



第一节 火灾自动报警及联动控制

案例

1

建筑消防设施维护管理人员职业资格, 火灾报警类产品检测、维保

某建筑消防设施维护保养检测机构对一商场的火灾自动报警系统进行检测, 该系统采用集中报警系统, 使用点型感烟火灾探测器。

问: 1. 相关国家标准对实施检测人员的职业资格有何要求?

2. 请简述如何测试火灾自动报警系统火灾报警控制器的火灾报警功能、故障报警功能和火警优先功能。

答: 1. 根据《建筑消防设施的维护管理》(GB 25201—2010) 要求, 从事建筑消防设施检测的人员, 应通过消防行业特有工种职业技能鉴定, 持有高级技能以上等级的职业资格证书。

2. 火灾报警功能测试: 采用发烟装置向一任选的探测器施放烟气 (或按下任一手动火灾报警按钮), 探测器 (手动火灾报警按钮) 红色报警确认灯点亮后, 火灾报警控制器应在 10s 内发出火灾声、光报警信号, 记录报警时间, 明确指示火灾发生位置 (信号来自火灾报警按钮及位置), 并保持直至手动复位。

故障报警功能测试: 设置断路故障 (一般为摘掉任一探测器, 也可模拟手动报警按钮断路), 火灾报警控制器应在 100s 内发出与火灾报警信号有明显区别的故障声、光信号, 并显示故障部位, 故障声信号应能手动消除, 故障光信号应保持至故障排除。

火警优先功能测试: 断路故障期间, 采用发烟装置向同一回路中的两个探测器施放烟气, 火灾报警控制器能优先显示火灾报警信号。



知识点热度: ★★★★★

考试难度: 难

关键词: 建筑消防设施, 消防设施检测, 火灾报警系统

【案例知识点及拓展】

基础知识点: 建筑消防设施维护管理人员职业资格, 火灾报警控制器检测

拓展知识点: 火灾报警类产品检测、维保、维修

从国家制定的消防技术服务机构和注册消防工程师的制度设计分析, 目的是提高消防技术服务质量, 提升社会消防专业化管理水平, 从而增强整个社会防控火灾的能力, 核心是通过实施注册消防工程师制度, 加强对人的管理, 提高从业人员消防专业技术水平。因此, 很大一部分注册消防工程师将在消防设施维护保养检测机构完成注册并执业。从“干什么、学什么, 缺什么、补什么”的角度分



析,消防设施维护保养检测的内容一定是注册消防工程师考试的重点。同时,这部分内容涉及各类建筑消防设施,标准规范内容非常多,因此也会是考试的难点。全国第一次注册消防工程师考试的案例分析题目中,就出现了消火栓检测、灭火器维护的内容。本案例仅以最常见的火灾报警控制器为例,说明相关检测的要求和方法,并把相关报警类产品的检测依据、方法等做一列表,供大家学习。

火灾报警类建筑消防设施的检查巡查、维护保养、检测维修等主要标准依据有《建筑消防设施的维护管理》(GB 25201—2010)、《建筑消防设施检测技术规程》(GA 503—2004)、《火灾报警控制器》(GB 4717—2005)、《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB 50166—2007)、《火灾探测报警产品的维修保养与报废》(GB 29837—2013)及不同类产品的产品标准,下表列出了主要的报警类产品及相关标准,其中黑体字部分是需要重点了解掌握的内容。因产品较多,篇幅有限,具体检测方法、步骤、要求等请参阅相关标准。

一、火灾报警类产品及相关标准

表 2-1

产品类别		产品标准	检测、维护保养、 维修报废的标准依据
点型感烟火灾探测器		GB 4715—2005 点型感烟火灾探测器	GB 25201—2010 建筑消防设施的维护管理
点型感温火灾探测器		GB 4716—2005 点型感温火灾探测器	
独立式感烟火灾探测报警器		GB 20517—2006 独立式感烟火灾报警探测器	
独立式感温火灾探测报警器		GB 30122—2013 独立式感温火灾探测报警器	
点型紫外火焰探测器		GB 12791—2006 点型紫外火焰探测器	
手动火灾报警按钮		GB 19880—2005 手动火灾报警按钮	
特种 火灾 探测 器	点型红外火焰探测器	GB 15631—2008 特种火灾探测器	GA 503—2004 建筑消防设施检测技术规程
	吸气式感烟火灾探测器		
	图像型火灾探测器		
	点型一氧化碳火灾探测器		
线型光束感烟火灾探测器		GB 14003—2005 线型光束感烟火灾探测器	GB 29837—2013 火灾探测报警产品的维修保养与报废
线型感温火灾探测器		GB 16280—2014 线型感温火灾探测器	
电气 火灾 监控 系统	电气火灾监控设备	GB 14287.1—2014 电气火灾监控系统第 1 部分:电气火灾监控设备	相应的产品标准
	剩余电流式电气火灾监控探测器	GB 14287.2—2014 电气火灾监控系统第 2 部分:剩余电流式电气火灾监控探测器	
	测温式电气火灾监控探测器	GB 14287.3—2014 电气火灾监控系统第 3 部分:测温式电气火灾监控探测器	
	故障电弧探测器	GB 14287.4—2014 电气火灾监控系统第 4 部分:故障电弧探测器	



(续表)

产品类别		产品标准	检测、维护保养、 维修报废的标准依据
火灾显示盘		GB 17429—2011 火灾显示盘	
火灾声和/或光警报器		GB 26851—2011 火灾声或光警报器	
火灾报警控制器		GB 4717—2005 火灾报警控制器	
消防联动控制系统设备	消防联动控制器	GB 16806—2006 消防联动控制系统	
	气体灭火控制器		
	消防电气控制装置		
	消防设备应急电源		
	消防应急广播设备		
	消防电话		
	传输设备		
	消防控制室图形显示装置		
	消防电动装置		
	消火栓按钮		
模块			
防火卷帘控制器		GA 386—2002 防火卷帘控制器	
家用火灾报警产品		GB 22370—2008 家用火灾安全系统	

二、建筑消防设施维护管理人员职业资格要求

表 2-2

人员岗位	职业资格要求
消防值班、巡查人员	通过消防行业特有工种职业技能鉴定,取得初级技能以上等级的职业资格证书
消防设施检测、 维护、保养人员	通过消防行业特有工种职业技能鉴定,取得高级技能以上等级的职业资格证书
消防设施维修	通过消防行业特有工种职业技能鉴定,持有技师以上等级的职业资格证书



【引申变换题型】

建筑消防设施检测、维保等题目出现在案例分析中的可能性较大。对于火灾报警类产品,点型感烟、感温火灾探测器,手动火灾报警按钮,火灾声光警报器、火灾报警控制器,消防联动控制器,消防联动控制系统以及防火卷帘控制器是常见和常用产品,因此都是重点。必须按照上表列出的规范,逐一熟练掌握其检测、维护、维修的工作步骤、内容要求等。

1. 从事消防设施维修的人员,应通过消防行业特有工种职业技能鉴定,持有()以上等级的职业资格证书。(易)

- A. 初级 B. 中级 C. 高级 D. 技师

2. 从事消防设施维护保养的人员,应通过消防行业特有工种职业技能鉴定,持有()以上等级的职业资格证书。(易)

- A. 初级 B. 中级 C. 高级 D. 技师

3. 使消防联动控制器与各模块之间的连线断路和短路时,消防联动控制器应能在() s内发出故障信号。(易)

- A. 50 B. 100 C. 120 D. 150

4. 火灾探测报警产品使用寿命一般不超过()年。(中)

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 15

5. 在火灾自动报警系统年度检测与维修中,不同类型的探测器应有()且不小于50只的备品。(易)

- A. 5% B. 10% C. 20% D. 50%

6. 下列关于消防设施维护管理人员从业资格要求的叙述中,正确的有()。(中)

- A. 消防设施维修人员,必须经消防行业特有工种职业技能鉴定合格,持有高级技能以上等级职业资格证书
- B. 消防设施检测、维护保养等消防技术服务机构的项目经理、技术人员,必须经注册消防工程师考试合格,持有一级或者二级注册消防工程师的执业资格证书
- C. 消防设施操作、值班、巡查的人员,必须经消防行业特有工种职业技能鉴定合格,持有初级技能以上等级的职业资格证书,能够熟练操作消防设施
- D. 消防设施维修人员,必须经消防行业特有工种职业技能鉴定合格,持有技师以上等级职业资格证书
- E. 消防设施检测、保养人员,必须经消防行业特有工种职业技能鉴定合格,持有高级技能以上等级职业资格证书

7. 下列关于火灾自动报警系统使用和维护的叙述中,正确的是()。(难)

- A. 每季度对主电源和备用电源进行1~3次自动切换试验
- B. 每季度应抽取不少于总数25%的消防电话和电话插孔在消防控制室进行对讲通话试验
- C. 每年对全部电动防火门、防火卷帘检查试验至少一次
- D. 每季度检查送风机、排烟机和自动挡烟垂壁自动和手动打开功能
- E. 每年进行一次强制断非消防电源功能试验

8. 以下对于点型感烟火灾探测器检测、维护叙述正确的有()。(中)



- A. 进行产品功能检测前,应检查是否有出厂合格证、法定市场准入证书等文件
 - B. 采用发烟装置向探测器施放烟气,探测器黄色报警确认灯应点亮,并保持直至手动复位
 - C. 收到火灾报警信号后,火灾报警控制器应在 10s (设置报警延时功能时,应在 1min) 内发出火灾声、光报警信号,并保持直至手动复位
 - D. 消除探测器内及周围烟雾,手动复位火灾报警控制器后,探测器确认灯应熄灭
 - E. 所有火灾探测器的报警功能在一年内应至少试验一次
9. 下列关于火灾报警类产品维修保养的叙述不正确的是 ()。(难)
- A. 火灾探测器、模块、手动报警按钮和消火栓启动按钮一般应在维修企业内进行维修,将部件拆下维修时,应对相应部位实施屏蔽
 - B. 维修一般应在 48h 内完成;需要由供应商或者生产企业提供零配件时,应在 7 个工作日内完成
 - C. 维修后,应依据相关产品标准进行响应阈值等试验,记录检验结果,合格后应加贴检验合格标识
 - D. 产品维修保养后经检验合格后,方可接入火灾自动报警系统
 - E. 产品经维修保养接入系统后,应进行接入复检,接入复检由维修保养的企业承担