

2016 年电气专业疑难问题解答（正式稿）

1. 供配电系统

1.1. 一栋建筑的高层和多层两部分之间用防火墙完全分开，建筑可按照两者分别计算建筑高度，电气的供电电源等级是否可分别对待确定？是否可分别对待确定上不上火灾自动报警系统？

答：可以按两栋建筑分别确定供电电源等级和是否设火灾自动报警系统，但，一定要做到“完全分开”。

1.2. 规范 JGJ310-2013 第 4.2.2 条规定教育建筑的教学楼、学生宿舍等建筑主要通道照明为二级负荷，审图中发现很多农村中小学建筑规模都很小，不具备二级负荷的电源条件，是否也要执行该条要求？

答：请仔细推敲规范要求。

1.3. JGJ48-2014 第 7.3.1-2 条“中型商店建筑营业厅的照明用电为二级负荷”和第一款大型商店建筑要求一样，是否是笔误，应为“备用照明用电为二级负荷”？

答：请仔细推敲规范要求。

1.4. 甲类厂房的消防负荷（事故风机、排烟风机）能定为二级负荷吗？

答：厂房内消防用电设备的负荷分级应按 GB50016-2014 第 10.1.1 条~10.1.3 条规定执行；同时应根据厂房所生产或使用的物质、依据 GB50016-2014 第 1.0.2 条和 1.0.7 条规定、按照相关专门的国家标准执行。

1.5. 普通地下室的排水泵，根据消防规范的修改是否要均设为消防负荷？

答：见 1.7 题解答。

1.6. 在同一防火分区内的排水泵或防火卷帘可以从排烟风机的双电源切换箱带出吗？

答：见 1.7 题解答。

1.7. GB 50974-2014 第 11.0.12 条规定：设有消防给水系统的地下室，应采取消防排水措

施，并应按排水最大流量校核。给排水专业认为根据此条所有潜水泵都应作为消防负荷，那么所有潜水泵都应按照消防负荷要求采用双电源末端切换吗？有人提出根据 GB50016-2014 第 10.1.8 条规定，并未对地下室消防潜水泵提出末端切换的要求而不必采用末端切换，此种说法是否正确？屋顶消防稳压泵是否也可以采用从屋顶双电源切换箱配电给消火栓系统及喷淋系统的稳压泵控制箱？

答：根据 GB50974-2014 第 9.2.1 条规定，消防水泵房、设有消防给水系统的地下室、消防电梯的井底、仓库应采取消防排水措施；上述建筑物和场所内的消防排水泵在灭火过程中需要使用，应属于消防用电设备，应按 GB50016-2014 第 10.1 节相关规定进行供配电设计。

设有消防给水系统的地下室、仓库内的排水泵是否全部作为消防排水设备，应由给排水专业根据其设计的排水量确定。

根据 GB50016-2014 第 10.1.8 条及其条文解释，设置双电源自动切换装置的“最末一级配电箱：对于消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等，为上述消防设备或消防设备室处的最末级配电箱；对于其他消防设备用电，为这些用电设备所在防火分区配电箱”。即设于消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房内的消防用电设备及消防电梯，应在消防设备或消防设备室处的最末级配电箱设置双电源自动切换装置；未设在消防设备室内的消防用电设备（不含消防电梯），在这些用电设备所在防火分区最末级配电箱设置双电源自动切换装置。消防排水泵、屋顶消防稳压泵的双电源自动切换装置应按上述要求设置；对于配有控制箱的消防用电设备，可以由设置双电源自动切换装置的最末级配电箱放射式供电至相应设备控制箱。

1.8. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 9.2.1 条要求，设有消防给水系统的地下室应设消防排水措施。问题是：设有消防给水系统的地下室潜水泵是否均应按消防负荷进行配电设计？审图时如何把握？

答：见 1.7 题解答

1.9. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012 第 6.3.9 条规定了事故通风的要求，可燃性气体的事故通风一般在事故后运行，是否应视为消防负荷？

答：是否为消防用电设备应以 GB50016-2014 第 10.1.1 条条文解释中所列设备为准，该条文解释中所列设备不含事故通风机。

2. 低压配电系统

2.1. 按 GB 50016-2014 第 10.1.9 条，是否只要是属于一、二级负荷，无论住宅公建，消防配电箱（包括应急照明、消防电梯等）均应独立设置（与非消防配电分开并安装在符合防火要求的电气间内）。

答：是的。

2.2. 电缆竖井内消防、非消防电缆分开两侧设置，消防电缆采用有机绝缘防火电缆在敞开式梯架敷设不符合 GB50016-2014 第 10.1.10.3 条；如果采用耐火电缆走封闭防火槽盒是否可以视作满足规范要求；竖井以外电缆安装是否也应按此条规范原则执行。

答：按 GB50016-2014 第 10.1.10.3 条的要求，应采用矿物绝缘防火电缆。消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要。

2.3. GB50016-2014 第 10.1.10 条第 3 点规定消防与非消防电缆在电缆井内应分开敷设，水平敷设时是否也要分桥架敷设，还是可以设在同一桥架内，中间用隔板分隔，同时桥架采取防火措施？

答：GB50016-2014 第 10.1.10 条第 3 条只对消防线路在电缆井内敷设提出要求，其它部分没有作出规定。但是，有一点需要明确，消防线路的选型及敷设应满足火灾时连续供电的要求。

2.4. 依 GB50016-2014 第 10.1.10-3 条要求，是否在同一电井内敷设的消防电缆都要选用矿物绝缘类不燃电缆？选用普通电缆穿金属导管或封闭金属线槽并采取防火措施是否可行？

答：第一条是的；第二条不可以。

2.5. 对于 GB50016-2014 第 10.1.10.3 条，如高层建筑每层有一个不大的电气间，里面每层有开孔，如果在电气间里开两个孔，一个走普通电缆，一个走消防电缆，这样算不算是敷设在不同的电缆井？另外，变电所内一般都是只有一条电缆沟，如果要按这条规范执行，不就是要求不管单体里是否分别敷设在不同的电缆井沟，变电所里还是达不到要求，也就是说因为变电所里没有两条管沟的条件，还是得用矿物绝缘不燃电缆？另外柔性矿物绝缘电缆能代替矿物绝缘不燃电缆使用吗？

答：第一条：不能算不同的电缆井。第二条：是的，否则要采用两个专用电缆沟。第三条：矿物绝缘电缆的定义规范中已明确。

2.6. 矿物绝缘电缆是否可用：柔性矿物绝缘电缆？

答：矿物绝缘电缆的定义规范中已明确，符合要求的就可用。

2.7. 消防配电线路与非消防配电线路敷设在中间用防火隔板隔开的封闭式电缆桥架内，且该电缆桥架采取防火保护措施，是否就可以判断消防配电线路的敷设满足规范要求。

答：非消防配电线路敷设在普通电缆桥架内即可。消防配电线路应满足GB50016-2014 第 10.1.10.3 条的要求。

2.8. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 10.1.10 条第 3 款中规定的“消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆”应满足哪些指标要求？采用柔性矿物绝缘电缆是否符合规范要求。

答：矿物绝缘电缆的定义规范中已明确。

2.9. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 规定，消防配电电缆与普通配电电缆敷设在同一电缆井、沟内时，应采用矿物绝缘类不燃性电缆。问题是：1)、是否除电缆井、沟之外的敷设条件，消防配电电缆就可以不采用矿物绝缘类不燃性电缆；2)、在变电所内只能同沟敷设的情况下，消防配电电缆均必须采用矿物绝缘类不燃性电缆。

答：1)、不是的，消防配电线路应满足火灾时连续供电的需求。2) 变电所内同沟敷设时，应采用矿物绝缘不燃性电缆。

2.10. 《建筑设计防火规范》中，10.1.10.3 条中消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆，如果是三级负荷的消防配电线路是否也需要？

答：消防配电线路均应满足火灾时连续供电的需求。

2.11. 《建筑设计防火规范》中，10.1.10.3 条，如果由室外配电间直接引至建筑物内配电间的消防总柜用电缆是否也一定需要采用矿物绝缘电缆？

答：室外埋地敷设的消防配电线路可不采用矿物绝缘防火电缆。

2.12. 新《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 取消了对火灾自动报警系统保护对象的分级规定，而《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008 第 13.10.4 条对于消防设备供电及

控制线路造型，是按照火灾自动报警系统保护对象的分级来确定，现在如何执行操作此条规定。

答：应执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014 中第 10.1.10 条的规定。

2.13. JGJ16-2008 第 13.9.13 条规定了消防用电设备最少持续供电时间，请问这是对电源的要求还是电源和电缆都要满足此规定，如果电缆也要满足此规定，那 NH-YJV 是不是不能用于消防泵、排烟风机等要求持续供电 3 小时的设备？

答：是对整个配电系统的要求，包括电源和干线线缆。电缆选型和敷设敷设的确定要满足规范要求。

2.14. 建筑物内电缆阻燃级别是否应由设计明确，有无具体标准依据。

答：建筑物内电缆阻燃级别与成束电缆非金属含量多少有关，非金属含量越多，阻燃级别要求越高，需要根据电缆的截面及数量进行计算，可参照《工业与民用配电设计手册》中的计算方法。上海地区有一个地方标准《民用建筑电线电缆防火设计规程》DGJ08-93-2002 可参考。

2.15. 厨房、锅炉房等可燃气体场所事故风机电源配置及线路保护是否应按消防设备标准要求。

答：不。

2.16. 泵站水下固定安装的设备（功率较大）是否应按 GB13955-2005 第 4.5.1 条要求装设防触电的终端漏电保护？看过的设计图纸中基本都不设。

答：应按 GB13955-2005 第 4.5.1 条执行。

2.17. 有审图提出：“消防电机控制箱（在机房内与电机在同一空间的）由于二次线路中包含消控室应急启动的环节，所以应该按 GB50055 第 2.5.4 条的要求，在设计时提出解除远方控制的措施”。规范条文明确此措施目的是为了检修安全。个人认为既然箱、电机在一个空间，检修当然可以直接考虑切主电开关的方式。即便箱、电机不在同一空间，设置就地检修隔离开关也是可行的，有无必要一律采用就地解除远方控制按钮措施。

答：电动机的控制箱就设在电动机旁时，可不设现场控制按钮和解除远方控制的措施。如控制箱不在现场，应按 GB50055 第 2.5.4 条的要求，设置现场控制按钮和解除远方控制的

措施。

2.18. 有设计图纸中部分配电设备设置漏电报警（不跳闸，也非专用剩余电流报警系统），是否应明确报警信号需就地声光报警（或经常有人通过区域）或送至有人值班场所。

答：是的。

2.19. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 11.0.12 规定消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，“机械”应急启泵指什么？如何实现？

答：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 条文解释中已说明，可采用成套装置。

2.20. GB 50974-2014 第 11.0.12 条规定：消防水泵控制柜应设置手动机械启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。此功能如何实现？

答：市场已有成套装置。今后会有更为完善的设备。

2.21. GB 50974-2014 第 10.0.12 条：“消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。”是否理解成紧急启泵开关要绕开所有二次线路设备，包括热继电器。“机械应急启动时，应确保消防泵在报警后 5.0min 内正常工作。”在具体设计时如何实施。

答：采用成套装置。

2.22. 消防水泵机械应急启动装置如何界定？

答：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 条文解释中已说明。

2.23. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 11.0.16 规定了消防自动巡检的要求，是否意味着不能选择手动巡检了，如采用自动巡检，现在设备多为变频控制，如何看待？

答：按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 执行。消防巡检采用变频控制与消防水泵变频启动是两个不同的概念。消防泵不应采用变频启动装置。

2.24. 按新水规，消防水泵控制有巡检及应急启动的强条，电气设计如何执行？

答：按规范执行。

2.25. GB50016-2014 第 10.2.5 条规定：可燃材料仓库内……配电箱和开关应设置在仓库外。这里的配电箱是否包含照明配电箱、应急照明配电箱和卷帘门的控制箱、双电源切换箱？那对于比较大的仓库，或是仓库中间有独立的一个防火分区的，不是没办法处理了吗？因为配电箱只能放室外，而配电支线又不能穿防火分区。而且对于比较大的仓库，要求支线不能太长，如普通照明回路，如果配电箱得放室外的话，那这种情况如何处理？如果为下面的情况：两个丙二类不同防火分区的仓库，中间有防火隔墙和防火卷帘。防火卷帘控制箱和双电源切换箱该如何设置（是否可设置在仓库里，还是设置紧挨的厂房部门的防火分区里，或者设置在仓库外墙上）？

答：配电箱和开关应设置在仓库外，配电箱包含照明配电箱、应急照明配电箱和卷帘门的控制箱、双电源切换箱。只要设计师开动脑筋，有办法解决。

2.26. 高压配电室、变配电室相邻设置，长度均超过 7 米，中间设隔墙，其上设一个门，高压配电室、变配电室各仅设一个安全出口，能否满足要求？

答：参照与变电所设计相关的规范中的要求。

2.27. 原 GB50058 “爆炸及火灾”危险环境电力装置设计规范改为“爆炸”危险环境电力装置设计规范，那么执行新规后火灾危险环境电气设备选择按什么规范执行。

答：参照相关的防火规范。

2.28. 地下或地上密闭房间使用可燃气体场所，除设置可燃气体探测及事故排风配电控制，电气设计还需考虑哪些防爆安全措施；是否仅照明灯具按爆炸危险环境 2 区及燃气类别选用相应防爆级别灯具即可，对线路、照明开关是否也要按爆炸危险场所考虑。

答：线路、照明开关也要按爆炸危险场所考虑。

3. 照明

3.1. 丁戊类非人员密集型的车间是否要设计应急照明及疏散指示，现在设计中有的设计有的未设计，能否统一意见？

答：根据 GB50016-2014 第 10.3.1 条第 5 款，非人员密集型的厂房内的生产场所及疏散通道可不设置，但厂房外的场所还应按该条文 1~4 款设置应急照明及疏散指示。

3.2. GB50016-2014 第 10.3.1.5 条：“人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道”应设置疏散照明，请问“人员密集的厂房”及“疏散走道”的定义。

答：此题应由规范编写者解答。

以下内容仅供提问者分析参考：

1) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 6.4.2 条规定：人员密集的多层丙类厂房封闭楼梯间的门应采用乙级防火门且朝疏散方向开启；而 6.4.10 条规定除甲、乙类生产车间外，人数不超过 60 人且每樘门的平均疏散人数不超过 30 人的房间，其疏散门的开启方向不限。

从以上理解是否能说明超过 60 人就为人员密集的场所呢？

另外根据《国务院安全生产委员会关于开展劳动密集型企业消防安全专项治理工作的通知》(安委[2014]9 号)文件规定凡现有同一时间容纳 30 人以上，从事制鞋、制衣、玩具、肉食蔬菜等食品加工、家具木材加工、物流仓储等劳动密集型企业的生产加工车间、经营储存场所和员工集体宿舍，均列入专项治理范围，此文件规定为 30 人。

2) 疏散走道是疏散时人员从房间内至房间门、从房间门至疏散楼梯或外部出口等安全出口的室内外通道。在火灾情况下，人员要从房间等部位向外疏散，首先通过疏散走道，所以，疏散走道是疏散的必经之路，通常为疏散的第一安全地带。

3) (GB50016-2014) 8.4.1-1 规定需设置火灾自动报警系统的厂房建议设置疏散照明。

3.3. 多大面积的建筑应急照明配电箱需单独设置，省图审能否统一意见？

答：很难绝对的界定多大面积需单独设置应急照明配电箱。

以下内容仅供提问者分析参考：

1) 根据 JGJ16-2008 第 13.8 节，应急照明宜作为消防用电的一部分来考虑。其消防用电设备的供电应符合 JGJ16-2008 第 13.9.8 条消防用电设备配电系统的分支线路，不应跨越防火分区，分支干线不宜跨越防火分区的原则。

2) 根据 JGJ16-2008 第 13.9.12，原则上应按防火分区设置应急照明配电箱，高层建筑的楼梯间等，具体情况尚应具体对待。

3) 根据 JGJ16-2008 第 10.7.8 照明系统中的每一单相分支回路电流不宜超过 16A，光源数量不宜超过 25 个；大型建筑组合灯具每一单相回路电流不宜超过 25A，光源数量不宜超过 60 个(当采用 LED 光源时除外)。

4) 根据 JGJ16-2008 第 13.9.12 应急照明电源应符合下列规定：

1 当建筑物消防用电负荷为一级，且采用交流电源供电时，宜由主电源和应急电源提供

双电源，并以树干式或放射式供电。应按防火分区设置末端双电源自动切换应急照明配电箱，提供该分区内的备用照明和疏散照明电源。

当采用集中蓄电池或灯具内附电池组时，宜由双电源中的应急电源提供专用回路采用树干式供电，并按防火分区设置应急照明配电箱。

2 当消防用电负荷为二级并采用交流电源供电时，宜采用双回线路树干式供电，并按防火分区设置自动切换应急照明配电箱。当采用集中蓄电池或灯具内附电池组时，可由单回线路树干式供电，并按防火分区设置应急照明配电箱。

3 高层建筑楼梯间的应急照明，宜由应急电源提供专用回路，采用树干式供电。宜根据工程具体情况，设置应急照明配电箱。

3.4. 按 JGJ16-2008 附录 A 表 A 用电负荷分级，一类高层走道照明、应急照明同为一级负荷，能否共用应急照明箱。

答：不可。

1) 根据 GB50116-2013 第 10.1.6 条：消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应有明显标志。

2) 根据 GB50016-2014 第 10.1.6 条：消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。

3.5. GB 50016-2014 第 10.1.6 条“消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。”此处的消防用电是否包括消防应急照明的供电。

答：是。参见对 3.3 条的回答 1)。

3.6. 对于没有火警系统的单体，新防火规范上要求消防设备要采用专用的配电系统（GB50016-2014 第 10.1.6 条），条文说明里要求是直接引自变压器母线，那应急照明是否也要单独设置应急照明专用配电箱或从本防火分区的消防箱上引回路？个人感觉那样反而不可靠，因为没有火警系统联动强制点亮的的话，发生火灾时如果先损坏了普通照明，而应急照明线路因为比较可靠而没被损坏，不是不能达到事故时自动点亮的要求了吗？其实对于没有火警系统的应急照明，个人感觉还是直接引自普通照明箱比较实用，一旦普通照明系统损坏，应急灯就自动亮了

答：个人感觉可作为学术研讨，不能替带规范要求，所提问题的逻辑存在问题，此题不

予回答，请提问人自己思考。

3.7. 不小于 3 小时的消防应急照明场所，是否可以用独立双电源切换各一半的时间（90 分钟）来实现。

答：此题不予回答，请提问人自己思考。

3.8. 当消防负荷等级为二级，应急照明已经有双回路供电时，应急照明灯是否必须自带蓄电池？

答：从供电可靠性上讲，主或备用电源在故障情况下能保证应急照明所需的连续供电时间时，应急照明灯可不自带蓄电池；但从保证消防时人身安全来讲，由于消防灭火时场所中有大量的水，考虑人身安全需切除 AC220V 电压的应急照明电源，使应急照明转为由应急蓄电池供电的模式。据此，应急照明灯宜自带蓄电池、宜安全电压供电；并应满足《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010 及《消防安全标志》GB13495-2010 相关规定。

3.9. 双电源供电的应急照明，其蓄电池的连续工作时间是否需要满足 JGJ16-2008 第 13.8.6 条表 13.8.6 的规定。

答：对于疏散照明，从保证消防时人身安全来讲，由于消防灭火时场所中有大量的水，考虑人身安全需切除 AC220V 电压的应急照明电源，使应急照明转为由应急蓄电池供电的模式，因此，蓄电池的连续工作时间应保证最不利时连续供电时间满足消防要求（GB50016-2014 第 10.1.5 条及 JGJ16-2008 第 13.8.6 条表 13.8.6 的规定）；而对于双电源供电的应急备用照明，其双电源持续供电时间若能满足 GB50016-2014 第 10.1.5 条及 JGJ16-2008 第 13.8.6 条表 13.8.6 的规定，则蓄电池的连续工作时间可不作重复要求满足相关规范要求。

3.10. 室外消防用水量为 40L/S 的丙类车间，有的设计中应急照明及疏散指示采用双电源切换箱供电，有的设计中直接采用自带蓄电池供电，图审中自带蓄电池可否，如可行，是否需要和火灾自动报警联动？

答：该丙类车间消防用电属二级负荷，应急照明及疏散指示应满足二级负荷供电要求。设有火灾自动报警系统的工程应由火灾自动报警系统联动点亮应急照明及疏散指示。

3.11. 应急照明和疏散指示能否为同一分支回路供电，原图审中建议分开，现图籍 14X505-1-84 中没有分开，现图审中如何把握？

答：应急照明涵盖应急备用照明和应急疏散照明根据 JGJ16-2008 第 13.9.12-4 条备用照明和疏散照明，不应由同一分支回路供电；图籍 14X505-1-84，该图示意的是应急疏散照明和应急疏散指示标志接在同一分支回路中，他们的服务性质相同，如控制要求可协调统一是可以的。

3.12. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 4.9.2 条规定：“当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于 5s”。有火灾自动报警系统时，火灾时是否可以自动切断应急电源让应急灯自带的蓄电池断电点亮？

答：应急照明一般由正常或备用电源供电，保证照明的同时对自备应急电源的蓄电池充电，在不能确定应急灯自带的蓄电池是否处于完好状态的情况下，盲目切断外部电源违背了保证消防用电供电可靠性的要求，是不恰当的；图集 14X505-1 第 38 和 42 页系统时，主要说明 AC220V 电源供电的消防应急灯在接到应急点亮信号时应切除 AC220V 电源，主要是考虑消防人员的安全，当采用 DC24V 供电时，可不切除电源，灯具在主电状态下点亮，当应急照明配电箱输出回路无电源时，灯具转入紧急点亮状态。

3.13. GB50116-2013 第 4.9.1 条及图集 14X505-1 第 38~42 页关于“消防应急照明和疏散指示系统联动控制图示”要求火灾时切除 220V 电源依靠蓄电池点亮应急照明和以往强启设计做法不同，今后是否按此要求执行？

答：见 3.12 条回答。

3.14. JGJ16-2008 第 13.9.12 条：火灾应急照明采用带蓄电池的应急照明灯时，对于一、二应急照明负荷主供电电源接自本层（或本区）的专用消防配电箱，在没有火灾自动报警系统自动点亮措施的配合时，事故时不能被点亮（工程中有大量例证），反而不如将正常供电电源接自本层（或本区）的一般照明箱，可确保在正常电源失电时转换为电池供电，后一种做法可以吗？

答：不可以。应急照明不能被点亮，是设计时未采取合理地措施，接自本层（或本区）的一般照明箱时，若无自动切断一般照明箱电源的措施，照样不能自动点亮应急照明。

3.15. 关于应急照明供电电源的问题：《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010 第 6.3.5.2 条规定：“应急照明配电箱应能接收应急转换联动控制信号，切断供电电源，使连

接的灯具转入应急状态，并发出反馈信号。”在设计和审图中如何执行此条规定？另外此条规定是否与作为一、二级负荷的应急照明供电电源的规范要求相矛盾。

答：GB17945-2010 第 6.3.5.2 条是要求应急照明配电箱应具有这种功能，并未交代什么时候切断？

3.16. 《商店建筑设计规范》JGJ48-2014 第 7.3.10 条要求，大中型商店的疏散通道、安全出口和营业厅应(或宜)设置智能疏散照明系统。请问以下哪些疏散照明系统属于智能疏散照明系统：1)、该疏散照明系统能根据火灾着火点位置改变疏散方向指示；2)、该疏散照明系统不具有改变疏散路径的功能，但所有灯具均带有智能检测装置；3)、在疏散照明配电箱内采用智能照明控制器控制，灯具为普通疏散照明指示灯。

答：提供以下智能应急照明系统功能要求，供提问人参考：

1、系统持续主电工作 48h 后每隔 $30 \pm 3d$ 能自动由主电工作状态转入应急工作状态，然后自动回复到主电工作状态；备电持续时间 $30S \sim 120S$ 。由此保证灾难发生前系统及每一个灯具均是处于完好状态。

2、智能控制：

(1)、远程设定应急灯具(节点)基本工作方式：持续式、非持续式、可控式；

(2)、根据火灾报警区域自动选择最佳逃生路线，控制标志灯导向箭头方向；

(3)、远程设定和控制语音提示、导光流、频闪等其它联动功能；

3、联动原则：发生火灾时，须判断疏散通道的安全性，一旦是烟雾弥漫的危险区，则执行相应的紧急预案：关闭通向该楼梯间的出口语音标志灯，原指向该出口语音标志灯的方向可调标志灯具改变方向，导向光流标志灯具的指示和闪烁方向与可调标志灯一致，开启相应的应急出口标志灯。

4、强迫电灯：火灾信号输入，全系统灯具均进入强迫点亮状态。

5、中央控制主机系统自动对下层设备及灯具进行实时监测，发生故障时可发出声光报警；声故障可手动消除，光故障必须排除故障后解除。

3.17. GB50016-2014 第 10.3.1 条提及丙类仓库应设疏散照明，具体指丙类仓库哪些区域；是否仅指封闭楼梯间、防烟楼梯间？丙类仓库内是否存在需设置疏散照明的疏散走道（如何定义疏散走道，是否仅指两面有墙面的通道）。“人员密集的厂房”如何界定。

答：此条文中已比较具体的明确了需设应急照明的具体部位，请设计人认真研读。

3.18. 目前现行规范对疏散照明照度要求有 1、3、5lx 几个标准，且目前要求多用 LED 光源疏散灯具；具体在走道范围（包括范围本身如何确定）内如何计算复核达标（安装高度、布置距离等参数）。

答：应以照度计算为准，一般非重要工程建议先根据正常照明的照度、功率密度进行粗估及布置，再结合环境特性、灯具、光源等进行具体计算确认。

3.19. 按照 GB50016-2014 第 10.3.5 条“公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房(库房)和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：……，2. 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上”。对于仓库等物流建筑，成排货架间的取货通道是否应视为疏散通道，需设置疏灯光散指示标志吗？

答：那些是疏散通道应以建筑平面标识的疏散路径为准，只要是疏散通道就应设置灯光疏散指示标志，设置部位应符合相关规范要求。

3.20. 根据 GB50016-2014 第 10.3.5 条，袋形走道指示标志间距不大于 10m 要求，则对于一个长 12m，宽 4m 的商业单元，是否应该类比袋形走道要求；除出口指示外还要在内部设置疏散指示标志。

答：袋形走道属公共疏散通道，商业单元是经营用场所，二者性质不同，各自应依据各自应执行的条文设置疏散指示标志。

3.21. 地下车库疏散距离按规范不应超过 60m，建筑专业通常按直线距离（可以穿越车位）复核达标即可，但电气设计疏散标志通常只设置在车道上，如按标志方向路线最不利疏散距离超 60m 是否应判违规。

答：电气专业应以建筑专业设计的疏散通道及疏散方向为路径，设置疏散指示标志。设置方式应符合相关规范要求。

3.22. 空厂房、未有功能分割的空商业，疏散指示标志如何处理。如果需要布置，是每个点都要满足距离要求，还是有其他做法？

答：建议以建筑专业设计的疏散通道及疏散方向为路径设置疏散指示标志，并说明需在二次设计时根据具体分隔进行深化调整、完善。

3.23. 根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 10.3.5 条规定，走道上的疏散指示标志

不允许在顶部吊装，而应设在墙面和地面上。对于大空间商业的疏散通道，并无可以设置疏散标志的墙面，仅在地面设置灯光型疏散标志，且保持视觉连续，是否可以认为该设计同时满足第 10.3.5 条、第 10.3.6 条的规定。另外对于大空间商业的疏散通道，疏散指示标志是否允许在顶部吊装。

答：根据 GB50016-2014 第 10.3.5-2 条，灯光型疏散标志可设于距地面高度 1 米以下墙面或地面上。灯光型疏散标志的间距应满足该条款要求即可，地面是否增设保持视觉连续的灯光型疏散标志，则应根据 GB50016-2014 第 10.3.6 条确定。因目前尚未见关于在大空间商业场所的顶部吊装的疏散指示标志的相关规定，建议顶部吊装的疏散指示标志可作为辅助疏散指示标志考虑。

3.24. 幼儿园、学校教学楼、宿舍楼按消防法属于人员密集场所，幼儿园活动兼寝室、中小学、高校普通教室或实验室、宿舍房间的疏散门口是否需要按 GB50016-2014, 10.3.5.1 要求设置灯光出口指示标志；本条所指“人员密集场所”有无具体量化指标。

答：所提到的这些场所需按 GB50016-2014, 10.3.5.1 要求设置灯光疏散指示标志。

3.25. 关于疏散应急照明灯具选型问题，设计常见疏散应急照明兼平时照明，虽然设计说明要求“应采用符合 GB13495.1-2015 和 GB17945-2010 的相关规定产品”，但工程上为装潢效果，实际选型往往和普通灯具外观一致，并不符合消防要求，审图如何控制？

答：这种现象时有发生，因涉及安全问题，审图应坚持原则，要求设计人采用满足消防要求的灯具。

4. 防雷、接地

4.1. 住宅小区配套设施中小型商业建筑或商业服务网点，是否属于防雷规范所指人员密集场所定义范围，丙类厂房是否属于规范条文所指“火灾危险场所”；即年预计雷击次数大于 0.05 应划为二类防雷。

答：1、住宅小区配套设施中小型商业建筑或商业服务网点，不属于防雷规范所指人员密集场所定义范围。（依据：上述场所隶属于住宅设计规范的适用范围，按住宅套用规范）

2、丙类厂房属于规范条文所指“火灾危险场所”。（依据：丙类厂房内生产和加工固体可燃物，故属于“火灾危险场所”）

4.2. 在低压线路引入的总配电箱处装设 I 级试验的电涌保护器，冲击电流值应等于或大于

12. 5kA, 有上限吗?

答: 目前现行规范未给出上限数值要求。

4.3. 依据 GB50343-2012 第 5.4.3 条 7 款表 5.4.3-3 由室外低压电源线路引入的总配电箱内装设 II 级实验的电涌保护器也是可以的, 和《雷规》GB50057-2010 第 4.4.7 条 4 款规定相矛盾, 应执行那本规范?

答: 两本规范的要求并不矛盾。

GB50343-2012 第 5.4.3 条 7 款表 5.4.3-3 中约定, 既可选用 I 级实验的电涌保护器, 也可选用 II 级实验的电涌保护器;

GB50057-2010 第 4.4.7 条 4 款规定, 当总电源箱出线侧没有引出建筑物的线路时, 可选用 II 级实验的电涌保护器。

综合可知, GB50343-2012 中条文表达不详细, GB50057-2010 中条文表达较详细, 建议按 GB50057-2010 中条文执行。

4.4. GB50057-2010 规定电源线路引入的总配电箱(进入 LPZ1)处应设 SPD, 高层住宅计量箱都设在楼层的配电井内, 是否不满足规范要求, 是否必须在地下室设置转换箱再引至楼层配电箱?

答: 高层住宅计量箱设在楼层的配电井内, 不论在那一层, 其内设置 SPD, 均满足规范要求。需要注意的是: 1、保护模式的选择; 2、接地电阻与回路阻抗的控制。

5. 火灾自动报警系统

5.1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 8.4.1 条第 1 款“任一层建筑面积大于 1500 m²的制鞋、制衣、玩具、电子等类似用途的厂房”应设置火灾自动报警系统。问题是: 1)、类似用途的厂房能否尽量多的列举具体功能厂房, 否则在实际工程的设计和审图中难以把握。2)、印刷厂、纸箱厂、塑料制品厂、造纸厂、家居制造厂是否属于规范规定需设火灾自动报警系统的厂房。3)、电子类厂房包括哪些? 电子产品的装配和包装车间是否属于电子类厂房?

答: 以上属于丙类火灾危险性厂房和仓库, 具体可参见 GB 50016-2014 第 3.1.1 条、第 3.1.3 条条文解释中关于生产和储存的火灾危险性分类。

5.2. 小学建筑是否属于 GB50016-2014 第 8.4.1 条第 7 款中的“其他儿童活动场所”, 是

否需要按此条规定设置火灾自动报警系统。

答：小学建筑不属于防火规范中的“其他儿童活动场所”。应该按照公共建筑来考虑是否需要设置火灾自动报警系统。

5.3. 火灾危险性为甲、乙类的厂房和库房是否需设置火灾自动报警系统。若要设，怎么设。

答：甲、乙类火灾危险性厂房和库房应该根据 GB 50016-2014《建筑设计防火规范》和有关的行业设计规范，有要求就应该设置，有爆炸危险的甲、乙类厂房应该按照防爆规范设计审查。

5.4. 建筑内其它部位按规范无需设置报警系统，仅局部有气体灭火系统，或局部区域需要机械排烟设施，或局部设置防火卷帘/常开防火门；以上情况是否需根据 GB50016-2014 第 8.4.13 条要求，在整个建筑物内设置集中报警系统；或者也可仅局部设置火灾探测器，以非总线方式直接联动设备。

答：GB 50016-2014 第 8.4.1 条第 13 款规定设置机械排烟、防烟系统……气体灭火系统等需要与火灾自动报警系统联动的场所和部位，均应设置火灾自动报警系统，包括防火卷帘、常开防火门、自动排烟窗等（见条文解释）。消防设备的联动触发信号必须满足 GB-50116-2013 第 4.5 章防烟排烟系统、第 4.6 章防火门及防火卷帘的控制要求。

5.5. 室外消防水量超过 25L/s 的多层办公楼或二类高层办公楼如无自动消防联动设备，是否需要设置火灾报警系统。

答：是否需要设置火灾自动报警系统见 GB 50016-2014 第 8.4 章所列出的场所。

5.6. 根据建筑设计防火规范 GB50016-2014 第 8.4.1 条规定，任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的商店应设置火灾自动报警系统，住宅首层或一二层的商业服务网点的面积如果符合此项指标，是否按此条执行？

答：该问题应区分商业服务网点及商住楼的定义，住宅商业服务网点不在 GB50016-2014 第 8.4.1 条的要求范围内。

5.7. 对于规模较小的公共建筑，内设中庭，暖通专业设置了电动排烟窗，是否需要按 GB50016-2014 第 8.4.1 条第 13 款的要求，设置火灾自动报警系统？如何设置？

答：GB 50016-2014 第 8.4.13 条规定设置机械排烟、防烟系统需要与火灾自动报警系统

联动的场所和部位，应设置火灾自动报警系统，火灾探测器报警、消防联动控制应该满足 GB-50116-2013 第 4.5.2 条。

5.8. 消控室的设置按照 GB50116-2013 第 3.4.1 条：具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室，请问消防联动功能具体指哪些（切断非消防电源、启动应急照明、消防电梯的控制、防火卷帘的控制等是否要设消控室？）

答：各种消防联动控制设计 GB 50116-2013 第 4 章有详细阐述。GB 50116-2013 第 3.4.1 条规定，有消防联动功能的火灾自动报警系统保护的建筑物都应设置消防控制室。

5.9. 消防控制室可以和门卫合用吗？

答：消防控制室不应与门卫合并，防火要求不同，土建设计要求见 GB50016-2014 第 8.1.7 条各项。

5.10. 关于消防控制室的门，《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 6.2.7 条规定为乙级防火门，《民用建筑电气设计规范》第 23.3.2 条规定为甲级双扇外开防火门，请问以哪个标准为准。

答：应该以现行版国家规范《建筑设计防火规范》为准。

5.11. 多栋建筑物，共用一个消防控制室，是不是必须在每栋建筑物设置区域报警控制器用联网的方式把区域报警控制器和消控室主控制器联网；还是可以每栋楼不设置区域报警控制器，用放射至的方式由主控制器放射至每栋楼的接线箱。

答：请参见 GB 50116-2013 第 3.2 章火灾自动报警系统形式的选择和设计要求。

5.12. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 “4.5 防排烟系统的联动控制设计”是否适用住宅公共区域的风机联动？住宅各层公共区域面积很小，是否需要设置两只独立火灾探测器来满足消防风机“与”逻辑触发要求？

答：国家规范适合各种建筑形式。防排烟系统联动控制必须满足“与”逻辑组合，所需的联动触发条件见 GB50116-2013 中 4.5.1 条、4.5.2 条。楼层加压送风口所在的防火分区内两只独立的火灾探测器或者一只探测器、一只手动火灾自动报警按钮的报警信号均可以。

5.13. 《火灾自动报警设计规范》GB50116-2013 第 12.4.1 条，要求高度大于 12m 的空间场

所宜同时选择两种及以上火灾参数的火灾探测器，如何理解？若选用可设置两种报警参数的空气采样探测器是否视作满足该条规定。还是必须在线型光束感烟探测器、空气采样探测器、火焰探测器、图像探测器这几种探测器中同时选择两种及以上进行设计，才能满足规范要求。

答：根据该条规范，宜选用两种及以上探测方式的火灾探测器，不宜用空气采样探测器的两个设定参数报警。

5.14. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 4.1.4 条要求消防水泵、消防风机除联动控制外，应在消控室设手动直接控制装置。请问如何理解该手动直接控制装置，具体要求是什么？

答：《火灾自动报警设计规范》规定防排烟、消防泵、喷淋泵等消防设备除总线控制外，另外还应该在消防控制室设置手动控制盘，采用专用控制电缆直接手动控制现场的消防设备的启动、停止。

5.15. 某小区为集中报警系统，应设消防广播，对那些没有消防风机的二层及多层商业（总面积超过 3000 平方米）等单体，是否要设消防广播？

答：GB 50016-2014 第 8.4.1 条第 3 项规定，大于 3000 m²的商业建筑应该设置火灾自动报警系统，包括设置消防应急广播系统。

5.16. 一二层为商业并联店，三~九层为办公的二类建筑，整幢建筑设集中型火灾报警系统，每个小商铺内是否需要设消防广播，如果在公共部位按 25 米的要求设置是否就能满足规范？

答：火灾自动报警规范要求应急广播扬声器设置在走道和大厅等处，同时对播放范围内最远点的播放声压级提出了要求。火灾时小商铺内的人员应该同时听见消防广播及时疏散转移，不满足就应该在商铺内设置消防广播和火灾警报装置，设计审图不宜教条的解释规范。

5.17. 根据 GB50116-2013 第 6.7.5 条消控室设置可直接报警电话是强条，而第 3.4.3 条是强标，两者不一致。

答：未在消防控制室设置可直接报警的外线电话，应该按照强制性条文审查。

5.18. 按 GB50016-2014 第 7.3.8 条：消防电梯轿厢内部应设置消防专用对讲电话，具体应如何设计；可否说明利用电梯厂家配置五方通话。

答：建议按照 GB50116-2013 中 4.7.2 条和 JGJ16-2008 中 9.4.8 条的要求执行。五方通话装置仅是维修用设备，未得到消防主管部门认可之前，不应作为消防专用电话使用。

5.19. 火灾自动报警系统中的模块需要总线确定地址联动的，其报警总线是否也要符合耐火线路要求？

答：按 GB50116-2013 第 11.2.2 条规定，报警总线选阻燃线即可。

5.20. GB50974-2014 第 11.0.19 条规定消火栓按钮不宜作为直接启动消防泵的开关（如今水专业也不设按钮，只设报警装置），GB50116-2013 第 4.3.1 条的条文解释规定当建筑物未设自动火灾报警系统时按钮应直接启泵，相矛盾，如何执行？

答：设有火灾自动报警系统的建筑，消火栓动作信号应该作为联动触发信号通过消防联动控制器来控制消火栓的启动。在建筑物内不设火灾自动报警系统的情况下，消火栓按钮动作信号应该用导线直接引至消防泵控制柜，启动消火栓泵。需要设置消火栓按钮的场所，应该按照 GB50116-2013 第 4.3.1 条的条文解释中的说法，与水专业协调设置。

5.21. 火警系统设计时，空调或普通通风系统的 70 度防火阀有没有必要接入火警系统？

答：防火阀熔断关闭说明有火灾发生，动作信号应该接入火灾自动报警系统，见国标图集 14X505-1 第 19 页图示。

5.22. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 8.4.3 条规定：“建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸汽的场所应设置可燃气体报警装置。”但在其条文解释中“不包括住宅建筑内的厨房”，这与《江苏省住宅设计标准》DGJ32/J26-2006 第 10.3.2 条规定相矛盾，应如何执行？

答：按照国家标准是可以不审查该条设计内容，同时该条不是强制性条文，可由设计院自行决定是否执行省标。

5.23. 建筑物内设置消防电源监控系统及防火门监控系统的标准依据是什么；是否只要设置火灾报警系统且有消控室即应考虑；防火门监控系统是否必须采用专用系统。

规范 GB50016-2014 第 6.5.1-1 条要求常开防火门应有信号反馈功能，对常闭防火门没有要求，是否常闭防火门的状态信号可以不用监测？

答：《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.1.6 条第 2 款明确要求，疏散通道各防火门的开启、关闭状态及故障状态信号应反馈至防火门监控器。

《消防控制室通用技术要求》GB 25506-2010 第 5.3.9 条明确要求在消防控制室应能显示平时常关闭的疏散门的工作状态。

根据国家规范管理组的解释，具有消防控制室的场所应设置防火门监控系统，防火门监控系统应监视所有与疏散相关的常闭防火门的工作状态，主要包括防烟楼梯间、封闭楼梯间、电梯前室等处设置的常闭防火门。

防火门监控，应采用专用系统接入消防控制室的防火门监控器。

5.24. 在一些不需要设置火灾自动报警系统的建筑物(如学校、办公等)内疏散通道上的常开防火门如何做火灾联动控制设计。另外设置火灾自动报警系统的住宅建筑，哪些防火门需要设置防火门监控器？

答：《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 第 6.5.1 条第 1 款规定：设置在建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈功能。根据 GB 50016-2014 第 8.4.1 条第 13 款条文解释，常开防火门属于需要与火灾自动报警系统联动的设施，应该设置火灾自动报警及消防联动控制系统。

《火灾自动报警系统设计规范》50116-2013 第 3.4.1 条规定，具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室。根据国家规范管理组的解释，具有消防控制室的场所应设置防火门监控系统，防火门监控系统应监视所有与疏散相关的常闭防火门的工作状态，主要包括防烟楼梯间、封闭楼梯间、电梯前室等处设置的常闭防火门。

5.25. 国标图集《消防设备电源监控系统》10CX504 第 17 页将消防设备电源监控与剩余电流报警系统合二为一，但第 19 页说明中又要求消防设备电源监控不能兼用其他功能的监控，不能与其他系统共用设备，相互矛盾，应明确正确做法。

答：《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 版在 2014 年实施，同时发布了国标图集《火灾自动报警系统设计规范》图示 14X505-1。当依据的标准规范进行修订或者有新的标准规范实施时，以前出版的图集与现行工程建设标准不符合的内容应视为无效，设计人员应该参照现行版对图集的内容复核后选用。根据 14X505-1 第 7、8 页图示，火灾预警系统包括电气火灾监控、消防电源监控的系统各自独立，信号分别送至消防控制室的图形显示装置，可参照审查。

5.26. 消防电源需设置消防电源监控系统，应急照明配电箱是否可以不设置？

答：应急照明电源属于消防电源，应该纳入监控对象。

5.27. 《火灾自动报警系统设计规范》中第 9.2.1 条火灾探测器应以设置在低压配电系统首端为基本原则。问在除规范要求外什么情况下还需在下级配电箱处设置？

答：《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 9.2.1 条规定，剩余电流式电气火灾监控探测器应以设置在低压配电系统首端为基本原则，宜设置在第 1 级配电柜（箱）的出线端在供电线路泄漏电流大于 500mA 时，宜在其下一级配电柜（箱）处设置剩余电流式电气火灾监控探测器。请参考国标图集 14X505-1 第 69 页规范条文图示。

6. 绿色建筑（节能）

6.1. 国家《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 第 3.1.1 条的甲类公共建筑与江苏省《公共建筑节能设计标准》DGJ 32/J 96-2010 第 3.1.1 条的甲类建筑的定义不一样，如何理解和把握？

答：一、国标、省标对甲类建筑的定义不同：国标 GB 50189-2015 第 3.1.1 条 1 款的定义是：单栋建筑面积大于 300 m² 的建筑，或单栋建筑面积小于或等于 300 m² 但总建筑面积大于 1000 m² 的建筑群，应为甲类建筑。

省标 DGJ 32/J 96-2010 第 3.1.1 条 1 款对甲类建筑的定义是：单幢建筑面积大于等于 20000 m²，且全面设置中央空气调节系统的公共建筑，或单幢建筑面积小于 20000 m²，大于 5000 m²，且采用中央空调的重要公共建筑。

二者比较，对甲类建筑定义的差别确实很大，表现在：

- 1、对建筑面积的规定，国标以 300 m² 为基准，省标以 20000 m² 为基准。
- 2、省标只以单幢建筑面积来定义，而国标还包含了建筑群。
- 3、国标只讲建筑面积，而省标还附加了全面设置中央空调以及重要公共建筑的条件。
- 4、国标定义甲类建筑的面积是对单栋大于 300 m²、建筑裙大于 1000 m²；而省标对甲类建筑面积的定义是对一般公建 ≥ 20000 m²、对重要公建 > 5000 m²。

重要公共建筑是指由政府投资兴建的建筑面积大于 5000 m² 的办公楼以及社会发展事业建筑（如医疗、卫生、体育、邮电、通信、广播、交通运输等建筑）。

综上所述，除了大门、公厕等面积很小的单体外，国标几乎把所有公建都定义在甲类建筑之列，而省标定义的甲类公建就少多了。

二、下面来看在具体实施方面，国标与省标有何不同。

先看省标，有 3 个要点：

- 1、省标第 3.3.2 条 1 款是对甲类建筑东西向窗墙比的规定；第 3.4.1 条表 3.4.1-1、4

是对寒冷地区及夏热冬冷地区甲类建筑围护结构传热系数和遮阳系数限值的规定，这是建筑专业应当实施的条文。

2、省标第 7.0.1 条~第 7.0.4 条关于甲类建筑应设置可再生能源利用系统的规定是对水、暖、电三个专业的“或”关系要求条文。

3、省标第 8.1.1 条关于甲类建筑应同时满足分类计量和分项计量的规定是以电专业为主，对水、暖、电专业的共同要求。

下面再看国标对甲类建筑的实施是怎样规定的？

国标第 3.2.2 条及第 3.2.4 条是对甲类建筑窗墙比的规定；

国标第 3.2.7 条是对甲类建筑屋顶透光部分面积的规定；

国标第 3.2.8 条 1 款是对甲类建筑外窗通风换气面积的规定；

国标第 3.3.1 条是对甲类建筑热工性能限值的规定；

国标第 4.1.1 条是对甲类建筑必须进行热、冷负荷计算的规定。

这些规定是针对建筑和暖通专业的，并无直接针对水电专业的规定。另从甲类建筑起点面积只有 300 m² 来看，国标对建筑暖通的节能要求更广、更严、覆盖面更全了。

三、电气专业如何应对上述规定？

既然国标甲类建筑与电气专业无关，那么电气专业只须按省标规定执行即可。

地下车库电气节能措施是否必须设灯光控制系统？

答：《江苏省绿色建筑设计标准》DGJ 32/J 173-2014 第 10.3.10 条规定：“公共建筑公共区域（如地下车库、走廊、楼梯间、门厅或道路等）的照明应采取节能控制措施，可采取感应延时、光控延时、声控延时控制或定时控制等一种或多种集成的控制方式，或采用智能灯光控制系统”。

从该条文内容看，地下车库的照明应采取节能控制措施，这是肯定的。但节能控制措施有多种选择，可根据车库大小及运营业态选取合适的措施，智能灯光控制只是其中的一种节能措施，一般适用于大型车库或城市地下综合交通枢纽工程，不存在“必须”二字。

6.3 GB 50034-2013 第 6.2.7 条、DGJ 32/J 173-2014 第 10.3.10 条及 JGJ 100-2015 第 7.4.6 条关于车库照明节能控制要求不完全一致，如何执行？

答：《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 第 6.2.7 条是：下列场所宜选用感应式自控制的发光二极管灯：

1、旅馆、居住建筑及其他公共建筑的走廊、楼梯间、厕所等场所；

2、地下车库的行车道、停车位；

3、无人长时间逗留、只进行检查、巡视和短时操作等的工作场所。

《江苏省绿色建筑标准》DGJ 32/J 173-2014 第 10.3.10 条是：“公共建筑公共区域（如地下车库、走廊、楼梯间、门厅或道路等）的照明应采取节能控制措施，可采取感应延时、光控延时、声控延时控制或定时控制等一种或多种集成的控制方式，或采用智能灯光控制系统”。

《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 7.4.6 条：“车库内停车区域照明应集中控制，特大型和大型车库宜采用智能控制”。

对以上三个规范的三条规定，其核心思想相同，就是节能，但节能的手段可以多样，不必强求统一，可根据具体工程情况选择最合适的方式即可。

人常说，不管白猫、黑猫，捉住老鼠就是好猫。照明节能也一样，不管何种措施，只要既满足照明功能要求、又达到节能效果就是好的节能设计。

6.4 2015 年 10 月 1 日起，设计在选用变压器时，应符合 GB 50189-2015 第 6.2.3 条规定，即应满足 GB 20052-2013 节能评价值的要求。若设计仍按 DGJ 32/J 96-2010 第 5.1.7 条选择 10 型或 11 型变压器时，是否应判不合格？

答：GB 50189-2015《公共建筑节能设计标准》第 6.2.3 条是：“变压器应选用低损耗型，且能效值不应低于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 中能效标准的节能评价值。”

条文中的“低损耗型”，是指变压器的空载损耗和负载损耗“低”的变压器。

该标准中，油浸变压器和干式变压器的能效等级各分为 3 级，其中 1 级损耗最低，3 级损耗最高。

“节能限定值”，即要求变压器的空载损耗和负载损耗均不高于 3 级的规定。

配电变压器的“节能评价值”是指其空载及负载损耗均应不高于 2 级的规定。下面附表一示出了民用建筑内使用最多的干式变压器的能效等级数值。

鉴于省标 DGJ 32/J 96-2010 目前尚未废止，按其规定选变压器不应判不合格，只有当你对照附表一确认其所选变压器的损耗超过 2 级标准时，再提出相关优化意见为宜。

6.5 设有分体空调的公共建筑（如教学楼）是否也应满足分项计量要求？

答：是的。依据 1 是：省《公共建筑节能设计标准》DGJ 32/J 96-2010 第 8.1.1 条中关于 20000 m²以上的乙类建筑应设用能计量系统并应同时满足分类计量和分项计量的要求（其

中乙类建筑的定义是“不设或仅部分设中央空调的公共建筑”）。

依据 2 是：省绿建标准第 8.5.9 条 2 款中关于 $\Sigma A > 2$ 万平方米的公共建筑应设能耗监测系统的规定（也无设置集中空调的要求）。

6.6 DGJ 32/J 173-2014 第 8.5.9 条规定，是否设置集中空调的公共建筑，不管面积多少，都要设置能耗监测系统？VRV 多联机加新风系统是否属于集中空调？

答：是的。DGJ 32/J 173-2014 第 8.5.9 条规定，符合下列条件之一的公共建筑应设能耗监测系统：其中第 1 款是：“设有集中空调或供暖系统的公共建筑”，此规定无面积限定的要求。

6.7 大型地下车库是否要设置能耗监测系统？风机、水泵用电是否要分别设置？

答：我们以前在设计和审图中遇到的均是附建式地下车库，其能耗监测系统与地面公共建筑统一考虑是否设置。

对于与公共建筑毫无关联的独立式大型汽车库，若设有集中空调或供暖系统或 ΣA 大于 20000 m^2 者也应考虑能耗监测系统。

风机、水泵其工作要求不一样，配电系统一般是分开的，所以其计量装置也要分开设置。

6.8 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 第 6.4.1 条“公共建筑宜设置用电能耗监测与计量系统”而第 6.4.2 条“公共建筑应按功能区域设置电能监测与计量系统”且没有作任何限定。如何理解？是否所有公共建筑无论规模大小均应设置。

答：这里讲几个原则：

一、条文中的“宜”和“应”主要由设计人员自己考虑的问题，审图人员要执行的主要是“强条”和“审查要点”。

二、节能、计量、能耗监测均系绿色建筑的范畴，对于江苏省内的设计和审图，我们应严格按照省绿建标准第 8.5.9 条关于“符合下列条件之一的公共建筑应设置能耗监测系统”的强制性条文执行即可。

7、住宅电气

住宅或商住楼的屋面消防设备是否可以按照 JGJ16-2008 第 13.9.10 条的作法设置一台共用的双电源切换箱（类似公共建筑物顶层的做法）。

答：可以。公共建筑建筑能允许，居住建筑自然也可以。

新版住宅设计规范 GB50096-2011 中，取消了住宅电梯厅长明灯的条款，现在不少设计图纸中应急照明采用了节能自熄开关控制，电梯厅照明没有采用节能自熄开关控制，是否正确？

答：现 GB50096-2011、JGJ242-2011 与住宅电气设计有关的国家版规范，对于住宅电梯间的照明控制没提具体的要求，均由设计人应结合该工程的状况自行决定，若该电梯间仅为一户所有，可优先设置节能开关，若为多户所用，也可设置单灯控制型式的普通开关或节能开关。对于省标《江苏省绿色建筑设计标准》DGJ32/J173-2014 第 10.3.9 条的规定，建议对于住宅电梯厅的照明控制方式，可以不审，由各设计单位自行把握。

7.3 JGJ242-2011 第 6.4.3 条“高层住宅建筑中明敷设的电力电缆及绝缘导线应采用低烟、低毒的阻燃类线缆”，包括哪些线缆？电井内敷设是否算暗敷设？

答：明敷电缆通常指穿管明敷、沿电缆桥架（含线槽）敷设及穿管在吊顶内敷设的线路。电井内穿管明敷及沿电缆桥架敷设的线路也归类明敷的线路；但通常，在各设备间及电井内敷设的线路在防火敷设要求方面通常弱于在公共区域敷设的防护要求。

7.4 《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 9.3.2 条，10~18 层的二类高层住宅建筑，宜沿疏散走道设置灯光疏散指示标志，并宜在安全出口和疏散门的正上方设置安全出口标志。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 10.3.1 条及 10.3.5 条也作了相应规定。请问设计时，对于二类高层住宅建筑如何执行上述规定？审图时如何把握？

答：二类高层住宅建筑，在沿疏散走道设置灯光疏散指示标志肯定是对的，但不设置在不少地区的消防部门也是允许的，此还是由该设计单位自行把握，施工图审查可不审之。

7.5 依据图集 14X505-1 第 58 页表“住宅建筑火灾自动报警系统的分类及组成表”注 2 及提示 2 的说明，是否有联动控制要求的住宅建筑设置的火灾自动报警系统都为 A 类系统？

答：国标 GB50016-2014 没涉及住宅 A 类系统的判定，GB50116-2013 对住宅 A 类系统的设计要求也没有固定模式，对于住宅火灾自动报警系统的审查，只审查做与不做或做了是否符合 GB50116-2013 的要求，至于住宅火灾报警系统的类别，由该设计单位自行决定。

7.6 建筑高度大于 54m 但不大于 100m 的住宅套内设置火灾探测器，规范文字为“宜”，具体设计审图如何把握尺度。

答：对于“宜”字的执行力度各地区不统一，也应由该设计单位结合该地区消防管理部

门的要求自行决定。

7.7 根据火灾自动报警系统设计规范 GB50116-2013 第 7.5 条、7.6 条规定，住宅建筑可以每三层设一台警报器、一台应急广播，如果敞开楼梯间，应该没问题；但如果是封闭楼梯间，上下层的声音传播就会遇阻，这种情况下是否应该层层设置，审图时该如何把握？

答：对于封闭式楼梯间可建议设计单位对上述消防设施进行层层设置，尤其消防广播在各防火分隔的空间均应设置。

7.8 依 GB50116-2013 第 9.1.4 条，住宅低压进线漏电断路器的漏电报警信号能否接入火灾自动报警系统报警总线？

答：对于设有火灾自动报警系统的住宅并设置了电气火灾监控系统应按 GB50116-2013 的相关要求进行设置，剩余电流监控报警信号目前不允许象一个报警探测器一样直接接入火灾自动报警系统总线上。

8、审图

8.1 GB 50057-2010 第 4.4.7 条 1 款：“应符合第 4.3.8 条 1~5 款”；其中 4、5 款为强条，在三类防雷建筑中是按强条判定还是按强标判定为宜？

答：宜按强标判定。

8.2 高层建筑地下变电所、地下车库内变电所，是否一定要有气体灭火设施。

答：是的。详见《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 第 8.3.9 条关于下列场所应设置自动灭火系统的第 8 款“其他特殊重要设备室”的条文说明内容如下：

特殊重要设备主要指设置在重要部位和场所中，发生火灾后将严重影响生产和生活的关键设备。如化工厂中的中央控制室和单台容量 300MW 机组及以上容量的发电厂的电子设备间、控制室、计算机房及继电器室等。高层民用建筑内火灾危险性大，发生火灾后对生产、生活产生严重影响的配电室等，也属于特殊重要设备室。

9、其他

1、车间内人员密集的概念。人员密集的厂房具体包括哪些厂房？

答：建筑专业对“人员密集场所”没有明确的解释。在网络上搜索，可找到一些文字供参考。

2、注册消防工程师马上设施，请问省专家电气上火灾自动报警是否可有建设方另行委托设计，现在电气专业是否可以不设计？

答： 请向消防主管部门咨询。

3、高层建筑地下变电所、地下车库内变电所，是否一定要有气体灭火系统？

答： 是，一定要有气体灭火系统。见 GB50016-2014 中 8.3.9.8 款及其条文说明。

16.06.07.