

给排水设计及施工说明一

一 工程概况

- 1、本工程名称：丰县首羡镇老年服务中心A段

二 设计依据

- 1、本工程设计任务书。
- 2、建设单位提供的有关设计原始资料及设计要求。
- 3、建筑专业提供的条件图。
- 4、现行规范：《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）
《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020—2021）
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）
《市政与建筑抗震通用规范》（GB55002—2021）
《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084—2017）
《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142—2014
《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《消防设施通用规范》GB 55036—2022
《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450—2018

三 设计范围:仅为建筑单体的室内给排水、室内消防系统设计。

- 1、设计内容:仅为建筑单体的室内给水改造、空调凝水管系改造、室内消防系统改造及自动喷淋系统改造设计。

四 给水系统

- 1、本工程最高日用水量为22.40立方米／天，最大时用水量为1.86立方米／小时。
- 2、生活给水系统由市政生活用水供给，本楼给水管网入口供水压力为0.20MPa。供水支管上支管压力大于0.20MPa均设置支管减压阀减压，保证各用水点处压力不大于0.2MPa。
- 3、设有远传功能的水表，进行用水量计量，水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。
- 4、热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于10s。热水系统配水点采用恒温龙头水，温宜为40℃,防止烫伤。
- 5、水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全和节能的要求。热水器应设置保证安全运行装置。

五 排水系统

- 1、本工程最高日排水量为20.16立方米／天，最大时排水量为1.18立方米／小时。
- 2、生活排水系统采用污、废水合流制，污、废水自流排出室外，在排入市政污水管网前先经化粪池简单处理。
- 3、院区生活污水需经化粪池处理后方能排入市政污水管道。

六 管材及阀门

- 1、生活给水管道：室内管道采用给水聚丙烯管（PP—R, Pn>1.0MPa），热熔连接；热水器前 ≥400mm管段采用金属管，丝接。
- 2、（1）热水管采用热水型PP—R管（不保温）塑料热水管施工时应严格按厂家提供的技术操作规程执行。
- 3、污水管:(1)阳台、厨房排水采用PVC—U塑料排水管，横管采用PVC—U塑料排水管，配件采用专用管件，粘接。
(2)卫生间排水管：设在卫生间内的生活污水排水立管，各排水支管、冷凝水管等，采用实壁光滑硬聚氯乙烯（PVC—U）排水管，承插胶粘剂粘接。
排水管道及管件的材质应耐腐蚀应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。
- 4、阀门均采用铜芯截止阀或丝接闸阀，丝扣连接，工作压力为1.0MPa。

七 管道敷设

- 1、给水管支管小于等于DN25管径可直埋嵌墙式暗敷，墙槽应顺通平整，不得凹凸不平，尖角突出，墙槽施工中予留或现场机械开槽均可，槽壁与管外径间距为15~20mm，安装完毕并试压合格后，采用1:3水泥砂浆填补，阀门暗装时应予留检修洞，尺寸为150x150mm。
- 2、给水管穿越楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面30~50mm，底部应与楼板底面相平，套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。
- 3、在室外明设的给水管道，应避免受阳光直接照射，塑料给水管应有有效保护措施；外露的给水管道、排水管道应做保温防冻措施，保温材料应采用橡塑管壳，保温厚度50mm，保温层的外壳应密封防渗。
- 4、生活给水立管及水平管的支吊架间距不得大于下表中所列数值：

管径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50
水平管 (mm)	500	600	700	800	900	1000
立管 (mm)	900	1000	1200	1400	1600	1700

暗装直埋管道的支架间距可采用1000~1500mm。

- 5、排水立管穿越楼板处应设橡胶防水圈，并应每层设一个伸缩节，污废水横干管、横支管上无汇合管件的直线管段大于2m时，应设伸缩节，但伸缩节之间最大间距不得大于4m。
- 6、塑料排水管道设置阻火装置(做法参见国标19S406)应符合下列规定：
1)当管道穿越防火墙时应 在墙两侧管道上设置；
2)高层建筑中明设管径大于或等于dn110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置；
3)当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置。

- 7、排水立管底部采用2个45°弯头连接排出，排水横管与横管，横管与立管的连接采用45°斜三通和45°弯头等配件连接。排水立管检查口距地面（或楼板面）1.0m。管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，排水立管底部应设支墩或其它的固定措施。
- 8、排水管坡度：室内排水横管及排水横支管坡度均采用 i=0.026。
- 9、地漏蓖顶低于地面5~10mm，地漏水封高度不得小于50mm
- 10、沿墙柱敷设的立管除图中注明者外，均以最小距离距离敷设，详见下图所示。



- 11、给水管道穿越屋面处应设置防水套管
- 12、管道穿越防火墙体时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙严密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。详见GB50016—2014(2018版)第6.1.6条

八 管道试压

- 1、室内给水管道必须做水压试验，试验压力为1.00MPa，在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在0.40MPa状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，管道连接处及阀门等不得渗漏。

PP—R塑料热水管试验压力应为管道系统工作压力的2.0倍，但不得小于1.5MPa。

试压方法应按球墨铸铁闸阀或双向型蝶阀，工作压力为1.6MPa。

- 2、自动喷水灭火系统工作压力为0.60MPa，强度试验压力为1.4MPa，达到试验压力后稳压30分钟，管网应无泄露、无变形，且压力降不大于0.05MPa为合格。管网强度试压合格后，应对管网进行分段冲洗，并对系统的仪表，止回阀，报警阀采取保护措施；管网冲洗合格后,应对管网进行水压密闭性试验，试验压力为0.40MPa，稳压24h，应无渗漏为合格；闭式喷头安装前应进行密封性试验，无渗漏无损伤为合格。
- 3、水压强度试验：消火栓系统工作压力0.48MPa，试验压力为1.4MPa达到试验压力后，观测30min，压力降不应大于0.05MPa，且管道的各部位不渗不漏为合格。
- 4、生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经检验符合国家《生活饮用水标准》后可使用。
- 5、室内排水管道的灌水试验应在隐蔽前进行，以一层楼的高度向管道内注水，30min后液面不下降，然后进行外观检查，管道及接口无渗漏现象为合格。
- 6、排水管道安装完毕后，应做通球试验，卫生洁具应做盛水试验，试验应按规范要求进行。

九 灭火器部分

- 1、本工程中灭火器配置场所危险等级为严重危险级，除配电间、排烟机房设备间外火灾种类为A类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A；配电间、排烟机房设备间火灾种类为E类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A。本工程中设置的灭火器类型为手提式磷酸盐干粉灭火器,灭火器型号为MF/ABC5.手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、铁架上,底部离地面高度为30厘米。灭火器保护距离为15米。灭火器箱需设置“灭火器”字样的发光标志，灭火器箱不得上锁。超出灭火器最大保护距离之处应另增设同类型、规格灭火器设置。

十 消防部分

- 1、在本敬老院院内设消防水池（有效容积大于396立方米）供室内外发生火灾时灭火。
- 2、室内消火栓消防用水量：因设有自喷系统，室内消火栓设计流量为10L/S,室外消火栓消防用水量30L/S,火灾持续时间为2h。
- 3、消火栓系统初期灭火由屋顶消防水箱（水箱设置在B段楼屋顶）供给,容积为18立方；后期由消防水池供给，（由消防泵从消防水池内吸水供室内消火栓系统灭火）。消防泵设在地下泵房内，一用一备。
- 4、本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有两股水柱同时到达。嵌设在防火墙上的消火栓箱，背板耐火极限为3小时的防火涂料。
- 5、本工程B楼已设置高位消防水箱，屋顶水箱及消火栓给水管和消防水箱用电伴热泡沫橡塑管壳及泡沫橡塑板进行保温。

- 2、已建消防水源及消防水泵：
(1)消防水池水源为市政给水，设地下消防水池，总有效容积不少于396m3，消防水泵房内设置室内消火栓泵、室外消火栓泵、自动喷淋泵、室外消火栓稳压泵。
室内消火栓稳压泵及喷淋稳压泵设置在屋面消防水箱间内。
室外消火栓泵Q=30L/S,H=30m,N=18.5KW,一用一备。
室内消火栓泵Q=10L/S,H=50m,N=15.0KW,一用一备。
自动喷淋泵Q=35L/S,H=57m,N=37KW,一用一备。
室外消火栓稳压泵Q=2L/S,H=20m,N=1.5KW,一用一备。
室内消火栓稳压泵Q=2L/S,H=40m,N=7.5KW,一用一备。
喷淋稳压泵Q=2L/S,H=45m,N=7.5KW,一用一备。
满足一次火灾室内、外消防用水量的要求。
稳压泵吸水管原闸阀为明杆闸阀，稳压泵出水管原阀门为消声止回阀和明杆闸阀。
水池设置液位计及水位信号装置，就地显示水位并将讯号传至监控中心。消防控制室可实时显示、监控水位，并发出报警信号。
消防水池及泵房由建设方委托有相关资质的单位另行委托设计。

- 3、本项目的室外消火栓系统在室外形成环状供水管网。室外消火栓系统统一考虑。

- 4、室内消火栓系统：本项目室内消火栓系统采用临时高压给水系统，消火栓处动压大于0.50MPa时采用减压稳压消火栓；减压后压力为0.5MPa,充实水柱为13m,栓后压力不小于0.35MPa。

5、室内消火栓箱

单栓消防箱	单阀单出口型（04S202—15单薄型单栓）	
	箱体尺寸：1000x700x200mm	
	箱内配置	SN65消防栓一个；Ø19直流水枪一支；
		一条消防水龙带25m；
		电铃，指示灯、消防按钮各一个。
	消防软管卷盘。	

消火栓选型为减压稳压型消火栓，消火栓栓口动压为0.35MPa。

- (1)屋面高位消防水箱其人孔以及进水管的阀门等增设锁具，防止任意开启.高位消防水箱的进、出水管增设带有指示启闭装置的阀门。
消防给水系统室外架空管道阀门采用耐腐蚀的明杆闸阀。
消防水箱消火栓系统出水管上流量开关的开启值为1L/S，自喷系统出水管上流量开关的开启值为1L/S。
消防水箱其人孔以及进水管的阀门等设置锁具，防止任意开启。
- 6、暗装消火栓箱其背面应有厚度不小于100mm的加气混凝土砌块或厚度不小于3mm的双面刷有防火涂料的钢板封堵，确保其墙面耐火极限应能达到相应墙体的耐火等级。
- 7、系统控制：火灾时按动消火栓箱内的按钮能将其信号传至消防控制中心,消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态，由泵房内流量开关和泵房内压力开关直接启动，消防水泵不得设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动，应在消防泵房就地启动。消防控制室（盘）应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、市政消防水源水压信号，以及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号，并能控制水泵的操作。同时应有最高、最低和超低报警水压。
- 8、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。
- 9、自动喷淋系统
(1)本工程自动喷水灭火系统设置场所火灾危险等级为中危险Ⅰ级，系统设计用水量为27L/s，作用面积为160平米，火灾延续时间为1h，喷水强度为6L/（min·m2）。
(2)本工程报警阀组设置在泵房内（详见泵房平面图），每个报警阀组担负的喷洒头不超过800个。AD段共用一个湿式报警阀组，BC段共用一个湿式报警阀组。
(3)喷淋系统由消防泵房内的两台喷淋泵一用一备供水。喷淋湿式报警阀组设置在消防泵房内，初期喷淋用水由的18立方米消防水箱供给。
(4)系统控制：火灾时喷头喷水该区水流指示器动作时同时在水力压差作用下打开该系统的报警阀，敲响水力警铃并在压力开关动作的同时自动启动喷洒水泵向系统供水。该管网的控制阀门采用电信号阀有开启和关闭标志。消防水池达到低水位，声、光报警手动控制水泵停止运行。
(5)本工程设吊顶处，设吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立式喷头，朝上安装。
本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h。
喷头流量系数为80,动作温级为68℃.连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。试水接头出水口的流量系数取同楼层或防火分区内的最小流量系数。
连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防火分区内的最小流量系数
(6)直立式喷头其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm,且不宜大于150mm。
- (7)自动喷水灭火系统应有备用喷头，其数量不应少于总数的1%，且每种型号均不得少于10只。。
- (8)喷头布置：除设计图纸的具体要求外，可参照如下原则安装：
a 除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立式标准喷头，其溅水盘齐梁底，与顶板的距离不大于550mm。特殊情况详见设计图。
b 装设通透性吊顶的场所，喷头应布置在顶板下。
c 当梁、风管、排管、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时，其下方应增设喷头。
d 净空高度大于800mm的闷顶和技术夹层内有可燃物时，应设喷头。

- (9)消防水泵控制要求
消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动。消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。
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消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。消防水泵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，或报警阀压力等开关信号直接自动启动消防水泵。
(10)未尽事宜，按国标《自动喷水与水喷雾灭火设施安装》04S206施工。

十一 给排水工程设施的抗震措施应符合以下要求：

- 1、给排水工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
- 2、管道和设备与建筑结构的连接，应能允许二者间有一定的相对变位。
- 3、给排水工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定给排水工程设施的预埋件、锚固件，应能承受给排水工程设施传给主体结构的地震作用。

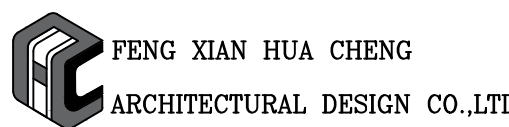
注:
建筑外墙管尽量与墙体颜色一致
二次装修时，明敷管道须暗化处理。

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



FENG XIAN HUA CHENG
ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD

证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：
丰县首羡镇人民政府

项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

子项名称： A段

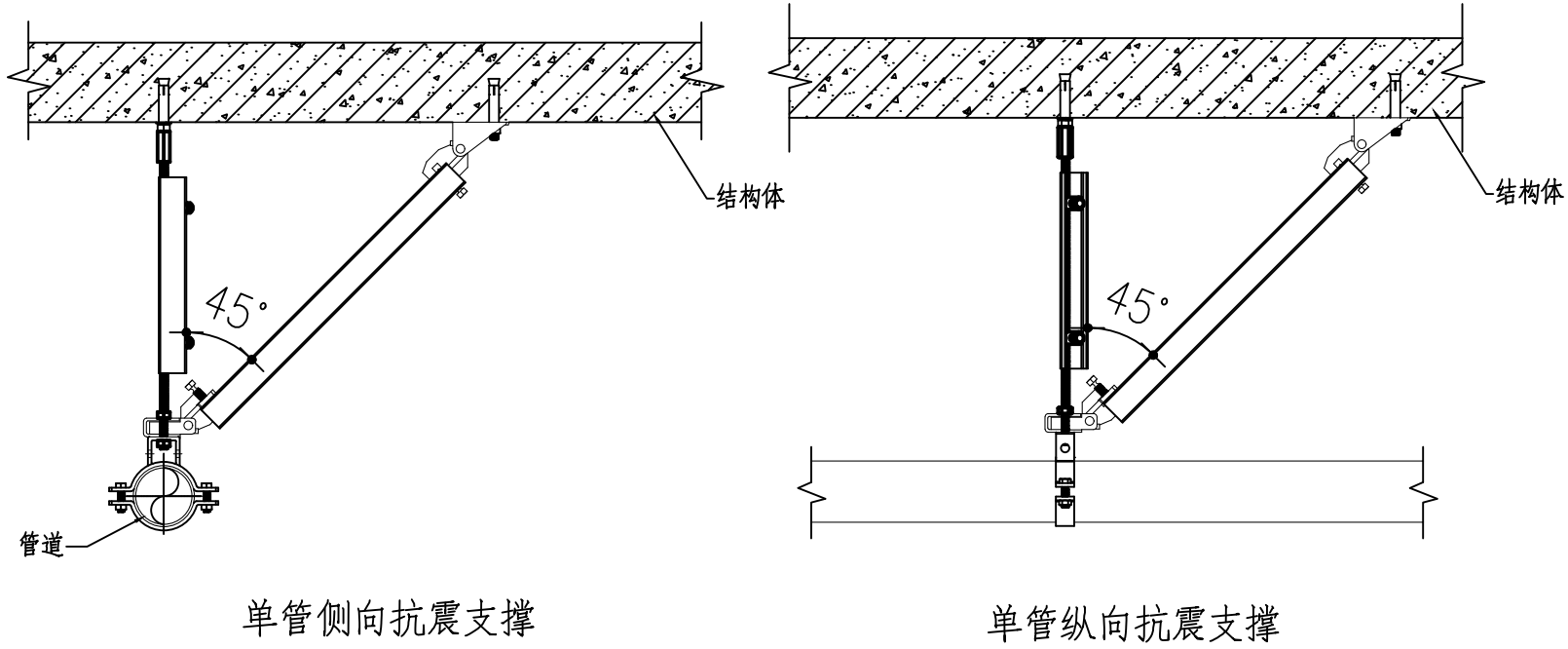
图名：
给排水设计及施工说明一

工程编号	2026040-1	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-01

给排水设计及施工说明二

图 例

- 4、抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- 5、穿过隔震层的管道应采用柔性连接方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架。
- 6、地面安装的给排水设施底部应与地面牢固固定。
- 7、生活给水管道入户管阀门后应设置软接头。
- 8、采取抗震措施的室内给水热水以及消防管道管径大于或等DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第8章的要求设置抗震支承。管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。
- 9、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。
- 10、抗震支吊架的材料工艺、施工安装、设置间距等要求应符合《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第八章的相关规定。
- 11、建筑物内的高位水箱应与所在结构可靠连接。
- 12、建筑物内的高位水箱配水管应设置软管接头。



十三 防腐

- 埋地消防管道及接头防腐做法：
- (1)在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、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)埋地消防管道及接头应做加强防腐，管外壁刷冷底子油二道，石油沥青二道，玻璃纤维布一道，冷底子油二道，石油沥青二道。

十四 节水、节能技术措施

- 用水量标准满足《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010中节水用水定额的规定。
- (1)给水系统
- 1)给水采用市政供水管网直接供水，充分利用市政供水压力。
- 2)给水系统静水压力大于0.45MPa时设竖向分区，避免压力过高。
- 3)给水系统各分区配水支管压力大于0.2MPa时设支管减压阀，控制用水点水压，避免超压出流。
- (2)卫生器具及配件
- 1)卫生器具符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ164的有关规定，卫生器具的用水效率等级达到二级及以上。
- 2)卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品
- 3)洗脸盆等卫生器具采用符合。《陶瓷片密封水嘴》（GB/T18145—2003）及《水嘴通用技术条件》
- (4)计量水表
- 1)院区引入管，单体建筑引入管,设水表计量，不存在无计量支路。
- 2)生活水箱、消防水池及屋顶消防水箱补水管上均设计量水表。
- (5)管材、管件
- 1)供水系统管材采用内壁光滑的塑料管或衬塑钢管，降低系统损失。
- (QB/T1334—2004)标准的陶瓷片密封水嘴。采用加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头等密封性能良好耐用的水嘴。
- 2)选用高性能的阀门。
- 3)管道敷设采用严密的防漏措施，杜绝和减少漏水量。

十五 改造部分（本工程改造范围仅为一层，后期使用范围仅为一层）：

- 1.自喷系统部分：
- 1)本工程自喷系统根据施工现场具体情况对现有自喷系统进行改造,现场喷头均为立式喷头。
- 改造：设吊顶范围设置吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立型喷头，朝上安装。
- 本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h.
- 2.消火栓系统部分：
- 1)本工程消火栓系统根据施工现场具体情况对现有消火栓系统进行改造。避难间内增设消火栓。
- 3.给排水部分
- 1)本工程室独立卫生间内给水管及阀门换新，管道不得突出地面，以防磕碰。
- 2)本工程新增洗衣间给排水系统
- 3)独立卫生间内卫生器具均换新。
- 4)原有给水立管顶端增设自动排气阀14个，规格DN15.
- 4.新增空调凝水管系统。

十五 其它

- 1、室外外露的给水立管和消防管应做保温防冻措施，保温材料采用防火等级在B1级及以上等级的保温材料，并不应小于40。保温层外宜采用双导铝箔胶带缠绕保护。
- 消防水箱采用自带保温的成品水箱，由厂家负责配套提供，并施工安装。保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。保温材料与管道或设备的外壁紧密相贴密实,并在保温层外表面做保护层。
- 2、室外生活及消防给阀门井内管道等设备用保温材料包裹，保温材料采用50mm厚橡塑管壳。
- 管道井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，
- 3、图中所注管道标高给水管为管中心标高，排水管为管内底标高。
- 4、埋地普通镀锌钢管应先刷冷底子油一道，再刷沥青漆二道防腐。
- 5、图中尺寸及管径单位以毫米计，标高单位以米计。
- 6、卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品，其安装参照全国通用给水排水标准图集09S304。
- 大便器应采用容积不大于5升的冲洗水箱；
- 本工程中如采用煤气热水器、电热水器，必须采用带有保证使用安全的装置，且出水温度不应高于40℃，严禁在浴室内安装直排式燃气热水器等在使用间内积聚有害气体的加热设备。
- 7、自动排气阀：
- (1)给水立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN15。
- (2)消火栓立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。
- (3)自喷立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。
- (4)技术参数：压力等级Pn10,关闭水压力范围0.01—1.6MPa,适用温度0—60℃,空气关闭压力≥0.80MPa。
- 8、管道穿过伸缩缝、抗振缝、沉降缝敷设时应在该处设置金属波纹短管。
- 9、管道穿越墙壁和楼板处应设置钢制套管,套管直径比管道直径大2号,套管顶部高出地面20mm,套管底部与楼底齐平,安装在墙内的套管,其长度不应小于墙壁厚度,套管内的管段不应有焊缝或接口，管道和套管、墙、楼板之间应用不燃性材料填塞密实。
- 10、当屋面太阳能管线与消防疏散通道重合时，应在管线安装完成后在管线上设置供人自由行走的钢板支架。
- 11、水泵接合器设置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15米，并不宜大于40米。
- 12、管道标识表：
- | | | | | | |
|------|------|--------|--------|------|------------------|
| 管道 | 给水管道 | 热水供水管道 | 热水回水管道 | 排水管道 | 中水管道、雨水回收和海水利用管道 |
| 标识颜色 | 蓝色环 | 黄色环 | 棕色环 | 黄棕色环 | 淡绿色环 |
- 13、土建主体施工时，应密切配合及时预留孔洞及予埋管件。
- 14、除以上说明外，还应遵照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002等有关规范进行施工，
- 15、本设计说明与图纸二者具有同等效力，均应遵照执行，若二者有矛盾时，应以设计人解释为准，其它未详尽之处参见有关规范及标准图集。

PP—R 给水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	20	25	32	40	50	63
公称直径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50

PVC—U 排水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	50	75	110	160
公称直径 DN(mm)	50	75	100	150

目录

01	SS—01	给排水设计及施工说明一
02	SS—02	给排水设计及施工说明二
		图例
		独立卫生间给水改造大样图
03	SS—03	一层消火栓改造平面图
		一层自喷改造平面图
04	SS—04	喷淋原理图
		空调凝水管系统图
		消火栓管道系统图
		喷淋组件大样图
		给水系统原理图

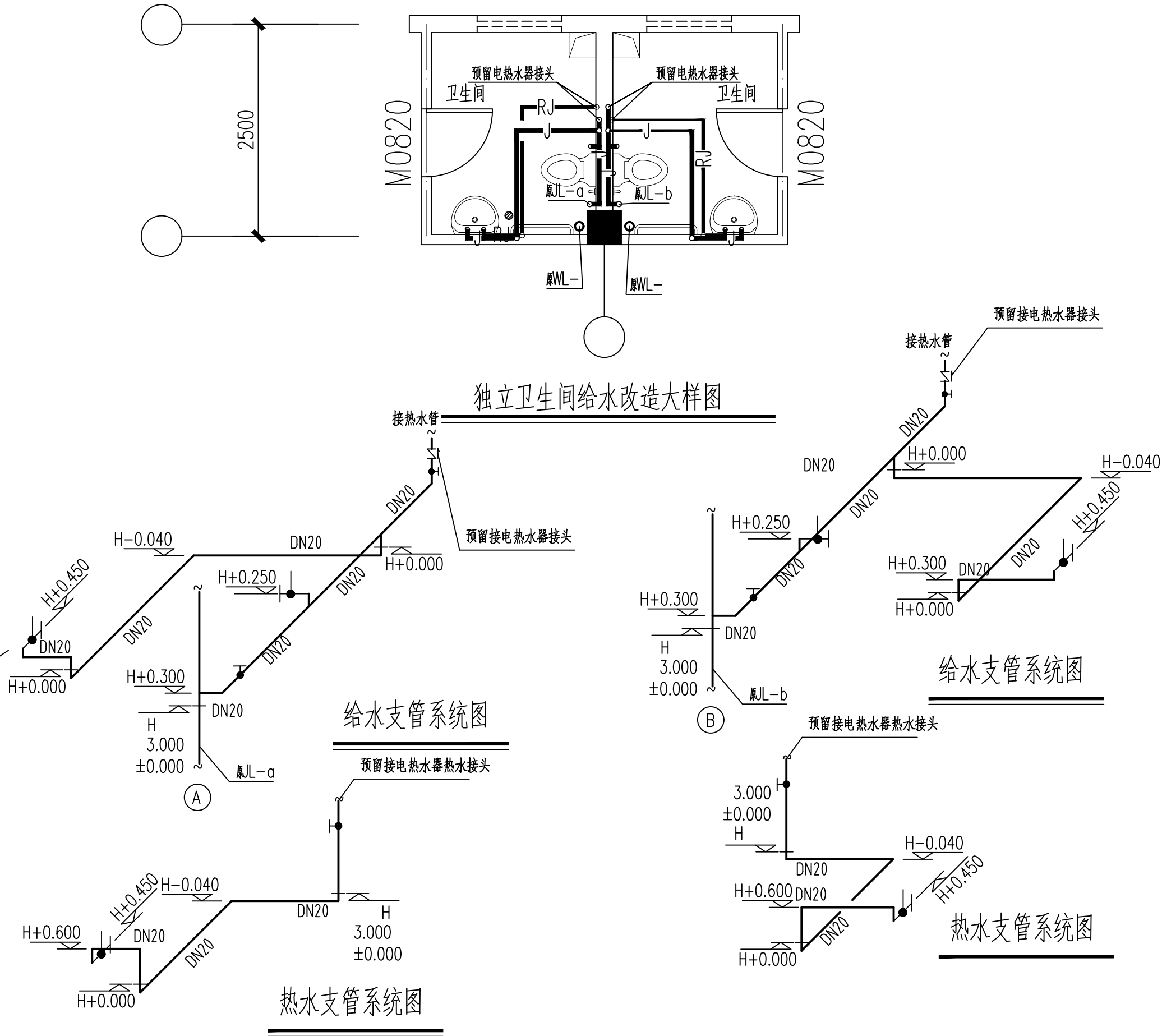


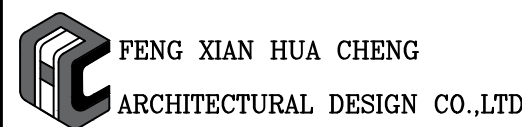
图 例	名 称	图 例	名 称
——J——	给水管		压力表
——W——	污水管		水泵接合器 (带止回阀闸阀)
——F——	废水管		
——XH——	消防给水管道	平面	吊顶型喷头（下喷）
——ZP——	喷淋给水管道	平面	直立型喷头
	给水立管	平面	清扫口
	污、废水立管		存水弯
	截止阀		普通地漏
	止回阀		洗衣机地漏
	角式截止阀		检查口
	水龙头		通气帽
	蝶阀		减压孔板
——L——	水流指示器		低水箱坐式大便器
	信号蝶阀		洗脸盆
	倒流防止器		消火栓
	闸阀		灭火器
	淋浴喷头		减压阀
灭火器图例代号 — XX X*X — 灭火器数量 灭火器型号 — — 灭火器冲剂量			

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：丰县首羡镇人民政府

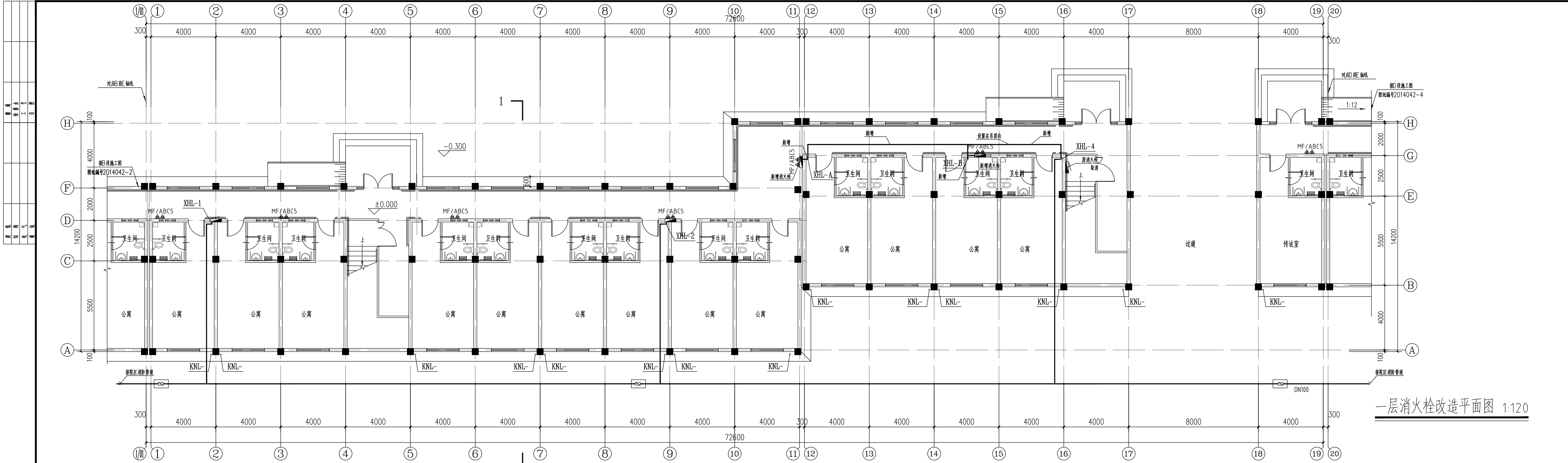
项目名称：丰县首羡镇敬老院改造

子项名称：A段

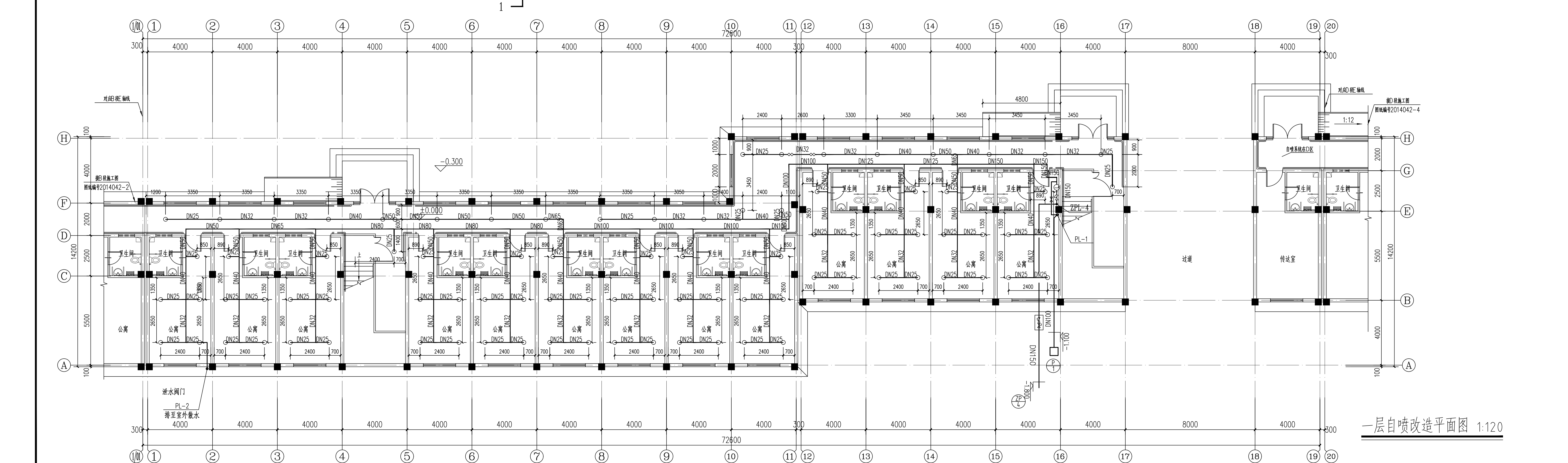
图名：给排水设计及施工说明二 图例
独立卫生间给水改造大样图

工程编号	2026040-1	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-02

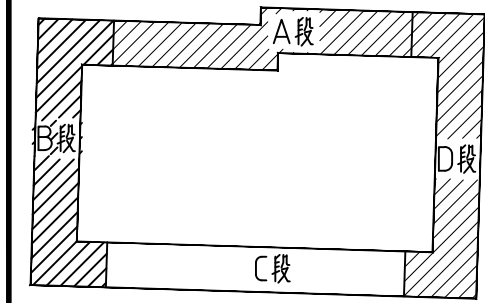
图例	说明
1	消防栓
2	消防栓
3	消防栓
4	消防栓
5	消防栓
6	消防栓
7	消防栓
8	消防栓
9	消防栓
10	消防栓
11	消防栓
12	消防栓
13	消防栓
14	消防栓
15	消防栓
16	消防栓
17	消防栓
18	消防栓
19	消防栓
20	消防栓



一层消防栓改造平面图 1:120



一层自喷改造平面图 1:120

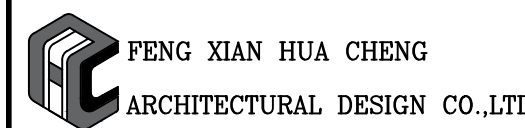


执业盖章:

出图盖章:

本图须加盖出图章, 否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方 案	
设计/制图	
专业负责人	
校 核	
审 核	
项目负责人	
审 定	

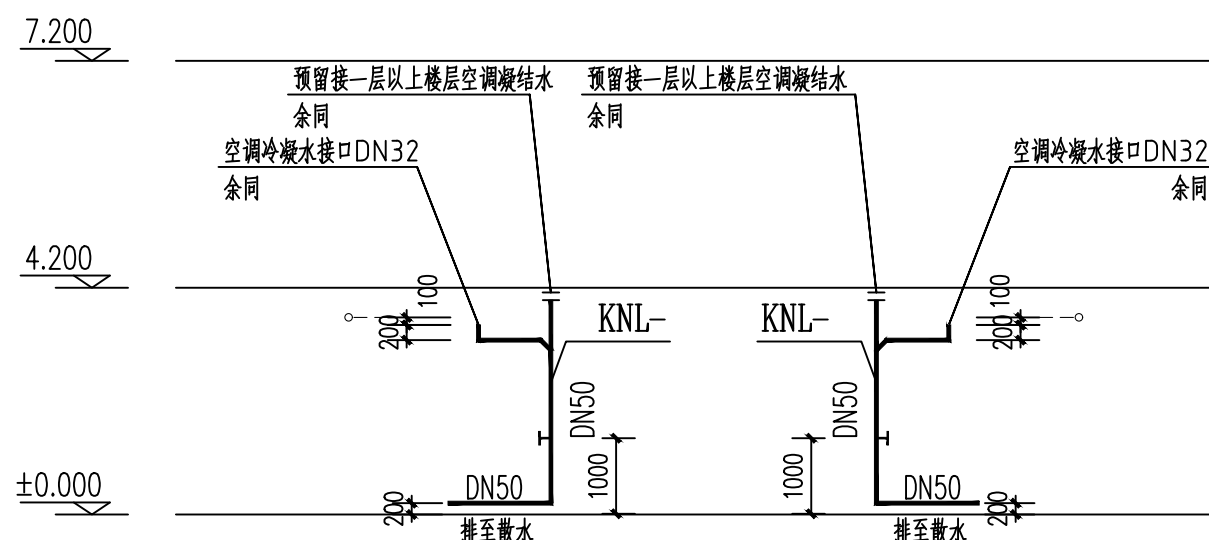
建设单位:
丰县首羡镇人民政府

项目名称:
丰县首羡镇敬老院改造

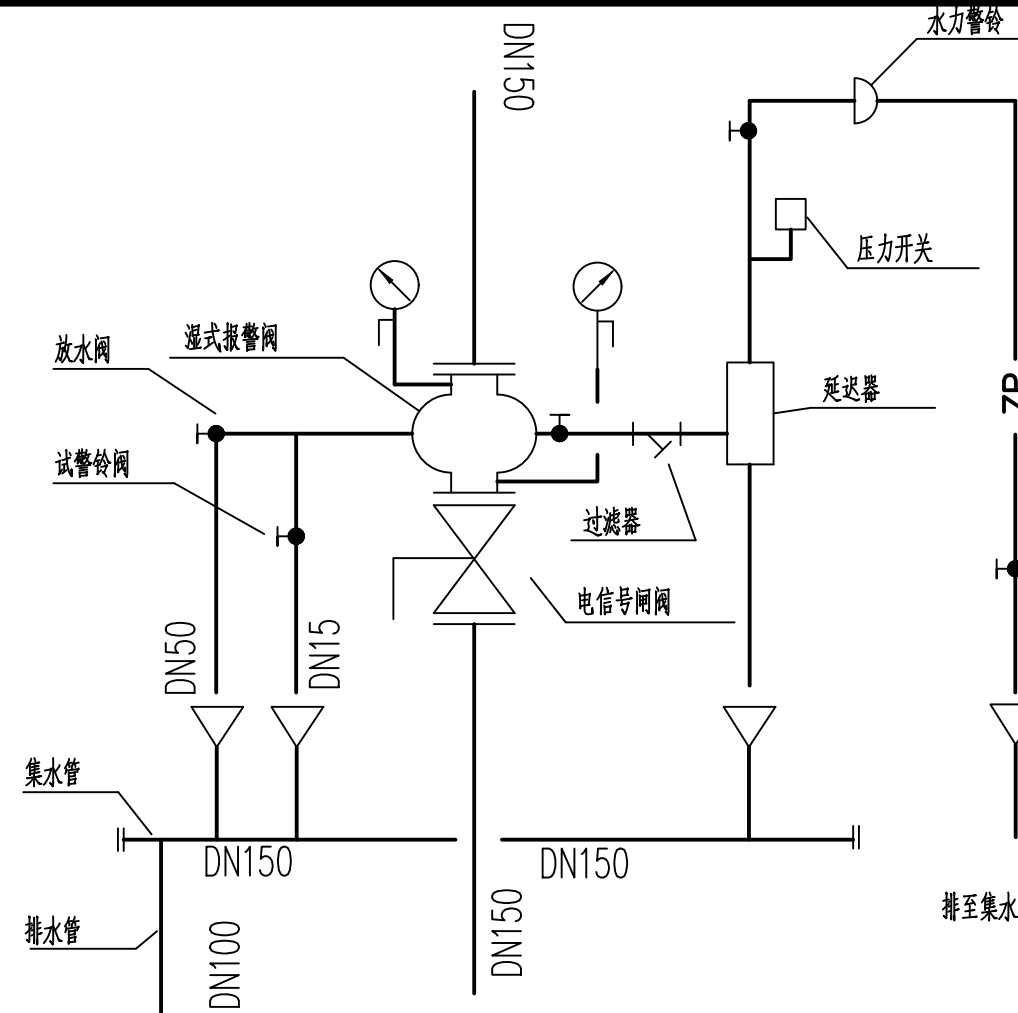
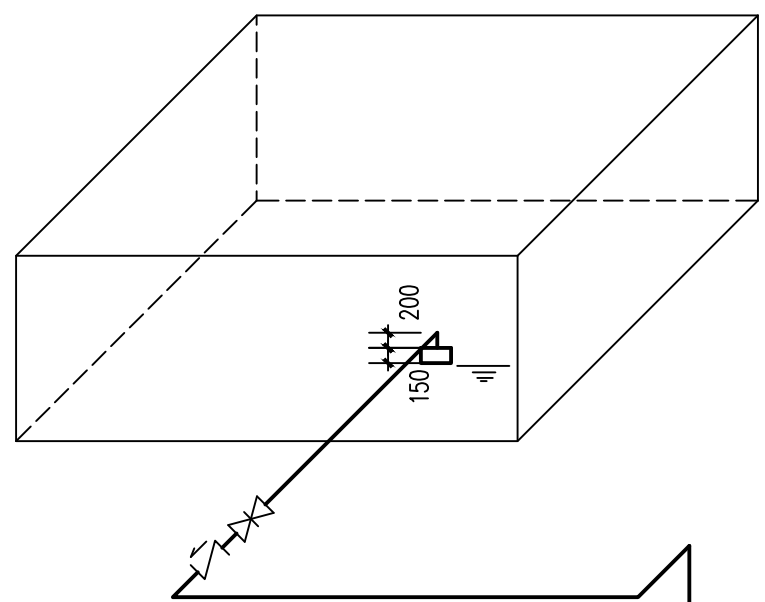
子项名称: A段

图名:
一层消防栓改造平面图
一层自喷改造平面图

工程编号	2026040-1	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-03



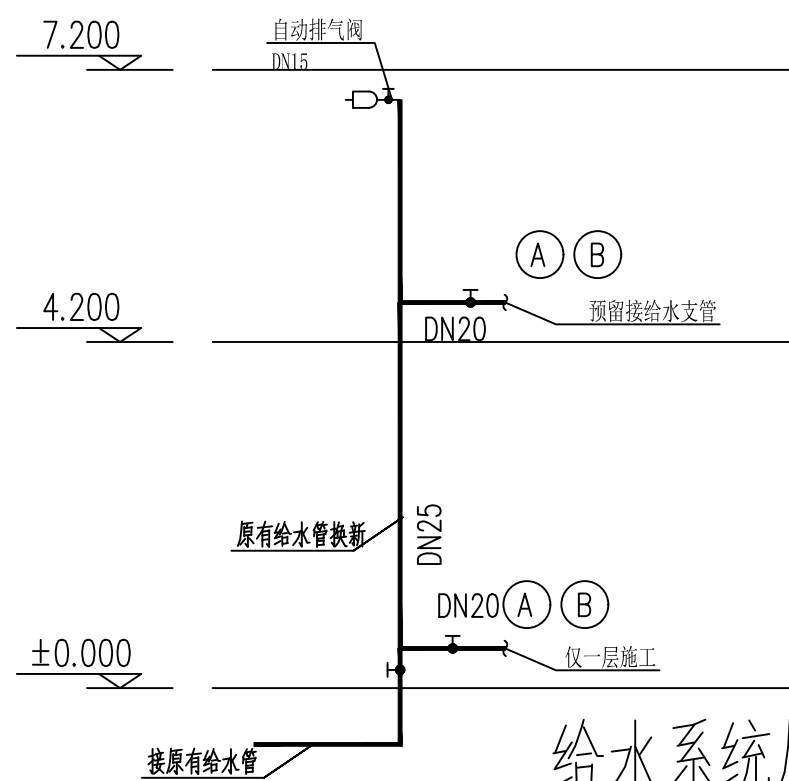
空调凝水管系统图



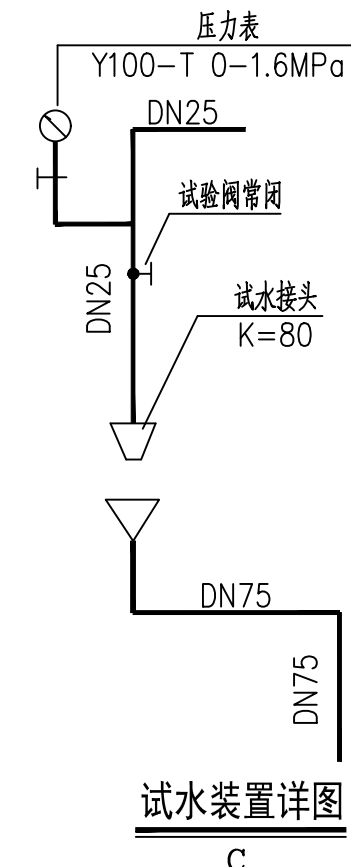
湿式报警阀详图

公称管径 (mm)	控制的标准喷头数 (只)
25	1
32	3
40	4
50	8
65	12
80	32
100	64

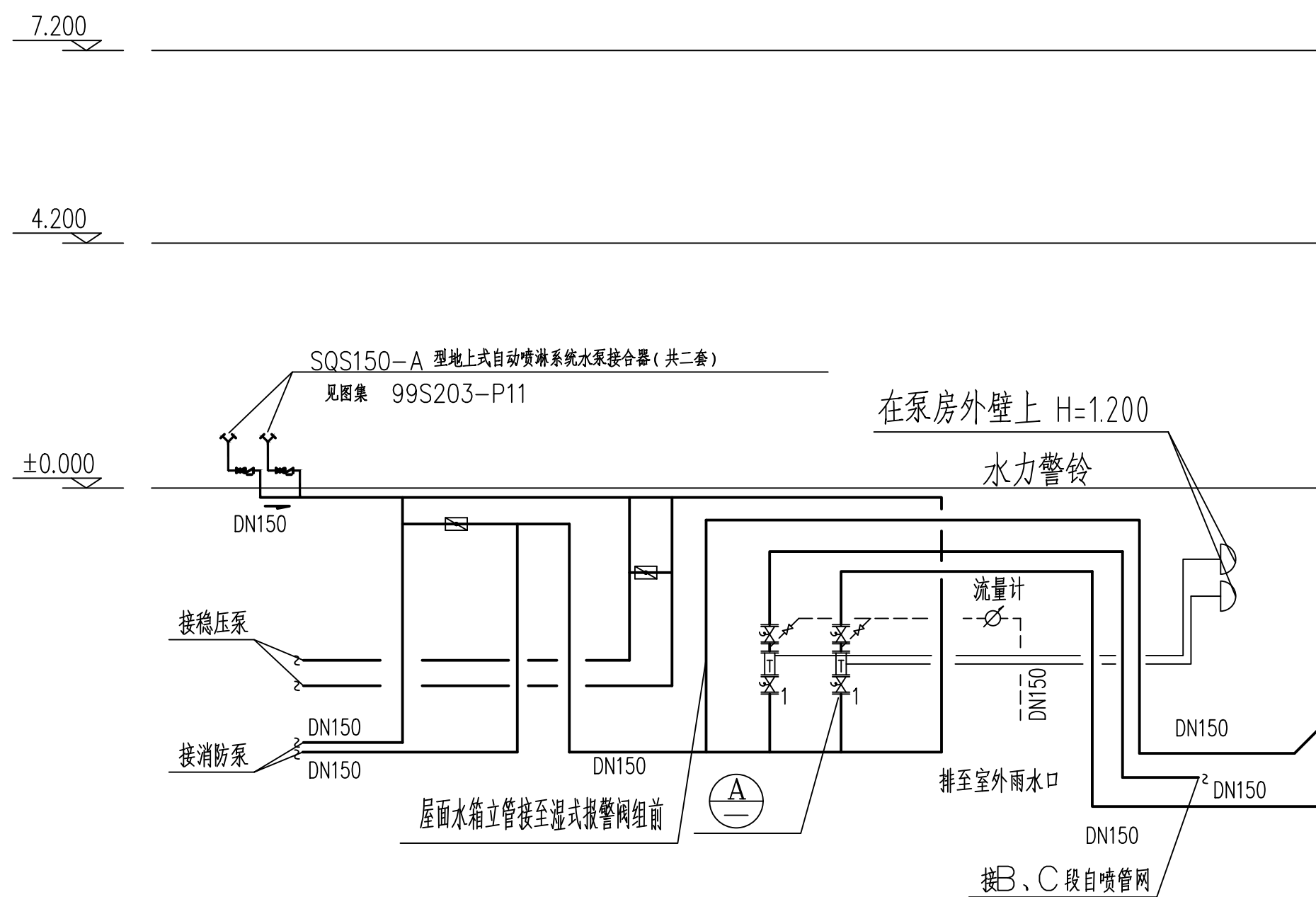
中危险级场所中配水支管、配水管控制的标准喷头数



给水系统原理图



试水装置详图 C

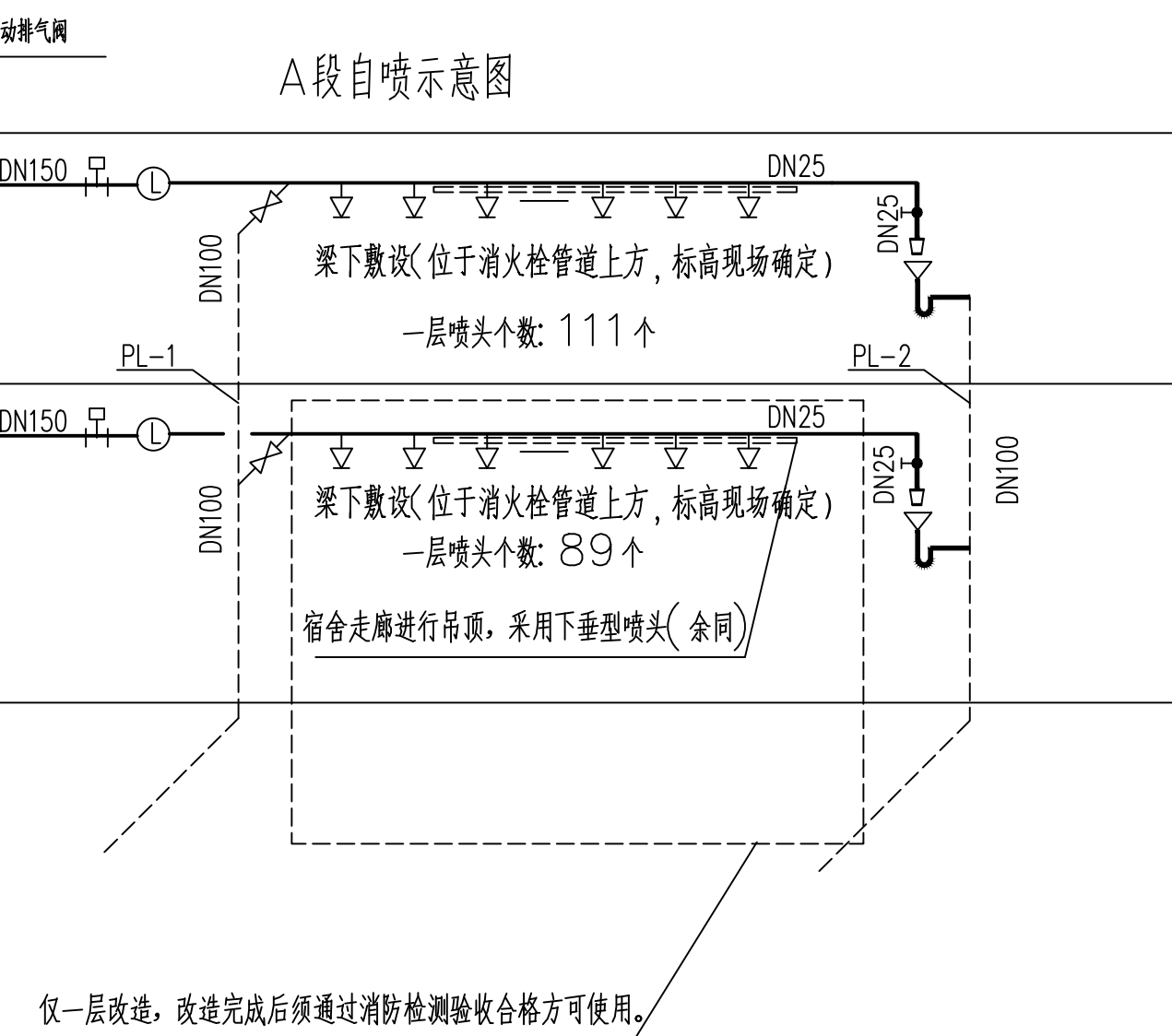


喷淋原理图

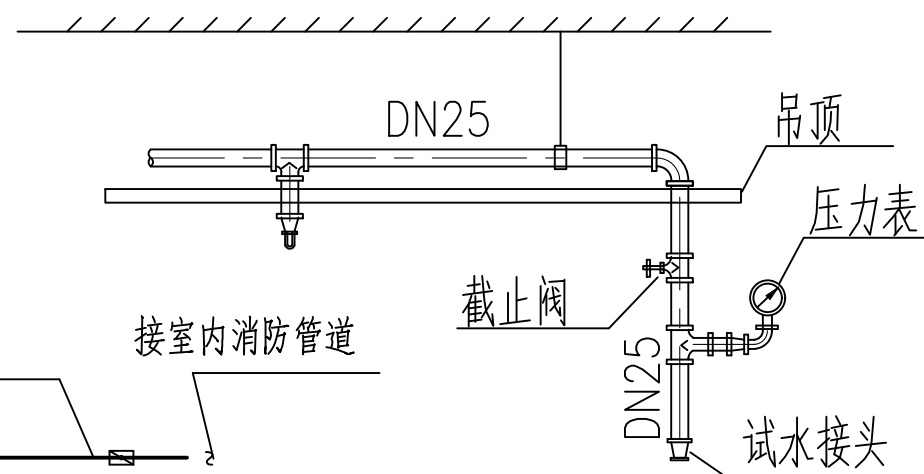
注：自喷入口压力不得小于0.57MPa

湿式报警阀详图

A段自喷示意图

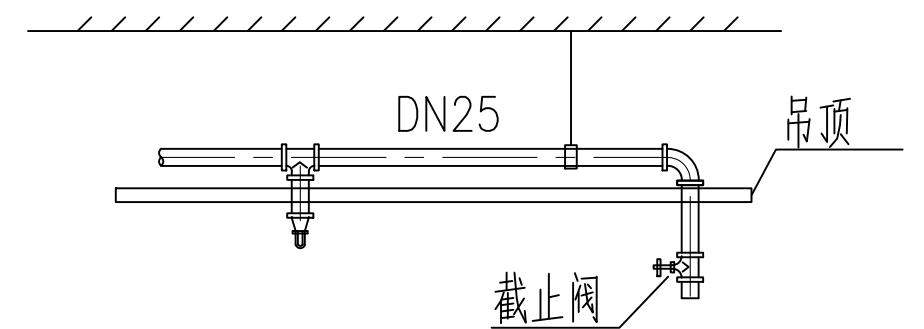


仅一层改造, 改造完成后须通过消防检测验收合格方可使用。

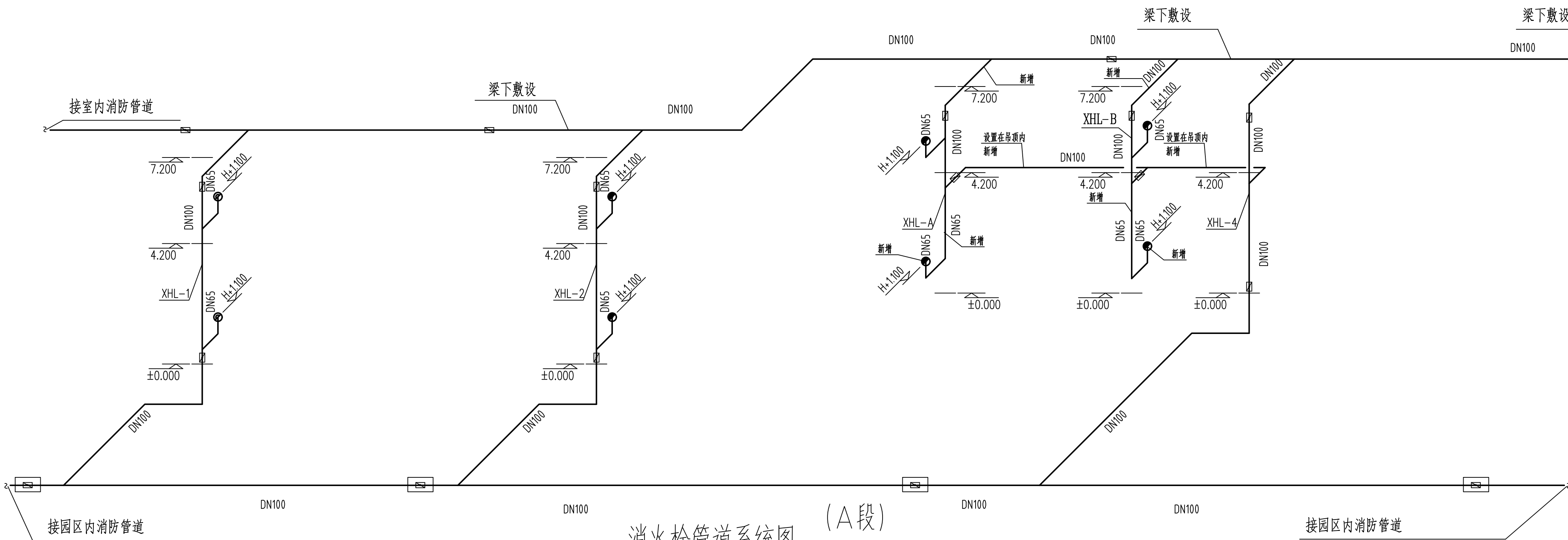


末端试水装置示意图

注：末端试水装置排至室外散水处



试水阀装置示意图



消防栓管道系统图

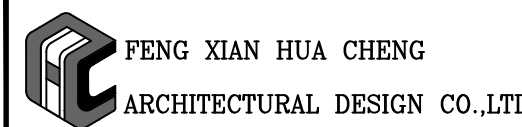
消防栓入口压力不小于0.48MPa

执业盖章:

出图盖章:

本图须加盖出图签章, 否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位:
丰县首羡镇人民政府

项目名称:
丰县首羡镇敬老院改造

子项名称: A段

图名:
喷淋原理图
空调凝水管系统图 喷淋组件大样图
消防栓管道系统图 给水系统原理图

工程编号	2026040-1	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-04

给排水设计及施工说明一

一 工程概况

- 1、本工程名称：丰县首羡镇老年服务中心B段

二 设计依据

- 1、本工程设计任务书。
- 2、建设单位提供的有关设计原始资料及设计要求。
- 3、建筑专业提供的条件图。
- 4、现行规范：《建筑给排水设计标准》GB50015—2019
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）
《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020—2021）
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）
《市政与建筑抗震通用规范》（GB55002—2021）
《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084—2017）
《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142—2014
《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《消防设施通用规范》GB 55036—2022
《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450—2018

三 设计范围:仅为建筑单体的室内给排水、室内消防系统设计。

- 1、设计内容:仅为建筑单体的室内给水改造、空调凝水管系改造、室内消防系统改造及自动喷淋系统改造设计。

四 给水系统

- 1、本工程最高日用水量为22.40立方米／天，最大时用水量为1.86立方米／小时。
- 2、生活给水系统由市政生活用水供给，本楼给水管网入口供水压力为0.20MPa。供水支管上支管压力大于0.20MPa均设置支管减压阀减压，保证各用水点处压力不大于0.2MPa。
- 3、设有远传功能的水表，进行用水量计量，水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。
- 4、热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于10s。热水系统配水点采用恒温龙头水，温宜为40℃,防止烫伤。
- 5、水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全和节能的要求。热水器应设置保证安全运行装置。

五 排水系统

- 1、本工程最高日排水量为20.16立方米／天，最大时排水量为1.18立方米／小时。
- 2、生活排水系统采用污、废水合流制，污、废水自流排出室外，在排入市政污水管网前先经化粪池简单处理。
- 3、院区生活污水需经化粪池处理后方能排入市政污水管道。

六 管材及阀门

- 1、生活给水管道：室内管道采用给水聚丙烯管（PP—R, Pn>1.0MPa），热熔连接；热水器前 ≥400mm管段采用金属管，丝接。
- 2、（1）热水管采用热水型PP—R管（不保温）塑料热水管施工时应严格按厂家提供的技术操作规程执行。
- 3、污水管:（1）阳台、厨房排水采用PVC—U塑料排水管，横管采用PVC—U塑料排水管，配件采用专用管件，粘接。
（2）卫生间排水管：设在卫生间内的生活污水排水立管，各排水支管、冷凝水管等，采用实壁光滑硬聚氯乙烯（PVC—U）排水管，承插胶粘剂粘接。
排水管道及管件的材质应耐腐蚀应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。
- 4、阀门均采用铜芯截止阀或丝接闸阀，丝扣连接，工作压力为1.0MPa。

七 管道敷设

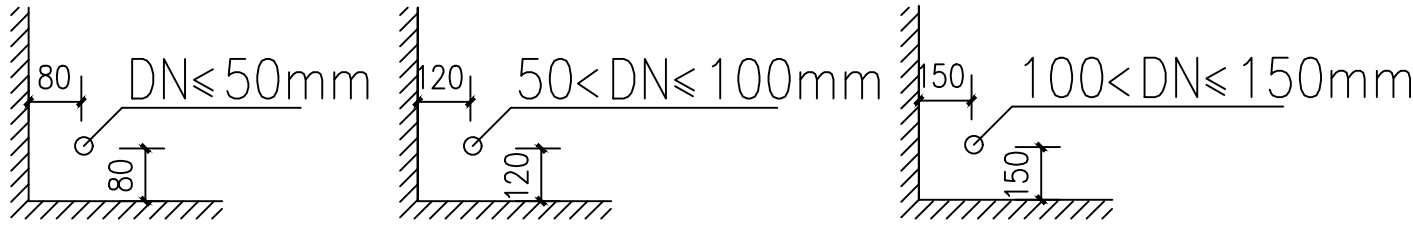
- 1、给水管支管小于等于DN25管径可直埋嵌墙式暗敷，墙槽应顺通平整，不得凹凸不平，尖角突出，墙槽施工中予留或现场机械开槽均可，槽壁与管外径间距为15~20mm，安装完毕并试压合格后，采用1:3水泥砂浆填补，阀门暗装时应予留检修洞，尺寸为150x150mm。
- 2、给水立管穿楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面30~50mm，底部应与楼板底面相平，套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。
- 3、在室外明设的给水管道，应避免受阳光直接照射，塑料给水管应有有效保护措施；外露的给水管道、排水管道应做保温防冻措施，保温材料应采用橡塑管壳，保温厚度50mm，保温层的外壳应密封防渗。
- 4、生活给水立管及水平管的支吊架间距不得大于下表中所列数值：

管径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50
水平管 (mm)	500	600	700	800	900	1000
立管 (mm)	900	1000	1200	1400	1600	1700

暗装直埋管道的支架间距可采用1000~1500mm。

- 5、排水立管穿越楼板处应设橡胶防水圈，并应每层设一个伸缩节，污水横干管、横支管上无汇合管件的直线管段大于2m时，应设伸缩节，但伸缩节之间最大间距不得大于4m。
- 6、塑料排水管道设置阻火装置(做法参见国标19S406)应符合下列规定：
1）当管道穿越防火墙时应 在墙两侧管道上设置；
2）高层建筑中明设管径大于或等于dn110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置；
3）当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置。

- 7、排水立管底部采用2个45°弯头连接排出，排水横管与横管、横管与立管的连接采用45°斜三通和45°弯头等配件连接。排水立管检查口距地面（或楼板面）1.0m。管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，排水立管底部应设支墩或其它的固定措施。
- 8、排水管坡度：室内排水横管及排水横支管坡度均采用 i=0.026。
- 9、地漏蓖顶低于地面5~10mm，地漏水封高度不得小于50mm
- 10、沿墙柱敷设的立管除图中注明者外，均以最小距离距离敷设，详见下图所示。



- 11、给水管道穿越屋面处应设置防水套管
- 12、管道穿越防火墙体时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙严密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。详见GB50016—2014(2018版)第6.1.6条

八 管道试压

- 1、室内给水管道必须做水压试验，试验压力为1.00MPa，在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在0.40MPa状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，管道连接处及阀门等不得渗漏。

PP—R塑料热水管试验压力应为管道系统工作压力的2.0倍，但不得小于1.5MPa。

试压方法应按球墨铸铁闸阀或双向型蝶阀，工作压力为1.6MPa。

- 2、自动喷水灭火系统工作压力为0.60MPa，强度试验压力为1.4MPa，达到试验压力后稳压30分钟，管网应无泄露、无变形，且压力降不大于0.05MPa为合格。管网强度试压合格后，应对管网进行分段冲洗，并对系统的仪表，止回阀，报警阀采取保护措施；管网冲洗合格后,应对管网进行水压密闭性试验，试验压力为0.40MPa，稳压24h，应无渗漏为合格；闭式喷头安装前应进行密封性试验，无渗漏无损伤为合格。
- 3、水压强度试验：消火栓系统工作压力0.50MPa，试验压力为1.4MPa达到试验压力后，观测30min，压力降不应大于0.05MPa，且管道的各部位不渗不漏为合格。
- 4、生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经检验符合国家《生活饮用水标准》后可使用。
- 5、室内排水管道的灌水试验应在隐蔽前进行，以一层楼的高度向管道内注水，30min后液面不下降，然后进行外观检查，管道及接口无渗漏现象为合格。
- 6、排水管道安装完毕后，应做通球试验，卫生洁具应做盛水试验，试验应按规范要求进行。

九 灭火器部分

- 1、本工程中灭火器配置场所危险等级为严重危险级，除配电间、排烟机房设备间外火灾种类为A类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A；配电间、排烟机房设备间火灾种类为E类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A。本工程中设置的灭火器类型为手提式磷酸铵盐干粉灭火器,灭火器型号为MF/ABC5.手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、铁架上,底部离地面高度为30厘米。灭火器保护距离为15米。灭火器箱需设置“灭火器”字样的发光标志，灭火器箱不得上锁。超出灭火器最大保护距离之处应另增设同类型、规格灭火器设置。

十 消防部分

- 1、在本敬老院院内设消防水池（有效容积大于396立方米）供室内外发生火灾时灭火。
- 2、室内消火栓消防用水量：因设有自喷系统，室内消火栓设计流量为10L/S,室外消火栓消防用水量30L/S,火灾持续时间为2h。
- 3、消火栓系统初期灭火由屋顶消防水箱（水箱设置在B段楼屋顶）供给,容积为18立方；后期由消防水池供给，（由消防泵从消防水池内吸水供室内消火栓系统灭火）。消防泵设在地下泵房内，一用一备。
- 4、本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有两股水柱同时到达。嵌设在防火墙上的消火栓箱，背板耐火极限为3小时的防火涂料。
- 5、本工程B楼已设置高位消防水箱，屋顶水箱及消火栓给水管和消防水箱采用电伴热泡沫橡塑管壳及泡沫橡塑板进行保温。

2、已建消防水源及消防水泵：

- （1）消防水池水源为市政给水，设地下消防水池，总有效容积不少于396m3，消防水泵房内设置室内消火栓泵、室外消火栓泵、自动喷淋泵、室外消火栓稳压泵。
室内消火栓稳压泵及喷淋稳压泵设置在屋面消防水箱间内。
室外消火栓泵Q=30L/S,H=30m,N=18.5KW,一用一备。
室内消火栓泵Q=10L/S,H=50m,N=15.0KW,一用一备。
自动喷淋泵Q=35L/S,H=57m,N=37KW,一用一备。
室外消火栓稳压泵Q=2L/S,H=20m,N=1.5KW,一用一备。
室内消火栓稳压泵Q=2L/S,H=40m,N=7.5KW,一用一备。
喷淋稳压泵Q=2L/S,H=45m,N=7.5KW,一用一备。
满足一次火灾室内、外消防用水量的要求。
稳压泵吸水管原闸阀为明杆闸阀，稳压泵出水管原阀门为消止回阀和明杆闸阀。
水池设置液位计及水位信号装置，就地显示水位并将讯号传至监控中心。消防控制室可实时显示、监控水位，并发出报警信号。
消防水池及泵房由建设方委托有相关资质的单位另行委托设计。

3、本项目的室外消火栓系统在室外形成环状供水管网。室外消火栓系统统一考虑。

- 4、室内消火栓系统：本项目室内消火栓系统采用临时高压给水系统，消火栓处动压大于0.50MPa时采用减压稳压消火栓；减压后压力为0.5MPa,充实水柱为13m,栓后压力不小于0.35MPa。

5、室内消火栓箱

单栓消防箱	单阀单出口型（04S202—15单薄型单栓）	
	箱体尺寸：1000x700x200mm	
	箱内配置	SN65消防栓一个；Ø19直流水枪一支；
		一条消防水龙带25m；
		电铃，指示灯、消防按钮各一个。

消火栓选型为减压稳压型消火栓，消火栓栓口动压为0.35MPa。

- （1）屋面高位消防水箱其人孔以及进出水管的阀门等增设锁具，防止任意开启.高位消防水箱的进、出水管增设带有指示启闭装置的阀门。
消防给水系统室外架空管道阀门采用耐腐蚀的明杆闸阀。
消防水箱消火栓系统出水管上流量开关的开启值为1L/S，自喷系统出水管上流量开关的开启值为1L/S。
消防水箱其人孔以及进出水管的阀门等设置锁具，防止任意开启。
- 6、暗装消火栓箱其背面应有厚度不小于100mm的加气混凝土砌块或厚度不小于3mm的双面刷有防火涂料的钢板封堵，确保其墙面耐火极限应能达到相应墙体的耐火等级。
- 7、系统控制：火灾时按动消火栓箱内的按钮能将其信号传至消防控制中心,消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态，由泵房内流量开关和泵房内压力开关直接启动，消防水泵不得设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动，应在消防泵房就地启动。消防控制室（盘）应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、市政消防水源水压信号，以及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号，并应能控制水泵的操作。同时应有最高、最低和超低报警水压。
- 8、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。
- 9、自动喷淋系统
（1）本工程自动喷水灭火系统设置场所火灾危险等级为中危险Ⅰ级，系统设计用水量为27L/s，作用面积为160平米，火灾延续时间为1h，喷水强度为6L/（min·m2）。
（2）本工程报警阀组设置在泵房内（详见泵房平面图），每个报警阀组担负的喷洒头不超过800个。AD段共用一个湿式报警阀组，BC段共用一个湿式报警阀组。
（3）喷淋系统由消防泵房内的两台喷淋泵一用一备供水。喷淋湿式报警阀组设置在消防泵房内，初期喷淋用水由的18立方米消防水箱供给。
（4）系统控制：火灾时喷头喷水该区水流指示器动作时同时在水力压差作用下打开该系统的报警阀，敲响水力警铃并在压力开关动作的同时自动启动喷洒水泵向系统供水。该管网的控制阀门采用电信号阀有开启和关闭标志。消防水池达到低水位，声、光报警手动控制水泵停止运行。
（5）本工程设吊顶处，设吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立式喷头，朝上安装。
本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h。
除厨房喷头动作温度为93℃外，其余喷头动作温度均为68℃。
连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防火分区内的最小流量系数。
连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防火分区内的最小流量系数

- （6）直立式喷头其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm,且不宜大于150mm。
- （7）自动喷水灭火系统应有备用喷头，其数量不应少于总数的1%，且每种型号均不得少于10只。
- （8）喷头布置：除设计图纸的具体要求外，可参照如下原则安装：
a 除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立型标准喷头，其溅水盘齐梁底，与顶板的距离不大于550mm。特殊情况详见设计图。
b 装设通透性吊顶的场所，喷头应布置在顶板下。
c 当梁、风管、排管、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时，其下方应增设喷头。
d 净空高度大于800mm的闷顶和技术夹层内有可燃物时，应设喷头。
- （9）消防水泵控制要求
消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动。消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。
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消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。消防水泵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，或报警阀压力等开关信号直接自动启动消防水泵。
- （10）未尽事宜，按国标《自动喷水与水喷雾灭火设施安装》04S206施工。

十一 给排水工程设施的抗震措施应符合以下要求：

- 1、给排水工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
- 2、管道和设备与建筑结构的连接，应能允许二者间有一定的相对变位。
- 3、给排水工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定给排水工程设施的预埋件、锚固件，应能承受给排水工程设施传给主体结构的地震作用。

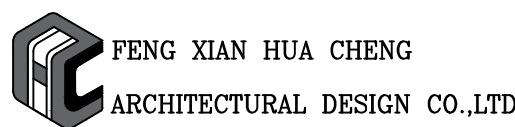
注:
建筑外墙管尽量与墙体颜色一致
二次装修时，明敷管道须暗化处理。

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A2320172727

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：

丰县首羡镇人民政府

项目名称：

丰县首羡镇敬老院改造

子项名称：

B段

图名：

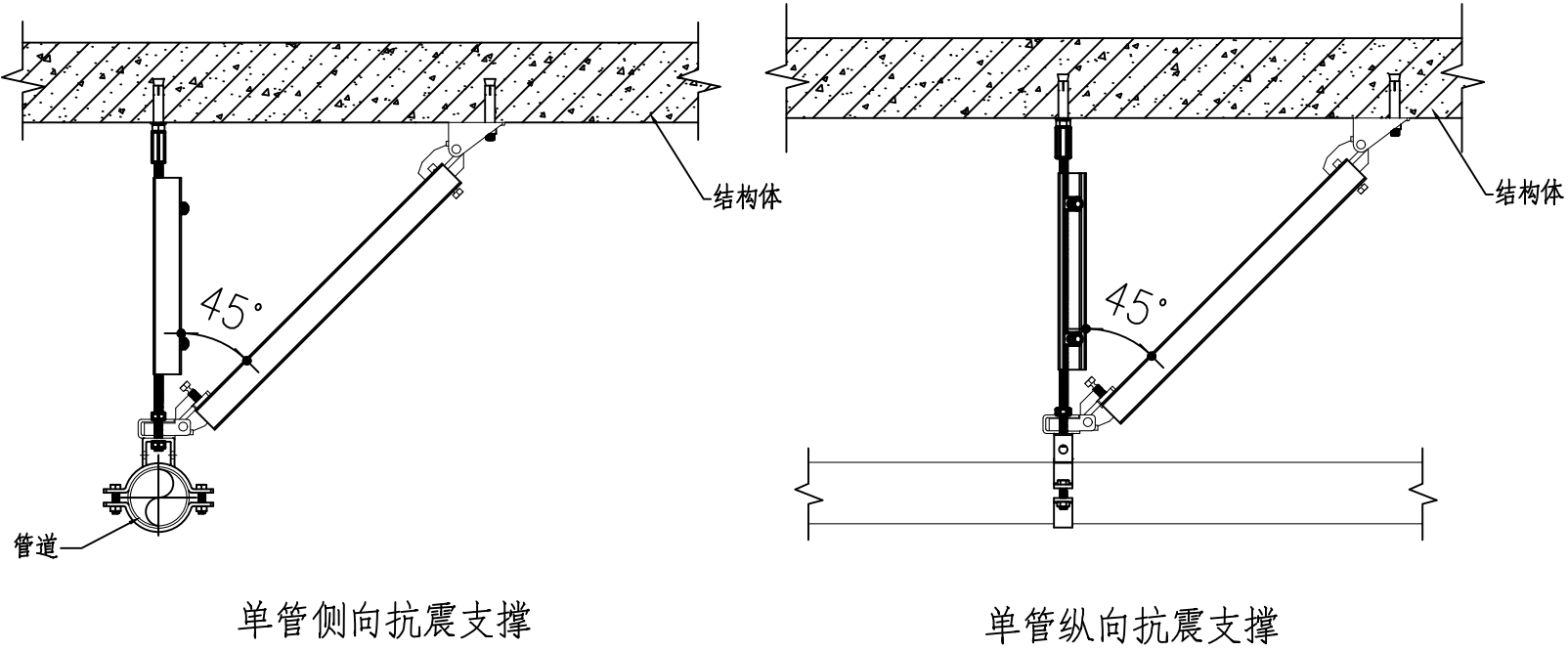
给排水设计及施工说明一

工程编号	2026040-2	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-01

给排水设计及施工说明二

图 例

- 4、抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- 5、穿过隔震层的管道应采用柔性连接方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架。
- 6、地面安装的给排水设施底部应与地面牢固固定。
- 7、生活给水管道入户管阀门后应设置软接头。
- 8、采取抗震措施的室内给水热水以及消防管道管径大于或等DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第8章的要求设置抗震支承。管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。
- 9、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。
- 10、抗震支吊架的材料工艺、施工安装、设置间距等要求应符合《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第八章的相关规定。
- 11、建筑物内的高位水箱应与所在结构可靠连接。
- 12、建筑物内的高位水箱配水管应设置软管接头。



十三 防腐

- 埋地消防管道及接头防腐做法：
- (1)在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、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)埋地消防管道及接头应做加强防腐，管外壁刷冷底子油二道，石油沥青二道，玻璃纤维布一道，冷底子油二道，石油沥青二道。

十四 节水、节能技术措施

- 用水量标准满足《民用建筑节水设计标准》GB50555—2010中节水用水定额的规定。
- (1)给水系统
- 1)给水采用市政供水管网直接供水，充分利用市政供水压力。
- 2)给水系统静水压力大于0.45MPa时设竖向分区，避免压力过高。
- 3)给水系统各分区配水支管压力大于0.2MPa时设支管减压阀，控制用水点水压，避免超压出流。
- (2)卫生器具及配件
- 1)卫生器具符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ164的有关规定，卫生器具的用水效率等级达到二级及以上。
- 2)卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品
- 3)洗脸盆等卫生器具采用符合。《陶瓷片密封水嘴》（GB/T18145—2003）及《水嘴通用技术条件》
- (4)计量水表
- 1)院区引入管，单体建筑引入管,设水表计量，不存在无计量支路。
- 2)生活水箱、消防水池及屋顶消防水箱补水管上均设计量水表。
- (5)管材、管件
- 1)供水系统管材采用内壁光滑的塑料管或衬塑钢管，降低系统损失。（QB/T1334—2004）标准的陶瓷片密封水嘴。采用加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头等密封性能良好耐用的水嘴。
- 2)选用高性能的阀门。
- 3)管道敷设采用严密的防漏措施，杜绝和减少漏水量。

十五 改造部分（本工程改造范围仅为一层，后期使用范围仅为一层，屋面消防水箱增设置电伴热保温）：

- 1.自喷系统部分：
- 1)本工程自喷系统根据施工现场具体情况对现有自喷系统进行改造,现场喷头均为立式喷头。改造：设吊顶范围设置吊型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立型喷头，朝上安装。
- 本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h.
- 2.消火栓系统部分：
- 1)本工程消火栓系统根据施工现场具体情况对现有消火栓系统进行改造。
- 2)消防水箱增设置电伴热保温，水温不低于5℃，50mm厚橡塑保温（B1级）外0.4mm厚彩钢板保护层。
- 3)消防水箱给水管管径为DN50
- 3.给排水部分
- 1)本工程室独立卫生间内给水管及阀门换新，管道不得突出地面，以防磕碰。
- 2)本工程对原有厨房、餐厅给排水系统改造
- 3)公共卫生间、独立卫生间、洗澡间、护士站、餐厅及厨房内卫生器具均更换。
- 4)原有给水管立管顶端增设自动排气阀9个，规格DN15.
- 4.新增空调凝水管系统。

5 室外污水管网改造

- 1)、室外塑料排水管道采用统一坡度：i=0.003。
- 污水排水管采用PE100级实壁排水管，接口采用热熔连接，排水管道基础采用砂基础道基础参见04S520 P3~18、57、59、60；
- 2)、小方形600×600混凝土户线检查井：D≤300mm，安装参照02S515—22
- 3)、污水管检查井：采用ø1000mm圆形混凝土污水检查井D=200~600mm，安装参照02S515—97
- 室外污水管管径为DN300，两井之间间距不大于40m，检查井位置可根据现场施工具体情况调整位置。
- 井盖采用轻型铸铁井盖或钢筋混凝土井盖。井盖上需有“污”字样，同时井盖、井座可做成合适颜色，以提高道路整体景观效果。
- 4)、检查井及化粪池清掏孔井口均设置防坠网。防坠网直径600毫米—800毫米，承重不低于300千克以上；防坠网网体、边绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料制成；防坠网网体的网绳直径6毫米—8毫米；防坠网以高强丝、膨体纱、涤纶、维纶、及其他材料为原料制成；防坠网所有网绳由不小于3股单绳制成；窨井防护网上的所有节点都牢固固定；防坠网形状为菱形或方形，其网目边长不应大于10cm；防坠网网绳断裂强力≥1600N；防坠网冲击力≥500焦耳能量的冲击，网绳不断裂；
- 5)、施工前必须先复测现有接入管道的标高，确定能接入时方能施工。
- 若测量中有与设计图不符之处,尽快请原测量部门,设计单位商榷解决。
- 污水管管道须做严密性试验，管道施工完成后，恢复路面。

十五 其它

- 1、室外交露的给水管和消防管应做保温防冻措施，保温材料采用防火等级在B1级及以上等级的保温材料，并不应小于40。保温层外宜采用双导铝箔胶带缠绕保护。
- 消防水箱采用带保温的成品水箱，由厂家负责配套提供，并施工安装。保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。保温材料与管道或设备的外壁紧密相贴密实,并在保温层外表面做保护层。
- 2、室外生活及消防给水管阀门井内管道等设备用保温材料包裹，保温材料采用50mm厚橡塑管壳。管道井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，
- 3、图中所注管道标高给水管为管中心标高，排水管为管内底标高。
- 4、埋地普通镀锌钢管应先刷冷底子油一道，再刷沥青漆二道防腐。
- 5、图中尺寸及管径单位以毫米计，标高单位以米计。
- 6、卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品，其安装参照全国通用给水排水标准图集09S304。
- 大便器应采用容积不大于5升的冲洗水箱；
- 本工程中如采用煤气热水器、电热水器，必须采用带有保证使用安全的装置，且出水温度不应高于40℃，严禁在浴室内安装直排式燃气热空热水器等在使用间内积聚有害气体的加热设备。
- 7、自动排气阀：
- (1)给水管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN15。
- (2)消火栓立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。
- (3)自喷立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。
- (4)技术参数：压力等级Pn10,关闭水压力范围0.01—1.6MPa,适用温度0—60℃,空气关闭压力≥0.80MPa。
- 8、管道穿过伸缩缝,抗振缝,沉降缝敷设时应在该处设置金属波纹短管。
- 9、管道穿越墙壁和楼板处应设置钢制套管,套管直径比管道直径大2号,套管顶部高出地面20mm,套管底部与楼底平齐,安装在墙内的套管,其长度不应小于墙体厚度.套管内的管段不应有焊缝或接口，管道和套管、墙、楼板之间应用不燃性材料填塞密实。
- 10、当屋面太阳能管线与消防疏散通道重合时，应在管线安装完成后在管线上设置供人自由行走的钢板支架。
- 11、水泵接合器设置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15米，并不宜大于40米。
- 12、管道标识表：

管道	给水管道	热水供水管道	热水回水管道	排水管道	中水管道、雨水回收和海水利用管道
标识颜色	蓝色环	黄色环	棕色环	黄棕色环	淡绿色环

- 13、土建主体施工时，应密切配合及时预留孔洞及预埋管件。
- 14、除以上说明外，还应遵照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002等有关规范进行施工，
- 15、本设计说明与图纸二者具有同等效力，均应遵照执行，若二者有矛盾时，应以设计人解释为准，其它未详尽之处参见有关规范及标准图集。

PP—R 给水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	20	25	32	40	50	63
公称直径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50

PVC—U 排水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	50	75	110	160
公称直径 DN(mm)	50	75	100	150

图 例	名 称	图 例	名 称
	给水管		压力表
	污水管		
	废水管		
	消防给水管	平面	吊顶型喷头（下喷）
	喷淋给水管	平面	直立型喷头
	给水立管	平面	清扫口
	污、废水立管		存水弯
	截止阀		普通地漏
	止回阀		洗衣机地漏
	角式截止阀		检查口
	水龙头		通气帽
	蝶阀		减压孔板
	水流指示器		低水箱坐式大便器
	信号蝶阀		洗脸盆
	倒流防止器		消火栓
	闸阀		灭火器
	淋浴喷头		减压阀
灭火器图例代号 XX X*X — 灭火器数量 灭火器型号 — 灭火器冲剂量			

目录

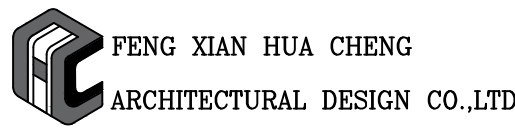
01	SS—01	给排水设计及施工说明一
02	SS—02	给排水设计及施工说明二
		图例
03	SS—03	空调凝水管系统图
		给水系统原理图
		公共卫生间给水改造大样图
04	SS—04	独立卫生间给水改造大样图
		护士站给排水改造大样图
		给排水系统原理图
05	SS—05	一层消火栓改造平面图
		屋顶消火栓改造平面图
06	SS—06	一层自动喷淋改造平面图
		消火栓管道系统图
07	SS—07	喷淋原理图
		喷淋组件大样图
		屋顶水箱大样图

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图印章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：
丰县首羡镇人民政府

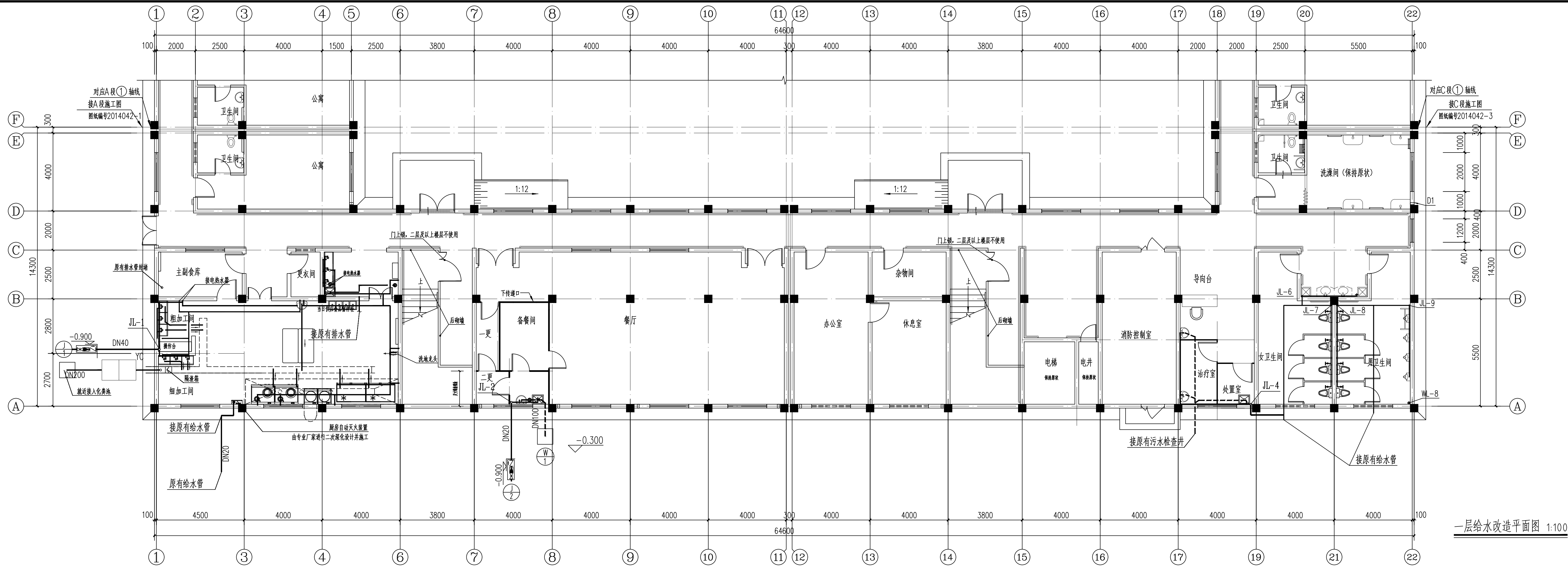
项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

子项名称： B段

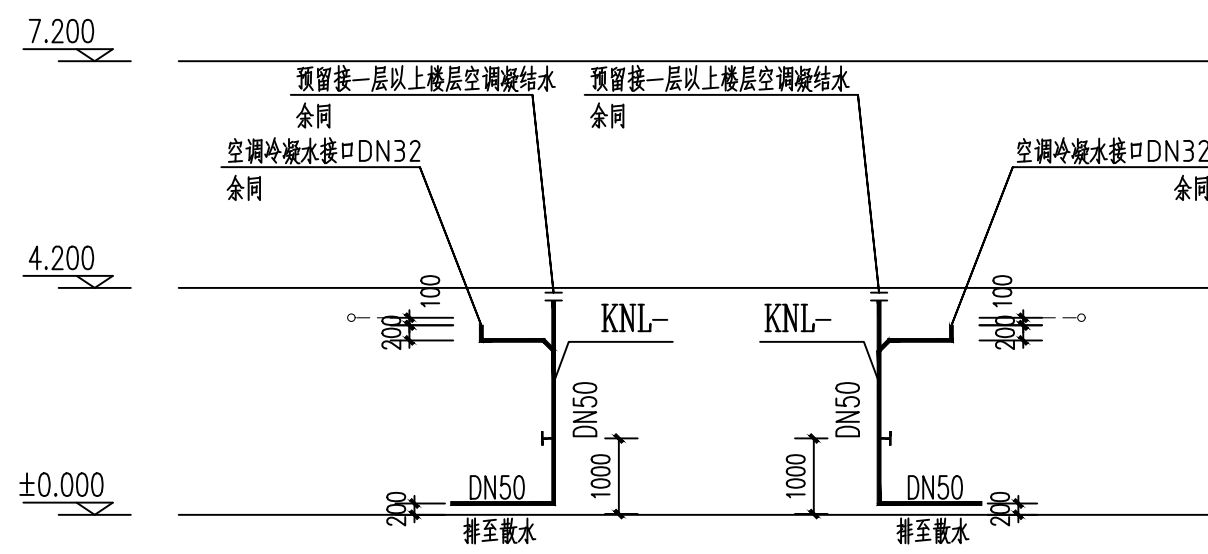
图名：
给排水设计及施工说明二
图例

工程编号	2026040-2	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-02

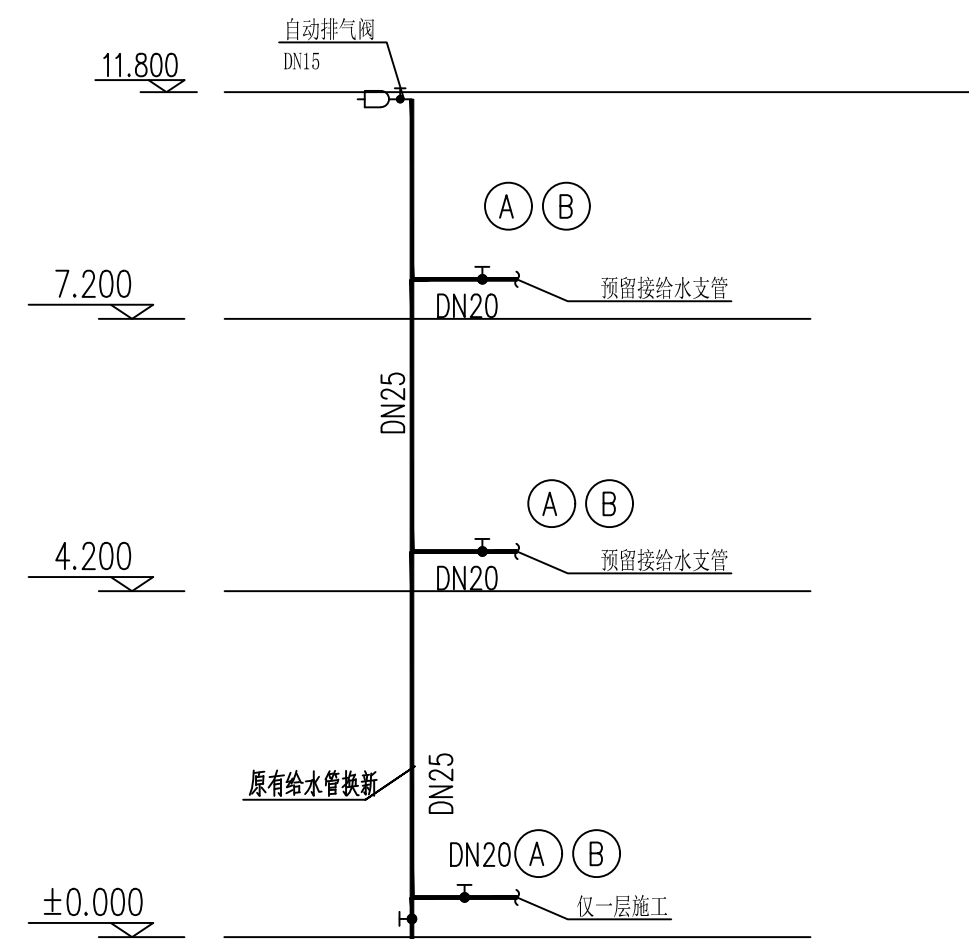
图例	说明
1	给水
2	排水
3	采暖
4	通风
5	电气
6	消防
7	其他



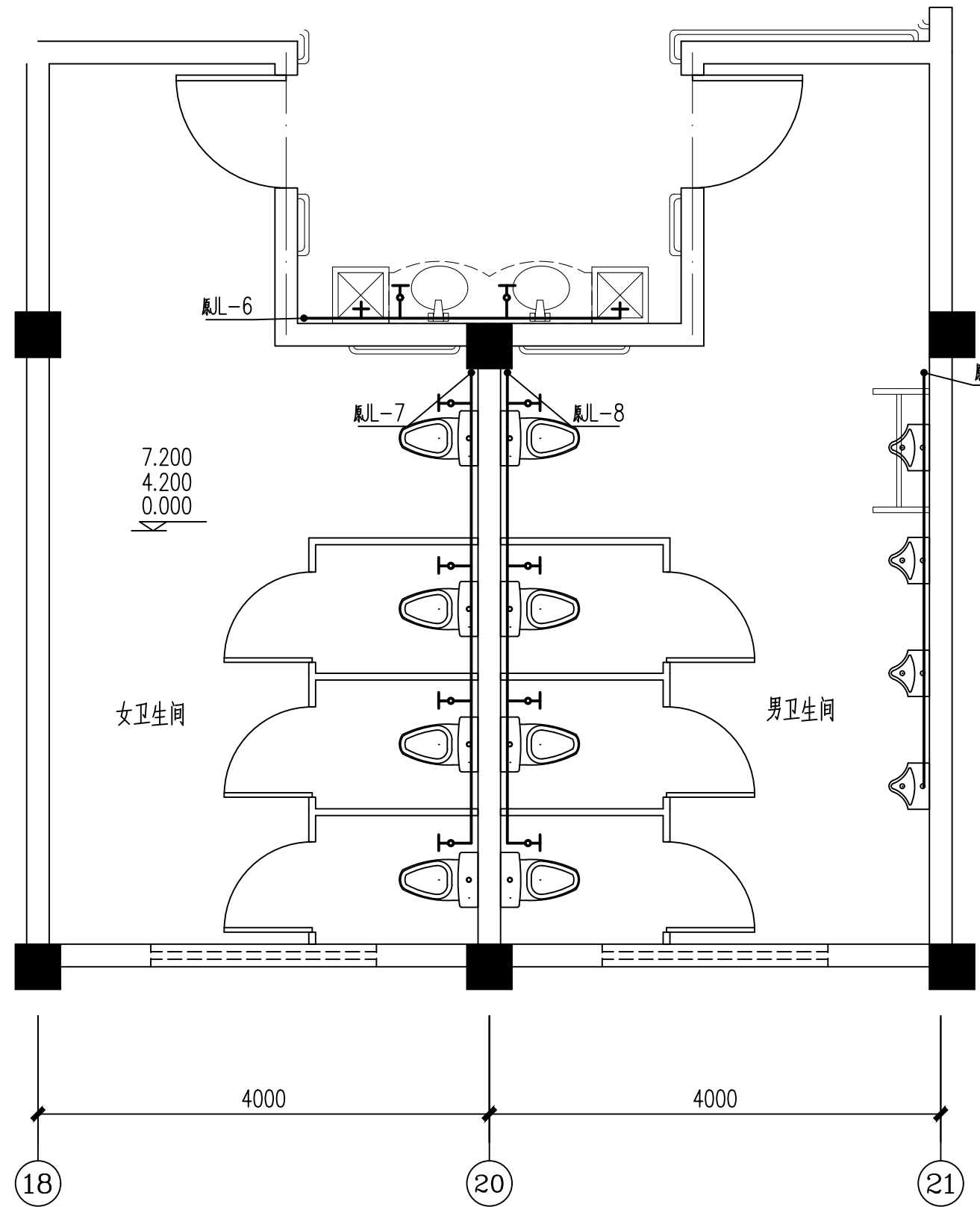
一层给水改造平面图 1:100



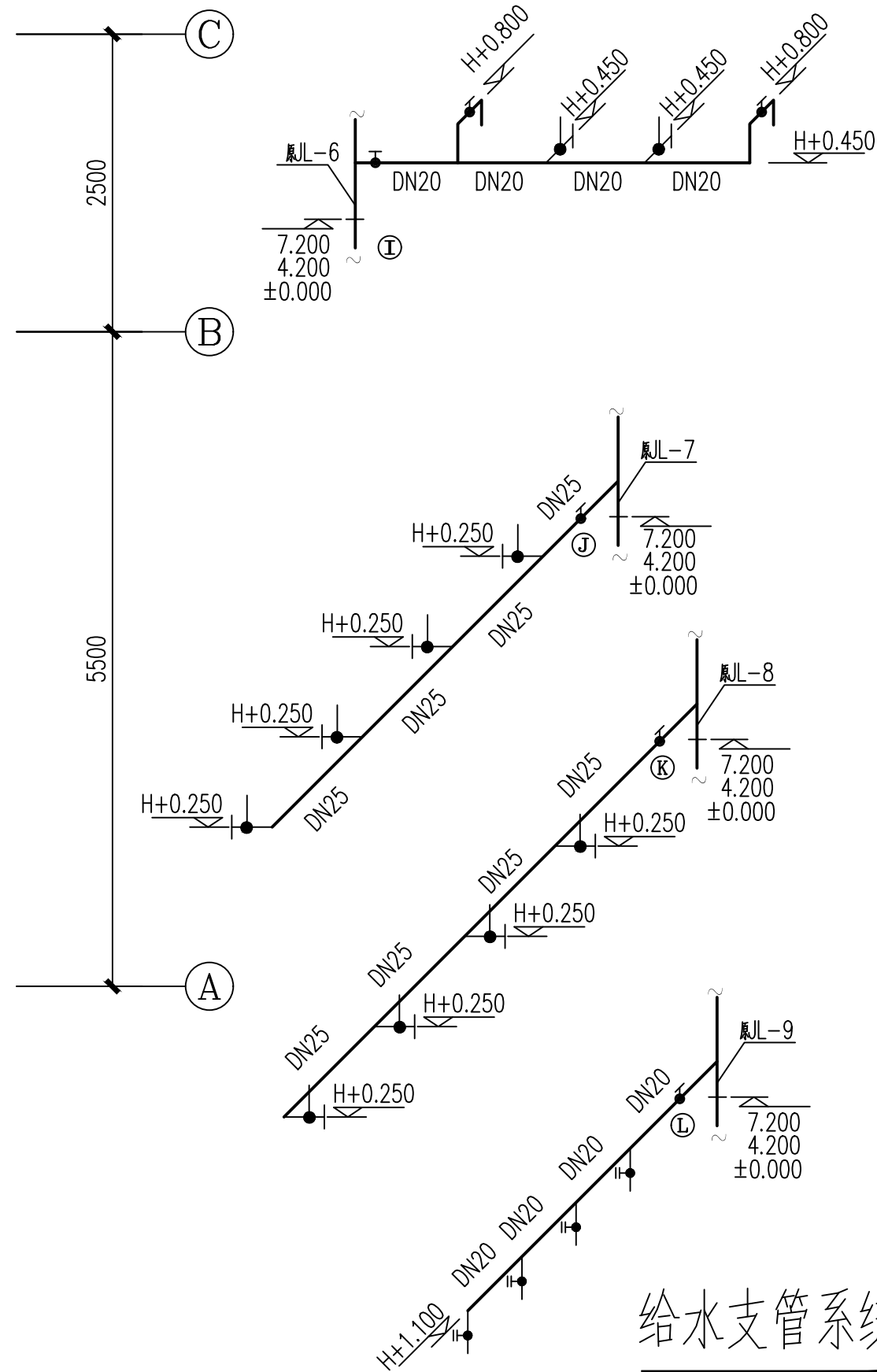
空调凝水管系统图



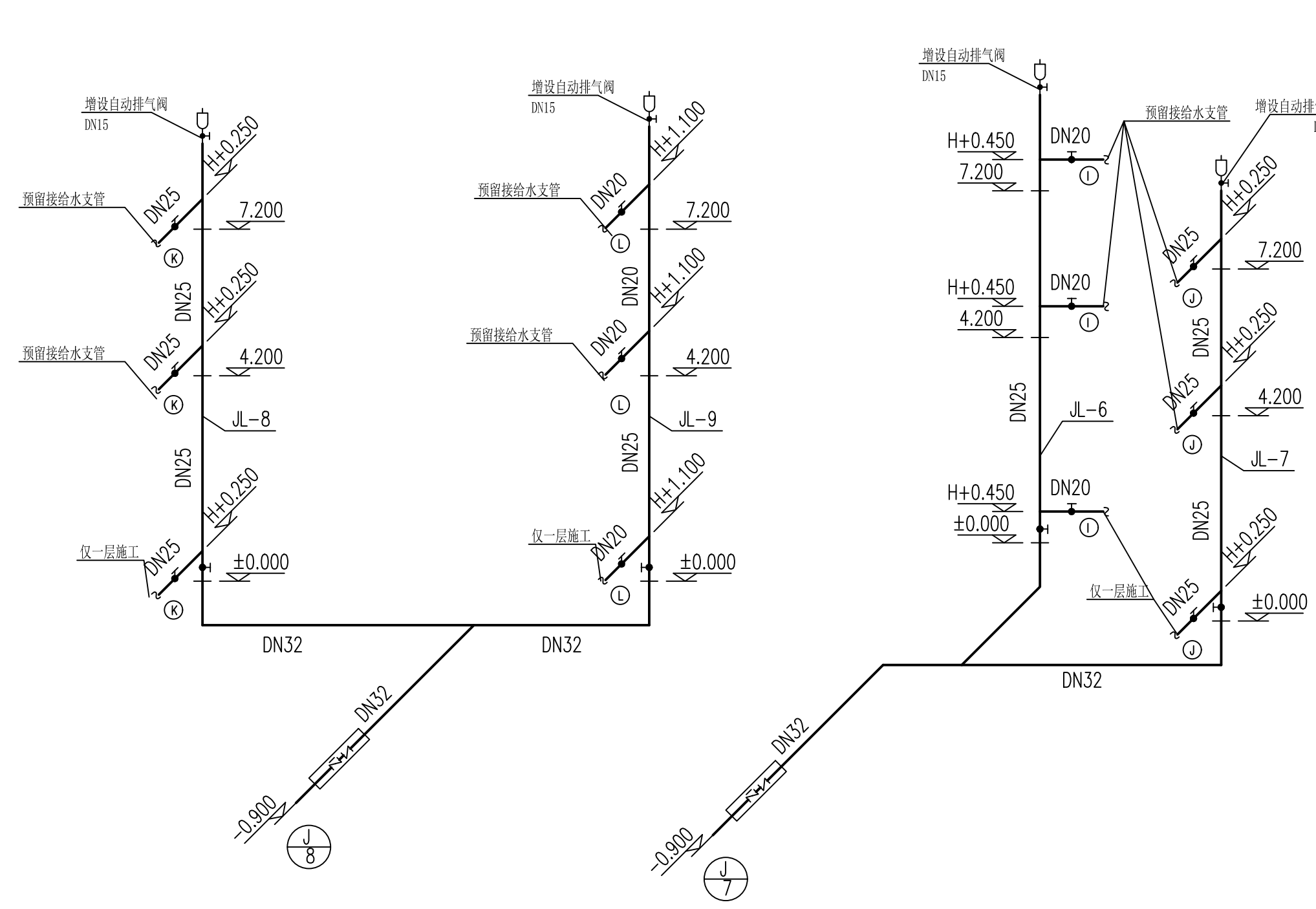
给水系统原理图



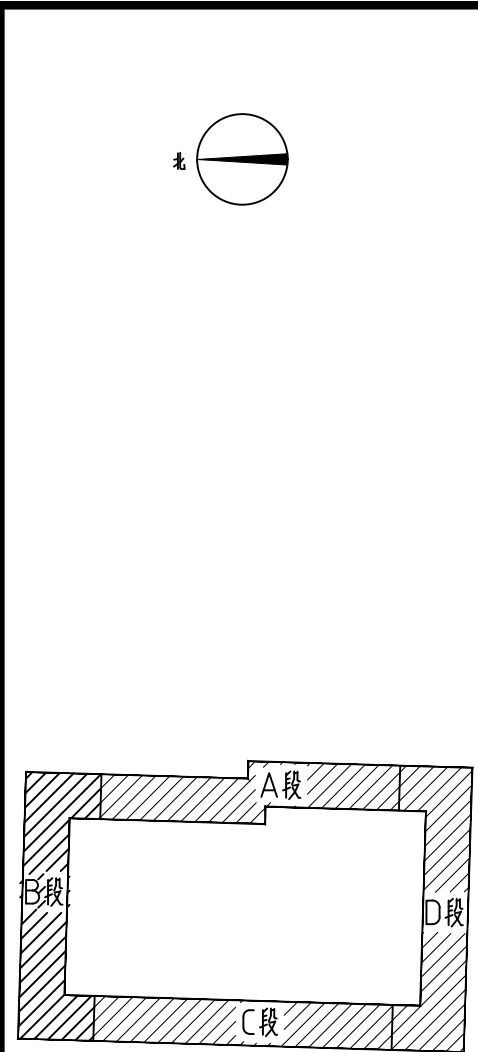
公共卫生间给水改造大样图 1:50



给水支管系统图



给水系统图

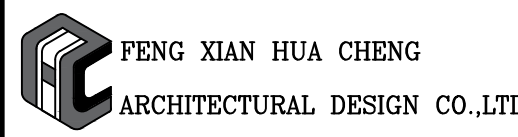


执业盖章:

出图盖章:

本图须盖出图章, 否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方 案	
设计/制图	
专业负责人	
校 核	
审 核	
项目负责人	
审 定	

建设单位: 丰县首羡镇人民政府

项目名称: 丰县首羡镇敬老院改造

子项名称: B段

图名: 空调凝水管系统图
给水系统原理图
公共卫生间给水改造大样图

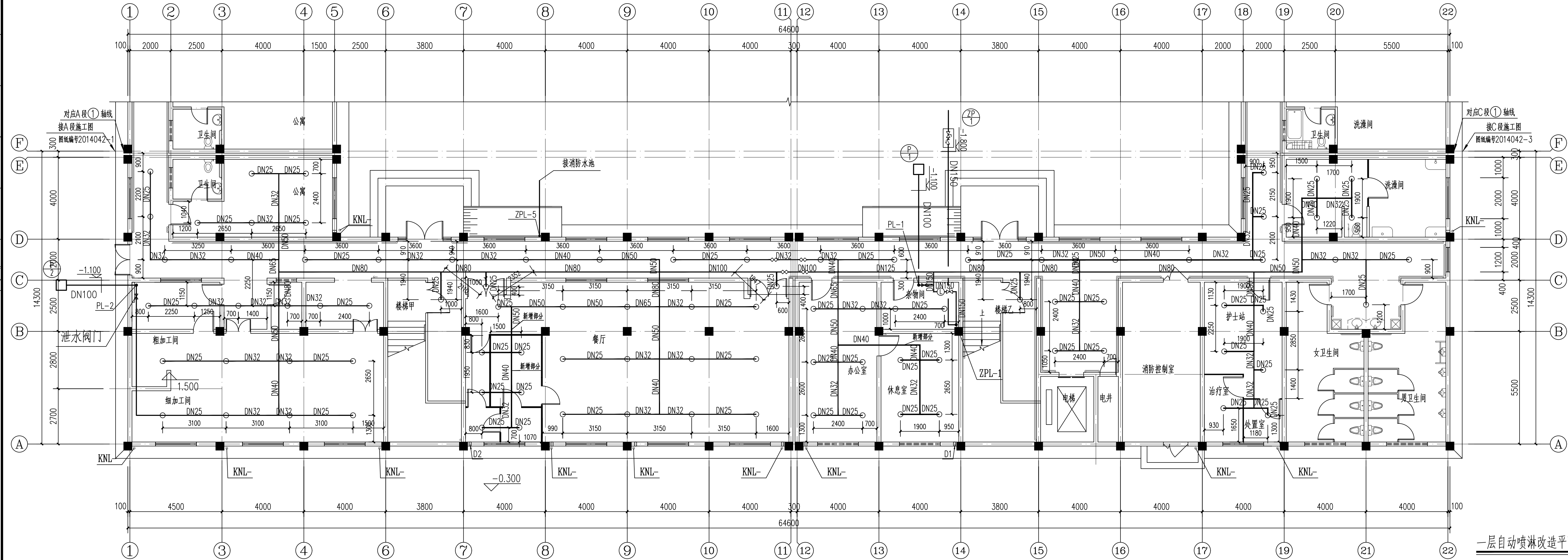
工程编号	2026040-2	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-03



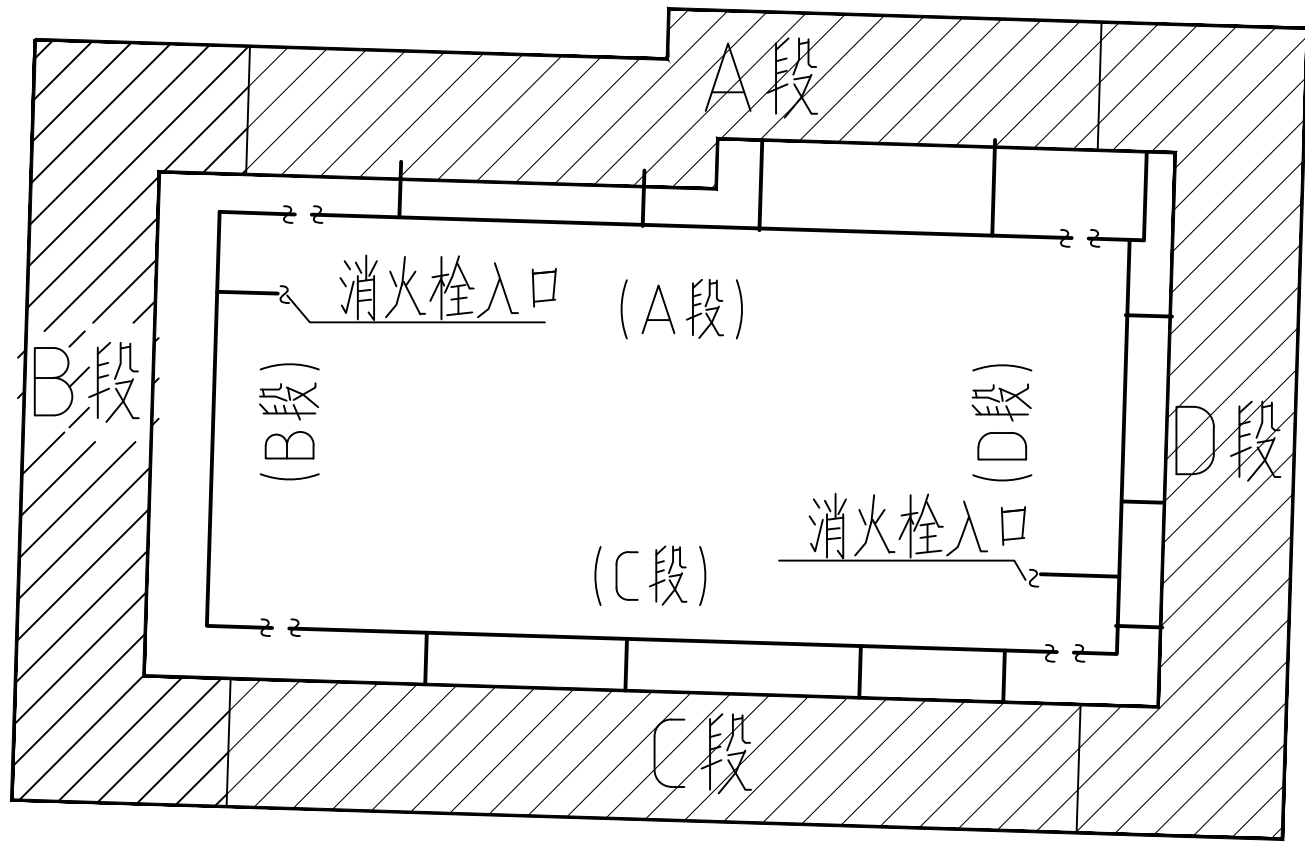
屋顶消火栓改造平面图 1:100

日期	2026年07月	图 号	SS-05
----	----------	-----	-------

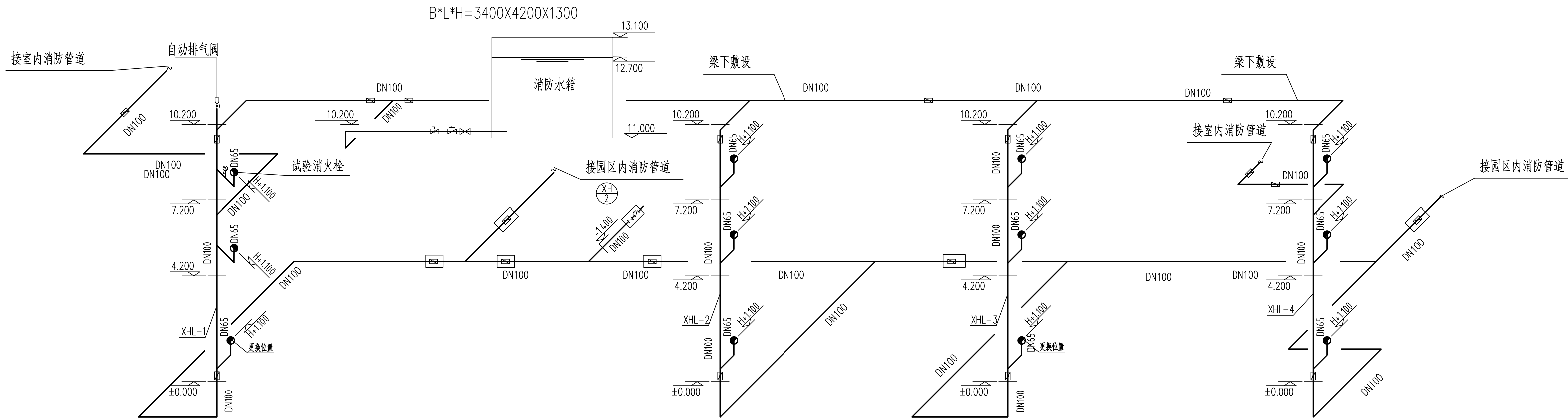
图例	说明
消防	消防
给排水	给排水
暖通	暖通
电气	电气
其他	其他



一层自动喷淋改造平面图 1:100

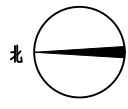


消防管线布局图



消火栓管道系统图 (B段)

消火栓入口压力不小于0.50MPa

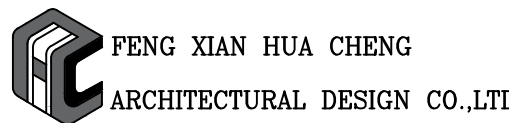


执业盖章:

出图盖章:

本图须加盖出图签章, 否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

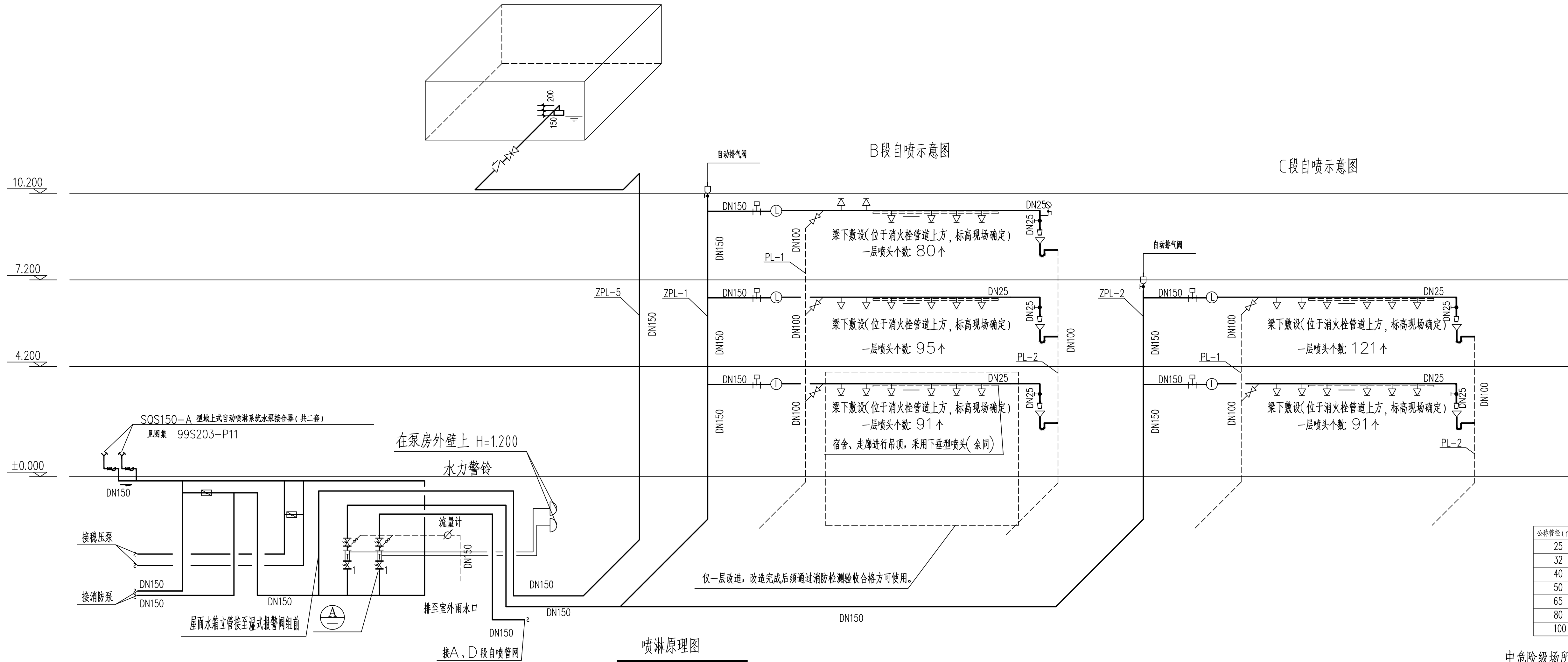
建设单位: 丰县首羡镇人民政府

项目名称: 丰县首羡镇敬老院改造

子项名称: B段

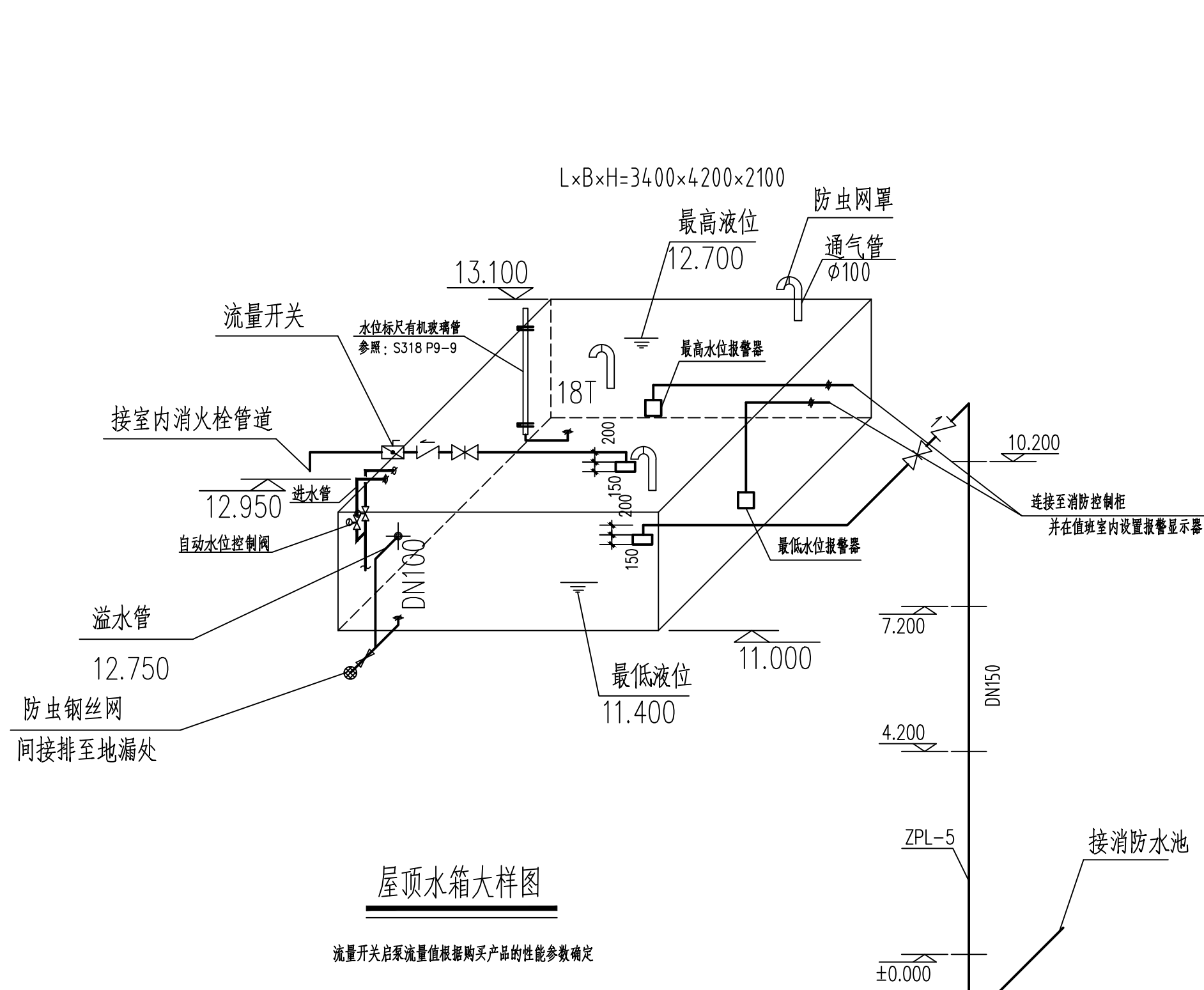
图名: 一层自动喷淋改造平面图
消火栓管道系统图

工程编号	2026040-2	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-06



公称管径 (mm)	控制的标准喷头数 (只)
25	1
32	3
40	4
50	8
65	12
80	32
100	64

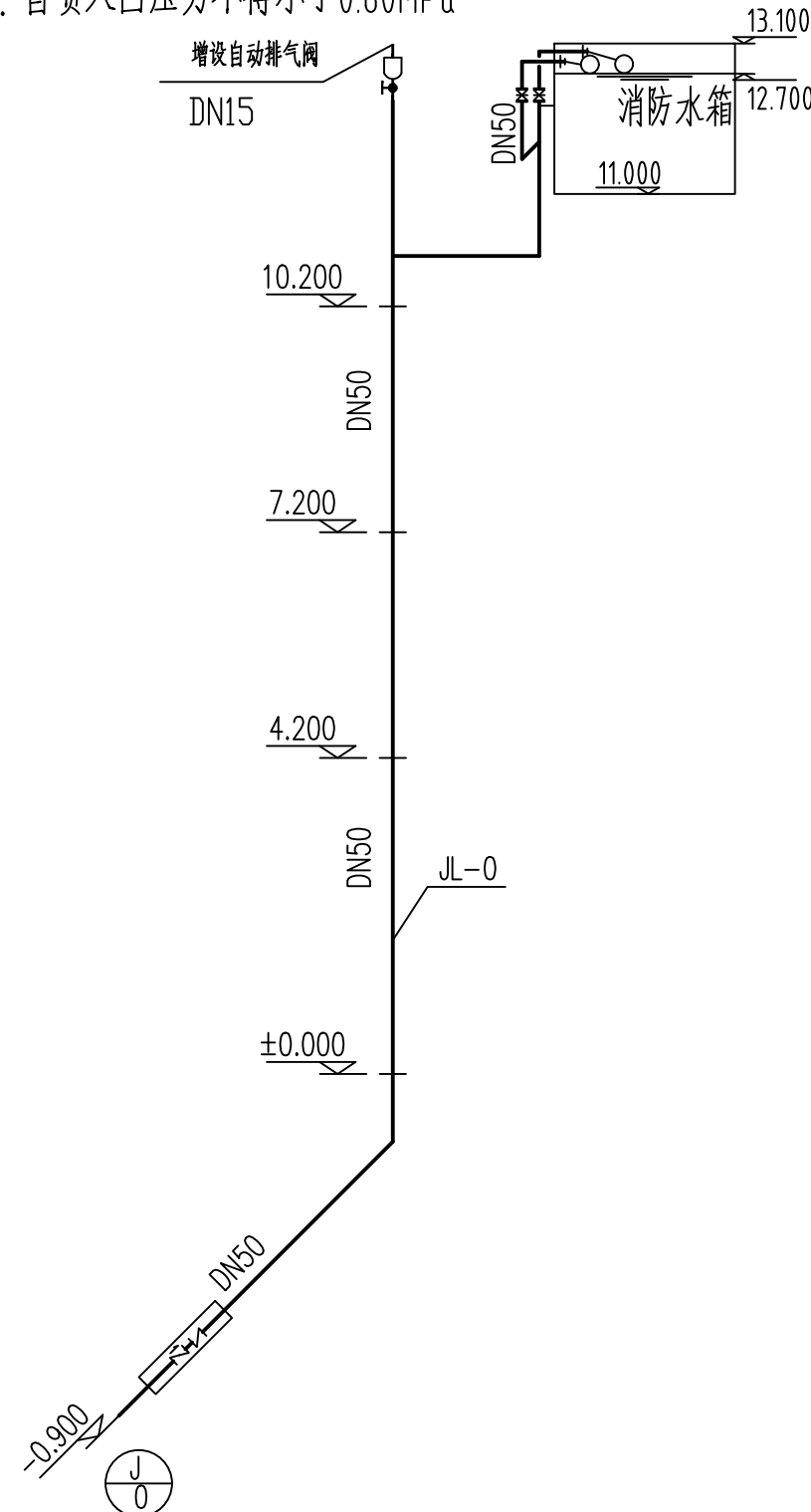
中危险级场所中配水支管、配水管控制的标准喷头数



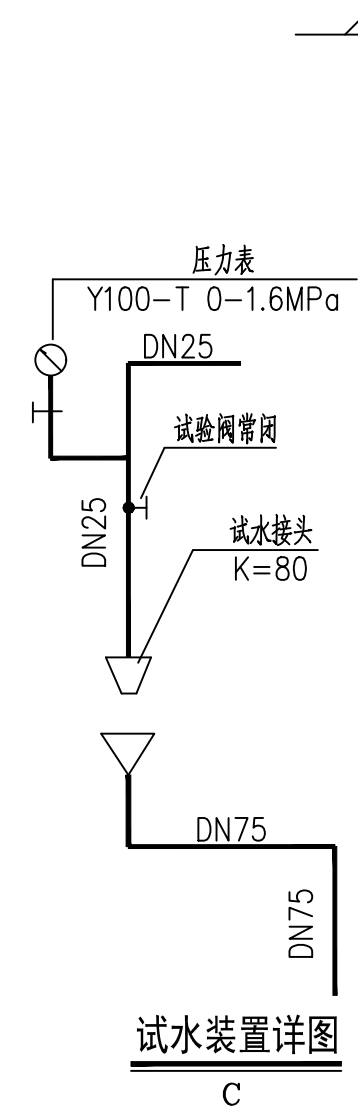
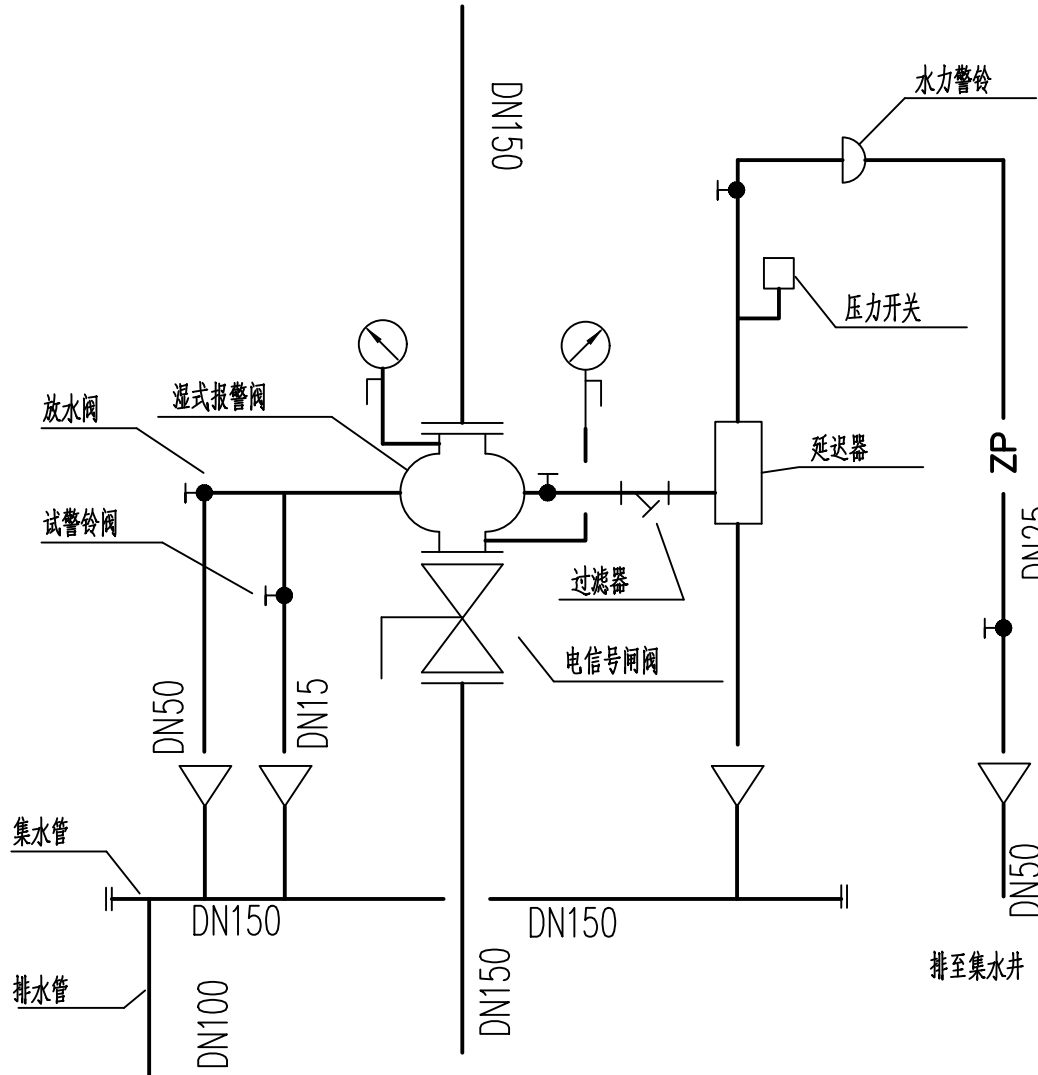
屋顶水箱大样图

消防水箱增设电伴热保温, 水温不低 $\geq 5^{\circ}\text{C}$, 50mm厚橡塑保温 (B1级) 外0.4mm厚钢板保护层。
消防水箱给水管管径DN50

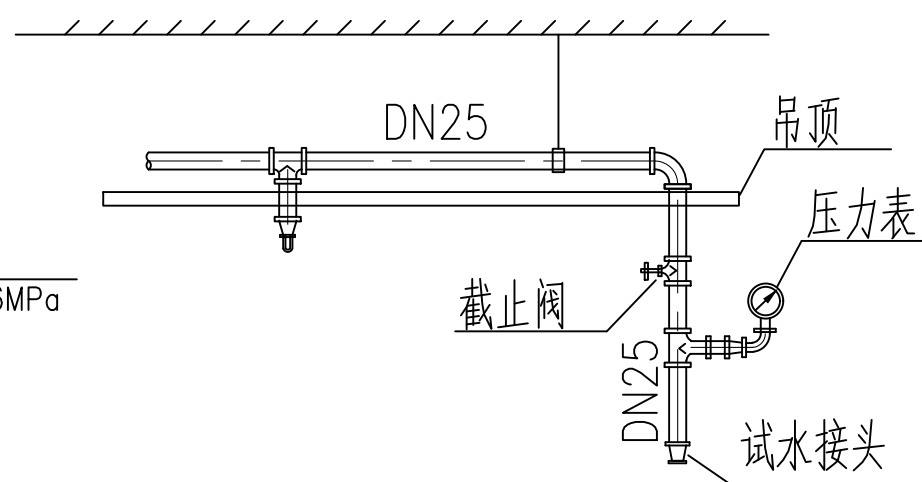
注: 自喷入口压力不得小于0.6MPa



湿式报警阀详图

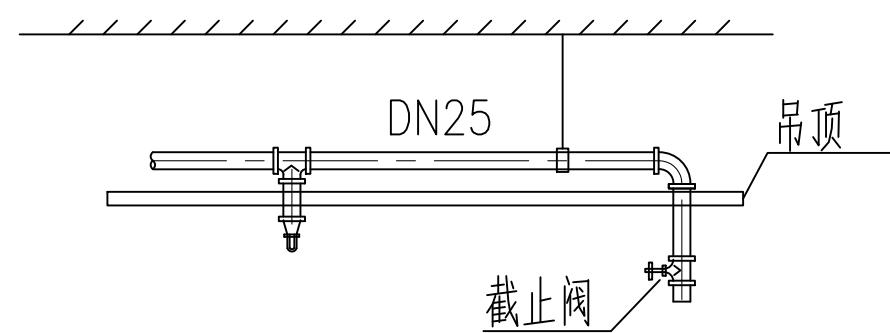


试水装置详图



末端试水装置示意图

注: 末端试水装置排至室外散水处



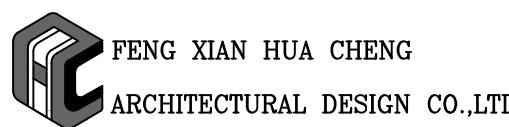
试水阀装置示意图

执业盖章:

出图盖章:

本图须加盖出图签章, 否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位:

丰县首羡镇人民政府

项目名称:

丰县首羡镇敬老院改造

子项名称:

B段

图名:

喷淋原理图
喷淋组件大样图
屋顶水箱大样图

工程编号	2026040-2	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-07

给排水设计及施工说明一

一 工程概况

- 1、本工程名称：丰县首羡镇老年服务中心C段

二 设计依据

- 1、本工程设计任务书。
- 2、建设单位提供的有关设计原始资料及设计要求。
- 3、建筑专业提供的条件图。
- 4、现行规范：《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）
《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020—2021）
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）
《市政与建筑抗震通用规范》（GB55002—2021）
《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084—2017）
《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142—2014
《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《消防设施通用规范》GB 55036—2022
《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450—2018

三 设计范围:仅为建筑单体的室内给排水、室内消防系统设计。

- 1、设计内容:仅为建筑单体的室内给水改造、空调凝水管系改造、室内消防系统改造及自动喷淋系统改造设计。

四 给水系统

- 1、本工程最高日用水量为22.40立方米／天，最大时用水量为1.86立方米／小时。
- 2、生活给水系统由市政生活用水供给，本楼给水管网入口供水压力为0.20MPa。供水支管上支管压力大于0.20MPa均设置支管减压阀减压，保证各用水点处压力不大于0.2MPa。
- 3、设有远传功能的水表，进行用水量计量，水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。
- 4、热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于10s。热水系统配水点采用恒温龙头水，温宜为40℃,防止烫伤。
- 5、水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全和节能的要求。热水器应设置保证安全运行装置。

五 排水系统

- 1、本工程最高日排水量为20.16立方米／天，最大时排水量为1.18立方米／小时。
- 2、生活排水系统采用污、废水合流制，污、废水自流排出室外，在排入市政污水管网前先经化粪池简单处理。
- 3、院区生活污水需经化粪池处理后方能排入市政污水管道。

六 管材及阀门

- 1、生活给水管道：室内管道采用给水聚丙烯管（PP—R, Pn>1.0MPa），热熔连接；热水器前 ≥400mm管段采用金属管，丝接。
- 2、（1）热水管采用热水型PP—R管（不保温）塑料热水管施工时应严格按厂家提供的技术操作规程执行。
- 3、污水管:(1)阳台、厨房排水采用PVC—U塑料排水管，横管采用PVC—U塑料排水管，配件采用专用管件，粘接。
(2)卫生间排水管：设在卫生间内的生活污水排水立管，各排水支管、冷凝水管等，采用实壁光滑硬聚氯乙烯（PVC—U）排水管，承插胶粘剂粘接。
排水管道及管件的材质应耐腐蚀应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。
- 4、阀门均采用铜芯截止阀或丝接闸阀，丝扣连接，工作压力为1.0MPa。

七 管道敷设

- 1、给水管支管小于等于DN25管径可直埋嵌墙式暗敷，墙槽应顺通平整，不得凹凸不平，尖角突出，墙槽施工中予留或现场机械开槽均可，槽壁与管外径净距为15~20mm，安装完毕并试压合格后，采用1:3水泥砂浆填补，阀门暗装时应予留检修洞，尺寸为150x150mm。
- 2、给水立管穿楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面30~50mm，底部应与楼板底面相平，套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。
- 3、在室外明设的给水管道，应避免受阳光直接照射，塑料给水管应有有效保护措施；外露的给水管道、排水管道应做保温防冻措施，保温材料应采用橡塑管壳，保温厚度50mm，保温层的外壳应密封防渗。

- 4、生活给水立管及水平管的支吊架间距不得大于下表中所列数值：

管径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50
水平管 (mm)	500	600	700	800	900	1000
立管 (mm)	900	1000	1200	1400	1600	1700

暗装直埋管道的支架间距可采用1000~1500mm。

- 5、排水立管穿越楼板处应设橡胶防水圈，并应每层设一个伸缩节，污废水横干管、横支管上无汇合管件的直线管段大于2m时，应设伸缩节，但伸缩节之间最大间距不得大于4m。
- 6、塑料排水管道设置阻火装置(做法参见国标19S406)应符合下列规定：
1)当管道穿越防火墙时应 在墙两侧管道上设置；
2)高层建筑中明设管径大于或等于dn110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置；
3)当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置。

- 7、排水立管底部采用2个45°弯头连接排出，排水横管与横管，横管与立管的连接采用45°斜三通和45°弯头等配件连接。排水立管检查口距地面（或楼板面）1.0m。管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，排水立管底部应设支墩或其它的固定措施。
- 8、排水管坡度：室内排水横管及排水横支管坡度均采用 i=0.026。
- 9、地漏蓖顶低于地面5~10mm，地漏水封高度不得小于50mm
- 10、沿墙柱敷设的立管除图中注明者外，均以最小距离距离敷设，详见下图所示。



- 11、给水管道穿越屋面处应设置防水套管
- 12、管道穿越防火墙体时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙严密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。详见GB50016—2014(2018版)第6.1.6条

八 管道试压

- 1、室内给水管道必须做水压试验，试验压力为1.00MPa，在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在0.40MPa状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，管道连接处及阀门等不得渗漏。

PP—R塑料热水管试验压力应为管道系统工作压力的2.0倍，但不得小于1.5MPa。

试压方法应按球墨铸铁闸阀或双向型蝶阀，工作压力为1.6MPa。

- 2、自动喷水灭火系统工作压力为0.60MPa，强度试验压力为1.4MPa，达到试验压力后稳压30分钟，管网应无泄露、无变形，且压力降不大于0.05MPa为合格。管网强度试压合格后，应对管网进行分段冲洗，并对系统的仪表，止回阀，报警阀采取保护措施；管网冲洗合格后,应对管网进行水压密闭性试验，试验压力为0.40MPa，稳压24h，应无渗漏为合格；闭式喷头安装前应进行密封性试验，无渗漏无损伤为合格。
- 3、水压强度试验：消火栓系统工作压力0.48MPa，试验压力为1.4MPa达到试验压力后，观测30min，压力降不应大于0.05MPa，且管道的各部位不渗不漏为合格。
- 4、生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经检验符合国家《生活饮用水标准》后方可使用。
- 5、室内排水管道的灌水试验应在隐蔽前进行，以一层楼的高度向管道内注水，30min后液面不下降，然后进行外观检查，管道及接口无渗漏现象为合格。
- 6、排水管道安装完毕后，应做通球试验，卫生洁具应做盛水试验，试验应按规范要求进行。

九 灭火器部分

- 1、本工程中灭火器配置场所危险等级为严重危险级，除配电间、排烟机房设备间外火灾种类为A类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A；配电间、排烟机房设备间火灾种类为E类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A。本工程中设置的灭火器类型为手提式磷酸盐干粉灭火器,灭火器型号为MF/ABC5.手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、铁架上,底部离地面高度为30厘米。灭火器保护距离为15米。灭火器箱需设置“灭火器”字样的发光标志，灭火器箱不得上锁。超出灭火器最大保护距离之处应另增设同类型、规格灭火器设置。

十 消防部分

- 1、在本敬老院院内设消防水池（有效容积大于396立方米）供室内外发生火灾时灭火。
- 2、室内消火栓消防用水量：因设有自喷系统，室内消火栓设计流量为10L/S,室外消火栓消防用水量30L/S,火灾持续时间为2h。
- 3、消火栓系统初期灭火由屋顶消防水箱（水箱设置在B段楼屋顶）供给,容积为18立方；后期由消防水池供给，（由消防泵从消防水池内吸水供室内消火栓系统灭火）。消防泵设在地下泵房内，一用一备。
- 4、本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有两股水柱同时到达。嵌设在防火墙上的消火栓箱，背板耐火极限为3小时的防火涂料。
- 5、本工程B楼已设置高位消防水箱，屋顶水箱及消火栓给水管和消防水箱采用电伴热泡沫橡塑管壳及泡沫橡塑板进行保温。

- 2、已建消防水源及消防水系：

- (1)消防水池水源为市政给水，设地下消防水池，总有效容积不少于396m3，消防水泵房内设置室内消火栓泵、室外消火栓泵、自动喷淋泵、室外消火栓稳压泵。
室内消火栓稳压泵及喷淋稳压泵设置在屋面消防水箱间内。
室外消火栓泵Q=30L/S,H=30m,N=18.5KW,一用一备。
室内消火栓泵Q=10L/S,H=50m,N=15.0KW,一用一备。
自动喷淋泵Q=35L/S,H=57m,N=37KW,一用一备。
室外消火栓稳压泵Q=2L/S,H=20m,N=1.5KW,一用一备。
室内消火栓稳压泵Q=2L/S,H=40m,N=7.5KW,一用一备。
喷淋稳压泵Q=2L/S,H=45m,N=7.5KW,一用一备。
满足一次火灾室内、外消防用水量的要求。
稳压泵吸水管原闸阀为明杆闸阀，稳压泵出水管原阀门为消止回阀和明杆闸阀。
水池设置液位计及水位信号装置，就地显示水位并将讯号传至监控中心。消防控制室可实时显示、监控水位，并发出报警信号。
消防水池及泵房由建设方委托有相关资质的单位另行委托设计。

- 3、本项目的室外消火栓系统在室外形成环状供水管网。室外消火栓系统统一考虑。
- 4、室内消火栓系统：本项目室内消火栓系统采用临时高压给水系统，消火栓处动压大于0.50MPa时采用减压稳压消火栓；减压后压力为0.5MPa,充实水柱为13m,栓后压力不小于0.35MPa。

- 5、室内消火栓箱

单栓消防箱	单阀单出口型（04S202—15单薄型单栓）
	箱体尺寸：1000x700x200mm
	箱内配置
	SN65消防栓一个；Ø19直流水枪一支； 一条消防水龙带25m；
	电铃，指示灯、消防按钮各一个。

消火栓选型为减压稳压型消火栓，消火栓栓口动压为0.35MPa。

- (1)屋面高位消防水箱其人孔以及进水管的阀门等增设锁具，防止任意开启.高位消防水箱的进、出水管增设带有指示启闭装置的阀门。
消防给水系统室外架空管道阀门采用耐腐蚀的明杆闸阀。
消防水箱消火栓系统出水管上流量开关的开启值为1L/S，
自喷系统出水管上流量开关的开启值为1L/S。
消防水箱其人孔以及进水管的阀门等设置锁具，防止任意开启。
- 6、暗装消火栓箱其背面应有厚度不小于100mm的加气混凝土砌块或厚度不小于3mm的双面刷有防火涂料的钢板封堵，确保其墙面耐火极限应能达到相应墙体的耐火等级。
- 7、系统控制：火灾时按动消火栓箱内的按钮能将其信号传至消防控制中心,消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态，由泵房内流量开关和泵房内压力开关直接启动，消防水泵不得设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动，应在消防泵房就地启动。消防控制室（盘）应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、市政消防水源水压信号，以及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号，并应能控制水泵的操作。同时应有最高、最低和超低报警水压。
- 8、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。
- 9、自动喷淋系统
(1)本工程自动喷水灭火系统设置场所火灾危险等级为中危险Ⅰ级，系统设计用水量为27L/s，作用面积为160平米，火灾延续时间为1h，喷水强度为6L/（min·m2）。
(2)本工程报警阀组设置在泵房内（详见泵房平面图），每个报警阀组担负的喷洒头不超过800个。AD段共用一个湿式报警阀组，BC段共用一个湿式报警阀组。
(3)喷淋系统由消防泵房内的两台喷淋泵一用一备供水。喷淋湿式报警阀组设置在消防泵房内，初期喷淋用水由的18立方米消防水箱供给。
(4)系统控制：火灾时喷头喷水该区水流指示器动作时同时在水力压差作用下打开该系统的报警阀，敲响水力警铃并在压力开关动作的同时自动启动喷洒水泵向系统供水。该管网的控制阀门采用电信号阀有开启和关闭标志。消防水池达到低水位，声、光报警手动控制水泵停止运行。
(5)本工程设吊顶处，设吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立式喷头，朝上安装。
本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h。
喷头流量系数为80,动作温级为68℃.连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防分区内的最小流量系数。
连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防分区内的最小流量系数
(6)直立式喷头其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm,且不宜大于150mm。
- (7)自动喷水灭火系统应有备用喷头，其数量不应少于总数的1%，且每种型号均不得少于10只。。
- (8)喷头布置：除设计图纸的具体要求外，可参照如下原则安装：
a 除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立型标准喷头，其溅水盘齐梁底，与顶板的距离不大于550mm。特殊情况详见设计图。
b 装设通透性吊顶的场所，喷头应布置在顶板下。
c 当梁、风管、排管、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时，其下方应增设喷头。
d 净空高度大于800mm的闷顶和技术夹层内有可燃物时，应设喷头。

- (9)消防水泵控制要求
消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动。消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。
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消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。消防水泵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，或报警阀压力等开关信号直接自动启动消防水泵。
(10)未尽事宜，按国标《自动喷水与水喷雾灭火设施安装》04S206施工。

- 十一 给排水工程设施的抗震措施应符合以下要求：

- 1、给排水工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
- 2、管道和设备与建筑结构的连接，应能允许二者间有一定的相对变位。
- 3、给排水工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定给排水工程设施的预埋件、锚固件，应能承受给排水工程设施传给主体结构的地震作用。

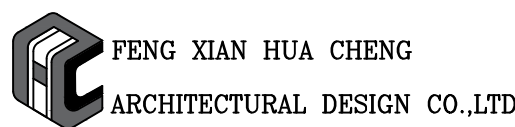
注：
建筑外墙管尽量与墙体颜色一致
二次装修时，明敷管道须暗化处理。

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



FENG XIAN HUA CHENG
ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD

证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：
丰县首羡镇人民政府

项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

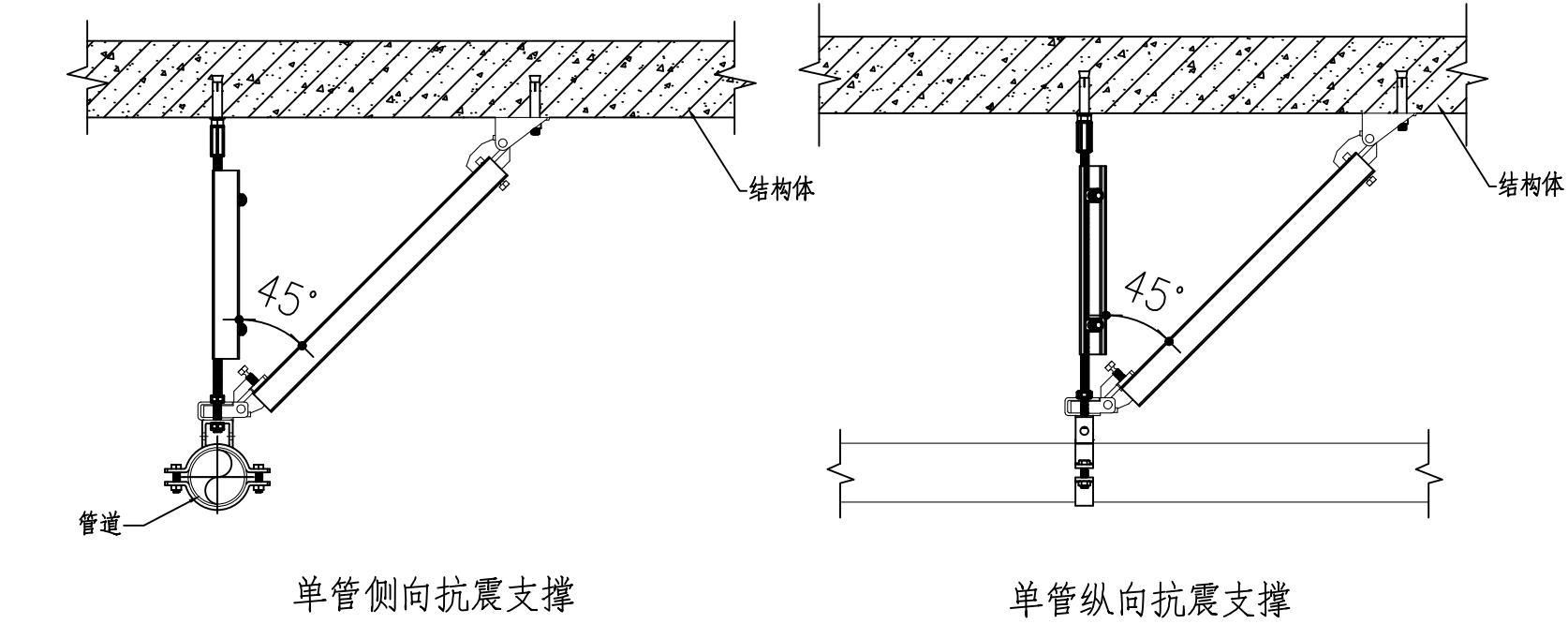
子项名称： C段

图名：
给排水设计及施工说明一

工程编号	2026040-3	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-01

给排水设计及施工说明二

- 4、抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- 5、穿过隔震层的管道应采用柔性连接方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架。
- 6、地面安装的给排水设施底部应与地面牢固固定。
- 7、生活给水管道入户管阀门后应设置软接头。
- 8、采取抗震措施的室内给水热水以及消防管道管径大于或等DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第8章的要求设置抗震支承。管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。
- 9、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。
- 10、抗震支吊架的材料工艺、施工安装、设置间距等要求应符合《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第八章的相关规定。
- 11、建筑物内的高位水箱应与所在结构可靠连接。
- 12、建筑物内的高位水箱配水管应设置软管接头。



十三 防腐

埋地消防管道及接头防腐做法:

- (1)在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、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)埋地消防管道及接头应做加强防腐，管外壁刷冷底子油二道，石油沥青二道，玻璃纤维布一道，冷底子油二道，石油沥青二道。

十四 节水、节能技术措施

用水量标准满足《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010中节水用水定额的规定。

- (1)给水系统

1)给水采用市政供水管网直接供水，充分利用市政供水压力。

2)给水系统静水压力大于0.45MPa时设竖向分区，避免压力过高。

3)给水系统各分区配水支管压力大于0.2MPa时设支管减压阀，控制用水点水压，避免超压出流。
- (2)卫生器具及配件

1)卫生器具符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ164的有关规定，卫生器具的用水效率等级达到二级及以上。

2)卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品

3)洗脸盆等卫生器具采用符合。《陶瓷片密封水嘴》（GB/T18145—2003）及《水嘴通用技术条件》
- (4)计量水表

1)院区引入管，单体建筑引入管,设水表计量，不存在无计量支路。

2)生活水箱、消防水池及屋顶消防水箱补水管上均设计量水表。
- (5)管材、管件

1)供水系统管材采用内壁光滑的塑料管或衬塑钢管，降低系统损失。（QB/T1334—2004）标准的陶瓷片密封水嘴。采用加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头等密封性能良好耐用的水嘴。

2)选用高性能的阀门。

3)管道敷设采用严密的防漏措施，杜绝和减少漏水量。

十五 改造部分（本工程改造范围仅为一层，后期使用范围仅为一层）:

- 1.自喷系统部分：

1)本工程一层自喷系统根据施工现场具体情况对现有自喷系统进行改造,现场喷头均为立式喷头。改造：设吊顶范围设置吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立型喷头，朝上安装。

本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h.
- 2.消火栓系统部分：

1)本工程消火栓系统根据施工现场具体情况对现有消火栓系统进行改造。避难间内增设消火栓。
- 3.给排水部分

1)本工程室独立卫生间内给排水及阀门换新，管道不得突出地面，以防磕碰。

2)本工程新增洗衣间给排水系统

3)独立卫生间内卫生器具均换新。

4)原有给水立管顶端增设自动排气阀14个，规格DN15.
- 4.新增空调凝水管系统。

十五 其它

- 1、室室外露的给水立管和消防管应做保温防冻措施，保温材料采用防火等级在B1级及以上等级的保温材料，并不应小于40。保温层外宜采用双导铝箔胶带缠绕保护。
- 消防水箱采用自带保温的成品水箱，由厂家负责配套提供，并施工安装。保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。保温材料与管道或设备的外壁紧密相贴密实,并在保温层外表面做保护层。
- 2、室外生活及消防给阀门井内管道等设备用保温材料包裹，保温材料采用50mm厚橡塑管壳。管道井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，
- 3、图中所注管道标高给水管为管中心标高，排水管为管内底标高。
- 4、埋地普通镀锌钢管应先刷冷底子油一道，再刷沥青漆二道防腐。
- 5、图中尺寸及管径单位以毫米计，标高单位以米计。
- 6、卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品，其安装参照全国通用给水排水标准图集09S304。
- 大便器应采用容积不大于5升的冲洗水箱；
- 本工程中如采用煤气热水器、电热水器，必须采用带有保证使用安全的装置，且出水温度不应高于40℃，严禁在浴室内安装直排式燃气热热水器等在使用间内积聚有害气体的加热设备。
- 7、自动排气阀：

(1)给水立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN15。

(2)消火栓立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。

(3)自喷立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。

(4)技术参数：压力等级Pn10,关闭水压力范围0.01—1.6MPa,适用温度0—60℃,空气关闭压力≥0.80MPa。
- 8、管道穿过伸缩缝、抗振缝、沉降缝敷设时应在该处设置金属波纹短管。
- 9、管道穿越墙壁和楼板处应设置钢制套管,套管直径比管道直径大2号,套管顶部高出地面20mm,套管底部与楼底齐平,安装在墙内的套管,其长度不应小于墙壁厚度,套管内的管段不应有焊缝或接口，管道和套管、墙、楼板之间应用不燃性材料填塞密实。
- 10、当屋面太阳能管线与消防疏散通道重合时，应在管线安装完成后在管线上设置供人自由行走的钢板支架。
- 11、水泵接合器设置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15米，并不宜大于40米。
- 12、管道标识表：

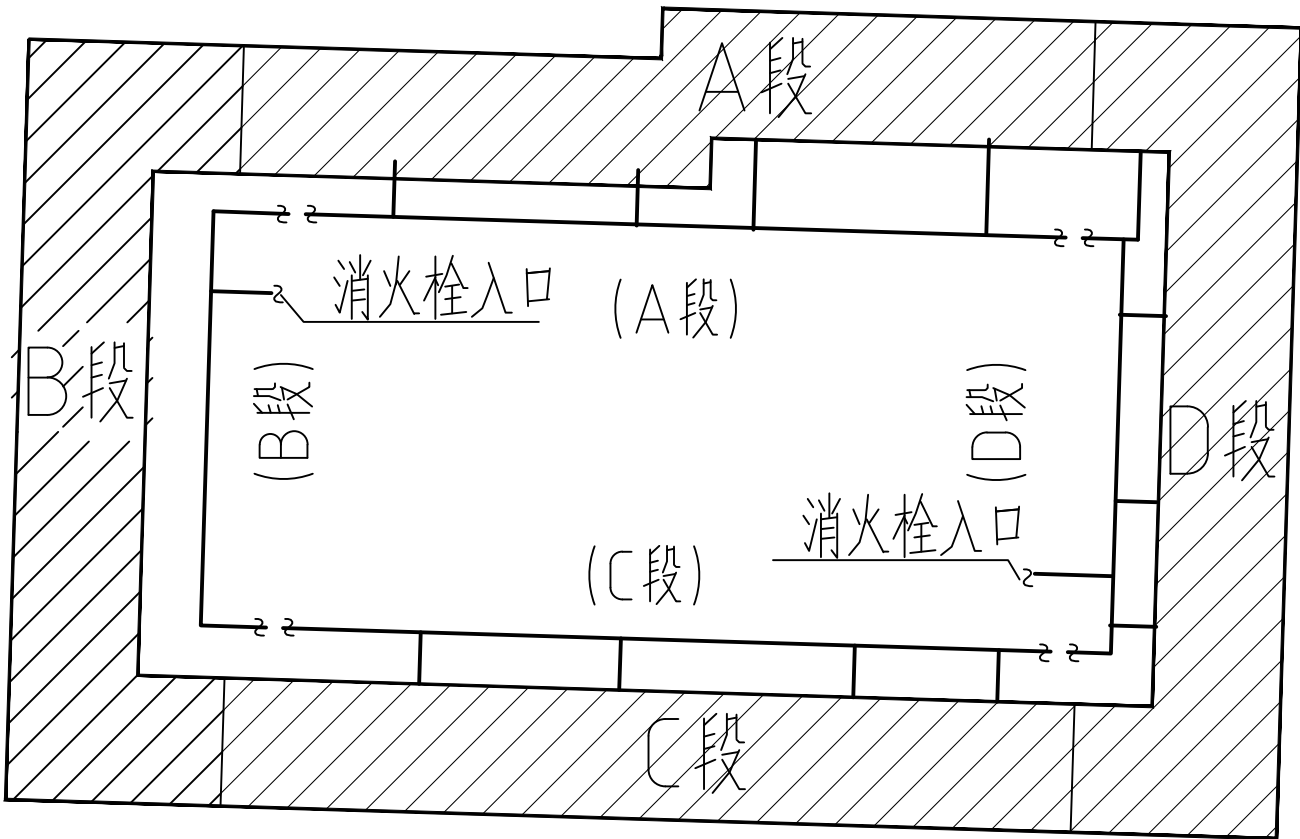
管道	给水管道	热水供水管道	热水回水管道	排水管道	中水管道、雨水回收和海水利用管道
标识颜色	蓝色环	黄色环	棕色环	黄棕色环	淡绿色环
- 13、土建主体施工时，应密切配合及时预留孔洞及予埋管件。
- 14、除以上说明外，还应遵照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002等有关规范进行施工，
- 15、本设计说明与图纸二者具有同等效力，均应遵照执行，若二者有矛盾时，应以设计人解释为准，其它未详尽之处参见有关规范及标准图集。

PP—R 给水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	20	25	32	40	50	63
公称直径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50

PVC—U 排水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	50	75	110	160
公称直径 DN(mm)	50	75	100	150



消防管线布局图

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
——J——	给水管		压力表
——W——	污水管		水泵接合器 (带止回阀闸阀)
——F——	废水管		
——XH——	消防给水管道	平面	吊顶型喷头（下喷）
——ZP——	喷淋给水管道	平面	直立型喷头
	给水立管	平面	清扫口
	污、废水立管		存水弯
	截止阀		普通地漏
	止回阀		洗衣机地漏
	角式截止阀		检查口
	水龙头		通气帽
	蝶阀		减压孔板
——L——	水流指示器		低水箱坐式大便器
	信号蝶阀		洗脸盆
	倒流防止器		消火栓
—— X ——	闸阀		灭火器
	淋浴喷头		减压阀

灭火器图例代号 —— XX X*X —— 灭火器数量
灭火器型号 —— —— 灭火器冲剂量

目录

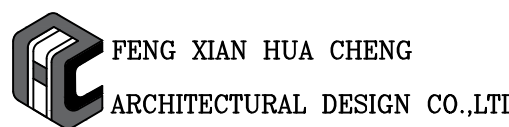
01SS—01	给排水设计及施工说明一
02SS—02	给排水设计及施工说明二
	图 例
03SS—03	丰县首羡镇老年服务中心C段
	一层消火栓改造平面图
	一层自动喷淋改造平面图
04SS—04	独立卫生间给水改造大样图
	一层淋浴间、洗衣机给排水改造大样图
	给排水系统原理图
	空调凝水管系统图
05SS—05	喷淋原理图
	喷淋组件大样图
	消火栓管道系统图

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章,否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

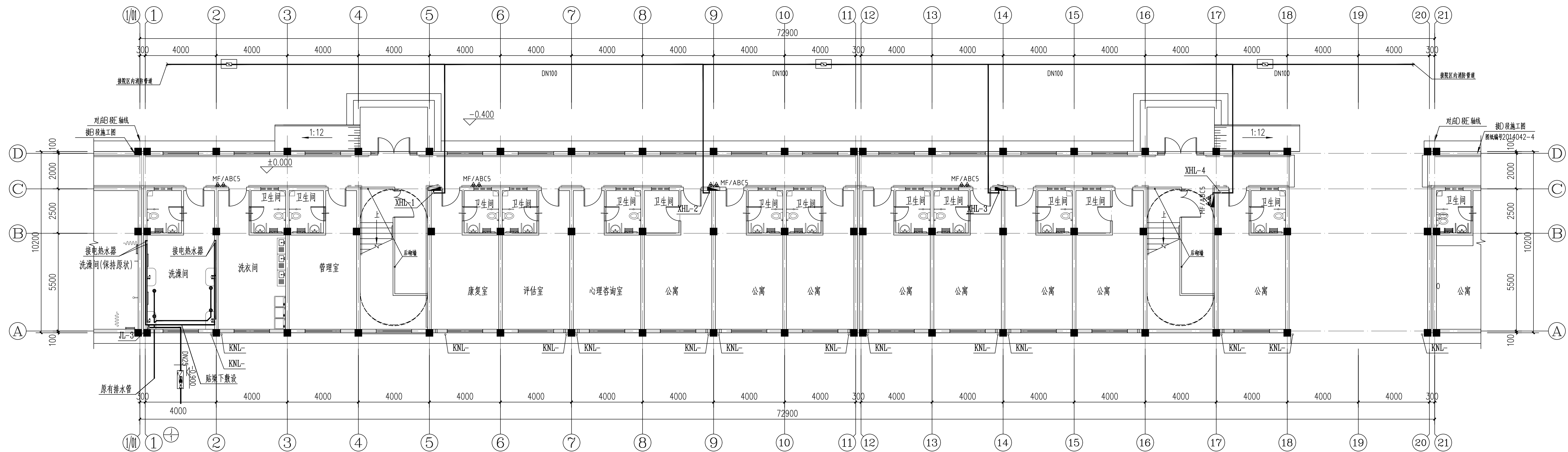
建设单位：
丰县首羡镇人民政府

项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

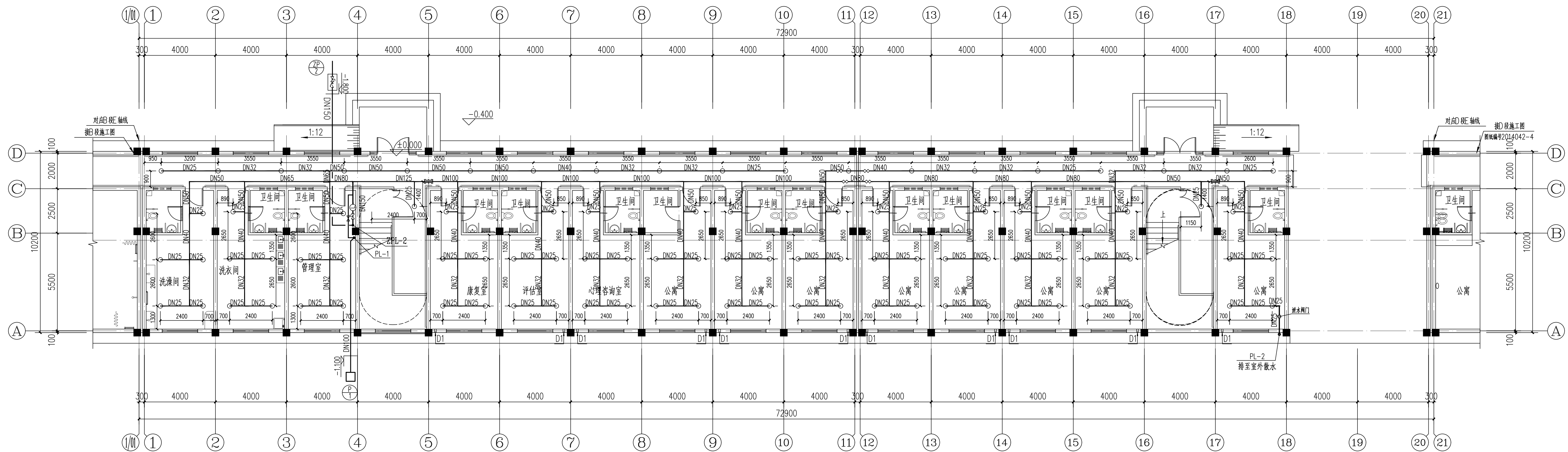
子项名称： C段

图名：
给排水设计及施工说明二
图例

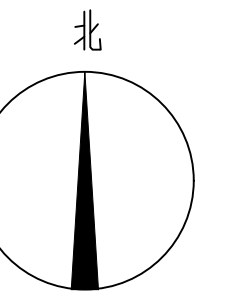
工程编号	2026040-3	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-02



一层消火栓改造平面图 1:100



一层自动喷淋改造平面图 1:100

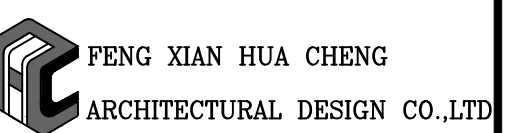


业盖章:

出图盖章:

图须加盖出图签章, 否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方案		
设计/制图		
专业负责人		
交核		
审核		
项目负责人		
审定		

建设单位:

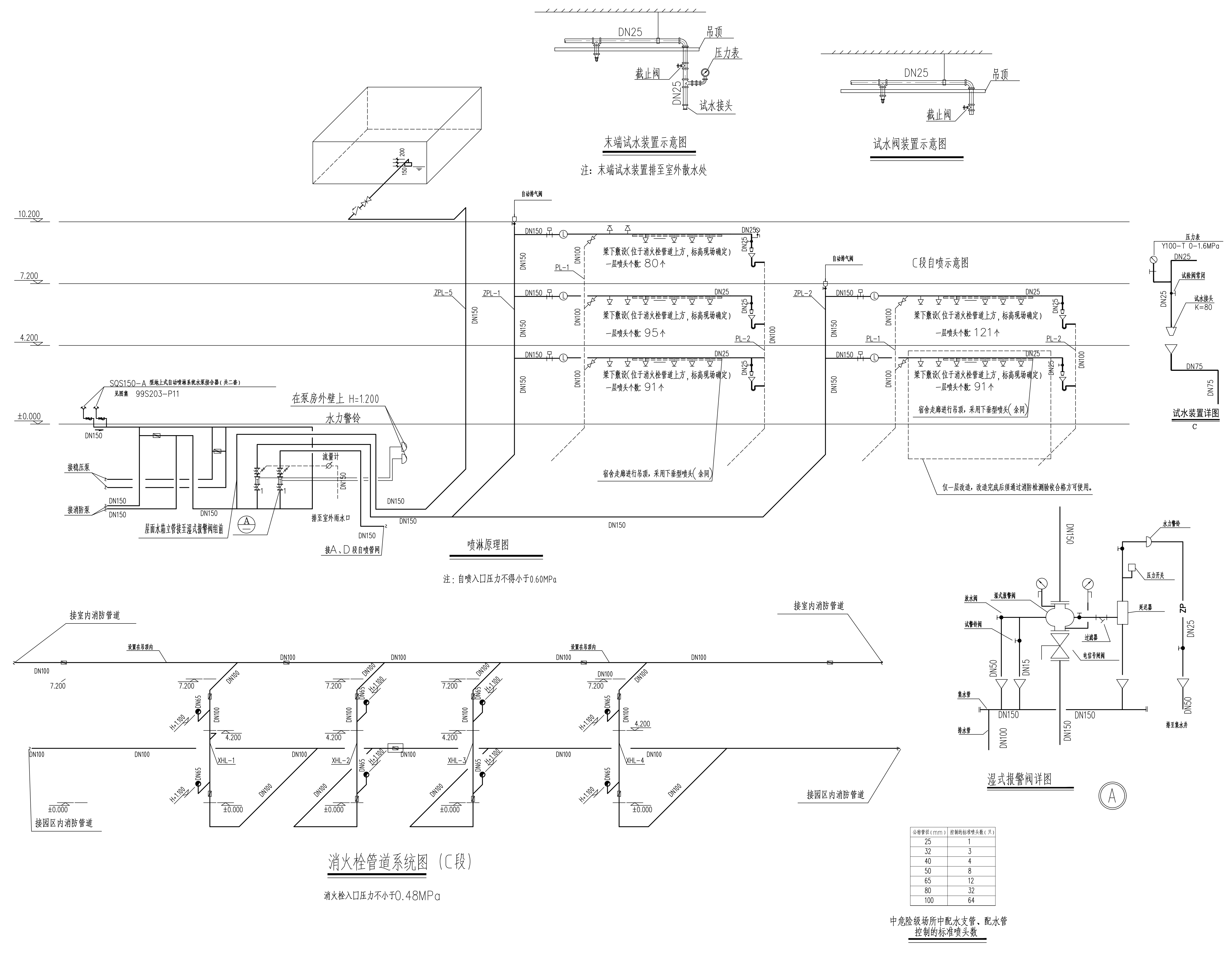
丰县首羡镇人民政府

项目名称:	丰县首羡镇敬老院改造
-------	------------

子项名称:	C段
名称	

一层自动喷淋改造平面图

工程编号	2026040-3	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-03



末端试水装置示意图

注：末端试水装置排至室外散水处

试水阀装置示意图

试水装置详图
C

喷淋原理图

注：自喷入口压力不得小于0.60MPa

消火栓管道系统图 (C段)

消火栓入口压力不小于0.48MPa

公称管径 (mm)	控制的标准喷头数 (只)
25	1
32	3
40	4
50	8
65	12
80	32
100	64

中危险级场所中配水支管、配水管
控制的标准喷头数

湿式报警阀详图

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司

FENG XIAN HUA CHENG
ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD

证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：
丰县首羡镇人民政府

项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

子项名称： C段

图名：
喷淋原理图
喷淋组件大样图
消火栓管道系统图

工程编号	2026040-3	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-05

给排水设计及施工说明一

一 工程概况

- 1、本工程名称：丰县首羡镇老年服务中心D段

二 设计依据

- 1、本工程设计任务书。
- 2、建设单位提供的有关设计原始资料及设计要求。
- 3、建筑专业提供的条件图。
- 4、现行规范：《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）
《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020—2021）
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）
《市政与建筑抗震通用规范》（GB55002—2021）
《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084—2017）
《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142—2014
《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《消防设施通用规范》GB 55036—2022
《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450—2018

三 设计范围:仅为建筑单体的室内给排水、室内消防系统设计。

- 1、设计内容:仅为建筑单体的室内给水改造、空调凝水管系改造、室内消防系统改造及自动喷淋系统改造设计。

四 给水系统

- 1、本工程最高日用水量为22.40立方米／天，最大时用水量为1.86立方米／小时。
- 2、生活给水系统由市政生活用水供给，本楼给水管网入口供水压力为0.20MPa。供水支管上支管压力大于0.20MPa均设置支管减压阀减压，保证各用水点处压力不大于0.2MPa。
- 3、设有远传功能的水表，进行用水量计量，水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。水表及给水管总阀门设于室外水表井,同时在分水器前加设止回阀。
- 4、热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于10s。热水系统配水点采用恒温龙头水，温宜为40℃,防止烫伤。
- 5、水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全和节能的要求。热水器应设置保证安全运行装置。

五 排水系统

- 1、本工程最高日排水量为20.16立方米／天，最大时排水量为1.18立方米／小时。
- 2、生活排水系统采用污、废水合流制，污、废水自流排出室外，在排入市政污水管网前先经化粪池简单处理。
- 3、院区生活污水需经化粪池处理后方能排入市政污水管道。

六 管材及阀门

- 1、生活给水管道：室内管道采用给水聚丙烯管（PP—R, Pn>1.0MPa），热熔连接；热水器前 ≥400mm管段采用金属管，丝接。
- 2、（1）热水管采用热水型PP—R管（不保温）塑料热水管施工时应严格按厂家提供的技术操作规程执行。
- 3、污水管:（1）阳台、厨房排水采用PVC—U塑料排水管，横管采用PVC—U塑料排水管，配件采用专用管件，粘接。
（2）卫生间排水管：设在卫生间内的生活污水排水立管，各排水支管、冷凝水管等，采用实壁光滑硬聚氯乙烯（PVC—U）排水管，承插胶粘剂粘接。
排水管道及管件的材质应耐腐蚀应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。
- 4、阀门均采用铜芯截止阀或丝接闸阀，丝扣连接，工作压力为1.0MPa。

七 管道敷设

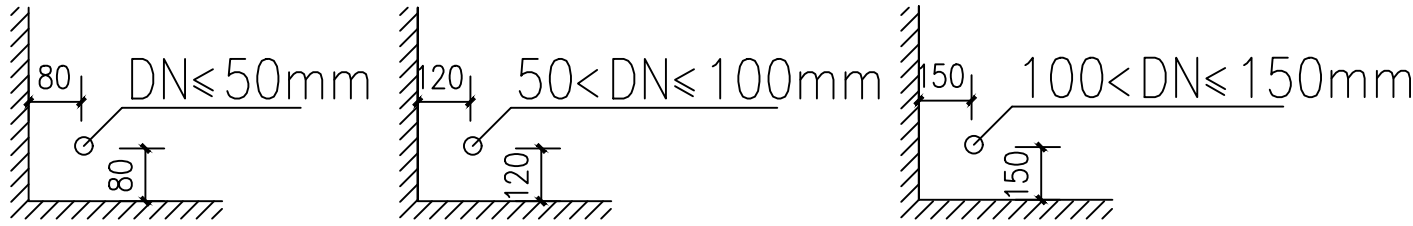
- 1、给水管支管小于等于DN25管径可直埋嵌墙式暗敷，墙槽应顺通平整，不得凹凸不平，尖角突出，墙槽施工中予留或现场机械开槽均可，槽壁与管外径净距为15~20mm，安装完毕并试压合格后，采用1:3水泥砂浆填补，阀门暗装时应予留检修洞，尺寸为150x150mm。
- 2、给水立管穿楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面30~50mm，底部应与楼板底面相平，套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。
- 3、在室外明设的给水管道，应避免受阳光直接照射，塑料给水管应有有效保护措施；外露的给水管道、排水管道应做保温防冻措施，保温材料应采用橡塑管壳，保温厚度50mm，保温层的外壳应密封防渗。
- 4、生活给水立管及水平管的支吊架间距不得大于下表中所列数值：

管径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50
水平管 (mm)	500	600	700	800	900	1000
立管 (mm)	900	1000	1200	1400	1600	1700

暗装直埋管道的支架间距可采用1000~1500mm。

- 5、排水立管穿越楼板处应设橡胶防水圈，并应每层设一个伸缩节，污废水横干管、横支管上无汇合管件的直线管段大于2m时，应设伸缩节，但伸缩节之间最大间距不得大于4m。
- 6、塑料排水管道设置阻火装置(做法参见国标19S406)应符合下列规定：
1）当管道穿越防火墙时应 在墙两侧管道上设置；
2）高层建筑中明设管径大于或等于dn110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置；
3）当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置。

- 7、排水立管底部采用2个45°弯头连接排出，排水横管与横管，横管与立管的连接采用45°斜三通和45°弯头等配件连接。排水立管检查口距地面（或楼板面）1.0m。管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，排水立管底部应设支墩或其它的固定措施。
- 8、排水管坡度：室内排水横管及排水横支管坡度均采用 i=0.026。
- 9、地漏蓖顶低于地面5~10mm，地漏水封高度不得小于50mm
- 10、沿墙柱敷设的立管除图中注明者外，均以最小距离距离敷设，详见下图所示。



- 11、给水管道穿越屋面处应设置防水套管
- 12、管道穿越防火墙体时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙严密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。详见GB50016—2014(2018版)第6.1.6条

八 管道试压

- 1、室内给水管道必须做水压试验，试验压力为1.00MPa，在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在0.40MPa状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，管道连接处及阀门等不得渗漏。

PP—R塑料热水管试验压力应为管道系统工作压力的2.0倍，但不得小于1.5MPa。

试压方法应按球墨铸铁闸阀或双向型蝶阀，工作压力为1.6MPa。

- 2、自动喷水灭火系统工作压力为0.60MPa，强度试验压力为1.4MPa，达到试验压力后稳压30分钟，管网应无泄露、无变形，且压力降不大于0.05MPa为合格。管网强度试压合格后，应对管网进行分段冲洗，并对系统的仪表，止回阀，报警阀采取保护措施；管网冲洗合格后,应对管网进行水压密闭性试验，试验压力为0.40MPa，稳压24h，应无泄漏为合格；闭式喷头安装前应进行密封性试验，无渗漏无损伤为合格。
- 3、水压强度试验：消火栓系统工作压力0.48MPa，试验压力为1.4MPa达到试验压力后，观测30min，压力降不应大于0.05MPa，且管道的各部位不渗不漏为合格。
- 4、生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经检验符合国家《生活饮用水标准》后方可使用。
- 5、室内排水管道的灌水试验应在隐蔽前进行，以一层楼的高度向管道内注水，30min后液面不下降，然后进行外观检查，管道及接口无渗漏现象为合格。
- 6、排水管道安装完毕后，应做通球试验，卫生洁具应做盛水试验，试验应按规范要求进行。

九 灭火器部分

- 1、本工程中灭火器配置场所危险等级为严重危险级，除配电间、排烟机房设备间外火灾种类为A类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A；配电间、排烟机房设备间火灾种类为E类火灾，单具灭火器最小配置灭火级别为3A。本工程中设置的灭火器类型为手提式磷酸铵盐干粉灭火器,灭火器型号为MF/ABC5.手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、铁架上,底部离地面高度为30厘米。灭火器保护距离为15米。灭火器箱需设置“灭火器”字样的发光标志，灭火器箱不得上锁。超出灭火器最大保护距离之处应另增设同类型、规格灭火器设置。

十 消防部分

- 1、在本敬老院院内设消防水池（有效容积大于396立方米）供室内外发生火灾时灭火。
- 2、室内消火栓消防用水量：因设有自喷系统，室内消火栓设计流量为10L/S,室外消火栓消防用水量30L/S,火灾持续时间为2h。
- 3、消火栓系统初期灭火由屋顶消防水箱（水箱设置在B段楼屋顶）供给,容积为18立方；后期由消防水池供给，（由消防泵从消防水池内吸水供室内消火栓系统灭火）。消防泵设在地下泵房内，一用一备。
- 4、本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有两股水柱同时到达。嵌设在防火墙上的消火栓箱，背板耐火极限为3小时的防火涂料。
- 5、本工程B楼已设置高位消防水箱，屋顶水箱及消火栓给水管和消防水箱采用电伴热泡沫橡塑管壳及泡沫橡塑板进行保温。

2、已建消防水源及消防水泵：

- （1）消防水池水源为市政给水，设地下消防水池，总有效容积不少于396m3，消防水泵房内设置室内消火栓泵、室外消火栓泵、自动喷淋泵、室外消火栓稳压泵。
室内消火栓稳压泵及喷淋稳压泵设置在屋面消防水箱间内。
室外消火栓泵Q=30L/S,H=30m,N=18.5KW,一用一备。
室内消火栓泵Q=10L/S,H=50m,N=15.0KW,一用一备。
自动喷淋泵Q=35L/S,H=57m,N=37KW,一用一备。
室外消火栓稳压泵Q=2L/S,H=20m,N=1.5KW,一用一备。
室内消火栓稳压泵Q=2L/S,H=40m,N=7.5KW,一用一备。
喷淋稳压泵Q=2L/S,H=45m,N=7.5KW,一用一备。
满足一次火灾室内、外消防用水量的要求。
稳压泵吸水管原闸阀为明杆闸阀，稳压泵出水管原阀门为消止回阀和明杆闸阀。
水池设置液位计及水位信号装置，就地显示水位并将讯号传至监控中心。消防控制室可实时显示、监控水位，并发出报警信号。
消防水池及泵房由建设方委托有相关资质的单位另行委托设计。

3、本项目的室外消火栓系统在室外形成环状供水管网。室外消火栓系统统一考虑。

- 4、室内消火栓系统：本项目室内消火栓系统采用临时高压给水系统，消火栓处动压大于0.50MPa时采用减压稳压消火栓；减压后压力为0.5MPa,充实水柱为13m,栓后压力不小于0.35MPa。

5、室内消火栓箱

单栓消防箱	单阀单出口型（04S202—15单薄型单栓）
	箱体尺寸：1000x700x200mm
	箱内配置
	SN65消防栓一个；Ø19直流水枪一支； 一条消防水龙带25m；
	电铃，指示灯、消防按钮各一个。

消火栓选型为减压稳压型消火栓，消火栓栓口动压为0.35MPa。

- （1）屋面高位消防水箱其人孔以及进水管的阀门等增设锁具，防止任意开启.高位消防水箱的进、出水管增设带有指示启闭装置的阀门。
消防给水系统室外架空管道阀门采用耐腐蚀的明杆闸阀。
消防水箱消火栓系统出水管上流量开关的开启值为1L/S，
自喷系统出水管上流量开关的开启值为1L/S。
消防水箱其人孔以及进水管的阀门等设置锁具，防止任意开启。
- 6、暗装消火栓箱其背面应有厚度不小于100mm的加气混凝土砌块或厚度不小于3mm的双面刷有防火涂料的钢板封堵，确保其墙面耐火极限应能达到相应墙体的耐火等级。
- 7、系统控制：火灾时按动消火栓箱内的按钮能将其信号传至消防控制中心,消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态，由泵房内流量开关和泵房内压力开关直接启动，消防水泵不得设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动，应在消防泵房就地启动。消防控制室（盘）应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、水泵、市政消防水源水压信号，以及电源和备用动力等是否处于正常状态的反馈信号，并能控制水泵的操作。同时应有最高、最低和超低报警水压。
- 8、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。
- 9、自动喷淋系统
（1）本工程自动喷水灭火系统设置场所火灾危险等级为中危险Ⅰ级，系统设计用水量为27L/s，作用面积为160平米，火灾延续时间为1h，喷水强度为6L/（min·m2）。
（2）本工程报警阀组设置在泵房内（详见泵房平面图），每个报警阀组担负的喷洒头不超过800个。AD段共用一个湿式报警阀组，BC段共用一个湿式报警阀组。
（3）喷淋系统由消防泵房内的两台喷淋泵一用一备供水。喷淋湿式报警阀组设置在消防泵房内，初期喷淋用水由的18立方米消防水箱供给。
（4）系统控制：火灾时喷头喷水该区水流指示器动作时同时在水力压差作用下打开该系统的报警阀，敲响水力警铃并在压力开关动作的同时自动启动喷洒水泵向系统供水。该管网的控制阀门采用电信号阀有开启和关闭标志。消防水池达到低水位，声、光报警手动控制水泵停止运行。
（5）本工程设吊顶处，设吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立式喷头，朝上安装。
本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h。
喷头流量系数为80,动作温级为68℃.连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防火分区内的最小流量系数。
连接喷头的短立管DN25，最低工作压力为0.10MPa。
试水接头出水口的流量系数取同楼层或防火分区内的最小流量系数
（6）直立式喷头其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm,且不宜大于150mm。
- （7）自动喷水灭火系统应有备用喷头，其数量不应少于总数的1%，且每种型号均不得少于10只。。
- （8）喷头布置：除设计图纸的具体要求外，可参照如下原则安装：
a 除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立式标准喷头，其溅水盘齐梁底，与顶板的距离不大于550mm。特殊情况详见设计图。
b 装设通透性吊顶的场所，喷头应布置在顶板下。
c 当梁、风管、排管、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时，其下方应增设喷头。
d 净空高度大于800mm的闷顶和技术夹层内有可燃物时，应设喷头。

- （9）消防水泵控制要求
消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。消防水泵应能手动启停和自动启动。消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。
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消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。消防水泵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，或报警阀压力等开关信号直接自动启动消防水泵。
（10）未尽事宜，按国标《自动喷水与水喷雾灭火设施安装》04S206施工。

十一 给排水工程设施的抗震措施应符合以下要求：

- 1、给排水工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
- 2、管道和设备与建筑结构的连接，应能允许二者间有一定的相对变位。
- 3、给排水工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定给排水工程设施的预埋件、锚固件，应能承受给排水工程设施传给主体结构的地震作用。

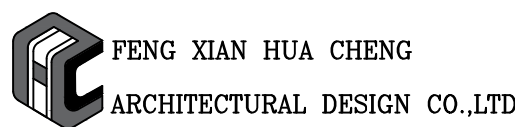
注：
建筑外墙管尽量与墙体颜色一致
二次装修时，明敷管道须暗化处理。

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

建设单位：
丰县首羡镇人民政府

项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

子项名称：D段

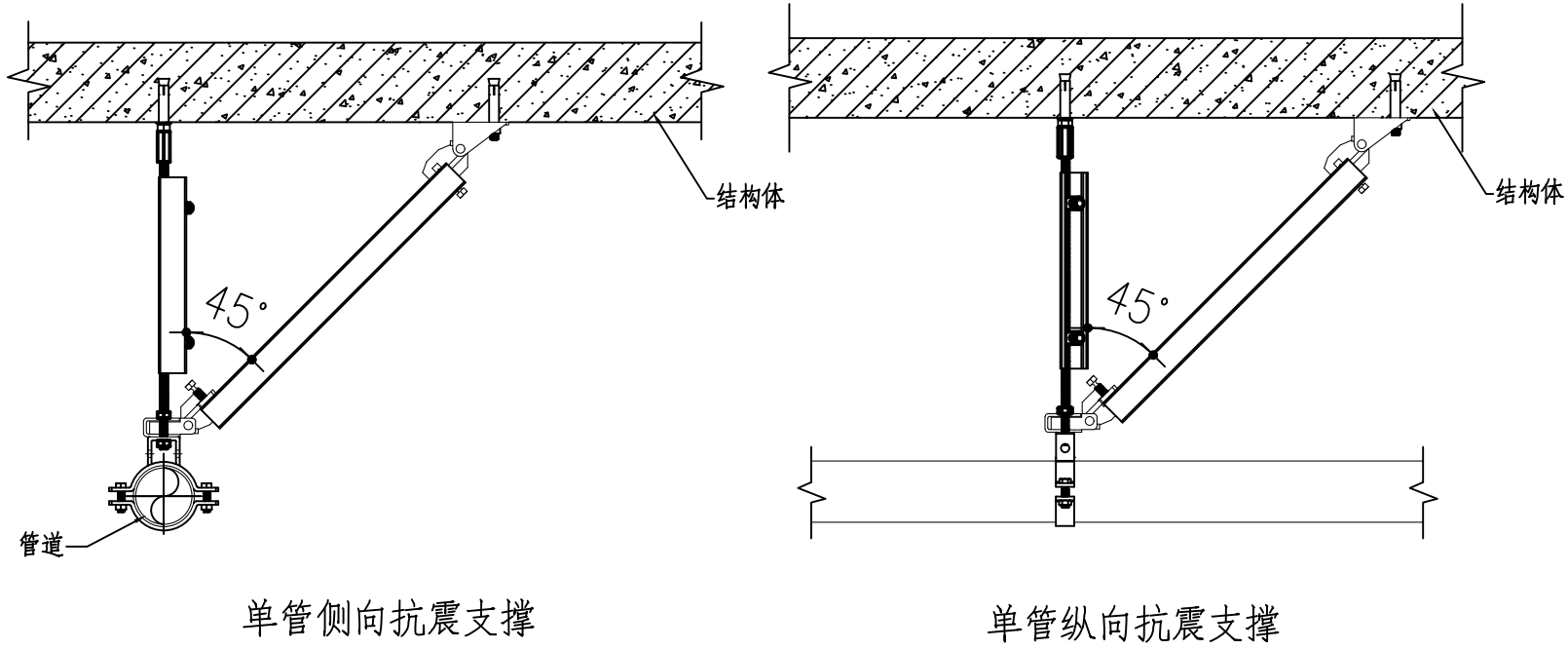
图名：
给排水设计及施工说明一

工程编号	2026040-4	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-01

给排水设计及施工说明二

图 例

- 4、抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- 5、穿过隔震层的管道应采用柔性连接方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架。
- 6、地面安装的给排水设施底部应与地面牢固固定。
- 7、生活给水管道入户管阀门后应设置软接头。
- 8、采取抗震措施的室内给水热水以及消防管道管径大于或等DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第8章的要求设置抗震支承。管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。
- 9、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。
- 10、抗震支吊架的材料工艺、施工安装、设置间距等要求应符合《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第八章的相关规定。
- 11、建筑物内的高位水箱应与所在结构可靠连接。
- 12、建筑物内的高位水箱配水管应设置软管接头。



十三 防腐

- 埋地消防管道及接头防腐做法：
- (1)在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、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)埋地消防管道及接头应做加强防腐，管外壁刷冷底子油二道，石油沥青二道，玻璃纤维布一道，冷底子油二道，石油沥青二道。

十四 节水、节能技术措施

- 用水量标准满足《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010中节水用水定额的规定。
- (1)给水系统
- 1)给水采用市政供水管网直接供水，充分利用市政供水压力。
- 2)给水系统静水压力大于0.45MPa时设竖向分区，避免压力过高。
- 3)给水系统各分区配水支管压力大于0.2MPa时设支管减压阀，控制用水点水压，避免超压出流。
- (2)卫生器具及配件
- 1)卫生器具符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ164的有关规定，卫生器具的用水效率等级达到二级及以上。
- 2)卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品
- 3)洗脸盆等卫生器具采用符合。《陶瓷片密封水嘴》（GB/T18145—2003）及《水嘴通用技术条件》
- (4)计量水表
- 1)院区引入管，单体建筑引入管,设水表计量，不存在无计量支路。
- 2)生活水箱、消防水池及屋顶消防水箱补水管上均设计量水表。
- (5)管材、管件
- 1)供水系统管材采用内壁光滑的塑料管或衬塑钢管，降低系统损失。
- (QB/T1334—2004)标准的陶瓷片密封水嘴。采用加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头等密封性能良好耐用的水嘴。
- 2)选用高性能的阀门。
- 3)管道敷设采用严密的防漏措施，杜绝和减少漏水量。

十五 改造部分（本工程改造范围仅为一层，后期使用范围仅为一层）：

- 1.自喷系统部分：
- 1)本工程自喷系统根据施工现场具体情况对现有自喷系统进行改造,现场喷头均为立式喷头。
- 改造：设吊顶范围设置吊顶型喷头。未设吊顶处，设玻璃球直立型喷头，朝上安装。
- 本工程采用快速响应喷头，火灾延续时间为1h.
- 2.消火栓系统部分：
- 1)本工程消火栓系统根据施工现场具体情况对现有消火栓系统进行改造。避难间内增设消火栓。
- 3.给排水部分
- 1)本工程室独立卫生间内给水管及阀门换新，管道不得突出地面，以防磕碰。
- 2)独立卫生间内卫生器具均换新。
- 3)原有给水管顶端增设自动排气阀18个，规格DN15。
- 4.新增空调凝水管系统。

十五 其它

- 1、室外外露的给水管和消防管应做保温防冻措施，保温材料采用防火等级在B1级及以上等级的保温材料，并不应小于40。保温层外宜采用双导铝箔胶带缠绕保护。
- 消防水箱采用自带保温的成品水箱，由厂家负责配套提供，并施工安装。保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。保温材料与管道或设备的外壁紧密相贴密实,并在保温层外表面做保护层。
- 2、室外生活及消防给阀门井内管道等设备用保温材料包裹，保温材料采用50mm厚橡塑管壳。
- 管道井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，
- 3、图中所注管道标高给水管为管中心标高，排水管为管内底标高。
- 4、埋地普通镀锌钢管应先刷冷底子油一道，再刷沥青漆二道防腐。
- 5、图中尺寸及管径单位以毫米计，标高单位以米计。
- 6、卫生洁具的品牌及颜色由甲方确定，卫生洁具及配件应采用节水型产品，其安装参照全国通用给水排水标准图集09S304。
- 大便器应采用容积不大于5升的冲洗水箱；
- 本工程中如采用煤气热水器、电热水器，必须采用带有保证使用安全的装置，且出水温度不应高于40℃，严禁在浴室内安装直排式燃气热热水器等在使用间内积聚有害气体的加热设备。
- 7、自动排气阀：
- (1)给水管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN15。
- (2)消火栓立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。
- (3)自喷立管顶端自动排气阀自动排气阀配件参数：自动排气阀采用ARSX微量排气阀,规格为DN25。
- (4)技术参数：压力等级Pn10,关闭水压力范围0.01—1.6MPa,适用温度0—60℃,空气关闭压力≥0.80MPa。
- 8、管道穿过伸缩缝、抗振缝、沉降缝敷设时应在该处设置金属波纹短管。
- 9、管道穿越墙壁和楼板处应设置钢制套管,套管直径比管道直径大2号,套管顶部高出地面20mm,套管底部与楼底齐平,安装在墙内的套管,其长度不应小于墙壁厚度,套管内的管段不应有焊缝或接口，管道和套管、墙、楼板之间应用不燃性材料填塞密实。
- 10、当屋面太阳能管线与消防疏散通道重合时，应在管线安装完成后在管线上设置供人自由行走的钢板支架。
- 11、水泵接合器设置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15米，并不宜大于40米。
- 12、管道标识表：

管道	给水管道	热水供水管道	热水回水管道	排水管道	中水管道、雨水回收和海水利用管道
标识颜色	蓝色环	黄色环	棕色环	黄棕色环	淡绿色环

- 13、土建主体施工时，应密切配合及时预留孔洞及予埋管件。
- 14、除以上说明外，还应遵照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002等有关规范进行施工，
- 15、本设计说明与图纸二者具有同等效力，均应遵照执行，若二者有矛盾时，应以设计人解释为准，其它未详尽之处参见有关规范及标准图集。

PP—R 给水塑料管外径与公称直径对照表

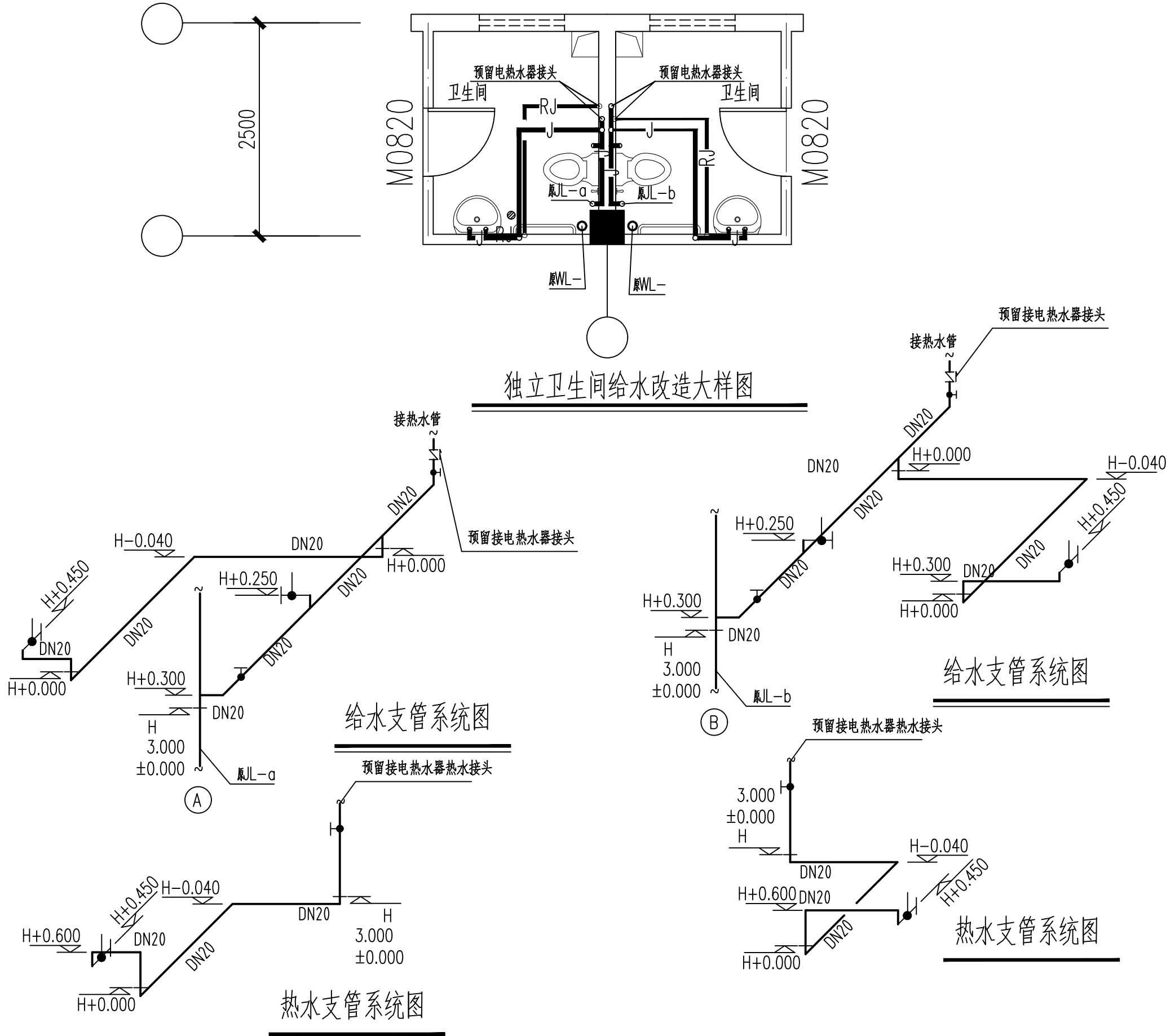
塑料管外径 de(mm)	20	25	32	40	50	63
公称直径 DN(mm)	15	20	25	32	40	50

PVC—U 排水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径 de(mm)	50	75	110	160
公称直径 DN(mm)	50	75	100	150

目录

01SS—01	给排水设计及施工说明一
02SS—02	给排水设计及施工说明二
	图例
	独立卫生间给水改造大样图
03SS—03	一层消火栓改造平面图
	一层自喷改造平面图
04SS—04	喷淋原理图
	喷淋组件大样图
	消火栓管道系统图
	给水系统原理图



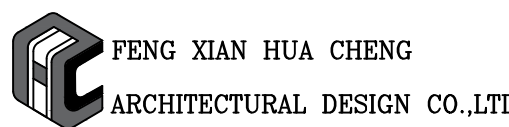
灭火器图例代号 — ▲ XX X*X — 灭火器数量
灭火器型号 — — — — — 灭火器冲剂量

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方 案		
设计/制图		
专业负责人		
校 核		
审 核		
项目负责人		
审 定		

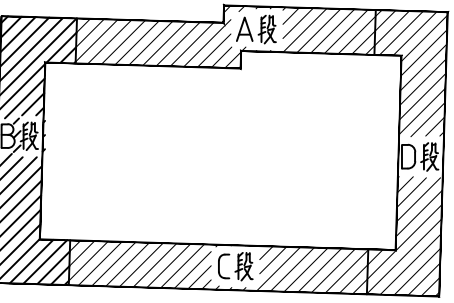
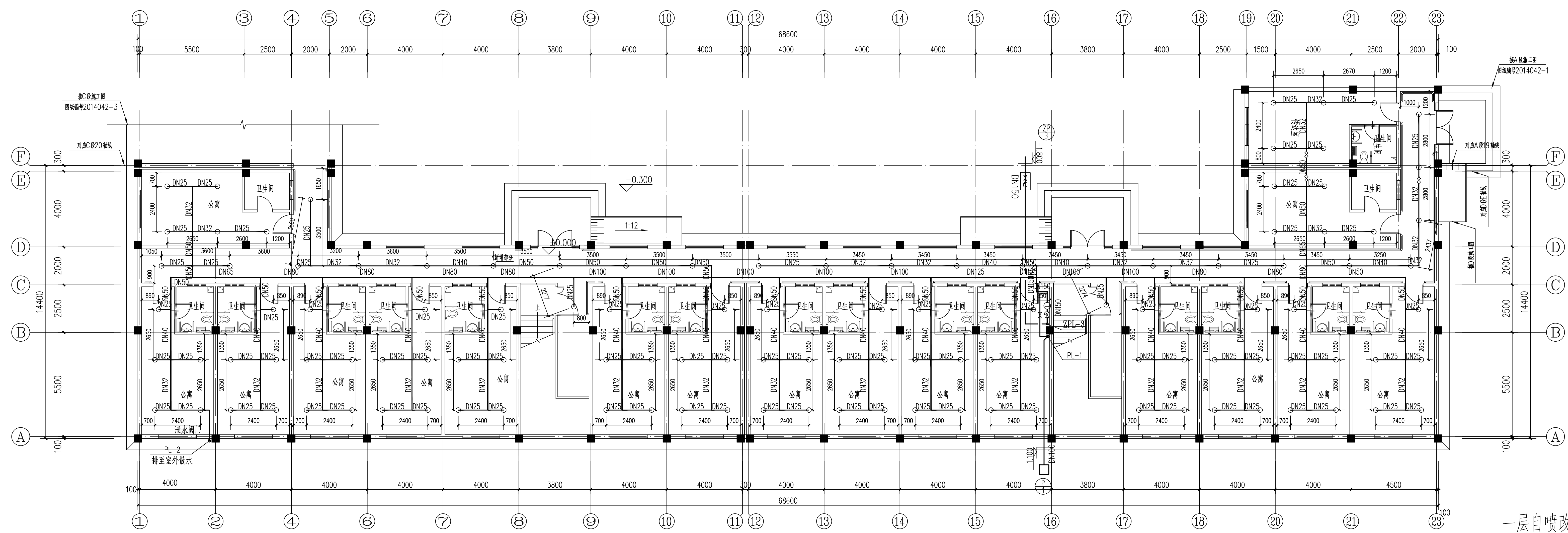
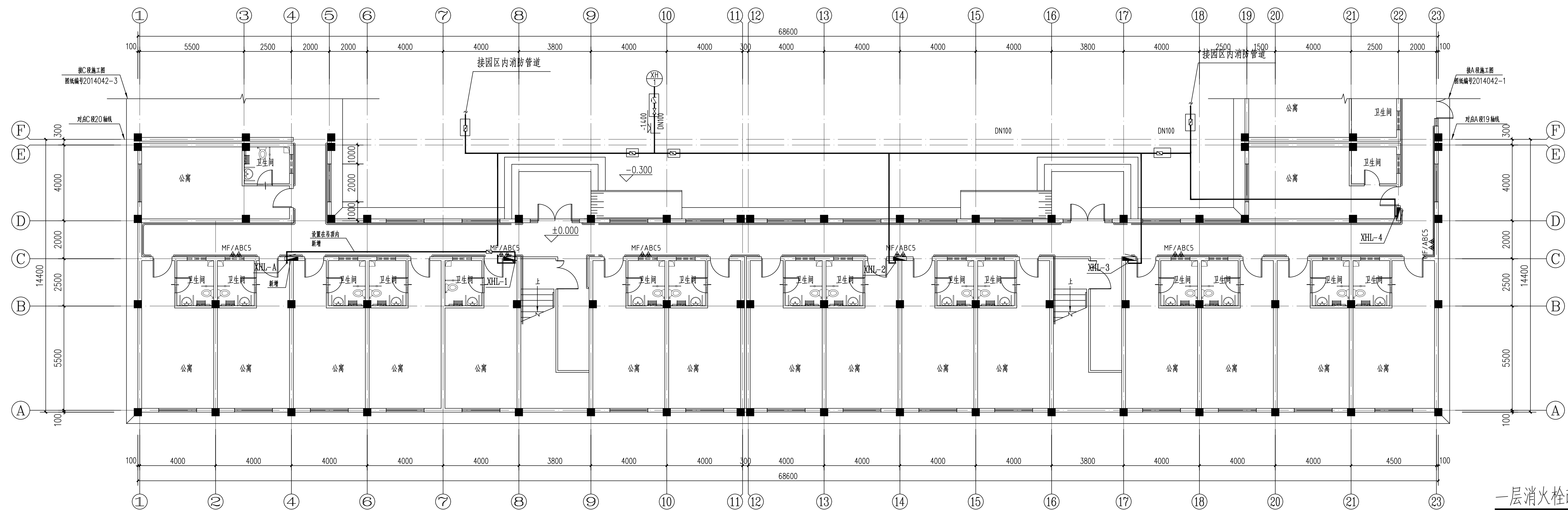
建设单位：丰县首羡镇人民政府

项目名称：丰县首羡镇敬老院改造

子项名称：D段

图名：给排水设计及施工说明二 图例
独立卫生间给水改造大样图

工程编号	2026040-4	阶 段	施工图
版本号	A	专 业	给排水
日期	2026年07月	图 号	SS-02

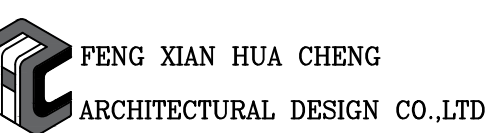


业盖章:

图盖章:

图须加盖出图签章, 否则一律无效

三县华城建筑设计有限公司



证书等级: 乙级 证书编号: A232017227

方案		
设计/制图		
专业负责人		
交 核		
审 核		
项目负责人		
定		

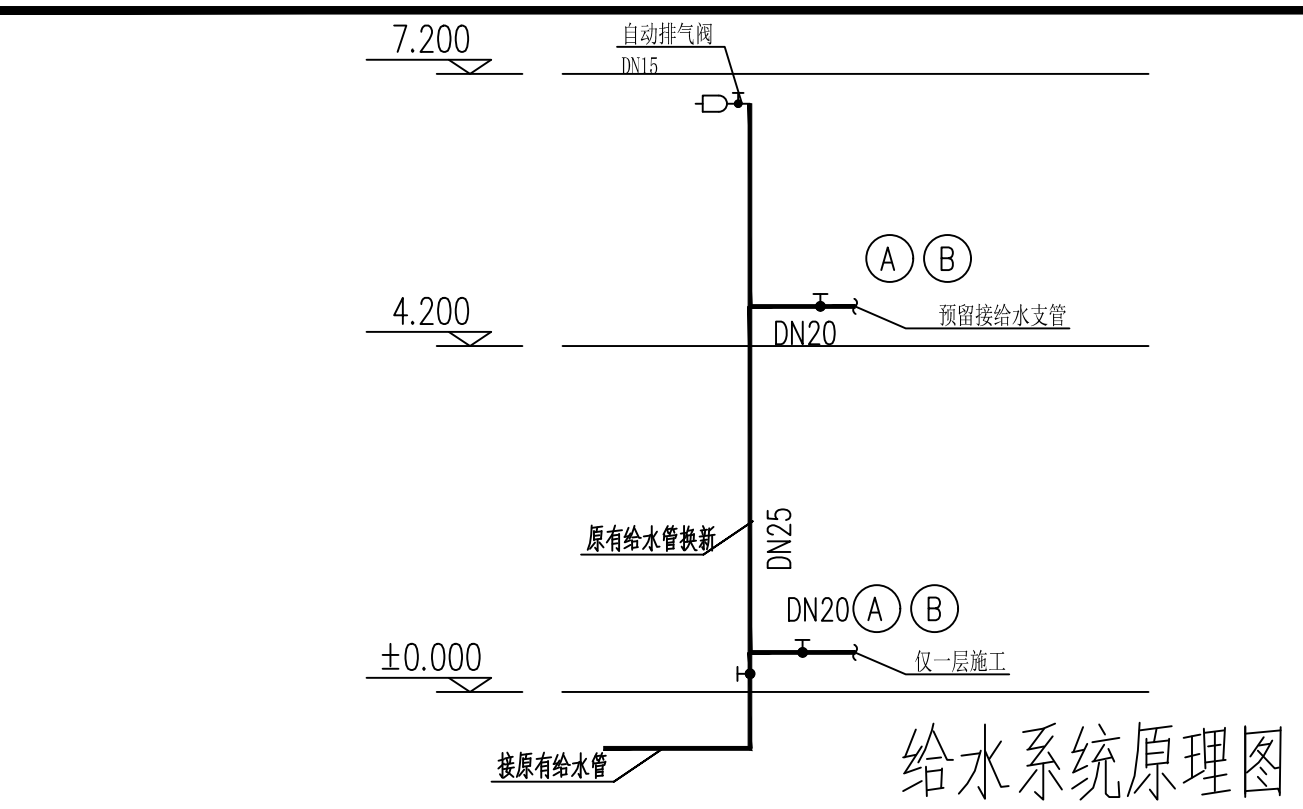
设单位：
丰县首羡镇人民政府

项目名称：
丰县首羡镇敬老院改造

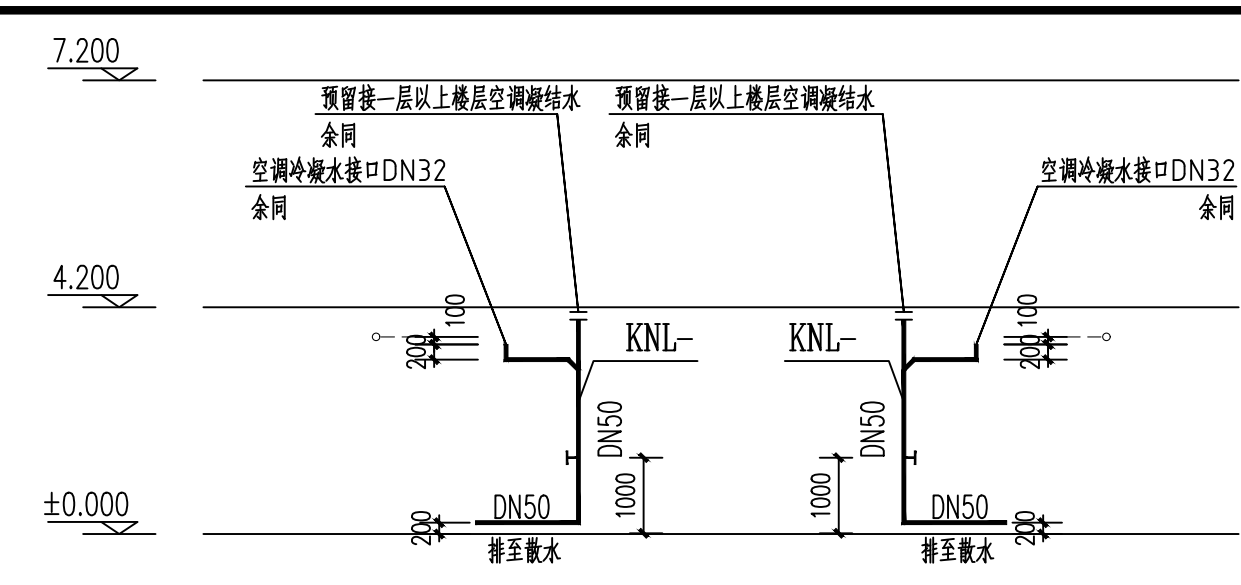
项名称: D段

名: 一层消火栓改造平面图
一层自喷改造平面图

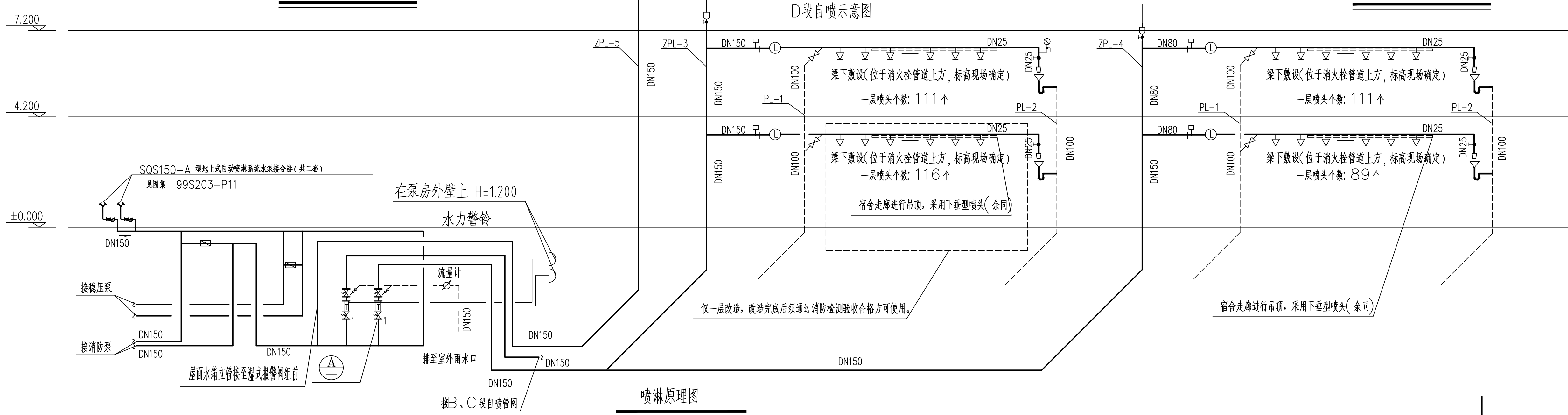
程编号	2026040-4	阶 段	施工图
本号	A	专 业	给排水
期	2026年07月	图 号	SS-03



给水系统原理图

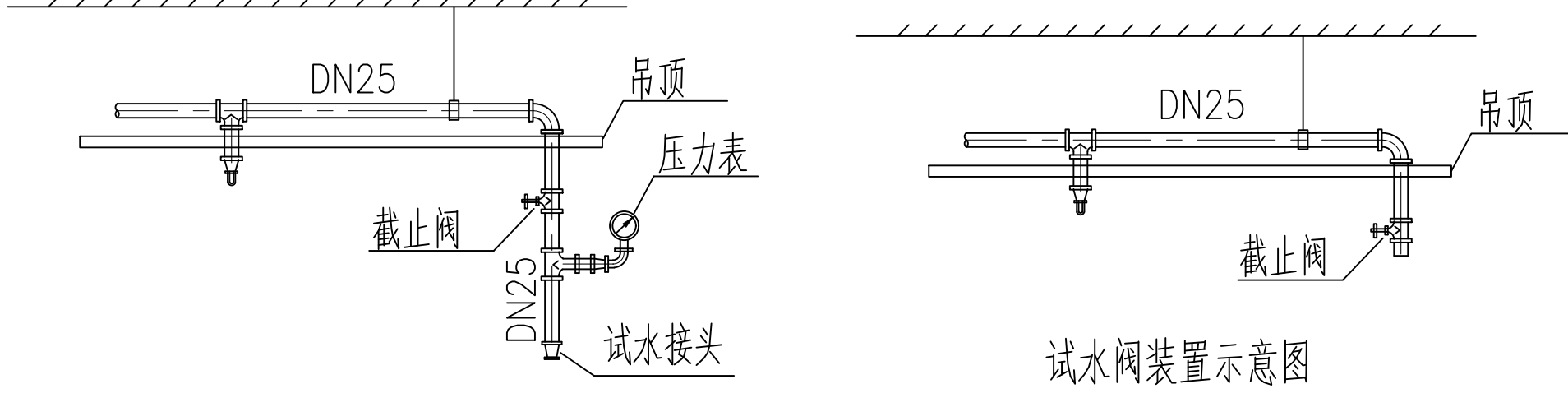


空调凝水管系统图



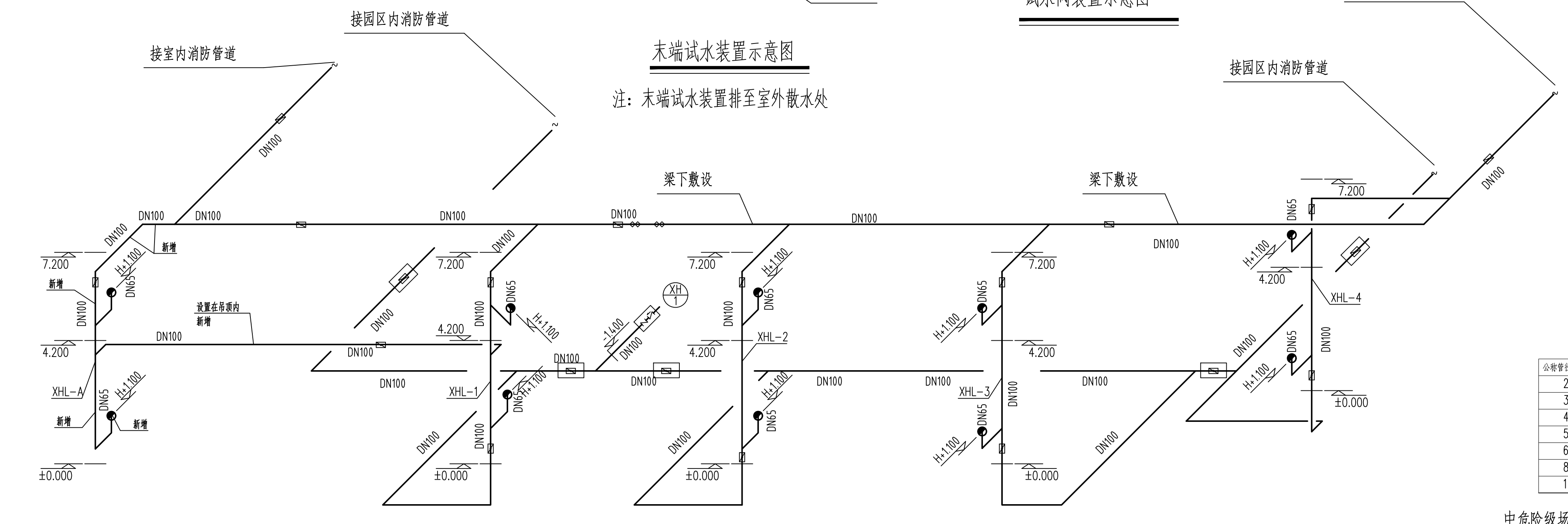
喷淋原理图

注：自喷入口压力不得小于0.57MPa



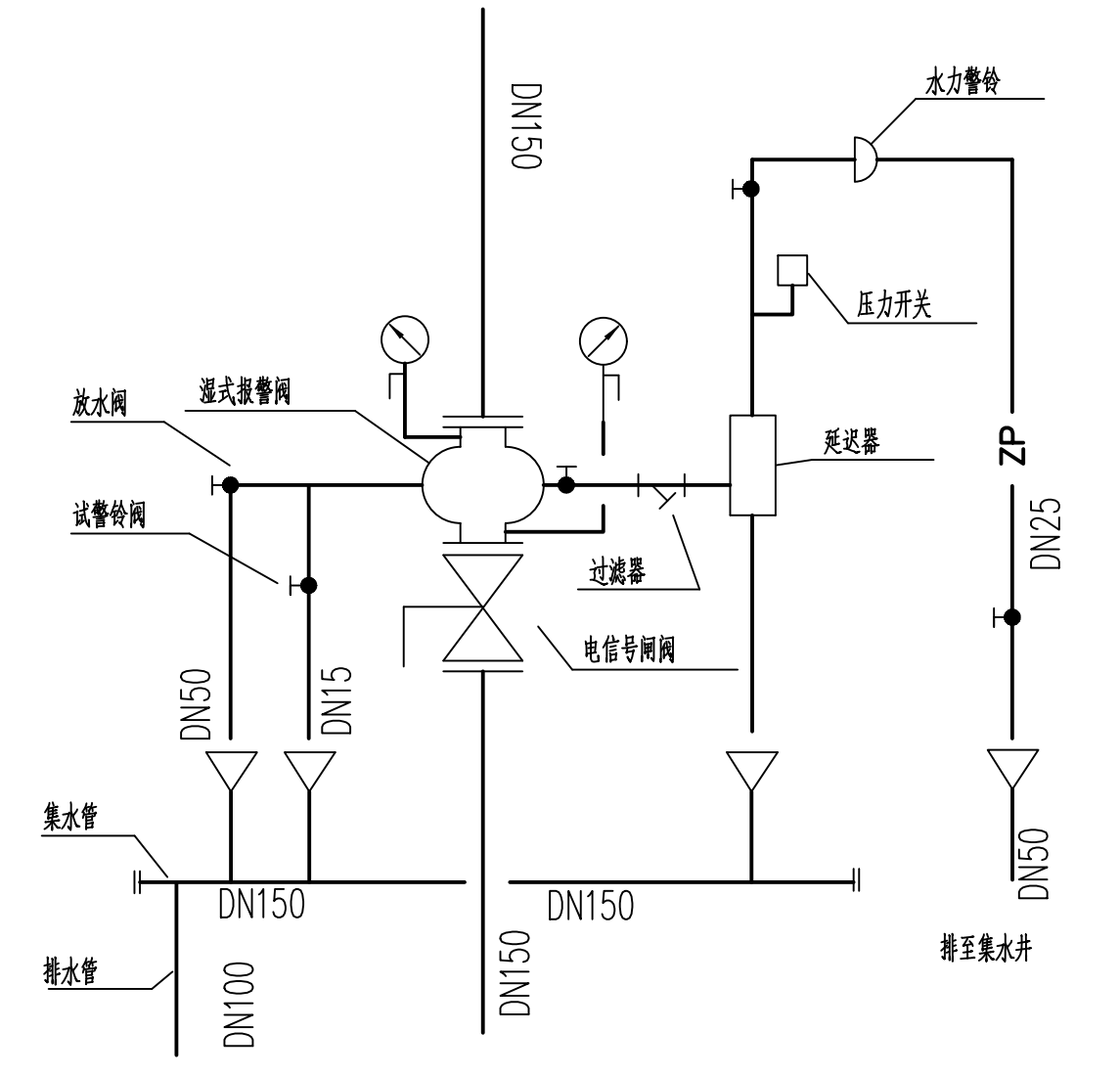
末端试水装置示意图

注：末端试水装置排至室外散水处

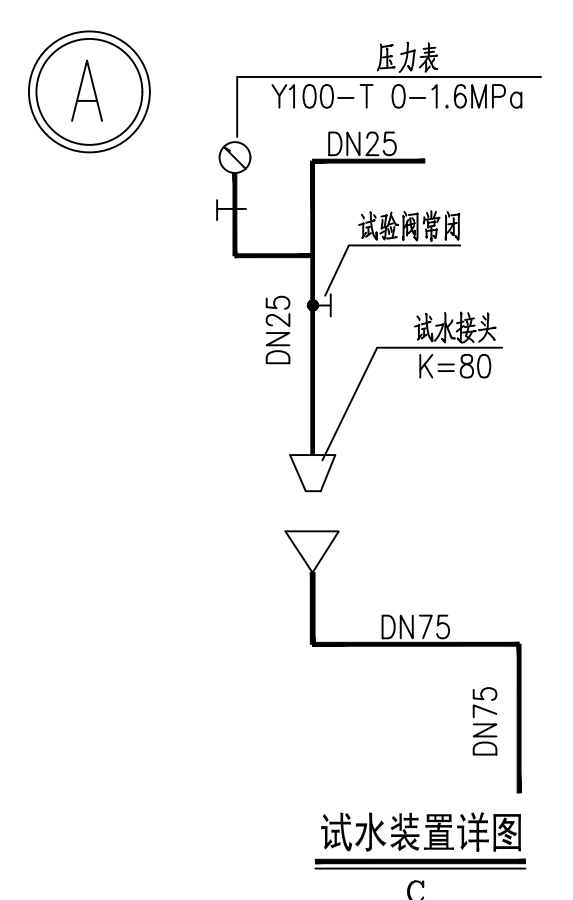


消火栓管道系统图 (D段)

消火栓入口压力不小于0.48MPa



湿式报警阀详图



试水装置详图

公称管径 (mm)	控制的标准喷头数 (只)
25	1
32	3
40	4
50	8
65	12
80	32
100	64

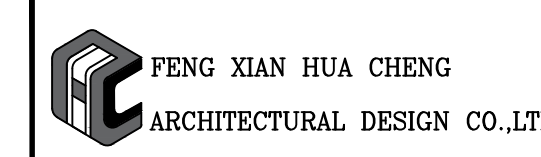
中危险级场所中配水管、配水管控制的标准喷头数

执业盖章：

出图盖章：

本图须加盖出图签章，否则一律无效

丰县华城建筑设计有限公司



证书等级：乙级 证书编号：A232017227

方案		
设计/制图		
专业负责人		
校核		
审核		
项目负责人		
审定		

建设单位：丰县首羡镇人民政府

项目名称：丰县首羡镇敬老院改造

子项名称：D段

图名：喷淋原理图
喷淋组件大样图
消火栓管道系统图
给水系统原理图

工程编号	2026040-4	阶段	施工图
版本号	A	专业	给排水
日期	2026年07月	图号	SS-04