消防弱电工程验收标准

消防弱电工程验收以GB50166－2019为核心，围绕布线、设备安装、接地供电、系统功能与联动控制开展，需资料完整、现场检测达标，A类项目全合格、B类项目不合格项不集中影响系统安全方可判定合格。以下从依据、核心内容、流程与判定、关键要点展开说明。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **核心文件** | **关键说明** |
| 国家标准 | GB 50166-2019《火灾自动报警系统施工及验收标准》 | 强制性条文必须严格执行，含系统调试、检测与验收要求 |
| GB 51309-2018《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 | 规范应急照明与疏散指示系统安装、调试与验收 |
| GB 50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》 | 指导弱电布线、接地等电气施工质量验收 |
| GB 55036-2022《消防设施通用规范》 | 通用技术要求，统筹各消防系统 |
| 行业规范 | GB 14287 系列《电气火灾监控系统》 | 电气火灾监控设备与探测器验收依据 |
| 地方与设计 | 地方细化标准、施工图纸、设计变更 | 需符合当地要求并与设计文件一致 |

**一、核心验收内容与技术指标**

**布线与管路敷设**

**1、线缆要求**：报警线、联动线用铜芯绝缘线，线芯截面≥1.0mm²；消防广播、电话等线路符合对应标准，线缆有3C认证与检测报告。

**2.敷设规范：**穿金属管或阻燃塑料管暗敷时保护层≥30mm；明敷需阻燃槽盒并刷防火涂料；不同系统、电压等级线路分槽分管敷设，管内线缆总截面积≤管内截面积40％。

**3.电气性能：**绝缘电阻≥20MΩ，接地电阻≤4Ω（共用接地≤1Ω）；线路无破损、接头牢固，标识清晰。

（二）设备安装

**1.火灾探测器：**感烟探测器间距≤10m，感温探测器≤8m；距梁边≥0.5m，距空调送风口≥1.5m，距多孔送风顶棚孔口≥0.5m。 ◦ 安装牢固、水平度偏差≤3°，地址编码准确，外观完好。

**2.手动报警按钮：**安装高度 1.3－1.5m，距门、墙≥0.5m，触发后报警信号正常，地址显示准确。

**3.控制器与模块：**火灾报警控制器、联动控制器安装牢固，接线端子标识清晰；模块安装位置便于检修，接线正确、防潮防尘。

**4.其他设备：**消防应急广播扬声器间距≤25m，音量≥60dB；消防电话分机通话清晰，无杂音；防火门监控器、电气火灾监控设备安装合规。

**（三）接地与供电系统**

**1.接地：**接地干线≥25mm² 铜芯线，接地电阻测试合格；共用接地体需与其他接地系统可靠连接，接地电阻≤1Ω。

**2.供电：**主备电源切换时间≤3s，备用电源持续供电时间满足设计要求（火灾报警控制器≥180min，应急照明≥90min）；消防设备电源监控系统功能正常，故障报警及时。

**（四）系统功能与联动控制（GB 50166－2019 A 类项目核心）**

**1.报警功能：**探测器响应时间≤10s，报警控制器准确显示地址、发出声光警报（≥60dB），误报率≤1％。

**2.联动控制：**模拟火灾场景，联动动作顺序正确（如排烟阀→排烟风机→防火卷帘下降→非消防电源切断），联动动作时间≤30s；消火栓泵、喷淋泵、防排烟风机等启动正常，信号反馈及时。

**3.其他功能：**应急照明与疏散指示系统转换时间≤5s，照度达标；电气火灾监控系统报警准确，消防电话、应急广播切换正常。

**三、验收程序与合格判定**

**1.验收准备：**建设单位完成施工与调试，整理资料（施工图纸、隐蔽工程记录、设备合格证、3C证书、调试报告等）。

**2.申请与受理：**提交验收申请表、竣工报告、竣工图纸等，主管部门受理后15日内完成审核与现场评定。

**3.现场检测：**按 GB 50166－2019 划分 A、B 类项目，A 类为关键项，B 类为一般项。

**4.合格判定**

资料完整，符合法定形式，与设计文件一致。

A 类项目全部合格；B 类项目不合格项不集中，不影响系统整体安全与功能。

观感质量良好，无明显缺陷。

**关键验收要点**

**1.隐蔽工程：**管路敷设、接地装置、吊顶内线路等隐蔽部位需有验收记录与影像资料，确保施工合规。

**2.设备一致性：**设备型号、规格与设计及 3C 认证一致，严禁使用不合格产品。

**3.联动逻辑验证：**按设计文件逐一核对联动关系，确保报警后相关设备准确动作，信号反馈正常。

**4.调试记录：**系统连续运行120h无故障，调试报告数据完整、结论明确