图纸须加盖出图印章,否则一律无效

给排水消防设计总说明

一、消防概述：

1、水源：

校区采用城市自来水作为水源，单水源引入由校区原有给水管网接入供水干管DN150，进入地块后成环状管网（管径DN150）布置，供生活用水和消防用水。在引入管起端设置低阻力倒流防止器、水表及附件，具体位置见总平面图。市政高峰用水时水压0.35MPa

2、机房布置：

本项目室内消防采用临时高压制消防体系，合用消防水池，合用消防泵。消防水泵房设置室内外消火栓加压泵两台，一用一备，Q=45L/s H=60m N=55kW

喷淋加压泵两台，一用一备，，Q=45L/s H=60m N=55kW

3、消防用水量(火灾次数按最大一次火灾考虑)，消防系统分类及设计用水量详下表：

系统分类	序号	设计用水量（L/s）	火灾延续时间（h）	火灾危险等级	消防用水量（m3）	供给水源	水泵接合器数量
室外消火栓系统	1	30	2	——	216	消防水池	2
室内消火栓系统	2	15	2	——	108	消防水池	
自动喷淋灭火系统	3	45	1	——	162	消防水池	2
合计	消防水池有效容积为同一防护区内一次火灾同时作用的消防系统最大用水量: 1项+2项+3项=216+108+162=486m^3						

4、消防水池：

a、设于原有消防水池，其有效容积为 500m3，分为能独立使用的一座。

b、水池设置带不锈钢护套管的液位计及液位信号装置（带低水位、溢流报警功能，并将讯号传至监控中心）。

c、最高报警水位：应高出最高水位100mm，低于溢流水位100mm；最低报警水位：消防水泵吸水喇叭口以上1.2m，最低水位报警，但不得自动停泵。

5、消防水泵房：

消防水泵房应有现场应急操作启、停泵按钮；消防控制室应有手动远控启泵按钮；保证消防水泵在火警后30S内启动。消防水泵房内设有液位计能就地显示消防水池的水位。消防水泵的性能应满足消防给水系统所需的流量和压力的要求，消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求，消防泵采用干式安装的电动机驱动。

消防泵流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，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%。当流量为设计流量的150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的65%。

6、高位水箱：

于原有综合楼最高点屋顶设屋顶消防水箱（有效容积18m3），供本项目室内消防系统火灾初期消防用水。水箱间设置室内消火栓增压稳压装置，保证最不利点消防设施的静水压力不小于0.15MPa。

三、室外消防给水系统：

本项目室外消防用水量为30L/S，由原有消防水池提供，红线内室外消防管网布置为环状。于室外给水环网均匀布置室外消火栓，其与建筑外墙的距离不小于5m，并不大于40m，距路边距离不大于2m，至少有1个室外消火栓距水泵接合器的距离为15~40m。

四、室内消火栓给水系统：

1、供水方式：

水池—水泵—水箱联合供水方式，火灾时由高位水箱及泵房加压系统联合室外水泵接合器供水。地上建筑设计用水量为15L/S，火灾延续时间为2小时。

2、系统分区：

a、本项目室内消火栓系统不分区，为统一由消火栓系统增压泵组直供。

b、消火栓采用减压稳压型消火栓，消火栓压力控制在0.35MPa。

3、室外分别设置室内消火栓水泵接合器1套，与室内消火栓泵组出口连接，供各区室内消火栓用水。水泵结合器的位置结合室外工程统一考虑。

4、室内消火栓除屋顶试验用消火栓外，均采用带灭火器箱的组合式消防柜，具体选型如下表所示：

设置部位	消防箱（柜）型号	消防箱（柜）尺寸（mm）	配置备注	参照图集
屋顶试验消火栓	消防箱SG24A65-J	800（高）X650（宽）X240（厚），底距地面880	不带消防软管卷盘	15S202
地上部位消火栓	薄型单栓SG18E65Z-J	1800（高）X700（宽）X180（厚），底距地面150	带消防软管卷盘	15S202
地下部位消火栓	单栓SG24E65Z-J	1800（高）X700（宽）X240（厚），底距地面150	带消防软管卷盘	15S202

每组栓箱均配DN65口径的栓口、25m衬胶水龙带和ø16口径的水枪喷嘴各一套，其消防软管卷盘规格为JPS1.6-19，水带长度为25米(栓箱不采用普通玻璃)；每处消火栓均设置火灾报警按钮，报警至相应业态的消控室，并设有保护按钮的措施。

屋顶试验消火栓应装设压力表、泄水阀；住宅户内预留DN15消防轻便水龙接口，阀前设真空破坏器。

5、消火栓布置：

a、消火栓及其竖管的布置应保证同层相邻两个消火栓的充实水柱同时到达被保护范围的任何部位，消火栓充实水柱按13m计，相邻的2个消火栓间距不大于30m。

b、消火栓箱布置在墙体或柱子上，栓口距楼（地）面1.1m，栓口使用方向与墙面垂直以便于操作。

6、消防箱定制要求：消防箱（柜）的尺寸及箱（柜）体的栓口留洞位置，应复核图纸及施工现场后给厂家提出定制要求。

7、半暗装的消火栓其背面墙体厚度为80mm。暗装消火栓或背面墙体不满足墙体耐火极限时，背面墙体采用厚度为100mm的~~加~~封闭砌砼砌块封堵。

8、消防系统设置永久性固定标识，室内消火栓箱门用红色字体标注“消火栓”字样，消防阀门挂识别牌标记。

9、系统控制：

a.室内消火栓给水加压泵由设在消火栓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或消防控制中心直接开启。消火栓水泵开启后，其水泵运转信号反馈至消防控制中心和消火栓处。该消火栓和该层或防火分区内的消火栓的指示灯亮。

b.消火栓给水加压泵在泵房内和消防控制中心均设手动开启的控制装置。消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置。消防泵不应设置自动停泵按钮。

c.消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于 IP55。消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后 5min 内进入正常运行状态。

d.水泵运行情况将用红绿讯号灯显示于消防控制中心和泵房内控制屏上。

e.消防控制中心可监测消防水池水位，当到达最高或最低报警水位时向消防控制室发出报警信号。

f.消火栓给水备用泵在工作泵发生故障时自动投入工作。

g.稳压泵的设计压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求。保持系统最不利点处水灭火设施在准工作状态时的静水压力不小于0.15MPa。保证消防稳压泵每小时的启动次数不超过15次。

五、自动喷水灭火系统：

1、本工程设置自动喷水灭火系统设置部位及相关参数如下表所示：

设置部位	危险等级	喷水强度（L/min.m^2）	作用面积（m^2）	设计流量（L/s）	持续喷水时间（h）	备注
综合楼	中危险等级	12	160	45	1	8<h≤12

2、供水方式：

采用水池—水泵—水箱联合供水方式，火灾时由高位水箱及泵房自喷加压供水系统联合室外水泵接合器供水。

自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀位处于常开状态的措施

3、系统形式：

采用湿式喷淋灭火系统。

4、喷头设置：

a、不吊顶部位，采用直立型喷头；办公区、走廊等有吊顶部位，采用快速响应洒水喷头。

不吊顶部位，采用直立型特殊式响应喷头，K=80 篮球场吊顶部位采用高大空间喷头,K-ZSTP-15/68,K=115

b、喷头选型如下：

喷头位置		喷头型号	公称动作温度（℃）	备注
地下建筑	地下车库	ZSTZ-15/68	68	溅水盘与顶板的距离为110mm （K=80）
	设备机房	ZSTZ-15/68	68	溅水盘与顶板的距离为110mm（K=80）
地上建筑	非通透性吊顶	ZSTYX-15/68	68	溅水盘高度随吊顶标高定（带镀铬装饰盘K=80）
	通透性吊顶	ZSTYX-15/68	68	溅水盘与顶板的距离为110mm（K=80）
	高大空间	K-ZSTP-15/68	68	溅水盘与顶板的距离为110mm（K=115）
	无吊顶	ZSTYZ-15/68	68	溅水盘与顶板的距离为110mm（K=80）
	厨房操作间	ZSTYX-15/93	93	溅水盘高度随吊顶标高定（带镀铬装饰盘K=80）
	扶梯下方	ZSTYX-15/68	68	需对扶梯厂家提出喷头安装要求（K=80）
	对外橱窗	ZSTYX-15/93	93	溅水盘高度随吊顶标高定（K=115）
	屋面设备间	ZSTYX-15/93	93	溅水盘高度随吊顶标高定（K=80）

c、喷头布置：

地下室喷头（超市卖场、卸货区、仓库除外）需要调整时按下列要求执行：同一配水支管上喷头的间距及相邻配水支管的间距≤3.4m且≥2.4m；喷头与端墙的最大距离为1.7m；当遇到通风管道等障碍物的宽度大于1.2m或管线密集宽度超过1.2m处，在其下方应增设喷头。报告厅喷头，同一配水支管上喷头的间距及相邻配水支管的间距≤3.0m且≥1.8m.

d、本工程如装设通透性不挡烟吊顶的场所，喷头应布置在顶板下。

e、腐蚀性场所和易产生粉尘、纤维等的场所内的喷头，应采取防止喷头堵塞的措施；

f、喷头周围不应有遮挡或影响洒水效果的障碍物

5、自喷系统应有备用喷头，其数量不应小于总数的1%，且每种型号均不得少于10只。

6、自动喷水灭火系统启动过程：平时管网压力由屋顶消防水箱维持，火灾时喷头动作，水流指示器动作向消防中心显示着火区域位置，此时湿式报警阀处的压力开关、屋顶高位水箱出水管的流量开关动作自动启动自喷水泵，并向消防中心报警。

7、报警阀设置：

每个报警阀控制的喷头数均<800只。

自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀位处于常开状态的措施。

8、每个防火分区及适当位置分别设置一套水流指示器和信号蝶阀，在消防控制室显示其工作状态；每个报警阀组控制的最不利喷头处设置一套末端试水装置。末端试水装置（阀）处均应有标识，距离地面的高度为1.5m，应有不被他用措施。

9、减压孔板：

配水管入口压力大于0.4MPa时设置不锈钢减压孔板，孔板前后直线管段的长度不小于该管段直径的5倍。

10、室外设置2套DN150自动喷淋水泵结合器，其供水管分别与自动喷淋给水管网相连，水泵结合器的位置结合室外统一考虑。

11、末端试水装置及试水阀处设置“喷淋试水阀”标识，并设置锁具确保不被他用。

12、自动喷淋灭火系统控制：系统由闭式喷头、管道、湿式报警阀组、水流指示器和供水设施等组成。消防水箱出水管上流量开关能直接启动喷淋泵。消防控制室应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、消防水池及消防水箱以及电源和备用电力等是否处于正常状态的反馈信号，并能控制水泵电磁阀、电动阀等的操作。喷头动作后由压力开关直接连锁自动启动水泵；水流指示器动作报警与烟、温感等独立的两路系统同时报警，共同确认后手动启动水泵；消控中心手动与泵房内就地紧急手动启动水泵。两台水泵互为备用，事故自动切换并声光报警。

13、湿式报警阀组的水力警铃要求：

（1）工作压力不小于0.05MPa；（2）设在有人值班的低点附近或公共通道的外墙上；（3）与报警阀连接的管道，管径为20mm于20m.14、顶板或吊顶为斜面时，喷头的布置应符合下列要求：

1）、喷头应垂直于斜面，并按斜面距离确定喷头间距；

2）、坡屋顶的屋脊处设一排喷头，当屋顶坡度不小于1/3时，喷头溅水盘至屋脊的垂直距离不应大于800mm；当屋顶坡度小于1/3时，喷头溅水盘至屋脊的垂直距离不应大于600mm.

14.自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀位处于常开状态的措施。

六、灭火器配置及注意事项：

1、灭火器配置场所危险等级：

办公区、高低压变配电室、强弱电间、给水、消防、通风空调房等属于中危险级；体育场、礼堂、设有充电桩车位按严重险级；住宅按轻危险级。

2、灭火器配置场火灾种类：车库为B类，电气机房为E类，其他为A类。

3、灭火器配置：

a、强弱电间、消防控制室及屋顶电梯机房设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器(MF/ABC4)，每处两具，置于灭火器箱。保护距离20m。住宅设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器(MF/ABC2)，每处两具，置于灭火器箱。保护距离25m。

b、高低压变配电室、开闭所按照中危险级E类火灾设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器(MF/ABC4)，每处两具，置于灭火器箱。

c、灭火器箱上须设置“灭火器”字样的发光标志，机房内灭火器壁挂在墙壁上。

d、其它配置参数详下表：

危险等级	火灾种类	类别	型号	数量（具）	最大保护距离（米）	备注
轻危险级	A	干粉（手提式磷酸铵盐）	MF/ABC2	按实	25	
	B、C				15	
中危险级	A	干粉（手提式磷酸铵盐）	MF/ABC4	按实	20	
	B、C				12	
严重危险	A	干粉（手提式磷酸铵盐）	MF/ABC5	按实	15	
	B、C				9	

注：如不满足按照规范增设。

e、带电设备电压超过1kV且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救，应在门外设置警示牌，标注“灭火器应断电后操作。

4.设置在建筑内的固定灭火设施应符合下列规定：

1 灭火剂应适用于扑救设置场所或保护对象的火灾类型，不应用于扑救遇灭火介质会发生化学反应而引起燃烧、爆炸等物质的火灾；

2 灭火设施应满足在正常使用环境条件下安全、可靠运行的要求；

3 灭火剂储存间的环境温度应满足灭火剂储存装置安全运行和灭火剂安全储存的要求

5.根据《消防设施通用规范》（GB55036-2023）的规定：

1）灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后，应按照等效替代的原则更换。

2）灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。

3）在走道等公共位置每处设灭火器2具并放置于灭火器箱内，灭火器箱为置地翻盖式，底部离地面高度不宜小于0.08m，灭火器箱不得上锁，具体布置见各层平面布置图。

4）灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。

5）灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。

5.给水与灭火设施中位于爆炸危险性环境的供水管道及其他灭火介质输送管道和组件，应采取静电防护措施。

6.消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

7.生活给水管道、消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道，在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗。

湖南省建设工程施工图审查文件审查合格专用章
岳阳天通工程咨询有限责任公司
S18012
房屋建筑工程:一类
市政工程(道路):二类
有效期至2025.12.31

2025.07.29

不得在图纸上量取尺寸施工。
如有任何不详事宜，须在施工前与设计师会商。
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。

会签		
建筑专业		
结构专业		
给排水专业		
电气专业		
暖通专业		

岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	陈志宇	陈志宇
审定人	吴勇	
审核人	颜昌本	
专业负责人	何丁	何丁
校对人	何丁	何丁
设计人	李丹	

档案号:

建设单位:
岳阳市岳阳楼区住房和城乡建设局
(岳阳市岳阳楼区汇城发展集团有限公司)

工程名称:
剪刀池社区驿马巷周边文体
及公共设施提质改造工程

子项名称:
仓库改造

图名:
给排水消防设计总说明

图别: 施工图

日期: 2025.7

比例: 1:100

图号:

版本号: A

版本说明

版本	日期	审核	备注

岳阳市规划勘测设计院有限公司
出图专用章
市政行业(给水、排水、桥梁工程)专业乙级
风景园林工程设计专项乙级
建筑行业(建筑工程)乙级
证书编号:A243019305 有效期:2026年7月6日