流方向应与灭火时管网的水流方向一致。

6 冲洗直径大于 100mm 的管道时,应对其死角和底部进行敲打,但不得损伤管道。

7 冲洗应连续进行。当出口处水的颜色、透明度与入口处水的颜色、透明度基本一致时,冲洗方可结束。

8 冲洗宜设临时专用排水管道,其排放应畅通和安全,排水管道的截面面积不得小于被冲洗管道截面面积的 60%。

9 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:观察检查,尺量检查。

6.11 系统调试

主控项目

6.11.1 消防水源的检查测试应符合下列规定：

1 消防水箱的容积、设置高度及消防水池的容积应符合设计要求；消防储水应有不作它用的技术措施。

2 采用消防水泵直接从市政管网吸水时，市政供水的压力和流量应符合设计要求。

3 采用天然水源作为消防水源时，其枯水位、洪水位和常水位的流量应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，尺量检查，并进行通水试验。

6.11.2 电源的调试应按本规范第 9.3.8 条执行。

6.11.3 消防水泵的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 消防水泵与备用泵应在设计负荷下进行运行试验，其主要性能应与生产厂商提供的数据相符，并应符合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%。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，用秒表检查。

6.11.4 稳压泵的调试应按设计要求进行。当达到设计启动条

件时,稳压泵应立即启动;当达到系统设计压力时,稳压泵应自动停止运行。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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.11.5 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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,并进行通水试验。

6.11.6 减压阀的调试,应符合下列规定:

1 减压阀的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:使用压力表、流量计、秒表、声强计和观察检查。

6.11.7 报警阀组的调试,应符合下列规定:

1 湿式报警阀调试时,在试水装置处放水,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,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,水力警铃应发出报警铃声。

检查数量:全数检查。

检查方法:使用压力表、流量计、秒表、声强计和观察检查。

6.11.8 室外消火栓流量、压力测试时,模拟设计工况,开启相应的室外消火栓并达到设计流量,水枪出水压力应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,达到设计要求为合格。

6.11.9 固定消防炮流量、压力测试时,模拟设计流量时的工况,分别手动和自动开启相应的消防炮,炮出水压力和喷射范围应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,达到设计要求为合格。

6.11.10 室内消火栓系统流量、压力的测试,应符合下列规定:

1 取屋顶试验消火栓进行试射试验,压力应符合设计要求。有条件时,应选择系统每个分区最不利点处,模拟系统设计流量选择相应的消火栓接水带、水枪进行测试。

2 检查室内消火栓系统每层栓口的静水压力和出水压力,应符合设计要求的范围。在超压的消火栓系统中,应设置减压设施。

检查数量:全数检查。

检查方法:试验压力或充实水栓,达到设计要求为合格。

6.11.11 自动喷水灭火系统、水喷雾系统的流量、压力测试,应符合下列规定:

1 闭式自动喷水灭火系统末端试水装置联动调试时,其工作压力应符合设计要求。

2 雨淋系统、水幕系统、水喷雾系统的现场条件允许时,应进行喷放试验。

3 报警阀与管网之间的供水干管上,按设计要求有系统流

量压力检测装置时,应进行流量压力测试。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.11.12 系统联锁控制功能的调试,应符合下列规定:

1 消防水泵应由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,或报警阀压力开关等开关信号直接自动启动。将系统处于正常工作状态,选择开启室内消火栓、末端试水装置、湿式报警阀的排水阀、消防水泵出水管的试水阀等阀门,当达到设计启动条件时,消防水泵应按设计的联锁控制条件启动。

2 干式消火栓系统及快速启闭装置功能联动试验,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。

3 固定消防炮灭火系统的联动控制功能调试时,按设计的启动控制条件进行模拟,该控制单元应打开阀门等相关设备,设备的动作与信息反馈应符合设计要求。

4 湿式自动喷水灭火系统系统的联动试验,启动 1 只喷头或以 $0.94\text{L/s} \sim 1.5\text{L/s}$ 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。

5 干式自动喷水灭火系统的联动试验,启动 1 只喷头或模拟 1 只喷头的排气量排气时,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。

6 预作用系统、雨淋系统、水幕系统、水喷雾系统的联动试验,可采用专用测试仪表或其他方式,对火灾自动报警系统的各种探测器输入模拟火灾信号,火灾自动报警控制器应发出声光报警信号并启动自动喷水灭火系统;采用传动管启动的雨淋系统、水幕系统联动试验时,启动 1 只喷头,雨淋阀打开,压力开关动

作,水泵启动。

7 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于 2min。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,模拟试验测试,使用流量计测试。

6.11.13 系统排水设施的检查和调试,应符合下列规定:

1 消防水泵房、报警阀组、末端试水装置、试水阀和泄水阀等部位的排水措施、排水能力应符合设计要求。

2 系统调试过程中,排出的水应通过排水设施全部排走。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

6.11.14 按设计设置有消火栓按钮时,应测试消火栓按钮发出的信号能及时传输至消控中心。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察测试。

6.11.15 系统调试完成后,应在消防水泵控制柜面板、消防水泵、报警阀组、消防水泵房内各类控制阀门上制作铭牌、标识或标牌,标明消防水泵控制柜、消防水泵、报警阀组、控制阀门或按钮所控制区域的名称、阀门的常开(常闭)状态等。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察测试。

6.11.16 消防水泵接合器处应设置永久性标志铭牌,标识每个水泵接合器的供水系统名称,并标明供水范围和额定压力。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察测试。

7 火灾自动报警系统

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于火灾自动报警系统施工质量的检验与验收。

7.1.2 火灾自动报警系统的施工质量,除应符合本规范的规定外,尚应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339、《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定。

7.2 材料进场

主控项目

7.2.1 火灾报警控制器、消防联动控制器、区域显示器、可燃气体报警控制器、探测器、手动报警按钮、消防电气控制装置、火灾应急广播、火灾警报装置、模块、消防专用电话、消防设备应急电源等系统组件、设备,其质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。接入系统的配接产品兼容性应符合要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

7.2.2 电线、导管的进场验收,应按本规范第 9.2 节的要求执行。

7.3 系统布线

主控项目

7.3.1 明敷设各类管路和线槽时,应采用单独的卡具吊装或支

撑物固定。吊装线槽或管路的吊杆直径不应小于 6mm。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.3.2 线槽敷设时,应在下列部位设置吊点或支点:

1 线槽始端、终端及接头处。

2 距接线盒 0.2m 处。

3 线槽转角或分支处。

4 直线段不大于 3m 处。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.3.3 线槽、金属线管应作保护接地。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.4 从接线盒、线槽等处引到探测器底座、控制设备、扬声器的线路,当采用金属软管保护时,其长度不应大于 2m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.3.5 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处,均应作密封处理。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.6 管路长度和弯曲出现下列情况时,应在便于接线处装设接线盒:

1 管路长度每超过 30m,无弯曲时。

2 管路长度每超过 20m,有 1 个弯曲时。

3 管路长度每超过 10m,有 2 个弯曲时。

4 管路长度每超过 8m,有 3 个弯曲时。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.3.7 金属管子入盒,盒外侧应套锁母,内侧应装护口;在吊顶内敷设时,盒的内外侧均应套锁母。塑料管入盒应采取相应固定措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.8 导线敷设时,应符合下列规定:

1 对导线的种类、电压等级进行检查,应符合要求。

2 线缆应使用防火桥架和专用线管单独敷设,系统内不同电压等级、不同电流类别的线路,不应布在同一管内或桥架的同一槽孔内。

3 导线在管内或桥架内,不应有接头或扭结。导线连接应在端子箱或接线盒内进行,导线连接采用可靠的压接,对于软线电缆宜采用焊接。

4 导线应根据不同用途选不同颜色加以区分,相同用途的导线颜色应一致。电源线正极应为红色,负极应为蓝色或黑色。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.9 火灾自动报警系统导线敷设后,应用 500V 兆欧表测量每个回路导线对地的绝缘电阻,且绝缘电阻值不应小于 $20\text{M}\Omega$ 。

检查数量:全数检查。

检查方法:兆欧表测量。

一般项目

7.3.10 线槽接口应平直、严密,槽盖应齐全、平整、无翘角。并列安装时,槽盖应便于开启。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.11 管线经过建筑物的变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)处,应采取补偿措施,导线跨越变形缝的两侧应固定,并留有

适当余量。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.3.12 在管内或线槽内的布线,应在建筑抹灰及地面工程结束后进行,管内或线槽内不应有积水及杂物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.4 控制器类设备安装

主控项目

7.4.1 火灾报警控制器、消防联动控制器安装在墙上时,其主显示屏高度宜为 $1.5\text{m}\sim 1.8\text{m}$,可燃气体报警控制器、区域显示器等控制器类设备(以下称控制器)在墙上安装时,其底边距地(楼)面高度宜为 $1.3\text{m}\sim 1.5\text{m}$,其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m ,正面操作距离不应小于 1.2m ;落地安装时,其底边宜高出地(楼)面 $0.1\text{m}\sim 0.2\text{m}$ 。控制器应安装牢固,不应倾斜;安装在轻质墙上时,应采取加固措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.4.2 引入控制器的电缆或导线,应符合下列规定:

- 1 配线应整齐,不宜交叉,并应固定牢靠。
- 2 电缆芯线和所配导线的端部,均应标明编号,并与图纸一致,字迹应清晰且不易褪色。
- 3 端子板的每个接线端,接线不得超过 2 根。
- 4 电缆芯和导线,应留有不小于 200mm 的余量。
- 5 导线分别应绑扎成束,汇集在端子板两侧,左侧应为消防室引出的干线,右侧应为火灾报警器的控制线路。

6 导线穿管、线槽后,应将管口、槽口封堵。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.4.3 控制器的主电源应有明显的永久性标志,并应直接与消防电源连接,严禁使用电源插头。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。

7.4.4 控制器的接地应牢固,并应有明显的永久性标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.4.5 消防控制室内设备的布置,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,值班人员经常操作的一面不应小于 3m。

2 设备面盘后的维修距离不宜小于 1m。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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

7.4.6 消防控制器(柜)内不同电压等级、不同电流等级的类别端子应分开,并应有明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5 探测器类设备安装

主控项目

7.5.1 探测器的安装,应符合下列规定:

1 探测器的安装位置、线型感温火灾探测器和管路采样式吸气感烟火灾探测器的采样管的敷设应符合设计要求。

2 探测器在有爆炸危险性场所的安装,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 的相关规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,尺量检查。

7.5.2 点型感烟、感温火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 探测器至墙壁、梁边的水平距离,不应小于0.5m。

2 探测器周围水平距离0.5m内,不应有遮挡物。

3 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。

4 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,不应大于安装间距的一半。

5 探测器宜水平安装,当确需倾斜安装时,倾斜角不应大于45°。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.5.3 线型红外光束感烟火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 发射器和接收器应安装牢固可靠,并不应产生位移。

2 发射器和接收器(反射式探测器的探测器和反射板)之间的光路上应无遮挡物,并应保证接收器(反射式探测器的探测器)避开日光和人工光源直接照射。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.4 缆式线型定温火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 在电缆桥架、变压器等设备上安装时,宜采用接触式布

置;在各种皮带输送装置上敷设时,宜敷设在装置的过热点附近。热敏电缆安装在电缆托架或支架上时,应紧贴电力电缆或控制电缆的外护套,呈正弦波方式敷设,并选用难燃、非燃塑卡具固定。热敏电缆安装在动力配电装置上,应呈带状安装,采用安全可靠的线绕扎结,并用非燃卡具固定。

2 接线盒、终端盒可安装在电缆隧道或室内,并应将其固定于现场附近的墙壁上。安装于户外时,应加外罩防雨箱。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.5 线型差温火灾探测器敷设在顶棚下方时,其至顶棚距离宜为 0.1m,相邻探测器之间水平距离不宜大于 5m;探测器至墙壁距离宜为 1.0m~1.5m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.5.6 分布式线型光纤感温火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 感温光纤应采用专用固定装置固定。

2 感温光纤严禁打结,光纤弯曲时,弯曲半径应大于 0.05m。

3 感温光纤穿越相邻的报警区域应设置光缆余量段,隔断两侧应各留不小于 8m 的余量段;每个光通道始端及末端光纤应各留不小于 8m 的余量段。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.5.7 光栅光纤线型感温火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 信号处理器安装位置不应受强光直射。

2 光纤光栅感温段的弯曲半径应大于 0.3m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.5.8 管路采样式吸气感烟火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 探测器采样孔的设置应符合设计文件和产品使用说明书的要求。

2 采样管应固定牢固,有过梁、空间支架的建筑中,采样管路应固定在过梁、空间支架上。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.5.9 点型火焰探测器和图像型火灾探测器的安装,应符合下列规定:

1 探测器的视场角应覆盖探测区域。

2 探测器与保护目标之间不应有遮挡物。

3 应避免光源直接照射探测器的探测窗口。

4 探测器在室外或交通隧道安装时,应有防尘、防水措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.5.10 可燃气体探测器的安装,应符合下列规定:

1 在探测器周围应适当留出更换和标定的空间。

2 线型可燃气体探测器的发射器和接收器的窗口应避免日光直射,发射器与接收器之间不应有遮挡物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

7.5.11 探测器底座的安装,应符合下列规定:

1 应安装牢固,与导线连接必须可靠压接或焊接。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 底座的穿线孔宜封堵,安装完毕的探测器底座应采取保护措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.5.12 探测器安装位置在满足与风口、墙壁、梁边距离的要求情况下宜水平安装在被保护空间的中央部位,安装后指示灯应朝向入口(朝向便于人员观察的主要入口方向)。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.6 系统其他组件安装

主控项目

7.6.1 手动火灾报警按钮的安装,应符合下列规定:

1 应安装在明显和便于操作的部位。当安装在墙上时,其底边距地(楼)面高度宜为 1.3m~1.5m。

2 应安装牢固,不应倾斜。

3 每个防火分区应至少设置一个手动报警按钮,从防火分区内的任意位置到最邻近的一个手动报警按钮的步行距离不应大于 30m。

4 手动火灾报警按钮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。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.6.2 消防电气控制装置的安装,应符合下列规定:

1 消防电气控制装置应安装牢固,不应倾斜;安装在轻质墙上时,应采取加固措施。消防电气控制装置在消防控制室内安装时,还应符合本规范第 7.4.1 条的要求。

2 消防电气控制装置外接导线的端部,应有明显的永久性标志。

3 消防电气控制装置箱体内不同电压等级、不同电流类别的端子应分开布置,并应有明显的永久性标志。

4 端子箱和模块箱宜设置在弱电间内,应根据设计高度固定在墙壁上,安装时应端正牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.6.3 火灾应急广播扬声器和火灾警报装置的安装,应符合下列规定:

1 安装应牢固可靠,表面不应有破损。

2 火灾光警报装置应安装在安全出口附近明显处,距地面1.8m以上。光警报器与消防应急疏散指示标志不宜在同一面墙上,安装在同一面墙上时,距离应大于1m。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.6.4 消防专用电话的安装,应符合下列规定:

1 消防电话、电话插孔、带电话插孔的手动报警按钮宜安装在明显、便于操作的位置;当在墙面上安装时,其底边距地(楼)面高度宜为1.3m~1.5m。

2 消防电话和电话插孔应有明显的永久性标志。

3 带箱消防电话安装应牢固,并不得倾斜,其外接导线应留有不小于150mm的余量,端部应有明显标志。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.6.5 消防设备应急电源的安装,应符合下列规定:

1 消防设备应急电源的电池应安装在通风良好地方,当安装在密封环境中时应有通风装置。酸性电池不得安装在带有碱性介质的场所,碱性电池不得安装在带酸性介质的场所。

2 消防设备应急电源不应安装在靠近带有可燃气体的管道、仓库、操作间等场所。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

7.6.6 模块的安装,应符合下列规定:

1 同一报警区域内的模块宜集中安装在金属箱内,分散安装时必须用模块盒作为保护。明装时应将模块底盒安装在预埋盒上,暗装时应将模块底盒预埋在墙内或安装在专用装饰盒上。

2 模块(或金属箱)应独立支撑或固定,安装牢固,并应采取防潮、防腐蚀等措施。

3 模块的连接导线应留有不小于 150mm 的余量,其端部应有明显标志。

4 隐蔽安装时在安装处应有明显的部位显示和检修孔。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

7.7 系统接地

主控项目

7.7.1 交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备的金属外壳应有接地保护,接地线应与电气保护接地干线(PE)相连接。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.7.2 工作接地线应采用铜芯绝缘导线或电缆,不得利用镀锌扁铁或金属软管。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.7.3 消防控制室设备的外壳及基础应可靠接地,接地线应引

人接地端子箱。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.7.4 消防控制室应根据设计要求设置专用接地箱作为工作接地。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.7.5 保护接地线与工作接地线应分开,不得利用金属软管作为保护接地导体。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.7.6 接地装置施工完毕后,应测量接地电阻,并作记录。

检查数量:全数检查。

检查方法:仪表测量。

7.8 系统调试

主控项目

7.8.1 火灾报警控制器的调试,应按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定进行检查并记录。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.2 消防联动控制器的调试,应按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定进行检查并记录。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.3 家用火灾报警控制器的调试,应按照现行国家标准《火灾

自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定进行检查并记录。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.4 点型感烟、感温火灾探测器的调试,应符合下列规定:

1 采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法,逐个检查每只火灾探测器的报警功能时,探测器应能发出火灾报警信号。

2 对于不可恢复的火灾探测器应采取模拟报警方法逐个检查其报警功能,探测器应能发出火灾报警信号。当有备品时,可抽样检查其报警功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.5 线型感温火灾探测器的调试,应符合下列规定:

1 在不可恢复的探测器上模拟火警和故障时,探测器应能分别发出火灾报警和故障信号。

2 可恢复的探测器可采用专用检测仪器或模拟火灾的办法使其发出火灾报警信号,并在终端盒上模拟故障,探测器应能分别发出火灾报警和故障信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.6 红外光束感烟火灾探测器的调试,应符合下列规定:

1 用减光率为 0.9dB 的减光片遮挡光路时,探测器不应发出火灾报警信号。

2 用产品生产企业设定减光率(1.0dB~10.0dB)的减光片遮挡光路时,探测器应发出火灾报警信号。

3 用减光率为 11.5dB 的减光片遮挡光路时,探测器应发出故障信号或火灾报警信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.7 通过管路采样的吸气式火灾探测器的调试,应符合下列规定:

1 在采样管最末端(最不利处)采样孔加入试验烟时,探测器或其控制装置应在 120s 内发出火灾报警信号。

2 根据产品说明书,改变探测器的采样管路气流,使探测器处于故障状态时,探测器或其控制装置应在 100s 内发出故障信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.8 点型火焰探测器和图像型火灾探测器的调试,在模拟火灾环境下采用专用检测仪器在探测器监视区域内最不利处检查探测器的报警功能,探测器应能正确响应。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.9 手动火灾报警按钮的调试,应符合下列规定:

1 对可恢复的手动火灾报警按钮,施加适当的推力使报警按钮动作时,报警按钮应发出火灾报警信号。

2 对不可恢复的手动火灾报警按钮应采用模拟动作的方法使报警按钮发出火灾报警信号(当有备用启动零件时,可抽样进行动作试验),报警按钮应发出火灾报警信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.10 区域显示器(火灾显示盘)调试时,应按现行国家标准《火灾显示盘通用技术条件》GB 17429 的有关要求检查其下列功能并记录,控制器应满足标准要求:

1 区域显示器(火灾显示盘)应在 3s 内正确接收和显示火灾报警控制器发出的火灾报警信号。

2 消音、复位功能。

3 操作级别。

4 对于非火灾报警控制器供电的区域显示器(火灾显示盘),应检查主、备电源的自动转换功能和故障报警功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:仪表测量,检查调试记录。

7.8.11 模块的调试,应符合下列规定:

1 模块的地址应与设计文件一致。

2 给输入模块提供模拟的输入信号,应检查并记录输入模块动作、点亮动作指示灯情况,以及消防联动控制器接收及显示模块动作信息情况。

3 操作消防联动控制器控制输出模块动作,应检查输出模块的动作情况。

4 使模块处于离线状态,应检查消防联动控制器故障信息显示情况。

5 使模块与连接部件之间的连接线断路,应检查消防联动控制器接收及显示模块故障信息情况。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.12 消防电话的调试,应符合下列规定:

1 在消防控制室与所有消防电话、电话插孔之间互相呼叫与通话,总机应能显示每部分机或电话插孔的位置,呼叫铃声和通话语音应清晰。

2 消防控制室的外线电话与另外一部外线电话模拟报警电话通话,语音应清晰。

3 检查群呼、录音等功能,各项功能均应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.13 消防应急广播的调试,应符合下列规定:

1 以手动方式在消防控制室对所有广播分区进行选区广播,应对所有共用扬声器进行强行切换;应急广播应以最大功率

输出。

2 对扩音机和备用扩音机进行全负荷试验时,应急广播的语音应清晰。

3 对接入联动系统的消防应急广播设备系统,使其处于自动工作状态,然后按设计的逻辑关系,检查应急广播的工作情况时,系统应按设计的逻辑广播。

4 使任意一个扬声器断路,其他扬声器的工作状态不应受影响。

检查数量:全数检查。扬声器的检查,每一回路抽查一个。

检查方法:观察检查。

7.8.14 火灾警报装置的调试,应符合下列规定:

1 操作火灾报警控制器或消防联动控制器使火灾声警报器启动时,在距火灾声警报器 3m 处的声压级(A 计权)应在 75dB~120dB 之间。

2 在正常环境光线下,操作火灾报警控制器或消防联动控制器使火灾光警报器启动时,火灾光警报器的光信号应清晰可见。

3 使消防联动控制器处于手动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,手动控制火灾声光警报器的启动,应检查并记录火灾声光警报器的动作情况、带有语音提示功能的声警报语音的清晰情况、声警报时间。

4 使消防联动控制器处于自动状态,依据消防设备联动控制逻辑设计文件的要求,发出联动触发信号,进行下列功能检查并记录:

- 1) 火灾报警控制器接收联动触发信号情况;
- 2) 消防联动控制器发出联动控制信号及模块动作情况;
- 3) 检查火灾声光警报器的动作情况、带有语音提示功能的声警报语音的清晰情况、声警报时间;
- 4) 火灾声警报与消防应急广播语音信息播放的交替工作

情况;

5) 手动控制插入优先功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:仪表测量,观察检查,检查调试记录。

7.8.15 传输设备(火灾报警传输设备或用户信息传输装置)的调试,应按现行国家标准《消防联动控制系统》GB 16806 对传输设备进行下列功能检查并记录:

- 1 自检功能。
- 2 切断传输设备与消防远程监控中心间的通信线路(或信道),传输设备应在 100s 内发出故障信号。
- 3 消音和复位功能。
- 4 火灾报警信息的接收与传输功能。
- 5 监管报警信息的接收与传输功能。
- 6 故障报警信息的接收与传输功能。
- 7 屏蔽信息的接收与传输功能。
- 8 手动报警功能。
- 9 主、备电源的自动转换功能。

检查数量:全数检查。

检查方法:仪表测量,观察检查。

7.8.16 消防控制中心图形显示装置的调试,应符合下列规定:

- 1 操作显示装置使其显示完整系统区域覆盖模拟图和各层平面图,图中应明确指示出报警区域、主要部位和各消防设备的名称和物理位置,显示界面应为中文界面。
- 2 使火灾报警控制器和消防联动控制器分别发出火灾报警信号和联动控制信号,显示装置应在 3s 内接收,准确显示相应信号的物理位置,并能优先显示火灾报警信号相对应的界面。
- 3 使具有多个报警平面图的显示装置处于多报警平面显示状态,各报警平面应能自动和手动查询,并应有总数显示,且能手动插入使其立即显示首火警的报警平面图。

4 使显示装置显示故障或联动平面,输入火灾报警信号时,显示装置应能立即转入火灾报警平面的显示。

检查数量:全数检查。

检查方法:仪表测量,观察检查。

7.8.17 系统备用电源的调试,应符合下列规定:

1 检查系统中各种控制装置使用的备用电源容量,电源容量应与设计容量相符。

2 使各备用电源放电终止,再充电 48h 后断开设备主电源,备用电源至少应保证设备工作 8h,且应满足相应的标准及设计要求。

3 关闭主机电源,使用备用电源(电池)进行联动调试及手动启动消防水泵、防排烟风机设备的启动、停止。测试在主电丢失的情况下备用电源是否可以正常工作,应满足相应的标准及设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

7.8.18 消防设备应急电源的调试,应按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定进行检查并记录。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,仪表测量。

7.8.19 可燃气体探测报警子系统的调试,应按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定进行检查并记录。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,检查调试记录。

一般项目

7.8.20 其他受控部件的调试,应按相应的产品标准进行,在无

相应国家标准或行业标准时,宜按产品生产企业提供的调试方法进行。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9 系统整体性能调试

主控项目

7.9.1 系统整体性能的调试,应按设计的联动逻辑关系,检查下列各系统和设备中相关的火灾报警信号、联动信号、模块动作情况、受控设备的动作情况、受控现场设备动作情况、接收反馈信号及各种显示情况:

1 防火门(设计有联动控制要求时)、防火卷帘、电动排烟窗、活动挡烟垂壁。

2 设计有联动要求的安防设施:疏散通道上由门禁系统控制的门和庭院电动大门、停车场出入口挡杆、相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾。

3 消防给水系统中信号阀、电动阀、电磁阀、水流指示器、消防栓启泵按钮,消防水泵的启、停状态和故障状态,消防水箱(池)水位、管网压力报警信息等。

4 火灾自动报警系统报警及警报装置、消防应急广播、模块、消防电话、区域显示器(火灾显示盘)、传输设备、消防控制中心图形显示装置等。

5 防排烟系统的风机、补风机、风阀(口)以及设计有联动要求的空调风机、风阀(口)。

6 切断非消防电源(设计有联动控制要求时)、消防应急照明和疏散指示系统、电气火灾监控子系统等。

7 电梯。

8 泡沫灭火系统、气体灭火系统、细水雾灭火系统。

9 其他自动消防系统或联动控制装置。

检查数量:全数检查。

检查方法:将所有经调试合格的各项设备、系统按设计连接组成完整的火灾自动报警系统,按设计的联动逻辑关系,报警联动启动及手动启动、停止,进行操作检查、测试(对于启动后不能恢复的受控现场设备,可模拟现场设备启动反馈信号)。

7.9.2 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备,除应采用联动控制方式外,还应在消防控制室设置手动直接控制装置。测试手动直接控制,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

7.9.3 火灾自动报警系统联动设备动作响应时间不应超过120s;系统应在连续运行120h以上无故障。

检查数量:全数检查。

检查方法:仪表测量、操作检查。

7.9.4 消防控制室内报城市“119”的通信设备及城市消防远程监控系统的设置,应符合设计要求并调试开通。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察测试。

一般项目

7.9.5 系统调试完成后,应在火灾报警控制器、消防联动控制器面板上制作铭牌和标识,标明主机或按钮所控制区域或设备的名称和编号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察测试。

8 机械防排烟系统及通风、空调防火

8.1 一般规定

8.1.1 本章适用于机械防排烟系统及通风、空调系统消防施工质量检验与验收。

8.1.2 机械防排烟系统及通风、空调系统的施工质量,除应符合本规范的规定外,尚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 中的有关规定。

8.2 材料进场

主控项目

8.2.1 排烟风机质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

8.2.2 防火阀、排烟防火阀、排烟阀(口)、正压送风阀的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

8.2.3 机械防排烟系统的管道及法兰垫料应采用不燃材料。

检查数量:各系统按不小于 20% 检查。

检查方法:核查材料质量证明书、产品合格证和性能检测报告。

8.2.4 有耐火极限要求的风管的本体、框架、固定材料、密封垫料必须为不燃材料,其耐火等级应符合设计的规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查产品质量合格证明、型式检验报告。

8.2.5 复合风管的覆面材料必须为不燃材料,内部绝热材料应

为不燃或难燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查产品质量合格证明、型式检验报告。

8.2.6 通风与空调设备安装电加热器与钢构架的绝热层必须为不燃材料,连接加热器风管的法兰垫片也应为不燃材料。

检查数量:按总数抽查 20%。

检查方法:核查产品质量合格证明。

8.2.7 防排烟系统柔性软管的制作必须使用不燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查产品质量合格证明、型式检验报告。

8.2.8 风管的材料品种、规格、厚度等应符合设计要求和国家现行标准的规定。

检查数量:按风管、材料加工批的数量抽查 20%,不应少于 5 件。

检查方法:实测、观察检查,核查材料质量合格证明文件、性能检验报告。

8.3 风管制作及安装

主控项目

8.3.1 金属风管的板材厚度应符合设计要求,当设计无要求时,钢板或镀锌钢板的厚度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 的有关规定。

检查数量:各系统按不小于 30% 检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

8.3.2 金属风管的板材应采用咬口连接或铆接,除镀锌钢板及含有复合保护层的钢板外,板厚大于 1.5mm 的可采用焊接。

检查数量:各系统按不小于 30% 检查。

检查方法:尺量、观察检查。

8.3.3 无机玻璃钢风管内表面应平整光滑,外表面应整齐美观、厚度均匀,不应有返卤、严重泛霜现象。

检查数量:各系统按不小于 30% 检查。

检查方法:观察检查。

8.3.4 当吊顶内有可燃物时,位于吊顶内的排烟管道应采用不燃材料隔热,并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查,查验材料质量证明文件、产品合格证。

8.3.5 机械防排烟系统的严密性应符合下列规定:

1 风管严密性能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 中压风管的规定。风管为外购件时应检查风管生产方提供的风管漏风量测试报告。

2 风管与砖、混凝土风道的连接接口,应顺着气流方向插入,并应采取密封措施。

检查数量:按系统抽查 30%,不应少于 1 个系统。

检查方法:观察检查,尺量检查,查验产品质量证明文件、漏风量测试报告。

一般项目

8.3.6 建筑风道内表面应平整、无裂缝、不渗水,其漏风量标准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 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查,查验漏风量检测记录。

8.3.7 无机玻璃钢风管的管口应表面平整,与设计尺寸的允许偏差不应大于 2mm。矩形管口的两对角线之差不应大于 3mm,圆形管口任意正交两直径的允许偏差不应大于 2mm。法兰应边角齐全完整,边缘无毛刺、无起层疏松现象。

检查数量:按系统抽查 30%。

检查方法:观察检查,尺量检查。

8.3.8 风管与风机的连接宜采用法兰连接,也可采用不燃材料的柔性短管连接。当风机仅用于防烟、排烟时,不宜采用柔性连接。

检查数量:各系统按不小于 30%检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

8.4 部件安装

主控项目

8.4.1 防火阀和排烟防火阀(排烟口)的安装方向、位置应正确,边长大于等于 630mm 的应设独立的支吊架。防火分隔墙两侧的防火阀,距墙表面不应大于 200mm。

检查数量:按种类、批抽查 30%,不应少于 5 个。

检查方法:尺量、观察检查,查验产品质量证明文件。

8.4.2 电动防火阀、送风口和排烟阀(口)的驱动装置,动作应可靠,在最大工作压力下工作应正常。

检查数量:按批抽查 30%,不应少于 2 个。

检查方法:观察检查,查验产品质量证明文件、试验记录。

一般项目

8.4.3 防火阀、排烟阀(口)等手动开启应灵活、关闭应严密。

检查数量:按系统抽查 30%,不应少于 2 个。

检查方法:观察或查验试验记录。

8.4.4 排烟口与风管的连接应严密、牢固,边框与建筑装饰面应贴实,外表面应平整。

检查数量:按系统抽查 30%,不应少于 1 个系统。

检查方法:观察检查。

8.5 风机安装

主控项目

8.5.1 排烟风机宜直接安装在混凝土或钢架基础上,出口方向应正确,安装应牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:依据设计图纸核对,观察检查。

一般项目

8.5.2 风机的支吊架焊接应牢固、安装可靠。

检查数量:全数检查。

检查方法:依据设计图核对,观察检查。

8.5.3 送风机、排烟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:依据设计图纸核对,观察检查,尺量检查。

8.6 通风、空气调节系统防火

主控项目

8.6.1 通风、空气调节系统的管道应采用不燃或难燃材料制作。

检查数量:各系统按不小于 30% 检查。

检查方法:查验材料质量证明书、产品合格证和性能检测报告。

8.6.2 排烟系统与通风、空调系统共用,且风机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:依据设计图纸核对,观察检查。

一般项目

8.6.3 防火阀的易熔片或其他感温、感烟等控制设备的感应动作温度应符合设计规定。一经作用,应能顺气流方向自行严密关闭。

检查数量:按系统抽查 30%,不得少于 2 个。

检查方法:观察检查,查验试验记录。

8.7 系统调试

主控项目

8.7.1 防火阀、排烟防火阀工况性能的调试,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 阀门关闭后的状态信号应能反馈到消防控制室。

3 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:动作检查,观察、记录。

8.7.2 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、复位试验时,阀门动作应灵敏、可靠,远距离控制机构的脱扣钢丝连接应不松弛、不脱落。

2 阀门开启后的状态信号应能反馈到消防控制室。

3 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:动作检查,观察、记录。

8.7.3 系统主电源和备用电源的切换试验,应按本规范第 9.3.8 条执行。

8.7.4 送风机、排烟风机的调试,应符合下列规定:

1 手动开启风机后,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 核对风机的铭牌值,并测定风机的风量、风压、电流和电压,其结果应与设计相符。

3 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到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、试运转记录及查阅有关文件。

8.7.5 机械加压送风系统的联动试运转,应符合下列规定:

1 当任何一个常闭送风口开启时,相应的送风机均能联动启动。

2 当火灾报警控制器按发出联动信号后,应按设计工况联动有关部位的送风口、送风机,其状态信号应反馈到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、记录。

8.7.6 机械排烟系统的联动试运转,应符合下列规定:

1 当任何一个常闭排烟阀(口)开启时,相应的排烟风机均应联动启动。

2 当火灾报警控制器按发出联动信号后,应按设计工况联动有关部位的排烟阀(口)、排烟风机,其状态信号应反馈到消防控制室。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、记录。

8.7.7 机械加压送风系统的调试,应根据设计工况模式,开启相应的送风机、送风口,分别在系统的不同位置进行测试,应符合下列规定:

1 测试送风口处的风速,应达到设计要求。

2 当相关的楼梯间、前室、避难层(间)门全闭时,测试相应楼梯间、前室、封闭避难层(间)的余压值,应分别达到设计要求。

3 当相关的楼梯间、前室、避难层(间)门全闭时,测试相应楼梯间与前室、前室与走道、避难层(间)与走道之间的压差,应分别达到设计要求。

4 按设计工况打开相应楼层前室、合用前室、消防电梯前室的防火门,测试各门洞处的风速,不应小于 0.7m/s 。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、试运转记录及查阅有关文件。

8.7.8 机械排烟系统的调试,应根据设计工况模式,按防烟分区分别开启相应的排烟风机、排烟阀(口),测试排烟量和排烟阀(口)处的风速,应达到设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、试运转记录及查阅有关文件。

8.7.9 有补风要求的场所,测试机械排烟系统时,应开启相应的补风机和补风口,并测试补风量、补风口的风速,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、试运转记录及查阅有关文件。

8.7.10 防排烟系统联动功能的调试,应分别模拟不同区域联动触发信息,相应的设备应按设计工况联动动作,并符合下列规定:

- 1 送风机应启动、常闭送风口应开启。
- 2 排烟风机应启动、排烟阀(口)应开启。
- 3 有补风要求的场所,补风机、补风口应开启。
- 4 有联动要求的防火阀、排烟防火阀应动作。
- 5 排烟系统与通风、空调系统合用的系统,应在 15s 内关闭与排烟无关的通风、空调系统。
- 6 活动挡烟垂壁应下降到设计高度。
- 7 自动排烟窗应联动开启,开启面积应符合设计要求。
- 8 各设备动作状态信号应在消防控制室显示。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察、测定、试运转记录及查阅有关文件。

9 建筑电气

9.1 一般规定

9.1.1 本章适用于消防电源及其配电、电力线路及电器装置、消防应急照明和疏散指示标志、电气火灾监控系统等建筑电气消防施工质量的检验与验收。

9.1.2 建筑电气的施工质量,除应符合本规范的规定外,尚应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 中的有关规定。

9.1.3 消防应急照明和疏散指示系统(集中控制型)、电气火灾监控系统(火灾自动报警系统子系统)的施工质量,尚应符合本规范第 7 章的有关规定。

9.1.4 敷设在竖井内穿楼板处和穿越不同防火区的梯架、托盘和槽盒,以及电缆出入电缆沟、竖井、建筑物、柜(盘)、台处等部位的防火封堵措施,应符合设计要求和本规范第 4.6 节的有关规定。

9.2 材料进场

主控项目

9.2.1 电线、电缆的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格,且进场验收应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 中的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

9.2.2 耐火电缆槽盒的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

9.2.3 耐火母线槽的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

9.2.4 消防应急照明和疏散指示系统设备、组件的进场验收,应符合下列规定:

1 质量证明文件检查、一致性核查应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

2 使用电池应与检验报告一致,自带电源型消防应急灯具应抽查应急工作时间和状态转换功能,其应急工作时间不应小于其标称的应急工作时间。状态转换和状态指示应正常。

检查数量:每一批次、每个规格各抽一件。

检查方法:观察检查,测量检查。

9.2.5 电气火灾监控系统设备的质量证明文件检查、一致性核查等进场验收应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

9.2.6 应急供电电源柜的进场验收,应符合下列规定:

1 查验合格证和技术文件,应急供电电源柜应有出厂试验记录。

2 核对产品型号、产品技术参数应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:查验技术文件。

9.2.7 矿物绝缘电缆线间和线对地间的绝缘电阻应符合国家产品技术标准的规定,电缆的中间连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级。

检查数量:同厂家、同批次、同型号、同规格的,每批抽查各不少于 2 个样本。

检查方法:查验技术文件。

9.2.8 导管的进场验收,应符合下列规定:

1 质量证明文件检查、一致性核查应合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:核查资料,检查外观质量、规格参数等。

2 钢导管应无压扁、内壁光滑。非镀锌钢导管应无严重锈蚀,按制造标准油漆出厂的应油漆完整;镀锌钢导管镀层应覆盖完整、表面无锈斑;塑料导管及配件应不碎裂、表面有阻燃标记和制造厂标。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

3 管径、壁厚及均匀度应符合其产品标准和设计的要求。

检查数量:每一规格、型号的产品按件数抽查 20%,且不应少于 2 件。

检查方法:用钢尺和游标卡尺测量。

4 塑料导管的燃烧性能应进行见证取样检验。

检查数量:按本规范第 5.3.3 条执行。

检查方法:核查见证取样检验报告。

9.3 消防电源及其配电

主控项目

9.3.1 消防用电负荷的供电电源应符合设计文件规定。应急电

源与正常电源之间应有防止并列运行的措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料检查,核查电源资料及施工、调试记录。

9.3.2 消防用电设备应采用专用的供电回路。当非消防负荷用电被切断时,仍应保证消防用电。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料检查,观察检查。核查供电资料,查验供电回路情况。

9.3.3 自备发电机应符合设计文件的要求。当采用自备发电机兼作建筑物内的应急电源时,应能在火灾发生时,自动切除该自备发电机所带的非消防设备的供电。自动启动方式时应在 30s 内实现正常供电。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料核查,现场检验。

9.3.4 EPS 应急电源装置应符合下列规定:

1 额定输出功率不应小于所连接的消防设备负荷总容量的 1.3 倍。

2 用作消防应急照明和疏散指示系统的电源装置时,其切换时间不应大于 5s。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料核查,现场检验,测试切换时间。

9.3.5 应急电源装置应按设计和产品说明书要求进行试验调试,并应符合下列规定:

1 输入回路断路器的超载或短路电流应符合设计要求。

2 各输出回路的带载量不应超过应急电源装置的额定最大输出功率。

3 蓄电池备用时间及应急电源装置的容许过载能力应符合设计要求。

4 当对电池性能、极性及电源转换时间有异议时,应由厂家

负责现场测试,确认符合设计要求。

5 控制回路的动作试验应配合消防联动试验合格。

检查数量:全数检查。

检查方法:按设计或产品说明书核对相关技术参数,查阅相关试验记录。

9.3.6 消防应急照明和疏散指示系统的备用电源的连续供电时间,应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:现场切断正常供电电源,测试应急工作状态下正常发光的持续时间。

9.3.7 设置于机房、泵房、配电间等场所的末端消防配电(控制)箱,宜采取隔热保护措施。设置于其他场所的末端消防配电(控制)箱,应采取隔热保护措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检验。

9.3.8 消防控制室、消防水泵房、防烟与排烟风机房、消防应急照明和疏散指示系统的消防用电设备及消防电梯等的末端切换装置的设置和功能应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料核查,观察检查,以自动和手动的方式各进行1至2次试验。

9.3.9 消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要,其敷设应符合下列规定:

1 暗敷设时,应穿管并应敷设在非燃烧体结构内,保护层厚度不应小于30mm;明敷设时(包括敷设在吊顶内),应穿金属管或封闭式金属线槽,并应采取防火保护措施。

2 当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、电缆沟内时可不采取防火保护措施。

3 当采用矿物绝缘类不燃性电缆时,可直接敷设。

4 宜与其他配电线路分开敷设;当敷设在同一井沟内时,宜分别布置在井沟的两侧。

检查数量:明敷时按楼层总数不少于 20%抽查且不少于 5 层(个),总数少于 5 层(个)的全数检查,抽查楼层检查点不少于 3 处。

检查方法:资料核查,观察检查。核查隐蔽工程施工记录。

一般项目

9.3.10 消防配电设备、线路应有明显标志。

检查数量:按楼层总数不少于 20%抽查且不少于 5 层(个),总数少于 5 层(个)的全数检查,抽查楼层检查点不少于 3 处。综合配电用房、消防设备用房全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4 电力线路及电器装置

主控项目

9.4.1 配电线路的安装,应符合下列规定:

1 配电线路不得穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上,穿金属管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

2 配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时,应采取穿金属管、金属槽盒等防火保护措施。

3 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

检查方法:资料核查,观察检查。

检查数量:按配电回路数量抽查 20%,且不得少于 2 个回路。

9.4.2 集中供电的应急照明线路在非燃烧体内穿钢管暗敷或穿钢管明敷时,暗敷钢管保护层厚度不应小于 30mm;明敷钢

导管外壁应有防火保护。

检查数量:按应急照明回路数量抽查 20%,且不得少于 2 个回路。

检查方法:尺量检查,施工过程旁站或查阅隐蔽工程检查记录。

9.4.3 电缆的敷设和排布应符合设计要求,矿物绝缘电缆敷设在温度变化大或振动场所或穿越建筑物变形缝时应采取“S”或“Ω”弯。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4.4 除塑料护套线外,绝缘导线应有导管或槽盒保护,不可外露明敷。

检查数量:按每个检验批的绝缘导线配线回路数抽查 20%,且不得少于 2 个回路。

检查方法:观察检查

9.4.5 空调、普通照明等有消防联动切断要求的系统或设备,其配电箱内带分励脱扣装置的断路器的安装和功能调试应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.4.6 爆炸和火灾危险环境电力线路和电气装置的安装应符合《爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:资料核查,观察检查。

9.4.7 卤钨灯、高压钠灯、金属卤灯光源、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)的功率超过 60W 时,不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。

检查数量:按每检验批的灯具总数量抽查 20%,且各不得少

于 2 套。

检查方法:观察检查。

9.4.8 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时,应采取隔热、散热等防火保护措施。除敞开式灯具外,其他各类灯具灯泡容量在 100W 及以上者,引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

检查数量:按每检验批的灯具总数量抽查 20%,且各不得少于 2 套。

检查方法:观察检查。

9.4.9 聚光灯和类似灯具出光口面与被照物体的最短距离应符合产品技术文件要求。

检查数量:按灯具型号各抽查 20%,且各不得少于 2 套。

检查方法:尺量检查,并核对产品技术文件。

9.4.10 高压汞灯、金属卤化物灯的电源线应经接线柱连接,不应使电源线靠近灯具表面。

检查数量:按灯具型号各抽查 20%,且各不得少于 2 套。

检查方法:尺量、观察检查,并核对产品技术文件。

9.4.11 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保护措施;不应设置卤钨灯等高温照明灯具。配电箱及开关宜设置在仓库外。

检查数量:按检验批灯具数量抽查 20%;配电箱及开关全数检查。

检查方法:观察检查。

一般项目

9.4.12 装于装饰面上的插座或开关,导线不得裸露在装饰层内。

检查数量:按每检验批的盒子数量抽查 20%,且不得少于 2 个。

检查方法:观察检查。

9.5 消防应急照明和疏散指示标志

主控项目

9.5.1 消防应急灯具安装后不应影响人员正常通行;消防应急疏散指示标志灯周围应无其他遮挡物。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.5.2 消防应急灯具的各种状态指示灯应易于观察,试验按钮(开关)应便于操作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.5.3 消防应急标志灯的安装,应符合下列规定:

1 带有疏散方向指示箭头的消防应急标志灯,指示方向应符合设计要求。

2 安装位置、标志灯之间间距应符合设计要求。

3 宜安装在不燃烧墙体和不燃烧装修材料上,不得安装在门扇上。当顶棚高度低于 2.0m 时,宜安装在门的两侧,且不应被门遮挡。标志灯表面应面对向疏散方向。

4 当在顶部安装时,不宜吸顶安装,灯具上沿与顶棚距离宜大于 200mm,底边距地面距离宜在 2.0m~3.0m 之间。

5 当安装在疏散走道及其转角处时,应安装在距地面(楼面)1m 以下的墙上,消防应急标志灯表面应与墙面平行且凸出墙面不应大于 20mm,凸出墙面的部分不应有尖锐角及伸出的固定件。

6 当安装在地面上时,灯具的所有金属构件应采用耐腐蚀材料或做防腐处理,电源连接和控制线连接应采用密封胶密封。表面应与地面平行,且高出地面不宜大于 3mm。

7 楼梯间内指示楼层的消防应急标志灯宜安装在本层墙上。地上首层与地下室合用楼梯时,指示出口的消防应急标志灯应安装在首层出口内侧。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查,试验。

9.5.4 消防应急照明灯的安装,应符合下列规定:

- 1 安装位置应符合设计要求。
- 2 应均匀布置,应安装在棚顶或 2.0m 以上的侧面墙上。
- 3 吊装时应使用金属吊管,吊管上端应固定在建筑物实体或构件上。

4 在侧面墙上顶部安装时,其底部距地面不得低于 2m;在距地面 1m 以下侧面墙上安装时,应采用嵌入式安装,其凸出墙面最大水平距离不应超过 20mm,且光线照射方向应在灯具的水平线以下。

检查数量:全数检查。

检测方法:观察检查,尺量检查。

9.5.5 应急照明控制器的安装,应符合下列规定:

1 控制器的主电源应有明显标志,与消防电源及其外接备用电源之间应直接连接。

2 应急照明控制器不带电的金属外壳应与 PE 线可靠连接,并有明显标志。

3 应急照明控制器在墙上安装时,其底边距地(楼)面高度宜为 1.3m~1.5m,正面操作距离不应小于 1.2m;落地安装时,其底边宜高出地坪 0.1m~0.2m。

4 应急照明控制器应安装牢固,不得倾斜。安装在轻质墙上时,应采取加固措施。

5 应急照明控制器的控制线路应单独穿管。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

9.5.6 消防应急标志灯和消防应急照明灯的调试,应符合下列规定:

1 检查安装位置和标志信息上的箭头指示方向应与实际疏散方向相符。

2 顺序闪亮形成导向光流的标志灯,其光流导向应与设计的疏散方向相同。

3 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。

4 使有语音指示的标志灯转入应急工作状态,语音应与设计相符。

5 断开连续充电 24h 的消防应急灯具电源,应同时开始计时;应急灯具主电指示灯应处于非点亮状态,应急工作时间应符合设计要求,且不应小于产品标称的应急工作时间。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,操作检查,用照度计测量。

9.5.7 应急照明集中电源的调试,应符合下列规定:

1 分别在主电工作和应急工作状态下,观察集中应急电源的主电电压、电池电压、输出电压和输出电流、主电显示、充电显示灯应与产品技术文件相符。

2 操作手动应急转换控制机构时,集中应急电源应能转入应急工作状态,各消防应急灯具应转入应急工作状态。

3 断开主电源后,集中应急电源应能自动转入应急工作状态,其供电的各消防应急灯具应转入应急工作状态。

4 使集中应急电源供电的所有消防应急灯具均转入应急工作状态时,集中应急电源应能正常工作。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,操作检查。

9.5.8 应急照明集中控制器的调试,应符合下列规定:

1 操作控制功能,控制器应能正确控制任何消防应急灯具

从应急工作状态到主电工作状态的切换,并有相应的状态显示,并记录转换状态的时间。

2 检查控制器的防止非专业人员操作的功能应正常。

3 任意断开某一消防应急灯具与控制器间连线后,控制器应发出声、光故障信号,并显示故障部位。故障时操作控制器应仍能使其其他的消防应急灯具转入应急工作状态。

4 断开控制器的主电源后,控制器切换到备用电工作,其各种控制功能应正常,且能工作 2h 以上。

5 关闭控制器的主程序后,系统内的消防应急灯具应能按设计的联动逻辑转入应急工作状态。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量、操作检查。

9.5.9 系统功能的调试,应符合下列规定:

1 对于设计有联动控制功能的系统,输入联动控制信号后,相关消防应急灯具应在 5s 内转入应急工作状态。

2 对于自带电源非集中控制型系统,操作手动、自动转换装置后,系统应转入应急工作状态。

3 对于集中电源非集中控制型系统,手动控制消防应急照明分配电箱后,系统应转入应急工作状态。

4 对于自带电源集中控制型系统,应能手动完成疏散预案操作。对具有选择疏散路线的系统,模拟各种场景的火灾报警信号,系统应按照预定的疏散预案控制相应的消防应急灯具。

5 对于集中电源集中控制型系统,应符合下列规定:

1) 手动控制消防应急照明分配电箱,相关消防应急灯具应转入应急工作状态。

2) 应急照明控制器应能控制并显示系统内所有的消防应急灯具、消防应急电源、应急照明分配电箱及其他附件的工作状态。

3) 使控制器主程序不能正常工作,应能手动完成疏散

预案。

- 4) 对具有选择疏散路线的系统,模拟各种场景的火灾报警信号后,系统应按照预定的疏散预案控制相应的消防应急灯具。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量、操作检查。

- 9.5.10 在黑暗条件下,按设计工况使照明灯转入应急状态时,地面最低水平照度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量、操作检查。

- 9.5.11 系统供配电的调试,应符合下列规定:

- 1 应能保证系统在正常照明关断后 5s 内转入应急工作状态,并保证消防控制室应能控制系统转入应急工作状态。

- 2 应急照明集中电源及分配电箱内应能接受消防联动控制,但当应急照明集中电源进入应急工作状态时,应急输出应不受消防联动控制信号的影响,并发出进入应急状态反馈信号。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,测量、操作检查。

一般项目

- 9.5.12 蓄光型疏散指示牌的安装,应符合下列规定:

- 1 固定应牢固,无破损。指示方向应符合设计要求。
- 2 安装在疏散走道和主要疏散路线的地面时,指示牌之间的安装间距不应大于 1.5m。
- 3 安装在墙上时,其下边缘距地面距离不应大于 1m。
- 4 安装在地面上时,应采用粘贴、镶嵌式工艺,安装后应平整、牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,尺量检查。

9.6 电气火灾监控系统

主控项目

9.6.1 监控系统的电源和供电回路应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核对设计图纸,观察检查。

9.6.2 剩余电流式监控探测器应与电力系统接地形式相配合。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.6.3 传感器安装应符合下列规定:

1 配电回路的相线和中性线应按同一正方向均匀穿过剩余电流互感器;温度传感器应分别直接固定在各相线和中性线上,并应保持接触良好。

2 保护地线(PE线)不得穿过剩余电流互感器。

3 电流互感器应分别探测三相电流,配电回路的相线应分别穿过对应的电流互感器。

4 电压探测应采用直接采样方式,不应单独配置电压传感器。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

9.6.4 监控系统中非带电的金属部分的保护接地必须符合设计要求。

检查数量:按接地点总数抽查20%,且不得少于2处。

检查方法:观察检查,查阅隐蔽工程检查记录。

9.6.5 系统总线的截面积应不小于 1.0mm^2 。当系统总线敷设在强电磁干扰环境时,应采用经接地的金属管或金属槽盒保护,且不应敷设在强电桥架、托盘、槽盒中。所有线缆两端应标明联

接设备的名称、位置及线缆的型号。

检查数量:按楼层(防火分区)总数不少于 20%抽查,且不少于 5 层(个)。少于 5 层(个)的全数检查,抽查楼层(防火分区)检查点不少于 3 处。

检查方法:观察检查,核查施工记录。

9.6.6 监控系统中监控节点剩余电流设定值、温度传感器温度报警设定值、电流传感器过电流报警设定值应符合设计规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:查阅试验记录。

9.6.7 安装剩余电流式电气火灾监控系统时,其剩余动作电流的预定值和预定动作时间,应满足分级保护的動作特性相配合的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:查阅试验记录。

9.6.8 监控设备和监控器的自检和试验功能、消音和复位功能、预警和报警功能、远程设定功能、总线系统故障报警功能、主备电源自动转换功能应符合现行国家标准《电气火灾监控系统》GB 14287 的相关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:查阅调试记录或现场试验。

一般项目

9.6.9 产品外壳应光洁,表面应无腐蚀、涂层无脱落和气泡现象,无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤,紧固件、插接件应无松动。

检查数量:按总数抽查 20%。

检查方法:观察检查。

9.6.10 壁挂式监控设备宜设于便于观察和操作的墙面。其底边距地面高度宜为 1.3m~1.5m。靠近门轴的侧面距墙不应小于

0.5m,正面操作距离不应小于1.2m。

检查数量:按总数抽查20%,且不得少于2台。

检查方法:观察检查,线坠尺量检查。

9.6.11 总线隔离器、分支器等配件安装在井道中时,高度不宜低于1.8m;安装在公共场所时,宜设于吊顶上方或距地面高度2.2m以上的侧墙上。

检查数量:按总数抽查20%,且不得少于2台。

检查方法:观察检查,线坠尺量检查。

10 电 梯

10.1 一般规定

10.1.1 本章适用于电梯工程消防施工质量的检验与验收。

10.1.2 电梯工程施工质量除应符合本规范的规定外,尚应符合现行国家标准《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310 中的有关规定。

10.1.3 电梯安装前,应由监理(建设)单位、土建施工单位、机电施工单位,对消防设计文件中消防电梯及火灾状态下有控制功能要求的其他电梯进行核查,对电梯数量、设置位置、消防功能以及电梯井道、机房、电梯安装条件作出确认。

10.2 安装和调试

主控项目

10.2.1 消防电梯井、机房与相邻其他电梯井、机房之间的隔墙、隔墙上开设的门,应符合设计及相关消防技术标准的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:交接检验时,对照消防设计文件现场核查。

10.2.2 消防电梯应在每层停靠。

检查数量:全数检查。

检查方法:交接检验时,对照消防设计文件现场核查电梯层门预留孔;电梯调试时,核查消防电梯停靠相应楼层的功能。

10.2.3 消防电梯的载重量不应小于 800kg,并应符合设计及相

关消防技术标准的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核查电梯检测主管部门核发的有关证明文件。

10.2.4 消防电梯行驶速度,应符合设计及相关消防技术标准的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:用秒表测试消防电梯由首层直达顶层的运行时间。

10.2.5 消防电梯轿厢内,应设专用电话。

检查数量:全数检查。

检查方法:使用消防电梯轿厢内电话与消防控制中心进行 1 至 2 次通话试验,通话语音应清晰。

10.2.6 消防电梯应在首层设置供消防队员专用的操作按钮,消防开关盒应安装正确,其面板应与墙面贴实,横竖端正。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,对每个消防队员专用操作按钮的功能,进行 1 至 2 次测试。

10.2.7 消防电梯轿厢内装修应采用不燃材料。

检查数量:全数检查。

检查方法:查验装修材料的燃烧性能检测报告等资料。

10.2.8 消防电梯动力与控制电缆、电线应采取防水措施。

检查数量:全数检查。

检查方法:查验资料,观察检查。

10.2.9 消防电梯井底部,应设排水设施,排水井的容量、排水泵的流量应符合设计要求,且排水井容量不应小于 2m^3 ,排水泵的排水量不应小于 10L/s 。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查、测试。

10.2.10 消防电梯及火灾状态下有控制功能要求的其他电梯，其迫降功能应符合设计及相关消防技术标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，按消防设计文件要求模拟火灾状态，控制电梯停于首层，并打开电梯门。

10.2.11 消防电梯的动力源和备用动力应进行切换试验，并按本规范第 9.3.8 条执行。

10.2.12 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应同时符合现行国家标准《电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903 规定的完整性和隔热性要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：查验资料。

一般项目

10.2.13 消防电梯间前室门口宜设挡水设施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

11 其他消防设施

11.1 一般规定

11.1.1 泡沫灭火系统、气体灭火系统、细水雾灭火系统等分部工程中的材料、设备和消防产品,应按本规范第 3 章的要求进行进场验收和记录。

11.1.2 泡沫灭火系统、气体灭火系统、细水雾灭火系统等分部工程中消防给水、火灾自动报警及联动控制、建筑电气等部分的质量验收,应符合本规范第 6 章、第 7 章、第 9 章的规定。

11.1.3 灭火器的配置工作应在单位(子单位)工程竣工验收前完成,有合同约定时可按合同执行。

11.1.4 消防设计文件中涉及,但附录 B 中未涵盖的其他分部(子分部)、分项工程,其验收应按国家、行业和本市相关技术标准执行。当相关技术标准对验收项目未作出规定时,应由建设单位组织设计、施工、监理等单位制定专项验收要求,并报相关行政主管部门核准备案。

11.2 泡沫灭火系统

11.2.1 泡沫灭火系统分部工程的施工质量,应符合现行国家标准《泡沫灭火系统施工及验收规范》GB 50281 的规定。

11.2.2 泡沫灭火系统的检验批、分项工程、分部工程的质量验收,应按照国家现行标准《泡沫灭火系统施工及验收规范》GB 50281 中施工过程检查、阀门的强度和严密性试验、管道试压、冲洗及分部验收的要求进行检查和记录。

11.3 气体灭火系统

11.3.1 气体灭火系统分部工程的施工质量,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。

11.3.2 气体灭火系统的检验批、分项工程、分部工程的质量验收,应按照现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 施工过程检查、分部验收的要求进行检查和记录。

11.4 细水雾灭火系统

11.4.1 细水雾灭火系统分部工程的施工质量,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。

11.4.1 细水雾灭火系统的检验批、分项工程质量验收,应按照现行国家标准《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898 施工过程检查、分部验收的要求进行检查和记录。

11.5 灭火器配置

11.5.1 灭火器的进场验收,应符合下列规定:

- 1 质量证明文件检查、一致性核查应合格。
- 2 类型、规格、灭火级别和数量,应符合设计要求。
- 3 查看生产日期、标牌、外观及压力表,核对使用有效期。

11.5.2 灭火器的设置位置、灭火器箱及灭火器的挂钩、托架的安装,应符合现行国家标准《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444 的有关规定。采用挂钩、托架或嵌墙式灭火器箱安装设置时,灭火器的设置高度应符合设计要求,垂直偏差不应大于 10mm。

12 分部、单位工程质量验收

12.1 一般规定

12.1.1 分部(子分部)工程质量验收,应在该分部的检验批、分项工程验收合格后进行。单位(子单位)工程消防质量验收,应在消防设计文件中涉及的各分部工程验收合格后进行。

12.1.2 单位(子单位)工程消防质量验收时,对工程整体消防质量影响较大的建筑构造、重点部位,总监理工程师(建设单位项目负责人)应组织设计、施工单位共同进行实体验收。实体验收数量应为全数检查。

12.1.3 单位(子单位)工程消防质量验收时,建设单位应委托专业从事并获得相应资质的技术服务机构进行建筑消防设施检测。检测时,建筑工程供水、供电等市政配套工程应正式开通,达到设计要求。

12.1.4 建筑工程中可燃气体和甲、乙、丙类液体管道的敷设,应符合相关技术标准和设计要求。建设单位应组织设计、施工、监理等单位进行专项验收。

12.2 分部工程质量验收

12.2.1 检验批质量验收合格应符合下列规定:

1 主控项目的质量经抽样检验均应合格。

2 一般项目的质量经抽样检验应合格;当采用计数检验时,至少应有 80% 以上的检查点合格,且其余检查点不得影响正常使用功能。

3 具有完整的施工操作依据、质量验收记录。

12.2.2 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

1 所含检验批的质量均应验收合格。

2 所含检验批的质量验收记录应完整。

12.2.3 分部(子分部)工程质量验收合格应符合下列规定：

1 分项工程应全部合格。

2 质量控制资料应完整。

3 主要使用功能的抽样检验结果应符合相应规定。

4 观感质量应符合要求。

12.2.4 各分部工程验收时,施工单位应提供下列材料：

1 施工现场质量管理检查记录。

2 设计文件,包括经批准的施工图、设计说明书、设计变更和洽商记录、图纸会审记录等。

3 建筑材料和消防产品的质量证明文件资料、使用说明书,以及进场验收记录、抽样复验记录、见证取样检验报告等。

4 施工过程检查记录,隐蔽工程验收记录和相关影像资料。

5 子分部、分项工程以及检验批的验收记录。

6 建筑消防设施检测报告。

7 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

12.3 实体检验、建筑消防设施检测

12.3.1 建筑(或场所)类别的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求：

1 建筑高度、层数、建筑面积。

2 建筑(或场所)的使用功能。

12.3.2 建筑(或场所)耐火等级的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求：

1 建筑构件的燃烧性能、耐火极限和防火保护措施。

2 核查钢结构构件防火处理情况。

12.3.3 消防控制室的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 设置位置、防火分隔、安全出口。

2 消防控制室内设备布置;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。

3 应急照明的设置;无影响设备使用等管道穿越。

4 火灾自动报警系统相关分部工程调试开通。

12.3.4 消防水泵房的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 设置位置、防火分隔、安全出口。

2 应急照明、消防电话分机设置。

3 消防给水系统相关分部工程调试开通。

12.3.5 人员密集场所,歌舞娱乐放映游艺场所,儿童活动场所,锅炉房,变压器室、配电室、柴油发电机房、集中瓶装液化石油气间、防排烟机房的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 设置位置、防火分隔、安全疏散。

2 消防设施配置及其他消防技术措施。

12.3.6 工业建筑中的高火灾危险性部位、中间仓库,以及总控制室、员工宿舍、办公室、休息室等场所的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 设置位置、防火分隔、安全疏散。

2 消防设施配置及其他消防技术措施。

12.3.7 爆炸危险场所(部位)的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 设置位置、建筑结构、设置形式、分隔措施。

2 泄压设施的设置、泄压口面积、泄压形式。

3 防爆区电气设备的类型、标牌和合格证明文件。

4 其他防静电、防积聚、防流散等措施。

12.3.8 防火分区、防火分隔、防烟分区的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 相邻防火分区之间楼板、防火墙、防火门、防火卷帘等的设置。

2 同一防火分区内,防火分隔墙体、疏散门或防火门的设置。

3 同一防火分区内,防烟分区的划分以及相邻防烟分区之间间隔墙、挡烟垂壁等的设置。

4 同一防烟分区内,排烟设施的设置。

5 中庭及其他上下层连通开口部位的防火分隔、挡烟垂壁等的设置。

6 防火分隔墙体、楼板的洞口、缝隙防火封堵,管道井、电缆井内的防火封堵。

7 防火隔间、避难走道的设置位置、面积、防火分隔、防烟措施。

12.3.9 安全出口、疏散楼梯、疏散走道的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及前室设置,安全出口、疏散门、梯段净宽;地下室、半地下室与地上层共用楼梯的防火分隔。

2 疏散楼梯间、前室的防烟措施。

3 疏散楼梯间、前室管道穿越情况。

4 疏散走道的防火分隔、疏散宽度和防排烟措施。

5 消防应急照明和疏散指示标志的设置。

12.3.10 消防电梯(包括前室)的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

1 消防电梯及其前室的设置。

2 消防电梯或其前室的防烟措施、前室内的消防设施设置。

12.3.11 避难层(间)、直升机停机坪等的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

- 1 避难层(间)的设置位置、面积、防火分隔、防烟措施。
- 2 楼梯间通向避难层的形式、避难层楼层显示、消防应急广播的设置。
- 3 避难层(间)消防专线电话、消火栓、消防卷盘,消防应急广播、应急照明的设置。
- 4 避难层(间)内管道、设备的布置情况。
- 5 直升机停机坪的设置及消防设施配置。

12.3.12 气体灭火系统防护区的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

- 1 防护区的位置、用途、划分、几何尺寸、开口、通风、环境温度、可燃物的种类、防护区围护结构的耐压、耐火极限及门、窗可自行关闭装置。
- 2 防护区的安全疏散、排气装置、泄压装置等。
- 3 储存装置间的位置、通道、耐火等级、应急照明装置、火灾报警控制装置及地下储存装置间机械排风装置等。

12.3.13 建筑(或场所)室内装饰装修的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

- 1 平面布置情况。
- 2 装修材料的燃烧性能。
- 3 有无影响电气安装、消防设施、疏散设施的情况。

12.3.14 建筑室外总体的实体检验应包括以下内容,并应符合设计要求:

- 1 与周围建筑的防火间距。
- 2 消防车道、消防车登高操作场地的设置;且消防车道、消防车登高操作场地与建筑之间,不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。
- 3 供消防车取水的消防水池、天然水源,其消防车道的

设置。

12.3.15 对于消防设计文件审批阶段经专家评审的建筑工程,应重点查验其经专家评审的技术内容的施工质量,并应达到专家评审意见的要求。

12.3.16 建筑消防设施检测应包括下列内容,检测结果应符合设计和相关技术标准的要求:

1 消火栓系统、自动喷水灭火系统、固定消防炮、水喷雾灭火系统等消防给水系统。

2 火灾自动报警系统,包括与相关设备的联动控制及设备动作情况。

3 机械防排烟系统。

4 消防应急照明和疏散指示系统(集中控制型)、电气火灾监控系统(火灾自动报警子系统)。

5 泡沫灭火系统。

6 气体灭火系统。

7 细水雾灭火系统。

8 其他技术性能要求较高的自动消防设施。

12.4 单位工程质量验收

12.4.1 建筑工程消防施工质量验收合格,应符合下列规定:

1 所含分部(子分部)工程的质量均应验收合格。

2 实体验收、建筑消防设施检测结果均应符合要求。

3 质量控制资料应完整。

4 所含分部工程中主要使用功能的检验资料以及见证取样检验、消防设施检测资料应完整。

5 观感质量应符合要求。

12.4.2 对于大型建筑工程需要局部投入使用的部分,可进行局部验收。局部验收的部分应符合下列规定:

1 与非使用区域应有完整的符合消防技术标准要求的防火、防烟分隔。

2 局部投入使用部分的安全出口、疏散楼梯应符合消防技术标准要求。

3 消防水源、消防电源均应满足消防技术标准和消防设计文件要求。

4 应取得局部投入使用部分的各项建筑消防设施检测合格报告,并应保证其独立运行。

5 消防安全布局应合理,消防车通道应正常使用。

12.4.3 单位(子单位)工程消防施工质量验收过程中,应核查下列质量控制资料,并按本规范附录 G 记录:

1 建筑工程基础资料,包括下列资料:

1) 建设单位的工商营业执照等合法身份证明文件,设计、施工、工程监理、施工图审查机构、消防技术服务机构的合法身份证明和资质证明文件;

2) 建筑工程的设计、施工、监理单位,以及施工图审查机构、消防技术服务机构的相关执业人员身份证复印件及相关执业资格证明文件;

3) 公安机关消防机构出具的消防设计审核行政许可证明文件,消防设计备案凭证和检查记录,以及特殊消防设计文件的专家评审意见;

4) 建筑工程施工图审查合格书;

5) 施工许可证等相关文件。

2 设计文件,包括经批准的施工图、设计说明书、设计变更和洽商记录、图纸会审记录,竣工图等。

3 建筑材料和消防产品的质量证明文件、使用说明书,以及进场验收记录、抽样复验记录、见证取样检验报告等。

4 施工过程检查记录,包括隐蔽工程验收记录和相关影像资料、设备单机试运转及调试记录、系统联合试运转及调试记

录等。

5 分部(子分部)、分项工程验收记录,必要时应核查检验批验收记录。

6 实体检验记录、建筑消防设施检测报告。

7 单位(子单位)工程消防质量验收记录。

8 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

12.4.4 建筑工程消防施工质量验收合格后,建设单位应按有关规定向公安机关消防机构申请竣工消防验收检查,或办理竣工验收消防备案和抽查。

附录 A 施工现场质量管理检查记录

表 A 施工现场质量管理检查记录

工程名称			施工许可证		
建设单位			项目负责人		
设计单位			项目负责人		
监理单位			总监理工程师		
施工单位		项目负责人		项目技术负责人	
序号	项 目			内 容	
1	现场质量管理体系				
2	质量责任制				
3	主要专业工种施工人员操作上岗证书				
4	施工图审查情况				
5	施工组织设计、施工方案及审批				
6	施工技术标准				
7	工程质量检验制度				
8	现场材料、设备管理				
9	其他				
结 论	施工单位项目负责人： 年 月 日		总监理工程师： 年 月 日		建设单位项目负责人： 年 月 日

附录 B 建筑工程消防施工质量验收分部、分项划分

表 B 建筑工程消防施工质量验收分部、分项划分

分部(子分部) 工程	分项工程
建筑与结构	主体结构
	钢结构防火保护
	建筑屋面
	外墙保温
	防火封堵
	室外总体
建筑装饰装修	建筑幕墙
	室内装饰装修
	防火门
	防火卷帘
	防火窗
	其他门窗
消防给水系统	挡烟垂壁
	供水设施安装
	供水管网
	组件安装
	系统试压和冲洗
	系统调试

续表 B

分部(子分部) 工程		分项工程	
火灾自动报警系统		系统布线	
		控制器类设备安装	
		探测器类设备安装	
		其他组件安装	
		系统设备调试	
		系统整体性能调试	
机械防排烟系统及 通风、空调防火		风管制作及安装	
		部件安装	
		风机安装	
		通风、空调系统防火	
		系统调试	
建筑电气		消防电源及其配电	
		电力线路及电器装置	
		消防应急照明与疏散指示标志	
		电气火灾监控系统	
电梯		安装和调试	
其他	泡沫灭火系 统	系统安装	
		系统试压和冲洗	
		系统调试	
	气体灭火系 统	系统安装	
		系统试压和冲洗	
		系统调试	
	细水雾灭 火 系统	系统安装	
		系统试压和冲洗	
		系统调试	
	其他		

附录 C 建筑材料和消防产品见证取样检验项目

表 C 建筑材料和消防产品见证取样检验项目

品种	建筑材料和消防产品	检验项目	取样规格	取样数量
防火涂料	膨胀型钢结构防火涂料	粘结强度	/	涂料 20kg
	非膨胀型钢结构防火涂料	粘结强度、抗压强度	/	涂料 20kg
建筑外保温材料	屋面保温材料、外墙保温材料	燃烧性能	A 级(A ₁ 级): Φ43mm×50mm(圆柱体)	14 个
			A 级(A ₂ 级)、B ₁ 级(B 级、C 级):1500mm×1000mm×厚度和 1500mm×500mm×厚度	各 3 块
吊顶材料	矿棉板、纸面石膏板、硅酸钙板、经阻燃处理的材料等	燃烧性能	A 级(A ₁ 级): Φ43mm×50mm(圆柱体)	14 个
			A 级(A ₂ 级)、B ₁ 级(B 级、C 级):1500mm×1000mm×厚度和 1500mm×500mm×厚度	各 3 块
隔断材料	隔断、经现场阻燃处理的材料	燃烧性能	A 级(A ₁ 级): Φ43mm×50mm(圆柱体)	14 个
			A 级(A ₂ 级)、B ₁ 级(B 级、C 级):1500mm×1000mm×厚度和 1500mm×500mm×厚度	各 3 块

续表 C

品种	建筑材料和消防产品	检验项目	取样规格	取样数量
墙面材料	防火板材、木质装饰板、吸音材料、硬包、软包、墙布、墙纸、护墙板等	燃烧性能	A 级(A ₁ 级): Φ43mm×50mm(圆柱体)	14 个
			A 级(A ₂ 级)、B ₁ 级(B 级、C 级):1 500mm×1 000mm×厚度和 1 500mm×500mm×厚度	各 3 块
铺地材料	地毯、木地板、塑料地板	燃烧性能	1 050mm×800mm×厚度; 或 500mm×500mm×厚度	×2 块 或×8 块
装饰织物	窗帘、幕布	燃烧性能	1 000mm×1 000mm	2 块
塑料	PVC 电线套管	燃烧性能	1 000mm×Φ(孔径)	6 根
其他保温隔热材料	橡塑平板、管状保温材料、铝箔玻璃棉管壳等	燃烧性能	A 级(A ₂ 级)、B ₁ 级(B 级、C 级):1 500mm×1 000mm×厚度和 1 500mm×500mm×厚度	各 3 块
			管材 B ₁ 级(B 级、C 级):1 500mm×Φ(孔径 22mm)×壁厚	45 根
泡沫液	泡沫液	发泡性能(发泡倍数、析液时间)、灭火性能(灭火时间、抗烧时间)	/	泡沫液 40kg

附录 D 建筑材料和消防产品进场验收记录

表 D.0.1 材料进场验收报审表

工程名称：

编号：

致：_____（监理单位或建设单位）
我方于_____日进场的工程材料、设备和消防产品数量如下
（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于_____分部
（子分部）工程的下述部位_____，请予以审核。

附件：

施工单位(章)：_____

项目负责人：_____

日 期：_____

审查意见：

经检查上述材料、设备和消防产品，符合 / 不符合 设计文件和规范的要求， 准许 / 不准许 进场， 同意 / 不同意 使用于拟定部位。

监理单位项目部(章)：_____

总/专业监理工程师：_____

日 期：_____

表 D.0.2 材料、设备和消防产品进场验收清单

序号	名称	型号	数量	生产单位	销售单位	进场验收日期	使用部位	市场准入证明资料的名称和编号
施工单位公章、项目负责人签名_____								监理单位项目章、总监理工程师签名_____
年 月 日								建设单位公章、项目负责人签名_____
年 月 日								年 月 日

附录 E 施工质量验收记录

表 E.0.1 检验批质量验收记录

工程名称					
分项工程名称		验收部位			
施工单位		项目负责人		专业工长	
分包单位		项目负责人		施工班组长	
施工执行标准名称及编号					
质量验收规范的规定				施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论
主控项目	1		第 条		
	2		第 条		
	3		第 条		
	4		第 条		
	5		第 条		
一般项目	1		第 条		
	2		第 条		
	3		第 条		
	4		第 条		
	5		第 条		
施工单位检查评定结果		项目专业质量检查员： (项目专业技术负责人) 年 月 日			
监理(建设)单位验收结论		专业监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日			

表 E.0.2 分项工程质量验收记录

工程名称				验收部位			
施工单位		项目负责人		项目技术负责人			
分包单位		单位负责人		项目负责人			
序号	检验批部位、区段			施工、分包单位 检查结果		监理(建设) 单位验收结论	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
施工单位 检查结论		项目专业技术负责人： 年 月 日					
监理(建设)单位 验收结论		专业监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日					

表 E.0.3 分部(子分部)工程质量验收记录

工程名称		建设单位		项目负责人	
施工单位		技术部门 负责人		质量部门 负责人	
分包单位		分包单位 负责人		分包单位 技术负责人	
序号	子分部(分项)工程名称	检验批数	施工、分包单位检查结果		验收结论
1					
2					
3					
4					
5					
6					
质量控制资料					
主要功能核查抽查					
观感质量验收					
验收单位	分包单位	项目负责人 年 月 日			
	施工单位	项目负责人 年 月 日			
	设计单位	项目负责人 年 月 日			
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目负责人) 年 月 日			

附录 F 单位工程消防质量竣工验收记录

表 F.0.1 单位工程消防质量竣工验收记录

工程名称					
建设单位		项目负责人			
施工单位		项目负责人		项目技术负责人	
开工日期		竣工日期			
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 分部,经查 分部 符合 标准及设计要求 分部			
2	质量控制资料核查	共 项,经审查符合要求 项, 经核定符合规范要求 项			
3	主要功能核查 及抽查结果	共核查 项,符合要求 项,共 抽查 项,符合要求 项,经返 工处理符合要求 项			
4	观感质量验收	共抽查 项,符合要求 项,不 符合要求 项			
5	实体验收、建筑消防设施检测结论				
6	综合验收结论				
参 加 验 收 单 位	建设单位	设计单位	施工单位	监理单位	
	(公章) 项目负责人: 年 月 日	(公章) 项目负责人: 年 月 日	(公章) 单位负责人 年 月 日	(公章) 总监理工程师 年 月 日	

表 F.0.2 建筑工程实体检验记录

项目名称			项目地址	
项目负责人			联系电话	
工程 基本 概况	[建(构)筑物单体名称、使用性质、面积、层数、高度、装修部位、竣工验收范围等内容]:			
检查内容	检查部位			检查结论
第 12.3.1 条				
第 12.3.2 条				
第 12.3.3 条				
第 12.3.4 条				
第 12.3.5 条				
第 12.3.6 条				
第 12.3.7 条				
第 12.3.8 条				
第 12.3.9 条				
第 12.3.10 条				
第 12.3.11 条				
第 12.3.12 条				
第 12.3.13 条				
第 12.3.14 条				
第 12.3.15 条				
参加验收人员				
组 别	姓 名 (签名)	单 位		职务职称
建设单位				
设计单位				
施工单位 (总承包)				
监理单位				

附录 G 消防质量控制资料核查记录

表 G 单位工程消防质量控制资料核查记录

工程名称					
施工单位					
序号	资料类别	份数	核查意见	核查人	
1	建设单位工商营业执照,设计、施工、工程监理、施工图审查机构、消防技术服务机构的合法身份证明和资质等级证明文件				
2	设计文件的消防审核、施工图审查、消防设计备案等证明文件				
3	施工许可文件				
4	设计文件、图纸会审记录,设计变更,洽商记录,竣工图				
5	材料、设备和消防产品市场准入证明资料和出厂合格证明文件,及进场验收的抽样复验、见证取样检验资料				
6	施工过程检查记录、设备调试记录,隐蔽工程验收记录和相关图像资料				
7	消防设施检测报告				
8	分部(子分部)、分项、检验批工程验收记录				
9	单位(子单位)工程消防质量验收记录				
10	单位(子单位)工程消防质量控制资料核查记录				
11	其他资料				
结论	施工单位项目负责人: (签章) 年 月 日		总监理工程师: (建设单位项目负责人) (签章) 年 月 日		

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词,说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”或“可”;

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用词,采用“可”。

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

引用标准名录

- 1 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 2 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 3 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166
- 4 《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203
- 5 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 6 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
- 7 《屋面工程施工质量验收规范》GB 50207
- 8 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
- 9 《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》GB 50210
- 10 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 11 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243
- 12 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261
- 13 《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263
- 14 《泡沫灭火系统施工及验收规范》GB 50281
- 15 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 16 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 17 《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310
- 18 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339
- 19 《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354
- 20 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411
- 21 《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444
- 22 《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》GB 50498
- 23 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877
- 24 《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898

- 25 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
26 《建筑幕墙工程技术规范》DGJ 08—56
27 《建筑防排烟技术规程》DGJ 08—88
28 《民用建筑水灭火系统设计规程》DGJ 08—94
29 《建筑钢结构防火技术规程》DG/TJ 08—008
30 《民用建筑电气防火设计规程》DG/TJ 08—2048
31 《建筑防火封堵应用技术规程》CECS 154:2003
32 《建筑钢结构防火技术规范》CECS 200:2006

版权所有，不得转载翻印

版权所有，不得转载翻印

版权所有，不得转载翻印

版权所有，不得转载翻印

上海市工程建设规范

建筑工程消防施工质量验收规范

DG/TJ 08—2177—2015

J 13342—2016

条文说明

2016 上海

版权所有，不得转载翻印

版权所有，不得转载翻印

版权所有，不得转载翻印

版权所有，不得转载翻印

目 次

1 总 则	153
2 术 语	155
3 基本规定	156
3.1 质量管理与过程控制	156
3.2 施工质量验收的划分	158
3.3 建筑材料与消防产品	159
3.4 施工质量的验收	166
4 建筑与结构	167
4.1 一般规定	167
4.2 主体结构	167
4.3 钢结构防火保护	168
4.4 建筑屋面	168
4.5 外墙保温	169
4.6 防火封堵	169
4.7 室外总体	169
5 建筑装饰装修	171
5.1 一般规定	171
5.2 建筑幕墙	171
5.3 室内装饰装修	172
5.4 防火门	172
5.5 防火卷帘	173
5.6 防火窗	173
5.7 其他门窗	174
5.8 挡烟垂壁	174

6	消防给水系统	175
6.1	一般规定	175
6.2	材料进场	175
6.3	供水设施安装	176
6.4	管网安装	178
6.5	报警阀组安装	179
6.6	喷头安装	180
6.7	室内消火栓安装	181
6.8	室外消火栓及固定消防炮安装	181
6.9	其他组件安装	182
6.10	系统试压和冲洗	183
6.11	系统调试	184
7	火灾自动报警系统	186
7.1	一般规定	186
7.2	材料进场	186
7.3	系统布线	186
7.4	控制器类设备安装	187
7.5	探测器类设备安装	188
7.6	系统其他组件安装	189
7.7	系统接地	189
7.8	系统调试	189
7.9	系统整体性能调试	191
8	机械防排烟系统及通风、空调防火	193
8.1	一般规定	193
8.2	材料进场	193
8.3	风管制作及安装	194
8.4	部件安装	195
8.5	风机安装	196
8.6	通风、空气调节系统防火	196

8.7	系统调试	196
9	建筑电气	198
9.1	一般规定	198
9.2	材料进场	198
9.3	消防电源及其配电	199
9.4	电力线路及电器装置	201
9.5	消防应急照明和疏散指示标志	202
9.6	电气火灾监控系统	202
10	电 梯	204
10.1	一般规定	204
10.2	安装和调试	204
11	其他消防设施	206
11.1	一般规定	206
11.2	泡沫灭火系统	206
11.3	气体灭火系统	206
11.4	细水雾灭火系统	207
11.5	灭火器配置	207
12	分部、单位工程质量验收	208
12.1	一般规定	208
12.2	分部工程质量验收	208
12.3	实体检验、建筑消防设施检测	209
12.4	单位工程质量验收	210

Contents

1	General provisions	153
2	Terms	155
3	Basic requirements	156
3.1	Quality management and process control	156
3.2	Division of construction quality acceptance	158
3.3	Building materials and fire products	159
3.4	Construction quality acceptance requirements	166
4	Buildings and structures	167
4.1	General requirements	167
4.2	Major structure	167
4.3	Fire protection of steel structure	168
4.4	Building roof	168
4.5	External wall thermal insulation	169
4.6	Fireproof plugging	169
4.7	Outside totality	169
5	Building decoration	171
5.1	General requirements	171
5.2	Curtain wall	171
5.3	Interior decoration	172
5.4	Fire doors	172
5.5	Fire roller shutter	173
5.6	Fire resistant windows	173
5.7	Other windows and doors	174
5.8	Smoke barriers	174

6	Fire water supply system	175
6.1	General requirements	175
6.2	Material admission	175
6.3	Installation of water facilities	176
6.4	Installation of pipe network	178
6.5	Installation of alarm valves	179
6.6	Installation of sprinkles	180
6.7	Installation of indoor fire hydrant	181
6.8	Installation of outdoor fire hydrant and fire monitors	181
6.9	Installation of other components	182
6.10	System flushing and pressure test	183
6.11	System commissioning	184
7	Fire alarm system	186
7.1	General requirements	186
7.2	Material admission	186
7.3	System wiring	186
7.4	Installation of control units	187
7.5	Installation of detector	188
7.6	Installation of other system components	189
7.7	Electrical grounding	189
7.8	Site acceptance test	189
7.9	System integration commissioning	191
8	Mechanical smoke control system, fire prevention in ventilation and air conditioning	193
8.1	General requirements	193
8.2	Material admission	193
8.3	Duct making and installation	194
8.4	Installation of component	195

8.5	Installation of draught fan	196
8.6	Fire prevention in ventilation and air conditioning	196
8.7	System commissioning	196
9	Building electrical engineering	198
9.1	General requirements	198
9.2	Material admission	198
9.3	Fire power and distribution	199
9.4	Power line and electric equipment	201
9.5	Fire emergency lighting and evacuate indicating system	202
9.6	Alarm and control system for electric fire prevention	202
10	Elevator	204
10.1	General requirements	204
10.2	Installation and commissioning	204
11	Other fire protection systems	206
11.1	General Requirements	206
11.2	Foam extinguishing System	206
11.3	Gas extinguishing system	206
11.4	Water mist fire extinguishing system	207
11.5	Configuration of fire extinguisher	207
12	Acceptance of divisional and unit works	208
12.1	General requirements	208
12.2	Acceptance of sub-section work	208
12.3	Entity inspection and fire-fighting detection	209
12.4	Acceptance of unit work	210

1 总 则

1.0.1 阐述制定本规范的目的与依据。制定建筑工程消防施工质量验收规范,是为了加强本市建筑工程消防施工质量管理,统一建筑工程消防施工质量验收的方法、程序和原则,达到确保工程质量的目的。制定本规范的依据是现行国家和本市建筑工程质量验收方面的法律法规、技术标准和管理制度等。

建筑工程消防施工质量涉及建筑的各个专业,现有的施工质量验收规范中涉及消防的内容尚不完整,不能完全满足工程项目消防质量管理的需要。本规范从消防质量管理入手,注重各专业工程之间的关联性、系统性,并结合上海地区特点,加入施工常见质量问题,形成建筑工程消防施工质量验收的整体框架和完整内容体系。

本规范强调施工质量过程控制,注重消防质量的整体性,进一步明确了建设、施工、监理等单位对消防产品的进场验收要求,整合了消防见证取样检验、建筑消防设施检测制度,强化了专业工程之间的交接验收和分部、分项工程的逐级验收,从而健全施工质量控制的各项技术保障措施,进一步提高建筑工程消防质量管理标准化水平。

1.0.2~1.0.3 界定本规范的适用范围。古建筑、木结构建筑以及炸药厂房(仓库)、花炮厂房(仓库)属于特殊的建筑,其消防施工质量要求不同于一般的房屋建筑工程,因此本规范不适用。

1.0.5 阐述本规范与其他验收规范的关系。本规范仅限于建筑工程的“消防”施工质量,是对建筑工程各专业中影响消防质量的内容进行了强调。建筑工程的施工质量,还必须符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 及其配套验收规

范的规定。

本规范侧重于消防施工质量的“验收”环节,强化验收,是对现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 等规范中“验收”内容的拓展和整合,施工工艺要求不作为本规范的重点,设计和使用中的质量问题不属于本规范的范畴。

2 术 语

术语通常是在标准中出现的其含义需要加以界定、说明或解释的重要词汇。建筑工程消防施工质量涉及内容范围广,本规范主要列出了与质量要求、质量验收以及消防性能要求等相关的术语,本规范的术语是从本规范的角度赋予其含义的,但含义不一定是术语的定义,主要目的是防止其使用中出现错误理解。

当本规范列出的术语在本规范以外使用时,可能含有与本规范不同的含义。

3 基本规定

3.1 质量管理与过程控制

3.1.1 建筑工程相关施工单位应建立必要的质量责任制度,推行生产控制和合格控制的全过程质量控制,应有健全的生产控制和合格控制的质量管理体系。施工单位还应通过内部的审核与管理者的评审,找出质量管理体系中存在的问题和薄弱环节,并制定改进的措施和跟踪检查落实等措施,使质量管理体系不断健全和完善。

3.1.3 建筑工程中消防设施工程专业承包企业的资质要求,根据建设部建建[2001]82号文件发布的《消防设施工程专业承包企业资质等级标准》,分为一级、二级、三级;根据建设部建市[2006]40号文件发布的《消防设施工程设计与施工资质标准》,消防设施工程设计与施工一体化资质为分一级、二级两个级别。

总承包单位应按照承包合同的权利义务对建设单位负责。分包单位对总承包单位负责,亦应对建设单位负责。因此,分包单位对承建的项目进行检验时,总承包单位应参加,检验合格后,分包单位应将工程的有关资料整理完整后移交给总承包单位。

3.1.4 根据《建设工程消防监督管理规定》(公安部令第119号),实行工程监理的建筑工程,建设单位应将消防施工质量一并委托监理。对于其他建筑工程,也可由建设单位完成相应的施工质量控制及验收工作。

3.1.5 建筑工程施工前设计单位一般需要对施工单位进行设计交底,本条强调了消防设计技术的交底。

当需要进行深化设计时,深化设计应经原设计单位进行消防

技术的确认。

3.1.6 建筑工程如采用“四新”技术,应按照国家相关规定对“四新”技术进行科技成果鉴定、技术评审或实行备案等措施,鉴定、评审内容应考虑对建筑工程消防安全、消防性能的影响。

工程如采用新的或首次采用的施工工艺,施工前应制定专门的技术方案并进行工艺评价。

3.1.7 建筑工程施工前,施工单位应编制施工方案,专项施工方案应包含消防技术要求,并经建设(监理)单位审查批准。

3.1.8 本条规定了建筑工程施工的依据,设计文件应按相关规定经公安机关消防机构审批、施工图审查机构审查合格或办理了建筑工程消防设计备案。

建筑施工过程中通常会发生设计变更或施工技术核定,本条规定设计变更和施工技术核定涉及消防功能改变的确认。

3.1.9 施工作业人员的操作技能对消防施工质量影响较大,因此,在施工前应对相关人员进行技术交底和必要的实际操作培训,技术交底和培训均应留有记录。

3.1.10 本条规定了建筑工程施工质量控制方面的主要要求:

1 用于建筑工程的主要材料、设备和消防产品的进场验收要求。为把握重点环节,要求对部分重要材料进行见证取样检验。

2 为保障工程整体质量,应控制每道工序的质量。施工单位完成每道工序后,除了自检、专职质量检查员检查外,还应进行工序交接检查,上道工序应满足下道工序的施工条件和要求;同样,相关专业工序之间也应进行交接检验,使各工序之间和各相关专业工程之间形成有机的整体。

3 工序是建筑工程施工的基本组成部分,一个检验批可能由一道或多道工序组成。为保证工程质量,对监理单位有要求的重要工序,应经监理工程师检查认可,才能进行下道工序施工。

3.1.11 本条规定了建筑工程施工安装应具备的条件。预埋件

和预留孔洞等应做好前道工序的验收工作,避免日后出现问题责任不清。

3.1.12 本条规定了自动消防设施、设备调试的具体要求。

3.2 施工质量验收的划分

3.2.1 建筑工程消防施工质量,是建筑工程的重要组成部分,分散在建筑的各个专业当中。本条将建筑工程消防施工质量验收按照单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批划分,保持与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 及各专业工程施工质量验收规范的一致性。

3.2.2 分部工程是单位工程的组成部分,一个单位工程往往由多个分部工程组成。本条规定了建筑工程消防施工质量验收所含分部(子分部)、分项工程的具体内容,是综合了现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的分部、分项划分方法,以及现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 等规范分部、分项的划分方法。

本规范分部、分项的划分与消防设计文件中的专业划分方法不完全一致,是按照施工总承包、分包的施工范围进行划分,是按照“谁施工、谁负责”的原则进行细分,是将消防“设计语言”转化为消防“施工语言”。例如,“火灾自动报警系统”中,将防火卷帘控制器、电气火灾监控系统(属于火灾自动报警系统中的子系统,但施工一般是属于强电专业分包范围)、气体灭火系统控制器等设备或子系统的要求,分别划入“建筑装饰与装修”、“建筑电气”、“气体灭火系统”等章节;将“防排烟系统”的相关要求,拆分为结构专业的墙和梁、装饰专业的挡烟垂壁、暖通专业的机械排烟、幕墙专业的门窗,划入对应分部、分项中。同时,在分部工程调试和

验收中,强调分部工程之间的“联动性”,总承包和各专业分包单位的质量责任更加清晰。

3.2.3 分项工程是分部工程的组成部分,由一个或若干个检验批组成。本条规定了检验批的划分标准。多层及高层建筑的分项工程可按楼层或施工段来划分检验批,对于工程量较少的分项工程可划为一个检验批。按检验批验收有助于及时发现和处理施工中出现的质量问题,确保工程质量,也符合施工实际需要。

3.3 建筑材料与消防产品

3.3.1 消防产品和具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料和装修材料,是建筑工程的物质基础。凡设计有要求的应符合设计要求,同时也应符合国家、上海市有关产品质量标准的规定。对于设计未提出要求或者尚无国家、行业和地方标准的材料、设施及设备,应该在合同中约定,参建各方商定确认。国家和上海市对技术指标落后或质量存在较大问题的材料、设施及设备明令禁止使用,建筑工程施工应严格遵守这些规定,不得采购和使用。

根据《建设工程消防监督管理规定》(公安部令第 119 号),建设单位不得要求设计、施工、工程监理等有关单位和人员违反消防法规和国家工程建设消防技术标准,降低建设工程消防设计、施工质量,并应选用合格的消防产品和满足防火性能要求的建筑构件、建筑材料及装修材料。

3.3.2 目前,建材市场混入了一定量的伪劣产品,部分施工企业为了降低施工成本,采用一些劣质的消防材料和设备,造成不良的后果。

根据《建设工程消防监督管理规定》(公安部令第 119 号)和《消防产品监督管理规定》(公安部令第 122 号),施工单位应查验消防产品和具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料及装修材料的质量,使用合格产品,保证消防施工质量。施工单位应按照工

程设计要求、施工技术标准、合同的约定和消防产品有关技术标准,对进场的消防产品进行现场检查或者检验,如实记录进货来源、名称、批次、规格、数量等内容;现场检查或者检验不合格的,不得安装。材料、设备和消防产品是按批次进场,应根据进料实际情况,按供货单位、规格、批次等及时组织验收;现场检查记录或者检验报告应存档备查。

3.3.3 根据《建设工程消防监督管理规定》(公安部令第119号)和《消防产品监督管理规定》(公安部令第122号),建筑工程施工企业应建立安装质量管理体系,严格执行有关标准、施工规范和相关要求,保证消防产品的安装质量。

3.3.4 根据《建设工程消防监督管理规定》(公安部令第119号)和《消防产品监督管理规定》(公安部令第122号),工程监理单位在消防产品和具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、装修材料施工、安装前,核查产品质量证明文件,不得同意使用或者安装不合格的消防产品和防火性能不符合要求的建筑构件、建筑材料、装修材料;工程监理单位应依照法律、行政法规及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同对建设工程使用的消防产品的质量及其安装质量实施监督。

3.3.5 本条规定了材料、设备和消防产品质量证明文件检查的具体要求,同时要查验质量证明文件的有效期。2009年修订施行的《消防法》规定了消防产品实行以强制性产品认证为核心、技术鉴定为补充的市场准入制度。国家质量监督检验检疫总局、公安部和国家认证认可监督管理委员会分别于2002年、2011年4月和2014年2月联合发布公告,明确了强制性产品认证的消防产品目录。实施强制性产品认证的消防产品,应核查其强制性认证证书、型式检验报告以及产品出厂合格证或质保书。

表1是依据《关于印发消防产品目录的通知》(公消[2012]370号)、《关于印发消防产品目录(2015年修订本)的通知》(公消[2015]4号)、“实行强制性产品认证的消防产品目录”等文件,按

照本规范分部、分项工程的划分方法,列出了常用的消防产品和具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、装修材料目录。

表 1 常用的消防产品和有防火性能要求的建筑材料目录

分部	品种	建筑材料和消防产品	强制认证	强制检验	合格证 (质保书)
建筑与结构及建筑装修装饰	防火涂料	钢结构防火涂料	√ *	√	√
		饰面型防火涂料	√ *	√	√
	防火材料	防火板材		√	√
		阻燃处理剂		√	√
		防火封堵材料(柔性有机堵料、无机堵料、阻火包、阻火模块、防火封堵板材、泡沫封堵材料、防火密封胶、缝隙封堵材料、阻火包带)	√ *	√	√
		防火膨胀密封件		√	√
		阻火圈		√	√
	有防火性能要求的其他材料	屋面保温材料、外墙保温材料(系统)		√	√
		有燃烧性能要求的装饰装修材料		√	√
	防火玻璃	防火玻璃非承重隔墙	√ *	√	√
		防火玻璃	√ *	√	√
	防火门	(钢质、木质、钢木质、其他材质)防火门	√ *	√	√
	防火卷帘	钢质防火卷帘	√ *	√	√
		无机复合防火卷帘	√ *	√	√
		防火卷帘控制器	√	√	√
		防火卷帘用卷门机	√ *	√	√
	防火窗	(钢质、木质、钢木质、其他材质)防火窗	√	√	√
	挡烟垂壁	活动式挡烟垂壁	√ *	√	√
		固定式挡烟垂壁	√ *	√	√
消防给水系统	供水设备	(电动、柴油)消防泵组	√ *	√	√
		固定消防给水设备	√ *	√	√
		消防水泵接合器	√ *	√	√
	室外消火栓	室外消火栓	√ *	√	√

续表 1

分部	品种	建筑材料和消防产品	强制 认证	强制 检验	合格证 (质保书)
消防给 水系统	室内消火栓	消火栓箱		√	√
		室内消火栓	√ *	√	√
		水枪	√ *	√	√
		有衬里消防水带	√	√	√
		消防软管卷盘	√	√	√
		消防接口	√ *	√	√
		消火栓按钮	√	√	√
	喷头	洒水喷头	√	√	√
		水雾喷头	√	√	√
		早期抑制快速响应(ESFR)喷头	√	√	√
		扩大覆盖面积洒水喷头	√	√	√
		水幕喷头	√	√	√
	阀组	湿式报警阀	√	√	√
		干式报警阀	√	√	√
		雨淋报警阀	√	√	√
		预作用装置	√ *	√	√
	消防炮	消防水炮	√ *	√	√
	通用阀门	通用阀门(消防闸阀、消防球阀、消防蝶阀、消防电磁阀、消防信号蝶阀、消防信号闸阀、消防截止阀、减压阀)	√	√	√
	管道及附件	压力开关	√	√	√
		水流指示器	√	√	√
		末端试水装置	√ *	√	√
		沟槽式管接件	√ *	√	√
		加速器	√ *	√	√
火灾报 警系统	火灾报警 触发器件	点型感烟火灾探测器	√	√	√
		点型感温火灾探测器	√	√	√
		点型紫外火焰探测器	√	√	√
		线型光束感烟火灾探测器	√	√	√
		线型感温火灾探测器	√ *	√	√
		可燃气体探测器	√ *	√	√
		特种火灾探测器	√	√	√
		手动火灾报警按钮	√	√	√

续表 1

分部	品种	建筑材料和消防产品	强制 认证	强制 检验	合格证 (质保书)
火灾报警系统	火灾报警装置	火灾声和/或光警报器	✓	✓	✓
		火灾显示盘	✓	✓	✓
	报警控制装置	火灾报警控制器	✓	✓	✓
		可燃气体报警控制器	✓ *	✓	✓
	消防联动控制设备	消防联动控制器	✓	✓	✓
		消防电气控制装置		✓	✓
		消防电动装置		✓	✓
		消防设备应急电源		✓	✓
		消防应急广播设备		✓	✓
		消防电话		✓	✓
		传输设备		✓	✓
		模块		✓	✓
		消防控制室图形显示装置		✓	✓
防排烟系统	消防排烟风机 防火排烟阀	(轴流式、离心式)消防排烟风机	✓ *	✓	✓
		防火阀	✓ *	✓	✓
		排烟防火阀	✓ *	✓	✓
		排烟阀	✓ *	✓	✓
		排油烟气防火止回阀	✓ *	✓	✓
建筑电气	阻燃及耐火电缆	耐火电缆		✓	✓
		阻燃电缆		✓	✓
		耐火电缆槽盒	✓ *	✓	✓
		电缆用阻燃包带		✓	✓
	消防应急照明和疏散指示装置	消防应急标志灯具	✓ *	✓	✓
		消防应急照明灯具	✓ *	✓	✓
		消防应急照明标志复合灯具	✓ *	✓	✓
		应急照明控制器	✓ *	✓	✓
		消防应急灯具专用应急电源	✓ *	✓	✓
	消防安全标志	消防安全标志牌	✓ *	✓	✓
		蓄光型消防安全标志牌	✓ *	✓	✓
	火灾报警触发器件、控制装置	电气火灾监控探测器		✓	✓
		电气火灾监控设备	✓	✓	✓
		消防设备电源监控设备	✓	✓	✓

续表 1

分部	品种	建筑材料和消防产品	强制认证	强制检验	合格证(质保书)
泡沫灭火系统	泡沫灭火设备	泡沫液		✓	✓
		泡沫液泵	✓	✓	✓
		泡沫比例混合装置	✓	✓	✓
		泡沫产生器	✓	✓	✓
		泡沫喷头	✓	✓	✓
		泡沫喷射装置(泡沫枪、泡沫炮)	✓	✓	✓
		泡沫消火栓箱	✓	✓	✓
		泡沫消火栓	✓	✓	✓
		闭式泡沫-水喷淋装置	✓	✓	✓
		专用阀门及附件	✓	✓	✓
气体灭火系统	固定式气体灭火装置	高压二氧化碳灭火设备	✓ *	✓	✓
		低压二氧化碳灭火设备	✓ *	✓	✓
		卤代烷烃灭火设备	✓ *	✓	✓
		惰性气体灭火设备	✓ *	✓	✓
		固定灭火系统驱动控制装置		✓	✓
	柜式气体灭火装置	柜式灭火装置	✓ *	✓	✓
细水雾灭火系统	细水雾灭火系统	细水雾灭火装置		✓	✓
自动跟踪定位射流灭火系统	自动跟踪定位射流灭火系统	自动跟踪定位射流灭火装置	✓ *	✓	✓
灭火器	灭火器	(手提式、推车式)灭火器	✓ *	✓	✓
备注	强制认证一栏中标注有“✓ *”的,是指从 2015 年 9 月 1 日起实施强制性产品认证的消防产品				

3.3.6 本条规定了材料、设备和消防产品一致性核查的具体要求。

1 消防产品的外观、标志、规格型号、结构部件、材料、性能参数、生产厂名、厂址与产地、产品实物等与强制性产品认证证书、技术鉴定证书、型式检验报告以及出厂合格证、质保书等质量证明文件中的描述不一致的,视为检查不合格。

2 消防产品身份信息,主要包括消防产品生产单位(制造商)名称、产品名称、规格型号、生产日期、生产批号、产品编号、产

品一致性描述、产品流向信息等内容。消防产品身份信息标志,由专有符号、图案、文字等组成,分为标志本体及标志验证体。标志本体及验证体编码一一对应,具有储存消防产品的生产、销售、维护、验收、监督信息功能以及防伪、防复制、防转移功能等两大特性。身份信息标志的本体应贴于产品表面明显部位,标志验证体单独粘贴于产品合格证上,如果产品合格证也粘贴在产品上,则要求生产者必须制备单独粘贴标志验证体的产品身份信息证明。目前,主要有钢结构防火涂料、饰面型防火涂料、防火封堵材料、防火门、防火窗、消防水泵接合器、室外消火栓、室内消火栓、水枪、有衬里消防水带、消防软管卷盘、消防接口、报警阀组、通用阀门、压力开关、水流指示器、火灾报警控制器、防火阀、消防应急灯具、泡沫灭火设备、自动跟踪定位射流灭火装置、灭火器等消防产品。

3~5 应对进场材料、设备和消防产品的品种、包装、外观和尺寸等,通过目视和简单的丈量、称重、敲击等方法进行外观检查。

3.3.7 对于建筑材料和消防产品的部分性能、参数进行抽样复验,以验证其质量是否符合要求。本规范的各章节提出了材料、设备和消防产品抽样复验的具体要求,主要是现场有技术条件进行检验的项目。

3.3.8 对于建筑材料和消防产品的部分性能、参数实施取样和送检,是保证质量的重要环节,其真实性和代表性直接影响检测数据的公正性。对于见证取样检验的抽样范围,可以按同一生产厂家或销售单位的多个批次汇总抽样,既要起到质量把控的作用,也不过多增加工程成本。

国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624—2012已于2012年12月31日发布,并已于2013年10月1日正式实施。其中,对燃烧性能等级及名称的规定见表2。

表 2 燃烧性能等级对应关系

GB 8624—2012	GB 8624—2006	名称
A	A1、A2	不燃材料(制品)
B ₁	B、C	难燃材料(制品)
B ₂	D、E	可燃材料(制品)
B ₃		易燃材料(制品)

3.3.9 本条规定了材料、设备和消防产品进场验收发现不符合要求时的处理办法。

3.4 施工质量的验收

3.4.1 本条规定了建筑工程消防施工质量验收的程序,按检验批、分项工程、分部(子分部)、单位(子单位)工程的程序进行。其中,检验批、分项工程验收应结合施工过程检查进行。

验收中有距离、宽度、长度、面积、厚度等内容时,施工质量允许偏差应符合要求;当本规范无具体规定时,可参照现行行业标准《建设工程消防验收评定规则》GA 836 中关于施工允许误差的要求,允许偏差不应超过设计值的 5%,且不应影响正常使用的功能。

3.4.2 进场验收应形成相应的质量记录。本条规定了材料、设备和消防产品进场验收记录表式。

3.4.3 本条规定了检验批质量验收组织及记录表式。

3.4.4 本条规定了分项工程质量验收组织及记录表式。

3.4.5 本条规定了分部(子分部)工程质量验收组织及记录表式。

3.4.6 本条规定了单位(子单位)工程消防施工质量验收的程序,施工单位自检后提交验收,建设单位组织验收,以及记录表式。

4 建筑与结构

4.1 一般规定

4.1.1 本条规定了本章节的适用范围。

4.1.3 施工前,钢结构表面的锈迹、锈斑应彻底除掉,因为它影响涂层的黏结力;除锈之后要视具体情况进行防锈处理,对大多数钢结构而言,需要涂防锈底漆,所使用的防锈底漆与防火涂料应不发生化学反应。

4.1.5 本条规定了室外总体绿化、景观的深化设计和施工的消防要求。

4.1.6 本条规定了本章节涉及的隐蔽工程验收,同时规定隐蔽工程验收的要求。

4.2 主体结构

4.2.1~4.2.5 为了保证安全疏散,规定了疏散通道的要求。施工中经常发现疏散门、疏散楼梯间的净宽不符合设计和消防技术标准的要求,有的是因为预留的门洞口宽度不足,有的是因为装饰装修阶段造成的问题。

4.2.4 安全出口是人员安全逃生的必经之地,其上方设置防火挑檐的目的是防止火灾时上方火场坠物伤人,因此,本条规定应全数检查。

4.3 钢结构防火保护

4.3.1 本条规定了钢结构防火涂料的进场验收及其复试取样要求。施工单位应当核对设计图纸,检查防火涂料的选型,是膨胀型(薄型或超薄型)还是非膨胀型,是室内型还是室外型,不得随意改变或不按图施工。

考虑到目前钢结构防火涂料施工质量普遍存在的问题,可对防火涂料的耐火性能进行见证取样检验。一般使用超过 200t 薄型和超薄型防火涂料或 1000t 厚型防火涂料时,宜抽检一次耐火性能。

4.3.2 本条规定了钢结构防火板材的验收要求。

4.3.3~4.3.4 规定了钢结构防火涂料的施工要求。钢结构防火涂料的施工厚度,应与其型式检验报告对应的耐火极限一致。一种型号的钢结构防火涂料,其在一定厚度时对应的耐火极限,不能推算出其他厚度时对应的耐火极限,而应当提供对应该厚度的检验报告。

4.4 建筑屋面

4.4.1 本条规定了建筑屋面保温材料的进场验收要求。

4.4.2 易熔采光板是指当发生火灾时,采光板遇明火迅速燃烧,形成排烟洞口,可以将燃烧区域内的浓烟迅速排出到建筑物外,有效降低因浓烟呛死人的情况发生。因此,易熔采光板是自然排烟方式的一种,其安装的位置和面积应符合设计要求。

4.4.3~4.4.5 防火隔离构造能在火灾初期和扑救火灾过程中,将火灾有效的限制,为保证其发生作用,因进行全数检查。

4.4.6 屋面的窗、洞口、玻璃采光顶、易熔采光带等设置对火灾的排烟起到决定性作用,其设置应符合设计要求,现场应全数

检查。

4.4.7 采光板燃烧不能产生熔滴,其目的是为了为了保护进入火灾现场的消防人员不被高温的熔滴烫伤。因此,应严格控制采光板的性能。

4.5 外墙保温

4.5.1 本条规定了外墙保温材料的进场验收,对保温材料的燃烧性能应进行现场取样复试

4.5.2 外墙外保温有些采用现场喷涂或浇筑,其燃烧性能的检测应按照施工要求相同的厚度和工艺制作检测样品。

4.6 防火封堵

4.6.1 防火材料可以是不燃材料,也可以是难燃材料。但如采用难燃材料则应保证其在火焰或高温作用下除能发生膨胀变形外,还应具有一定的耐火能力。中国工程建设标准化协会标准《建筑防火封堵应用技术规程》CECS 154:2003 对建筑内有关防火封堵的技术要求作了规定,在设计和施工时可参照执行。

4.6.5 变形缝、伸缩缝上下贯通整个建筑物,由于存在烟囱效应,火势和烟气可以通过此部位迅速蔓延扩大,从而导致垂直防火分区完全失效,具有很大的危险性。因此,对防火封堵提出本条规定。

4.6.6 本条规定防火卷帘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。

4.7 室外总体

4.7.2 本条规定了消防车道的净高、净宽、转弯半径和回车场的

验收要求,是根据目前国内所使用的各种消防车辆外形尺寸、使用性能确定的。

4.7.4 本条规定了消防车道、消防车登高操作场地的验收要求。消防车登高操作场地的承载应满足要求,不得铺设草坪、植草砖,绿化、灯架等设施不得影响消防车的停靠和作业。

4.7.6 为保证消防灭火作业需要,规定了消防车道的坡度要求。一般举高消防车停留操作场地的坡度不宜大于 3%。

5 建筑装饰装修

5.1 一般规定

5.1.1 本条规定了本章节的适用范围。

5.1.2 本条对建筑幕墙的深化设计提出要求,深化设计不能降低消防技术要求。

5.1.3 本条规定了室内装饰装修施工中的消防要求。

5.1.4 本条规定了涉及消防调试的内容应在其相关分部分项施工结束后进行,避免后续施工对调试完成的内容带来破坏或影响。

5.2 建筑幕墙

5.2.2 防火玻璃裙墙或防火玻璃作为建筑的墙体构件,由防火玻璃与防火密封胶、幕墙框架等构件组成一个整体。防火玻璃仅是该墙体构件的一部分,不能代表防火玻璃裙墙或防火玻璃墙整体。

5.2.6 幕墙当受到火烧或受热时,易破碎或变形,甚至造成大面积的破碎、脱落事故,如不采取一定措施,会造成火势在水平和竖直方向蔓延而酿成大火。幕墙的窗间墙、窗槛墙的填充材料常有岩棉、玻璃棉、硅酸铝棉等不燃材料。但执行过程中发现受震动和温差影响有易脱落、开裂等问题,故规定幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙,应采用防火材料填塞密实。

5.3 室内装饰装修

5.3.3 本条规定了室内装饰装修材料的燃烧性能的进场验收及见证取样检测。需要进行见证取样的工程及材料种类依据上海市建筑内装修材料消防见证取样相关规定。

5.3.4 本条规定了装饰装修中各类有燃烧性能要求材料的取样检测要求。

5.4 防火门

5.4.1 本条规定了防火门的进场验收要求。

防火门型号应符合其型式检验报告所涵盖产品型号规格;外形尺寸应不大于型式检验报告中门的外形尺寸。防火门的防火闭门器、耐火五金附件(防火锁、防火合页、防火顺序器、防火插销等)的性能不应低于该防火门型式检验报告中受检样品所配套使用的产品。

镶玻璃的防火门,防火玻璃的耐火性能指标不应低于该防火门耐火性能的要求。防火玻璃透光尺寸应不大于型式检验报告中受检样品相同部位的防火玻璃透光尺寸。

对防火门的质量存在异议时,可针对门扇的耐火极限进行见证取样检验。一般使用耐火极限为乙级及乙级以上防火门总数超过 50 樘时,宜抽取 2 樘相同规格防火门的门扇进行检验。

5.4.2 本条规定防火门应在其明显部位设置产品标牌和市场准入制度要求的产品标识,并要查看标牌是否牢固,内容是否清晰。

5.4.4 本条规定了防火门的开启方向应按设计进行,不得改变。除特殊情况外,防火门应向疏散方向开启。

5.4.7 本条规定了防火门门扇与门框的搭接尺寸要求。检查时,使门扇处于关闭状态,用工具在门扇与门框相交的左边、右边

和上边的中部画线作出标记,用钢板尺测量。

5.4.9 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。

5.5 防火卷帘

5.5.1 本条规定了防火卷帘的进场验收要求。

5.5.3 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,施工中选用的卷帘不符合设计图纸要求的问题比较常见。

5.5.4~5.5.8 规定了防火卷帘帘板(面)、导轨、座板、门楣、防烟装置的安装质量要求。

5.5.12 本条规定了湿控释放装置的安装要求。温控释放装置适用于安装在垂直卷的防火卷帘上。但用于疏散通道处的防火卷帘因具有两步降的功能,故不可安装温控释放装置。

5.5.13 为有效形成防火整体空间,本条规定对防火卷帘和其周边防火墙、顶的缝隙的封堵要求。

5.5.15~5.5.17 本条规定了防火卷帘的调试要求。非疏散通道上设置的防火卷帘,当所在防火分区内任两只独立的火灾探测器发出报警信号时,应一步下降到楼板面。

5.6 防火窗

5.6.1 本条规定了防火窗的进场验收要求。

防火窗的耐火五金附件(防火锁、防火合页、活动式防火窗的闭窗器)性能不应低于型式检验报告中受检样品所配套使用的产品。

5.6.3 本条规定了防火窗窗框密封槽内的防火密封件的安装要求。

5.7 其他门窗

5.7.1 其他门窗,尤其是疏散通道的门窗,其净宽和开启方向影响疏散速度,因此其安装应符合设计要求。

5.7.3 消防排烟的窗、百叶,为保证其使用功能,其设置应符合设计要求,且需全数进行检查。

5.7.4 本条规定了自动排烟窗安装后的调试要求。

5.7.7 本条规定了自动排烟窗的安装质量要求。

5.8 挡烟垂壁

5.8.1 本条规定了挡烟垂壁及其电动驱动、控制装置的进场验收要求。

5.8.2~5.8.5 规定了固定挡烟垂壁采用的材料、设置位置、高度以及安装质量要求。

5.8.6 本条规定了活动挡烟垂壁的调试要求。

5.8.7 本条规定了活动挡烟垂壁的安装质量要求。

6 消防给水系统

6.1 一般规定

6.1.1 本条规定了本章节的适用范围。固定消防炮灭火系统中的水炮系统适用于本章节,泡沫炮、干粉炮灭火系统不适用于本章节。

6.1.3 本条对消防水系统的施工及质量验收作了规定,不仅要符合本章节的要求,还应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 中的相关要求、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 和《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 中的有关规定。

6.2 材料进场

6.2.1 本条对消防泵组、稳压泵、水泵控制柜等消防产品进场验收作了规定。

6.2.2、6.2.3 消火栓处于系统的末端,长期单侧受压,对其密封性能要求较高,在实际应用中存在栓口渗漏现象,因此,做密封性能试验是必要且可行的。

6.2.4 报警阀是系统的关键组件,对系统的正常运行至关重要,本条要求施工前逐个进行渗漏试验,以保证报警阀安装后的基本性能。

6.2.5 为避免喷头安装后漏水或系统充水后热敏元件破裂造成误喷等不良后果等现象,要求对喷头做密封性能试验,该项检查是必要而且可行的。

6.2.6 本条对闸阀、截止阀、球阀、蝶阀和信号阀等通用阀门在施工现场的检查提出了要求,其中阀门的强度及严密性试验按照现行国家标准《通用阀门 压力试验》GB/T 13927 和《自动喷水灭火系统 第6部分:通用阀门》GB 5135.6 等的有关规定执行。

6.2.7 本条对系统使用的自动监测装置和电动报警装置提出了现场的检查要求。为了安装后不致发生故障或者发生故障时便于查找,施工前应检查水流指示器、水泵接合器、多功能水泵控制阀、减压阀、止回阀这些装置的各种标志,并进行主要功能检查,不合格者不得安装使用。

6.2.8 本条对采用的管材、管件进场后进行外观检查及资料检查进行了规定,目的是为了保证管材、管件的质量。

6.3 供水设施安装

6.3.1 本条对消防水泵的安装提出了要求。消防泵组生产厂家较多,属于比较成熟的产品,出厂前都经过质量检验合格,现场安装时一般无需拆卸;确需拆卸,应委托厂家进行,施工单位不得随意拆卸,以免降低消防泵组的装配精度,影响其功能的正常发挥。

水泵混凝土基础强度合格、外形几何尺寸精确、坐标位置正确是保证消防泵组安装质量的前提条件之一,所以必须要进行复核。

以底座作为基准水平面,便于消防泵组的精度调整;以水泵法兰端面为基准,有利于管道观感质量的控制。

对立式水泵的减振装置提出要求,主要基于立式泵重心较高,与基础连接的接触面较少,采用弹簧减振稳定性较差。

内燃机驱动的水泵运转时,将产生大量高温废气需要排除室外;同时为了防止排气管道热量的散发,需对排气管进行隔热保温,一般采用成不锈钢成品排气管。

6.3.3 本条对吸水管及其附件安装提出了要求。消防水泵吸水

管的正确安装是消防水泵正常运行的根本保证。吸水管上应安装过滤器,避免杂物进入水泵。同时,该过滤器应便于清洗,确保消防水泵的正常供水。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。不应采用没有可靠锁定装置的蝶阀,其理由是一般蝶阀的结构在使用中受振动时,阀瓣容易变位带来不良后果。对夹式蝶阀在管道充满水后存在很难开闭甚至无法开闭的情况,这与对夹式蝶阀的构造有关,故不允许使用对夹式蝶阀。沉降不均匀可能造成消防水泵吸水管受内应力,将会造成消防水泵损坏。消防吸水管采用偏心异径管,可有效避免气蚀产生。

6.3.4 本条对消防水泵出水管的安装要求作了规定。消防水泵组的总出水管上强调安装泄压阀,主要考虑了自动喷水灭火系统在日常维护管理中,消防水泵启停和系统试验较频繁,经常发生非正常承压,没有泄压阀很容易造成管道崩裂现象。

压力表的缓冲装置可以是缓冲弯管,或者是微孔缓冲水囊等方式,既可保护压力表,也可使压力表指针稳定。

多功能水泵控制阀具有水力自动控制、启泵时缓开、停泵时先快闭后缓闭的特点,兼有水泵出口处水锤消除器、闸(蝶)阀、止回阀三种产品的功能,有利于消防水泵自动启动和供水系统安全。

6.3.5 本条对消防气压给水设备安装要求作了规定。消防气压给水设备是一种比较成熟和完善的提供压力水的设备。在设备的安装过程中,只要不发生碰撞且进水管、出水管、充气管的标高、管径等符合设计要求,其安装质量是能够保证的。

6.3.6 本条规定了消防水池、消防水箱的施工和安装要求。水池(箱)进水后整体重量较重,特别在楼层内或屋顶的水池(箱),其安装位置一般由承重结构支撑,随意变换位置,将影响到结构的受力分布,同时妨碍维保人员正常通行。

6.3.7 本条规定了消防水泵接合器的安装要求。消防水泵接合

器的安装顺序,尤其重要的是止回阀的安装方向一定要保证水通过接合器进入系统。墙壁消防水泵接合器安装位置不宜低于0.7m,是考虑消防队员便于操作。消防水泵接合器与门、窗、孔、洞保持不小于2.0m的距离。主要考虑消防队员人身安全。

6.3.8 本条对消防车用水取水口的设置要求作了规定,主要是为了发生火警时取水方便,同时保证有足够的水源。

6.3.9 消防水池、消防水箱安装完毕后应有供检修用的通道,是保证维护管理工作顺利进行的基本要求,为日常的维护管理提供良好的工作环境。

6.3.10 本条对消防气压给水设备上的附件安装要求作了规定。主要是保证附件的选用与气压给水设备相匹配,确保安装质量。

6.3.11 本条规定了消防水泵接合器的阀门井应有防水和排水设施是为了防止井内长期灌满水,阀体锈蚀严重,无法使用。

6.4 管网安装

6.4.1 本条对管网安装前应对其主要材料管道进行校直和防腐处理作了规定。

6.4.2 本条对倒流防止阀的安装技术作了规定。倒流防止阀主要防止不洁净水倒流入主管从而污染市政或生活水源。因此,安装时应符合设计要求,避免由于安装不当而影响其功能的发挥或适得其反。

6.4.3 本条对管道的连接方式作了规定,热镀锌钢管不得采用焊接连接,是因为焊接直接破坏镀锌层,加速了管道的锈蚀。

6.4.4 本条对沟槽式连接的施工技术要求作了规定。

6.4.5 本条对螺纹连接的施工技术要求作了规定。

6.4.6 本条对电熔连接的施工技术要求作了规定。

6.4.7 本条特别强调的是焊接法兰连接。焊接法兰连接,焊接后要求必须重新镀锌或采用其他有效防锈蚀的措施,法兰连接推

荐采用螺纹法兰。

6.4.8 本条对球墨铸铁管、钢管管道的施工技术要求作了规定。

6.4.9 本条规定是为了便于系统管道安装、维修方便、系统运行安全而提出的基本要求。

6.4.10 对管道的支架、吊架、防晃支架安装有关规定的规定,主要目的是为了确保管网的强度,使其在受外界机械冲撞和自身水力冲击时也不至于损伤;同时强调了其安装位置不得妨碍喷头布水而影响灭火效果。

6.4.11 本条规定是为了便于识别消防给水系统的供水管道,着红色与消防器材色标规定相一致。

6.4.12 本条规定的目的是防止由于局部管道冰冻,从而阻碍管道内水的流动或者致使管道破裂,从而影响灭火救灾。

6.5 报警阀组安装

6.5.1 本条对报警阀组的安装程序、安装条件和安装位置提出了要求,作了明确规定。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。对安装位置的要求,主要是根据报警阀组的工作特点,便于操作、便于信号传递和便于维修的原则而作出的规定。

6.5.2 本条对报警阀组的附件安装要求作了规定,这里所指的附件是指各种报警阀均需的通用附件。压力表是报警阀组必须安装的测试仪表,安装时除要确保密封外,主要要求其安装位置应便于观测。排水管和试验阀其安装位置应便于操作。水源控制阀既要确保操作方便,又要有开、闭位置的明显标志,它的开启位置是决定系统在喷水灭火时消防用水能否畅通,从而满足要求的关键。

6.5.3 本条对湿式报警阀组的安装要求作了规定。湿式系统在

准工作状态时,其报警阀前后管道中均应充满设计要求的压力水,能否顺利充满水,而且在水源压力波动时不发生误报警,是湿式报警阀安装的最基本的要求。报警水流通路上的过滤器是为防止水源中的杂质流入水力警铃堵塞报警进水口,其位置应装在延迟器前,且便于排渣操作。

6.5.4 本条对干式报警阀组的安装要求作了规定。对干式报警阀组安装场所的要求,主要是因为干式报警阀组处于伺服状态时,水源侧的管网内是充满水的,另外干式阀系统侧即气室。如干式阀的安装场所发生冰冻,轻者影响阀门的开启,严重的则可能使干式阀遭到破坏。

6.5.5 本条对雨淋阀组的安装作了规定。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關鍵,施工中应极其重视。

6.6 喷头安装

6.6.1 本条对喷头安装的前提条件作了规定。其目的一是为了保护喷头,二是为防止异物堵塞喷头,影响喷头喷水灭火效果。安装前对喷头进行检验,主要目的是要保证喷头的型号、规格、安装场所满足设计要求。

6.6.2 本条对喷头安装时注意的几个问题提出了要求,目的是为了防止在安装过程中对喷头造成损伤,影响其性能的发挥。

6.6.3 本条规定是为了防止在某些使用场所因正常的运行操作而造成喷头的机械性损伤,在这些场所安装的喷头应加设防护罩。

6.6.4 本条规定的目的是安装喷头要确保其设计要求的保护功能。

6.6.5 本条规定的目的是要保证喷头安装位置、允许偏差满足

设计要求。

6.6.6~6.6.8 当喷头靠近梁、通风管道、排管、桥架、不到顶的隔断安装时,应尽量减少这些障碍物对其喷水灭火效果的影响。

6.6.9 本条规定的目的是为了防止水中的杂物堵塞喷头,影响喷头喷水灭火效果。

6.7 室内消火栓安装

6.7.1 本条对消火栓箱的安装作了规定,主要是为了保证消火栓箱的安装质量,暗装不得影响墙体的耐火极限。

6.7.2 本条对室内消火栓及消防软管卷盘安装提出了要求,主要是为了保证消火栓箱的安装质量。

6.7.3 本条对隐蔽安装的消火栓位置作了规定,便于及时发现,突出使用功能,以免延误灭火时机。

6.7.5 本条对消火栓处按钮设置作了规定,主要是为了保证着火情况下,任何一处按钮多能及时启动水泵。

6.7.6 本条对消火栓水龙带的摆放位置、与水枪和快速接头的绑扎要求作了规定,主要是为了在发生火警时及时投入使用。

6.8 室外消火栓及消防炮安装

6.8.1 本条对室外消火栓的安装位置及标志作了规定,主要是为了保证实用,便于操作。且要防止火灾时可能有杂物坠落,为了保护消防人员的人身安全。上海地区不建议采取 DN150 栓口的室外消火栓。

6.8.2 本条对消防炮的安装作了规定,目的是为了保证消防水流的覆盖范围符合设计要求,防止出现覆盖盲区,同时保证消防炮在使用过程中不产生振动。

6.9 其他组件安装

6.9.2 本条规定多功能水泵控制阀的安装要求。为防止冲洗时对多功能水泵控制阀内部结构造成损伤,同时避免管道中杂物堵塞阀门,影响其功能。安装时,应严格按多功能水泵控制阀指示的方向安装。多功能水泵控制阀在安装时阀盖宜向上,是为便于调试、检修和观察压力情况。

6.9.3 本条规定水流指示器的安装要求。水流指示器在安装时要求电器元件部位水平向上安装在水平管段上,主要为了防止管道凝结水滴入电器部位,造成损坏。随意变动水流指示器的安装位置,不利于系统投入使用后的维护保养,甚至可能造成消防控制中心按地址编码编入程序的该水流指示器与实际位置不符。

6.9.4 系统中所使用的各种控制阀门,其规格、型号和安装位置应严格按设计要求,安装后的阀门应处于要求的正常工作状态。特别强调了主控制阀应设置启闭标志,便于随时检查控制阀是否处于要求的启闭位置,以防意外。对安装在隐蔽处的控制阀,应在外部做指示其位置的标志,以便需要开、关此阀时,能及时准确地找出其位置,做应急操作。

6.9.5 本条对压力开关和压力控制装置的安装位置作了规定。安装时除严格按使用说明书要求外,应防止随意拆装,以免影响其性能。其安装形式无论现场情况如何,都应竖直安装在水力报警水流通路的管道上,应尽量靠近报警阀,以利于启动。

6.9.6 本条对末端试水装置的安装作了规定,主要是为了便于操作人员检查、试验、维修。

6.9.7 本条对倒流防止器的安装作了规定,管道冲洗以后安装可以减少不必要的麻烦。用在消防管网上的倒流防止器进口前不允许使用过滤器或者使用带过滤器的倒流防止器,是因为过滤器的网眼可能被水中的杂质堵塞而引起紧急情况下的供水中断。

安装在水平位置,以便于泄放水顺利排干,必要时也允许竖直安装,但要求排水口配备专用弯头。倒流防止器上的泄水阀一般不允许反向安装。

6.9.8 本条对减压孔板和节流装置安装作了规定,主要是为了其能正常发挥功能,不影响使用效果。

6.9.9 本条规定主要是针对自动喷水灭火系统区域控制中同时使用信号阀和水流指示器而言的,这些要求是为了便于检查两种组件的工作情况和便于维修与更换。

6.9.10 本条对自动排气阀的安装要求作了规定,主要是为了防止自动排气阀损坏和堵塞,安装在顶端便于排气。

6.9.11 本条规定是为了防止压力开关、信号阀、水流指示器的引出线进水,影响其性能。

6.10 系统试压和冲洗

6.10.1 本条对管道的强度试验和严密性试验应具备的条件、水质等作了明确规定。

6.10.2 本条对管道系统水压试验取值标准、试验程序、环境温度等作了明确规定。规定系统水压强度试验压力值和试验时间的要求,以保证系统在实际灭火过程中能承受最大工作压力。

6.10.3 本条对管道的气压试验取值标准、试验程序、试验介质等作了明确规定。要求系统经历 24h 的气压考验,因漏气而出现的压力下降不超过 0.01MPa,这样才能使系统为保持正常气压而不需要频繁地启动空气压缩机组。空气或氮气作试验介质,既经济、方便,又安全可靠,且不会产生不良后果。

6.10.4 本条对管道的冲洗程序、技术要求等作了明确规定。水冲洗是自动喷水灭火系统工程施工中的一个重要工序,是防止系统堵塞、确保系统灭火效率的措施之一。系统冲洗合格后,及时将存水排净,有利于保护冲洗成果。

6.11 系统调试

6.11.1 本条对消防水源的检查测试要求作了规定。

6.11.3 本条规定是本着既考虑工程实际可适当延时,又应尽可能缩短延时时间的宗旨拟定的。对消防泵投入正常运行的时间严格要求,是出于确保系统的灭火效率。

6.11.4 稳压泵的功能是使系统能保持准工作状态时的正常水压。本条规定是根据稳压泵的基本功能提出的要求。

6.11.5 消防水泵接合器是系统在火灾时供水设备发生故障,不能保证供给消防用水时的临时供水设施。特别是在室内消防水泵的电源遭到破坏或被保护建筑物已形成大面积火灾,灭火用水不足时,其作用更显得突出,故应通过试验来验证消防水泵接合器的供水能力。

6.11.6 本条是对减压阀调试的原则提出的要求。减压阀特别是消防给水所用减压阀一般长期不用,其可靠性必须验证,为此规定了减压阀的试验验收技术规定。

6.11.7 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。

6.11.8 本条对室外消火栓的流量、压力测试提出了要求,以检验其使用效果,进行栓口静压力测试及试射,以检验系统是否达到设计要求。

6.11.9 本条对消防炮的功能测试及压力测试提出了要求,以检验消防炮的操控性能及其使用效果,通过模拟设计流量工况,进行静压力测试及试射,以检验系统是否达到设计要求。

6.11.10 本条对室内消火栓的流量、压力测试提出了要求。对消火栓口静水压力作了规定,主要是防止出水压力过高,操作人

员无法把控水枪,甚至可能伤害到操作人员。

6.11.11 本条对自动喷水灭火系统、水喷雾系统的流量、压力测试提出了要求,以检验自动喷水灭火系统、水喷雾系统的管网压力及流量,通过现场喷放试验,能更直观地检测系统的使用效果,以检验系统是否达到设计要求。

6.11.12 本条是对系统联锁控制功能的调试要求。试验,可验证火灾自动报警系统与本系统投入灭火时的联锁功能,并可较直观地显示系统的部件和整体的灵敏度与可靠性是否达到设计要求。

6.11.13 在设计、安装和维护管理上,忽视系统排水装置的情况较为普遍。已投入使用的系统,有的试水装置被封闭在天棚内,根本未与排水装置接通,有的报警阀处的放水阀也未与排水系统相接,因而根本无法开展对系统的常规试验或放空。现作出明确规定,以引起设计、施工单位的充分重视。

6.11.14 按现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的规定,消火栓按钮的动作信号不宜作为直接启动消防水泵的开关,但可作为发出报警信号的开关或启动干式消火栓系统的快速启闭装置。

6.11.15 本条规定主要为了直观了解消防系统各控制分区及其阀门开启情况,便于系统维行、维护、检修。

6.11.16 消防水泵接合器主要是消防队在火灾发生时向系统补充水用的。火灾发生后,十万火急,由于没有明显的类别和区域标志,关键时刻找不到或消防车无法靠近消防水泵接合器,不能及时准确补水,造成不必要的损失,这种实际教训是很多的,失去了设置消防水泵接合器的作用。

7 火灾自动报警系统

7.1 一般规定

7.1.1 本条规定了本章节的适用范围。

7.1.2 本条规定了本规范与其他有关规范的关系。除执行本规范外,还应符合国家现行的有关规范的规定,以保证标准、规范的协调一致性。

7.2 材料进场

7.2.1 本条规定了系统组件、设备进入施工现场前文件检查内容。其中,检验报告及认证证书是国家法定机构颁发的,检测报告、证书和标识是证明产品满足国家相关标准和法规要求的法定证据。火灾自动报警系统检验报告中未包括的配接产品接入系统时,应提供系统兼容性检验报告或证明文件。

7.2.2 本条规定了电线、导管等材料进入施工现场的检查内容。

7.3 系统布线

7.3.1 为了确保穿线顺利。若不做固定,在施工过程中将发生跑管现象。最好用单独的卡具,防止其他设备检修的影响。

7.3.2 为了增加机械强度,防止弧垂很大,确保工程质量,设置吊点和支点时,线槽重量大的间距 1.0m,重量轻的间距 1.5m。

7.3.3 本条是为了确保系统正常运行的稳定可靠。

7.3.4 本条是为了确保系统正常运行的可靠性。

7.3.5 在多尘和潮湿的场所,为防止灰尘和水汽进入管内引起导电,影响工程质量,所以规定管子的连接处、出线口均应做密封处理。

7.3.6 因管路太长和弯头太多,会使穿线时发生困难,故作本条规定。

7.3.7 本条规定是为保证管子与盒子不脱落,导线不至于穿在管路和盒子外面,确保工程质量。

7.3.8 本条规定是为了确保系统正常运行,并让施工使用导线规范化。

7.3.9 本条规定是根据现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的要求提出的。但在敷设环境不理想的条件下,往往绝缘电阻值达不到 $20\text{M}\Omega$,由于每个厂家的主机对地短路设计标准值都不相同,在实际施工中带负载的绝缘测试可按 $1\text{M}\Omega$ 为标准。

7.3.10 本条规定是确保系统的可靠运行及便于维护。

7.3.11 本条规定是使线路不致断裂,从而提高系统运行的可靠性。

7.3.12 积水影响线路的绝缘,在穿线前必须将管槽内积水及杂物清除干净。本条规定是确保穿线顺利进行,提高系统运行的可靠性。

7.4 控制器类设备安装

7.4.1 本条按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定编写。落地安装时,为了防潮,规定距地面应有一定的距离。控制器要求安装牢固,不得倾斜,其目的在于美观,并避免运行时因墙不坚固而脱落,影响使用。

7.4.2 本条是为了规范施工,便于日后维修。

7.4.3 按消防设备通常要求,控制器的主电源应与消防电源连

接,严禁用插头连接,这有利于消防设备安全运行,也为了防止用户经常拔掉插头做其他用。

7.4.4 控制器的接地是系统正常与安全可靠运行的保证,由于接地不牢固往往造成系统误报或其他不正常现象发生。因此,控制器的接地必须牢固。

7.4.5 本条是为了控制器机柜预留维修空间,便于日后维护。

7.4.6 本条是规范施工,防止乱接、错接损坏设备的现象,并能避免信号干扰。

7.5 探测器类设备安装

7.5.1~7.5.2 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定编写。

7.5.3 本条是规范线型红外光束感烟探测器的安装。线型红外光束感烟火灾探测器发射器和接收器不宜安装在金属等易受环境温度变化产生物理变形的物体上,确保系统的可靠运行。

7.5.4 本条是规范缆式线型定温火灾探测器在某些场所的安装,确保其能可靠探测初期火灾。

7.5.5 本条是规范线型温差火灾探测器的安装,确保系统的可靠运行。

7.5.6 本条是规范分布式线型光纤感温火灾探测器的安装,确保系统的可靠运行。

7.5.7 本条是规范光栅光纤线型感温火灾探测器的安装,确保系统的可靠运行。

7.5.8 本条是规范通过管路采样的吸气式火灾探测器的安装,确保系统的可靠运行。

7.5.9 本条是规范点型火焰探测器和图像型火灾探测器的安装,确保系统的可靠运行。

7.5.10 可燃气体探测器的安装位置很重要,为确保其能有效探

测,作此条规定。

7.5.11 本条归纳了探测器底座安装的要求。

7.5.12 探测器报警确认灯面向便于人员观察的主要入口,是为了让值班人员能迅速找到哪只探测器报警,便于及时处理事故。

7.6 系统其他组件安装

7.6.1 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定编写。便于调试、维修,确保正常工作。

7.6.2 为保证系统运行可靠作此规定。

7.6.3 本条是考虑发生火灾时扬声器和火灾声光报警装置能发挥更好作用,便于疏散人员。

7.6.4 本条是考虑使用方便,便于安装。

7.6.5 本条主要考虑电池工作特性、安全性,为系统提供应急供电系统的冗余性。

7.6.6 本条主要考虑系统运行的可靠,以及为了便于调试和维修。

7.7 系统接地

7.7.1 本规定主要是为了保证使用人员及设备的安全。

7.7.2~7.7.5 按现行国家标准《智能建筑工程施工规范》GB 50606—2010的规定编写。

7.7.6 按隐蔽工程要求,应及时测量,并做好记录。目的是为了
确保隐蔽工程的质量,保证系统的正常运行。

7.8 系统调试

7.8.1~7.8.2 本条按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工

及验收规范》GB 50166 的有关规定执行。

7.8.3 本条按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定执行。

7.8.4 本条规定系统正常后,应使用专用的检测仪器或模拟火灾的方法对每个探测器进行试验。特别要注意的是:采用模拟火灾的方法进行试验时,不应使探测器受污染或塑料外壳变色而影响使用效果,对不可恢复的火灾探测器应采用模拟联动报警方法检查其报警功能。

7.8.5 本条规定系统正常后,对不可恢复的线型感温火灾探测器及可恢复的线型感温火灾探测器应分别进行模拟火警或模拟火灾的办法使其发出警报,并均应在其各自的终端盒上模拟故障。

7.8.6 本条规定系统正常后,应首先对红外光束感烟探测器的光路调节装置进行调整,使探测器处于正常监视状态,然后再用产品企业设定的各种减光片遮挡光路对探测器进行各项功能试验。

7.8.7 本条强调两点:第一,对空气采样式火灾探测器进行调试时,应在采样管的末端(最不利处)采样孔加入试验烟对其进行试验;第二,依据产品说明书,使探测器的采样管气路发生变化,探测器或其控制器应在 100s 内发出故障信号。

7.8.8 本条强调在探测器监视区域最不利处采用专用检测仪器或模拟火灾的方法,检查探测器的报警功能。

7.8.9 本条规定在系统正常后,对每个可恢复或不可恢复的手动火灾报警按钮均应进行火灾报警试验。

7.8.10 本条是按现行国家标准《火灾显示盘通用技术条件》GB 17429 的要求列出了基本功能,这些功能是必备的,在调试开通过程中必须逐项检查,应全部满足要求并对各功能检查进行记录。

7.8.11 本条规定了消防模块的调试内容和要求。

7.8.12 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。

7.8.13 本条规定了火灾应急广播的调试内容和要求,火灾应急广播属于火灾报警装置类,对人员疏散起到至关重要的作用,因此,建筑中火灾应急广播是非常重要的,所以本节中规定的调试内容应逐一检查并全部满足要求。

7.8.14 本条规定了火灾警报装置的调试内容和要求。

7.8.15 本条规定了传输设备的调试内容和要求。

7.8.16 本条要求图形显示装置的调试步骤,应严格按照其要求进行调试,以满足规范要求。

7.8.17 本条强调了对系统备用电源的调试。检查系统中各种控制装置使用的备用电源容量,并进行放电、充电试验,且均应满足要求。

7.8.18 本条按照现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的有关规定执行。

7.8.19 一般是按生产企业提供的调试方法进行检查。调试时应逐项检查,并全部满足要求。如采用加入标准气体法进行测试,可参照现行国家标准《可燃气体探测器》GB 15322 规定进行。

7.8.20 本条是指火灾自动报警系统内的其他受控部件,也应按产品生产企业提供的调试方法分别对其进行调试。

7.9 系统整体性能调试

7.9.1 本条是对火灾自动报警系统的联调,也就是说在系统联调之前各项设备、系统均经过调试并已合格后,将这些设备及系统连接组成完整的火灾自动报警系统对其进行联调。进行联调的目的是检查整个系统的关系功能是否符合现行国家标准和设

计的联动逻辑关系要求,全面调试系统的各项功能。

7.9.2 本条对消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备应具备的两种控制方式作了明确的要求。

7.9.3 本条对系统报警响应时间、联动响应时间及连续工作时间作了相关规定。

7.9.4 本条是对消防控制室与城市“119”中心正常通信作了相关要求。

7.9.5 本条是对消防控制器上应标明的铭牌和标识作了相关规定。

8 机械防排烟系统及通风、空调防火

8.1 一般规定

8.1.1 本条规定了本章节的适用范围。

8.1.2 本条强调系统质量验收除应符合本规范的规定外,尚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 中的有关规定。同时,国家标准《建筑防排烟系统技术规范》正在编制中,对防排烟系统的施工、验收均提出了具体的要求。

8.2 材料进场

8.2.1~8.2.2 此两条文对排烟风机、防火阀、排烟防火阀、排烟阀(口)、正压送风阀等的进场验收作了规定。排烟风机、防火阀和排烟阀(排烟口)、正压送风阀的质量必须符合现行有关消防产品的规定,检查排烟风机的型号、规格是否符合设计要求,其质量证明文件、技术文件是否齐全等。

当前,根据工程施工的实际状况,更需重视阀门强度、密闭性能的质量验收。当业主、设计、监理等单位对风阀的产品质量(漏风量)存在异议时,对风阀的漏风量可进行见证取样检验,工程中使用的阀(口)总量超过 50 只时,宜抽取同一厂家的阀(口)2 只进行见证取样检验,从而保证防排烟系统的正常运行。

8.2.3 本条强调了机械防排烟系统的管道及法兰垫料应为不燃材料。

8.2.4 有耐火极限要求的风管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,主要应用于火灾时的排烟和正压送风系统。为了保证工程质量和防火功能的正常发挥,规定了有耐火极限要求的风管的本体、框架与固定、密封垫料必须为不燃材料,且其耐火性能还应满足设计所规定的耐火等级(极限)。

8.2.5 复合材料风管是指采用不燃材料面层复合绝热材料板制成的风管。目前,常用复合材料风管的板材,一般由外表面为金属薄板或其他不燃面层、内侧为绝热层的材料构成。为了保障复合材料风管在房屋建筑工程中的安全使用,本条规定其覆面材料必须为不燃材料,内层的绝热材料应为不燃或难燃材料。

8.2.7 当火灾发生防排烟系统应用时,其管内或管外的空气温度都比较高,如采用普通可燃材料制作的柔性短管,在高温的烘烤下,极易造成破损或被引燃,会使系统功能失效。为此,本条规定防排烟系统柔性软管,必须用不燃材料做成,并在材料进场验收阶段重点管控。

8.2.8 本条是对应用于防排烟系统的不同材质风管的材料进场验收的一般规定。

8.3 风管制作及安装

8.3.1 本条是对金属风管板材厚度作出的规定,强调金属风管钢板或镀锌钢板的厚度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 的有关规定。

8.3.2 本条对机械防排烟系统使用的金属风管板材的连接形式作出了规定。

8.3.3 无机玻璃钢风管是指以中碱或无碱玻璃布为增强材料,无机胶凝材料为胶结材料制成的通风管道。无机玻璃钢风管质量控制的要点是本体的材料质量(包括强度和耐腐蚀性)与加工的外观质量,以胶结材料和玻璃纤维的性能、层数和两者的结合质量是关键。无机玻璃钢风管如发生泛卤或严重泛霜,则表明胶

结材料不符合风管使用性能的要求,不得应用于工程之中。

8.3.4 本条强调了当吊顶内有可燃物时,位于吊顶内的排烟管道应采用不燃材料隔热,并应与可燃物保持的最小距离。

8.3.5 本条是对机械防排烟系统严密性的要点内容,从风管的严密性能控制及施工方法上作出了规定。送风、排烟管道的单位面积允许漏风量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 中的规定。送风管道允许漏风量应根据工作压力确定;排烟管道均按中压系统的规定。同时强调,若风管为外购件时,应查验风管生产方提供的风管漏风量测试报告。

8.3.6 本条是对建筑风道制作质量的基本规定。如正压送风风道采用建筑风道,内表面应抹砂浆。若为土建施工时,应督促做好内表面抹平,同时应保证其气密性,以防漏风。

8.3.7 本条是对无机玻璃钢风管加工的外观质量的基本规定。

8.3.8 本条是对风管与风机的连接形式的基本规定。防排烟系统作为独立系统时,风机与风管应采用直接连接,不宜加设柔性短管。只有在排烟与排风共用风管系统,或其他特殊情况时加设柔性短管。

8.4 部件安装

8.4.1 防火阀的安装方向、位置会影响阀门功能的正常发挥,故必须正确。防火阀两侧的防火阀离墙越远,对过墙管的耐火性能要求越高,阀门的功能作用越差,故条文对此作出了规定。

8.4.2 本条强调了电动防火阀、排烟阀(口)的驱动装置的性能应满足的要求。

8.4.3 本条对防火阀、排烟阀(口)手动操作的一般要求作出了规定。

8.4.4 本条强调了排烟口的安装应严密、牢固。

8.5 风机安装

8.5.1 本条规定了排烟风机安装验收的主控项目内容。

8.5.2 本条对风机支吊架的制作质量及安装的一般要求作出了规定。

8.5.3 本条对送风机、排烟风机至墙壁或其他设备的距离作出了规定,主要目的是为了便于风机的维护保养。

8.6 通风、空气调节系统防火

8.6.1 本条强调了通风、空气调节系统的风管制作材料应采用不燃或难燃材料。

8.6.2 当排烟系统启动排烟风机运行时,一般是出于紧急状态,排烟风机引起的震动可以忽略不计,所以排烟风机一般情况下不设置减振装置。若排烟系统与通风、空调系统共用,且风机需要设置减振装置时,不应使用橡胶减振装置。

8.6.3 当火灾发生时,气温升高,达到熔断点,易熔片熔化断开,阀门自行关闭,将系统气流切断。

8.7 系统调试

8.7.1~8.7.4 条文是单机调试应符合的主控项目的规定。

8.7.5~8.7.8 条文是机械加压送风系统和机械排烟系统联动调试应符合的主控项目的规定。机械加压送风系统调试时,应按照设计的工况,打开模拟着火楼层前室、合用前室、消防电梯前室的防火门,对于地上楼梯间,当机械加压送风系统负担层数小于15层时,同时打开模拟着火楼层及其上一层楼梯间的防火门;当机械加压送风系统负担层数大于等于15层时,同时打开模拟着

火楼层及其上、下一层楼梯间的防火门;对于地下楼梯间,同时打开模拟着火楼层楼梯间的防火门。

8.7.10 本条是防排烟系统联动功能的调试应符合主控项目的规定。



9 建筑电气

9.1 一般规定

9.1.1 本条规定了本章节的适用范围。

9.1.2 建筑电气是建筑工程的一个分部工程,施工应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303。

9.1.3 按照现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 规定,电气火灾监控系统属于火灾自动报警系统的子系统。鉴于目前工程专业分包的实际,为便于操作,将电气火灾监控系统归入本章节。现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 对电气火灾监控系统的验收要求尚在修订中。

9.1.4 防火隔堵是否符合要求,是施工验收时必检的项目,本条规定了应采取防火封堵的部位和技术要求。

9.2 材料进场

9.2.1 本条规定了电线、电缆的进场验收要求。其中,阻燃电线电缆的燃烧性能、耐火电线电缆的耐火性能,与电线电缆构成的化学成分有关,在施工现场无法判定。因此,当有异议时,应送有资质的试验室进行检测。可抽取同一厂家各种规格总数的 20% 且不少于 2 种规格,对其烟密度(最小透光率)进行检验。工程建筑面积大于 20000m² 时,对其耐火性能、烟气毒性、烟密度(最小透光率)及耐腐蚀性进行检验,抽样范围和数量可参照表 3 执行。

表 3 阻燃及耐火电线、电缆见证取样抽样数量

阻燃及耐火电线	阻燃电线、电缆	阻燃性能〔烟气毒性、烟密度(最小透光率)、耐腐蚀性〕	烟气毒性:2m
			烟密度(最小透光率):直径 5mm 以上的 10m,直径 5mm 以下的 100m
			耐腐蚀性:1m
	耐火电线、电缆	耐火性能(耐火特性、烟气毒性、烟密度、耐腐蚀性)	耐火特性:3m
			烟气毒性:2m
			烟密度(小透光率):直径 5mm 以上的 10m,直径 5mm 以下的 100m
			耐腐蚀性:1m

9.2.2~9.2.3 规定了主要产品进场验证的具体要求。

9.2.4 自带电源型消防应急灯具,应在充电 24h 后放电,观察灯具的状态转换和状态指示,并应测量放电时间。

9.2.5 规定了电气火灾监控系统主要产品进场验证的要求。

9.2.6 应急供电电源柜有出厂试验报告,目的是为了在交接试验时作对比用。设计技术参数是设计人员根据工程实际用电负荷和安全用电需要确定的,应急供电电源柜的产品型号不同,其容量大小是不一样的,技术参数也就不同。因此,要仔细核对,以确保电气用电安全。

9.2.7 对氧化镁绝缘矿物绝缘电缆绝缘电阻值作出的特别规定,是由于绝缘填充材料氧化镁具有极易吸潮性,为防止环境条件影响其运行而提出的要求。

9.3 消防电源及其配电

9.3.1 消防电源的负荷等级由设计单位确定。施工单位应按图施工,如有修改应得到原设计单位的许可。

9.3.2 消防人员灭火时要切断现场电源,如消防配电线路没有

与其他动力照明配电线路分开敷设,易将消防配电电源一并切除,致使消防用电设备不能正常工作。

9.3.3 发电机有手动和自动两种启动方式,为尽快使自备发电机发挥作用,规定自动启动时间不应大于 30s。

9.3.4 EPS 应急电源装置宜用作照明系统的备用电源,适用于电感性及混合性的照明负荷。为保证接入 EPS 应急电源装置的消防设备正常用电,本条规定了接入 EPS 应急电源装置消防负荷容量。

9.3.5 应急电源装置通常是用于消防设备的应急供电,一旦发生火灾事故必须无条件供电,以确保事故发生后的应急处理。施工设计中消防设备的用电容量、允许过载能力、电源转换时间都有明确的规定,应急电源订货时就应要求厂家按设计要求的技术参数进行配置,并实施出厂检验,安装中应对相关参数进行核实,当对电池性能、极性电源转换时间有异议时,由于施工现场条件所限无法进行测试,因此应由厂家负责现场测试。消防系统安装完成后应按设计要求进行动作试验,这也是消防验收所必须做的工作。

9.3.6 由于消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的重要性,需要检验消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间的技术参数,应符合设计规定,一般不低于 30min。

9.3.7 采取隔热保护措施是保证末端消防配电(控制)箱正常工作的措施之一,施工单位应按设计图纸的要求进行施工。

9.3.8 本条是为保障消防设施正常运转所作出的规定。

9.3.9 本条规定了消防用电设备配电线路在建筑内敷设的具体要求。

9.3.10 为避免误操作,应设置方便在紧急情况下操作的明显标志。如清晰、简捷易读的说明、指示标牌等。

9.4 电力线路及电器装置

9.4.1 本条规定了配电线路敷设的技术要求,除执行本条规定外,尚应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的相应规定。

9.4.3 电缆敷设方式有沿支架、托盘、梯架、槽盒或直埋等多种形式,电缆的用途也各不相同,按功能分有:正常供配电和应急或事故用供配电电缆;按电压等级分有:高压、低压电缆;按用途分有动力、照明和控制电缆。对不同用途或电压等级的电缆其敷设方式、排列要求各有不同,这些是由设计单位在设计文件中作出规定的,施工单位在施工中按设计要求进行施工就可以了。由于矿物绝缘电缆的硬度相对较高,规定在温度变化大或振动场所或穿越建筑物变形缝等部位采取补偿措施是为避免出现电缆变形和位移等状况。

9.4.4 绝缘导线因无护套,无导管或槽盒保护易导致绝缘导线受损,发生触电和火灾等事故。

9.4.7 对超过 60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤灯光源、荧光高压汞灯等灯具表面温度高,如安装在木构件上,易将这些可燃物引燃。

9.4.8 本条规定了照明器具的高温部位不应靠近可燃物,以及靠近时应采取的防火保护措施,预防和减少这类事故的发生。标有  或  符号的灯具不属此列,因为这类灯具即使由于元件故障造成的过高温也不会使安装表面过热,即适宜于直接安装在普通可燃材料的表面。

9.4.9 聚光灯通常指具有直径小于 0.2m 的出光口并形成一般不大于 20° 发散角的集中光束的投光灯。由于聚光灯和类似灯具将光线集中于一点,如果距离易燃被照物体过近,很容易形成高温而引发火灾。

9.4.10 高压汞灯、金属卤化物灯管(泡)燃点时,温度较高,电源线应远离灯具表面。

9.4.12 本条是为了安全,对特别是有软包装装修的场所电气防火安全作出的规定。

9.5 消防应急照明和疏散指示标志

9.5.1 本条的规定是为了在发生火灾时,不影响疏散人员的视线和阻碍人员的撤离。

9.5.2 经常检查消防应急灯具的各种状态指示是日常管理的常态工作,本条规定主要是方便检查和操作人员的观察和操作。

9.5.3 消防应急标志灯不安装在燃烧墙体和燃烧装修材料上,是为了确保其工作的可靠性;本条的其他规定是当火灾发生时,确保疏散人员能清晰地看到疏散指示的正确方向,通过最近的路线撤离。

9.6 电气火灾监控系统

9.6.1 本条规定是为了确保监控系统供电可靠。

9.6.2 低压配电系统中装设剩余电流动作保护装置是防止直接接触电击事故和间接接触电击事故的有效措施之一,也是防止电气线路或电气设备接地故障引起电气火灾和电气设备损坏事故的技术措施。其安装接线应与电力系统的接地形式匹配。

9.6.3 本条是监控探测器的传感器安装技术要求。电气火灾监控探测器包括剩余电流式和测温式,对于低压系统,安装的温度传感器应采用接触式布置。

9.6.5 本条是监控系统布线的技术要求。穿接地的金属管、金属槽盒,不敷设在强电桥架、托架、槽盒中的目的是为了防止干扰。

9.6.6 在监控系统设计中,对监控节点剩余电流设定值一般先给出设计估算值,在调试时根据监控器所反映的实际正常值修正剩余电流设定值;温度传感器一般设置在配电柜内 L1、L2、L3、N 四个线缆处,温度报警值一般在 $55^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 的范围内;电流传感器应分别探测 L1、L2、L3 电流,过电流报警设定值应为 $1.15I_N\sim 1.5I_N$ 范围内。

9.6.7 本条规定了为了保证建筑电气系统正常工作。

9.6.9 本条是外观检查要求,紧固件、插接件无松动是保证系统正常工作的前提之一。

9.6.10 本条规定是为了便于操作。

9.6.11 本条规定是为了便于维护。

10 电 梯

10.1 一般规定

10.1.1 本条规定了本章节的适用范围。

10.1.2 本条仅对电梯与消防系统相关的内容作了规定,电梯具体的施工质量应符合国家其他相关电梯的规范。

10.1.3 本条对电梯安装前相关的内容验收提出了要求,以确保电梯安装的前道工序是符合电梯安装要求的。

10.2 安装和调试

10.2.1 电梯井应独立设置,井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道,并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁除开设电梯门洞和通气孔洞外,不应开设其他洞口。电梯门不应采用栅栏门。消防电梯井、机房与相邻其他电梯井、机房之间,应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙隔开,当在隔墙上开门时,应设甲级防火门。

10.2.2 本条规定了消防电梯停靠楼层的要求。

10.2.3 高层建筑的火灾扑救,常常是以一个战斗班为一组,计有 7~8 名消防队员,携带灭火器具同时到达起火层。若消防电梯载重过小,会影响初期火灾扑救。因此,规定了消防电梯载重量不应小于 800kg 是必要的。轿厢内净面积不小于 1.4m^2 ,其作用在于满足必要时搬运大型消防器具和抢救伤员。

10.2.4 消防电梯的行驶速度,应按从首层到顶层的运行时间不超过 60s 计算确定。高层建筑火灾的扑救,要尽快地将火灾扑灭

在初起阶段。这就能大大减少火灾对人员安全的威胁,使火灾造成的损失大大减小。为此,对消防电梯的行驶速度作了必要的规定。

10.2.5 消防电梯内设置专用电话,方便消防状态时与消防控制中心联系。

10.2.6 专用操纵按钮是消防电梯特有的装置。它设在首层靠近电梯轿厢门的开锁装置内。火灾时,消防队员使用此按钮的同时,常用的控制按钮失去效用。专用操纵按钮使电梯降到首层,以保证消防队员的使用。

10.2.7 消防电梯轿厢装修材料不燃化,有利于提高自身的安全性,相应的不燃材料用于轿厢内装修的规定是必要的。

10.2.8 消防灭火过程中,会产生大量的水,为确保消防电梯的正常使用,其动力与控制的电缆、电线应采取防水措施是必要的。

10.2.9 灭火过程中有大量的水流出,不让电梯井进水是不可能的,在消防电梯井底设排水是非常重要的,一般采用在电梯井底设置专用排水井,将流入水池的水抽出室外。

10.2.10 应在首层设供消防队员专用的操作按钮,当操作按钮动作或火灾自动报警系统联调时,消防电梯应能实现迫降并反馈信号;非消防电梯迫降首层后应停用。

10.2.11 当发生火灾时,火灾自动报警系统会联动切除非消防电源(设计有要求时),为确保消防电梯供电的可靠性,消防电梯电源应采用双路供电,在末端实现自动切换。

10.2.12 电梯层门是设置在电梯层站入口的封闭门,即梯井门。电梯层门的耐火极限应按照现行国家标准《电梯层门耐火试验》GB/T 27903 的规定进行测试,并符合相应的判定标准。

10.2.13 为了控制消防救火过程中的水流通过消防电梯间前室进入消防电梯井,故建议在消防电梯间门口设挡水设施。

11 其他消防设施

11.1 一般规定

11.1.1 本条规定了泡沫灭火系统、气体灭火系统、细水雾灭火系统等分部工程中的材料、设备和消防产品进场验收的要求。

11.1.4 随着建筑工程消防技术进步和建筑功能要求的提升,会出现一些新的消防设施、设备,对于在本规范附录 B 未涵盖的内容,应按照本规范的基本原则,结合相关消防技术标准执行。对于国家、行业、本市标准尚未对其有具体验收要求时,例如工程中应用较多的自动跟踪定位射流灭火系统(自动跟踪定位射流灭火系统的国家标准正在制订当中)、消防设备电源监控系统、厨房灶台灭火装置等,可由建设单位组织设计、施工、监理协商确定,包括分项工程及检验批的划分、抽样方案、验收方法、判定指标等内容。

11.2 泡沫灭火系统

11.2.1 本条规定了泡沫灭火系统的施工质量验收,按现行国家标准《泡沫灭火系统施工及验收规范》GB 50281 执行。

11.2.2 本条规定了泡沫灭火系统检验批、分项工程、分部工程验收和记录的要求。

11.3 气体灭火系统

11.3.1 本条规定了气体灭火系统的施工质量验收,按现行国家

标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 执行。

11.3.2 本条规定了气体灭火系统检验批、分项工程、分部工程验收和记录的要求。

11.4 细水雾灭火系统

11.4.1 本条规定了细水雾灭火系统的施工质量验收,按现行国家标准《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898 执行。

11.4.2 本条规定了细水雾灭火系统检验批、分项工程、分部工程验收和记录的要求。

11.5 灭火器配置

11.5.1 本条规定了灭火器的进场验收要求。

11.5.2 本条规定了灭火器、灭火器箱的设置和安装要求,应符合现行国家标准《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444 的规定。

12 分部、单位工程质量验收

12.1 一般规定

12.1.1 本条是对单位工程消防施工质量验收条件的具体规定。验收的程序和组织与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定一致。

12.1.2 本条规定了实体检验的要求和实施主体。

12.1.3 本条规定了建筑消防设施检测要求和建筑消防设施检测应具备的配套条件。根据《社会消防技术服务管理规定》(公安部令第 129 号),从事消防检测的单位应取得相应消防技术服务机构资质证书,并在资质证书确定的业务范围内按照国家标准、地方标准、行业标准规定的工艺、流程开展检测。

单位(子单位)工程验收时,应及时进行建筑消防设施检测。有的工程项目建筑消防设施检测完成后,间隔较长时间才进行单位(子单位)工程验收,建筑消防设施的运行状态可能已发生变化,这时,宜选择建筑消防设施的部分或全部功能进行复检,以确保工程验收的准确性。

12.2 分部工程质量验收

12.2.1 本条是对建筑工程消防施工质量检验批验收合格条件的规定。检验批是工程验收的最小单位,是分项工程、分部工程、单位工程质量验收的基础,应注意对于“一般项目”不能作为可有可无的验收内容,验收时应要求一般项目亦应“全部合格”。当发现不合格情况时,应返工修理。只有当难以修复时,对

于采用计数检验的验收项目,才允许适当放宽,即至少有 80% 以上的检查点合格即可通过验收。

12.2.2 分项工程的验收是以检验批为基础进行的。一般情况下,检验批和分项工程两者具有相同或相近的性质。分项工程质量合格的条件是构成分项工程的各检验批验收资料齐全完整,且各检验批均已验收合格。

12.2.3 分部工程的验收是以所含各分项工程验收为基础进行的。本条规定了分部工程验收的具体要求,同时组成分部工程的各分项工程已验收合格且相应的质量控制资料齐全、完整。

12.3 实体检验、建筑消防设施检测

12.3.1~12.3.15 由于建筑工程消防质量跨专业较多,例如防火分区、防烟分区以及消防控制室、消防水泵房、安全出口、疏散楼梯、避难层、直升机停机坪、气体灭火系统防护区、特殊场所、室外总体等,涉及多家施工单位、专业分包的施工内容,需要进行综合性的检查。因此,单位(子单位)工程消防质量的验收,除了应在各相关分部工程验收合格的基础上进行技术资料检查外,还应进行对主要消防构造、重点部位的实体检验。条文中规定的检查内容,也符合《关于改革建设工程消防行政审批的指导意见》(公消[2013]183 号)中《建设工程竣工消防验收规则(试行)》的要求。

对于气体灭火系统防护区,在实体检验基础上,也应该看到气体灭火系统的灭火剂浓度,是系统灭火成败的关键要素。根据火灾案例统计,部分气体灭火系统发生火灾后喷射气体,由于保护区泄漏量超过设计值,导致火复燃。防护区密封性的好坏,受多个专业施工质量的影响,例如建筑结构的孔洞、装饰装修的门、暖通专业的通风管道、火灾自动报警系统的联动逻辑关系等。目前,国内气体灭火系统在施工过程中,侧重于系统联动功能调试。因此,有条件时,还应采取技术手段,加强对保护区的整体气密性

检查、测试。

12.3.16 本条规定了建筑消防设施检测的具体内容。

12.4 单位工程质量验收

12.4.1 单位工程质量验收是最重要的一次验收。验收合格的条件有：

1 构成单位工程的检验批、分项、分部工程应全部验收合格。

2 有关的质量控制资料应完整，资料复查要全面检查其完整性，不得有漏检缺项。

3 相关材料、设备和消防产品抽样复验或见证取样检验结论为合格，这些检验资料与质量控制资料同等重要。

4 对主要消防构造、重点部位的实体检验合格，以及对建筑消防设施进行建筑消防设施检测合格，这些是对建筑工程和设备安装质量的综合检验。

12.4.2 本条参照了现行行业标准《建设工程消防验收评定规则》GA 836，规定了建筑工程局部投入使用应达到的条件。

12.4.3 本规范给出了建筑工程消防质量单位工程、分部、分项工程和检验批的质量验收记录格式。该格式系参照其他验收规范的规定并结合建筑工程消防施工的特点制定。

本条规定了系统竣工验收时应提供的技术资料。这些资料是从工程开始到系统调试，安装全过程质量控制等各个重要环节的文字记录，也是验收时质量控制资料核查的内容。这些资料在系统投入使用后需要存档，并由专人负责维护管理。建筑工程消防质量验收合格后，应提供竣工验收文件资料和系统工程验收记录，以便建立建设项目档案。其中，竣工验收文件资料包括施工现场质量管理检查记录、系统安装过程检查记录、隐蔽工程验收记录、系统质量控制资料核查记录及其他相关文件、资料清单等。单位工程验收时，验收签字人员应由相应单位的法人代表书面授权。