

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

DB 32

江苏省地方标准

DB 32/T ××××—××××

石油化工行业被动防火体系安全性检查和 检测技术规范

Technical specification for safety inspection and testing of passive fire protection
system in petrochemical industry

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

（本稿完成日期：20250424）

××××-××-××发布

××××-××-××实施

江苏省市场监督管理局发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 前期准备 2

5 资料检查 3

6 现场检查 3

7 性能检测 5

附录 A （资料性） 完工标签示例..... 9

附录 B （资料性） 防火分隔构件、耐火保护层检查记录..... 10

附录 C （资料性） 防火封堵检查场景..... 14

附录 D （资料性） 防火封堵检查记录示例..... 20

附录 E （资料性） 会签单..... 23

参考文献 24

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省应急管理厅提出。

本文件由江苏省安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：***。

本标准主要起草人：***。

石油化工业被动防火体系安全性检查和检测技术规范

1 范围

本文件规定了石油化工业防火体系资料检查、现场检查 and 性能检测的技术要求。
本文件适用于石油化工业开展被动防火体系的检查和检测，其他行业领域可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求
GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验盐雾试验
GB 12955-2024 防火门
GB/T 13477.17 建筑密封材料试验方法第17部分：弹性恢复率的测定
GB/T 13477.18 建筑密封材料试验方法第18部分：剥离粘结性的测定
GB/T 13477.25 建筑密封材料试验方法第25部分：耐霉菌性的测定
GB/T 14102.1-2024 防火卷帘 第1部分：通用技术条件
GB 14907 钢结构防火涂料
GB/T 14682-2006 建筑密封材料术语
GB 15763.1-2009 建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃
GB/T 16422.3-2022 塑料实验室光源暴露试验方法第3部分：荧光紫外灯
GB/T 16777 建筑防水涂料试验方法
GB/T 16807 防火膨胀密封件
GB 16809-2024 防火窗
GB 23864-2023 防火封堵材料
GB 28374 电缆防火涂料
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50160 石油化工企业设计防火标准(2018年版)
GB 50351 储罐区防火堤设计规范
GB 50877-2014 防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范
GB/T 51410-2020 建筑防火封堵应用技术标准
GB 55037 建筑防火通用规范
JB/T 10696.9-2011 电线电缆机械和理化性能试验方法第9部分：白蚁试验
JB/T 10696.10 电线电缆机械和理化性能试验方法第10部分：大鼠啃咬试验
T/CECS 24-2020 钢结构防火涂料应用技术规程

3 术语和定义

GB 50016、GB 50160、GB 23864和GB/T 51410界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

被动防火体系 passive fire protection system

由防火分隔构件、耐火保护层、防火封堵系统共同组成的无需外部干预或人工操作即可限制火灾蔓延的防火保护措施。

3.2

防火分隔构件 fireproof separation component

在建筑中具有阻止火势蔓延功能，能将整体空间划分为若干独立防火区域的建筑构件，主要包括防火墙、防火楼板、防火隔墙、防火门、防火窗、防火卷帘和其他建筑构件。

3.3

耐火保护层 fire-resistant protective layer

用于提升建筑承重构件的耐火极限、防止结构坍塌的防火涂料、包覆层等。

3.4

弹性恢复率 elastic recovery

有弹性的防火封堵材料在释去引起变形的外力后，完全或者部分地恢复原来形状和尺寸的性能。

[来源：GB/T 14682-2006, 2.2.16, 有修改]

4 前期准备

4.1 应确定安全性检查方式，可采取自行检查、聘请相关专家或委托具备相应能力的技术服务机构实施检查。

4.2 应成立安全性检查工作小组，组长应具有高级职称、中级注册安全工程师或注册消防工程师资格，小组成员应具有安全、建筑、消防、电气等相关工作经历。

4.3 应编制安全性检查工作方案，包括资料检查和现场检查，明确工作范围、工作任务、工作标准、工作期限、工作人员及分工等。

4.4 应收集、检查的资料包括但不限于以下内容：

- 设计文件、变更设计文件和交底记录；
- 防火分隔构件、防火封堵、防火涂料、其他结构包裹层的施工方案和监理/建设单位审批记录；
- 防火分隔构件、防火封堵、防火涂料、其他结构包裹层涉及的材料、组件的检测合格报告；
- 施工过程检查记录；
- 隐蔽工程验收记录；
- 施工完成后的自查、自验记录；
- 防火分隔构件、防火封堵、防火涂料、其他结构包裹层的竣工报告；
- 防火分隔构件、防火封堵、防火涂料、其他结构包裹层的竣工验收查验情况报告；
- 使用过程的检查、维护、改造、更换记录。

5 资料检查

- 5.1 设计文件应明确防火分隔构件、耐火保护层、防火封堵的位置、施工方式，标明选用的材料或组件的规格及性能要求。
- 5.2 施工方案应包含防火分隔构件、耐火保护层、防火封堵的材料、制品和组件的制造商信息，产品技术说明，产品质量认证和检测合格文件，安装和操作规程，防火分隔构件、结构耐火保护层、防火封堵的构造图，施工工艺和顺序，安装施工人员从业资格证明等，并经监理单位审批。
- 5.3 施工档案应包含防火分隔构件、耐火保护层、防火封堵的材料、组件的检测合格报告。
- 5.4 填塞背衬材料，控制防火封堵材料或制品的缝隙填塞深度，控制贯穿缝隙和贯穿物的表面防火涂覆厚度和搭接宽度等重要工序以及关键部位的施工过程检查记录应由施工单位质量检查员按 GB/T51410-2020 附录 A 填写，监理人员查验，并留有图像资料。
- 5.5 隐蔽工程验收记录应由施工单位质量检查员应按 GB/T 51410-2020 附录 B 填写，监理人员查验作出验收结论，并应由建设单位当场验收。
- 5.6 防火分隔构件、耐火保护层、防火封堵的施工完成后施工单位的自查、自验应全数逐一检查。
- 5.7 施工单位出具的防火分隔构件、结构耐火保护层、防火封堵的系统工程竣工报告应由项目经理审核并签字，加盖单位公章。
- 5.8 防火分隔构件、结构耐火保护层、防火封堵的系统工程查验报告应附防火封堵查验会签单，并应由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位和材料供应商共同盖章签字，会签单示例见附录 E。
- 5.9 防火分隔构件、结构耐火保护层、防火封堵投入使用后，应定期检查，保留检查、维护、更换和改造记录。

6 现场检查

6.1 防火分隔构件

6.1.1 防火墙、防火隔墙、防火楼板、防火堤

6.1.1.1 防火墙、防火楼板、防火隔墙应检查耐火极限与区域火灾危险性等级的匹配性、数量、外观、尺寸、材料燃烧性能、完工标签（示例见附录 A），还应检查 6.1.1.2、6.1.1.3、6.1.1.4 和 6.1.1.5 中规定的检查内容，并形成检查记录，检查记录示例见附录 B。

6.1.1.2 防火墙的检查应包含：

- 防火墙的耐火极限不应低于 3.00h，甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，耐火极限不应低于 4.00h；
- 防火墙必须为连续、无贯穿孔洞的实体结构，若因工艺需求必须开孔，应采用防火封堵材料密封严实；
- 对于规定火灾危险性等级为甲的区域，应设置无门、窗、孔洞的防火墙；
- 对于规定的爆炸风险区域（如储罐区、反应釜区）防火墙应具备一定的抗爆能力。

6.1.1.3 防火隔墙的检查应包含：

- 建筑内如电缆井、管道井、竖直桥架的竖向井道，应在每层楼板处的部位设立防火隔墙；
- 建筑内外如长距离桥架、电缆沟的横向井道，应在每 100m 处以及进出建筑的电缆沟处设立防火隔墙。

6.1.1.4 防火楼板的检查应包含：

- 防火楼板的耐火极限需根据建筑类型和使用功能确定，根据火灾危险性等级分类应满足：
 - 甲、乙类厂房的楼板的耐火极限 $\geq 1.5\text{h}$ ；
 - 丙类厂房楼板的耐火极限 $\geq 1\text{h}$ 。
- 楼板必须为连续、无贯穿孔洞的实体结构，若因工艺需求必须开孔，应采用防火封堵材料密封

严实；

- 楼板材料应使用不燃或 B2 级以上的难燃材料；
- 钢结构楼板应涂刷防火涂料，确保钢梁、钢柱的区域内耐火极限符合要求。

6.1.1.5 防火堤的检查应包含：

- 防火堤堤体不应有裂缝、沉降、腐蚀，管道穿隔处不应有缝隙；
- 各个区域内防火堤的尺寸、位置应符合 GB 50351 的规定；
- 防火堤主体应使用不燃材料；
- 堤体与地面、管道穿堤处应采用柔性防水材料密封。

6.1.1.6 防火墙、防火隔墙、防火楼板和防火堤应全数检查。

6.1.2 防火门、防火窗、防火卷帘

6.1.2.1 防火门、防火窗、防火卷帘应检查外观、型号、规格、数量、安装位置、安装质量、控制功能、防火分隔系统（防火门、防火窗、防火卷帘）完工标签，并形成检查记录，检查记录示例见附录 B.2。

6.1.2.2 检查数量和方法应符合 GB 50877-2014 第 7 章的规定。

6.2 耐火保护层

6.2.1 钢结构用防火涂料

6.2.1.1 钢结构用防火涂料应检查选型、配套性、防锈漆损坏修补及镀锌钢构件涂装前处理、涂层加网、厚度及裂纹数控制和性能、完工标签，并形成检查记录。完工标签示例见附录 A，检查记录示例见附录 B 中 B.4。

6.2.1.2 检查数量和方法应根据 T/CECS 24-2020 中 5.1 以及 GB 14907 中第 5 章的规定，关键部位应根据 GB 50160 中 5.6 描述的部位全数检查。

6.2.2 电缆用防火涂料

6.2.2.1 电缆用防火涂料应检查选型、外观、厚度、裂纹数控制和性能，完工标签，并形成检查记录。完工标签示例见附录 A，检查记录示例见附录 B 中 B.5。

6.2.2.2 检查方法应符合 GB 28374 中第 5 章的规定，电缆穿隔处应全数检查。

6.3 防火封堵

6.3.1 应根据附录 C 表 C.1 的各种场景，现场检查各类管道、电缆、电缆桥架或槽盒、竖井贯穿墙体、楼板等建筑防火构件或结构形成的孔口、缝隙以及楼板上的工艺或施工空开口等的防火封堵，建筑机构或构造缝隙的防火封堵，防火封堵完工标签，楼板上非承重部位防火封堵的盖板或防护栏杆，并形成检查记录。检查记录示例见附录 D。

6.3.2 关键部位的防火封堵应全数检查，防火封堵关键部位包括：

- 防火墙、防火隔墙、防火分隔楼板上的建筑缝隙和贯穿孔口；
- 建筑幕墙的空腔和层间缝隙部位；
- 电缆和母线的电缆桥架、槽盒、各类管道穿越防火墙、防火隔墙、防火楼板的贯穿孔口部位；
- 建筑竖井的层间分隔部位；
- 电气线路与设备、仪表、盘、柜、箱的间隙。

6.3.3 建筑缝隙防火封堵应检查外观、宽度、深度、长度和性能，检查数量和方法应符合 GB/T 51410-2020 中 6.3.2 的规定。

6.3.4 贯穿孔口防火封堵应检查外观、宽度、深度和性能，检查数量和方法应符合 GB/T 51410-2020 中 6.3.2 的规定。

7 性能检测

7.1 防火墙、防火隔墙、防火楼板、防火堤

7.1.1 性能要求

防火墙、防火隔墙、防火楼板的燃烧性能和耐火极限应符合GB 50016和GB 50037的规定。防火堤的燃烧性能和耐火极限应符合GB 50160的规定。

7.1.2 试验方法

燃烧性能应按照GB 8624的规定进行试验。耐火极限应按照GB/T 9978.1的规定进行试验。

7.2 防火门

7.2.1 性能要求

防火门的材料性能、配件性能、机械力学性能、烟密闭性能、耐火性能和抗喷水冲击性能应符合GB 12955-2024中第6章的规定。

7.2.2 试验方法

防火门的材料性能、配件性能、机械力学性能、烟密闭性能、耐火性能和抗喷水冲击性能应按GB 12955-2024中第7章的规定进行试验。

7.3 防火卷帘

7.3.1 性能要求

防火卷帘的材料性能、主要零部件性能、启闭运行性能、耐风压性能、防烟性能和耐火性能应符合GB 14102.1-2024第5章的规定。

7.3.2 试验方法

防火卷帘的材料性能、主要零部件性能、启闭运行性能、耐风压性能、防烟性能和耐火性能应按GB 14102.1-2024第6章的规定进行试验。

7.4 防火窗、防火玻璃

7.4.1 性能要求

防火窗的关键材料、零部件性能、基本性能、物理性能、特定性能、耐火性能和抗喷水冲击性能应符合GB 16809中第6章的规定，防火玻璃的耐火性能、弯曲度、可见光透射比、耐热性能、耐寒性能、耐紫外线辐照性能、抗冲击性能、碎片状态应符合GB 15763.1中第6章的规定。

7.4.2 试验方法

防火窗的关键材料、零部件性能、基本性能、物理性能、特定性能、耐火性能和抗喷水冲击性能应按GB 16809中第7章的规定进行试验，防火玻璃的耐火性能、弯曲度、可见光透射比、耐热性能、耐寒性能、耐紫外线辐照性能、抗冲击性能、碎片状态应按GB 15763.1中第7章的规定进行试验。

7.5 钢结构防火涂料

7.5.1 性能要求

钢结构防火涂料的性能应符合GB 14907-2018中第5章的规定。

7.5.2 试验方法

钢结构防火涂料的性能应按GB 14907-2018中第6章的规定进行试验。

7.6 电缆防火涂料

7.6.1 性能要求

电缆防火涂料的性能应符合GB 28374-2012中第5章的规定。

7.6.2 试验方法

电缆防火涂料的性能应符合GB 28374-2012中第6章的规定进行试验。

7.7 防火封堵

7.7.1 检测情形

7.7.1.1 防火封堵具有以下任一情形的应进行性能检测：

- 无防火封堵检测报告的；
- 防火封堵性能检测报告不能覆盖本文件要求的性能的；
- 现场使用的防火封堵组件工况和检测报告的组件工况不一致的。

7.7.1.2 无法确认现场防火封堵与检测报告一致性时，应在不破坏大面封堵条件下取样检测，与原报告作分析比对，取样破口应按照设计要求及时修复。

7.7.2 基本性能

7.7.2.1 基本性能要求

防火封堵应具备GB 23864-2023第5章要求的性能。

7.7.2.2 基本性能试验方法

防火封堵基本性能应按GB 23864中第6章的规定进行试验。

7.7.3 化工环境适应性

7.7.3.1 化工环境适应性性能要求

防火封堵组件经模拟化工环境连续测试后，不出现起泡、起鼓、脱落、开裂、粉化等现象，且耐火性能能满足GB 23864的要求，防烟性能通过漏烟量表征，防火封堵组件两侧差压为20Pa时，其标准状态下（20℃、101325Pa）的漏烟量不应大于 $12\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。

7.7.3.2 化工环境适应性试验方法

7.7.3.2.1 试件制备

分别取 $\Phi 6\text{mm}\times 5\text{mm}$ 的Q235普通碳素结构钢棒和PVC塑料棒、 $20\text{mm}\times 20\text{mm}\times 5\text{mm}$ 无石棉水泥平板各1个放置在标准试模 $150\text{mm}\times 70\text{mm}\times 5\text{mm}$ 中，将调和好的无机堵料、柔性有机堵料、泡沫封堵材料、多组分封

堵材料或防火密封胶涂在钢棒、PVC塑料棒和无石棉水泥平板四周。待基本固化后，养护期满后清理钢棒、PVC塑料棒和无石棉水泥平板表面，使其暴露在外。制备3个平行试件。

7.7.3.2.2 试验流程

将制作养护好的试件连续按表1的序号顺序进行试验，试件数量3个，测试方法符合表1的规定。连续测试过程中，任一项测试结束后立即取出试件观察，观察试样是否起泡、起鼓、脱落、开裂、粉化等异常现象，若出现异常现象即结束试验，若未出现异常现象立即进行下一项测试直至所有项目完成测试后，按GB/T 14102.1-2024中6.7的规定进行防烟性能试验，然后按GB 23864-2023中6.5的规定进行耐火性能试验。

表1 化工环境适应性试验

序号	1	2	3	4	5	6	7
项目	抗紫外老化*	耐盐雾性*	耐湿热性	耐冻融循环性	耐高温性*	耐酸性	耐碱性
测试时间	1500h	1000h	120h	15d	3d	3d	3d
测试方法条款	7.3.1.2.2	7.3.1.2.3	6.1.5.2.3	6.1.5.2.4	7.3.1.2.4	6.1.5.2.5	6.1.5.2.6
带“*”的项目按照本文件对应条款进行实验，不带“*”的项目按照GB 23864-2023中对应条款进行试验。							

7.7.3.2.3 抗紫外老化按 GB/T 16422.3-2022 方法 A 循环 1 进行试验，连续试验至规定时间后，取出观察，观察试样是否开裂、粉化。

7.7.3.2.4 耐盐雾性按 GB/T 10125-2021 中性盐雾试验进行试验，连续试验至规定时间后，取出观察，观察试样是否开裂、粉化。

7.7.3.2.5 耐高温性试验时，将制作养护好的试件放置在 70℃ 试验箱中。连续试验至规定时间后，取出放置在 23℃±2℃、50%±5%RH 环境中 1h 后观察，观察试样是否开裂、粉化。

7.7.3.2.6 防烟性能按 GB/T 14102.1-2024 中 6.7 的规定进行试验。

7.7.3.2.7 耐火性能按 GB 23864-2023 中 6.5 的规定进行试验。

7.7.4 耐生物侵蚀性

7.7.4.1 耐生物侵蚀性性能要求

防火封堵防霉等级应不低于GB/T 13477.25规定的1级，大鼠防护等级应不低于JB/T 10696.10规定的显著级，白蚁蛀蚀等级应达到JB/T 10696.9规定的1级。

7.7.4.2 耐生物侵蚀性试验方法

7.7.4.2.1 试件制备

耐生物侵蚀性试验试件按照GB 23864-2023中6.1.5.1的规定制备，耐霉菌性、白蚁试验标准试模200mm×200mm×3mm，试件尺寸裁切为50mm×50mm的试块各3个，大鼠啃咬试验标准试模300mm×200mm×30mm，试件尺寸裁切为30mm×30mm×300mm的样块6个。

7.7.4.2.2 试验流程

耐霉菌性按GB/T 13477.25的规定进行试验，白蚁试验按JB/T 10696.10的规定进行试验，大鼠啃咬试验按JB/T 10696.9-2011中第5章的规定进行试验。

7.7.5 粘附性

7.7.5.1 粘附性能要求

柔性有机堵料、缝隙封堵材料、防火密封胶的粘附性通过其与混凝土、钢材、塑料等基材的玻璃粘附性表征，180°剥离粘结性试验时，粘结破坏面积不应大于5%。

7.7.5.2 粘附性试验方法

按GB/T 13477.18的规定进行试验。

7.7.6 弹性

7.7.6.1 弹性性能要求

弹性防火封堵材料的弹性恢复率不低于50%。

7.7.6.2 弹性试验方法

按GB/T 13477.17的规定进行试验。

7.7.7 膨胀性能

7.7.7.1 膨胀性能要求

膨胀性防火封堵材料的膨胀性能用膨胀倍率表征，测得膨胀倍率 $\bar{n}$ 与企业公布值 n_0 的偏差应不大于15%。

7.7.7.2 膨胀性能试验方法

按GB/T 16807的规定进行试验。

附 录 A
(资料性)
完工标签示例

被动防火完工标签示例见表A. 1。

表A. 1 完工标签示例

XXXX完工标签			
施工单位		材料品牌	
材料厂商		客服电话	
工法编号		耐火极限	小时 (h)
施工区域/编号		管理部门	
完工日期	年月日	施工人员签名	
被动防火工程已完成，严禁破坏、踩踏或堆放物品			
注意成品保护：如需扩容施工、更换管线，请通知相应单位和人员			
二维码			

附 录 B

(资料性)

防火分隔构件、耐火保护层检查记录

B.1 防火分隔构件检查记录

B.1.1 检查记录总表

防火分隔构件检查记录总表示例见表 B.1。

表B.1 防火分隔构件检查记录总表

项目		区域为火灾危险性等级甲		区域为其他火灾危险性等级		完工标签缺失数
		取样点数量	合格点数量	取样点数量	合格点数量	
工艺装置（单元）	甲					
	乙					
	丙					
全厂性重要设施	一类					
	二类					
区域性重要设施	一类					
	二类					
明火设备（明火加热炉、废气焚烧炉、乙烯裂解炉等）						
可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体储罐的防火堤						
可燃液体、液化烃	码头装卸区					
	汽车装卸站					
	铁路装卸设施、槽车洗罐站					
液化烃、甲B、乙类液体及可燃与助燃气体的罐装站						
煤储运系统						
锅炉房						
油浸	变压器室					
干式						
仓库（库棚）或堆场	甲类物品					
	乙类物品					
	丙类物品					
可燃气体压缩机或压缩机房						
污水处理场（隔油池、污油罐、酸性污水罐、含油污水罐）	变配电所、化验室、办公室等					

表 B.1 防火分隔构件检查记录总表（续）

项目		区域为火灾危险性等级甲		区域为其他火灾危险性等级		完工标签缺失数
		取样点数量	合格点数量	取样点数量	取样点数量	
污水处理场	含可燃液体的隔油池、污水池					
	集中布置的水泵（房）					
	污油罐、含油污水调节罐					
	焚烧炉					
	污油泵（房）、含油污水泵（房）、污泥脱水间					
含可燃气体、液化烃和可燃液体的管道	沿地敷设					
	架空敷设					
其他公用工程管道	沿地/埋地敷设					
	架空敷设					
电力线路	埋地敷设（电缆沟）					
	架空敷设（桥架）					
可能携带可燃液体的高架火炬						
厂区围墙或用地边界线处						
地下室						
其他						

B.1.2 防火墙、防火隔墙、防火楼板检查记录

防火分隔构件（防火墙、防火隔墙、防火楼板）检查记录示例见表B.2。

表B.2 防火分隔构件（xx）检查记录

所在区域			火灾危险性等级		
耐火极限			材料燃烧等级		
完工编号	耐火极限是否符合区域要求	材料燃烧性能是否符合区域要求	外观完整性	尺寸	查验结论（合格/不合格/不涉及）
1					
2					
3					
4					

5					
.....					
火灾危险性等级为甲的数量			合格数量		
火灾危险性等级为其他的数量			合格数量		
检查日期			检查人		

B.1.3 防火门、防火窗、防火卷帘检查记录

防火分隔构件（防火门、防火窗、防火卷帘）检查记录示例见表B.3。

表B.3 防火分隔构件（防火门、防火窗、防火卷帘）检查记录

所在区域			火灾危险性等级		
完工编号	耐火极限是否符合区域要求	控制功能是否正常	外观完整性	规格尺寸	查验结论 (合格/不合格/不涉及)
1					
2					
3					
4					
5					
.....					
火灾危险性等级为甲的数量			合格数量		
火灾危险性等级为其他的数量			合格数量		
检查日期			检查人		

B.2 耐火保护层检查记录

B.2.1 钢结构耐火保护层检查记录

钢结构耐火保护层检查记录示例见表B.4。

表B.4 钢结构耐火保护层检查记录

所在区域					火灾危险性等级		
耐火极限					材料燃烧性能		
完工编号	选型	裂纹数	防锈漆与防火涂料配套性	防锈漆损坏修补及镀锌钢构件涂装前处理	加网数	厚度、长度	查验结论 (合格/不合格/不涉及)
1							

2							
3							
4							
5							
.....							
火灾危险性等级为甲的数量						合格数量	
火灾危险性等级为其他的数量						合格数量	
检查日期						检查人	

B. 2. 2 电缆耐火保护层检查记录

电缆耐火保护层检查记录示例见表B. 5。

表B. 5 电缆耐火保护层检查记录

所在区域			火灾危险性等级		
耐火极限			材料燃烧性能		
完工编号	选型	裂纹数	厚度	长度	查验结论 (合格/不合格/不涉及)
1					
2					
3					
4					
5					
.....					
火灾危险性等级为甲的数量			合格数量		
火灾危险性等级为其他的数量			合格数量		
检查日期			检查人		

附 录 C
(资料性)
防火封堵检查场景

防火封堵检查场景见表C. 1。

表C. 1 防火封堵检查场景

大 类	子 类	应用场景	场景细分		推荐使用材料组合	具体要求
建筑缝隙类	楼板 / 墙体缝隙	楼板之间、楼板与防火分隔墙体之间、防火分隔墙体之间的缝隙	楼板之间、楼板与防火分隔墙体之间的缝隙		①有机防火封堵材料	①不应使用无机材料封堵 ②有振动或伸缩的场景应使用弹性的材料
		楼板、天花板上的缝隙	楼板、天花板上的缝隙		①无机防火封堵材料 ②缝隙封堵材料	
	建筑变形缝	沉降缝、伸缩缝、抗震缝等防火分隔部位的缝隙	沉降缝、伸缩缝、抗震缝等防火分隔部位的缝隙		①缝隙封堵材料 ②防火密封胶	①应使用弹性的材料 ②防火堤、防护墙、隔堤及隔墙的伸缩缝应使用非燃烧的柔性材料
贯穿孔口	管道贯穿孔口	金属管道（熔点 ≥ 1000℃）	金属管道（熔点 ≥ 1000℃ 且无绝热层）的环形间隙		①无机防火封堵材料 ②有机防火封堵材料 ③有机防火封堵材料+背衬材料 ④有机防火封堵材料+防火封堵板材	①被贯穿体有空腔时，不应使用无机防火封堵材料等密度较大的材料 ②使用的材料应具备隔热性 ③当为多根管道贯穿时，管道之间的缝隙，应使用膨胀性防火封堵材料填塞管道间的缝隙
			金属管道（熔点 ≥ 1000℃ 且有绝热层）的环形间隙	绝热层材料为熔点 ≥ 1000℃ 的不燃材料或贯穿部位未采取绝热措施		

				绝热层材料为可燃材料，但被贯穿体两侧长度各不小于1m范围内的管道绝热层材料为熔点 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ 的不燃材料		
				当上述均不符合时	①膨胀性防火封堵材料+背衬材料 ②膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材	①在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上，应设置阻火圈或阻火包带 ②使用的材料应具备隔热性 ③当为多根管道贯穿时，管道之间的缝隙，应使用膨胀性防火封堵材料填塞管道间的缝隙 ④当使用防火封堵板材时，板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵
		金属管道（熔点 $< 1000^{\circ}\text{C}$ ）的环形间隙	金属管道（熔点 $< 1000^{\circ}\text{C}$ ）的环形间隙	单根管道贯穿	①膨胀性防火封堵材料+背衬材料	①在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上，应设置阻火圈或阻火包带 ②使用的材料应具备隔热性
				多根管道贯穿	①膨胀性防火封堵材料+背衬材料 ②膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材	①每根管道均应设置阻火圈或阻火包带 ②使用的材料应具备隔热性 ③管道之间的缝隙，应使用膨胀性防火封堵材料填塞管道间的缝隙 ④当使用防火封堵板材时，板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵
		塑料管道	塑料管道的环形间隙			
					①膨胀性防火封堵材料+背衬材料 ②膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材	①对于公称直径大于50mm的管道，在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上，应设置阻火圈或阻火包带 ②当使用防火封堵板材时，板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵

电气 线路 贯穿 孔口	耐火风管	耐火风管的环形间隙	①弹性防火封堵材料 ②弹性防火封堵材料+背衬材料 ③弹性防火封堵材料+防火封堵板材	①使用的材料应具备弹性 ②当使用防火封堵板材时，板材间的缝隙处应使用弹性防火封堵材料封堵
	管道竖井、管沟、管窿的防火分隔处	管道竖井、管沟、管窿的防火分隔处	①有机防火封堵材料+背衬材料 ②有机防火封堵材料+防火封堵板材	①当为多根管道贯穿时，应使用膨胀性防火封堵材料填塞管道间的缝隙 ②当处于地下环境时，防火封堵材料应具备耐水性、水密性 ③可燃隔热层管道封堵应使用膨胀性防火封堵材料 ④当使用防火封堵板材时，板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵 ⑤成型后，防火封堵材料或防火封堵组件应具备一定的刚度
	金属导管	同金属管道		
	塑料导管	同塑料管道		
	电缆	与墙体的间隙	①膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材+阻火包 ②膨胀性防火封堵材料+阻火模块 ③膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材 ④密封模块+预埋金属件	①电缆之间的缝隙应采用膨胀性的防火封堵材料封堵 ②当使用阻火包或防火封堵材料时，阻火包、板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实 ③当使用没有自粘性的阻火模块时，阻火模块的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实
		与楼板的间隙	①膨胀性防火封堵材料+无机防火封堵材料+防火封堵板材 ②膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材+阻火包 ③膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材 ④密封模块+预埋金属件	

			电缆竖井的防火分隔处	①膨胀性防火封堵材料+无机防火封堵材料+防火封堵板材 ②膨胀性防火封堵材料+阻火包+防火封堵板材 ③膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材 ④膨胀性防火封堵材料+无机堵料	①应使用膨胀性防火封堵材料填塞管道间的缝隙 ②当使用防火封堵板材时，板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵 ③成型后，防火封堵材料或防火封堵组件应具备一定的刚度
			电缆隧（沟）的防火分隔处	①膨胀性防火封堵材料+无机防火封堵材料 ②膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材+阻火包 ③膨胀性防火封堵材料+阻火模块	①应使用膨胀性防火封堵材料填塞电缆间的缝隙 ②当处于地下环境时，防火封堵材料应具备耐水性、水密性 ③当使用阻火包或防火封堵材料时，阻火包、板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实 ④当使用没有自粘性的阻火模块时，阻火模块的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实
		电气线路与设备、仪表、盘、柜、箱的间隙	电气线路与设备、仪表、盘、柜、箱的间隙	①膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材+阻火包 ②膨胀性防火封堵材料+无机防火封堵材料+防火封堵板材 ③膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材 ④膨胀性防火封堵材料+有机防火封堵材料 ⑤密封模块+预埋金属件	①当为多根线路贯穿时，应使用膨胀性防火封堵材料填塞线路间的缝隙 ②防火封堵组件应具备隔热性 ③当使用阻火包或防火封堵材料时，阻火包、板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实
		母线槽	母线槽贯穿孔口的间隙	①无机防火封堵材料 ②有机防火封堵材料 ③有机防火封堵材料+背衬材料 ④有机防火封堵材料+防火封堵板材	①被贯穿体有空腔时，不应使用无机防火封堵材料等密度较大的材料 ②母线槽内母线之间的缝隙应采用膨胀性的防火材料封堵

	电缆槽盒 (桥架)	非封闭电缆槽盒贯穿孔口的间隙(较小, 间隙一般为15mm~50mm)	①膨胀性防火封堵材料	①电缆之间的缝隙应采用膨胀性防火封堵材料封堵 ②当为高压电缆时, 应使用弹性防火封堵材料 ③当使用阻火包或防火封堵材料时, 阻火包、板材间的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实 ④当使用没有自粘性的阻火模块时, 阻火模块的缝隙处应使用膨胀性防火封堵材料封堵密实
		非封闭电缆槽盒贯穿孔口的间隙(较大, 间隙一般大于50mm)	①无机防火封堵材料 ②膨胀性有机防火封堵材料+背衬材料 ③膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材 ④膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材+阻火包 ⑤膨胀性防火封堵材料+阻火模块	
		封闭金属槽盒贯穿孔口的间隙	①无机防火封堵材料 ②有机防火封堵材料 ③有机防火封堵材料+背衬材料 ④有机防火封堵材料+防火封堵板材	
		封闭塑料槽盒与建筑构件的间隙	①膨胀性防火封堵材料+背衬材料 ②膨胀性防火封堵材料+防火封堵板材	
	其他贯穿孔口	开口面积 $\leq 0.25\text{m}^2$ 的空开口	①无机防火封堵材料 ②有机防火封堵材料+背衬材料	①当使用阻火包或防火封堵材料时, 阻火包、板材间的缝隙处应使用有机防火封堵材料封堵密实 ②当使用没有自粘性的阻火模块时, 阻火模块的缝隙处应使用有机防火封堵材料封堵密实
		开口面积 $> 0.25\text{m}^2$ 的空开口	①无机防火封堵材料 ②有机防火封堵材料+防火封堵板材 ③有机防火封堵材料+阻火包 ④有机防火封堵材料+阻火模块	

		防火门/窗/卷帘缝隙	防火门、防火窗以及防火卷帘的导轨、箱体与建筑结构或构件的间隙	①弹性的防火封堵材料 ②弹性防火封堵材料+背衬材料 ③弹性防火封堵材料+防火封堵板材 ④弹性防火封堵材料+阻火模块	①使用的材料应具备弹性 ②当使用阻火包或防火封堵材料时，阻火包、板材间的缝隙处应使用弹性防火封堵材料封堵密实 ③当使用没有自粘性的阻火模块时，阻火模块的缝隙处应使用弹性防火封堵材料封堵密实
		多种类型贯穿物混合穿越被贯穿体	多种贯穿物混合穿越处	根据贯穿物特点选择各自对应的材料种类	

附 录 D
(资料性)
防火封堵检查记录示例

防火封堵检查记录示例见表D. 1。

表D. 1 防火封堵检查记录

分区	类别	类型	部位	编号	位置	尺寸	耐火 极限	贯穿物类型/尺寸/ 数量	是否设置 防火封堵	防火封堵组件 类型（组合）	外观	长度	宽度	深度	补强构 件尺寸	易熔管件 阻火带长 度	取样 点位 数量	合格 点位 数量	完工 标签 缺失	防护 栏杆 缺失
分区 A	关键 部位	贯穿 孔口	防火墙	1				空开口				/								
				2				金属管				/								
				3				电缆桥架				/								
																				
			防火隔墙	1				空开口				/								
				2				金属管				/								
				3				电缆桥架				/								
																				
			防火分隔 楼板	1				空开口				/								
				2				金属管				/								
				3				电缆桥架				/								
																				
			建筑竖井 的层间分 隔部位	1				电缆				/								
				2				电缆				/								
				3								/								

																			
			电气线路 与设备、 仪表、 盘、柜、 箱的间隙	1															
				2															
				3															
																			
		缝隙	防火墙	1				/								/			
				2				/								/			
				3				/								/			
																			
			防火隔墙	1				/								/			
				2				/								/			
				3				/								/			
																			
			防火分隔 楼板	1				/								/			
				2				/								/			
				3				/								/			
																			
			建筑幕墙 的空腔和 层间缝隙	1				/											
				2				/											
				3				/											
																			
	一般 部位	贯穿 孔口	墙体	1															
				2															
																			
			楼板	1															
				2															

																			
		縫隙	墙体	1															
				2															
																			
			楼板	1															
				2															
																			
			外墙外保温系统与 基层墙体、装饰层之间的 空腔	1															
				2															
																			

附 录 E
(资料性)
会签单

会签单示例见表E. 1。

表E. 1 会签单

工程名称			工程地址			
建设单位			设计单位			
施工单位			监理单位			
材料供应商			查验日期			
序号	子分部工程名称	分项工程名称	检验批数量	检查结论 (合格/不合格/不涉及)		
1						
2						
3						
.....						
工程会签结论			合格 / 不合格			
参建单位	建设单位 (公章)		项目负责人签字		日期	年月日
	施工总承包单位 (公章)		项目负责人签字		日期	年月日
	施工单位 (公章)		项目负责人签字		日期	年月日
	设计单位 (公章)		项目负责人签字		日期	年月日
	监理单位 (公章)		项目负责人签字		日期	年月日
	材料供应单位 (公章)		项目负责人签字		日期	年月日
注: 本会签单一式五份, 由关联单位各自保存; 子分部工程、分项工程等按照GB 50300填写, 可根据实际情况进行划分; 本会签单应附查验记录, 查验记录应有参加查验人员签字; 所有确认内容均应具备相关的证明文件。						

参 考 文 献

- [1] GB 50016 建筑设计防火规范
- [2] GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- [3] GB 50354-2005建筑内部装修防火施工及验收规范
- [4] GB 50354-2005 建筑内部装修防火施工及验收规范
- [5] GB 51249-2017 建筑钢结构防火技术规范
- [6] GB 55037-2022 建筑防火通用标准
- [7] DLT 5707-2024电力工程电缆防火封堵施工工艺导则
- [8] DLGJ154-2000电缆防火措施设计和施工标准
- [9] GA 588-2012 消防产品现场检查判定规则
- [10] JTJ 237-99 装卸油品码头防火设计规范
- [11] SH/T 3017-2013石油化工生产建筑设计规范
- [12] SH/T 3032-2002石油化工企业总体布置设计规范
- [13] XF 93-2004 防火门闭门器
- [14] XF 386-2012 防火卷帘控制器
- [15] XF 836-2016 建设工程消防验收评定规则
- [16] YD/T 2199-2010 通信机房防火封堵安全技术要求
- [17] T/CECS 1071-2022 玻璃幕墙硅酮结构密封胶应用技术规程.
- [18] 住房和城乡建设部关于修改《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》的决定中华人民共和国住房和城乡建设部令 第58号
- [19] 住房和城乡建设部关于印发《建设工程消防设计审查验收工作细则》和《建设工程消防设计审查、消防验收、备案和抽查文书式样》的通知 建科规〔2020〕5号
- [20] 住房城乡建设部关于修改《建设工程消防设计审查验收工作细则》并印发建设工程消防验收备案凭证、告知承诺文书式样的通知 建科规〔2024〕3号
- [21] 江苏省住房和城乡建设厅关于印发《建筑工程竣工验收消防查验情况报告(试行)》《建筑工程竣工验收消防查验现场查验记录表(试行)》的通知 苏建函消防〔2023〕274号