给排水设计施工说明(一)

一.工程概况

本工程为仪征市实验小学(教学楼、图书馆、报告厅)消防改造工程。

根据业主提供资料,本建筑建筑面积20695.25平方米,建筑高度+15.650米。因消防埋地管道破损,本次对实验小学埋地消防管道进行维修改造,改造后功能不变,各项消防设计参数根据现状重新复核。

二.设计范围

1.本设计为仪征市实验小学(教学楼、图书馆、报告厅)消防改造工程,施工前需经消防检测单位检测确认原室内消火栓系统是否完好,室外给排水构筑物等在范围上确定。

2.设计范围:一层室内消防环网消防设计。其他不在本次设计范围。

本次设计只对原单体内一层埋地室内消火栓环网进行改造,不修改原有室内消防系统。

三.设计依据

1.建筑和有关专业提供的条件图和相关资料。

2.业主提供的设计任务书、设计要求及本工程用途部分市政管线接口资料。

3.国家及地方现行的有关给水、排水、消防和卫生等设计规范、规程、标准:

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《建筑给排水与节水通用规范》GB55020-2021

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《绿色建筑设计标准》DG32/3962-2020

《公共建筑节能设计标准》 DB11/687-2015

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《城镇给水排水技术规范》 GB50778-2012

《民用建筑节水设计标准》 GB50555-2010

《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点(试行)》苏建消防[2023]104号

4.其他有关现行的给水、排水、消防和卫生等设计规范、规程、标准

四.消防系统

(一).概述

1.本工程室外消火栓用水量30L/s,室内消火栓用水量15L/s,火灾延续时间均为2h。

2.本工程室外消防用水由原酒路市政给水管网直接供给,详见室外消防总图。

3.室内消防用水由原消防泵房和消防水池供给,有效容积122.5立方。

消防泵房内设2台消火栓泵,互为备用。

4.消防初期用水来自屋顶消防水箱,原水箱设置在本建筑的屋顶上。

(二).消火栓系统

1.本工程室内消火栓系统竖向不分区,1~4层采用减压稳压消火栓。

消火栓栓口动压不低于0.35MPa。减压稳压消火栓后的栓口压力值为0.35MPa。

本系统采用薄型单栓箱天火器箱组合式消防柜,箱内设:DN65mm消火栓一个,DN65、L=25m麻质衬胶水龙带一条,DN=19mm水炮一支,消防按钮一个。

(室内消火栓箱内按钮仅供消防报警使用,不作为直接启动消防水泵的开关)。消火栓栓口离皮为地面±1.1m。暗装于防火墙处消火栓箱体采用防火材料或加耐火涂料处理。消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在箱门表面设置发光标志。

2.系统控制:

平时管网压力由楼层顶消防水箱和稳压设备维持。火灾时,由消火栓泵出口手管的压力开关、层顶消防水箱出口管流量开关启动消火栓泵并报警。泵启动后,反馈信号至消防控制中心。泵房内和消防控制中心可直接启动消火栓泵。

消防水池和消防水箱设置就地水位显示装置,并在消防控制中心或值班室等地点设置显示水位的装置,同时应有最高和最低报警水位。

(三) 稳压方案

1.由消防泵房引入两道消防管网,沿建筑单体纵向敷设形成消防环网后分别接出支管接入原单体消防立管。

2.断开原消火栓立管底部与原消防环网的连接管,对原底部连接管进行封堵盲除。

3.施工前需经消防检测单位检测确认原室内消火栓系统是否完好,如室内消火栓系统存在漏损系统缺失等问题,及时联系设计人员。

4.施工过程中对破坏的墙体及其他相关物进行原样恢复。

(四).灭火器配置:

1.本建筑按A类中危险级别设计,每个设置点设2具MF/ABC3磷酸铵盐干粉灭火器。

未过期安装方式的灭火器和装备于成品灭火器箱内,直接式安装。

2.本工程对现状缺失或过期的灭火器及其他灭火器材进行更换和补充。

(五).其他

1.水泵接合器处应设置永久标志性铭牌,并应标明供水系统,供水压力和供水范围。

2.消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置,应设置永久性固定标识。

3.暗装于防火墙处消火栓箱体采用防火材料或加耐防火涂料处理。

4.当消防水箱在层顶露天设置时,水箱的入孔以及进出水管的阀门应采取锁具或阀门箱等保护措施。

五.管材及接口

1.消火栓给水管　　内外壁热浸镀锌钢管,DN≤50:丝扣连接(连接室内消火栓的支管可以丝扣连接);DN≥100,卡箍连接。

埋地消防给水管采用卡箍连接时应采用柔性接头和不锈钢螺栓螺母。

消防管材在阀门、附件的连接处一律采用法兰连接。

六.阀门及附件:

1.给水管DN≤50采用铜截止阀,DN>50采用铜芯闸阀。阀门工作压力采用1.0MPa。

2.消火栓给水系统阀门应符合如下规定:埋地的阀门宜采用带铸铁的暗杆阀门,当装阀门井的时候可采用耐腐蚀的明杆阀门;室内室内阀门宜采用螺阀、明杆闸阀或带刻度的暗杆闸阀,室外室内管道宜采用带合同刻度的暗杆闸阀或耐腐蚀的明杆闸阀。埋地管道的阀门采用球墨铸铁阀门,室内管道和室外架空管道的阀门宜采用球墨铸铁阀门或不锈钢阀门.

3.消防水泵吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀,但当设有暗杆闸阀的时候应设有开启刻度的标示。

4.高位消防水箱的进出水管应设置带有启闭指示装置的阀门。

5.稳压泵的吸水管上应设置明杆闸阀,稳压泵的出水管上宜设置止回阀和明杆闸阀。

6.埋地阀门应设置阀门井时,阀门井井盖上应具有属性标示。

七.管道敷设、安装

1.室内管道敷设时应明外应尽管沿墙、柱、梁安装。在给排水管道穿管的墙体或基础上应设置套管,穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。当穿越的管道与墙体采用时,应在穿越的管道上加设设置柔性连接装置。安装在楼板内的套管,其顶部高出装饰地面20mm,安装在卫生间或厨房等易积水部间的给水管,其顶部高出装饰地面50mm,底部与楼板底面相平。管道穿地下室外墙、水池壁处,应设柔性防水套管(穿水池壁用A型,穿地下室外墙用B型);管道穿屋面时应设刚性防水套管(铸铁管和非金属管用B型,钢管用A型);

管道的接口不得设在套管内。套管做法详见图标02S404和19S406。

2.暗装管道的墙槽、沟槽应在土建施工时预留。

3.支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上,安装做法详图标03S402、19S406。

4.阀门及配件需安装可拆卸的法兰或螺纹活接头,并安装在方便维修、拆卸的位置。

5.给排水管道在安装过程中,如遇有与其他管道或梁柱相碰的,可根据现场情况做变动调整。原则是有压让无压,小管让大管,管道施工应严格遵守有关给排水施工验收规范。

6.给水塑料管道按《建筑给水塑料管安装》11S405-1~4,设置管道伸缩补偿装置。

7.给水管、消防管按0.002~0.005的坡度,坡向泄水装置。

8.埋地压力管道直径大于DN100时,应在弯头、三通和堵头等位置设置钢筋混凝土支墩。

原则是有压让无压,小管让大管,管道施工应严格遵守有关给排水施工验收规范。

6.给水塑料管道按《建筑给水塑料管安装》11S405-1~4,设置管道伸缩补偿装置。

7.给水管、消防管按0.002~0.005的坡度,坡向泄水装置。

8.埋地压力管道直径大于DN100时,应在弯头、三通和堵头等位置设置钢筋混凝土支墩。

原则是有压让无压,小管让大管,管道施工应严格遵守有关给排水施工验收规范。

9.给水塑料管道按《建筑给水塑料管安装》11S405-1~4,设置管道伸缩补偿装置。

10.给排水管道在安装过程中,如遇有与其他管道或梁柱相碰的,可根据现场情况做变动调整。原则是有压让无压,小管让大管,管道施工应严格遵守有关给排水施工验收规范。

十一.水压试验及竣工验收:

1.施工单位应对所承担的给水、排水、消防等管道和设备安装进行全面的试验,以符合设计及国家有关规定。

2.阀门安装前,应给垂阀门的每批抽样强度和严密性试验报告;给水管道应给水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验。并须经确认后出具管道试压报告。试验标准:PP-R冷水管、钢塑复合管:试验压力1.0MPa;PP-R热水管:试验压力1.5MPa;消防管道:消火栓管道试验压力为1.59MPa;自喷管道试验压力为1.45MPa。

钢丝网骨架塑料复合管试验压力为1.5倍工作压力且不小于0.8MPa。

3.试压合格冲洗结束后,消防给水管道还需按GB500974-2014有关要求进行严密性试验。

十二.管道冲洗及消毒:

1.生活给水系统的管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒,生活饮用水系统的水质应进行见证取样检验,水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。

管道冲洗与消毒应符合下列规定:(1)管道第一次冲洗应用清洁水冲洗至出水口水样浊度小于3NTU为止,冲洗流速应大于1.5m/s;(2)管道第二次冲洗应在第一次冲洗后,用有效氯离子含量不低于20mg/L的清洁水浸泡24h后,再用清洁水进行第二次冲洗纯质水蒸馏测,管理部门取样化验合格为止。

2.消火栓系统按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014要求冲洗。

十三.防腐及油漆

1.所有的明装及埋地铸铁管、钢管均应做防腐处理。在涂刷底涂前,应清除表面的灰尘、污垢、锈蚀、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀,不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2.管道支架除锈后刷铁丹二道,刷露支架所刷灰色调和漆二道。

3.埋地暗装铸铁给水管天防腐处理或防腐破坏时,在外壁刷石油沥青一道;其余埋地金属管系用普通石油沥青防腐层(三油两布)。

十四.管道保温

1.敷设在室外明露及敷设在室内非采暖外窗、楼梯间、地下车库汽车坡道的生活、消防管以及管道上的阀门、屋顶消防水箱均需保温。有冷凝水排出的屋(地)面排水管需做防结露措施。

2.室外明露、车库入口处及其他室内有可能结冻的管道、阀门、设备均应保温,采用50mm厚超级玻璃棉制品保温;室内公共走道内给水管采用40mm厚超级玻璃棉制品保温。保温层外采用双导铝箔胶带缠绕保护。管道开内供水立管等设施应采取防冻保温措施,宜采用防火等级在B1级及以上等级的保温材料,保温层厚度通过计算确定,并不应小于40mm。

保温层外宜采用双导铝箔胶带缠绕保护。保温工程宜按苏建城【2016】669号文及相关规范执行。

3.屋顶水箱保温厚度50mm,保温由生产厂商负责提供。

4.保温的具体施工参照16S401。所有保温工程应在试压合格及除锈防腐处理后进行。

十五.隔震措施

1、生活与消防水泵选用低噪声的水泵机组。其运行的噪声应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB10070)的规定。

2、水泵机组应设置橡胶隔振器或阻尼弹簧隔振器等隔振装置。

3、水泵吸水管和出水管上,应装设可曲挠橡胶接头或其他隔振管件。

4、管道支架、吊架和管道穿墙、楼板处,应采取防止固体传声措施;管道支吊架宜采用弹性吊架或弹性托架和隔振支架。泵的出水管穿墙和楼板处,洞口与管外壁间填充弹性材料。

5、必要时,泵房的墙壁和天花采取隔音吸音处理。

十六.其他

1.图中尺寸单位:标高以m计,其余均以mm计。

2.图中管道设计标高:压力流管道为管中,重力流管道为管内高。

3.图中标高为相对标高,±0.000与建筑专业相同。

4.本工程给排水管线的具体走向应参照现场实际情况酌情调整。

5.本设计所涉及的管道、设备、器材均应按国家有关规定和厂家要求进行安装、调试、维护、检修。

6.室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施,检查井、阀门井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井,应用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

本工程埋地阀门采用苏S01-2021钢丝网圆形阀门井,图中不再示出。

7.水泵、设备等基础螺栓孔位置,以到货的实际尺寸为准。基础由供货商设计,但基础混凝土不低于C20。

8.生活饮用水及生活热水原水的水质应符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022的规定。生活饮用水供水设备检修完成后,应做水试运行,直至放水口的水质符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749的要求后,才能向管道系统供水。

9.生活饮用水二次加压供水管道应有标识,标识宜为蓝色;管道面层应有"加压供水 X 区"等标识字样。

10.给水排水管道、设备、设施应设置明确、清晰的永久性标识,并应符合下列规定:

(1).应在管井、地下室、检查井等明露管道、检修节点设置管道标识,标识系统应由名称、流向等组成。

(2).标识字体、大小、颜色应方便辨识,且标识的材质符合耐久性要求。

(3).给水管道应为蓝色环;热水供水管道应为黄色环,热水回水管道应为橙色环;中水管道、雨水回用和海水利用管道应为浅绿色环;排水管道应为黄棕色环;消火栓架空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志,并应设置管道名称和水流方向标识。

11.建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水和节能型。

12.给水排水设施的施工及验收和运行维护应按GB50242和GB 55020-2021第3、9章有关条文进行。消防给水系统的施工及验收和运行维护应按GB 50974-2014第12-14章有关条文进行。自动喷水系统的施工和验收应按GB 50261-2017进行。

13.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、简洁且易于识别,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。

14.建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格,建筑生活给水还应保障其卫生安全,必须按现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219。

15.图中未详尽之处,请按国家和当地现行给排水施工与验收规范进行施工和验收。

会签 Confirmed by			
建筑 Architecture		结构 Structure	
给排水 Plumbing		电气 Electricity	
暖通 HVAC		弱电 ELV	

附注 Descriptions

注册专用章 Registered Special Seal

出图专用章 Drawing Special Seal

消防专用章 Fire protection seal

扬州市建筑设计研究院有限公司
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD
甲级工程设计资质证书编号 National Architectural Design License NO. A132094682 A132094682
电话(Tel) 0514-87343029
传真(Fax) 0514-87343041

职责 Responsibility	姓名 Name	签字 Signature
法人代表 Legal Representative		
技术负责 Technical Director		
项目负责 Project Director		
专业负责 Discipline Responsible		
设计 Designed by		
制图 Drawn by		
校核 Checked by		
审核 Reviewed by		

建设单位 Client			
项目名称 Project Name			
图纸名称 Drawing Title	给排水设计施工说明(一)		
设计编号 Job NO.		日期 Date	
图纸编号 Drawing NO.	01	版本 Version	

A3幅面尺寸图纸专用原本设计图纸无效

采用标准图集目录

1	《室内管道支架及吊架》	03S402
2	《常用小型仪表及特种阀门选用安装》	01SS105
3	《钢制管件》	02S403
4	《防水套管》	02S404
5	《管道和设备保温、防结露及电伴热》	16S401
6	《建筑给水聚烯烃塑料管道安装》	11S405-2
7	《卫生设备安装》	09S304
8	《建筑排水塑料管道安装》	19S406
9	《建筑给水设备附件选用及安装》	04S301
10	《给水排水图集》	苏S01-2021
11	《室内消火栓安装》	15S202

主要材料表

序号	名 称	型号 规格	单位	数量	备 注
1	消防管	DN65-DN150	米	实线	见设计说明
2	蝶阀	DN100-DN150	个	实线	材质与管材配套
3	闸阀	DN100-DN150	个	实线	材质与管材配套
4	室内消火栓箱	SG18E65Z-J	个	实线	破坏或者移位时赔补
5	手提式灭火器	MF/ABC3	个	实线	磷酸铵盐干粉式
6					
7					
8					

注:以上材料统计值仅供参考,具体详见工程预算中的统计值。

图 例

消火栓给水管	—X— XL	室内消火栓(单)	平面 系统
闸阀		室内成套消火栓箱	(配有配电灭火器)
普通止回阀		手提式灭火器	磷酸铵盐干粉式
蝶阀		防水套管	

抗震设计说明

一、设计依据:

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016年版)

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

二、设计范围:

1.悬吊管道中重力超过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.截面积大于0.38平方米的矩形风管系统,直径大于0.7米的圆形风管。

三、管线抗震支撑系统:

1.新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米,纵向抗震支撑最大设计间距24米;

柔性管道和燃油燃气管道上述参数减半;改建、扩建工程管道上述参数减半。

2.新建工程刚性矩形风管侧向抗震支撑最大设计间距9米,纵向抗震支撑最大设计间距18米;

非金属风管上述参数减半;改建、扩建工程管道上述参数减半。

3.防排烟风道、事故通风风道和其设备应采用抗震支吊架。

4.管道两端设置侧向抗震支撑,抗震支撑间距超过最大设计间距时,应在中间增设抗震支撑。

5.水平管线在转弯处0.6m范围内保设置侧向抗震支撑。

6.门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。

7.抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。

8.安装角度:侧向及纵向抗震支撑安装角度45°,当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。

9.支撑材质:采用镀钢材质,表面喷塑防锈处理。

10.室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架,其管径设置抗震支架与防晃支架重合处,可只设抗震支承;

四、设备抗震支撑系统

1.已设防震基础的机器设备,如水泵等,需设置限位器,以防止机器设备地震时产生过量的移动,甚至倾覆而损坏管道。

2.未设防震基础的机器设备,如水箱等必须与主体结构连接牢固,以防止地震时机器设备在地面上滑动或倾覆,破坏其使用功能或损坏其连接管道。

五、安装质量及验收:

1.抗震支撑45°安装时,其承压荷载符合设计要求。

2.安装位置应正确,埋设应平整牢固。

3.抗震构件连接必须与建筑结构体连接固定。

4.所有构件均安装必须符合设计荷载要求。

5.抗震构件均所有紧固件必须达到规定扭矩(紧固定位螺栓必须拧断螺栓头)。

6.抗震构件为专用成品构件,安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。

7.所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。

8.抗震构件应具有稳定的力学性能。

9.抗震系统安装必须按照图纸设计要求进行施工,不得大于最大设计间距。

10.现场与设计不符时,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。

六、建筑与市政工程抗震通用规范要求:

1.建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。

2.建筑附属机电设备不应设置在可能放使其功能降低等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3.管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的要求。

4.建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备所受的地震作用总和传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备螺理件、锚固件均御位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

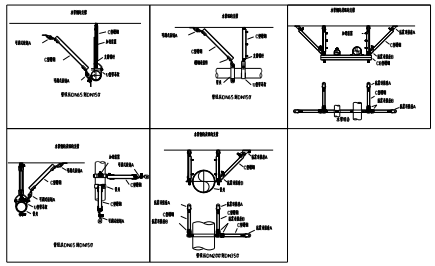
5.城镇给水排水和燃气热力工程中,管道穿过建(构)筑物的墙体或基础时,应符合下列规定:(1)在穿管的墙体或基础上应设置套管,穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封;(2)当穿越的管道与墙体或基础刚固时,应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

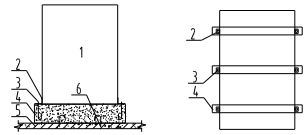
七、其它:

1.管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越,且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装"门"形弯头或波伸缩节;

2.风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时,应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头。

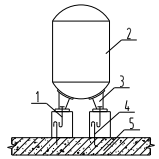
3.各系统由业主选择专业公司设计。





1—给水水箱;2—固定角钢;3—地脚螺栓;
4—基础;5—底板或楼板;6—连接钢筋

给水水箱、水箱基础
与楼板或底板连接示意



1—地脚螺栓;2—水加热器;3—设备基础;
4—连接钢筋;5—底板或楼板

水罐、基础
与楼板或底板连接示意

会 签 Confirmed by

建筑 Architecture		结构 Structure	
给排水 Plumbing		强电 Electricity	
暖通 HVAC&AC		弱电 ELV	

附 注 Descriptions

注册专用章 Registered Special Seat

出图专用章 Drawing Special Seat

消防专用章 Fire protection seat

扬州市建筑设计研究院有限公司
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD
国家甲级设计证书编号 A132094682
National Architectural Design License NO. A132094682
电 话 (Tel) 0514-87343029
传 真 (Fax) 0514-87343041

职 责 Responsibility	姓 名 Name	签 字 Signature
法人代表 Legal Representative		
技术负责 Technical Director		
项目负责 Project Director		
专业负责 Discipline Responsible		
设 计 Designed by		
制 图 Drawn by		
校 核 Checked by		
审 核 Reviewed by		

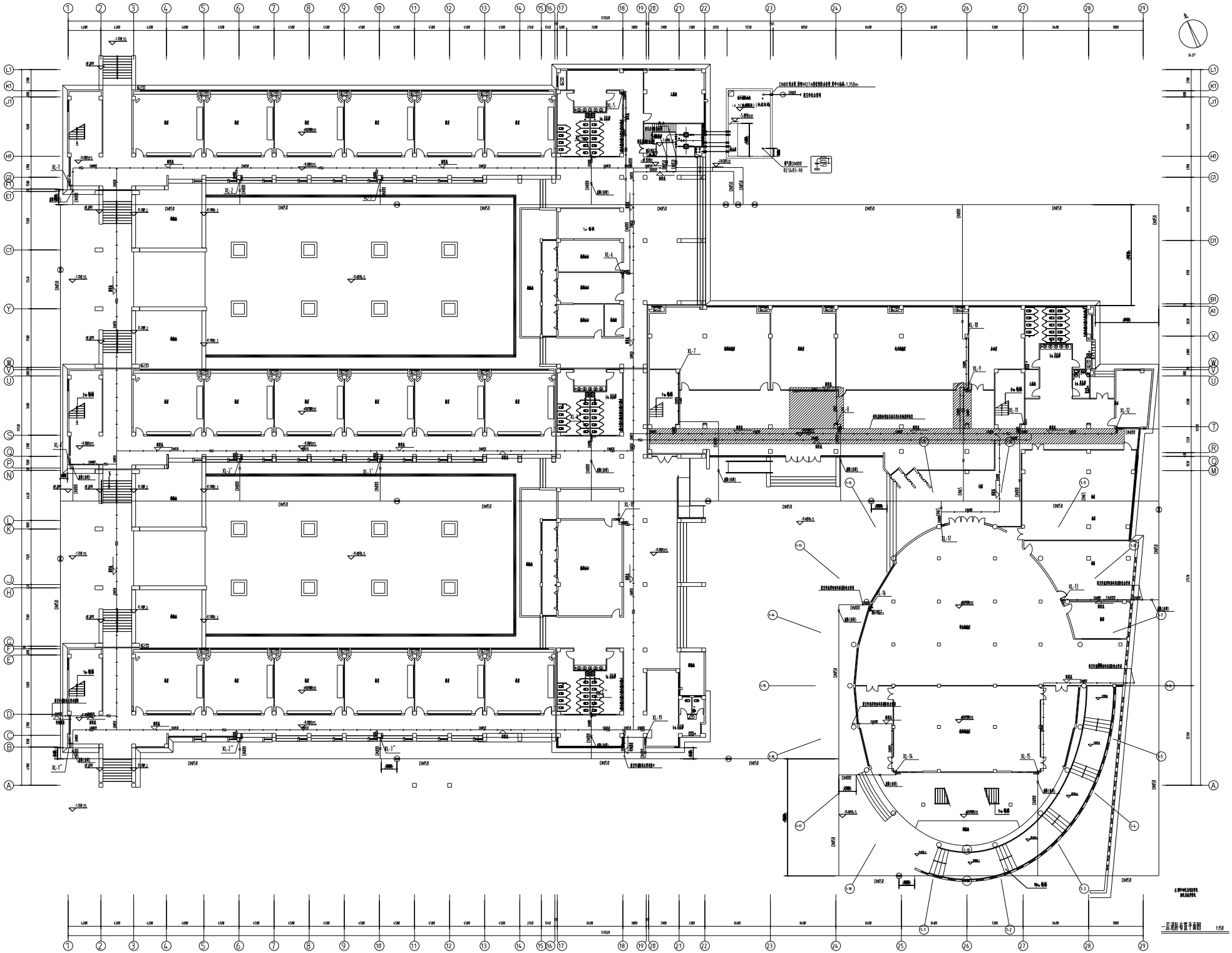
建设单位 Client

项目名称 Project Name

图纸名称 Drawing Title 给排水设计施工说明(二)

设计编号 Job NO.		日 期 Date	
图纸编号 Drawing NO.	02	版 本 Version	

A3幅面尺寸图纸专用修改设计图纸无效



一层消防布置平面图 1:150

会签 Confirmed by	
建筑 Architecture	结构 Structure
给排水 Plumbing	电气 Electricity
暖通 HVAC	电梯 ELV

修改 Descriptions

出图专用章 Registered Special Seal

出图专用章 Drawing Special Seal

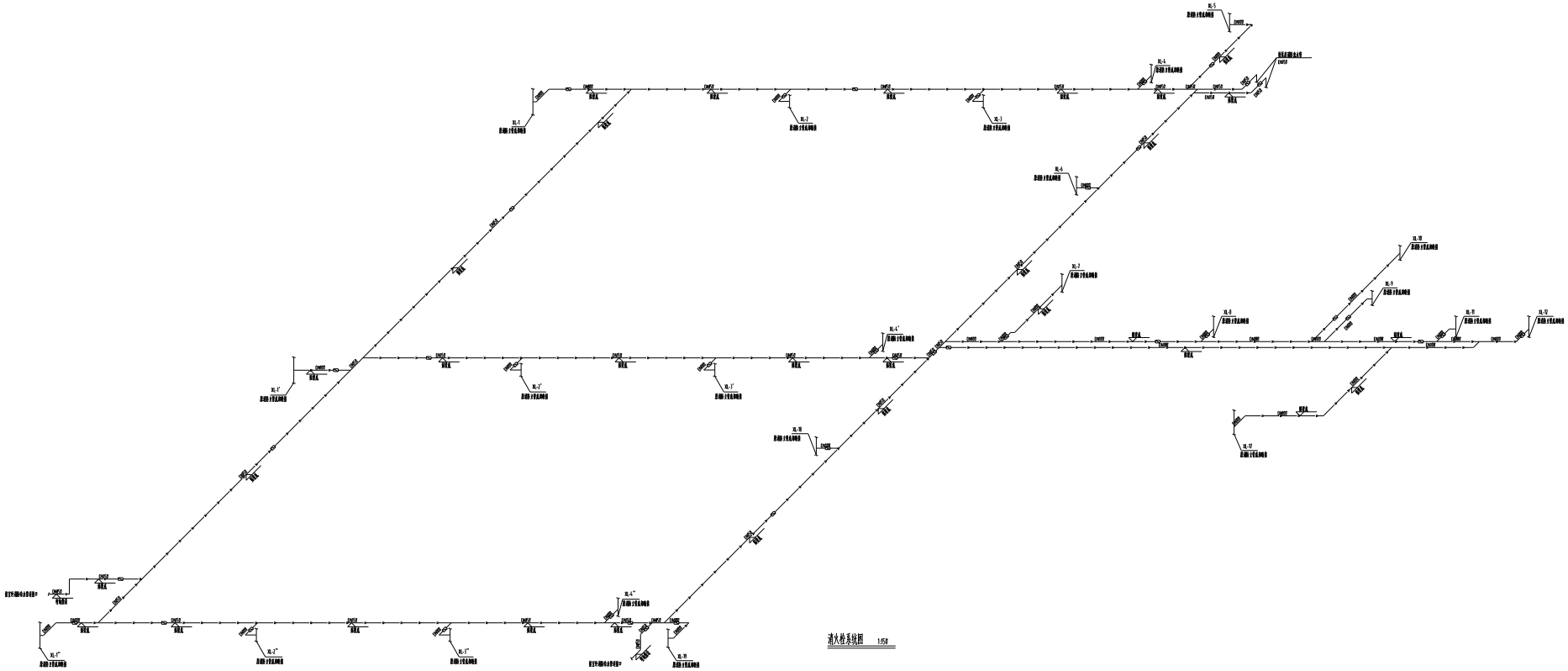
消防专用章 Fire protection seal

扬州市建筑设计研究院有限公司
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD
建筑专业甲级设计资质证书 National Architectural Design License NO. A132096-1A32 A132096-1A32
电 话 (Tel) 0514-87343777
传 真 (Fax) 0514-87343782

职 责 Responsibility	姓 名 Name	签 名 Signature
法人代表 Legal Representative		
技术负责 Technical Director		
专业负责 Project Director		
专业负责 Discipline Responsible		
设 计 Designed by		
制 图 Drawn by		
校 核 Checked by		
审 核 Reviewed by		

项目名称 Client	
工程名称 Project Name	
图纸名称 Drawing Title	一层消防布置平面图
工程编号 Job NO.	日 期 Date
图纸编号 Drawing NO.	版 本 Issue

本图版权为扬州市建筑设计研究院有限公司所有



消火栓系统图 1:150

会签 Confirmed by			
建筑 Architecture		结构 Structure	
给排水 Plumbing		电气 Electricity	
暖通 HVAC		弱电 ELV	

附注 Descriptions

出图专用章 Registered Special Seal

出图专用章 Drawing Special Seal

消防专用章 Fire protection seal

杨经纬建筑设计研究院有限公司

YANG JINGWEI ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD

建筑设计甲级 Nation Architectural Design License NO. A111050-1452 A111070-1452

电话 (Tel) 0574-87747577

传真 (Fax) 0574-87747577

职责 Responsibility	姓名 Name	签字 Signature
法人代表 Legal Representative		
技术负责 Technical Director		
项目负责 Project Director		
专业负责 Discipline Responsible		
设计 Designed by		
制图 Drawn by		
校核 Checked by		
审核 Reviewed by		

建设单位 Client	
工程名称 Project Name	
图纸名称 Drawing Title	消火栓系统图
工程编号 Job NO.	日期 Date
图纸编号 Drawing NO.	版本 Issue

本单位版权所有,未经书面授权不得翻印