

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50877-2014

防火卷帘、防火门、防火窗施工及 验收规范

Code for installation and acceptance of fire resistant shutters,
fire resistant doorsets and fire resistant windows

2014-01-09 发布

2014-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

防火卷帘、防火门、防火窗施工及 验收规范

Code for installation and acceptance of fire resistant shutters,
fire resistant doorsets and fire resistant windows

GB 50877-2014

发布部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

主编部门：中华人民共和国公安部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

发布时间：2014年1月9日

施行日期：2014年8月1日

中国计划出版社

2014 北京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 291 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准
《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》的公告

现批准《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》为国家标准，编号为 GB 50877—2014，自 2014 年 8 月 1 日起实施。其中，第 3.0.7、4.1.1、4.2.1、4.3.1、4.4.1、5.1.2、5.2.9、7.1.1 条为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2014 年 1 月 9 日

前 言

本规范是根据原建设部《关于印发〈二〇〇一~二〇〇二年度工程建设国家标准制订、修订计划〉的通知》（建标〔2002〕85号）的要求，由辽宁省公安消防总队、公安部天津消防研究所会同有关单位共同编制完成。

在本规范编制过程中，编制组遵照国家有关基本建设方针和“预防为主、防消结合”的消防工作方针，深入调研防火卷帘、防火门、防火窗的生产、设计、施工及运行现状，认真总结丁平里应用实践经验，积极吸纳消防科技成果，并广泛征求有关科研、设计、生产及消防监督等方面的意见，在上述工作基础上完成规范报批稿，最后报住房和城乡建设部审查定稿。本规范共分8章和5个附录，主要内容包括：总则，术语，基本规定，进场检验，安装，功能调试，验收，使用与维护等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，公安部负责日常管理，公安部天津消防研究所负责具体技术内容解释。本规范在执行过程中，如有意见或建议，请寄送公安部天津消防研究所国家标准《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》管理组（地址：天津市南开区卫津南路110号，邮政编码：300381）’以便今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：辽宁省公安消防总队

公安部天津消防研究所

参编单位：辽宁强盾防火门有限公司

津盛达安全科技有限责任公司

主要起草人：马莉 马恒 沈纹 袁国斌 张磊 东靖飞

倪照鹏 关大巍 王宗存 宋旭东 杨玉琴 李宝利

主要审查人：丁宏军 赵华利 钟勇 马宏伟 王红兵 叶国祥 朱磊

翟毅 陈学平 潘志红 黄青春 张建青 高普 彭军

梁慧君

目 录

1 总则	5
2 术语	5
3 基本规定	5
4 进场检验	6
4.1 一般规定	6
4.2 防火卷帘检验	6
4.3 防火门检验	7
4.4 防火窗检验	7
5 安装	8
5.1 一般规定	8
5.2 防火卷帘安装	8
5.3 防火门安装	11
5.4 防火窗安装	13
6 功能调试	13
6.1 一般规定	13
6.2 防火卷帘调试	13
6.3 防火门调试	16
6.4 防火窗调试	16
7 验收	17
7.1 一般规定	17
7.2 防火卷帘验收	17
7.3 防火门验收	17
7.4 防火窗验收	18
8 使用与维护	18
附录 A 施工现场质量管理检查记录	19
附录 B 防火卷帘、防火门、防火窗工程划分	20
附录 C 防火卷帘、防火门、防火窗施工过程检查记录	21
附录 D 防火卷帘、防火门、防火窗工程验收记录	26
附录 E 防火卷帘、防火门、防火窗检查、使用和管理	28
本规范用词说明	29
引用标准名录	29

1 总则

1.0.1 为保证防火卷帘、防火门、防火窗工程的施工质量和使用功能，减少火灾危害，保护人身和财产安全，制定本规范。 [条文说明](#)

1.0.2 本规范适用于新建、扩建、改建工程中设置的防火卷帘、防火门、防火窗的施工、验收及维护管理。 [条文说明](#)

1.0.3 防火卷帘、防火门、防火窗的施工及验收中采用的工程技术文件、承包合同文件等文件中对施工及验收的要求，不应低于本规范的规定。 [条文说明](#)

1.0.4 防火卷帘、防火门、防火窗工程的施工、验收及维护管理，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。 [条文说明](#)

2 术语

2.0.1 防火卷帘 fire resistant shutter

在一定时间内，连同框架能满足耐火完整性、隔热性等要求的卷帘。

2.0.2 钢质防火卷帘 steel fire resistant shutter

用钢质材料做帘板、导轨、座板、门帽、箱体等，并配以卷门机和控制箱的防火卷帘。

2.0.3 无机纤维复合防火卷帘 mineral fiber composites fire resistant shutter

用无机纤维材料做帘面（内配不锈钢丝或不锈钢丝绳），用钢质材料做夹板、导轨、座板、门楣、箱体等，并配以卷门机和控制箱的防火卷帘。

2.0.4 防火门 fire resistant doorset

在一定时间内，连同框架能满足耐火完整性、隔热性等要求的门。

2.0.5 防火窗 fire resistant window

在一定时间内，连同框架能满足耐火完整性、隔热性等要求的窗。

2.0.6 固定式防火窗 fixed style fire window

无可开启窗扇的防火窗。

2.0.7 活动式防火窗 automatic controlled fire window

有可开启窗扇，且装配有窗扇启闭控制装置的防火窗。

2.0.8 温控释放装置 thermal release device

利用动作温度为 $73^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的感温元件控制防火卷帘或防火窗依靠自重下降或关闭的装置。

3 基本规定

3.0.1 施工现场管理应具有相应的施工技术标准、工艺规程及实施方案、质量管理体系、施工质量控制及检查制度。施工现场质量管理应按本规范附录 A 的要求进行检查并记录。

[条文说明](#)

3.0.2 防火卷帘、防火门、防火窗施工前应具备下列技术资料：

- 1 经批准的施工图、设计说明书、设计变更通知单等设计文件。
- 2 主、配件的产品出厂合格证和符合市场准入制度规定的有效证明文件。



- 3 主、配件使用、维护说明书。 [条文说明](#)
- 3.0.3 防火卷帘、防火门、防火窗施工应具备下列条件：
- 1 现场施工条件满足连续作业的要求。
 - 2 主、配件齐全，其品种、规格、型号符合设计要求。
 - 3 施工所需的预埋件和孔洞等基建条件符合设计要求。
 - 4 施工现场相关条件与设计相符。
 - 5 设计单位向施工单位技术交底。 [条文说明](#)
- 3.0.4 防火卷帘、防火门、防火窗的分部工程、子分部工程、分项工程的划分，可按本规范附录 B 执行。 [条文说明](#)
- 3.0.5 防火卷帘、防火门、防火窗施工过程质量控制及验收，应符合本规范第 4 章～第 7 章的规定。 [条文说明](#)
- 3.0.6 检查、验收合格判定应符合下列规定：
- 1 施工现场质量管理检查结果应全部合格。
 - 2 资料核查结果应全部合格。
 - 3 施工过程检查结果应全部合格。
 - 4 工程验收结果应全部合格。
 - 5 工程验收记录应齐全。
 - 6 相关文件、记录、资料清单等应齐全。 [条文说明](#)
- 3.0.7 系统竣工后，必须进行工程验收，验收不合格不得投入使用。 [条文说明](#)

4 进场检验

4.1 一般规定

- 4.1.1 防火卷帘，防火门，防火窗主、配件进场应进行检验。检验应由施工单位负责，并由监理单位监督。需要抽样复验时，应由监理工程师抽样，并应送市场准入制度规定的法定检验机构进行复检检验，不合格者不应安装。 [条文说明](#)
- 4.1.2 防火卷帘，防火门，防火窗主、配件的进场检验，应按本规范附录 C 表 C.0.1-1 填写检查记录。检查合格后，应经监理工程师签证再进行安装。 [条文说明](#)

4.2 防火卷帘检验

- 4.2.1 防火卷帘及其配套的感烟和感温火灾探测器等应具有出厂合格证和符合市场准入制度规定的有效证明文件，其型号、规格及耐火性能等应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查产品的名称、型号、规格及耐火性能等是否与符合市场准入制度规定的有效证明文件和设计要求相符。 [条文说明](#)

- 4.2.2 每樘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、厂址、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：直观检查。 [条文说明](#)

4.2.3 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

4.2.4 防火卷帘无机纤维复合帘面，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：直观检查。 [条文说明](#)

4.3 防火门检验

4.3.1 防火门应具有出厂合格证和符合市场准入制度规定的有效证明文件，其型号、规格及耐火性能应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查产品名称、型号、规格及耐火性能是否与符合市场准入制度规定的有效证明文件和设计要求相符。 [条文说明](#)

4.3.2 每樘防火门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：直观检查。 [条文说明](#)

4.3.3 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：直观检查。 [条文说明](#)

4.4 防火窗检验

4.4.1 防火窗应具有出厂合格证和符合市场准入制度规定的有效证明文件，其型号、规格及耐火性能应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：核查产品名称、型号、规格及耐火性能是否与符合市场准入制度规定的有效证明文件和设计要求相符。 [条文说明](#)

4.4.2 每樘防火窗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、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：直观检查。 [条文说明](#)

4.4.3 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：直观检查。 [条文说明](#)



5 安装

5.1 一般规定

5.1.1 防火卷帘、防火门、防火窗的安装，应符合施工图、设计说明书及设计变更通知单等技术文件的要求。 [条文说明](#)

5.1.2 防火卷帘、防火门、防火窗的安装过程应进行质量控制。每道工序结束后应进行质量检查，检查应由施工单位负责，并应由监理单位监督。隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收。 [条文说明](#)

5.1.3 防火卷帘、防火门、防火窗安装过程的检查，应按本规范附录 C 表 C.0.1-2 填写安装过程检查记录，按表 C.0.1-3 填写隐蔽工程验收记录。检查合格后，应经监理工程师签证后再进行调试。 [条文说明](#)

5.2 防火卷帘安装

5.2.1 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；直角尺测量。

2 钢质防火卷帘的帘板装配完毕后应平直，不应有孔洞或缝隙。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；直尺或钢卷尺测量。

4 无机纤维复合防火卷帘帘面两端应安装防风钩。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

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：直观检查。 [条文说明](#)

5.2.2 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 5.2.2 的规定。导轨间距大于表 5.2.2 的规定时，导轨间距每增加 1000mm，每端嵌入深度应增加 10mm，且卷帘安装后不应变形。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；直尺测量，测量点为每根导轨距其底部 200mm 处，取最小值。



表 5.2.2 帘板或帘面嵌入导轨的深度

导轨间距 B (mm)	每端最小嵌入深度(mm)
$B < 3000$	> 45
$3000 \leq B < 5000$	> 50
$5000 \leq B < 9000$	> 60

2 导轨顶部应成圆弧形，其长度应保证卷帘正常运行。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；手动试验。

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

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；钢卷尺测量，测量点为距导轨顶部 200mm 处、导轨长度的 1/2 处及距导轨底部 200mm 处 3 点，取最大值和最小值之差。

5 卷帘的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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；采用吊线方法，用直尺或钢卷尺测量。

6 卷帘的防烟装置与帘面应均匀紧密贴合，其贴合面长度不应小于导轨长度的 80%。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；塞尺测量，防火卷帘关闭后用 0.1mm 的塞尺测量帘板或帘面表面与防烟装置之间的缝隙，塞尺不能穿透防烟装置时，表明帘板或帘面与防烟装置紧密贴合。

7 防火卷帘的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 600mm~1000mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；对照设计图纸检查；钢卷尺测量。 [条文说明](#)

5.2.3 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

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：直观检查。 [条文说明](#)

5.2.4 门楣安装应符合下列规定：

1 门楣安装应牢固，固定点间距应为 600mm~1000mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；对照设计、施工文件检查；钢卷尺测量。

2 门楣内的防烟装置与卷帘帘板或帘面表面应均匀紧密贴合，其贴合面长度不应小于门



楣长度的 80%，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：直观检查；塞尺测量，防火卷帘关闭后用 0.1mm 的塞尺测量帘板或帘面表面与防烟装置之间的缝隙，塞尺不能穿透防烟装置时，表明帘板或帘面与防烟装置紧密贴合，非贴合部分采用 2.0mm 的塞尺测量。 [条文说明](#)

5.2.5 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

2 卷轴在正常使用时的挠度应小于卷轴的 1/400。

检查数量：同一工程同类卷轴抽查 1 件~2 件。

检查方法：直观检查；用试块、挠度计检查。 [条文说明](#)

5.2.6 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，且应牢固可靠。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；对照产品说明书检查。

2 卷门机应设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。

检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

5.2.7 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，并应保证卷帘卷满后与防护罩仍保持一定的距离，不应相互碰撞。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

2 防护罩靠近卷门机处，应留有检修口。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

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。

检查方法：直观检查；查看防护罩的检查报告。 [条文说明](#)

5.2.8 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：直观检查；对照设计图纸和产品说明书检查。 [条文说明](#)

5.2.9 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。

检查方法：直观检查；查看封堵材料的检查报告。 [条文说明](#)

5.2.10 防火卷帘控制器安装应符合下列规定：

1 防火卷帘的控制器和手动按钮盒应分别安装在防火卷帘内外两侧的墙壁上，当卷帘一侧为无人场所时，可安装在一侧墙壁上，且应符合设计要求。控制器和手动按钮盒应安装在



便于识别的位置，且应标出上升、下降、停止等功能。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

2 防火卷帘控制器及手动按钮盒的安装应牢固可靠，其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：直观检查；尺量检查。

3 防火卷帘控制器的金属件应有接地点，且接地点应有明显的接地标志，连接地线的螺钉不应作其他紧固用。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

5.2.11 与火灾自动报警系统联动的防火卷帘，其火灾探测器和手动按钮盒的安装应符合下列规定：

1 防火卷帘两侧均应安装火灾探测器组和手动按钮盒。当防火卷帘一侧为无人场所时，防火卷帘有人侧应安装火灾探测器组和手动按钮盒。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

2 用于联动防火卷帘的火灾探测器的类型、数量及其间距应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查设计、施工文件；尺量检查。 [条文说明](#)

5.2.12 用于保护防火卷帘的自动喷水灭火系统的管道、喷头、报警阀等组件的安装，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 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照设计、施工图纸检查；尺量检查。 [条文说明](#)

5.2.13 防火卷帘电气线路的敷设安装，除应符合设计要求外，尚应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照有关设计、施工文件检查。 [条文说明](#)

5.3 防火门安装

5.3.1 除特殊情况外，防火门应向疏散方向开启，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：直观检查。 [条文说明](#)

5.3.2 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

5.3.3 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。



检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

5.3.4 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。

检查方法：直观检查；按设计图纸、施工文件检查。 [条文说明](#)

5.3.5 防火插销应安装在双扇门或多扇门相对固定一侧的门扇上。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；查看设计图纸。 [条文说明](#)

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

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

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

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

5.3.8 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 600mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照设计图纸、施工文件检查；丈量检查。

5.3.9 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。

检查方法：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。

5.3.10 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的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。

2 门扇与门框有锁一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。

3 门扇与上框的配合活动间隙不应大于 3mm。

4 双扇、多扇门的门扇之间缝隙不应大于 3mm。

5 门扇与下框或地面的活动间隙不应大于 9mm。

6 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。

检查方法：使门扇处于关闭状态，用塞尺测量其活动间隙。 [条文说明](#)

5.3.11 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；手动试验。

5.3.12 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：用测力计测试。

5.4 防火窗安装

5.4.1 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：直观检查。 [条文说明](#)

5.4.2 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 600mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照设计图纸、施工文件检查；尺量检查。

5.4.3 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：直观检查；手动试验。 [条文说明](#)

5.4.4 活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置。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：直观检查；按设计图纸、施工文件检查。

6 功能调试

6.1 一般规定

6.1.1 防火卷帘、防火门、防火窗安装完毕后应进行功能调试，当有火灾自动报警系统时，功能调试应在有关火灾自动报警系统及联动控制设备调试合格后进行。功能调试应由施工单位负责，监理单位监督。 [条文说明](#)

6.1.2 防火卷帘、防火门、防火窗的功能调试应符合下列规定：

1 调试前应具有本规范第 3.0.2 条规定的技术资料 and 施工过程检查记录及调试必需的其他资料。

2 调试前应根据本规范规定的调试内容和调试方法，制订调试方案，并应经监理单位批准。

3 调试人员应根据批准的调试方案按程序进行调试。 [条文说明](#)

6.1.3 防火卷帘、防火门、防火窗的功能调试应按本规范附录 C 表 C.0.1-4 填写调试过程检查记录。施工单位应在调试合格后向建设单位申请验收。 [条文说明](#)

6.2 防火卷帘调试

6.2.1 防火卷帘控制器应进行通电功能、备用电源、火灾报警功能、故障报警功能、自动控制功能、手动控制功能和自重下降功能调试，并应符合下列要求：

1 通电功能调试时，应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工作状态。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

2 备用电源调试时，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、踞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防火卷帘控制器在备用电源供电条件下能正常可靠工作 1h，并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。

检查数量：全数检查。

检查方法：切断防火卷帘控制器的主电源，观察电源工作指示灯变化情况和防火卷帘是否发生误动作。再切断卷门机主电源，使用备用电源供电，使防火卷帘控制器工作 1h，用备用电源启动速放控制装置，观察防火卷帘动作、运行情况。

3 火灾报警功能调试时，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。

检查数量：全数检查。

检查方法：使火灾探测器组发出火灾报警信号，观察防火卷帘控制器的声、光报警情况。

4 故障报警功能调试时，防火卷帘控制器的电源缺相或相序有误，以及防火卷帘控制器与火灾探测器之间的连接线断线或发生故障，防火卷帘控制器均应发出故障报警信号。

检查数量：全数检查。

检查方法：任意断开电源一相或对调电源的任意两相，手动操作防火卷帘控制器按钮，观察防火卷帘动作情况及防火卷帘控制器报警情况。断开火灾探测器与防火卷帘控制器的连接线，观察防火卷帘控制器报警情况。

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，应输出控制防火卷帘完成相应动作的信号，并应符合下列要求：

- 1) 控制分隔防火分区的防火卷帘由上限位自动关闭至全闭。
- 2) 防火卷帘控制器接到感烟火灾探测器的报警信号后，控制防火卷帘自动关闭至中位(1.8m)处停止，接到感温火灾探测器的报警信号后，继续关闭至全闭。
- 3) 防火卷帘半降、全降的动作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：分别使火灾探测器组发出半降、全降信号，观察防火卷帘控制器声、光报警和防火卷帘动作、运行情况以及消防控制室防火卷帘动作状态信号显示情况。

6 手动控制功能调试时，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。

检查数量：全数检查。

检查方法：手动试验。

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：切断卷门机电源，按下防火卷帘控制器下降按钮，观察防火卷帘动作、运行情况。 [条文说明](#)

6.2.2 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查，拉动手动拉链，观察防火卷帘动作、运行情况。

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。

检查数量：全数检查。

检查方法：手动试验，拉动手动速放装置，观察防火卷帘动作情况，用弹簧测力计或砝码测量其启动下降臂力。

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 20mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：启动卷门机，运行一定时间后，关闭卷门机，用直尺测量重复定位误差。

6.2.3 防火卷帘运行功能的调试应符合下列规定：

1 防火卷帘装配完成后，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。

检查数量：全数检查。

检查方法：手动检查；用钢卷尺测量双帘面卷帘的两个帘面之间的高度差。

2 防火卷帘电动启、闭的运行速度应为 2m/min~7.5m/min，其自重下降速度不应大于 9.5m/min。

检查数量：全数检查。

检查方法：用秒表、钢卷尺测量。

3 防火卷帘启、闭运行的平均噪声不应大于 85dB。

检查数量：全数检查。

检查方法：在防火卷帘运行中，用声级计在距卷帘表面的垂直距离 1m、距地面的垂直距离 1.5m 处，水平测量三次，取其平均值。

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：同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。

检查方法：防火卷帘安装并调试完毕后，切断电源，加热温控释放装置，使其感温元件动作，观察防火卷帘动作情况。试验前，应准备备用的温控释放装置，试验后，应重新安装。

[条文说明](#)



6.3 防火门调试

6.3.1 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。

检查数量：全数检查。

检查方法：手动试验。 [条文说明](#)

6.3.2 常开防火门，其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。

检查数量：全数检查。

检查方法：用专用测试工具，使常开防火门一侧的火灾探测器发出模拟火灾报警信号，观察防火门动作情况及消防控制室信号显示情况。 [条文说明](#)

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

检查数量：全数检查。

检查方法：在消防控制室启动防火门关闭功能，观察防火门动作情况及消防控制室信号显示情况。 [条文说明](#)

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

检查数量：全数检查。

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

6.4 防火窗调试

6.4.1 活动式防火窗，现场手动启动防火窗窗扇启闭控制装置时，活动窗扇应灵活开启，并应完全关闭，同时应无启闭卡阻现象。

检查数量：全数检查。

检查方法：手动试验。

6.4.2 活动式防火窗，其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。

检查数量：全数检查。

检查方法：用专用测试工具，使活动式防火窗任一侧的火灾探测器发出模拟火灾报警信号，观察防火窗动作情况及消防控制室信号显示情况。 [条文说明](#)

6.4.3 活动式防火窗，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。

检查数量：全数检查。

检查方法：在消防控制室启动防火窗关闭功能，观察防火窗动作情况及消防控制室信号显示情况。 [条文说明](#)

6.4.4 安装在活动式防火窗上的温控释放装置动作后，活动式防火窗应在 60s 内自动关闭。

检查数量：同一工程同类温控释放装置抽检 1 个~2 个。



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

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 防火卷帘、防火门、防火窗调试完毕后，应在施工单位自行检查评定合格的基础上进行工程质量验收。验收应由施工单位提出申请，并应由建设单位组织监理、设计、施工等单位共同实施。 [条文说明](#)

7.1.2 防火卷帘、防火门、防火窗工程质量验收前，施工单位应提供下列文件资料，并按本规范附录 D 表 D.0.1-1 填写资料核查记录：

- 1 工程质量验收申请报告。
- 2 本规范第 3.0.1 条规定的施工现场质量管理检查记录。
- 3 本规范第 3.0.2 条规定的技术资料。
- 4 竣工图及相关文件资料。
- 5 施工过程（含进场检验、安装及调试过程）检查记录。
- 6 隐蔽工程验收记录。 [条文说明](#)

7.1.3 防火卷帘、防火门、防火窗工程质量验收前，应根据本规范规定的验收内容和验收方法，制订验收方案，验收人员应根据验收方案按程序进行，并按本规范附录 D 表 D.0.1-2 填写工程质量验收记录。 [条文说明](#)

7.2 防火卷帘验收

7.2.1 防火卷帘的型号、规格、数量、安装位置等应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。 [条文说明](#)

7.2.2 防火卷帘施工安装质量的验收应符合本规范第 5.2 节的规定。 [条文说明](#)

7.2.3 防火卷帘系统功能验收应符合本规范第 6.2 节的规定。 [条文说明](#)

7.3 防火门验收

7.3.1 防火门的型号、规格、数量、安装位置等应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；对照设计文件查看。 [条文说明](#)

7.3.2 防火门安装质量的验收应符合本规范第 5.3 节的规定。 [条文说明](#)

7.3.3 防火门控制功能验收应符合本规范第 6.3 节的规定。 [条文说明](#)



7.4 防火窗验收

7.4.1 防火窗的型号、规格、数量、安装位置等应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查；对照设计文件查看。 [条文说明](#)

7.4.2 防火窗安装质量的验收应符合本规范第 5.4 节的规定。 [条文说明](#)

7.4.3 活动式防火窗控制功能的验收应符合本规范第 6.4 节的规定。 [条文说明](#)

8 使用与维护

8.0.1 防火卷帘、防火门、防火窗投入使用时，应具备下列文件资料：

- 1 工程竣工图及主要设备、零配件的产品说明书。
- 2 设备工作流程图及操作规程。
- 3 设备检查、维护管理制度。
- 4 设备检查、维护管理记录。
- 5 操作员名册及相应的工作职责。 [条文说明](#)

8.0.2 使用单位应配备经过消防专业培训并考试合格的专门人员负责防火卷帘、防火门、防火窗的定期检查和维护管理工作。 [条文说明](#)

8.0.3 使用单位应建立防火卷帘、防火门、防火窗的维护管理档案，其中应包括本规范第 8.0.1 条规定的文件资料，并应有电子备份档案。 [条文说明](#)

8.0.4 防火卷帘、防火门、防火窗及其控制设备应定期检查、维护，并按本规范附录 E 表 E 填写设备检查、使用和管理记录。 [条文说明](#)

8.0.5 每日应对防火卷帘下部、常开式防火门门口处、活动式防火窗窗口处进行一次检查，并应清除妨碍设备启闭的物品。

8.0.6 每季度应对防火卷帘、防火门和活动式防火窗的下列功能进行一次检查：

- 1 手动启动防火卷帘内外两侧控制器或按钮盒上的控制按钮，检查防火卷帘上升、下降、停止功能。
- 2 手动操作防火卷帘手动速放装置，检查防火卷帘依靠自重恒速下降功能。
- 3 手动操作防火卷帘的手动拉链，检查防火卷帘升、降功能，且无滑行撞击现象。



附录 A 施工现场质量管理检查记录

A.0.1 施工现场质量管理检查记录应由施工单位质量检查员按表 A.0.1 填写，应由监理工程师进行检查，并应作出检查结论。

表 A.0.1 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		项目负责人	
施工单位		项目负责人	
序号	项 目	内 容	
1	现场质量管理制度		
2	质量责任制		
3	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	工程质量检查制度		
8	现场材料、设备管理		
9	其他		
检查结论			
施工单位项目负责人:(签章)		监理工程师:(签章)	建设单位项目负责人:(签章)
年 月 日		年 月 日	年 月 日



附录 B 防火卷帘、防火门、防火窗工程划分

表 B 防火卷帘、防火门、防火窗分部工程、子分部工程、分项工程划分

分部工程	子分部工程	分项工程
防火卷帘、防火门、 防火窗	进场检验	防火卷帘及相关配件等进场检验
		防火门及相关配件等进场检验
		防火窗及相关配件等进场检验
	安装	防火卷帘及相关配件安装
		防火门及相关配件安装
		防火窗及相关配件安装
	调试	防火卷帘功能调试
		防火门功能调试
		防火窗功能调试
	验收	防火卷帘验收
		防火门验收
		防火窗验收



附录 C 防火卷帘、防火门、防火窗施工过程检查记录

C.0.1 施工过程检查记录应由施工单位质量检查员按表 C.0.1-1~表 C.0.1-4 填写，应由监理工程师进行检查，并应作出检查结论。

表 C.0.1-1 防火卷帘、防火门、防火窗主配件进场检验记录

工程名称		防火卷帘、防火门、防火窗		施工单位	
施工执行规范名称及编号				监理单位	
子分部工程名称		进场检验			
分项工程名称		质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录	
防火卷帘	产品符合市场准入制度规定的有效证明文件	本规范第 4.2.1 条			
	产品标志	本规范第 4.2.2 条			
	产品外观	本规范第 4.2.3、4.2.4 条			
防火门	产品符合市场准入制度规定的有效证明文件	本规范第 4.3.1 条			
	产品标志	本规范第 4.3.2 条			
	产品外观	本规范第 4.3.3 条			
防火窗	产品符合市场准入制度规定的有效证明文件	本规范第 4.4.1 条			
	产品标志	本规范第 4.4.2 条			
	产品外观	本规范第 4.4.3 条			

检查结论	
施工单位项目负责人:(签章)	监理工程师:(签章)
年 月 日	年 月 日

注：施工过程中用到其他表格时，应作为附件一并归档。



表 C.0.1-2 防火卷帘、防火门、防火窗安装过程检查记录

工程名称		施工单位	
施工执行规范名称及编号		监理单位	
子分部工程名称		装置安装	
分项工程名称		质量规定	施工单位检查记录
防火卷帘安装	帘板(面)安装	本规范 第 5.2.1 条	
	导轨安装	本规范 第 5.2.2 条	
	座板安装	本规范 第 5.2.3 条	
	门楣安装	本规范 第 5.2.4 条	
	传动装置安装	本规范 第 5.2.5 条	
	卷门机安装	本规范 第 5.2.6 条	
	防护罩(箱体)安装	本规范 第 5.2.7 条	
	温控释放装置安装	本规范 第 5.2.8 条	
	防火卷帘封堵	本规范 第 5.2.9 条	
	卷帘控制器安装	本规范 第 5.2.10 条	
	探测器组安装	本规范 第 5.2.11 条	
	保护防火卷帘的自动 喷水灭火系统安装	本规范 第 5.2.12 条	



分项工程名称	质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
防火门安装	防火门开启方向	本规范 第 5.3.1 条	
	闭门器、顺序器	本规范 第 5.3.2 条	
	自动关闭门扇装置	本规范 第 5.3.3 条	
	电动控制装置	本规范 第 5.3.4 条	
	防火插销安装	本规范 第 5.3.5 条	
	防火门密封件安装	本规范 第 5.3.6 条	
	变形缝附近 防火门安装	本规范 第 5.3.7 条	
	门框安装	本规范 第 5.3.8 条	
	门扇与门框搭接尺寸	本规范 第 5.3.9 条	
	门扇与门框活动间隙	本规范 第 5.3.10 条	
	门扇启闭状况	本规范 第 5.3.11 条	
	门扇开启力	本规范 第 5.3.12 条	
防火窗安装	防火窗密封件安装	本规范 第 5.4.1 条	
	窗框安装	本规范 第 5.4.2 条	
	手动启闭装置安装	本规范 第 5.4.3 条	
	温控释放装置安装	本规范 第 5.4.4 条	

检查结论	
施工单位项目负责人:(签章) 年 月 日	监理工程师(建设单位项目负责人):(签章) 年 月 日

注: 施工过程中用到其他表格时, 应作为附件一并归档。



表 C.0.1-3 防火卷帘、防火门、防火窗隐蔽工程质量验收记录

工程名称		建设单位	
设计单位		施工单位	
监理单位		隐蔽部位	防火卷帘卷轴与卷门机安装
验收项目	质量规定	验收结果	
卷轴与支架板安装质量	本规范第 5.2.5 条第 1 款		
垂直卷卷轴挠度	本规范第 5.2.5 条第 2 款		
卷门机安装质量	本规范第 5.2.6 条第 1 款		
卷门机手动装置 安装质量	本规范第 5.2.6 条第 2 款		
施工过程检查记录			
验收结论			
验收 单 位	施工单位	监理单位	建设单位
	(公章)	(公章)	(公章)
	项目负责人:(签章)	监理工程师:(签章)	项目负责人:(签章)
	年 月 日	年 月 日	年 月 日



表 C.0.1-4 防火卷帘、防火门、防火窗调试过程检查记录

工程名称		施工单位	
施工执行规范名称及编号		监理单位	
子分部工程名称		功能调试	
分项工程名称		质量规定	监理单位检查记录
防火卷帘	控制器功能调试	本规范 第 6.2.1 条	
	卷门机功能调试	本规范 第 6.2.2 条	
	卷帘运行功能调试	本规范 第 6.2.3 条	
防火门	常闭门启动 关闭功能	本规范 第 6.3.1 条	
	常开门联动 控制功能	本规范 第 6.3.2 条	
	常开门远程 控制功能	本规范 第 6.3.3 条	
	常开门现场 控制功能	本规范 第 6.3.4 条	
防火窗	手动控制功能	本规范 第 6.4.1 条	
	联动控制功能	本规范 第 6.4.2 条	
	远程控制功能	本规范 第 6.4.3 条	
	温控释放功能	本规范 第 6.4.4 条	
检查结论			
施工单位项目负责人:(签章)		监理工程师:(签章)	
年 月 日		年 月 日	

注:施工过程中用到其他表格时,应作为附件一并归档



附录 D 防火卷帘、防火门、防火窗工程验收记录

D.0.1 防火卷帘、防火门、防火窗工程质量验收应由建设单位项目负责人组织监理工程师、施工单位项目负责人和设计单位负责人等进行，并按表 D.0.1-1、表 D.0.1-2 记录。

表 D.0.1-1 防火卷帘、防火门、防火窗工程质量控制资料核查记录

工程名称				
建设单位		设计单位		
监理单位		施工单位		
序号	资料名称	数量	核查结果	核查人
1	经批准的施工图、设计说明书及设计变更通知书			
	竣工图等相关文件			
2	防火卷帘、防火门、防火窗及其配套的卷门机、控制器、手动按钮盒、感烟和感温探测器、防火闭门器、温控释放装置等的产品出厂合格证和符合市场准入制度规定的有效证明文件			
	成套设备及主要零配件的产品说明书			
3	施工过程检查记录,隐蔽工程验收记录			
核查结论				

验收单位	设计单位	施工单位	监理单位	建设单位
	(公章)	(公章)	(公章)	(公章)
	项目负责人:(签章) 年 月 日	项目负责人:(签章) 年 月 日	监理工程师:(签章) 年 月 日	项目负责人:(签章) 年 月 日



表 D.0.1-2 防火卷帘、防火门、防火窗工程质量验收记录

工程名称		施工单位		
施工执行规范名称及编号		监理单位		
子分部工程名称		工程质量验收		
分项工程名称	质量规定	验收内容	验收评定结果	
防火卷帘验收	本规范 第 7.2.1 条			
	本规范 第 7.2.2 条			
	本规范 第 7.2.3 条			
防火门验收	本规范 第 7.3.1 条			
	本规范 第 7.3.2 条			
	本规范 第 7.3.3 条			
防火窗验收	本规范 第 7.4.1 条			
	本规范 第 7.4.2 条			
	本规范 第 7.4.3 条			
验收结论				
验收单位	设计单位	施工单位	监理单位	建设单位
	(公章) 项目负责人:(签章) 年 月 日	(公章) 项目负责人:(签章) 年 月 日	(公章) 项目负责人:(签章) 年 月 日	(公章) 项目负责人:(签章) 年 月 日



附录 E 防火卷帘、防火门、防火窗检查、使用和管理

表 E 防火卷帘、防火门、防火窗每日（季、年）检查、使用和管理记录

单位名称				检查时间	
设备类别	具体部位	检查项目	问题处理	检查人	负责人
防火卷帘					
防火门					
防火窗					



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：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261





中国消防资源网 (www.1190119.com)

由石峥嵘先生创办，立志打造最专业的消防频道，
是消防人必备的工作平台。主要包括以下频道：



中国消防规范网
gf.1190119.com



中国消防招标网
zb.1190119.com



消防中标公示网
gs.1190119.com



中国消防信息网
xm.1190119.com



注册消防工程师
zt.1190119.com



消防大讲堂
v.1190119.com

本书为消防资源网内部资料，如有兴趣，请加微信130007119



中国消防资源网(www.1190119.com), 由石峥嵘先生创办, 立志打造最专业的消防频道, 是消防人必备的工作平台!

中国消防规范网 (gf.1190119.com), 是依据公安部消防局发布的消防类标准规范目录编制 (国家标准265个、行业标准177个、工程建设技术规范40个) 的消防规范平台, 同时提供建筑规划、结构工程、给水排水、电气工程与采暖通风等方面的规范。

本平台具备强大的检索功能, 可通过规范名称、规范内容等关键字进行全站查询, 也可以进行规范内部关键字查询, 示例:

1、规范名称查询: 我们在规范名称中搜索“干粉”, 就可以搜索到含有“干粉”关键字的所有规范。



2、全站规范内容查询: 比如我们在规范内容中搜索“试水阀”, 就可以搜索到所有规范条文中, 包括了“试水阀”关键字的条文。



3、本规范内容查询: 比如我们在《建筑设计防火规范》中搜索“消火栓”就可以搜索到《建筑设计防火规范》中含有“消火栓”关键字的所有条文。



www.1190119.com



消防汇总	消防设计	施工验收	消防法规	消防灭火	消防报警
防火门	建筑规划	结构工程	给水排水	电气工程	采暖通风
- 最新消防规范·技术标准汇编					
<ul style="list-style-type: none"> 2017-自动喷水灭火系统设计规范 GB50084-2017 建筑设计防火规范 GB50016-2014 			<ul style="list-style-type: none"> 2017-自动喷水灭火系统施工及验收规范 GB50261-2017 建筑设计防火规范图示 13J811-1改(2015年修改版) 		

