

合肥市建设工程消防设计常见问题 技术指南·电气分册

合肥市城乡建设局
2025年6月

合肥市建设工程消防设计常见问题 技术指南·电气分册

合肥市城乡建设局

2025年6月

前 言

在我市现代化大城市建设加速推进的背景下，城市更新中的消防标准追溯复杂、执行尺度不一致、大量历史遗留改造项目以及新兴业态等都对消防审验工作提出了更高要求，亟需专业解决方案。

为深入贯彻落实《中华人民共和国消防法》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》，积极响应城市更新发展的时代诉求，从容应对业态迭代更新带来的全新挑战，合肥市城乡建设局组织专业力量，结合我市实际编制了《合肥市建设工程消防设计常见问题技术指南·电气分册》（以下简称《指南》）。

本《指南》以“坚守安全底线、推动城市更新、强化科学管理”为核心原则，充分借鉴国内前沿实践经验与先进理念，致力于从建设工程消防设计的源头出发，精准规范审查标准与尺度，全面提升消防设计审查工作质量，为实现城市安全保障与高质量发展的有机统一，构筑起坚实可靠的技术支撑体系。

本《指南》一共分为四个专业章节，主要包括：

- 1、火灾自动报警系统；
- 2、消防应急照明和疏散指示系统；
- 3、消防电源及系统布线；
- 4、其他。

开展消防设计审查工作，必须严格遵循现行国家工程建设消防技术标准。本《指南》管理与解释权归合肥市城乡建设局，欢迎相关单位及专业人士将意见建议反馈至合肥市城乡建设局消防设计审验处（邮箱：sjsjxfc@163.com），共同提升消防设计水平。

主编单位： 合肥市城乡建设局

参编单位： 合肥市城建消防事务中心

安徽省城建设计研究总院股份有限公司

安徽省建筑设计研究总院股份有限公司

深圳市建筑设计研究总院有限公司合肥分院

合肥工业大学设计院（集团）有限公司

主要起草人： 侯学庆 阮仁权 缪富强 刘朝永 陈明霞

杨之俊 段二军 张 正 伍亚虎 李永庆

解紫城 王 鹏 刘小勇 李 刚 魏超凡

胡寒梅 胡建龙 胡 伟 余继坡 何 洋

庞士煜 汪名松 王郁超 胡 涛 朱亚楠

龚 雯 赵文博

主要审查人： 张 刚 魏邦仁 李 祥 权高峰 谢正荣

吴燕辉 侯 骏 章维扬 江上明 周晓明

桂跃武 笪良飞

目 录

第一节 火灾自动报警系统	1
第二节 消防应急照明和疏散指示系统	23
第三节 消防电源及系统布线	37
第四节 其他	51

第一章节 火灾自动报警系统

1.1 小学学校的教学用房是否属于儿童活动场所？中小学学校的教学用房、宿舍、午休室是否需要设置火灾自动报警系统？

答复：1. 儿童活动场所不包括小学学校的教学用房。

2. 当小学学校的教学用房存在《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）第8.4.1条第13款情形时，需设置火灾自动报警系统。

3. 根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022中第8.3.2条第8款，托儿所、幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于500m²或总建筑面积大于1000m²的其他儿童活动场所应设置火灾自动报警系统。条文说明中明确该条规定的其他儿童活动场所不包括小学学校的教室等教学用房。

4. 中小学学校的宿舍、午休室应结合《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》的通知（教发厅〔2024〕1号）-第六条、第七条增加设置相关火灾自动报警系统，学生宿舍每层应设置声光报警装置或消防应急广播，学生宿舍或午休室必须安装火灾自动报警系统或者具有联网功能的独立式火灾探测报警器。

1.2 小型幼儿园是否需要设置火灾自动报警系统？

答复：1. 小型幼儿园需要设置火灾自动报警系统。

2. 根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 中第 8.3.2 条第 8 款要求：“托儿所、幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于 500 m²或总建筑面积大于 1000 m²的其他儿童活动场所应设置火灾自动报警系统”。故小型幼儿园应设置火灾自动报警系统。

1.3 设置在住宅建筑下部的商业服务网点是否需要设置火灾自动报警系统？如需设置，是否有面积要求？

答复：根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 中第 8.3.2 条第 1 款，商店建筑等类似用途的建筑应设置火灾自动报警系统。设置在住宅建筑下部建筑面积大于或等于 100 m²的分割单元的商业服务网点应设置火灾自动报警系统。

1.4 如建筑内按标准可不设置火灾自动报警系统，但设置了少量防火卷帘、电动挡烟垂壁和常开防火门等，问整个建筑物是否需要设置火灾自动报警系统？

答复：1. 整个建筑物不需要设置火灾自动报警系统。

2. 仅设少量防火卷帘、电动挡烟垂壁的场所和部位，可在防火卷帘、电动挡烟垂壁两侧附近部位设置相应的火灾探测器，通过防火卷帘和电动挡烟垂壁自带的控制器完成联动控制功能。

3. 仅设少量常开防火门的场所和部位可在常开防火门附近设置相应的火灾探测器，在有人值班的场所或防火门附近设置区域报警控制器，由区域报警控制器的外控接点完成常开防火门的联动控制。

1.5 建筑物内局部场所设置了气体灭火系统（如建筑物内的变电所），按照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）第8.4.1条第13款，设置机械排烟、防烟系统，雨淋或预作用自动喷水灭火系统，固定消防水炮灭火系统，气体灭火系统等需与火灾自动报警系统连锁动作的场所或部位。问此时火灾自动报警系统是仅在局部场所和部位设置还是整个建筑物需要设置？

答复:1. 整个建筑物是否需要设置火灾自动报警系统按照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第8.3.1、8.3.2条等标准执行。

2. 当整个建筑物不需要设置火灾自动报警系统时，局部场所和部位可按照《气体灭火系统设计规范》第5.0.1条的要求在采用气体灭火系统的防护区设置与之配套的局部火灾自动报警系统。

1.6 部分工业控制系统中已设置 PLC 或 DCS 系统，火灾自动报警系统能否接入工业控制系统？是否需设置独立的火灾自动报警

系统？

答复：火灾自动报警系统应独立设置。火灾自动报警系统可接入工业控制系统，但其功能和性能应符合《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的规定。

1.7 何种情况需设置防火门监控系统？设置防火门监控系统的建筑中，常闭防火门是否需要设置防火门监控装置？

答复：火灾自动报警系统为集中报警系统或控制中心报警系统的建筑物，应设置防火门监控系统。设置防火门监控系统的建筑中，疏散通道上各防火门（包括常闭防火门）的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器。

1.8 当某建筑内设置的消防控制室是为其它建筑物服务时，问该建筑物内是否需要设置消防应急广播系统、消防电源监控系统、集中控制型的消防应急照明和疏散指示系统？

答复：如该建筑物根据消防属性不需设置火灾自动报警系统或者仅需要设置区域火灾自动报警系统时，该建筑物内除消防控制室外，不要求必须设置消防应急广播系统、消防电源监控系统、集中控制型的消防应急照明和疏散指示系统。

1.9 消防控制室 119 外线报警电话应该如何实施？

答复：消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。如外线

电话采用光纤接入方式，接线设备应由消防电源供电，供电时间应满足火灾发生期间的最少持续供电时间要求，电话线缆的选择及敷设也应满足相关消防标准要求。

1.10 新风机房、低压配电房（间）等处是否需设置消防电话？

答复：1. 新风机房不属于主要通风和空调机房，可不设置消防电话。

2. 当低压配电房（或高层住宅单元配电房、地下室总配电间）作为消防电源进线的配电房（间）时，应设置消防电话。

3. 仅为地下室各防火分区服务的分配电间、楼层分配电间（井）可不设置消防电话。

1.11 电梯轿厢内设置直接与消防控制室通话的专用电话能否用电梯多方通话系统代替？

答复：1. 电梯多方通话系统为非消防设施，一般由电梯厂家完成，其通信线缆的选型和敷设达不到消防要求，不能替代消防专用电话。

2. 当建筑物内的消防电话为多线制调度主机时，可用消防电话替代电梯多方通话系统。

1.12 高层住宅敞开式连廊是否需要设置火灾探测器？

答复：高层住宅敞开式连廊用于安全疏散，不应有可燃物，可不设置火灾探测器。

1.13 设置火灾自动报警系统的住宅是否均需在住宅公共门厅设置区域火灾报警控制器？是否可设置区域显示器（火灾显示盘）代替区域火灾报警控制器。当住宅公共门厅无人值班时，区域火灾报警控制器应如何设置？

答复：1. 当设置火灾自动报警系统的住宅的公共门厅有人值班时，宜采用集中报警系统和区域报警系统组成的火灾自动报警系统，且在住宅公共门厅设置区域火灾报警控制器；当住宅公共门厅无人值班时，应按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.3.2 条第 1 款执行，应在住宅公共门厅设置区域火灾报警控制器。

2. 区域火灾报警控制器的电源应引自消防电源。

3. 区域显示器（火灾显示盘）和区域火灾报警控制器二者功能不同，不能替代。

1.14 民用建筑疏散楼梯间内消防广播是否需要每层均设置？消防广播线是否需要单独敷设？

答复：1. 根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.3.6 条第 5 款，电梯前室、疏散楼梯间内应设置应急广播扬声

器。公共建筑疏散楼梯间考虑人员较多，应每层设置。

2. 根据《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 7.6.2 条，住宅建筑疏散楼梯间每台扬声器覆盖的楼层不应超过 3 层。

3. 根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.8.5 条第 6 款及表 26.1.7 的要求，消防应急广播线应采用独立穿导管或独立槽盒方式敷设。

1.15 系统总线穿越防火分区设置的短路隔离器，其设置位置是在穿越防火分区处还是穿越防火分区后的第一个报警装置处？

答复：短路隔离器为系统总线穿越防火分区处隔离需求，具体设置位置不作要求，设置在穿越防火分区处两侧附近均可。

1.16 住宅建筑是按照每层均设短路隔离器，还是按多个楼层不超过 32 点设置一个短路隔离器？

答复：住宅建筑地上部分应结合建筑专业防火分区设置短路隔离器，同一防火分区可以按照多个楼层消防设备的总数不超过 32 点设置一个短路隔离器。

1.17 火灾自动报警系统设计中，系统总线进入本层楼梯间是否属于穿越防火分区？是否需要设置短路隔离器？

答复：1. 系统总线进入本层楼梯间不属于穿越防火分区，可

不设置短路隔离器。

2. 地下室和地上部分为不同防火分区时，如有系统总线穿越楼梯间应按规范要求设置短路隔离器。

1.18 消防控制室是否需设专用的手动按钮控制柜，才能满足手动控制消防水泵、防烟和排烟风机等重要消防设备的启停要求？消防控制主机的手动控制盘如何才能满足手动控制方式的要求？

答复：1. 根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 5.3.1 条，消防水泵、防烟和排烟风机应采用联动 / 连锁控制方式，还应在消防控制室设置手动控制消防水泵启动装置；《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 11.1.5 条，加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。

2. 手动控制方式要求消防控制主机的手动控制盘上的启动、停止控制按钮与消防水泵、消防风机的控制箱（柜）应直接用控制线或控制电缆连接，能够直接手动启动、停止消防水泵、风机。此外还需注意，启动、停止控制按钮需采用安全电压。

3. 当消防控制主机的手动控制盘可以满足手动控制方式的要求时可不再额外设置专用的手动按钮控制柜。

1.19 对于火灾自动报警系统中加压送风口和加压送风机联动控制、常闭排烟阀或排烟口、排烟风机、补风机的联动控制，应如何执行？

答复：对于加压送风口和加压送风机联动控制、常闭排烟阀或排烟口、排烟风机、补风机的联动控制可按照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.5.1 条第 1 款、4.5.2 条执行。

1.20 在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀等的开启或关闭与消防水泵、防烟、排烟风机等重要消防设备的手动控制要求有何区别？

答复：1. 消防控制室内的消防联动控制器上应能实现手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭。上述设备的手动控制与消防水泵、消防风机等重要消防设备的手动控制要求是不同的，上述设备的手动控制是通过操作消防联动控制器总线控制盘上的按钮实现的，按钮按下后，控制器将根据预设的逻辑关系启动对应的总线控制模块，从而控制相应的受控设备动作，这种一键式的操作方式大大简化了消防管理人员在应急情况下的操作。

2. 消防水泵、防烟、排烟风机等重要消防设备的手动启动、

停止按钮应采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘上，并能直接手动控制启动与停止。

1.21 排烟口、排烟窗或排烟阀的联动控制方式是否按同一防烟分区内两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动报警按钮报警信号的“与”逻辑联动启动排烟口、排烟窗或排烟阀执行？

答复：排烟口、排烟窗或排烟阀的联动控制方式可按《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.5.2 条第 1 款条文说明执行，由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号。

1.22 目前住宅一般含有地下非机动车库和机动车库，火灾报警时要求全楼广播和声光报警。问是否只要在住宅部分实施即可，而车库区域不需要声光报警和广播？

答复：按照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.8.8 条的要求，当确认火灾后，应同时向全楼进行广播，地下车库为建筑的一部分，应按规范要求进行消防应急广播与火灾声警报器交替工作方式循环播放。

1.23 暖通空调风管上的 70℃防火阀是否需要与火灾自动报警系

统联动？

答复：根据国标图集《建筑电气常用数据》19DX101-1 第 7-14 页“表 7.11 通风与空调工程的电动防火阀功能和主要技术参数”，需电动控制关闭的 70℃ 防火阀需设消防联动控制模块；如不需要电动控制关闭，仅需反馈关闭信号的，可只设输入模块。具体设计时需按照暖通专业要求设置相应模块。

1.24 挡烟垂壁两侧是否需要设置专用感烟探测器？

答复：根据《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.5.1 条的要求，应由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号，作为电动挡烟垂壁降落的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落。因此挡烟垂壁两侧不需要另外设置专用感烟探测器。建筑物内未设置火灾自动报警系统，仅有电动挡烟垂壁的情况下，可在挡烟垂壁两侧分别设置两只感烟探测器作为其联动信号。

1.25 消防控制室、消防电梯机房、配电房等设备用房内的分体空调、插座电源，是否必须按非消防电源单独配电，并在火灾时联动切除？

答复：1. 消防控制室、消防电梯机房等为消防设备用房，火灾时应确保消防设备可靠运行，房间内分体空调为消防设备用房

服务，其电源可引自消防设备用房专用配电箱；消防控制室、消防电梯机房的空调在火灾时可不考虑切除。

2. 配电房为消防设备供电，房间内分体空调、插座为消防设备用房服务，其电源可引自消防设备用房专用配电箱，配电房的分体空调在火灾时可不考虑切除；当配电房设置气体灭火系统，火灾时应按《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.4.2 条第 3 款的规定切除分体空调电源，停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀。

1.26 地下车库各防火分区之间的防火卷帘是否应联动控制直接下降到楼板面？

答复：根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）第 6.4.10 条，疏散走道在防火分区处应设置常开甲级防火门，执行《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.6.3 条及 4.6.4 条时，车辆通道上的防火卷帘为防火分隔使用，不作为疏散通道，因此地下车库各防火分区之间的防火卷帘在火灾时联动控制直接下降到楼板面。

1.27 公共场所自动扶梯发生火灾时是否直接切除电源？

答复：1. 根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）第 5.5.4 条的规定，自动扶梯和电梯不应计作安全疏散设施，

自动扶梯应参照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.10.1 条的要求联动切除电源，并按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB 16899-2011）的相关要求，明确自动扶梯切除电源后应有减速缓停功能。

2. 地铁项目发生火灾时自动扶梯不应直接切除电源。由于在自动扶梯上可能还有人员和启停时扶梯的惯性作用，直接联动控制自动扶梯的启停容易造成人员摔倒事故，采用现场人工启停扶梯的方式相对更加安全合理，因此应按《地铁设计防火标准》GB 51298-2018 第 9.5.5 条的规定要求执行，电梯应能在火灾时通过火灾自动报警系统或环境与设备监控系统联动控制返至疏散层，火灾自动报警系统或环境与设备监控系统应能接收电梯的状态反馈信息，不应直接控制站厅内自动扶梯的启停。

1.28 楼层、防火分区配电箱设置了消防联动切除功能，非消防配电总箱是否还需要设置消防联动切除功能？

答复：1. 非消防配电总箱在相应防火分区发生火灾时应能联动切除。

2. 非消防电源切除目的主要为：（1）确保火灾时消防电源用电负荷容量，（2）确保避免消防人员发生触电事故或引发二次灾害。因此火灾时应联动切除相应防火分区内的所有非消防电源，

非消防电源切除时序、切断点位置应参考《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.10.1 条条文解释执行。

3. 根据 GB 50116-2013 第 4.10.1 条的要求，消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。

4. 对于重要的医疗场所，如手术室、重症监护室、产房、急诊抢救室等，断电将有可能危及病人的生命安全，火灾发生时不应直接联动切除此类电源，应在相应配电设施上做好标识，便于消防人员灭火前快速手动切除相关电源。

1.29 民用建筑公共厨房和设置气体灭火系统的场所，事故通风的控制及联动有哪些要求？

答复：1. 按照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 第 6.3.9 条及《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.4 节等要求执行，可参照《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020（2020 年版）第 10.4 章节的要求执行。

2. 配电房、厨房等事故通风系统应与可燃或有毒气体检测、报警装置联动，同时应在室内外方便操作处设置事故通风系统就地手动启闭装置；设有全淹没气体灭火系统的防护区域，应设置

事故后机械通风系统，火灾时气体灭火系统应能联动关闭送风、排风管路电动密闭阀，防护区外侧方便操作处设置事故后机械通风系统就地手动启闭装置。

1.30 某社区活动中心只有个别房间标明为“老年人活动室”，问是否需要按照“老年人照料设施”的要求设置火灾自动报警系统？

答复：1. 根据《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018 第 1.0.2 条及条文说明，2.0.1 条、2.0.2 条及条文说明，老年人照料设施是指床位总数（可容纳老年人总数）大于或等于 20 床（人），为老年人提供集中照料服务的公共建筑（包括老年人全日照料设施和老年人日间照料设施）。

2. 其他专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，如老年大学、老年活动中心、老年人住宅等不属于老年人照料设施。故此情况可不按照“老年人照料设施”的要求设置火灾自动报警系统。

1.31 对于地下车库设有火灾自动报警系统，地上是多层住宅时，是否要设置火灾自动报警系统？

答复：地上多层住宅部分如无设置机械排烟、防烟系统，雨淋或预作用自动喷水灭火系统，固定消防水炮灭火系统、气体灭

火系统等需与火灾自动报警系统联锁动作的场所或部位,根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)第8.4.1条第13款的规定可以不设置火灾自动报警系统。

1.32 锅炉房是否需要设置火灾自动报警装置?

答复: 1. 设置在民用建筑内的燃油或燃气锅炉房, 不论锅炉容量大小, 应按《建筑防火设计规范》GB 50016-2014(2018年版)第5.4.12条7款要求, 设置火灾自动报警装置。

2. 工业、民用(除民用建筑内的燃油或燃气锅炉房外)、区域锅炉房应按《锅炉房设计标准》GB 50041-2020第17.0.6条要求设置火灾自动报警装置。

1.33 住宅首层明显部位应设置用于直接启动火灾声警报器的手动火灾报警按钮, 如何执行?

答复: 根据《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013第7.5.2条的规定, 在首层明显部位设置手动按钮, 与火灾声警报器连通, 火灾时可以直接通过手动按钮触发火灾声警报器。同时应结合7.5.1条的要求, 住宅建筑公共部位设置的火灾声警报器应具有语音功能, 且应能接受联动控制或由手动火灾报警按钮信号直接控制发出警报。适用范围及具体做法可参照国标图集《火灾自动报警系统设计规范》14X505-1中第64页。

1.34 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 11.1.1 条及《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.8.2 条要求“火灾自动报警系统的传输线路和 50V 以下供电的控制线路，应采用电压等级不低于交流 300V/500V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆”，而《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线第 3 部分：连接用软电线和软电缆》JB/T 8734.3-2016：RVS 类软电线类只有 300/300V 电压等级，无 300/500V 电压等级的型号，如何把握？

表 1 型号和名称

型号	名称
RVS	铜芯聚氯乙烯绝缘绞型连接用软电线
RVB	铜芯聚氯乙烯绝缘扁形无护套软电线
RVV	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆

表 2 规格

型号	额定电压 V	芯数	导体标称截面积 mm ²	结构参数表号
RVS	300/300	2	0.5~6	表 3
RVB	300/300	2	0.5~6	表 4
RVV	300/500	2~41	0.5~10	表 5

（表 1、2 引用自《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线第 3 部分：连接用软电线和软电缆》JB/T 8734.3-2016）

答复：火灾自动报警系统的传输总线，其线间绝缘电压达到 300V 时，可视为满足 50V 以下线路额定绝缘电压的要求，因此火灾自动报警系统的传输总线可采用 RVS 类。

1.35 高度大于 12m 的空间场所，电气线路应设置电气火灾监控探测器，照明线路上应设置具有探测故障电弧功能的电气火灾监控探测器。如建筑物未设置火灾自动报警系统，是否仍需按照此条要求，在电气线路设置电气火灾监控探测器，照明线路上设置具有探测故障电弧功能的电气火灾监控探测器？此处是否可以在照明线路上采用剩余电流保护来代替电气火灾监控探测系统？

答复：1. 未设置火灾自动报警系统的建筑物，也应在照明线路上设置具有探测故障电弧功能的电气火灾监控探测器，可采用独立系统。

2. 不可以采用剩余电流保护来代替电气火灾监控探测系统。

故障电弧与剩余电流保护探测和保护机理不同，而《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 12.4.6 条及其条文说明明确，对安装在 12m 及以上灯具的配电回路作了特殊的要求。

(1) 故障电弧是指由于电气线路或设备中绝缘老化破损、电气连接松动、空气潮湿、电压电流急剧升高等原因引起空气击穿所导致的气体游离放电现象。

剩余电流式电气火灾监控器是一旦剩余电流超过阈值，则系统会发出报警信号。

当相线与相线或相线与中性线间因绝缘破损等原因，可能会产生并联电弧，当故障点离设备外壳或接地装置较远时，通常也不会产生剩余电流。

当相线或中性线发生绝缘破损等情况，同时故障点离设备外壳或接地装置较近时，可能会产生剩余电流和接地电弧，当剩余电流较大时会触发剩余电流保护开关的动作和剩余电流式电气火灾监控探测器报警。

故障电弧探测器可以探测到接地电弧及不产生剩余电流的串联电弧和并联电弧，不可以利用剩余电流式电气火灾探测器代替故障电弧探测器。

(2) 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.5.4 条规定已设置直接及间接接触电击防护的剩余电流保护电器的配电回路不应重复设置剩余电流式电气火灾监控器。如采用保护人身安全的剩余电流保护器，由于保护整定值不同，可靠性较高，可以不设置剩余电流式电气火灾监控器，消除电火灾隐患。

1.36 园区类项目设有消防控制室，部分建筑按规范不设置火灾自动报警系统，问消火栓按钮应如何启泵。

答复：按照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.3.1 条、4.3.3 条及其条文解释的规定，当建筑物内设有火灾自动报警系统时，消火栓按钮的动作信号作为火灾报警系统和消火栓系统的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消防泵启动，消防泵的动作信号作为系统的联动反馈信号应反馈至消防控制室，并在消防联动控制器上显示。园区内设置消防控制室时，按照规范要求仅需设置消火栓按钮的建筑物也应按此要求执行。

1.37 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 6.5.1 条要求每层设置火灾光警报器，第 7.5.2 条要求住宅建筑内的每台火灾声警报器覆盖的楼层不应超过 3 层。如果一类高层住宅楼按每三层设置 1 只火灾声光警报器，则未设置火灾声光警报器的住宅楼的楼层是否要增设火灾光警报器

答复：1. 声警报器可穿越楼层传递声音信号，光警报器不能穿越楼层传播光信号，因此采用声光警报装置时，应每层设置。

2. 按照《火灾自动报警系统设计规范图示》14X505-1 第 64 页提示，带语音功能的火灾警报器不能取代消防应急广播的作用，但如果设置了消防应急广播，则火灾警报器可不带语音功能。

1.38 消防电源监控模块及电气火灾监控模块能否安装在配电箱箱内，是否应与《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013

的火灾报警系统要求的报警、联动模块同样理解？

答复：火灾自动报警系统中的模块之所以不得安装于控制箱中，是考虑到故障状态下的电压危害。消防电源监控模块及电气火灾监控模块本身就有~220V 的接线端子，且其控制器与报警系统主机相互独立，因此可以安装于配电箱中。

1.39 依据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 表 26.1.7，是否可以理解为允许火灾自动报警线路、电视、网络、安防监控线路采用统一的槽盒布置，各个弱电系统在线槽内设置金属隔板分隔？

答复：不可以。依据《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.15 条“火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同线槽的不同槽孔内”，故火灾自动报警系统线路应独立穿导管或槽盒敷设。其中，消防应急广播线路应按《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 表 26.1.7 要求独立穿导管或独立槽盒敷设；消防专用电话线路应独立穿导管或槽盒，或共用槽盒且加设金属隔板分隔敷设。

1.40 对于不属于《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 8.3.2 条及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 8.4.1

条要求的农家乐（民宿）建筑，是否需设置火灾自动报警系统？

答复：根据住房城乡建设部、公安部、国家旅游局关于印发农家乐（民宿）建筑防火导则（试行）的通知建村[2017]50号，农家乐（民宿）建筑应设置独立式感烟火灾探测报警器或火灾自动报警系统。

第二章节 消防应急照明和疏散指示系统

2.1 在未设置火灾自动报警系统的建筑内，消防应急照明系统设计能否采用灯具自带蓄电池、断电自动启动应急照明的方式。且此种方式的应急照明配电箱电源是否可接入楼层正常照明配电箱？

答复：1. 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.1.2 条、第 3.7.4 条第 2 款的规定，在未设置火灾自动报警系统的建筑内，消防应急照明系统设计可采用灯具自带蓄电池供电，但应设置能切断应急照明主电源，并控制应急照明灯具转入应急点亮模式的手动操作装置，而非采用断电自动启动应急照明的方式，且手动操作装置应设置在便于人员操作的位置，如疏散楼梯间等区域。

2. 根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.3.7 条第 3 款的规定，采用非集中控制型且灯具自带蓄电池供电的消防应急照明系统，应急照明配电箱可由同一防火分区的楼层正常照明配电箱供电。

2.2 多层无顶棚的室外商业街，二、三层至一层的楼梯均为敞开式楼梯间，问通往敞开式楼梯间的二、三层室外是否需要设置消防应急照明和疏散指示标志？

答复：该建筑物应设置消防应急照明和疏散指示标志，并应符合《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.8 条、第 10.1.9 条和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.5 条、第 3.2.8 条等标准的规定。

2.3 无顶盖步行街两侧的单层商铺内是否需设置疏散照明？

答复：参照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.9 条第 3 款规定，单层商铺当建筑面积大于 200 m²时应设置疏散照明。

2.4 多层或高层建筑的上人屋面是否可以作为疏散场所？直通上人屋面出口的上方是否应设置安全出口标志灯，屋面层楼梯间是否应设置指向屋面的疏散指示标志？

答复：1. 多层或高层建筑的上人屋面是否作为疏散场所应由建筑专业确定。

2. 当上人屋面符合《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 术语 12 中定义的安全出口（供人员安全疏散用的楼梯间和室外楼梯的出入口或直通室内外安全区域的出口）要求时，楼梯间出屋面的疏散门上方应设置安全出口标志灯。

3. 屋面层楼梯间不应设置指向屋面的方向标志灯，应设置向下疏散的方向标志灯。

2.5 高层住宅建筑是否可以由某一层的消防电源双电源切换箱沿电气竖井给不同楼层的应急照明集中电源供电？

答复：根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.6 条的规定，消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置，高层住宅建筑可由其所在防火分区的消防双电源切换箱沿电气竖井给不同楼层的应急照明集中电源供电。

2.6 消防应急疏散照明系统的配电线路在室内敷设时，如不在吊顶内是否允许明敷？如果采用暗敷是否可以不采用耐火导线？

答复：1. 消防线路可以明敷，明敷时应符合《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 6.2.6 条第 3 款的规定，明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于 B1 级的难燃材料制品或不燃材料制品。

2. 暗敷时是否采用耐火线缆等相关线缆选择和敷设要求应按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.5.4 条和 3.5.5 条执行，同时参照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）第 10.1.10 条第 2 款和《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.7 条等规定执行。

2.7 多层商业建筑的室外露天走道两侧为玻璃幕墙、室内大空间

区域安装壁装疏散指示灯存在困难时，是否可利用地面疏散指示标志灯替代壁装疏散指示标志灯？

答复：根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）第10.3.6条及条文说明的规定，疏散走道和主要疏散路径的地面上增设的能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志为辅助疏散指示标志，不能替代壁装疏散指示标志灯。

2.8 地下车库的方向标志灯在柱上壁装时容易被车辆遮挡，是否可以全部采用吊装？

答复：1. 地下车库的方向标志灯不可以全部采用吊装。根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018第3.2.9条规定，当疏散通道两侧设置了墙、柱等结构时，方向标志灯应设置在距地面高度1m以下的墙面、柱面上；当疏散通道两侧无墙、柱等结构时，方向标志灯应设置在疏散通道的上方。

2. 地下车库方向标志灯应设置在距地面高度1m以下的墙面、柱面上，当部分区域被遮挡时，应在疏散通道的上方增设方向标志灯，但不应将地下车库所有的方向标志灯均设置在疏散通道的上方。

2.9 对于封闭楼梯间和防烟楼梯间的应急照明，分别要求设置单独配电回路和设置独立应急照明配电箱，自带蓄电池供电的应急

照明系统应如何设置？

答复：按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.3 节规定，当灯具采用集中电源供电时，封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯应单独设置配电回路，不需要单独设置应急照明配电箱。当灯具采用自带蓄电池供电时，防烟楼梯间应设置独立的应急照明配电箱，封闭楼梯间宜设置独立的应急照明配电箱。

2.10 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.9 规定：方向标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门，多信息复合标志灯的标志面应与疏散方向垂直、指示疏散方向的箭头应指向安全出口、疏散出口。问二者在人员密集场所都需要设置吗？

答复：按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.11 条，人员密集场所的疏散出口、安全出口附近应增设多信息复合标志灯具。多信息复合标志灯具属增设，常规的方向标志灯按照规范要求设置。但当设置多信息复合标志灯具可替代常规的方向标志灯功能时，可只设置多信息复合标志灯具。

2.11 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.4.6 条与

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018 第 3.7.4 条中自带电源非集中控制型系统的应急照明灯具的应急启动方式要求不一致, 具体如何执行?

答复:《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 中第 13.4.6 条是指在有消防控制室的情况下, 不得利用切断消防电源的方式直接强启疏散照明灯; 按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018 规定, 当设置消防控制室时, 应采用集中控制型系统, 不能采用非集中控制型系统。《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.7.4 条是针对非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统的控制要求。二者适用对象不同, 并不矛盾, 均应执行。

2.12 蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量如何理解? 持续工作时间如何选取?

答复: 1. 按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.6.6 条规定, 在非火灾状态下, 灯具持续应急点亮时间不应超过 30min。非火灾点亮时间建议建筑高度大于 54m 但不大于 100m 的住宅建筑可选 15min, 一类高层公共建筑、建筑高度大于 100m 的住宅建筑及人员密集场所可选 30min, 其他可选 10min。

2. 集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足火灾时应急持续供电时间和非火灾状态下持续点亮时间两个时间叠加，并结合《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945-2024 第 5.5.1.5 条的要求选择满足相应供电时间要求的设备。

2.13 问消防应急照明灯具是否可以采用筒灯（平口）嵌入式安装方式？

答复：按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.6.5 条第 1 款的规定，消防应急照明灯具不可以采用筒灯（平口）嵌入式安装方式。棚顶具有储烟仓特性，有些筒灯没有防护罩，烟气进入筒灯会降低照度，棚顶储烟仓特性会加速照度降低，不利疏散，故不允许，目前 LED 疏散照明灯厚度比较薄，可吸顶安装。

2.14 防排烟机房、消防电梯机房、地下车库防火分区配电小间是否需要设置应急照明及疏散指示标志灯。

答复：根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.9 条及《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.8.1 条要求，避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作及值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志，防排烟机房、消防电

梯机房、地下车库防火分区配电小间等可不设置应急疏散照明。

2.15 消防应急照明每个回路配接的灯具数量应如何执行？

答复：按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.6.1 条的规定，灯具在地面设置时，每个回路不超过 64 盏灯；灯具在墙壁或顶棚设置时，每个回路不宜超过 25 盏灯。

2.16 消防应急疏散照明配电与非消防负荷共用配电箱时，总进线开关设置的电气火灾监控系统带剩余电流保护（300mA）功能，问是否违反《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.3.2 条规定？

答复：按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.3.2 的规定，电气火灾监控系统带剩余电流保护（300mA）装置应明确仅用于报警，不作为故障保护切断电源使用。

2.17 高危险场所灯具应急点亮的响应时间不应大于 0.25s，适用于哪些场所？

答复：高危险场所主要指正常照明中断可能会危及人员生命安全的场所。如操作电锯或操作机床的设备机械加工的场所，自动扶梯与地面、楼面连接处等，火灾时应及时切断正常照明，转换为应急照明。

2.18 应急照明集中电源是否可以设在防排烟风机房内？

答复：按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.3.8 条的规定，应急照明集中电源应设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内，不应设在防排烟风机房内。

2.19 安全出口和疏散出口上方设置的出口标志灯是否应有所区别？

答复：安全出口和疏散出口上方设置的出口标志灯应符合《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.8 条的规定，二者的标识不同，不应混用。

2.20 高层住宅连廊防火门两侧是否均要设置安全出口指示灯？

答复：按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.8 条的规定，高层住宅连廊防火门两侧均应设置安全出口指示灯。

2.21 标志灯的规格应按室内高度还是设置高度选择？

答复：1. 按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.1 条第 6 款及条文说明的规定，标志灯的规格选型主要是为了有效保证人员对标志灯指示信息的清晰识别，当

方向标志灯设置在距地面高度 1m 以下的墙面、柱面上时，可不考虑室内高度的影响，方向标志灯满足设置间距、位置等要求即可。

2. 出口标志灯和由于空间布局等限制设置在疏散通道上方的方向标志灯，应结合室内高度考虑：

1) 室内高度小于 3.5m 的场所，应选择中型或小型标志灯，方向标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m~2.5m，出口标志灯底边离门框距离不应大于 200mm。

2) 室内高度为 3.5m~4.5m 的场所，应选择大型或中型标志灯。

3) 室内高度大于 4.5m 的场所，应选择特大型或大型标志灯，标志灯底边距地面高度宜为 3~6m。

2.22 学校、住宅、厂区等建筑群，设有消防控制室，部分建筑设置有火灾自动报警系统，消防应急疏散照明系统采用集中控制型系统；部分建筑没有设置火灾自动报警系统，消防应急疏散照明系统采用非集中控制型系统。请问这种做法是否符合规范要求。

答复：按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.1.2 条的规定，未设置火灾自动报警系统的场所应急照明可以选用非集中控制型系统，由于建筑内未设置火灾自

动报警系统，无法通过火灾自动报警联动控制器启动应急照明系统，应按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.7 章节的规定执行，应在公共区域明显部位设置手动控制装置。

2.23 多层住宅的安全出口、疏散楼梯（间）是否需要设置疏散照明？

答复：多层住宅的安全出口、疏散楼梯（间）应设置疏散照明。按照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.9 条的规定，参照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 实施指南》第 10.1.9 条实施要点，本条规定应设置疏散照明的部位，是建筑内人员在疏散必须经过的主要路径和节点，如疏散出口、疏散走道和疏散通道等；应设置疏散照明的场所主要是人员密集的场所和经常有人员活动的公共场所，这些场所是建筑内同一时间可能聚集的人数较多、人员疏散时易出现混乱和拥堵等情况的区域或房间。

2.24 《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.8 条规定：除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，下列建筑应设置灯光疏散指示标志，疏散指示标志及其设置间距、照度应保证疏散路线指示明确、方向指示正确清晰、视觉连续：

- 1 甲、乙、丙类厂房，高层丁、戊类厂房；

2 丙类仓库，高层仓库；

3 公共建筑；

.....

问：针对此条文第三款，是否只要是“公共建筑”无论面积大小都要设置灯光疏散标志？

答复：《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.8 条规定指的是普遍适用原则。具体公共建筑面积大小，何处设置在《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.9 中已明确指出。对于公厕、门卫室等独立小型公共建筑，若同时满足以下条件，可不设置应急照明：

建筑面积小于 100 m²；

无内部疏散走道；

安全出口直通室外。

2.25 强电井照明灯具与弱电井照明灯具合用配电回路，且由消防配电箱供电，这种做法是否允许？电气竖井照明是否可以不按消防用电设计？

答复：1. 强电井照明灯具与弱电井照明灯具合用配电回路，可以由消防配电箱供电。

2. 电气竖井照明电源可以不按消防用电设计。

2.26 应急照明配电箱是否可以安装在室外?例如仓库建筑要求配电箱及开关应设置在仓库外。如可以安装于室外,其防护等级是否按照灯具的要求,不应低于 IP67?

答复: 应急照明配电箱可以安装在仓库室外,但不应安装于地面宜挂墙安装,其底边距地应不小于 1.5 米,其防护等级不应低于 IP65。

2.27 不同楼层或相邻防火分区的作用性质相同且功率较小的消防设备双电源自动切换配电箱、应急照明双电源自动切换配电箱,不超 5 台共 10kW,可否采用链式配电或共用预制分支电缆供电?

答复: 1. 问题中的情况属于消防配电干线配电,应采用树干式配电,不应采用链式配电。

2. 预制分支电缆供电属于树干式配电中的一种方式,链式配电所接的是终端用电设备,终端用电设备不宜超过 5 台。

2.28 室外疏散楼梯的疏散照明地面最低水平照度应参照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.10 条第 1 款中疏散楼梯间的标准不低于 10.0lx,还是仍按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 表 3.2.5 中不低于 5.0lx 的标准执行?兼做人员疏散的天桥和连廊的疏散照明地面最低水平照度是按《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.10 条 2 款中疏

散走道不低于 3.0lx 的标准，还是按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 表 3.2.5 中连廊连接处两端不低于 1.0lx 的标准执行？

答复：疏散楼梯间包括封闭楼梯间、敞开楼梯间、防烟楼梯间；室外疏散楼梯属于疏散楼梯的一种形式，应按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 表 3.2.5 中不低于 5.0lx 的标准设计。另外，该疏散楼梯应设置单独配电回路兼做人员疏散的天桥和连廊属于疏散走道，应该按《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的疏散走道要求设计，疏散照明的照度应不低于 3.0lx。

第三章 消防电源及系统布线

3.1 对于三级负荷的消防设备用电，是否需双电源供电。

答复：消防设备供电为三级负荷时，不要求采用双电源末端切换供电方式，应采用专用回路供电。具体按照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.5 条、第 10.1.6 条以及《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.7.4 条第 5 款执行。

3.2 对于地库排污泵，是否需严格按照消防设备要求配电。

答复：地库排污泵应根据给排水专业提资确定该排污泵是否属于消防设备。如为消防设备，应严格按照消防设备要求配电。

3.3 消防应急照明和疏散指示系统、火灾自动报警系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统等的线缆能否穿 JDG 管敷设？

答复：当所采用的 JDG 定型产品的金属管能达到《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 6 章的壁厚、防潮防腐等要求时可以采用，设计人员应在设计说明中明确对金属管相关要求。

3.4 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 中第 13.7.14 条规定“除防火卷帘的控制箱外，消防用电设备的配电箱和控制箱

应安装在机房或配电小间内与火灾现场隔离”。请问，电动挡烟垂壁、电动排烟窗、消防排水泵等消防设备是否均要求将控制箱设置在机房或配电小间内？

答复：1. 本条规范条文所指消防设备是指消防水泵、防排烟风机、疏散照明配电箱和消防双电源切换箱等。

2. 电动挡烟垂壁、电动排烟窗与防火卷帘都是在火灾初期完成规定的动作，可以参照防火卷帘控制箱的设置要求，可安装于现场。

3. 消防排水泵针对火灾状态通常有冗余设计，即使火灾现场造成某一组消防排水泵控制箱损坏，剩下的消防排水泵也能满足救灾排水要求。有条件时可安装在机房、配电小间或电井内，现场设启停控制按钮。当距机房、配电小间或电井较远时可现场就地安装。

3.5 消防设备的控制箱可否为该消防设备的机房照明和维修插座提供电源？

答复：1. 在保证用电负荷容量和用电安全的前提下，消防设备所在机房的控制箱可为该机房的照明和维修插座提供电源。

2. 防排烟机房、消防电梯机房、变电所内的检修插座回路开关平时应处于断开状态，仅在检修时接通电源。

3.6 消防电源的总配电箱进线处或末端控制箱内消防水泵、消防风机等消防设备供电回路出线处的断路器是否可以设置过负荷保护？

答复：1. 按照《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 4.3.7 条的规定，对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。

2. 按照条文说明的规定，本条规定的供电回路指的是从低压第一级配电至终端用电设备的供电回路。本条规定的供电回路适用于消防水泵、消防风机等消防设备。

3.7 消火栓泵与喷淋泵是否可以共用一组双电源切换装置供电？

答复：参照《《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 实施指南》第 10.1.6 条实施要点，当消火栓泵与喷淋泵同在一处泵房内时，宜共用一组双电源切换装置，给成套消防控制柜设备供电，满足最末一级配电箱处设置自动切换装置的要求。

3.8 消防控制室内火灾自动报警系统电源应如何设置？

答复：消防控制室内火灾自动报警系统电源应按照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 10.1 章节的规定设计到位，火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防通信装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、

消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备应采用放射式配电，配电箱内进出线回路应设置回路标识；备用电源可采用设备自带的蓄电池电源或消防设备应急电源，设计应明确相关要求，如消防设备自带蓄电池后备时间等。

3.9 消防水泵、消防电梯、消防控制室等的两个供电回路，应由变电所或总配电室放射式供电，总配电室是指何处？

答复：此条文中的总配电室指设置在本栋单体建筑内的电源进线的总配电室。

3.10 消防控制室与安防控制室合用时，可否采用一个双电源切换配电箱供电？

答复：不能合用双电源切换配电箱。按照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.5 条、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 5.3.4 条的规定，建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，安防监控中心应采用专用回路供电。

3.11 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 4.3.7 条如何理解、实施？哪些回路属于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路？“消防灭火装置”是否可以理解为不包括消防风机、应急照明等“非灭火用途”消防设备，“安全设施（防盗报警器、瓦斯报警器等报警设备）”是否可理解为安防设备？《〈建

筑电气与智能化通用规范》图示》24DX002-1 第 52 页图示方案一和方案二如何区分理解？如何判定可以不设过负荷保护及报警？是否从低压第一级配电至末端控制箱的供电线路回路保护断路器均不设过负荷保护及过负荷报警，仅热继电器在电动机过载时（不切断电源）将过负荷报警信号传输至消防控制室？按上述原则，如无热继电器作为末端过负荷报警的配电回路，是否仅将末端的保护断路器的过负荷报警信号传输至消防控制室即可？

答复：《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 4.3.7 条的要求是：在因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路上，当设置过负荷保护电器时，过负荷保护电器应作用于信号报警，不应切断电源。该条文涉及两个问题：哪些属于“因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路”，以及在供电回路的何处设置过负荷保护电器并仅作用于信号报警因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，主要是消防灭火装置、安全设施（防盗报警器、瓦斯报警器等）、停电可能造成人员伤亡或重大经济损失的工业生产设备等的供电回路。

消防灭火装置主要包括消火栓系统、自动喷水灭火系统、水雾灭火系统、细水雾灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统、自动跟踪定位射流灭火系统、固定炮灭火系统、

厨房自动灭火设施等。

安全设施包括应急（疏散）照明、消防泵、消防电梯、报警系统（如火灾报警器、一氧化碳报警和入侵防盗报警）、疏散系统、防排烟系统、重要的医疗系统等。

本条条文说明中已明确：在“因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路上”，不允许接入其他非设计的用电设备（包括施工期间或建成使用后增加的用电负荷）。因此本条文所指供电回路产生过负荷的原因是由电气设备过载引起。

《〈建筑电气与智能化通用规范〉图示》24DX002-1 第 52 页用图示方案一和方案二来说明从低压第一级配电至终端用电设备的供电回路过负荷不切断电源的情况，方案一和方案二的区别在于末级控制箱所接用电设备数量（方案一是单台设备，方案二是多台设备）以及由低压母线段至末级控制箱进线端的配电线路是否需设置过负荷保护电器（方案二存在需判定 QA21 处是否需设置过负荷保护电器的问题）。从图示可以看出，供电回路导体载流量减小处应设置短路保护电器和过负荷保护电器，过负荷保护电器仅作用于信号报警即此处应设置短路保护电器和过负荷报警装置。

方案一中末级控制箱（一）仅有单台用电设备，且已设置过

负荷保护电器仅作用于信号报警、不切断电源；过负荷保护电器与回路导体载流量减小处之间的这一段线路没有引出分支线路或插座回路，因此在 QA11、QA12 处仅设置短路保护电器即可，无需设置过负荷保护电器。

方案二的末级控制箱（二）中用电设备设置短路保护电器 QA22，且已设置过负荷保护电器仅作用于信号报警、不切断电源。当根据 QA21 处过负荷保护电器额定电流大于末级控制箱（二）中各常用电气设备过负荷保护电器额定电流之和，或 QA21 处路器的长延时脱扣器整定值达到计算电流的 $1.5\sim 2$ 倍，来选择低压母线段至末级控制箱进线端的配电线路导体载流量时，QA21 处可仅设置短路保护电器，无需设置过负荷保护电器。

综合以上分析，并考虑供电回路过负荷断电的影响，以及配电线路设置过负荷保护电器的要求，总结如下：

（1）消防灭火装置、消防水泵、防排烟风机、消防电梯过负荷应报警、不应切断电源；

（2）火灾自动报警系统不应设过负荷保护，疏散照明和疏散标志、备用照明、一氧化碳报警和入侵防盗报警配电线路不可能过负荷可不设过负荷保护电器；当上述电气设备装设在具有火灾危险（BE2 场所）或爆炸危险场所时，应设置过负荷保护电器，

过负荷应报警不应切断电源；

(3) 防火卷帘、电动防火门窗、电动排烟窗、电动挡烟垂壁阀门等消防用电设备已配有过负荷保护电器，配电线路可不设过负荷保护电器；

(4) 当供电回路导体载流量减小处需设置过负荷保护电器时此处应设置短路保护电器和过负荷报警装置，否则仅设置短路保护电器即可。

对于停电可能造成人员伤亡或重大经济损失的工业生产设备、以及其他因过负荷引起断电而造成更大损失的用电设备的判定，应依据相关规范规定和实际情况判定。

3.12 申请为二级负荷供电的第二路电源有困难时，可否利用太阳能光伏发电储能后作为第二路电源？设计文件注明由建设单位协调第二路电源可行吗？

答复：根据《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 第 3.0.7 条的规定：“二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电”；当申请为二级负荷供电的第二路电源有困难时，可按规定采用一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。

太阳能光伏发电系统不能作为独立电源使用，蓄电池组可以

利用太阳能光伏发电系统作为充电电源，同时市政电源应作为后备充电电源。

3.13 消防用电一级负荷的供电电源是否必须引自两个不同的上级变电所？

答复：1. 消防用电一级负荷的供电电源应按照当地供电部门的供电批复文件执行，建设单位申报供电方案时消防用电负荷等级应满足《建筑防火通用规范》GB 55036-2022 第 10.1.2 条的要求。

2. 按照《建筑防火通用规范》GB 55036-2022 实施指南中针对 10.1.2 条中的一级负荷供电电源要求解释如下：“结合我国的经济和技术条件、不同地区的供电状况、建筑消防用电设备的用电情况，具备下列条件之一的供电可以视为一级负荷供电电源：1) 电源来自两个不同发电厂；2) 电源来自两个区域变电站（电压一般在 35kV 及以上）；3) 电源来自一个区域变电站，另一个设置自备发电设备。”

3.14 关于《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.5 条“建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容

量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。”及第 10.1.7 条“消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。”，以下两个不同的表述如何理解：

(1) 备用电源及线路的供电时间应满足建筑主体结构（表 10.1.5）的要求；

(2) 备用电源及线路的供电时间应满足消防设备的要求，消防设备的供电时间按《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 表 13.7.16 确定。

(3) 配电线路采用防火桥架单独敷设时，消防线路是否可采用有机耐火电缆？

答复：1. 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.5 条和第 10.1.7 条明确消防用电设备的消防备用电源的供电时间和容量、消防配电线路的选型和敷设应满足该建筑设计火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。设计火灾延续时间是根据火灾统计资料、国民经济水平、消防救援力量等主要因素综合权衡确定，不是根据建筑构件的耐火极限确定，也不是具体对某个消防用电设备的要求，而是对建筑物的整体要求。

2. 根据建筑物类别和具体类型，确定建筑物的设计火灾延续时间当现行相关标准对建筑的设计火灾延续时间另有较《建筑防

火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.5 条规定的时间长者，还应符合其他标准的相关规定。例如，《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 表 3.6.2 对不同场所的火灾延续时间作了规定，相同类型的建筑与《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 表 10.1.5 的取值有个别不同，此时应按时间长者确定设计火灾延续时间。

3. 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 中的“消防用电负荷”包括消防控制室和消防水泵房的应急照明、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾探测与报警系统、需使用电源的自动灭火系统或装置、疏散照明和疏散指示标志以及电动的防火门窗、卷帘、阀门等设施、设备。这些消防用电设备的最少持续供电时间按下列情况确定（民用建筑按《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 表 13.7.16 确定）：

（1）火灾自动报警系统、消防水泵、消防电梯、消防控制室和消防水泵房的备用照明的最少持续供电时间不应少于建筑的设计火灾延续时间；

（2）疏散照明和疏散指示标志备用电源的持续供电时间不应小于《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 表 10.1.4 的规定值；保证人员疏散安全的防烟排烟设施的最少持续供电时间不应小于

疏散照明时间，其最少持续供电时间也应满足该表的规定值；

(3) 根据相关标准规定，确定需使用电源的自动灭火系统或装置的最少持续供电时间；

(4) 对于仅在火灾初期使用的消防用电设备，如电动的防火门窗、卷帘、阀门等，或者特殊的消防用电设备，如避难层（间）的送风风机、消防排水泵等，可根据使用场所和使用需要确定最少持续供电时间。

消防备用电源的供电时间要按照建筑内各消防用电设备设计持续运行时间最长者确定，且不应小于建筑的设计火灾延续时间或对应消防用电设施所需持续供电时间。消防备用电源的供电容量应满足火灾时在火灾延续时间内需要同时工作的消防用电设备所需的容量。

4. 消防配电线路选型应明确技术指标（耐火温度和持续供电时间）要求，推荐采用中国建筑学会标准《民用建筑电气线路防火设计标准》T/ASC 23-2021 作为民用建筑消防配电线路选型依据（工业建筑可参照选型）。根据此标准，民用建筑内消防配电线路的耐火温度和持续供电时间要求如下：

(1) 6kV~35kV 中压电力电缆，应采用耐火温度不低于 750℃、持续供电时间不少于 90min 的阻燃耐火电缆；

(2) 高度大于 250m 的超高层建筑，消防电梯和辅助疏散电梯的供电电缆应采用耐火温度 950℃、持续供电时间不小于 180min 的阻燃耐火电缆；

(3) 消防电源主干线，应采用耐火温度 950℃、持续供电时间不小于 180min(具体时间要求需要根据不同建筑类型确认)的阻燃耐火电缆；

(4) 消火栓泵、消防转输水泵、水幕泵、消防控制室、防烟和排烟设备及消防电梯的配电干线，应采用耐火温度 950℃、持续供电时间不小于 180min (具体时间要求需要根据不同建筑类型确认)的阻燃耐火电缆；

(5) 喷淋泵、防火卷帘等消防用电设备的配电线路，及上述第 4 条中各类消防设备机房内的分支线路应采用耐火温度不低于 830℃、持续供电时间不少于 90min 的阻燃耐火电缆；

(6) 消防设备的手动控制线路、火灾自动报警系统的联动控制线路、消防应急照明等配电线路，应采用耐火温度不低于 750℃、持续供电时间不少于 90min 的耐火电线电缆；

(7) 耐火电线电缆的燃烧性能不应低于 B1 级，明敷线缆的产烟毒性为 t0 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d0 级；成束敷设的配电线路受非金属含量限制不能满足阻燃要求时，应选择相应的阻

燃类别（A、B、C、D）。

消防配电线路敷设方式应根据相关规范的要求和线路类型选择确定。当采用有机耐火电缆+电缆槽盒刷防火涂料的方式在现场难以验证是否能满足火灾时供电时间要求，故不可因此降低消防配电线路的耐火特性，仍应按上述要求选择相应耐火特性的电线电缆。

第四章节 其他

4.1 单个柴油发电机房内，是否可设置多个储油间，单个储油间的储油量均不大于 1m^3 ？

答复：1. 按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 6.1.10 条及条文说明的规定，机房内单个储油间总储存量不应超过 1m^3 ，并应采取相应的防火措施。参照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）国家标准管理组“关于规范第 5.4.13 条问题的复函”，规范对与建筑内允许设置的储油间数量未作规定。是否需要设置多个储油间，应结合项目实际使用规模确定。

2. 按照《民用建筑设计标准》GB 51348-2019 第 6.1.10 条及条文说明的规定，通常最大储油量不应超过 8h 的需要量，且日用油箱储油容积不应大于 1m^3 ，并按防火要求处理，同时储油间的设计应符合《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 4.1.4 条及 4.1.5 条的规定。

3. 参照《锅炉房设计标准》GB 50041-2010 第 6.1.7 条，燃油锅炉房室内油箱的总容量，重油不应超过 5m^3 ，柴油发电机房储油间总储油量可按不大于 5m^3 考虑。

4.2 民用建筑中的柴油发电机房及储油间是否按照爆炸危险环

境设计？

答复：1. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）第5.4.13条的条文说明中，明确要求建筑内柴油发电机房的柴油闪点不应低于60℃，属于丙类液体，因此，对于不属于易燃易爆场所的民用建筑中的柴油发电机房及储油间可不按爆炸危险环境进行电气设计。

2. 柴油发电机房及储油间的设计应满足《建筑防火通用规范》GB 55037-2022中第4.1.4条及4.1.5条的要求。

4.3 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路，目前大部分工程采用消防系统与监控等智能化系统合用控制室，应如何界定无关管线？

答复：1. 结合工程自身管理特性需求可将消防控制室与其他智能化系统等合用，设计及施工过程中，应将消防配电系统、消防设备等单独划分区域集中设置，并应与其他设备间有明显物理间隔，不应与智能化配电系统、机柜等放置在一起，确保消防系统安全可靠运行及后期管理。需要接入消控室内强弱电设备的管线不属于无关管线，设计应合理规划平面路由，尽量分两侧敷设，其他管线不应穿越消防控制室。

2. 消防控制室与安防监控中心、广播控制室等合用时应按照

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 14.9.2 条、14.9.6 条、16.7.1 条的规定执行。

4.4 是否爆炸危险性场所内所有设备均应采用防爆型？

答复：对爆炸危险性场所的电气设备的防爆要求，应按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 第 5 章节的规定执行，电气专业防爆设计要求仅针对本专业设计的电气设备，如配电箱、控制箱、开关、插座、灯具、监控、火灾自动报警设备等。

4.5 消防配电箱（柜）是否必须采用内衬岩棉作为防火保护措施？

答复：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）第 10.1.9 条“按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置。消防配电设备应设置明显标志。”主要强调消防配电箱应独立设置。消防配电箱如未安装在配电间或控制间内时，可采取相应的防火保护措施，内衬岩棉并非强制要求的唯一措施。

4.6 消防桥架满足火灾持续时间要求，应按何种规范执行？

答复：根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 6.2.6 条第 3 款，明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不

低于 B1 级的难燃材料制品或不燃材料制品。

4.7 事故风机是否需要按消防负荷配电？

答复：1. 参照《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020（2020 年版）第 10.4.1 条、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.4.1 条的规定，对可能突然大量放散可燃气体、蒸气或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统。由上述规范可知，事故通风并非消防设备，无需按照消防负荷配电。

2. 按照《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 第 6.0.4 条的规定，灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置。此处设置的事故后排风系统，建议按消防负荷配电，如事故后排风系统设置于防护区外，可以按非消防负荷配电，但应确保事故后能正常运行。

4.8 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

问题 1. 此处“电缆井、沟”是否包含总配电间、配电房内“电缆井、沟”？

问题 2. 若变电所在室外，埋地引入单体配电间，此段是否需要用矿物绝缘电缆？

答复：1. 按照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）第 10.1.10 条第 3 款的规定，消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

2. 此条规范主要考虑火灾时，消防配电线路的安全可靠运行，变电所为整栋建筑/园区配电，消防与非消防配电设备均设置于同一房间内，因此，在变电所内共电缆沟的消防配电线路电缆选择不受此限制。

3. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）第 10.1.10 条中的“电缆井、沟”是指建筑物内除变电所以外的电缆竖井和电缆沟。《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 4.5.5 条供给非消防一级负荷用电设备的两个 1kV 回路的电缆不宜敷设在同一电缆沟内。当无法分开时，宜采用绝缘和护套均为难燃 B1 级的电缆，分别设置在电缆沟的两侧支架上。（条文说明：4.5.5 对于供一级负荷的两回路电源电缆（指工作、备用的两回路电源），尽量不敷设在变电所同一电缆沟，但工程中很难做到分沟敷设。

故当同沟敷设时，应满足条文规定的要求。供给一级负荷用电的两回路电缆采用电缆槽盒敷设时，应分设在不同槽盒内。)

4. 消防配电线路的敷设，应满足《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018版）第10.1.10条的规定；《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018版）第10.1.10条第3款中的“电缆井、沟”是指建筑物内除变电所以外的电缆竖井和电缆沟。消防配电线路与其他配电线路在同一竖井内敷设，当敷设在竖井两侧确有困难时，应按《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019第8.11.7条的要求，保持不小于0.3m的距离或采取隔离措施。

5. 若变电所在室外，埋地引入单体配电间，消防配电线路应从建筑物内总配电间算起，室外埋地敷设的电缆可采用普通电力电缆。

4.9 消防排水泵是否设置剩余电流保护器？

答复：按照《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T 13955-2017第4.4.1条的规定，安装在水中的供电线路和设备应安装末端保护RCD，消防排水泵应设置剩余电流保护器，消防排水泵剩余电流保护器漏电时仅报警不脱扣。

4.10 当消防电梯集水坑设在楼梯间内时，排水泵控制箱能设在

封闭或防烟楼梯间内吗？

答复：1. 不能，根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 中第 7.1.8 条第 1 款规定：疏散楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道及其他影响人员疏散的凸出物或障碍物。可见配电箱和控制箱不允许明装。当暗装时，需在墙上开洞，破坏墙体耐火极限。此外，配电箱及控制箱有因电气故障引发电气火灾的可能。

2. 消防电梯集水坑尽量不设在封闭或防烟楼梯间内，当无法避免时，封闭或防烟楼梯间内不应设置控制箱，以免电气火灾产生的烟气影响疏散通道安全，可把控制箱安装在附近地下车库或配电间内，排水泵附近设置就地控制和解除远方控制的措施。

4.11 建筑中的专用蓄电池室是否按照爆炸危险环境设计？

答：1. 参照《电力工程直流电源系统设计技术规程》DL/T 5044-2014 第 7.2.1 条和 7.3.1 条，阀控式密封铅酸蓄电池容量在 300Ah 及以上时需设置专用的蓄电池室，固定型排气式铅酸蓄电池组和容量为 100Ah 以上的中倍率镉镍碱性蓄电池组应设置专用蓄电池室。

2. 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 4.1.5 条规定，专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型

开关和插座，因此蓄电池室应按爆炸危险环境设计，危险区域划分根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 附录 B 第 23 条定义执行。

4.12 自动排烟窗没有定义，实际工作中如何把握？电动排烟窗是否应与火灾报警联动？

答复：1. 电动排烟窗是指依靠电力驱动执行机构开启窗扇的自然排烟窗。自动排烟窗是指发生火灾后能与火灾自动报警系统联动自动开启的自然排烟窗，一般由窗体、执行机构、控制系统、管路（线）等组成。二者性质不同。

2. 当项目中采用不需要设置自动开启的排烟窗时，电动排烟窗与手动排烟窗仅是开启方式不同，不需要与火灾自动报警系统联动。

3. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 第 5.2.6 条，自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 第 4.3.6 条“净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000m² 的营业厅、展览厅、多功能厅等场所”应设置自动排烟窗，且应设置集中式手动开启装置。

4. 设置火灾自动报警系统的建筑或场所，自动排烟窗和电动

排烟窗均应与火灾自动报警系统联动。

5. 电动排烟窗、自动排烟窗均是为消防服务的，为消防设备，其供电电源应为消防电源。

4.13 阻燃类别为 C、D 类的线缆及大部分阻燃类别为 B 类的线缆均达不到燃烧性能 B1 级的要求，设计文件中线缆能否只标注燃烧性能、不标注阻燃类别？例如原标注方式为 WDZB-B1-YJY，现改为 WDZ-B1-YJY。

答复：1.《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019 和《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247-2014 都规定了阻燃电线电缆的分类和燃烧试验方法，但是两本标准的技术要求相对独立，燃烧试验方法不同，电线电缆的阻燃级别无法横向类比。

《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019 规定了阻燃和耐火电线电缆或光缆的无卤、低烟、低毒、阻燃和耐火等燃烧特性。按有关燃烧试验标准供火且达到合格阻燃性能指标的电线电缆，单根电线电缆的阻燃性能不分类，统一用代号 Z 标识；成束电线电缆的阻燃性能分为四类，代号分别为 ZA、ZB、ZC、ZD。

《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247-2014 规定了电缆及光缆的燃烧性能和附加信息（燃烧滴落物/微粒、烟气毒性、腐蚀

性) 分级, 不适用于电缆及光缆的耐火性能分级。按该标准电缆及光缆的燃烧性能等级为 A、B1、B2、B3, 是单根电线电缆的燃烧性能分级不是成束电线电缆的燃烧性能分级, 因此与标准 GB T19666-2019 中的阻燃类别没有对应关系。

《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247-2014 中燃烧性能 B1 级的电线电缆、《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019 中燃烧特性为低烟的电线电缆, 其燃烧试验标准和合格指标一致这是两本标准唯一一致之处。

选择阻燃电线电缆, 首先应满足《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 对电线电缆燃烧性能和附加信息等级的要求, 成束敷设的电线电缆同时应满足标准《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019 中成束敷设阻燃性能。

当相关规范对电线电缆选型有无卤、低烟、低毒要求时, 应选择满足标准《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019 规定燃烧特性的电缆。燃烧性能 B1 级的电线电缆满足低烟性能, 腐蚀性等级为 a1、a2 的电线电缆可以认为满足无卤性能。

2. 电线电缆型号应明确标注燃烧特性、燃烧性能和附加信息, 或在设计说明中予以统一说明、标注。型号如何标识见标准《阻

燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666-2019、《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247-2014、以及中国建筑学会标准《民用建筑电气线路防火设计标准》T/ASC 23-2021 的要求。建议标注阻燃类别。

4.14 电缆桥架是否可以穿越疏散楼梯间及其前室或合用前室的墙？

答复：当电缆确需穿越封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室或合用前室时，电缆穿越段应设土建夹层与楼梯间（前室）分隔，分隔墙、板耐火极限应满足楼梯间墙体的耐火极限。

4.15 车间或者场馆网架，网架下方空间高度 11m，上方空间高度 1m 多，是否算高度大于 12m 的空间场所？

答复：属于高度大于 12m 的场所。

4.16 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）第 10.2.5 条规定，可燃材料仓库，配电箱及开关应设置在仓库外。有些仓库体量很大，考虑供电距离等情况，其内需设置分箱等，是否可在仓库内设置配电间，配电箱及开关设置于配电间内？

答复：配电箱及开关宜设在仓库外，当确需设在室内时，可在仓库内设置配电间，配电箱及开关设置于配电间内。配电间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的不燃性楼板与

其他部位分隔，门应采用甲级防火门，且开向室外。

4.17 电缆采用的导管和槽盒敷设时，应采取哪些防火封堵的措施？

答复：按照《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 7.1.5 条的规定，电缆敷设的防火封堵，应符合下列规定：“2 电缆敷设采用的导管和槽盒材料，应符合现行国家标准《电气安装用电线槽管系统 第 1 部分：通用要求》GB/T 19215.1、《电气安装用电线槽管系统 第 2 部分：特殊要求 第 1 节：用于安装在墙上或天花板上的电缆槽管系统》GB/T 19215.2 和《电气安装用导管系统 第 1 部分：通用要求》GB/T 20041.1 规定的耐燃试验要求，当导管和槽盒内部截面积等于大于 710mm^2 时，应从内部封堵”。

电气 · 分册

Dianqi · fence