2025

江苏省建设工程施工图设计审查

Review of Construction Drawing Design for Construction Projects in Jiangsu Province

技术问答

给排水专业、电气专业

Review of
Construction Drawing Design for Construction Projects
in Jiangsu Province

2025 江苏省建设工程施工图设计审查 技术问答 给排水专业、电气专业 二〇二六年

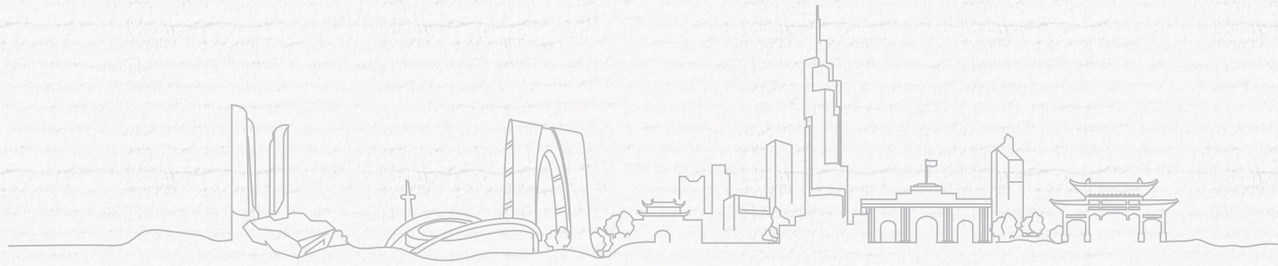
2025

江苏省建设工程施工图设计审查

Review of Construction Drawing Design for Construction Projects in Jiangsu Province

技术问答

给排水专业、电气专业



江苏省建设工程设计施工图审查管理中心
二〇二六年

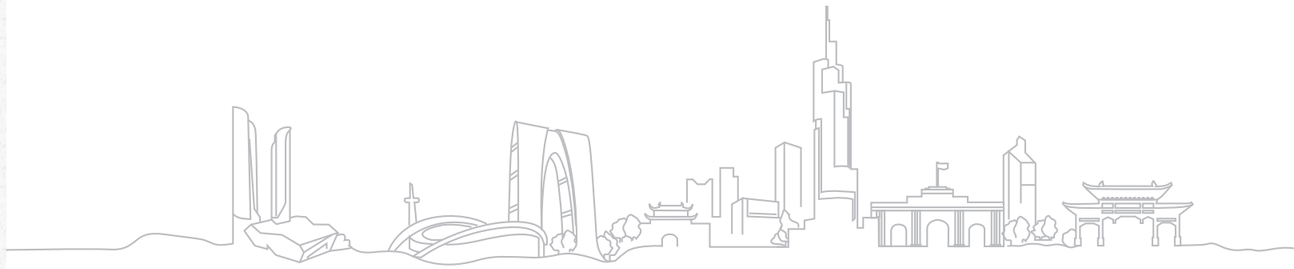
2025

江苏省建设工程施工图设计审查

Review of Construction Drawing Design for Construction Projects in Jiangsu Province

技术问答

给排水专业、电气专业



江苏省建设工程设计施工图审查管理中心

二〇二六年

编写组成员

给排水专业

方玉妹　南京江北新区建设工程设计施工图审查中心有限公司
刘　俊　东南大学建筑设计研究院有限公司
陈　蓉　南京市建设工程施工图设计审查管理中心
陈　苏　启迪设计集团股份有限公司
王美玲　南京江北新区建设工程设计施工图审查中心有限公司
蒋方明　无锡市建设工程设计审查中心
郭　枫　南京长江都市建筑设计股份有限公司
龚飞雪　江苏筑森建筑设计有限公司

电气专业

陈礼贵　江苏省建筑设计研究院股份有限公司
谢维锺　南京市建设工程施工图设计审查管理中心
李　凯　南京金宸建筑设计有限公司
王永军　南京江北新区建设工程设计施工图审查中心有限公司
陈晓明　南京市江宁区住建工程设计文件审查中心有限公司
周桂祥　东南大学建筑设计研究院有限公司
蔡华明　南京大学建筑规划设计研究院有限公司
宋建刚　南京长江都市建筑设计股份有限公司

编写说明

为进一步统一审查标准，提高施工图审查质量，江苏省建设工程设计施工图审查管理中心面向全省施工图审查机构征集了施工图审查中的常见疑难问题，组织行业专家进行解答，同时征询部分国家标准规范编制组专家、全省施工图审查机构意见，在此基础上形成技术共识，完成了《2025 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》（以下简称《技术问答》）编制。

《技术问答》以 2025 年 12 月 1 日前国家和省现行的法律法规、规章、规范性文件和工程建设标准等为依据进行编写，包括建筑、结构、给排水、电气、暖通、勘察 6 个专业内容，分三册汇编。《技术问答》作为施工图审查行业技术共识，旨在帮助施工图审查人员加深对相关政策及标准的理解，仅供施工图审查机构参考。相关人员在具体项目审查时，应充分理解并执行强制性工程建设规范中总则的规定：“工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。”设区市地方性法规、政府规章，规范性文件等有另行规定的，应从其规定。

各施工图审查机构、人员在使用过程中如有修改意见或建议，请及时反馈至省建设工程设计施工图审查管理中心（地址：江苏省南京市草场门大街 88 号 2315 室，电子邮箱：jssgt_nj@163.com）。

目　录

给排水专业

1 生活给排水系统 001
2 绿色设计 009
3 消防给水及消火栓系统 014
4 自动灭火系统 026
5 既有建筑改造及其他 039

电 气 专 业

1 供配电系统 045
2 照明 054
3 防雷、接地 066
4 电气消防 069
5 绿色设计 075
6 建筑智能化 077
7 既有建筑改造及其他 078

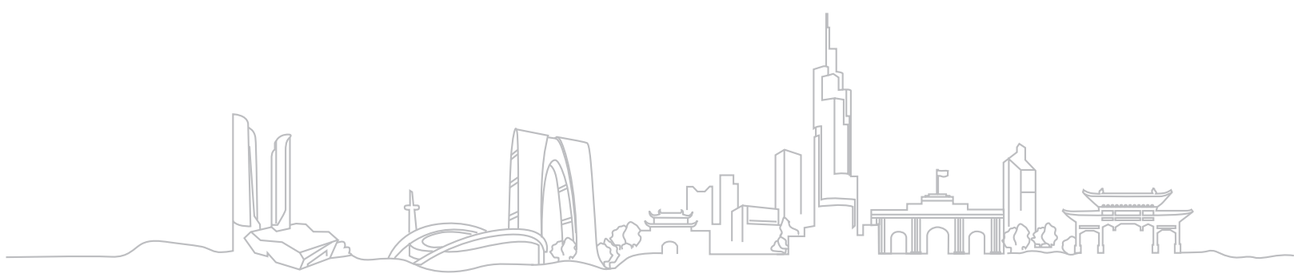
2025

江苏省建设工程施工图设计审查

Review of Construction Drawing Design for Construction Projects in Jiangsu Province

技 术 问 答

给排水专业



1 生活给排水系统

1-1 某单体地下室设有生活泵房，接出加压管至单体的两根或两根以上加压立管，地下室的加压横干管需要成环吗？

答：根据《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 3.2.3 条条文说明：“要求由城镇管网直接供水或区域加压的小区室外给水管网应布置成环状网，或与城镇给水管连接成环状网。”对单栋建筑室内给水干管未作成环要求，故从单栋建筑生活泵房接出的二次加压横干管允许采用枝状供水，但是对于供水可靠性要求较高的单栋建筑，宜采用环状供水。

1-2 生活热水箱是否允许露天设置？露天设置时应采取哪些防护措施？

答：根据《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364—2018 第 4.2.9 条条文说明，从防冻角度，严寒和寒冷地区贮热水箱应放置在室内，其他地区贮热水箱宜放置在室内。当确有困难露天设置时，应采取可靠的防冻、防雨雪、防腐、防污染、防雷击等保护措施。

1-3 带稳压设备的一体化消防水箱设置于屋顶，并位于卧室、客房或病房的上方，是否违反《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 3.3.6 条？

答：消防稳压泵平时运行会产生噪声和振动，影响居住环境，上述情况属于违反该条文。

1-4 《二次供水工程技术规程》CJJ 140—2010 第 5.4.7

条，叠压供水设备应预留消毒设施接口；第 6.5.1 条，二次供水设施的水池（箱）应设置消毒设备。预留消毒设施接口的意思是不是消毒设施可以不做?

答：预留消毒设施接口并不等于可以不安装消毒设备。对于未设置水箱的叠压供水设备，设计阶段需预留安装消毒设备的位置和接口；对于已设置水池（箱）的二次供水设施，应按规定设计安装消毒设备。

1-5 建筑物内的生活饮用水水池（箱）及生活给水设施，不应设置于与厕所、垃圾间、污（废）水泵房、污（废）水处理机房及其他污染源毗邻的房间内。如果污染源房间与生活饮用水水池（箱）及生活给水设施之间采用双墙隔断处理，可以认定为不毗邻吗?

答：根据《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 第 3.3.17 条条文说明：“本条中‘毗邻’的含义为以墙体相隔的给水机房四周的贴邻房间”，但未明确说明“双墙隔断”可认为“不毗邻”，故设计时不建议采用此种方式。

1-6 幼儿园采用集中热水系统，幼儿园规范要求热水系统采用单管，使用温度 35℃，而《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 5.2.4 条规定配水点热水出水温度不应低于 46℃，如何执行?

答：两者不矛盾，46℃指的是配水点热水出水温度（混合阀热水端水温），而 35℃指的是冷水、热水混合后所需使用的温度。

1-7 商业综合体内商铺排布复杂，上下均为餐饮店铺的可能性极大，此时：（1）商业综合体内厨房上方设置厨房是否违反《民用建筑通用规范》GB 55031—2022 第 5.6.2 条第 2 款规定?（2）设计时无法确定店铺厨房位置（建筑一般仅示意），此时如何把握预留排水点避免违反《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.3.6 条规定?（3）上层餐饮废水排水管能否在下层店铺就餐区域上方敷设?

答：（1）GB 55031—2022 第 5.6.2 条是对公共厕所（卫生间）的设置要求，商业综合体内厨房上方可以设置厨房。

（2）给排水设计应根据已确定的建筑功能进行，并以此来判定是否违反 GB 55020—2021 第 4.3.6 条规定。

（3）就餐区域上方不宜设置排水管道，确有困难需要敷设时应有可靠的防护措施。

1-8 叠拼、别墅卫生间下方为本户厨房，污水立管能否通过管井形式穿越厨房？无法避免时应采取什么措施?

答：（1）根据《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019 第 8.1.5 条第 4 款规定，排水管道不得穿越住宅的卧室、书房、客厅、餐厅等对卫生、安静有较高要求的房间。厨房也属于对卫生有较高要求的房间，污水立管不宜穿越。

（2）当无法避免时，污水立管应设置在管井内，不得明露穿越厨房且污水立管检修口不得朝向厨房区域。

1-9 在满足排水能力的情况下，住宅卫生间排水横支管能否按照《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29—2010 第 4.6.3 条中的最小坡度取值？胶水连接和热熔连接的排水横支管是否都可以采用该最小坡度?

答：住宅卫生间的排水横支管采用塑料管时通常采用粘接、热

熔连接，应按照《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 第 4.5.6 条规定，采用标准坡度 0.026。

1-10 水管井内地漏平时缺少可靠的水封补水，是否可间接排放至地下室的集水坑内?

答：可以。

1-11 生物危险 2 级区域，排水需要设置空气阻断，在排水点比较密集的情况下，是否可以在主管上统一设置？空气阻断是否一定要在存水弯后?

答：当排水点位于同一空间内时，可以在主管上统一设置空气阻断。空气阻断通常设置在存水弯之后。

1-12 当排水横支管的尽端有足够的安装空间时，环形通气管是否可在横支管尽端接出?

答：不可以，避免排水横支管尽端沉积污物，影响环形通气管通气。

1-13 多根卫生间排水立管（各排水立管顶端设有伸顶通气管）在一层顶或设备转换层汇合成一根排水立管后，此立管是否需要通气?

答：汇合后的排水总立管可以不设伸顶通气管。

1-14 《建筑同层排水部件》CJ/T 363—2011 附录 B.3.1 条：“支撑墙：正面能承受荷载 10kN 而不会损坏的墙体、专用试验设备或者其他种类的墙体。”这个 10kN 如何判断？是否包含抗压和抗拉？目前住宅填充墙是否能满足该壁挂马桶支撑墙的指标要求？墙体是否需要加固？有无加固的相关资料或者图集？按照 CJ/T 363—2011 附录 B.2 条要求，装好的支架按要求要承受 4kN 的往下悬挑荷载，支架上部螺丝和填充墙体需要如何锚固才能达到该要求?

答：10kN 不仅包括抗压性能，还包括抗剪切和抗拉性能，以确保墙体在各种受力状态下都能保持结构完整性。具体做法可参考《坐便器安装规范》JC/T 2425—2017 中的相关规定。

1-15 住宅建筑，上跃或者下跃户型，上下套内的卫生间位置无法对应，立管需要转弯排出，卫生间同层排水降板高度 150mm 无法满足本层排水管及转换横管的敷设所需空间。如何解决?

答：150mm 指卫生间范围内同层排水系统的降板高度，转换横管所需降板高度可以根据实际需要确定。

1-16 住宅卫生间小降板内的多通道地漏接纳上游排水管的排水能力哪里可以查到？如果接纳洗脸盆的满负荷排水（0.25L/s）会导致地漏短时间溢流，是否允许采用防返溢地漏，比如采用机械活动盖板的措施，来避免这种现象?

答：根据《地漏》CJ/T 186—2018，多通道地漏的排水流量不应小于 1.25 L/s。洗脸盆排水流量为 0.25L/s，出现返溢现象，可能采用的多通道地漏不达标准要求或排水管内有淤堵情况。

1-17 住宅卫生间干区地漏有哪些有效的防止干涸措施?

答：按《住宅设计标准》DB32/ 3920—2020 第 10.3.22 条执行。

1-18 **室内地面标高 0.1，室外标高 -0.1，室内设置排水沟及集水坑，集水坑坑底低于室外地面（比如坑底标高 -0.7），此时集水坑是否需设置提升泵提升排水？（集水坑重力排水管标高可以满足室外接入点标高要求）**

答：《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.4.1 条规定：“当建筑物室内地面低于室外地面时，应设置排水集水池、排水泵或成品排水提升装置排除生活排水，应保证污水、废水安全可靠的排出。”上述题目室内地面高于室外，可不设置集水坑，采用重力排水方式排出。

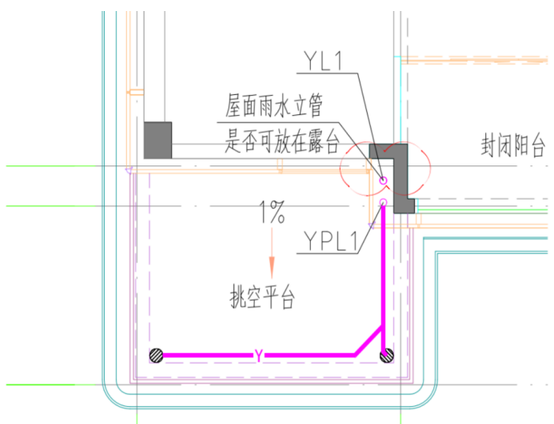
1-19 **《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.5.1 条规定：“屋面雨水应有组织排放。”对于特殊造型建筑屋面（如寺庙、佛塔、仿古建筑）如何处理能满足规范要求且满足建筑效果？**

答：特殊造型建筑（如寺庙、佛塔、仿古建筑）的屋面雨水，应由建筑专业根据相关设计标准要求及工程实际情况确定有组织排水方式。

1-20 **《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.5.1 条规定：“屋面雨水应有组织排放。”如：传达室不设置天沟，屋面散排至地面，算不算违反该规定？**

答：低层建筑及檐高小于 10m 的屋面（如传达室），当屋面雨水散排至地面处采用散水坡、排水明沟等措施时，可认为是有组织排水。

1-21 **住宅项目中作为每户空中花园或生活阳台延伸的挑空平台是否算公共空间？挑空平台上能否设置屋面雨水立管？**



答：（1）住宅项目中作为每户空中花园或生活阳台延伸的挑空平台是否算公共空间，应根据住宅项目设计实情与建筑专业共同商定。

（2）根据《住宅项目规范》GB 55038—2025 第 4.2.10 条第 1 款规定，雨水立管应设置在住宅建筑公共空间内。

1-22 **屋面雨水管道、空调冷凝水管道等公共立管能否穿越下部具有独立产权的商铺、办公等区域？**

答：现行设计标准没有规定屋面雨水管道、空调冷凝水管道等公共立管不能穿越具有独立产权的商铺、办公等区域。

1-23 **按《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 第 4.10.1 条第 2 款：“小区生活排水管道中心线距建筑物外墙的距离不宜小于 3m”；按《城市工程管线综合规划规范》GB 50289—2016 表 4.1.9，污水、雨水管线距建筑物净距不小于 2.5m。部分多层建筑，建筑物外墙距红线仅 5m，围墙距红线 1m，雨水、污水**

无法同时满足此要求，如何解决？

答：（1）GB 50015—2019 第 4.10.1 条第 2 款为“宜”条文，表示在条件许可时首先应这样做。

（2）GB 50289—2016 第 4.1.9 条明确：“当受道路宽度、断面以及现状工程管线位置等因素限制难以满足要求时，应根据实际情况采取安全措施后减少其最小水平净距。”

1-24 根据规范要求，已接入污水处理厂处理的分流制污水管网不应设置化粪池。如市政为合流管道，但已接入污水处理厂处理，是否也可不设置化粪池？

答：《室外排水设计标准》GB 50014—2021 未对合流制污水管网化粪池做出要求，是否设化粪池应根据当地相关主管部门的要求确定。

1-25 城镇已建有污水收集和集中处理设施时，分流制排水系统不应设置化粪池。是否严格按此要求执行？

答：设计应满足《室外排水设计标准》GB 50014—2021 第 3.3.6 条规定，或按当地相关主管部门的要求确定。

1-26 《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005（2023 年版）第 6.5.10 条，移动电站采用成品油桶储油是否可以？

答：移动电站可采用油桶储油，或按当地人防部门规定执行。

2 绿色设计

2-1 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 3.4.1 条：“供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用和经计量检定合格的计量装置。”请问工业建筑也需设三级计量水表吗？即给水支管是否也要设计量水表？

答：工业建筑没有规定必须设置三级计量水表，其供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置，但当参与绿色工业建筑评价时，给水系统分级计量通常采用三级，水表计量率应符合现行国家标准《节水型企业评价导则》GB/T 7119 的要求。

2-2 图纸设计说明中不表达或表达错误给水、排水管道的颜色标识，是否作为违反《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 8.1.9 条的规定处理？

答：给水、排水管道颜色标识应在设计文件中体现，如没有相关表达，属于设计深度不足。GB 55020—2021 第 8.1.9 条属于施工及验收章节的内容，如表达错误，可不作为违反设计强条的判定，但应要求修改到位。

2-3 《绿色建筑设计标准》DB32/ 3962—2020 第 9.3.6 条第 4 款：“户内热水器不循环的热水供水支管，长度不宜超过 8m。”此条中的户内热水器是否包括屋顶太阳能热水器？是否包括设于室外设备平台的空气源热泵？

答：该条文中“户内热水器”包括设置在户内的电热水器、燃

气热水器、阳台内的空气源热泵系统以及屋顶的太阳能热水器。当屋顶太阳能热水器的辅热设在户内，热水管长度可从辅热设备出口算起。

2-4 工业厂房公共卫生间能否采用大、小便槽?

答：工业厂房内的公共卫生间不限制使用大便槽和小便槽，但应采用节水冲洗方式。

2-5 一栋六层住宅项目，一层、二层给水由市政供给（充分利用市政压力），三至六层由泵房加压供给，太阳能均设于屋面（立面原因无法设置阳台壁挂式太阳能），市政水压不能供到屋面太阳能，请问一、二层如何设计可以满足规范要求?

答：一、二层可采用空气源热泵供应热水。

2-6 一栋多层学生宿舍，地上六层，热水系统设计采用分户整体式太阳能热水器供应，因屋面面积有限，仅部分宿舍设置了太阳能热水器（产水量可达到总热水量的 50%），其余宿舍采用容积式电热水器供应热水。此方案是否可行?

答：此方案可行。但根据《绿色建筑设计标准》DB32/ 3962—2020 第 9.5.1 条第 3 款规定，学生宿舍宜采用空气源热泵热水系统。若有特殊原因需采用太阳能热水系统，应明确理由，同时应有暑期防止太阳能热水器过热损坏的措施。

2-7 大型宾馆，可再生能源利用采用太阳能光伏，生活热水最高日总用水量大于 5m^3，不采用集中生活热水供应系统，采用每个客房卫生间单独设置蓄热式电热水器，是否可行?

答：根据《绿色建筑设计标准》DB32/ 3962—2020 第 9.5.1 条第 2 款规定，宾馆热水需求较大且稳定，应采用太阳能热水系统，由太阳能热水系统提供的生活热水比例不应低于 20%。

2-8 对于工业厂房内设置的员工淋浴间是否可不设置太阳能热水系统?

答：（1）设置供暖、空调系统的工业建筑，按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 第 5.2.1 条规定，应设置太阳能系统。当淋浴热水量较大时，宜采用太阳能热水系统。

（2）未设供暖、空调系统的工业建筑，可不设置太阳能系统。

2-9 《2024 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》（给排水专业）第 2-1 题答：“当设置太阳能热水系统确有困难时，可采用空气源热泵热水系统替代，应用比例不应低于设置太阳能热水系统比例。”空气源热泵的名义制热量、年平均制热量和冬季最冷月制热量均不同，该回答中的应用比例应使用哪项制热量数据来计算?

答：2024 年技术问答第 2-1 题“当设置太阳能热水系统确有困难时，可采用空气源热泵热水系统替代，应用比例不应低于设置太阳能热水系统比例”指的是：空气源热泵热水系统的供热水量不应低于太阳能热水系统的供热水量。空气源热泵的参数计算选型可参考《空气源热泵热水系统建筑应用技术规程》DB32/ T4061—2021 相关规定。

2-10 住宅项目，当电气专业设计光伏发电系统且光伏板的安装面积满足《居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/ 4066—

2021 第 8.0.4 条要求时，是否可以不再设置空气源热泵或太阳能生活热水系统?

答：根据《绿色建筑设计标准》DB32/ 3962—2020 第 9.5.1 条第 1 款规定，在有条件的情况下，住宅应设置太阳能热水系统，并应符合江苏省建筑节能设计相关标准的要求。

2-11 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.5.10 条：“室外雨水口应设置在雨水控制利用设施末端，以溢流形式排放；超过雨水径流控制要求的降雨溢流排入市政雨水管渠。”请问雨水控制利用设施具体指哪些？针对不设置雨水收集设施的工程，溢流排入市政雨水管渠具体采用何种方式达到?

答：（1）雨水控制利用设施是指为实现雨水的径流总量控制、峰值控制、污染控制等目标而建设的一系列设施。主要包括：下凹绿地、雨水花园、透水铺装、生物滞留设施、渗井、渗透塘、调节塘、雨水调蓄池等。

（2）未设置雨水收集池的工程，重现期内或年径流总量控制率内的雨水，通过海绵城市建设的源头减排设施，如下凹绿地、雨水花园、透水铺装等设施将其消纳。超过其控制能力的雨水，由设置在末端的雨水口以溢流形式排除，进入市政雨水管道。不透水硬化面上的雨水口不应接入外排雨水的管道上。

2-12 在设计室外排水管网系统时，地埋式雨水收集系统是否必须由设计院出施工图，能否由雨水收集专业厂家进行二次设计?

答：地埋式雨水收集系统可由专业厂家进行二次设计，但主体设计单位应在设计文件中明确地埋式雨水收集系统的设计参数、平面布置和工艺流程等基本内容。同时，雨水处理设施和回用供水设施应满足《雨水利用工程技术标准》DB32/T 3813—2020 第 5.2.5 条和第 5.2.6 条规定。

2-13 厂区中的门卫、水泵房等特小配套项目是否可以不做绿建专篇?

答：根据《江苏省绿色建筑发展条例》（2025 年修正）第二条：“本条例所称绿色建筑，是指在全寿命期内，节约资源、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量民用建筑。”第十九条：“方案设计、初步设计、施工图设计等建筑工程设计文件应当符合绿色建筑等级标准，并编制包含建筑节能、碳排放分析报告等内容的绿色建筑专篇。”特小配套项目中的绿色建筑也应编制绿色建筑专篇。

3 消防给水及消火栓系统

3-1 **住宅小区，地上部分主要为 26 层纯住宅，地下室主要为汽车库，小区组团内配建一处会所，会所地上一层，建筑面积 500m^2，会所地下部分功能为游泳池及少量附属功能，建筑面积 400m^2，会所地上地下楼梯通过连通，其地下部分与地下汽车库相连通。问：会所室内消火栓用水量计算其体积是否包括汽车库体积？是否会所地下部分通过防火门等进行分隔，其室内消火栓用水量计算时可不考虑汽车库体积？**

答：会所地下部分与地下汽车库之间的防火分隔应符合《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）及《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—2014 相关的要求，会所（地上一层及地下一层）其室内消火栓用水量计算时可不考虑汽车库体积。

3-2 **多层一站式婚礼宴会厅的室内消火栓设计流量应该套用规范中的商店还是其他建筑？**

答：多层一站式婚礼宴会厅按商业建筑考虑。

3-3 **丁类厂房中包含油漆工段，油漆工段面积约占总面积的 8%，厂房室内外消火栓设计流量及火灾延续时间按丁类还是丙类确定？**

答：根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 3.1.2 条相关规定，丁类厂房中包含油漆工段，油漆工面积约占总面积的 8%，小于 10%，采取有效的防火措施，厂房室内外消火栓设计流量及火灾延续时间按丁类确定。

3-4 **设置在地下室同一处的消防水池，分两格后单格容积均不大于 500m^3，分别储存室外消火栓用水量，室内消火栓和喷淋用水量。两格消防水池分别补水，不连通。该做法是否满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 4.3.6 条“每格（或座）消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连通管，且其管径应能满足消防给水设计流量的要求。”的要求？**

答：（1）室外消火栓用水量与室内消火栓和喷淋用水量合并储存时，按规范要求根据总容积情况进行均衡分格设置，并设置连通管。

（2）当根据实际工程情况，需要分格分别储存室外消火栓用水量，室内消火栓和喷淋用水量时，单格容积均不大于 500m^3，两格消防水池分别补水，可以不设连通管。

3-5 **某项目室外消火栓用水量为 40L/s。市政一路供水，市政管入地块后成环，并接出室外消火栓。室外消防水池设有两个消防车取水口，但取水口距离消防车道有 15m 远，取水口和消防车道之间为景观带。经与设计单位沟通，设计单位将两个取水口移至靠近消防车道附近，距离消防车道分别为 4.14m 和 5.14m，且取水口与消防车道之间有绿篱等无法通行和停放消防车的绿地分隔。请问此设计是否违反《消防设施通用规范》GB 55036—2022 第 3.0.1 条？**

答：供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。消防车道的边缘距离取水点不宜大于 2m。取水口与消防车道之间不得有阻隔影响消防车正常取水。但不适用违反 GB 55036–2022 第 3.0.1 条规定。

3-6 持续供水时间不同的消防系统能否共用消防水泵?

答：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 8.1.7 条规定，不同的消防系统具有不同的持续供水时间，不同持续供水时间的消防系统宜分开设置消防水泵。当合用消防泵时，供水管路沿水流方向应在报警阀前分开设置。

3-7 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95（2005 年版）第 7.5.6 条“高层建筑消防给水系统应采取防超压措施”，《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 对消防给水系统防超压措施未见有要求。今后消防泵房处是否仍需要设置泄压阀？如果设置泄压阀，泄压阀动作压力如何取值?

答：GB 50974—2014 明确了系统工作压力是按消防水泵零流量的压力考虑。目前规范条件下，设置泄压阀主要的作用是防止消防水泵低流量空转过热及电动机发热状况。可采用并联设置二组小口径泄压阀，既可防止消防水泵低流量空转过热及电动机发热，又可以一定程度缓解消防水泵零流量的超压问题。同时需考虑额定工况时，二组小口径泄压阀其中一组泄压阀发生故障，开启后不能关闭的泄水量影响因素，保证满足消防用水量的供给。综合国家建筑标准设计图集《〈消防给水及消火栓系统技术规范〉图示》15S909 图示要求及实际目前市场消防泵零流量压力数据普遍情况，泄压阀的动作压力宜经计算确定，不应超过消防泵零流量时的压力，且应高于设计工作压力。

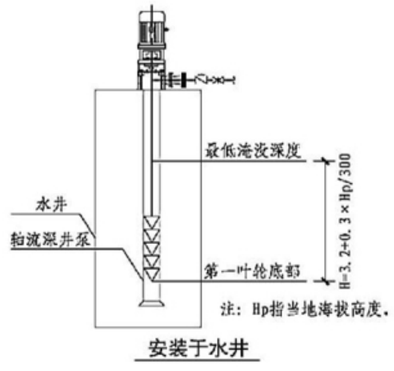
3-8 某建筑消防泵房采用轴流深井泵。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 5.1.9 条，在满足相关条件时是允许采用轴流深井泵作为消防泵的。但《消防设施通用规范》GB 55036—2022 第 3.0.11.4 条:“消防水泵应采取自灌式吸水”。由于工作原理不同，轴流深井泵通常有多个叶轮组成，轴流深井泵工作时不能满足全过程“自灌式吸水”。请问消防泵是否仍可以采用轴流深井泵?

答：消防水泵可以采用轴流深井泵，轴流深井泵满足全过程自灌式吸水，需满足以下条件时：

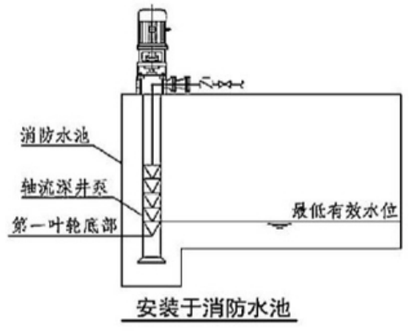
（1）轴流深井泵安装于水井时，其淹没深度应满足其可靠运行的要求，在水泵出流量为 150% 设计流量时，其最低淹没深度应是第一个水泵叶轮底部水位线以上不少于 3.20m，且海拔高度每增加 300m，深井泵的最低淹没深度应至少增加 0.30m（需提供地质水文报告）；

（2）轴流深井泵安装在消防水池等消防水源上时，其第一个水泵叶轮底部应低于消防水池的最低有效水位线，且淹没深度应根据水力条件经计算确定，并应满足消防水池等消防水源有效储水量或有效水位能全部被利用的要求；当水泵设计流量大于 125L/s 时，应根据水泵性能确定淹没深度，并应满足水泵气蚀余量的要求；

可参考国家建筑标准设计图集《〈消防给水及消火栓系统技术规范〉图示》15S909 第 33 页。



安装于水井



安装于消防水池

3-9 独立设置的高位消防水箱补水泵的流量是否有上限要求？上限值确定为多少？

答：高位消防水箱补水泵的流量按规范要求应满足消防水箱 8h 充满水的要求，独立设置补水泵采用液位信号自动控制启停时，应在消防水箱的有效容积基础上额外增加补水启停调节容积，其调节水位按不小于 100~150mm。补水泵的流量目前没有值上限要求，但补水泵流量不宜过大，以利调节水位较小情况下自动控制启停。

3-10 消火栓系统中高位消防水箱的高度可以满足不设置稳压泵，那此时消防泵的启泵用什么控制？

答：应采用高位消防水箱出水管上设置流量开关来启动消防水泵，考虑到火灾初期静压供水水泵出口处因为高程因素压力下降变化微小，压力开关动作会大大延误没有意义，不宜设置压力开关，可采用另外再串联一组流量开关加强自动启泵的可靠性。

3-11 厂区室内外消火栓、自喷等消防系统合用一套增压系统，室内消火栓、自喷等合用消防水泵接合器设在消防给水增压环网上是否可以？

答：室内消火栓、自喷系统的消防水泵接合器应设置在自喷系统报警阀前联通管道（阀门）之前各自系统的管道上。

3-12 某住宅小区，占地面积约 20 万 m^2，建筑面积 30 万 m^2，分为南北两个地块，每个地块各 10 万 m^2，中间有市政道路分隔。消防水池泵房设置在北地块，两路消防管道穿越市政道路供南地块消防使用，是否可行？

答：可以合用消防水池泵房一套消防系统。但需考虑管道穿越市政道路行政许可的因素。

3-13 某项目室外消防水量 25L/s，市政一路供水接入地块后成环状，在环状自来水管网上接出一个 DN150 室外消火栓，消防水池设取水口。室外消火栓与取水口的间距和保护半径均满足要求，不做室外消防加压供水管网，此方案是否可行？

答：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 4.3.1 条第 2 款规定的条件要求，应在采用一路消防供水设置室外消防给水管网基础上，设置消防水池，消防水池取水口应满足保护半径的要求及室外消防用水量的要求。

3-14 一个单体室外消火栓流量 40L/s，采用一路市政供水室外消防环管设置室外消火栓，另一路利用消防水池设置一个取水口的方式时，做了两个室外消火栓栓及一个取水口，需要做三个室外消火栓吗？

答：设置室外消防给水管网应设置三个室外消火栓满足流量 40L/s 的要求。

3-15 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 8.1.2 条，向两栋或两座以上建筑供水时，应采用环状管网。此条是不是仅指室外区域管网，室内消火栓是否成环是不是执行 8.1.5 条？举例：某丁戊类厂区，全单层厂房，室外消火栓水量都不大于 20L/S，且室内消火栓不超过 10 个，设置成支状，一路消火栓接管，是否违规？

答：GB 50974—2014 第 8.1.2 条，向两栋或两座以上建筑供水时，应采用环状管网。此条包括室外消防系统供水管网及室内消防系统

敷设在室外区域供水管网。

举例情况厂区为两栋或两座以上建筑，室内消防系统敷设在室外区域供水管网已经采用环状管网，GB 50974—2014 第 8.1.5 条，室外消火栓水量都不大于 20L/s，且室内消火栓不超过 10 个，室内可设置成支状，一路室内消火栓给水接入室内给水管网，满足规范要求。

3-16 独立建造的变配电站，占地面积大于 300m^2，因为里面有柴油发电机间，整个建筑按丙类厂房考虑的话，需不需要考虑室内消火栓系统呢?

答：根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 3.2.6 条及《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229—2019 第 11.1.1 条的相关规定，柴油发电机室、油浸变压器室属于丙类，干式变压器室属于丁类。变配电站内柴油发电机室、油浸变压器室面积小于总面积 5% 时可按丁类厂房配置消防给水系统，其他均应按丙类厂房配置消防给水系统。

3-17 某住宅与商业合建建筑，住宅六层，建筑高度不超 21m，底部商业体积超 5000m^3。根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 5.4.10 条，商业需做室内消火栓，住宅不需要做室内消火栓。但《消防设施通用规范》GB 55036—2022 第 3.0.5 条第 3 款规定：“在设置室内消火栓的场所内，包括设备层在内的各层均应设置消火栓”，请问住宅需要做室内消火栓吗?

答: 住宅不需要设置室内消火栓系统。商业设置室内消火栓系统，商业区域包括设备层在内的各层均应设置消火栓。

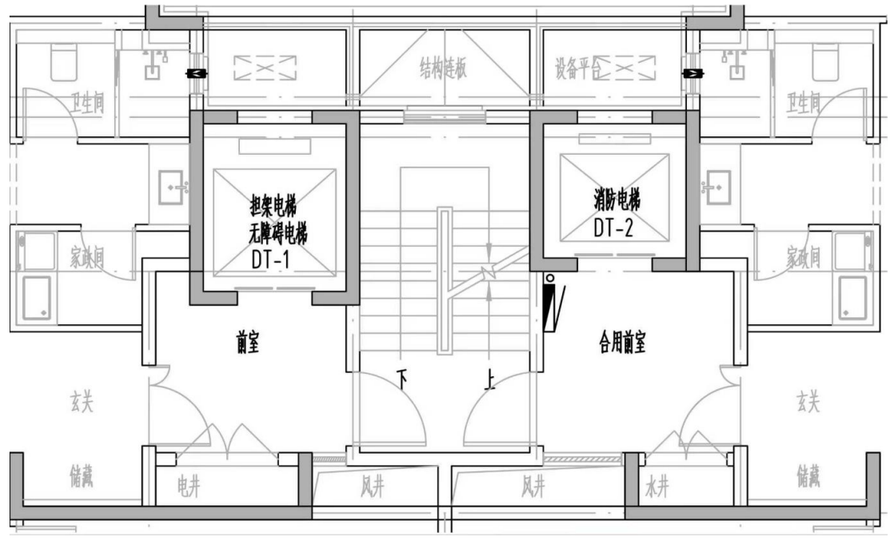
3-18 仅供人员通行、无可燃物的封闭连廊是否需要配置消防灭火设施（两边建筑设有消火栓、灭火器、喷淋）?

答：封闭连廊等同建筑室内进行消防设计。

3-19 请问《2024 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》（给排水专业）第 3-24 题解答：“当消火栓箱门开启 ≥ 120°，不应影响人员疏散。”对消火栓布置要求是否包含住宅项目?

答：住宅项目消火栓设计和施工时应考虑箱门的开启方向和开启角度，不应影响人员疏散。

3-20 不超过 54m 的住宅，疏散楼梯在单元中间，一个单元两户，在消防电梯前室设一个消火栓，有一户由穿过疏散楼梯两道防火门的消火栓供给，能保证有 1 股消火栓充水水柱到达室内任何部位，是否可以？



答：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第7.4.5条及第7.4.6条规定，设置一个消火栓可以满足消防灭火一股水柱规范要求，但考虑到龙带横穿楼梯间，会影响人员疏散，该户型应在两边各设置一个消火栓。

3-21 局部负一层的水泵房（100m^{2}左右），单个疏散楼梯的情况，是否可以单栓保护，或者借用上部消防栓，满足两股充实水柱保护？

答：可参考《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014表3.5.2中规定可采用一支水枪的场所，满足一股充实水柱保护，不需要借用上部消火栓。

3-22 一超高层建筑，最高机房层顶185.2m的位置有个停机坪，正下方的夹层标高180.5m位置设有消防水箱。停机坪有两个钢爬梯直接下到屋面层176.70m的位置。请问这个项目停机坪的消火栓设置可以采用屋面层176.70m位置出入口的消火栓吗？还是设置专用泡沫灭火系统？

答：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第7.4.4条规定，应在停机坪出入口处或非电器设备机房处设置消火栓，且距停机坪机位边缘的距离不应小于5.0m。

3-23 当部分房间（门开向室外的消控室、面积较大的变电所、防火卷帘围住的中庭等）按消火栓水龙带行走距离设计无法完全保护到的情况下，是否可以通过加长水龙带长度的形式保护？

答：个别特殊无法完全保护情况，可以适当加长水龙带为30m长度进行保护。

3-24 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014里0.35MPa对应13m的充实水柱、0.25MPa对应10m的充实水柱，有具体算法吗？且这里的充实水柱和地面的夹角一定是45°吗？如果变成60°，充实水柱长度是否会变化？

答：GB 50974—2014相关条文说明对室内消火栓栓口压力和消防水枪充实水柱算法有明确说明表达。实际采用时由于楼层高度需要变化充实水柱和地面的夹角为60°时，充实水柱没有变化，室内消火栓的保护半径有略微变化。

3-25 《住宅设计标准》DB32/ 3920—2020第8.10.5条设置室内消火栓的住宅建筑均应设消防软管卷盘，请问包括地下储藏室或非机动车库吗？每个单元设2只室内消火栓，走道内的1只消火栓带消防软管卷盘，电梯前室的不带消防软管卷盘是否违反规范？

答：包括住宅套内的地下储藏室或非机动车库都属消防软管卷盘保护范围。通用做法每组消火栓消防箱内均配置有消防软管卷盘。

3-26 消防软卷卷盘的真空破坏器安装位置如何确定？（1）《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019第3.5.9条和国家建筑标准设计图集《真空破坏器选用与安装》12S108-2第42页不一致；（2）如果按规范设置，高出用水点，这个用水点高度如何确定？

答：按GB 50015—2019第3.5.9条要求执行，用水点高度按消火栓栓口高度确定。

3-27 消防软管卷盘接自生活给水系统，卷盘明敷给水管道、供水立管管材是否可与生活给水系统管材一致采用PP-R管？其供

水压力、最大布置间距有无要求？

答：消防软管卷盘可接自生活给水系统，接出的供水干管、立管管材宜采用不产生污染的金属管材（例内衬不锈钢镀锌钢管）。其供水压力同生活给水系统压力，最大间距按一股水柱保护距离考虑。

3-28 **地下室消防排水，同一层不同防火分区，是否可以共用集水井，采用地漏、连通管连接？比如地下室会所，是否可以将消防排水用集水井设置在汽车库内？**

答：不同防火分区，可以共用集水井，采用地漏、金属排水连通管连接，并采取折管等防止串火措施。

3-29 **《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 9.2.2 条，地下室消防排水设施宜与地下室其它地面废水排水设施共用，按此条文，住宅管井废水管间接排水是否可以排至消防电梯集水坑？**

答：根据《〈消防给水及消火栓系统技术规范〉GB 50974—2014 实施指南》第 9.2.1 条要点说明：“消防电梯排水集水井不应接纳其他排水”，消防电梯的井底应单独设置排水措施，其它排水不宜排入消防电梯集水坑。

3-30 **关于总图中消防控制室距消防泵房的行走距离，规范中未见相应规定，最大允许距离该如何确定？是按照消防水泵机械应急启动 5 分钟确定吗？5 分钟的步行距离应该定为多少？**

答：一般情况时，消防控制室或值班室距离消防泵房 5 分钟的步行距离按不大于 180m 考虑。

3-31 **变配电所灭火器不应带电扑救，变配电所是否可以不布置灭火器？**

答：变配电所应按规范要求布置灭火器。其中带电设备电压超过 1kV 且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救，在上述场所的灭火器放置处设置文字警示牌。

3-32 **根据苏消委办〔2024〕43 号文，地下车库电动车充电区域应至少增配 1 具不小于 60L 的推车式水基型灭火器或推车式泡沫灭火器，请问另外还需要按规范配置干粉灭火器吗？**

答：在按规范配置干粉灭火器基础上，增配 1 具不小于 60L 的推车式水基型灭火器或推车式泡沫灭火器。

4 自动灭火系统

4-1 学校的风雨操场，共三层，单层面积约 2500m²，一层为图书馆，藏书不超过 50 万册，二层为办公室，三层为体育馆（内含篮球场和羽毛球场），体育馆座位不超过 3000，一层图书馆和二、三层的疏散完全独立，本单体是否可以不做喷淋?

答：该建筑如设置具有送回风道（管）系统的集中空气调节系统的总建筑面积大于 3000m²，设集中空气调节系统的区域应设置自动喷水灭火系统。

4-2 一个多层学校综合楼，1-3 层是学校餐厅，建筑面积是 7500m²，4-5 层是办公，建筑面积是 5000m²，办公和餐厅共用的疏散楼梯，那么是不是餐厅设置喷淋和消火栓，办公楼层也需要设计自动灭火系统?

答：4-5 层办公，建筑面积 5000m²，如办公楼层不设置集中空气调节系统，且综合楼为多层建筑时，可不设自动喷水灭火系统。

4-3 联排别墅的地下室（储藏室），通过上层住户内楼梯上下，住户套内地下室（储藏室）有防火门通向安全出口，该地下室（储藏室）是否需设置喷淋系统？

答：套内地下储藏室不需要设自动喷水灭火系统。

4-4 《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 8.1.9 条第 6 款 “大、中型幼儿园，老年人照料设施”幼儿园的和老年人照料设施规模是以每个单体的最大规模确定还是每个项目所有单体的累计规模确定?

答：大、中型是指幼儿园的规模，不是指每栋建筑幼儿园的班数，是幼儿园总班级数，项目所有单体的班数累计规模。

《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450—2018 中 1.0.2 条“本标准适用于新建、改建和扩建的设计总床位说或老年人总数不少于 20 床（人）的老年人照料设施建筑设计。” 按此规定确定为老年人照料设施建筑规模。

4-5 某商业街项目，已设置自动喷水灭火系统。其中消防控制室与监控中心合用，面积约 300m²，请问是否应设置喷头?

答：《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 中 4.1.8 条第 2 款“附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔；”消防控制室与监控中心合用房间应符合上述规定，该合用房间可不设喷头。

4-6 医院 ICU 做普通喷淋可以吗?

答：医院 ICU 不属于有创伤的房间，应设自动喷水灭火系统。

4-7 国家卫生健康委办公厅在 2021 年底印发了《静脉用药调配中心建设与管理指南（试行）》，根据文件，静配中心洁净区内不设置喷淋系统和排烟系统。这个区域的消防如何执行呢?

答：《静脉用药调配中心建设与管理指南（试行）》第二十二条：“静配中心的设计和装修施工材料及其工艺应当符合消防要求，预留消防通道，配备消防设施设备、应急灯等。非洁净控制区和辅助工作区可设置喷淋系统、排烟系统和烟感探测器。洁净区内设置烟

感探测器等消防设施，并制订消防应急预案，确保洁净区消防安全。”

施工图审查应根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住房和城乡建设部令第13号发布，第46号修改）中第十一条规定的内容进行审查。

4-8 徐州属于寒冷地区，部分无采暖厂房、地上停车库内考虑冬季防冻问题采用预作用自动喷水灭火系统。当室内净空高度>8m时，该系统的设计基本参数如何确定？

答：（1）《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017中5.0.2条：“民用建筑和厂房高大空间场所采用湿式系统的设计基本参数不应低于表5.0.2的规定。”此规定表5.0.2的设计参数只适用于“湿式系统”；没有高大净空场所的预作用自动喷水灭火系统设计参数。

（2）GB 50084—2017中5.0.11条：“预作用系统的设计要求应符合下列规定”，没有高大净空场所的预作用自动喷水灭火系统设计参数。

（3）当室内净空高度>8m时，可采用湿式系统并增设电伴热等防冻措施，其设计参数应按《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084–2017第5.0.2条执行。若采用预作用系统，其设计参数应进行论证并符合规范中有关性能的要求。

4-9 某高层的裙房内有一乙等剧场，舞台和观众席净高都达到了22m，建筑将舞台和观众席设计为两个防火分区，因为舞台口高度超过12m，按喷规防火分隔水幕喷水点高度不能大于12m，做防火幕加冷却水幕能满足防火分区分隔的要求吗？

答：（1）《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017中4.3.3条：“防护冷却水幕应直接将水喷向被保护对象；防火分隔水幕不宜用于尺寸超过15m（宽）×8m（高）的开口（舞台口除外）。”因此舞台口可以采用防火分隔水幕。

（2）GB 50084—2017中5.0.14条：“注：1 防护冷却水幕的喷水点高度每增加1m，喷水强度应增加0.1L／(s·m)，但超过9m时喷水强度仍采用1.0L／(s·m)。” 舞台口可以采用刚性防火隔离幕+防火冷却水幕。

（3）剧场舞台防火幕，位于台口内侧，在火情发生时迅速隔离舞台与观众厅。幕体多为刚性结构，由型钢骨架和防火材料组成，耐火极限不低于1.0小时，关闭时间不超过45秒，确保观众及演职人员有充足时间疏散。按两个防火分区之间的防火分隔要求，防火冷却水幕系统火灾延续时间按3h确定。

4-10 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017第5.0.2条规定了高大空间场所采用湿式系统的设计基本参数，9.1.5条未对高大空间场所最不利作用面积内任意4只喷头围合范围内的平均喷水强度做出相关规定，请问设计和审查时如何把握？

答：（1）GB 50084—2017中第5.0.1条规定了喷水强度，并注：“系统最不利点处洒水喷头的工作压力不应低于0.05MPa。”以中I级为例，喷水强度为6L/(min·m^2)，正方形布置喷头间距3.6m计算，喷头的流量为6×3.6×3.6=77.76L/min，采用K80喷头，喷头工作压力0.095MPa；再如正方形布置喷头间距3.0m计算，喷头的流量为6×3.0×3.0=54.0L/min，采用K80喷头，喷头工作压力0.046MPa；系统最不利点处洒水喷头的工作压力选0.05MPa，平均喷水强度满足要求。通过最不利作用面积内任意4只喷头围合范围内的平均喷水强度要求，确定喷头的工作压力。

（2）GB 50084—2017中5.0.2条规定了喷水强度和喷头间距，

第 6.1.1 条规定了喷头的流量系数，以中庭净空高度 8m ＜ h ≤ 12m 为例，喷水强度为 12L/minm^2，喷头间距 1.8m ≤ h ≤ 3.0m，采用 K115 喷头。以最大喷头间距 3m 计算，喷头的流量为 12 × 3 × 3=108L/min，喷头工作压力 0.090MPa，能满足 9.1.5 条的要求。

（3）GB 50084—2017 中 5.0.2 条的条文说明“试验结果显示，第一只喷头的开放时间至关重要，如果火不能被开始动作的少数喷头熄灭的话，那么将不能被控制住。因此，对于高大空间场所来说，应在首批喷头开启后立即进行大流量喷水，而用增加喷头开启数量的方法来对付高大空间场所火灾不是解决问题的办法。”

（4）对高大空间场所，设计和审查按喷头间距、喷头工作压力 0.10MPa、复核设计流量进行。

4-11 某多层旅馆门厅为高大空间场所，喷头与端墙距离按 2.2m 布置，符合《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 第 7.1.6 条轻危险级的规定，请问是否可以?

答：不可以。

（1）多层旅馆按附录 A 是危险等级属于轻危险级，喷水强度为 4L/(min · m^2)，GB 50084—2017 中 7.1.2 条危险等级的喷头间距，是在建筑最大净空高度小于 8m 前提下的规定。

（2）多层旅馆门厅为高大空间场所，应按 GB 50084—2017 中 5.0.2 条执行，满足喷水强度不低于 12L/(min · m^2)，喷头到端墙距离不大于喷头间距的一半（1.5m）的要求。

4-12 设置自喷系统、净高大于 8m 处是否可以采用通透型吊顶?

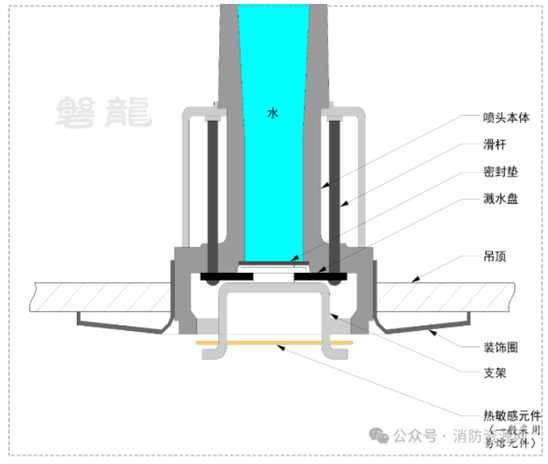
答：民用建筑和厂房高大空间场所不可以。

《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 中 5.0.13 条“装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，系统的喷水强度应按本规范表 5.0.1、表 5.0.4–1 ~ 表 5.0.4–5 规定值的 1.3 倍确定，且喷头布置应按本规范第 7.1.13 条的规定执行。”没有有关通透性吊顶的高大净空场所表 5.0.2 的喷水强度设计规定。

4-13 建筑火灾危险等级为中危险Ⅱ级时，《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 第 6.1.3 条第 7 款明确指出不应采用隐蔽式洒水喷头，现在厂家有一种齐平式喷头，其热敏感元件位于装饰板下部，请问齐平式喷头是否属于隐蔽式喷头，中危险Ⅱ级是否可以采用齐平式喷头?

形式二：热敏感元件位于装饰板下部。

这类齐平式喷头将热敏感元件设置于装饰板下部（或没有装饰板）。火灾发生时，热量直接对流和辐射至热敏感元件（通常为易熔元件），能取得较好的保护效果，这是相对合理的形式，也是国际主流品牌的主要形式。参见【图示6】~【图示9】。



【图示6】齐平式洒水喷头剖面示意（热敏感元件位于装饰板下部）

答：齐平式喷头不是隐蔽式喷头，两者动作原理不一样，齐平式喷头和标准下垂式喷头一样使用。

4-14 **《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 第 6.1.7-1 条规定公共娱乐场所宜采用快速响应喷头，而《消防设施通用规范》GB 55036—2022 第 4.0.5 条未要求公共娱乐场所采用快速响应喷头，是否理解为一个公共娱乐场所有喷淋系统的项目，可以不采用快速响应喷头?**

答：GB 50084—2017 中 6.1.7 条第一款规定公共娱乐场所宜采用快速响应喷头，不是应执行条文，但有条件时应优先执行。

4-15 **某单层丙类仓库占地面积 2800m^2，分为两个面积相等的防火分区，其中防火分区 1 储存物品的火灾危险性分类为戊类，请问该仓库是否应设置自动喷水灭火系统? 如要求设，是否可按《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 8.3.1~8.3.4 条条文解释“自动灭火系统的设置原则是重点部位、重点场所，重点防护；不同分区，措施可以不同”的要求，仅设于丙类防火分区?**

答：（1）GB 50016—2014（2018 年版）中 3.1.4 条“同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。”虽防火分区 1 储存物品的火灾危险性分类为戊类，但此仓库仍属于丙类仓库。

（2）根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 中 8.1.8 条第 11 款“除本条第 7 款～第 11 款规定外，其他每座仓库占地面积大于 1500m^2 或总建筑面积大于 3000m^2 的单、多丙类仓库；”此仓库应设自动灭火系统。

4-16 **设置喷淋的丙类厂房根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 第 8.0.7 条，超过 0.40MPa 的喷淋配水管需设置减压措施，按规范可设置减压孔板或减压阀组，但 FM 认证相关项目提出生产厂房区域喷淋最好不设置减压措施，能否在相关设计中不设置减压措施，根据实际压力校核喷淋设计流量?**

答：自动喷水灭火系统设计应按 GB 50084—2017 规定执行。

4-17 **一栋单层丙类厂房，建筑高度大于 8m，厂房内除了配电室和排烟机房外，均为大空间布置。厂房设置消防炮灭火系统，因厂区其他建筑无喷淋系统，试问排烟机房内（高度为 3.6m）的喷淋系统可否接市政给水管网（其供水压力 0.25MPa）?**

答：（1）《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 中 12.0.4 条：“当室内消火栓系统的设计流量满足局部应用系统设计流量时，局部应用系统可与室内消火栓合用室内消火栓用水量、稳压设施、消防水泵及供水管道等。”排风机房内的自喷系统可以接消火栓管网合用。

（2）GB 50084—2017 中 12.0.9 条：“无室内消火栓的建筑或室内消火栓系统的设计流量不能满足局部应用系统要求时，局部应用系统的供水应符合下列规定：“市政供水能够同时保证最大生活用水量和系统的流量与压力时，城市供水管可直接向系统供水；”因此市政给水管网不仅在流量与压力上，而且在两路供水水源上满足规范的要求，排风机房内的自喷系统可以接市政给水管网。

4-18 **一座 5 层的丙类多层厂房，总建筑面积 15360m^2，室内设有自动喷水灭火系统，其中 3 层靠外墙有一间喷漆车间（面积 165m^2），火灾危险等级甲类，未做自动灭火系统，是否可行? 如果需要设置自动灭火系统，应采用哪种自动灭火系统?**

答：（1）提供丙类多层厂房其中 3 层的面积，判定厂房的性质。

（2）油漆工段采用封闭喷漆工艺，封闭喷漆空间内保持负压、

油漆工段设置可燃气体探测报警系统或自动抑爆系统。

（3）对此类甲类火灾危险场所，以控制规模、监测、抑爆和防爆为主。

4-19 商业综合体内小型的非仓储类百货超市，是否需要按照仓库危险级设计喷淋系统，若需要应该按照哪个仓库危险等级设计？

答：（1）《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 第 5.0.3 条："最大净空高度超过 8m 的超级市场采用湿式系统的设计基本参数应按本规范第 5.0.4 条和第 5.0.5 条的规定执行。"

（2）GB 50084—2017 中附录 A 设置场所火灾危险等级分类"净空高度不超过 8m、物品高度超过 3.5m 的超级市场"属于严重危险级 I 级。（12L/(min·m^2)，260m^2,1h）

（3）净空高度不超过 8m、物品高度不超过 3.5m 的非仓储类百货超市，面积小于 5000m^2 属于中危险级 I 级（6L/(min·m^2)，160m^2,1h）；面积 5000m^2 及以上属于中危险级 II 级。（8L/(min·m^2)，160m^2,1h）

4-20 净空高度和货架较高的仓库，当对误喷有要求时，是否可以设置预作用系统？若可以采用预作用系统，其设计参数应如何取值？

答：（1）《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 第 5.0.4 条、5.0.6 条有关仓库的自喷系统都是湿式系统的设计参数。

GB 50084—2017 第 5.0.5 条早期抑制快速响应喷头仅适用于湿式系统，因为如果用于干式系统或预作用系统，由于报警阀打开后因管道排气充水需要一定的时间，导致喷水延迟，从而达不到快速喷水灭火的目的。

（2）GB 50084—2017 第 5.0.11 条：

"预作用系统的设计要求应符合下列规定：

1 系统的喷水强度应按本规范表 5.0.1、表 5.0.4–1 ~ 表 5.0.4–5 的规定值确定；

2 当系统采用仅由火灾自动报警系统直接控制预作用装置时，系统的作用面积应按本规范表 5.0.1、表 5.0.4–1 ~ 表 5.0.4–5 的规定值确定；

3 当系统采用由火灾自动报警系统和充气管道上设置的压力开关控制预作用装置时，系统的作用面积应按本规范表 5.0.1、表 5.0.4–1 ~ 表 5.0.4–5 规定值的 1.3 倍确定。"

说明库房可以采用标准喷头下的预作用系统，仓库型特殊应用喷头不用于库房的预作用系统。

（3）对于最大净空高度不大于 8m 的民用建筑和厂房，按 GB 50084—2017 第 5.0.11 条执行；对于最大净空高度大于 8m 的民用建筑和厂房，采用预作用系统或干式系统，缺乏相关参数；如必须采用，其喷水强度应进行论证并符合规范中有关性能的要求。

（4）对于最大净空高度不大于 9m 或最大储物高度不大于 7.5m 的部分仓库场所，按 GB 50084—2017 第 5.0.11 条执行；对于最大净空高度大于 9m 或最大储物高度大于 7.5m 的部分仓库场所，如确需采用预作用系统或干式系统，可依表 5.0.4–1 ~ 表 5.0.4–5 要求，设置货架内洒水喷头，但应严格复核管网排气时间（可在货架内配水管上增设自动排气阀）。

4-21 货架仓库采用顶喷 + 货架内置喷头形式时，送审图纸仅包含顶喷系统的设计，货架内置喷头的设计由业主另行委托设计，是否可以？货架内置喷头的设计是否需要同步施工图审查？

答：不可以。

（1）货架仓库自喷系统设计内容应包含仓库储存物品及场所的分类、储存的方式、最大净空高度、最大储物高度、喷水强度、作用面积、持续喷水时间、喷头的平面布置和货架立面布置、自喷系统、货架内置喷头系统、管道及供水设施。

（2）业主提供的送审文件中应包含以上内容，需要同步进行施工图审查。

4-22 本地 FM 认证项目的货架内喷淋设计中，会有保险公司根据国外标准提出要求，“货架内喷淋喷头最大间距为 1.5m”，这与《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 中 5.0.5 第 3 条，“洒水喷头间距不应大于 3m，且不应小于 2m”冲突，此时是否仍然必须严格遵守国标，还是可以在注明保险公司特殊要求的情况下按照要求设计?

答：自动喷水灭火系统设计应按 GB 50084—2017 规定执行。

4-23 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB 51427—2021 第 4.3.11 条：“每个保护区的管网最不利点处应设模拟末端试水装置”。对于如何划分保护区没有具体规定，是否须按照防火分区来设置“保护区”？如采用自动消防炮系统，是否可以采用多个防火分区作为一个“保护区”？

答：（1）GB 51427—2021 第 4.2.1 条：“自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统应保证至少 2 台灭火装置的射流能到达被保护区域的任一部位。”一个区域能够由多台灭火装置的射流保护，这个区域就是自动跟踪定位射流灭火系统的保护区。

（2）射流系统的保护区和防火分区不一定一致。如高大空间展

厅，是射流系统的保护区，但只是防火分区的一部分；再如同一个防火分区（有顶棚的步行街），不同的灭火装置的射流保护不同区域，区域之间有遮挡，不同区域就是射流系统不同的保护区。

（3）射流系统的保护区是不能跨越防火分区。采用自动消防炮系统，不可以采用多个防火分区作为一个“保护区”，但可以使防火分区面积增加一倍。

4-24 仓库采用消防水炮，要不要考虑同一防火分区内的挡烟垂壁（帆布）的影响呢?

答：（1）丙类仓库采用消防水炮，应是考虑对地面堆垛可燃物火灾扑救。

（2）同一防火分区内的挡烟垂壁（帆布）下垂的高度为净空高度的 20%。

（3）消防水炮的设置位置和高度应考虑消防水炮的自动跟踪定位射流不受挡烟垂壁的影响。

4-25 《泡沫灭火系统技术标准》GB 50151—2021 第 6.3.9 条，当系统管道充注泡沫预混液时，其管道及管件应耐泡沫预混液腐蚀，且不应影响泡沫预混液的性能；对于选用长期充注预混液的管道，设计单位有选用不锈钢管也有选择热镀锌钢管。对于设计单位管材选用问题，该如何把握?

答：（1）《泡沫灭火剂》GB 15308—2006 中 4.2.1.1 表 1 低倍泡沫液和泡沫溶液的物理、化学、泡沫性能：腐蚀率 /[mg/(d · dm^2)] Q235 钢片 ≤ 15.0（0.07mm/ 年）。泡沫灭火剂中的活性成分会与铁质容器发生置换反应，导致两方面后果：一是灭火剂中起泡组分被消耗，降低灭火时的膨胀倍数；二是生成的铁化合物可能形成沉淀物，

堵塞喷射管路。实验室数据显示，镀锌铁桶存放 30 天后灭火剂效能下降 12%。

（2）《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091—2015 中 5.9.2.1 条镀锌钢管应测量锌层重量，钢管内外表面镀锌层单位面积总重量应不小于 300g/m^2。

（3）腐蚀 300g/m^2 同样数量的铁管层，300 × 1000/100/15=200d，金属的酸性标准电极电位：Zn–0.7618、Fe–0.447；镀锌钢管的锌层更易腐蚀。

（4）GB 15308—2006 中 4.2.1.1 表 1 低倍泡沫液和泡沫溶液的物理、化学、泡沫性能：pH 值 6.0 ~ 9.5，304 不锈钢铬占 17.0% ~ 19.0%, 铬含量超过 10.5% 时，不锈钢表面会形成稳定的钝化膜，从而阻止进一步的腐蚀。

（5）当系统管道充注泡沫预混液时，其管道及管件应耐泡沫预混液腐蚀，且不应影响泡沫预混液的性能，管道采用不锈钢管或增强不锈钢管。

（6）管道系统的耐腐蚀性，还与管道施工有关，不锈钢管焊接应考虑不锈钢的敏化温度 450℃ ~ 850℃。1）要尽量缩短在敏化温度区间的停留时间。例如，在焊接时采用小的热输入，使焊缝及其热影响区能够快速地通过敏化温度区间，减少碳化铬的形成。可以通过选用合适的焊接方法（如激光焊接，热输入相对较小）和焊接参数（如降低焊接电流、加快焊接速度）来实现。2）对于必须在敏化温度区间进行加工的情况，采用快速冷却的方式。3）采用适用于焊接含碳量≤ 0.03% 的不锈钢 S30403（304L/022Cr19Ni10）、S31603（316L/022Cr17Ni12Mo2）低碳型不锈钢。含碳量≤ 0.08% 的不锈钢 S30408（304/06Cr19Ni10）、S31608（316/06Cr17Ni12Mo2）。

5 既有建筑改造及其他

5-1 改造项目因条件所限，生活水箱水泵是否可以露天设置？露天设置时应采取哪些防护措施？

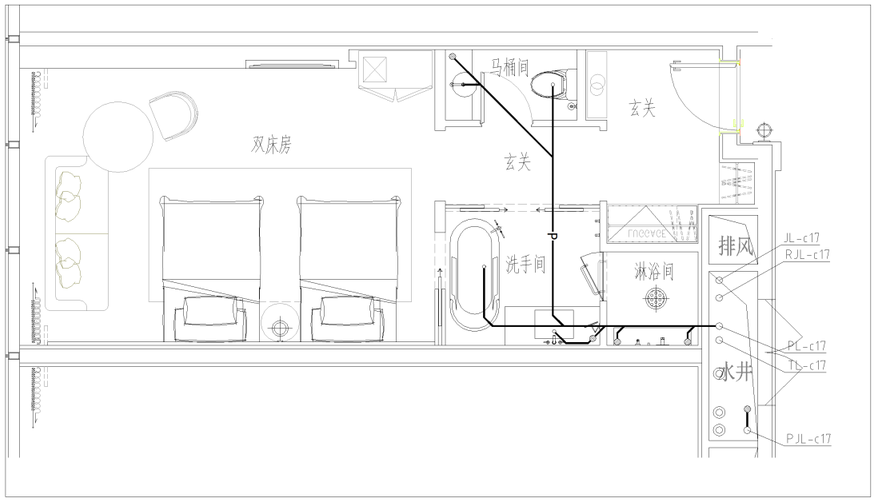
答：《二次供水工程技术规程》CJJ 140—2010 第 3.0.5 条规定，生活水箱水泵应有建筑围护结构。当改造项目因条件所限，生活水池（箱）及管道在室外设置时，应采取防冻、隔热措施。

5-2 某多层办公建筑，现改造为社区医院，其最顶部两层为病房。原建筑屋面雨水管均为内排水，现改造后，部分雨水管穿越在病房内，若改造困难较大，能否采用建筑实墙包封管道并设置消音措施进行处理？

答：根据《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.3.6 条条文说明，雨水管道不得穿越病房是为了防止排水管噪声对病房的环境影响。改造项目如确有困难，雨水立管可采用上述题目处理方式，处理后的排水噪声应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。

5-3 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 第 4.3.6 条规定：排水管道不得穿越卧室、客房、病房和宿舍等人员居住的房间。酒店客房内卫生器具分别设置在客房入口玄关两侧，排水管道设置在下层玄关上方是否算穿越客房？新建建筑可采用同层排水方式，排水管道不进入下层空间。改造项目采用同层排水有困难，排水管设置在玄关位置，对客房影响较小，是否可在排水管外包裹隔音棉，减轻排水噪声影响？

答：鉴于改造项目采用同层排水确有困难，且玄关区域不完全等同于客房，排水管道可穿越玄关区域，但应采取隔声、消音等包覆处理并检测达标，符合《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。



5-4 **某二类高层商办楼，原设计一层为商业，楼上部分为办公使用，现在楼上其中三层改造为旅馆使用，建筑整体定性还是商办楼，问：室外消防系统设计流量执行原标准还是现行标准？**

答：改造增加了原建筑没有的功能，室外消防设计流量应按现行标准执行。

5-5 **新建或既有建筑改造项目，若周边市政消火栓可以满足室外消防要求，那该项目是否可以全部采用市政消火栓代替？**

答：符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014 第 6.1.5 条规定的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量。

5-6 **2000 年以前的商业楼改造，总建筑面积超 5000m^2，改造的小商铺面积 500m^2，按原系统原规范（不是百货商场老规范无需设置喷淋）无喷淋系统，现场亦无喷淋系统，问：（1）是否按原系统，可不增设喷淋？（2）如果增设喷淋是否可仅按 500m^2 面积设定危险等级为中 I，设置局部应用系统？（3）1000m^2 以内且不超过总面积 1/3 是否均可施行上面两种方案？（4）如超过 1000m^2 但不超过总面积 1/3，是否还可以按原系统实施？**

答：（1）（2）按 500m^2 面积设置局部应用喷淋系统。目前设计水量按中危险Ⅰ级计算，管网系统远期按中Ⅱ考虑；（3）改造 1000m^2 以内且不超过总面积 1/3 可按（1）（2）方案施行；（4）如超过 1000m^2 但不超过总面积 1/3 仍可按（1）（2）方案施行。

5-7 **一改造项目（每层面积 310m^2，共三层），二层原建筑面积 310m^2，原功能为商业，改造为网吧，并将二层部分区域用隔墙封闭为不使用的空腔，减去空腔区域后的面积不大于 300m^2。问：此项目二层是否可不设置自喷系统？**

答：改造后网吧实际使用面积不大于 300m^2，可以不设置自喷系统。

5-8 **一栋多层综合楼，底部 1~2 层为商业，3~5 层为办公，现将 3 层部分区域改造为健身房（或 KTV），请问该建筑是否属于局部功能改变的既改建筑，室内外消防用水量是否需按现行规范用水量的要求，按消防水量最大建筑功能取总体积核算消防用水量？**

答：根据《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》第 2.2 条判定该改造是否属于功能改变，并确定室内外消防用水量。

5-9 厂房改造的消防设计是否也可以参考《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》？

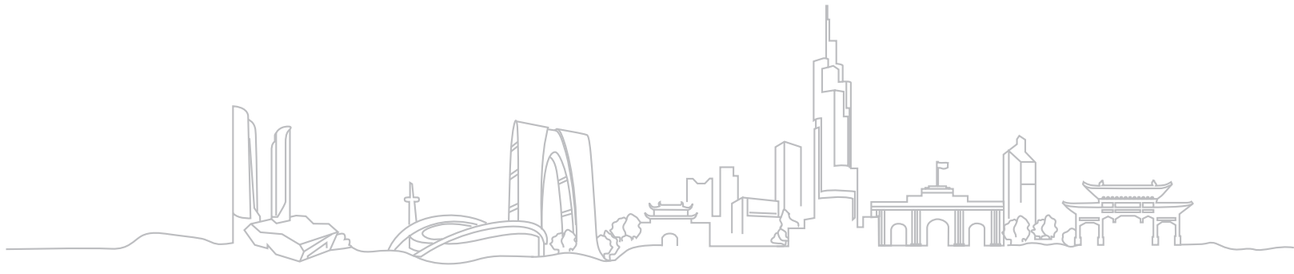
答:《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》第 1.2 条:“本要点适用于既有建筑中公共建筑改造，住宅建筑的商业服务网点改造，使用性质调整为公共建筑的既有工业建筑改造。”此技术要点不适合厂房改造项目。

5-10 住宅小区开发时要求配套的“居家养老用房”是否属于《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450—2018 中的老年人照料设施建筑？

答：JGJ 450—2018 中第 2.0.1 条：“老年人照料设施：为老人提供集中照料服务的设施，是老年人全日照料设施和老年人日间照料设施的统称，属于公共建筑。”第 2.0.3 条：“老年人用房：指老年人照料设施中供老年人使用的主要用房，包括生活用房、文娱与健身用房、康复与医疗用房。”

居家养老用房为老年人提供生活照料、助餐助行、精神慰藉、紧急救援等服务，不提供老年人全面的照料设施，不属于老年人照料设施建筑。

2025
江苏省建设工程施工图设计审查
Review of Construction Drawing Design for Construction Projects in Jiangsu Province
技 术 问 答
电 气 专 业



1 供配电系统

1-1 **《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 附录 A 规定，一、二类高层民用建筑主要通道及楼梯间照明用电的负荷等级为二级，高层厂房主要通道及楼梯间照明用电的负荷等级未作要求。高层厂房主要通道及楼梯间照明用电按三级负荷供电，是否违反规范?**

答：高层厂房主要通道及楼梯间正常照明的负荷等级应根据相关工业建筑设计标准确定。

GB 51348—2019 适用于新建、改建和扩建的单体及群体民用建筑的电气设计。

1-2 **一个工业厂区，如果先期建设厂房的消防用电最高负荷等级为三级，先期已经建设了消防泵房，后期建设的厂房或仓库消防用电负荷等级提高了，消防泵房和消防控制室消防负荷等级应按照厂区最高消防负荷等级确定，此时相关消防用电设备是否需要按新的负荷等级改造其供配电系统?**

答：为厂区内各单体建筑服务的消防泵房和消防控制室的消防用电负荷等级，应按所服务的厂区内消防用电负荷等级最高的单体建筑确定。问题所问的情况，应根据后期建设的厂房或仓库的消防用电负荷等级，确定消防泵房和消防控制室的消防用电负荷等级、并相应改造其供配电系统。

1-3 **《硅集成电路芯片工厂设计规范》GB 50809—2012 第 9.1.2 条规定：“硅集成电路芯片工厂用电负荷等级应为一级，**

其供电品质应满足芯片生产工艺及设备的要求，并应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 及《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472 的规定。”该条文的一级负荷是否仅指工厂工艺设备用电负荷等级为一级负荷?

答：硅集成电路芯片工厂用电负荷等级应为一级，是指硅集成电路芯片工厂的供电电源应满足一级负荷的供电要求。工厂中生产工艺及设备应根据相关设计标准确定负荷分级。

1-4 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229—2019 第 8.3.4 条第 5 款规定：“当蓄电池室内未设置氢气浓度检测仪时，排风机应连续运行；”该连续运行的排风机是消防负荷还是非消防负荷?

答：该连续运行的排风机是防止氢气浓度超标的事故排风机，属于非消防设备。

1-5 《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025—2022 第 2.0.11 条规定，门厅（大堂）、楼梯间、主要走道和通道的照明应按不低于二级负荷供电。有些宿舍、旅馆的消防用电负荷按《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 和《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）只需要按三级负荷供电。此时，门厅（大堂）、楼梯间、主要走道和通道的照明中的消防应急照明和疏散指示标志是否也按二级负荷供电，而其他消防负荷（消防控制室、消防水泵房）依然按照三级负荷供电？如果疏散走道上的消防应急照明和疏散指示标志也按二级负荷供电，是否可以用集中电源或应急灯自带的蓄电池作为第二电源?

答：GB 55025—2022 第 2.0.11 条是对门厅（大堂）、楼梯间、主要走道和通道正常照明的供电要求。宿舍、旅馆建筑的消防用电负荷等级和供电应按 GB 55037—2022 和 GB 50016—2014（2018 年版）的要求确定。集中电源或应急灯自带的蓄电池不应作为第二电源。

1-6 变电所未附设在单体建筑内，单体建筑内的消防控制室、消防电梯、消防水泵房由该单体建筑内设置的消防与非消防用电负荷合用的总进线柜放射式配电，是否不符合《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.5 条要求？是否必须由室外变电所分别直接放射式供电?

答：当变电所设置在建筑物外时，GB 55037—2022 第 10.1.5 条条文说明所指“建筑的低压总配电室”就是单体建筑内的总配电室。单体建筑内的消防控制室、消防电梯、消防水泵房由该单体建筑内设置的消防与非消防用电负荷合用的总进线柜放射式配电满足 GB 55037—2022 第 10.1.5 条要求。

1-7 一类高层民用建筑的警卫照明、值班照明属一级负荷，主要通道及楼梯间照明属二级负荷。设计将主要通道及楼梯间照明提升至一级负荷，在地下室设置双电源切换箱，各层设公共照明配电箱，采用单回路树干式配电至楼层公共照明配电箱，将主要通道及楼梯间照明、重要场所照明接入公共照明配电箱，同时兼做警卫照明和值班照明，是否符合要求?

答：符合要求。

1-8 负荷等级为二级的消防稳压泵设置在建筑屋顶（不属于任何防火分区，且屋面无其他消防用电设备），在一层设置消防

双电源自动切换箱，由双电源切换箱采用单回路配电至建筑屋顶的消防稳压泵控制箱，是否可行?

答：可以按此方案供电，但是双电源切换箱、至建筑屋顶的消防稳压泵控制箱的单回路配电线路应设置在电气竖井内。

1-9 负荷等级为一级或二级的排烟风机设置在屋面，为建筑物顶层防火分区服务，由顶层防火分区配电间或电井内的消防双电源切换箱放射式供电，是否符合《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.6 条规定?

答：符合要求。

1-10 地下车库设置多个防火分区，相邻两个防火分区合用排烟机房，由于合用排烟机房内排烟风机分属不同的防火分区，合用排烟机房的排烟风机的供电及火灾报警联动控制会穿越防火分区。根据防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置的原则，这种情况下排烟风机供电和联动控制未按防火分区设计是否满足规范要求?

答：设备对应的防火分区应以设备所在位置判定，不应以设备所服务的防火分区判定。

相邻防火分区共用消防风机房，服务于不同防火分区的消防风机集中设置在该机房内，消防风机双电源自动切换装置的设置应满足如下原则：经双电源自动切换后配出的至消防风机或消防风机控制箱的单回路，不应穿越不是该消防风机所服务的防火分区（配电间、消防风机房除外）。这种情况下，应在该消防风机房设置双电源自动切换装置，机房内各消防风机可以共用该双电源自动切换装置。

该消防风机房内各消防风机的火灾自动报警系统联动控制模块、反馈信号模块均设置于机房内。

1-11 设置机械加压送风系统并靠外墙的住宅疏散楼梯间，为保证平时楼梯间通风，在部分楼层设置了电动外窗，火灾时需在加压送风系统启动前联动关闭。该电动窗的供电负荷等级是否与本建筑内的消防负荷相同? 其控制箱电源是否可由消防电源供电，能否由楼梯间机械加压送风机的电源箱直接引来?

答：火灾时能否可靠关闭该电动窗，是保证楼梯间机械加压送风系统有效工作的前提。因此，应按本建筑的消防用电设备负荷等级确定该电动窗的负荷等级，电动窗控制箱的电源应由消防电源供电，电源可以由楼梯间机械加压送风机的电源箱直接引来。

1-12 过负荷报警是否必须由同一报警系统来实现? 如：消防风机、消防水泵末端控制箱内断路器不设过负荷保护，按国家建筑标准设计图集《常用风机控制电路图》16D303-2、《常用水泵控制电路图》16D303-3 中消防风机、消防水泵控制原理做法，将热继电器过负荷报警信号通过火灾自动报警系统送至消防控制室，其它重要消防负荷配电回路的过负荷报警信号接入消防电源监控系统，是否符合要求?

答：过负荷报警可以由不同监控系统实现，但是应在消防控制室或有人值班场所显示过负荷报警信号。

1-13 从配电房至末端配电箱的配电线路是否应设置接地故障保护?

答：配电线路和设备均应设置接地故障保护。接地故障保护的

方式应根据保护电器选型及故障回路电流计算综合判定。如 TN 系统中，配电线路采用过电流保护电器兼作间接接地防护电器时，其动作特性应符合《低压配电设计规范》GB 50054—2011 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。

1-14 《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 第 9.3.4 条第 1 款要求，每台电梯、自动扶梯和自动人行道应装设单独的隔离保护电器。这个隔离保护电器是在双电源切换开关前设就可以，还是要在电梯控制柜配电回路上设？可以采用带隔离功能的断路器吗？

答：本条文要求每台电梯、自动扶梯和自动人行道都应单独装设一只隔离保护电器。电梯、自动扶梯和自动人行道电源配电箱（柜）的出线开关应采用隔离保护电器。

隔离保护电器是同时具备隔离和保护功能的电器，可以采用带隔离功能的断路器作为隔离保护电器。

1-15 《2024 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》（电气专业）第 1-19 题解答，室内卷帘门配电回路未要求设剩余电流动作保护电器。厂房通向室外的电动卷帘门是否需要设置剩余电流动作保护电器？

答：厂房通向室外的电动卷帘门应设剩余电流动作保护电器和辅助等电位联结措施。

1-16 根据《住宅设计标准》DB32/ 3920—2020 第 10.1.6 条第 4 款 7）要求，在家居配线箱附近应设电源插座。当家居配线箱附近设置住户配电箱时，是否可以从住户配电箱直接取电，不再设置插座？

答：按 DB32/ 3920—2020 执行。

1-17 消防电缆与非消防电缆共同敷设在同一桥架内时，是否必须采用矿物绝缘电缆？

答：消防电缆与非消防电缆在电缆井内垂直敷设时不应敷设在同一桥架内，水平敷设时不宜敷设在同一桥架内。当采用矿物绝缘电缆时，可直接明敷。

1-18 《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 第 13.7.14 条要求，民用建筑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。工业建筑消防用电设备的配电箱也必须安装在机房或配电小间内吗？

答：GB 51348—2019 适用于民用建筑，工业建筑可以参照该标准的技术要求执行。

消防控制室、消防水泵、消防电梯的配电（控制）箱应设置在相应的机房内；其他消防配电设备当设置机房时，其配电（控制）箱应设置在相应的机房内，若无专用机房，应设置在所在防火分区的配电间内。为消防设备机房的备用照明供电的配电（控制）箱应设置在相应的机房或配电间内。

1-19 仓库（尤其是甲、乙、丙类仓库）内的事故排风机控制箱及控制按钮是否应设置于仓库门外？

答：应根据仓库爆炸危险等级、事故排风机的配电和控制要求，确定该风机控制箱是否可设置在仓库内，仓库内事故排风机的手动控制装置应设置在仓库内外便于操作的位置。事故排风机的控制箱

和控制按钮的防护等级、防爆级别应符合安装环境的要求。

1-20 《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 第 8.11.4 条要求，竖井的井壁上设置集中电表箱，其进线与出线均应穿可弯曲金属导管或钢管保护。当设计采用PC管时，审图如何把握？

答：当设计采用 GB 51348—2019 作为依据时，应按照标准执行。GB 51348—2019 第 8.11.4 条不属于强制性条文，也不在国家和省发布的建筑工程施工图设计文件技术审查要点范围内。

1-21 地下室水泵房、屋顶水箱间、热水机房、厨房非蒸煮场所属于特别潮湿场所吗？设计须明确采用防潮防尘灯具和箱体防护等级吗？

答：应根据相关设计标准确定问题中所列场所是否属于潮湿场所、选择场所内的电气设备外壳的防护等级。如《饮食建筑设计标准》JGJ 64—2017 第 5.3.6 条明确饮食建筑的加工间、烹饪间、洗碗间属于潮湿场所。 设计时应明确潮湿场所内灯具和插座的密闭要求和防护等级。如：灯具应考虑密闭性能，插座应考虑防溅要求。

当建筑中存在问题中所列场所，但该建筑没有相应的设计标准规定时，可以按照相同使用功能的房间或场所，参照相关设计标准设计。

1-22 根据《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，人防内潮湿场所指工程内湿度较大的水泵房、厨房、洗漱间等房间；而《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005（2023 年版）第 7.6.1 条条文说明中提到“对于潮湿环境的防空地下室”，是否可以认为整个人防地下室均属于潮湿环境，继而引申出普通的地下室是否也属于潮湿环境？是否应根据《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022 第 6.2.2 条要求，地下室内线缆明敷应采用壁厚不小于 2.0mm 的金属导管？

答：不应据此判定整个人防地下室均属于潮湿环境，不应因此条文引申出普通的地下室属于潮湿场所。

2 照明

2-1 **火灾危险性为丙类、建筑形式为棚的敞开式仓库或包装车间，按《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.8 条、第 10.1.9 条规定应设置疏散照明和灯光疏散指示标志，但棚式建筑无外墙，也无明确的安全出口，请问是否需要在安全出口处设置疏散照明和安全出口标志灯?**

答：确定是建筑物的形式为棚的敞开式丙类仓库或丙类包装车间，应设置方向灯光疏散指示标志及设置疏散照明，不必设置安全出口标志灯。内部距外廓距离小于 15m 的且视线无遮挡区域可不设置方向标志灯。方向标志灯可吊装式安装。

2-2 **联排别墅住宅套内地上三层、地下一层，地下一层至一层设有户内封闭楼梯间，一层至三层设有户内敞开楼梯间，建筑专业把户内楼梯（间）定性为户内交通兼疏散楼梯（间）。请问该户内封闭楼梯间和敞开楼梯间是否需按《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.8 条第 10 款、第 10.1.9 条第 1 款规定设置疏散照明和灯光疏散指示标志?**

答：对于住宅建筑，灯光疏散指示标志主要设置在公共走道、疏散楼梯间和疏散出口，以及屋顶连通相邻单元的疏散路径和进出单元疏散楼梯间的门头上。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。住宅套内可不设置疏散照明和灯光疏散指示标志。

2-3 **根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.8 条和 10.1.9 条，多层住宅的安全出口、疏散楼梯（间）要设置疏散照明和灯光疏散指示标志吗？如建筑高度不大于 27m 的住宅建筑的疏散楼梯（间）设置了疏散照明，是否应根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 第 13.2.3.2 条的要求，在该建筑的疏散楼梯（间）设置灯光疏散指示标志?**

答：根据 GB 55037—2022 第 10.1.8 条规定建筑高度大于 27m 的住宅建筑需要设置灯光疏散指示标志。对于多层住宅建筑，规范没有要求必须设置灯光疏散指示标志。

GB 51348—2019 第 13.2.3 条第 2 款要求设置疏散照明的民用建筑，应沿疏散走道设置疏散指示标志灯。按《民用建筑电气设计标准》编制组复函（民规〔2022〕1 号），此条主要针对的是公共建筑。

依据 GB 55037—2022 第 10.1.9 条，多层住宅建筑属于民用建筑，其安全出口、疏散楼梯应设置消防疏散照明。

2-4 **《2024 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》（电气专业）第 2-4 题解答：“对于《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.10 条第 2 款提及的‘疏散走道’仅指规范术语中定义的疏散走道。”对于办公、工业建筑中大空间场所的疏散通道（如按建筑定性属于非人员密集场所），其疏散照明的地面最低水平照度是否可采用不低于 1.0lx 标准？如何理解无维护结构的疏散通道的疏散照明的地面最低水平照度标准低于“疏散走道”，是否认为火灾危害及疏散难度小?**

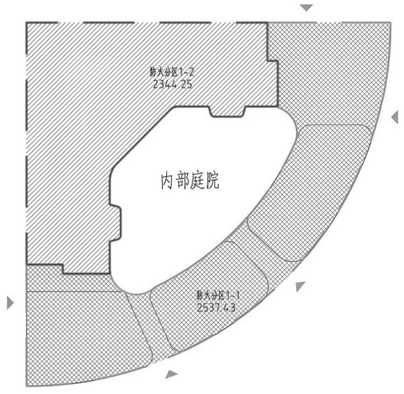
答：根据 GB 55037—2022 “疏散走道”的术语，“疏散通道”不属于第 10.1.10 条第 2 款的“疏散走道”。非人员密集场所的大空间疏散通道的疏散照明的地面最低水平照度可按不低于 1.0lx 设计。

疏散通道包括两侧和顶棚的围护结构均满足一定耐火极限的疏散走道，也包括开敞区域指定的用于人员通行的两侧或顶棚未设置完全围护结构的通道。人员从功能房间、区域汇聚到疏散走道，人员密集，所以需要更高的疏散照明照度，有利于提高疏散速度、缩短疏散时间。

2-5 根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.9 条要求，非人员密集的丁、戊类厂房的安全出口要设置疏散照明。如图纸上有生产区域的划分，那么类似疏散通道处是否需要设置灯光疏散指示标志、疏散照明?

答：依据 GB 55037—2022 第 10.1.8 条及《建筑防火设计规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 10.3.5 条规定，非人员密集的多层或单层丁、戊类厂房可不设置灯光疏散指示标志，高层丁、戊类厂房应设置灯光疏散指示标志。厂房内安全出口、疏散楼梯（间）、疏散楼梯间的前室或合用前室等部位应设置疏散照明。

2-6 内部庭院为安全区，建筑设有疏散门开向内部庭院，那内庭周边一圈是否要设置应急照明?



答：内部庭院为安全区的，通向内部庭院安全出口的外侧应设置疏散照明。

2-7 根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.9.3 条要求，应设置疏散照明的疏散口，疏散照明灯具一定要设在门口吗？设在门附近是否可以?

答：可以设置附近如疏散口附近墙体、柱子、顶棚等，满足相应疏散照明的地面最低水平照度即可。

2-8 厂房内的操作平台、检修平台等类似平台处，是否可以不设置应急照明?

答：厂房内应设置疏散照明，操作平台、检修平台等类似平台处是否设置应急照明由设备决定。

2-9 丁、戊类厂房消防救援窗处是否需设置疏散照明?

答：丁、戊类厂房消防救援窗不需要设置疏散照明。

2-10 某大型高大空间的车间，利用钢结构柱之间设置杆平台变电所，内有一、二级消防用电负荷，此变电站需要设置疏散照明和备用照明吗?

答：此处变电所发生火灾时仍需工作、值守，需要设置备用照明、疏散照明。

2-11 带地下车库的多层住宅，地下车库设置火灾自动报警系统，地上住宅未设置火灾自动报警系统，此类建筑消防应急照明和疏散指示系统的系统类型如何选择?

答：地下车库设有火灾自动报警系统，消防应急照明和疏散指示系统的控制方式应选择集中控制型系统。地上住宅未设置火灾自动报警系统的，住宅部分消防应急照明和疏散指示系统的控制方式可选择非集中控制型系统。

如果地下车库利用住宅楼梯疏散的，此楼梯的消防应急照明和疏散指示系统应与地下车库一致。

2-12 消防应急照明和疏散指示系统的供电设计执行哪个标准？应急照明系统集中电源和灯具自带蓄电池能否视为另一路电源？

答：消防应急照明和疏散指示系统的供电方式可以按《消防应急照明和疏散指示系统技术标 》GB 51309—2018 的要求执行。

消防应急照明和疏散指示系统灯具的电源由主电源和蓄电池组成，其集中电源或灯具自带的蓄电池属于灯具的一部分，不应作为另一路电源。

2-13 《发电厂和变电站照明设计技术规定》DL/T 5390—2014 第 8.3.5 条明确，应急照明由直流系统供电；而《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018 第 3.3 节明确，集中控制型系统中，应由消防电源的专用应急回路或所在防火分区、同一防火分区的楼层、隧道区间、地铁站台和站厅的消防电源配电箱供电，非集中控制型系统中，由防火分区、同一防火分区的楼层、隧道区间、地铁站台和站厅的正常照明配电箱供电。发电厂和变电站应急照明设计按哪个条文执行？

答：电力系统工程按照 DL/T 5390—2014 执行。

2-14 高层办公或公寓的标准层每层为一个防火分区，每层的消防应急照明仅需一个回路供电，是否可以按《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 2）、第 3.3.8 条第 4 款 2），在其中某层管道井内设置双电源自动切换箱和应急照明配电箱（应急照明集中电源箱）为本层和上下部分楼层的消防应急照明供电？此做法是否满足《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 10.1.6 条在所在防火分区内进行双电源自动切换的要求？

答：根据 GB 51309—2018 国家标准编制组《学习 GB 51309—2018〈消防应急照明和疏散指示系统技术标准〉》（刊登于《建筑电气》2019 年第 6 期）问题 4 解答：“消防应急照明和疏散指示系统自身带有能够满足其持续应急时间需求的蓄电池电源，也就是说该系统自带一路电源。基于系统上述特点，《技术标准》并没有强制要求路消防电源在集中控制型系统设备处切换后为设备供电，由防火分区、楼层消防电源配电箱引来的专用回路即可。”

应急照明配电箱（应急照明集中电源箱）的输出回路按照 GB 51309—2018 第 3.3.7 条第 4 款 2）、第 3.3.8 条第 4 款 2）执行。

对于一个防火分区包含多个楼层的建筑，应急照明配电箱（应急照明集中电源箱）的每个输出回路不应跨越防火分区为不同防火分区内设置的应急灯具供电，且输出回路的额定电流值满足标准中对配电回路额定电流限值的要求，并留有 20% 的余量。

集中控制型系统中，采用消防专用应急回路沿竖井给应急照明配电箱或分区集中电源供电，可以等同于同一防火分区的楼层消防电源配电箱供电。

2-15 当建筑物的消防用电负荷等级为三级负荷，消防应急

照明和疏散指示标志采用应急照明集中电源箱时，多个防火分区的疏散应急照明灯具是否可以由同一个设置在其中的1个防火分区的应急照明集中电源供电？当建筑物的消防用电负荷等级为二级及以上负荷，且疏散应急照明采用应急照明集中电源时，是否必须每个防火分区均应设置单独的应急照明集中电源？

答：《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》编委会编著的《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（中国标准书号：ISBN 978-7-5364-9407-7）第139~140页明确：应急照明集中电源应以防火分区为基本单元，配接各疏散区域的配电回路。标准没有强制要求每个防火分区设置一台独立的应急照明集中电源，即一台集中电源可以配接与其设置部位相邻的几个防火分区内的配电回路。

集中电源额定输出功率不应大于5kW；设置在电缆竖井中的集中电源额定输出功率不应大于1kW。

2-16 两个相邻防火分区，是否可以在相邻的区域只设置一个配电间来放置两个防火分区的集中电源？

答：可以在两个防火分区交界处设置一处配电间放置两个防火分区的集中电源。

2-17 《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2）要求：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；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。有甲类车间未设配电间，应急照明采用集中电源供电，集中电源采用防爆产品设置在厂房内，是否满足规范要求？

答：不满足，集中电源应设置在车间外的配电间或电气竖井内。

2-18 单层丁、戊类厂房只有少量安全出口设置少量消防应急照明灯具，采用A型灯具需要增加A型应急照明配电箱，不经济，能否采用B型灯具接入车间正常照明箱、采用专用回路供电？

答：不可以，设置在距地面8m及以下的应急照明灯具应选择A型灯具。

2-19 《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019第13.6.4条规定：“在机房或消防控制中心等场所设置的备用照明，当电源满足负荷分级要求时，不应采用蓄电池组供电。”机房或消防控制中心等场所设置的备用照明供电，如果电源满足负荷分级要求，设计图纸备用照明仍采用灯具自带蓄电池，是否违反上述条文要求？

答：备用照明是否设置蓄电池组供电，应结合建筑物电源设置情况确定。GB 51348—2019第13.7.15条第7款规定：“当市电满足供电要求时，不应采用蓄电池组供电；当市电不能满足供电要求设有发电机组时，消防设备机房可设内附蓄电池的过渡照明灯。”备用照明灯具可采用自带蓄电池，满足电源转换时间，蓄电池供电时间不应小于15min。

电源满足负荷分级与市电满足供电要求不同，市电满足供电要求是电源满足负荷分级要求的一种。

2-20 《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4款3）要求：“未设置消防控制室的住宅建筑，疏散走道、楼梯间等场所可选择自带电源B型灯具。”未设置消防控制室的其它建筑，采用灯具自带电源的非集中控制型系统，灯具可以选择自带电源B型灯具吗？

答：GB 51309—2018 第 3.2.1 条已经限定了自带电源 B 型灯具的使用范围。

2-21 如果厂房跨度大于 30m（特大型灯也无法满足柱上安装时的间距要求）且有行车（无法吊装），此时采用地面疏散指示标志，间距应该按以下哪种执行：

（1）《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 10.3.5 条第 2 款规定的不应大于 20m，袋形走道不应大于 10m，在走道转角区不应大于 1.0m；

（2）《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018 第 3.2.9 条第 3 款 2）规定的不应大于 3m；

（3）《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018 第 3.2.9 条第 1 款 3）规定的方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时不应大于 20m、平行时不应大于 10m？

如果按 GB 51309—2018 第 3.2.9 条第 1 款 3）执行的话，此时应该怎么认定方向标志灯的标志面与疏散方向是平行还是垂直？

答：按照 GB 51309—2018 第 3.2.9 条第 1 款 3）方向标志灯的标志面与疏散方向平行执行，同时应满足 GB 50016—2014（2018 年版）第 10.3.5 条第 2 款灯光疏散指示标志的间距对于袋形走道不应大于 10m、在走道转角区不应大于 1.0m 的规定。

2-22 大跨距的车间、汽车库、公建，但又不属于展览、商业、侯车（船、机）楼等开敞高大空间场所内，柱上设置的疏散指示标志灯可否采用特大型或大型标志，按大距离确定数量？

答：标志灯具的规格与设置场所的高度有关，应按《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 款执行。高大空间采用特大型或大型标志可按 GB 51309—2018 第 3.2.9 条第 2 款 2）确定灯具的设置间距。

2-23 多层丁、戊类厂房一层的对外大门均为安全出口，是否在其内外均须设置疏散照明灯具、门顶设置出口标志灯；楼梯间内做疏散照明，而每层车间内部柱、墙上不设置疏散指示标志灯？

答：多层丁、戊类厂房安全出口内、安全出口外及楼梯间应设置应急照明灯具；其厂房内可不设置灯光疏散指示标志。

2-24 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）第 10.3.6 条要求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的建筑或场所，其墙面已按规范设置了灯光疏散指示标志，地面上增设能保持视觉连续的疏散指示标志能否采用蓄光型？

答：（1）商品柜台和货架、展览展位等布置可能经常变动的场所内，地面增设能保持视觉连续的疏散指示标志不便于采用灯光型时，可在局部位置采用蓄光型疏散指示标志。

（2）既有建筑局部改造时，原设计地面增设能保持视觉连续的疏散指示标志采用蓄光型疏散指示标志的，改造时可采用蓄光型疏散指示标志。

（3）除上述两个条款规定外，在疏散走道和主要疏散路径的地面增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志应采用灯光型疏散指示标志。

（4）设置的蓄光型疏散指示标志需经常维护或更换，避免磨损，并应满足蓄光型疏散指示标志的蓄光条件。

2-25 **《医药工业洁净厂房设计标准》GB 50457—2019 第 11.2.8 条要求在消防救援窗处设置的红色应急照明灯，是设置在消防救援窗处的外墙还是室内?**

答：洁净厂房红色应急照明灯用于指示消防救援窗位置，方便消防员识别，属于消防应急标志灯具，室内外均可以安装。当安装在室内时，应满足在室外方便识别的条件。

2-26 **《2024 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》(电气专业) 第 2-14 题解答：“防火分区内小部分区域的装修改造工程，应急照明可利用原有回路，采用交流 220V 电压供电。”按《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022 第 4.5.4 条，当应急照明灯具安装高度不大于 2.5m 时，是否应选择Ⅱ类灯具?**

答：采用交流 220V 电压供电仅适用于既有建筑局部改造及室内装修。采用交流 220V 电压供电的灯具，安装高度不高于 2.5m 时，应选择Ⅱ类灯具。

2-27 **应急照明集中电源的垂直输出回路一定要在电气竖井内敷设吗?**

答：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 条第 4 款 2) 为垂直方向不同楼层的灯具供电时，应沿电气竖井内敷设。

封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯等竖向疏散区域灯具需单独设置配电回路的，可沿楼梯间土建维护结构竖向敷设。

2-28 **《建筑照明设计标准》GB/T 50034—2024 第 7.2.5 条及其条文说明要求，以气体放电灯和 LED 灯或 LED 灯具为主的配电回路，应根据启动冲击电流的影响选择配电保护及启动方式。是否可以采用增加翘板开关的数量而不用增大回路断路器电流来满足该条文?**

答：LED 灯或 LED 灯具为主的配电回路，可以采用增加翘板开关作为分组启动控制措施，减小启动冲击电流值。

3 防雷、接地

3-1 当多个建筑之间有连廊相连时，计算年预计雷击次数是否需要按同一栋建筑进行计算？

答：当仅按建筑物的年预计雷击次数确定建筑物的防雷分类时，当多个建筑之间有连廊相连时应按同一栋建筑物计算年预计雷击次数。

3-2 厂房屋面金属板上有绝缘覆盖层，在该厂房四周明敷接闪带，此接闪带与金属屋面板可靠联结，此时是否满足接闪网格的要求？

答：厂房屋面金属板上有绝缘覆盖层，此时的屋面板上应设置接闪网格，且接闪网格应满足规范要求。

依据《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010 第 5.2.7 条，屋面金属板上薄的油漆保护层或 1mm 厚沥青层或 0.5mm 厚聚氯乙烯层均不应属于绝缘被覆层。

3-3 空调外机、电动车及非机动车充电桩、电动门等室外的固定用电设备当设于人员可靠近的场所时，是否要考虑等电位均衡措施？如果所处的地面有钢筋网格且钢筋网格纳入接地系统时，是否可以不另外设置等电位均衡措施？

答：参见国家建筑标准设计图集《等电位联结安装》15D502 第 25 页、《电动汽车充电基础设施设计与安装》18D705–2 第 46、47 页。如果所处的地面有钢筋网格且钢筋网格纳入接地系统时，可以不另外设置等电位均衡措施。该部分内容不在施工图审查要点内。

3-4 园区或市政设施（如路灯、箱变等）采用热镀锌的人工接地装置在土壤中与结构基础钢筋连接时是否应考虑电化学腐蚀的影响；人工接地装置如由灯杆底座螺栓连接引出直接接地，需要防电化学腐蚀影响吗？

答：路灯、箱变等采用热镀锌扁钢、圆钢的人工接地装置在土壤中与结构基础钢筋连接时需要考虑电化学腐蚀的影响，在土壤中敷设的部分宜采用铜质、镀铜或不锈钢材质。

灯杆底座螺栓引出直接连接人工接地装置，接地装置为同一种材料，无需考虑电化学腐蚀的影响。

3-5 建筑低压进线处总等电位联结与接地网连接线是否可用热镀锌材质？

答：可以。

3-6 住宅小区别墅无公共区域，其计量电表箱安装在室外绿化带内，且单独接地，别墅电源由室外电表箱埋地引至户内配电箱，别墅按第三类防雷建筑物设计，如果按《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010 第 4.4.7 条第 2 款规定，该户内配电箱进线处要设置电涌保护器，如果按《住宅设计标准》DB32/ 3920—2020 第 10.1.4 条第 7 款 12），住户户内配电箱不宜设电涌保护器，请问应参照哪条执行？

答：建筑物内配电系统应根据电气装置过电压能力和绝缘水平能否满足其所在环境雷电涌的波形和电流（电压）幅值要求确定是否设置电涌保护器保护。满足要求时可不设置电涌保护器（SPD）。当不能满足要求时，应根据电气装置过电压能力和绝缘水平可采用设置电涌保护器（SPD）或多级电涌保护器（SPD）。该 SPD 建议安

装在表箱内或进入别墅前的外墙上。

3-7 **屋顶具有金属外壳的电气设备处在 LPZ0A 区，为屋顶具有金属外壳的电气设备配电的明敷线路处在 LPZ0B 区，此时为屋顶具有金属外壳电气设备供电的配电箱内开关的电源侧是否可以采用Ⅱ级试验的电涌保护器？固定在建筑物上的照明灯具及其他用电设备，在配电箱的开关电源侧装设Ⅱ级试验的浪涌保护器是否可行？**

答：具有金属外壳的电气设备，其金属外壳与屋面防雷装置直接可靠连接的情况下，可以。

在配电箱的开关电源侧可装设Ⅱ级试验的浪涌保护器，且需满足《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010 第 4.5.4 第 1、2 款的要求。

4 电气消防

4-1 **建筑面积不到 1500^2 的旅馆建筑，无排烟风机等需要消防联动控制设备，设置火灾自动报警系统，是否可以选择区域报警系统？是否可以根据《旅馆建筑设计规范》JGJ 62—2014 第 6.3.5 条第 2 款：“当客房利用电视机播放背景音乐及广播时，宜另设置应急广播系统。独立设置背景音乐广播时，应能受火灾应急广播系统强制切换。”要求设置消防应急广播系统，即要求系统形式选择集中报警系统？**

答：（1）可以采用区域型火灾自动报警系统；

（2）按 JGJ 62—2014 设置公共广播系统时，应具有强切功能；

（3）不能因为有火灾应急广播功能而要求采用集中控制型系统。

4-2 **某火灾危险性为甲类的单层油厂浸出车间，建筑高度大于 12m，生产原料为植物油（丙类，闪点高于 60℃），用到少量溶剂（主要成分为环己烷，甲类）。溶剂如发生意外泄漏会气化，其气态比空气重，存在爆炸危险。该车间需设置火灾自动报警系统，因车间内设备管道较多且有水蒸气，不宜采用线型光束感烟探测器、火焰探测器和图像型火焰探测器，能否采用管路吸气式感烟探测器？《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 12.4.1 条规定：“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。”是否还有其他适用的火灾探测器？**

答：该生产车间可采用吸气式感烟火灾探测器、图像型火焰探测器。

对于甲、乙类火灾危险性场所，应设置火灾自动报警系统；爆

炸危险环境，不宜设置火灾自动报警系统。

4-3 **大于 12m 的空间，宜同时选择两种及以上火灾参数的火灾探测器。但是类似智能高位库，最合适的是采用管路采样式吸气感烟火灾探测器，没有很合适的第二种火灾参数的火灾探测器，此情况下，是否可以采用一种火灾探测器?**

答：类似的智能高位库，其贮存物价值较高，不赞成仅采用一种火灾参数的探测器，建议增加图像型火灾探测器作为补充。

4-4 **自动跟踪定位射流灭火系统自带的点型火焰探测器可否直接接入火灾自动报警系统，作为火灾自动报警系统火灾探测器使用?**

答：不可以作为火灾自动报警系统的探测器使用。

4-5 **建筑中庭、自动扶梯等处大量使用防火卷帘进行防火分隔，这些防火卷帘按《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 4.6.4 条要求采用一步降的联动控制方式，会导致火灾时有人被困在防火卷帘内，虽然可以设置现场控制按钮让人逃生，但这样做会让防火卷帘失去作用，这种情况下是否可以采用两步降的联动控制方式?**

答：防火卷帘的设置 GB 50116—2013 已很明确，应按规范要求执行。

4-6 **《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 4.6.3 条要求，疏散通道上防火卷帘任一侧距卷帘纵深 0.5m ~ 5m 内应设置不少于 2 只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器，是否应理解为 2 只温感火灾探测器应相距一定距离，且 2 只温感火灾探测器的连线需与防火卷帘垂直？2 只感温火灾探测器紧挨，或 2 只感温火灾探测器的连线与防火卷帘平行是否满足规范要求?**

答：规范要求在疏散通道上防火卷帘任一侧附近设置两只感温型火灾探测器，目的是用于探测防火卷帘门附近的烟气温度，以便于及时控制防火卷帘的降落，且防止单只探测器由于偶发故障而不能动作。

一般情况下，在感温型火灾探测器的有效保护半径内，只要感温型火灾探测器能覆盖卷帘门区域，且在 0.5m ~ 5.0m 内均可。

4-7 **《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 4.4.2 条第 3 款 3）要求气体灭火系统的联动控制能关闭防护区域的门、窗，是否意味防护区域的门、窗和其他开口部位应设置电动启闭装置?**

答：气体灭火系统防护区域的门、窗应具有自动关闭（如：与火灾自动报警系统或气体灭火系统的启动装置联动关闭）和手动关闭的功能，保证其在气体灭火系统启动前或同时关闭，避免灭火剂流失，影响气体灭火系统的灭火效果；防护区的门应朝疏散方向开启，并应具有自行关闭的功能。

4-8 **一个防火分区内有预作用系统的多个快速排气阀，消防联动控制器的手动控制盘对这些排气阀前的电磁阀的直接控制方式是一对一还是一对多?**

答：同一防火分区内可以一对多，只要满足同一时间段内动作就行。

4-9 **《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 2.2.5 条要求，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。联动或靠烟气温度等方式自动开启是否需同时满足？实现联动或自动开启功能的具体措施是什么？是否必需通过火灾自动报警系统实现，还是可由应急排烟排热设施自带？**

答：参见《2024 江苏省建设工程施工图设计审查技术问答》（暖通专业）第 2-8 题（7）解答：“应急排烟排热设施应由消防救援人员在现场手动开启和在消防控制室远程手动控制开启。当屋顶采用易熔材料作为应急排烟排热设施，并依靠烟气温度或电加热熔化相应部位的材料排烟排热时，可以不设置就地和远程手动开启装置，但易熔材料的燃烧性能和熔融温度应满足应急排烟排热的要求。”

（1）现场手动开启功能和消防控制室远程手动开启功能是必须同时具备的功能；联动功能和依靠烟气温度自动开启的功能可以二选一；

（2）联动功能通过火灾自动报警系统实现，依靠烟气温度自动开启的功能可由应急排烟排热设施自带热熔片或其他措施实现。

4-10 **《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 7.6.5 条要求：广播功率放大器应设置在首层内走道侧面墙上，箱体面板应有防止非专业人员打开的措施。按照国家建筑标准设计图集《〈火灾自动报警系统设计规范〉图示》14X505-1 第 7.6 条提示 2（第 65 页），当住宅建筑或小区内设置消防控制室或值班室时，广播功率放大器可设置于消防控制室或值班室，否则应符合 GB 50116—2013 第 7.6.5 条的规定。如果消防控制室已设计广播功率放大器，并满足信号传输要求，住宅首层门厅是否还要必须设置广播功率放大器？**

答：不需要。

4-11 **根据《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 6.7.4 条要求，配变电室需设置消防专用电话分机。请问车间配电间仅有少量的配电箱，需设置消防专用电话分机吗？本条文所指的主要通风及空调机房如何界定？**

答：该车间配电间为该车间的总配电房时，需设置消防专用电话分机。

一般民用建筑中没有主要通风机房，主要空调机房为冷冻机房和采暖锅炉房。

4-12 **消防应急广播传输线路是否要单独桥架敷设？**

答：消防广播线路的电流可能对报警线路、联动线路内传输信号产生干扰，因此要求采用独立穿管或独立线槽敷设方式。《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 的要求和《消防设施通用规范》GB 55036—2022 的要求在逻辑上没有冲突，GB 51348—2019 要求更严。

建议按《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013 第 11. 2. 5 条、GB 55036—2022 第 12.0.15 条要求执行。

4-13 **民用建筑物的消防监控室内，消防报警主机及安防系统均自带一定容量的阀控式密封铅酸蓄电池做 UPS 电源，请问必须要设置可燃气体报警系统吗？如需要，多少容量以上的蓄电池组需要设置可燃气体报警系统？**

答：不需要。

4-14 按《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229—2019 第 7.13.4 条要求，燃煤电厂的消防控制室应与集中控制室合并设置。请问如果合并设置是否违反《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 4.1.8 条第 5 款?

答: GB 50229—2019 为有效版本，不违反 GB 55037—2022 第 4.1.8 条第 5 款。

4-15 高度大于 12m 的丁、戊类厂房的照明配电箱出线回路上，需要设置具有探测故障电弧功能的保护器吗？若需要设置，应执行哪一条规范?

答：可以不设。

如设计中采用了《建筑电气防火设计规程》DB32/T 3698—2019 作为设计依据，按照第 8.3.4 条 c），可在高度大于 12m 的空间场所内的照明回路设置故障电弧保护器。

5 绿色设计

5-1 某工厂扩建工程，一期工程仅建设一座甲类仓库和新厂区门卫，仓库内设有 VRV 空调系统，是否应按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 规定，在仓库和门卫屋面设置太阳能系统？如需设太阳能系统，因仓库和门卫无热水需求，只能设置太阳能光伏系统，仓库和门卫屋面面积仅几十平方，且仓库屋面需泄爆，能否待二期厂房建设时在条件较好的厂房屋面集中设置一、二期的太阳能光伏系统，一期工程在设计图中仅对太阳能光伏系统设置情况进行说明?

答: 可以在二期厂房建设时，在条件较好的厂房屋面集中设置一、二期的太阳能光伏系统，一期工程在设计图中仅对太阳能光伏系统设置情况进行说明。

5-2 一个项目有多栋建筑，太阳能光伏是否可以集中设置在其中某一栋建筑?

答：可以。

5-3 超过 100m 的住宅，因考虑到安全隐患因素，《绿色建筑设计标准》DB32/ 3962—2020 第 9.5.1 条条文说明规定屋面不宜设置太阳能集热设备。同样考虑安全因素，是否可以按 DB32/ 3962—2020 第 9.5.1 条也不设置光伏电池板?

答：不可以。DB32/ 3962—2020 第 9.5.1 条是对生活热水系统热源选择可再生能源的要求，不能按此条文推断可以不设置光伏电池板。

5-4 **依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 第 3.3.4 条要求：水泵、风机及电热设备应采取节能自动控制措施。卫生间排风扇是否应采用时间控制等节能控制措施？**

答：卫生间排风扇可采取自动控制措施，亦可由照明开关就地控制。以上措施均满足相关节能要求。卫生间排气扇不属于 GB 55015—2021 第 3.3.4 条规定的风机。

5-5 **根据《电动汽车充换电设施系统设计标准》T/ASC 17—2021 第 8.2.1 条：“除充电站、电池更换站及独立建造的停车库外，额定功率大于 7kW 的电动汽车充电设备不应设在建筑物内。”公共建筑地下室能否设置快充充电桩？如果设置，是否不能设置在建筑物最底层？**

答：根据《江苏省地下汽车库电动汽车停放充电区域安全管理规定（试行）》（苏消委办〔2024〕43 号）第三条第 7 款要求，“公共建筑的地下汽车库设置快充设施时，应布置在地下一层，并在同一防火单元内集中布置”。

6 建筑智能化

6-1 **《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 表 23.5.1 中，当建筑物内无发电机组时，安防监控中心为主控设备供电的不间断电源（UPS）持续供电时间不小于 3h。《安全防范工程技术标准》GB 50348—2018 第 6.12.4 条 5）要求：“视频监控系统关键设备的应急供电时间不宜小于 1h。”这两条规定中的主控设备与关键设备如何区分？如为同类设备，供电时间如何统一？**

答：视频监控系统的关键设备一般指前端设备、传输设备、视频存储设备。GB 51348—2019 表 23.5.1 中安全技术防范系统主控设备一般指机房内的各电子防护系统的存储、控制、显示、管理、报警主机、出入口控制服务器等主要设备。

按照 GB 50348—2018 第 6.12.4 条或 GB 51348—2019 第 14.3.13 条规定执行，视频监控系统的备用电源供电时间不应小于 1h。

7 既有建筑改造及其他

7-1 **按《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》（苏建消防［2023］104号）第4.3.9条条文说明，应急照明系统的改造应包括改造区域和与之相关联的本层疏散走道及楼梯间。实际工程中大型商业仅改造局部一层，或者某层局部，与之相关联的本层疏散走道涉及到不改造区域，楼梯间涉及到上下多层，都不在改造范围内，较难实施此项内容。**

答：按此条文及条文说明执行。

7-2 **一栋商业建筑，卖给多个单位使用，原有火灾自动报警系统是整体设计，既有建筑改造时每家单独装修，破坏了原有线路，这种情况下消防改造如何进行？**

答：各单位火灾自动报警系统设计应满足现行规范的要求，应保证整个建筑火灾自动报警系统功能和性能的完整，不应存在未探测、漏报警区域，改造区域与非改造区域内设备与系统的选用应考虑其兼容性。

7-3 **某局部功能改变的既有建筑改造项目，改造涉及到几个楼层，各为独立防火分区，已按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018设计应急照明系统，采用集中电源集中控制型系统。请问，是否需要按照《建筑防火通用规范》GB 55037—2022第10.1.6条要求，在每个防火分区设置独立应急照明末端双切箱？如不需要，以下哪种方式可行？**

（1）在某防火分区内设置一个总应急照明末端双切箱和一只应急照明配电箱（带蓄电池），每个防火分区做独立的应急照明回路，管线沿管井或墙壁暗敷引上。

（2）设置一个总应急照明末端双切箱，按防火分区，在各配电间内分别设置应急照明配电箱（带蓄电池）。

答：对于按GB 51309—2018设计的集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，可以不按防火分区设置双电源自动切换装置，集中电源的供电应满足GB 51309—2018第3.3.8条第3款要求。

当集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统采用问题中的两种设计方案时，应注意集中电源的额定输出功率和输出回路应满足GB 51309—2018第3.3.8条第1款1）、第4款要求。

功能改变的既有建筑改造区域内的应急照明的配电系统和控制方式可执行原标准。

7-4 **《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》（苏建消防［2023］104号）第4.3.9条要求：“功能改变的既有建筑的消防应急照明和疏散指示系统改造，除灯具和线路外其余可适用原标准。”是否可理解为：改造或装修区域的灯具与线路应按现行标准设计，除控制方式外沿用原有的应急照明电源、出线回路数量及电压等级？**

答：功能改变的既有建筑改造区域内的应急照明灯具与线路应执行现行标准，配电系统、电压等级和控制方式可维持原状。

7-5 **原主体建筑采用节能措施设计的既有建筑改造或装修部分，如照明子项是否应按原有建筑绿色设计施工图专篇内容审查，确定其节能技术措施的合规性？**

答：民用既有建筑改造涉及节能要求时，应同期进行建筑节能

改造，电气专业节能措施应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 的要求，以及作为设计依据的其他标准中的相关节能要求。

7-6 既有建筑电气改造工程的防雷接地系统重新设计，因原有材料、电阻等不一定合规，可否不利用原有基础接地系统而全部采用人工接地体?

答：应在改造前进行现场踏勘，并针对建筑的具体特点，制定维护方案或进行修缮与改造设计。当原有接地系统不满足要求时，应设置人工接地装置并与原有建筑基础接地体连接。

7-7 原有单层丙类电子厂房，根据当时规范设计了火灾自动报警系统，现在根据当前使用功能改造装修，无消防联动设备，是否可以根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 第 8.3.1 条，不设置火灾自动报警系统?

答：改造后功能明确的丙类厂房除按 GB 55037—2022 要求确定是否设置火灾自动报警系统外，还应根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）的要求确定是否设置火灾自动报警系统。

其余功能未明确的丙类厂房均应设置火灾自动报警系统。

7-8 既有建筑未设防火门监控、消防电源监控、电气火灾监控系统，既有建筑改造时是否应按现行规范要求设置上述系统?

答：既有建筑未设置防火门监控系统、消防电源监控系统和电气火灾监控系统，当整体改造时，应按现行标准设置防火门监控系统、消防电源监控系统和电气火灾监控系统；当局部改造时，可不设置防火门监控系统、消防电源监控系统和电气火灾监控系统。

7-9 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 第 1.0.2 条要求，新建、扩建和改建建筑需要执行本规范；第 5.2.1 条要求新建建筑应安装太阳能系统。扩建建筑（贴邻原有建筑扩建）是否需要安装太阳能系统?

答：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 第 5.2.1 条要求新建建筑设置太阳能系统，不应依据此条文判断扩建建筑是否设置太阳能系统。

7-10 电气设备或智能化用房如设置在楼层室外空调外机板（有排水措施但可能积水）的直接下层，是否属于位于经常有积水场所的下一层？

答：不属于。

7-11 住宅的敞开楼梯间内能否设置电缆井、电表间?

答：根据《〈建筑防火通用规范〉GB 55037—2022 实施指南》（第二次印刷），住宅的敞开楼梯间内可以设置电缆井检查门。

7-12 《住宅设计标准》DB32/ 3920—2020 要求，住宅户箱不可设置在分户墙、厨房、卫生间墙上。弱电箱设置是否要执行此规定?

答：不可设置在分户墙上。在厨房的外侧墙、卫生间干区的外侧墙可以考虑设置。

7-13 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022 第 3.2.5 条要求：“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电源插座。”

问题 1：专用蓄电池室如何理解，是否只有单独设置蓄电池的房间才属于专用蓄电池室?

问题 2：专用蓄电池室内的蓄电池是否有容量的要求?

问题 3：在国家建筑标准设计图集《〈建筑电气与智能化通用规范〉图示》24DX002-1 第 35 页中特别强调，此条针对的是室内蓄电池的泄露气体可能会引起爆炸的场所，此条在审图中如何判断和操作?

答：本条针对的是专用蓄电池室，且室内蓄电池的泄漏气体可能会引起爆炸，否则不需按防爆场所设计。

当专用蓄电池室按《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058—2014 附录 B 第 23 条定为非危险区域时，不需按防爆场所设计。

7-14 单独的氧气充装车间或氧气和不燃气体（氩气、氮气和二氧化碳）合用充装车间，根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 年版）中表 3.1.1，生产的火灾危险性分类确定为乙类厂房；但根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058—2014 中术语爆炸性环境（在大气条件下，气体、蒸气、粉尘、薄雾、纤维或飞絮的形式与空气形成的混合物引燃后，能够保持燃烧自行传播的环境）的定义，此类场所不属于爆炸性环境；此类场所的电气设备是否可不采用防爆型电气设备?

答：氧气是助燃气体本身不能燃烧。单独的氧气充装车间或氧气和不燃气体（氩气、氮气和二氧化碳）合用充装车间为火灾危险环境，应按 GB 50016—2014（2018 年版）或国家其他专门的设计规范设计，GB 50058—2014 不适用于上述场所设计。

7-15 三层丙类车间，二层有一部分靠外墙有局部甲类仓库（具有比空气重的可燃物质），甲类仓库有可开启窗，那么其下一层或上一层车间（有可开启窗）的内部要划为爆炸危险区域吗?

答：甲类仓库外窗的上下层对应位置不应开窗，上下层确需开窗时应满足安全距离要求，此时上下层户内不需要划分爆炸危险区域。

7-16 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058—2014 附录 B21 条中的“生产装置”是否包括仓库中存储甲、乙类易燃易爆危险品的容器?

答：GB 50058—2014 附录 B 第 21 条中的“生产装置”不包括仓库中存储甲、乙类危险品的独立容器。

7-17 某项目土建设计时照明系统按当时的《建筑照明设计标准》GB 50034—2013 设计，并已通过施工图审查。现装修专项设计，照明根据装修需要二次深化设计，照明设计是否仍可按 GB 50034—2013 执行?

答：如项目未进行竣工验收，装修专项设计时照明设计仍可按 GB 50034—2013 执行。

7-18 现有规范未明确非精装修交付的住宅次卧室否需设置电视插座、电话插座、信息网络插座，该类住宅设计时次卧室是否可不设置上述弱电插座?

答：题内所述弱电插座的设置应按照《住宅设计标准》DB32/3920—2020 执行。

《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 8.7.7 条第 3 款规定卧室或兼起居室的卧室应设置信息网络插座，卧室无主次之分。

7-19 水泵房等小型专用设备用房的电气设计图纸中，是否可以不提供绿色建筑设计专篇？

答：小型专用设备用房的电气施工图设计可以不编制绿色设计专篇，但是应在设计说明中列出小型专用设备用房与绿色设计相关的技术措施、技术参数。

2025

江苏省建设工程施工图设计审查

Review of Construction Drawing Design for Construction Projects in Jiangsu Province

技 术 问 答

给排水专业、电气专业

