给排水设计说明

一、建筑及消防设施概况：

本工程为地八层后勤服务楼，本项目设计范围为F-3F室内给排水系统，室外消防不在本次设计范围。

二、设计依据：

1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)；

2、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261-2017；

3、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017；

4、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；

5、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；

6、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017；

7、《建筑给排水设计标准》GB 50015-2019

8、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008；

9、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

10、《建筑抗震设计规范》GB50981-2014

11、建筑单位关于本建筑物给水排水专业设计要求

三、设计范围：

消防设计包括自动喷洒灭火系统设计

四、自动喷洒灭火系统设计（湿式应用系统）：

1.本工程按轻危险级（设计喷水强度 4L/（min×m2），作用面积 160m2，喷头最大间距 5L/s。喷头间距不超过3.6m，喷头距墙距离不超过1.8m。

2.喷头选用：本工程选用吊装玻璃球喷头，各场所采用防眩光白色玻璃球型闭式喷头（K=80），动作温度：68℃，响应时间指数RTI≤50（m·s）；

3.加密部位的设备机房等有大型设备，大型电缆桥架密集区域，设置喷淋头，喷头间距不超过3.0m，喷头距墙不超过1.5m。

4.喷头系统应设备用喷头，数量不少于喷头总数的1%，且每种型号不少于10个。

5.本建筑头盔型护帽头顶应有标记，距地面明确点位宽为1.5m，并应采取不被挪用的措施。

6.所有消防器材与设备需取得消防产品型式认可证书，且应通过国家消防产品质量检测中心、当地消防主管部门验收并取得证明。

五、管道：消防管道材质及管道支架：

1.管材及连接：管子的及其它喷洒管道均为无缝钢管，其外径应与采用的管件相匹配，其外径允许采用的偏差应符合现行国家标准。

管径（mm）	25,20	25~50	65~100	>100
管壁厚度（mm）	20	30	40	50

2.在法兰连接管件的螺栓连接的地方，应加垫片，垫片应采用橡胶垫，厚度为3mm，并应采用不燃烧材料制成。

3.管道支架吊架和支撑应能保证在最不利的情况下，能承受管道、管内充水时的重量加上水锤冲击力的作用。

4.管道支架、吊架、支撑的间距应满足规范要求，且不应影响管道的热膨胀。

5.管道穿墙、楼板时，应设置钢套管，并采用不燃材料进行密封处理。

6.管道支架或吊架之间的距离GB50261-2017第5.1.15条规定，管道支架、吊架与喷头之间的距离不应小于300mm；与末端喷头之间的距离不应大于750mm。

7.配水支管上每一直管段、相邻两喷头之间的管段设置的吊架均匀布置的数量不应小于2个，吊架间距不宜大于3.6m，当管道的公称直径等于或大于50mm时，每段配水干管或配水支管的末端设置一个吊架，但是，当管道的公称直径等于或大于125mm时，还应在干管和配水支管的末端设置一个侧向支撑。

8.侧向支撑宜沿管道轴线设置，其与管道的距离不应大于15m；当管道改变方向时，应增设第几支撑。

9.管道支架、吊架、支撑的间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定施工。

管道公称直径（mm）		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
最大间距（m）	立管	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.5	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5
	水平管	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

五、管道试压冲洗：

1.消防系统管网安装完毕后，应对其进行强度试验、严密性试验。以确定管道系统及其连接部件施工质量。

2.湿式喷洒灭火管网系统管道试验压力（消防泵出）：当系统工作压力小于1.0MPa，试验压力为系统工作压力的1.5倍，且不应小于1.4MPa；

当系统工作压力大于1.0MPa时，试验压力为系统工作压力加0.4MPa。

3.消防管道水压强度试验结束后应在未冻结的区域应在系统管网最低点，对管网注水排，并向管网内空气排净，并向管网充压，达到试验压力后，稳压30min后，管网应无渗漏、无变形，且压力降不应大于0.05MPa。

4.室内消火栓系统和自动喷水系统应与室外管道连接前，必须用室外管道水压干净，其水质应应达到消防用水的水质标准。

5.湿式喷洒系统（消防水及消火栓系统技术规范）GB50974-2014要求进行冲洗。

6.自动喷水系统按（自动喷洒灭火系统施工及验收规范）GB50261-2017要求进行冲洗。

7.试压合格冲洗结束后，消防给水管道应按照GB500974-2014有关要求进行严密性试验。试压压力为系统工作压力，稳压24小时，应无渗漏为合格。

8.消防水箱安装完毕应做满水试验，水箱应全充满水，稳压3小时后再以1.0千克/平方厘米的压力再稳压150mm的电动方管道，不得水为合格。管网24小时无渗漏为合格。

六、其他：

1.图纸中所注尺寸单位：管道长度、标高以米计，其余均以毫米计。

2.标高注法：给水管以中心计，阀门、压力管道水管以管内底计。

3.施工前应对所有管材进行防腐处理，选用合格的管材进行安装。

4.本设计图纸与图纸及相关图纸配合，二者有矛盾，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位的解释为准。

5.图纸应经审图机构审查合格后方可作为施工图。

6.本图纸未尽事宜，应按国家现行有关施工规范要求进行施工。

7.管道安装完后，应按设计要求对管道进行防腐，严密性试验，以确定管道系统及各连接部件施工质量。

六、管道防震支撑：

(一)设计范围：

1.悬吊管道中重力荷载大于1.8kN的设备；

2.管径大于等于DN65的消防、喷淋、给水、空调水等管道系统；

3.抗震烈度大于0.38g地区的机房管系统，且管径大于0.7m的圆形风管。

(二)管道防震支撑系统：

1.抗震工程图纸管道的纵向防震支撑最大支撑间距72m，横向防震支撑最大支撑间距24m，走廊管道的端部（管道上端分别减半）；

末端，扩展工程管道上端分别减半。

2.抗震工程图纸矩形风管的纵向防震支撑最大支撑间距9m，横向防震支撑最大支撑间距18m，单独的风管上端分别减半；末端，扩展工程管道上端分别减半。

3.防排烟风道、排烟道风风道抗震支撑参照本图纸防震支撑。

4.管道横向防震支撑的纵向防震支撑，防震支撑间距应为最大支撑间距的1/2，应在中间增设防震支撑。

七、管道防震支撑：

(一)设计范围：

1.悬吊管道中重力荷载大于1.8kN的设备；

2.管径大于等于DN65的消防、喷淋、给水、空调水等管道系统；

3.抗震烈度大于0.38g地区的机房管系统，且管径大于0.7m的圆形风管。

(二)管道防震支撑系统：

1.抗震工程图纸管道的纵向防震支撑最大支撑间距72m，横向防震支撑最大支撑间距24m，走廊管道的端部（管道上端分别减半）；

末端，扩展工程管道上端分别减半。

2.抗震工程图纸矩形风管的纵向防震支撑最大支撑间距9m，横向防震支撑最大支撑间距18m，单独的风管上端分别减半；末端，扩展工程管道上端分别减半。

3.防排烟风道、排烟道风风道抗震支撑参照本图纸防震支撑。

4.管道横向防震支撑的纵向防震支撑，防震支撑间距应为最大支撑间距的1/2，应在中间增设防震支撑。

5.水平管线走线等从0.6m范围内的管道横向防震支撑。

6.门诊防震支撑参照图纸，但至少由一个侧向支撑承担两个纵向支撑功能。

7.防震支撑图纸间距应根据具体现场设计及规格实际情况综合确定。

8.安装角度：侧向及纵向防震支撑安装角度45°，当安装角度改变时需要进行调整。

9.支撑材料：采用镀锌钢材，表面经防锈处理。

10.室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统可参照消防系统施工及验收规范的要求设置防晃支撑，其管径设置防震支撑与管径支撑相同，可只设防震支撑。

(三)设备防震支撑系统

1.已设防震基础的机器设备，如水泵等，管径设置防震。以防止机器设备运震时产生过度的移动，甚至倒塌而损坏管道。

2.未设防震基础的机器设备，如水泵等从属于主体结构的设备等时，以防止机器对机器设备在地面上滑动或倒塌，或机器使用的电缆或管子与其连接管道。

(四)安装及其他说明：

1.防震支撑45°安装时，其采压角度结合安装要求。2.安装位置应正确，避免产生变形。3.抗震构件连接处与其相连结构件连接固定。

4.所有构件安装应按照设计图纸要求。5.抗震构件的所有螺栓和螺纹连接应采用双螺帽（型钢支吊架和风管的吊杆除外）。

6.抗震构件为专用成品构件，安装时不能对任何非抗震专用构件开孔焊接。7.所选用的抗震构件应采用镀锌防腐处理。

8.抗震构件根据具体情况可进行修改。9.抗震系统安装从末端向主干管方向施工，不得从干管大干管开始。

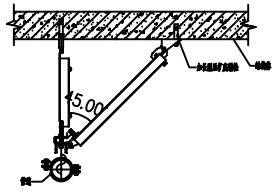
10.图纸与设计不符时，经设计单位同意，根据现场实际情况进行适当调整，并要满足设计说明要求。

(五)其它：

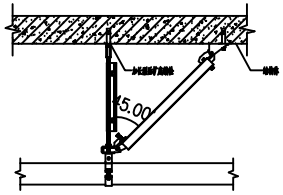
1.管道不应穿过抗震缝，当确实管道从抗震缝处穿过至不使用抗震的下游管段，且应在抗震缝两侧设置一个支撑管段长度在距缝处抗震缝处处安装"门"形吊架支撑。

2.风道不应穿过抗震缝，当风管穿缝，应在抗震缝两侧设置一个支撑长度。

3.本系统由业主选择专业公司设计，深化方案需重新报审。



单管侧向抗震支撑



单管纵向抗震支撑

给排水参考图集

01	《常用小型仪表及阀门选用安装》	01SS105
02	《管道和设备保温、防结露及电伴热》	16S401
03	《室内管道支架及吊架》	03S402
04	《刚制管件》	02S403
05	《防水套管》	02S404
06	《建筑给水塑料管道安装》	19S406
07	《建筑给水设备附件选用及安装》	04S301
08	《卫生设备安装》	09S304
09	《室内消火栓安装》	15S202
10	《自动喷水灭火系统设计》	19S910
11	《自动喷水灭火设施安装》	20S206
12	《消防水泵接合器安装》	99（03）S203
13	《消防增压稳压设备选用与安装（隔膜式气压罐）》	17S205
14	《消防专用水源选用及安装》	19S204-1
15	《小型排水检所选选用及安装》	08S305

主要材料表

序号	名称	型号 规格	单位	数量	备注
01	排水管	DN80	米	实测	见设计说明
02	消火栓给水管	DN65/DN100/150	米	实测	见设计说明
03	蝶阀	DN100	个	实测	材质与管材相匹配
04	室内消火栓箱	SG16E65Z-J	个	实测	
05	手提式灭火器	MF/ABC5	个	实测	磷酸铵盐干粉式
06	金属波纹管	DN100	个	实测	法兰连接
07	水流指示器	ZSJZ型	个	实测	参见04S206-75
08	信号蝶阀	ZSFD-16Z型	个	实测	材质与管材相匹配
09	喷头	ZST-15系列	个	实测	参见04S206-51
10	末端试水装置	DN25	个	实测	参见04S206-76
11	自动排气阀	ZSFP15 DN15	个	实测	参见04S206-77
12					

图 例

----F----	消火栓给水管	○	喷头
——X——	湿式自动水喷管	◎	上下喷
——P——	喷淋给水管	▭	蝶阀
H 平面 / H 系统	消火栓给水立管	△	手提式灭火器
XL 平面 / XL 系统	湿式自动水立管	⋈	信号阀
PL 平面 / PL 系统	喷淋给水立管	①	水流指示器
⋈	闸 阀	⊘	末端试水阀
▭	室内消火栓（单口）	⊸	自动排气阀
⊘	压力表		

江苏省华建建设股份有限公司
JIANGSU HUAJIAN CONSTRUCTION CO., LTD.
设计证书甲级编号 A132023226

合作设计单位 CO-OPERATED SITES

签署/日期 SIGN / DATE

附 注 Descriptions

出图专用章 SEAL

注册执业人专用章 SPECIAL STAMP OF REGISTERED ARCHITECT OR STRUCTURAL ENGINEER

职责 RESPONSIBILITY	姓名 NAME	签署 SIGNATURE
批准人 APPROVAL	刘永贵	刘永贵
审核人 APPROVER	周冬峰	周冬峰
项目负责人 PROJECT MGR.	王锦生	王锦生
专业负责人 JOB MGR.	夏 炎	夏 炎
审核人 REVIEWER	夏 炎	夏 炎
校对人 CHECKER	王正华	王正华
设计人 DESIGN	蒋 斌	蒋斌
制图人 DRAWN BY	蒋 斌	蒋斌

会签栏 COUNTERSIGN

专 业 SYS PLAN		给水排水 HT & HT	
结 构 ARCH.	王锦生	暖通空调 HVAC & AC	王锦生
电 气 ELEC.	崔阳	电 气 ELEC.	崔阳

建设单位 CLIENT 扬州大学附属医院

项目名称 PROJECT 扬州大学附属医院西区消防改造项目 启聪附属楼

图名 TITLE 给排水设计说明

工程编号 Job No.	HJ-2022-004	阶段 STAGE	施工图
专业 DISCIPLINE	给排水	图号 DRAWING NO.	水施-01
版本号 REVISION NO.	A	出图日期 DATE	2022.11

本图及本图纸出图专用章及施工图出图负责人专用章均无效。
图纸版权，不得翻印，抄袭盗用。
THIS PRINT AND ITS COPYRIGHT ARE THE PROPERTY OF JIANGSU HUAJIAN CONSTRUCTION CO., LTD.
IT IS INVALID IN ANY PURPOSE WITHOUT DRAWING SIGNET AND SIGNET OF CONSTRUCTION DRAWING DELIVER.