
给水排水-地方标准·答疑汇编

(1000 问)

版本：2021 年 5 月

刘丽波，毕业于哈尔滨工业大学建筑环境与设备专业，注册公用设备工程师（暖通空调），一级注册消防工程师，从事给排水及暖通空调设计 19 年。

刘丽波老师自加入消防资源网“给排水设计师群”以来，与各地同行探讨消防水专业相关问题，解答群员疑难问题不计其数，并于闲暇之余，汇总此文，以飨大众！

前言

刘丽波

本人刘丽波，毕业于哈尔滨工业大学建筑环境与设备专业，注册公用设备工程师（暖通空调），一级注册消防工程师，从事给排水及暖通空调设计 19 年。2020 年 5 月加入消防资源网的给排水设计师群，与各地同行探讨消防水专业相关问题。闲暇之余，汇总此文，方便同行技术探讨。特别感谢石峥嵘老师，本文得到石老师的亲自指导和大力支持。

本文仅汇总了 2020 年以来，各地实施的地方答疑文件中的消防水部分。将相同或相近的问题汇总，并结合[《消防资源网》的给排水设计师-消防问题集锦（300 问）](#)和石老师的专题文章总结分析，有不当之处，欢迎各位网友指正。

文中一些简略用语说明如下：

- 1、《建规》代表[《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）](#)
- 2、《消水规》、《水消规》代表[《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014](#)
- 3、《自喷规》、《喷规》代表[《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017](#)
- 4、《车火规》代表[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2015](#)
- 5、《陕西》代表[《陕西省建筑防火设计、审查、验收疑难问题技术指南》（2021）](#)
- 6、《浙江》代表[《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南（2020 版）》](#)
- 7、《江苏》代表[《江苏省建设工程消防设计审查验收工作相关规范、标准技术难点问题解答（新建建筑部分）》](#)
- 8、《山东》代表[《山东省建筑工程消防设计部分非强制性条文适用指引》（2020）](#)
- 9、《宁波》代表[《宁波市施工图设计常见问题及质量通病（2020 年）》](#)
- 10、《江西》代表[《江西省建筑工程消防技术相关问题意见（赣建设协〔2020〕15 号）》](#)
- 11、《南京改》代表[《南京市既有建筑改造消防设计审查工作指南（2021 年版）》](#)
- 12、《湖南》代表[《湖南省施工图审查常见问题及处理意见》（2018）](#)
- 13、《海南》代表[《海南省消防技术规范难点问题操作技术指南（暂行）（琼公消〔2018〕第 117 号）》](#)
- 14、《甘肃》代表[《甘肃省建设工程消防设计技术审查要点（建筑工程）（甘建消〔2020〕383 号）》](#)

15、《北京改》代表 [《北京市既有建筑改造工程消防设计指南（试行）》](#)

16、《北京 2019》代表《施工图审查常见设计文图解析》给排水专业 20191118

马敏

17、《北京 2020》代表《马敏-施工图审查中常见问题探讨》 20201224

18、《中筑城》代表《2020 给排水专业施工图审查疑难问题解答》中筑城文化交流中心

19、《广州》代表 [《广州市建设工程消防设计、审查难点问题解答（穗勘设协字〔2019〕14号）》](#)

20、《陕西坡》代表 [《坡地民用建筑设计防火规范》](#) DBJ61/T93-2014

21、《贵州》代表 [《贵州省坡地民用建筑设计防火规范》](#) DBJ52-062-2013

22、《湖南民》代表 [《湖南省民宿建筑设计技术导则》（2021）](#)

23、《指南》代表《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 实施指南

24、[《消防资源网》](#) 代表 [《给排水设计师-消防问题集锦（300问）》](#) 及石老师专题

引用以上地方文件，仅为技术探讨，如有侵权，请通知作者删除。

目录

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)	1
1 总则	1
2 术语和符号	10
2.1 术语	10
3 基本参数	13
3.2 市政消防给水设计流量	13
3.3 建筑物室外消火栓设计流量	14
3.4 构筑物消防给水设计流量	16
3.5 室内消火栓设计流量	17
3.6 消防用水量	27
4 消防水源	45
4.1 一般规定	45
4.2 市政给水	46
4.3 消防水池	48
4.4 天然水源及其他	62
5 供水设施	63
5.1 消防水泵	63
5.2 高位消防水箱	72
5.3 稳压泵	80
5.4 消防水泵接合器	82
5.5 消防水泵房	87
6 给水形式	92
6.1 一般规定	92
6.2 分区供水	99
7 消火栓系统	101
7.1 系统选择	102
7.3 室外消火栓	103
7.4 室内消火栓	107

8 管网	122
8.1 一般规定	122
8.2 管网设计	125
8.3 阀门及其他	127
9 消防排水	130
9.1 一般规定	130
9.2 消防排水	131
9.3 测试排水	135
11 控制与操作	136
12 施工	141
12.3 施工	141
《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017)	141
1 总则	141
4 系统基本要求	142
4.1 一般规定	143
4.2 系统选型	144
4.3 其他	144
5 设计基本参数	145
6 系统组件	162
6.1 喷头	162
6.2 报警阀组	164
6.3 水流指示器	168
6.5 末端试水装置	169
7 喷头布置	170
7.1 一般规定	170
7.2 喷头与障碍物的距离	175
8 管道	177
9 水力计算	178
9.1 系统的设计流量	178
9.3 减压设施	180
10 供水	180

10.1 一般规定.....	180
10.2 消防水泵.....	182
10.4 消防水泵接合器.....	182
11 操作与控制.....	183
《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版).....	185
2 术语、符号.....	185
2.1 术语.....	185
5 民用建筑.....	185
5.4 平面布置.....	185
6 建筑构造.....	187
6.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙.....	187
7 灭火救援设施.....	188
7.2 救援场地和入口.....	188
7.3 消防电梯.....	189
8 消防设施的设置.....	189
8.1 一般规定.....	189
8.2 室内消火栓系统.....	190
8.3 自动灭火系统.....	196
9 供暖、通风和空气调节.....	238
9.3 通风和空气调节.....	238
其他.....	238

1 总则

问题一：专为住宅每户使用的车库按哪本规范设置消防水系统？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 6：

联排住宅的车库半地下底层每户专用直接对外的出口的车库是否按《[汽车库、修车库、停车场设计防火规范](#)》设置室内消防水系统？

答：按住宅建筑设置室内消防水系统，车库防火规范不适用。

[《消防资源网》](#)解析：

[石老师专题：住宅建筑的底层停车库，防火规范的适应原则及处置措施！](#)

石峥嵘：设于住宅建筑的底层，供每户使用的停车库，其防火规范的适应原则，可分两种情况处置：

一、住宅建筑底层设置的停车位（库），对于每户车位与每户车位之间、每户车位与住宅其他部位之间不能完全分隔的，或不同住户的车位要共用室内汽车通道的情况，仍适用[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》](#)。

二、住宅建筑底层设置的车位，如仅供每个户型专用、不与其他户室共用疏散出口，且每户车位与每户车位之间、每户车位与住宅其他部位之间能完全分隔，不同住户的车位不需要共用室内汽车通道，则不需要执行[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》](#)，可参照[《建筑设计防火规范》6.2.3](#)的要求执行：附设在住宅建筑内的机动车库，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗应采用乙级防火门、窗，确有困难时，可采用防火卷帘，但应符合[《建筑设计防火规范》第 6.5.3 条](#)的规定。

问题二：坡地建筑的消防水系统如何设置？

可供参考的地方标准

一、[《陕西坡》](#) 6.1.1-6.1.2：

6.1.1 消防设施和灭火器材的设置应根据建筑分类确定，其中，室外消防给水系统用水量、消防供电负荷等级按坡地建筑的总建筑高度和使用性质确定；室内消防给水系统用水量应按坡地建筑上、下段消防用水量中的较大值确定。

6.1.2 坡地建筑设置的消火栓系统、自动灭火系统、防烟与排烟系统、通风与空气调节系统、火灾自动报警系统、灭火器等的设计除执行本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

二、《陕西坡》6.2.1-6.2.4:

6.2.1 坡地建筑的消防给水和灭火设施的设置场所及有关要求，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的相关规定。

6.2.2 坡地建筑的总建筑高度大于 160m 时，消防给水竖向应分区，宜采用串联供水形式或常高压供水形式，并应符合下列规定：

1 各区应设中间水箱或高位消防水箱；其有效容积应满足现行国家规范要求，用于转输的中间水箱其有效容积不应小于 60m³。

2 采用消防泵直接串联的给水系统，应有可靠的安全供水措施，且应依次由下向上启动消防泵。

3 采用中间水箱转输的串联消防泵给水系统，其消防转输泵应独立设置，且应设置备用泵。

6.2.3 坡地建筑的上段可与下段共用消防水泵，消防水泵的扬程应在消防给水系统最大设计流量时能保证最不利点消防灭火设施的水压要求。

6.2.4 消防泵应选用水泵特性曲线较平缓无驼峰的水泵。

三、《贵州》7.0.1-7.0.3:

7.0.1 消防设施的设置应符合本规范第 3 章建筑分类要求和国家现行标准的相关规定。

7.0.2 室外消防给水系统用水量、消防供电负荷等级按建筑总高度和使用性质综合确定。

7.0.3 室内消防给水系统用水量按坡地建筑上、下段建筑分类确定的用水量中较大值确定。

问题三：民宿的消防水系统如何设置？

可供参考的地方标准：

一、《湖南民》9.5.1-9.5.4:

9.5.1 消防给水系统的设置应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 20974 以及《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的规定执行。

9.5.2 室外消防给水应符合下列规定：

1 民宿建筑宜优先利用市政消火栓。无市政消火栓时，消防水源可采用天然水源或消防水池。

2 室外消防水源采用天然水源时，应采取确保安全取水的措施。

3 设置消防水池时，消防水池的容量应符合[《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974](#) 的相关规定；消防水池应设置供消防车取水的取水口；山区宜利用地势设置高位消防水池。

9.5.3 室内消火栓系统应符合下列规定：

1 宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

2 民宿建筑高度大于 15m 时应设置室内消火栓系统。

3 从生活饮用水管道上直接接出消防软管卷盘或轻便消防水龙时，应在用水管道上设置真空破坏器等防回流污染设施。

9.5.4 灭火器配置应符合下列规定：

1 客房采用轻危险等级，其余部位采用中危险等级。

2 建筑灭火器配置应满足[《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140](#) 的规定。

问题四：[《人民防空工程防火设计规范》](#)中，部分内容与[《消水规》](#)要求不一致，如何执行？

可供参考的地方标准

一、[《宁波》](#) 17：

[《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009 7.6.1-6](#)：室内消火栓处应同时设置消防软管卷盘。

二、[《山东》](#) 5.0.22：

[《人民防空工程防火设计规范》](#)中，部分内容与[《水消规》](#)要求不一致，如何执行？某些地方标准消防给水的要求与[《水消规》](#)不一致时，以哪个规范为准？

人防规范有单独规定可按[《人民防空工程防火设计规范》](#)执行，其他地方标准与[《水消规》](#)不一致，且低于消防给水的要求时，应按照[《水消规》](#)执行。

三、[《甘肃》](#) 1.2.15：

对于平战结合的人防地下室，室内消火栓用水量应分别按平时使用功能与战时功能计算并取最大值。

四、[《江西》](#) 18：

人防工程口部的滤毒室宜设置自动喷水灭火系统。

五、《湖南》问题 8:

[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014](#) 第 7.2.1~5 条没有对人防口部设自动喷水灭火系统提出设计要求,地下车库兼战时人防地下室时,人防口部的滤毒室、洗消间等功能区是否应设喷头?

处理意见:作为平时人员疏散通道时,应设自动喷水灭火系统,如果未设置按“必须修改(强制性条文)”处理。仅为人防服务的滤毒室、扩散室等可不设自动喷水灭火系统。

六、《广州》2.3:

2.3、[《水消规》3.3.2](#)条和[3.5.2](#)条:

2.3.1、地下建筑是指独立建造的地下建筑,还是指包含建筑物附属的地下室?

2.3.2、带地下车库的地下建筑,室内和室外消火栓水量是否按照地下车库和地下建筑分别取流量,然后选大者为设计流量?

2.3.3、单独的地下建筑作为人防用,室内消火栓设计流量套用地下建筑还是人防?

2.3.4、建筑室内外消防水量均依据建筑性质、建筑体积大小确定。地下室与地下室底盘上方的多栋建筑是否可以拆分计算建筑体积?请明确建筑体积计算规则。

答:(1)地下建筑和建筑地下室是两个不同的概念:建筑地下室是指附建在建筑物地面以下用于建筑物配套设施的那部分建筑;地下建筑是指独立建造的地下建筑物,如地铁、隧道、人防工程、地下商场等建筑。

(2)附建在建筑物内的地下车库,消防设计流量按《车库消规》确定,当建筑地下室不仅有汽车库,还有商业等其它功能时,应按汽车库、地下建筑分别计算并取大值作为系统设计流量。

(3)仅供人防时使用的人防地下建筑,消防设计流量按《人防规范》确定,平战结合的人防地下建筑,按《水消规》的人防建筑、地下建筑分别计算并取大值作为系统设计流量。

(4)除[《建规》第5.4.10条第3款](#)允许室内消防设施配置可以分住宅部份及非住宅部份外,规范中的建筑高度、层数、体积等建筑基础参数均是按整座计算,不能随意拆分。如果地下室与地上建筑无任何连通可分开计算体积,两个地下室仅通过通道连接且通道口设防火分隔措施也可分开计算体积。

七、《广州》4.4:

人防建筑是否应按《水消规》计算室内消火栓水量？对于地下室平时为车库的平战结合人防地下室，室内消火栓水量按车库取值还是人防建筑取值？

答：是。根据《水消规》第3.5.2条注3，应按车库、人防建筑分别计算消火栓用水量并取大值。

八、《山东》5.0.23:

人防建筑是否应按《水消规》计算室内消火栓水量？对于地下室平时为车库的平战结合人防地下室，室内消火栓水量按车库取值还是人防建筑取值？

平战结合人防地下室室内消火栓水量应按车库、人防建筑分别计算消火栓用水量并取大值。

《消防资源网》解析:

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。

问题五：250m 以上建筑消防水系统如何设置？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.33:

超 250 米高层公建：如在 250 米处已设置了高位消防水池，250 米以上还有 5 层建筑（塔尖型），塔尖顶消防水箱容积如何确定？

答：若塔尖下已采用常高压系统，则塔尖楼层可按《水消规》第6.1.13条设置 18m³消防水箱即可。

二、《广州》2.34:

消防部门要求 250 米以上的超高层设双水源，需要在地下室和屋面都备足全部消防水量，这样的双水源消防系统如何控制？

答：按《加强性技术要求》第十四条及条文说明，地下室和屋面都备足全部消防水量，但地下消防水也是通过屋面重力系统到室内管网。

问题六：对于装修改造项目，可否执行原规范？

可供参考的地方标准

一、《广州》5.2:

对于装修项目，在不改动原建筑性质、防火分区、分隔等的情况下，室内消火栓、喷淋系统是否需按新规范执行？消防系统控制方式、消防水池容积、高位消防水箱容积、各消防系统设计流量等是否需按新规范执行？

答：按《水消规》1.0.2条，符合以下条件的装修设计，可以按原规范执行：

- (1) 该建筑符合当时消防设计规范并通过消防验收；
- (2) 原建筑使用功能、用途不变；
- (3) 没有扩建工程。

如室内消火栓、喷淋系统按新规范执行，则控制方式、消防贮水、设计流量等参数需按新规范执行。

二、《北京 2019》改造项目关注问题：

原则：

关注使用安全、消防安全、人防安全问题

整体改造项目应符合现行规范要求，局部改造，改造范围内部分应尽量符合现行规范要求。

使用安全：

影响结构安全：应考虑改造造成结构荷载增加问题，如新增屋顶水箱、消防水箱/池容积扩容、增加 IG541 气体灭火系统的钢瓶间等，应有结构专业设计相关内容。

功能、环境影响：商业改餐厅——厨房排水隔油设施，排水管道敷设等
办公改生物实验室——给水防污染、排水防污染措施
宿舍增加压给水泵房——泵房位置及减振防噪措施
机电抗震设计……

消防安全：

按装修改造后的建筑类别，设置消防设施

按局部装修改造区域所在的整体建筑，设置消防设施

三、《南京改》2.3 改造形式：

2.3.1 既有建筑改造形式分为：建筑内部装修、建筑整体改造和建筑局部改造。

1 建筑内部装修：指不改变原设计使用功能，不改动主要结构、承重墙，不

改变防火分区、防烟分区、疏散楼梯等，为满足使用需求，仅对建筑内部空间所进行的修饰、保护及固定设施安装等活动。

2 建筑整体改造：整幢建筑地上、地上与地下局部或地上与地下全部同时进行的改造。

3 建筑局部改造：部分楼层改造和部分楼层局部改造。

2.3.2 涉及下列内容的，宜对建筑进行整体改造：

1 因功能变化原二类高层建筑变为一类高层建筑的；

2 因功能变化需要增设消防电梯的；

3 因功能变化需要增设独立安全出口、独立疏散楼梯，经可行性研究不能满足增设要求的；

4 因功能变化需要将敞开式楼梯间改为封闭楼梯间的；

5 因功能变化，原建筑疏散楼梯数量、总疏散净宽度不能满足要求的。

四、《南京改》2.4 建筑内部装修：

建筑内部装修相关内容应执行现行《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222)的要求，其他消防设计可适用原标准。

五、《南京改》2.5 建筑整体改造：

2.5.1 建筑功能未改变的，下列内容可适用原标准：

1 改造建筑与其他相邻建筑的防火间距；

2 消防车道、救援场地；

3 疏散楼梯总净宽度；

4 消防水泵房位置；

5 消防电梯停靠楼层；

6 建筑原防烟系统，改造后继续使用的原排烟竖井。

2.5.2 改造建筑与其他相邻建筑的防火间距不满足现行标准的，应在防火间距不足的改造建筑相邻面外墙设防火墙、甲级防火门、窗等防火加强措施。

2.5.3 建筑功能发生改变的执行现行标准。

2.5.4 利用工业建筑改造为民用建筑的，执行现行标准。

六、《南京改》2.6 功能未改变的建筑局部改造：

2.6.1 建筑局部改造不得影响非改造部分的消防安全。

2.6.2 改造区域的平面布置、安全疏散距离、所用材料应执行现行标准，其他内容可适用原标准。

七、《南京改》2.7 功能改变的建筑局部改造：

下列内容可适用原标准：

表 2.7 功能改变的建筑局部改造可执行原标准的情形

改造内容	可执行原标准的内容	备注
疏散楼梯间	封闭楼梯间、防烟楼梯间的顶部固定窗。	
新增自动喷水灭火系统	满足局部应用系统设计流量的室内消火栓系统。	采用自动喷水灭火局部应用系统。
增加消防用水量	1. 不更换消火栓系统供水泵的消火栓栓口动压； 2. 高位消防水箱位置。	消防泵能否继续使用应通过计算确定，高位水箱容积按现行标准和 4.3.3 要求确定。
消防水池、消防水泵房	1. 消防水池容积计算方式； 2. 消防水泵房位置。	
防烟系统	原建筑防烟系统。	新增防烟系统执行现行标准。
排烟系统	改造后继续使用的原排烟竖井。	原排烟竖井排烟量不符合现行标准的，改造层排烟系统不得接入原排烟竖井。
消防联动控制	消火栓泵原控制方式。	应增加压力开关和流量开关控制方式。
	新增的防火卷帘、常开防火门、电动排烟窗、电动挡烟垂壁消防联动控制方式。	优先采用消防控制室集中控制，不具备条件时可在相关联的部位设置火灾联动装置进行联动控制。
应急照明和疏散指示	供配电系统型式和控制方式。	

注：消防设施设置依据改造后的建筑整体功能情况按国家现行标准判断。

《消防资源网》解析：

问题 228：原办公建筑二次装修改为网络直播间，1600m² 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《[广播电视建筑防火标准](#)》GY5067-2017 与《建规》有关章节执行。

问题七：《[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？

《消防资源网》解析：

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形式的给水系统，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。

问题八：建筑面积 1700m²

的三层建筑，一

个单体整体可以按办公建筑考虑消防设施吗？

《消防资源网》解析：

问题 165：建筑面积 1700m² 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？

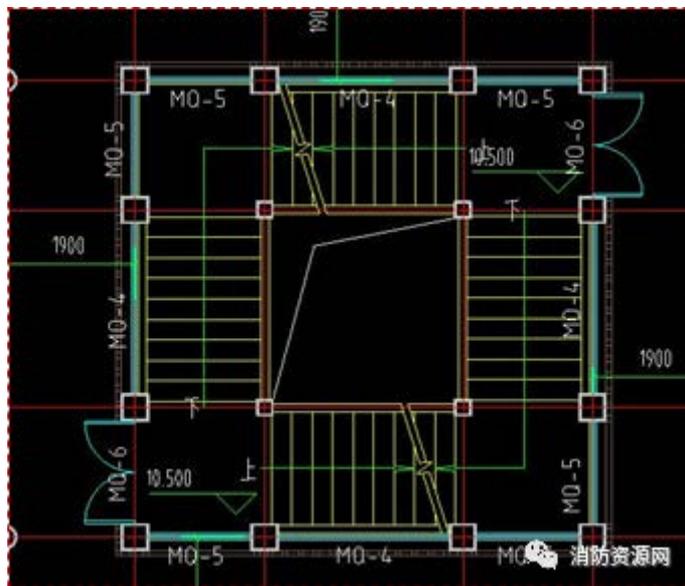
回答：当二、三层为一层的配套办公用房时，整体定性为商业建筑，需按商业建筑设置消防设施；

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。

问题九：建筑高度大于 24m 的景观眺望塔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？

《消防资源网》解析：

问题 162：下图为面积 320m²，每层 46m²，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。

问题十：附建储藏室和设备用房的住宅建筑，室内外消火栓用水量按何种建筑取值？

《消防资源网》解析：

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。

2 术语和符号

2.1 术语

问题一：如何界定“综合楼”，综合楼的火灾延续时间，消防用水量如何计算？

提出本问题的原因：

“综合楼”的术语在《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95（2005 年版））中，新版《建规》已不存在，但在其他防火规范中依然沿用，《消水规》中的“综合楼”如何掌握？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.4：

《水消规》3.6.2 条规定综合楼火灾延续时间按 3 小时计，但该规范及《建规》中均无“综合楼”的定义，如何界定综合楼？

答：综合楼：由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。根据《建规》第 1.0.4 条条解析，建筑内有几种用途判定标准为：看不同使用性质的房间是否属于为同一用途服务的配套用房，若是就可以认定为同一用途，否则为另一用途。按《水消规》第 3.6.2 条，多层综合楼火灾延续时间为 2 小时，高层综合楼火灾延续时间为 3 小时。

二、《山东》1.0.19:

[《水消规》第3.6.2条](#)规定综合楼火灾延续时间按3h计，但该规范及《建规》中均无“综合楼”的定义，如何界定综合楼？

综合楼：由两种及两种以上用途的楼层组成的公共建筑。根据[《建规》第1.0.4条条文解析](#)，建筑内有几种用途判定标准为：看不同使用性质的房间是否属于为同一用途服务的配套用房，若是就可以认定为同一用途，否则为另一用途。按[《水消规》第3.6.2条](#)，多层综合楼火灾延续时间为2h，高层综合楼火灾延续时间为3h。

三、《浙江》5.3.6:

建筑耐火等级为一、二级的商店、图书馆、档案馆与其他功能合建的单、多层公共建筑，当不同使用功能场所之间设置符合《建筑设计防火规范》第1.0.4条规定的防火分隔，划分为独立的防火分区、安全疏散独立设置时，室内消火栓设计流量可分别按不同类别的高度、体积和座位数对照[《消防给水及消火栓系统技术规范》表3.5.2](#)，选取最大值作为室内消火栓设计流量。其他多种功能合建的单、多层公共建筑室内消火栓设计流量，按总高度、总体积和总座位数，对照[《消防给水及消火栓系统技术规范》表3.5.2](#)，选取最大值作为室内消火栓设计流量。

[《消防资源网》解析](#):

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 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 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 600m²，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 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。

总结分析：

《消水规》和 14 版《建规》在同一年发布，《消水规》在编制过程中使用了现已废止的《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。《消水规》中的“综合楼”应与已废止的《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95，2005 年版）中的一致。

3 基本参数

3.2 市政消防给水设计流量

问题一：对于单座建筑超过 2.5 万人按几起火灾考虑？

提出本问题的原因：

依《消水规》表 3.2.2 条，城镇人数超过 2.5 万人，同一时间内按 2 起火灾考虑，此条款是否也适用于室内外消火栓系统？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.1 :

[《水消规》3.2.2](#)条：对于超大单座建筑，若人数超过2.5万人，究竟是按1起火灾，还是2起火灾？本条是否仅适用于市政消防给水设计，并不适用于民用建筑消防设计？

答：单座建筑按1起火灾考虑，但应注意[《水消规》第6.1.11条](#)对建筑共用一套临时高压给水系统有要求，[《水消规》第3.3.2条](#)之注4，当单座建筑的总建筑面积大于50万平方米时，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。[《水消规》3.2.2](#)条仅适用于市政消防给水设计，不适用于单座建筑消防设计。

二、《山东》1.0.18:

[《水消规》3.2.2](#)条：对于超大单座建筑，若人数超过2.5万人，究竟是按1起火灾，还是2起火灾？本条是否仅适用于市政消防给水设计，并不适用于民用建筑消防设计？

对超大单座建筑按民用建筑消防设计，按1起火灾考虑。[《水消规》3.2.2](#)条仅适用于市政消防给水设计，不适用于单座建筑消防设计。

总结分析：

[《消水规》3.2.2条](#)仅适用于市政消防给水设计，不适用于单座建筑消防设计。对于单座建筑，室外消火栓用水量应执行[《消水规》表3.3.2](#)。

3.3 建筑物室外消火栓设计流量

问题一：确定室外消防用水量时，建筑体积如何计算？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.15:

[《建规》第8.3.1.3条](#)：多层建筑是否设置消火栓系统需要根据建筑体积计算，建筑体积计算时，是否计算室内外高差？是否计算外墙保温部分的体积？

按照建筑专业提资设计，无地下室从首层室内地面算起，有地下室包括地下室的体积。

二、《山东》5.0.1:

四层商业底盘上有三栋二类高层住宅，一栋一类高层商务楼，四栋高层建筑与下部商业之间有防火分隔，疏散出口分开。确定室外消防用水量时，建筑体积如何计算？对于闷顶等封闭空间体积计算时是否计算在内？

体积为外围护结构计算值。

三、《广州》2.3.4:

建筑室内外消防水量均依据建筑性质、建筑体积大小确定。地下室与地下室底盘上方的多栋建筑是否可以拆分计算建筑体积？请明确建筑体积计算规则。

答：(1) 地下建筑和建筑地下室是两个不同的概念：建筑地下室是指附建在建筑物地面以下用于建筑物配套设施的那部分建筑；地下建筑是指独立建造的地下建筑物，如地铁、隧道、人防工程、地下商场等建筑。

(2) 附建在建筑物内的地下车库，消防设计流量按《车库消规》确定，当建筑地下室不仅有汽车库，还有商业等其它功能时，应按汽车库、地下建筑分别计算并取大值作为系统设计流量。

(3) 仅供人防时使用的人防地下建筑，消防设计流量按《人防规范》确定，平战结合的人防地下建筑，按《水消规》的人防建筑、地下建筑分别计算并取大值作为系统设计流量。

(4) 除《建规》第 5.4.10 条第 3 款允许室内消防设施配置可以分住宅部份及非住宅部份外，规范中的建筑高度、层数、体积等建筑基础参数均是按整座计算，不能随意拆分。如果地下室与地上建筑无任何连通可分开计算体积，两个地下室仅通过通道连接且通道口设防火分隔措施也可分开计算体积。

四、《湖南》问题 28:

几栋建筑之间用宽敞连廊连在一起（连廊有顶）是否按整体计算建筑体积选择室外消防用水量？（公共建筑），当几栋建筑之间连廊为互为借用疏散出口时，是否视为一栋建筑？

处理意见：借用疏散出口且防火间距满足要求时，可单独计算各栋建筑消防用水量（由建筑专业界定）。

五、《湖南》问题 32:

几栋建筑成丁字型连结无防火间距，可否按连成一体计算建筑体积还是分别计算体积？

处理意见：由建筑专业界定是否为一栋建筑。

六、《江西》24:

通过连廊连接的建筑，根据建筑专业确定是否为单栋或多栋建筑进行消防给排水系统设计。

七、《陕西》7.1.1:

(补充 GB50974-2014 第 3.3.2 条、第 3.5.2 条及 GB50016-2014[2018 年版] 第 5.4.10 条) 具有多种使用功能的高层民用建筑, 其室外消防用水量应按该建筑整体作为一座建筑选用, 室内消火栓用水量按各功能取最大值火灾延续时间应按公共建筑(除住宅底部设置商业服务网点的住宅建筑)及其总高度确定。

[《消防资源网》](#)解析:

问题 1: 在计算室内外消火栓用水量时, 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。

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。

问题二: [《消水规》表 3.3.2](#) 中“-”是什么意思, 体积大于 20000m³ 的乙类仓库,, 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?

[《消防资源网》](#)解析:

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 3420m², 分五个防火分区, 层高 10m, 体积为 34200m³, 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。

3.4 构筑物消防给水设计流量

问题一: 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?

[《消防资源网》](#)解析:

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。

3.5 室内消火栓设计流量

问题一：中间仓库的消防水系统如何设置？

提出本问题的原因：

有关中间仓库的内容，《建规》里涉及的内容很少，经常有网友问起中间仓库的消防水系统设置情况，结合一些地方标准，在此统一作答。

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 14：

多层地上丙类厂房中设置 2 个丙类中间仓库（中间仓库非独立的防火分区），单个中间仓库面积不大于 1000 m²，两个中间仓库总面积大于 1000 m²。问：1）这两个中间仓库是否需要设喷淋？2）室内外消防水量如何确定？

答：1）当丙类厂房需设自动喷水灭火系统时，中间仓库也应设自动喷水灭火系统。

2）该建筑室内外消火栓设计流量根据厂房总体积分别按丙类车间和丙类仓库计算，取最大值。

二、《湖南》（二）消防设计问题 47：

厂房内设置中间仓库时，其设置位置和规模如何控制？

处理意见：甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其它中间仓库对位置无要求，中间仓库面积一般不超过《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）第 3.3.2 条的防火分区面积，设置自动灭火系统时，建筑面积可增加 1.0 倍，当面积不满足要求时应按“必须修改（强制性条文）”处理。

[《消防资源网》](#)解析：

问题 140：问题 139 中，中间仓库部分体积大于 5000m³，厂房部分体积也大于 5000m³，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。

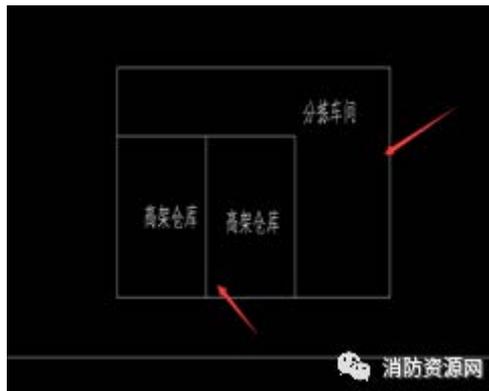
解析：原则上，设置中间仓库的厂房，整体按厂房定性。但考虑《消水规》表 3.5.2 注 3 要求：当一座多层建筑有多种使用功能时，室内消火栓设计流量应分别按本表中的不同功能计算，且应取最大值。因此建议按厂房与仓库的功能分别依整体体积确定。

问题 139：丙类厂房，建筑高度小于 24m，体积大于 50000m³，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 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。

问题二：4S 店按何种建筑选择消防用水量？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.4：

《水消规》中第 3.5.2 条，汽车 4S 店按照什么建筑考虑？内有办公、展厅、修理车间等，车间按照丙类？室内消火栓水量如何选取？

汽车 4S 店整体按照公共建筑设计。大开间车辆销售区按展厅设计；车辆维修区和车辆停放区按《汽车库防火规范》中有关修车库、汽车库的消防用水量计算，取其大值。

[《消防资源网》解析：](#)

详见石老师专题：[4S店-建筑防火及消防设施，疑难处置！](#)

总结分析：

4S店（汽车销售服务店），涉及展示销售、办公接待、维修保养、库房（仓库）等多种业态，应根据不同区域的使用功能、火灾危险特性，适应不同的消防技术标准，采取相应的消防技术措施。

一、维修保养：

维修保养车间属于修车库，适应[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》](#)，建筑防火和消防设施按照修车库的相关要求处置。

二、展示销售：

展示销售区的定性复杂，展示销售主要属于民用建筑的商业性质，应符合《建筑设计防火规范》要求；但是，展示销售厅布置较多的汽车，具备汽车库特征，应同时符合[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》](#)的相关要求。

展示销售区的建筑防火及消防设施，应同时满足《建筑设计防火规范》有关公共建筑的商业业态和[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》](#)的汽车库要求，以相对较高标准为据。

三、办公接待：

用于展示销售的汽车，储油量有限，从建筑防火的角度，展示销售区域更符合民用建筑的商业特征，其自用的办公接待等，可以附属于展示销售区，具体可依《建筑设计防火规范》的相关要求处置。

四、库房（仓库）：

原则上，4S店的库房应按仓库的相关要求建造，但是，为满足维修保养日常所需的配件库房可设置在修车库内，可参照《建筑设计防火规范》有关中间仓库的要求处置。

问题三：非独立建造的地下室，除地下车库、设备用房以及住宅配套的自行车库、储藏室外，室内消火栓系统设计流量是否按《消水规》3.5.2中地下建筑计算，体积计算是否包括相通的地上建筑的体积？

可供参考的地方标准：

一、[《浙江》](#) 5.1.5：

《消防给水及消火栓系统技术规范》的表 3.3.2、3.5.2 和第 7.3.4 条涉及的地下建筑、人防工程、地下工程是指独立建造的地下建筑、人防工程、地下工程；非独立建造的地下室，除地下车库、设备用房以及住宅配套的自行车库、

储藏室外，室内消火栓系统设计流量应按地下建筑计算，且体积按相应地下部分的体积计算。

二、《山东》1.0.3:

[《水消规》第3.5.2条](#)：室内消火栓用水量表中，出现地下建筑的概念，请问地下建筑如何定义？在建筑主体下面的建筑是地下建筑吗？还是独立建设的地下建筑物称为地下建筑？地下汽车库是否属于地下建筑？若属于该处消火栓用水量就会比汽车库用水量大的很多。

地下建筑为独立的、单纯的地下构筑物，与地上建筑连接在一起的地下室不属于地下建筑范围内；地下车库的消防用水量应根据《汽车库防火规范》来取值。

三、《广州》2.3:

[《水消规》3.3.2条](#)和 [3.5.2条](#)：

2.3.1、地下建筑是指独立建造的地下建筑，还是指包含建筑物附属的地下室？

2.3.2、带地下车库的地下建筑，室内和室外消火栓水量是否按照地下车库和地下建筑分别取流量，然后选大者为设计流量？

2.3.3、单独的地下建筑作为人防用，室内消火栓设计流量套用地下建筑还是人防？

2.3.4、建筑室内外消防水量均依据建筑性质、建筑体积大小确定。地下室与地下室底盘上方的多栋建筑是否可以拆分计算建筑体积？请明确建筑体积计算规则。

答：(1) 地下建筑和建筑地下室是两个不同的概念：建筑地下室是指附建在建筑物地面以下用于建筑物配套设施的那部分建筑；地下建筑是指独立建造的地下建筑物，如地铁、隧道、人防工程、地下商场等建筑。

(2) 附建在建筑物内的地下车库，消防设计流量按《车库消规》确定，当建筑地下室不仅有汽车库，还有商业等其它功能时，应按汽车库、地下建筑分别计算并取大值作为系统设计流量。

(3) 仅供人防时使用的人防地下建筑，消防设计流量按《人防规范》确定，平战结合的人防地下建筑，按《水消规》的人防建筑、地下建筑分别计算并取大值作为系统设计流量。

(4) 除 [《建规》第5.4.10条第3款](#)允许室内消防设施配置可以分住宅部份

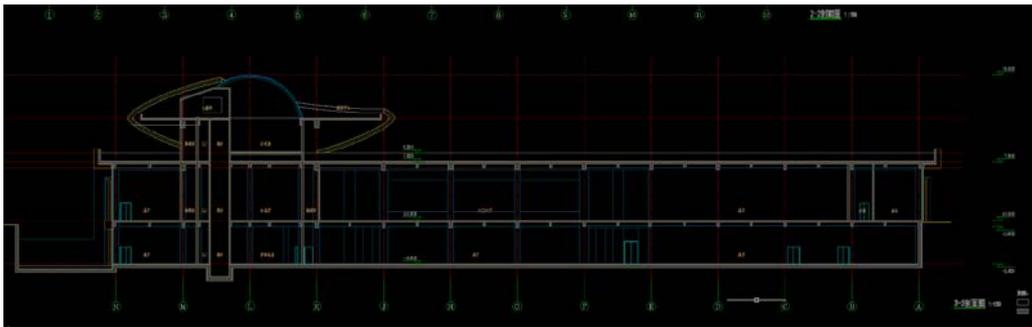
及非住宅部份外，规范中的建筑高度、层数、体积等建筑基础参数均是按整座计算，不能随意拆分。如果地下室与地上建筑无任何连通可分开计算体积，两个地下室仅通过通道连接且通道口设防火分隔措施也可分开计算体积。

四、《指南》：

1)当建筑的地上部分与地下部分联通(包括仅电梯与楼梯联通)时,表 3.5.2 中的建筑体积应为所有建筑围合表面内的容积,包括地下部分的体积,该地下部分可看作为建筑的地下层;当建筑的地上部分与地下部分完全不连通(包括电梯与楼梯均不连通)时,建筑的地上部分与地下部分分开计算体积,地下部分(汽车库除外)按地下建筑考虑。

[《消防资源网》](#)解析：

问题 302：如下图所示，一栋展览建筑，地上一层，地下一层，地下一层与地上一层通过楼梯间与电梯相通，每层建筑面积 6000m^2 ，一层层高 7.8m ，地下一层层高 5.9m ，室内消火栓用水量按地下选取为 40L/s ，按地上建筑选取为 20L/s ，应该如何选取？



回答：依总体积 82200m^3 ，查 [《消水规》表 3.5.2](#) 对应民用建筑-单层及多层-展览建筑- $V>50000\text{m}^3$ ，室内消火栓用水量为 20L/s 。

解析：何谓地下建筑，在《地下建筑火灾扑救行动指南》3.1 中定义：建造在土层或岩层中的低于地平面标高的建筑，包括附建的地下建筑和单建的地下建筑。但在《消水规》中的地下建筑与此定义有别，《消水规》图示“地下建筑示意图 B”中提示：1、地下建筑主要指修建在地表以下的供人们进行生活或其他活动的房屋或场所，是广场、绿地、道路、铁路、停车场、公园等用地下方相对独立的地下建筑，其中地下市政设施、地下特殊设施等除外。2、为地下建筑服务的地上建筑，其面积也计入地下建筑面积。由此可知，本示例不符合地下建筑的定义。地上与地下相通，体积加和计算，地下室按地上建筑的地下层考虑；地上与地下不相通，地上地下体积分别计算，地上按地上建筑查表，地下按地下建筑查表，并取其大者为室内消火栓用水量。可参视频讲解：[地下建筑](#)。

问题四：《建规》8.2.1-3 体积大于 5000m³ 老年人照料设施需要设置室内消火栓系统，老年人照料设施应参考《消水规》表 3.5.2 的哪一档取值？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.2：

《水消规》第 3.5.2 条：幼儿园及食堂、餐厅建筑室内消火栓用水量应参考《水消规》中 3.5.2 条中哪一类建筑取值？老年建筑（公寓）的室内消火栓用水量参考哪一类建筑取值？

幼儿园参考“办公楼、教学楼、公寓、宿舍等其他建筑”；

食堂、餐厅建筑：按照“其他建筑”取值；

老年建筑（照料设施）可按病房楼取值。

二、《南京改》4.1.1：

在“不超过 5 层或体积大于 5000m³、不超过 10000m³ 的办公楼、教学楼、非住宅类居住建筑等其他民用建筑”中增设“展览、商店、旅馆、医疗、老年人照料设施和图书馆”功能时，要求增设消火栓系统。

《消防资源网》解析：

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。

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！](#)

问题五：《消水规》3.5.3 条款中的“全保护”是指什么？

提出本问题的原因：

规范中仅明确要求采用自动“水”灭火系统全保护，有些房间不适宜采用水灭火系统，可否采用其他自动灭火设施？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.6：

《水消规》3.5.3 条：“当建筑物室内设有自动喷水灭火系统、水喷雾灭火

系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统等一种或两种以上自动水灭火系统全保护时，高层建筑当高度不超过 50m，且室内消火栓设计流量超过 20L/S 时，其室内消火栓设计流量可按本规范表 3.5.2 减少 5L/S；多层建筑室内消火栓设计流量可减少 50%，但不应小于 10L/S。”

问：本条中的“全保护”如何判断？若某住宅楼，住宅部分仅设有室内消火栓系统，地下室部分设有自喷+消火栓系统，该建筑(住宅+地下室)属于自喷全保护吗？

答：全保护是指整个建筑均设有自动灭火的情况，该建筑地下室设有自喷，但住宅未设自喷，不算全保护。

二、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 4：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 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超过 20L/s），室内消火栓设计流量可以减半，此处多层建筑是否包括单层、多层工业建筑？

答：从《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 表 3.5.2 可见，多层厂房室内消火栓设计流量没有超过 20L/s。不建议新建仓库建筑按照表 3.5.2 减少室内消火栓设计流量。

《消防资源网》解析：

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 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 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[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！](#)

问题六：厂房内有多种火灾危险性的分区，室内消火栓如何确定？

提出本问题的原因：

[《消水规》表 3.5.2](#)注 3：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不同功能计算，且应取最大值。各地执行情况如何？

可供参考的地方标准

一、[《湖南》](#)问题 38：

耐火等级不低于二级且火灾危险性为丁、戊类的单、多层厂房，局部有火灾

危险性分类为甲、乙、丙类场所，是否需要全部设置室内消火栓系统？

处理意见：按《建筑设计防火规范》第 GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.2 条执行。

二、[《江苏》](#)（一）消防水源及消防设计流量 2：

一栋多层厂房内同时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？

答：由于丙类车间的室内外消防设计流量等于或大于甲类车间，除了丙类车间的建筑面积比例小于 5%外，应按丙类车间总体积进行计算室内外消火栓设计流量。

[《消防资源网》](#)解析：

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 140：问题 139 中，中间仓库部分体积大于 5000m³，厂房部分体积也大于 5000m³，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 50000m³，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！](#)

问题七：室内消火栓系统流量如何计算？

可供参考的地方标准

一、《江西》5：

室内消火系统的设计流量按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 “3.5 室内消火栓设计流量”条的标准取值确定，不按消火栓口要求的动压计算结果值。

二、《江西》6：

建筑室内汽车库的室内、外消火栓设计流量按[《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014](#)的有关条款 W 规定执行。

三、《陕西》7.1.1：

（补充 GB50974-2014 第 3.3.2 条、第 3.5.2 条及 GB50016-2014[2018 年版] 第 5.4.10 条）具有多种使用功能的高层民用建筑，其室外消防用水量应按该建筑整体作为一座建筑选用，室内消火栓用水量按各功能取最大值火灾延续时间应按公共建筑（除住宅底部设置商业服务网点的住宅建筑）及其总高度确定。

[《消防资源网》解析：](#)

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 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，则需严格按照规范要求处置。

注：本建议的第1个处置方式，仅供参考。

问题140：问题139中，中间仓库部分体积大于5000m³，厂房部分体积也大于5000m³，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。

问题八：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？

《消防资源网》解析：

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”！](#)

3.6 消防用水量

问题一：如何界定“综合楼”，综合楼的火灾延续时间，消防用水量如何计算？

提出本问题的原因：

“综合楼”的术语在《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95（2005年版））中，新版《建规》已不存在，但在其他防火规范中依然沿用，《消水规》中的“综合楼”如何掌握？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.4：

[《水消规》3.6.2](#) 条规定综合楼火灾延续时间按 3 小时计，但该规范及《建规》中均无“综合楼”的定义，如何界定综合楼？

答：综合楼：由二种及二种以上用途的楼层组成的公共建筑。根据[《建规》第 1.0.4 条条文解析](#)，建筑内有几种用途判定标准为：看不同使用性质的房间是否属于为同一用途服务的配套用房，若是就可以认定为同一用途，否则为另一用途。按《水消规》第 3.6.2 条，多层综合楼火灾延续时间为 2 小时，高层综合楼火灾延续时间为 3 小时。

二、《山东》1.0.19：

《水消规》第 3.6.2 条规定综合楼火灾延续时间按 3h 计，但该规范及《建规》中均无“综合楼”的定义，如何界定综合楼？

综合楼：由两种及两种以上用途的楼层组成的公共建筑。根据《建规》第 1.0.4 条条文解析，建筑内有几种用途判定标准为：看不同使用性质的房间是否属于为同一用途服务的配套用房，若是就可以认定为同一用途，否则为另一用途。按《水消规》第 3.6.2 条，多层综合楼火灾延续时间为 2h，高层综合楼火灾延续时间为 3h。

三、《浙江》5.3.6：

建筑耐火等级为一、二级的商店、图书馆、档案馆与其他功能合建的单、多层公共建筑，当不同使用功能场所之间设置符合《建筑设计防火规范》第 1.0.4 条规定的防火分隔，划分为独立的防火分区、安全疏散独立设置时，室内消火栓设计流量可分别按不同类别的高度、体积和座位数对照《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.5.2，选取最大值作为室内消火栓设计流量。其他多种功能合建的单、多层公共建筑室内消火栓设计流量，按总高度、总体积和总座位数，对照《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.5.2，选取最大值作为室内消火栓设计流量。

[《消防资源网》解析：](#)

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 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 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 600m²，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 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。

总结分析：

《消水规》和 14 版《建规》在同一年发布，《消水规》在编制过程中使用了现已废止的《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。《消水规》中的“综合楼”应与已废止的《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95，2005 年版）中的一致。

问题二：地下室为一个大底盘，上面设有数栋建筑，此类工程消防用水量如何计算？

提出本问题的原因：

有关单座建筑的面积或体积的计算，在《消水规》正文与条文解释中并没有论述，出现在《消水规》图示或《指南》中，图示可否有法律效力？

可供参考的地方标准

一、[《广州》2.2：](#)

[《水消规》3.3.2](#)条：单座建筑总建筑面积如何计算？某项目地下室上有多栋建筑，请问总建筑面积如何计算？

答：单座建筑的总建筑面积=地上各栋的建筑面积之和+地下室总建筑面积；规范对单座和单栋有不同定义，其中地下室投影线范围内的所有建筑(含地下室)统称为单座建筑；地下室上方的独立建筑称为单栋建筑。此外，两个地下室间以通道相连，且该通道仅考虑通行，不考虑停车，且两个地下室之间有防火门分隔，则算两个地下室。

二、[《广州》2.3.4：](#)

建筑室内外消防水量均依据建筑性质、建筑体积大小确定。地下室与地下室底盘上方的多栋建筑是否可以拆分计算建筑体积？请明确建筑体积计算规则。

答：除《建规》第[5.4.10条第3款](#)允许室内消防设施配置可以分住宅部份及非住宅部份外，规范中的建筑高度、层数、体积等建筑基础参数均是按整座计算，不能随意拆分。如果地下室与地上建筑无任何连通可分开计算体积，两个地下室仅通过通道连接且通道口设防火分隔措施也可分开计算体积。

三、[《广州》2.7：](#)

[《水消规》3.6.1](#)条，大型住宅小区项目，地块内整体设地下室、地上有多座住宅塔楼、商业公建等，该项目的室内外消防用水量如何计算？

答：一次消防用水量的计算，当一个系统防护多个建筑或构筑物时，需要以各建筑或构筑物为单位分别计算消防用水量，取其中的最大者为消防系统的用水量。注意这不等同于室内最大用水量和室外最大用水量的叠加。本项目属于单座建筑，应计算整座建筑的面积及体积，按[《水消规》3.3.2](#)条建筑物用途、体积、耐火等级确定室外消防用水量。当这些建筑的面积之和大于500000 m²时，室外消防设计流量应按表3.3.2增加一倍。

本项目属于单座建筑内有多个防护对象或防护区，需要以各防护对象或防护

区为单位分别计算室内消防用水量，取其中的最大者为建筑物的室内消防用水量。注意这不等同于室内消火栓最大用水量、自动灭火最大用水量、防火分隔或冷却最大用水量的叠加，详见《消防给水及消火栓系统技术规范》图示第 3.6.1 条解析。

四、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 3：

地上建筑的底部与大地库连接，地上建筑与地库的安全出口及疏散通道均分开设置，仅电梯能通到地下室，确定消防设计水量时，建筑物的体积应该怎么确定？可否地上建筑与地库分开计算？

答：地上建筑除住宅的室内消火栓设计水量、消防水箱容积等室内消防设施可以分开计算外，其他与地库不可以分开计算，按总体积计算。

五、《山东》1.0.1：

按《水消规》第 3.6.1 条，大型住宅小区项目，地块内整体设地下室、地上有多座住宅塔楼、商业公建等，该项目的室内、外消防用水量如何计算？

本项目属于单座建筑，应计算整座建筑的面积及体积，按《水消规》3.3.2 条建筑物用途、体积、耐火等级确定室外消防用水量。当这些建筑的面积之和大于 500000 m²时，室外消防设计流量应按表 3.3.2 增加一倍。

本项目属于单座建筑内有多个防护对象或防护区，需要以各防护对象或防护区为单位分别计算室内消防用水量，取其中的最大者为建筑物的室内消防用水量。

六、《中筑城》二、消火栓系统 29：

地上建筑，底部与大地库连接，地上建筑与地库的安全出口及疏散通道均分开设置，仅电梯能通到地下室，确定消防设计水量时，建筑物的体积应该怎么确定？可否地上建筑与地库分开计算？

答：按一座建筑计算。

《消防资源网》解析：

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 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 1800m², 地下室(设备用房)建筑面积 900m², 办公楼和地下室建筑体积 9900m³。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 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 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](#)。

问题三:高级宾馆的火灾延续时间为3h,是否包括多层宾馆?

提出本问题的原因:

由于《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”存在理解上的分歧，不知此处的“高级宾馆”是否包括多层？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 6：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.6.2 条，公共建筑（高级宾馆）的火灾延续时间 3.0h，是否仅针对建筑高度大于 50m 的公共建筑？

答：包括多层及高层的高级宾馆。

《消防资源网》解析：

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。

问题四：医院建筑的消火栓系统火灾延续时间？

提出本问题的原因：

《消水规》表 3.6.2 中，公共建筑一栏没有单独列举医疗建筑，业界普遍认为医疗建筑属于其他公共建筑，火灾延续时间按 2h 考虑，是否正确？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 8：

医院的火灾延续时间？

答：医疗建筑消火栓系统火灾延续时间可按其他公共建筑取值，包括门诊、

病房、医技、供应中心、医院行政办公合建的医疗建筑，火灾延续时间可按 2h。

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题五：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题六：几栋建筑之间相互联通，计算消防用水量时，体积计算按一栋建筑计算，还是多栋建筑整体计算？

可供参考的地方标准

一、[《湖南》](#)问题 28：

几栋建筑之间用宽敞连廊连在一起（连廊有顶）是否按整体计算建筑体积选择室外消防用水量？（公共建筑），当几栋建筑之间连廊为互为借用疏散出口时，是否视为一栋建筑？

处理意见：借用疏散出口且防火间距满足要求时，可单独计算各栋建筑消防用水量（由建筑专业界定）。

二、[《湖南》](#) 32：

几栋建筑成丁字型连结无防火间距，可否按连成一体计算建筑体积还是分别计算体积？

处理意见：由建筑专业界定是否为一栋建筑。

三、《广州》2.2:

[《水消规》3.3.2](#)条：单座建筑总建筑面积如何计算？某项目地下室上有多栋建筑，请问总建筑面积如何计算？

答：单座建筑的总建筑面积=地上各栋的建筑面积之和+地下室总建筑面积；规范对单座和单栋有不同定义，其中地下室投影线范围内的所有建筑(含地下室)统称为单座建筑；地下室上方的独立建筑称为单栋建筑。此外，两个地下室间以通道相连，且该通道仅考虑通行，不考虑停车，且两个地下室之间有防火门分隔，则算两个地下室。

四、《广州》2.3.4:

建筑室内外消防水量均依据建筑性质、建筑体积大小确定。地下室与地下室底盘上方的多栋建筑是否可以拆分计算建筑体积？请明确建筑体积计算规则。

答：除[《建规》第5.4.10条第3款](#)允许室内消防设施配置可以分住宅部份及非住宅部份外，规范中的建筑高度、层数、体积等建筑基础参数均是按整座计算，不能随意拆分。如果地下室与地上建筑无任何连通可分开计算体积，两个地下室仅通过通道连接且通道口设防火分隔措施也可分开计算体积。

五、《广州》2.7:

[《水消规》3.6.1](#)条，大型住宅小区项目，地块内整体设地下室、地上有多座住宅塔楼、商业公建等，该项目的室内外消防用水量如何计算？

答：一次消防用水量的计算，当一个系统防护多个建筑或构筑物时，需要以各建筑或构筑物为单位分别计算消防用水量，取其中的最大者为消防系统的用水量。注意这不等同于室内最大用水量和室外最大用水量的叠加。本项目属于单座建筑，应计算整座建筑的面积及体积，按[《水消规》3.3.2](#)条建筑物用途、体积、耐火等级确定室外消防用水量。当这些建筑的面积之和大于500000 m²时，室外消防设计流量应按表3.3.2增加一倍。

本项目属于单座建筑内有多个防护对象或防护区，需要以各防护对象或防护区为单位分别计算室内消防用水量，取其中的最大者为建筑物的室内消防用水量。注意这不等同于室内消火栓最大用水量、自动灭火最大用水量、防火分隔或冷却最大用水量的叠加，详见《消防给水及消火栓系统技术规范》图示第3.6.1条解析。

六、《江西》24:

通过连廊连接的建筑，根据建筑专业确定是否为单栋或多栋建筑进行消防给

排水系统设计。

[《消防资源网》](#)解析：

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 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 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。

问题七：旅馆建筑的地下车库消防用水量按何规范执行？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 5：

一幢多层建筑，地下一层、地上两层。地上一、二层为酒店客房，地下室功能为汽车库、各类机房及酒店配套办公，这幢建筑地下室是否不应按地下建筑确定消火栓设计流量，而是按旅馆建筑确定消火栓设计流量？

答：汽车库按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 确定消火栓设计流量；其他部位根据建筑总体积（含汽车库体积）按旅馆建筑确定消火栓设计流量。消火栓系统的设计流量为两者取大值。

问题八：住宅和其他使用功能合建的建筑，计算室外消防用水量时火灾延续时间如何选取，是否和室内消火栓系统火灾延续时间相同？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.6：

住宅和其他使用功能合建的建筑，计算室外消防用水量时火灾延续时间应根据建筑的总高度和建筑规模按公共建筑的规定执行。

二、《山西》问题 2：

底部是商业上部是住宅的高层建筑（商业网点除外），此类建筑（建筑高度不大于 100m）室内、外消防用水量、高位消防水箱有效容积及火灾延续时间如何确定？

意见：旧版规范中商业与其他公共功能合建属于综合楼，与住宅合建属于商住楼，而新规范中已无综合楼和商住楼的概念，综合楼新规范定为“多种功能组合的建筑”，商住楼定为“底部是商业上部为住宅的建筑”。故问题 2 中此类建筑属于底部是商业上部为住宅的高层建筑。依据《建规》5.4.10 条文，此类建筑住宅部分和商业部分的室内消防、屋顶水箱及火灾延续时间，可以按住宅及

商业各自的建筑高度分别执行,室外消防设计应根据建筑总高度和建筑规模按有关公共建筑的规定执行。

但《水消规》中仅对室内、室外消防用水量及高位水箱的有效容积有相关的规定,并未对火灾延续按时间有明确的规定。《水消规》5.2.1.6条中关于商业建筑的高位消防水箱有效容积是这样规定,“总建筑面积大于10000m²且小于30000m²的商店建筑,不应小于36m³,总建筑面积大于30000m²的商店,不应小于50m³”。可见商业的建筑规模越大火灾隐患也就越大,因此认为此类建筑的火灾延续时间可以参考《水消规》5.2.1.6条的规定,当底部商业的总建筑面积大于10000m²或商业部分的建筑高度≥24m时,火灾延续时间为3h,当底部商业总建筑面积不大于10000m²(商业建筑高度不大于24米),火灾延续时间为2h。

相关规范:

[《建规》5.4.10](#)条文:住宅部分和非住宅部分的安全疏散、防火分区、室内消防设施配套,可以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总高度和建筑规模按本规范有关公共建筑的规定执行。

《水消规》5.2.1.6条文:临时高压消防给水系统的高位消防水箱的有效容积应满足初期火灾消防用水量的要求,并应符合下列规定:6.总建筑面积大于10000m²且小于30000m²的商店建筑,不应小于36m³,总建筑面积大于30000m²的商店,不应小于50m³,当与本条第1款规定不一致时应取其较大值。

[《水消规》3.6.2](#)条文: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。

其他公共建筑火灾延续时间为2h。

三、[《湖南》](#)问题15:

如上部高层住宅部分和下部非住宅部分合建(以前为商住楼),屋顶消防水箱容积如何确定?《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第5.4.10.3条,室内火灾延续时间为2小时,室外火灾延续时间按2小时还是按3小时计?

处理意见:屋顶消防水箱有效容积分别按底商和住宅取值,二者中取大值。高层住宅部分和下部非住宅部分合建建筑(商住楼)商业部分高度24米及以下,室内外火灾延续时间按2小时计;商业部分高度24米以上,室内外火灾延续

时间按 3 小时计。

四、《湖南》问题 18:

高层建筑商住楼，是按高层住宅、裙房公共建筑部分分别确定消防用水量（取大值），还是按高层公共建筑确定消防用水量？

处理意见：按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 5.4.10 条执行，室外消防用水量按高层公共建筑总体量确定，室内消防用水量按住宅、商业两者用水量较大者选用。

五、《湖南》问题 39:

住宅底层大于 300 平米的物业管理用房或社区用房，该住宅是否也可按纯住宅设计（建筑专业有观点认为物业管理用房或社区用房为住宅小区服务的配套用房，可按纯住宅设计）。明确住宅底部商业网点的认定范围（在住宅底部延伸距离等）

处理意见：按住宅部分和下部非住宅部分合建建筑考虑，按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 第 5.4.10 条执行。

六、《北京 2019》消防安全——消防用水量:

常见问题：建筑高度 52m，住宅楼首层底商每隔间 500m²，按二类住宅建筑，室内消火栓用水量 10l/s，室外消防水量 15l/s。

分析：住宅首层底商不符合住宅建筑商业服务网点的要求，不能仅按住宅建筑设计，属于住宅建筑与商业建筑的合建建筑，应符合 5.4.10 条规定；室内消防设施应分别按 52m 高层住宅、多层商店设置，室内消火栓泵参数按最不利取大值，消火栓火灾延续时间 2h；5.4.10 条文说明：该建筑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确定等，需要根据该建筑的总高度和本规范第 5.1.1 条有关建筑的分类要求，按照公共建筑的要求确定。室外消防水量按建筑高度大于 50m 的公共建筑设计，属一类高层公建。室外消防设施应按高层公共建筑设置，建筑体积大于 5 万 m³，室外消防用水量 40l/s；室外消防火灾延续时间按高层综合楼，应 3h。

七、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 7:

一类高层住宅楼（建筑高度 99.5m），其底部设有三层商业（层高 4.5m，三层商业建筑面积共计 4800 m²，商业部分体积 21600m³）。问：该建筑室内外火灾延续时间如何确定？消火栓设计流量如何确定？屋顶消防水箱容积如何取值？

是否要设自动喷水灭火系统？

答：1) 该项目属于住宅建筑与其他使用功能的建筑合建，室外按高层商业楼确定消火栓火灾延续时间，为 3.0h；室外消火栓设计流量需根据该建筑总体积进行计算。

2) 根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 5.4.10 条第 3 款规定，该项目住宅和商业的室内消防设施可按住宅建筑和公共建筑分别计算设置。问题所述项目的室内消火栓火灾延续时间：高层住宅为 2.0h，多层商业为 2.0h，因此该项目室内消火栓火灾延续时间为 2.0h；室内消火栓设计流量：高层住宅为 20L/s，多层商业为 25L/s，因此该项目室内消火栓系统设计流量为 25L/s；屋顶消防水箱有效容积：住宅为 18m³，多层商业（建筑面积小于 10000 m²）为 18 m³，因此该项目消防水箱有效容积为 18m³。

3) 该项目商业的建筑面积大于 3000 m²，商业部分应设自动喷水灭火系统；高层住宅建筑高度不大于 100m，住宅的公共部位及户内均可不设自动喷水灭火系统。

八、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 1：

一幢底部一层及二层为商业（每层建筑面积 1400 m²），二层以上为住宅，建筑高度不大于 100m 的建筑，一层及二层商业是否需要设自动喷水灭火系统？

答：根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)8.3.4 条第 2 款及第 7 款，该项目商业每层建筑面积不大于 1500 m²、商业总建筑面积不大于 3000 m²，商业除设置歌舞娱乐放映游艺场所外，可不设自动喷水灭火系统。

九、《山东》1.0.7：

底部为商业，上部为住宅的高层建筑，其室内、外消防用水量如何确定？

应按商业建筑和高层住宅分别计算室内消火栓用水量，取其大值。

室外消火栓用水量可根据建筑的总体积按照公共建筑进行确定。

十、《广州》2.5：

2.5、《水消规》3.5.2 条注 3：“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不同功能计算，且应取最大值”。请问如下建筑单体的室内消火栓系统设计水量的确定是否正确：

2.5.1、假设有一栋高度 22 米的住宅楼：一层是层高 5 米的商业，面积 800 平方米，即体积 V=4000 立方米；二层以上是住宅，住宅楼层总高度 17 米。单独按首层商业计，体积小于 5000，可不设消火栓；单独按住宅楼层计，高度小于

21 米，可不设消火栓。是否该栋建筑可不设消火栓？

答：本项目属商业与住宅合建建筑。对于本案例，若商业分隔较小，可定性为商业网点，则该项目为住宅建筑，由于其建筑高度>21 米，根据 [《建规》第 8.2.1 条第 2 款](#) 应设室内消火栓。如果首层超出商业网点规模，可拆分为住宅及非住宅两部份计算室内消防水量并取大值。按《建规》第 5.1.1 条，非住宅部分属于“建筑高度不大于 24m 的其他公共建筑”，根据 [《建规》第 8.2.1 条第 3 款](#)，非住宅部分可不设室内消火栓。但由于住宅部分需要设消火栓，整栋建筑均需要设消火栓，室内消防水量按住宅取值。

2.5.2、假设有一栋高度 22 米的住宅楼：一层是层高 5 米的商场，面积 1200 平方米，即体积 V=6000 立方米；二层以上是住宅，住宅楼层总高度 17 米。单独按首层商业计，体积大于 5000，需设消火栓，水量 15L/S；单独按住宅楼层计，高度小于 21 米，可不设消火栓。是否该栋建筑仅首层商业设消火栓即可？

答：本项目属于商业与住宅合建建筑，可拆分为住宅及非住宅两部份计算室内消防水量并取大值。非住宅（商业）部份按表 3.5.2 室内消防水量为 15L/S。住宅部分由于其建筑高度>21 米，根据 [《建规》第 8.2.1 条第 2 款](#) 应设室内消火栓，流量取值为 5L/S。

十一、《指南》3.3 问题解答：

问 15：某建筑物地下一层为汽车库和非机动车库，地下室上方有 A、B、C 三栋楼，其中 A、B 栋为 18 层纯住宅，C 栋 1~2 层为办公用房，3~16 层为住宅，地下室与地上建筑有竖向电梯和楼梯连通，该建筑物消火栓系统火灾延续时间如何确定？

答：汽车库消火栓系统火灾延续时间为 2h，其他部位按表 3.6.2 其他公共建筑取值，消火栓系统火灾延续时间为 2h，该建筑消火栓系统火灾延续时间为 2h。

问 16：某建筑 1~2 层为商业，3~6 层为办公，7~15 层为住宅，建筑高度为 49.4m，消火栓系统火灾延续时间如何确定？

答：该建筑有商业和办公两种功能的公共建筑，按表 3.6.2 的公共建筑综合楼取值，消火栓系统火灾延续时间为 3h。

十二、《中筑城》二、消火栓系统 2：

当两种不同功能的房间在多层建筑中上下组合布置时，可否参照 [《建规》5.4.10 条](#) 执行？

答：不可以，只有上部为住宅时才可以执行 [《建规》第 5.4.10 条](#) 的规定。

十三、[《陕西》](#) 7.1.1:

(补充 GB50974-2014 第 3.3.2 条、第 3.5.2 条及 [GB50016-2014\[2018 年版\]](#) [第 5.4.10 条](#)) 具有多种使用功能的高层民用建筑，其室外消防用水量应按该建筑整体作为一座建筑选用，室内消火栓用水量按各功能取最大值火灾延续时间应按公共建筑（除住宅底部设置商业服务网点的住宅建筑）及其总高度确定。

[《消防资源网》](#) 解析:

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 600m²，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 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 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

问题九：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？

《消防资源网》解析：

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！](#)

4 消防水源

4.1 一般规定

问题一：消防水池的防冻措施有哪些？

可供参考的地方标准

一、《山东》5.0.2：

《水消规》第 4.1.5 条：“严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施”。室外消防水池的防冻是否可以理解为液位在冰冻线以下即视为满足要求？

消防水池的顶板在冰冻线以下认为满足要求。

总结分析：

《消水规》4.1.5 条文解释：防冻措施通常是根据消防水池和水箱、水塔的具体情况，采取保温、采暖或深埋在冰冻线以下等措施，在工业企业有些室外钢结构水池也有采用蒸汽余热伴热防冻措施。

问题二：建筑高度大于 200m、小于 250m 的建筑，是否需要执行公消办（2017）317 号文第五条的规定？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 11：

建筑高度大于 200m、小于 250m 的建筑，是否需要执行公消办（2017）317 号文第五条“室内消防给水系统应采用双水源，双水源应由屋顶高位消防水池和地面（地下）消防水池构成，室内消防给水系统应能由双水源同时供水”的规定？

答：建筑高度大于 200m、250m 的建筑，可不执行；建筑高度大于 250m 的建筑，需要执行。

4.2 市政给水

问题一：如何界定两路消防供水的市政消防给水管网？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.8：

如何界定两路消防供水的市政给水管网？是否必须同时满足《水消规》第 4.2.2 条的 3 个条件才行？

是，按建设单位提供市政供水资料，根据《水消规》第 4.2.2 条进行判断。

二、《山东》1.0.9：

《水消规》第 4.2.2 条中关于“两路消防供水的市政给水管网”的要求，和 4.3.5 条中的“消防水池应采用两路消防给水”是同一概念吗？是否不满足要求的市政水源，均需将室外消防用水量储存于消防水池中。

这两路供水是同一概念。不能满足市政两路供水要求时，需将室外消防用水量储存于消防水池中，室外消防给水应采用临时高压系统。消防水池不满足两路消防供水要求时，不应考虑火灾时的连续补水量。

三、《中筑城》二、消火栓系统 12：

室外消防用水量大于 20L/s，设计室外消火栓管网接自市政给水管网，而市

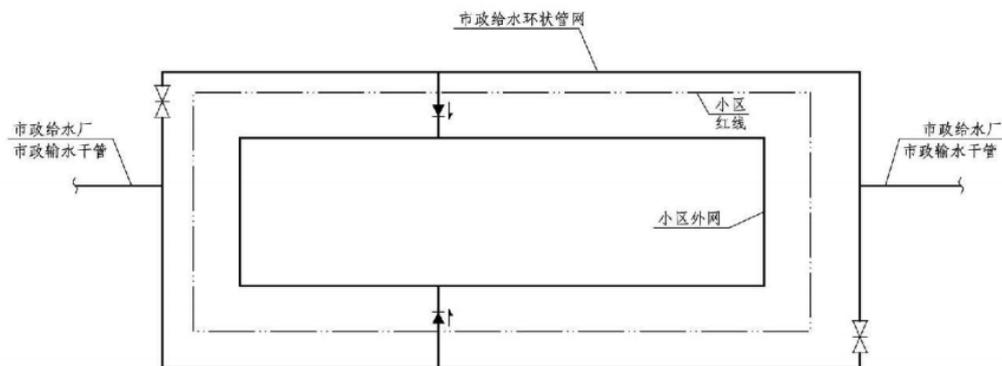
政给水管网实际不满足《消水规》第 4.2.2 条二路供水的条件，但设计人员在图纸中已注明市政管网符合要求，图审时应如何回应？

答：审图是对提供审查的图纸进行审查，并提出意见，外部条件的真实性由设计人员负责。

总结分析：

《消水规》4.2.2 用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求：

- 1 市政给水厂应至少要有两条输水干管向市政给水管网输水；
- 2 市政给水管网应为环状管网；
- 3 应至少要有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。



市政给水管网给消防给水系统供水示意图

提示：

1. 条文内三款规定须都满足，才为两路供水。
2. 市政给水可由同一个水厂供水，但必须由两路独立的输水干管供水。

问题二：《消水规》4.2.2：有关两路供水的特殊情况，怎样判断？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.9：

《水消规》4.2.2 条第 2 款：“市政给水管网应为环状供水”，如近期市政管网为枝状，远期成环状，设计条件是否可按远期考虑？

答：设计条件只能按市政现状进行考虑。

二、《广州》2.10：

《水消规》4.2.2 条第 3 款：“应至少要有两条不同的市政给水干管上……”，如同一侧的同一根市政给水管引入两路，中间加分隔阀，是否为两路消防供水？

答：同一侧的同一根市政给水管引入两路，中间加分隔阀的情况，不属两路消防供水。两路供水至少要求两个市政接口来自不同的市政道路。

三、《陕西》7.1.2:

（补充 GB50974-2014 第 4.2.2 条）当建设用地一侧有市政给水环状管网，其环状管网的同一侧管道由阀门分隔成不同管段，在阀门两端分别设引入管，可视为在两条不同的市政给水干管上接入，但应提供市政管线资料及引入管网供水流量能满足消防要求的相关文件。

《消防资源网》解析:

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。

总结分析:

《陕西》同一侧管道由阀门分隔成不同管段，在阀门两端分别设引入管的情形，通常很难满足《消水栓》4.2.2 的要求，应予慎重。

《消水规》4.2.2 用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求：

- 1 市政给水厂应至少两条输水干管向市政给水管网输水；
- 2 市政给水管网应为环状管网；
- 3 应至少有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。

满足上述三个条件即满足两路供水。

4.3 消防水池

问题一：《消水规》第 4.3.1-2 条中住宅的建筑高度也是 50m 吗？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.3:

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014（以下简称《消防给水及消火栓系统技术规范》）第 4.3.1 条第 2 款中住宅建筑高度为 54m。

二、《陕西》7.1.3:

（补充 GB50974-2014 第 4.3.1 条第 2 款）住宅建筑高度应按大于 54m。

总结分析:

一类高层公共建筑的分界点，公共建筑是 50m；住宅是 54m。此条款是否与一类二类建筑分界有关，不得而知，目前情况，请同行尽量依据规范正文条款执行。

问题二：多层办公楼的室内消火栓系统，顶层消火栓栓口动压达不到 0.25MPa 的要求，怎么办？

《消防资源网》解析：

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。

问题三：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？

《消防资源网》解析：

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。

问题四：室外可否可以只设消防水池及取水口，不再设置室外临时高压系统？

可供参考的地方标准

一、**《广州》** 2.13：

单栋或多栋建筑，室外消防无法满足两路水源要求时需建消防水池。如只设室外消防水池及取水口（取水口满足 150m 保护半径的情况），不再设置室外临时高压系统，是否可以？

答：该消防水池符合《水消规》4.3.7 条要求，取水口数量（一个取水口流量按 10~15L/S 计）满足室外消火栓设计流量，并且取水口离消防登高场地、消防水泵接合器不大于 40m，可不再设置室外临时高压系统，但建议市政进水管至

少设一个室外消火栓。

二、《江苏》(三) 消防水池和泵房及消防水箱 3:

某建筑一路市政供水, 室外消防用水量 30L/s, 设置室外消防水池, 所有建筑均在消防水池取水口 150m 保护半径内。设计方案: 不设临时高压室外消防给水系统, 仅设消防水池取水口, 取水口数量满足室外消防用水量。取水口周边的场地均有位置供消防车停放灭火。这样的做法可以吗?

答: 如果建筑均在消防水池取水口 150m 保护范围内, 取水口距消防水泵接合器不大于 40m, 且取水口数量满足室外消火栓设计流量要求时(当取水口的尺寸大小及周围场地能满足 2 台消防车取水时, 可按 2 个室外消火栓 30L/s 计算), 该建筑可不设室外消火栓泵。若地下出入口距取水口距离大于 40m, 可由市政自来水引入管上接出的室外消火栓保护, 引入管可以是二路, 也可以是一路。

三、《甘肃》(建筑工程) 1.2.17:

当仅有一路消防水源, 且建筑物在消防水池保护半径内时, 可不设室外消防泵组及管网。但消防水池的消防车取水口位置及数量, 必须满足该项目室外消防用水量的要求。

四、《中筑城》二、消火栓系统 13:

某建筑一路市政供水, 室外消防用水量 30L/S, 设置室外消防水池储存室外消防用水量, 所有建筑均在消防水池取水口 150 米保护半径内。设计方案: 不设临时高压室外消防给水系统, 仅设消防水池取水口, 取水口数量满足室外消防用水量。取水口周边的场地均有位置供消防车停放灭火。请问这样的做法可以吗?

答: 如果建筑均在消防水池取水口 150 米保护范围内, 取水口距消防水泵接合器不大于 40m, 且取水口数量满足室外消火栓设计流量要求时(当取水口的尺寸大小及周围场地能满足 2 台消防车取水时, 可按 2 个室外消火栓 30 L/S 计算), 该建筑可不设室外消火栓泵。若地下出入口距取水口距离大于 40m, 可由市政自来水引入管上接出的室外消火栓保护, 引入管可以是二路, 也可以是一路。

五、《陕西》7.1.5:

(补充 GB50974-2014 第 4.3.7 条) 存有室外消防水量的消防水池, 应设置消防取水口(井), 且吸水高度不应大于 6.0m。吸水高度大于 6.0m 时, 可不设置消防取水口(井), 但应设室外消火栓管网及室外消火栓, 并增加室外消火栓系统加压设施。

六、《陕西》7.1.9:

按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 6.1.5 条要求供消防车吸水的室外消防水池，应设取水口（井），并应符合下列规定：

1 每格（座）消防水池至少应设 1 个取水口（井），每个取水口（井）宜按 1 个室外消火栓计算，总数要满足室外消防水量，当每格（座）消防水池设多个取水口（井）满足室外消防水量有困难时，可采取适当加大取水口（井）尺寸来满足消防车取水；

2 消防水池取水口（井）保护半径不应大于 150m，当保护半径大于 150m 时，除保留消防取水口（井）外，还需增设室外消火栓管网及室外消火栓，并增加室外消火栓系统加压设施。

《消防资源网》解析：

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 25L/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、室外停车场等建构建筑物，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 263：一个厂区，占地 50hm²，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 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）。

问题五：消防水池的检修口可以用做取水口吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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

问题六：消防水池两格与两座的区别？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 2.11：

[《水消规》4.3.6 条](#)：请问两格和两座的概念是否为：两格可以共用隔墙作为池壁，而两座则必须是有分别独立的池壁，不可共用隔墙？

答：是。两格是指可共用隔墙作为池壁，两座则必须是有分别独立的池壁（两座池壁紧贴也可，但建议结构尽量脱开独立），不可共用隔墙。考虑地震、沉降等原因，两座的安全性高于两格。此外，对于 2000m³ 的水池，仅分为两座 1000m³ 的独立水池即可，水池内不必再分两格。

二、《中筑城》二、消火栓系统 6：

消防水池分成两座独立使用的消防水池，“独立”应如何把握？是否只需独立的隔墙就可以，还是隔墙之间应满足间距要求，那间距应是多少？

答：消防水池独立使用应能满足一个消防水池检修，另外一个消防水池仍能正常供水。二座消防水池不能共用分隔墙，分隔墙之间距离需满足施工要求。

三、《陕西》7.1.4：

（补充 [GB50974-2014 第 4.3.6 条](#)）当按规范要求应设两格（座）独立使用的消防水池时，消防水泵采用共用吸水管分别从两格（座）水池吸水且共用吸水管取水有可靠保障时，可以认为消防水池设置了独立的出水管，但阀门设置应保证任一格（座）水池检修时，吸水管仍能正常吸水。

问题七：分成两格或两座的储存室外消防用水的消防水池取水口如何设置？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 9：

根据 [《消防给水及消火栓技术规范》GB50974-2014 第 4.3.7 条](#)，消防水池储存室外消防用水时应设消防车取水口，如果消防水池有效容积大于 500 立方米，分成了 2 格，消防车取水口与消防水池连接要如何设置，规范没明确规定，是设一根连通管随便接入一格消防水池，还是需每格都设连通管与消防车取水口连通？消防水池取水口应设几个？

处理意见：每格均应设置连通管与消防车取水口连通；如果设置了室外消防加压给水系统，则设置一个消防取水口即可。如果不满足上述要求，按“必须修改（消防安全）”处理。

二、《江苏》（二）消防水池和泵房及消防水箱 2：

“有效容积大于 1000m³ 的消防水池应分成两个独立使用的消防水池”，“独立”应如何把握？是否只需有独立的隔墙就可以，还是隔墙之间应满足间距要求，此间距应是多少？

答：消防水池独立使用应能满足一个消防水池检修，另外一个消防水池仍能正常供水。两座消防水池不能共用分隔墙，分隔墙之间距离需满足施工要求。

三、《江苏》(二) 消防水池和泵房及消防水箱 4:

当消防水池储存室外消防用水量时,若消防水池分为独立两格,且两格水池在泵房内设有连通管(且连通管径满足流量要求),是否还需要按每格水池独立设取水口?消防车取水口个数是否要按室外用水量计算?

答:每格消防水池需独立设取水口,且应根据室外消火栓设计流量计算消防水池取水口数量,取水口数量应与场地可停放的消防车数量匹配。

四、《江苏》(二) 消防水池和泵房及消防水箱 5:

一些工程因用地受限,消防水池取水口与建筑物的距离无法满足 15m,是否可行?

答:当有困难时,尽量满足。

五、《山东》5.0.3:

《水消规》第 4.3.7 条:消防水池分格设置时,消防车取水口是否要求每格都设?

消防水池容积超过 500m³宜分成两格,每个格均设置;水池容积超过 1000m³分成两座,设置满足最低有效水位的连通管,可在其中一座设置。

六、《广州》2.12

《水消规》4.3.7 条:是否所有储存室外消防用水量的消防水池都必须设置取水口?如果已经设置室外消防加压水泵及稳压设备是否还需要设置取水口?

答:是。对于储存室外消防用水或供消防车取水的消防水池,即使已设置室外消防加压泵,仍需设消防取水口。

七、《浙江》5.1.11:

室外消火栓系统采用消防水池和消防水泵加压供水时,如距离建筑外缘 5~150m 范围内设有由市政给水管网直接供水的室外消火栓,消防水池可不设取水口。

八、《中筑城》二、消火栓系统 33:

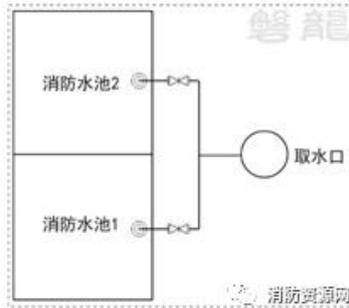
《消水规》4.3.7 条第 2 款规定消防取水口与建筑物不宜小于 15 米,而实际工程中,这条很难满足,请问该如何把握?

答:尽量满足要求。

《消防资源网》解析:

问题 153:大于 500m³ 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：



总结分析：

对于储存室外消防用水或供消防车取水的消防水池，即使已设置室外消防加压泵，仍需设消防取水口。消防水池容积超过 500m^3 宜分成两格，每个格均设置；水池容积超过 1000m^3 分成两座，每座均设置；分成两格或两座消防水池，当设置满足最低有效水位的连通管时，可在其中一格（座）设置，应确保任何一格（座）检修时，取水口正常取水。

问题八：消防水池最低有效水位底标高如何确定？

可供参考的地方标准

一、《山东》5.0.4：

《水消规》第 4.3.9.1 条及《消防给水及消火栓系统技术规范图示》15S909 第 5.1.12 条：消防水池有效容积确定时，最低有效水位是按照防止旋流器以上 200mm 或吸水喇叭口以上 600mm 确定还是按照自灌式启泵水位确定？

按照自灌式启泵水位确定。

二、《山东》5.0.5：

《水消规》中 5.1.12 条“消防水泵应采取自灌式吸水”以及 4.3.9 条“消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用”。问题：消防水池有效容积的最低水位如何判定？是应不低于水泵吸水口还是水泵的放气口？

对于卧式消防泵，消防水池满足自灌式启泵的最低水位应高于泵壳顶部放气孔；对于立式消防水泵，消防水池满足自灌式启泵的最低水位应高于水泵出水管中心线。

三、《湖南》问题 4：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.12.1 条：消防水泵应采取自灌式吸水，但第 4.3.9.2 条已设最低报警水位（正常水位之下 50mm-100mm），即消防水池必须维持正常水位，是否还有必要将水泵自灌吸水水

位定义为最低有效水位？

处理意见：最低有效水位应不低于自灌式吸水水位，且应高于喇叭口 600mm 或高于防止旋流器 200mm，如不满足则按“必须修改（强制性条文）”处理。如不满足自灌式吸水水位卧式泵应高于泵壳顶部放气孔、立式泵应高于出水管中心线的，按“必须修改（消防安全）”处理。

四、《广州》2.14：

《水消规》4.3.9 条：消防水池最低水位如何确定？是否高于水泵吸水管即可？火灾初期水泵启动时，消防泵必须考虑自灌式，那么水池最低水位时，消防泵是否还需要考虑自灌呢？

答：（1）消防水池的最低水位应根据水泵自灌要求确定，具体参见《消防水泵图示》，一般高于水泵出水管放气孔。

（2）根据《水消规》5.1.12 条规定：消防水泵应采取自灌式吸水，虽然正文中并未明确自灌水位是火灾初期水位还是最低水位，但条文说明中已经提出应保证消防水泵随时启动，因此，当消防水池处于最低水位时，也应考虑自灌式具体做法可参见《消防水泵图集》。

《消防资源网》解析：

石老师专题：[消防水池-最低有效水位的确定。](#)

总结分析：

《消水规》5.1.12 仅提出了宏观要求：有效水位内要保证水泵随时自灌启泵，其图示中给出了具体做法。

问题九：《消水规》第 4.3.9 条中报警水位如何控制？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.10：

《消防给水及消火栓系统技术规范》第 4.3.9 条中消防水池的报警水位可按设计水位要求高于或低于 50~100mm。

二、《湖南》问题 3：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.9.2 条，消防水池应有最高和最低报警水位，但设计无具体水位要求，如何处理？

处理意见：如设计无具体最高和最低报警水位，按“必须修改（强制性条文）”处理。

注：水位根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 实施指南

第 61 页，最低报警水位低于最高水位 50mm-100mm 比较合适。按国标图集 15S909/27 页，在溢流水位、最低有效水位应报警，水位低于正常水位 50mm-100mm 时报警，消防主泵启动后低于正常水位报警应停止。

问题十：消防水池池底标高如何确定？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.2.1：

消防水池池底标高不应低于消防水泵房的地坪标高（安装轴流深井泵的泵房除外），并应符合在消防水池最低有效水位且流量为 1.5 倍设计流量时水泵入口处的负压值不大于 0.02MPa。

二、《江西》1：

消防水池池底标高不应低于消防水泵房的地坪标高，消防水池的最低有效水位应按《消防给水及消火栓系统技术规范》4.3.9 条文说明及图示执行。

问题十一：超高层的消防传输水箱的传输管、高位消防水箱的进水管也要不少于 2 条吗？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.15：

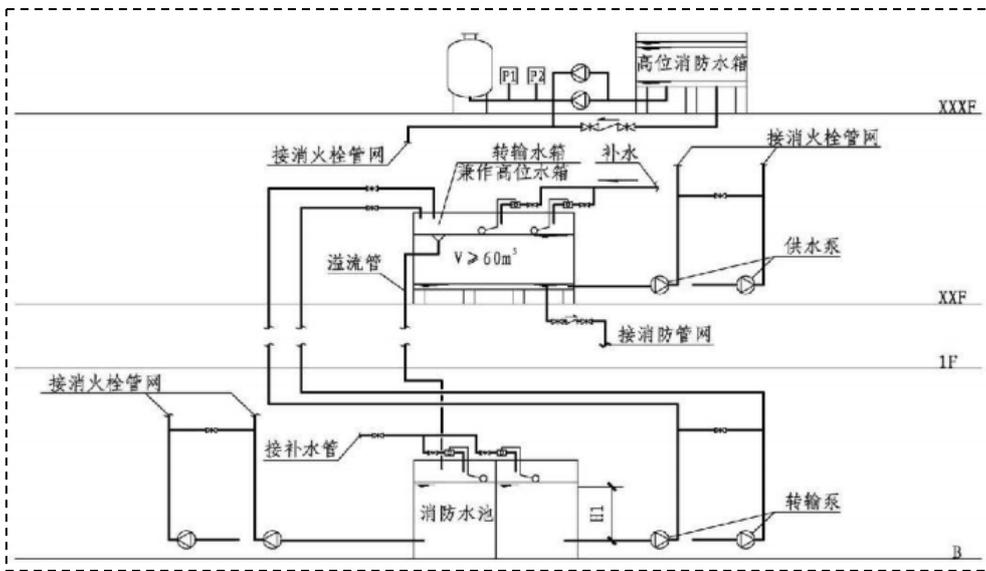
《水消规》4.3.11 条：“除可一路消防供水的建筑物外，向高位消防水池供水的给水管不应少于两条。”

问：超高层的消防传输水箱的传输管、高位消防水箱的进水管也要遵守吗？

答：消防传输水箱的供水管不应少于两条。本条限定的对象是高位消防水池，而非高位消防水箱，故对于向高位消防水箱供水的生活给水管可设 1 条。

总结分析：

下图为国标图示《消水规》15S909 第 62 页示意图



消防水泵、转输水箱串联系统示意图

注：图中水泵处阀器件略。

提示：

1. 转输水箱溢流宜排到下方的消防水池内。
 2. 转输水箱兼作高位水箱，可仍按 60m^3 考虑。
 3. 转输水箱应设自动补水管，不可用转输管道兼做补水管。否则，会有自动停泵，违反第 11.0.2 条。
 4. 启泵次序：从转输水箱吸水的供水泵先启动，转输泵后启动。
- 由上图可知，转输水管两根，转输水箱和高位水箱的补水可以是一根。

问题十二：改造项目，增加消防系统或消防水量，原消防泵水量或消防水池容积不满足要求，如何处理？

提出本问题的原因：

目前既有建筑改造项目比较多，对于整体改造项目或水池泵房在改造范围内，需要按现有规范执行；对于局部改造项目或水池泵房不在改造范围内，完全按新规范执行比较困难，如何把握？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》改造项目问题 6：

增加消防系统或消防水量增加，原消防泵水量或消防水池容积不满足要求
消防水池及泵房在改造范围的，应改造到位；如不在改造范围，应向甲方明确现状不满足改造后的消防要求，并提出所需消防水量、水压要求，要求甲方委托必须设计改造。

可充分利用市政消火栓、优化市政给水的供水条件（根数、环状、管径等）及根据规范相关条款，减少修改规模。

二、《南京改》4.3.4:

新增消火栓系统、自动喷水灭火系统（不包括原消火栓系统用水量满足要求的自动喷水灭火局部应用系统）、增加消防水量都要求增加消防水池储水量。

三、《南京改》4.3.5:

由于相同功能建筑室外消防用水量标准普遍提高 5-10L/s，消防水池容量的标准计算方式发生较大变化，且增加消防水池容量的难度较大，建筑改造时可采用下列措施：

1 功能发生变化的，按现行标准要求增加消防水池储水容积，按标准规定符合利用条件的市政消火栓供水量可以扣减室外消防用水量；

2 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 6.1.1、6.1.5、6.1.11 条规定，相邻建筑消防水池取水口与改造建筑间消防龙带可通行距离小于 150m，且两个产权单位或两个物业管理单位间订有授权使用协议的，相邻建筑消防水池可作为备用消防水源，改造建筑消防水池储存的室外消防用水量计算标准可扣减 15L/s；

3 继续使用的消防水池容积计算方式可适用原标准。

四、《北京改》4.1.4:

保留使用的消防水池，其有效储水容积计算方式可不按现行消防技术标准核算，原有效储水容积不变。

问题十三：室外消防水池顶盖上无法设置水位计，怎么办？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 13:

室外消防水池不贴临消防泵房，且覆土敷设，水池上无法设置水位计，怎么办？

答：可将水池的水位信号传至消防泵房及消防控制室（值班室），显示并报警。

问题十四：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？

《消防资源网》解析:

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。

问题十五：关于消防水池联通管问题

[《消防资源网》](#)解析：

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 152：消防水池出水管成环，两格的消防水池联通管取消可以吗？

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）](#)

问题十六：室外露天的（无顶板）消防水池，需要注意什么？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题十七：有关高位消防水池的问题

[《消防资源网》](#)解析：

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 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 50m³？

回答：不需要，本示例 36m³ 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 36m³，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。

4.4 天然水源及其他

问题一：消防水源取河水，在审图时如何把握可行性？

提出本问题的原因：

《消水规》4.1.3-1，天然水源等可作为消防水源。江、河、湖、海、水库等天然水源的水质和水量满足何种条件，可以作为消防水源？规范并没有明确说明，审图需要如何掌握。

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 11：

消火栓系统中消防水源取河水，在审图时如何把握可行性，有些地方是一刀切，不同意取河水。

答：能保证取水可靠时，河水也可作为消防水源。

总结分析：

江、河、湖、海、水库等天然水源是否可以作为消防水源，由设计院根据甲方提供资料确定，审图部门只对图纸进出审查，不对是否可以作为消防水源的真实性进行确认，由设计者对材料的真实性负责。

作为设计者需对天然水源进行《消水规》4.4.3~4.4.7 条款和水质对管道的影 响等的综合判定，最终确定是否可以作为消防水源。

4.4.3 江、河、湖、海、水库等天然水源的设计枯水流量保证率应根据城乡规模和工业项目的重要性、火灾危险性和经济合理性等综合因素确定，宜为90%~97%。但村镇的室外消防给水水源的设计枯水流量保证率可根据当地水源情况适当降低。

4.4.4 当室外消防水源采用天然水源时，应采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施，并应采取确保安全取水的措施。

4.4.5 当天然水源等作为消防水源时，应符合下列规定：

1 当地表水作为室外消防水源时，应采取确保消防车、固定和移动消防水泵在枯水位取水的技术措施；当消防车取水时，最大吸水高度不应超过6.0m；

.....

4.4.6 天然水源消防车取水口的设置位置和设施，应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013中有关地表水取水的规定，且取水头部宜设置格栅，其栅条间距不宜小于50mm，也可采用过滤管。

4.4.7 设有消防车取水口的天然水源，应设置消防车到达取水口的消防车道和消防车回车场或回车道。

5 供水设施

5.1 消防水泵

问题一：设计中不能指定产品，设计的消防泵等设备是否仅明确基本设计参数即可？

可供参考的地方标准

一、《北京2020》沟通较多问题——消防问题7：

设计中不能指定产品，设计的消防泵等设备是不是只要明确基本设计参数，其他的要求就不用管了？

答：应注明规格、性能等技术指标，符合国家规定的标准。

问题二：恒压切线泵是否可以使用？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（二）消防水池和泵房及消防水箱7：

如按设计流量的150%确定水泵额定流量，是否可选用恒压切线泵作为消防

泵？

答：因恒压切线泵不符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.1.6 条第 4 款要求：水泵流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线。不应采用。

《消防资源网》解析：

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。

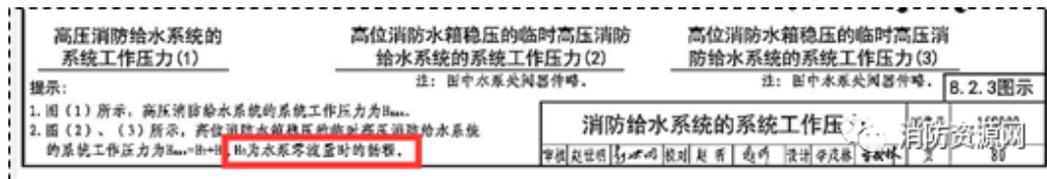
解析：《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.6.4 条要求消防泵流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，水泵零流量时的压力不应大于设计工作压力的 140%，且宜大于设计工作压力的 120%。选用消防泵时，应复核《检验报告》（型式试验）中的性能曲线，不满足要求的水泵不能选用。

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。

问题三：消防水泵零流量时的扬程如何选取？

《消防资源网》解析：

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。

问题四：消防泵可以从市政管网吸水吗？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.1：

在供水管理部门同意且市政给水管网为环状管网，生产、生活用水量达到最大且仍能满足室内外消防用水量时，消防泵可直接从市政给水管网吸水。

二、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 1:

室外临时低压消火栓给水系统是否一定要与市政自来水供水管网连接，通过市政供水管网补水的消防水池是否认为是自备水源而不应与市政供水管网连接？

答：室外临时低压消火栓给水系统不能与市政自来水供水管网直接连接（两者之间设置倒流防止器也不行）。可在市政自来水供水管网上另外接出室外消火栓。

问题五：消防水泵的自灌吸水是消防水泵初始启动时满足自灌还是整个灭火过程满足自灌？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 36:

《消水规》5.1.12 条，消防水泵应采用自灌式吸水。是消防水泵初始启动时满足自灌，还是整个灭火过程满足全过程自灌？

答：满足全过程自灌。

问题六：消防水泵流量压力测试装置、出水管上 DN65 的试水管如何设置？接在止回阀前还是后，是否要回流至消防水池？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 15:

消防水泵流量压力测试装置、出水管上 DN65 的试水管如何设置？接在止回阀前还是后，是否要回消防水池？

答：《消防给水及消火栓系统技术规范》实施指南。

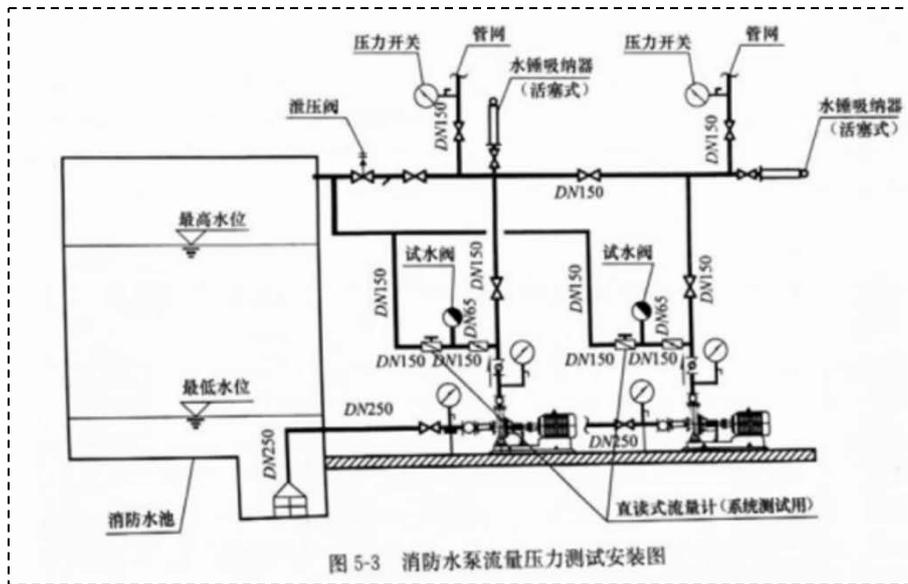


图 5-3 消防水泵流量压力测试安装图

《消防资源网》解析：

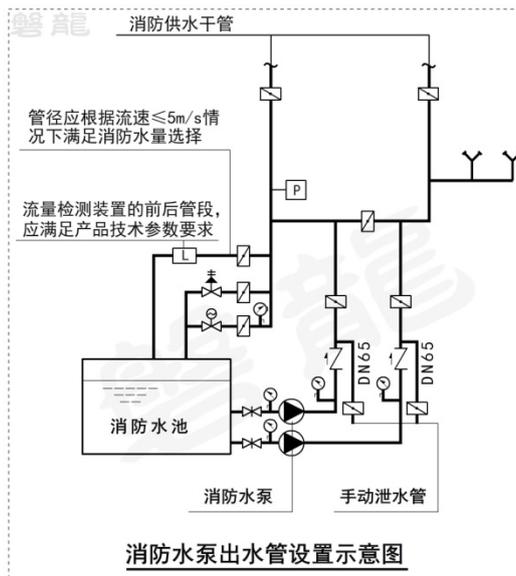
石老师专题：[消防水泵-进出管路部件及安装，争议及探讨（6大疑难探讨）](#)

问题七：消防水泵的流量测试装置管径如何确定？

《消防资源网》解析：

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）](#)

问题八：关于消防水池吸水管的问题

[《消防资源网》](#)解析：

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？

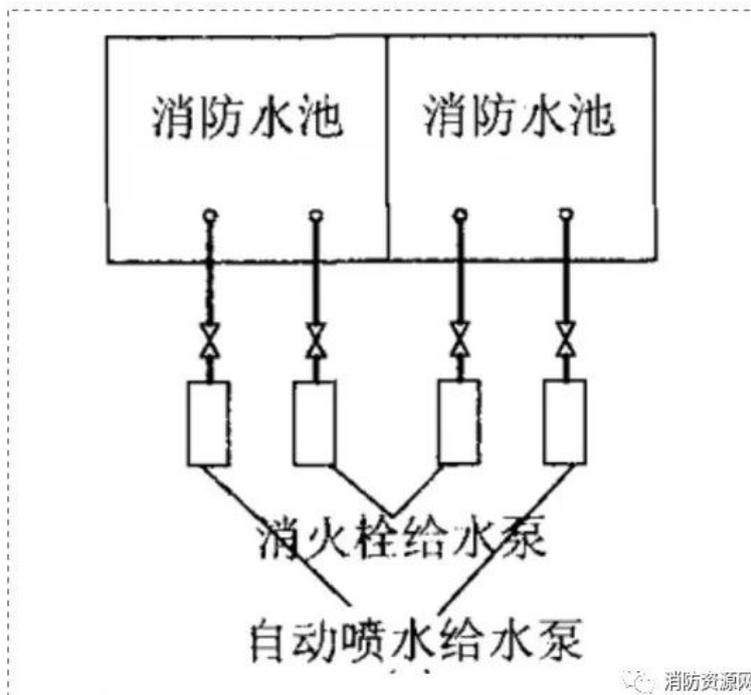
回答：关于消防水泵吸水管路设置要求，以及消防吸水管路的常见错误和正确设置方式，可参以下专题处置：

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。

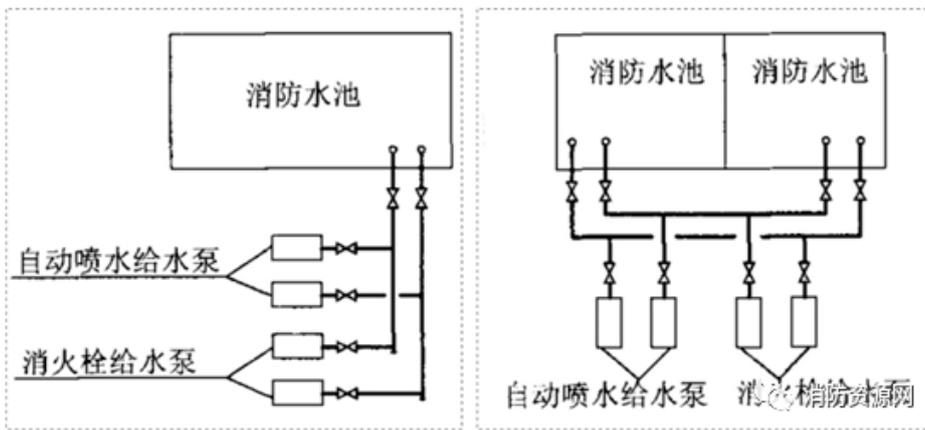
问题 199：下图为 09 版《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》消防水泵吸水管路布置方式之一，是否合理？



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？



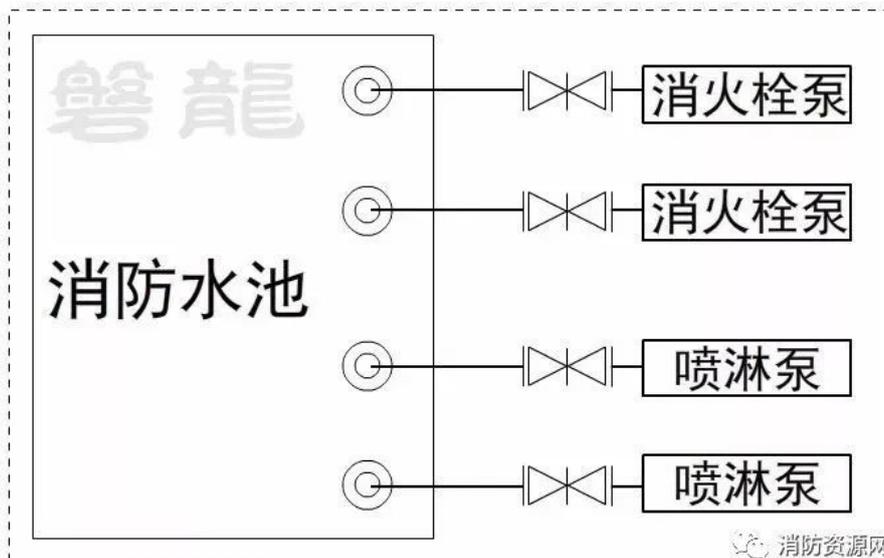
回答：不可以设置自动排气阀。水泵吸气管路为负压段，自动排气阀无法将管路内空气排出，可能反将空气带入吸水管内。

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 155：消防水池有效容积不大于 500m³，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）](#)

问题九：关于超压泄压阀的问题

[《消防资源网》](#)解析：

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 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!](#)

问题十: 设有消防水泵的建筑, 一定要设置火灾自动报警系统吗?

[《消防资源网》解析:](#)

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。

问题十一: 大功率消防水泵如何配置?

[《消防资源网》解析:](#)

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

问题十二: 改造项目中的消防水泵如何处理?

可供参考的地方标准

一、《南京改》4.4.2:

消防用水量提高,消防泵能否继续使用应通过计算确定,不符合要求的应按现行标准更换。

二、《南京改》4.4.3:

考虑现行标准要求的压力开关、流量开关的控制方式较易实现,要求改造项目消防泵控制执行现行标准;局部改造时原消防箱按钮可保留。

三、《南京改》4.4.4:

现行标准对最不利点消火栓栓口动压要求大幅度提高(充实水柱基本没有变化),导致既有建筑局部改造时原消防水泵扬程普遍不满足要求。局部改造时,消火栓水枪充实水柱执行现行标准,消火栓栓口动压允许执行原标准。

四、《北京改》4.1.6:

消防给水系统改造中,当消防用水量、水压均不增加时,原消防水泵可保留使用,增加时应对原消防水泵流量、扬程进行校核,不满足要求的消防水泵应予以更换。

五、《北京改》4.1.7:

消防水泵房不在改造区域内的消火栓系统改造,校核消防水泵扬程时,消火栓水枪充实水柱应执行现行消防技术标准,消火栓栓口动压可不执行现行消防技术标准,但应满足水枪充实水柱要求。

六、《北京改》4.1.8:

消防给水系统宜按现行消防技术标准设置压力开关、流量开关等消防水泵启泵控制装置,未设置上述启泵控制装置的系统,原消火栓箱内的消防水泵启泵按钮应保留,作为启泵信号。

问题十三:建筑高度小于54m的住宅小区采用一个消防系统,消防水泵可以不设备用泵吗?

《消防资源网》解析:

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。

5.2 高位消防水箱

问题一：高位消防水箱有效容积的计算？

可供参考的地方标准

一、《山东》5.0.6：

《水消规》第5.2.1条：底部为商业，上部为住宅的建筑屋顶消防水箱的有效容积如何确定？按建筑总面积还是只按商业的面积计算？

应根据建筑性质选取屋顶消防水箱的容积。若满足《建规》2.1.5条商业网点要求，则按照住宅的要求设置；若下部定义为商业，则按照住宅、商业分别取值，取其大值确定屋顶水箱有效容积。

二、《山东》5.0.7：

《水消规》第5.2.1条中：消防水箱容积的计算原则？

消防水箱的有效容积应按照水箱最低有效水位到最高水位的有效水深计算实际容积。

三、《北京 2020》改造项目问题 9：

高位消防水箱的容积

整体改造项目或在改造范围：应满足规范要求；

局部改造，不在改造范围：

如果水箱容积不够不是本次改造功能变化造成的，可维持原状 18m³；

如果水箱容积不够是本次改造功能变化造成的，如原办公楼底部几个楼层改为大型商业超过 1 万 m²，建议满足现行规范。

《消防资源网》解析：

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 18m³ 还是 36m³？

回答：不应小于 18m³，但当建筑高度大于 100m 时，不应小于 36m³。（《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 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^3 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^3 。（《消水规》5.2.1-1）

问题二：《消水规》5.2.1-5 中的“消防水量”是指什么？

提出本问题的原因：

很多同行认为《消水规》5.2.1-5 中的室内消防给水设计流量为室内消火栓设计流量，这种观点是否正确？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量 9：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.2.1 条第 5 款，工业建筑室内消防给水设计流量当小于或等于 25L/s 时，不应小于 12m^3 ，大于 25L/s 时，不应小于 18m^3 。这里的“消防给水设计流量”是指单体建筑的室内消火栓设计流量，还是要包含自动喷水灭火系统、水幕、水炮等自动灭火系统的设计流量？

答：包含室内消火栓设计流量和自动喷水灭火系统、水幕、水炮等自动灭火系统的设计流量。

二、《山东》 5.0.8：

《水消规》关于高位水箱的设置第 5.2.1.5 条：工业建筑室内消防给水设计流量当小于或等于 25L/s 时，不应小于 12m^3 ，大于 25L/s 时，不应小于 18m^3 。问题：此处的“室内消防给水设计流量”是否指室内需要同时动作系统流量的叠加？（规范第 3.4.1 条“以煤、天然气、石油及其产品等为原料的工艺生产装置的消防给水设计流量，应根据其规模、火灾危险性等因素综合确定，且应为室外消火栓设计流量、泡沫灭火系统和固定冷却水系统等水灭火系统的设计流量之和”）

同时动作系统流量的叠加。

三、《中筑城》 二、消火栓系统 21：

《消水规》5.2.1 条第 5 款的工业建筑消防水箱不应小于 12m^3 ，包括自喷淋系统用水量吗？

答：包括自喷淋系统用水量。

总结分析：

《消水规》5.2.1 条款确定临时高压消防给水系统高位消防水箱容积大小，室内消防给水流量应为高位消防水箱负责的同时动作的系统流量的叠加。

问题三：干式消火栓系统如何设置高位消防水箱？

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题四：《消水规》第 5.2.1-6 条中：总建筑面积是指整个小区内商店建筑总面积还是指小区内单栋商店建筑面积？

可供参考的地方标准

一、[《山东》](#) 5.0.9：

《水消规》第 5.2.1.6 条中：总建筑面积是指整个小区内商店建筑总面积还是指小区内单栋商店建筑面积？

对于住宅区的商店建筑，应按照单栋最大的商店建筑面积计算。

二、[《江苏》](#)（二）消防水池和泵房及消防水箱 8：

计算屋顶水箱容积时，商店建筑面积是指最大一栋的商店建筑面积（各商店之间均满足防火间距），还是指整个消防系统服务范围内的所有商店建筑面积之和？

答：指最大一栋商店建筑面积。

问题五：《消水规》5.2.6-6 中进水管大于溢水口的距离与 [《建筑给水排水设计标准》](#) GB 50015-2019 中 3.3.6 不符，具体参照哪一条？

提出本问题的原因：

《消水规》5.2.6-6 与 [《建筑给水排水设计标准》](#) GB 50015-2019 中 3.3.6 的交集只有 150mm，如两本规范同时满足，只有一个固定值，这样执行是否合理？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.7：

消防水箱进水管口最低点高出溢流边缘的空气间隙应按《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.3.6 条规定执行，不小于 150mm。

二、《山东》5.0.12：

《水消规》第 5.2.6 中第 6 条：进水管大于溢水口的距离与《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 中第 3.3.6 不符，具体参照哪条？

根据《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 相关规定，采用生活给水补水时，统一采用 150mm。

三、《湖南》建筑给排水问题 1：

《建筑给排水设计规范》GB50015-2003(2009 年版)第 3.2.4C 条：从生活饮用水管网向消防、中水和雨水回用等其他用水的贮水池（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 150mm（强条）。但《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.2.6.6 条，高位消防水箱应符合下列规定：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 100mm，最大不应大于 150mm（要点条文），上述二者矛盾。目前均执行强条，是否可改为执行要点条文？

处理意见：进水管口的最低点高出溢流边缘的高度应为 150mm，小于 150mm 按“必须修改（强制性条文）”处理。

四、《北京 2019》生活给水系统——卫生安全问题：

常见问题：消防水箱的自来水补水管管口最低点高于溢流水位空气间隙 100mm。

规范依据：《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 版）

3.2.4C 从生活饮用水管网向消防、中水和雨水回用等其他用水的贮水池（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 150mm。

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

3.3.6 从生活饮用水管网向下列水池（箱）补水时应符合下列规定：

1 向消防等其他非供生活饮用的贮水池（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 150mm；

2 向中水、雨水回用水等回用水系统的贮水池（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进水管管径的 2.5 倍，且不应小于 150mm。

五、《陕西》7.1.6:

(补充 GB50974-2014 第 5.2.6 条第 6 款) 消防水箱进水管口最低点高出溢流边缘的空气间隙应按《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.3.6 条第 1 款规定执行, 空气间隙不应小于 150mm。

《消防资源网》解析:

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 100mm, 最大不应大于 150mm; 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 150mm。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。

总结分析:

《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。

问题六: 消防水池的溢流管管径如何确定?

《消防资源网》解析:

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。

问题七：屋顶高位消防水箱最低有效水位是否一定要高过其所服务的水灭火设施？

提出本问题的原因：

《消水规》5.2.2 高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，并按下列规定确定：

1 一类高层公共建筑，不应低于 0.10MPa，但当建筑高度超过 100m 时，不应低于 0.15MPa；

2 高层住宅、二类高层公共建筑、多层公共建筑，不应低于 0.07MPa，多层住宅不宜低于 0.07MPa；

3 工业建筑不应低于 0.10MPa，当建筑体积小于 20000m³时，不宜低于 0.07MPa；

4 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统应根据喷头灭火需求压力确定，但最小不应小于 0.10MPa；

5 当高位消防水箱不能满足本条第 1 款～第 4 款的静压要求时，应设稳压泵。

当按 5.2.2-5 条设置稳压泵时，高位消防水箱的设置位置是否可以低于其所服务的水灭火设施？

可供参考的地方标准

一、《广州》1.4：

按《民用统一标准》中 8.1.11 条第 1 款，要求高位消防水箱最低有效水位应高于其所服务的水灭火设施，而建筑专业希望高位消防水箱放在屋顶层，与屋顶风机房（设有消火栓、喷淋）位于同一建筑高度，是否可以？

答：按《水消规》第 5.2.2 条、《民用统一标准》第 8.1.11 条第 1 款，高位消防水箱的最低有效水位应高于其所服务的水灭火设施。

二、《江苏》（二）消防水池和泵房及消防水箱 9：

当屋顶设有库房、设备用房需设置两个消火栓保护时，如果屋顶消防水箱最低有效水位无法高于屋顶消防消火栓的栓口高度，采用增加消火栓系统增压、稳压设备的扬程，是否满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.2.2 条要求？

答：不满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 5.2.2 条要求。

三、《江苏》(三) 消火栓系统 16:

屋顶排烟机房与正压送风机房不合用的高层住宅,屋顶排烟机房需要设置消火栓吗?消防水箱最低有效水位须高于最高处消火栓栓口标高吗?

答: 1) 屋顶排烟机房与正压送风机房不合用时, 设试验消火栓即可。

2) 如果屋顶排烟机房与正压送风机房合用, 则合用机房需设自动喷水灭火系统, 消防水箱最低有效水位须高于合用机房喷头标高。

四、《山东》5.0.10:

《水消规》第 5.2.2 条: 湿式报警阀设置在屋面消防水箱间内(此时报警阀出水管高于消防水箱最低有效水位), 同时消防水箱最低有效水位高于最不利喷淋头, 此设计是否满足《水消规》第 5.2.2 条中“高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施”的要求。类似问题为消火栓最高处连通管高于消防水箱最低有效水位, 最不利消火栓低于最低有效水位是否可行?

为满足初期火灾时消防水箱出水管能满足重力流出水要求, 高位消防水箱的最低有效水位应高于其所服务的水灭火设施。

五、《中筑城》二、消火栓系统 20:

屋顶排烟机房与正压送风机房不合用的高层住宅,屋顶排烟机房需要设置消火栓吗?消防水箱最低有效水位须高于最高处消火栓栓口标高吗?

答: 1) 屋顶排烟机房与正压送风机房不合用时, 设试验消火栓即可。

2) 如果屋顶排烟机房与正压送风机房合用, 则合用机房需设自喷, 消防水箱最低有效水位须高于合用机房喷头标高。

《消防资源网》解析:

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。

总结分析：

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。

需要说明的是，根据《[建规](#)》8.1.9规定，排烟机房和正压送风机房不得合用，当确有困难时，排烟风机可与其他通风空气调节系统风机的机房合用，但用于排烟补风的送风风机不应与排烟风机机房合用，根据《防排烟技术标准》4.4.5要求，排烟系统与通风空气调节系统共用的系统，其排烟风机与排风风机的合用机房应设置自动喷水灭火系统。

问题八：体积不大于 5000m³ 的甲、乙、丙类厂房和体积不大于 3000 m³ 的甲、乙、丙类仓库当建筑内的水消防系统仅有室内消火栓系统时，如设置消防水池、消防水泵确有困难时，可以只设高位消防水箱和水泵接合器吗？

可供参考的地方标准

一、《[浙江](#)》5.1.9：

体积不大于 5000m³ 的甲、乙、丙类厂房和体积不大于 3000 m³ 的甲、乙、丙类仓库当建筑内的水消防系统仅有室内消火栓系统时，如设置消防水池、消防水泵确有困难时，可只设高位消防水箱和水泵接合器，水箱最低有效水位高于最不利消火栓应不小于 7m。水箱高度不能满足要求时，应设稳压泵和气压水罐，稳压泵流量不小于 5L/s，扬程应满足最不利点灭火要求；气压水罐调节容积应保证稳压泵启泵次数不大于 15 次/h，并不小于 450L。

总结分析：

[《浙江》](#) 5.1.9 低于《[建规](#)》与《[消水规](#)》要求，谨慎采用。

问题九：在总有效容积不变的情况下，高位消防水箱可以分成独立的若干个吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

5.3 稳压泵

问题一：稳压泵流量如何选取？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 16：

仓库最大净空高度 13.5m，最大储物高度 12m（堆垛），按规范采用早期抑制快速响应喷头 K360，喷头最低工作压力需要 0.35MPa，一个最不利喷头的流量计算值为 11.2L/s，仓库喷淋流量达到了 140L/s。

问题 1：对于喷淋系统只服务仓库的情况下，喷淋稳压泵的流量如何确定？

问题 2：如果喷淋系统同时服务该种类型的仓库（喷淋流量 140L/s），还有车间（喷淋流量 90L/s）及办公楼（喷淋流量 20L/s），喷淋稳压泵的流量如何确定？

答：问题 1 及问题 2 均可按系统设计流量的 1%~3%确定。

二、《山东》5.0.11：

《水消规》第 5.3.2.2 条：消防稳压系统稳压泵的设计流量宜按消防给水设计流量的 1%~3%计，且不小于 1L/S，是否均取 1L/s 即可？

应按规范执行。稳压泵的设计流量按消防给水设计流量的 1%~3%计算，且不小于 1L/S。

三、《浙江》5.1.9：

体积不大于 5000m³ 的甲、乙、丙类厂房和体积不大于 3000 m³ 的甲、乙、丙类仓库当建筑内的水消防系统仅有室内消火栓系统时，如设置消防水池、消防水泵确有困难时，可只设高位消防水箱和水泵接合器，水箱最低有效水位高于最不利消火栓应不小于 7m。水箱高度不能满足要求时，应设稳压泵和气压水罐，稳压泵流量不小于 5L/s，扬程应满足最不利点灭火要求；气压水罐调节容积应保证稳压泵启泵次数不大于 15 次/h，并不小于 450L。

四、《广州》3.19：

建筑物内存在不同的危险等级，自动喷水灭火系统设计流量有 30L/S 和 60L/S 的不同工况且分别设置湿式报警阀，这时稳压泵设计流量该如何合理取

值？

答：按《水消规》第 5.3.2 条，满足系统正常泄漏量和系统自动启动流量的要求，可按《消防给水稳压设备选用与安装图集》执行。

《消防资源网》解析：

石老师专题：[稳压泵流量不应小于泄漏量和系统自动启动流量！](#)

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》要求，稳压泵的设计流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量和系统自动启动流量；(5.3.2)

以湿式自动喷水灭火系统为例，系统应在开放一只洒水喷头后自动启动，这个功能，主要是通过湿式报警阀组的压力开关连锁启动消防水泵实现。在设置有稳压泵的湿式自动喷水灭火系统中，最不利点的洒水喷头依靠稳压泵维持最低工作压力。发生火灾时，洒水喷头动作，水流指示器发出报警信号，报告起火区域，湿式报警阀组启动，其压力开关连锁启动消防水泵，完成系统的启动。

水流指示器的最小启动流量为 37.5 L/min，湿式报警阀组的最小启动流量为 60L/min，这个 60L/min 就可以视为湿式自动喷水灭火系统的自动启动流量，考虑到系统管网可能存在正常泄露，因此，稳压泵的设计流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量和系统自动启动流量之和。

需要说明的是，稳压泵流量也不能过大，否则稳压泵始终供水，消防水泵出水干管上的压力开关不会动作，在不考虑漏水量的情况下，自动喷水灭火系统稳压泵的流量可取 1L/s。（数据供参考）

问题二：自动喷水灭火系统的稳压泵设计压力按《消水规》第 5.3.3 条和《消防给水稳压设备选用与安装图集》执行，仅维持准工作状态的静水压力大于 0.15MPa 即可，无需大于主泵设计压力吗？

可供参考的地方标准

一、《广州》3.18：

自动喷水灭火系统的稳压泵设计压力按《水消规》第 5.3.3 条和《消防给水稳压设备选用与安装图集》执行，仅维持准工作状态的静水压力大于 0.15MPa 即可，无需大于主泵设计压力？

答：是的，按《水消规》第 5.3.3 条确定。

问题三：消火栓和自喷的增压系统，可否合用？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 24:

消火栓和自喷的增压系统，可否合用？

答：不建议合用。

问题四：室外消火栓采用临时高压消防给水系统，还需要设置稳压设施吗？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.20：

室外消防采用临时高压系统，除主泵外是否还要设稳压系统？

答：室外消防管网临时高压系统需要设稳压泵或由高位消防水箱稳压，否则管网系统会因漏损会转为干式的管网，违反《水消规》第 7.1.1 条。

二、《广州》2.21：

《水消规》6.1.7 条：“独立的室外临时高压消防给水系统宜采用稳压泵维持系统的充水与压力”，可采用高位消防水箱维持系统的压力与充水吗？

答：室外临时高压消防给水系统可采用高位消防水箱稳压，宜独立设置高位消防水箱，并符合《水消规》第 5.2.1 条要求。

《消防资源网》解析：

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。](#)

5.4 消防水泵接合器

问题一：《消水规》5.4.4 临时高压消防给水系统向多栋建筑供水时，消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置。此处应按“每座”还是“每栋”建筑的每个分区设置？

提出本问题的原因：

《消水规》5.4.4 仅提出来笼统的要求，并没有具体的解释，距离建筑距离

多远才算附近？此处的“每座”建筑的界定是否可按《消水规》图示 15S909 中“单座建筑界定原则示意”执行？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.17：

《水消规》5.4.4 条：“临时高压消防给水系统向多栋建筑供水时，消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置”。距离多少米的接合器可算该建筑设置了？

答：建筑离水泵接合器不大于 40 米可以算设置了。

二、《广州》2.18：

《水消规》5.4.4 条：“消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置”，

问：（1）如果消火栓系统采用减压阀分区，如按分区设水泵接合器则水泵接合器会很多，此条是否需按规范严格执行？

（2）如水泵接合器需分区设置，喷淋系统是否设置了减压阀就需在阀后设置水泵接合器？

（3）超过消防车供水高度的建筑，手抬泵或移动泵是否仅需预留接口？无需预留电量？

答：（1）应按规范严格执行，在消防车供水范围内，每栋每个分区每个消防系统均需设水泵接合器。

（2）喷淋系统也应按竖向分区设置水泵接合器，避免低区着火的情况下，消防车水泵做无谓的加压。

（3）是，手抬泵无需预留电量。

三、《湖南》问题 25：

消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置，对于集中设置报警阀间的建筑自动喷水系统消防水泵接合器如何设置？

处理意见：按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.4.4 条执行。

四、《江苏》（三）消火栓系统 15：

消防水泵接合器是否需要每幢楼单独设置，且消防车从接合器往火灾楼栋供水是否只能进入本楼管网，且消火栓管网进水管处是否需要设置止回阀？

答：建筑群共用临时高压消防给水系统时，相邻建筑之间的消防水泵接合器可共用，建筑 120m 范围内的消防水泵接合器可计入该建筑的数量。消火栓管网

进水管处不需设置止回阀。

五、《浙江》5.1.2:

符合当地消防车的供水能力，建筑高度不大于 100m 的建筑当采用可调式减压阀进行分区时，可只在高压区设置水泵接合器。

六、《山东》5.0.13:

《水消规》第 5.4.1 条：该条文规定了设置水泵接合器的建筑，如果一个住宅小区，需要每个楼都单独设置水泵接合器吗？各个单体的消火栓系统和自喷系统都是分别共用一套系统的，在主管网水泵房附近分别设置一套水泵接合器可以吗？

消防水泵接合器应在每栋建筑附近就近设置，应在室外便于消防车使用的地点。

七、《山东》5.0.14:

《水消规》第 5.4.4 条中：消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置，消火栓系统、喷淋系统均遵照执行，还是仅针对消火栓系统？

自动喷水灭火系统和室内消火栓给水系统均应在每栋建筑附近就近设置，在室外便于消防车使用的地点。

八、《中筑城》二、消火栓系统 34:

《消水规》5.4.4 条规定消防水泵接合器应在每座建筑附近就近设置。请问是不是每栋建筑完全独立设置水泵接合器？还是仅增加消防水泵接合器数量，方便消防车使用？

答：增加消防水泵接合器数量，方便消防车使用。相邻建筑之间可共用消防水泵接合器，120m 范围内的消防水泵接合器可计入该建筑的数量。

九、《陕西》7.1.7:

（补充 GB50974-2014 第 5.4.4 条）多栋建筑的消防水泵接合器的设置，当满足每栋建筑保护距离时，相邻的多栋建筑可综合考虑共用消防水泵接合器，设置的总数应按其中单栋建筑室内最大消防系统设计流量确定，且应保证距离每栋建筑外墙不大于 40m。

十、《陕西》7.1.8:

（补充 GB50974-2014 第 5.4.6 条）建筑高度小于 100m 的高层建筑当采用减压阀进行分区且符合建设地消防车的供水能力时，其高、低区可共用消防水泵接合器。

[《消防资源网》](#)解析：

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 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。

总结分析：

《消水规》5.4.4 对于多栋建筑坐落在一个大底盘上，属于单座建筑，如按规范字面理解，水泵接合器按每座建筑设置，技术上是完全没有问题的。考虑火灾发生时，水泵接合器的供水可靠性，此处按“每栋”建筑设置比较安全。可以相邻的几栋共用一处消防水泵接合器，但每栋楼附近都要有。具体详见《消水规》图示 15S909 中相应条款示意图。

问题二：超出消防水泵接合器的供水高度的标准是多少？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 37：

按照《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.1.7.3 条规定，楼层高度为多少时可认为超出消防水泵接合器的供水高度？

处理意见：根据各地消防车供水高度确定。

总结分析：

《消水规》5.4.6：消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器；当建筑高度超过消防车供水高度时，消防给水应在设备层等方便操作的地点设置手抬泵或移动泵接力供水的吸水和加压接口。具体超过多高需要设置手抬泵接口，需要根据各地消防车供水高度确定。

问题三：超高层的手抬泵与移动泵如何设置？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.19:

《水消规》5.4.6条，超高层住宅建筑要求设手抬泵或移动泵接口，但电梯厅及前室面积比较小，手抬泵或移动泵怎么设置？是采购备用，还是现场安装？

答：手抬泵或移动泵设在水泵接合器后即可，确保消防车内水泵经过水泵接合器后，再进过手抬泵或移动泵串联加压。手抬泵或移动泵由消防队员自带，现场安装。

问题四：室外的水喷雾灭火系统是否设置消防水泵接合器？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统5:

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第5.4.2条：自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等水灭火系统应设置消防水泵接合器；而《水喷雾灭火系统设计规范》GB50219-2014第5.5.1条：室内设置的系统宜设置水泵接合器。室外设置的水喷雾灭火系统是否可不设消防水泵接合器？

解答：室外设置的水喷雾灭火系可不设消防水泵接合器。

问题五：自动喷水灭火系统水泵接合器可以接在报警阀之后吗？

可供参考的地方标准

一、《江西》19:

自动喷水灭火系统水泵接合器应在湿式报警阀前的输水管上接入。

《消防资源网》解析:

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。

总结分析:

报警阀组为单向流动的组件，非特殊情况，不可以将水泵接合器设在报警阀之后的管道上。

问题六：《消水规》5.4.7 条“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”。的理解？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

5.5 消防水泵房

问题一：生活水泵房与消防水泵房可以合用吗？

提出本问题的原因：

关于生活水泵房与消防水泵房是否可以合用的问题，《消水规》与[《建筑给水排水设计标准》](#)有分歧，具体如何执行？

可供参考的地方标准

一、[《湖南》](#)问题 27：

《消防给水及消火栓系统技术规范》第 5.5.12 条附设在建筑物内的消防水泵房，应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开，当生活泵房需要与消防泵房合建时，是否也需要按此要求设置防火隔墙？

处理意见：住宅生活泵房与消防泵房宜分开设计，如生活泵房与消防泵房合建，给排水专业应向建筑专业提出设置防火墙的要求。

[《消防资源网》](#)解析：

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 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。

问题二：可否使用成品的消防水池+泵房或高位消防水箱+泵房？

提出本问题的原因：

国标图中出现了成品的消防水池+泵房或高位消防水箱+泵房，新工程是否可以选用？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（二）消防水池和泵房及消防水箱 1：

符合国家标准的成套埋地式钢板消防水池、钢板消防泵房，问：1) 能否使用？可在哪些工程可以使用？2) 如能使用，设计深度如何要求？仅在总图上标注提供平面尺寸和定位、技术参数等，未提供具体图纸，是否满足审查深度？3) 按《建筑设计防火规范》GB50974-2014 第 8.1.6.3 条，消防泵房的疏散门应直通室外或安全出口，而埋地式消防泵站无疏散门，仅有出入人孔，是否可行？

答：宜在下列工程中使用：改造工程；丁、戊类厂房及仅设消火栓系统的丙类厂房；新建多层建筑中（不含厂房、库房）无地下室且室外消火栓用水量不大于 30L/s 的工程。

采用埋地式箱泵一体化消防给水泵站时应符合下列规定：

1) 应在室外独立设置；

2) 消防水池与泵房（包括消防水箱板材厚度和防腐性能、水箱内拉杆/撑杆连接方式；泵房内钢结构的规格、采用螺栓拼装方式及热镀锌防腐层严禁损坏的工艺；消防水泵、稳压装置的性能要求等）、智能控制系统、检修楼梯等应符合

《装配式水箱一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019 的相关规定；

3) 应设对讲电话、应急照明等设施，并应符合消防规范相关要求；

4) 应根据地基承载力、地面荷载和地下水位高度进行结构验算；

5) 设计深度应符合《建筑工程设计文件编制深度规定》；

6) 建设、监理等单位应对地理式箱泵一体化消防给水泵站的原材料、装配方式及施工等过程进行监管；施工单位应严格按照设计文件及《装配式水箱一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019 的要求进行施工。确保消防设施工程质量。

二、《湖南》26:

对于选用国家标准 16S211 中消防水箱的设计，可否认为该工程无违反消防水箱相关条文？

处理意见：应有水箱设计详图，详图上应将相关规范中强制性条文内容表述清楚，如无表述则按“必须修改（强制性条文）”处理。

三、《中筑城》二、消火栓系统 3:

对于地理式一体化消防泵站，应如何把握审图标准，因为一体化泵房无法满足《消水规》第 8.1.6 条的规定，能否替代常规消防泵房使用？

答：宜在下列工程中使用：改造工程；丁、戊类厂房及仅设消火栓系统的丙类厂房；新建多层建筑中（不含厂房、库房）无地下室、且室外消火栓用水量不大于 30L/s 的工程。

采用地理式箱泵一体化消防给水泵站时应符合下列规定：

1) 应在室外独立设置；

2) 消防水池与泵房（包括消防水箱板材厚度和防腐性能、水箱内拉杆/撑杆连接方式；泵房内钢结构的规格、采用螺栓拼装方式及热镀锌防腐层严禁损坏的工艺；消防水泵、稳压装置的性能要求等）、智能控制系统、检修楼梯等应符合《装配式水箱一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019 的相关规定；

3) 应设对讲电话、应急照明等设施，并应符合消防规范相关要求；

4) 应根据地基承载力、地面荷载和地下水位高度进行结构验算；

5) 设计深度应符合《建筑工程设计文件编制深度规定》；

6) 建设、监理等单位应对地理式箱泵一体化消防给水泵站的原材料、装配方式及施工等过程进行监管；施工单位应严格按照设计文件及《装配式水箱一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019 的要求进行施工。确保消防设施工程

质量。

总结分析：

成品的消防水池+泵房或高位消防水箱+泵房，结构紧凑，占地面积小，施工方便。如符合规范要求，可以在工程中使用，尤其是在既有建筑改造中。

问题三：改造项目，建筑内的消防水泵房的位置不满足现有规范，如何处理？

提出本问题的原因：

对于改造项目，如消防泵房不满足《消水规》5.5.12条，如何处理？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》改造项目问题 7：

建筑内的消防水泵房的位置

如果在改造范围，消防泵房不满足 5.5.12 条规定，因是强条，目前还没有新的规定，需要专家评审意见。多次参会听取专家评审，在加强消防水泵房所在防火分区防火分隔、直通安全出口、标识明确的前提下，评审通过。

二、《南京改》4.4.1：

由于标准要求变化，现行标准规定“附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层”，原建筑消防水泵房设在地下三层及以下的，改造难以实现，可适用原标准。

问题四：共用消防泵房与水池的分期工程，如消防泵房与水池不在本期范围内，如何审查？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 14：

厂区内有部分建筑由原消防部门备案（不作审查），后新建厂房时，已备案的消防泵房及水池是否应同时审查？

答：应由设计人员对原有消防设施情况能否满足新建厂房要求作研判，并在设计说明写清楚相关消防设施情况，且其水量、水压等符合新建厂房的要求。审图人员不需对原消防泵房及水池的图中进行审查。

二、《中筑城》二、消火栓系统 15：

厂房内有部分已建建筑验收合格（包括消防泵房及水池），后又新建建筑时，前面已验收的消防水池及泵房已不满足新建建筑要求时，该如何处理。

答：对已建消防水池及泵房进行改造，使之满足新建建筑要求，如不能改造，

则应新建消防水池及泵房。

问题五：独立建造的消防水泵房，可以做钢结构形式吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题六：单独修建的地下消防水泵房是否需要配置室内消火栓系统？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题七：消防泵房需要设置自动喷水灭火系统吗？

可供参考的地方标准

一、[《江西》](#) 20：

消防泵房设置自动喷水灭火系统根据如下条件判定：

- (1) 无可燃物的消防水泵房，可以不设置自动喷水灭火系统；
- (2) 其它功能的水泵房，如无可燃物且满足消防水泵房的类似分隔条件，也可以不设置自动喷水灭火系统。

附注：建筑内的消防水泵房，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其它部位分隔，开向建筑内的门应采用甲级防火门。

但是，为了满足扩大防火分区最大允许建筑面积的要求（《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）5.3.1 注 1），可以考虑设置自动喷水灭火系统，但需要同时配套相关保护措施：

- (3) 设置在消防水泵房的电气类设备（包括电气连接件），其防护等级不应低于 IP55，即使误喷也不应影响消防水泵的正常运行；其它泵房应有防水渍和漏电的措施。

(4) 消防水泵电机等的防护等级，应确保消防水泵的正常运行（即使喷淋启动的情况下）。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）5.3.1注：1表中规定的防火分区最大允许建筑面积，当建筑内设置自动灭火系统时，可按本表的规定增加1.0倍；局部设置时，防火分区的增加面积可按该局部面积的1.0倍计算。

二、《湖南》问题 35：

生活、消防水泵房是否需设置喷头？

处理意见：是否设置喷头由设计师确定，无可燃物则可以不设置。

三、《江苏》（三）消火栓系统 2：

一幢多层建筑，建筑面积大于 3000 m²，地上为商业，地下室为消防泵房及水池，商业需设置消火栓及自动喷水灭火系统，地下消防泵房是否需要设置消火栓及自动喷水灭火系统？

答：地下消防泵房需设置消火栓和灭火器，可不设自动喷水灭火系统。

《消防资源网》解析：

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？](#)

6 给水形式

6.1 一般规定

问题一：如何确定市政消火栓计算在室外消火栓系统中的数量？

《消防资源网》解析：

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 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。

问题二：关于室内外合用消防水系统的问题

《消防资源网》解析：

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。

问题三：执行《消水规》6.1.9 不设高位水箱需要何种条件？

提出本问题的原因：

《消水规》6.1.9-2 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。其他建筑指那些建筑？哪种情况属于确有困难？何谓安全可靠的消防给水形式？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.16：

《水消规》5.2.2 条：消防水箱“应高于其服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利处静水压力，并应符合下列规定：... 5. 当高位水箱不能满足本条 1~4 款的静压要求时，应设稳压泵。”如何理解？

答：（1）高位消防水箱的最低有效水位应高于其服务的水灭火设施，当最

低有效水位不能满足水灭火设施最不利点处的静水压力时，应设置稳压泵；

(2) 符合《水消规》第 6.1.9 条第 1 款的建筑，必须设置高位消防水箱；只有符合《水消规》第 6.1.9 条第 2、3 款的建筑，可不设高位消防水箱。

二、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 35：

依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.1.3 条规定：消防给水系统可采用具有高位水箱或稳压泵的临时高压给水系统。火力发电厂消防给水系统采用临时高压给水系统时，是否可仅设稳压泵，不设置屋顶水箱？

答：可执行《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229 相关规定。

三、《山东》5.0.15：

《水消规》第 6.1.9 条：工业建筑设计的稳高压系统(利用稳压管保持压力)不设计消防水箱是否可行，什么条件下可以不设消防水箱？

对于满足采用常高压系统的建筑(即水量、水压均满足火灾时要求)，可不设置高位消防水箱。有专业规范单独要求时按专业规范执行。

四、《中筑城》二、消火栓系统 32：

《消水规》6.1.9 条第 2 款，“其他建筑应设置高位消防水箱，但当设置高位消防水箱有困难，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”。什么是安全可靠的消防给水形式？稳压泵如何选取？

答：1) “安全可靠”指设有消防水池、消防水泵、两路供水、双电源等。

2) 稳压系统应满足《消水规》5.3.3 条和 5.3.4 条规定，消火栓系统稳压泵流量采用 5L/S，设计压力应保持系统最不利点处灭火设施在准工作状态时的静水压力应大于 0.15MPa，消火栓系统稳压罐的有效储水容积不应小于 150L。

3) 自喷系统应设气压供水设备，气压供水设备的有效容积应按系统最不利处 4 只喷头在最低工作压力下的 5min 用水量确定。

五、《陕西》7.1.10：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 6.1.9 条第 2 款中的“其他建筑应设置高位水箱，但当设置高位消防水箱有困难，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”是指仅设稳压装置时，其室内消火栓系统稳压罐调节水容积不应小于 300L，自喷系统稳压罐调节水容积不应小 150L。

六、《北京 2020》改造项目问题 8：

高位消防水箱的设置

不属于消水规 [6.1.9-1](#) 条的建筑，改造项目设高位水箱有困难，可不设高位消防水箱，设稳压泵稳压，但应满足 [6.1.10](#) 条规定；如有自喷系统，应满足喷规 10.3.3 条规定。

七、[《北京改》](#) 4.1.5:

高位水箱的位置当受土建条件限制无法高于所服务的水灭火设施时，应设置气压水罐及稳压泵等设施，保证水灭火设施最不利点处静水压力满足现行消防技术标准要求。

[《消防资源网》](#) 解析:

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 18m³ 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 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 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》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 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！](#)

总结分析：

1) 其他建筑应包括除 6.1.9-1 以外的建筑，即工业建筑、多层住宅、总建筑面积 $\leq 10000\text{m}^2$ 的非重要公共建筑和二层及以下的非重要公共建筑。

2) 确有困难指哪些：对于既有建筑改造工程确实存在困难，对于新建建筑确有困难，似乎这种说法不成立。

3) 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。

以上三大项均符合要求，才可以采用稳压泵代替高位消防水箱。

问题四：从消防水池的市政引入管接出的室外消火栓水量及压力如何控制？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.4：

当设消防水池储存室外消防用水时，如市政供水压力满足室外消火栓要求，在入户引入给水管后应设置室外消火栓，其水量可按《消防给水及消火栓系统技术规范》第 6.1.5 条的规定计入室外消火栓设计流量，并应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》第 7.2.8 条的规定。

二、《中筑城》二、消火栓系统 10：

室外临时低压消火栓给水系统是否一定要与市政自来水供水管网连接，通过市政供水管网补水的消防水池是否认为是自备水源而不应与市政供水管网连接？

答：室外临时低压消火栓给水系统不能与市政自来水供水管网直接连接（两者之间设置倒流防止器也不行）。可在市政自来水供水管网上另外接出室外消火栓。

问题五：改造项目，高位消防水箱如何处理？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》改造项目问题 8：

高位消防水箱的设置

不属于消水规 6.1.9-1 条的建筑，改造项目设高位水箱有困难，可不设高位消防水箱，设稳压泵稳压，但应满足 6.1.10 条规定；如有自喷系统，应满足喷规 10.3.3 条规定。

二、《南京改》4.3.3：

考虑高位消防水箱对初期火灾灭火的重要作用，以及一般改造建筑的实际情况，现行标准要求高位消防水箱容积不超过 36m³ 的按现行标准执行，超过 36m³ 需要对原建筑进行结构加固改造的允许按 36m³ 设计。

三、《北京改》4.1.5:

高位水箱的位置当受土建条件限制无法高于所服务的水灭火设施时,应设置气压水罐及稳压泵等设施,保证水灭火设施最不利点处静水压力满足现行消防技术标准要求。

问题六:《消水规》第 6.1.10 条中:“仅采用稳压泵稳压”是指哪种情况?

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.1.8:

《消防给水及消火栓系统技术规范》第 6.1.10 条中的“仅采用稳压泵稳压”是指未设置高位消防水箱的临时高压消防给水系统。

问题七:关于建筑群共用临时高压消防给水系统的问题

《消防资源网》解析:

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 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 m²,但是居住的面积不超过 50 万 m²,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 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 m²,如果建筑面积超过 50 万 m²,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 m²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^2 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！

6.2 分区供水

问题一：减压阀如何设置？

可供参考的地方标准

一、《陕西》7.1.11：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第6.2.4条第3款“每一供水分区应设不少于两组减压阀组，每组减压阀组宜设置备用减压阀”，当消防供水管网为枝状时，其管道上的减压阀组应设两组减压阀组；当消防供水管网为两路进水环状管网时，其管道上的减压阀组宜设置备用减压阀。

问题二：“消火栓栓口处静压大于1.0MPa时”，消防给水系统应分区供水，这里的静压是否要考虑稳压泵的扬程？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.10：

《水消规》第6.2.1.2条：“消火栓栓口处静压大于1.0MPa时”，消防给水系统应分区供水，这个静压是否要考虑稳压泵的扬程？还是只考虑系统单独的静压？

应考虑稳压泵的扬程。按照系统准工作状态时的压力确定。

二、《陕西》7.1.14：

（补充GB50974-2014第6.2.1条第2款）消防给水系统分区时，其消火栓栓口处静压值不包含系统稳压设备的压力。

《消防资源网》解析：

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。

问题三:自动喷水灭火系统高位水箱出水管上的减压阀后压力取多少合适?

《消防资源网》解析:

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）](#)

问题四：《消水规》6.2.1-3条如何理解？

[《消防资源网》](#)解析：

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？

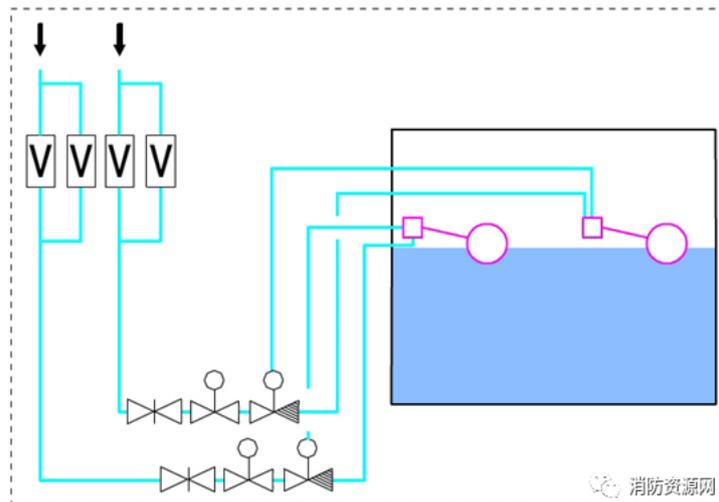
回答：这种理解不对。

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。

问题五：高位消防水池距减压水箱75m，减压水箱前设置减压阀组可以吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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！

7 消火栓系统

7.1 系统选择

问题一：一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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二：建筑高度大于 21m 的多层单元式住宅楼，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，此方案是否可行？

[《消防资源网》](#)解析：

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，应予许可！

问题三：装修改造项目，如何考虑增加室内消火栓系统？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》改造项目问题 4：

增加室内消火栓系统

因为使用功能调整，需要增设室内消火栓系统的，改造范围应按规范增设系

统，并为本次非改造区域预留管道条件。

二、《南京改》4.1.1:

在“不超过5层或体积大于5000m³、不超过10000m³的办公楼、教学楼、非住宅类居住建筑等其他民用建筑”中增设“展览、商店、旅馆、医疗、老年人照料设施和图书馆”功能时，要求增设消火栓系统。

三、《南京改》4.1.2:

标准要求设消火栓系统的建筑所有场所（不能用水扑救的除外）都要设消火栓保护。考虑局部改造无权改造其他使用楼层（非改造部分）的实际情况，允许仅在改造层增设。

四、《北京改》4.1.2:

体积大于5000m³、不超过10000m³且未设置室内消火栓系统的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑，当局部改为展览、商店、旅馆、医疗、老年人照料设施和图书馆等功能时，应增设室内消火栓系统。当非改造区域因继续使用等原因暂时无法增设时，允许仅在改造区域内增设，但应为其他区域后续增设室内消火栓系统预留条件。

总结分析:

通常改造项目，尤其是局部改造项目，建筑专业改哪里，设备专业就改哪里，很少给本次非改造区域预留管道条件。《北京2020》的这个提议很好，为后续改造提供了条件。

同时《南京改》也提出考虑局部改造无权改造其他使用楼层（非改造部分）的实际情况，允许仅在改造层增设。

7.3 室外消火栓

问题一：室外消火栓的布置要求？

可供参考的地方标准

一、《北京2019》消防安全——室外消火栓/消防水池取水口：

常见问题：消火栓、取水口位置，室外消火栓支管过长造成死水。。。

规范依据：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

6.1.5 市政消火栓或消防车从消防水池吸水向建筑供应室外消防给水时，应符合下列规定：

供消防车吸水的室外消防水池的每个取水口宜按一个室外消火栓计算,且其保护半径不应大于 150m;

距建筑外缘 5m~150m 的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量,但当为消防水泵接合器供水时,距建筑外缘 5m~40m 的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量;

当市政给水管网为环状时,符合本条上述内容的室外消火栓出流量宜计入建筑室外消火栓设计流量;但当市政给水管网为枝状时,计入建筑的室外消火栓设计流量不宜超过一个市政消火栓的出流量。

7.2.5 市政消火栓的保护半径不应超过 150m,间距不应大于 120m。

7.2.6 市政消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点,且不应妨碍交通,并应符合下列规定:

1 市政消火栓距路边不宜小于 0.5m,并不应大于 2.0m;

2 市政消火栓距建筑外墙或外墙边缘不宜小于 5.0m;

7.3.2 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 150.0m,每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。

8.1.4 室外消防给水管网应符合下列规定:

1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网,但当采用一路消防供水时可采用枝状管网;

2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定,但不应小于 DN100;

3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段,每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个;

4.3.7 储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池,应符合下列规定:

2 取水口(井)与建筑物(水泵房除外)的距离不宜小于 15m;

问题二: 室外消火栓的数量如何计算?

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 14 :

室外消火栓的数量,按室外消防用水量确定,还是应按水泵接合器数量确定,或按室外消火栓间距和保护半径确定?

处理意见: 室外消火栓的数量,应按室外消防用水量经计算确定,每个室外

消火栓的用水量应按 10~15L 计算,具体布置室外消火栓时,应结合其保护半径、间距要求以及水泵接合器位置等综合考虑。

二、《宁波》23:

室外消防给水管网管径及其室外消火栓数量应根据计算确定,且应满足《消防给水消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条规定。

《消防资源网》解析:

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 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。

问题三: 加油、加气站的站房是否需要设置室外消火栓?

可供参考的地方标准

一、《广州》1.2 :

加油、加气站的站房是否需按民用建筑要求, 设置室外消防系统?

答: 加油加气站消防设施应满足《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156 第 10.2 节的要求。配建的收费和零售用房按《建规》设置消防设施, 室外消火栓按第 8.1.2 条规定执行。

二、《湖南》问题 7:

加油站站房为民用公共建筑, 根据《建筑设计防火规范》要求, 应设室外消火栓, 且为强制性条文, 但根据《汽车加油加气站设计与施工规范》不需设计消

防给水系统，很多设计院都没有设计室外消火栓，如何处理？

处理意见：按《汽车加油加气站设计与施工规范》执行。但站房体量较大的建筑应设置室外消火栓系统，如果体量较大的建筑未设置室外消火栓系统，则按“必须修改（其它）”处理。

问题四：公园需要做室外消火栓吗？

《消防资源网》解析：

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。

问题五：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？

《消防资源网》解析：

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！](#)

7.4 室内消火栓

问题一：局部小夹层可否不设置室内消火栓，用下层消火栓保护？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（三）消火栓系统 10：

多层公共建筑，按规范需要设室内消火栓系统，当个别部位做了小夹层，面积都不大（20 m²左右），仅有内楼梯通往下层。可否夹层不设室内消火栓，通过下层的室内消火栓保护？

答：参照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 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达到室内任何部位的规定。该小夹层在满足至少有一股消火栓充实水柱到达室内任何部位的情况下，可以不设室内消火栓。

二、[《山东》](#) 1.0.11：

[《水消规》](#) 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。问题：层高较小（如 1.8m）的管道夹层是否需要设置消火栓？一般管道夹层仅够人员半通行进行检修，消火栓箱安装困难且无法操作。

对于层高较小（如 1.8m）的管道夹层，一般仅供人员通行检修时，可不设室内消火栓，应在检修出入口处设置。对建筑屋顶上突出的局部设备用房、出屋面的楼梯间，不计入建筑高度和层数的可不设室内消火栓。

三、[《中筑城》](#) 二、消火栓系统 17：

管道层（1.8m 层高）人无法行走，不设消火栓可以吗？

答：管道层无可燃物时可以不设，设备层要设。

四、[《中筑城》](#) 二、消火栓系统 23：

多层公共建筑，按规范需要设室内消火栓系统，当个别部位做了小夹层，面积都不大（20 m²左右），仅有内楼梯通往下层。可否夹层不设室内消火栓，通过下层的室内消火栓保护？

答：参照《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

满足一股充实水柱达到室内任何部位的规定。该小夹层在满足至少有一股消火栓充实水柱到达室内任何部位的情况下，可以不设室内消火栓。

问题二：建在一个地下车库底盘上的多层住宅楼，是否需要设置室内消火栓系统？

《消防资源网》解析：

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。

问题三：设备层是否需要设置室内消火栓？

《消防资源网》解析：

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。](#)

问题四：架空层是否需要设置室内消火栓？

《消防资源网》解析：

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。

问题五：电气设备用房的室内消火栓需要两股水柱到达吗？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.12:

《水消规》第7.4.6条：工业厂房内的配电室是否需要2只水枪同时到达？

一层设有直通室外开门的房间是否需要2只水枪同时到达？

是要满足2只水枪的2股水柱同时到达，门直通室外的房间可利用就近的室外消火栓。

二、《中筑城》二、消火栓系统27:

高层建筑单体内配电室、开闭所（供小区或厂区整体区域）室内消火栓布置是否要求两股水柱同时到达室内任何部位？

答：在配电室、开闭所要有二个消火栓对配电室、开闭所进行保护。

《消防资源网》解析：

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 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。

问题六：两单元式住宅用连廊连通是否可视为一个单元设置消火栓？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题29:

两单元式住宅用连廊连通是否可视为一个单元？当建筑高度 ≤ 54 米可用 1 只消防水枪？

处理意见：是否可视为一个单元，由建筑专业界定。只要满足规范《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.6 条的要求，建筑高度 ≤ 54 米，每单元设置一部疏散楼梯的住宅，可采用 1 只消防水枪、1 股充实水柱到达室内任何部位。

问题七：小于等于 54m 住宅可否二个单元设置一个消火栓？

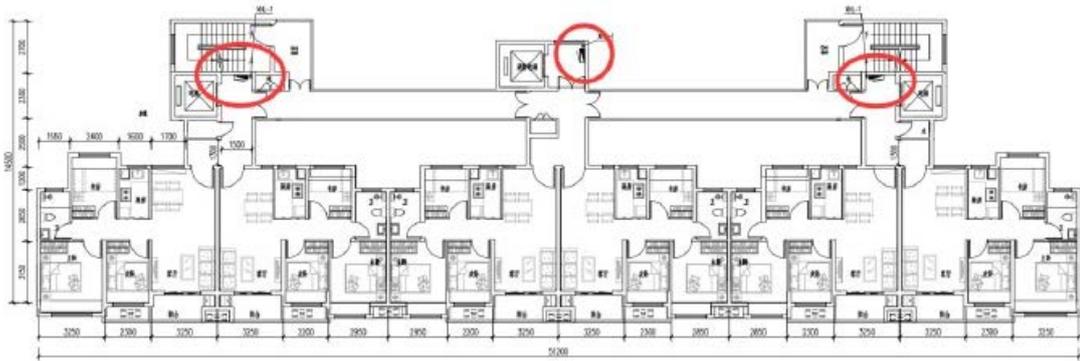
提出本问题的原因：

《消水规》7.4.6 室内消火栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求，但建筑高度小于或等于 24.0m 且体积小于或等于 5000 m^3 的多层仓库、建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅，以及本规范表 3.5.2 中规定可采用 1 支消防水枪的场所，可采用 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。对于建筑高度小于或等于 54m 三个单元设置两部楼梯的住宅楼，是否也可每个单元设置一个消火栓？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 26：

下图是 18 层住宅，小于 54 米，建筑定义为一个单元 2 部楼梯。根据《消规》7.4.6 条，这里圆圈处是否要设 2 个消火栓。如果每处设 2 个消火栓，是否可以按《住宅设计标准》8.10.4 条，两套消火栓设在同一个栓箱内。



答：要设双立管及 2 个消火栓；可以两个消火栓设在一个消火栓箱内。

总结分析：

上图的情况不属于《消水规》7.4.6 中的建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅，室内消火栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的

2 股充实水柱同时达到任何部位的要求，每个单元位置紧张的情况下，可以考虑设置双立管双栓。

问题八：建筑高度小于或等于 54m，设置一部疏散楼梯且只有一个单元的独栋住宅建筑，可以只设一根消火栓立管吗？

可供参考的地方标准

一、[《陕西》](#) 7.1.12:

（补充 GB50974-2014 第 7.4.6 条）建筑高度小于或等于 54m，设置一部疏散楼梯且只有一个单元的独栋住宅建筑，可采用一根室内消火栓给水立管，立管底部应从环状管网上接出。

注：在实践中，一个单元高度小于或等于 54m 的独栋住宅建筑，按规范要求所设置的环状管网往往再设置一根不带消火栓的立管成环，检修时受所设置的阀门限制，形成假环，并无实际意义。

总结分析：

[《陕西》](#)的这个做法，通常用在 27m 及以下的多层住宅可能会被认可，对于高层住宅，立管与底部环管成环布置，供水可靠性会好一些，不建议消火栓立管采用枝状供水。

问题九：《消水规》7.4.7-5 冷库的室内消火栓应设置在常温穿堂或楼梯间内，如消火栓保护不到冷藏间的全部区域，冷藏间内需要布置干式消火栓吗？

可供参考的地方标准：

一、[《江西》](#)二、11:

大型滑冰场室内消火栓应设在常温穿堂或走道、楼梯间等明显易取用的地点附近，如消火栓设在常温区域不能满足消火栓水龙带保护的要求时，可考虑配置二条水龙带，供接长水龙带使用，消火栓箱门需加标识，并应满足规范所要求的消火栓栓口所需的动压力和消防水枪充实水柱的要求；若冰场面积过大，采用接长水带仍无法满足要求时，则应采用干式消火栓系统。

问题十：室内消火栓的布置间距？

提出本问题的原因：

《消水规》7.4.10 室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定：

1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物,消火栓的布置间距不应大于 30.0m;

2 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物,消火栓的布置间距不应大于 50.0m。

是不是按照此条规范规定的间距布置消火栓就可以?

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 14:

两个消火栓距最不利点距离没超过 30m,可以满足 2 股水柱同时到达任何一点吗?

答:不一定满足消火栓 2 股充实水柱同时到达任何一点的要求。应按水龙带打折后的步行距离及水柱长度核算。

《消防资源网》解析:

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 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。

总结分析:

室内消火栓布置时,除满足《消水规》7.4.10 的要求外,还要根据具体情况按水龙带打折后的步行距离及水柱长度核算。具体参石老师视频讲解:室内消火栓-布置间距。

问题十一:消火栓可以跨防火分区保护吗?

可供参考的地方标准

一、《广州》2.23 :

《水消规》7.4.6 条:“室内消火栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求...”

问:是否室内消火栓的布置不必保证每个防火分区同层的任何一点有两股水枪的充实水柱,而只需满足同层(同一平面)有两股充实水柱即可?

答：室内消火栓布置应满足同层（同一平面）的任何一点有两股水枪的充实水柱到达。室内消火栓宜按防火分区独立布置，不应跨防火卷帘使用。

二、《广州》2.24:

《水消规》7.4.7条第2款，高层住宅消火栓能否设在封闭楼梯间或防烟楼梯间内？

答：可设在封闭楼梯间或防烟楼梯间内，此消火栓可穿越防火门参与其他部位灭火。

三、《江苏》（三）消火栓系统8:

同一平面不同防火分区的消火栓，是否可以跨防火分区使用？

答：室内消火栓不宜跨防火分区使用，不能穿防火卷帘使用。

四、《江西》8:

相邻两个防火分区之间的防火墙上设有防火门时，室内消火栓可以穿过防火门跨区借用。

五、《宁波》22:

地下一层通向地下二层的坡道（以防火卷帘为界）长度超过25米，地下一层的消火栓保护半径不够，不可借用地下二层的消火栓，应在坡道内设置考虑增设消火栓。灭火器保护半径也不够，应增设灭火器。

六、《山东》1.0.14:

《水消规》第7.4.15条：底部商铺设计为一个个隔断的、互不相通的商铺，每个商铺面积较小、房间数量较多。消火栓布置应有两股水柱同时到达灭火点设置即可。消火栓的设置位置怎样确定？

此情况消火栓可以设置在户外公共部位，互为共用或相互借用，但应注意消防栓的防冻。也可以设置在室内，每户应至少设置一个，互为借用。

七、《湖南》问题5:

消防设施应按防火分区布置，原规范有要求，现规范没有涉及，有争议，如何处理？

处理意见：消防设施一般按防火分区布置，但现在规范允许消火栓穿越防火门，如果消防设施未按防火分区布置，可按“建议修改”处理。

《消防资源网》解析:

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 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](#)

问题十二：《消水规》7.4.12-1 的理解？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 2.25：

《水消规》7.4.12 条，消火栓栓口动压力不应大于 0.5MPa；当大于 0.7MPa 时必须设置减压装置。问：若栓口动压力为 0.5~0.7MPa，是否应设减压装置呢？

答：消火栓栓口动压力大于 0.5MPa 时应设减压装置。

二、[《浙江》](#) 5.3.3：

室内消火栓栓口动压一般应按不大于 0.50MPa 控制压力；有特殊需求的工程可适当放宽，当大于 0.70MPa 时必须设置减压装置。

三、[《宁波》](#) 21：

室内消火栓栓口动压不应大于 0.50MPa；当大于 0.70MPa 时必须设置减压装置。

四、[《山东》](#) 1.0.13

《水消规》第 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。那么当消火栓栓口动压在 0.5MPa~0.7MPa 时，如何执行？

建筑室内消火栓栓口动压大于 0.5MPa，均应设置减压设施。（专业规范有特

殊要求的除外)

五、《山东》5.0.16

《水消规》第 7.4.12.1 条：室内消火栓设置场所问题：高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8m 的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱应按 13m 计算；其他场所，消火栓动压不应小于 0.25MPa，且消防水枪充实水柱应按 10m 计算。以上所说厂房是指所有厂房还是高层建筑里面包括的厂房？

此处厂房指所有厂房，无论高层还多层。

六、《广州》2.25:

《水消规》7.4.12 条，消火栓栓口动压力不应大于 0.5MPa；当大于 0.7MPa 时必须设置减压装置。问：若栓口动压力为 0.5~0.7MPa，是否应设减压装置呢？

答：消火栓栓口动压力大于 0.5MPa 时应设减压装置。

七、《北京 2020》改造项目问题 3:

消火栓栓口压力

高层建筑局部装修调整，消防系统不改变时，消火栓栓口压力不满足 0.35MPa，但应满足 0.25MPa，消火栓布置按 10m 充实水柱计算。

《消防资源网》解析:

问题 213：建筑层数为 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 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。

问题十三：《消水规》7.4.12-2 中“厂房”是指？

提出本问题的原因：

《消水规》7.4.12 条第 2 款中“高层”是“建筑”的定语，还是“建筑、厂房、库房”的定语？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 37：

《消水规》7.4.12 条第 2 款，高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过 8m 的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱按 13m 计算。条文里的厂房、库房仅指高层吗？

答：应包括多层及高层的厂房、库房。

总结分析：

高层建筑应包括高层民用与高层工业建筑。虽然此条款文字有些不妥，但意思表达应该没有歧义，无论高层或单多层的厂房、库房，消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱按 13m 计算。

问题十四：可以采用双立管双栓吗？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.27：

可以采用双立管双栓吗？

答：根据《水消规》第 7.4.2 条，规范已经取消双栓，且两个消火栓装在一个地方会降低消火栓系统的安全性，除规范另有规定外不建议采用。

二、《广州》2.28：

消火栓立管在同层接入双栓，其中一个为电梯前室消火栓，是否可行？

答：根据《水消规》第 8.1.6 条，室内消火栓系统阀门、管网设置应保证每个防火分区在检修时至少有 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。如两个消火栓不在同一防火分区，且不需要互相借用，可以。

三、《广州》2.35：

《水消规》中没有“双栓”的条文，也没有“每层单独设水平环时，在环上每 5 个消火栓设阀门”的条文，与《地铁防火标准》第 7.3.5 条第 2 款及 7.3.6 条第 3 款有矛盾，目前地铁车辆段大多都有上盖物业开发，车辆段建筑也有高层的区域控制中心综合楼等，应按哪个规范执行？

答：地铁的车站、区间和车辆段等按《地铁防火标准》执行，上盖住宅、公建等按《水消规》执行，车库按《车库消规》执行。

四、《江苏》（三）消火栓系统 5：

对于建筑高度大于 54m 的住宅，室内消火栓的布置应满足同一平面 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达任何部位，在消防电梯前室设双立管双栓（每根立管接出一个消火栓）保护，两个消火栓放置在一个消防箱内是否可行？或一个设置在消防电梯前室、一个设置在前室外，间距不满足 5m，是否可行？

答：当有困难时，两种做法都可以。

五、《江西》4：

符合同一平面应保证有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位要求的住宅建筑，为保证安全，设计中尽量不采用双栓室内消火栓箱；当消火栓立管及消火栓箱布置确有困难时，可采用双立管双栓布置。

六、《浙江》5.3.1：

建筑高度大于 54m 的高层住宅建筑当分别设置两个消火栓箱确有困难时，可在同一个消火栓箱内设置两个栓口，但应分别由两根消火栓竖管接出。

七、《中筑城》二、消火栓系统 16：

一类高层住宅消火栓设置能否采用双立管双栓的方式？

答：确有困难时可以。

八、《陕西》7.1.13：

（补充 GB50974-2014 第 7.4.10 条）建筑高度大于 54m 小于 100m 的塔式、单元式住宅建筑，当公共区域面积小，独立设置 2 个消火栓箱确有困难时，可设置 1 个双出口消火栓箱，但两个消火栓应由 2 根不同的消火栓给水立管接出。

《消防资源网》解析：

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。

问题十五：《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。本条与第 7.4.6 条相矛盾，如何把握？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.26：

《水消规》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（1）本条与第 7.4.6 条相矛盾，如何把握？

（2）跃层住宅如果面积太大，楼层高，只在入户门位置设一个消火栓，充实水柱无法到达室内任何部位怎么办？

答：（1）这种情况下是特例，按第 7.4.15 条规范执行。

（2）建筑专业增加门，或在室内增加消火栓，必须保证一股水柱到达室内任何部位。

二、《湖南》问题 13：

商业网点二层是否要 2 股充实水柱同时到达？

处理意见：一股充实水柱到达即可。

三、《江苏》（三）消火栓系统 9：

设置内楼梯的二层小开间商铺（不是商业服务网点），是否可以每间、每层设置一只消火栓？

答：在满足二股充实水柱到达室内任何部位的情况下，可以每间、每层设置一只消火栓。

四、《中筑城》二、消火栓系统 22：

设置内楼梯的二层小开间商铺（不是商业服务网点），是否可以每间、每层设置一只消火栓？

答：在满足二股充实水柱到达室内任何部位的情况下，可以每间、每层设置一只消火栓。

[《消防资源网》](#)解析：

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 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 300m² 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 5000m³ 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-21 问！](#)

问题十六：消火栓暗装或半暗装是否要考虑墙体的耐火极限要求？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 21：

防火墙上不应开设门、窗、洞口，《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 6.1.5 条； 封闭楼梯间的墙上不应开设门、窗、洞口；GB50016-2014(2018 年版)第 6.4.2.2 条；消防电梯前室内不应开设其他门、窗、洞口。GB50016-2014(2018 年版)第 7.3.5.3 条。室内消火栓在这些墙上安装是否要考虑安装墙体的耐火极限，是否只能明装、半暗装或采取其他措施。

处理意见：要考虑安装墙体的耐火极限。暗装或半暗装如果影响防火墙的耐火极限，则应采取措施，如未考虑则按“必须修改（消防安全）”处理。

二、《江西》9：

消火栓箱不应在防火墙上暗装，如确需暗装，则应对开洞部位做满足相应墙体的耐火极限要求处理。

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

总结分析：

具体参石老师专题：[暗装（半暗装）消火栓，对防火墙及防火隔墙的影响及对策！](#)

问题十七：消火栓的布置有操作空间要求吗？

可供参考的地方标准

一、《宁波》18：

消火栓的布置应保证消火栓前有 1 米×1 米的操作场地且消火栓箱能开启 120 度。

问题十八：中学宿舍消火栓箱门不宜采用普通玻璃是吗？

《消防资源网》解析：

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。

问题十九：屋顶直升机停机坪的消火栓布置需要两股水柱保护吗？

《消防资源网》解析：

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。

问题二十：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。

《消防资源网》解析：

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。

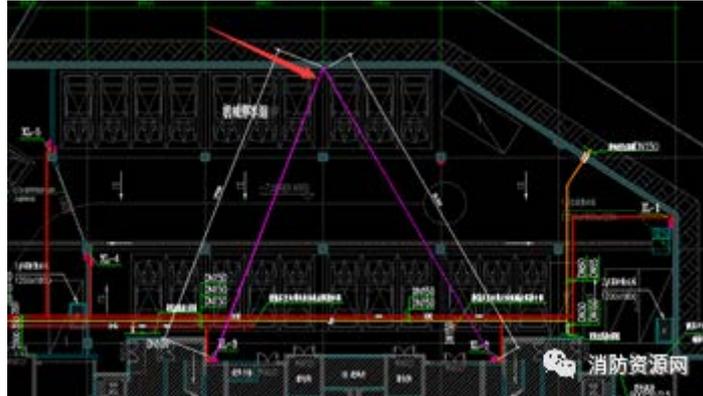
回答：参考建议：开敞式阳台按观点一，封闭式阳台按观点二。

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。

问题二十一：车库消火栓保护半径，测量距离时可以穿越停车位吗？

《消防资源网》解析：

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。](#)

问题二十二：由于车库内柱距与车道宽度紧张，车库内消火栓如何布置？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（三）消火栓系统 1：

有些项目为了追求美观，要求设计师将地下车库通道处的室内消火栓调整到柱后侧向安装，是否判定为不便取用？

答：为便于取用，消火栓不应设置在汽车尾部处，应设置在走道附近。当确有困难，设置在靠近汽车通道的柱子后面时，不应影响消火栓使用，栓门的开启角度不应小于 120° 。

二、《江西》10：

汽车库内消火栓应设在通道、走道、疏散楼梯等明显易取、方便操作的地点；在汽车通道设置的消火栓箱门应开向通道，如果安装确有困难，可采用非标箱体或栓箱分离。

三、《浙江》5.3.7：

住宅配套的地下室汽车库，室内消火栓布置应保证消火栓箱水平投影在划定车位范围以外，消火栓应在正常停车状态下便于操作。

[《消防资源网》解析：](#)

视频：[室内消火栓-布置要求](#)：汽车库的消火栓布置不应影响汽车的通行和车位的设置，并确保消火栓的开启。

问题二十三：超大空间场所，室内消火栓无法保护到整个空间，如何处置？

[《消防资源网》解析：](#)

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。

8 管网

8.1 一般规定

问题一：《自喷规》与《消水规》中消防管道流速有些不同，以那个为准？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 33：

[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 第 9.2.1 条，管道内的水流速度不应大于 10m/s，与《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.8 条任何消防管道的流速不应大于 7m/s 有矛盾，如何操作？

答：自动喷水灭火系统执行[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 第 9.2.1 条，管道内的水流速度不应大于 10m/s。

问题二：当室外消火栓设计流量不大于 20L/s，且室内消火栓不超过 10 个时，可否布置成枝状？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（三）消火栓系统 12：

某电厂网络继电器楼、化学楼室外消火栓设计流量为 15L/s，且室内消火栓为 6 个，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.5 条规定，当室外消火栓设计流量不大于 20L/s，且室内消火栓不超过 10 个时，可布置成枝状。该项目室内消火栓管道是否需环状布置？消防立管不得小于 DN100？

答：该项目室内消火栓管道可枝状布置。消防立管应不小于 DN100（不包括连接单个消火栓的支管）。

问题三：水平成环的消火栓系统干管，每个消火栓单独接干管，检修阀门如何设置？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.29：

《水消规》8.1.6 条，室内消火栓系统当采用水平环网布置时，环网、环网上阀门应如何设置？接消火栓箱的短管与环网连接处是否需加设阀门？

答：除规范另有规定外，应按《水消规》第 8.1.6 条执行，室内消火栓系统阀门、管网设置应保证每个防火分区在检修时至少有 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。消火栓箱的短管可不设阀门

二、《山东》1.0.17：

规范对室内消火栓阀门设置要求不够明确，工程中对于无法竖向成环且室内消防用水量大于 20L/S，消火栓数量多于 10 个的工业和民用建筑（如医药类厂房、多层业态不同的商业建筑）是否可横向成环按分段阀门控制的消火栓不大于 5 个布置？

消火栓管道应采用竖向成环布置方式。确有困难时（如医药类厂房、多层业态不同的商业建筑、人防区域等）可水平成环，有条件时可多设竖管。

环状布置时，阀门设置按照每段内消火栓的数量不超过 5 个控制。

三、《浙江》5.3.4：

室内消火栓系统应采用竖向环网布置方式，当确有困难采用水平环网布置时，系统管道布置及阀门设置应保证人员密集场所的每个防火分区在检修时至少有 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。

四、《江苏》（三）消火栓系统 4：

对于室外消防用水量大于 20L/s，消火栓数量大于 10 个的多层工业和民用建筑（如部分医药类厂房及民用建筑业态较复杂的商业综合体），因竖向立管布置有困难，是否可采用各层横向成环、竖向通过 2 根及以上竖管连通的方式？

如可以,各层水平管网上阀门如何布置?是否需按一处消火栓检修时仍有一支水枪水柱到达室内任何部位设置阀门?或为检修方便在每只消火栓上均增设检修阀?或按两个阀门之间连接消火栓数不大于 5 个考虑?

答:多层及高层建筑消火栓管道布置应采用竖向成环的方式,对于一层或二层的建筑,当消火栓管道采用水平成环的方式布置时,两个阀门之间连接消火栓数量不宜多于 5 个。

五、《江西》7:

汽车库室内消防管道应采用阀门分成若干独立段,每段内消火栓不应超过 5 个,无需每个消火栓加设检修阀。

六、《中筑城》二、消火栓系统 19:

《消水规》8.1.6 条中的竖管指的是穿楼层的消防立管,还是指连接每个消火栓的竖管?

答:指穿楼层的消防立管。

七、《中筑城》二、消火栓系统 28:

规范对室内消火栓阀门设置要求不够明确,工程中对于无法竖向成环且室内消防用水量大于 20L/S,消火栓数量多于 10 只的工业和民用建筑(如医药类厂房、多层业态不同的商业建筑)是否可横向成环按分段阀门控制的消火栓不大于 5 只布置?

答:消火栓管道应尽量采用竖向成环布置方式,确有困难时(如人防区域、地下室、一层或二层建筑等)可水平成环,但也应多设竖管。

《消防资源网》解析:

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 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!](#)

8.2 管网设计

问题一：消防管材如何选取，是否考虑减压阀失效？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.22：

减压阀后消防管材如何选？需要考虑减压阀失效吗？

答：减压阀后的管材可按阀后的系统工作压力选择，不考虑减压阀失效时的水压，但阀后应设安全泄压阀，见《水消规》第6.2.4条第7款。

二、《江苏》（六）其他1：

1、消防给水系统给水管材及阀门的压力等级如何确定：1)按管材压力等级大于系统工作压力还是试验压力确定？2)对于采用减压阀减压供水方式的系统，减压阀后管道管材及阀门压力等级如何确定？

答：1)按管材压力等级大于系统工作压力确定。

2)减压阀后的管材及阀门压力等级，应大于减压阀后安全阀的动作压力值。

三、《江苏》（六）其他2：

2、消火栓架空管道的系统工作压力大于1.6MPa时，管材应采用热镀锌无缝钢管。建筑上部系统工作压力不大于1.2MPa的楼层能否采用热镀锌钢管？

答：建筑上部系统工作压力不大于1.2MPa的楼层，可以采用热镀锌钢管。

四、《湖南》问题10：

根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017第8.0.2条可采用内外壁热镀锌钢管，《消防给水及消火栓技术规范》GB50974-2014第8.2.8条规定消防管道采用热浸锌镀锌钢管，二种管道有何区别，如无区别为何不统一名称？

处理意见：没有区别，应视为一种管材，规范没统一，热浸锌工艺就是内外壁热镀锌。

《消防资源网》解析：

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 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！](#)

总结分析：

《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。如全部按最高要求统一管材，实有浪费之嫌，却也无必要。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。

问题二：消防管道采用何种连接方式？

提出本问题的原因：

《消水规》8.2.9 与《自喷规》8.0.6 表述有分歧，以哪本规范为准？

可供参考的地方标准

一、[《浙江》](#) 5.3.5：

管径 DN65 的架空管道可以采用沟槽连接件连接、法兰连接或螺纹连接。

二、[《广州》](#) 3.21：

《喷规》8.0.6 条：“系统中直径等于或大于 100mm 的管道，应分段采用法兰或沟槽式连接件（卡箍）连接。”，是否喷淋管径小于 100mm 的喷淋管道可采用螺纹连接，而不需卡箍连接？

答：是的，按《喷规》8.0.6 条执行。

[《消防资源网》](#)解析：

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 $\geq 100\text{mm}$ 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。

问题三：室外消火栓系统与市政给水管合用，给水引入管流速如何控制？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（三）消火栓系统 11：

室外消火栓与市政自来水合用的给水系统，市政自来水引入管的流速按多少来控制？以计算引入管管径的大小。

答：引入管管径应根据市政给水管网压力、管径、项目用水量等经水力计算确定，当计算条件不具备时，市政引入管的平均流速宜按不大于 1.5m/s 考虑。

问题四：室外埋地消防管道，埋设深度在冻土层以下，然后穿越冻土层到消火栓那一节管道需要做保温处理吗？

《消防资源网》解析：

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 300mm 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。

8.3 阀门及其他

问题一：穿过人防区域的消防管道需要设置防爆波阀门吗？

可供参考的地方标准

一、《广州》4.1：

防爆波阀门与 1.0MPa 以上铜芯闸阀各用在什么地方？消防系统需要采用防爆波阀门吗？

答：按《人防地下室规范》第 6.2.13 条，水消防系统应采用 1.0MPa 以上铜芯或不锈钢芯闸阀，不应采用防爆波阀门。

二、《北京 2020》改造项目问题 11：

管道穿人防维护结构的防护措施

尽量利用原有管道，原有管道的防护措施必须满足要求。

总结分析：

国标图 07FS02 总说明 3.4：给水引入管在防空地下室内侧应设防护阀门，战时不允许间断供水时必须采用防爆波阀门；战时允许断水的管道应采用公称压力 1.0MPa，阀芯为不锈钢或铜材质闸板阀或截止阀。

由于战时不考虑消防，消防水系统可以断水，消防水系统管道执行《人民防空地下室设计规范》6.2.13 条即可。

《人民防空地下室设计规范》6.2.13 防空地下室给水管道上防护阀门的设置及安装应符合下列要求：

1 当给水管道从出入口引入时，应在防护密闭门的内侧设置；当从人防围护结构引入时，应在人防围护结构的内侧设置；穿过防护单元之间的防护密闭隔墙时，应在防护密闭隔墙两侧的管道上设置；

2 防护阀门的公称压力不应小于 1.0MPa；

3 防护阀门应采用阀芯为不锈钢或铜材质的闸阀或截止阀；

4 人防围护结构内侧距离阀门的近端面不宜大于 200mm。阀门应有明显的启闭标志。

问题二：干式消火栓系统入口的电动快开阀可采用失电型的吗？

《消防资源网》解析：

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。

问题三：从生活给水管道接出的消防卷盘进水管上需设倒流防止器吗？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 20：

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）第 3.2.5.2 条：如果小区给水管网 2 路入口上设了倒流防止器，在此管网直接引出的室内消火栓管网、消防卷盘是否还要设倒流防止器？（在此管网直接引出的室内消火栓管网应设倒流防止器，消防卷盘进水管上需设真空破坏器。但有设计单位对此有不同意见，望明确）

处理意见：从生活饮用水管道直接引出的室内消火栓管网应设倒流防止器，从生活饮用水管道上接出消防卷盘应设真空破坏器，如未设置则按“必须修改(强制性条文)”处理。

一、《湖南》问题 34：

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）第 3.2.5C 条中消防软管卷盘、出口接软管的冲洗水嘴与给水管道连接处应设置真空破坏器。绿化给水管、地下车库冲洗管、垃圾站冲洗管、住宅内预留消防软管卷盘接口是否均应设置真空破坏器？

处理意见：从生活给水管上接出绿化给水管、地下车库冲洗管、垃圾站冲洗管、住宅内预留消防软管卷盘接口均应设置真空破坏器，如未设置则按“必须修改（强制性条文）”处理。

《消防资源网》解析：

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 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！](#)

问题四：关于倒流防止器的问题

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题五：消防水泵的水锤吸纳器如何设置？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

9 消防排水

9.1 一般规定

问题一：地库消防排水电源如何考虑，是否需要设置消防电源？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（五）消防排水 2：

地库消防排水如何考虑，是否应满足每个防火分区内按消防电源供电的排水泵总流量不小于消防流量（消火栓+喷淋）？地下自行车库坡道口部集水坑排水泵是否应采用不间断电源？

答：1) 地下室当考虑消防排水时，可按火灾延续时间内地面允许积水高度不大于 150mm 进行计算排水量；当采用地下室车库冲洗地面排水泵兼作消防排

水时，可按双泵同时运行的排水方式考虑；可跨越防火分区计算排水量；排水泵总排水量不应小于消防流量（消火栓+喷淋）。

2) 地下自行车库坡道口部集水坑排水泵兼作消防排水时，该排水泵应采用消防电源。

二、《江西》26:

地下车库消防排水泵及其电源按如下规定：

(1) 火灾延续时间内，室内消防时连续排水，保证地下室积水高度不大于100mm；

(2) 应提供积水高度对应的水容积荷载给结构专业进行结构强度验算；

(3) 除消防泵房内及消防电梯集水坑排水应采用消防电源，其它用于消防排水的排水泵可不考虑消防电源。

《消防资源网》解析：

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？](#)

9.2 消防排水

问题一：消防电梯井底集水坑是否属于地下室的消防排水设施？可否接纳其他地面排水？

可供参考的地方标准

一、《山东》3.0.1:

按照《水消规》第 9.2.2 条，“地下室的消防排水设施宜与地下室其他地面废水排水设施共用”。《水消规》第 9.2.1 条：消防电梯井底集水坑是否属于地下室的消防排水设施？可否接纳其他地面排水？

消防电梯井底集水坑消防排水不应与其他地面废水排水合用。

二、《江苏》（五）消防排水 1:

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 9.2.2 条，地下室的消防排水设施宜与其他地面废水排水设施共用。问：1) 地面的排水泵是否需要采用消防电源？2) 消防电梯集水坑排水能否与地面其他废水排水合用？

答：1) 当地下室的消防排水设施与地面其他废水排水设施共用时，地面的

排水泵应采用消防电源。

2) 消防电梯集水坑排水不宜与地面其他废水排水合用。

三、《北京 2020》改造项目问题 10:

消防电梯井底排水

可利用附近集水坑或消防电梯不下到最底层——建筑专业配合。

[《消防资源网》](#)解析:

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 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](#)。

问题二: 如果前室内有多部消防电梯, 其井底可否共用排水设施 (集水坑)? 如果可以共用, 容积怎么确定?

可供参考的地方标准

一、[《甘肃》](#) (建筑工程) 1.1.8-5 :

多台消防电梯并列布置时, 各消防电梯井道及机房之间均应采用耐火极限不小于 2.0h 的防火隔墙进行分隔。底部集水井可以共用, 但容积应为多台消防电梯之和。

二、[《山东》](#) 3.0.4:

对 [《建规》7.3.7 条](#) 及《水消规》9.2.1 条的理解, 如果前室内有多部消防电梯, 其井底可否共用排水设施 (集水坑)? 如果可以共用, 容积怎么确定? 连接管独立接至排水设施, 还是可以借用消防电梯基坑串联排出?

同一前室的消防电梯可以合用消防电梯集水井, 集水井有效容积放大至 3.0m³, 每台排水泵流量按照不小于 10L/S 选取, 按二用一备配置。

三、[《中筑城》](#) 二、消火栓系统 31:

对 [《建规》7.3.7 条](#) 及《水消规》9.2.1 条的理解, 如果前室内有多部消防电梯, 底层可否共用排水设施 (集水坑)? 如果可以共用, 容积怎么确定? 连接

管独立接至排水设施，还是可以借用消防电梯基坑串联排出？

答：同一防火分区的消防电梯排水设施（集水坑）可以共用，可以借用消防电梯基坑串联排出，有效容积不小于 2.0m^3 。

[《消防资源网》](#)解析：

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\(消防电梯前室\)](#)，[26 问!](#)

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 2m^3 ，排水泵的排水量不应小于 10L/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 10L/s ，排水泵的排水量不应小于 10L/s ，排水井主要贮存初期蓄水，有效容量不应小于 2m^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。

问题三：地下室如何考虑消防排水？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（五）消防排水 3：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 9.2.1 条，设有消防给水系统的地下室应采取消防排水措施，对于住宅地下储藏室，排水点设置的数量如何确定？对于地下汽车库，地面截水沟可以做平坡以减少集水井数量吗？

答：1) 住宅地下储藏室应考虑消防排水。2) 地面排水沟应有坡度坡向集水坑。

二、[《广州》](#) 4.3：

人防工程消防排水按消防设计流量的 80% 计算，按单独防护单元还是整体地下室考虑？非人防地下室是否参照人防地下室设计？

答：当消防废水可以在地下室漫流时，应按整体地下室计算消防排水量；当消防废水不可以在地下室漫流时，应按地下室积水区域计算消防排水量；当地下室不允许积水时，消防排水按消防设计流量的 100% 计算。非人防地下室参照人防地下室设计。

[《消防资源网》](#)解析：

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 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。

问题四：消防泵房排水设施如何考虑？

提出本问题的原因：

《建规》和《消水规》中有关消防水泵房入口需采取防水淹技术措施，未明确其做法，《建规》图示中设置了截水沟和挡水门槛，具体门槛多高，排水水量多少，如何计算等不完善。哪些需要建筑专业表达，哪些需要给排水专业表达，分工不明确。

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 4：

《建规》和《消水规》中有关消防水泵房入口需采取防水淹技术措施，未明确是由水专业提出还是建筑专业提出，或是两专业均需提出，因涉及工程违反强条数量，建议省里统一要求。

答：消防泵房防淹措施需由给排水专业进行计算，并在图纸中表达，如设计

不符合要求，给排水专业审图应提出。

二、《中筑城》二、消火栓系统 5:

消防泵房内集水坑潜污泵参数如何确定？

答：计算事故排水量和消防排水量，取大值。

9.3 测试排水

问题一：《消水规》第 9.3.1 条：消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施。屋顶试验消火栓、大空间智能灭火系统末端试水装置、消防泵组流量和压力测试装置等，这些也都需设置专用排水设施吗？

可供参考的地方标准

一、《山东》3.0.2:

《水消规》第 9.3.1 条：消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合本条 1.2.3 款的规定。问：除了以上 1.2.3 款所指消防给水试验装置，还有屋顶试验消火栓、大空间智能灭火系统末端试水装置、消防泵组流量和压力测试装置等，这些都需设置专用排水设施吗？可否排至屋面、接纳地面废水的地漏、卫生器具或回流至消防水池？

应按规定设专用排水设施。

二、《广州》2.30:

《水消规》9.3.1 条：“消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合下列规定：1、自动喷水灭火系统等自动水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径，应根据末端试水装置的泄流量确定，并不宜小于 DN75；2、报警阀处的排水立管宜为 DN100；3、减压阀处的压力试验排水管道直径应根据减压阀流量确定，但不应小于 DN100”。

问：除了以上 1、2、3 所指消防给水系统试验装置，还有屋顶试验用消火栓、大空间智能灭火系统末端试水装置、消防水泵出口泵组流量和压力测试装置，这些都要设置专用排水设施么？可否排至屋面、接纳地面废水的地漏、卫生器具、或回流至消防水池？

答：按规范应设专用排水设施。由于消防给水系统试验时，瞬间水量大，因此规定测试装置处应设专用排水设施，可排至屋面或回流至消防水池。接纳地面废水的地漏和卫生器具，如果能保证及时排放测试排水量，且不影响其使用功能时，可作为测试装置的排水设施。

三、《中筑城》三、自喷系统 19:

自喷系统末端试水装置排水排入卫生间拖布池是否可行？最近设计的项目有外审老师按照规范消水规 9.3.1 条提出喷淋末端试水应设置专用排水立管，不应接入其他排水立管。

答：卫生间拖布池排水当量是 1 (0.33L/s)，曾做过实验水嘴常开，池中水位上升稳定后，能满足排水要求。

自喷系统末端试水装置流量按 1.33L/s 计，5min 试验水量为 399L，一个拖布池容积是不够的。还存在高压出流问题，长流量排水管气压平衡问题。

问题二：减压阀处消防排水设施？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 2:

问题 2. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 9.3.1.3 条消防系统减压阀处未设置压力试验排水管。

处理意见：未设置排水管，均按“必须修改（强制性条文）”处理。设置了排水管，但管径未按规范 GB50974-2014 第 9.3.1.1~3 条要求设计的，按“必须修改（其它）”处理。

《消防资源网》解析：

参考视频：[减压阀分类-结构原理及应用。](#)

11 控制与操作

问题一：《消水规》11.0.4 条，流量开关应设在稳压泵的吸水总管还是在压水管之后的出水总管？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.32 :

《水消规》11.0.4 条，流量开关应设在稳压泵的吸水总管还是在压水管之后的出水总管？

答：消火栓系统的流量开关宜设在重力出水管上，喷淋系统的流量开关宜设在压水管之后的出水总管上，可参考《水消规图示》及《喷规图集》。

二、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 11:

湿式、干式自动喷水灭火系统是否一定要由喷淋水泵出水管上压力开关、消

防水箱流量开关和报警阀组上压力开关三种方式都能直接自动启动喷淋水泵？

答：应不少于两种方式自动启动喷淋水泵。

三、《浙江》5.2.2：

消防水泵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应同时设置且都作为启泵条件。

《消防资源网》解析：

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 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 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！](#)

总结分析：

关于高位水箱出水管流量开关的设置位置《消水规》与《自喷规》图示都有示意。石老师有不同的观点：关于流量开关的设置位置，一直是争议较大的问题，根据现场反馈及实践经验，本文提出了与规范图示不同的设置观点，供探讨！详见石老师专题：[高位消防水箱出水管-流量开关位置的争议及探讨！](#)

问题二：流量开关设定值？

提出本问题的原因：

《消水规》11.0.4 消防水泵应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号应能直接自动启

动消防水泵。消防水泵房内的压力开关宜引入消防水泵控制柜内。此条仅规定了流量开关的具体位置，流量开关的具体数值并没有明确，如何设定？

可供参考的地方标准

一、《江西》2：

2. 消防系统设有稳压设备时，屋顶消防水箱出水管上的流量开关信号和稳压设备的压力信号同时参与启动消防主泵。

二、《江西》3：

3. 消防水泵出水干管上的低压压力开关和高位消防水箱出水管上的流量开关启泵信号设定值：

(1) 低压压力开关按屋顶消防水箱最高有效水位下降 0.2~0.3m 计算；

(2) 流量开关：

1) 自动喷水灭火系统以 2.33L/s 为自动启动消防泵的流量值；

2) 高位消防水箱直接供水的消火栓给水系统以 1.0~2.0L/s 为自动启动消防泵的流量值；

3) 高位消防水箱配稳压泵供水的消火栓给水系统以 2.0~3.5L/s 为自动启动消防泵的流量值。

三、《甘肃》（建设工程）1.5.7：

设计文件中须明确屋顶增压泵的启、停泵压力值；压力开关的启泵压力值；流量开关的启泵流量值；超压泄压阀、安全阀的开阀压力值。

《消防资源网》解析：

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！](#)

总结分析：

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！](#)

建议此处数值由现场管理人员根据实际泄漏量调试确定。

问题三：对于仅有消防水箱无稳压泵的消火栓或自动喷水灭火系统，消防泵出水干管上的低压压力开关是否需要设置？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（二）消防水池和泵房及消防水箱 6：

对于仅有消防水箱无稳压泵的消火栓或自动喷水灭火系统，消防泵出水干管上的低压压力开关是否需设置？

答：可不设置。

二、《江西》 3：

消防水泵出水干管上的低压压力开关和高位消防水箱出水管上的流量开关启泵信号设定值：

(1) 低压压力开关按屋顶消防水箱最高有效水位下降 0.2~0.3m 计算；

(2) 流量开关：

1) 自动喷水灭火系统以 2.33L/s 为自动启动消防泵的流量值；

2) 高位消防水箱直接供水的消火栓给水系统以 1.0~2.0L/s 为自动启动消防泵的流量值；

3) 高位消防水箱配稳压泵供水的消火栓给水系统以 2.0~3.5L/s 为自动启动消防泵的流量值。

三、《中筑城》二、消火栓系统 35：

高位消防水箱能满足灭火设施最不利点压力要求、未设稳压设备时，消防泵出水管上的压力开关启泵压力如何设计？

答：当高位消防水箱出水管上未设稳压设备时，消防泵出水管上可不设压力开关。

《消防资源网》解析：

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 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！](#)

问题四：消火栓箱内是否一定需要设置消火栓报警按钮？

提出本问题的原因：

《消火栓箱》GB/T14561-2019 第 5.9.6.1 消火栓按钮

消火栓箱内配置的消火栓按钮应为符合 GB16806-2006 中 4.12 规定。

而新的《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019) 13.4.7 消火栓按钮的设置应符合下列规定：

1 设置消防控制室的公共建筑，消火栓旁应设置消火栓按钮；

2 设置消防控制室的 54m 及以上住宅建筑，消火栓旁应设置消火栓按钮；当住宅建筑群有 54m 及以上住宅建筑，亦有 27m 以下住宅建筑时，27m 以下住宅建筑可不设消火栓按钮。

综上所述，消火栓按钮究竟是设置在消火栓箱内还是设置在消火栓旁？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 18：

消火栓箱内是否必须设置消火栓报警按钮（规范要求消火栓箱内按钮不能直接启泵，电气有手动报警系统了）？

答：需要设置。

二、《北京 2020》改造项目问题 2：

消火栓箱内启泵按钮

原室内消火栓系统的消火栓泵由消火栓箱内的启动按钮控制启动，且整体系统不更新，局部装修改造的消火栓保留启泵按钮。

总结分析：

参石老师专题：[消火栓按钮-到底设不设,怎样联动,怎样设?](#)

问题五：[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?](#)

[《消防资源网》](#)解析：

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。

12 施工

12.3 施工

问题一：同一建筑是否需要设置同一型号消火栓？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二：《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，消防管道穿越普通墙体是否可以采用塑料套管？

[《消防资源网》](#)解析：

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，在穿越防火隔墙、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](#)。

《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）

1 总则

问题一：装修改造项目，如何考虑增加自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》改造项目问题 5：

增加自动喷水灭火系统

因为使用功能调整或增加集中空调系统，需要增设自动喷水灭火系统的，改造范围应按规范增设系统，并为本次非改造区域预留管道条件。

二、《南京改》4.2.1：

多层建筑增设展览、商店、餐饮和旅馆、医疗设施、幼儿园、老年人照料设施，地下建筑或地下室（含半地下室）增设商店，新增回风道（管）集中空调系统的建筑，需要增设自动喷水灭火系统。

三、《南京改》4.2.2：

考虑建筑局部改造增加自动喷水灭火系统的难度，推荐使用自动喷水灭火局部应用系统。当室内消火栓系统的设计流量能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防用水量、稳压设施、消防水泵及供水管道等；不能满足时，应按《自动喷水灭火设计规范》（GB50084）要求执行。

四、《北京改》4.1.3：

建筑内部净空高度超过 12m，按现行消防技术标准应设置自动喷水灭火系统的部位，当消防水源改造困难无法增加消防用水量，或受建筑条件制约难以设置自动喷水灭火系统时，可采用自动跟踪定位射流等灭火系统。

问题二：实验中心的科研建筑，喷淋系统火灾危险等级划到哪一类？

《消防资源网》解析：

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。

4 系统基本要求

4.1 一般规定

问题一：如何择优选择自动喷水灭火系统的类型？

可供参考的地方标准

一、《山东》2.0.6：

《喷规》第 4.2.1~4.2.4 条：湿式、干式或预作用如何优先选用？

自动喷水灭火系统的选型应根据设置场所的建筑特征、环境条件和火灾特点等选择。

《消防资源网》解析：

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 m²，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 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。

4.2 系统选型

问题一：舞台的防火幕布必须有水幕系统保护吗？

[《消防资源网》](#)解析：

问题 22：咨询一下，舞台的防火幕布必须有水幕系统保护吗？

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。

解析：当采用仅耐火完整性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。

问题二：地下车库的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？

[《消防资源网》](#)解析：

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》](#)

4.3 其他

问题一：斜屋面屋脊处喷淋管道应设连通管和排气阀吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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：

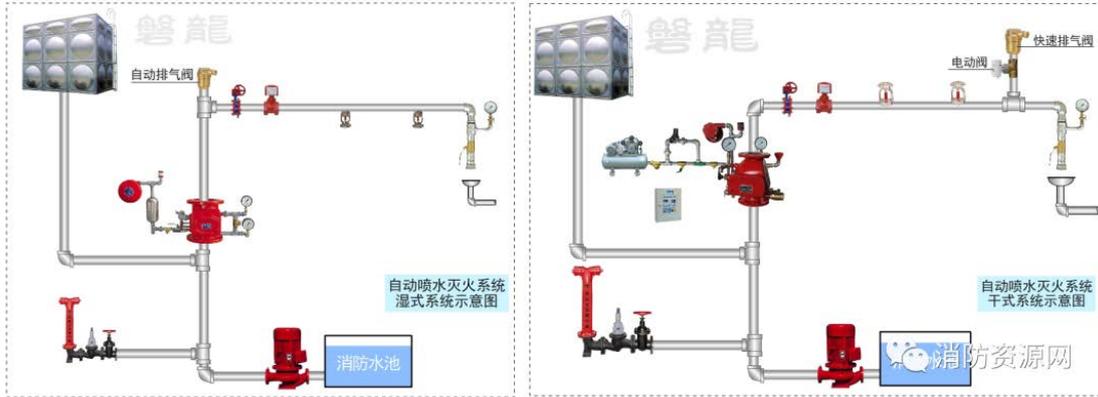
1、湿式系统中，为了使系统管道在充水时不存留空气、排除平时积气的排气阀，这类排气阀应设在其负责区段管道的最高点，实际应用中往往没有严格要求，可设置在配水干管最高处。

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！](#)

5 设计基本参数

问题一：干式、预作用自动喷水灭火系统只适用于净高不超过 8 米的场所吗？

提出本问题的原因：

规范未明确，但超过 8 米的场所找不到设计参数，如何执行？

可供参考的地方标准

一、《广州》3.1：

超 8 米的厂房只能用湿式吗？或者说干式、预作用只适用于净高不超过 8 米的场所？

答：可以这样理解，第 5.0.2 条是湿式系统的参数，《喷规》第 5.0.10 条、第 5.0.11 条对干式系统、预作用系统的参数有规定，但仅针对不超过 8 米的场所。

二、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 22：

[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 第 5.0.2 条中净空高度大于 8m 的场所，是否可以用于预作用系统？

答：[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 表 5.0.2 的设计基本参数不可用于预作用系统。

三、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 11：

自喷规范 5.0.2 条，是超 8m 的厂房用湿式系统的参数。而 5.0.11 条，预作用参数没有提到按 5.0.2 选择。这是否意味着超 8 米的厂房只能用湿式吗？或者说预作用只适用于净高不超 8 米的场所？

答：是，高大空间采用预作用系统没有涉及基本参数依据，表 5.0.2 不适用预作用系统。可设置值班采暖、可采用其他类型自动灭火系统(防冻液、水炮等)。

《消防资源网》解析：

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 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。

总结分析：

《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。而表 5.0.1 与表 5.0.4-1~5，关于净空超过 8 米的民用建筑、厂房，以及净空高度超过 9 米的仓库的喷水强度参数，《自喷规》图示总说明中需根据试验确定，缺乏相关设计参数，不宜采用。

问题二：喷头如何选型？

可供参考的地方标准

一、《广州》3.9:

《喷规》第 5.0.2 条，保护高度 8~12m 的喷头参数取消了，用什么喷头？

答：采用 $K \geq 115$ 喷头或非仓库特殊应用喷头，详《喷规》表 6.1.1。

二、《广州》3.11:

《喷规》确定的喷水强度 12、14、15、16、16.5、18、18.5、20.5、22、

24.5、28.5、32.5、34.5 是否与特定的喷头关联？K=161、202、242、363 的大流量喷头如何应用？

答：喷头按《喷规》第 5.0.4 条、第 5.0.5 条、第 5.0.6 条、第 6.1.1 条选用，喷水强度 24.5 以上应采用 K=161 及以上喷头，喷水强度 32.5 应采用 K=242，363 喷头。

三、《广州》3.12：

住宅设喷淋要采用家用喷头吗？

答：家用喷头是适用于住宅建筑和非住宅类居住建筑，具有独特的喷洒性能和布水特点的一种快速响应洒水喷头，住宅、宿舍、公寓等建筑建议采用家用喷头。

四、《广州》3.13：

车库 4.0m~4.2m 井字梁，可否设 1 个扩大覆盖面积洒水喷头？

答：可以。按《喷规》第 7.1.4 条：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 4.2m，且不应小于 2.4m。

《消防资源网》解析：

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 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 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 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 ²)	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 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 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 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。

问题三：顶板下 ESFR+货架内喷淋是否可用？

可供参考的地方标准

一、《[江苏](#)》（四）自动喷水灭火系统 8：

顶板下 ESFR+货架内喷淋是否可用（FM 认证的项目会经常要求这么做）？

答：根据现行消防规范，不可以。

二、《[广州](#)》3.6：

如最大净空高度或最大储物高度超过《[喷规](#)》5.0.5 条规定，除遵从《[喷规](#)》5.0.8 条在货架内置洒水喷头外，仓库顶板下布置的喷头按哪个条文执行？

答：规范不推荐采用顶板下布置 ESFR 喷头+货架内置喷头的布置方式，当在货架内设喷头时，顶板下布置的喷头应按《[喷规](#)》5.0.4 条规定执行。

《[消防资源网](#)》解析：

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。

总结分析：

[《自喷规》5.0.8](#)的条文解释经常被同行忽略，现摘录如下：

本条是针对我国目前货架内置喷头的应用现状，充实了货架仓库中采用货架内置喷头的设置要求。对最大净空高度或最大储物高度超过本规范第5.0.5条规定的货架仓库，仅在顶板下设置喷头，将不能满足有效控灭火的需要，而在货架内增设洒水喷头，是对顶板下布置喷头灭火能力的补充，补偿超出顶板下喷头保护范围部位的灭火能力。

本次修订删除了ESFR自动喷水灭火系统采用货架内置洒水喷头的布置方式，原因是ESFR喷头在其允许最大净空高度内，可不设置货架内置喷头。规范不推荐采用顶板下布置ESFR喷头+货架内置喷头的布置方式。当最大净空高度或最大储物高度超过表5.0.5的规定时，应按照本规范第5.0.4条和本条的规定布置。本表中的“注”是用于计算货架内置洒水喷头的流量，如对于仓库危险级Ⅲ级场所，安装了5层货架内置洒水喷头，货架内开放喷头数为14个，则应按最顶层和次顶层各开放7只喷头确定流量。

由此可见，5.0.8结合5.0.4执行，5.0.5与5.0.6都是独立的条款，不建议结合5.0.8执行。

问题四：净高超过8m的超级市场可以采用特殊应用喷头吗？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#)3.2：

最大净空高度超过8m的超级市场采用湿式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，不可以采用特殊应用喷头？

答：是的，根据《喷规》第5.0.3条规定，不可以采用规范第5.0.6条特殊应用喷头。

问题五：早期抑制快速响应喷头如何布置？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统19：

早期抑制快速响应喷头设置问题：对于最大净空高度不大于 13.5m，最大储物高度不大于 12.0m 的丙类仓库（不做吊顶），根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.5 应采用下垂型喷头，而第 6.1.3.1 条规定，不吊顶时应采用直立型喷头，如何选择？

答：该仓库根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.5，喷头设置方式只能采用下垂型，不能采用直立型。不吊顶时下垂型喷头溅水盘与顶板的距离应大于等于 150mm、小于等于 360mm。

二、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 21：

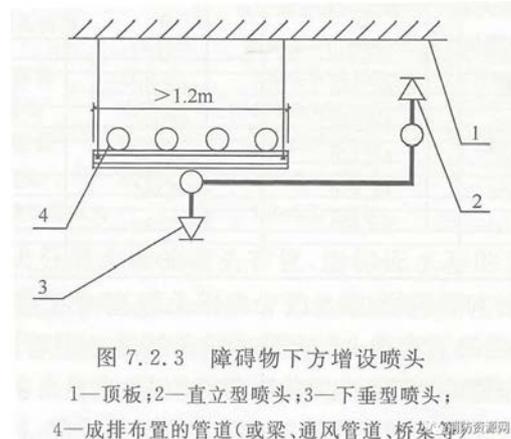
净空高度和货架较高的仓库如果采用早期抑制快速响应喷头，是否可以设置预作用系统？

答：早期抑制快速响应喷头不可用于预作用系统。

《消防资源网》解析：

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 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 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。

总结分析：

参考视频：[自喷新规讲解-早期抑制快速响应喷头。](#)

问题六：货架仓库，设置货架内置喷头，有何特殊要求？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 20：

净空高度和货架较高的仓库，需设置货架内置喷头，当对误喷有要求时，是否可以设置预作用系统？

答：可以。

二、[《山东》](#) 2.0.8：

《喷规》第 5.0.8 条中强制性条文：“仓库危险级 I 级、II 级场所应自地面起每 3.0m 设置一层货架洒水喷头……”。该喷头距地是否必须为 3m？如果货架高 1.5m 还能按要求设计，如果货架高 1.2 米如何设计？

应同样按要求设置，货架内置喷头中最低一层喷头距地应为 3m，然后依次往上每 3m 设置一层货架内置喷头；如果货架高 1.2m，可以两层（2.4m）设置一个喷头。

[《消防资源网》](#)解析：

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 $6 < h_s \leq 7.5\text{m}$ 的设计喷水强度参数为“ $(18.0+1J) \text{ L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ”，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。

问题七：仓库采用何种自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 25：

净空高度）13.5m 的仓库可采用何种自动灭火设施？

答：1) 货架仓库可采用设置货架内置喷头的自动喷水系统灭火系统。

2) 货架仓库内的周转操作区域（货架及过道以外区域）当其最大净空高度大于 9m 且不大于 18m 时，也可设置采用仓库型特殊应用喷头的自动喷水系统，设计参数可参照[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 表 5.0.2 表中相应货品生产厂房相关数据类比推导确定。

3) 堆垛类仓库当其最大净空高度或最大储物高度超过[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 数据、且净空高度小于 18m 时，也可设置采用仓库型特殊应用喷头的自动喷水系统，设计参数可参照表 5.0.6 表中数据通过类比推导喷头最低工作压力来确定。

二、《广州》3.5：

《喷规》5.0.4 条、5.0.5 条、5.0.6 条设计参数均不同，如何选择？

答：仓库设计要了解火灾危险等级、储存方式、储物高度、最大净空高度、是否发泡等信息。《喷规》第 5.0.4 条适用于标准覆盖面积洒水喷头，第 5.0.5 条适用于早期抑制快速响应喷头，第 5.0.6 条适用于仓库型特殊应用喷头。当仓库不适用第 5.0.5 条、第 5.0.6 条的限定时，只能按照第 5.0.4 条确定设计参数，

具体可参照《喷规图集》。

三、《中筑城》三、自喷系统 3:

净空高度>13.5m 的仓库可采用何种自动灭火设施?

解答: 1) 货架仓库可采用设置货架内置喷头的自动喷水系统灭火系统。

2) 货架类仓库内的周转操作区域(货架及过道以外区域)当其最大净空高度大于 9m、且不大于 18m 时,也可设置采用仓库型特殊应用喷头的自动喷水系统,设计参数可参照《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 表 5.0.2 表中相应数据类比推导确定。

3) 堆垛类仓库当其最大净空高度或最大储物高度超过《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 的数据、且净空高度不大于 18m 时,也可设置采用仓库型特殊应用喷头的自动喷水系统灭火系统,设计参数可参照表 5.0.6 的表中最高数据值确定。

四、《中筑城》三、自喷系统 10:

仓库平面图是否应表达货物布局。

答: 仓库有堆垛、高架等类别,高架还有单排、双排和多排,人工和机械等种类。不同的类型设计参数、喷头种类和布置都不尽相同,仓库平面图应表达货物布局以及种类。

五、《中筑城》三、自喷系统 21:

如果某仓库满足《喷规》5.0.4 条,也满足 4.2.7 条或 4.2.8 条,那是按照 5.0.4 条设计还是按照 5.0.5 或 5.0.6 条设计?多数情况下后者计算下来的用水量比前者要小。

答: 仓库货架储物类别满足《喷规》4.2.7 条或 4.2.8 条要求,优先采用 ESFR 或仓库类特殊应用喷头,其他按《喷规》5.0.4 条设计。

六、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 12:

某物流分拣中心丙二类仓库净高 10m,不采暖,自喷采用预作用系统,按自喷规范 5.0.6 条采用 K363 仓库型特殊应用喷头的自喷系统可以吗?

答: 喷规 5.0.6 条为湿式系统的基本设计参数,5.0.11 条预作用设计参数不涉及 5.0.6 条,仓库型特殊应用喷头用于预作用系统没有设计基本参数依据。可设置值班采暖、可采用其他类型自动灭火系统(货架仓库水炮遮挡问题)。

[《消防资源网》](#)解析:

问题 236: 占地面积为 1200m² 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 1000m² 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 600m² 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 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 “ $(18.0+1J) L / (min.m^2)$ ”，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 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 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 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 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。

问题八：防护冷却水幕的喷水点最大高度是否有限制？

可供参考的地方标准

一、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 23:

防护冷却水幕的喷水点最大高度是否有限制?

答: 防护冷却水幕对保护防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施时, 对高度有限制。《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第 5.0.15 条: 当采用防护冷却水幕保护防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施时, 喷头设置高度不应超过 8m, 当设置高度为 4m~8m 时, 应采用快速响应洒水喷头。

二、《广州》3.15:

防护冷却水幕和防护冷却系统均可用于冷却防火卷帘和防火玻璃墙等防火分隔设施, 在设计中如何选用?

答: (1) 按《喷规》第 5.0.14 条、第 5.0.15 条, 防护冷却水幕为开式系统, 不限制喷水点安装高度。防护冷却系统为闭式系统, 喷头设置高度不应超过 8m, 系统应独立设置。

(2) 两者设计流量计算方法不同, 防护冷却水幕设计流量计算见《喷规》第 9.1.3 条, 防护冷却系统设计流量计算见《喷规》第 9.1.4 条。

三、《广州》3.16:

保护玻璃的防护冷却喷头是否要考虑集热? 能否设集热罩?

答: 闭式喷头要考虑集热, 喷头安装高度不超过 8 米, 喷头与顶板距离按《喷规》第 7.1.15 条要求。按《喷规》第 7.1.10 条, 仅在货架和排管的孔洞、缝隙上方设挡水板, 不应采用挡水板作为辅助喷头启动的方式。

《消防资源网》解析:

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/T7633 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/T7633 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 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 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时间计算?

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。

总结分析：

[《广州》](#)的规定是合乎规范要求的。

(1) 按《自喷规》第 5.0.14 条、第 5.0.15 条，防护冷却水幕为开式系统，不限制喷水点安装高度。防护冷却系统为闭式系统，喷头设置高度不应超过 8m，系统应独立设置。

(2) 两者设计流量计算方法不同，防护冷却水幕设计流量计算见《自喷规》第 9.1.3 条，防护冷却系统设计流量计算见《自喷规》第 9.1.4 条。

具体可以参考石老师专题：[防护冷却系统·防护冷却水幕-区别及应用！](#)

问题九：设置自动喷水灭火系统的商店建筑净空大于 8m 小于 12m 的区域，喷水强度如何选取？

可供参考的地方标准

一、[《山东》](#) 2.0.12：

设置喷淋的商店建筑净空大于 8m 小于 12m 区域，喷水强度按 12L/min. m²（中庭、体育馆、航站楼），还是 15 L/min. m²（影剧院、音乐厅、会展中心等）？

商店宜按《喷规》5.0.2 中 15 L/min. m²。

二、[《中筑城》](#) 三、自喷系统 13：

设置喷淋的商业建筑净空大于 8 米小于 12 米区域，喷水强度按 12L/min. m²（中庭、体育馆、航站楼），还是 15 L/min. m²（影剧院、音乐厅、会展中心等）哪个取值合理？

答：商业中庭喷水强度按 12 L/min. m²；其他按 15 L/min. m²。

问题十：干式系统与预作用系统的充气系统有何不同？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 3.3：

干式系统、预作用系统的充气作用有什么不同？

答：

(1) 干式系统可充气，充气作用是监测管网系统的严密性。预作用系统也充气，单连锁作用是监测管网系统的严密性，双连锁还有防误充水作用，平时严

禁管道误充水的场所，比如冷库适合设双连锁预作用系统。

(2) 启动方式不同，详《喷规》第 4.1.3 条。

(3) 双连锁预作用系统作用面积要 1.3 倍，详《喷规》第 5.0.11 条。

问题十一：厂房净高大于 12m 时，采用吊顶的方式上下设置自动喷水灭火系统，是否可行？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 14：

厂房净高大于 12m 时，采用吊顶的方式，吊顶作在 8m 处，上下均设自喷，是否可行？

答：采用吊顶的方式，把厂房的净高控制在 8m 以内，设置自喷系统时可以的。吊顶内是否设自喷，要看吊顶内有无可燃物。

问题十二：双连锁的预作用系统如果作为单连锁使用，其作用面积可否不乘以 1.3 的系数？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 16：

《喷规》5.0.11 条第 3 款，如果预作用系统采用单连锁（电动连锁）系统，空压机仅作为系统不漏气作用，不联动控制预作用装置。系统的作用面积是否可按正常设计，不乘以 1.3 的倍数？目前新图集，此种系统并未出现，可否设计此种系统？

答：预作用系统采用单连锁或双连锁，即使打开排气阀，只要有空压机保压作用，就有预作用打不开，没有形成湿式系统，存在滞后喷水现象，因此系统的作用面积需要增加 30%。

问题十三：《自喷规》5.0.14 条仅给出防火分隔水幕喷水点高度 $\leq 12\text{m}$ 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？

《消防资源网》解析：

问题 230：《自喷规》5.0.14 条仅给出防火分隔水幕喷水点高度 $\leq 12\text{m}$ 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。

问题十四：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？

《消防资源网》解析：

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。

6 系统组件

6.1 喷头

问题一：同一房间可以采用不同型号的喷头吗？

可供参考的地方标准

一、《广州》3.10：

是否同一场所既可以采用普通喷头，又可以采用扩大覆盖面积喷头，只要喷头响应时间（RTI）相同即可？

答：是的。

二、《宁波》25：

闭式喷淋系统的喷头类型应按《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.1.1 条的规定选用。

《消防资源网》解析：

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。

问题二：没有 3C 认证的特殊应用喷头，能否在工程中使用？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 10：

没有 3C 认证的特殊应用喷头，能否在工程中使用？

答：2019 年 3 月 19 日通过了《关于深化消防执法改革的意见》，仅保留公共场所、住宅使用的火灾报警产品、灭火器、避难逃生产品的强制性产品认证，其他 3C 认证已取消。即喷头没有强制性产品认证要求，可自愿性认证。

问题三：干式下垂型喷头必须接在配水支管上吗？

《消防资源网》解析：

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](#)。

问题四：仓库内不同高度区域喷头如何选取？

《消防资源网》解析：

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。

问题五：冷库喷头如何选型？

《消防资源网》解析：

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。

6.2 报警阀组

问题一：《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？

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题二：报警阀后压力按《消水规》6.2.1-3 还是按《自喷规》8.0.1 执行，报警阀后管道允许最大压力是 1.6MPa 还是 1.2MPa？

可供参考的地方标准

一、[《浙江》](#) 5.4.7：

自动喷水灭火系统配水干管最大压力可按不超过 1.6MPa。

二、[《山东》](#) 2.0.16：

报警阀可承受工作压力是 1.6MPa，根据《水消规》第 6.2.1 条第 3 款自动喷水灭火系统报警阀处的工作压力大于 1.6MPa 或者喷头处的工作压力大于 1.2MPa 应分区供水，按《喷规》配水管道的工作压力不应大于 1.2MPa，那么报

警阀后管道允许最大压力是 1.6MPa 或是 1.2MPa?

按《水消规》第 6.2.1 条, 喷淋配水主管工作压力不大于 1.6MPa, 喷头工作压力不大于 1.2MPa。

按照中危险级 A、B、C 类。

三、[《广州》](#) 3.17:

报警阀可承受工作压力是 1.6MPa, 根据《水消规》第 6.2.1 条第 3 款自动喷水灭火系统报警阀处的工作压力大于 1.6MPa 或者喷头处的工作压力大于 1.2MPa 应分区供水, 按《喷规》配水管道的工作压力不应大于 1.2MPa, 那么报警阀后管道允许最大压力是 1.6MPa 或是 1.2MPa?

答: 按《水消规》第 6.2.1 条, 喷淋配水主管工作压力不大于 1.6MPa, 喷头工作压力不大于 1.2MPa。

[《消防资源网》](#)解析:

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《水消规》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。

问题三: 湿式报警阀可以设置在消防控制室内或管井吗?

可供参考的地方标准

一、[《浙江》](#) 5.4.4:

湿式报警阀不得设于消防控制室内。在确有困难时, 湿式报警阀可设于管道井内, 但应便于操作并应设置排水设施。水力警铃的设置应符合规范要求。

[《消防资源网》](#)解析:

问题 301: 确有困难时, 湿式报警阀可以设置于消防控制室或管井内吗?

回答: 湿式报警阀存在水渍风险, 禁止设置于消防控制室内。

管井空间有限,且应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵(《建规》6.2.9),难以解决泄水排空等问题,因此也不应设置在管道井,确有需要时,应充分考虑以上不利因素,妥善处置。

解析:依《自喷规》6.2.6条,报警阀组宜设在安全并易于操作的地点,报警阀距地面的高度宜为1.2m。设置报警阀组的部位应设置排水设施。

问题四:报警阀进出口阀门采用何种?

可供参考的地方标准

一、《宁波》20:

连接报警阀进出口的控制阀未采用信号阀时应设置锁定阀位的锁具。

问题五:《自喷规》第6.2.8条,水力警铃应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上,这里的公共通道外墙具体是指什么地方?

可供参考的地方标准

一、《江苏》(四)自动喷水灭火系统29:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017第6.2.8条,水力警铃应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上,这里的公共通道外墙具体是指什么地方?高层建筑中设于八层管道井内的湿式报警阀,水力警铃设于八层楼梯前室的走道内,是否符合要求?水力警铃设于地下室车库通道上,是否也符合要求?

答:上述两种做法均符合规范要求。

二、《浙江》5.4.4:

湿式报警阀不得设于消防控制室内。在确有困难时,湿式报警阀可设于管道井内,但应便于操作并应设置排水设施。水力警铃的设置应符合规范要求。

问题六: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?

《消防资源网》解析:

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！](#)

问题七：气动启动的雨淋阀组与液动启动的雨淋阀组的区别？

[《消防资源网》](#)解析：

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，可通过国外厂商订购，或可自行定制。

问题八：报警阀后需要设置流量检测装置吗？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 27：

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 4.2.5 条及其条文说明强调自动喷水灭火系统的流量检测装置安装在水泵的出水管上，并在前言修

订内容中也予以说明。但在第 8.0.7 条关于报警阀组验收要求第 2 款中对报警阀组的流量测试还有要求，报警阀后是否要设置流量检测装置？

答：报警阀后需要设置流量检测装置。

总结分析：

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》7.2.5 报警阀调试应符合下列要求：

1 湿式报警阀调试时，在末端装置处放水，当湿式报警阀进口水压大于 0.14MPa、放水流量大于 1L/s 时，报警阀应及时启动；带延迟器的水力警铃应在 5s~90s 内发出报警铃声，不带延迟器的水力警铃应在 15s 内发出报警铃声；压力开关应及时动作，启动消防泵并反馈信号。

检查数量：全数检查。

检查方法：使用压力表、流量计、秒表和观察检查。

2 干式报警阀调试时，开启系统试验阀，报警阀的启动时间、启动点压力、水流到试验装置出口所需时间，均应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：使用压力表、流量计、秒表、声强计和观察检查。

3 雨淋阀调试宜利用检测、试验管道进行。自动和手动方式启动的雨淋阀，应在 15s 之内启动；公称直径大于 200mm 的雨淋阀调试时，应在 60s 之内启动。雨淋阀调试时，当报警水压为 0.05MPa 时，水力警铃应发出报警铃声。

检查数量：全数检查。

检查方法：使用压力表、流量计、秒表、声强计和观察检查。

8.0.7 报警阀组的验收应符合下列要求：

.....

2 打开系统流量压力检测装置放水阀，测试的流量、压力应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：使用流量计、压力表观察检查。

.....

通过上述两条款不难看出，无论是调试还是验收均需要打开放水阀，放水流量仅大于 1L/s，检查方式是使用流量计、压力表观察检查。也就是说检测时使用流量计即可，报警阀后不需要单独设置流量检测装置。

6.3 水流指示器

问题一：一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？

[《消防资源网》](#)解析：

问题 251：一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。

问题二：喷淋系统的水流指示器与信号蝶阀能不能设置在立管上？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

6.5 末端试水装置

问题一：试水阀规格如何选取？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 20：

《喷规》6.5.1 条规定每个防火分区、楼层均应设直径为 25mm 的试水阀。请问如果最不利防火分区喷头流量系数最小为 K161，试水喷头按规范采用 K161，试水阀是否采用直径 25mm 的？

答：试水喷头按规范采用 K161，参照自喷控制流速要求，满足试水压力要求，确定试水阀管径。

问题二：试水阀的排水方式？

可供参考的地方标准

一、《山东》3.0.3：

《喷规》第 6.5.1 条：根据第 6.5.1 条条解释，试水阀处的出水，也应采取孔口出流的方式排入排水管道？

是。

二、《宁波》26:

自喷系统末端试水应设置专用排水措施。《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 的第 9.3.1 条。(自喷专用排水立管应独立设置,不可以与雨水、其他生活废水管合并设置)。

三、《江西》22:

自动喷水灭火系统末端试水装置以及末端试水阀的出水,应采取孔口出流的方式排入排水管道,排水立管宜设伸顶通气管,且管径不应小于 75mm;有足够排水能力的排水点(如:集水坑、排水沟、DN100 的地漏、DN75 排水管的拖布池),可作为自动喷水灭火系统试水排水点。

四、《广州》2.31:

《水消规》9.3.1 条第 1 款,排水立管泄流量是否只能以重力流流态计算?

答:是的。

7 喷头布置

7.1 一般规定

问题一:当局部场所设置自动喷水灭火系统时,局部场所与相邻不设自动喷水灭火系统场所连通的走道和连通门窗的外侧,应设洒水喷头?

可供参考的地方标准

一、《山东》2.0.13:

《喷规》第 7.1.12 条当局部场所设置自动喷水灭火系统时,局部场所与相邻不设自动喷水灭火系统场所连通的走道和连通门窗的外侧,应设洒水喷头。

问:此处的局部场所和相邻场所是否是同一防火分区?如果是两个防火分区,是否就没有必要再设喷头?

按《喷规》第 7.1.12 条要求,无论是否为同一防火分区,均应设置。

《消防资源网》解析:

石老师专题: [喷头设置争议-自喷局部应用场所与相邻场所的门窗部位!](#)

疑问:

1、局部场所与相邻不设自动喷水灭火系统的场所,其隔墙有何要求?是否一定要防火隔墙?

2、如采用防火门和防火窗,是否也需要设置洒水喷头保护?

3、宿舍等建筑，当走道等公共部位设置洒水喷头时，与走道连通的门内侧（宿舍内）是否需要增设喷头保护？

回答：

1、局部场所与相邻不设自动喷水灭火系统场所，其隔墙不一定要采用防火隔墙（规范另有规定者除外），但是，隔墙应满足对应耐火等级建筑的耐火极限要求。

注：建筑耐火等级可参《建筑设计防火规范》3.2、5.2 节要求，专业规范有规定者，应从其规定。

2、如连通部位采用不低于乙级的防火门或防火窗，则不需要在走道或连通门窗的外侧设置洒水喷头保护。

3、宿舍等类似建筑，当仅在走道等公共部位设置洒水喷头时，与走道连通的门内侧（房间内）不需要设置洒水喷头。原因：虽然宿舍房间与走道的门没有采用防火门，但宿舍房间面积较小，相邻房间之间的隔墙满足一定耐火极限要求，不会造成火灾大面积蔓延。

注1：宿舍建筑走道与房间隔墙、房间与房间隔墙耐火极限一览表：

表 5.1.2 不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
疏散走道两侧的隔墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00	不燃性 0.50	难燃性 0.25
房间隔墙	不燃性 0.75	不燃性 0.50	难燃性 0.50	难燃性 0.25

消防资源网

注2：疏散走道与房间，如需要开窗，宜采用对应耐火极限的防火窗。

问题二：《自喷规》7.1.13 装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70%时，喷头应设置在吊顶上方；当通透面积占吊顶总面积的比例不大于 70%时，喷头应如何布置？

可供参考的地方标准

一、《广州》3.4:

某个展厅项目设有自喷，既有通透性吊顶（不小于 70%），又是双连锁预作用系统，喷水强度、作用面积、流量如何确定？

答：按《喷规》第 5.0.13 条，通透性吊顶（不小于 70%）场所其喷水强度按本规范规定值 1.3 倍。按第 5.0.11 条，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，作用面积按本规范规定值 1.3 倍。系统流量需按第 9.1.3 条计算确定。

二、《广州》3.14:

通透格栅的孔隙率小于 70%，是否上下层均设喷头？要考虑集热吗？

答：如通透格栅天花内有可燃物，净空大于 800mm，要设上下层喷头。通透格栅下层喷头要设挡水板。

三、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 32:

[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 第 7.1.13 条，通透性吊顶当通透面积占吊顶面积的比例大于 70%时，喷头应设置在吊顶上方，如透面积占吊顶面积的比例不大于 70%时，是否要上下喷？如吊顶内没有可燃物时，喷头是否仅设置在吊顶下即可？

答：如通透性吊顶面积占吊顶面积的比例不大于 70%，应在吊顶的上、下设置喷头，即使吊顶内没有可燃物，也需在吊顶上设置喷头。

[《消防资源网》解析：](#)

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。](#)

问题三：特殊应用喷头布置问题

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 18:

特殊应用喷头布置问题：[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 第 7.1.6.2 条，对于普通型喷头如不能满足第 7.2.1 条要求时，应在梁底面的下方增设洒水喷头。但 7.1.7 条中对于特殊应用喷头（含早期抑制喷头）如不能满足第 7.2.1 条要求时，无相关补偿做法，是否可以参照 7.1.6 条在梁底面下

增设特殊应用喷头。实际工程设计中，特殊应用喷头相对于普通喷头布置条件更加严格，因此不能满足第 7.2.1 条要求的概率非常大。

答：当特殊应用喷头不能满足第 7.2.1 条要求时，可在梁底面的下方增设洒水喷头。

二、《山东》2.0.7：

寒冷地区一层丙类仓库，不采暖，储存方式为堆垛，占地面积 2000 m²，最大净空高度 10m，最大储物高度 7m，按要求需设置喷淋系统。是否可以采用预作用系统+仓库型特殊应用喷头？喷头采用 K=363 直立型喷头，工作压力 0.1MPa，（《喷规》5.0.6 条只给出了仓库型特殊应用喷头湿式系统的设计参数）。

应采用湿式自动喷水灭火系统。

三、《山东》2.0.9：

《喷规》第 6.1.1 条：建筑高度大于 8m 的民用建筑高大空间场所及厂房的非仓库型特殊应用喷头的流量系数 K 如何取值？

此类喷头的流量系数取值参照《喷规》第 2.1.23 条术语解释， $K \geq 161$ 。

《消防资源网》解析：

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。

总结分析：

视频讲解：[自喷新规讲解-特殊应用喷头。](#)

问题四：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？

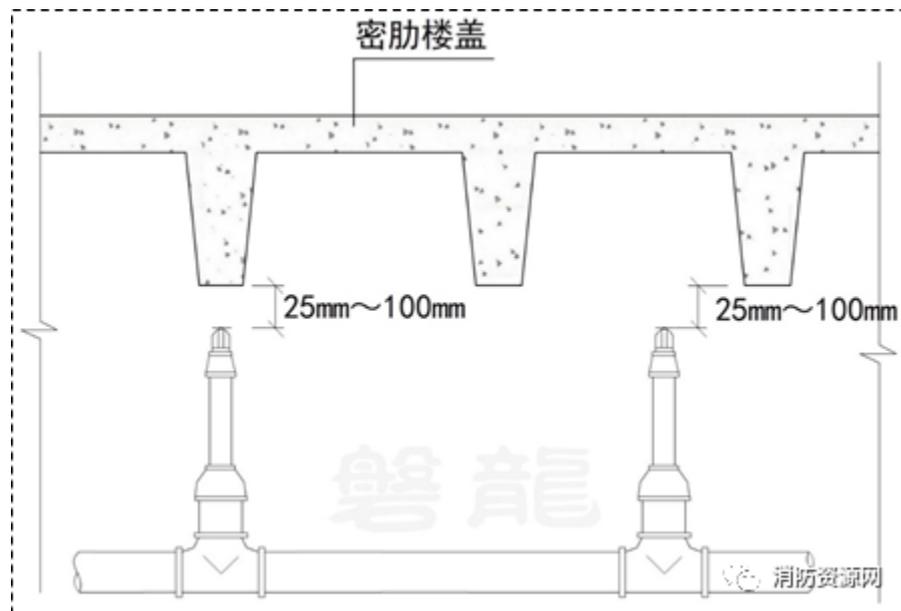
《消防资源网》解析：

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）

问题五：《自喷规》7.1.6 条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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

7.2 喷头与障碍物的距离

问题一：《喷规》7.2.3 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。配水管控制的喷头数如何确定、配水管管径如何计算？

可供参考的地方标准

一、[《山东》](#) 2.0.10：

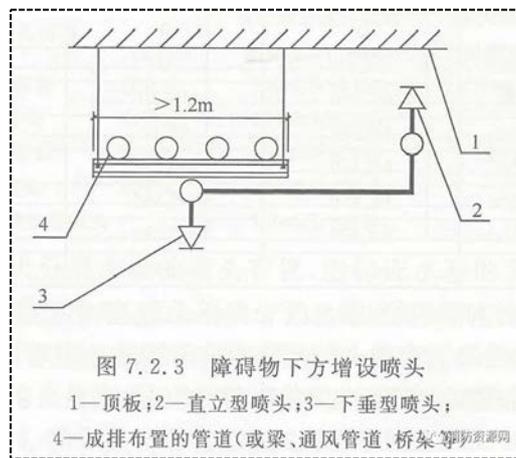
《喷规》第 7.2.3 条、第 8.0.8 条，大于 1.2m 的风管上下均设置喷头时，配水管控制的喷头数如何确定、配水管管径如何计算（按总的喷头数还是仅按上侧）？

大于 1.2m 宽的风管上下均设置喷头时，配水支管控制的喷头数不应超过 8 只。配水管管径应经水力计算确定，仅计算风管上侧的喷头。按规范规定执行。

[《消防资源网》](#)解析：

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。

总结分析：

本文支持《消防资源网》问题 284 的观点。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。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。

问题二：《自喷规》7.2.3 条款中的图 7.2.3 “障碍物下方增设喷头”中“增设的喷头”为下垂型，此处喷头可以采用直立型的吗？

可供参考的地方标准

一、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 6:

类似梁高 1200mm, 梁宽 350mm 的这种大梁, 梁间喷头无论如何布置都不能满足规范要求, 此时是所有梁底都增设喷头吗? 梁底增设喷头是否可采用直立型?

答: 梁间喷头布置不能满足规范时, 应在梁底增设喷头。梁底增设喷头可采用直立型, 与梁底距离为 25mm~100mm。

问题三: 如一个房间设 3 个喷头, 按三角形布置, 喷头布置间距如何掌握?

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 9:

如有 3 个喷头三角形布置, 每每 2 个喷头间距满足规范要求, 长边间距不满足规范要求。是否符合规范要求?

答: 喷头布置不仅要求喷头之间距离满足正方形、长方形或菱形等布置方式的要求, 而且要满足喷头距墙的距离要求。按照自喷设计喷洒半径复核喷洒范围, 不留空白点, 是个比较有效的方法。设计喷洒半径是指正方形布置时, 对角线长度的一半。

8 管道

问题一: 《自喷规》第 8.0.7 条, 配水管入口压力不宜大于 0.40MPa?

可供参考的地方标准

一、《山东》2.0.11:

《喷规》第 8.0.7 条, 配水管入口压力不宜大于 0.40MPa, 设计时是否需严格按此压力控制?

应按照规范执行。

问题二: 预作用系统对报警阀组后面的管道容积有何要求?

《消防资源网》解析:

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。

9 水力计算

9.1 系统的设计流量

问题一:自动喷水灭火系统设计用水量如何计算?

可供参考的地方标准

一、《宁波》19:

自动喷水灭火系统的设计流量应按《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第9.1.3条的规定计算确定。

问题二:防护冷却系统流量计算,计算长度如何选取?

可供参考的地方标准

一、《江苏》(四)自动喷水灭火系统24:

《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 第5.0.15条,计算防护冷却系统设计流量时,计算长度如何选取,是按单组防火卷帘、防火玻璃墙最大长度,还是防火分区内防火卷帘、防火玻璃墙总长度?

答:保护防火卷帘、防火玻璃墙等防火分隔设施的防护冷却系统,系统的设计流量应按计算长度内喷头同时喷水的总流量确定。计算长度:当设置场所设有自动喷水灭火系统时,计算长度不应小于作用面积平方根的1.2倍;当设置场所未设置自动喷水灭火系统时,计算长度不应小于任意一个防火分区内所有需保护的防火分隔设施总长度之和。

《消防资源网》解析:

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 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。

问题三：锅炉房的“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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

9.3 减压设施

问题一：喷淋支管上减压孔板的设置位置？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二：减压孔板可以串联吗？

可供参考的地方标准

一、[《江西》](#) 25：

减压孔板不宜串联设置，确要串联设置减压孔板时，其减压孔板之间的净距离不应小于 10 倍的设置管段直径。

10 供水

10.1 一般规定

问题一：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

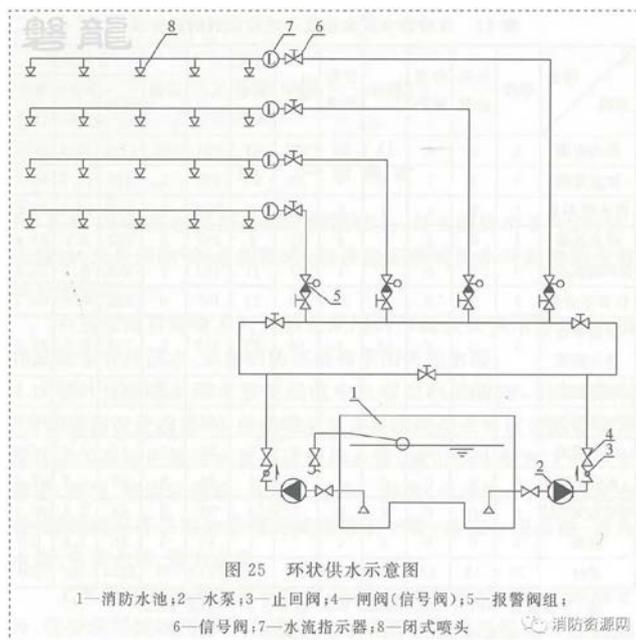
2、《自喷规》图示“报警阀并联示意图”中，干管检修时同时关闭的报警阀组不超过 3 个，可靠性得以提高，尽量参照执行。

解析：

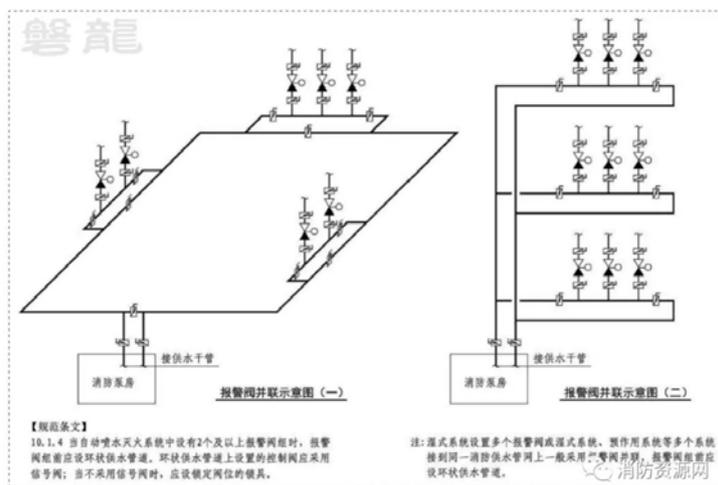
依《自喷规》10.1.4 条，当自动喷水灭火系统中设有 2 个及以上报警阀组时，报警阀组前应设环状供水管道。

《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：



问题二：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

10.2 消防水泵

问题一：水幕系统需要单独设置消防泵吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

10.4 消防水泵接合器

问题一：自动喷水灭火系统水泵接合器可以接在报警阀之后吗？

可供参考的地方标准

一、[《江西》](#)19：

自动喷水灭火系统水泵接合器应在湿式报警阀前的输水管上接入。

《消防资源网》解析：

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。

总结分析：

报警阀组为单向流动的组件，非特殊情况，不可以将水泵接合器设在报警阀之后的管道上。

11 操作与控制

问题一：自动喷水灭火系统自动启动喷淋泵的条件有几种？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 11：

湿式、干式自动喷水灭火系统是否一定要由喷淋水泵出水管上压力开关、消防水箱流量开关和报警阀组上压力开关三种方式都能直接自动启动喷淋水泵？

答：应不少于两种方式自动启动喷淋水泵。

二、《浙江》5.2.2：

消防水泵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应同时设置且都作为启泵条件。

三、《江西》2：

消防系统设有稳压设备时，屋顶消防水箱出水管上的流量开关信号和稳压设备的压力信号同时参与启动消防主泵。

四、《江西》3：

消防水泵出水干管上的低压压力开关和高位消防水箱出水管上的流量开关启泵信号设定值：

(1) 低压压力开关按屋顶消防水箱最高有效水位下降 0.2~0.3m 计算；

(2) 流量开关：

1) 自动喷水灭火系统以 2.33L/s 为自动启动消防泵的流量值；

2) 高位消防水箱直接供水的消火栓给水系统以 1.0~2.0L/s 为自动启动消防泵的流量值；

3) 高位消防水箱配稳压泵供水的消火栓给水系统以 2.0~3.5L/s 为自动启动消防泵的流量值。

[《消防资源网》](#)解析：

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？](#)

问题二：对于净空高度超过 8m 设置雨淋系统的场所，其联动控制和喷水强度如何处理？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（六）其他 9：

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 第 4.2.3 条规定：雨淋系统的联动控制方式，应由同一报警区域内两只及以上独立的感温火灾探测器或一只感温火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为雨淋阀组开启的联动触发信号。也就是对于雨淋系统需要感温火灾探测器作为联动信号的一方，而点型感温火灾探测器只适用于不超过 8m 的房间，那么对于净空高度超过 8m 的一般场所（比如厂房，因工艺要求即使吊顶也要超过 8m）且又必须设雨淋系统时，其联动控制如何处理？

答：由火灾自动探测装置的报警信号和区域内的手动报警按钮“与”逻辑动作。火灾自动探测装置此时不采用感温探测器。

[《消防资源网》](#)解析：

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-](#)

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）

2 术语、符号

2.1 术语

问题一：住宅建筑的商业服务网点，可以用作物管用房吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

5 民用建筑

5.4 平面布置

问题一：柴油发电机房及其储油间采用何种灭火设施？

可供参考的地方标准

一、[《甘肃》](#)（建筑工程）2.1.1-6：

贴邻或布置在民用建筑内的柴油发电机房及储油间，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，应设置自动喷水灭火系统。如该建筑内无自动喷水灭火系统，应设其他自动灭火设施。

二、[《山东》](#) 5.0.26：

[《建规》5.4.12](#) 及 [5.4.13](#) 条规定，建筑内设有自动喷水灭火系统时，柴油发电机房内应设置自动喷水灭火系统，且为强条。柴油发电机房、储油间是否可以设气体灭火？

按 [《建规》第 5.4.12 条第 8 款](#)、[第 5.4.13 条第 6 款](#)，建筑内设有自动喷水灭火系统时，柴油发电机房包括其储油间（设置在发电机房内隔成单间的储油

间) 应设置自动喷水灭火系统。

三、《江西》12:

建筑附建柴油发电机房的油箱间, 采用气体或干粉自动灭火系统。

四、《湖南》问题 30:

柴油发电机房可用自动喷水灭火系统, 其储油间也是否可用自动喷水灭火系统?

处理意见: 可用。

五、《广州》1.1:

《建规》5.4.12 及 5.4.13 条规定, 建筑内设有自动喷水灭火系统时, 柴油发电机房内应设置自动喷水灭火系统, 且为强条。柴油发电机房、储油间是否可以设气体灭火?

答: 按《建规》第 5.4.12 条第 8 款、第 5.4.13 条第 6 款, 建筑内设有自动喷水灭火系统时, 柴油发电机房应设置自动喷水灭火系统。按《建规》第 8.3.8 条, 储油间可采用水喷雾灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统或细水雾灭火系统。

六、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 30:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.4.13 条第 4 款, 机房内设置储油间时, 其总储存量不应大于 1m^3 , 储油间应采用耐火极限不低于 3.0h 的防火隔墙与发电机间分隔; 确需在防火隔墙上开门时, 应设置甲级防火门。满足此条件的储油间是否不必设自动灭火系统?

答: 仍需设置自动灭火系统。

七、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 31:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.4.13 条第 6 款, 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施, 当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时, 机房内应设置自动喷水灭火系统。问: 1) 当建筑内只设消火栓时, 是否柴油发电机房内只设消火栓即可。2) 是否设置气体灭火系统、自动喷水湿式系统、预作用系统、水喷雾系统都可以。

答: 1) 当建筑内只设消火栓时, 柴油发电机房内只设消火栓即可。

2) 当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时, 机房内应设置自动喷水灭火系统。不宜设置气体灭火系统。

八、《海南》6.5:

柴油发电机房应设置推车式灭火器。

九、《陕西》7.1.18:

(补充 GB50016-2014 [2018 年版]第 5.4.13 条第 6 款)柴油发电机房内储油间的消防设施设置按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)第 5.4.13 条第 6 款执行。

《消防资源网》解析:

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 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。

问题二:人防电站储油箱依哪本规范进行设计?

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 6:

人防电站储油箱容积是否应按《建筑设计防火规范》第 5.4.13.4 条要求执行(为强制性条文)?如按该条文执行,则储油量就无法满足人防规范存储 7 天的要求。

处理意见:按《人民防空地下室设计规范》要求设计。平战转换应有说明:储油箱临战安装。

6 建筑构造

6.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙

问题一: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?

《消防资源网》解析:

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。

7 灭火救援设施

7.2 救援场地和入口

问题一：化粪池可以做消防车登高操作场地内吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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%。

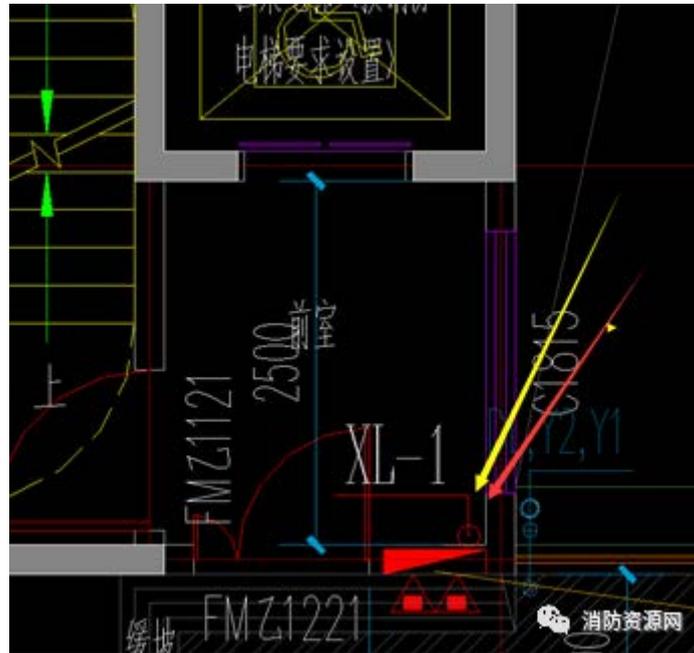
如化粪池的建造能满足以上要求，应予以许可！

7.3 消防电梯

问题一：设置消火栓后，消防电梯前室短边长度小于2400mm，是否违反规范？

[《消防资源网》](#)解析：

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）

8 消防设施的设置

8.1 一般规定

问题一：蔬菜库房如何设置消防设施？

[《消防资源网》](#)解析：

问题 92：蔬菜库房，可以按丁类库房设置消防设施吗？

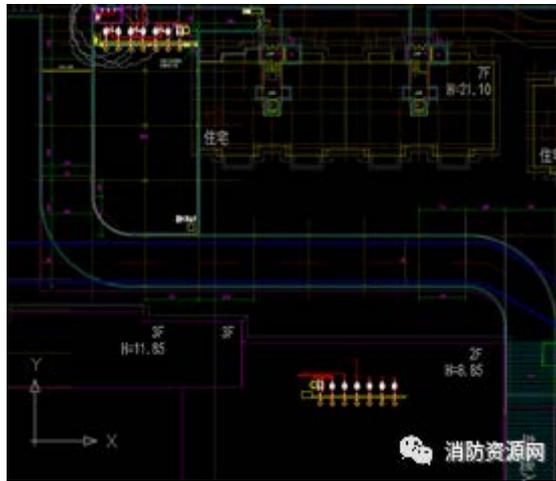
回答：不可以，建筑应定性为丙类库房。

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。

问题二：地下通道，从车库到地面距离很长，需要设置喷淋、消火栓和防排烟系统吗？

《消防资源网》解析：

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！](#)

8.2 室内消火栓系统

问题一：体积小于 5000m³ 的老年人照料设施，设有自喷系统，消火栓系统是否可以不设吗？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 25:

体积小于 5000 立方的老年人照料设施，设有自喷系统，消火栓系统是否可以不设？

答：可以不设室内消火栓，但要设消防软管卷盘。

总结分析：

体积小于 5000m³的老年人照料设施，属于《建规》8.2.2 的第 8.2.1 条未规定的建筑或场所，依此条规定此建筑可不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。

问题二：5000m³<V≤10000m³的幼儿园，是否需要设置室内消火栓？

可供参考的地方标准

一、《山东》1.0.2：

《水消规》第 3.5.2 条：幼儿园及食堂、餐厅建筑室内消火栓用水量应参考《水消规》中 3.5.2 条中哪一类建筑取值？老年建筑（公寓）的室内消火栓用水量参考哪一类建筑取值？

幼儿园参考“办公楼、教学楼、公寓、宿舍等其他建筑”；

食堂、餐厅建筑：按照“其他建筑”取值；

老年建筑（照料设施）可按病房楼取值。

二、《山东》1.0.16:

《建规》第 8.3.4.5 条：对于幼儿园设置喷淋系统有要求，但是对于是否设置消火栓系统无明确要求，是否可以明确一下设置要求？

如幼儿园建筑体积小于等于 5000m³，应配置消防软管卷盘或室内消火栓；大于 5000m³的应设置室内消火栓。

三、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 5:

体积不大于 10000m³，高度不超过 15m 的多层幼儿园，无地下室。是否可以只设置自动喷淋系统，而不设置室内消火栓系统？

答：幼儿园按 8.2.1-3 条执行，体积大于 5000m³应设室内消火栓系统，并消防软管卷盘或轻便消防水龙。（此处应指按《建规》8.2.1-3 条执行）

四、《北京 2019》消防安全——室内消火栓系统

常见问题：幼儿园建筑体积 8000 m³，未设室内消火栓系统。

分析：幼儿园应按 8.2.1-3 条判定，参照旅馆建筑、医疗建筑、老年人照料

设施，建筑体积大于 5000m³，应设置室内消火栓。

五、《江苏》（三）消火栓系统 6：

体积大于 5000m³、小于 10000m³ 的小型幼儿园，是否需要设置室内消火栓系统？

答：应设室内消火栓及消防软管卷盘。

《消防资源网》解析：

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。

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！](#)

问题三：哪些建筑需要设置消防软管卷盘或轻便消防水龙？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.3.2：

建筑高度大于 54m 的高层住宅建筑的户内应配置轻便消防水龙。

二、《江苏》（三）消火栓系统 13：

[《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）8.2.4 条](#)：高层住宅建筑的户内宜配置轻便消防水龙。因高层建筑公共部位均设有室内消火栓（带消防卷盘），住宅户内设轻便消防水龙一般难以做到（装修时住户取消可能性也很大），因此高层住宅户内是否可不设轻便消防水龙？

答：当消火栓系统设置消防卷盘时，可不设轻便消防水龙。

三、《江苏》（三）消火栓系统 14：

当电厂危废暂存间、燃气锅炉房、空压机房符合不设室内消火栓的条件时，是否要设消防软管卷盘或轻便龙头？

答：除不宜用水扑救的场所外，宜设消防软管卷盘。

四、《山东》1.0.6：

体积小于 5000m³ 的老年人照料设施，设有自喷系统，是否可以不设室内消

火栓？

可以不设室内消火栓，但应设消防软管卷盘。

五、《湖南》问题 33：

《建筑设计防火规范》第 8.2.2 条、8.2.4 条，对于不设消火栓的其他建筑或住宅户内，规范“宜”设消防卷盘，作为推荐性做法。但在审图过程中，经常会出现有条件做消防卷盘的场所，设计师没有设计消防卷盘，是否必须设置？

处理意见：其他建筑按《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 8.2.2 条、8.2.4 条执行，应设而未设置消防软管卷盘，按“必须修改（消防安全）”处理。住宅户内，规范“宜”设消防卷盘未设置，可按“建议修改”处理。

六、《北京 2020》改造项目问题 1：

消火栓箱消防软管卷盘或轻便消防水龙

多层公建局部装修调整，消火栓箱移位，原消火栓箱内无消防软管卷盘，应增设。

[《消防资源网》解析：](#)

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 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 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 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 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 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 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。

总结分析：

近年来，实际上已经混淆了轻便消防水龙和消防软管卷盘的概念。新版的消防规范规程中，轻便消防水龙和消防软管卷盘应用场所基本一致。但前者更适合于独立安装，后者更适合配套安装在室内消火栓箱内。具体参考视频：[轻便消防水龙和消防软管卷盘-区别及概念！](#)

问题四：[《建规》第 8.2.2 第 5 条](#)规定“室内无生产生活、给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于 5000m³ 的其他建筑”可不设室内消火栓系统。设计中常遇到建筑高度小于 15m 且体积介于 5000m³ ~10000m³ 但室内生活给水管道齐备、卫生设施齐全的办公楼，不知是否应设消火栓给水系统？如设应如何确定消防水量？

可供参考的地方标准

一、[《山东》](#) 1.0.5：

[《建规》第 8.2.2 第 5 条](#)规定“室内无生产生活、给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于 5000m³ 的其他建筑”可不设室内消火栓系统。设计中常遇到建筑高度小于 15m 且体积介于 5000m³ ~10000m³ 但室内生活给水管道齐备、卫生设施齐全的办公楼，不知是否应设消火栓给水系统？如设应如何确定消防水量？

可不设室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

问题五：丁类洁净厂房需要设置室内消火栓系统吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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”!](#)

问题六:一个甲类车间,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?

[《消防资源网》](#)解析:

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。

8.3 自动灭火系统

问题一:《建规》8.3.1-2条中未明确的丙类厂房,如何界定是否需要设置自动

喷水灭火系统？

提出本问题的原因：

[《建规》8.3.1-2](#) 单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房中“等”字如何解读？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 1.3：

[《建规》8.3.1 条](#)中，对需设喷淋的厂房生产类型做了规定。实际工作中，有许多多层丙类厂房的生产类型未能明确，如何界定是否需要设喷淋？

答：应按[《建规》第 3.1.1 条](#)、[第 8.3.1 条](#)说明生产、存储的物品分类和火灾危险类别，设计相应的灭火系统。

二、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 4：

[《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）8.3.1 条第 2 款](#)“占地面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房，该条款中的“等类似生产的厂房”如何掌握？判断依据是什么？

答：根据建设单位提供的生产工艺流程、可燃物数量、生产人员数量及机械化程度、生产原料及成品等因素综合考虑确定。

三、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 28：

[《纺织工程设计防火规范》GB50565-2010 第 7.4.1 条](#)，占地面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²的服装类生产厂房，如自动化程度比较高，同一时间使用人数较少，是否可以不做自动喷水灭火系统？

答：服装类生产厂房可燃物较多，应设自动喷水灭火系统。

四、[《江苏》](#) 1.1 工业建筑 23：

[《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.1 条 2 款](#)“占地面积大于 1500 m² 或总建筑面积大于 3000 m² 的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房”，该条款中“等类似生产的厂房”需进一步明确。

答：规范要求设置自动喷水灭火系统的生产厂房或场所，可参照[《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）实施指南 P391 页表 F8.7](#)。

表 F8.7 规范要求设置自动喷水灭火系统的生产厂房或场所

应设置自动喷水灭火系统的建筑类型或场所	设置条件
棉纺厂的开包、清花车间	纱锭数 ≥ 50000 枚
麻纺厂的分级、梳麻车间	锭子数 ≥ 5000 枚
单(多)层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房; 木器厂房	厂房的占地面积 $>1500\text{m}^2$
单(多)层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房	厂房的总建筑面积 $>3000\text{m}^2$
高层乙、丙类厂房	建筑面积不限
地下、半地下丙类厂房	厂房的建筑面积 $>500\text{m}^2$
火柴厂的烤梗、筛选部位	建筑面积不限
泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位	建筑面积不限

五、《江西》13

多层丙类厂房根据[《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）8.3.1条](#)、相关行业规范的要求设置自动喷水灭火系统。

六、《中筑城》三、自喷系统 15:

占地面积大于 1500m^2 或总建筑面积大于 3000m^2 的单、多层（GB50016-2014[第8.3.1-2条](#)未列生产类型）丙类厂房，如医疗器械类等，是否设置自动喷水灭火系统。

答：医疗器械类厂房是否属于丙类厂房，需进一步确认。丙类厂房的火灾特性要横向比较，遵循安全、灭火效果、火灾负荷等因素考虑，参照《喷规》条文说明表 5，作出判断。

附《喷规》条文说明表 5

表 5 中危险级场所分类

国家	分 类
德国	<p>废油加工厂,废纸加工厂,铝材厂,制药厂,石棉制品厂,汽车车辆装配厂,汽车厂,烧制食品厂,酒吧间,白铁制品加工厂,酿酒厂,书刊装订厂,书库,数据处理室,舞厅,拉丝厂,印刷厂,宝石加工厂,无线电仪器厂,电机厂,电子元件厂,酿醋厂,印染厂,自行车厂,门窗厂(包括铝制结构、木结构、合成材料结构),胶片保管处,光学试验室,照相器材厂,胶合板厂,汽车库,气体制品厂,橡胶制品厂,木材加工厂,电缆厂,咖啡加工厂,可可加工厂,纸板厂,陶瓷厂,电影院,教室,服装厂,罐头食品厂,音乐厅,家用冷却器厂,化肥厂,塑料制品厂,干菜食品厂,皮革厂,轻金属制品厂,机床厂,橡胶气垫厂(无泡沫塑料),交易大厅,奶粉厂,家具厂,摩托车厂,面粉厂,造纸厂,皮革制品厂,衬垫厂(无多孔塑料),瓷器厂,信封厂,饭馆,唱片厂,屠宰场,首饰厂(无合成材料),巧克力制造厂,制鞋厂,丝绸厂(天然和合成丝绸),肥皂厂,苏打厂,木屑板制造厂,纺织厂,加压浇铸厂(合成材料),洗衣机厂,钢制家具厂,烟草厂,面包厂,地毯厂(无橡胶和泡沫塑料),毛巾厂,变压器制造厂,钟表厂,绷带材料厂,制蜡厂,洗涤厂,洗衣房,武器制造厂,车厢制造厂,百货商店,洗涤剂厂,砖瓦厂,制糖厂等</p>
美国	<p>面包房,饮料生产厂,罐头厂,奶制品厂,电子设备厂,玻璃及制品厂,洗衣房,饭店服务区,谷物加工厂,一般危险的化学品工厂,机加工车间,皮革制品厂,糖果厂,酿酒厂,图书馆大型书库区,商店,印刷及出版社,纺织厂,烟草制品厂,木材及制品厂,饲料厂,造纸及纸制品加工厂,码头及栈桥,机动车停车房与修理车间,轮胎生产厂,舞台等</p>
日本	<p>饮食店,公共游艺场,百货商店(超级市场),酒吧间,电影电视制片厂,电影院,剧场,停车场,仓库(严重级的除外),发电所,锅炉房,金属机械器具制造厂(包括油漆部分),面粉厂,造纸厂,纺织厂(包括棉、毛、绢、化纤),织布厂,染色整理工厂,化纤厂(纺纱以后的工序),橡胶制品厂,合成树脂厂(普通的),普通化工厂,木材加工厂(在湿润状态下加工的工厂)</p>

续表 5

国家	分 类
英国	砂轮及粉磨制造厂,屠宰场,酿酒厂,水泥厂,奶制品厂,宝石加工厂,饭馆及咖啡馆,面包房,饼干厂,一般危险的化学品工厂,食品厂,机械加工厂(包括轻金属加工厂),洗染房,汽车库,机动车制造及修理厂,陶瓷厂,零售商店,调料、腌菜及罐头食品厂,小五金制造厂,烟草厂,飞机制造厂(不包括飞机库),印染厂,制鞋厂,播音室及发射台,制刷厂,制毯厂,谷物、面粉及饲料加工厂,纺织厂(不包括准备工序),玻璃厂,针织厂,花边厂,造纸及纸制品厂,塑料及制品厂(不包括泡沫塑料),印刷及有关行业,橡胶及制品厂(不包括泡沫塑料),木材及制品厂,服装厂,肥皂厂,蜡烛厂,糖厂,制革厂,壁纸厂,毛料及毛线厂,剧院,电影电视制片厂

《消防资源网》解析:

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 1500m², 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 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 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 173: 一层 5700m² 的厂房, 二层 6200m² 的丙类厂房, 油茶加工; 3 层 6100m² 的宿舍; 4 层设有部分餐厅, 部分宿舍, 部分办公, 总面积 5600m²; 5 层设有露台球场和部分办公、餐厅, 面积 3800m²; 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 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 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 124: 1000m² 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 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 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 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)。

总结分析:

《建规》8.3.1-2单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房, 规范举例均为可燃物或人员较多的场所, 大都是劳动密集型企业, 但实际项目中, 劳动密集型企业很难确定, 建议人员或可燃物较多的场所, 满足建规 8.3.1-2规模的建筑, 适合用水扑救的场所均可设置自动喷水灭火系统。

问题二: 多层宿舍建筑是否需要设置自动喷水灭火系统?

可供参考的地方标准:

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 4:

多层学生宿舍是否要求设置喷淋?

答: 无集中空调、非大于 500m²寄宿制学校的宿舍, 可不设自喷。

注: 北京市地标《简易自动喷水灭火系统设计规程》DB11/1022-2013

3.0.2 新建、改建、扩建的民用建筑以及既有建筑中的下列场所可设置简易自动喷水灭火系统:

4 总建筑面积大于 500m²且小于等于 3000m²的寄宿制学校的寝室、旅馆建筑、展览建筑。

二、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 13:

当一栋多层建筑中有两个功能(办公与宿舍), 不同的功能各为独立的防火分区, 办公区的总建筑面积超过 3000 m²且采用集中空调, 宿舍区采用分体式空调。是否可以只在办公区设置自动喷淋系统?

答: 可以只在办公区设置自动喷淋系统。

《消防资源网》解析:

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 580m², 总建筑面积大于 3000m², 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 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。

问题三：二类高层宿舍的卧室内是否设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《广州》1.6：

二类高层宿舍的卧室是否要设置喷头？

答：按《宿舍建筑设计规范》第 7.1.7 条，二类高层宿舍卧室可不设喷头。

二、《浙江》5.4.8：

二类高层宿舍建筑的房间和走道应设置自动喷水灭火系统。

《消防资源网》解析：

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。

总结分析：

有观点认为，宿舍等类似建筑，当仅在走道等公共部位设置洒水喷头时，应执行《自喷规》7.1.12，与走道连通的门内侧（房间内），需要设置洒水喷头。本文不赞同此观点。原因：虽然宿舍房间与走道的门没有采用防火门，但宿舍房间面积较小，相邻房间之间的隔墙满足一定耐火极限要求，不会造成火灾大面积蔓延。

参考石老师专题：[喷头设置争议-自喷局部应用场所与相邻场所的门窗部位！](#)

问题四：宾馆的卫生间是否需要设置喷头？

《消防资源网》解析：

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?](#)

问题五: 设有自动喷水灭火系统的医院的分娩室、麻醉间、手术室、无菌物品储藏间是否需要设置自动喷水灭火系统?

提出本问题的原因:

《综合医院建筑设计规范》GB51039 第 6.7.4 条, 血液病房、手术室、有创检查的设备机房不适宜设自动灭火系统。对于分娩室、待产室与麻醉室没有明确是否设置自动灭火系统?

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 1.9 :

医院工程有喷淋系统, 分娩室、麻醉间、手术室、无菌物品储藏间需要设喷淋吗?

答: 根据[《建规》第 8.3.3 条、第 8.3.4 条](#)、《综合医院建筑设计规范》GB51039 第 6.7.4 条, 血液病房、手术室、有创检查的设备机房不适宜设自动灭火系统, 待产室、麻醉间、无菌物品储藏间、中西医药房可设自动喷水灭火系统。

二、[《山东》](#) 5.0.20:

《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 第 6.7.4 条: 手术室、防辐射的要求设备房消防如何设置? 医院工程有喷淋系统分娩室、麻醉间、手术室、无菌物品储藏间需要设喷淋吗?

根据[《建规》第 8.3.3 条、第 8.3.4 条](#)、《综合医院建筑设计规范》GB 51039 第 6.7.4 条, 血液病房、手术室、有创检查的设备机房不适宜设自动灭火系统; 待产室、麻醉间、无菌物品储藏间、中西医药房可设自动喷水灭火系统。

[《消防资源网》](#)解析:

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。

问题六：关于《建规》8.3.4-3的问题

可供参考的地方标准

一、《广州》1.12：

建筑面积大于 3000m² 的办公楼、教学楼当采用多联机空调系统时（设置新风管道、盘管风机并设有短距离送风管道），是否需设置喷淋系统？

答：按《建规》第 8.3.3 条，高层办公楼、教学楼要设喷淋。按《建规》第 8.3.4 条第 3 款，有送、回风管的单层多层办公楼、教学楼应设喷淋。

二、《浙江》5.4.3：

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、办公楼，当设置空调系统部分的建筑面积之和大于 3000 m²但空调风管不穿越防火分区、不穿越楼板，或者设置空调系统的部分建筑面积之和不超过 3000 m²时，可不设自动喷水灭火系统。

三、《甘肃》（建设工程）2.1.1-4：

除 GB50016-2014（2018 年版）另有规定和不适用水保护或灭火的场所外，下列单、多层民用建筑应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

1) 特等、甲等剧场，超过 1500 个座位的其他等级的剧场，超过 2000 个座位的会堂或礼堂，超过 3000 个座位的体育馆，超过 5000 人的体育场的室内人员休息室与器材间等；

2) 任一层建筑面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²的展览、商店、餐饮和旅馆建筑以及医院中同样建筑规模的病房楼、门诊楼和手术部；

3) 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 m²的办公建筑等；

4) 藏书量超过 50 万册的图书馆；

5) 大、中型幼儿园，老年人照料设施；

6) 总建筑面积大于 500 m² 的地下或半地下商店；

7) 设置在地下或半地下或地上四层及以上楼层的歌舞娱乐放映游艺场所（除游泳场所外），设置在首层、二层和三层且任一层建筑面积大于 300 m²的地上歌舞娱乐放映游艺场所（除游泳场所外）。

四、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 2：

一幢多层综合楼，一层、二层为食堂，三层为风雨操场，每层面积 1400 m²，总建筑面积 4200 m²，此建筑是否需要设置自动喷水灭火系统全保护，还是仅一

层、二层食堂设置就可以？

答：如风雨操场设置集中空调，各层均应设置自动喷水灭火系统；如风雨操场不设置集中空各层可不设自动喷水灭火系统。

五、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 13：

当一栋多层建筑中有两个功能（办公与宿舍），不同的功能各为独立的防火分区，办公区的总建筑面积超过 3000 m² 且采用集中 m² 空调，宿舍区采用分体式空调。是否可以只在办公区设置自动喷淋系统？

答：可以只在办公区设置自动喷淋系统。

《消防资源网》解析：

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 3000m²，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 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 3000m² 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 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：[自喷设置争议·释惑（12问）送回风管道的集中空调系统！](#)

总结分析：

首先，我们普及一下何谓集中空调系统。空调系统按空气处理设备的位置分为集中系统、半集中系统和分散系统。1) 集中系统：所有的空气处理设备都集中在空调机房内，集中进行空气的处理、输送和分配。此类系统主要形式有：单风管系统，双风管系统和变风量系统等。2) 半集中系统：除了有集中的中央空调器外，半集中空调系统还设有分散在各空调房间内的二次设备（又称末端装置）。其主要功能是对送入室内的空气进行进一步处理。半集中系统主要的形式有：末端再热式系统、风机盘管系统、诱导式系统以及各种冷热辐射式空调系统。3) 分散系统：每个房间的空气处理分别由各自的整体式局部空调机组承担，根据需要分散于空调房间内，不设机组的空调机房。此类系统的主要形式有：单元式空调器系统、窗式空调器系统和分体式空调器系统等。

由上可知，空调的集中与半集中系统都有集中处理空气，再用管道送入各个房间的可能，由于设置了穿越各个房间的风管道，有火灾通过管道蔓延的可能，需要加强防火措施，达到一定规模需要设置自动喷水灭火系统。例如风机盘管系统，属于半集中空调系统，如每个房间单独设置新风处理机，可以不设置自动喷水灭火系统，但如果多个房间集中处理新风，并用管道送入各个房间，就需要设置自动喷水灭火系统。

问题七：任一层建筑面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²的学校、企事业单位的食堂，是否应设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《江西》21:

任一层建筑面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²的学校、企事业单位的食堂，应设置自动喷水灭火系统。

二、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 2:

一幢多层综合楼，一层、二层为食堂，三层为风雨操场，每层面积 1400 m²，总建筑面积 4200 m²，此建筑是否需要设置自动喷水灭火系统全保护，还是仅一层、二层食堂设置就可以？

答：如风雨操场设置集中空调，各层均应设置自动喷水灭火系统；如风雨操场不设置集中空调各层可不设自动喷水灭火系统。

三、《江苏》(四) 自动喷水灭火系统 3:

学生食堂、单位食堂是否需按餐饮建筑的要求（任一层建筑面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²）设置自动喷水灭火系统？

答：学生食堂、单位食堂应按餐饮建筑设计。

四、《中筑城》三、自喷系统 2:

学生食堂、单位食堂是否需按餐饮建筑的要求（任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²）设置自喷？

解答：学生食堂、单位食堂属于餐饮建筑。

五、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 3:

单位食堂超过 3000m²是不是按餐饮建筑的要求来设置喷淋？

答：是。

《消防资源网》解析:

问题 114：学校食堂单层超过 1500m²，总面积超过 3000m²。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 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。

问题八：总建筑面积大于 3000m² 的有顶棚无部分外墙的农贸市场，是否设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《山东》2.0.3：

《建规》第 8.3.4.2 条：

1 住宅下方的商业服务网点任意一层建筑面积不大于 1500 m²，总建筑面积也不大于 3000 m²，按照规范可不设自喷，请明确是否设置？

山东省内各地市对住宅底层商业服务网点设置自动喷淋灭火系统要求不一致，从建筑高度以及建筑规模出发可否对此问题进行统一？

根据规范定义为商业服务网点的场所，可不设置自动喷水灭火系统。

2 社区的集贸市场消防设计应按照商店规范还是其他的规范？按照商店规范总建筑面积超过 3000 m²，就要设自动喷水灭火系统，而这种建筑通常是设在乡镇上平时人员不多，开市的时候人员很多，可燃物品也很多，这种自喷系统的设置如何把握？

室内的集贸市场应按照商店建筑进行自动喷水灭火系统设计，露天及半露天的集贸市场不需要设置。

《消防资源网》解析：

问题 111：敞开式的一层农贸市场，建筑面积 4000m²，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。

问题九：自动喷水灭火系统的设置范围？

可供参考的地方标准

一、《山东》2.0.4：

[《建规》第 8.3.4.5 条](#):老年照料设施设置多层公共建筑内,为其中一个功能区,其它区域根据规范可以不设置喷淋,仅该区域设置喷淋系统吗?

老年人照料设施设自动喷水灭火系统时,与其他部位采取防火分隔措施划分为独立的防火分区后,可在老年人照料设施部分设置自动喷水灭火系统。

二、[《山东》](#) 2.0.5:

[《建规》第 8.3.3.4 条](#):“建筑高度大于 100m 的住宅建筑”,应设置自动喷水灭火系统。问:住宅内全面设置自喷系统还是在公共部位和套内入口处设置?

应在住宅建筑的公共部位、套内各房间均应设置自动喷水灭火系统。

三、[《湖南》](#) 问题 11:

裙房为商业的住宅走道是否要设喷头?

处理意见:建筑高度 100 米以内的裙房商业住宅走道不需要设计喷头。

四、[《湖南》](#) 问题 23:

一类高层住宅的前室及过道是否应设自喷系统?

处理意见:建筑高度不超过 100 米的高层住宅不设。

五、[《湖南》](#) 问题 36:

卫生间内单独到顶的淋浴间,是否需要在淋浴间内增加喷头?

处理意见:卫生间内喷头设置应按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 8.3.3 条执行,单独到顶的淋浴间可不设置喷头。

六、[《广州》](#) 1.5:

[《建规》8.3.3 条](#)中,对二类高层建筑中需设喷淋保护的部位有清楚描述,但对多层建筑中需设置的部位没有明确规定,如何执行?

答:符合[《建规》第 8.3.4 条](#)的多层建筑,该建筑内凡具有可燃物且属于适宜用水保护或灭火的场所,均需设置自动喷水灭火系统。

七、[《广州》](#) 4.2:

人防区内哪些区域需要设置自动喷水灭火系统?

答:根据《人防规范》第 3.1.14 条,平战结合的人防工程应按平时使用功能设置自动喷水灭火系统;独立建造的人防工程应按《人防规范》第 7.2.2 条、第 7.2.3 条设置自动喷水灭火系统。

[《消防资源网》](#) 解析:

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 m²，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 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 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 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 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 3000m²，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 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 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 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 1500m²，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 1500m²或总建筑面积大于 3000m²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 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 2700m²，一层商业约 400m²，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 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 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 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“老年人照料设施”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 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 580m²，总建筑面积大于 3000m²，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 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 136：丙类库房，地下超 500m²，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 1500m²，地上部分总面积不超 3000m²，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 3000m² 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 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？

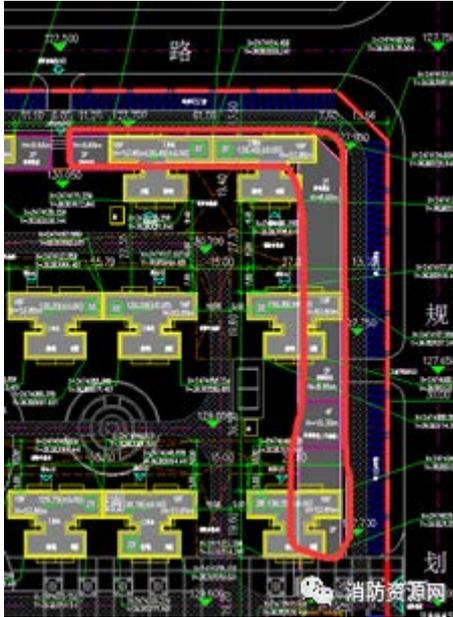
回答：按防火分区设置。

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 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 3000m²

的商业服务网点是否需要设置自



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 126: 超过 3000m² 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 5000m³, 本项目的面积达 3000m², 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°C 的高架冷库, 设计温度高于 0°C 且每个防火分区建筑面积大于 1500m² 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于 0°C, 且其中一个防火分区建筑面积大于 1500m² 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 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/m² 或超过 25L/m² 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 114：学校食堂单层超过 1500m²，总面积超过 3000m²。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 111：敞开式的一层农贸市场，建筑面积 4000m²，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 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 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 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，考虑电动自动车的火灾风险，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 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 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 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。

问题十：任一层建筑面积大于 1500m²，且总面积大于 3000m² 的商业服务网点是否设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 12：

商业网点是否要设喷淋？

处理意见：商业单层建筑面积大于 1500m² 或总商业面积大于 3000m² 时，应设喷淋系统，未设置按“必须修改（强制性条文）”处理。

注：对于单层建筑不超过 1500m² 及总商业面积不大于 3000m² 的单体建筑，如果建筑物外墙紧靠在一起，连成一片，应叠加计算。

二、《山东》2.0.3：

《建规》第 8.3.4.2 条：

1 住宅下方的商业服务网点任意一层建筑面积不大于 1500 m²，总建筑面积也不大于 3000 m²，按照规范可不设自喷，请明确是否设置？

山东省内各地市对住宅底层商业服务网点设置自动喷淋灭火系统要求不一致，从建筑高度以及建筑规模出发可否对此问题进行统一？

根据规范定义为商业服务网点的场所，可不设置自动喷水灭火系统。

2 社区的集贸市场消防设计应按照商店规范还是其他的规范？按照商店规范总建筑面积超过 3000 m²，就要设自动喷水灭火系统，而这种建筑通常是设在乡镇上平时人员不多，开市的时候人员很多，可燃物品也很多，这种自喷系统的设置如何把握？

室内的集贸市场应按照商店建筑进行自动喷水灭火系统设计，露天及半露天的集贸市场不需要设置。

3 有 3 段相连的 2 层商业，同高度。各段商业之间采用防火墙分隔。每段商业每层建筑面积 1200 m²，3 段相连在一起，一层总建筑面积 3600 m²，该商业是否需要设置喷淋系统？

每一段如规划为独立的建筑可不设自动喷水灭火系统，如建筑专业定义为一座建筑，应设置自动喷水灭火系统。

4 联排商铺（二层或三层），是否按商店考虑，单层面积超 1500 m²或总面积超 3000 m²，需设置自动喷水灭火系统吗？

属于商店建筑，不是商业服务网点。应设置自动喷水灭火系统。

三、《广州》1.8:

住宅首层是商业网点，住宅不设喷淋，商业网点是否设喷淋？

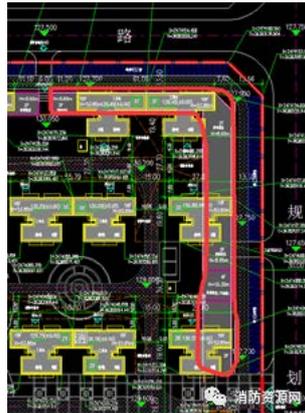
答：商业网点可以不设喷淋，建议有条件时设喷淋。

四、《陕西》7.1.17:

（补充 GB50016-2014[2018 年版] 第 5.4.10 条第 3 款、第 8.3.4 条第 2 款）住宅部分和非住宅部分的商业裙楼及满足本指南第 5.0.5 条、第 5.0.6 条的商业服务网点（不含住宅正投影下的首层、二层组成的商业服务网点）均应设置自动喷水灭火系统。

《消防资源网》解析:

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 3000m²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，由建筑专业定性（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-21 问！](#)

总结分析:

底层为商业服务网点的住宅，不影响住宅的定性。商业服务网点内是否设置

自动喷水灭火系统与住宅同步。对于任一层建筑面积大于 1500m²，且总面积大于 3000m²的商业服务网点，如其地下室设置有自动喷水灭火系统，建议此处也可同步设置。造价没有增加太多，消防安全多了一份保障，可以为之！

问题十一：有关老年人照料设施设置自动喷水灭火系统的情况？

《消防资源网》解析：

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 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。

问题十二：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题十三：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题十四：商业网点，是否需要设置喷淋系统保护？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题十五：屋顶防排烟机房内必须设置自动喷水灭火系统吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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？

问题十六：[《建规》8.3.3](#) 二类高层公共建筑及其地下、半地下室的公共活动用

房、走道、办公室和旅馆的客房、可燃物品库房、自动扶梯底部应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统。请明确是否仅自动扶梯的底层设置，还是层层设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准：

一、《江西》三、17：

自动扶梯服务的建筑室内其它部位设有自动喷水灭火系统时，自动扶梯的首层底部应设置自动喷水灭火系统，其它楼层宜设置自动喷水灭火系统，且：

(1) 有防火卷帘分隔的自动扶梯独立区域，不单独设置湿式报警阀、水信号阀、水流指示器、末端试水装置或末端试水阀；

(2) 各层自动扶梯均从当层往下引喷淋支管。

(3) 设置自动扶梯处的最高楼层顶部应设自动喷水灭火系统。

二、《上海》

自动扶梯的最下层的底部设置。（上海《民用建筑水灭火系统设计规程》DGJ08-94-2007（J11056-2007）（P104））

三、国标图《电梯 自动扶梯 自动人行道》13J404（P59）

自动扶梯和自动人行道上建设计要求：

2.13 任何建筑结构和防护结构不得作用于自动扶梯和自动人行道上，在其正上方，不可安装消防喷淋装置。

四、《山东》2.0.14：

一类高层综合楼，中庭已设置智能水炮系统，其自动扶梯底部是否需要设置自动喷淋？

自动扶梯底部应设置自动喷水灭火系统。

五、《中筑城》三、自喷系统7：

一栋一类综合楼，中庭已设置智能水炮系统，其自动扶梯底部是否需要设置自动喷淋？

答：自动扶梯的最底下一层应设置自喷，一般高空水炮受到自动扶梯遮挡，不能保护到扶梯的底部。

问题十七：住宅建筑内的老年人照料设施与住宅一、二层社区养老配套用房的区别？

可供参考的地方标准

一、《江西》14：

住宅小区设置的老年人照料设施应设自动喷水灭火系统，住宅一层设置的社区养老配套用房，按本“指南”建筑专业关于商业服务网点的定义进行消防设施设计。

二、《浙江》9.8.3:

总高度（建筑层高之和）不超过 7.8m 且建筑面积不大于 300 m²的小区配套的居家养老服务用房可以设置在住宅建筑的首层或首层及二层，其消防设计应满足老年人建筑相关设计规范的要求。

三、《江苏》1.2.17:

位于住宅底层且建筑面积小于 300 m²的养老服务用房，所在建筑可按底部设有商业服务网点的住宅定性，养老用房的安全疏散、防火分隔等其他设计均应满足老年人照料设施的相关要求。

四、《中筑城》二、消火栓系统 1:

住宅小区开发要求配套的“居家养老用房”是否属于《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018 中的老年人照料设施建筑？

答：根据《建规》第 5.1.1 条的条文说明，老年人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》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。

老年人照料设施包括 3 种形式，即独立建造的、与其他建筑组合建造的和设置在其他建筑内的老年人照料设施。

独立建造的老年人照料设施包括与其他建筑贴邻建造的老年人照料设施；对于与其他建筑上下组合建造或设置在其他建筑内的老年人照料设施，其防火设计要求应根据该建筑的主要用途确定其建筑分类。其他专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，其防火设计要求按《建规》有关公共建筑的规定确定；对于非住宅类老年人居住建筑，按《建规》有关老年人照料设施的规定确定。

《消防资源网》解析:

石老师专题：消防释疑：[老年人照料设施，48 问！](#)

八、老年人照料设施，社区居家养老服务用房，以及老年大学、老年活动中心等老年人活动场所，怎样进行防火设计？

《建规》对老年人照料设施的防火设计有明确要求。

对于专供老年人使用的不属于老年人照料设施的建筑或场所，以及未达《建规》规模级别的老年人照料设施，防火设计应按《建规》有关“其他公共建筑”的规定执行。

注：《建规》提出了“老年人照料设施”的适应规模：床位总数（可容纳老年人总数）大于或等于 20 床（人）。

问题十八：游泳池的正上方需要设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《广州》1.10：

游泳池上要求设自喷吗？

答：根据《建规》第 8.3.3 条，游泳池上方不要求设自喷，吊顶内有可燃物且净空大于 800 时需要设喷头，吊顶内喷头不受高度限制。

《消防资源网》解析：

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。

总结分析：

室内的游泳池通常设于两种建筑内，一种为体育建筑；另一种为娱乐设施建筑。依据《体育建筑设计规范》（JGJ31-2003）游泳池的正上方不需要设置自动喷水灭火系统；依据《建规》8.3.3-1 与 8.3.4-7，歌舞娱乐场所的游泳场所也不需要设置自动喷水灭火系统。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。

问题十九：当建筑的其他部位设置自动喷水灭火系统时，屋顶的设备用房是否也需要同步设置？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.4.9：

屋顶排烟风机、加压送风机与其他通风机、空调机合用机房，当设置自动喷

水灭火系统有困难时，可不设置自动灭火系统。

二、《山东》2.0.1:

屋顶风机房是否需要设置自动喷水灭火系统？

当屋顶风机房计入建筑高度或为合用机房时应设自动喷水灭火系统。

三、《广东》1.7:

屋顶单独设置的风机房、水泵房等设备间是否需要设消火栓系统、喷淋系统保护？

答：参照《水消规》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；参照《建规》第8.3.1~4条，属于宜用水保护或灭火的场所应设自动喷水灭火系统。

故建议屋顶风机房、水泵房等设备间设消火栓系统、喷淋系统保护。

《消防资源网》解析:

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？](#)

总结分析:

[《建规》8.3.1~8.3.4这4条](#)均为强制性条文。自动喷水灭火系统适用于扑救绝大多数建筑内的初起火，应用广泛。根据我国当前的条件，条文规定了应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统的建筑或场所，规定中有的明确了具体的设置部位，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用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。

问题二十：设置于住宅建筑的地下与半地下的储藏室及非机动车库是否需要设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《广州》1.11:

防火分区面积大于500m²的住宅地下自行车库、住宅储物间是否要设自动喷水灭火系统？

答：(1) 自行车库为有可燃物的丁、戊类库房，参照[《建规》第8.3.2条第6款](#)，建筑总面积大于500m²的住宅地下自行车库宜设置自动喷水灭火系统。

(2) 住宅储物间为丙2项库房，根据[《建规》第8.3.2条第6款](#)和表3.3.2，总建筑面积大于500m²或防火分区面积大于300m²的住宅地下储物间，应设置自

动喷水灭火系统。

二、《广州》3.20:

住宅建筑地下室自行车库设自动喷水灭火系统按哪个危险等级？

答：建议按中危险级 I 级设计。

三、《山东》2.0.2:

《建规》第 8.3.1~第 8.3.4 条：地下、半地下储藏室设自动喷淋的设置范围如何界定？山东省内各地市对建筑高度小于 100m 的住宅地下储藏室设置自动喷淋灭火系统的要求不一致，从建筑高度以及建筑规模出发可否对此问题进行统一？

自动喷水灭火系统的设置场所应按照 《建规》第 8.3.1~第 8.3.4 条 执行。

建筑高度小于 100m 的住宅地下储藏室可不设置自动喷水灭火系统。

四、《浙江》问题 5.4.1:

住宅建筑（群）每个防火分区小于 500 m² 的地下室且分隔成供各住户独立使用的储藏间或自行车库（住宅套内的地下室除外），当该建筑（群）设有自动喷水灭火系统时应设自动喷水灭火系统，系统按中危险级 I 级设计。当该建筑（群）未设自动喷水灭火系统时可不设自动喷水灭火系统。

五、《江苏》（三）消火栓系统 7:

建筑高度小于 21m 的住宅设有地下非机动车库层和地下储物间层，非机动车库层和地下储物间层每层建筑面积均大于 500 m²，根据《住宅设计标准》DGJ32/J 26-2017 第 8.10.6 条，应设自动喷水灭火系统。非机动车库层和地下储物间层是否还应设室内消火栓系统？

答：非机动车库层和地下储物间层均应设室内消火栓系统。

六、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 7:

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，当安全出口设有自动喷水灭火系统时，该地下室（储藏室）是否需设置喷淋系统？

答：该地下室（储藏室）属于一层住户套内空间，可不设自动喷水灭火系统。但应在通向安全出口的防火门处设置阻火喷头。

七、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 36:

住宅内非机动车库喷淋设置危险等级，规范要求中 I 级，常熟地方文件上要求中 II 级，如何判定？

答：根据苏安办（2018）39号文件附件1《电动自行车停放、充电场所技术要点》第五条第3款，电动自行车停放、充电场所自动喷水灭火系统的火灾危险等级按中危险级按中Ⅰ级确定。如常熟地方文件上要求为中Ⅱ级，则常熟的工程项目可按中Ⅱ级进行设计。

八、[《陕西》](#) 7.1.15:

当高层住宅地下室是供上部住户使用的附属库房（服务于上部住宅被分隔成小间的储藏室）时，且该工程其它部位没有设置自动喷水灭火系统时，该地下室可不设置自动喷水灭火系统。

九、[《中筑城》](#) 三、自喷系统 1:

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：该地下室（储藏室）属于一层住户套内空间，可不设自喷。但应在通向汽车库的防火门处设置阻火喷头。

十、[《中筑城》](#) 三、自喷系统 17:

一栋二类高层（11层），地下一层为储藏间及自行车库，其中储藏间建筑面积300平方，自行车库建筑面积230平方，地下一层总建筑面积大于500平方，地下一层要设自喷吗？

答：要设自喷。

[《消防资源网》](#) 解析:

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-21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 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！](#)

问题二十一：关于剧场的舞台葡萄架下设置自喷的条件，[《建规》8.3.7](#) 与《剧场设计规范》8.3.5 不同，如何执行？

提出本问题的原因：

两本规范出现分歧，具体以哪本规范为准？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 1.16：

[《建规》第 8.3.7 条](#)：特等、甲等剧院，超过 1500 个座位的其它等级剧院和超过 2000 个座位的会堂或礼堂的舞台葡萄架下部设置雨淋喷水灭火系统；《喷规》附录 A 中将舞台葡萄架归为严重危险级 II 级，《喷规》4.2.6 条第 3 款要求火灾危险等级为严重危险 II 级的场所应采用雨淋系统。那么不是特等、甲等剧院，不超过 1500 个座位的其它等级剧院和不超过 2000 个座位的会堂或礼堂的舞台葡萄架下是否设置雨淋喷水灭火系统？

答：建筑物是否设置雨淋系统应执行《建规》及《剧场设计规范》JGJ57，雨淋系统的设计应执行《喷规》。根据《剧场设计规范》JGJ57 第 8.3.5 条，中型及以上（超过 800 座）规模的乙等剧场的葡萄架下宜设置雨淋喷水灭火系统，如该建筑物应设自动喷水灭火系统，则该建筑的葡萄架下应设置雨淋喷水灭火系统。

[《消防资源网》解析：](#)

石老师专题：

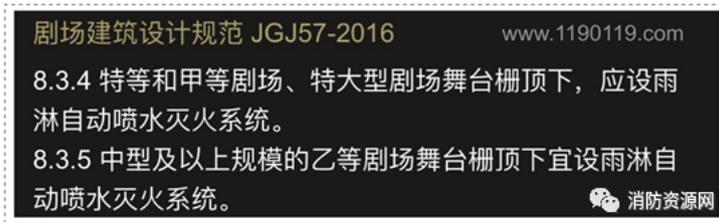
[舞台·观众厅\(剧院.礼堂.会堂\)-消防疑难 18 问！](#)

[剧场（剧院）-建筑防火与消防设施要求！](#)

五、剧场、礼堂、会堂的哪些部位需要设置雨淋系统？

舞台栅顶下部通常会安装和悬吊灯光、幕布、音响等大量设备，存在较大的火灾风险，且闭式喷水灭火系统无法有效感应动作，达到一定规模的剧场、礼堂、会堂等舞台栅顶（葡萄架）下部，应设置雨淋自动喷水灭火系统。

1、根据《剧场规范》要求，以下部位需要设置雨淋系统：



2、根据《建规》要求，以下部位需要设置雨淋系统：



3、以上两项规范要求有重复之处，以较高要求为准。

注 1：剧场建筑的规模应按观众座席数量进行划分，并应符合《剧场规范》表 1.0.5 的规定。

表 1.0.5 剧场建筑规模划分

规 模	观众座席数量（座）
特大型	>1500
大 型	1201~1500
中 型	801~1200
小 型	≤800

注 2：本文所述的《建规》，是指《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版)

本文所述的《剧场规范》，是指《剧场建筑设计规范》(JGJ57-2016)

总结分析：

依据规范的处置原则，以后出较严规范执行。《建规》是 2014 年执行的，尽管 2018 年修订了一次，但仅修订了有关老年照料设施部分的条款，其他内容依然是 2014 版。《剧场规范》是 2016 年执行的，比《建规》晚，且较严格，以《剧场规范》为准，比较合适。

问题二十二：寺庙（包含住宿、餐饮、办公等多种功能）是否需设置自喷系统，若需要设置，部分净空高度较高的大殿如何设置？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 11：

寺庙（包含住宿、餐饮、办公等多种功能）是否需设置自喷系统，若要设置的话，部分净空高度较高的大殿内如何设置？

答：寺庙不仅仅有宗教的功能，还包含住宿、餐饮、办公、观光、旅游、体验等多种功能，尤其古刹名寺，同时也是人员密集场所，由于可燃物较多、宗教活动频繁，寺庙火灾频发，寺庙（包含住宿、餐饮、办公等多种功能）建议设置自喷系统。

由于寺庙建筑的特殊性，大殿内部分净空高度较高，且不吊顶，或木装饰多，喷头和管道不易布置，应和建筑、装饰协调确定实施方案。

设计参数及喷头形式选择按相应的规范确定。

问题二十三：外廊需要设置自喷系统吗？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 12：

室内设有自喷系统，外廊需要设自喷系统吗？

答：外廊不封闭，是半室外空间，可不设自喷。

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二十四：严寒和寒冷地区半敞开的丙类仓库，需要设置自动喷水灭火系统吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二十五：关于《建规》8.3.11条中厨房的自动灭火设施

可供参考的地方标准

一、《山东》5.0.21：

《建规》第8.3.11条厨房的排油烟罩及烹饪部位的自动灭火系统是何种系统，如何考虑？

根据《厨房设备灭火装置技术规程》CECS 233-2007 进行设计。

二、《江苏》（六）其他 7：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.11 条，餐厅建筑面积大于 1000 m²的餐馆或食堂，其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位应设置自动灭火装置，施工图设计是否需设计到位，还是可以由专业厂家二次深化设计？

答：可由专业厂家二次深化设计。

《消防资源网》解析：

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！](#)

问题二十六：变配电室设置何种灭火方式？

可供参考的地方标准

一、《广州》1.14：

公安部公消【2007】226 号文：高层建筑中变配电房是否按 226 号文设置气体灭火系统？多层、单层建筑中的变配电房是否需执行？

答：根据《建规》第 8.3.9 条条文解析，高层建筑中变配电房属重要设备房，应设置气体灭火系统。多层、单层建筑中的变配电房建议设气体灭火系统。

二、《江苏》（六）其他 4：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 8.3.9 条第 11、第 8 款,“其他特殊重要设备室”条文解释,特指了高层民建的配电室,是否所有高层民建的配电室均要设置自动灭火系统?高层住宅小区的配电室也包括?弱电室、进线间、消防控制室等其他电气房间,是否也严格归于配电室考虑?

答:1)设置在高层建筑内的变、配电室均要设置自动灭火系统;

2)超过 250m 的高层建筑楼层配电间要设自动灭火系统;

3)独立建造为高层建筑服务的变、配电室可不设置自动灭火系统;

4)高层住宅配电间可不设自动灭火系统;

5)弱电室、进线间不设自动灭火系统不违反规范要求,消防控制室可不设自动灭火系统。

三、《山东》5.0.18:

《建规》第 8.3.9.8 条:其它特殊重要设备室,宜采用气体灭火系统。其条文解释为高层民用建筑中的配电室属于特殊重要设备室,单层、多层建筑内的配电室是否也按照高层内配电室作气体灭火系统?配电室及重要的电气设备室等选用气体灭火系统、干粉灭火系统还是超细干粉灭火系统?能否明确哪些高层民用建筑内的配电室需要设置气体灭火系统?

1 高层建筑的变电室属重要设备用房,应设置气体灭火系统或超细干粉灭火系统。不设在高层建筑内,为高层建筑服务的变配电所可不设气体灭火系统。

2 不超过 250m 的高层建筑楼层配电间可不设自动灭火系统。

3 高层住宅楼栋或单元配电间可设置手提式干粉灭火器。

4 弱电室、进线间可不设自动灭火系统。

5 消防控制室不应设自动喷水灭火系统。

6 高层建筑的配电间、弱电间、进线间等可采用手提式干粉灭火器。

四、《浙江》5.5.2:

下列变配电所应设置自动灭火系统,并宜采用气体灭火系统:

1 设置在高层民用建筑主体投影范围内的变配电所;

2 设置在高层民用建筑裙房、地下室为高层民用建筑服务且有消防负荷的其他变配电所;

3 设置在建筑面积大于 10 万平方米的商业综合体内部的变配电所;

4 设置在地下室为建筑面积大于 10 万平方米的商业综合体服务且有消防负荷的变配电所。。

五、《北京 2019》给水系统——使用安全问题：

常见问题：配电室设置湿式水喷淋。

规范依据：

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）

3.5.7 室内给水管道不应穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备和引发事故的房间，并应避免在生产设备、配电柜上方通过。

[《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019](#)

3.6.2 室内给水管道布置应符合下列规定：

- 1 不得穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备或引发事故的房间；
- 2 不得在生产设备、配电柜上方通过；
- 3 不得妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。

六、《中筑城》二、消火栓系统 9：

[《建规》6.1.5 条](#)，防火墙上不应开设门、窗、洞口。如果某地下室有个变配电室需要设计气体灭火，而设计气体灭火系统需要设计泄压口，该泄压口该如何设计（变配电室四周都是防火墙）？

答：泄压口是设置在气体灭火保护区的专用产品，不属于[《建规》6.1.5 条](#)所指的门、窗、洞口。

七、《陕西》7.1.16：

（补充 GB50016-2014[2018 年版] 第 8.3.9 条）非独立建造的民用建筑变配电室（所）应设自动灭火系统。

八、《中筑城》三、自喷系统 22：

[《建规》8.3.9 条第 8 款](#)，“其他特殊重要设备室”条文解释，特指了高层民建的配电室，是否所有高层民建的配电室均要设置自动灭火系统？高层住宅小区的配电室也包括？弱电室、进线间、消防控制室等其他电气房间，是否也严格归于配电室考虑？

- 答：1) 设置在高层建筑内的变、配电室均要设置自动灭火系统；
- 2) 超过 250m 的高层建筑楼层配电间要设自动灭火系统；
 - 3) 独立建造为高层建筑服务的变、配电室可不设置自动灭火系统；
 - 4) 高层住宅配电间可不设自动灭火系统；

5) 弱电室、进线间不设自动灭火系统不违反规范要求，消防控制室可不设自动灭火系统。

[《消防资源网》](#)解析：

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？](#)

问题二十七：消防控制室采用何种灭火方式？

可供参考的地方标准

一、[《广州》](#) 1.15：

消防控制室是否需要设自动喷水灭火系统？

答：不需要，但应按《灭火器规》的要求配置灭火器。

二、[《山东》](#) 5.0.18：

[《建规》第 8.3.9.8 条](#)：其它特殊重要设备室，宜采用气体灭火系统。其条文解释为高层民用建筑中的配电室属于特殊重要设备室，单层、多层建筑内的配电室是否也按照高层内配电室作气体灭火系统？配电室及重要的电气设备室等选用气体灭火系统、干粉灭火系统还是超细干粉灭火系统？能否明确哪些高层民用建筑内的配电室需要设置气体灭火系统？

1 高层建筑的变电室属重要设备用房，应设置气体灭火系统或超细干粉灭火系统。不设在高层建筑内，为高层建筑服务的变配电所可不设气体灭火系统。

2 不超过 250m 的高层建筑楼层配电间可不设自动灭火系统。

3 高层住宅楼栋或单元配电间可设置手提式干粉灭火器。

4 弱电室、进线间可不设自动灭火系统。

5 消防控制室不应设自动喷水灭火系统。

6 高层建筑的配电间、弱电间、进线间等可采用手提式干粉灭火器。

三、[《浙江》](#) 5.4.5：

消防控制室可不设自动喷水灭火系统，但应按[《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140](#) 的要求配置灭火器。

四、[《江苏》](#)（消防给排水）（六）其他 4：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.9 条第 11、第 8 款，“其他特殊重要设备室”条文解释，特指了高层民建的配电室，是否所有高

层民建的配电室均要设置自动灭火系统？高层住宅小区的配电室也包括？弱电室、进线间、消防控制室等其他电气房间，是否也严格归于配电室考虑？

答：1) 设置在高层建筑内的变、配电室均要设置自动灭火系统；

2) 超过 250m 的高层建筑楼层配电间要设自动灭火系统；

3) 独立建造为高层建筑服务的变、配电室可不设置自动灭火系统；

4) 高层住宅配电间可不设自动灭火系统；

5) 弱电室、进线间不设自动灭火系统不违反规范要求，消防控制室可不设自动灭火系统。

五、《北京 2019》给水系统——使用安全问题：

常见问题：水管道进入电气房间，消防管道敷设在消防控制室内的消防水泵控制柜上方，消防水泵控制柜防护等级不满足 IP55。

规范依据：

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）

3.5.7 室内给水管道不应穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备和引发事故的房间，并应避免在生产设备、配电柜上方通过。

[《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019](#)

3.6.2 室内给水管道布置应符合下列规定：

1 不得穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备或引发事故的房间；

2 不得在生产设备、配电柜上方通过；

3 不得妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

11.0.9 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于 IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于 IP55。

六、《陕西》7.1.19：

消防控制室可不设自动灭火设施。

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题二十八：弱电机房设置何种灭火方式？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 1:

问题 1. 住宅小区及商住楼通讯设施机房应设何种消防设施?

处理意见:按湖南省《住宅小区及商住楼通信设施建设标准》DBJ43/003-2012 第 4.1.5 条执行;设置有自动喷水灭火系统的建筑物,机房内应设置自动喷水系统;在机房内应配置手提式灭火器或移动式灭火器。设置有自动喷水灭火系统的建筑物,机房内没有设置自动喷水系统的、无手提式灭火器或移动式灭火器的按“必须修改(强制性条文)”处理。

二、《江苏》(六)其他 4:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 8.3.9 条第 11、第 8 款,“其他特殊重要设备室”条文解释,特指了高层民建的配电室,是否所有高层民建的配电室均要设置自动灭火系统?高层住宅小区的配电室也包括?弱电室、进线间、消防控制室等其他电气房间,是否也严格归于配电室考虑?

答:1)设置在高层建筑内的变、配电室均要设置自动灭火系统;

2)超过 250m 的高层建筑楼层配电间要设自动灭火系统;

3)独立建造为高层建筑服务的变、配电室可不设置自动灭火系统;

4)高层住宅配电间可不设自动灭火系统;

5)弱电室、进线间不设自动灭火系统不违反规范要求,消防控制室可不设自动灭火系统。

三、《山东》5.0.18:

《建规》第 8.3.9.8 条:其它特殊重要设备室,宜采用气体灭火系统。其条文解释为高层民用建筑中的配电室属于特殊重要设备室,单层、多层建筑内的配电室是否也按照高层内配电室作气体灭火系统?配电室及重要的电气设备室等选用气体灭火系统、干粉灭火系统还是超细干粉灭火系统?能否明确哪些高层民用建筑内的配电室需要设置气体灭火系统?

1 高层建筑的变电室属重要设备用房,应设置气体灭火系统或超细干粉灭火系统。不设在高层建筑内,为高层建筑服务的变配电所可不设气体灭火系统。

2 不超过 250m 的高层建筑楼层配电间可不设自动灭火系统。

3 高层住宅楼栋或单元配电间可设置手提式干粉灭火器。

4 弱电室、进线间可不设自动灭火系统。

5 消防控制室不应设自动喷水灭火系统。

6 高层建筑的配电间、弱电间、进线间等可采用手提式干粉灭火器。

四、《湖南》24:

一类高层建筑地下室单元配电小间是否要做自动灭火系统?

处理意见: 不要做。设计建筑灭火器或悬挂式灭火设施即可。

《消防资源网》解析:

石老师专题: [配电房、弱电机房等, 是否需要设置气体灭火系统!](#)

总结分析:

石老师专题: 配电房、弱电机房等, 是否需要设置气体灭火系统!

1、如果属于“特殊重要设备室”, 那么就需要设置气体灭火系统, 具体判断原则和要求, 详见: [哪些情况属于“特殊重要设备室”](#)

2、对于按规范需要设置自动灭火系统的建筑(即使仅在公共部位需要设置), 其配套服务的配电房、弱电机房也应设置自动灭火系统, 通常采用气体灭火系统。

3、其他情况, 可以设置 ABC 干粉灭火器或气体灭火器, 如规模较大或属于重要设备, 也可设置气体灭火系统。

问题二十九: 数据中心采用何种灭火方式?

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 1:

一类高层办公建筑中的数据中心, 不属于建筑防火规范 8.3.9 里的特殊重要设备室, 可以仅设灭火器, 不设气体灭火系统吗?

答: 应设自动灭火系统, 根据数据中心的分级配置自动灭火系统。

《消防资源网》解析:

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。

问题三十: 学校的高考监控室是否可以采用气体灭火系统?

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题三十一：丙类仓库的电气用房，是否需要设置气体灭火系统？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

9 供暖、通风和空气调节

9.3 通风和空气调节

问题一：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

其他

问题一：传染病医院的负压隔离病房是否需要设置喷头？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二：室外露天的停车场是否需要设置室内外消火栓系统？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题三：车库的每个车位上都要设置喷头吗？《车火规》7.2.6 车位侧上方有喷头是何用意？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题四：地下车库车道是否需要设置喷头？

可供参考的地方标准

一、《湖南》问题 22：

地下室车道上方是否应设喷头？

处理意见：在地下室的建筑范围内应设置，如未设置则按“必须修改（强制性条文）”处理。

二、《浙江》5.5.1:

地下汽车库的建筑灭火器配置可按 A 类火灾中危险级设计，集中布置的充电设施区域应按严重危险级设计。地下一层汽车库直通室外的汽车坡道可不设置自动喷水灭火系统，坡道出入口可不设置防火卷帘。

三、《甘肃》（建筑工程）8.1.3-4:

除敞形式汽车库、斜楼板式汽车库外，其他汽车库内的汽车坡道两侧应采用防火墙与停车区隔开，坡道的出入口应采用水幕，防火卷帘或甲级防火门等与停车区隔开；但当汽车库与汽车坡道上均设置自动灭火系统时，坡道的出入口可不设置水幕、防火卷帘或甲级防火门。

四、《山东》4.0.4:

地下车库的汽车坡道是否应划分防火分区，其疏散距离是否限制？地下车库内的疏散距离是按直线还是考虑车位的阻挡按折线考虑？

1 地下车库的汽车坡道可不划分防火分区，也不考虑其疏散距离。

2 《汽车库防火规范》第 6.0.6 条规定室内任一点至最近的人员安全出口的疏散距离按直线考虑（即不考虑车位阻挡）。但是，有实体墙分隔及机械停车位时应按折线考虑。

3 上下层地下车库之间的汽车坡道，当坡道上设置了自动灭火系统时，则其两端可不设置防火卷帘。

4 汽车停车位的设置不应对消防设备用房、室内消火栓箱、消防管道井、人防设施等的使用造成影响。

五、《山东》5.0.25:

车库预作用喷淋与室内湿式消火栓系统是否能同时设置？

在车库坡道入口处和易冻范围内消防充水管道做防冻措施，各自符合相应系统要求时，可同时设置。

六、《湖南》（消防设计）问题 45:

车库出入口坡道上部设置的轻钢雨棚其顶棚下部是否需设置自动喷淋？

处理意见：地下车库位于坡道出入口上部的透空的室外雨棚不需设置自动喷淋措施，非透空室外雨棚应设置自动喷淋措施，当未设置时应按“必须修改（消防安全）”处理。

七、《陕西》7.1.22:

（补充 GB50067-2014 第 7.2.6 条第 2 款）设置自动喷水灭火系统的多层地

下车库，其通往地下二层及以下的坡道需设置自动喷水灭火系统。

八、《中筑城》三、自喷系统 18:

地下两层的车库，地下一层通向地下二层去的坡道处如果两侧均有防火卷帘的话，坡道内还设喷淋和消火栓保护吗？

答：要设喷淋和消火栓保护。

[《消防资源网》解析：](#)

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 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！](#)

问题五：机械立体车库喷淋用水量如何选取？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 17：

两层及两层以上的机械车库喷淋水量如何确定？

答：托板下喷头水量可参考[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 关于货架内开放喷头数来计算，一层增加 10L/s，三层及三层以上增加 25L/s。

二、《广州》3.7:

3.7、机械车位自动喷水灭火系统设计流量、作用面积、喷水强度等如何确定？

答：机械车库应按《喷规》第 5.0.1 条确定作用面积及喷水强度，并按第 9.1.3 条计算顶板下及车架内喷头的流量之和。

三、《广州》3.8：

车架内的侧喷头是否可以采用 K=80 直立、水平边墙型喷头？喷头最小工作压力多大？二层、三层车架内的喷头数量如何计算？

答：(1) 可采用 K=80 水平边墙型喷头，喷头最小工作压力不小于 0.20MPa；也可采用 K=115 水平边墙型喷头，喷头最小工作压力不小于 0.10MPa。

(2) 参照《喷规》第 5.0.8 条及《自动喷水灭火系统设计手册》第 4.12.2 节，可按两层车架内喷头 6 个，三层车架内喷头 12 个计算。

四、《浙江》5.4.2：

计算机械停车库自动喷水灭火系统设计流量时应附加车架内开启喷头流量，当仅有 1 层车架内置喷头时，计算开启车架内喷头数量为 8 只，当为 2 层及以上车架内置喷头时，计算开启车架内喷头数量为 14 只。

五、《陕西》7.1.21：

(补充 GB50084-2017 第 5.0.1 条及附录 A) 机械式汽车库、地下复式汽车库的自动喷水灭火系统应按中危险级 II 级设计，开放喷头数参照《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 表 5.0.8 执行，机械车库可采用侧喷喷头加集热板，并应符合《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 的有关规定。

《消防资源网》解析：

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。

问题六：地下车库采光井处的自动灭火方式？

可供参考的地方标准

一、《江西》16：

地下车库采光井汽车泊位处自动灭火系统，可考虑沿采光竖井侧壁四周设置带集热板的侧墙式喷头，当超出喷头有效覆盖范围时，则应采用自动扫描射水高空水炮灭火装置。

问题七：架空层设置电动车，是否需要设置自动喷水灭火系统？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 37：

苏安办（2018）39 号文件要求：设置在室内的电动车停放、充电场所应设置火灾自动报警系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统。住宅的一层架空层如果停放电动车，是否需要设置自动喷水灭火系统？

答：在住宅架空层设置电动自行车停车充电场所时，宜设置自动喷水灭火系统。冬冷夏热地区，自动喷水灭火系统采用湿式系统，喷淋管应有保温措施，喷头采用易熔金属喷头；寒冷地区，自动喷水灭火系统采用预作用系统。

问题八：依《汽车库防火规范》第 7.2.3 条，对 3 种汽车库、修车库及机械式汽车库规定：“宜采用泡沫-水喷淋系统”？

可供参考的地方标准

一、《山东》5.0.24：

《汽车库防火规范》第 7.2.3 条，对 3 种汽车库、修车库及机械式汽车库规定：“宜采用泡沫-水喷淋系统”。是不是这 3 种车库必须做泡沫-水喷淋系统？

考虑到目前车库的使用状况、安全性和经济性，可采用自动喷水灭火系统。

二、《江苏》（六）其他 8：

宜采用泡沫-水喷淋系统的一类地下、半地下汽车库、一类修车库、停车数大于 100 辆的室内无车道且无人员停留的机械式汽车库，其设计深度如何掌握？因涉及消防喷水流量及作用面积的选取，该部分是否允许由有资质的专业厂家进行二次深化设计？

答：应确定相关设计参数，计算自动喷水灭火系统设计流量及压力等，允许由有资质的专业厂家进行二次深化设计。

三、《广州》4.5：

地下室车库是否需要设泡沫-水喷淋？泡沫-水喷淋的作用面积、喷水强度按多大考虑？

答：按《车库消规》第 7.2.3 条，车库宜设泡沫-水喷淋，泡沫-水喷淋的作用面积为 465 平方，喷水强度不小于 6.5L/min.m²。

四、《广州》4.7：

设有充电桩的地下室车库，消火栓系统和泡沫-水喷淋系统是否应单独设置环网和水泵接合器？

答：按《电动汽车充电基础设施建设技术规程》第 4.9.15 条第 2 款，室内消火栓系统需要单独设置环网及水泵接合器。

[《消防资源网》](#)解析：

石老师专题：[防火解读及争议-《电动汽车分散充电设施工程技术标准》](#)

一、有关泡沫-水喷淋系统的设置要求：

泡沫-水喷淋系统，是由喷头、报警阀组、水流报警装置（水流指示器或压力开关）等组件，以及管道、泡沫液与水供给设施组成，并能在发生火灾时按预定时间与供给强度向防护区依次喷洒泡沫与水的自动灭火系统。

1、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/m²或超过 25L/m²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。但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。

2、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。

3、实际上，受制于现实情况和规范标准的约束，目前也很难设计出合格的

泡沫-水喷淋系统，具体可参专题：难以完成的“泡沫-水喷淋”设计！

4、更多关于泡沫-水喷淋系统的知识，可参考专题：

[泡沫-水喷淋系统！](#)

[难以完成的“泡沫-水喷淋”设计，处置方法，流程分解！](#)

问题九：汽车库、修车库灭火器如何设置？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.5.1：

地下汽车库的建筑灭火器配置可按 A 类火灾中危险级设计，集中布置的充电设施区域应按严重危险级设计。地下一层汽车库直通室外的汽车坡道可不设置自动喷水灭火系统，坡道出入口可不设置防火卷帘。

二、《山东》4.0.1：

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 3.2.1 条：地下车库灭火器配置危险等级如何选定？

按照中危险级 A、B、C 类。

三、《广州》4.6：

室外设充电桩的停车场除室外消火栓外，还需要设什么措施保护？

答：应按《灭火器规》第 4.2.2 条、《电动汽车充电基础设施建设技术规程》第 4.9.17 条配置手提灭火器及推车式灭火器。

四、《陕西》7.1.20：

（补充 GB50140-2005 第 3.1.2 条）地下车库灭火器设置选型宜按照 A 类火灾考虑。

[《消防资源网》解析：](#)

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 

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 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 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！](#)

问题十：灭火器如何配置？

可供参考的地方标准

一、《浙江》5.5.3：

商业建筑灭火器配置的危险等级可按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 附录 D 确定。

二、《山东》4.0.2：

[《建筑灭火器配置设计规范》附录 C](#)：高一类办公楼，局部楼层改为教育培训机构。灭火器配置应按原有办公楼（严重危险级）危险等级考虑，还是按学校（中危险等级）危险等级考虑。

按照建筑物定性配置灭火器，应按照严重危险级。

三、《山东》4.0.3：

学校建筑灭火器配置，火灾危险等级按中危险级还是严重危险级？

幼儿住宿床位在 50 床及以上的托儿所、幼儿园，学生住宿床位在 100 床及以上的学校集体宿舍为严重危险级；其他为中危险级。

四、《宁波》16：

灭火器设置点配置的灭火器数量应根据计算后确定，不得小于最低配置级别和数量的计算值，且应保证最不利点至少在一具灭火器的保护范围内。

[《消防资源网》解析：](#)

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 283：新能源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。

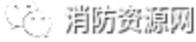
解析：依《电动汽车分散充电设施工程技术标准》6.1.7 条文解释，电动汽车充电过程火灾风险较大，因此按照“严重危险级”配置灭火器，电动汽车特别是动力电池发生火灾后，灭火器有效扑灭火灾的可能性较小，因此灭火器的配置主要考虑扑救充电设施，因此建议选用干粉灭火器。应慎重采用水基型灭火器，这类场所主要考虑扑救充电设施，如采用水基型灭火器，必须是能扑救带电火灾的水基型灭火器。

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 

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 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 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 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 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。

总结分析:

具体参视频讲解:[灭火器-选型应用。](#)

问题十一:《建筑灭火器配置设计规范》附录 D 中,怎么区分高级住宅与普通住宅?

[《消防资源网》](#)解析:

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。

问题十二：大空间智能喷水灭火系统与自动喷水灭火系统合用时，消防用水量如何计算？

可供参考的地方标准

一、《广州》2.8：

大空间智能喷水灭火系统与自动喷水灭火系统合用时，大空间智能喷水灭火系统消防用水量是否需单独计算？是否水炮系统与喷淋系统用水量进行比较取大值？

答：应按《水消规》第3.6.1条计算。自动喷水灭火系统与大空间智能灭火系统保护区域有交叉时应叠加计算。

二、《山东》2.0.15：

大空间智能喷水灭火系统与自动喷水灭火系统合用时，大空间智能喷水灭火系统消防用水量是否需单独计算？是否水炮系统与喷淋系统用水量进行比较取大值？

应按《水消规》第3.6.1条计算确定。一个作用面积内存在需要两种系统同时动作时，系统设计水量应为一个作用面积内的自喷喷头数和大空间智能型主动喷水灭火装置数量叠加，进行水力计算确定。但不是两个系统设计流量的叠加。

三、《北京2020》沟通较多问题——消防问题10：

某建筑的影厅内同时设置有喷淋和小水炮，那计算消防水量时是喷淋和小水炮分别计算后取最大值？还是二者要叠加消防水量？

答：可分别计算取大值。

四、《湖南》问题19：

同一防火分区内同时设有“自喷”和“大空间智能”灭火系统，消防水量应如何把握？

处理意见：“自喷”和“大空间智能”灭火系统如果存在同时作用，消防水量应按两个系统流量叠加计算，若不同时作用，消防水量按两者用水量大者选用。

五、《江苏》（一）消防水源及消防设计流量8：

当一个防火分区采用大空间智能型主动喷水灭火系统及湿式自动喷水灭火

系统两种系统保护时，一个作用面积内存在需要两种系统同时动作的情况，消防设计水量是否需要叠加？

答：当防火分区内存在需要两个系统同时动作时，按两个系统同时作用部分的系统设计水量叠加计算。

六、《中筑城》三、自喷系统 6：

当一个防火分区采用大空间智能型主动喷水灭火系统及湿式自动喷水灭火系统两种系统保护时，一个作用面积内存在需要两种系统同时动作的情况，消防设计水量是否需要叠加？

答：当防火分区内存在需要两个系统同时动作时，按两个系统同时作用部分的系统设计水量叠加计算。

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题十三：净空高度不超过 18m 的民用建筑与不超过 12m 厂房等场所，可以采用自动跟踪定位射流系统吗？

可供参考的地方标准

一、[《江西》](#) 15：

净空高度不超过 18m 的展览空间，建筑屋面采用玻璃顶设置自动喷水灭火系统有困难时，可采用自动扫描射水高空水炮灭火装置。

二、[《广州》](#) 1.13：

大于 8 米的高大净空场所（办公大堂等），用自喷与水炮均可以灭火，要优先自喷吗？

答：根据 [《建规》第 8.3.5 条](#) 要优先选自喷，闭式自动喷水灭火系统是最有效的灭火系统。

三、[《湖南》](#) 问题 17：

高大空间场所是否可根据《大空间智能型主动喷水灭火系统技术规程》CECS 263:2009 进行设计？

处理意见：按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 8.3.3 条执行，采用何种自动灭火系统由设计师确定（不排斥设计大空间智能型主动喷水灭火系统）。

四、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 26：

[《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017](#) 第 5.0.2 条，关于高大空间最大净空高度，民用建筑为 18m，厂房为 12m。《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.5 条：难以设置自动喷水灭火系统的高大空间或厂库房，可设置其他自动灭火系统，是否可以理解为在 [《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084](#) 规定的最大净空高度下，应优先采用自动喷水灭火系统？

答：无困难时应采用自动喷水灭火系统。

五、[《浙江》](#) 5.4.6：

净高超过自动喷水灭火系统保护可达高度的中庭（无可燃物的中庭除外）需要设置自动灭火系统时，宜采用自动跟踪定位射流灭火系统等。

答：无困难时应采用自动喷水灭火系统。

六、[《山东》](#) 5.0.17：

[《建规》第 8.3.5 条](#)：高大空间场所设置自动灭火系统时，消防炮、大空间智能型主动喷水设施、自动跟踪定位射流灭火系统及自动喷淋系统如何选用，是否有优先选用？

符合设置自动喷水灭火系统的条件时，应优先采用自动喷水灭火系统。按照 [《建规》第 8.3.5 条](#)：根据本规范要求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，应设置其他自动灭火系统，并宜采用固定消防炮等灭火系统，或采用大空间智能型主动喷水设施及自动跟踪定位射流灭火系统。

七、[《中筑城》](#) 三、自喷系统 4：

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 5.0.2 条，关于高大空间最大净空高度，民用建筑为 18 米，厂房为 12 米。《建筑设计防火规范》GB50974-2014 第 8.3.5 条：难以设置自喷的高大空间或厂库房，可设置其他自动灭火系统，是否可理解为在《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 规定的最大净空高度下，应优先采用自喷系统？

解答：当无困难时，应采用自喷系统。

八、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 9：

喷规规定了 12~18m 高大空间自喷系统的设计参数，那么这些高大空间场所，能否采用大空间智能型主动喷水灭火装置？

答：优先采用自动喷水灭火系统，但难以设置情况下可以采用大空间智能型主动喷水灭火装置，如改造项目、大面积的玻璃屋顶或特殊装修要求（尖塔顶等）。

[《消防资源网》](#)解析：

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 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 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。

总结分析：

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，运维要求严格，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。

具体详见石老师专题：[消防炮\(自动跟踪定位射流系统\)-18问，疑难解读，结构分解！](#)

问题十四：仓库可否采用大空间智能灭火系统？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 9：

仓库内能否设置消防炮系统？

答：仓库一般不设置消防炮系统。

[《消防资源网》](#) 解析：

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！](#)

六、仓库（库房）等场所能否采用自动跟踪定位射流灭火系统？

存在障碍物遮挡的场所，应采取有效规避措施，确保射流保护全覆盖，否则不能应用自动跟踪定位射流灭火系统。

实际应用中，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。

总结分析：

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，因此不建议采用自动跟踪定位射流灭火系统。

问题十五：自动消防炮可以设计为干式系统吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题十六：设置自动消防炮的场所，防火分区面积可以扩大吗？

可供参考的地方标准

一、[《江苏》](#)（四）自动喷水灭火系统 12：

若厂房的净空高度大于 12m（超过规范采用自动喷淋系统的高度），能否采用喷水流量为 5L/s 的消防炮作为自动灭火系统，同时建筑防火分区面积可以扩大一倍？

解答：1) 执行 [《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 \(2018 年版\) 第 8.3.5 条](#) 规定；

2) 依据民用建筑 12~18m 自动喷水有效性等同原则，12~18m 厂房也可采用自动喷水灭火系统，设计参数按 [《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.2 相关数据类比推导确定](#)；

3) 建筑防火分区面积可扩大一倍。

二、《中筑城》三、自喷系统 5：

若厂房的净空高度大于 12m（超过规范采用自动喷淋系统的高度），能否采用喷水流量为 5L/s 的消防炮作为自动灭火系统，同时建筑防火分区面积可以扩大一倍？

答：1) 执行 [《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 \(2018 年版\) 第 8.3.5 条](#) 规定；

2) 依据民用建筑 12~18m 自动喷水有效性等同原则，12~18m 厂房也可采用自动喷水灭火系统，设计参数按 [《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017 表 5.0.2 相关数据类比推导确定](#)；

3) 建筑防火分区面积可扩大一倍。

问题十七：《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.4.2 条：带电设施附近的消火栓应配置喷雾水枪；喷雾水枪的额定设计压力为多少？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（三）消火栓系统 17：

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 7.4.12 条：室内消火栓栓口压力不应大于 0.5MPa；[《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.4.2 条](#)：带电设施附近的消火栓应配置喷雾水枪；而喷雾水枪的额定设计压力为 0.6MPa 如何处理？

答：选用无后坐力消火栓，栓口压力不大于 0.7MPa，满足喷雾水枪的额定设计压力 0.6MPa 要求。

二、《中筑城》二、消火栓系统 30：

《水消规》7.4.12 条：室内消火栓栓口压力不应大于 0.5MPa；[《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.4.2 条](#)：带电设施附近的消火栓应配置喷雾水枪；而喷雾水枪的额定设计压力为 0.6MPa 如何处理？

答：选用无后坐力消火栓，栓口压力不大于 0.7MPa，满足喷雾水枪的额定

设计压力 0.6MPa 要求。

问题十八：通常电厂消防设计采用设置 1 套独立的消防给水系统，厂内只设置 1 套室外管网承担所有系统的用水，消防水泵的总容量满足最大组合系统的用水量，市政自来水只作为消防水池补水。此做法是否满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.1.5 条规定？

可供参考的地方标准

一、《江苏》（四）自动喷水灭火系统 34：

依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 第 7.1.5 条规定：室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统、固定消防炮灭火系统等消防给水系统可合并设置。通常电厂消防设计采用设置 1 套独立的消防给水系统，厂内只设置 1 套室外管网承担所有系统的用水，消防水泵的总容量满足最大组合系统的用水量，市政自来水只作为消防水池补水。该系统是否可行？

答：可行。

问题十九：样板间是否需要设置消防设施？

可供参考的地方标准

一、《广州》5.1：

高层实体样板房设置楼层所在高度或体积达到需设置消火栓系统的条件时，由于这个阶段现场通常不具备消防供水条件，怎么处理？

答：应按《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720-2011 第 5.3 节执行。

《消防资源网》解析：

石老师专题：[售楼部、样板房-建筑防火及消防设施要求！](#)

二、样板房：

1、样板房概念：

样板房主要用于展示商品房的装修效果实景，可视为包装待售的商品房。

2、样板房定性：

样板房作为待售商品（商品房）的展示，不再是办公或住宅属性，应和售楼部一样按商店建筑定性，应按商店建筑的相关要求配套建筑防火和消防设施。

3、样板房的设置要求：

样板房应视为实际投入使用的建筑,参观人员流动大,不应设置在施工区域,更不应直接设置在尚未通过验收的在建建筑内,以防安全事故发生。

样板房可以独立建造或附建在售楼部,不应设置于在建建筑内。

4、关于样板房的建筑防火及消防设施,参照本文关于售楼部的要求执行,不再另述!

问题二十：消防站的设计依据？

可供参考的地方标准

一、《江苏》(六) 其他 3:

消防站依据什么规范设计？

答:按[《城市消防站设计规范》GB 51054](#) 及[《城市消防站建设标准》建标 152](#)等相关规范设计。

问题二十一：气体灭火系统的灭火设计用量计算时，气体灭火防护区温度如何选取？

可供参考的地方标准

一、《宁波》24:

气体灭火系统的灭火设计用量计算时应按防护区最低环境温度,否则将导致设计用量偏小。

问题二十二：医院有很多贵重设备用房，均有防辐射的要求，墙体上不允许开设泄压口。这种房间的自动灭火系统怎么设置？

可供参考的地方标准

一、《山东》5.0.19:

[《建规》第 8.3.9.8 条](#):医院还有很多设备房,如MRI、直线加速器、等,属于贵重的仪器设备用房,这些房间都有防辐射的要求。根据[《建规》第 8.3.9.8 条](#)，“特殊重要设备室”宜设置气体灭火系统。而根据《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005 第 3.2.7 条:设置气体消防的防护区应设置泄压口……(强制性条文)。这些房间均有防辐射的要求,墙体上不允许开设泄压口。泄压口会有辐射泄露,或者外部污染区污染进入;这种房间的自动灭火系统怎么设置?

无法设置泄压口的场所不宜设置气体灭火系统。

[《消防资源网》](#)解析:

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 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！](#)

问题二十三：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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、气溶胶灭火装置喷放时，防护区压力升高有限，可以不设置泄压装置。

问题二十四：消防设施采用气体灭火系统时，设计图纸应如何表达？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》二、消火栓系统 8：

消防设施采用气体灭火系统的工程，如设计明确由有资质的专业厂家深化设计，对设计单位设计深度有哪些要求？需要明确哪些主要参数和要求？泄压口的设置、防护区维护结构安全等要求是否需在水专业的设计文件中有表述？

答：给排水专业的设计文件中应明确采用气体灭火的种类、形式、主要设计参数、泄压口设置、防护区维护结构安全要求等。

问题二十五：气体灭火防护区的净高如何计算？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题二十六：厂房内的油漆工段采用何种自动灭火设施？

可供参考的地方标准

一、《中筑城》三、自喷系统 8：

厂房内的油漆工段是否需要采用气体或者超细干粉灭火系统灭火？

答：厂房内的油漆工段所占面积是否满足《建规》第 3.1.2 条规定，如不满足可根据油漆工段的工艺形式选择灭火系统，如输调漆间、油漆临时储存间、输蜡室工段采用 CO2 灭火系统，中途红、机器人喷涂区工段采用雨淋灭火系统等。一般不采用超细干粉灭火系统，有后患。

问题二十七：气体灭火剂喷放后，防护区压强如何计算？

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题二十八：目前，是否允许使用气溶胶灭火装置？

[《消防资源网》](#)解析：

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：参考专题：[取消 3C 认证的气溶胶灭火装置，将何去何从？](#)

问题二十九：气体灭火控制盘上的动作信号一定要反馈至消防控制室吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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，应传递给消防控制室。

问题三十：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题三十一：银行的档案馆内可以采用超细干粉灭火系统吗？

[《消防资源网》](#)解析：

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。

问题三十二：变电站的电缆提升井、电缆夹层、电容器室的自动灭火系统，可以采用超细自动干粉灭火装置吗？

可供参考的地方标准

一、《北京 2020》沟通较多问题——消防问题 2：

某配套变电站的电缆提升井、电缆夹层、电容器室的自动灭火系统，可以采用超细自动干粉灭火装置吗？

答：可以，应满足相应的设计规范要求。

[《干粉灭火系统设计规范》GB50347-2004](#) 包括全淹没、局部应用、预制灭火装置。

[《干粉灭火装置技术规程》CECS322:2012](#) 等。

问题三十三：关于气雾式防火卷帘的有关问题

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

问题三十四：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？

[《消防资源网》](#)解析：

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！](#)

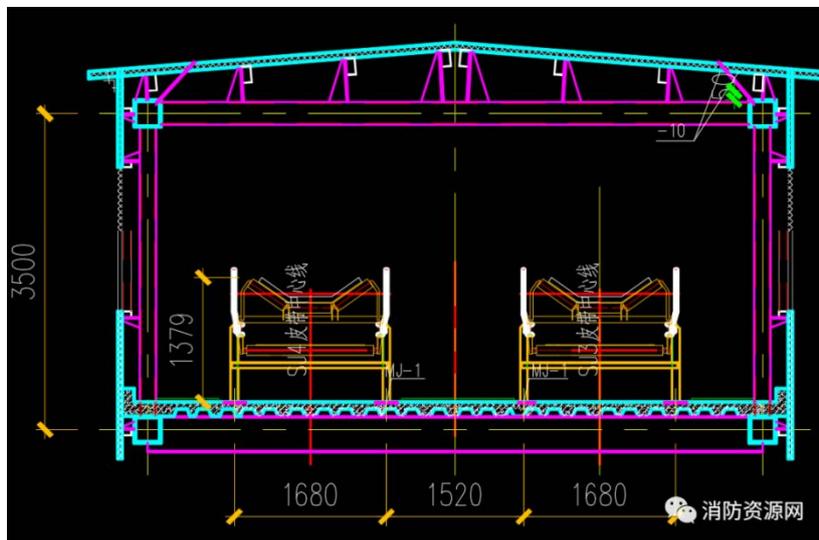
[防火幕-概念·应用·疑难处置 \(7 问\)](#)

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。

问题三十五：关于水喷雾系统的问题

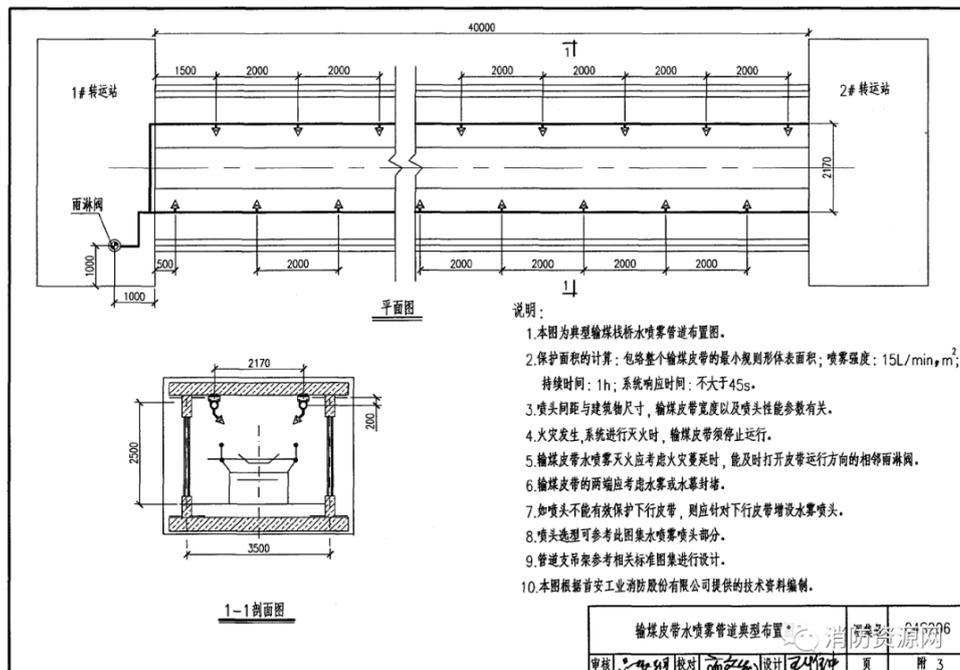
[《消防资源网》](#)解析：

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 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，多个洞口的的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。