

姓名	李云平	签名	李云平
项目负责人	李云平		
专业负责人	叶森斌		叶森斌
设计	叶森斌		叶森斌
注册(执业)章			
中华人民共和国一级注册建筑师			
姓名：李云平		注册号：3300098-003	
有效期至：至2026年04月			
预盖章			
龙翔建设股份有限公司			
建筑行业(建筑工程)甲级; 建筑装饰工程设计专项甲级; 城乡规划工程设计专项甲级 (有效期至2028年12月22日)			
★NO:A133000987			
(1)			
浙江省住房和城乡建设厅监制			
审图章			
竣工章			

消防给水设计说明

一、设计依据:

1. 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书以及装修图；
2. 建筑和有关工种提供的作业图和相关资料；
3. <<建筑给水排水设计标准>> GB50015-2019；
4. <<建筑设计防火规范>> GB50016-2014（2018年版）；
5. <<建筑灭火器配置设计火规范>> GB50140-2005；
6. <<自动喷水灭火系统设计规范>> GB50084-2017；
7. <<消防给水及消火栓系统技术规范>> GB50974-2014；
8. <<消防设施通用规范>> GB55036-2022；
9. <<建筑防火通用规范>> GB55037-2022；

二、设计范围及工程概况

- 1、工程名称：安徽工业经济职业技术学院产教融合中心-产教融合中心平时部分，建设地点：安徽省合肥市。
建筑地上22层，地下1层，建筑高度90.30m，总建筑面积41574.84m²，地上面积36064.02m²，地下面积5511m²。
建筑体积13.6万立方米。主要使用功能：教学、办公及地库。建筑定性：一类高层公建。抗震设防烈度：7度。
- 2、本次设计范围为本建筑19F非阴影区域的喷淋及消火栓二次装修。
- 3、局部改造不应影响相邻区域消防设施的正常运行。

三、系统设计说明:

消火栓及自动喷淋系统

- ### 1.消火栓系统:

- 1.本次设计室内消火栓用水量 40L/s ，火灾延续时间为 3.0 小时，总用水量为 432m^3 。
本栋屋顶设有效容积 36T 消防水箱。
- 1.2本次改造消火栓系统利用原有的供水管道，原地块消防系统已通过验收并投入使用，本次室内局部装修消防设计，未改变原建筑消防使用性质，经复核原消防系统满足本次装修工程消火栓系统水量、水压要求，本次设计范围内不额外增设室内消火栓，公区原有消火栓满足消防需求。
- 1.3原建筑主要消防设施本次设计未做改动，维持建筑原有。
- 1.4室内消火栓设置在建筑明显易于取用的部位，其间距保证二支水枪充实水柱同时到达室内任何部位，消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa ，水枪充实水柱长度 $\geq 13\text{m}$ 。单阀单出口带消防软管卷盘消火栓箱内配有 $\text{DN}65$ 栓口 1 个， $\phi 19$ 水枪 1 支， $\text{DN}65$ 衬胶水带（ 25m ） 1 卷， $\text{DN}25$ 全铜阀门一个，产品消防按钮一个以及长度为 30M 消防软管卷盘一套；
- 1.5消火栓应在易于发现便于取用的位置，装修后消火栓不设暗门，且应有明显标识。
- 2.自动喷水灭火系统：
- 消防蓄水池储水量（有效容积） 576m^3 ，消防水池、消防泵房位于地下车库。消防水池包含室内消火栓用水量 432m^3 ，自动喷淋系统用水量 144m^3 。屋顶消防水箱储水量（有效容积） 36m^3 ，位于本楼顶。
- 2.1本次设计范围内的自喷系统按中危险Ⅰ级设计，喷水强度 $6\text{L/min}\cdot\text{m}^2$ ，最不利点喷头工作压力为 0.05MPa 。
作用面积 160 平方米，火灾延续时间为 1 小时，设计用水量为 40L/s ，系统消防用水量为 144m^3 。
- 2.2自喷水泵控制柜平时应使自喷泵处于自动启泵状态。应由自喷水泵出水干管上的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动自喷泵。
- 2.3喷头选用：有吊顶的房间采用装饰型 68°C 玻璃球喷头，无吊顶房间采用直立型玻璃球喷头，喷头动作温度为 68°C （ $K=80$ ）。

四、灭火器配置：

- 1、本工程灭火器配置场所的危险等级：本次设计范围为A类严重危险级。配置磷酸铵盐MF/ABC5灭火器，保护半径为15m，设置于消火栓箱内，详见平面图。
- 2、灭火器箱落地放置，不得上锁。灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。

四、管道与设备施工：

1. 管材及阀门

- 1.1 消防管:室内消防管道低区采用内外壁热镀锌钢管,高区采用热浸镀锌加厚钢管。本次装修设计为19F非阴影区域,管材采用热浸镀锌加厚钢管。管径小于等于DN50采用螺纹和卡压连接,管径大于DN50采用沟槽连接件连接。法兰连接,套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理。
- 1.2 消防给水系统的阀门均采用带有指示启闭装置的阀门。埋地管道采用明杆闸阀,室外架空管道采用暗杆闸阀,室内架空管道采用蝶阀。自动喷水灭火系统除泵房内的水泵进出管上的阀门外,其余阀门采用信号阀。
- 阀门的材质:不锈钢。阀门的压力等级选用:不小于系统的工作压力。

2. 管道及设备安装

- 2.1 各种管道在同一标高相碰时，一般按如下原则处理：压力管让重力管，低压管让高压管；同一类管道时，小管让大管；
- 3.穿过建筑物的屋面、地下水池及地下室外墙的所有进水管，需按图纸中要求位置预埋防水套管，其余穿混凝土墙（梁）的管道预埋钢套管，套管内径比所穿管道口径大二号。
- 4、消防管穿过承重墙时，需预埋金属或塑料套管。套管内径比所穿管道外径大20~30mm，在套管的两端和中间空隙处填以不燃性纤维隔热材料，套管应高出楼板50~20mm，应满足《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中的规定。
- 5.管道试压及冲洗
- 5.1 高区室内消火栓管道以2.08MPa的水压进行水压强度试验，高区喷淋管道以2.20MPa的水压进行水压强度试验，达到试验压力后，稳压30分钟，目测管网无泄漏和变形，且压力降不大于0.05MPa，则认为合格。在水压强度试验和管网冲洗合格后进行管网严密性试验，试验压力为1.0MPa，稳压24小时，无渗漏现象，则认为试验合格。
- 5.2 室内消火栓系统在交付使用前，必须冲洗干净，其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量。
- 5.3 自动喷水灭火系统按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261-2017要求进行冲洗。

6.油漆

- 6.1 室内消防给水管外壁刷红漆两道,并加色标(黄色为消火栓系统,红色为喷洒系统)。
- 6.2 焊接钢管及管道支吊架除锈后刷红丹(或防锈漆)两道防腐。
- 7.其它

7.其它

- 7.1本说明中未述及部分,按国家有关规定办理或另见图纸中补充说明。
- 7.2本施工图必须经过设计施工技术交底后,方可进行施工;若本施工图与装修设计有矛盾时,施工单位不得擅自作主进行施工,须经设计人员的同意方可进行现场调整;本施工图必须经过消防建审部门审核认可后,方可进行消防施工。
- 7.3抗震做法:室内给水、消防管道管径大于或等于DN65的水平管道,当其采用吊架、支架或托架固定时,应设置抗震支承。
- 管道穿过内墙或楼板时,应设套管,套管与管道间的缝隙,应采用柔性防火材料封堵。给水、消防管道统一在主体结构外墙与入户管阀门之间设置软管接头。消防管道穿越抗震缝时,在抗震缝两边各装一个橡胶软接头。

五、竣工验收

- 1.1 施工单位在竣工验收前,对消防水池(箱)、水泵流量、压力、消火栓、报警阀控制系统、阀门、开关以及联动控制、灭火器配置系统等应先行调试运行,各项信号显示正常后方可进行验收。
- 1.2 本工程均按国家规定、国家标准安装,消防部门规定及验收规范等进行验收。

六、图例

图例	名称	图例	名称
	改造消火栓管道		闸阀
	原消火栓管道		蝶阀
	改造喷淋管道		下喷喷头
	原喷淋管道		水流指示器
	消火栓箱		信号阀