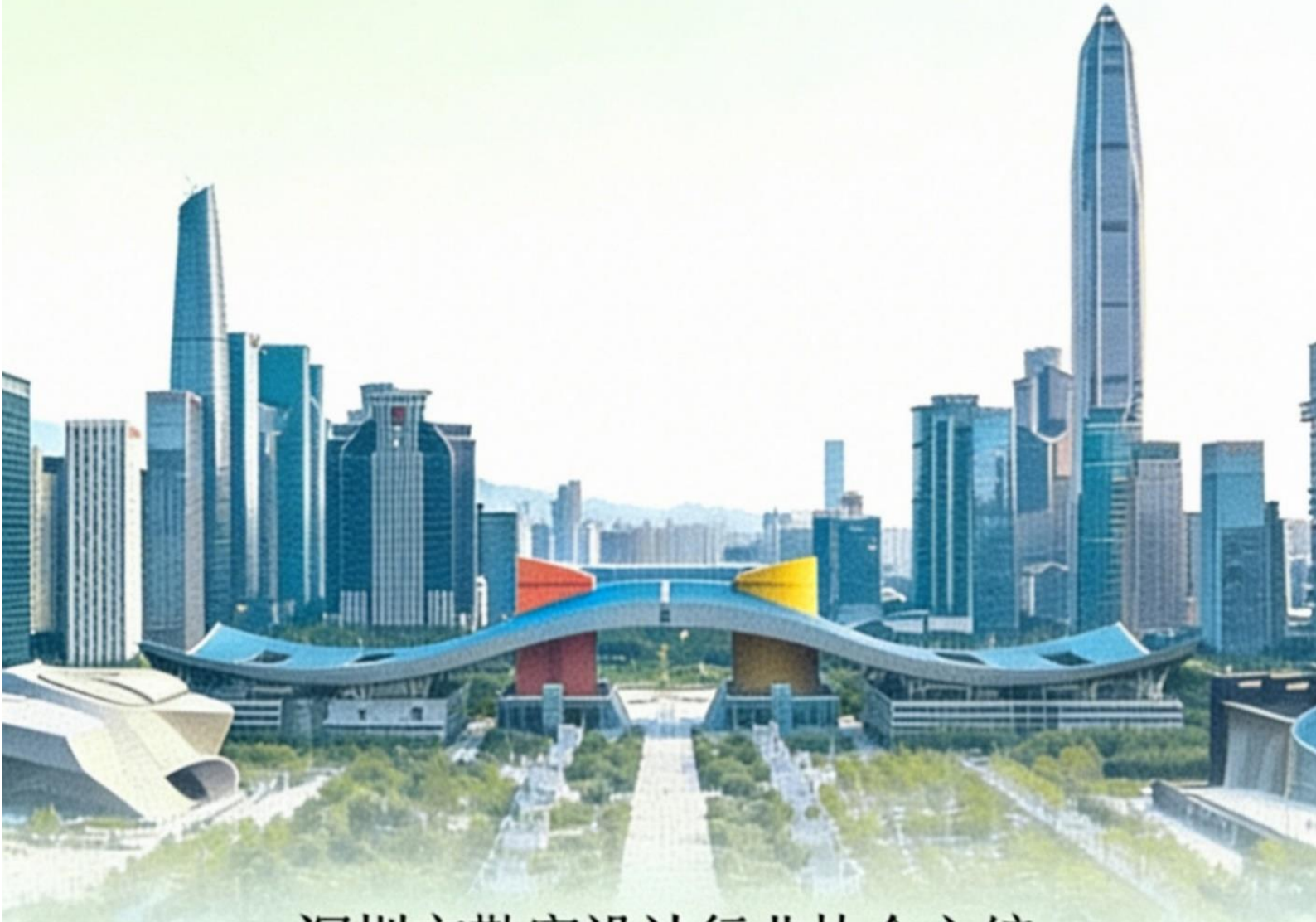
深圳市建筑工程设计、审图常见疑难问题解析汇编

(电气)



深圳市勘察设计行业协会主编

2025年12月

深圳市建筑工程设计、
审图常见疑难问题解析汇编
(电气)

深圳市勘察设计行业协会主编

2025 年 12 月

编委会成员

主编单位：

深圳市勘察设计行业协会
筑博设计股份有限公司
深圳市建筑设计研究总院有限公司

主要起草人：

周小强 蔡　洁 廖　昕 刘相前 高　扬 赵铁刚 何小明 陈小青 赵光华 金庆友
姜殿儒 黄可贤 左广萍 柴立坤 黄金龙 罗炳锟 陈洪亮 傅勇平 何海平 任财龙
朱永斌 胡明红 张定云 孟凡琦 邓　文 薛清锋

参编单位：

深圳市华森建筑工程咨询有限公司
深圳迪远工程审图有限公司
深圳市精鼎建筑工程咨询有限公司
深圳市电子院设计顾问有限公司
深圳市深大源建筑技术研究有限公司
深圳市大正建筑工程咨询有限公司
广东广玉源工程技术设计咨询有限公司
香港华艺设计顾问（深圳）有限公司
深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司
深圳市华阳国际工程设计股份有限公司
广东省建筑设计研究院有限公司深圳分公司
深圳市鹏清建筑与规划设计有限公司
深圳市市政设计研究院有限公司
深圳机械院建筑设计有限公司
深圳市同济人建筑设计有限公司
悉地国际设计顾问（深圳）有限公司
深圳市天华建筑设计有限公司
深圳大学建筑设计研究院有限公司
北建院建筑设计（深圳）有限公司

主要审查人：

周名嘉 张立军 李良胜 李　歆 赵金剑

前　言

为统一和规范深圳市建筑工程电气设计标准，全面提升电气设计与审图工作的质量、技术水平及执行效率，推动电气技术行业的创新发展与技术进步，本汇编以深圳市勘察设计行业协会2009年发布的《深圳市建筑工程设计、审图及报建常见疑难问题解析汇编》为编制基础，结合现行国家及深圳市电气相关规范、标准，对电气专业疑难问题解析内容进行系统修编与完善。

本汇编的编写人员均为深圳市设计、审图单位的总工程师，具备深厚的专业技术功底与丰富的工程设计、审图实践经验，为汇编内容的专业性、权威性提供了坚实保障。

本汇编广泛征集并聚焦深圳市建筑工程电气设计、审图从业人员普遍存在的困惑、矛盾与分歧问题，涵盖行业热点、疑点与难点。在严格遵循现行国家及地方规范、规程、标准与相关规定的前提下，本汇编紧密结合深圳本地工程建设实际，在设计、审图及报建各方达成普遍共识的基础上完成修编，确保内容具备广泛适用性、行业针对性与工程实用性。本汇编是对现行国家规范及标准的深化、细化与地方化落地，将成为深圳市辖区内建筑工程电气设计、审图、报建等工作的必备参考指南与便捷工具书。

由于编者水平有限，书中难免存在纰漏与错误，恳请广大专家、行业从业者不吝赐教、批评指正，以便后续及时修订与完善。

目　录

第一章 变、配电系统..... 2

第二章 布线系统..... 17

第三章 照明系统..... 23

第四章 防雷及接地系统 33

第五章 电气消防系统..... 38

第六章 人防电气系统..... 48

第七章 智能化系统 51

第八章 其它..... 55

第一章　变、配电系统

【问题 1.1】 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 4.3.2 条：避难区域的用电设备应采用专用的供电回路；《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 7.2.4 条：供避难场所使用的用电设备，应从变电所采用放射式专用线路配电。应如何执行？

解析：1、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 中所说的避难区域的用电设备主要指视频监控摄像机、无线对讲和移动通信设备等非消防设备。“避难区域的用电设备”采用集中 UPS 供电时，专用回路可直接供给 UPS 主机，UPS 主机采用专用回路供避难层避难区域的用电设备。

2、避难层一般并非全为避难场所，根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 中第 7.2.4 条，供避难层内避难场所使用的用电设备应与其他区域使用的用电设备分开配电。

3、避难区域的用电设备容量较小时，不同避难区域在保证线路安全的情况下，经负荷计算确定是否可共用一个供电回路。

【问题 1.2】 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 4.5.1 条：“照明配电终端回路应设短路保护、过负荷保护和接地故障保护；”，应如何执行？

解析：1、低压配电设计一般要求配电干线回路设置短路保护和过负荷保护。在实际工程中，终端回路过长，容易忽视因发生接地故障未切断电源而引起的火灾事故，所以配电终端回路除应设短路保护和过负荷保护外，还应设置接地故障保护。

2、短路保护设计需严格执行《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 6.1.1 条“配电线路的短路保护电器，应在短路电流对导体和连接处产生的热作用和机械作用造成危害之前切断电源”和第 6.2.4 条“当短路保护电器为断路器时，被保护线路末端的短路电

流不应小于断路器瞬时或短延时过电流脱扣器整定电流的1.3倍”。

3、过负荷保护设计需严格执行《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第6.3.3条“过负荷保护电器的动作特性，应符合下列公式的要求（略）”。

4、接地故障保护设计需严格执行《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第5.2节“间接接触防护的自动切断电源防护措施”。当采用TN系统且以短路保护兼作接地故障保护时，应执行GB 50054-2011 第5.2.13条“其动作特性应符合本规范第5.2.8条的规定，当不符合规定时，应采用剩余电流动作保护电器”。

5、关于图纸表达，根据住房城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）第4.5.7条第1款“配电箱（或控制箱）系统图，应标注配电箱编号、型号，进线回路编号；标注各元器件型号、规格、整定值”，应在设计图纸中体现短路保护、过负荷保护和接地故障保护的整定值。具体可在配电箱（或控制箱）系统图元件旁标注，也可采用集中说明。

6、具体设计时，常规线路的短路保护或接地故障保护，可参照执行国标图集《建筑电气常用数据》19DX101-1 第63（4-25）、64（4-26）页或《<建筑电气与智能化通用规范>图示》24DX002-1关于“断路器用作接地故障保护最大允许线路长度”的要求；但对于线路较长（长度应从变压器起算）且线径较小的配电回路，因其短路保护（兼作接地故障保护）灵敏度不容易满足，设计方可备好该情形下灵敏度计算书，以备第三方审查提出异议。

【问题1.3】 《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。”应如何

执行?

解析：1、此条是保证消防用电设备供电可靠性。

2、"专用供电回路"是指从建筑的低压总配电室或分配电室至建筑内相应消防设备或消防设备室（如消防水泵房、消防控制室、消防电梯机房等）最末级配电箱的配电线路。

3、当本建筑（群）为高压供电，即设有变压器时，本工程第一级低压配电室为“低压总配电室”。此种情况下，"专用供电回路"是指从低压总配电室直接供电。

4、当本建筑仅为低压供电，即未设变压器时，本建筑总配电箱的配电间处为“分配电室”。此种情况下，"专用供电回路"是指从分配电室将消防线路和非消防线路分开回路直接供电。

【问题 1.4】《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.3.10 条：“旅馆的每间（套）客房应设置总电源节能控制措施”，与《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014 第 6.3.3 条第 6 款：“客房内的冰箱、充电器、传真等用电不应受节电开关控制”要求不同，如何执行?

解析：根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.3.10 条的条文解释：照明控制是建筑节能的主要环节。旅馆客房采用总电源节能控制开关是实现该场所节能的非常重要的手段。同时根据《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014 第 6.3.3 条的条文解释：在旅馆客房中，客人往往需要上网办公或为手机充电。当客人离开房间时拔出了节电钥匙，整个房间的插座全断电，则会造成诸多的不便，因此有必要设置不间断电源插座。供客房智能控制箱电源、冰箱、充电器、传真电源的配电回路不受节能控制开关

控制，可认为满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.3.10 条要求。

【问题 1.5】集水坑潜污泵配电箱可以设置在疏散楼梯间内吗？

解析：现行法律法规和消防技术标准对于疏散楼梯间可否设置集水坑潜污泵配电箱并无明文规定。根据本地消防主管部门项目消防验收的意见，集水坑潜污泵配电箱如果设置在疏散楼梯间内，存在火灾隐患，可能会影响消防疏散，因此应设置在其周边电气竖井、配电间、设备机房或车库内。楼梯间集水坑附近需设置就地控制和解除远方控制的措施。

【问题 1.6】《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 3.2.10 描述：一级负荷应由双重电源的两个低压回路在末端配电箱处切换供电，另有规定者除外。附录 A 中，对于超过 100m 的办公建筑的主要通道照明用电和建筑高度大于 54m 的一类高层住宅的走道照明用电，负荷分级均为一级。末端配电箱该如何设置？

解析：本问题的通道（走道）照明针对的是普通一级负荷。通道（走道）照明，可适当集中设置双电源箱，再单回路放射式或树干式配电至末端配电箱，减少双电源切换箱的数量。

【问题 1.7】《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 7.4.5 条提到“中性导体过电流保护”，应如何执行？

解析：1、《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 7.4.5 第 2 款描述：三相四线制电路中，相导体截面积大于 16mm²（铜）或 25mm²（铝/铝合金）且满足下列全部条件时，中性导体截面积可小于相导体截面积：

1）在正常工作时，负荷分配较均衡且谐波电流（包括三次谐波和三次谐波的奇数倍）不超过相电流的 15%；

2）对 TT 或 TN 系统，在中性导体截面积小于相导体截面积的地方，中性导体上应装设过电流保护，该保护应使相导体断电但不必断开中性导体。

注：当中性导体的截面积不小于相导体的截面积，且在中性导体中的电流预期不会超过相导体的电流值时，中性导体上不需要装设过电流保护。在这两种情况下，中性导体应受到短路保护。

2、过电流保护包括过载保护和短路保护。根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 7.4.5 条文说明，中性导体的短路保护可以利用相导体中的过电流保护电器来实现。当三相负荷较平衡，且没有太大谐波电流影响的三相平衡回路中，中性导体中流过的电流较小，不需要设置单独的过电流保护或采用分断中性导体的电器。电缆可采用“3+2”型电缆。

【问题 1.8】三相交流配电系统中，低压配电线缆芯数如何确定？

解析：三相交流配电系统中，低压配电线缆芯数的设计确定，需遵循《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018 第 3.5.1 条“1kV 及以下电源中性点直接接地时，三相回路的电缆芯数选择应符合下列规定：

1、保护导体与受电设备的外露可导电部位连接接地时，应符合下列规定：

1)TN-C 系统，保护导体与中性导体合用同一导体时，应选用 4 芯电缆；

2)TN-S 系统，保护导体与中性导体各自独立时，宜选用 5 芯电缆；当满足本标准第 5.1.16 条的规定时，也可采用 4 芯电缆与另外紧靠相导体敷设的保护导体组成；

3)TN-S 系统，未配出中性导体或回路不需要中性导体引至受电设备时，选用 4 芯电缆；当满足本标准第 5.1.16 条的规定时，也

可采用3芯电缆与另外紧靠相导体敷设的保护导体组成。

2、TT系统，受电设备外露可导电部位的保护接地与电源系统中性点接地各自独立时，应选用4芯电缆；未配出中性导体或回路不需要中性导体引至受电设备时，宜选用3芯电缆。

3、TN系统，受电设备外露可导电部位可靠连接至分布在全厂、站内公用接地网时，固定安装且不需要中性导体的电动机等电气设备宜选用3芯电缆。

4、当相导体截面大于240mm²时，可选用单芯电缆，其回路的中性导体和保护导体的截面应符合本标准第3.6.9条和第3.6.10条的规定”。

【问题1.9】根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.6.10条相关规定，公共厨房用电设备应采用额定剩余电流动作值不大于30mA的剩余电流动作保护电器。当厨房中存在大功率用电设备，如长龙式洗碗机60kW，当设置30mA的剩余电流动作保护电器时，会出现正常工作情况下跳闸情况发生，如何解决此类配电问题？

解析：1、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022作为全文强制性规范，设计应严格执行第4.6.10条（包括其第2款规定“应设置辅助等电位联结”）。

2、一个回路只供给一个用电设备。

3、宜选用加强绝缘的铜芯电线或电缆。

4、定期检查厨房用电设备及更换损坏的线路，保持厨房通风干燥，避免水蒸气渗入电路板或开关。

【问题1.10】室外或者上人屋面设置的变频控制机电设备，根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.6.5中应装设30mA RCD剩余电流动作保护器，但变频设备的泄漏电流导致经常误动作跳闸，应如何解决？

解析：1、电击防护的保护措施应包含：直接接触防护措施和间接接触防护措施，在特定情况下还需设置附加防护措施。直接接触防护措施包括基本绝缘、遮拦、外护物、阻挡物、置于伸臂范围之外等；间接接触防护措施包括自动切断电源、双重绝缘、电气分隔、特低电压等；电击附加防护措施包括不大于30mA的剩余电流保护（RCD）和辅助等电位联结。

2、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.6.5条规定：“当采用剩余电流动作保护电器作为电击防护附加防护措施时，应符合下列规定：

1 额定剩余电流动作值不应大于30mA 。

2 额定电流不超过32A 的下列回路应装设剩余电流动作保护电器：

1 ）供一般人员使用的电源插座回路；

2 ）室内移动电气设备；

3 ）人员可触及的室外电气设备。

3 剩余电流动作保护电器不应作为唯一的保护措施。

4 采用剩余电流动作保护电器时应装设保护接地导体（PE）。

3、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.6.5条第1款~第4款可知，一是“额定电流不超过32A”的“人员可触及的室外电气设备”才需装设剩余电流动作保护电器。二是“当采用剩余电流动作保护电器作为电击防护附加防护措施时”，应满足“额定剩余电流动作值不应大于30mA”。额定电流大于32A时，室外用电设备可不装设30mA的剩余电流动作保护器，也可装设大于30mA的剩余电流动作保护器。

4、电击防护的完整技术措施应符合《低压配电设计规范》GB 50054-2011第5章“电气装置的电击防护”要求。“采用额定剩余

动作电流不超过30mA的剩余电流动作保护器”只是电击附加防护的技术措施之一。且根据此条文，鉴于变频用电设备的正常泄漏电流较大，容易导致30mA的RCD误跳闸，如果室外或上人屋顶的变频用电设备已采用了使“人员不可触及”的措施（比如采用遮拦、阻挡物等直接接触防护措施），则可不适用于GB 55024-2022第4.6.5条。

【问题1.11】 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第2.0.3条第1款规定：建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定：“不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其贴邻时，应采取防水措施；”，如何理解执行？

解析：1、首先应根据上述规范要求，在方案设计阶段，会同建筑专业确定电气设备用房和智能化设备用房的平面位置；在确认建筑专业必须把此类用房设置在蓄水池、卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层时，可采取双层板设计：

1）双层板本体应采取防水措施，双层板之间应能满足维护维修及排水要求，梁下净高不应小于0.6m，且板间净高不应小于1.2m；

2）开展双层板间维护维修作业，应严格执行住房城乡建设部《房屋市政工程有限空间识别及施工作业指南（试行）》（2025年版）。

2、当电气设备用房和智能化设备用房与上述经常积水场所为水平面贴邻布置时，可采用双墙设计，双墙墙体均应采取防水和防结露措施。

【问题1.12】 《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013第6.2.6条：长度大于7m的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于60m时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于40m。当变电所采用双层布

置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。如何理解执行此条中的“安全出口”？

解析：1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 2.1.14 安全出口的定义：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。

2、《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.2.6 条的条文说明提到本条的规定是考虑到发生事故时，运行人员能迅速离开事故现场，以及救援人员能接近事故现场,并不是《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)定义的安全出口的功能。

3、《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 4.10.11：长度大于 7m 的配电装置室，应设 2 个出口，并宜布置在配电室的两端；长度大于 60m 的配电装置室宜设 3 个出口， 相邻安全出口的门间距离不应大于 40m。独立式变电所采用双层布置时，位于楼上的配电装置室应至少设一个通向室外的平台或通道的出口。《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 3. 2. 1 变电所布置应符合下列规定：配电室、电容器室长度大于 7m 时，应至少设置两个出入口。这两本规范，也仅提到“出（入）口”。

4、《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 8.3.1 条第 3 款：变电所宜设在一个防火分区内。当在一个防火分区内设置的变电所，建筑面积不大于 200㎡时，至少应设置 1 个直接通向疏散走道(安全出口)或室外的疏散门；当建筑面积大于 200㎡时，至少应设置 2 个直接通向疏散走道(安全出口)或室外的疏散门；当变电所长度大于 60m 时，至少应设置 3 个直接通向疏散走道(安全出口)或室外的疏散门。其条文说明也提到条文中的出入口是为保障电气操作人员人身安全设置的，可与变电所的疏散门合用。例如当变电所建筑面积不大于 200㎡、配电室长度大于 7m 时，疏散门可以只设置 1

个，配电室的出入口门应设置2个，一个可为疏散门，一个可为内部门。

【问题1.13】 变压器后主断路器采用3极断路器还是4极断路器？

解析：根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019第12.4.11条第6款的条文说明如下：

1、当变电所只有一台变压器时：

1）与其他变电所无低压联结时，变压器0.4kV侧中性点可在变压器中性点处一点接地，也可以在低压配电柜处通过与保护接地线（PE）连接后一点接地。但此两种接地方式只能够采用其中一种，主断路器可以选用3极断路器。

2）与其他变电所有低压联结时，本变电所以及与其联结的变电所变压器0.4kV侧中性点接地只能够在变压器中性点处一点接地，所有主断路器与联结断路器均需要选用4极断路器。

2、当变电所有两台及以上变压器时：

1）当变压器0.4kV侧中性点在各自变压器的中性点处接地时，所有主断路器与母线联结断路器，均应选用4极断路器；当与其他变电所有低压联结时，其他变电所也应采用在各自变压器的中性点处接地，所有主断路器与母线联结断路器，也均应选用4极断路器，每台变压器0.4kV侧中性线（N）利用绝缘导线引出后不允许再接地。

2）当变压器0.4kV侧中性点在低压配电柜处接地时，不允许在中性点处再接地，每台变压器0.4kV侧中性点利用绝缘导线，将各自的变压器中性线（PEN）接到各自的低压配电柜电源中性线（N）母排上，所有低压配电柜电源中性线（N）母排连接在一起后，只能够与保护接地线（PE）一处连接后，通过保护接地线（PE）再接

地，所有主断路器与母线联结断路器，均可选用3极断路器，此种接地方式不能够用于与其他变电所有低压联结的变电所。

【问题1.14】柴油发电机机房内应设置储油间，其总储存量不应超过1m³，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，且最大储油量不应超过8h的需要量，如何执行？

解析：1、柴油发电机储油量一般要求最低不低于3h燃油需要，当柴油发电机组功率较大时，会出现3h燃油量大于1m³的情况。

2、根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019第6.1.10条的条文解释“当日用油箱储油容积在1m³～2m³之间时，也可分别设置2个容积分别不大于1m³的日用油箱储油间，2个储油间中间加防火隔墙，并应按防火要求处理。”

【问题1.15】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第4.1.4条规定，柴油发电机房附设在建筑内时，当位于人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻时，应采取防止设备用房的爆炸作用危及上一层、下一层或相邻场所的措施。如何执行？

解析：1、首先应尽量避免柴油发电机房设置在人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻。

2、当确认建筑专业无法避免时，根据《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第一章2.4.10条，可以在柴油发电机房和上述场所之间设置夹层。该夹层楼板采用与耐火等级相适应的钢筋混泥土材料，且夹层高度（上层楼板的底面和下层楼板的顶面的净高）不低于0.3m。

3、发电机组使用的柴油闪点不应低于60° C。

【问题1.16】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第2.0.3条规定，建筑物电气设备用房和智能化设备用房地面或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不

应小于0.15m。当变配电室净高受限时，是否可以通过降低设备房的地板标高方式解决？

解析：1、参照国标图集《<建筑电气与智能化通用规范>图示》24DX002-1第5页做法，应尽量满足建筑物变配电室用房地面或门槛应高出本层楼地面。

2、如果建筑专业确定不能避免时，可通过适当降低变配电室的地板标高的方式来解决机房净高问题，并需满足以下条件：

1）门口设置门槛，并应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m。

2）机房不是最底层，机房内外设置了向其下方楼层排水的措施。

【问题1.17】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.3.7条规定，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。如何理解执行？

解析：1、参照《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.3.7条的条文说明，“对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，指的是：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”；“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，当供电回路发生过负荷时，应将过负荷信号发送至运维管理人员，运维管理人员应根据现场情况采取相应的措施，供电回路发生短路时应立即断电”。

2、也可参照图集《<建筑电气与智能化通用规范>图示》24DX002-1第52页方案二进行设计。

3、《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019第9.2.13条第8款规定，“对于设有固定备用泵的消防泵类等设备，其工作泵的过

负荷保护应动作于跳闸，备用泵过负荷保护时应仅动作于信号，且声光警示信号送至消防控制室。此时固定备用泵也可不装设过负荷保护”。对此可分为两种情形：

1）如果消防泵采用轮换工作制，不设置固定备用泵，则所有消防泵供电线路都不应设置过负荷保护跳闸，而应设置过负荷保护报警；

2）如果设置固定备用泵和工作泵，其工作泵的过负荷保护应动作于跳闸，备用泵过负荷保护应仅动作于信号，且其声光警示信号送至消防控制室。

【问题 1.18】根据国标图集《应急照明设计与安装》19D702-7 第 58 页内容，图示做法集中电源市电监测电源分别接自各楼层正常照明电源箱，该图示内容实际工程中需如何实施？

解析：可在每层普通照明箱处设置继电器（其线圈接于市电），将不同楼层普通照明箱内的继电器的“与”信号连接至集中电源市电监测信号线接线端，当某一楼层市电断电后，应急照明点亮。

【问题 1.19】消防水泵控制柜应设置机械应急启泵，柴油发电机组设计选型是否应按最不利电动机启动方式来检验容量？

解析：根据《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.12 条第 3 款规定：“消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后 5min 内进入正常运行状态”。按照国标图集《消防水泵机械应急启泵控制》24D303-4 编制说明要求，现行的机械应急启泵属于电动机直接启动，因此柴油发电机需要按最大一台电动机直接启动和启动时母线既有负荷校验其容量。

【问题 1.20】根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.1 条，建筑物高度大于 150m 的工业与民用建筑的消防用电应

按特级负荷用电，其配套的裙房、地下车库的消防用电负荷等级按照哪类设计？

解析：1、为本塔楼服务的消防用电设备，如消防水泵、消防控制室、变配电所、柴油发电机房等负荷，负荷等级应按照特级负荷设计。

2、兼用塔楼楼梯间进行疏散的裙房、地下车库，或者与塔楼相连接且未以防火墙（注：不包括防火门、防火卷帘、防火窗、疏散楼梯间）与塔楼分隔的裙房、地下车库，其相应消防用电设备应按特级负荷设计。

3、其他场所消防负荷等级按照该区域相应的负荷等级进行设计。

【问题 1.21】电线电缆的阻燃等级和燃烧性能等级有何区别，设计图纸中线缆型号应该如何标注？

解析：1、阻燃等级依据的是国标《阻燃和耐火电线电缆通则》GB/T 19666-2019，主要考核线缆成束燃烧时阻止火焰蔓延的能力，分为 A，B，C，D 四个等级。燃烧性能等级依据的是国标《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247-2014，它不仅关注阻燃性，还综合评估线缆在火灾中的热释放、产烟特性、烟气毒性、燃烧滴落物等性能，分为 A，B1，B2，B3 四个等级。

2、消防负荷配电线缆的选择应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.8.4 条，及广东省标准《民用建筑电线电缆防火技术规程》DBJ/T 15-226-2021 第 5.3 节的要求。

3、非消防负荷配电线缆的选择应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.9.1 条、第 13.9.2 条，及广东省标准《民用建筑电线电缆防火技术规程》DBJ/T 15-226-2021 第 5.2 节的要求。

4、综合布线系统的通信电缆和光缆的选择应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.9.3 条的要求。

5、一根线缆可以同时具备两种等级属性。例如，一根电缆可以是“阻燃 C 级”且“燃烧性能 B1 级”。在设计和采购时，需要同时满足规范规定的这两类属性的要求。设计图纸中的标注可参考广东省标准《民用建筑电线电缆防火技术规程》DBJ/T 15-226-2021 附录 A 中要求，由线缆的阻燃耐火特性代号、电缆型号、燃烧性能等级等部分组成。

【问题 1.22】《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974－2014 和《民用建筑电气设计标准》GB 51348－2019 对消防泵是否设置自动巡检装置有不同的要求，如何设计？

解析：1、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 － 2014 第 11.0.18 条规定：消防水泵控制柜应具有自动巡检可调、显示巡检状态和信号等功能，且对话界面应有汉语语言，图标应便于识别和操作。

2、《民用建筑电气设计标准》GB51348 － 2019 第 13.7.7 条规定：民用建筑内的消防水泵不宜设置自动巡检装置。其条文解释认为：

1）增加无谓的投资。

2）与节能减排基本国策抵触。在节能减排的大环境下，几十千瓦的变频低速巡检装置终日通电运行，浪费电能。

3）消防水泵变频低速巡检装置不能带来安全，反而增加隐患。其工作原理是平时变频低速巡检，火灾时，消防水泵控制箱接到启动信号，并在起泵前的 0.Is 将巡检装置的输出端与消防水泵的主回路断开。否则消防水泵将不能启动。巡检装置是电子设备，寿

命有限，如故障不能使其安全地从消防水泵的主回路分离，消防水泵将不能启动，后果不堪设想。

4）管理方面的问题，不能用增加设备来解决。

3、电气设计时按 GB 51348-2019 中 13.7.7 条执行，即民用建筑内的消防水泵不设置自动巡检装置。若水专业提资要求设置，可要求水专业设备自带。

第二章　布线系统

【问题 2.1】矿物绝缘电缆的金属护套能不能被利用作为保护接地导体（PE）？

解析：1、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 8.8.8 条“严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、电线电缆金属护层作为保护导体”。本条文说明：本条文中的电缆护层不包括 BTT 矿物绝缘电缆金属护层。BTT 矿物绝缘电缆的金属护层不同于普通电缆金属护层，其产品结构允许其作为保护导体,但需注意，这里的保护导体指的是保护接地导体(PE),不是保护接地中性导体(PEN)。

2、当金属护层产品结构的机械强度、通流量、动热稳定、电气连续性满足要求，且产品标准允许其作为保护接地导体时，可利用其作为保护接地导体（PE 线），类似的还有封闭母线的金属外壳，详见电气通规《图示》24DX002-1 第 143 页。

【问题 2.2】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.1 条第 3 款：“建筑高度大于 150m 的工业与民用建筑的消防用电应符合下列规定：……，3 消防用电设备的供电电源干线应有两个路由”，如何理解“两个路由”，是分开两个竖井敷设，还是同一竖

井分开两段桥架敷设，还是同一桥架中间加隔板分隔工作电源和备用电源？

解析：1、两个物理路由，若采用两个竖井，对于大部分民用建筑来说较难实现。公安部原《建筑高度大于250米民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》中第二十五条要求超过250m以上的超高层明确要求敷设在两个不同竖井内。

2、根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019第8.11.10条：高度250m及以上的公共建筑，宜增设一个强电竖井，供备用电源线路及应急防灾系统的备份缆线使用。当增设强电竖井有困难时，可与弱电增设的竖井合用。高度在150~250m之间的建筑，当条件受限时，备用电源可考虑敷设在弱电竖井内。

3、水平路由宜沿两个不同的路径敷设，如有困难时，应在同一路径的两侧敷设，尽量拉开间距。

【问题2.3】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第7.1.8条第5款：“除疏散楼梯间及其前室的出入口、外窗和送风口，住宅建筑疏散楼梯间前室或合用前室内的管道井检查门外，疏散楼梯间及其前室或合用前室内的墙上不应设置其他门、窗等开口。”请问，住宅的合用前室能否采用桥架布线，在穿越前室隔墙处采用套管，布线完成后做防火封堵？

解析：1、根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第7.1.8条的条文解释：在住宅建筑的楼梯间中允许设置水表、电表、气表、可燃气体管道等，但应采取防止管道意外损伤发生泄漏的措施，设置位置不应影响人员疏散和正常通行。

2、参考《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第2.5.20条回复，电缆桥架穿越住宅的合用前室时：

1）若采用燃烧性能A级电缆，穿越处的孔隙应采用不低于穿越处耐火极限的材料封堵。

2）若采用其他电缆，穿越段的电缆桥架可采用防火包裹、设置防火吊顶或采用金属套管保护措施，且穿越处的孔隙应采用不低于穿越处耐火极限的材料封堵。

3、本条也适用于其他建筑的前室和合用前室。

【问题2.4】《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)第5.5.23条第4款“避难间内不应设置易燃、可燃液体或气体管道，不应开设除外窗、疏散门之外的其他开口”，请问封闭母线、电缆桥架是否可以穿越避难区、避难走道、避难间？

解析：1、根据《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第2.5.20条回复：封闭母线、电缆桥架原则上不应穿越避难层避难区域（间）、避难走道、避难间。确因建筑条件限制需穿越时：

1）若采用燃烧性能A级电缆，穿越处（楼板或墙体）的孔隙应采用不低于穿越处耐火极限的材料封堵。

2）若采用其他电缆及封闭母线，穿越段的电缆桥架及母线应做满足穿越处（楼板或墙体）耐火极限要求的防火包覆或做竖井、防火夹层进行保护，且穿越处（楼板或墙体）的孔隙应采用不低于穿越处耐火极限的材料封堵。

【问题2.5】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第6.2.8条规定电气及智能化竖井的位置不应贴邻热烟道、热力管道及其他散热量大的场所。如何理解执行？

解析：1、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第6.2.8条的条文说明，贴邻时做夹墙是一种可采取的措施。

2、热烟道一般指厨房、柴油发电机房、锅炉房等烟道；按《建筑电气与智能化通用规范》图示 24DX002-1 第 121 页说明，此条不包含住宅内厨房烟道。

【问题 2.6】吊顶内明敷的普通配电线路、弱电线路，采用什么材质的导管或线槽？

解析：1、明敷的配电线路、弱电线路、控制线路穿管参考《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。”

2、在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，参考《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 8,1,6 条:“在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线。”

3、对于综合布线系统，根据《综合布线系统设计规范》GB 50311-2016 第 7.5.2 条规定：线缆敷设在建筑物吊顶内时，应采用金属导管或槽盒；第 7.5.8 条规定：

1）线路明敷设时，应采用金属管、可挠金属电气导管保护。

2）建筑物内暗敷设时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管等保护。

【问题 2.7】《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)第 8.4.1 条第 9 款描述：“净高大于 2.6m 且可燃物较多的技术夹层，净高大于 0.8m 且有可燃物的闷顶或吊顶内”；《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 8.1.6 条：“在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线”中，“有可燃物的闷顶或吊顶”，审查时如何判定？

解析：1、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022

第 6.1.1 条的条文说明，有可燃物的建筑闷顶和吊顶是指耐火等级为三级、四级的建筑物的闷顶和吊顶。《中国消防手册》所定义建筑内的可燃物包括:木结构、木吊顶板、PV 吊顶板、泡沫吸声板、PC 聚碳酸酯板和膜材等。非可然物包括:钢筋混凝土、轻钢龙骨、石膏板、铝扣板和金属扣板。有可燃物的闷顶和吊顶指的是建筑材料，不包括电力线缆，强调的是有可燃物的闷顶和吊顶内线缆应如何保护。

2、在有可燃物的闷顶和吊顶内敷设的电力电缆和照明线缆应采用金属导管或金属槽盒布线，如果采用的电力电缆本身自带不燃材料的护套，可不采用金属导管或金属盒保护。

【问题 2.8】水泵房内明敷的管线可以采用线缆穿 JDG 管敷设吗？

解析：根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 6.2.2 条第 2 款规定：“室内潮湿场所的线缆明敷时，当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于 2.0mm”。参考《人民防空工程设计防火规范》GB 50098—2009 第 8.3.1 条的条文说明，水泵房为潮湿场所，在潮湿场所敷设的金属管线导管壁厚不应小于 2.0mm，根据《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程 CECS_120-2007》表 A.0.1，常用的 JDG 管的壁厚小于 2.0mm，不满足潮湿场所明敷的要求。

【问题 2.9】室外照明线路可以采用 BV、BYJ 绝缘导线穿钢管敷设吗？

解析：1、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 6.3.1 条第 1 款规定：“除安全特低电压外，室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆，并应采取相应的保护措施”。

2、该条文的条文说明要求：“强调的是室外布线选择线缆的原则，室外线缆的敷设方法如直埋、排管、电缆沟、管廊等应符合相应的标准”。BV、BYJ 绝缘导线不是护套线，所以室外照明线路不可以采用 BV、BYJ 绝缘导线穿管敷设，应采用护套线、电缆穿管敷设。

【问题 2.10】住宅、公建项目中塔楼电井可否与水井贴邻设置？

解析：水井本身不属于经常积水场所，考虑到渗水、漏水、结露等问题对相邻电井内线路及设备的潜在风险，在设计时尽量避免贴邻设置；如无法避免时，水井内可设置排水地漏和其他防水措施，如增加防水层、采用防水导墙、适当抬高电井标高、设置双墙等。

【问题 2.11】住宅建筑的电气管线可以暗埋于卫生间及厨房的楼板内吗？

解析：根据深圳市住房和建设局文件“深圳市住房和建设局关于严格加强房屋工程质量管控严厉惩处工程质量违法违规行为的通知”（2023.10.23）第一条第二款规定：不得在厨房、卫生间等多水房间的楼板内预埋管线；第一条，第三款规定：水电管线不得下穿门槛或在挡水反坎内敷设。

【问题 2.12】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.2.3 条规定电气线路的敷设，应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上。住宅建筑中，电气及智能化竖井和厨房的炉灶贴邻时，如何理解执行？

解析：1、建筑中的电气线路应根据供电电压等级、用电设备的功率、敷设环境条件和敷设方式等采取相应的防火保护措施，避

免因敷设不当导致线路老化、破损等而引发火灾。电气及智能化竖井首先应按照上述规范要求尽量避免和上述场所贴邻。

2、参考24DX002-1《建筑电气与智能化通用规范》图示第121页说明，竖井的位置不应贴邻热烟道、热力管道及其他散热量大的场所，但不包含住宅内厨房烟道。如果在住宅建筑中，在建筑专业不能避免上述情况时，竖井贴邻住宅灶台的的一侧尽量避免敷设线路。

第三章　照明系统

【问题3.1】《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)第10.3.6条涉及的场所，采取地面上增设能保持视觉连续疏散指示标志措施，是否仍可采用本条要求的蓄光疏散指示标志。

解析：1、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)第10.3.6要求：下列建筑或场所应在疏散走道和主要疏散路径的地面上增设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：

1）总建筑面积大于8000m²的展览建筑；

2）总建筑面积大于5000m²的地上商店；

3）总建筑面积大于500m²的地下或半地下商店；

4）歌舞娱乐放映游艺场所；

5）座位数超过1500个的电影院、剧场，座位数超过3000个的体育馆、会堂或礼堂；

6）车站、码头建筑和民用机场航站楼中建筑面积大于3000m²的候车、候船厅和航站楼的公共区。

2、根据《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019第13.2.3条第3款：上述建筑或场所其内疏散走道和主要疏散路线的地面上增

设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志，当设置蓄光疏散标志时，只能作为灯光疏散指示标志的补充。

【问题 3.2】消防应急照明集中电源箱是否可设置在排烟机房、消防水泵房等设备房内。

解析：1、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.3.8 条第 2 款第 2 小条规定：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；设置在消防控制室内时，应符合本标准 3.4.6 的规定；集中电源的额定输出功率不大于 1kW 时，可设置在电气竖井内。

2、按照上述条文，集中电源箱不能设置在排烟机房、消防水泵房等设备房内。

【问题 3.3】《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018，《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019，对应急照明暗敷管线都有规定。《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 中也已废止《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版）第 10.1.10 第 2 款。应急照明暗敷管线应如何设计？

解析：1、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版）第 10.1.10 第 2 款规定，消防配电线路暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm。其条文解释：暗敷设时，配电线路穿金属导管并敷设在保护层厚度达到 30mm 以上的结构内，是考虑到这种敷设方式比较安全、经济。《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 废止的是其强条属性，并非废除条文内容；

2、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 4.3.1 条第 1 款：系统线路暗敷时，应采用金属管、可弯曲金属电气导管或 B1 级及以上的刚性塑料管保护；

3、《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.6.3 条：“消防应急疏散照明系统的配电线路应穿热镀锌金属管保护敷

设在不燃烧体内，在吊顶内敷设的线路应采用耐火导线穿采取防火措施的金属导管保护”；第13.8.5条第5款也要求，应急照明暗敷设管线应采用金属导管保护。

4、综合以上规范规定，从严执行，应急照明暗敷设管线应采用金属导管。

【问题3.4】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第10.1.9条第3款：“建筑面积大于200㎡的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车（机、船）厅等人员密集的场所及其疏散口；”应设置应急疏散照明。图集《应急照明设计与安装》19D702-7第76页对住宅首层商业网点布灯示意提到商铺面积＜50㎡，可不设出口标志灯，设置疏散照明灯；商铺面积≥50㎡，疏散照明和出口标志灯均需设置。请问对集中商业商铺、住宅裙房底商分别如何执行？

解析：1、按《深圳市建设工程消防设计疑难解析》问题第4.2.2条解析，建筑面积大于200㎡的住宅商业服务网点，应设置疏散照明，建筑面积不大于200㎡的住宅商业服务网点，应设置疏散（安全）出口标志灯。

2、集中商业的商铺按《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第10.1.9条第3款：建筑面积大于200㎡的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车（机、船）厅等人员密集的场所及其疏散口应设置疏散照明。

3、图集《应急照明设计与安装》19D702-7中的做法可以参考使用。

【问题3.5】《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018第3.2.5-条表3.2.5第Ⅱ-4：“寄宿制幼儿园和小学的寝室、医院手术室及重症监护室等病人行动不便的病房等需要救援人员协助疏散的区域。”设置疏散照明灯具且地面水平最低照度不

应低于5.0lx。请问是否所有幼儿园活动寝室均需设置疏散照明、出口标志灯？

解析：1、全日制幼儿园是指，幼儿仅白天在园内生活的幼儿园。寄宿制幼儿园是指，幼儿昼夜均在园内生活的幼儿园。

2、按照《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第10.1.9条第3款：建筑面积大于200㎡的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车（机、船）厅等人员密集的场所及其疏散口应设置疏散照明。幼儿园活动寝室为人员密集的场所，大于200㎡的幼儿园活动寝室应设置疏散照明。寄宿制幼儿园的活动寝室均应设置疏散照明。

3、按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第13.2.3条第2款：设置疏散照明的民用建筑，应沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门正上方设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：

1）安全出口和疏散门的正上方应采用“安全出口”作为指示标识；

2）沿疏散走道设置的灯光疏散指示标志，应设置在疏散走道及其转角处距地面高度1.0m以下的墙面上，且灯光疏散指示标志间距不应大于10m；对于袋形走道，不应大于10m；在走道转角区，不应大于1.0m；

3）室内最远点至通向疏散走道的门直线距离超过15m的场所，应设置安全出口疏散指示标志灯。

4、幼儿园应急照明的设计尚应符合当地教育主管部门的要求。

【问题3.6】《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018第3.2.8条第8款“需要借用相邻防火分区疏散的防火分区中，应设置在通向被借用防火分区甲级防火门的上方”，对于充电桩防火单元间的连通门，疏散指示系统应如何设置？

解析：1、按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.1.4 条：系统设计前，应根据建、构筑物的结构形式和使用功能，以防火分区、楼层、隧道区间、地铁站台和站厅等为基本单元确定各水平疏散区域的疏散指示方案。疏散指示方案应包括确定各区域疏散路径、指示疏散方向的消防应急标志灯具（以下简称“方向标志灯”）的指示方向和指示疏散出口、安全出口消防应急标志灯具（以下简称“出口标志灯”）的工作状态，并应符合下列规定：

1 具有一种疏散指示方案的区域，应按照最短路径疏散的原则确定该区域的疏散指示方案。

2 具有两种及以上疏散指示方案的区域应符合下列规定：

1）需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，应根据火灾时相邻防火分区可借用和不可借用的两种情况，分别按最短路径疏散原则和避险原则确定相应的疏散指示方案。

2）需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，应分别按照最短路径疏散原则和避险疏散原则确定相应疏散指示方案；其中，按最短路径疏散原则确定的疏散指示方案为该场所默认的疏散指示方案。

2、因此，充电桩防火单元间的连通门上的疏散出口指示灯设置应结合建筑专业疏散方案确定。

【问题 3.7】根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309－2018 第 3.2.5 条的表 3.2.5 内容，酒店客房层公共走道及客房内均需设置应急照明灯具。通常客房层供电形式为：设置单电源的客房用电楼层总箱，设置公共走道一般照明双电源箱。对于此类情况，对应防火分区设置的应急照明集中电源市电监测回路应取自何处？

解析：公共走道一般采用双电源供电，当一路电源失电时，会自动切换致另一路电源，建议优先取客房层客房配电总箱的配电回路作为集中电源市电检测回路。

【问题 3.8】《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 第 3.2.8 条第 6 款：标志灯应设置在直通上人屋面、平台、天桥、连廊出口的上方；（1）疏散楼梯间通向上人屋面的门上方是设置疏散出口标志灯还是安全出口标志灯？（2）屋面的门外雨棚是否需设置疏散照明？

解析：1、电气专业的疏散指示灯设置应根据建筑专业的消防疏散策略确定；

2、根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 的定义，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；疏散出口：建筑中在火灾时供人员逃离着火区域或建筑的出口，包括安全出口和房间疏散门。

1）如该上人屋面属于室外安全区域，疏散楼梯间通向屋面门上方应设置安全出口标志灯，屋顶楼梯间疏散方向标志灯应指向屋面；如果该上人屋面不属于室外安全区域，疏散楼梯间通向屋面门上方应设置疏散出口标志灯。

2）如该上人屋面属于室外安全区域，应根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 表 3.2.5 的要求在安全出口外面及附近设置疏散照明。

【问题 3.9】《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：“标志灯的规格应符合下列规定：1）室内高度大于 4.5m 的场所，应选择特大型或大型标志灯；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)室内高度小于 3.5m 的场所,应选择中型或小型标志灯。”与其条文说明“目前，标志灯的规格分为特大型、大型、中型和小型四种

类型，为了有效保证人员对标志灯指示信息的清晰识别，应根据不同的设置高度选择适宜规格的标志灯;”存在异议。此处定义的室内高度是灯具设置高度还是室内净高（有吊顶场所为吊顶下净高）需明确。

解析：按《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第3.2.2条回复，室内高度是指标志灯安装高度。疏散指示标志灯等尺寸大小除考虑安装高度外，还应考虑空间大小和视线距离。

【问题3.10】《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021与《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024中照明功率密度限值的现行值与目标值，如何执行？

解析：1、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021中列出的照明功率密度限值为现行值，该规范未列出的建筑可执行《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024中的现行值，目标值按照《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024第6.3节所列执行。

2、执行现行值即可满足节能最低要求，当有更高节能要求或需要作为绿建得分指标时，应采用目标值。

【问题3.11】《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011第9.4.4条：“卫生间等潮湿场所，宜采用防潮易清洁的灯具；卫生间的灯具位置不应安装在0区、1区内及上方。装有淋浴或浴盆卫生间的照明回路，宜装设剩余电流动作保护器，灯具、浴霸开关宜设于卫生间门外。”，住宅带淋浴卫生间，照明灯具的防护等级如何选择？配电回路是否需要设漏电保护？灯具安装高度距地面大于2.25米时可以安装在0区,1区的正上方吗？

解析：1、装设在装有固定浴盆或淋浴场所的灯具等用电设备应避免安装在0区、1区内及上方，当建筑条件限制无法避免时0区、1区内及上方的设备安装应符合《建筑电气与智能化通用规

范》GB 55024-2022 第 4.6.6 条：“装有固定浴盆或淋浴场所的电击防护措施应符合下列规定：

1）0 区电气设备应采用额定电压不超过交流 12V 或直流 30V 的安全特低电压(SELV)防护，供电电源装置应安装在 0 区和 1 区以外；

2）0 区和 1 区内安装的电气设备应采用固定的永久性连接方式；

3）0 区内不应装设开关设备、控制设备、电源插座和接线盒；

4）在装有浴盆和/或淋浴器的房间内部，应设置辅助等电位联结作为附加防护。”

2、带淋浴的卫生间，灯具和排气扇的防护等级应按《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 12.10.2 条“装有固定的浴盆或淋浴场所的安全防护应根据所在区域，采取相应的安全防护措施。装有固定的浴盆或淋浴场所区域的划分应符合本标准附录 C 的规定。各区内所选用的电气设备的防护等级应满足下列要求：

1）在 0 区内应至少为 IPX7；

2）在 1 区内应至少为 IPX4；

3）在 2 区内应至少为 IPX4（在公共浴池内应为 IPX5）。”

3、根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 12.10.3 条：“装有浴盆或淋浴器的房间，除下列回路外，应对电气配电回路采用额定剩余动作电流不超过 30mA 的剩余电流保护器(RCD)进行保护：

1）采用电气分隔的保护措施，且一个回路只供给一个用电设备；

2）采用 SELV 或 PELV 保护措施的回路。”

4、灯具安装高度距地面大于 2.25 米时，属于 0 区，1 区之外区域。

【问题 3.12】需要设疏散照明的建筑物，架空休闲区域是否设疏散照明和疏散指示？

解析：1、室外安全区域（由建筑专业定性）可不设置应急疏散照明和疏散指示标志，关于室外安全区域定义可参考《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第 2.5.42 条；

2、《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Ⅳ-6 要求：安全出口外面及附近区域、连廊的连接处两端，需要设置应急疏散照明，照度不应低于 1.0lx。

【问题 3.13】垃圾房内的照明开关及插座的防护等级如何选择？

解析：根据《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021 第 4.0.14 条第 1 款规定：“垃圾转运站作业区电源开关及插座应设置在离地面 1.5m 以上，电源开关及插座防护等级不应低于 IP55”，垃圾房的照明开关及插座均应采用防护等级不低于 IP55 的产品，也可采用满足 IP55 的防溅罩防护，且安装高度不低于 1.5m。

【问题 3.14】《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 4 款第 2 项：“沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时，应急照明配电箱的每个输出回路在公共建筑中的供电范围不宜超过 8 层，在住宅建筑的供电范围不宜超过 18 层”，《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 10.1.6 条：防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、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。如何执行？

解析：1、依据《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第三章3.8.4条，以及《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018国家标准编制组对相关疑难问题的回复：电气竖井在建筑结构上与不同楼层的防火分区有有效的防火隔离措施，且不属于任何一个防火分区。配电回路沿电气竖井垂直敷设为不同楼层（防火分区）的灯具供电，不能理解为跨越防火分区。除此之外，同一配电回路不能穿越不同的防火分区为多个防火分区内的灯具供电。

2、具体项目，建议和审图、业主等相关方提前沟通，统一作法。

【问题3.15】电气竖井是否需设置消防备用照明？

解析：不需要。根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第10.1.11： 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。其中没有提到电气竖井。

根据《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011第7.4.8条的条文解释：电气竖井内的电源插座宜采用独立回路供电，电气竖井内照明宜采用应急照明。消防负荷（如消防泵、风机、防火卷帘等）的配电线路、消防配电箱(如应急照明配电箱等)通常敷设在电气竖井内。如果设计在电气竖井内设置了应急照明，也不宜判定为违反规范。

【问题3.16】防排烟机房、消防进（补）风机房等房间内的备用照明、检修插座是否可以由机房内的消防配电箱配电吗？

解析：防排烟机房、消防进（补）风机房等房间内的备用照明为消防备用照明，检修插座为机房内消防设备服务的消防检修插座，可以由本机房内的消防配电箱配电，照明、插座回路按照消防出线回路要求，并设置单独回路。

第四章 防雷及接地系统

【问题 4.1】《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 8.3.7 条：“国家级重点文物保护的建筑物、高层建筑、具有爆炸危险场所的建筑物应采用明敷接闪器，当屋顶钢筋网以上的防水层和混凝土层需要保护时，屋顶层应采用明敷接闪网等接闪器”；《雷电防护装置设计技术评价规范》QX / T 106-2018 第 5.2.5 接闪带、接闪网可采用明敷设方式,当接闪带或接闪网采用暗敷的敷设方式时,应满足 GB 50057-2010 中 4.3.5 的第 1 款、4.4.5 的规定。高层建筑物是否可以采用暗敷接闪带？

解析：1、《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 4.3.5 条文说明中利用屋顶钢筋作接闪器，其前提是允许屋顶遭雷击时混凝土会有一些碎片脱离以及一小块防水、保温层遭破坏。但这对建筑物的结构无损害，发现时加以修补就可以了。屋顶的防水层本来正常使用一段时期后也要修补或翻修。

2、另一方面，即使安装了专设接闪器，还是存在一个绕击问题，即比所规定的雷电流小的仍有可能穿越专设接闪器而绕击于屋顶的可能性。

3、高层建筑物“屋角、屋脊、女儿墙四周均应采用明敷接闪带；当屋顶钢筋网以上的防水层和混凝土层遭受雷击可接受破坏时，屋面可采用暗敷的接闪带（网）。

【问题 4.2】TN 系统中，风机房是否需要设置辅助等电位联接？

解析：1、根据《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 5.2.5 条：当电气装置或电气装置某一部分发生接地故障后间接接触的保护电器不能满足自动切断电源的要求时，尚应在局部范围内将本规范第 5.2.4 条第 1 款所列可导电部分在做一次局部等电位联结；亦

可将伸臂范围内能同时触及的两个可导电部分之间做辅助等电位联结。

2、其条文解释：总等电位联结虽然能大大降低接触电压，但如果建筑物离电源较远，建筑物内保护线路过长，则保护电器的动作时间和接触电压都可能超过规定的限值。这时应在局部范围内再做一次等电位联结即局部等电位联结。

3、也可采用装设 RCD 来做接地故障保护和间接接触电击防护。

【问题 4.3】《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 11.3.3 条要求，当建筑物高度大于 45m、小于 250m 时，结构圈梁中的钢筋应每 3 层连成闭合环路作为均压环。可否理解为 45m 以上的楼层每三层设置均压环？

解析：1、《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 11.3.3 条未明确说明均压环从哪层（地下室或首层或 45m 开始）开始每三层设置。

2、均压环的设置应满足《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 7.1.2～4 条要求，即建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过 20m 的楼层连成闭合环路。闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

【问题 4.4】室外光纤进线设置 SPD，如何设置？

解析：1、 根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 4.3.8 的第 8 款：在电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置设备时可安装 B2 类慢上升率试验类型的电涌保护器，其短路电流宜选用 75A。

2、根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 4.4.7 的第 4 款：在电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电

气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置的设备时，可安装 B2 类慢上升率试验类型的电涌保护器，其短路电流宜选用 50A。

3、条件不满足时不需安装，室外光缆金属护套、加强筋入户后与接地装置连接，确保安全。

【问题 4.5】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 7.1.1.1 描述“符合下列条件之一的建筑物应划为第三类防雷建筑物：

1、高度超过 20m，且不高于 100m 的建筑物；

2、预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的建筑物；

3、在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度在 20m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。”

若一个建筑属于人员密集场所，但不符合上述任一条件，若无其它要求，是否可以不做防雷系统？

解析：1、参照《住宅项目规范》GB 55038-2025 第 7.4.6 条、《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 第 3.1.6 条及 4.1.5 条，可能发生地闪地区（有直击雷发生的地区），建筑应按不低于第三类防雷建筑物采取相应的防雷措施，提高了建筑雷电防护的要求，目的是避免雷击对建筑造成损坏和保障居民的人身安全。

2、具体的设置尚应满足《建筑物防雷规范》GB 50057-2010 相关条文要求。

【问题 4.6】《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB 50343-2012 的 5.1.2 条要求：“ 需要保护的电子信息系统必须采取等电

位连接与接地保护措施”，具体有哪些位置要做等电位联结端子箱？

解析：1、《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB 50343-2012 的 5.1.2 条的条文说明提出：“为了确保电子信息系统的正常工作及工作人员的人身安全、抑制电磁干扰，建筑物内电子信息系统必须采取等电位连接与接地保护措施”。

2、依据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 相关条文（23.1.2、23.5.2），信息网络机房、用户电话交换机房、消防控制室、安防监控中心、智能化总控室、公共广播机房、有线电视前端机房、建筑设备管理系统机房、光纤设备间、电信间、信息接入机房等弱电机房应设置等电位端子箱并实施等电位联结。弱电间（井）设置应接地干线和接地端子（箱），按需做等电位联结。

【问题 4.7】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 7.1.6 条第 1 款：“进出防雷建筑物的线路应采取防雷电波侵入措施。进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统应装设电涌保护器，并应符合下列规定：当闪电直接闪击引入防雷建筑物的架空或室外明敷设的线路上时，应选择 I 级试验的电涌保护器。”，进线从室外埋地敷设进入建筑物的总配电箱是否可以设 II 级试验的电涌保护器？裙房或塔楼屋面明敷的的分配电箱是否要设 I 级试验的电涌保护器？

解析： 1、根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 4.3.8 条的第 4 款，防止雷电流流经引下线和接地装置时产生的高电位对附近金属物或电气和电子系统线路的反击，应符合下列规定：“4 在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2．5kV。每一保护模式的冲击电流

值，当无法确定时应取等于或大于12．5kA。” 根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第4.4.7条的第2款，防止雷电流流经引下线和接地装置时产生的高电位对附近金属物或电气和电子系统线路的反击，应符合下列规定：“2 低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设Ⅰ级试验的电涌保护器，以及配电变压器设在本建筑物内或附设于外墙处，并在低压侧配电屏的母线上装设Ⅰ级试验的电涌保护器”。因此，进线从室外埋地敷设进入建筑物的总配电箱应设Ⅰ级试验的电涌保护器。

2、明确屋面明敷线路、分配电箱是否算设在本建筑物外，且是否会有闪电直击，屋面也是建筑物的一部分，且屋面分配电箱和建筑物一起做了防雷接地，可不设Ⅰ级试验的电涌保护器，但应设Ⅱ级试验的电涌保护器,参考《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第4.5.4条的第3款，“固定在建筑物上的节日彩灯、航空障碍信号灯及其他用电设备和线路应根据建筑物的防雷类别采取相应的防止闪电电涌侵入的措施．并应符合下列规定：”“3 在配电箱内应在开关的电源侧装设Ⅱ级试验的电涌保护器，其电压保护水平不应大于2.5kV，标称放电电流值应根据具体情况确定。”

3、根据《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012 第5.4.3条的第3款：进入建筑物的交流供电线路，在线路的总配电箱等LPZ0A或LPZ0B与LPZ1区交界处，应设置Ⅰ类试验的浪涌保护器或Ⅱ类试验的浪涌保护器作为第一级保护；在配电线路分配电箱、电子设备机房配电箱等后续防护区交界处，可设置Ⅱ类或Ⅲ类试验的浪涌保护器作为后级保护；特殊重要的电子信息设备电源端口可安装Ⅱ类或Ⅲ类试验的浪涌保护器作为精细保护。使用直流电源的信息设备，视其工作电压要求，宜安装适配的直流电源线路浪涌保护器。

4、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第7.1.6-1 条要求，当闪电直接闪击引入防雷建筑物的架空或室外明敷设的线路上时，应选择 I 级试验的电涌保护器。

第五章　电气消防系统

【问题 5.1】《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第11.1.1 条：“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。采用交流 220V/380V 的供电和控制线路，应采用电压等级不低于交流 450V/750V 的铜芯绝缘导线或铜芯电缆”。此条对线缆的电压等级要求是否包含电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统等？

解析：1、详图集《14X505-1 火灾自动报警系统设计规范图示》中第 72 页表如下：

火灾自动报警系统敷设线路汇总表

线路种类			本图集中线型符号		电压等级	可否与本表中其他线路共管敷设
供电线路	系统供电		—		220/380V	应单独敷设
	应急照明系统电源线路		EL		220V	应单独敷设
			D		24V	可共管
	消防联动系统电源线路		D		24V	
传输线路	通信线	报警总线（仅报警）	S1	不区分时可用S代替	24V	
		消防联动控制线路（联动总线）	S2		24V	
		控制器之间	S3		—	
		图形显示装置之间	S4			
		控制器与图形显示装置之间	S5			
	控制线	手动控制专用线路	C		24V	宜单独敷设
		连锁控制线	C		24V	宜单独敷设
					220V	应单独敷设
	消防应急广播线		BC		见注3	应单独敷设
	消防专用电话线		F		见注3	应单独敷设

注：1.表中“控制器”包括火灾报警控制器、消防联动控制器、火灾显示盘及气体灭火控制器、可燃气体报警控制器、消防设备电源监控器、电气火灾监控器、防火门监控器等设备。

2.表中注明可共管的线路，共管时不应违反《规范》第11.2.6条的规定。

3.应急广播线和电话线电压等级有多种可能，具体电压值由设备生产厂家提供。

2、按照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.5.10 条，

电气火灾监控系统的导线选择、线路敷设、供电电源及接地，应与火灾自动报警系统要求相同。因此建议电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统等的线缆敷设也可参照此条规范执行。

【问题 5.2】《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 13.8.4 条第 1 款条文解释：“消防联动总线及控制线路、火灾自动报警控制器(联动型)的总线、消防广播线路和消防电话线路选择耐火时间不低于 750℃、90min 且满足毒性指标不低于 t1 的电线或电缆，”；《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.16 条：“火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的铜芯电线电缆。”

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 要求消防广播线路和消防电话线路为耐火线缆，但《消防设施通用规范》GB55036-2022 没要求采用耐火线缆，在实际项目中消防广播线路和消防电话线路是否需要采用耐火线缆吗？

解析：1、《消防设施通用规范》GB 55036-2022 的规定是控制底线和最低要求，该规范没有规定并不等于没有要求，其他现行规范标准有更严格规定的应从严执行。

2、消防广播的核心作用是在火灾发生时，能够指导人员疏散，引导人们安全撤离，贯穿于火灾发生初期、人员疏散的整个关键过程，甚至需要持续到消防员到场救援。同时，《民用建筑电线电缆防火技术规程》DBJ/T 15-226-2021 第 5.3.4 条规定：室内敷设的火灾自动报警系统报警总线、消防联动总线及与消防用电设备的联动控制线路、消防应急照明与疏散指示系统线路、防火卷帘等其它消防用电设备线路、消防广播线路、消防电话线路、超高层建筑避难层（间）与监控中心通信的监控摄像视频和音频线路，应采用不低于 N 型耐火电线电

缆。因此,实际项目中消防广播线路和消防电话线路应采用耐火线缆。

【问题 5.3】中小学教室等教学用房是否需要设置火灾自动报警系统吗?

解析：1、《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 8.3.2 条：下列民用建筑或场所应设置火灾自动报警系统：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。

2、其条文说明：该条规定的托儿所不包括设置在家庭内，由家庭看护的托儿场所;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。

3、依据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)第 8.4.1 条的要求，当中小学教室等教学用房中没有需要与火灾自动报警系统联锁动作的要求时，无需要设置火灾自动报警系统。

【问题 5.4】民用建筑柴油发电机房的储油间是否需要设置可燃气体探测器?

解析：1、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)的 5.4.13 条文解释中明确了“需要设置在建筑内的柴油设备或柴油储罐，柴油的闪点不应低于 60℃”。

2、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 附录 C 序号 41，明确柴油是 IIA 级别，T2 引燃温度组别，引燃温度 220 ℃，闪点 43℃～87℃，爆炸极限 V%下限为 0.6%，上限为 6.5%，相对密度 7.00。另外，根据术语 2.0.1 闪点：在标准条件下，使液体变成蒸气的数量能够形成可燃性气体或空气混合物的最低液体温度。可见，当采用闪点不小于 60℃的柴油（丙 1 类）时由于闪点温度远高于《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 中表 6.1.14 机房温度限值要求，故无法形成爆炸危险环境，因此民用建筑柴油发电机房的储油间可不设置可燃气体探测报警装置。

【问题 5.5】建筑屋面机房层，是否需要设置手动报警按钮？

解析：宜设置。屋面只有机房时，建筑往往不设置防火分区，电气设计错误理解“每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮”，认为“有防火分区才需设置手动火灾报警按钮”。根据《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12. 0. 1“火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能”和第 12.0.7 条“手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮”。

【问题 5.6】《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013 第 4.7.2 条：“电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，应传送给消防控制室显示，轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话”，如何处理？

解析：根据《广东省建设工程消防设计审查疑难问题解析》第三章 1.2 条当电梯五方对讲系统主机设置在消防控制室内，且相关通信线路采用阻燃耐火电线电缆及穿金属管或金属槽盒敷设时，可用电梯五方对讲的轿厢分机代替消防电梯轿厢内部专用消防对讲电话使用。

【问题 5.7】 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 6.7.4 条“主要通风和空调机房应设置电话分机或电话插孔的设置。”在建筑中，未设置消防风机的空调、新风机房是否需要设置消防专用电话？

解析：依据《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 6.7.4 条条文说明，设置消防电话的部位为“与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房”、“消防作业的主要场所”，一般的空调、新风机房无人值守，且未设置消防风机的机房无消防作业需求，故可不设消防专用电话。制冷机房、换热机房、锅炉房、空调热水泵房等设置控制

室的大型设备机房需要考虑设置。

【问题 5.8】依据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 4.1.5 条第 4 款规定“燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动的关闭功能的切断阀”。请问此条“自动...切断阀”是否需与储油间或发电机房的火灾自动报警系统联动？

解析：室外埋地油罐进入建筑物的输油管及日用油箱输油管道上的切断阀应具有自动和手动关闭的功能，其自动关闭功能应与设备用房内的火灾自动报警系统，或锅炉、发电机的事故应急系统联动。

【问题 5.9】《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 11.3.5 描述“下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能”。对于补风机的停止功能，不在这两个风机的控制箱之间设控制线路，并通过电气的二次控制实现，而是通过火灾自动报警系统联锁实现的做法是否可行?

解析：1、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 中 4.5.5 明确要求“补风系统应与排烟系统联动开启或关闭 ”可以通过火灾自动报警系统联锁关闭补风机，消防联动控制器接收到排烟风机总风管上设置的 280℃排烟防火阀关闭信号后，输出联动控制信号，通过输出模块控制关闭补风机。当补风机与排烟风机非一一对应关系时，应提供联锁逻辑控制要求。

2、国标图集《常用风机控制电路图》16D303-2 中的二次控制原理图没有联动停风机的控制功能，设计时需在控制箱二次控制原理中增加相关的联动控制要求。

【问题 5.10】《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 11.3.5 条：下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：

1 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；

2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；

3 排烟风机入口处；

4 排烟管道穿越防火分区处。

应如何执行？

解析：1、《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 11.3.5 条，为了防止带火烟气或高温烟气进入排烟管道系统，使排烟风机和排烟管道受到损害，火灾迅速向其他区域蔓延；当排烟系统服务多个防火分区或防烟分区时，总管、支干管、支管上的排烟防火阀在 280°熔断时均应联锁关闭相应的排烟风机和补风机。

2、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 的第 5.2.2 条第 5 款有同样要求：排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的 4.5.5 条：排烟风机入口处的总管上设置的 280℃排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止，排烟防火阀及风机的动作信号应反馈至消防联动控制器。

3、应急管理部四川消防研究所 2018 年 11 月 7 日关于咨询《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 的复函：应以《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 的相关规定为准执行。即除风机入口总管上的排烟防火阀采取直接联动控制排烟风机停止，其余均可采用火灾自动报警系统联锁停风机。

【问题 5.11】《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.4 条：总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。防火分区防火卷帘两侧的火灾探测器是否必须装设总线短路隔离器？

解析：接线方式通常有两种：第一种为火灾探测器通过报警总线连接至火灾报警控制器组成联动触发信号，第二种为防火卷帘控制器直接连接火灾探测器。第一种连接方式需要装设短路隔离器，第二种连接方式可看作防火卷帘门与火灾探测器组成构成一体联动，火灾探测器未接入报警总线，可以不装设短路隔离器。

【问题 5.12】某建筑物，设置了电动的自然排烟窗，该窗如何控制，是否要设消防联动？

解析：如果建筑或暖通专业提资仅为手动电动排烟窗，可不设消防联动，仅设手动开启装置。当提资为自动排烟窗，应设消防联动，也可采用排烟窗自带烟感功能的联动方式。

【问题 5.13】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 2.2.4 条：“设置机械加压送风系统并靠外墙或可直通屋面的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在楼梯间的顶部或最上一层外墙上应设置常闭式应急排烟窗，且该应急排烟窗应具有手动和联动开启功能。”，什么情况下应急排烟窗需要设联动开启？

解析：1、应急排烟窗主要供消防救援人员在火灾发展的中后期使用的消防救援设施；在建筑着火后楼梯间内的机械加压送风系统正常运行期间，应急排烟窗应保持关闭状态，以维持楼梯间防烟所需正压或门洞口的风速。

2、第一种打开方式，当烟气进入楼梯间内，为避免烟气在楼梯间内积聚，保障消防救援人员的安全，由消防救援人员在现场就地打开。应急排烟窗应设置就地手动开启装置。

3、第二种方式，消防救援人员根据火灾的实际情况在消防控制室远程遥控开启，但不是与室内火灾报警系统自动联动。

【问题 5.14】《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 2.2.5 条“除有特殊功能、性能要求或火灾发展缓慢的场所可不在外墙或屋顶设置应急排烟排热设施外，下列无可开启外窗的地上建筑或部位均应在其每层外墙和（或）屋顶上设置应急排烟排热设施，且该应急排烟排热设施应具有手动、联动或依靠烟气温度等方式自动开启的功能”。此处提到的“应急排烟排热设施”和第 2.2.4 条中提到的“应急排烟窗”有何异同？

解析：1. 相同点是它们都是主要供消防救援人员在火灾发展的中后期使用的消防救援设施；在建筑着火后机械加压送风系统正常运行期间，都应保持关闭状态。

2、第一个不同点是设置的位置不一样。应急排烟窗设置在楼梯间内。应急排烟排热设施设置在下列无可开启外窗的地上建筑或部位：

1）任一层建筑面积大于 2500m²的丙类厂房；

2）任一层建筑面积大于 2500m²的丙类仓库；

3）任一层建筑面积大于 2500m²的商店营业厅、展览厅、会议厅、多功能厅、宴会厅，以及这些建筑中长度大于 60m 的走道；

4）总建筑面积大于 1000m²的歌舞娱乐放映游艺场所中的房间和走道；

5）靠外墙或贯通至建筑屋顶的中庭。

3、第二个不同点是控制方式略有不同。两者除都有现场手动、消防控制室远程遥控外，应急排烟排热设施还有“依靠烟气温度等方式自动开启”的功能。

【问题 5.15】《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 3.4.7 条“消防控制室不应设置在电磁场干扰较强及其他影响消防控

制室设备工作的设备用房附近。”在建筑中设计如何把握消防控制室的位置？

解析：“电磁场干扰较强的房间”一般为变压器室、高低压配电房等；“其他可能影响消防控制设备正常工作的房间”一般为柴油发电机房、锅炉房、冷冻机房、水泵房等大型机房，以及特殊功能机房:包括舞台灯光调光室、医院放射科(特别是安装大型医疗设备如CT、MRI的机房）等。“附近”一般指正上方、正下方或相贴邻，当中间相隔一个自然层时可视为不是正上方和正下方。当设置了通道或房间时，可视为不是相贴邻，但电磁场干扰较强的房间还应采取电磁屏蔽措施。

【问题5.16】《手动火灾报警按钮》GB 19880-2024第5.2.2条第5款：报警按钮不应设置消防电话插孔,不应具有火灾报警外的其他功能。而《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013第6.7.4条第2款：设有手动火灾报警按钮或消火栓按钮等处，宜设置电话插孔，并宜选择带有电话插孔的手动火灾报警按钮。两本规范要求不一致，如何设计？

解析：《手动火灾报警按钮》GB 19880-2024为最新的消防产品国家标准,2025.12.01号实施。其后生产符合此国标要求的手动火灾报警按钮产品就不能附带有消防电话插孔。因此，火灾自动报警系统设计时,应采用手动火灾报警按钮和消防电话插孔各自独立的消防产品。

【问题 5.17】电动汽车充电桩设置在地下车库时，防火分区的面积是多大？防火单元间的防火卷帘是如何控制的？

解析：1、依据《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313（简称“国标”）第6.1.1条和第6.1.5条，地下室车库配建充电设施的防火分区最大允许建筑面积2000㎡；设置自动灭火系统

时可增加1.0倍，即4000㎡。防火分区内设置独立的防火单元，每个防火单元的最大允许建筑面积不大于1000㎡。本规范未单独规定防火单元间的防火卷帘的控制逻辑，需遵循《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013的通用规则，即按疏散通道和非疏散通道上的防火卷帘区分控制要求。

2、依据《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018（简称“省标”）第4.9.3条和4.9.4条，地下室车库配建充电设施的防火分区最大允许建筑面积2000㎡；防火分区内设置独立的防火单元，每个防火单元内停车数量应≤20辆，防火单元内的行车通道应采用具有停滞功能的特级防火卷帘作为防火单元分隔，火灾发生时，防火卷帘应能由火灾自动报警系统联动下降并停在距地面1.8米的高度，并应在防火卷帘两侧设置由值班人员或消防救援人员现场手动控制防火卷帘开闭的装置。

3、依据《电动汽车充电基础设施工程技术规程》SJG27-2021（简称“深标”）第5.3.3条和第5.3.6条，地下室车库配建充电设施的防火分区最大允许建筑面积2000㎡；设置自动灭火系统时可增加1.0倍，即4000㎡。防火分区内设置独立的防火单元，每个防火单元的最大允许建筑面积不大于1000㎡。第6.5.3条规定，火灾发生时，火灾自动报警系统应联动室内行车通道所设防火卷帘下降并暂停在距地面 1.8m 的高度。在防火卷帘两侧，应设置由消防救援人员现场手动控制防火卷帘开闭的装置。

4、具体项目应首先和建筑专业确定，地下室车库配建充电设施的防火分区是按照哪个标准设计的，从而相应地选择防火单元间防火卷帘的控制要求。

第六章 人防电气系统

【问题 6.1】电气桥架是否可以改用 SC100 管穿越人防围护结构？

解析：1、电缆桥架穿过防护单元隔墙、临空墙、密闭隔墙等处时，应在墙的两侧将电缆桥架断开，不得在墙上直接开孔通过，须为一根电缆穿一根管，应采用管壁厚度不小于 2.5mm 的热镀锌钢管。

2、由地面上层建筑沿墙暗埋直接引入至防空地下室内，及由非人防侧墙暗管引入防空地下室内的电气线路，钢管保护管径不宜大于 100mm。

3、穿越防护密闭隔墙、临空墙、密闭隔墙的同类多根弱电线路可合穿在一根保护管内，采用暗管加密闭盒预埋的方式进行防护密闭处理时，钢管保护管径不得大于 25mm;采用明管加密闭盒的方式处理时，钢管保护管径不得大于 50mm。

4、除上述情况外，对于不符合一根电缆穿一根密闭管的平时设备的电缆，应在临战转换期限内拆除。密闭套管的管径应满足《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005（2023 年版）第 3.1.6 的第 2 款“穿过防空地下室顶板、临空墙和门框墙的管道，其公称直径不宜大于 150mm”的要求。

【问题 6.2】根据广东省人防解析，人防工程战时不考虑消防与环保要求，人防地下室的柴油发电机房、区域电站控制室、配电室长度超过 7m 时，是否可以只设置一个出入口？

解析：1、不可以，根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 3.2.4，柴油发电机间长度大于 7m 时，设置两个出入口是考虑设备操作时紧急情况安全撤离机房。

2、依据《防空地下室设计手册：暖通、给水排水、电气分册》P331 说明及图集 08FJ04《防空地下室固定柴油电站》P3 说明，柴油电站均应设置两个出入口（包括连通口），其中一个为人员出入口，另一个为直接通向外部的机器设备出入口；或者电站设置两个出入口，一个是供人员、机器运输的阶梯出入口，一个是竖井出入口。

3、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 3.2.1，长度大于 7m 的控制室、配电室，应设置两个门，并应尽量布置在控制室、配电室的两端，并向外开启。

【问题 6.3】人防设在地下二层或更下面楼层时，防爆破电缆井需要从地下一层开始设置并贯通到人防区吗？不贯通到人防区时线路如何保护？

解析：1、依据《广东省建设工程人防设计、审查 疑难问题解析》第 6 章第 6.0.16 条，不需要贯通到人防区。

2、防爆波电缆井井底太深，存在安全隐患且施工不利；在负二层以下的人防工程设计时，强、弱电防爆波电缆井埋深可只设置到负一层部位，电缆井预埋管埋至负一层侧墙。在负二层及以下的各层顶板预埋套管，临战安装无缝钢管直达人防地下室即可满足线缆防护要求；顶板预埋管设置在角落、柱边等不阻碍交通、不影响平时使用的地方，不应设置在风井、水井及其它有直接对外的井道内。

【问题 6.4】人防滤毒室、除尘室、扩散室内、集气室内是否需要照明？

解析：1、滤毒室内安装有防化设备，平、战是均有工作人员出入，应设置照明。

2、除尘室、扩散室、集气室内有除尘网、活门等检修维护的需求，各防护单元内除尘室、扩散室、集气室普遍空间狭小，人员难易进入，防护设备维护检修可利用附近滤毒室、楼梯、前室等处的照明；人防电站内除尘室、进排风口扩散室面积较大，位置相对孤立，难以利用周边照明，该区域宜设置检修维护照明。

【问题 6.5】《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005（2023 年版）第 7．3．1 条“每个防护单元应引接电力系统电源和内部电源。电源回路均应设置进线总开关和内、外电源的转换开关。”其条文解释“内、外电源的转换开关一般应选用手动转换开关。”，如何理解执行？

解析：1、依据 05SFD10 《人民防空地下室设计规范》图示 P3-20 页附图,一级负荷采用的是双电源自动转换开关，二级负荷采用的是手动转换开关。

2、依据《广东省建设工程人防设计、审查疑难问题解析》2021 年第 6 章第 6.0.8 条，对于引接区域电源的防护单元，人防电源配电箱的内外电源转换开关，一般应选用手动转换开关。其理由是其一级负荷设置了 EPS 电源，二级负荷，容量较小，选用手动转换开关具有体积小，价格低，占用空间少等优点。但对于设有人防内部电源柴油电站供电的防护单元，对一、二级负荷供电的电源配电箱内外电源转换开关宜选用 ATS 自动转换开关。

3、双电源自动转换开关基本上都有手动控制功能。若设计采用双电源自动转换开关，也不能算违反规范。

第七章　智能化系统

【问题 7.1】《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022 第 3.5.1 条：“入侵和紧急报警系统设计应根据需要防范的风险和现场环境条件等因素，选择相应的设备，设计安装位置和传输路由，具备对隐蔽进入、强行闯入以及撬、挖、凿等入侵行为的探测与报警功能，并应符合下列规定”的第 2 款： 2 入侵探测器和控制指示设备应具有防拆报警功能。”如何执行？

解析：1、入侵和紧急报警系统的探测装置、控制指示设备等进行防拆报警设计是保障系统安全性和有效性的重要措施。入侵探测器和控制指示设备的防拆装置要设为独立防区，且为 24h 设防。

2、当采取独立配置防拆防区模块时，防区模块选择 2 个以上输入（入侵报警、防拆）；线型采用 5 芯或 6 芯线，支持入侵探测器和控制指示设备防拆信号报警功能。

3、当采用支持“双线末电阻接线”的入侵报警控制器时，可不设置独立防拆防区模块，线型可采用 4 芯线。

【问题 7.2】《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022 第 3.5.3 条第 3 款“断电开启的出入口控制点应配置备用电源，并应确保执行装置正常工作时间不少于 48h。”该条文要求是否每个门禁控制器电锁电源配置一个工作时间不少于 48h 的备用电池？如采用了备用电池，对于一些分散设置的门禁控制器是否可以不采用集中 UPS 供电？

解析：1、备用电源可采用独立 UPS 系统，也可设置分散式 UPS 设备，或‘柴油发电机组+UPS’作为备用电源。

2、若门禁系统设备点数较多，可以集中设置独立的 UPS 系统。

3、数量少且分散，可以在门禁控制器设备箱设置分散式UPS设备（含电源和蓄电池）。

4、断电开启的出入口控制点备用电源时间，应确保执行装置正常工作时间不少于48h。当同时利用柴油发电机组设置作为备用电源时，备用电池容量可结合柴油发电机组的运行时间综合考虑。

【问题7.3】《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022 第3.5.3条第5款描述“出入口控制系统的执行装置的连接线缆位于该出入口的受控区以外的部分应封闭保护。”条文解释中描述可采用壁厚≥2.0mm的镀锌钢管。是否意味上述情况的连接线缆采用槽盒、JDG管明敷等做法不满足要求？

解析：1、建议尽量采用联网控制的单出入口控制器，控制器设置在受控区内。

2、若必须采用多出入口控制器，则应安装在高权限受控区内并做好对执行部分输入线缆的防护。

3、受控区以外的执行装置连接线缆可采用抗拉伸、抗弯折强度不低于壁厚2.0mm的镀锌钢管。线缆采取其他保护措施时，其抗拉伸、抗弯折强度应不低于壁厚2.0mm的镀锌钢管的水平。

【问题7.4】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第5.1.7条：“会议系统和会议同声传译系统应具备与火灾自动报警系统联动的功能；”，应如何执行？

解析：会议讨论系统和会议同声传译系统应具备与火灾自动报警联动功能，不仅是对会议系统提出的要求，还需要智能化系统设计、火灾自动报警系统设计密切配合。根据工程实际情况，可选择下列方案。

方案一：会议系统控制主机提供火灾自动报警联动触发接口，一旦消防中心有联动信号发送过来，系统立即自动终止会议，同时会议讨论系统的会议单元及同声传译单元显示报警提示，并自动切换到报

警信号，让与会人员通过耳机、会议单元扬声器或会场扩声系统听到紧急广播或警报声迅速撤离现场。

方案二：现场设置独立的紧急广播，火灾时，停止会议扩声系统和同声传译系统的播音，与会人员听到紧急广播后迅速撤离现场。

【问题 7.5】HDMI 远距离如何传输呢？

【解析】：1、HDMI 高清晰度多媒体接口，一般在高清显示器上用，可以连接 HDMI 显示器和显示器，现在很多网络盒子也可以通过 HDMI 连接线连接电视，传递音频视频信号。一般情况下的 HDMI 信号传输 30 米以下，那么对于质量一般的线材传输的距离 15 米左右。

2、可用 HDMI 网线延长器来将信号延长，HDMI 网线延长器分为发送端(HDMI 输入，网线输出)和接收端(网线输入，HDMI 输出)，可以延长 100 米(5 类网线)、120 米(6 类网线)。

3、HDMI 信号延长的方式有很多，目前 HDMI 光纤线是比较好的一种方式，具体传输距离和使用方法可查阅产品说明。

【问题 7.6】“移动通信室内信号覆盖系统”《广东省建筑物移动通信基础设施技术规范》DBJT15-190-2020，5.3.6 要求：建筑面积 5 万㎡ 以下建筑物应设置 1 个室内覆盖机房；超过 5 万㎡ 的需每 5 万㎡ 增加 1 个室内覆盖机房。如何执行？

解析：除符合深圳通管办相关指引文件要求外，可按照《民用建筑新型基础设施设计通则》SJG 178-2024 第 4.2.17 条相关要求执行。其规定如下：

4.2.17 设计移动通信机房时，宜结合民用建筑的功能、规模及建筑平面布置、分期建设等因素，统一布置宏基站、微基站及室内移动通信覆盖系统等设备，宜按民用建筑工程需要设置室内移动通信覆盖系统的建筑面积集中设置移动通信机房，并应符合下列要求：

1 符合室内移动通信覆盖系统设置条件、覆盖面积不大于0.5万㎡的民用建筑，宜设置4㎡～6㎡远端设备间，远端设备间距离天线的直线距离不宜超过100m；

2 覆盖面积介于0.5万㎡～1.0万㎡的民用建筑，宜在覆盖区域中心位置附近设置6㎡～8㎡远端设备间；

3 覆盖面积不小于1万㎡的民用建筑，宜设置不小于15㎡移动通信机房，尚宜按5000㎡～6000㎡建筑面积设置4㎡～6㎡远端设备间，相邻的移动通信机房、远端设备间可合并设置；

4 覆盖面积小于4万㎡的大型及以下民用建筑，采取常规模式时宜集中设置15㎡～20㎡移动通信机房；采取增强、高强模式时宜集中设置30㎡～40㎡移动通信机房；当民用建筑内设置宏基站时，机房面积增加10㎡的使用面积；

5 覆盖面积不小于4万㎡、小于15万㎡的超大型民用建筑，宜设置40㎡～60㎡移动通信机房；

6 覆盖面积不小于15万㎡的民用建筑，宜按每15万㎡左右建筑面积集中设置40㎡～60㎡移动通信机房；

7 举行国家级及以上体育赛事的超大型单体建筑宜设置2处40㎡～60㎡移动通信机房；

8 覆盖城市道路的超大型民用建筑工程，宜结合功能区、分期建设计划和道路、地下室及弱电桥架等因素，宜按功能区或分期建设计划设置移动通信机房；

9 移动通信机房可设置在除地下室最底层外的其他地下层，并应在屋面预留安装北斗卫星同步天线的位置及通道。

【问题7.7】旅馆建筑的楼梯间内需设置监控摄像机吗？

解析：根据《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022第2.0.15条规定：“宿舍、旅馆项目应设置安全防范系统、有线电视系统和信息网络系统。旅馆应在大堂出入口、楼梯间、各楼层的电

梯厅、电梯轿厢、公共走道等场所设置视频监控装置。宿舍应在门厅出入口设置视频监控装置”。

【问题 7.8】扶梯区域已设置监控摄像机，还需在自动扶梯上下端口处再设置吗？

解析：1、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 5.3.8 条规定：“公共建筑自动扶梯上下端口处，应设视频监控摄像机”。自动扶梯上下端口处应设置监控摄像机。

2、室外自动扶梯尽量参照执行。如果室外自动扶梯上下端口处没有条件设置监控摄像机时，附近应设置监控摄像机，无死角覆盖扶梯区域。

【问题 7.9】如何确定项目保护对象是否为恐怖袭击重点目标？

解析：1、《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022 第 3.1.1 条：安全防范工程设计应明确保护对象（包括保护单位、保护区域或部位、保护目标等）及其安全需求，确定需要防范的风险。

2、反恐重点目标单位的确定通常由公安部门基于对该单位可能面临的恐怖袭击威胁的评估。评估因素包括但不限于单位的性质、规模、地理位置、人员聚集程度以及可能遭受的恐怖袭击手段等。也可依据地方公布的标准化指导性技术文件进行确定，如深圳市市场监督管理局发布的 SZDB/Z 271.1—2017《反恐怖防范管理规范 第 1 部分：总则》。

第八章　其他

【问题 8.1】旅馆建筑的客房配电箱可以装于橱柜内吗？

解析：根据《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022 第 2.0.12 条规定：“居室（客房）的配电箱不应安装于公共走道、电梯厅内。当居室（客房）内的配电箱安装在橱柜内时，应做好安全

防护。”该规范的【条文说明】配电箱不应安装在公共走道、电梯厅内主要是为了防止客人随意触及配电箱，防止发生电击事故；由于橱柜内易燃物较多，为避免火灾隐患，橱柜内的配电箱应用隔板分隔在单独区域或在配电箱外加装防护板。

【问题 8.2】《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 6.2.2 条提到：室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定”。多本规范对于潮湿环境内的电气设备，敷设条件，外壳的防尘与防水等级有要求，什么情况属于“室内潮湿场所”？

解析：室内潮湿场所，可参考《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 的 8.5.1 款的条文解释，是指在室内正常工况下，长期存在相对湿度大于 95%或相对湿度长期超过 75%的空气环境、存在积水或其他导电液体、泥泞的环境。

【问题 8.3】《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 第 3.4.3 条：“主要人员活动空间应设置救助呼叫装置。”，如何执行？

解析：1、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 第 3.4.3 条文说明，无障碍设施的主要人员活动空间指的是人员会比较长时间停留的空间，包括起居室（厅）、卧室、卫生间、厨房等。救助呼叫按钮的设置高度可参照《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 第 2.6.1 条第 2 款规定：呼叫按钮的中心距地面高度应为 0.85m～1.10m 。

2、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 第 3.1.8 条第 6 款：在坐便器附近应设置救助呼叫装置，并应满足坐在坐便器上和跌倒在地面的人均能够使用。其设置可根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 17.2.8 条第 4 款规定：救助呼叫按钮宜按高、低位分别设置，高位按钮底边距地 0.8m～1.0m,低

位按 钮底边距地 0.4m～0.5m；不宜采用拉线式，拉线式呼叫器紧急情况下极易损坏且不易恢复，导致无法进行再次呼叫。

【问题 8.4】酒店客房的要求《旅馆建筑设计规范》JGJ 62-2014 第 6.3.5 条第 1 款：“供残疾人专用的客房，应设置声光警报器。”，如何执行？

解析：1、旅馆建筑除应根据现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 及相关国家现行建筑设计防火规范的要求，设置火灾自动报警系统及消防联动控制系统外，无障碍客房应设火灾声光警报器。此功能通过火灾自动报警系统完成。

2、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 第 3.4.3 条，无障碍客房主要人员活动空间应设置救助呼叫装置；第 3.4.8 条，无障碍客房的门铃应同时满足听觉障碍者、视觉障碍者和言语障碍者使用。此功能可由智能化系统完成。

【问题 8.5】新建建筑太阳能光伏系统的光伏板的安装比例是多少？

解析：1、 公共建筑按照深圳市地方标准《公共建筑节能设计标准》SJG 44-2025 第 8.1.3 条第 2 款要求：“党政机关、学校、医院等公共机构建筑可再生能源利用量应不小于屋面有效面积 50%安装光伏系统时的年发电量；其他类型公共建筑可再生能源利用量应不小于屋面有效面积 30%安装光伏系统时的年发电量”。

2、 居住建筑按照深圳市地方标准《居住建筑节能设计标准》SJG 45-2025 第 9.0.4 条第 1 款要求：“太阳能光伏系统安装面积不应少于屋面有效面积的 30%”。

【问题 8.6】深圳市的新建工程项目的勘察、设计和施工适用新版规范有关事宜，如何理解执行？

解析：根据深圳市住房和建设局颁发的“深圳市住房和建设局关于新建工程的勘察、设计和施工适用新版国家强制性工程建设规范有关事宜的指导函”的通知要求：

1、自新版规范实施之日起，签订建设工程勘察合同、设计合同（含消防设计，下同）和施工合同的新建工程项目，应当严格按照新版规范执行。

2、在新版规范实施之日前，已签订建设工程勘察合同、设计合同和施工合同的新建工程项目，按照旧版规范有关规定执行，鼓励有条件的项目按新版规范实施。

3、新版规范实施后，现行工程建设标准（含地方标准） 中低于新版规范要求的，应当严格以新版规范要求的为准；属于本市地方标准的，由相应业务归口部门报请市工程建设地方标准主管部门（市住房和建设局）批准后组织修订。

4、应当组织各有关单位、企业做好新版规范实施的宣贯学习培训工作。各单位、企业专业技术人员和管理人员要尽快熟悉新版规范，准确掌握执行新版规范的内容和要求，切实保障工程建设质量安全。

5、上述意见为内部指导意见，涉及具体标准规范适用或专项工作另有现行有效明文规定的，从其规定；住房和城乡建设部、广东省住房和城乡建设厅等上级主管部门如另有关于新版规范明确执行意见下达的，从其规定。