

# 消防 300 问 · 给排水设计

版本:2020 年 12 月 17 日

(明理·释惑-给排水消防设计)

石峥嵘，消防资源网创始人，消防大讲堂主讲人，从业消防 25 年，参与近千项目设计施工验收，主导专利数十项，答疑解惑数万条，资深实践经验，深厚理论基础，汇集金典，奉献大家！

---

消防资源网 ([www.1190119.com](http://www.1190119.com))，由石峥嵘先生创办，以消防技术为根本，现有关注人数逾 60 万人，日浏览人次超 50 万。主要包括消防规范网 ([gf.1190119.com](http://gf.1190119.com))、消防专题·问答·博客 ([b.1190119.com](http://b.1190119.com))、消防大讲堂 ([v.1190119.com](http://v.1190119.com))、注册消防工程师 ([zx.1190119.com](http://zx.1190119.com))、消防题库 ([tk.1190119.com](http://tk.1190119.com)) 等主力频道！

---

## 自序

- 1、重实际应用，处置规范争议，**所持观点，重在析理**，供交流参考！
- 2、本人 95 年接触消防，当过设计师、兼过程序员，做过管道、穿过线缆，办过工厂、开过工程公司，角色不断转换，**行业始终如一，情怀一如既往！**
- 3、20 多年摸爬滚打，从 87 版《建规》(GBJ16) 至现行《建规》及各专业消防技术标准、产品标准，也算熟练自如，**偶集心得，以飨大众！**
- 4、《消防资源网》运营成本高，投资巨大，但始终**坚持免费，未收分文！**现公众号关注逾 60 万，日浏览人次超 50 万，确为消防事业做了点滴贡献！
- 5、退出公司事务十多年来，**矢志打造《消防资源网》**-消防人的专业平台！已创作视频及专题上千，近 2000 万字！本书甄选部分经典专题，奉献大家！
- 6、本书暂无印刷本，缘因关键规范正待变更，文章需与时俱进改进，**如重复劳顿大家银两，恐污公益之名。**现先行发布电子版，具体印刷，烦静候佳时。
- 7、**今天，已初见成效！未来，更将尽心尽力，望不负“老师”之名！**

## 阅读须知

- 1、本问答选自《[消防资源网-经典汇编](#)》，实例分解给排水消防问题。
- 2、文章中，突出颜色带下划线内容，附网址链接，可点击查看！
- 3、根据反馈意见和规范变更，文章可能调整，务请关注文末的“最近更新”和手机阅读二维码，通过在线阅读，掌握最新动态及变更，可留言、评论、检索、分享，等等！——叠楼评论是最好的学习交流方式，最精彩!!!
- 4、本文件版本：2020 年 12 月 17 日，**有效期 30 天，请及时下载最新版本**，免费下载地址：<http://www.fire999.cn/d/>
- 5、更多精彩，请关注公众号《消防资源网》和专题网址：[b.1190119.com](http://b.1190119.com)



消防资源网



消防规范网



消防专题·问答·博客



消防大讲堂



消防题库

## 《消防资源网》全系列平台，由磐龙安全技术有限公司运营管理！

磐龙安全技术有限公司，高新技术企业，专业从事消防设备研发、生产、设计施工总承包，服务机构遍及全国各县级市，并已健全完善海外服务网络，磐龙品牌已进入几十个国家和地区。

磐龙出品的新一代消防系统，融合多项专利专有技术，更完善稳定的功能和更精致的产品外观，完全满足高标准场所的使用需求！

磐龙是领先的气体灭火系统生产商，率先采用液氮增压，采取严格的等电位措施、防撞保护边角、专用端子排，大幅提升了产品质量和系统稳定性。磐龙远程压力监测系统，实现气体灭火钢瓶压力的现场和远程监测，居领先地位！

磐龙是全球最先拥有第三代七氟丙烷外贮压技术的厂家，取得多项发明专利，解决了困扰业界的外贮压技术难题！

磐龙的细水雾灭火系统，覆盖高压、中压、低压体系，拥有卧式、立式全系列产品，适应各类严苛场所的需求，居领先地位！

磐龙品牌已应用于多项国家重点工程，如：港珠澳大桥、国家超级计算中心、三峡枢纽、大兴国际机场，以及阿里、腾讯、华为数据中心，等等。

磐龙旗下的《[消防资源网](#)》、《[消防规范网](#)》、《[消防大讲堂](#)》、《[消防专题·问答·博客网](#)》，关注人数逾 60 万，日访问人次超 50 万，已成为国内最大的消防技术服务平台！

磐龙安全技术，不断引领行业进步！

磐龙消防简介（中文版）



Brief Introduction



## 给排水设计师-消防问题集锦（300 问）

在线浏览↓↓↓

### 消防 300 问 | 给排水设计

经典全集 · 在线阅读 >> : [点击浏览](#)

经典全集 · PDF 下载 >> : [点击下载](#)

[点击加盟](#) → [给排水设计师精英群!](#)

石峥嵘 刘丽波：本文整理“给排水设计师 QQ 群”的 300 个问题（1 至 300 问），解析回答如下：

问题 300：《自喷规》的附录 A 危险等级分类，是按照建筑的使用性质选取，还是按房间的实际用途选取？同一栋建筑中，不同区域的火灾危险等级可否不一样？怎样确定划分原则？比如：一栋高层办公建筑，附属裙楼 3 层，每层 3000 m<sup>2</sup>，其中一二层为商业、三层为书库、展览，自动喷水灭火系统危险等级按中危险级 I 级还是中危险级 II 级选取？

回答：依《自喷规》3.0.2 要求，设置场所的火灾危险等级，应根据其用途、容纳物品的火灾荷载及室内空间条件等因素，在分析火灾特点和热气流驱动洒水喷头开放及喷水到位的难易程度后确定，设置场所应按本规范附录 A 进行分类。

具体等级，须同时考虑整体使用性质和实际用途，依《自喷规》附录 A “设置场所火灾危险等级分类”的相关要求确定，如使用性质和实际用途有别，以较高等级要求为准。

同一栋建筑中，不同区域的火灾危险等级可以不一样。原则上，不同防火分区的火灾危险等级可以不一样。同一防火分区，如采用防火隔墙等防火分隔措施，疏散相对独立，也可以不一样。

本示例中，高层建筑主体的办公部分按办公建筑，应按中危险级 I 级考虑；一二层商业，按商业建筑，按中危险级 II 级考虑；三层书库及展览用房，如有明确的防火分隔措施且疏散相对独立，书库用房和展览用房可分别处置，书库部分应按中危险级 II 级考虑，展览部分按中危险级 I 级考虑。否则，应按较高等级中危险级 II 级考虑。

具体参专题：[商店建筑-建筑防火及消防设施要求!](#)

问题 299:斜屋面屋脊处喷淋管道应设连通管和排气阀,这个有规范规定吗?

回答:自动喷水灭火系统的排气阀,通常分为两种情况:

1、湿式系统中,为了使系统管道在充水时不存留空气、排除平时积气的排气阀,这类排气阀应设在其负责区段管道的最高点,实际应用中往往没有严格要求,可设置在配水干管最高处。

2、干式系统和预作用系统中,为了迅速排空管网空气,满足配水管道充水时间要求,应在管网每个区域最高位设置快速排气阀,这类排气阀通常应设置在每层或每区域管网最高处,在满足配水管道充水时间的前提下,排气阀的设置位置,可依实际需要适当调整。

3、斜屋面屋脊处喷淋管道是否设置排气阀,可依以上 2 项原则确定。

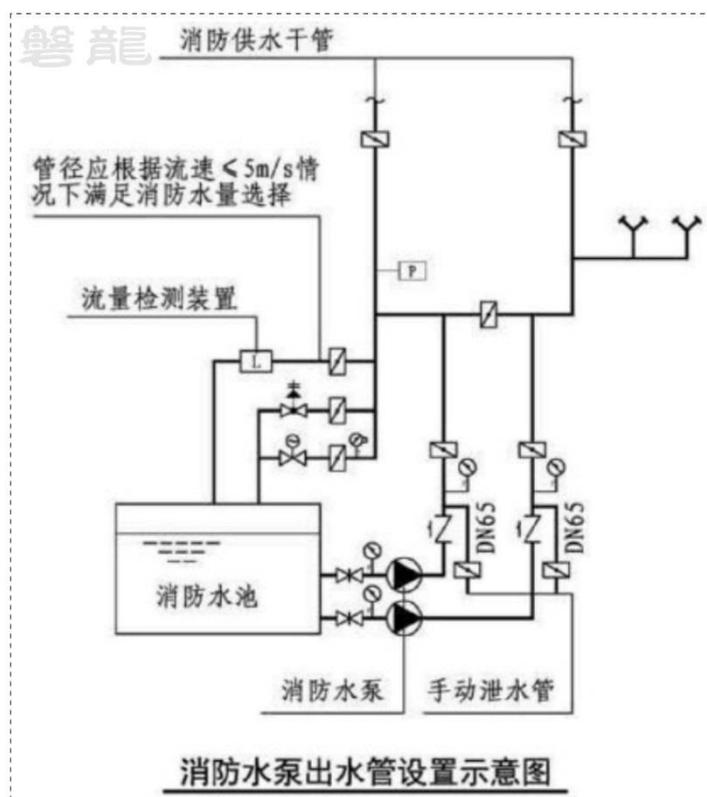
4、现行规范没有连通管的相关要求。



解析:参考专题:[自动喷水灭火系统!](#)

问题 298:消防水泵的流量测试装置管径如何确定,是《消水规》图示中的 DN65 吗?

回答:流量计接口须适应流量计要求(口径及前后管道长度等),规范图示中,预留 DN65 接口的方式不妥,流量检测装置的管径,宜在流速 $\leq 5\text{m/s}$ 的情况下,依消防水量要求确定。



注：本图示引自《自喷规》图示 19S910（P52）。

相关专题：[消防水泵-进出管路部件及安装，争议及探讨（6大疑难探讨）](#)。

问题 297：干式下垂型喷头必须接在配水支管上吗？能否通过一个短立管接在配水支管上？设计上有具体规范要求吗？

回答：干式下垂型喷头主要应用在干式系统和预作用系统中，其功能是阻止水进入短立管，因此干式下垂型喷头必须接入配水支管，如加短立管，则干式下垂型喷头形同虚设。

解析：具体详见视频讲解：[干式下垂型喷头](#)。

问题 296：怎样计算气雾式防火卷帘的用水量？需要独立的消防水泵和消防供水系统吗？是否可以从消火栓或自动喷水系统取水？

回答：水雾式（汽雾式）钢质特级防火卷帘由厂家成套提供，其用水量的计算相对简单，以厂家的产品资料和检验报告（型式试验）为准，依据厂家的布水强度和保护面积即可计算出用水量，需要说明的是，厂家资料的布水强度需和检验报告（型式试验）一致。

通常情况下，这类防火卷帘的用水量少，不需要单独设置消防水泵等供水系统，在复核流量和水量等均满足要求的条件下，可以和其他系统共

用消防用水，考虑特级防火卷帘的耐火极限不小于 3h，可能消火栓系统较为合适，具体仍应复核确定。

具体要求，可参系列专题：[防火卷帘！](#)

问题 295：业主要求将防护冷却系统保护的防火卷帘改为气雾式防火卷帘，这是一种什么卷帘？关于气雾式防火卷帘的设计，有图集规范可以查询吗？

回答：

气雾式防火卷帘也称水雾式防火卷帘，是一种钢质特级防火卷帘，厂家成套生产，配水管、喷头等均由厂家成套提供。

气雾式防火卷帘的设计，可按常规特级防火卷帘处置，不同厂家产品的形式不同，参数有别，暂无统一图集，设计参数等可以参考厂家资料及检验报告（型式试验）处置。

具体要求，可参系列专题：[防火卷帘！](#)

问题 294：用于防火卷帘或防火玻璃保护的防护冷却水幕或防护冷却系统，火灾延续时间是否按《消水规》3.6.2 固定冷却水系统的火灾延续时间确定？是否需要独立的消防给水系统？怎样计算防护冷却系统的用水量？

回答：

用于防火卷帘保护的防护冷却水幕或防护冷却系统，火灾延续时间不应小于该防火卷帘的耐火极限，不能按《消水规》3.6.2 固定冷却水系统的火灾延续时间确定。

这类系统的用水量需经计算确定，具体可参专题：[防火卷帘-消防用水量计算！](#)

对于用水量较小的场所，可以考虑局部应用系统，共用其他系统（消火栓系统等）的消防用水；对于较大面积应用防火卷帘的场所，这类系统的用水量较大，应采用独立的消防给水系统。

问题 293：一个项目，要求采用钢质防火卷帘，在什么情况下需要防护冷却水幕或防护冷却系统保护？这两个系统有什么区别？哪一个更好？

回答：

1、用于防火分隔部位的防火卷帘，当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件时，可不设置自动喷水灭火系统保护。当防火卷帘的耐火极限仅符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性的判定条件时，应设置自动喷水灭火系统保护。

2、防护冷却水幕是由水幕喷头、雨淋报警阀组或感温雨淋报警阀等组成，发生火灾时用于冷却防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施的水幕系统，属于开式系统。防护冷却系统是由闭式洒水喷头、湿式报警阀组等组成，发生火灾时用于冷却防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施的闭式系统。

3、防护冷却水幕或防护冷却系统均属于自动喷水灭火系统，设计应符合《自喷规》规定，防护冷却系统属于闭式系统，可靠性较高，用水量相对较少，更为合理。

参考专题：

[防火卷帘-概念误区，禁用、限制及选型原则，疑难探讨！](#)

[防护冷却系统·防护冷却水幕-区别及应用！](#)

问题 292：化粪池可以做消防车登高操作场地内吗？

回答：《建规》7.2.2 明确了消防车登高操作场地要求：

1、场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。

2、场地的长度和宽度分别不应小于 15m 和 10m。对于建筑高度大于 50m 的建筑，场地的长度和宽度分别不应小于 20m 和 10m。

3、场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。

4、场地应与消防车道连通，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m，且不应大于 10m，场地的坡度不宜大于 3%。

如化粪池的建造能满足以上要求，应予许可！

问题 291：同组消防水泵从消防水池吸水可否不采用《消水规》图示 5.1.13 “同组消防水泵吸水管、输水干管示意” 的做法，每台消防泵均从消防水池直接吸水？

回答：关于消防水泵吸水管路设置要求，以及消防吸水管路的常见错误和正确设置方式，可参以下专题处置：

1、[消防水泵-吸水管路设置要求！](#)

2、[消防水泵-进出管路部件及安装，争议及探讨（6 大疑难探讨）！](#)

相关问答：本专题 [第 155 题](#)。

问题 290：一个建筑高度 26 米的养老建筑项目，由一部分护理楼和一部分公寓楼，中间由连廊连接组成，建筑定性为一栋建筑，在计算消防用水量时，按单一功能的公共建筑还是多种功能组合的（综合楼）建筑考虑？怎样计算

消防用水量？

回答：

- 1、消火栓系统的火灾延续时间按“高层建筑中的综合楼”处置，查《消水规》表 3.6.2，火灾延续时间按 3h 计；
- 2、自动喷水灭火系统火灾延续时间按 1h 计。
- 3、室外消火栓设计流量依建筑总体积，按公共建筑类别，查《消水规》表 3.3.2 确定。
- 4、室内消火栓设计流量，依建筑高度，按一类高层公共建筑类别，查《消水规》表 3.5.2 确定。
- 5、具体计算方式，参专题：[建筑物、构筑物-消防用水量计算！](#)

解析：本项目资料不全，通常情况下，养老建筑的护理楼部分属于老年照料设施（注 2），公寓楼部分属于常规公共建筑，宜按多种功能组合的建筑（综合楼）考虑。

注 1：高层老年人照料设施，属一类高层公共建筑。

注 2：本问题中的“老年人照料设施”是指《[老年人照料设施建筑设计标准](#)》（JGJ 450-2018）中床位总数（可容纳老年人总数）大于或等于 20 床（人），为老年人提供集中照料服务的公共建筑，包括老年人全日照料设施和老年人日间照料设施。其他专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，如老年大学、老年活动中心等不属于老年人照料设施。

参考专题：[消防释疑：老年人照料设施，48 问！](#)

问题 289：中学宿舍消火栓箱门不宜采用普通玻璃是吗？

回答：依《[中小学校设计规范](#)》要求，不宜采用普通玻璃门，确有需要时，可考虑采用安全玻璃。

解析：《[中小学校设计规范](#)》第 10.2.7 条要求，室内消火栓箱不宜采用普通玻璃门。室内消火栓箱的玻璃门发生破裂时，容易使学生受到伤害，故本规范规定中小学校的室内消火栓箱不宜采用普通玻璃门。

问题 288：《消水规》12.3.19-5 消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或应高出楼面或地面 50mm；套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内；《[自动喷水灭火系统施工及验收规范](#)》5.1.16 管道穿过建筑物的变形缝时，应采取抗变形措施。穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不得小于墙体厚度，穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实。消防管道穿越普通墙体是否可以采用塑料套管？

回答：《消水规》与《自动喷水灭火系统施工及验收规范》均未对穿墙套管的材质作出规定，依《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》3.3.13 要求，管道穿过墙壁和楼板，可采用金属或塑料套管。但前述两个规范都强调采用不燃材料填塞，塑料套管阻燃性能欠佳，建议采用金属套管或其他不燃材料套管。

同时，必须注意，需满足《建规》6.3.5 条要求：防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。具体解说，可参本专题：[第 261 题](#)。

问题 287：跃层的住宅，户内需要设置灭火器吗？

回答：依规范要求，户内不需要设置灭火器，但鼓励用户家中自备简易式灭火器。关于简易式灭火器，可参视频讲解：[简易式灭火器](#)。

解析：依《建规》8.1.10 条，高层住宅建筑的公共部位应设置灭火器；其他住宅建筑的公共部位宜设置灭火器。住宅建筑的户内是否设置灭火器，规范未做要求，鼓励用户设置简易式灭火器。

问题 286：一个玻璃顶的大厅，净高接近 18m，设计采用湿式系统，喷头公称动作温度为 79℃，现场反馈，夏天的温度可能会高过这个温度，如何处理，可以改用消防炮吗？

回答：依《自喷规》5.0.2、6.1.1，净高接近 18m 的大厅，应采用非仓库型特殊应用喷头，依 6.1.2，闭式系统的洒水喷头，其公称动作温度宜高于环境最高温度 30℃。依此，建议采用公称动作温度为 93℃的洒水喷头。

实际上，本示例情况，最好的系统形式，可能是局部应用雨淋系统。具体要求，参专题：[从火灾实例，再谈中庭（大堂）自动灭火系统的选择！](#)

解析：《建规》8.3.5 条明确，仅在难以设置自动喷水灭火系统的场所，才考虑其他系统替代。

自动喷水灭火系统是目前最成熟可靠的自动灭火系统，适应自动喷水灭火系统的场所，不宜采用其他系统替代。而且，玻璃顶大厅存在日光照射，可能对自动跟踪定位射流灭火装置的准确定位造成影响，不建议采用。

问题 285：某大学图书馆的档案室，存放学校各种档案资料，可以设置湿式自动喷水灭火系统或超细干粉灭火装置吗？

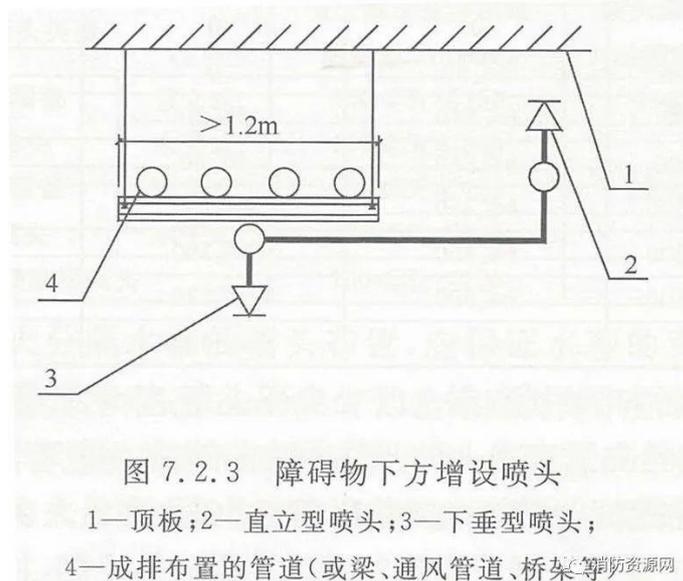
回答：依图书馆的等级及存放档案资料的重要程度，并考虑甲方意愿，以确定是否需要设置洁净气体灭火系统或高压细水雾灭火系统。如资料重要性不高，水渍损失影响不大，可以设置湿式自动喷水灭火系统；否则应考虑洁净气体灭火系统或高压细水雾灭火系统。

不宜采用超细干粉灭火装置，超细干粉存在灭火污渍，且干粉弥漫性差，喷放后沉降快，没有较好的浸渍防复燃功能。

解析：依《建规》8.3.4-4条，藏书量超过50万册的图书馆需要设置自动喷水灭火系统。《建规》8.3.9-7,8条，国家、省级或藏书量超过100万册的图书馆内的特藏库；中央或省级档案馆内的珍藏库和非纸质档案库；大、中型博物馆内的珍品库房；一级纸绢质文物的陈列室及特殊重要设备室宜采用气体灭火系统。本示例的档案室可视档案的重要程度、备份情况及甲方意愿，酌情处置！类似问答：[本专题第87题](#)。

问题 284：《自喷规》7.2.3 要求，当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2m 时，其下方应增设喷头（图 7.2.3）；采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6m 时，其下方应增设喷头。

现场验收人员要求，此处新增的喷头应计入总数量，并对喷淋管径产生影响，此条与《自喷规》8.0.8 条有何区别，验收人员要求是否合理？



回答：验收人员的要求合理。

解析：《自喷规》8.0.8 规定了配水管两侧每根配水支管控制的洒水喷头数量以及吊顶上下同时设置喷头时的相关要求。同时，6.2.3 条规定，当配水支管同时设置保护吊顶下方和上方空间的洒水喷头时，应只将数量较多

一侧的洒水喷头计入报警阀组控制的洒水喷头总数。这是因为，当配水支管同时安装保护吊顶下方空间和吊顶上方空间的喷头时，由于吊顶材料的耐火性能要求执行相关规范的规定，当吊顶一侧发生火灾时，在系统的保护下火势将不会蔓延到吊顶的另一侧。因此，对同时安装保护吊顶两侧空间喷头的共用配水支管，规定只将数量较多一侧的喷头计入报警阀组控制的喷头总数。

而本问题中所述的障碍物下方增设的喷头，处于配水管同侧，火灾发生时可能同时启动，因此应计入报警阀组控制的喷头总数并纳入流量计算，可能对喷淋管径产生影响。

**问题 283：新能源电动汽车分散充电车位灭火器配置，电池起火燃烧，如选用 ABC 干粉类的灭火器只能灭表面火灾，火灾易复燃；如选用水基型灭火器，又与常规燃油类的冲突，该如何选择？**

**回答：**依《[电动汽车分散充电设施工程技术标准](#)》，集中布置的充电设施区域应按现行国家标准《[建筑灭火器配置设计规范](#)》GB 50140 的规定按照“严重危险级”配置灭火器，并宜选用干粉灭火器。

**解析：**依《[电动汽车分散充电设施工程技术标准](#)》6.1.7 条文解释，电动汽车充电过程火灾风险较大，因此按照“严重危险级”配置灭火器，电动汽车特别是动力电池发生火灾后，灭火器有效扑灭火灾的可能性较小，因此灭火器的配置主要考虑扑救充电设施，因此建议选用干粉灭火器。应慎重采用水基型灭火器，这类场所主要考虑扑救充电设施，如采用水基型灭火器，必须是能扑救带电火灾的水基型灭火器。

**参考专题：**[防火解读及争议-《电动汽车分散充电设施工程技术标准》](#)

**问题 282：对于整车充电模式的电动汽车充电站，灭火器如何配置？**

**回答：**依《[电动汽车充电站设计规范](#)》11.0.4：电动汽车充电站建筑物灭火器的配置应符合《[建筑灭火器配置设计规范](#)》GB 50140 的有关规定。

同时，本规范 3.2.4 条明确了充电站建（构）筑物的相应厂房类别划分：

充电站建设条件	建(构)筑物厂房类别
当采用油浸变压器时	丙类
当采用干式变压器时	丁类
当采用低压供电时	戊类  消防资源网

依此可确定电动汽车充电站灭火器配置场所的危险等级，参 [GB 50140 附录 C \(工业建筑灭火器配置场所的危险等级\)](#) 可知：当采用油浸变压器时，为丙类厂房，按中危险级配置灭火器；当采用干式变压器时，为丁类厂房，

按轻危险级配置灭火器；当采用低压供电时，为戊类厂房，按轻危险级配置灭火器。

另外，室外充电区灭火器的配置应符合下列要求：

1、不考虑插电式混合动力汽车进入时，充电站应按轻危险级配置灭火器。

2、考虑插电式混合动力汽车进入时，充电站应按严重危险级配置灭火器。

注：对于设置在汽车库、停车场等的电动汽车分散充电设施，应执行《电动汽车分散充电设施工程技术标准》，有关电动汽车分散充电设施的消防要求，参专题：[防火解读及争议-《电动汽车分散充电设施工程技术标准》！](#)

问题 281：某多层老年人照料设施建筑，设置有配套服务的办公用房，没有设置集中空调系统，需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：老年人照料设施建筑需设置自动喷水灭火系统，办公用房部分应酌情确定：

1、当办公建筑与老年照料设施建筑分别独立建造，满足防火间距要求（包括防火间距不限，贴邻建造的情况）时，办公建筑不需要设置自动喷水灭火系统。

2、当办公建筑与老年照料设施建筑组合建造，采取满足规范要求的防火分隔措施（5.4.4B），各自疏散相对独立，办公部分不需要设置自动喷水灭火系统。

3、其他组合建造或混合建造的情形，办公用房均应参照老年人照料设施要求设置自动喷水灭火系统。

解析：本示例的关键问题在于办公用房与老年照料设施的组合形式，当两者防火分隔满足规范要求且疏散相对独立时，办公用房部分可依办公建筑的相关标准执行。参考专题：

消防释疑：

[老年人照料设施，48问！](#)

[独立建造·贴邻建造·合建·附设-建筑防火基本概念！](#)

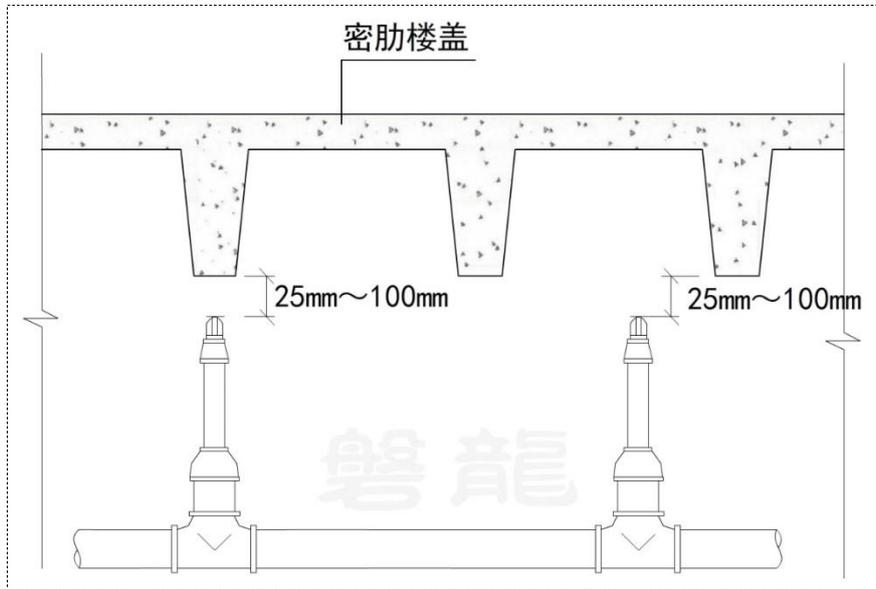
问题 280：直立型标准覆盖面积洒水喷头在密肋梁区域布置，必须将喷头安装在密肋梁底板处吗？若必须要在密肋梁底板处布置，因密肋梁间距通常小于 1.5m，喷头最小间距会小于 1.8m，怎么办？

回答：一定高度的梁具有挡烟蓄热作用，有利于梁间喷头受热，因此，密肋梁板和满足条件的梁高不超过 300mm 的楼板，可直接在梁底面下方的平面上布置洒水喷头。

根据《自喷规》7.1.6条第3款要求，洒水喷头可直接布置在密肋梁板底面（即密肋梁底面），溅水盘与密肋梁底面的垂直距离应为25mm~100mm。

（图示1）

具体解说，详见专题：[洒水喷头与顶板、梁、密肋梁板的布置要求以及楼盖的主要形式。](#)



（图示1）

解析：密肋梁板，是指“密肋梁”楼板结构，也称为密肋楼盖，是由薄板和间距较小的肋梁组成，一般采用方形网格的梁板结构，肋梁间距通常不会大于1.5m。

关于密肋楼盖与井字梁楼盖的区别：密肋梁板的肋梁间距通常不会大于1.5m，而井字梁的梁间距通常大于2m。（具体概念应由建筑与结构专业确定）

问题 279：气体灭火剂喷放后，防护区压强计算公式在哪里可以查找到？

回答：对于确实不方便开设泄压口的气体灭火防护区，需要复核机房围护结构强度，以确认是否能够承受气体灭火设备喷放时产生的内压。

具体计算方式，详见专题：[特殊场所气体灭火系统-泄压口怎么破！-医疗CT、MRI设备用房，以及特殊库房等！](#)

问题 278：《建规》8.2.4条要求，老年人照料设施内应设置与室内供水系统直接连接的消防软管卷盘，消防软管卷盘的设置间距不应大于30m。此处的消防软管卷盘是独立安装还是可以将其设于消火栓箱内？消防软管卷盘是否只能接入室内生活给水，而不能接入消防给水？

回答：当接入室内消火栓给水系统时，不限形式，均可；当接入生活水系统时，应独立设置并应采取真空隔离措施。

注：消防软管卷盘应接入消防水系统，轻便消防水龙可接入消防水系统或生活水系统，两者功能等效，如接入生活水系统，建议采用轻便消防水龙。  
具体要求，参专题：

[轻便消防水龙和消防软管卷盘-区别及概念！](#)

[轻便消防水龙和消防软管卷盘-选型及应用，以及水源要求](#)

[真空破坏器-结构原理·主要应用·视频分解！](#)

问题 277：《消水规》第 3.5.3 条规定，多层建筑如采用自动灭火系统全保护时，室内消火栓设计流量可以减少 50%，但不应小于 10L/s，此处多层建筑是否包括单层、多层工业建筑？

回答：本条文包括厂房、仓库等多层工业建筑，对于单层建筑，未在本条文之列，应予慎重（不建议减少）。

解析：本条款应适应民用建筑和工业建筑。参考专题：[自动喷水灭火系统-三个“全保护”，8 大争议！](#)

问题 276：一栋多层厂房内同时设有丙类和甲类的生产车间，如何计算室内外消火栓设计流量？

回答：依防火定性原则，本厂房应为甲类厂房，原则上应按甲类厂房定性，但考虑丙类厂房的设计流量较甲类厂房大，建议设计流量按丙类厂房确定。

注：甲类厂房宜采用单层布置，从建筑防火角度，本案例的合理性有待商榷。如因甲类厂房部分所占比例较小等原因整体定性为丙类厂房，则整体按丙类厂房确定。参考专题：[生产的火灾危险性分类！](#)

问题 275：DN65 与 DN80 热浸镀锌钢管，在架空敷设的消防水系统中可以采用沟槽或卡箍连接吗？《消水规》与《自喷规》表述不同，以哪本规范为准？

回答：可以采用沟槽或卡箍连接。

解析：《消水规》8.2.9，架空敷设的消防管道，当管径 $\leq$ DN50 时，应采用螺纹和卡压连接，当管径 $>$ DN50 时，应采用沟槽连接件连接、法兰连接，当安装空间较小时应采用沟槽连接件连接。《自喷规》8.0.6，系统中直径 $\geq$ 100mm 的管道，应分段采用法兰或沟槽式连接件（卡箍）连接。两本规范有些不一致，实际施工中，可酌情处置。

问题 274：独立建造的消防水泵房，可以做钢结构形式吗？

回答：规范没有约定消防水泵房的结构形式，满足相关规范要求即可，比如：单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级，等等。

问题 273：当多台电梯共用消防电梯前室，怎样确定排水井容量和排水泵的排水量？是否要参考《建筑给水排水设计标准》4.8.4-1 条确定？

回答：根据《建规》7.3.7 条要求，消防电梯的井底应设置排水设施，排水井的容量不应小于  $2\text{m}^3$ ，排水泵的排水量不应小于  $10\text{L/s}$ 。消防排水量的确定，主要是参考火灾初期的消火栓充实水柱数量，与电梯台数没有太大关系，因此仍可按规范要求取值。但是，实际应用中，当排水井同时负责多台电梯集水时，仍建议适当扩大集水井容量和排水泵排水量。

《建筑给水排水设计标准》4.8.4-1 条是对生活污水集水池的要求，不包括消防电梯的消防排水集水坑，也不允许生活污水排放至消防电梯排水井。

解析：通常情况下，消防排水要考虑火灾初期的灭火用水量，按 2 股消火栓水柱计算，约计  $10\text{L/s}$ ，排水泵的排水量不应小于  $10\text{L/s}$ ，排水井主要贮存初期蓄水，有效容量不应小于  $2\text{m}^3$ 。由此可知，消防排水量的确定，主要是参考火灾初期的消火栓充实水柱数量，与电梯台数没有太大关系，因此仍可按规范要求取值。

问题 272：高速服务站点，只有一两个二层小楼，室内消火栓及自动喷水灭火系统均不需要设置，室外消火栓用水量为  $25\text{L/s}$ ，是否可以仅设置室外消防水池+2 个取水口，不再设置室外消火栓管网？这种项目不需要考虑消防站的服务半径吗？

回答：高速服务站通常设有加油加气站、便利店、餐厅、室外停车场等建构筑物，消防设施应依《建规》、《汽车加油加气站设计与施工规范》、《车火规》以及相关规范标准设置，符合要求的加油加气站及停车场需设置消火栓。

1、按规范原则，可以用室外消防水池的取水口替代室外消火栓（可参给排水设计师-消防问题集锦：问题 9），具体设置应满足相关规范要求。

2、应考虑消防站的服务半径，如消防车不能在规定的时间内赶至现场，消防水池的取水口形同虚设。当不处于消防站的服务半径内时，宜设置消火栓泵，建议室外消火栓配套消火栓箱，同时在室内适当位置配置室内消火栓，满足灭火要求。

问题 271：《消水规》5.2.6-6 进水管应在溢流水位以上接入，进水管口的最低点高出溢流边缘的高度应等于进水管管径，但最小不应小于  $100\text{mm}$ ，最大不应大于  $150\text{mm}$ ；而《建筑给水排水设计标准》3.3.6-1 从生活饮用水管网向消防等其他非生活饮用的贮水池（箱）补水时，其进水管口最低点高出溢流边缘的空气间隙不应小于  $150\text{mm}$ 。高位消防水箱进水管口最低点高出溢流边缘的空气间隙应为多少？

回答：《[建筑给水排水设计标准](#)》强调空气间隙不应小于 150mm，主要是防止对生活饮用水的污染，当生活饮用水管网向消防等其他非生活饮用的贮水池（箱）补水时，应遵行《[建筑给水排水设计标准](#)》的规定，其他情形可依《[消水规](#)》执行。

解析：当贮水池（箱）补水太快或溢流受阻，则可能出现水箱水位高出溢流水位的情况，保证一定的空气间隙，可以防止生活水污染。

问题 270：丁类洁净厂房需要设置室内消火栓系统吗？

回答：应酌洁净厂房的类别，依专业规范及《[建规](#)》的相关要求确定：

一、室内消火栓系统设置的基本要求：

室内消火栓系统应依《[建规](#)》8.2 章及《[消水规](#)》的相关要求设置。

二、室内消火栓系统的设置，应同时满足专业规范要求：

1、《[洁净厂房设计规范](#)》（GB50073-2013）第 7 章等明确了室内消火栓的相关要求，另外对于医药类洁净厂房，尚应满足《[医药工业洁净厂房设计标准](#)》（GB50457-2019）第 10 章等要求，对于电子类洁净厂房，尚应满足《[电子工业洁净厂房设计规范](#)》（GB50472-2008）第 8 章等相关要求。

2、争议：《[洁净厂房设计规范](#)》（GB50073-2013）第 7.4.1 要求“洁净厂房必须设置消防给水设施，消防给水设施设置设计应根据生产的火灾危险性、建筑物耐火等级以及建筑物的体积等因素确定”，第 7.4.3 要求“洁净室的生产层及可通行的上、下技术夹层应设置室内消火栓”，是否表示所有洁净厂房都要设置室内消火栓？

回答：目前存在两个观点：

观点 1：7.4.3 为本规范 7.4.2 的从属条文，设置范围应依《[建规](#)》确定。

观点 2：7.4.1、7.4.3 均为强条，尤其是 7.4.1 强调了消防给水设施的设置，考虑了洁净厂房的通常规模和特殊性，是对《[建规](#)》的补充和完善，洁净厂房应设置室内消火栓。

本文观点：依消防规范体系原则，应以较高要求的专项规范为准，存在争议时，宜以较高要求为准。依此，本文支持观点 2，洁净厂房应设置室内消火栓。

参考专题：[依“消防规范体系原则”，处置“建筑防火设计要求”！](#)

问题 269：教堂的消防设计应该怎样考虑？防火规范里没有很明确的可以执行的标准，直接按人员密集的公共建筑做消防软管卷盘吗？

回答：教堂与礼堂建筑性质相近，可按《[建规](#)》中的“礼堂”考虑，属于人员密集的公共建筑。

以单多层建筑的礼堂为例：1、依《建规》8.2.1，超过 1200 个座位的礼堂需要设置室内消火栓系统，并应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙；当座位数小于等于 1200 个时，宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。2、依《建规》8.3.4，超过 2000 个座位的会堂或礼堂应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统；等等！

问题 268：40×80 的铝方通吊顶属于通透性吊顶吗？

回答：是否属于通透性吊顶，参《自喷规》7.1.13 条文解释执行，不满足条文要求的情形，应考虑在吊顶上下层均设置洒水喷头。

参考专题：[通透性吊顶场所-洒水喷头布置要求。](#)

问题 267：仅需要设置消防软管卷盘或轻便消防水龙的场所，需要保证两股水柱到达吗？

回答：仅需一股水柱到达即可。

解析：依《消水规》7.4.11 条文解释：消防卷盘或轻便水龙用水量可以不计入消防用水总量，只要求室内地面任何部位有一股水流能够到达就可以了。

相关视频：

[轻便消防水龙和消防软管卷盘-区别及概念。](#)

[轻便消防水龙和消防软管卷盘-选型及应用，以及水源要求！](#)

问题 266：室内消火栓的布置有最小间距 5m 的要求吗？

回答：消火栓应尽量分散均匀布置，并无 5m 最小间距的要求。

解析：参考关视频：[室内消火栓-布置间距。](#)

问题 265：消防水泵的压力开关是每台泵都要设置，还是可以共用？

回答：设于主备水泵的合并干管上，共用。

解析：详见专题：[压力开关、流量开关，连锁启泵-应用误区、处置建议！](#)

问题 264：有顶棚的步行街设置自动跟踪定位射流系统，步行街的回廊设置自动喷水灭火系统，顶部回廊的喷头就有与自动跟踪定位射流系统一起动作喷水的可能，自动喷水灭火系统水量如何选取？

回答：依《消水规》3.6.1 条文解释，自动灭火系统包括自动喷水灭火、水喷雾灭火、自动消防水炮等灭火系统，一个防护对象或防护区的自动灭火系统的用水量按其中用水量最大的一个系统确定。

解析：依据同一保护对象只需一个自动灭火系统保护的原则，没有必要对同一保护对象进行重复保护。即使实际应用中确实存在自动喷水灭火和自

动跟踪定位射流灭火交叉保护的情况（可能同时启动），其用水量也只需要按其中最大的一个系统确定，不需要重复计算。

具体参专题讲解：

[消防炮（自动跟踪定位射流系统）-18问，疑难解读，结构分解！](#)

[建筑物、构筑物-消防用水量计算！](#)

问题 263：一个厂区，占地 50hm<sup>2</sup>，室外消火栓采用临时高压消防给水系统，室外消防水池取水口与厂区最远点建筑物距离超过 150m，审图老师要求按《消水规》6.1.5 条增加取水口，保证取水口与最远点建筑物距离不超 150m，合理吗？

回答：当室外消防水池的取水口按室外消火栓计算时，且其保护半径不应大于 150m，当厂区的室外消火栓用取水口替代时，需要保证取水口与最远点建筑物距离不超 150m。

当室外消火栓能够保护到厂区最远点建筑物时，消防水池取水口仅供消防车吸水，并无保护距离限制。

解析：建筑群共用临时高压消防给水系统时，应满足《消水规》6.1.11 之规定。

问题 262：喷淋主备泵出水口环接后，两路水泵给水管接入湿式报警阀组供水侧，必须从并列的阀组两端接入，否则就属于枝状给水吗？《自喷规》条文示意图和图示示意图不同，有何区别？

回答：

1、当自动喷水灭火系统中设有 2 个及以上报警阀组时，报警阀组前应设环状供水管道，《自喷规》10.1.4 条文和图示均有示意图，可参照执行。

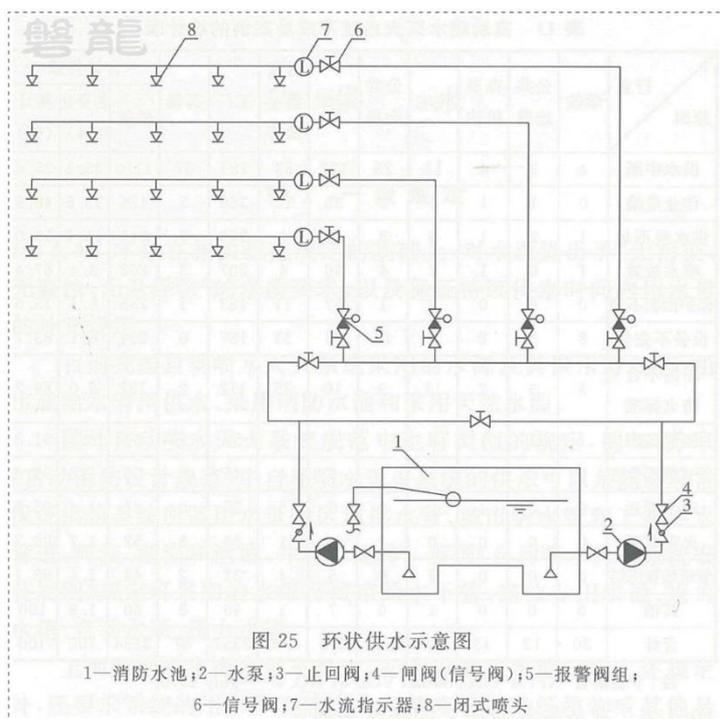
2、《自喷规》图示“报警阀并联示意图”中，干管检修时同时关闭的报警阀组不超过 3 个，可靠性得以提高，尽量参照执行。

解析：

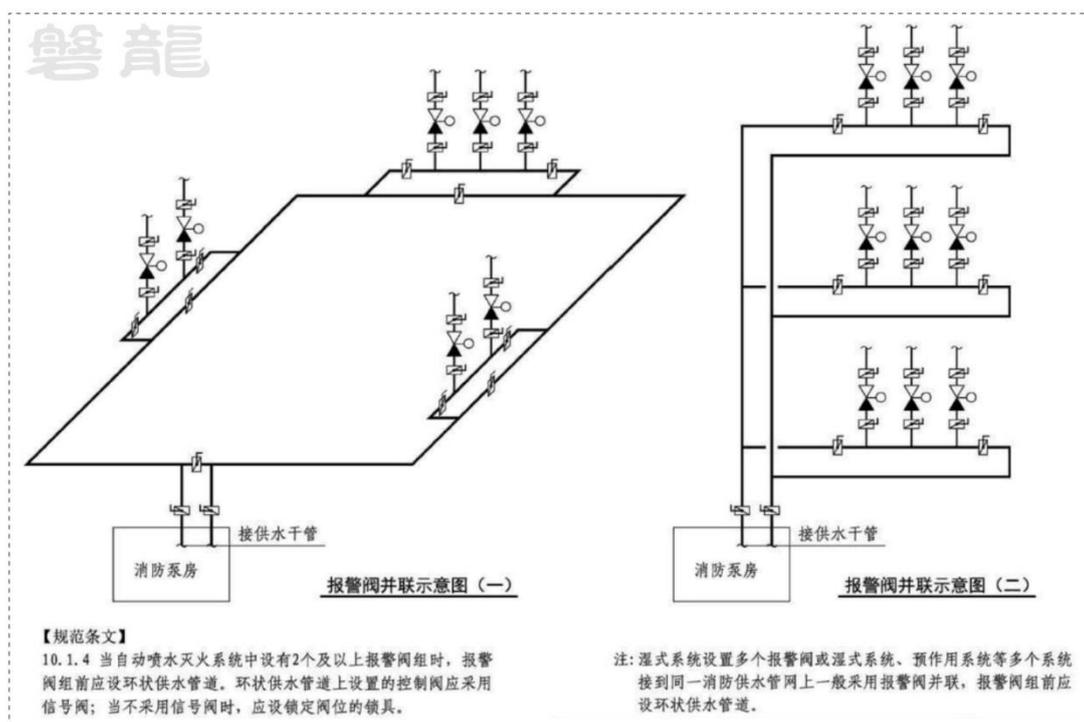
依《自喷规》10.1.4 条，当自动喷水灭火系统中设有 2 个及以上报警阀组时，报警阀组前应设环状供水管道。

《自喷规》10.1.4 条文和图示均有示意图，可参照执行：

1、《自喷规》10.1.4 条文示意图：



2、《自喷规》图示中报警阀并联示意图：



问题 261：在《建筑给水排水设计标准》4.4.10 条中提出：高层建筑中明设管径大于或等于 dn110 塑料排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置阻火装置，阻火装置是指防火封堵材料吗？这条要求是强制性消防验收的范围吗？

回答：阻火装置通常是指阻火圈，《建规》6.3.5 也有类似要求，应予严格执行！

解析：依《建规》6.3.5 条要求：防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

依《建筑防火封堵应用技术标准》5.2.4 条，塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于 50mm 的管道，还应在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。阻火圈应符合《塑料管道阻火圈》XF 304 的规定。对于其他管材的管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，详见本规范 5.2 节有关内容。

如上所述，各标准的要求有别，实际应用中，应以较高要求为准！

《建规》6.3.5 为强条，应严格执行。

问题 260：《防排烟技术标准》4.4.5 条，对于排烟系统与通风空调系统共用的系统，其排烟风机与排风风机的合用机房内应设置自动喷水灭火系统，为何正压送风机房不要求设置自动喷水灭火系统？

回答：机械加压送风系统是从室外取新风加压后送入疏散楼梯间、消防电梯前室或避难间等部位，不会引入火灾风险。排烟系统是将火灾的高温烟气排出室外，当通风和排烟系统合用时，会带来更大的火灾风险，为保证排烟风机在排烟工作条件下，能正常连续运行 30min，防止风机直接被火焰威胁，就必须有一个安全的空间放置排烟风机，要求采取设置自动喷水灭火系统保护等措施。

解析：具体参专题：[突出屋顶的设备房（风机、水泵等）-是否设置消防设施？](#)

问题 259：局部设置具有送回风管（道）的集中空气调节系统的多层教学楼，当设置空调系统部分的建筑面积之和大于 3000m<sup>2</sup>，是否设置自动喷水灭火系统？

回答：需要。

解析：依《建规》8.3.4-3，需要设置自动喷水灭火系统。虽然此条款仅列举了办公楼，但教学楼与办公楼的火灾危险性相当，应参办公楼处置。相关问答详见：[给排水设计师群-问题集锦第 81 题。](#)

问题 258：《消水规》6.2.1-2，消火栓栓口静压大于 1.0MPa 需要分区，这个静压是怎么确定的？

回答：可参《消水规》实施指南确定：直接连接高位消防水箱（无稳压泵）的消火栓分区，其栓口静压按高位消防水箱最高水位计算；经减压阀减压的消火栓分区，其栓口静压按减压阀出口的静压计算；直接连接稳压泵（无高位消防水箱）的消火栓分区，其栓口静压按稳压泵的停泵压力计算；直接连接高位消防水箱且有稳压泵的消火栓分区，其栓口静压原则上应按稳压泵的停泵压力计算，如当地主管部门同意，其栓口静压也可按高位消防水箱最高水位计算。

问题 257：设备层是否需要设置室内消火栓？

回答：依《消水规》7.4.3 设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。但此条款的《消水规》图示中提示：层高小于 2.2m 的管道层且只敷设管道时可不设消火栓，但宜在管道层的入口处附近设置两个消火栓以备消防队员灭火使用。

具体要求，参专题：[层高受限的设备层、管道层-消防设施要求。](#)

问题 256：架空层是否需要设置室内消火栓？

回答：对于设置在建筑底部的架空层，如无使用功能和可燃物，可不设室内消火栓，对于设置在其他部位的架空层，宜参设备层的相关要求处置。

问题 255：建筑高度大于 54m 的住宅内三层一跃的住户，如何设置室内消火栓？

回答：参跃层住宅的要求处置，当无法满足要求时，可在户内增设消火栓。

解析：依《消水规》7.4.15 条，跃层住宅和商业网点的室内消火栓应至少满足一股充实水柱到达室内任何部位，并宜设置在户门附近。

问题 254：地上五层汽车库，一层坡道底下与车库用围栏分隔开，一层坡道底部需要设置喷头吗？

回答：围栏不是防火分隔措施，具体要求，参专题处置：

[汽车库坡道-防火分隔及自动灭火系统，处置措施·疑难探讨！](#)

[汽车库出口坡道-是否要设置自动灭火或采取防火分隔措施！](#)

问题 253：无论是消火栓泵还是喷淋泵的出水干管上的压力开关和高位消防水箱出水管上的流量开关都应作为启动消防泵的条件，而《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)13.4.2-2 中，湿式自动喷水灭火系统的连锁控制，仅由湿式报警阀的压力开关信号作为触发信号启动喷淋泵，以哪个规范为准？

回答：有关消防泵的控制与操作以《消水规》第 11 节和《自喷规》第 11 节的要求为准。

解析：相关专题参：[自动喷水灭火系统-连锁消防水泵，到底怎么设？](#)

问题 252：一个红线内的两个项目，因投资方不同，室内消防系统独立，分别设置消防水池与泵房，现因条件所限，可以共用高位消防水箱及稳压设备吗？

回答：不建议共用。

解析：依《消水规》6.1.11-3，产权或物业不同的建筑，涉及运行费用及管理的问题，不宜共用消防系统。

问题 251：气体灭火系统喷放后的机械排风系统入口可以用电动阀取代电动防火阀吗？

回答：建议采用电动防火阀。

解析：依《建规》9.3.11-3 条，风管穿过重要房间需要设置防火阀。

问题 250：中庭环廊采用快速响应喷头，请问一般采用 K=80 的还是 K=115 的喷头？

回答：没有限定，可根据中庭环廊处的净高和喷水强度要求，参《自喷规》6.1.1 处置。

问题 249：一个防火分区被分成两半，净高不同，可以做两个水流指示器吗？

回答：可以。

解析：水流指示器的功能是及时报告发生火灾的部位，一个防火分区可依实际需要设置多个水流指示器。

问题 248：高位消防水箱静水压力满足要求，没有设置稳压泵，消火栓及自动喷水灭火系统的消防泵启泵压力如何考虑，即消防干管上的压力开关的启泵压力值如何确定？

回答：参专题讲解：[压力开关、流量开关、连锁启泵-应用误区、处置建议！](#)

问题 247：消防水池正上方设有卫生间（未降板），污水管进入消防水池是否可行？

回答：不行。

解析：生活污水管存在漏水风险，且不利于污水管道维修，消防水池正上方不宜设置卫生间。如确需设置，需特殊处理，比如加设夹层等。

问题 246:柴油发电机房内储油间设置感温型悬挂式七氟丙烷气体灭火装置,是否需要与火灾报警系统联动,是否需要设置泄压口和气体灭火后排风?

回答:

1、这类感温悬挂式灭火装置采用感温自启动,不需要与火灾报警系统联动,但每个保护区域不能超出 1 具,参考视频:[悬挂式\(感温\)七氟丙烷-灭火演示\(3D\)](#)。

2、经计算复核后,可以不设置泄压口。具体计算参专题:[特殊场所气体灭火系统-泄压口怎么破!-医疗 CT、MRI 设备用房,以及特殊库房等!](#)

3、有条件的情况下,宜设置气体灭火后的排风设施。注:这类场所设置气体灭火后排风设施,涉及的问题很多,考虑空间较小,且为无人场所,通常并无强制要求。

问题 245:参照《消水规》3.5.3 条,单层厂房设有高空水炮,室内消火栓系统流量可以减半吗?

回答:本条文中的自动水灭火系统包括自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统,当满足全保护要求时,室内消火栓流量可依本规范条文酌减。

参考专题:[自动喷水灭火系统-三个“全保护”,8 大争议!](#)

问题 244:医院的 CT 机房、核磁共振房等做气体灭火的房间需要设置泄压口,泄压口会破坏房间的完整性和防辐射干扰,可以在门口仅设置灭火器保护吗?

回答:不可以,灭火器属于移动灭火设施,气体灭火装置属于自动灭火设施,灭火器不能替代自动灭火设施。

经计算确认后,医院的 CT 机房、核磁共振房等做气体灭火的房间,可不设置泄压口。

参考专题:

[灭火设施探讨-医院手术室、设备房\(X 线、CT, MRI, DSA、B 超等\)](#)

[特殊场所气体灭火系统-泄压口怎么破!-医疗 CT、MRI 设备用房,以及特殊库房等!](#)

问题 243:公园需要做室外消火栓吗?

回答:位于城镇的公园或具备市政供水设施的公园,需要设置室外消火栓或市政消火栓。

注:对于没有供水条件的公园,可结合公园设计,通过设置蓄水池、景观水池等,储蓄消防用水。

解析：依《[公园设计规范](#)》[3.5.7](#)条，公园内的用火场所应设置消防设施，建筑物的消防设施应依据建筑规范进行设置。如公园内无用火场所，也应依规设置市政消火栓或室外消火栓。对于没有供水条件的公园，可结合公园设计，通过设置蓄水池、景观水池等，储蓄消防用水。

问题 242：《[建筑灭火器配置设计规范](#)》附录 D 中，高级住宅为中危险级，普通住宅为轻危险级，怎么区分高级住宅与普通住宅？

回答：可参已作废的《[高层民用建筑设计防火规范](#)》[2.0.11](#)：高级住宅为建筑装修标准高和设有空气调节系统的住宅。

解析：《[建筑灭火器配置设计规范](#)》为 2005 版，适应已作废的《[高层民用建筑设计防火规范](#)》要求，采用了高级住宅的概念，可参照处置。

问题 241：一个甲类车间，一二层设置了室内消火栓系统，三层局部设有三氯化磷计量罐，该物质与水接触能引起燃烧爆炸，这一层消火栓如何设置，可否不设？

回答：需要设置，消火栓可以设置在计量间外侧走道或楼梯间处，储存三氯化磷计量罐的房间应设置挡水设施，防止外部水渍影响，并应设置警示标志，采取保护措施，防止误用消火栓来扑救危险物质部位。

解析：依《[建规](#)》[8.2.2-4](#) 条文解释，建筑物内存有与水接触能引起爆炸的物质，即与水能起强烈化学反应发生爆炸燃烧的物质（例如：电石、钾、钠等物质）时，不应在该部位设置消防给水设备，而应采取其他灭火设施或防火保护措施。

问题 240：屋顶直升机停机坪的消火栓布置需要两股水柱保护吗？

回答：需要。

解析：应保证两只水枪的两股水柱达到停机坪任一点，具体要求，可参《[建规](#)》[7.4.2-4](#) 图示和《[消水规](#)》[7.4.4](#) 图示。

问题 239：地下车库坡道-1F 至-2F 出入口设置防火卷帘，两道防火卷帘之间的汽车坡道可不设置自动喷水灭火系统吗？

回答：当坡道的出口和入口采用水幕、防火卷帘或甲级防火门等与停车区隔开时，坡道上方可不设置自动灭火系统保护；

当坡道的出口和入口没有采用水幕、防火卷帘或甲级防火门等与停车区隔开时，坡道上方应设置自动灭火系统保护；

参考专题：[汽车库坡道-防火分隔及自动灭火系统，处置措施·疑难探讨!](#)

问题 238：地下车库坡道出入口不设置防火卷帘，直通室外的汽车坡道可不设置自动喷水灭火系统吗？

回答：汽车库直接对外的出口坡道部位，是否需要采取防火分隔措施或设置自动灭火系统，需要根据汽车库出口与建筑物的防火间距确定！

具体要求，参专题：[汽车库出口坡道-是否要设置自动灭火或采取防火分隔措施！](#)

问题 237：干式消火栓系统需要设置高位消防水箱吗？如设置，高位消防水箱出水管应接入系统的哪个位置？寒冷地区的高位消防水箱的结冻问题如何解决？

回答：干式消火栓系统类似于湿式消火栓系统，对于临时高压给水系统，是否设置高位消防水箱或稳压泵或市政直接供水，依《消水规》6.1.9条处置。

干式消火栓系统的高位水箱出水管接入点，应在控制阀组的前端。

寒冷地区的高位水箱及其出水管应采取防冻措施（《消水规》5.2.5）。

参考视频：[干式消火栓系统-报警联动控制！](#)

问题 236：占地面积为 1200m<sup>2</sup>的救灾物资库，储存棉、毛、丝、麻及火柴等，是否需要设置自动喷水灭火系统？

回答：需要。

解析：依《建规》8.3.2-1，每座占地面积大于 1000m<sup>2</sup>的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的仓库需要设置自动喷水灭火系统；依 8.3.2-2，每座占地面积大于 600m<sup>2</sup>的火柴仓库需要设置自动喷水灭火系统。本示例均符合上述条款，需要设置自动喷水灭火系统。

问题 235：在消防给水系统中，关于“超压泄水”规范有具体要求吗？

回答：有。例如：《消水规》5.1.16条防止消防水泵低流量空转过热的技术措施；6.2.4-7条减压阀后应设置安全阀，安全阀有泄水要求。等等。

具体阀门选型等，参专题：[消防安全泄放装置的应用（安全阀·膜片式安全泄放装置·水力控制泄压阀）！](#)

问题 234：消防水泵房与生产水泵房合建，消防水泵与生产水泵之间需要采取物理分隔措施吗（即二种水泵之间设置隔墙吗）？

回答：如不兼做生活用水泵房，且生产工艺无特殊要求，可以不用隔墙分开。

解析：从消防角度，如生产工艺无特殊要求，消防与生产水泵房可以合用。但当兼做生活饮用水泵房时，应采取相关措施，具体参问答：[给排水设计师-消防问题集锦：第 93 题。](#)

问题 233：地下车库室内外消火栓用水量是选用《车火规》中的数据，还是《消水规》表 3.5.2 中地下建筑的数据？

回答：按《车火规》7.1.5、7.1.8 执行。

解析：参考专题：[依“消防规范体系原则”，处置“建筑防火设计要求”！](#)

问题 232：针对问题 231，设置 1 层货架内置喷头时，计算用水量货架内置喷头开放数量如何确定？

回答：参《自喷规》表 5.0.8 执行，设置 1 层货架内置喷头时，货架内开放的喷头数为 6 只。

具体参专题讲解：[仓库及类似场所-自动喷水灭火系统设计及应用！](#)

问题 231：《自喷规》表 5.0.4-1 仓库危险级 I 级场所的系统设计基本参数中，针对多排货架，最大净空高度 9m，最大储物高度  $6 < h_s \leq 7.5m$  的设计喷水强度参数为“(18.0+1J)L/(min.m<sup>2</sup>)”，为 1 层货架内置喷头。而 5.0.8-1 中，仓库危险级 I 级场所应在自地面起每 3.0m 设置一层货架内置洒水喷头，按此要求，本示例应设置 2 层货架内置喷头，设计时究竟按几层考虑？

回答：按 1 层货架内置喷头考虑。

解析：[5.0.4 有规定的，依 5.0.4 执行。](#)这类场所风险等级相对较低，因此允许设置 1 排货架内置喷头。

问题 230：《自喷规》5.0.14 条仅给出防火分隔水幕喷水点高度  $\leq 12m$  时的喷水强度参数，当喷水点高度大于 12m 时，喷水强度如何选取？

回答：需试验确定。

解析：论文《大空间场所防火分隔水幕应用技术实验研究》中通过火灾试验数据建议当喷头安装高位为 18m 时，喷水强度应不小于 2.2L/(s.m)；论文《厦门国际会展中心防火设计难点分析》中，当喷头安装高度为 15m 时，喷水强度应增大为 2.5L/(s.m)，并通过数据模拟验证。以上两个数据仅供参考，不能直接作为设计依据。

问题 229：水幕系统计算流量如何确定？

回答：水幕系统包括防火分隔水幕系统与防护冷却水幕系统。喷头布置分别满足《自喷规》7.1.16，7.1.17 条之规定，火灾时，喷头全部开启。防火分隔水幕计算流量为 5.0.14 的喷水强度乘以保护长度，具体参考国标图

示 19S910 第 7.1.16 条；防护冷却水幕系统的计算流量为 5.0.14 的喷水强度乘以 9.1.4 的计算长度（此处有争议，详见专题：规范探讨：防护冷却系统设计流量-计算长度争议），具体参考国标图示 19S910 第 7.1.17 条。

需要说明的是，水幕系统最终用水量，应根据实际的喷头数及喷头工作压力复核。

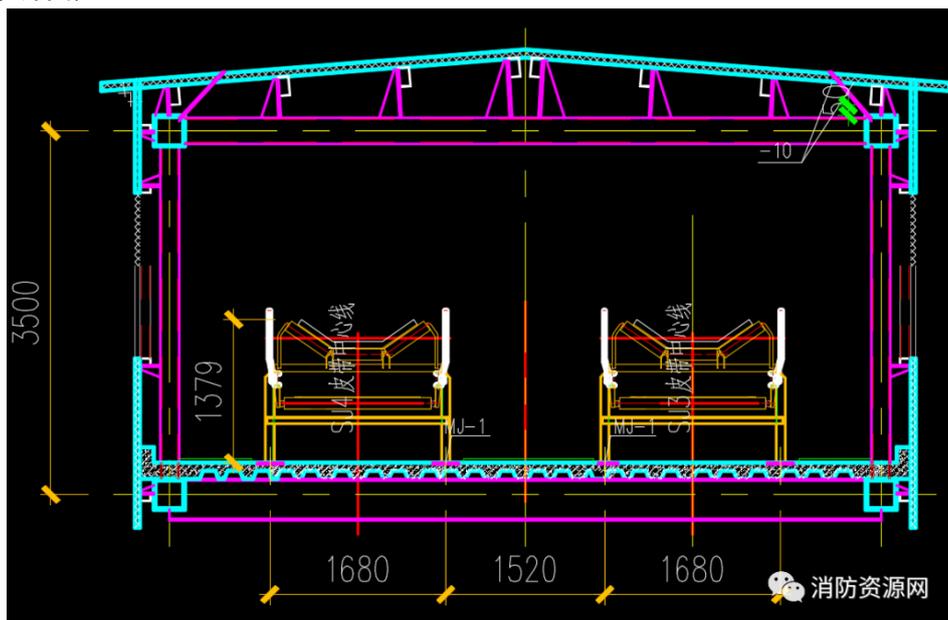
问题 228：原办公建筑二次装修改为网络直播间，1600m<sup>2</sup>的网络直播间消防设计该套用哪类用途的建筑？

回答：根据网络直播间的配置确定，对于仅配置电脑和常规耳麦的情况，可仍视为办公建筑。对于较高配置的情况，可参传输网络中心、直播间与摄影棚等处置，依《广播电影电视建筑设计防火标准》GY5067-2017 与《建规》有关章节执行。

问题 227：纤维成型厂房是否可以套用《建规》8.3.1-2 中类似生产性质的厂房，设置自动喷水灭火系统？原材料为芦苇，物理压缩成颗粒燃料等的生产厂房，占地面积大于 1500m<sup>2</sup>，是否设置自动喷水灭火系统？

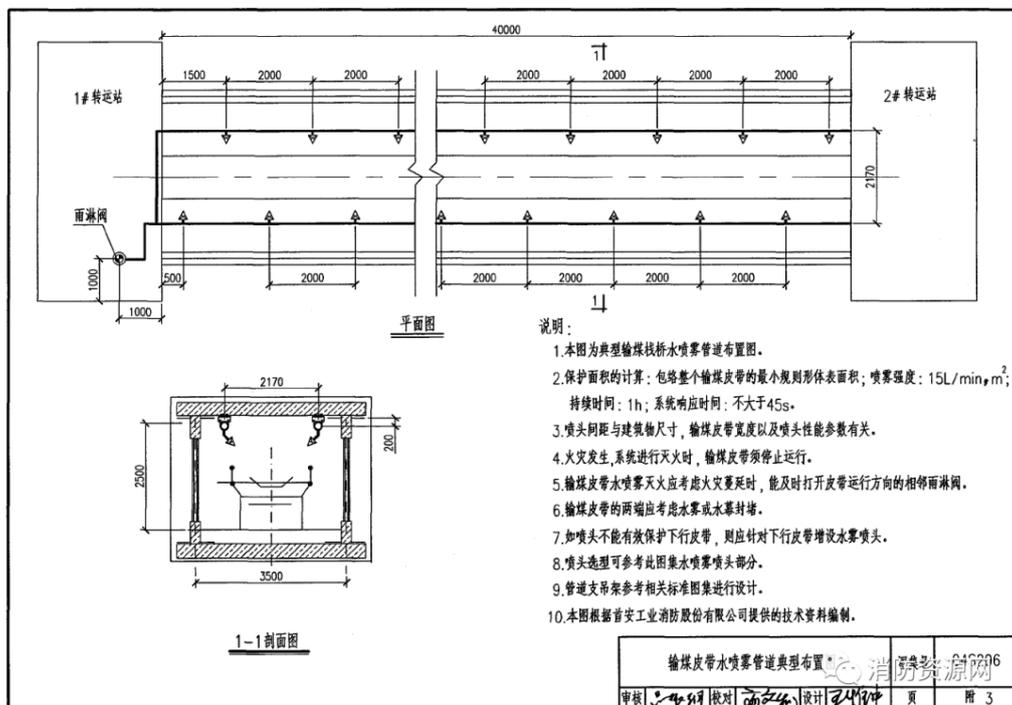
回答：依《建规》3.1.1 条，上述两个厂房应定性为丙类厂房。占地面积大于 1500m<sup>2</sup>或总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产厂房应设置自动喷水灭火系统。本示例两个厂房建议参照此类性质的厂房执行。

问题 226：如下图所示，双皮带通廊可否在喷头流量允许的情况下，布置一排喷头保护？



回答：不可以。

解析：当一排喷头能够全保护两条皮带的上表面时，且喷头与皮带的距离满足规范要求，可以布置一排。但如上图，本示例不适合布置单排喷头。具体参考国标图示 04S206 附 3：输煤皮带水喷雾管道典型布置图。



有关水雾喷头要求参视频讲解：[水雾喷头](#)。

问题 225：水喷雾系统由支管到喷头的“短管”长度有无要求？

回答：无特殊要求，但应保证喷头处的正常工作压力要求。

解析：依《水喷雾灭火系统技术规范》3.2.3 条，保证水雾喷头与保护对象之间的距离不得大于水雾喷头的有效射程，短管长度可以根据实际情况进行调整。

问题 224：在同一个防火分区内，不同的雨淋阀组控制的喷头可否选择不同的 K 值？

回答：可以。

解析：不同的雨淋阀组控制的喷头可选择不同的流量系数，即使同一雨淋阀组的洒水喷头，也可以采用不同的流量系数，以满足不同部位喷水强度要求。

问题 223：同时开启两段水喷雾的雨淋阀组时，输煤皮带前后转运站处的水幕是否应同时开启？如果下游段转运站有多个洞口，多个洞口水幕是否应同时开启？

回答：着火时，开启的雨淋阀组区段输煤皮带前后转运站处的防火分隔水幕系统需要同时开启；如下游段转运站的多个洞口，不在本防火区段，可以不开启。

问题 222：长距离输煤皮带水喷雾系统同时开启两段，每段长度是按 100m，还是按照 50m？

回答：每段长度不宜小于 100m。

解析：具体参《水喷雾灭火系统技术规范》3.1.6 与 6.0.6 执行。

问题 221：设置了机械停车位的地下车库室内外消火栓系统流量是否需要增加，自动喷水灭火系统流量是否需要增加？

回答：《车火规》7.1.5、7.1.8 明确了室外、室内消火栓用水量要求，与 3.0.1 的防火分类相关，如设置机械停车位后改变了防火分类，则可能需要增加；自动喷水灭火系统流量需要计算机械停车位的内置洒水喷头用水量，具体增加值应经计算确定。

解析：《车火规》中室内外消火栓用水量均基于按车库内停车数量与总面积的分类（3.0.1）考虑，具体参《车火规》7.1.5、7.1.8 条。汽车库的自动喷水灭火系统，除顶棚设置洒水喷头外，对于机械式汽车库，尚应考虑停车位的洒水喷头布置。

参考：《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》（2009 版）：室内机械汽车库的自动喷水灭火系统可参照有货架内置喷头仓库的设计计算方法确定设计流量。

- 1) 当仅有一层车架内置喷头时，计算车架内置喷头的数量可为 8 只；
- 2) 当为 2 层及以上车架内置喷头时，计算车架内置喷头的数量可为 14 只。

问题 220：湿式报警阀的试水流量一般会达到多少？报警阀试水是源于什么考虑？

回答：

1、就自动喷水灭火系统来说，湿式报警阀的试水流量，通常为系统末端试水装置的试水流量。

为检验自动喷水灭火系统的可靠性，测试系统能否在开放一只喷头的最不利条件下可靠报警并正常启动，要求在每个报警阀组控制的最不利点洒水喷头处设末端试水装置。末端试水装置试水喷嘴出水口的流量系数，应等同于同楼层或防火分区内的最小流量系数洒水喷头。也就是说，末端试水装置开启以后，等同于同楼层或所在防火分区最小流量系数的喷头启动，以此测

试水流指示器、报警阀、压力开关、水力警铃的动作是否正常，配水管道是否畅通，以及最不利点处的喷头工作压力等。

2、就湿式报警阀的自身性能来说，依《自动喷水灭火系统第2部分：湿式报警阀、延时器、水力警铃》4.10.2条，装配好的湿式报警阀，按5.8.2.2的规定进行试验，在进口压力分别为0.14Mpa, 0.7Mpa, 1.2Mpa, 1.6Mpa（适用于额定工作压力大于、等于1.6Mpa的湿式报警阀），系统侧相应放水流量为60L/min, 80L/min, 170L/min, 170L/min（适用于额定工作压力大于、等于1.6Mpa的湿式报警阀），压力开关和水力警铃均应发出报警信号。

参考专题：

[自动喷水灭火系统-末端试水装置！](#)

[自动喷水灭火系统-湿式报警阀！](#)

问题 219：干式消火栓系统入口的电动快开阀可采用失电型的吗？

回答：规范没有对干式消火栓系统入口的电动快开阀提出明确要求，设计时注意三个启动方式：1、火灾自动报警系统联动开启；2、消火栓按钮直接自动开启（专线连锁）；3、现场手动开启。

问题 218：6层建筑，一层是商业和旅馆大堂，2层及以上楼层是旅馆，旅馆总面积大约2700m<sup>2</sup>，一层商业约400m<sup>2</sup>，是否设置自动喷水灭火系统？

回答：应设置。

解析：商店、旅馆火灾危险性相当，面积应叠加计算。参《建规》8.3.4-2。

问题 217：室内消火栓消防水带长度是否要保护到高层建筑的室外阳台？观点一：可以不保护，因为那是室外；观点二：要保护，规范说的要保护到任何地方，包括阳台。

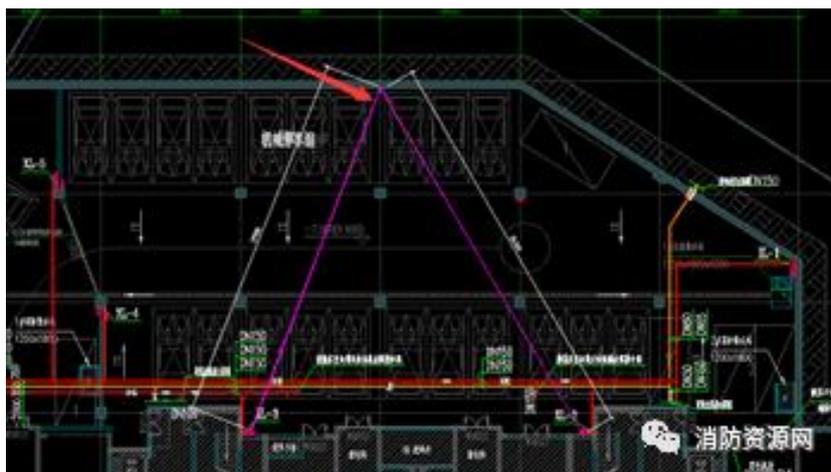
回答：参考建议：开敞式阳台按观点一，封闭式阳台按观点二。

解析：通常情况下，我们认为，封闭式阳台可能会堆放可燃物品。

问题 216：一个小区可以设置独立的室外消防水池和室内消防水池吗？两个消防水池没有联通管可以吗？

回答：室外消防水池与室内消防水池可以分开设置，两个水池不需要联通。

问题 215：车库消火栓保护半径，测量距离时可以穿越停车位吗？



解析：布置消火栓时可以按直线距离考虑，不考虑车位遮挡，也不考虑设备、家具及办公桌椅等障碍物的影响，但需要考虑墙体遮挡的影响。具体参视频讲解：[室内消火栓-布置间距](#)。

问题 214：超大空间场所，室内消火栓无法保护到整个空间，如何处置？

回答：关于超大空间场所上部的消防保护问题，一直存在较大争议，通常情况下，如建筑上部无可燃物，可不考虑室内消火栓水柱的保护，如存在可燃物，且不在室内消火栓的保护范围内，可以考虑采用手动消防炮系统保护。

解析：室内消火栓系统属于手动灭火设施，可以采用手动消防炮系统替代。需要说明的是，设置手动消防炮系统并不能替代自动消防炮系统。如属于需要设置自动消防炮系统的情况，则需另外设置自动消防炮系统。

问题 213：建筑层高为 18m 的单层丁类厂房，布置室内消火栓的时保护半径应该怎么考虑？室内消火栓可以保护到屋顶吗？

回答：室内消火栓的保护半径按《消水规》10.2.1 条计算。室内消火栓保护到屋顶，消火栓充实水柱按 45° 保护到屋顶，水枪离地 1.0m，充实水柱长度为 24.04m，查得消火栓栓口所需动压为 0.697MPa。消火栓栓口动压没有超过 0.7MPa，可以保护到屋顶。（此处数据参《消水规实施指南》第 211 页）

参专题：

[怎样确定消火栓的保护半径和消防水枪的充实水柱长度！](#)

[消防水枪-充实水柱要求及取值标准！](#)

解析：《消水规》7.4.12-1 条，消火栓栓口动压不应大于 0.5MPa，当大于 0.7MPa 时必须设置减压装置。主要原因就是当层高较高时，栓口动压会突破 0.5MPa。

问题 212：《[建筑灭火器配置设计规范](#)》中，找不到修车库的类别和相关规定，修车库的灭火器如何设置？

回答：依《[车火规](#)》5.1.4 条文解释，甲乙类危险物品运输车的修车库，参照乙类危险品库房规定防火分区面积；5.1.5 条文解释，修车库是类似厂房的建筑，由于其工艺上使用有机溶剂，如汽油等清洗和喷漆工段，火灾危险性可按甲类危险性对待。对于危险性较大的工段已进行完全分隔的修车库，可参照乙类厂房的防火分区面积。综上，查《[建筑灭火器配置设计规范](#)》附录 C，均按严重危险级考虑。

解析：具体参专题讲解：[汽车库、修车库-危险等级误区！自动喷水&灭火器-设计须知！](#)

问题 211：《[锅炉房设计标准](#)》17.0.8 条规定，锅炉房、运煤栈桥、转运站、碎煤机室等处宜设置室内消防给水设施，其相连接处并宜设置水幕防火隔离设施。其中“运煤栈桥”的室内消防设施有哪些？锅炉间与运煤栈桥相连接处设置的防火分隔水幕系统的火灾延续时间应为多少小时，其防火分隔水幕系统的消防泵可与自动喷水灭火系统合用吗？

回答：在《[锅炉房设计标准](#)》中没有明确“运煤栈桥”具体设置何种消防设施，可参照《[火力发电厂与变电站设计防火标准](#)》GB50229-2019 中有关“运煤栈桥”的要求设置；锅炉间与运煤栈桥相连接处设置的防火分隔水幕系统的火灾延续时间为 3h；防火分隔水幕系统的消防水泵可与其他消防系统合用，但应注意火灾延续时间要求，建议和消火栓系统合用。

解析：运煤栈桥建筑定性应为丙类厂房，依《[建规](#)》表 3.2.1，丙类厂房的防火墙的耐火极限为 3h，锅炉房与运煤栈桥分隔处的水幕系统火灾延续时间按防火墙的耐火极限考虑，不小于 3h。因丙类厂房消火栓系统的火灾延续时间为 3h，与水幕系统火灾延续时间相同，建议水幕系统与消火栓系统共用消防水泵。

问题 210：室内滑雪场需要设置室内消火栓及自动喷水灭火系统吗？

回答：室内滑雪场属于公共娱乐场所，其火灾风险主要是电气线路和保温材料，建议依据《[建规](#)》要求设置室内消火栓系统和自动喷水灭火系统。

解析：不要忽略了室内滑冰、滑雪、冰灯、冰雕等室内制冷环境的娱乐场所火灾。案例：山西景区冰雕馆火灾，13 人遇难，15 人送医救治，代价惨重！

问题 209: 《消水规》中的建筑类别沿用老《高规》和《建规》的概念, 比如综合楼、商住楼等, 其中综合楼仅指高层建筑中的二种及以上的公共建筑组合而成且公共建筑部分超过 24m 的建筑吗?

回答: 《消水规》3.6.2 关于综合楼概念的引用, 是针对高层公共建筑, 因此综合楼概念是针对高层或单多层建筑的问题, 并不重要。

建议: 综合楼、商住楼等概念已废止, 相关消防设施及建筑防火要求, 应参《建规》5.4.10、5.4.11 处置。

解析: 《消水规》和 14 版《建规》在同一年发布, 使用了现已废止的《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-95, 2005 年版) 的综合楼概念: 综合楼是由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。且针对单多层建筑的 2006 版《建筑设计防火规范》(已废止) 没有综合楼概念。因此, 有观点认为, 综合楼是针对高层民用建筑的概念(有争议)。

但是, 《消水规》3.6.2 关于综合楼概念的引用, 本来就是针对高层公共建筑, 因此综合楼概念是针对高层或单多层建筑的问题, 并不重要。

实际上, 关于综合楼、商住楼等概念和定性问题, 应参照《建规》(2018 版) 5.4.10、5.4.11 确定。类似问答可参“问题 191”处置。

问题 208: 屋顶停机坪层无法设置高位消防水箱间, 可否将高位消防水箱设置于停机坪的下一层?

回答: 可以。

解析: 《消水规》图示中“水箱设置位置”提示, 屋面停机坪消火栓上方可不设高位水箱。另外, 对于停机坪层设有局部突出屋面的设备用房的情况, 可参“问题 12: 高位消防水箱最低有效水位是否一定要高于所服务的水灭火设施?”处置。

问题 12: 高位消防水箱最低有效水位是否一定要高于所服务的水灭火设施?

回答: 高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施, 但对于突出顶层以上的部分设备用房, 不做严格要求。

解析: 消防水箱的主要作用是供给建筑初期火灾时的消防用水量, 稳压设施等存在不确定性, 因此, 高位消防水箱的最低水位应高于其所服务的水灭火设施, 但对于突出顶层以上的部分设备用房, 可能存在一定困难, 考虑这些设备用房的火灾负荷小, 人员少, 因此不做严格要求。

问题 207: 室内消火栓可以跨防火分区保护吗?

回答: 原则上, 室内消火栓不应跨防火分区保护, 确有需求时, 参专题讲解: [从火灾判例, 谈消火栓跨防火分区保护的风险责任。](#)

问题 206：设有消防水泵的建筑，一定要设置火灾自动报警系统吗？

回答：不一定，应酌消防水泵的系统类别确定，比如消火栓系统、自动喷水灭火系统等，并不完全依赖火灾自动报警系统。但预作用系统等就必须配套设置火灾自动报警系统。

问题 205：气动启动的雨淋阀组与液动启动的雨淋阀组的区别？

回答：气动雨淋系统，其实质仍为水传动的雨淋系统，因水的比重大，传动时有高差要求，对于闭式启动喷头与雨淋报警阀组高差较大的特殊场所，可以采用气动管路，在雨淋报警阀组处转换为湿式水传动。具体参视频讲解：[雨淋系统-充液（水）传动管启动](#)。

解析：据了解，目前国内市场上没有水气转换阀门，可通过国外厂商定购，或可自行定制。

问题 204：一个仓库，货架存放橡胶手套，要设置自动喷水灭火系统，属于仓库危险级 III 级，净空高度 10.5m，设置 8.2m 高的货架，按照《自喷规》是否要设置货架内置喷头呢？查 5.0.5 条，当采用早期抑制快速喷头时，橡胶手套是按发泡塑料还是不发泡塑料考虑？

回答：如采用早期抑制快速响应喷头，则不需设置货架内置喷头。

《自喷规》表 5.0.5、5.0.6 均涉及橡胶类别，建议按 5.0.4 和 5.0.8 设置货架内喷头。如采用早期抑制快速响应喷头，建议按最危险类“袋装发泡塑料”取值。

解析：有资料认为：广义上讲，橡胶是塑料的一种。如采用早期抑制快速响应喷头，建议按最危险类“袋装发泡塑料”取值。

问题 203：舞台口当采用耐火完整性与耐火隔热性均符合要求的防火幕时，可不采用水幕保护？此耐火完整性与耐火隔热性的要求是什么？

回答：当采用耐火完整性和耐火隔热性均符合要求的防火幕时，可以不采用水幕保护，防火幕耐火极限为 1 小时。

参考专题：

[舞台·观众厅\(剧院.礼堂.会堂\)-消防疑难 18 问!](#)

[防火幕-概念·应用·疑难处置\(7 问\)](#)

解析：防火幕布的耐火极限：在标准耐火试验条件下，幕体从受到火的作用时起，到失去耐火稳定性、耐火完整性或耐火隔热性时止的时间。依《[舞台机械刚性防火隔离幕](#)》（GB36726-2018）要求，耐火极限为 1h。

问题 202：7 层住宅楼，建筑高度大于 21m，3 个单元，设计为湿式单立管消火栓系统，并整栋楼设 1 套水泵接合器，安全系数大于干式消防竖管系统，但是审图老师说，湿式系统需至少 2 根立管成环，单立管不可以？

回答：很明显，这是合理不合规的问题。建筑高度不大于 27m 的住宅，当设置消火栓时，可采用干式消防竖管，只要单立管，省略水泵、水池。而这时做成更可靠的湿式系统时，就必须满足湿式系统的规范要求，可能需要立管成环，并对水源有更高要求，可能涉及消防水泵和水池的设置问题。

建议：如住宅建筑满足干式消防竖管系统消防车供水的条件（《消水规》7.4.13），可按干式消防竖管系统设置，但平时立管充水，且按湿式系统要求配置室内消火栓。提高了系统可靠性的干式系统，应予以许可！

问题 201：停车楼的顶层室外露天，屋面的停车场（停车数量大于 5 辆）的消火栓系统是按室内消火栓布置还是按室外消火栓布置？ b

回答：

- 1、当屋面停车场与室内共用疏散坡道时，按室内消火栓系统要求设置；
- 2、当屋面停车场单独设置疏散坡道时，如可以通达消防车，可按室外消火栓系统要求设置；如屋面不可以通达消防车或按室外消火栓设置有困难，也可按室内消火栓系统要求设置。

解析：依《车火规》3.0.1 注 1 条文解释，为了充分利用停车面积，在停车库的屋面露天停放车辆，当屋面停车场与室内停车库共用疏散坡道时，车库分类按泊位数量的限值应将屋面停车数另计入总泊位数内，但面积可以不计入建筑面积内。这是因为屋顶车辆与车库内的车辆是共用一个上下的车道，屋顶车辆发生火灾对下面的汽车库同样也会有影响，应作为车库的整体来考虑。如在其建筑的屋顶上单独设置汽车坡道停车，可按露天停车场来考虑。

问题 200：怎样确定修车库自动喷水灭火系统的火灾危险等级？有资料要求按中危险 II 级考虑，合适吗？

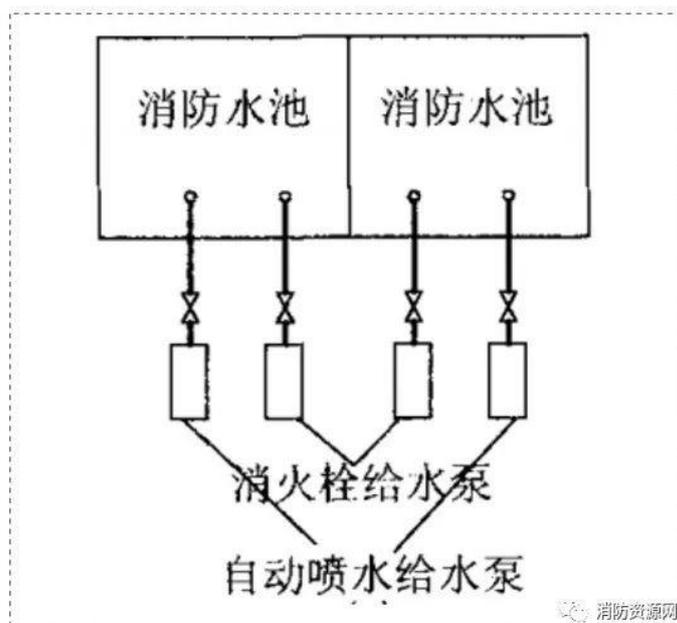
回答：《自喷规》附录 A 的设置场所火灾危险等级分类中，未包含修车库，需依据修车库的火灾危险性分类，参照甲、乙类工厂或仓库场所处置，修车库不能按中危险 II 级考虑。

依《车火规》5.1.4 条文解释，甲乙类危险物品运输车的修车库，参照乙类危险品库房规定防火分区面积；5.1.5 条文解释，修车库是类似厂房的建筑，由于其工艺上使用有机溶剂，如汽油等清洗和喷漆工段，火灾危险性可按甲类危险性对待。对于危险性较大的工段已进行完全分隔的修车库，可参照乙类厂房的防火分区面积。综上，查《自喷规》附录 A，甲乙类危险物

品运输车的修车库可按仓库危险级 II 级考虑；视为甲类厂房的修车库按严重危险级 II 级考虑，视为乙类厂房的修车库，危险性较大工段按严重危险级 II 考虑，危险性较小部分可按严重危险 I 级考虑。

**参考专题：**[汽车库、修车库-危险等级误区！自动喷水&灭火器-设计须知！](#)

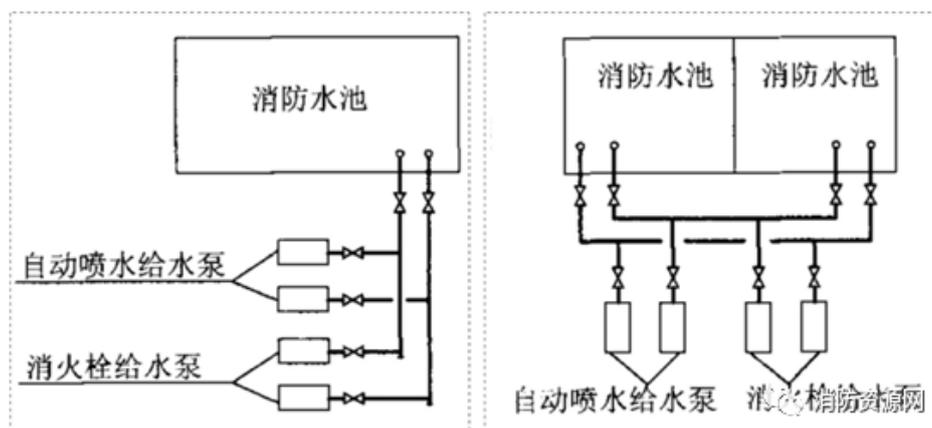
问题 199：下图为 09 版《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》消防水泵吸水管路布置方式之一，是否合理？



回答：本方案不太合理，当一格水池检修时，消防水泵不再具备一用一备功能。

解析：[有关消防水泵吸水管路要求](#)，参专题：[消防水泵-吸水管路设置要求](#)。

问题 198：下图为 09 版《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》消防水泵吸水管路的布置方式，因吸水管中心线标高相同，造成个别吸水管局部抬高，形成气囊，可否在抬高处设置自动排气阀？



回答：不可以设置自动排气阀。水泵吸气管路为负压段，自动排气阀无法将管路内空气排出，可能反将空气带入吸水管内。

解析：本示例方案吸水管交叉，容易形成气囊，或者需要提高部分水泵的最低有效水位才能解决问题，造成浪费，不宜采用。

有关消防水泵吸水管路要求，参专题：[消防水泵-吸水管路设置要求](#)。

问题 197：《消水规》表 3.5.2 中没有提及的餐厅、食堂、网吧、幼儿园、老年照料设施、培训中心等单多层建筑，室内消火栓用水量如何选取？

回答：参照火灾性质和人员密度相近的建筑选取。例如餐厅、食堂、网吧等娱乐场所可参考商店建筑选取；幼儿园、老年照料设施、培训中心等可酌实质情况，参考办公楼、教学楼、宿舍等其他建筑选取。

解析：很多人容易疏忽人员密度相近的原则，对于人员密集场所，选取相近建筑时，同样必须是人员密集场所。注：何谓人员密集场所，参专题：[区别及概念：人员密集场所·公众聚集场所·公共娱乐场所·歌舞娱乐放映游艺场所！](#)

问题 196：公寓可以分住宅型与酒店型，如一层商铺符合商业服务网点要求，二层为住宅型公寓，一层是否可以按商业服务网点设置消防设施？

回答：不可以。

解析：依《建规》2.1.4 商业服务网点的定义，商业服务网点应设置在住宅建筑的首层或首层及二层，本示例商铺设于公寓首层，公寓建筑的防火设计按公共建筑考虑，设置于公寓底层的商铺不可以认定为商业服务网点。

问题 195：对于同一栋建筑，室内外消火栓系统的火灾延续时间可以不同吗？

回答：可以。

解析：室外消火栓系统主要供消防车使用，室内消火栓系统属于建筑内部消防设施，二者的火灾延续时间可以不同。

问题 194：现在不允许使用气溶胶灭火装置了吗？

回答：气溶胶具有二次危害（高温、腐蚀性等），且没有列入消防产品的自愿性认证目录，不建议使用，确有需求，应遵行《建规》要求，仅可用于“建筑内只有少数面积较小的场所内的设备需要保护时”的情形。

解析：参专题：[取消 3C 认证的气溶胶灭火装置，将何去何从？](#)

问题 193：开向中庭回廊的店铺可以借用回廊内的消火栓吗？比如有些小铺子只对回廊开门，貌似只能借用回廊的消火栓啊。

回答：

1、应酌回廊与店铺之间的防火分隔措施确定，当回廊与店铺之间设置防火卷帘时，火灾时卷帘下放，店铺和回廊完全隔离，不可能彼此借用消火栓；当回廊与店铺之间设置防火门时，如借用消火栓扑救，敞开的防火门将破坏防火分隔，有导致店铺烟火蔓延至回廊的风险，因此仍不宜借用消火栓。当中庭回廊与店铺之间设置防火分隔水幕时，可以互相借用消火栓。

2、这种做法有违建筑防火安全疏散原则，原则上，店铺必须通过背向走道疏散，不能通过回廊疏散，回廊也不能通过店铺疏散，应通过与回廊相连的疏散走道疏散。

解析：相关原则，参专题：

[消火栓跨防火分区使用-设置规则及要求](#)  
[中庭\(回廊\)-消防争议，疑难杂症•NO.1](#)

问题 192:建筑高度为 99m 的公共建筑,湿式报警阀可以均设置于地下室吗?

《自喷规》8.0.1 条要求配水管道的工作压力不应大于 1.2MPa。而《消水规》6.2.1-3 条自动水灭火系统报警阀处工作压力大于 1.6MPa 或喷头处的工作压力大于 1.2MPa 时消防给水系统应分区供水。此两处条款冲突,如何执行?

回答：两处条款是有矛盾，宜考虑《自喷规》要求，湿式报警阀不全部设置于地下室。

解析：《自喷规》8.0.1 条要求配水管道的工作压力不应大于 1.2MPa，确存在不合理的地方，对于工作压力为 1.6MPa 的湿式报警阀组，理应可以在不超过 1.6MPa 的压力下工作，只需保证水平方向配水管的压力满足不大于 1.2MPa 即可。但这种设置方式有违《自喷规》8.0.1 要求，为避免不必要的麻烦，建议湿式报警阀后的工作压力不大于 1.2MPa。

问题 191：首层商铺，二层公寓，三至十五层为住宅，建筑高度为 54m 的独栋建筑，首层占地面积 600m<sup>2</sup>，室内外消火栓系统火灾延续时间是多少？

回答：本示例争议较大，存在两个方案：

方案一：室内消火栓系统火灾延续时间为 2h，室外消火栓系统火灾延续时间为 3h。

解析：本示例为住宅建筑与其他使用功能合建的建筑，依《建规》5.4.10-3 条文解释，室内消火栓给水系统可以按住宅与公共建筑各自的建筑高度分别考虑；室外消火栓给水系统设置、室外消防用水量计算需要根据建筑总高度和《建规》5.1.1 条的建筑分类考虑。综上，查《消水规》表 3.6.2，室内消火栓系统火灾延续时间为 2h，室外消火栓系统火灾延续时间为 3h。

方案二：室内、外消火栓系统火灾延续时间均为 3h。

解析：本示例为住宅建筑与其他使用功能合建的建筑，且存在二种及以上公共功能的建筑，定性为高层综合楼，查《消水规》表 3.6.2，室内外火灾延续时间为 3h。

本文观点：2014 版《建规》实施以后，综合楼概念已不复存在，依建筑防火基本处置原则（《建规》5.4.10），方案一可行，但也有观点要求采用方案二。

问题 190：地点山东，双 T 板屋面木门仓库，檐口高度 8.7m，屋脊高度 10.44m，建筑专业确定的建筑高度 10.17m（室外地面至檐口与屋脊平均高度），屋顶设采光排烟窗（侧墙百叶）最低洞口高度 9.7m，堆垛储物高度不大于 7.5m。

问题 1. 参照浙消（2019）72 号，防烟分区净高计算到最低排烟窗，按 9.7m 计算，可否？不超 9m 的区域可以不用设置挡烟垂壁吗？问题 2. 喷淋系统选用喷头时，是否按照  $9m < H < 12m$ ，选用仓库型特殊应用喷头 K363 直立型。问题 3. 上述排烟和喷淋采用的净高不一致，净高到底该怎么算呢？

回答：1、本示例中防排烟系统的房间净高大于等于 9.7m，由于本工程为坡屋面，防烟分区之间是否设置挡烟垂壁需根据实际划分后防烟分区的净高决定；2、喷淋系统可按照  $9m < H < 12m$ ，可依《自喷规》表 5.0.5 及表 5.0.6 选用适合的喷头。需要注意的是，仓库型特殊应用喷头 K363 可以直立或下垂安装，而早期抑制快速响应喷头 K363 只有下垂安装的形式。喷头的安装需满足《自喷规》第 7 章顶板或吊顶为斜面时的布置要求。3、防排烟系统的净高与喷淋系统的净高，使用目的不同，不必一致，各自分别计算即可。

解析：

《烟规》4.6.9 条文解释中的净高按如下方法确定：

(1) 对于平顶和锯齿形的顶棚，空间净高为从顶棚下沿到地面的距离。

(2) 对于斜坡式的顶棚，空间净高为从排烟开口中心到地面的距离。

（此条有争议，详见专辑：[排烟口最大排烟量的争议探讨！db 取值的修正建议及补充！](#)（如有地方标准可按地方标准执行，如无地方标准按国标执行）

(3) 对于有吊顶的场所，其净高应从吊顶处算起；设置格栅吊顶的场所，其净高应从上层楼板下边缘算起。

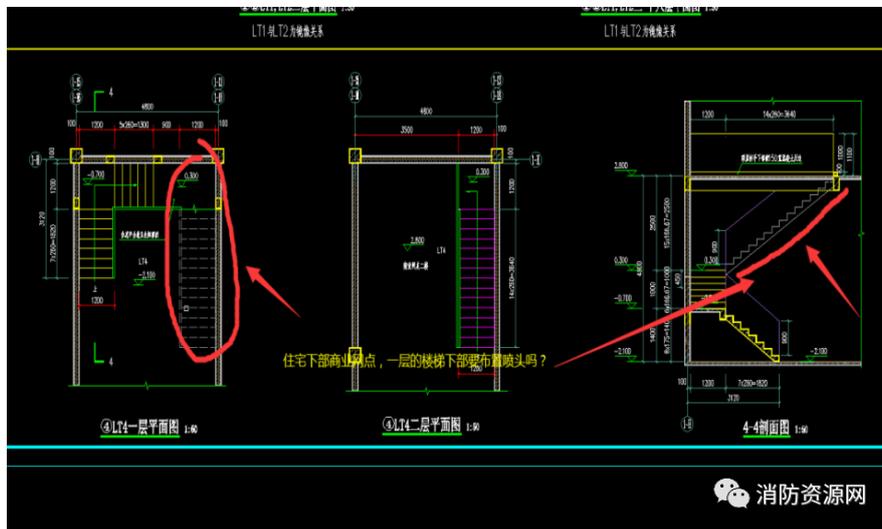
《自喷规》表 6.1.1 中场所净空高度为闭式系统喷头最大允许的设置高度。应遵循“使喷头及时受热开放、并使开放喷头的洒水有效覆盖起火范围”。超过上述高度，喷头将不能及时受热开放，而且喷头开放后的洒水可能达不到覆盖起火范围的预期目的，出现火灾在喷水范围之外蔓延的现象，使系统不能有效发挥灭火的作用。因此，喷头的最大允许设置高度由喷头类型、建筑使用功能等因素综合确定，布置应满足《自喷规》第 7 章相关要求。

问题 189：车库的每个车位上都要设置喷头吗？《车火规》车位侧上方有喷头是何用意？

回答：每个车位是否布置洒水喷头，应酌保护区间确定，基本原则是尽量保证车位全保护。

解析：《车火规》7.2.6 条规定汽车库、修车库内喷头应设置在汽车库的上方或侧上方。是根据车库的自身特点，制定的喷头布置的一些特殊要求。通常布置喷头的位置及间距是按照建筑物的顶棚形式确定的，而绝大部分汽车库内车位是固定的，汽车发生火灾时，有些喷头距离车位比较远，保护车位火灾效果差，为加强灭火有效性，制定本条规定。

问题 188：当住宅下部的商业服务网点设置自喷时，其敞开楼梯间的下部需要布置喷头吗？



回答：是否设置洒水喷头，依是否有可燃物确定，如可能存放杂物，且上部洒水喷头无法覆盖楼梯间的下部区域，则宜设置洒水喷头。

解析：在可能堆置杂物的情况下，建议布置洒水喷头，但需考虑喷头保护架，防止碰撞。

问题 187：《消水规》5.4.3 要求“消防水泵接合器的给水流量宜按每个 10L/s~15L/s 计算”，具体取值时，按 10L/s 还是 15L/s？有审图老师要求按 15L/s 考虑一定要用 DN150 的水泵接合器，是否正确？

回答：可取 15L/s，水泵接合器可以选 DN100 或 DN150，没有严格要求。

解析：DN100 管道在 15L/s 的流速为 1.91m/s，满足规范要求，DN100 水泵接合器通水能力可达 15L/s。

通常情况下，大家习惯 DN100 消防水泵接合器配接 DN100 干管，DN150 消防水泵接合器配接 DN150 干管。

问题 186:《消水规》5.4.7 要求“水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点,且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m,并不宜大于 40m”。是不是所有室外消火栓离消防水池的距离不宜小于 15m?

回答:本条文的意思是水泵接合器周围有一个室外消火栓满足本距离要求即可,其他室外消火栓不满足本距离要求没关系。

问题 185:《消水规》5.4.7 要求“水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点,且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m,并不宜大于 40m”。

问题 1:室外消火栓和消防水池是不是有一个保证就行了?问题 2:距消防水池的距离,是指距消防水池取水口的距离吗?问题 3:当消防水池的距离不能满足要求时,是不是所有室外消火栓都要满足 15m 至 40m 距离?

回答:

- 1、保证一个满足要求即可。
- 2、消防水池的距离是指与取水口的距离。
- 3、通常保证一个满足距离要求即可,当水泵接合器数量在 3 个或以上时,建议 2 个。

问题 184:在问题 183 中,如市政消火栓管网为枝状,消防水池需要考虑室外消防用水量吗,需要设置室外消防给水管网吗?

回答:需要考虑室外消防用水量,根据规范要求,这时消防水池必须设置取水口,取水口可以视为一个室外消火栓,可不另设室外消火栓给水管网。

注:当设置有水泵接合器时,水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点,且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m,并不宜大于 40m。

问题 183:一栋建筑,室外消火栓流量 25L/s,但建筑在 2 个市政消火栓保护范围内,还需设置消防水池存储室外消防用水量吗,可否不再布置室外消火栓管网系统?

回答:距建筑外缘 5m~150m 的市政消火栓可计入室外消火栓的数量,当市政为环网且满足两路供水的要求时,2 个市政消火栓均计入该栋建筑的室外消火栓数量,可以满足本建筑室外消防用水量的要求,消防水池可不考虑室外消防用水量,也可以不另设置室外消火栓系统。

注:当建筑物设置有水泵接合器时,应设在室外便于消防车使用的地点,且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于 15m,并不宜大于 40m。此时,应保证至少有一个市政消火栓,满足此距离要求。

问题 182:室外露天的(无顶板)消防水池,需要注意什么?

回答：用于消防系统用水，除应符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）第 4.4 条表 1 的规定外，还应符合《消水规》以及水自动灭火系统专业技术规范和标准的要求，应保证在任何情况下均能满足消防给水系统所需的水量和水质的技术措施；另外，冰冻地区须采取防冻措施。

解析：如仅设置消火栓系统，则主要考虑《消水规》的相关要求即可，如还有其他自动水灭火系统，则需同时考虑相应系统专业技术规范和标准的要求。

注：GB/T18920-2020 已发布，替代 GB/T18920-2002，将于 2021 年 2 月 1 日实施。

问题 181：《自喷规》7.1.4 的正方形布置应怎么理解，走廊不能布置单排扩大覆盖面积洒水喷头吗？现有一个大面积场所采用扩大覆盖面积洒水喷头比标准喷头造价要节省很多，因为有梁无法按正方形布置，审图提出要按正方形布置，难道需要全换成标准喷头吗？

7.1.4 直立型、下垂型扩大覆盖面积洒水喷头应采用正方形布置，其布置间距不应大于表 7.1.4 的规定，且不应小于 2.4m。

表 7.1.4 直立型、下垂型扩大覆盖面积洒水喷头的布置间距

火灾危险等级	正方形布置的边长(m)	一只喷头的最大保护面积(m <sup>2</sup> )	喷头与端墙的距离(m)	
			最大	最小
轻危险级	5.4	29.0	2.7	

回答：走廊可以布置单排扩大覆盖面积洒水喷头，但布置间距不得超过 7.1.4 的正方形布置间距，并校核走廊的喷水强度；扩大覆盖面积洒水喷头在无吊顶的梁间布置时，可采用不等距方式，但应保证喷水强度符合规范要求。

解析：《自喷规》图示：扩大覆盖面积洒水喷头在无吊顶的梁间布置时，可采用不等距方式，但应保证喷水强度符合规范要求。

问题 180：《消水规》表 3.6.2 中“高层建筑中的商业楼、展览楼、综合楼，建筑高度大于 50m 的财贸金融楼、图书馆、书库、重要的档案楼、科研楼和高级宾馆等火灾延续时间为 3h；其余公共建筑的火灾延续时间为 2h。”火灾延续时间为 3h 的高级宾馆的约束条件，是否有建筑高度大于 50m 的说法？

回答：高级宾馆没有建筑高度大于 50m 的说法。高级宾馆不好界定，存有争议。建议参照旧版《高规》2.0.10 条要求：具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆，属于高级宾馆（旅馆）。

解析：新规取消了高级宾馆的定义，建议参照旧版《高规》2.0.10 条要求：具备星级条件的且设有空气调节系统的旅馆，属于高级宾馆（旅馆）。同时，由于宾馆的火灾危险性大，建议符合高级宾馆条件的建筑，无论高层还是单多层，消火栓系统的火灾延续时间均按 3h 考虑。

需要说明的是，现在的很多高档酒店并不申报星级，因此星级条件并不是必要条件。

问题 179：《老年人照料设施建筑设计标准》里的老年照料设施是指新建、改建和扩建的设计总床位数不少于 20 床（人）的老年照料设施，《建规》8.3.4-5 中需要设置自动喷水灭火系统的老年照料设施也需要大于 20 床（人）吗？

回答：是的。

解析：《建规》5.1.1 条文解释，本规范条文中的“老年照料设施”是指现行行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018 中床位总数（可容纳老年人总数）大于或等于 20 床（人），为老年人提供集中照料服务的公共建筑，包括老年人全日照料设施和老年人日间照料设施。少于 20 床（人）的建筑应视为一般公共建筑，是否设置自动喷水灭火系统，应根据建筑定性及规模，参照《建规》8.3 等相关条款执行。

问题 178：老年人娱乐场所是否参照老年照料设施设置自动喷水灭火系统？

回答：老年人娱乐场所不能定性为老年照料设施，是否设置自动喷水灭火系统，根据建筑定性及规模参《建规》第 8.3 节内容设置。

解析：《建规》条文中的“老年照料设施”是指现行行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》中床位总数（可容纳老年人总数）大于或等于 20 床（人），为老年人提供集中照料服务的公共建筑，包括老年人全日照料设施和老年人日间照料设施。其他专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，如老年大学、老年活动中心等不属于老年照料设施。

问题 177：消火栓系统采用减压阀分区，整个系统的管材的压力等级按照不减压统一选择，还是可以按高低区分别选择？

回答：《消水规》8.2.1 条要求消防给水系统中的管材、管件的工作压力等级，应大于消防给水系统的系统工作压力。如全部按最高要求统一管材，

实有浪费之嫌，也却无必要。但也要考虑减压阀失效的情形，在合理设置安全阀的情况下，管材压力等级可参照安全阀和减压阀的相关参数确定。

注：本观点有争议。

问题 176：一栋 6 层高的建筑，高度为 22.2m，一层为超市，二至六层为宿舍，每层建筑面积为 580m<sup>2</sup>，总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>，是否应按《建规》8.3.4-2 设置自动喷水灭火系统？

回答：不需要。

解析：当商店和宿舍的安全出口和疏散楼梯各自独立设置，并应采用防火墙及耐火极限不小于 2.0h 的楼板进行防火分隔时，商店面积可不叠加宿舍部分。

问题 175：《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）中无仓库需要设置室内消火栓的规定，如何设置？

回答：本规范第 9.0.1 条，明确要求设置消火栓等消防给水设施，具体设置要求，参《建规》和《消水规》相关规定执行。

解析：烟花爆竹生产项目和经营批发仓库必须设置消防给水设施，消防给水可采用消火栓、手抬机动消防泵等不同类型的给水系统，其中的“生产项目”应包括中间仓库或厂区附属仓库等。室内消火栓的设置要求，可参照《建规》关于甲类建筑物的规定以及《消水规》等相关专业技术标准执行。

问题 174：在总有效容积不变的情况下，屋顶消防水箱可以分成独立的若干个吗？

回答：可以，确保做好连通措施，具体可参照多格消防水池的方式处置。

问题 173：一层 5700m<sup>2</sup>的厂房，二层 6200m<sup>2</sup>的丙类厂房，油茶加工；3 层 6100m<sup>2</sup>的宿舍；4 层设有部分餐厅，部分宿舍，部分办公，总面积 5600m<sup>2</sup>；5 层设有露台球场和部分办公、餐厅，面积 3800m<sup>2</sup>；需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：需要设置自动喷水灭火系统，但本示例违反《建规》强条，应予禁止！

解析：本案例违反《建规》3.3.5 强条：员工宿舍严禁设置在厂房内。另外，餐厅、办公、公共娱乐场所等均属于民用公共建筑，也禁止与厂房合建。

依《建规》8.3.1-2 条，占地面积大于 1500m<sup>2</sup>或总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的单多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房需要设置自动喷水灭火系统。油茶加工类的火灾风险不会低于此类厂房场所，应参照执行。

问题 172：地下室喷淋系统的末端试水，可以排至消防电梯集水坑吗？

回答：不建议。

解析：消防电梯集水坑应独立设置，排水要求应符合规范的相关规定。

问题 171：屠宰场的灭火器按何种危险等级选取？

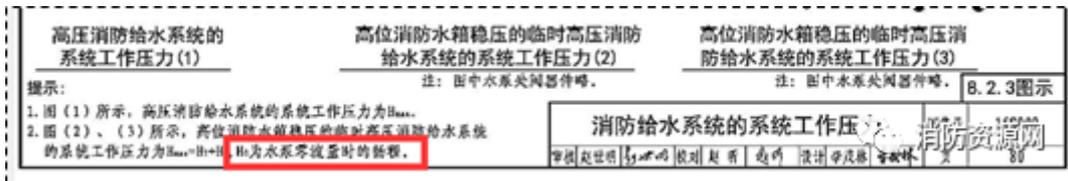
回答：屠宰场建筑应定性为丙类厂房（《建规》3.1.1），按中危险级设置建筑灭火器。

解析：工业建筑甲乙类为严重危险级，丙类为中危险，丁戊类为轻危险级。具体参《建筑灭火器配置设计规范》附录 C。

问题 170：有一地下车库，一部分为燃油车停放车位，一部分为带充电桩的电动车车位，请问电动车车位部分采用何种灭火系统，普通预作用自动喷水灭火系统可否使用？

回答：可以。详见专题讲解：[防火解读及争议-《电动汽车分散充电设施工程技术标准》](#)

问题 169：下图中消防水泵零流量时的扬程是根据样本曲线确定的，还是消防水箱最高水位到最低消火栓静水压力呢？



回答：水泵零流量扬程由样本提供。通常情况下，系统最大静压点在消防水泵出口处。具体参专题：1、消防水泵-流量扬程性能曲线。2、消防给水系统-系统工作压力。

解析：依《消水规》5.1.3条，消防水泵生产厂商应提供完整的水泵流量扬程性能曲线，并应标示流量、扬程、汽蚀余量、功率和效率等参数。

问题 168：一二层为物业和养老（非商业服务网点），三层及以上为住宅的一类建筑，高位消防水箱按  $18m^3$  还是  $36m^3$ ？

回答：不应小于  $18m^3$ ，但当建筑高度大于  $100m$  时，不应小于  $36m^3$ 。（《消水规》5.2.1-2）。注：本题有争议。

解析：本示例为住宅与其他功能组合建造的建筑，可执行《建规》5.4.10条第3款之规定，住宅与公建可以根据各自的建筑高度设置室内的消防设施。高位消防水箱为住宅与公建合用的消防设施，考虑火灾时仅一处着火，屋顶水箱容积可按住宅与公建部分建筑高度分别查《消水规》5.2.1相应条款，取其大者。

问题 167: 室外消火栓需要按照 120m 布置一个吗, 120m 是直线距离, 还是行走距离?

回答: 室外消火栓的保护半径不应超过 150m, 间距不应大于 120m (120m 可以是直线距离)。

实际上, 室外消火栓数量应根据室外消火栓设计流量、布置间距和保护半径经计算确定, 具体参视频讲解: [室外消火栓数量的确定-设置原则-计算实例](#)。

问题 166: 一栋建筑高度大于 150m 的一类高层公共建筑, 中间设置了转输水箱及高区加压泵, 高区大约 80m, 高位消防水箱可以取 36m<sup>3</sup>吗?

回答: 不可以, 对于一类高层公共建筑, 当建筑高度大于 150m 时, 高位水箱有效容积不应小于 100m<sup>3</sup>。 (《消水规》5.2.1-1)

问题 165: 建筑面积 1700m<sup>2</sup>的三层建筑, 一层为农行营业厅, 二三层为办公, 这个单体整体可以按办公建筑考虑消防设施吗?

回答: 当二、三层为一层的配套办公用房时, 整体定性为商业建筑, 需按商业建筑设置消防设施;

当二、三层为独立的办公建筑时, 可按商业与办公分别设置消防设施。

问题 164: 消防水池的溢流管管径如何确定, 是进水管直径的 2 倍吗?

回答: 消防水池溢流管的管径应按能排泄水池 (箱) 最大入流量确定, 并宜比进水管管径大 1 级。

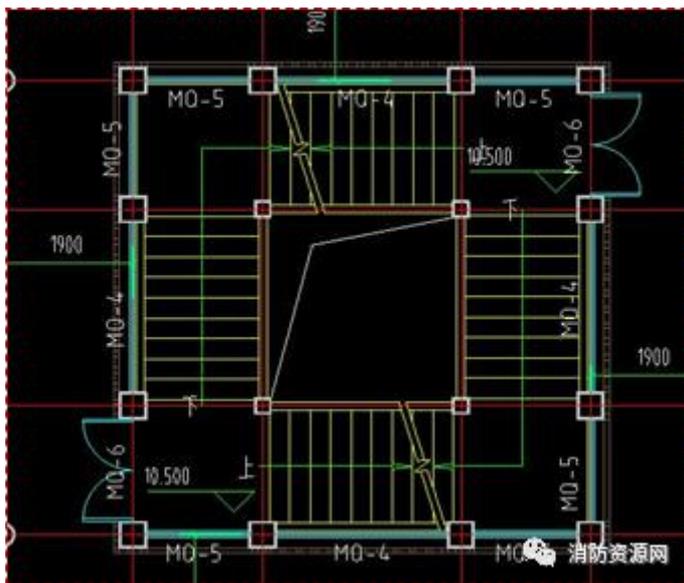
解析: 溢流管管径为进水管管径 2 倍, 且不小于 DN100, 为高位消防水箱溢流管管径的要求 (《消水规》5.2.6-8)。消防水池溢流管管径可执行《建筑给水排水设计标准》3.8.6-5 条, 也可参考国标图示《矩形钢筋混凝土蓄水池》05S804 中相近有效容积的水池确定。二者不宜混淆。

问题 163: 某建筑 1-2 层为商业, 3-8 层为办公, 9-20 层为住宅, 建筑高度为 80m, 该建筑消火栓系统火灾延续时间如何确定?

回答: 3h。

解析: 本示例为商业和办公两种功能的公共建筑, 当公共建筑功能为 2 种及以上与住宅建筑组合建造时, 按表 3.6.2 中的公共建筑综合楼取值, 消火栓系统火灾延续时间应为 3h。

问题 162: 下图为面积 320m<sup>2</sup>, 每层 46m<sup>2</sup>, 高度大于 24m 的景观眺望塔, 这种建筑的消防设施可否直接按照二类公共建筑的要求进行设计? 图审提出需要加设高位消防水箱和消防水池, 合理吗?



回答：如按民用建筑处置，本建筑属二类高层公共建筑，需要设置消火栓等灭火设施，当水量水压不满足要求时，需要设置高位消防水箱和消防水池。很明显，这种做法实不合理，建议如下：

- 1、和建筑专业协调，按构筑物定性；
- 2、采用 A 类不燃材料，确保无可燃物；
- 3、参《建规》8.2.1 附注要求，设置干式消防竖管和不带消火栓箱的 DN65 的室内消火栓。

解析：本示例情况，存在较大争议，本建议存在合理不合规的嫌疑，仅供参考。

问题 161：根据《建规》8.3.4-5，大、中型幼儿园需要设置自动喷水灭火系统，幼儿活动用房当然要设置，配套的教师餐厅及厨房、管理用房等也需要设置吗？

回答：需要。

解析：根据《建规》8.3.1~8.3.4 的条文解释，采用了自动喷水灭火系统的建筑及场所，规定中有的明确了具体部位，有的是规定了建筑。对于按建筑规定的，要求该建筑内凡具有可燃物且适宜设置自动喷水灭火系统的部位或场所，均需设置自动喷水灭火系统。本示例中的幼儿园是按建筑规定的。

参考专题：[托儿所、幼儿园-建筑防火与消防设施要求！](#)

问题 160：有人认为：登高操作场地 40m 附近最好应有两个及以上的室外消火栓，为给供水车辆留有停车位置和空间，水泵接合器应设在距离登高作业面足够远处，由普通消防车供水。普通消防车给水泵接合器供水时，不占用登高车的操作场地，以不影响登高作业面为准。这个理解是否正确？

回答：

1、室外消火栓在建筑消防扑救面一侧不宜少于 2 个(《消水规》7.3.3)，但没有明确的距离要求。

2、水泵接合器的设置，应不影响消防车登高操作场地的正常使用，消防车给水泵接合器供水时，不应占用登高操作场地和影响消防登高车操作。

解析：消防车登高操作场地，是登高消防车靠近高层建筑主体，开展消防车登高作业和消防队员进入高层建筑内部，抢救被困人员、扑救火灾的场地。场地对应的建筑立面，是消防车登高操作面，也称消防扑救面。

有关消防车登高操作场地，参专题：[消防车登高操作场地\(消防扑救面\)-分解及应用！](#)

问题 159：一栋 6 层的办公楼，需要设置室内消火栓和喷淋系统。现要在屋顶设高位消防水池，涉及如下问题亟待解决。问题 1：设了高位消防水池还需要设高位消防水箱吗？问题 2：设高位消防水池之后，5、6 层的消火栓和喷淋系统的压力不够，需要在屋面上设消火栓泵和喷淋泵吗，流量和扬程如何选取？问题 3：假如在屋面设置了消火栓泵和喷淋泵，还需要设稳压泵吗？问题 4：高位消防水池补水需要两条补水管吗？

回答：高位消防水池最低有效水位应能满足其所服务的水灭火设施所需的工作压力和流量，且其有效容积应满足火灾延续时间内所需消防用水量，简要回答如下：

1、设置了高位消防水池，就不需要再设置高位消防水箱了；

2、需要设置消防水泵，流量、扬程均需满足各系统要求，本示例中，扬程满足 5、6 层的压力要求即可。

3、当高位消防水池的最低有效水位不满足其所服务的水灭火设施所需的工作压力时，需要设置稳压泵等增压设施。

4、当高位消防水池储存消防灭火时全部用水量，不考虑火灾时连续补水的情况时，可以只设置一条补水管。

解析：本题示例不符常规，高位消防水池会增加建筑结构负荷，通常情况下，仅在超高层建筑中应用。

关联问答：[给排水设计师-消防问题集锦：第 96-98 题](#)

问题 158：消火栓箱半暗装在排风井上可否？

回答：应确保不影响井壁的密封性，且需考虑对排风井壁耐火极限的影响。具体详见专题：[暗装\(半暗装\)消火栓，对防火墙及防火隔墙的影响及对策！](#)

问题 157：从两个水厂单独各引一根管道在园区内成环给室外消火栓供水，算两路供水吗？水压约 0.25MPa 满足使用要求吗？

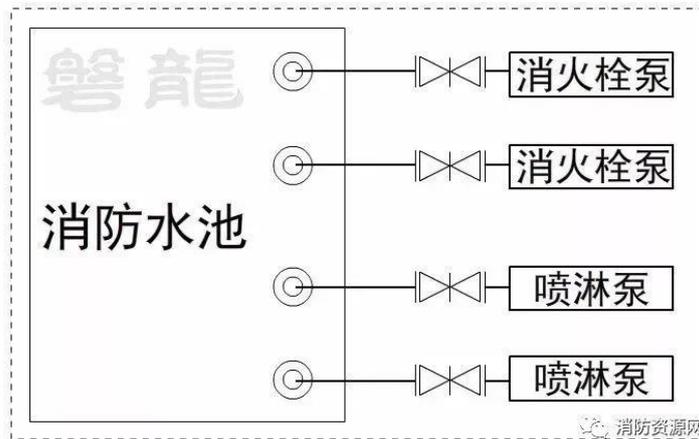
回答：属于两路供水。水压 0.25MPa 满足要求，但还需考虑流量能否满足要求，参《消水规》7.2.8。

问题 156：传染病医院的负压隔离病房里面不能设置喷头吗？

回答：是的，参《传染病医院建筑施工及验收规范》9.3.4 条：负压隔离病房内不应安装各类灭火用喷头。

问题 155：消防水池有效容积不大于 500m<sup>3</sup>，不分格。每台消防水泵单独设吸水管，是否需要依据《消水规》图示 5.1.13 要求改为每组水泵之间设连通管才符合规范？

回答：对于不分格的水池，不需要，以下示例情况的吸水管满足要求，并不需要吸水管连通：



参考专题：

[消防水泵-吸水管路设置要求](#)

[消防水泵-进出管路部件及安装，争议及探讨（6大疑难探讨）](#)

解析：一组消防水泵吸水管不应少于 2 条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部消防给水设计流量（《消水规》5.1.13）。当消防水池没有分格时，一组消防水泵的每台水泵分别吸水，可以满足此条要求。

问题 154：一个工程，消防泵房距离消防水池比较远，消防水泵吸水管大约需要 40m 长，是否可行？

回答：消防泵房应尽量靠近消防水池设置，如确有困难，可适当拉开设置距离，但应防止管路沿程损失过大（可适当加大管径），并应满足吸水管路的相关设置要求。

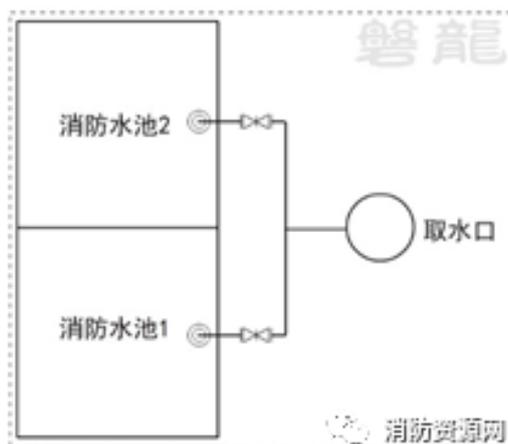
参考专题：

## 消防水泵-吸水管路设置要求

### 消防水泵-进出管路部件及安装，争议及探讨（6大疑难探讨）

问题 153：大于 500m<sup>3</sup>消防水池，分成两格使用，且两格消防水池做了专用的连通管，现受条件限制只能做一个取水口，是否违规？

回答：应确保任何一格检修时，取水口正常取水，以下方案供参考：



问题 152：消防水池出水管成环，两格的消防水池连通管取消可以吗？

回答：酌情确定，参考专题：

## 消防水泵-吸水管路设置要求

### 消防水泵-进出管路部件及安装，争议及探讨（6大疑难探讨）

问题 151：一个四层的少年宫，室内设有儿童培训、展览、环球影厅及一些儿童娱乐场所，室内消火栓的设计流量应该按哪一种考虑？

回答：室内消火栓用水量计算，取全部建筑体积和总高度，按不同功能查《消水规》表 3.5.2 中流量，选大值。参考专题：[室内消火栓设计流量！](#)

注：依《建规》5.4.4 规定：儿童活动场所设置在一、二级耐火等级的建筑内时，应布置在首层、二层或三层。设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层。

问题 150：预作用系统对报警阀组后面的管道容积有何要求？

回答：《自喷规》对预作用系统的管道容积没有直接要求，但管道容积应满足充水时间要求，对于管网容量较大的情况，可多点设置快速排气阀。

解析：由火灾自动报警系统和充气管道上设置的压力开关开启预作用装置的预作用系统，其配水管道充水时间不宜大于 1min；仅由火灾自动报警系统联动开启预作用装置的预作用系统，其配水管道充水时间不宜大于 2min。

问题 149：室内外消火栓泵合用，管道也合用，只有地下一层需要设置室内消火栓，不涉及压力不足的问题，室内外消火栓均从环管上引出可以吗？

回答：可以。

解析：当室外采用高压或临时高压消防给水系统时，宜与室内消防给水合用（《消水规》6.1.6）。室内外消火栓可共用一组消防水泵，水泵应同时满足室内外消防给水要求，室内外管网应相对独立，并确保水泵接合器供水不会流向室外管网。

问题 148：屋顶水箱间的试验消火栓是否需要给电气专业提联动条件？

回答：当此消火栓承担灭火保护的功能，需要给电气专业提联动条件；当仅为试验消火栓，则不需要给电气专业提联动条件。

解析：依《建筑消防设施检测技术规程》5.5.5.1 条，系统功能测试时，选择最不利处消火栓，连接压力表及闷盖，开启消火栓，测试栓口静水压力；连接水带、水枪，触发启泵按钮，查看消防泵启动和信号显示，测量栓口静水压力。最不利消火栓应属于承担一定灭火功能的消火栓。

问题 147：住宅建筑带储藏室和地下设备用房，储藏室和设备用房的室内外消火栓用水量按何种建筑取值？

回答：住宅建筑附属的储藏室和设备用房，不影响住宅建筑定性，可按住宅建筑确定。

问题 146：坐落于一个地下室底盘上的数栋建筑，地下室功能为汽车库与设备用房，设备用房分区的室内外消火栓用水量按何种建筑取值？当设自动喷水灭火系统时，火灾危险等级如何确定？

回答：为地上建筑服务的设备用房，室内外消火栓用水量依地上建筑的功能确定。当设置自动喷水灭火系统时，火灾危险等级可按中危险级 I 级考虑。

当设备用房同时为汽车库服务时，室内外消火栓用水量依地上建筑的功能确定，且不得低于《车火规》的相关规定。

问题 145：汽车库内的建筑灭火器如何设置？

回答：建议采用 ABC 类干粉灭火器，选型时分别按 A 类与 B 类火灾计算，取较大用量。

解析：汽车库内同时具有可燃固体与可燃液体两种危险源，需按 A 类、B 类火灾同时考虑。

问题 144：最近一些审图老师要求，从消火栓干管上单独接出的车库的单个消火栓支管，除环管上每 5 个需设一个检修阀门外，每个分支均需加设一个检修阀。这种要求合理吗？

回答：没有必要在每个分支均加检修阀。

解析：依《消水规》8.1.6-2，每根竖管与供水横干管相接处应设置阀门。单个消火栓接出的支管不应视为竖管，实际应用中，可将负荷两个及两个以上消火栓的立管视为消防竖管。具体详见视频讲解：[室内消火栓-管网布置要求](#)。

问题 143：问题 141 的类似项目，当地上为办公商店等建筑，设置室内消火栓系统时，计算室内消火栓用水量是否包括地下车库的体积？如算地下车库体积，则可能导致地上建筑的用水量增加太大，是否合理？

回答：参照《消水规》图示中多层综合楼消防水量计算方法以及各指南的计算要求，当地上建筑部分设置室内消火栓系统时，计算室内消火栓用水量需要包括地下车库的体积。

关于这种情况下的室内消火栓用水量计算，参考建议如下：

1、如地上建筑属于本来不需要设置室内消火栓系统的情况（如 141 题所示），这种情况下设置的室内消火栓系统，可视为额外的安全保障措施（本可不设），可适当从宽，比如计算建筑体积可以不考虑车库部分，无需严格复核地上建筑的室内消火栓压力等等。

2、如地上建筑属于需要设置室内消火栓系统的情况，则需严格按规范要求处置。

注：本建议的第 1 个处置方式，仅供参考。

问题 142：问题 141 的类似项目，当涉及《建规》第 8 章消防设施设置要求时，地上建筑的体积和面积计算，是否包括地下设备用房？是否包括汽车库？

回答：在适应《建筑设计防火规范》第 8 章时，地上建筑的体积和面积，应包括地下设备用房等地下室部分，但可以不包括汽车库。

注：本观点存在争议。

解析：汽车库相对独立，与其他建筑部分设置有防火墙等分隔措施，汽车库适应《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》。

问题 141：某建筑包括二层办公楼、地下室（设备用房）和汽车库，地上办公楼建筑面积 1800m<sup>2</sup>，地下室（设备用房）建筑面积 900m<sup>2</sup>，办公楼和地下室建筑体积 9900m<sup>3</sup>。其地下室与地下车库相连处设甲级防火门，车库设置自动喷水灭火系统与消火栓系统，办公部分及其地下室是否也需同步设置？

回答：原则上，办公建筑及地下室依《建筑设计防火规范》处置，汽车库依《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》处置，本案例的办公建筑及

附属地下室并不需要设置室内消火栓和自动喷水灭火系统。但需考虑以下情况：

1、如办公建筑和车库共用设备用房，则办公建筑的地下部分应同步设置室内消火栓系统和自动喷水灭火系统。

2、如办公建筑的设备用房和车库完全独立（车库自备设备用房），仅在防火墙上开设连通甲级防火门，则办公建筑的地下室部分可不设置自动喷水灭火系统，但宜同步设置室内消火栓系统。

3、以上两种情况中，地上办公建筑部分均可不设置室内消火栓系统和自动喷水灭火系统。

另外，需要说明的是，车库和办公建筑属于同一座建筑，在适应《建规》第8章时，关于建筑体积和面积的计算，始终存在争议（有观点认为，本项目办公建筑的总面积和总体积要计入车库部分）；而且，《消水规》7.4.3条要求“设置消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓”。因此，对于要求地上办公建筑部分同步设置室内消火栓系统的观点，应予尊重！

解析：本案例中，关于自动喷水灭火系统的设置问题，通常没有太大争议，争议在于室内消火栓系统（受制于《消水规》7.4.3条），如地上部分设置室内消火栓系统，可能涉及消防水泵等问题，尤其是，必定涉及室内消防用水量等问题，本问题将在142、143题单独讨论。

问题140：问题139中，中间仓库部分体积大于5000m<sup>3</sup>，厂房部分体积也大于5000m<sup>3</sup>，室内消火栓用水量如何考虑？

回答：室内消火栓用水量按厂房与仓库的功能分别依整体体积查《消水规》表3.5.2，取其最大值作为室内消火栓的用水量。本示例室内消火栓用水量为25L/S。

解析：原则上，设置中间仓库的厂房，整体按厂房定性。但考虑《消水规》表3.5.2注3要求：当一座多层建筑有多种使用功能时，室内消火栓设计流量应分别按本表中的不同功能计算，且应取最大值。因此建议按厂房与仓库的功能分别依整体体积确定。

问题139：丙类厂房，建筑高度小于24m，体积大于50000m<sup>3</sup>，内设一丙类中间仓库。室外消火栓用水量按厂房还是按仓库考虑？室外消火栓用水量为40L/s，是否合适？

回答：设置中间仓库的厂房，整体按厂房定性。室外消防用水量按厂房查《消水规》表3.3.2取值，室外消火栓用水量40L/S符合规范要求。有关中间仓库问题参专题：中间仓库-设置原则，争议处置、探讨！

问题 138：一栋 13m 高的丙类货架仓库，不供暖，甲方认为喷淋系统施工比较麻烦，可否设计高空水炮？

回答：不可以。

解析：仓库等场所不可避免的存在障碍物（货架等）遮挡等不利因素，无法有效保护，且后续功能布局可能发生调整，因此不应采用自动跟踪定位射流灭火系统。本例中的货架仓库可以设置货架内置洒水喷头，因仓库内不供暖，可以采用干式或预作用系统。参专题：[消防炮\(自动跟踪定位射流系统\)-18 问，疑难解读，结构分解！](#)

问题 137：自动消防炮可以设计为干式系统吗？

回答：一般为湿式系统。

解析：《[大空间智能型主动喷水灭火系统技术规程](#)》3.0.1：设置大空间智能型主动喷水灭火系统场所的环境温度不应低于 4℃，且不应高于 55℃，适应湿式系统。参专题：[消防炮\(自动跟踪定位射流系统\)-18 问，疑难解读，结构分解！](#)

问题 136：丙类库房，地下超 500m<sup>2</sup>，需要设置自动喷水灭火系统；地上两层，地上部分占地面积不超 1500m<sup>2</sup>，地上部分总面积不超 3000m<sup>2</sup>，地上部分需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：当地上与地下总面积不大于 3000m<sup>2</sup>时，地上部分不需要设置自动喷水灭火系统。

解析：参《[建规](#)》8.3.2 条第 7 款。

问题 135：《[消水规](#)》表 3.3.2 中“-”是什么意思，有个乙类厂房改造成乙类仓库，单层面积为 3420m<sup>2</sup>，分五个防火分区，层高 10m，体积为 34200m<sup>3</sup>，室内设有自动喷水灭火系统，查不到室外消火栓用水量，怎么办？

回答：规范表中的“-”，通常表示“不存在”或“不许可”，也可能是缺乏相关参数依据。本题乙类厂房改造成乙类仓库，首先要解决建筑定性问题，如确实可行，可向相关部门申请调研确定室外消火栓用水量，也可向规范组咨询相关取值。

问题 134：根据《[烟规](#)》，屋面设置了防排烟机房，机房内必须设置自动喷水灭火系统吗？

回答：参专题：[突出屋顶的设备房（风机、水泵等）-是否设置消防设施？](#)

问题 133：为何扩大覆盖面积洒水喷头一定要按照正方形布置，比如按 3.5×3.5 的正方形布置，但有墙隔开了，所以就变成了 3.5×3 米的矩形布置，可否？3.5×3 米比 3.5×3.5 更安全啊？

回答：1、正方形布置是为了保证布水均匀和布水强度，3.5×3.5 的布置方案，实际布置为 3.5×3.0，可行，并不违规。2、扩大覆盖面积洒水喷头在无吊顶的梁间布置时，可采用不等距方式（喷水强度仍应符合规范要求）

解析：1、《自喷规》7.1.4：本条参照美国消防协会标准《自动喷水灭火系统安装标准》NFPA 13 的要求，提出了直立性、下垂型扩大覆盖面积洒水喷头的布置间距，并强调应采用正方形的布置形式。2、《自喷规》图示：扩大覆盖面积洒水喷头在无吊顶的梁间布置时，可采用不等距方式。

问题 132：人防区的自动喷水灭火系统按防火分区设置，还是按防护单元设置？

回答：按防火分区设置。

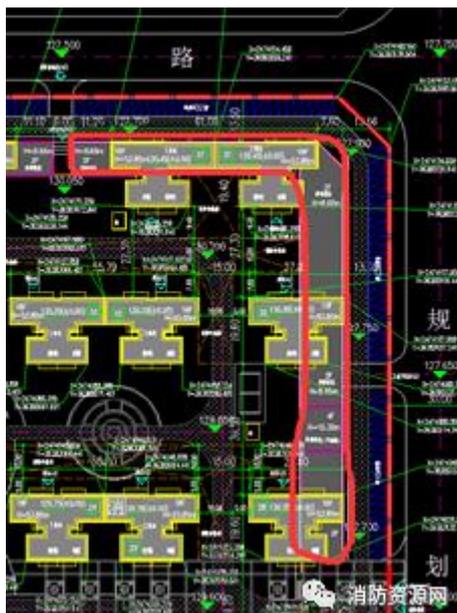
解析：《人民防空工程设计防火规范》适用于新建、扩建和改建供平时使用的人防工程的防火设计（1.0.2）。这说明战时并不考虑防火要求，需按平时功能设置消防设施。

问题 131：消防水池在地下一层，水池顶板上面是室外。直接在顶板上设置的检修口可以当取水口使用吗？

回答：满足取水口要求，顶板满足消防车承载要求，可以。

解析：取水口部分要求如下：1）《建规》第 7.1.7：消防车道的边缘距离取水点不宜大于 2 米；2）《消水规》第 4.3.7。等等。

问题 130：三栋 18 层住宅建筑，一二层通过商业服务网点相连通，建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的商业服务网点是否需要设置自动喷水灭火系统？



回答：是否属于商业服务网点，由建筑专业性（目前图示，貌似不属于商业服务网点）。如确属于商业服务网点，则按住宅建筑定性，可以不设置自动喷水灭火系统，具体要求，参专题：[消防释疑：商业服务网点-20问！](#)

问题 129：丙类厂房的室内消火栓箱内消防软管卷盘可以取消吗，业主一定要取消？

回答：设置室内消火栓的丙类厂房，可以不配置消防软管卷盘。

解析：《建规》第 8.2.4 条规定：人员密集的公共建筑、建筑高度大于 100m 的建筑和建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 的商业服务网点内应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。丙类厂房属于工业建筑，室内消火栓箱内可以不配置消防软管卷盘。

问题 128：高度小于 18m 的篮球场是网架结构，也只能做自动喷水灭火系统而不能采用高空水炮吗？

回答：应尽量采用自动喷水灭火系统（除非确因网架结构影响导致不能应用自动喷水灭火系统的情况）。

解析：由《自喷规》5.0.2 可知，不大于 18m 的体育馆场所，可以应用自动喷水灭火系统。由《建规》8.3.5 可知，仅在难以设置自动喷水灭火系统的展览厅、观众厅等人员密集的场所和丙类生产车间、库房等高大空间场所，才可以考虑采用固定消防炮等灭火系统。参考专题：[消防炮\(自动跟踪定位射流系统\)-18问，疑难解读，结构分解！](#)

问题 127：对于共用一个消防系统的多栋楼项目，室外消火栓的布置，需要满足各单体两个室外消火栓同时保护吗？

回答：一个室外消火栓的保护半径可以达到 150m，规范并没有要求每个单体建筑必须两个室外消火栓保护。基本确定原则：建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。

解析：具体设置，应满足相关规范要求，比如：室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧，建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个（7.3.3），等等。

问题 126：超过 3000m<sup>2</sup>的小型冷库需要设置自动喷水灭火系统和防排烟系统吗？

回答：依《冷库设计规范》3.0.1 可知，小型冷库的公称容积小于 5000m<sup>3</sup>，本项目的面积达 3000m<sup>2</sup>，存在疑义。具体要求，可参以下规则，按较严要求执行：  
1、《建规》8.3.2 条第 5 款：设计温度高于 0℃的高架冷库，设计温度高于 0℃且每个防火分区建筑面积大于 1500m<sup>2</sup>的非高架冷库，需要设置自动喷水灭火系统；  
2、《冷库设计规范》8.3.6 条：大型冷库和高层冷库设计温度高度 0℃，且其中一个防火分区建筑面积大于 1500m<sup>2</sup>时，应设置自动喷水灭火系统。依据《冷库设计规范》及相关复函精神，冻结间与冷藏间无排烟要求，常温穿堂需按规范要求考虑排烟设施。参：《冷库设计规范》管理组复函：冷库排烟设计解释！

问题 125：《消水规》第 6.1.11 条第 2 款是怎么理解的？如果一个小区包括办公、公寓、商业等多种形式，当总建筑面积超过 50 万 m<sup>2</sup>，但是居住的面积不超过 50 万 m<sup>2</sup>，还按照这一条执行吗？

回答：《消水规》6.1.11-2 仅适用于居住小区，本例中情况应执行本条规范第 3 款。

解析：办公、公寓、商业、住宅为一体的建筑群，因建筑管理单位不同可能造成消防给水管理的混乱，给消防给水的可靠性带来麻烦，而且现在不少项目出现了管理费用、资金、产权等一些不和谐的问题。因此公共建筑宜按同一产权单位或物业管理单位共用一套临时高压消防给水系统。《消水规》6.1.11-3 关联问答：给排水设计师-消防问题集锦：第 103 题

问题 124：1000m<sup>2</sup>的橡胶制品厂房需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：占地面积大于 1500m<sup>2</sup>或总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的单、多层橡胶制品厂房，应设置自动喷水灭火系统。

解析：橡胶制品厂房定性应为丙类（3.1.1），具备较大的火灾危险性，可参《建规》8.3.1 条第 2 款的相关规定执行。

问题 123：含充电桩的地下车库，一定要做泡沫-水喷淋系统吗，可否只做湿式自动喷水灭火系统？

回答：供电动汽车停靠的防火单元，并不需要设置泡沫-水喷淋系统；对于停放内燃机汽车（或内燃机汽车与电动汽车混合停放）的汽车库，应按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》第 7.2.3 条规定，确定是否设置泡沫-水喷淋系统。注：有地方标准的，应从地方标准的相关规定。

解析：泡沫-水喷淋系统适应非水溶性液体泄漏火灾危险和存放量不超过 25L/m<sup>2</sup>或超过 25L/m<sup>2</sup>但有缓冲物的水溶性液体的室内场所，对于汽油、柴油为主要燃料的内燃机汽车有较好的灭火效果。对于设置分散充电设施的汽车库和供电动汽车停靠的防火单元或防火分区，并无实质意义。因此，设置分散充电设施的汽车库和供电动汽车停靠的防火单元，并不需要设置泡沫-水喷淋系统。但是，对于停放内燃机汽车（或内燃机汽车与电动汽车混合停放）的汽车库，应按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》第 7.2.3 条规定，确定是否设置泡沫-水喷淋系统。参专题：防火解读及争议-《电动汽车分散充电设施工程技术标准》！消防设施的配置及要求-配建分散充电设施的汽车库！

问题 122：泵房内超压泄压阀压力设定值大于水泵扬程的话，会出现低流量甚至零流量启泵的情况，是否违反《消水规》5.1.16 要求？

回答：消防水泵短时间内低流量（零流量）运行，并不会造成严重后果。

解析：《消水规》5.1.16 要求有争议。水泵低流量（零流量）运行时，泵壳内充满水，与前后管网相通，有足够的润滑，通常的调试、测试等短时间运行并不会导致水泵过热等危害，而且这时的电机功率（电流）较小，也不会导致电机过热。因此，消防水泵短时间内低流量（零流量）运行，是可以接受的。关于《消水规》5.1.16 要求的争议，以及水泵空转和低流量（零流量）运转等概念，参专题：消防水泵空转和零流量运转，概念、危害及防范措施！

问题 121：怎样确定泵房内超压泄压阀压力设定值？

回答：泵房内超压泄压阀，是一种水力控制泄压阀，也称为泄压持压阀、安全泄压阀，整定开启压力宜按系统设计工作压力加 0.1MPa 确定。

解析：1、《消水规》图示 5.1.16：超压泄压阀的泄压值不应小于设计扬程的 120%。2、《水力控制阀应用设计规程》（CECS 144-2002）4.3.4：泄压阀的整定开启压力不应小于系统设计工作压力加 0.1MPa。实际应用中，建议采用系统工作压力加 0.1MPa 比较合适。参考专题：消防水泵空转和零流量运转，概念、危害及防范措施！消防安全泄放装置的应用（安全阀•膜片式安全泄放装置•水力控制泄压阀）消防给水系统-系统工作压力！

问题 120: 《消水规》6.1.9 条, 用稳压泵代替高位消防水箱的情况中, 要求采用安全可靠的消防给水形式, 何谓安全可靠的消防给水形式?

回答: 安全可靠的消防给水形式, 主要是指水源、水泵以及供电电源等保障措施:

1、应设置消防水池, 当没有设置消防水池时, 应采用两路市政消防供水, 且应满足《消水规》4.2.2 要求。

2、消防水泵和稳压泵均应设置备用泵。

3、应采用双电源供电。

参专题:

高位消防水箱设置原则, 采用稳压泵或市政供水替代的保障措施!

问题 119: 二层中学教学楼, 屋顶无法设置高位水箱间, 可否在泵房里设 18m<sup>3</sup> 的应急气压水罐及补水泵作为消防前期供水?

回答: 重要公共建筑必须设置高位消防水箱。其他建筑应设置高位消防水箱, 但当设置高位消防水箱确有困难, 且采用安全可靠的消防给水形式时, 可不设高位消防水箱, 但应设稳压泵。

解析: 使用人数超过 500 人的中小学校及其它未成年人学校应视为重要公共建筑, 依《消水规》6.1.9 条第 1 款, 必须设置高位消防水箱。

参专题:

重要公共建筑, 概念及范围!

高位消防水箱设置原则, 采用稳压泵或市政供水替代的保障措施!

问题 118: 干式喷淋系统可以用在净空高度为 12 米的寒地不供暖的厂房吗?

回答: 缺乏相关应用参数, 不建议采用干式系统。

解析: 干式系统的喷水强度应按《自喷规》表 5.0.1、表 5.0.4-1~5.0.4-5 的规定值确定, 表中数值仅适合净空高度不大于 8 米的民用建筑及厂房和净空高度不大于 9 米的仓库。本例厂房净高超过 8 米, 建议采用湿式系统, 寒地的厂房室内需要设置供暖设施。

问题 117: 医院的重要设备室可否不采用气体灭火系统, 泄压口无法设置?

回答: 参专题讲解:

灭火设施探讨-医院手术室、设备房 (X 线、CT, MRI, DSA、B 超等)

特殊场所气体灭火系统-泄压口怎么破! -医疗 CT、MRI 设备用房, 以及特殊库房等!

问题 116: 一个中学, 没有设置室内消火栓和喷淋系统。设有消防软管卷盘、室外消火栓管网和室外消火栓泵。消防软管卷盘接给水管网还是室外消火栓管网?

回答: 如采用轻便消防水龙, 可接入生活给水管网, 但需设置真空破坏器。如采用消防软管卷盘, 应接入室外消火栓管网, 且应保证工作水压要求。

解析: 参专题:

[轻便消防水龙和消防软管卷盘-区别及概念!](#)

[轻便消防水龙和消防软管卷盘-选型及应用, 以及水源要求](#)

[真空破坏器-结构原理•主要应用•视频分解!](#)

问题 115: 《[数据中心设计规范](#)》要求数据中心内设置消火栓和喷淋系统, 同时数据中心也存在电气火灾, 也设置气体灭火系统, 感觉有些迷茫, 不知如何设置?

回答:

1) 室内消火栓系统属于全保护系统, 数据中心应处于室内消火栓系统的保护范围内, 消火栓应设置于疏散走道等公共区域, 确保数据机房不受水渍影响。

2) 数据中心主机房采用何种自动灭火设施, 应综合《[数据中心设计规范](#)》和《[建筑设计防火规范](#)》要求处置。

问题 114: 学校食堂单层超过 1500m<sup>2</sup>, 总面积超过 3000m<sup>2</sup>。需要做自动喷水灭火系统吗?

回答: 建议设置自动喷水灭火系统。

解析: 食堂通常是指设于机关、学校、企事业单位内部, 供应员工、学生就餐的场所。饮食品种多样, 消费人群固定, 供餐时间集中, 火灾危险性大, 建议按餐饮场所设置消防设施。

但是, 对于一些可燃物少, 简易装修的食堂, 如确有困难, 也可考虑不按餐饮场所处置。

问题 113: 山东地区的丙二类堆垛仓库, 最大净高 10.8m, 仓库内不供暖, 采用预作用喷淋系统。按照规范不能用早期抑制喷头, 只能用 K363 的仓库型特殊应用喷头。首先这种喷头市场上能买到吗? 《[自喷规](#)》5.0.6 条是针对湿式系统的设计参数, 预作用系统参数该如何取值?

回答:

1、所述高度的仓库, 缺乏预作用系统的相关参数, 不宜采用预作用系统;

2、是否存在 K363 的仓库型特殊应用喷头，可通过应急管理部消防产品合格评定中心 (<http://cccf.net.cn/>) 查询；

3、两个解决方案：增加供暖设施采用湿式系统，或改为货架仓库，按《自喷规》5.0.8 条设置货架内置洒水喷头，并依《自喷规》5.0.11 条设置预作用系统。

解析：由《自喷规》5.0.11 条可知，表 5.0.4-1~5 仅适用于最大净空高度不超过 9 米的仓库，缺乏预作用系统的相关应用参数。

问题 112：高位消防水箱出水管的流量开关数值如何确定？

回答：流量开关设定值，涉及最不利消火栓（或洒水喷头）的动作流量，同时需要考虑管网泄漏量，实际上，管网泄漏量是无法确定的，与管网规模、施工及管材质量等相关，且随时间变化（管网老化等），实际应用中，存在较大的困境，具体要求，参专题：[压力开关、流量开关，连锁启泵-应用误区、处置建议！](#)

问题 111：敞开式的一层农贸市场，建筑面积 4000m<sup>2</sup>，是否需要设置自动喷水灭火系统？

回答：需要。

解析：农贸市场应按商店建筑处置，依《建规》第 8.3.4 条第 2 款，需要设置自动喷水灭火系统。

问题 110：配电室设计气体灭火系统时，净高是计算到梁下还是顶棚下缘？

回答：顶棚下缘。

解析：全淹没系统，需要计算全部体积，包括梁间的空间，但可以减去防护区内永久性建筑构件的体积。

问题 109：厨房自动灭火装置的水源是采用生活水管网还是喷淋管网？

回答：冷却水管可与生活用水或消防用水管道连接，但不得直接接在生活用水设施管道阀的后面。当接入生活用水管网时，应设置真空破坏器。

解析：厨房设备灭火装置在灭火时，后期需要用水进行防护冷却，根据《厨房设备灭火装置技术规程》(CECS233-2007) 要求，冷却水管可与生活用水或消防用水管道连接，但不得直接接在生活用水设施管道阀的后面 (3.2.7)。

参专题：[厨房设备灭火装置 \(3D 灭火演示\)-概念、应用及误区！](#)

问题 108：同一建筑是否需要设置同一型号消火栓？

回答：依《消水规》12.3.9-2 处置：同一建筑物内设置的消火栓、消防软管卷盘和轻便水龙应采用统一规格的栓口、消防水枪和水带及配件。

问题 107：对于单独建造的每个分隔单元不超过 2 层，建筑面积不超过 300m<sup>2</sup> 的商业门店是否可以按商业网点设置室内消火栓（1 股水柱保护）？

回答：不可以。

解析：此类建筑应定性为商店建筑。体积大于 5000m<sup>3</sup> 的商店建筑应设置室内消火栓（《建规》8.2.1-3），并应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求（《消水规》7.4.6）。

参专题：[消防释疑：商业服务网点-20 问！](#)

问题 106：地下人防工程，平时为汽车库，室外消火栓用水量如何选取？

回答：按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》第 7.1.5 条选取。

解析：依《人民防空工程设计防火规范》7.3.1 条文解释，人民防空工程消防用水量没有包括室外消防用水量，理由是发生火灾时用室外消火栓扑救室内火灾十分困难，人防工程灭火主要立足于室内灭火设备进行自救。本例室外消火栓用水量仅按平时使用的功能-汽车库选取即可。

问题 105：《消水规》7.4.10 条的消火栓间距正文按直线距离计算，条文说明是按行走距离计算，二者矛盾，如何执行？

回答：二者并不矛盾，按直线距离布置室内消火栓，同时需要根据水带长度及折减系数按行走距离复核，确保充实水柱满足规范要求。

解析：参视频讲解：[室内消火栓-布置间距](#)。

问题 104：建筑高度 100m 及以下的高层住宅，一二层设置的商业网点、储藏室、非机动车库的自动喷水灭火系统都可按轻危险级设计吗？

回答：原则上，符合规范要求的商业网点、储藏室、非机动车库等，不影响住宅建筑的定性，建筑高度 100m 及以下的住宅建筑不需要设置自动喷水灭火系统，这些部位也可以不设置。

但是，这些部位相对住宅部分，具备较高的火灾风险，可行的情况下（比如，地下车库或其他公共部分已设置自动喷水灭火系统），仍建议设置自动喷水灭火系统，这时，商业网点可按中危险 I 级定性，储藏室与非机动车库可按轻危险级定性。

解析：

商业网点参专题讲解：

[商业服务网点-建筑防火及消防设施要求](#)；

[消防释疑：商业服务网点-20 问！](#)

储藏室、非机动车库参专题讲解：

民用建筑库房、住宅储藏室-建筑防火及消防设施要求！

问题 103：《消水规》6.1.11 中“居住小区消防供水的最大保护建筑面积不宜超过 50 万 m<sup>2</sup>”，如果建筑面积超过 50 万 m<sup>2</sup>，是不是室外消防用水量翻倍就可以了？室内消防用水量也要考虑增加吗？

回答：本处所述，是指居住小区消防供水的最大保护建筑面积超过 50 万 m<sup>2</sup>时，建筑群不宜共用一套临时高压消防给水系统，应分解为 2 套或多套临时高压消防给水系统，不存在室内消防用水量翻倍的问题。

解析：依《消水规》3.3.2 注 4 要求，当单座建筑的总建筑面积大于 50 万 m<sup>2</sup>时，建筑物室外消火栓设计流量应按本表规定的最大值增加一倍。与《消水规》6.1.11 是不同的概念，不应混淆！

问题 102：喷淋系统工作压力大于 1.6Mpa，但是喷淋末端支管没有大于这个数值，上部管材是否可以不用无缝钢管，而采用普通镀锌钢管呢？

回答：有争议（合理不合规），建议与相关部门沟通确定。

解析：《消水规》8.2.1 条要求消防给水系统中的管材、管件的工作压力等级，应大于消防给水系统的系统工作压力，而 8.2.3 条确定系统工作压力时，按系统中可能出现的最高压力确定，并不分区段计算，按此要求，同一系统的管材应统一。但是，类似示例的情况，如全部按最高要求统一管材，实有浪费之嫌，也确无必要，建议与相关部门沟通确定。

参考专题：消防给水系统-系统工作压力！

问题 101：医院建筑消火栓系统的火灾延续时间按多少确定？

回答：集门诊、住院、办公、后勤保障等两种或多种功能为一体的高层医院建筑，建议按高层综合楼处置（3h），多层医院建筑及单一功能的高层医院建筑可按 2h 处置。

解析：《消水规》表 3.6.2 中，高层综合楼火灾延续时间 3h，但没有综合楼的具体定义，实际应用中，对于具备两种及两种以上公共功能的建筑，可按综合楼处置。

问题 100：《自喷规》6.2.1 条：保护室内钢屋架等建筑构件的闭式自动喷水灭火系统，应设独立的报警阀组，这类系统的设计有什么特殊要求吗？

回答：室内钢屋架等部位，通常不存在可燃物，并不需要设置自动喷水灭火系统保护，本条文所述的保护措施，应该是指钢结构的自动喷水灭火系统（水冷却法）保护，目前不建议采用这种保护方式。

解析：自动喷水灭火系统（水冷却法）保护，是钢结构防火保护措施之一。但是，自动喷水灭火系统（水冷却法）保护的相关参数尚不完善，规范也没有明确的等效耐火极限规定，尤其是，这种系统的保护时间应和相应结构部件的耐火极限一致，与自动灭火的自动喷水灭火系统的火灾延续时间可能不一致，共用系统会遇到更多问题。

综上可知，室内钢屋架等部位不需要设置自动喷水灭火系统保护，也不宜作为钢结构防火保护措施，也就是说，室内钢屋架等部位不建议设置自动喷水灭火系统。

参考专题：[钢结构防火涂料-20 问！](#)

问题 99：问题 96 中，可否设置干式消防竖管，不设消防水池、水箱及消防水泵？

回答：依《消水规》7.1.4 要求，建筑高度不大于 27m 的多层住宅建筑设置室内湿式消火栓系统确有困难时，可设置干式消防竖管。干式消防竖管应符合 7.4.13 等相关规定，尤其注意：消防车供水接口应设置在首层便于消防车接近和安全的地点。

问题 98：问题 96 中，是否需要依据《消水规》4.3.4 规定，消防水池容量不小于 50m<sup>3</sup>？

回答：不需要，本示例 36m<sup>3</sup>满足要求。

解析：《消水规》4.3.4 是考虑计算补水量时的基本要求，本示例全部用水量仅 36m<sup>3</sup>，不需要另外增加。

问题 97：问题 96 中，消防水池最低有效水位能保证最不利消火栓处静水压力不小于 0.07MPa，是否足够？

回答：不可以，高位消防水池的最低有效水位应能满足其所服务的水灭火设施所需的工作压力和流量，且其有效容积应满足火灾延续时间内所需消防用水量。

解析：在设置高位消防水箱的临时高压给水系统中，只需要满足《消水规》5.2.2 的最低静压要求，本示例没有消防水泵，必须按常高压处置，室内消火栓栓口压力和消防水枪充实水柱应该满足 7.4.12 等相关要求。

参考专题：[自动灭火系统设置：怎样区分送回风管道的集中空气调节系统](#)

问题 96：普通 7 层住宅建筑，建筑高度大于 21 米，没设稳压系统和消防水泵，屋顶设 12 立方米高位消防水箱满足规范要求吗？（室外消防用水由市政保证）

回答：不满足，本例无消防水泵，无法确定补水的可靠性，应设置高位消防水池，有效容积不应小于 36 立方米。

解析：室内消防水量为 5L/s，火灾延续时间为 2h，消防水池有效容积应为 36 立方米。

问题 95：喷淋支管减压孔板设置在信号阀前还是水流指示器之后，又或者信号阀与水流指示器之间，三种方案，不知道哪一种更好？

回答：水流指示器和减压孔板均应设置在信号阀之后，减压孔板宜设置在水流指示器之后。

解析：水流指示器和减压孔板均应设置在信号阀之后，以方便检修。考虑安全距离、水流指示器水头损失等因素，建议减压孔板设置在水流指示器之后。需要注意的是，减压孔板和水流指示器前后段均需保证符合要求的安全距离，以确保不影响器件功能的发挥。

问题 94：喷淋系统的水流指示器与信号蝶阀能不能设置在立管上？

回答：水流指示器需要水平安装，信号蝶阀可以水平或竖直安装。

解析：依《自动喷水灭火系统施工及验收规范》5.4.1-2 要求：水流指示器应使电气元件部位竖直安装在水平管道上侧，其动作方向应和水流方向一致；信号蝶阀无特殊要求。

问题 93：生活水泵房和消防水泵房可以合用吗？

回答：从消防角度，可以合用，建筑防火及消防设施等，应同时满足消防水泵房及生活水泵房的相关要求。从安全卫生角度，不宜合用，比如：《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019) 要求：建筑物内的生活饮用水水池(箱)宜设在专用房间内，生活给水泵房内的环境应满足国家现行有关卫生标准的要求，等等。

问题 92：蔬菜库房，可以按丁类库房设置消防设施吗？

回答：不可以，建筑应定性为丙类库房。

解析：蔬菜水果类库房分常温库房与低温保鲜冷库。常温库房按《建规》3.1.3 条确定建筑类别，应考虑蔬菜干化状态下的定性；低温保鲜冷库执行《冷库设计规范》(GB50072-2010)，在其第 4.2.2 条第 3 款条文解释中将本例定性为丙类。因此按丙类要求设置消防设施。

问题 91：消防稳压设备，室内消火栓系统和喷淋系统要分开设置吗？图集上有合并设置的？

回答：消火栓系统和自动喷水灭火系统的流量开关动作流量不一样，联动（连锁）的消防水泵也不一样，两者的稳压设备不宜共用，特殊情况下需要共用时，应综合考虑各方面因素，合理处置流量开关的动作流量及与消防水泵的联动（连锁）关系。

问题 90：请问只有三层的实验中心的科研建筑，喷淋系统火灾危险等级划到哪一类？

回答：通常情况下，科研建筑可按公共建筑定性，对于带有实验室的科研建筑，其防火保护需要根据实验室的具体性质和功能定性。

解析：具体要求，参《[科研建筑设计标准](#)》JGJ91-2019 相关条款执行，国内更详细的关于危险化学品在建筑物内定量的规范和标准正在研究和制定过程中，设计时除遵守本规范要求及 5.2.3 提及的规范要求外，也可参考美国国家标准和 NFPA 的行业标准（如《NFPA 45：化学药品实验室的防火保护》）等。

问题 89：请教一下：倒流防止器设置在水表之前还是之后？

回答：倒流防止器设置在水表之后。

解析：因为倒流防止器设有泄水阀，防倒流时可能会有泄水动作。

参考专题：[倒流防止器-结构原理及应用！](#)

问题 88：倒流防止器前需要设置过滤器保护吗？

回答：需要。

解析：根据《[建筑给水排水设计标准](#)》GB50015-2019 第 3.5.15-1 条要求：倒流防止器前应设置过滤器。

问题 87：银行的档案馆内可以采用超细干粉灭火系统吗？

回答：不可以。

解析：对于可能存在掩蔽处火灾或深位火灾的档案馆、计算机房等场所，均不宜采用超细干粉灭火系统，主要原因是超细干粉弥漫性差，喷放后沉降快，没有较好的浸渍防复燃功能。建议采用气体灭火或高压细水雾系统。气体灭火系统有较好的浸渍防复燃功能，细水雾系统有持续保护的时间，均能有效防止火灾复燃。

问题 86：一栋多层教学楼一层设置了食堂（不对外营业），食堂的面积不大于 1500 平方米，审图老师要求按食堂与教学楼两种功能分别计算室内消火栓用水量，取大值，食堂不参考办公、教学及其他用房，按商店定性取值，可否？

**回答：**建议按审图老师意见执行。

**解析：**依《[《中小学校设计规范》6.2.19](#)》6.2.19 条规定，食堂不应与教学建筑合建，本例建筑方案存在一定问题。如确有所需，宜适当从严，考虑学校食堂就餐人数多，且一般不再是简易装修，审图老师意见是合适的。

问题 85:建筑专业经常问几个自动喷水灭火系统全保护的问题:比如《[《建规》3.2.11](#)》的厂房和仓库自喷全保护,比如《[《建规》5.5.17](#)》和《[《建规》5.5.29](#)》的全部设置自喷保护等,《[《消水规》3.5.3](#)》也提到了自动水灭火系统全保护的说法,这几个概念有什么区别?

**回答：**建筑物内全部设置自动喷水灭火系统和自动喷水灭火系统全保护,基本概念一致,均是指整栋建筑都设置自动喷水灭火系统保护,包括所有楼层和防火分区都要设置自动喷水灭火系统保护。

**解析：**

注意几个要点:1、并不需要对屋顶承重构件设自喷保护;2、疏散楼梯间(不包括敞开楼梯间)可以不设置自喷保护;3、超出自喷保护高度的可以用自动消防炮等保护;4、配电室等不宜用水的部位可以采用气体灭火系统等其他自动灭火系统保护。

具体要求及解说,参专题:[《自动喷水灭火系统-三个“全保护”,8大争议!](#)

问题 84:公共建筑和地下车库均设置自动喷水灭火系统,符合《[《消水规》3.5.3](#)》条关于减少室内消火栓的用水量的要求,公共建筑和地下车库的室内消火栓用水量是否可以减少?

**回答：**公共建筑部分可以依规减少,但汽车库室内消火栓设计流量根据《[《车火规》](#)》确定,不按《[《消水规》](#)》确定,消火栓用水量不能减少。

问题 83:《[《消水规》3.5.3](#)》条,室内设一种或两种以上自动水灭火系统全保护时,可以考虑减少室内消火栓的用水量。“全保护”的含义是什么?

**回答：**有关“全保护”的含义,是指整栋建筑都设置自动水灭火系统保护,包括所有楼层和防火分区都要设置自动水灭火系统保护。自动水灭火系统包括自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统等。

具体保护部位及详细解说,参专题:[《自动喷水灭火系统-三个“全保护”,8大争议!](#)

问题 82:26 层住宅(建筑高度为 80 米)只有地下车库设自动喷水灭火系统,高位消防水箱稳压管连接至车库环管需要减压吗?减压阀后压力取多少合适?就是最不利喷头处工作压力加 0.15MPa 吗?

回答:需要减压,建议:减压阀后压力满足《消水规》5.2.2 要求的最不利点压力即可。

解析:首先,轻危险级、中危险级场所中各配水管入口的压力均不宜大于 0.40MPa(《自喷规》8.0.7)。其次,从消防用水量的角度,也需要适当控制管网压力(洒水喷头压力过大,可导致最不利作用面积用水量增加,同样的火灾延续时间,需要更多的消防水量)。最后,高位消防水箱的静压力,如大于消防水泵扬程,可能带来其他意外风险,比如,因为静压大于水泵扬程,将导致水泵出水干管无法有效设置超压泄压阀(持压泄压阀),水泵无法得至有效保护等等。

扩展 1:不设置减压阀或减压阀失效,有没有可能引起消防水泵反转?

回答:水泵出口有止回阀,不会引起水泵反转,止回阀的压力等级应综合考虑高位水箱静压力的影响,不用再考虑止回阀失效的极端情况。

扩展 2:不设置减压阀或减压阀失效,会不会导致消防水泵不启动?

回答:高位消防水箱的流量开关、报警阀组的压力开关都会连锁启动消防水泵,与静压力大小无关,不存在消防水泵不能启动的问题。

扩展 3:不设置减压阀或减压阀失效,会不会引起消防水泵空转?会不会烧电机?

回答:不存在水泵空转的问题,离心式水泵的空转,通常是指水泵运转时,泵壳内无水或进入较多空气的情况,空气进入水泵会造成气蚀损害,无水运转更导致水泵干磨发热,造成轴承或密封损坏。示例情况不可能造成空转。

但是,确实可能导致水泵零流量运转,水泵零流量运行时,泵壳内充满水,与前后管网相通,有足够的润滑,通常的调试、测试等短时间运行并不会导致水泵过热等危害,而且这时的电机功率(电流)较小,也不会导致电机过热,不存在烧电机的问题。

注 1:有关水泵空转和零流量运转的概念及危害,请参专题:[消防水泵空转和零流量运转,概念、危害及防范措施!](#)

注 2:有关水泵进出管路部件及超压泄压阀等相关要求,请参专题:[消防水泵-进出管路部件及安装,争议及探讨\(6大疑难探讨\)!](#)

问题 81:有观点认为,当送回风管道不跨防火分区时,设置集中空气调节系统的总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup> 的办公建筑可不执行《建规》8.3.4-3 要求,

不需要设置自动喷水灭火系统，与专辑《[自喷设置争议·释惑（12问）送回风管道的集中空调系统！](#)》中的要求有矛盾，如何解释？

**回答：确实存在这种观点，不妥！**

解析：首先，设置自动喷水灭火系统的原因，是因为“建筑内采用送回风管道的集中空气调节系统具有较大的火灾蔓延传播危险”，应是房间之间通过风管连通的风险传播，并非跨防火分区风险传播！注：依《建规》要求，即使普通房间隔墙，亦应满足一定的耐火极限要求，防止火灾传播风险。不同房间通过风管连通后，会增加房间之间的传播风险。

其次，风管跨防火分区时有很多限制性措施，比如风管要求不燃材料制作、穿越防火墙处需设置防火阀（管道内烟气温度达到 70℃时自动关闭），等等。从建筑防火的角度，这些措施能阻止防火分区间的火灾蔓延，不会增加防火分区之间的火灾传播风险。

再者，对于大多数多层办公楼，每层通常不会超过一个防火分区，甚至可能多个楼层共用一个防火分区，且多层办公楼的集中空调系统，通常会采取同层送风的方式，少有跨层风管连通的形式。如果“送回风管道不跨防火分区的集中空气调节系统，可不执行《建规》8.3.4-3要求”，那么，对于大多数多层办公建筑，《建规》8.3.4-3无意义。

参考专题：[自喷设置争议·释惑（12问）送回风管道的集中空调系统！](#)

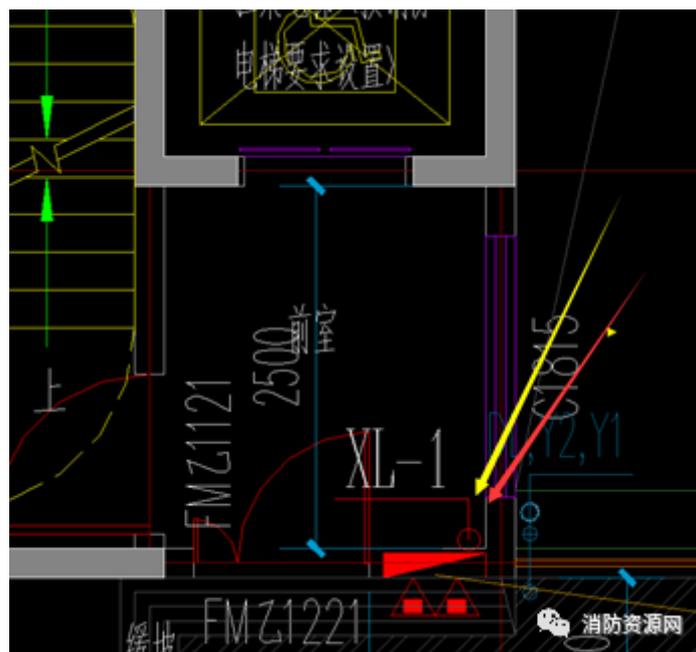
问题 80：有个小房子，做了柜式无管网灭火系统，要不要将气体灭火控制盘上的动作信号拉到消防控制室，这个房子距离消防控制室比较远？

**回答：需要。**

解析：气体灭火控制主机（控制盘）的主要报警联动和故障信号，应反馈到消防控制中心。

《[气体灭火系统设计规范](#)》5.0.7：设有消防控制室的场所，各防护区灭火控制系统的有关信息，应传送给消防控制室。

问题 79：如图所示，立管和消火栓放角落处，电梯前室短边长度小于 2400mm 了，违反规范吗？



回答：违反。

解析：原则上，消防电梯前室的消火栓箱和管道阀门等，不应影响其净尺寸要求和最小净面积要求。（《建规》7.3.5-2）

问题 78：设置有自动喷水灭火系统的建筑中，游泳池的正上方需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：不需要，但如存在净空高度大于 800mm 的闷顶或技术夹层，则需综合《自喷规》7.1.11 考虑闷顶或技术夹层是否需要设置洒水喷头的问题。

解析：游泳池的泳池部分没有可燃物，其正上方不需要设置自动喷水灭火系统（《建规》8.3.3），但当泳池上方有闷顶或技术夹层时，需综合《自喷规》7.1.11 考虑闷顶或技术夹层是否需要设置洒水喷头的问题。

问题 77：请问：丙类仓库的电气用房，设不设气体灭火系统？

回答：对于需要设置自动灭火系统的丙类仓库，电气用房也应设置自动灭火系统。可以考虑设置气体灭火系统或高压细水雾灭火系统等。

问题 76：请教下各位老师，附设在丙类仓库（层高 10 米）内的办公区域（层高 3.3 米），疏散走道直通室外。仓库需要设置自动喷水灭火系统，办公区域也需要设置吗？

回答：附设在厂房仓库内的办公室（休息室），属于厂房或仓库的一部分，原则上，其消防设施，应按厂房和仓库的相关要求执行。对于本例中设置有自动喷水灭火系统的仓库，其附属办公室（休息室）也应设置自动喷水灭火系统。

参考观点：对于办公室（休息室）与厂房或仓库采取了防火墙或防火隔墙等防火分隔措施，且疏散独立的情况，可以考虑只在厂房或仓库部分设置自动灭火系统。（有争议！）

问题 75：消防控制室需要设置气体灭火系统吗？

回答：参专题：[消防控制室-自动灭火、报警、排烟设施的设置争议及误区！](#)

问题 74：请教各位，柴油发电机房设置自动喷水灭火系统，其储油间平时设置何种灭火设施？

回答：柴油发电机房的储油间可以设置气体灭火装置。

问题 73：设置在其他建筑内的变电所不考虑同一平面的消火栓两股水柱达到吗？云计算数据机房空间太大，有人说房间不用水，消火栓保护没有意义？大型档案室也存在这个问题？

回答：对于应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的建筑，变电所、云计算数据机房、档案室等部位，也需要满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位。

解析：设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓（《消水规》7.4.3），不同功能区域的设置要求无差异。

问题 72：水泵房需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：是否设置，参专题：[水泵房是否需要设置自动灭火、火灾报警、排烟设施？](#)

问题 71：请问建筑体积的计算中，对于平屋面，高度取女儿墙高度还是屋面面层高度？

回答：建筑体积为围护结构所包围的体积，算到屋面面层高度即可。

问题 70：请问一下大家水幕系统用作防火分隔时，火灾延续时间按多长计算？

回答：《消水规》第 3.6.4 条要求：建筑内用于防火分隔的防火分隔水幕和防护冷却水幕的火灾延续时间，不应小于防火分隔水幕或防护冷却水幕设置部位墙体的耐火极限。

问题 69：根据《民用建筑电气设计规范》要求，水泵等消防用电设备的持续供电时间为不小于 3h，计算消防用水量时，火灾持续时间也需要按 3h 计算吗？

回答：消防用水量计算，以《消水规》为准，由《消水规》表 3.6.2 确定火灾持续时间。

问题 68：悬挂式超细干粉灭火器、气溶胶灭火装置等必须设置泄压口吗？

回答：可以不设置。

解析：悬挂式超细干粉灭火器、气溶胶灭火装置喷射时，防护区压力升高有限，可以不设置泄压装置。

问题 67：寺庙的灭火器危险等级按什么选配置？

回答：参考《建筑灭火器配置设计规范》附录 D 中“文物保护单位”配置。县级及以上为严重危险级，县级以下为中危险级。

问题 66：吉林地区，3000 多平方米的丙类库房，只有 1000 多平方米为室内的一个大房间，剩下的面积是只有顶棚的室外空间，需要设置自动喷水灭火系统吗？

回答：需要。

解析：室外空间的库房同样存在火灾风险，依《建规》8.3.2-7，适宜用水保护的丙类库房，需设置自动喷水灭火系统。对于北方地区，可考虑设置干式或预作用自动喷水灭火系统。

注：干式报警阀或预作用报警阀需设置在不受冰冻影响的房间内。

问题 65：多层宾馆设置了自动喷水灭火系统，其地下室的柴油发电机房的自动灭火设施是如何考虑的？

回答：根据《建规》5.4.13-6 条，可以设置自动喷水灭火系统，但需采取防止水渍影响的措施。具体要求，参专题讲解：[柴油发电机房、锅炉房，灭火系统的选择及应用](#)。

问题 64：多个消防电梯可以合用一个集水坑吗？

回答：当普通电梯设于消防电梯前室内，普通电梯按消防电梯设置，此电梯可以与消防电梯合用一个集水坑。相关要求，参专题：[消防电梯（消防电梯前室），25 问！](#)

问题 63：请问：消防电梯集水坑不能接入其它排水（比如地下一层平时非消防排水）这一条有规范要求吗？

回答：是的，有规范要求。

解析：地下车库内设置消防电梯集水池时，应独立设置，排水要求应符合消防规范的规定。参：《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 4.8.2 条条文解释。

问题 62:喷淋泵扬程是 145 米,那么报警阀处的压力就不会超过 1.6MPa,可以理解为只要泵的扬程小于 160 米,就不用分区,这种理解对吗?

回答:这种理解不对。

解析:依《消水规》[6.2.1-3](#)条,自动喷水灭火系统报警阀处的工作压力大于 1.6MPa 或洒水喷头处的工作压力大于 1.2MPa 时,自喷系统就需要分区供水。

问题 61:请教大家:做一个办公楼改造项目,之前按照规范可不设置室内消火栓,改造后体积增大需要设置消火栓。但消防水箱间不好设置,按照《消水规》[6.1.9-2](#)条,采取安全可靠的消防给水形式,可仅设置稳压泵,请问大家怎么理解这个安全可靠的消防给水形式?是否指的是双路水源、双电源?

回答:采用稳压泵代替高位消防水箱时,要求采用安全可靠的消防给水形式。安全可靠的消防给水形式,主要是指水源、水泵以及供电电源等保障措施:

1、应设置消防水池,当没有设置消防水池时,应采用两路市政消防供水,且应满足《消水规》[第 4.2.2](#)条要求;

2、消防水泵和稳压泵均应设置备用泵;

3、应采用双电源供电。

详见专题讲解:[高位消防水箱设置原则,采用稳压泵或市政供水替代的保障措施!](#)

问题 60:防火分区面积大于 500 平方米的住宅的地下自行车库,需要设置自动喷水灭火系统吗?

回答:宜设置自动喷水灭火系统。

解析:供住宅建筑自用的自行车库,当设置在住宅建筑底层时,不影响住宅建筑定性,如住宅建筑设置自动喷水灭火系统,则需同步设置。

在本示例中,自行车库设置于地下室,且面积较大,考虑电动自行车的火灾风险,建议参考仓库的相关要求,设置自动喷水灭火系统。《建规》[8.3.2-6](#)

问题 59:净空高度超过 8 米的民用建筑和厂房及净空高度超过 9 米的仓库的喷淋系统只能用湿式系统,或者说干式,预作用系统只适用于净空不超过 8 米的民用建筑和厂房和净空高度不超 9 米的仓库?

回答:净空超过 8 米的民用建筑、厂房,以及净空高度超过 9 米的仓库,干式、预作用系统缺乏相关设计参数,不宜采用。

解析：在《自喷规》第 5.0.10 条与第 5.0.11 条对干式、预作用系统的参数有规定，但仅针对表 5.0.1 与表 5.0.4-1~5。

问题 58：住宅建筑的商业服务网点，可以用作物管用房吗？

回答：可以。

解析：《建规》2.1.4 对商业服务网点的定义：“设置在住宅建筑的首层及二层，每个分隔单元建筑面积不大于 300 平方米的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房”。相同规模的物管用房，火灾危险性比这类营业性用房低，可以设置在商业服务网点内。

问题 57：某地下室设有汽车库、库房和设备用房等业态的功能，其室内消火栓设计流量按何种方式考虑？

回答：参专题：[室内消火栓设计流量！](#)

问题 56：一二类高层住宅首层或首层及二层为商业网点，是否设置喷淋系统保护？

回答：设置商业服务网点的住宅，定性为住宅建筑而非公共建筑。住宅设置喷淋系统保护时，商业服务网点也一并设置。

问题 55：升降横移的机械立体车库，下层载车板采用水平边墙型喷头还是通用型喷头水平安装，侧面加挡水板？

回答：可以采用水平边墙型喷头。

解析：水平边墙型喷头仅适用于轻危险级或中危险 I 级的场所，虽然车库为中危险 II 级的场所，但对于机械立体车库，属于特例，可以采用。

问题 54：有个辅材仓库采用早期抑制快速响应喷头，仓库同一防火分区内有一个卫生间，此卫生间必须用快速响应喷头吗，还是可以按照轻危险级设置喷头？

回答：卫生间可按实际情况选择其他类型洒水喷头。

问题 53：冷库喷头选型，室内设计温度负十几度，喷头选择哪种？

回答：当冷库设计温度低于 0℃时，不需要设置自动喷水灭火系统。

解析：参《冷库设计规范》第 8.3.6 条。

问题 52：《自喷规》要求喷头溅水盘距顶板为 75-150mm，且要求货架内置的洒水喷头溅水盘距离下部储物顶面不小于 150mm 如果空间狭小，只能满足一个条件怎么办？

回答：原则上，二个条件均要满足，确有困难时，应保证溅水盘与下部储物顶面的垂直距离（供参考）。

解析：考虑货架内喷头的特殊情况（非常有限的空间），喷头溅水盘离顶板距离对喷水效果的影响有限，确有困难时，应保证喷头溅水盘与其下部储物顶面的垂直距离不应小于 150mm，防止储物遮挡影响喷头洒水效果。

问题 51：高层建筑地下室的高低压变配电室可以按《建规》第 5.4.12 条执行设置水喷淋系统吗？

回答：参专题：[变压器室、配电室、锅炉房、发电机房等，怎样设置自动灭火、火灾报警系统？](#)

问题 50：水幕系统需要单独设置消防泵吗？

回答：可以和其他消防给水系统合用消防泵，需复核水泵扬程及流量等相关要求。

解析：当水幕系统规模不大时，可以考虑采用局部应用系统。

问题 49：请教一下各位，防火卷帘上的水幕系统，可以安装个电磁阀接在喷淋管网上吗？

回答：水幕系统的火灾延续时间通常会大于自动喷水灭火系统，接入的可能性不大。

解析：满足局部应用条件的水幕系统，可以接入自动喷水灭火、消火栓等水灭火系统，但主灭火系统的火灾延续时间应满足局部应用系统的要求。

防火卷帘的水幕系统，属于防护冷却系统，火灾延续时间应与防火卷帘的耐火极限要求一致，自动喷水灭火系统通常不能满足要求。

水幕系统应设独立的报警阀或感温雨淋报警阀（[6.2.1](#)），这两类阀门均应满足相关的产品标准要求，不能随便采用电磁阀替代。

另外，防护冷却系统和防护冷却水幕，均没有保护防火卷帘的实际意义，防火卷帘分类很多，其中的无机特级防火卷帘和水雾式（汽雾式）钢质特级防火卷帘，均符合耐火完整性、隔热性和防烟性能要求，不需要另外的防护冷却系统保护。参专题：[防护冷却系统·防护冷却水幕-区别及应用！](#)

问题 48：北方地区，建筑高度超过 100 米的住宅，其不供暖的封闭阳台是否需要设置喷头？如需要，如何设置？

回答：需要设置喷头。建议局部保温处理。

解析：封闭式阳台可能作为室内功能区或堆放杂物，应视为室内空间。

问题 47：根据《[消水规](#)》第 [9.2.1](#) 条要求，消防水泵房、消防电梯的井底、设有消防给水系统的地下室、仓库等场所，应采取消防排水措施，这些消防排水设施是否属于消防负荷？

回答：参专题：[何谓消防负荷？消防排水泵是否属于消防负荷？](#)

问题 46：屋顶单独设置的风机房、水泵房等设备用房，是否需要设置消火栓系统和喷淋系统保护？

回答：参专题：[突出屋顶的设备房（风机、水泵等）-是否设置消防设施？](#)

问题 45：《建规》第 8.1.8 条：消防水泵房与消防控制室应采取防水淹的技术措施，《建规》图示中设置于地下室的两个设备用房除挡水门槛外，室内外均设置了截水沟，而在《消水规》第 9.2.1 条中只有消防泵房要求设置消防排水措施，消防控制室是否只需要设置挡水门槛？

回答：依《建规》图示执行。

解析：《消水规》适应消防给水及消火栓系统，并不针对消防控制系统，具体要求应依《建规》图示要求执行。

问题 44：室内外合用消防水泵系统，现场检测时，室外消火栓栓口测得压力为 0.4MPa，专家验收提出要设减压措施，如何处理？

回答：规范没有对室外消火栓栓口的最大压力提出限制要求，应可以不采取减压措施，具体宜根据消防车取水口压力需求确定。

解析：室外消火栓主要供消防车取水，最大供水压力应视消防车取水口压力需求确定。同时，考虑室外消火栓也兼有室内消火栓的灭火功能，可参照《消水规》（7.4.12-1）要求，消火栓栓口动压不应超过 0.5MPa，大于 0.7MPa 时必须设置减压装置（7.4.12-1）。

室外消火栓栓口测得压力为 0.4MPa，不会影响消防员操控，是否影响消防车取水，可另行咨询确定。

问题 43：每层面积 480 平方米，建筑高度为 19 米的办公楼，市政水压为 0.3MPa，需要设置消防水池及泵房，甲方要求不设置，六层顶消火栓栓口动压达不到 0.25MPa 的要求，怎么办？

回答：应设置消防水泵及稳压泵等加压设施，当不满足消防泵从市政管网直接取水的条件时，还需设置消防水池。

解析：本例尚需考虑室外消防给水要求，如市政消火栓不能满足室外消防给水要求，尚需设置室外消火栓系统。

问题 42：钢结构厂房，无法设置高位消防水箱，仅在消防泵房设置稳压泵及有效容积为 150L 的气压罐，是否可行？

回答：当工业建筑采用安全可靠的给水形式时，可行。

解析：《消水规》第 6.1.9 条第 2 款规定，对于除第 1 款规定外的建筑，应设置高位消防水箱，但当设置高位水箱确有困难，且采用安全可靠的消防给水形式时，可不设高位消防水箱，但应设置稳压泵。

气压水罐有效容积 150L 是最低标准，具体尚应符合稳压泵启泵次数不大于 15 次/h 的要求。《消水规》（5.3.4）

何谓安全可靠的给水形式，可参专题：[高位消防水箱设置原则，采用稳压泵或市政供水替代的保障措施！](#)

问题 41：建筑高度小于 54 米的住宅小区，共 11 栋住宅楼，采用一个消防系统，消防水泵可以不设备用泵吗？

回答：应设置备用泵。

解析：对于消防给水泵，建筑高度小于 54 米的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/S 的建筑可以不设备用泵（《消水规》5.1.10-1）。但向两栋或两栋以上建筑供水时，消防给水应采用环状给水管网（《消水规》8.1.2-1）。由一台消防水泵向环状给水管网供水，实际意义不大，建议设置备用泵。

问题 40：一个改造项目，建筑面积 1400 平方米，建筑体积不大于 5000 立方米的一层老年照料设施可以不设置高位消防水箱吗？

回答：150 张床位及以上的养老院，属于重要公共建筑物，当达到此规模时，参《消水规》6.1.9 要求，必须设置高位消防水箱。

有关重要公共建筑物的确定，参专题：[重要公共建筑，概念及范围！](#)

问题 39：喷漆喷砂车间，长度 132m，宽度 16m，高度 9m。根据《自喷》规范附录 A，喷漆车间为严重危险级 II 级，再根据《自喷》规范 4.2.6.3 条，得出该喷漆车间需要设置雨淋系统。不知对不对，请各位指教。

回答：本喷漆喷砂车间建筑可定性为甲类厂房（3.1.1），因《建规》中没有明确甲乙类厂房仓库的自动灭火设施，如本车间符合设置雨淋系统的条件，可以采用雨淋系统。

解析：甲类厂房仓库如何设置自动灭火系统，参专题讲解：[甲类厂房仓库-自动灭火和火灾自动报警系统的设置，疑难探讨！](#)

问题 38：请问一下，室外埋地消防管道，埋设深度在冻土层以下 300 mm 然后穿越冻土层到消火栓那一节管道需要做保温处理吗？

回答：管道是否需要保温，关键是平时管段是否有水，如有水存在，需要保温。

问题 37: 问一下大家, 现在消防水泵的水锤吸纳器是每台水泵设置一个还是一套管网设置一个?

回答: 管网相通的系统可设置一个, 但必须考虑设置在有利于吸纳水锤的位置, 与主管网直接连通, 不宜通过弯道连通。

问题 36: 单独的 6 层住宅地下室带储藏, 是否设消火栓和自喷系统? 储藏室建筑定义为丙 2 类了。

回答: 参专题讲解: [民用建筑库房、住宅储藏室-建筑防火及消防设施要求!](#)

问题 35: 一个多层, 4000 多平方米的接待室要做喷淋系统吗? 里面就是跟旅馆设置一样, 标准单间。公司内部用的接待室。还是我改为宿舍好点。

回答: 需要设置。

解析: 不建议改为宿舍。宿舍都是常住人群, 对周围环境比较熟悉, 接待室外来人员比较多, 对周围环境陌生。建议接待室按旅馆类建筑设置消防设施。

问题 34: 请问各位, 现在有个项目, 是高层住宅 (没超过 100 米) 加三层商业的组合楼 (商业高 11.6 米), 各自分开疏散, 不连通。按照建火规 5.4.10 说室内消防水可以分开算取大值, 那这栋楼的室外消防水量怎么算呢? 按照规范后面条文解释, 体积按照整栋楼来算, 那火灾延续时间是按照高层楼的商业楼来还是跟室内消火栓一样, 分别看高层住宅和多层商业, 然后按照大的那个来?

回答: 室外消防用水量按高层公共建筑, 依整体体积 (含住宅) 查《消水规》表 3.3.2 确定, 火灾延续时间按 2 小时考虑 (《消水规》表 3.6.2 其他公共建筑)。

解析: 根据《建规》5.4.10 条第 3 款的规定: 住宅部分与非住宅部分的安全疏散、防火分区和室内消防设施配置, 可根据各自的建筑高度分别按照本规范有关住宅建筑和公共建筑的规定执行; 该建筑的其他防火设计应根据建筑的总高度和建筑规模按本规范有关公共建筑的规定执行。其他防火设计包括与邻近建筑的防火间距、消防车道和救援场地的布置、室外消防给水系统设置、室外消防用水量计算、消防电源的负荷等级等。

住宅与其他功能组合的高层建筑, 当与一种功能的公共建筑合建时按其他公共建筑考虑, 火灾延续时间取 2h; 当与二种及以上功能的公共建筑合建时按高层综合楼建筑考虑, 火灾延续时间取 3h。《消水规》表 3.6.2

问题 33: 切线泵禁止使用了吗?

**回答：**消防泵流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，不满足此要求的水泵不能选用。

**解析：**《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.6.4 条要求消防泵流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，水泵零流量时的压力不应大于设计工作压力的 140%，且宜大于设计工作压力的 120%。选用消防泵时，应复核《检验报告》（型式试验）中的性能曲线，不满足要求的水泵不能选用。

通常情况下，切线泵的性能曲线没有一定的坡度，难以实现压力与水力控制的要求，不能选用。

**问题 32：**请教一下，学校的高考监控室适不适合采用气体灭火系统？可以采用普通喷淋系统吗？还是只上灭火器就可以？

**回答：**监控室可以采用气体灭火系统，但是，是否需要设置气体灭火系统，需要根据以下原则确定：

1、对于需要设置自动灭火系统的建筑，监控室也应设置自动灭火系统，如属于不适宜用水的场所，则可以设置气体灭火系统。

2、如将监控室定为“特殊重要设备室”，则需要设置气体灭火系统，至于哪些情况属于“特殊重要设备室”，可参专题：[特殊重要设备室！](#)

**问题 31：**设有稳压设备的高位水箱，出水管的流量开关设于何处？

**回答：**本条要求，争议较大，参专题讲解：[高位消防水箱出水管-流量开关位置的争议及探讨！](#)

**问题 30：**喷淋系统的消防水泵接合器可以接在报警阀之后的管道上吗？

**回答：**非特殊情况，不可以。

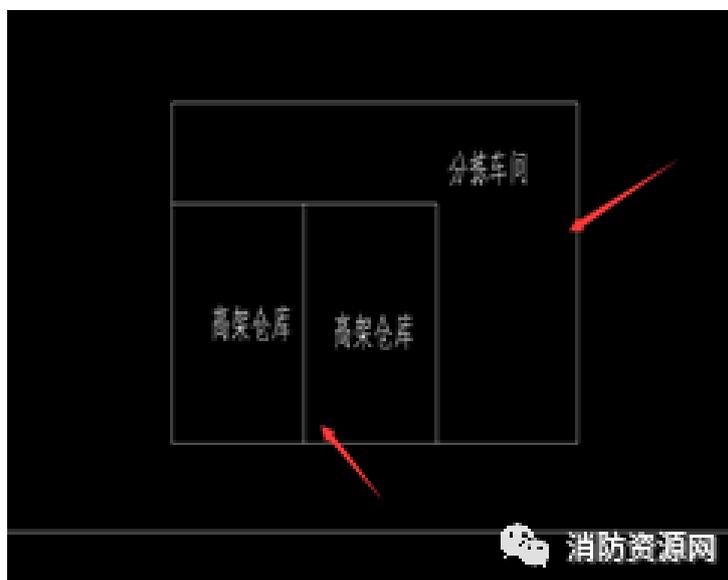
**解析：**报警阀组为单向流动的组件，对于消防水泵接合器仅为一个报警阀组供水的情况，功能上没有太多影响，但不符常规，存在不确定因素，非特殊情况，不应采用。

**问题 29：**双栓消火栓已经被禁用了吗，为何国标图集 15S202 中，还有双栓消火栓箱？

**回答：**不建议使用，确有困难，可以采用双立管双栓的室内消火栓。可参专题：[室内消火栓系统能否使用双阀双出口型消火栓！](#)

**解析：**规范并没有禁用双阀双出口型消火栓。两个消火栓设置在一处，降低了消火栓系统的安全性，不提倡采用。但有些住宅建筑的交通核比较紧张，在住宅前室内设置双立管双栓还是可行的，具体参见专题。

问题 28：请教个问题，下图中间墙都是无门窗洞口的防火墙，建筑按照丙类厂房中间仓库设计，灭火设施是按照整体考虑，还是分别按照仓库和厂房考虑？



回答：参考专题：[中间仓库-设置原则，争议处置、探讨！](#)

解析：本例建筑定性，可能适合物流建筑，具体应与建筑专业协商。

问题 27：二类高层的宿舍的卧室，是否需要设置喷头？

回答：不需要。

解析：根据《[宿舍建筑设计规范](#)》JGJ36-2016 第 7.1.7 条，卧室不属于公共活动用房，可不设置自动喷水灭火系统。

注：宿舍居住的人群对宿舍的疏散路径很熟悉，不同于旅馆建筑居住的人群，所以，宿舍建筑的部分消防设施设置要求比旅馆建筑相对宽松。

问题 26：多层宾馆的卫生间是否需要设置喷头，二类高层宾馆的卫生间不需要设置喷头吗？

回答：可参专题：[卫生间、浴室是否需要设置自动灭火和火灾报警系统？](#)

问题 25：我想咨询一下，下图是条 120 米长的地下通道，从车库到地面，需要设置喷淋、消火栓和防排烟系统吗？



**回答：均需要设置。**

解析：这个车库出入口过长，不同于常规的车库出入口，应依据出入口是否存在可燃物或有无人员停留等情况，确定其是否设置消防设施。

考虑通道有车辆通行，存在火灾风险，也有可能有人停留，因此，应依规范要求设置消防设施。应处于室内消火栓系统的保护范围内，并应设置排烟系统。当车库内设有自动喷水灭火系统时，应同步设置自动喷水灭火系统；当车库没有设置自动喷水灭火系统时，应在车库的出入口位置采取防火分隔措施，具体参见专题讲解：[汽车库出口坡道-是否要设置自动灭火或采取防火分隔措施！](#)

问题 24：设置送回风道（管）的集中空气调节系统且总建筑面积大于 3000 平方米的办公建筑等需要设置自动喷水灭火系统。这个“3000 平方米”是指建筑单体的总面积还是空调房间的总面积？

**回答：是指建筑单体的总面积。**

注：当设置集中空调的区域与其他区域采取了严格的防火分隔措施（防火墙或防火隔墙），且疏散相对独立时，可以仅计算集中空调区域的总面积。

参考专题：[自动灭火系统设置：怎样区分送回风管道的集中空气调节系统](#)

问题 23：地下室的消防排水是按防火分区设置还是按整个地下室设置？

**回答：原则上，每个防火分区均应设置消防排水设施。**

解析：不同防火分区是相互独立的，通过防火墙或防火卷帘、防火门等设施分隔，如需共用排水设施，则需考虑不同防火分区的排水连通问题，会涉及防火封堵等一系列问题。

问题 22：咨询一下，舞台的防火幕布必须有水幕系统保护吗？

解析：当采用耐火完整性和耐火隔热性均符合要求的防火幕时，可以不采用水幕保护。

解析：当采用仅耐火完整符合要求的防火幕时，需要附加水幕保护，请注意，这里的水幕是指用于幕体喷淋冷却的防护冷却水幕，不是防火分隔水幕，要注意设计参数的区别，具体依《自动喷水灭火系统设计规范》的相关要求执行。

问题 21：对于 8 至 18 米的《自喷规》表 5.0.2 规定的场所，可否采用小流量消防炮代替普通喷淋系统？

回答：适应自动喷水灭火系统的场所，不应采用消防炮（即自动射流灭火装置）。

解析：自动跟踪定位射流灭火系统依赖于火灾探测、跟踪定位及自动控制系统，安装调试要求高，运行维护要求严格，稳定性和可靠性均无法和自动喷水灭火系统相比，应仅适应于难以设置自动喷水灭火系统的场所，主要是指超出闭式自动喷水灭火系统保护高度的场所。

《建筑设计防火规范》8.3.5 明确：自动跟踪定位射流灭火系统适应于难以设置自动喷水灭火系统的展览厅、观众厅等人员密集的场所和丙类生产车间、库房等高大空间场所。

问题 20：一个宝塔项目，消防水池建在山顶，建筑设置在半山腰，高差大概 80 米，水平距离 1000 米左右，这种可行吗？

回答：如果高位消防水池的水量、流量及扬程等能够满足本项目的相关要求，可行。

问题 19：请教一下，待产间、分娩间、手术室是否都按手术室对待，不用设置喷淋系统？

回答：根据《综合医院建筑设计规范》第 6.7.4 条，血液病房、手术室和有创检查的设备机房，不应设置自动灭火系统。待产室和分娩室是否可以不设置自动喷水灭火系统，可由医院根据实际情况确定。

解析：如待产室和分娩室不设置自动喷水灭火系统，则超越了规范条文要求，应注意保存好相关纪要。

问题 18：雨淋系统是按几个作用面积同时开启来计算消防水池容积的？

回答：通常情况下，雨淋系统的用水量应以保护对象或保护区域为单位来确定。当采用多套雨淋报警阀保护同一对象或区域时，应按多个雨淋阀组同时开启的总流量确定。

注 1：雨淋系统的喷水强度和作用面积应按《[自动喷水灭火系统设计规范](#)》表 5.0.1 的规定值确定，且每个雨淋报警阀控制的喷水面积不宜大于表 5.0.1 中的作用面积。

注 2：当保护区域面积过大，又无法采取防火分隔措施时，可以采取虚拟分区的形式，确保每个着火点所在的分区及相邻分区同时动作。

问题 17：麻烦问一下，商业（2,3 层的排铺）外走道需要设置喷头吗？

回答：当室内场所设置有自动喷水灭火系统时，室外走道应同步设置。

解析：商业外走道不同于普通的外廊走道，往往人员密集，且可能摆置其他物品，应和室内部位同步设置自动喷水灭火系统。对于寒冷地区无法设置洒水喷头的情况，应确保外走道无可燃物，且应满足疏散走道的耐火等级及装饰装修材料要求。

问题 16：请问一下，辣椒加工厂的生产车间需要设置喷淋系统吗？

回答：辣椒加工生产车间可定性为丙类厂房（[3.1.1](#)），建议参照《[建规](#)》[8.3.1](#) 条第 2 款的相关要求设置自动灭火系统。

注：通常情况下，辣椒加工厂可定性为丙类厂房，但请注意：制作辣椒粉的车间，其碾磨部位可能需要定性为乙类（[3.1.1](#)）。

问题 15：多层（6 层）住宅楼+部分小高层（10 层），地下车库连通，防火分区和疏散楼梯都是正常分开设置，请问地上的多层住宅楼部分还需要设置室内消火栓系统吗？

回答：如地下车库设置有室内消火栓系统，则多层住宅也宜设置室内消火栓系统。

解析：根据规范的适用原则：地上部分执行《[建筑设计防火规范](#)》；地下部分执行《[汽车库、修车库、停车场设计防火规范](#)》。地上建筑高度不大于 21 米的住宅可以不设置室内消火栓系统（[8.2.1-2](#)）。

但是，根据《[消防给水及消火栓系统技术规范](#)》第 [7.4.3](#) 条，设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。出于安全考虑，当地下车库设置了消火栓系统时，建议地上住宅楼也同步设置。

问题 14：一座建筑面积为 2000 平方米的丙类仓库，分成小于 700 平方米的三段，之间用防火墙分隔开。这种情况仓库就不用设置喷淋系统，又省了设计消防水泵房，消防水箱等，这样设计合理吗？

回答：不可以。

解析：一座建筑无论分成几个防火分区，仍视为单座建筑，达到《[建规](#)》第 [8.3.2](#) 条要求的单座仓库必须设置自动灭火系统。

问题 13：一个单层丙类库房 2600 平方米，脱缝做成两栋小于 1500 平方米的丙类仓库，这样可以不设置喷淋系统吗？

回答：不可以。

解析：根据《建规》第 3.5.2 条，两座丙类仓库的相邻外墙均为防火墙时，最小防火间距 6 米。因此，本例中的丙类仓库不能脱缝成两座贴临的建筑，只能以单座仓库的形式存在。

问题 12：高位消防水箱最低有效水位是否一定要高于所服务的水灭火设施？

回答：高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，但对于突出顶层以上的部分设备用房，不做严格要求。

解析：消防水箱的主要作用是供给建筑初期火灾时的消防用水量，稳压设施等存在不确定性，因此，高位消防水箱的最低水位应高于其所服务的水灭火设施，但对于突出顶层以上的部分设备用房，可能存在一定困难，考虑这些设备用房的火灾负荷小，人员少，因此不做严格要求。

问题 11：室内高位消防水箱能否为室外消火栓系统管网补水定压？

回答：可以。

解析：消防水箱的主要作用是供给建筑初期火灾时的消防用水量，并保证相应的水压要求（5.2.2），可以作为室外消火栓系统的补压措施。

需要注意的是，《栓水规》5.2.1 所确定的消防水箱容量，主要是储存火灾初期的室内消防用水量，如同时应用于室外消防给水系统，宜适当考虑增加消防水箱的容量。

参考讲解：[室外消火栓泵、稳压泵设置要求及联动控制。](#)

问题 10：请教一下各位老师，那种商业步行街，中间有外廊（室外露天）连接，地下室为车库，室内消防用水量按单栋建筑体积算，还是整个商业的体积？

回答：按整个建筑的体积计算。

解析：不同建筑通过符合规范要求的连廊或天桥连接，不影响各建筑的独立性。但不同建筑通过地下室连通（与地下车库在同一底盘上），整体应按一座建筑考虑，体积按地上和地下之和计算。

问题 9：请教大家一个问题，希望帮忙分析一下：一个小厂区，一个办公楼（不于一万立方米），几个戊类库房，周边市政给水管线为一条，室内未设置消火栓，室外消防用水量 25L/S，火灾延续时间 2 小时，室外用水量 180 立方米；现在的做法是室外做个消防水池，设置了 2 个消防车取水口，建筑都在 150 米的保护半径中，现在消防的图审意见是依据建规第 8.1.2 条，

民用建筑、厂房，仓库周围应设置室外消火栓系统，依据这条不认可消防水池设置取水口的做法。

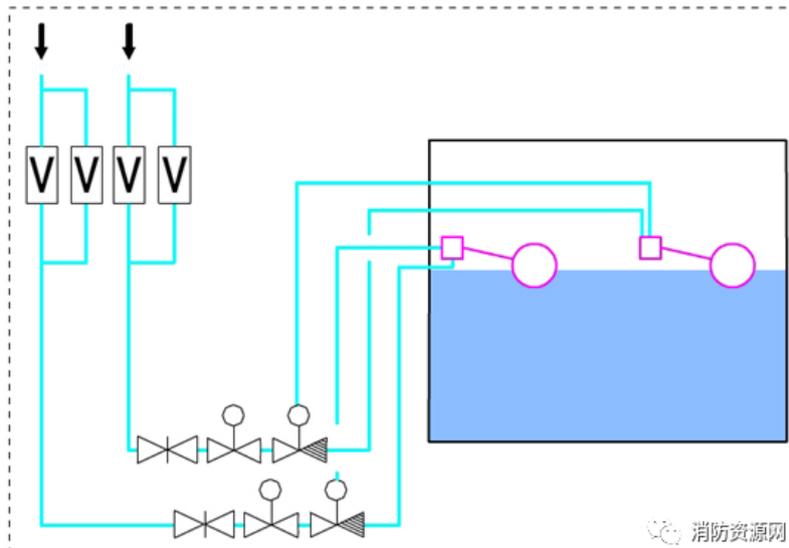
回答：满足保护半径要求的两个消防车取水口，可按两个室外消火栓计算（6.1.2、6.1.5），需注意以下要求：

1、两个取水口距离和吸水高度等，满足两台消防车同时取水要求（4.3.7、6.1.2）。

2、当建筑物有消防扑救面时，两个取水口均位于扑救面一侧，且不影响灭火救援（7.3.3）。

3、如建筑物设置有水泵接合器，取水口位置还应满足与消防水泵接合器的距离要求（5.4.7）。

问题 8：下图中，高位消防水池距减压水箱 75 米，减压水箱前设置了减压阀组，合适么？



回答：如浮球阀的工作压力满足要求，则不用设置减压阀组。

注：也可参考《栓水规》图示：如果减压水箱进水管压力过高，建议采用淹没出流并设置水位控制器控制进水。（6.2.5）

浮球控制阀原理：[直接作用式浮球阀-遥控浮球阀！](#)

问题 7：自由贸易区（水果批发）的集装箱（铁皮）空箱的堆场的消防用水量应采用什么标准？集装箱是难燃物（套可燃物堆场的消防用水量 55L/s, 3 小时）可又没有别的依据。

回答：在《栓水规》中找不到相关依据，可参考《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）关于集装箱货场的消防用水量（15L/s，火灾延续时间 1h）。

解析：虽然集装箱是空的，但存在不确定性（不能排除有可燃物的可能性），因此建议参考《[铁路工程设计防火规范](#)》（TB10063-2016）处置。

问题 6：要确定室外消火栓设计流量，需计算建筑体积，建筑体积包含地下室吗，或者说建筑体积包含汽车库体积吗；还是说汽车库和其他部位为两个防护区，分别计算取最大值？

回答：在确定公共建筑的室外消防用水量时，需计算建筑体积，是否包括地下室或汽车库体积，应视彼此之间的分隔情况确定！

解析：公共建筑的室外消防用水量与体积相关，当地上与地下有连通时（包括电梯、疏散楼梯等），则按地上与地下总体积算（包括汽车库），如地上与地下完全不相通时，则地上和地下可以依据各自体积分别计算。

住宅建筑和汽车库的室外消防用水量取值，均没有涉及体积大小。具体计算方法，参专题讲解：[建筑物室外消火栓设计流量-计算方案及实例](#)

问题 5：消火栓布置的时候，两个阀门之间的消火栓数量不超 5 个，请问，这 5 个消火栓每个消火栓还单独设阀门吗？

回答：参专题讲解：[消火栓环管设置原则，单层环管检修阀门要求！](#)

问题 4：问一下室外一层停车棚，停车位 30 个只有顶棚柱子没有墙的这种，用不用上消火栓系统？可是图审意见让上消火栓，有什么依据吗？

回答：先定性，如果属于汽车库，除[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》7.1.2](#)的情况外，需要设室内、室外消火栓系统；如属于停车场，就只要设置室外消火栓系统。

解析：汽车库还是停车场，由建筑专业定性，建筑专业应综合考虑各专业要求，按停车场定性合适。

问题 3：根据[《石油化工企业设计防火标准》](#)（GB50160-2008）2018 修订版第 8.3.8 条要求，假如消防水量 150L/s，扬程 120m，按照此规范要求，怎么配置水泵比较合适。（1）方案一：1 用 1 备，即 1 台电动泵（主泵，流量 150L/s，扬程 120m），1 台柴油机泵（备用泵，150L/s，扬程 120m）；（2）方案二：2 用 1 备，即 2 台电动泵（主泵，80L/s，扬程 120m），1 台柴油机泵（备用泵，150L/s，扬程 120m）。

回答：视供配电情况确定，当具备 6KV（或 10KV）供电条件时，宜采用方案一，否则，采用方案二，但应校核流量，并校核流量叠加对消防水泵出口压力的影响。

解析：对于消防泵而言，一用一备运行管理方便，但大流量泵的电机功率大，本例中方案一的消防泵功率约 400KW，需要 6KV（或 10KV）配电，如具备条件，可以采用方案一，否则，采用方案二

问题 2：单独修建的地下消防水泵房需不需要配置室内消火栓系统？

回答：不用。

解析：从建筑防火定性上，单独修建的消防水泵房通常分两种情况：第一种设置在工业建筑区域，可定性为戊类库房（[3.1.1](#)）；第二种设置在民用建筑区域，可定性为公共建筑。

水泵房规模有限，这两种情况通常均不需要设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

问题 1：在计算室内外消火栓用水量时候，彩钢的坡屋面算建筑体积吗？

回答：算。

解析：建筑体积，是指形成建筑空间的屋顶和外围结构的围合体积。注：敞开式外廊等的体积，是否计入有争议，宜计入。

🔔 本文最新动态及变更：请点击浏览 → [本文最近更新!](#) 可在线评论、检索、分享、规范查找等等！

🔔 本文手机阅读：微信、QQ、手机浏览器等软件扫一扫！



🔔 更多精彩，请关注公众号《消防资源网》(cn00119)和专题网址：[b.1190119.com](http://b.1190119.com)