

[illegible]

给排水工程设计说明

一、设计依据

1. 《建筑给排水设计标准》GB 50015－2019
2. 《建筑设计防火规范》GB50016－2014（2018版）
3. 《公共建筑节能设计标准》GB50189－2015
4. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981－2014
5. 国家现行的其它相关设计规范、规则和法律、法规。

二、工程概况

1. 建筑主要功能：厨房

三、设计范围及内容：

1. 本次设计范围为负二层、五层局部室内装修设计。
2. 给排水工程设计内容：生活冷、热水系统，废水排水系统、室内消火栓、自动喷水灭火系统、灭火器。

四、生活冷水设计：

1. 水源：本楼采用市政给水管网为水源，市政管网供水压力均为0.26MPa,市政水压以市政供水企业提供的资料为准，市政水压与本图不符的话需通知设计人员作调整。
2. 用水量标准及水量：冷水用水量标准：40L/（人·d），按 50 人计，最高日冷水用水量2m³,最高日最大时冷水用水量0.38m³/h。排水量按给水量的100％计。
3. 生活冷水系统：生活给水由城市管网直接供水
4. 给水系统施工完毕后，必须进行通水试验、水压试验；生活水箱应配消毒设施，供水设施在交付使用前（调试后）必须对供水设备、管道进行冲洗和消毒。

五、热水系统

1. 热水采用全日制供水，热水水源由原有热水管供给。
2. 用水量标准及水量：本楼热水用水量标准：12L/（人·d），按50 人计，最高日热水用水量0.60m³,最高日最大时热水用水量0.20m³/h。
3. 热水管直管段每隔20米须加装π型伸缩器。

六、生活排水设计：

1. 厨房废水由排水沟收集后通过废水管排入室外原有隔油池。

七、给排水管材

1. 给水管：冷、热给水管架空、明装敷设的采用衬塑复合钢管：塑料层为聚乙烯并应符合国家标准对塑料的要求，基管及管件均为无缝钢管。管径<DN100的采用螺纹连接，管径≥DN100的采用法兰连接。埋地或埋墙敷设均采用PP－R管，热熔连接，施工安装详图集04S407－2。管道及阀门公称压力为1.0MPa，管材、管件、管道安装应满足08ZS02第61页至71页的相关要求。公共空间明装管道及吊顶内安装的管道均应做防结露保温，采用橡塑管壳，保温厚度为20MM，玻璃布缠绕，外刷两道调和漆及一道面漆,做法详16S401。保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。当管道直线长度>20m时设置不锈钢波纹管补偿管道伸缩量，图中一般不表示。

2. 排水管：

排水管：厨房废水排水横支管采用PVC－U管，连接方式为粘接连接。

八、阀门及附件

1. 生活给水管上采用不锈钢阀门，公称压力为1.0MPa。
2. 本工程地漏、存水弯的水封深度不得小于50mm。地漏的顶面标高应低于所在处地面5mm。严禁采用钟罩（扣碗）式地漏。

九、管道敷设

1. 室内管道根据需按图集03S402设置支、吊架，凡是阀门、三通、弯头处均需设处均需设支、吊架固定管道。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。
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20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部高出装饰地面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. 排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高10～20mm的水泥砂浆阻水圈。
4. 外径大于等于DN100的塑料排水管道穿越楼层时，在其穿越处设置阻火圈或防火套管，做法详见10S406/30～31。排水立管每隔4m设置一个伸缩节，排水横管每隔2～4m设一个伸缩节。
5. 管道支架：
 - 1). 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
 - 2). 钢管水平安装支架间距，按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242－2002之规定施工。
 - 3). 管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。
6. 管径≤DN25冷（热）给水管均墙内暗敷，包括从吊顶向下的给水支管。

十、管道连接

- 1 卫生器具排水管与排水横支管垂直连接，宜采用90°斜三通；
- 2 排水管道的横管与立管连接，应采用45°斜三通或45°斜四通和顺水三通或顺水四通；
- 3 排水立管与排出管端部的连接，应采用两个45°弯头、弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°变径弯头；且立管底部弯管处应设支墩。
- 4 排水立管应避免在轴线偏置；当受条件限制时，宜用乙字管或两个45°弯头连接；
- 5 当排水支管、排水立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

十一、节水、节能措施

1. 统筹、综合利用各种水资源；设置合理、完善的供水、排水系统。
2. 生活给水系统充分利用市政自来水管网压力。
3. 分用途设置计量水表，通过管理手段提高水资源使用效率。
4. 采用节水型生活用水器具，本项目所用器具要求必须符合城镇建设行业标准《节水型生活用水器具》CJ 164－2014。
5. 采用符合行业标准的优质给水管材、阀门、附件以及采用合理的管道连接方式及管道基础，减少管网的漏损率。

十四、抗震设计

管道抗震支吊架：吊杆计算长度≥300mm，管径≥DN65的室内给水、热水和消防系统管道，当采用吊架、支架或托架固定时，应设置抗震支承。抗震支承的设计要求如下：

a、组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，连接牢固的构造应便于安装。所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接。

b、保温管道的抗震支吊架限位应按保温后的尺寸设计，且不应限制管线热胀冷缩产生的位移。

c抗震支吊架的最大设计间距：

管道类别	侧向抗震支吊架	纵向抗震支吊架
新建工程刚性连接金属管道	12m	24m
新建工程柔性连接金属管道；非金属管道及复合管道	6m	12m

d、每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架；当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架。

e、每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应增设纵向抗震支吊架、使之满足最大设计间距的要求。

f、水平管道应在离转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。

g、当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时，管道与设备之间应采用柔性连接，水平管道距垂直管道0.6m范围内设置侧向支撑，垂直管道底部距地面大于0.15m应设在抗震支撑。

h、水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。

j、抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。

十五、其它：

1. 本工程设计±0.000标高相当于1956黄海高程90.600m。本设计图中尺寸管径以毫米计，管长、标高以米计。

2. 图中所注标高：给水管为管中心标高，排水管为管内底标高。

5. 施工时要求与土建配合做好预留穿梁孔、穿楼板的工作。管道穿越地下室时应设刚性防水套管(A型)，施工详图集02S404/15。

5. 除注明外污水横支管连接点距立管底部下游水平距离不得小于1.5m。除图中标注外，排水横管直线管段上每隔10米设一个DN100清扫口，排水横干管起端均设置设清扫口。

13. 施工及验收：

<1>给水系统施工完毕后，必须进行通水试验、水压试验和管道冲洗消毒。管道冲洗：给水管道在系统运行前需用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242－2002第4.2.3条的规定。管道消毒：生活给水管道，在管道冲洗工作完成后，再以浓度为20～30mg/L游离氯的水灌满整个管道，并在管内停留24进行消毒，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监督部门取样检验，达到现行国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749－2006后，方可投入使用。

<2>生活排水系统施工完毕后应做灌水试验、通球试验、满水试验、通水试验；施工及验收按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242－2002执行。

<3> 施工中应与土建专业密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工

<4>系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

14. 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

15、本图未说明处请施工人员按现行有关规范执行。

会 签 栏

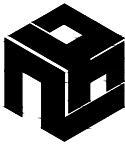
建 筑		结 构	
给排水		电 气	
暖通			

备 注 栏

1. 本图必须加盖本公司出图章及执业印章方有效；
2. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜，及时通知设计单位进行核准；
3. 本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可；
4. 地址：南宁民族大道83-6号 电话：0771-8088859

盖 章 栏

（未盖出图专用章本图无效）



广西中科设计集团有限公司
GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
工程设计证书编号：A245021599

建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

审 定	黄 海	黄 海
审 核	梁朝森	梁朝森
项目负责人	黄 柳	黄 柳
专业负责人	吴 彬	吴 彬
校 对	吴 彬	吴 彬
设 计	邱耀桃	邱耀桃
制 图	邱耀桃	邱耀桃

建设单位	中山大学附属 第一医院广西医院		
工程名称	中山一院广西医院一期项目 病案信息科和大后勤部门业 务用房改造工程		
图纸名称	给排水工程设计说明		
工程编号	PKJZ2411-001	版 次	A
设计阶段	施工图	专 业	给排水
图 别	水施	图 号	SS-01
日 期	2025. 02	比 例	1:100
工程二维码		<div></div>	

消防设计说明

一、设计说明：

1. 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；
- (2) 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；
- (3) 主要国家规范及标准图集，详见表一

2. 设计范围：

本设计范围包括二层、五层局部消防改造。改造部分建筑面积：442m2。本次改造对消火栓布置、喷淋系统布置、灭火器配置及消防系统末端及功能性要求做出相应调整，以满足装修后的消防要求。

3. 工程概况：

- (1) 原建筑设计：项目概况详见装饰专业。
- (2) 原建筑图已于 年通过审图公司审查，并已通过消防验收。

(3) 本次设计对原有建筑内部分功能隔墙重新划分，不改变原有防火分区。

4. 管道系统：

本工程改造的管道系统有室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、建筑灭火器配置。

(1) 消防水源及室外消火栓

○ 原设计：水源由市政自来水，南宁市市政自来水作为本工程全部用水水源（含消防用水与绿化用水）。拟从佛子岭路引入一根DN300的给水管，接管点水压0.15 MPa，给水系统。消防系统分别设水表计量，室外消火栓由市政直接供水，位置详见原给排水施工图。

(2) 室内消火栓给水系统

本次改造仅对消火栓末端位置进行调整，系统不做修改，立管接入原消火栓系统。

○ 原设计：本工程按多层公共建筑进行消防给水设计。消防水源来自市政自来水，经地下室消防水池+消火栓加压供给，室内消火栓用水量为40L/s，火灾延续时间为2h。

②原设计：水泵房内设消火栓加压水泵两台（一用一备，互为备用）。

③室内设专用消火栓给水管网，原设计本工程1~10层消火栓采用减压稳压消火栓，11层及11层以上采用普通消火栓。

④原设计：室外设2套消防水泵接合器与室内消火栓给水管网相连。

⑤原设计：设有效容积为765m3（其中消火栓水量288m3，自动喷水水量144m3，室外消火栓水量288m3）消防水池一座，屋顶设有一座有效容积为36立方的消防水箱。

⑥室内消火栓箱布置：

消火栓选用薄型单栓带消防软管卷盘带灭火器组合式消火栓箱，箱体厚度为180mm，宽度为700mm，高度为1800mm，消火栓详见15S202—21页（丙型），消火栓箱内设φ65×19水枪1支，DN65水龙带一条，长度为25m，消防软管卷盘一套。消防柜内设有消防按钮。建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，距地面高度为1.1m；栓口出水方向与设置消火栓的墙面成90°角或向下，便于消防水带的敷设。

(3) 自动喷水灭火系统

本次改造仅对喷淋末端位置进行调整，喷淋系统不做修改。改造区域内的喷淋干管接入原喷淋系统。

○ 本工程按中危险级Ⅰ级设计，喷水强度6L/min·m²，作用面积160m²，设计用水量为30L/s，火灾延续时间为1h。

②原设计：水泵房内设自喷加压水泵两台（一用一备，互为备用）。

③原设计：湿式系统报警阀组集中设置在水泵房，报警阀控制喷头数量不超过800个。报警阀组控制的最不利点喷头处设DN25末端试水装置，其它各防火分区的最不利点喷头处，均设DN25的试水阀。末端试水装置、试水阀应有标识，安装高度离地1.5米，并设不被他用措施，设有专用排水立管，管径为dn110，顶部通气。

④喷头布置原则：有吊顶的地方设置吊顶型喷头；其他无吊顶的地方除注明外均设置直立型喷头，其溅水盘与顶板的距离为100mm；宽度大于1.2m的风管及水管排管下面增设一排喷头；净空高度大于800mm的闷顶和技术夹层内有可燃物时应设置向上喷头；与风口、灯具位置有矛盾时，各专业协商调整，但喷头间距要满足规范要求。除厨房采用K=80的93℃玻璃球喷头外，其余的采用K=80的68℃玻璃球喷头。直立型、下垂型喷头与梁、通风管道的距离宜满足《喷规》表7.2.1条要求。

⑤原设计：室外设两套地上式消防水泵接合器。

⑥图中自喷管道未标注管径时按表“自动喷水灭火系统管径采用表”安装。

(4) 灭火器设置

○ 灭火器均按中危险级A类配置手提式灭火器，型号为MF/ABC5；均采用磷酸铵盐干粉灭火器。灭火器存放在消防柜或灭火器箱内。在每个消火栓箱下部放置2具手提式灭火器。灭火器应设置在明显和便于取用的地点，不得影响疏散。

②灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。对没有设在消火栓箱内的手提式灭火器应放置在灭火器箱内，其顶部离地面高度不应大于1500mm，底部离地面高度不宜小于80mm。

二、施工说明：

1. 消防管道管材

(1) 消火栓给水管采用热浸锌镀锌钢管。消火栓管DN≤50mm时螺纹连接，DN>50mm时沟槽连接件连接，压力等级1.6MPa。

(2) 自动喷水管采用热浸锌镀锌钢管。喷淋管DN≤50mm时螺纹连接，DN>50mm时沟槽连接件连接，压力等级1.60MPa。

2. 消防管道应按规范要求做标识：架空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志，并注明管道名称和水流方向标识。红色环圈标志，宽度不应小于20mm，间隔不宜大于4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于2处。

3. 消防立管穿楼板处。消防管道穿墙处应设置钢套管。装在楼板内的套管，其顶部应高出完成面20mm。

4. 消防给水横管按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

5. 架空管道的安装位置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第12.3.19条的规定。

6. 自动喷淋系统安装

(1) 喷头安装应符合《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261—2017第5.2.1条~第5.2.3条的规定。

(2) 报警阀组的安装应符合《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261—2017中5.3报警阀组安装的规定。

(3) 自动喷水灭火系统管道变径时，应采用异径管连接，不得采用补芯。

(4) 与风口、灯具位置有矛盾时，各专业通过协商调整位置，但喷头间距应满足规范要求。

(5) 喷头与梁、通风管道的距离应满足0.4S206,66页，不满足时应增加喷头。

(6) 直立型、下垂型喷头，其溅水盘到顶板底的距离为100mm。

7. 管道支吊架设置

(1) 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。架空管道支架或吊架的设置间距详见表五。

(2) 立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。

(3) 立管底部及转弯处相互连接应加固；当设置支墩有困难时，可设置加强的托架，其承受能力应保证在使用时，不会因动态负载致使产生晃动和移位。

(4) 自动喷水管道的吊架与喷头之间的距离应不小于300mm，距末端喷头距离不大于750mm，吊架应位于相邻喷头间的管段上，当喷头间距不大于3.6m时，可设一个，小于1.8m允许隔段设置。

(6) 消防管道采用沟槽式接头连接时，干管转弯处设固定托架，以防止接头松脱。

(7) 架空管道的支吊架设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第12.3.20条、第12.3.21条的规定。

8. 管道防腐及油漆：

(1) 消火栓管、自动喷淋管刷银粉两道或红色调和漆两道，并注明管道水流方向。喷淋管道刷黄色环圈标志（刷银粉的消火栓管道刷红色环圈标志），环圈标志宽度不应小于20mm。

(2) 在涂刷底漆前，应清煤沥青涂料，普通级（三油），厚度不小于0.3mm。

(3) 管道支架除锈后防腐，采用环氧通级（三油二布）进行外防腐，厚度不小于4mm。

9. 管道试压与冲洗

(1) 消防给水系统调试与验收应符合现行《建筑给排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB 50242、《给水排水构筑物施工及验收规范》GB 50141、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261的相关规定。

(2) 消防给水管道的强度试验、冲洗和严密性试验应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第12.4.1~14条的规定。

(3) 室内消防系统管道试验压力为2.0MPa，以加压水泵出口为基准；其他各层面架空安装的管道试验压力为1.8MPa，以所在楼层地面为基准。

10. 施工及验收

(1) 一般规定：

①设备和器具在施工现场运输、保管和施工过程中，应采取防止损坏的措施。

②隐蔽工程在隐蔽前应经各方验收合格并形成记录。

③阀门安装前，应检查阀门的每批抽样强度和严密性试验报告。

④喷头的现场检验必须符合下列要求：

a. 喷头的商标、型号、公称动作温度、响应时间指数(RTI)，制造厂及生活日期等标志应齐全；

b. 喷头的型号、规格等应符合设计要求；

c. 喷头外观应无加工缺陷和机械损伤；

d. 喷头螺纹密封面应无伤痕、毛刺、缺丝或断丝现象；

e. 闭式喷头应进行密封性能试验，以无渗漏、无损伤为合格。（注：试验数量应从每批中抽查1%，并不得少于5只，试验压力应为3.0MPa，保压时间不得少于3min。当两只及两只以上不合格时，不得使用该批喷头。当仅有一只不合格时，应再抽查2%，并不得少于10只，并重新进行密封性能试验；当仍有不合格时，亦不得使用该喷头。）

(2) 施工与安装：

①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。

②消防给水及消火栓系统试压和冲洗应符合下列要求：管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。

(3) 调试与验收：

①室内消火栓系统安装完成后应取顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取二处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格。

②消防系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

三、其他说明：

1. 室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车，并在明显位置设置警示标志。

2. 消防给水与灭火设施应具有在火灾时可靠动作，并按照设定要求持续运行的性能；与火灾自动报警系统联动的灭火设施，其火灾探测与联动控制系统应能联动灭火设施及时启动。

3. 消防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。

4. 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

5. 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。

6. 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

7. 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

8. 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。

9. 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。

10. 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。

11. 符合下列情形之一的灭火器应报废：

(1) 筒体锈蚀面积大于或等于筒体总表面积的1/3，表面有凹坑；

(2) 筒体明显变形，机械损伤严重；

(3) 器头存在裂纹、无泄压机构；

(4) 存在筒体为平底等结构不合理现象；

(5) 没有同歌喷射机构的手提式灭火器；

(6) 不能确认生活单位名称和出厂时间，包括铭牌脱落，铭牌模糊、不能分辨生活单位名称，出厂时间钢印无法识别等；

(7) 筒体有锡焊、铜焊或补焊等修补痕迹；

(8) 被火烧过；

(9) 出厂时间达到或超过下表规定的最大报废期限。

灭火器类型		报废期限（年）
手提式推车式	水基型灭火器	6
	干粉灭火器	10
	洁净气体灭火器	
	二氧化碳灭火器	12

12. 管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

13. 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

14. 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。

15. 消防管道系统、生活给水系统，公称直径≥DN65的管道应设置抗震支架，抗震支架的设计应专业厂家进行二次深化设计。二次深化设计的技术文件，应取得设计单位的审核确认。

16. 除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141—2008施工及验收的章节的要求。

17. 本说明未详尽之处参照国家相关的规范或标准图集执行。

18. 本工程工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

19. 所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

表一 设计采用的主要规范及标准

规范名称	规范编号	规范名称	规范编号
建筑给排水设计标准	GB50015-2019	给水排水构筑物施工及验收规范	GB 50141-2008
建筑设计防火规范	GB 50016-2014(2018年版)	给水排水管道工程施工及验收规范	GB 50268-2008
消防给水及消火栓系统技术规范	GB 50974-2014	建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范	GB 50242-2002
自动喷水灭火系统设计规范	GB 50084-2017	自动喷水灭火系统施工及验收规范	GB 50261-2017
建筑灭火器配置设计规范	GB 50140-2005	自动喷水灭火系统设计	19S910
建筑给水排水制图标准	GB/T 50106-2010	气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置	07S207
消防设施通用规范	GB55036-2022	室内管道支架及吊架	03S402
建筑给水通用规范	GB55037-2022	室内消火栓安装	15S202
《建筑与市政工程施工通用规范》	GB55002-2021	《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014

自动喷水灭火系统吊顶型喷头管径采用表 表三

管 径 DN(mm)	25	32	40	50	65	80	100	150
喷 头 数 (只)	1	2~3	4	5~8	9~12	13~32	32~64	>64

管中心至墙面距离表 表四

钢管管径 DN (mm)	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250
钢管管中心至墙面距离(mm)	110	120	130	130	140	150	160	190	220	250

架空管道支吊架的设置间距表 表五

管径 (mm)	25	32	40	50	70	80
间距 (mm)	3500	4000	4500	5000	6000	8000
管径 (mm)	100	125	150	200	250	300
间距 (mm)	6500	7000	8000	9500	11000	12000

给 排 水 图 例 表

图 例：			
室内消火栓管	— XH —	消火栓立管	XL—
自喷管	— ZP —	自喷立管	ZPL—
早出口消火栓		手提式干粉灭火器	
自动排气阀		蝶阀	
末端试水阀			
消防喷头			
水流指示器			

会 签 栏

建 筑		结 构	
ARCHT.		STRUCT.	
给排水		电 气	
PLUMBING		ELEC.	
暖 通			
MECH			

备 注 栏

1. 本图必须加盖本公司出图章及执业印章方有效；
2. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜，及时通知设计单位进行核准；
3. 本图版权归我公司所有，除该工程外对本国的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可；
4. 地址: 南宁民族大道83-6号 电话: 0771-8088859

盖 章 栏

(未盖出图专用章本图无效)



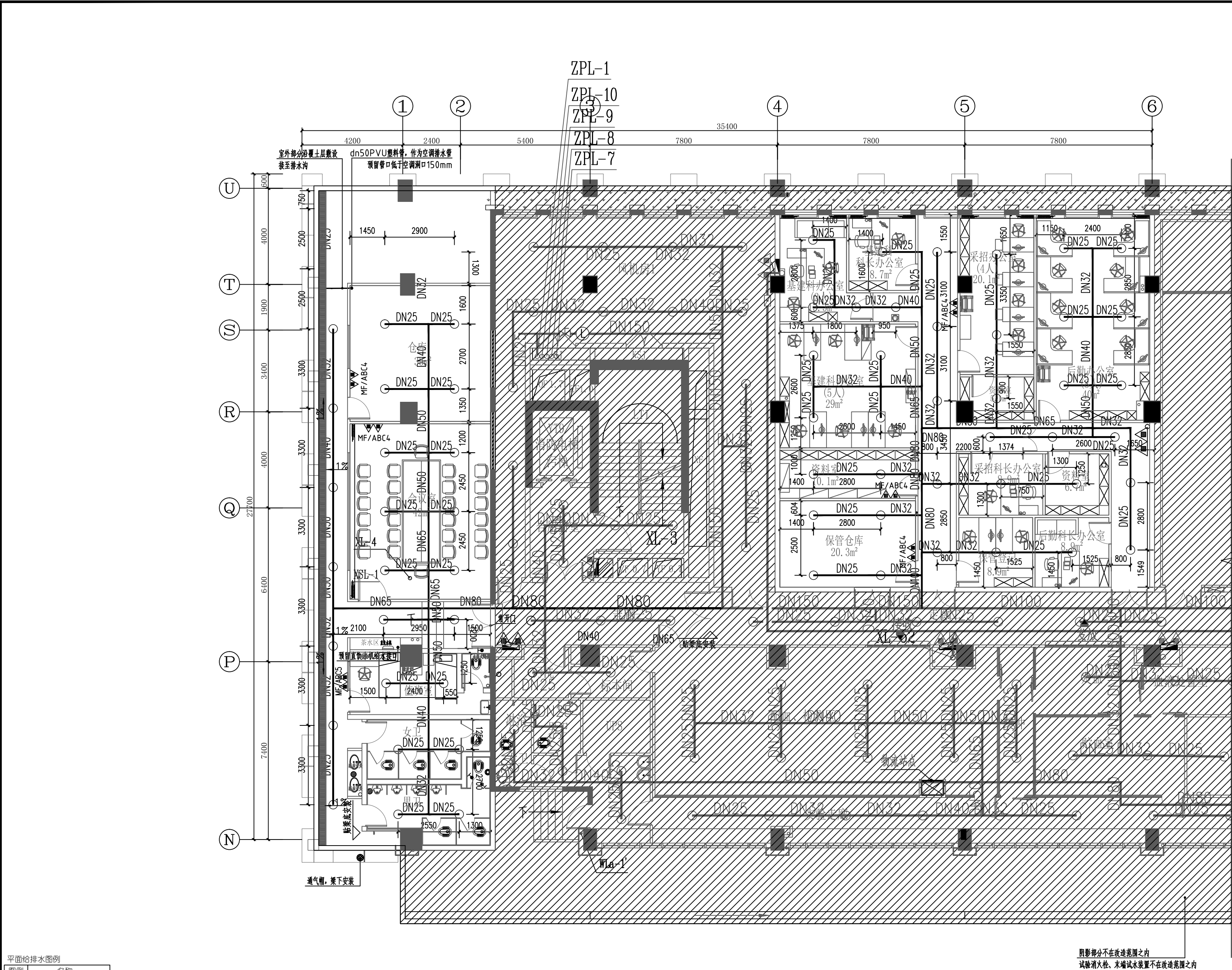
广西中科设计集团有限公司
GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
工程设计证书编号: A245021599

建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

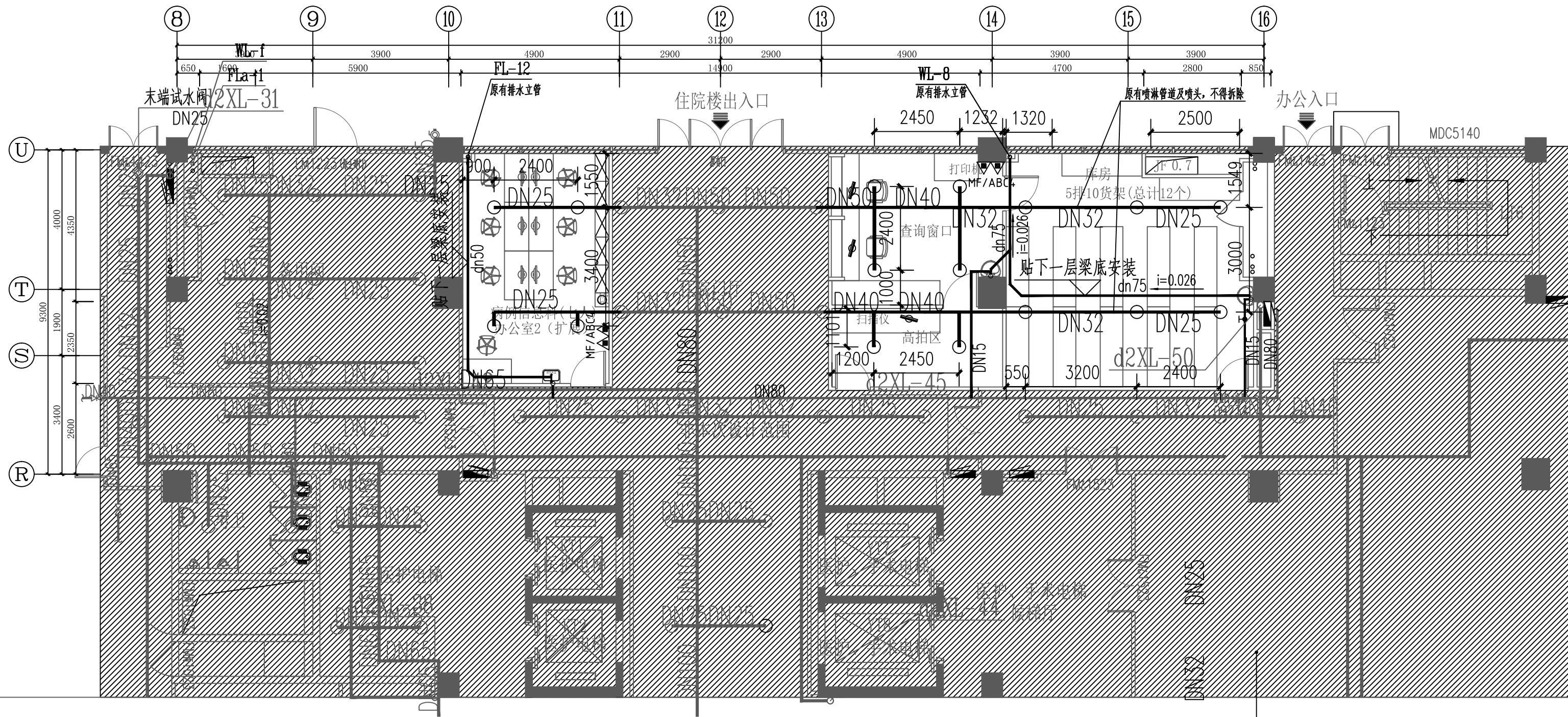
签 署 栏

审 定 APPROVED BY	黄 海	
审 核 VERIFIED BY	梁朝森	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄 柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	吴 彬	
校 对 CHECKED BY	吴 彬	
设 计 DESIGNED BY	邱耀桃	
制 图 DRAWN BY	邱耀桃	

建设单位 CLIENT	中山大学附属 第一医院广西医院		
工程名称 PROJECT	中山一院广西医院一期项目 病案信息科和大后勤部门业 务用房改造工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	消防设计说明		
工程编号 PROJECT No.	EKJ22411-001	版 次 VERSION	A
设计阶段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINES	给排水
图 别 TYPE	水施	图 号 DRAWING NO.	SS-02
日 期 DATE	2025. 02	比 例 SCALE	1:100
工程二维码			

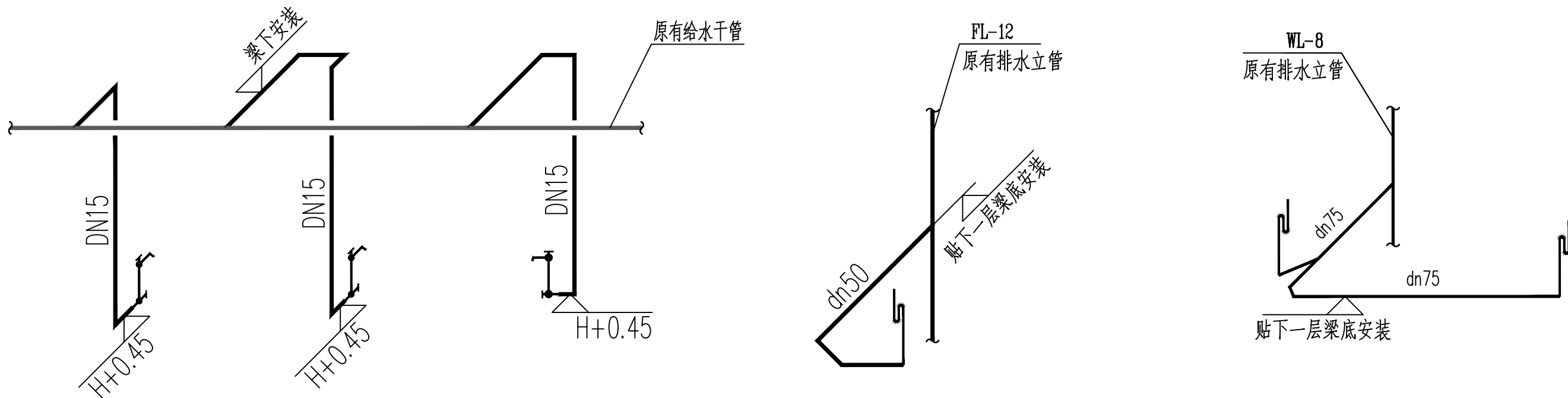


会 签 栏			
建 筑		结 构	
给排水		电 气	
暖 通			
备 注 栏			
1. 本图必须加盖本公司出图章及执业印章方有效; 2. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜, 及时通知设计单位进行核准; 3. 本图版权属我公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可; 4. 地址: 南宁民族大道83-6号 电话: 0771-8088859			
盖 章 栏			
(未盖出图专用章本图无效)			
<div></div> <div>广西中科设计集团有限公司 GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD 工程设计证书编号: A245021599 建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级</div>			
签 署 栏			
审 定	黄 海	黄 海	
审 核	梁朝森	梁朝森	
项目负责人	黄 柳	黄 柳	
专业负责人	吴 彬	吴 彬	
校 对	吴 彬	吴 彬	
设 计	邱耀桃	邱耀桃	
制 图	邱耀桃	邱耀桃	
建设单位	中山大学附属 第一医院广西医院		
工程名称	中山一院广西医院一期项目 病案信息科和大后勤部门业 务用房改造工程		
图纸名称	五层改造部分喷淋平面布置图		
工程编号	ZKJ22411-001	版 次	A
设计阶段	施工图	专 业	给排水
图 别	水施	图 号	SS-04
日 期	2025. 02	比 例	1:100
工程二维码			



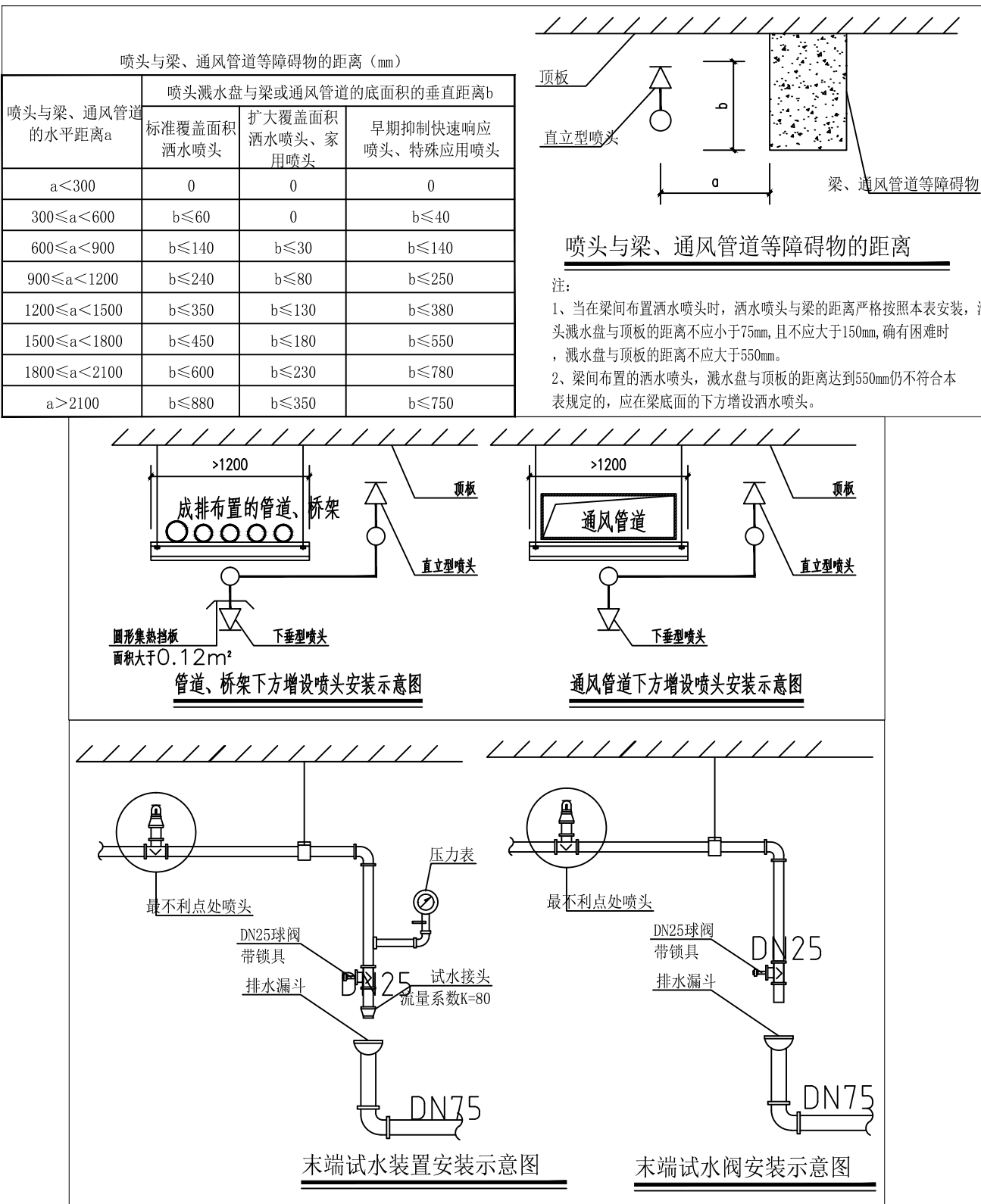
负二层改造部分给排水、消防平面布置图 1:100

阴影部分不在改造范围之内
试验消火栓、末端试水装置不在改造范围之内



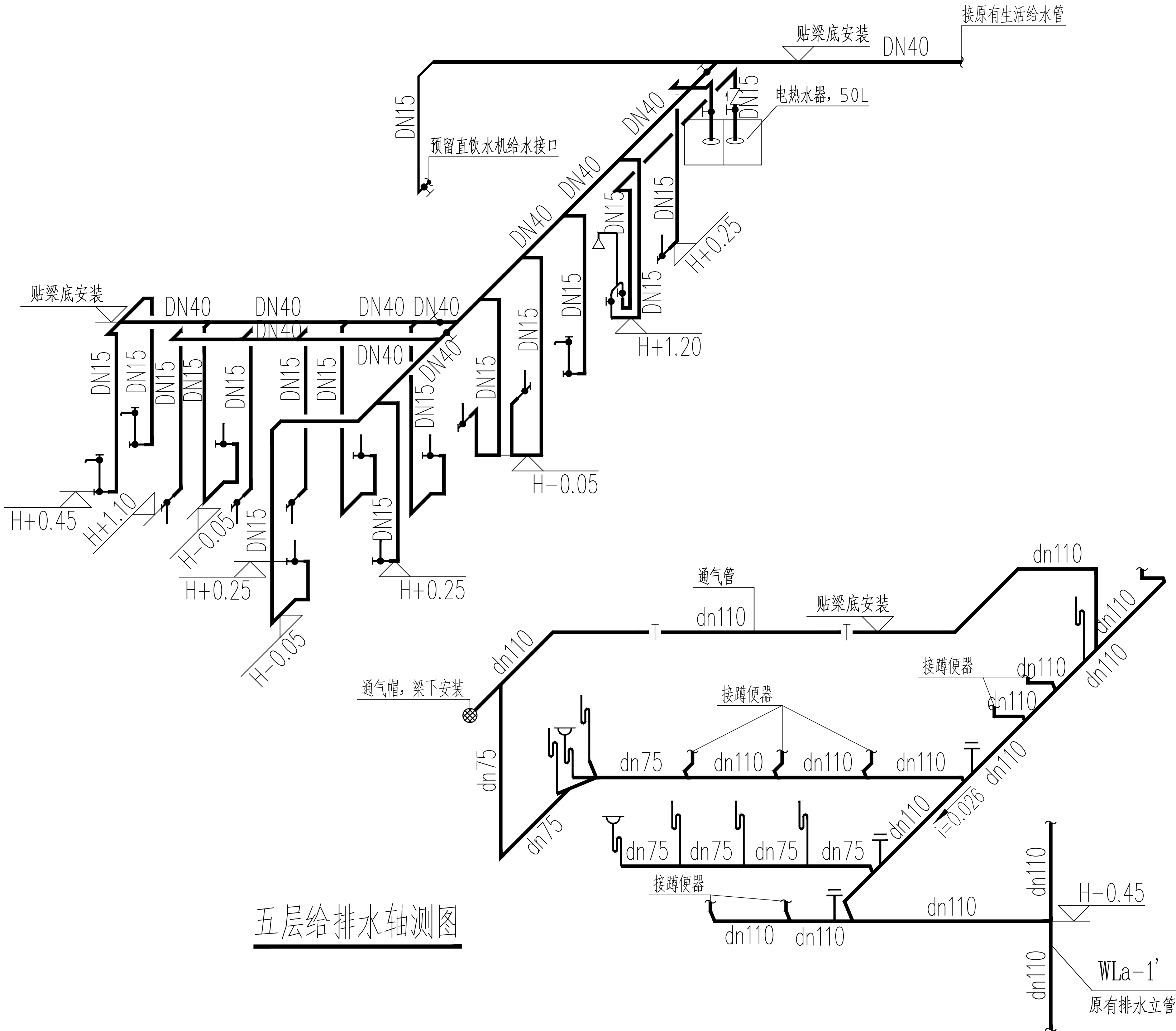
负二层改造部分给排水系统图

会 签 栏			
建 筑		结 构	
给排水		电 气	
暖 通			
备 注 栏			
1. 本图必须加盖本公司出图章及执业印章方有效; 2. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜, 及时通知设计单位进行核准; 3. 本图版权属我公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可; 4. 地址: 南宁民族大道83-6号 电话: 0771-8088859			
盖 章 栏			
(未盖出图专用章本图无效)			
<div> 广西中科设计集团有限公司 GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD 工程设计证书编号: A245021599 建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级</div>			
签 署 栏			
审 定 APPROVED BY	黄 海	黄 海	
审 核 VERIFIED BY	梁朝森	梁朝森	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄 柳	黄 柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	吴 彬	吴 彬	
校 对 CHECKED BY	吴 彬	吴 彬	
设 计 DESIGNED BY	邱耀桃	邱耀桃	
制 图 DRAWN BY	邱耀桃	邱耀桃	
建设单位 CLIENT	中山大学附属 第一医院广西医院		
工程名称 PROJECT	中山一院广西医院一期项目 病案信息科和大后勤部门业 务用房改造工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	负二层改造部分给排水、消防平面布置图 负二层改造部分给排水系统图		
工程编号 PROJECT NO.	ZKJ22411-001	版 次 VERSION	A
设计阶段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINES	给排水
图 别 TYPE	水施	图 号 DRAWING NO.	SS-05
日 期 DATE	2025. 02	比 例 SCALE	1:100
工程二维码			



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

公司地址:广西南宁市民族大道83-6号 电话:0771-8088859 邮编:530022



五层给排水轴测图

会 签 栏			
建 筑		结 构	
给排水		电 气	
暖 通			
备 注 栏			
1. 本图必须加盖本公司出图章及执业印章方有效; 2. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜,及时通知设计单位进行核准; 3. 本图版权属我公司所有,除该工程外对本图的任何用途和复制,须获得我公司的书面许可; 4. 地址:南宁民族大道83-6号 电话:0771-8088859			
盖 章 栏			
(未盖出图专用章本图无效)			
<div> 广西中科设计集团有限公司 GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD 工程设计证书编号: A245021599 建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级</div>			
签 署 栏			
审 定	黄 海	黄 海	
审 核	梁朝森	梁朝森	
项目负责人	黄 柳	黄 柳	
专业负责人	吴 彬	吴 彬	
校 对	吴 彬	吴 彬	
设 计	邱耀桃	邱耀桃	
制 图	邱耀桃	邱耀桃	
建设单位	中山大学附属 第一医院广西医院		
工程名称	中山一院广西医院一期项目 病案信息科和大后勤部门业 务用房改造工程		
图纸名称	五层给排水轴测图		
工程编号	ZKJ22411-001	版 次	A
设计阶段	施工图	专 业	给排水
图 别	水施	图 号	SS-07
日 期	2025. 02	比 例	1:100
工程二维码		<div></div>	

给排水管道抗震设计说明及大样

一. 设计说明:

1. 设计依据:

- 1.1 《建筑抗震设计规范》GB50011—2010（2016年版），
- 1.2 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

（抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。）

2. 设计范围:

- 2.1 本设计范围包括≥DN65的管道或重力超过1.8KN的其它设备
3. 对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；
4. 抗震设计间距:
- 4.1 每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架（图1）

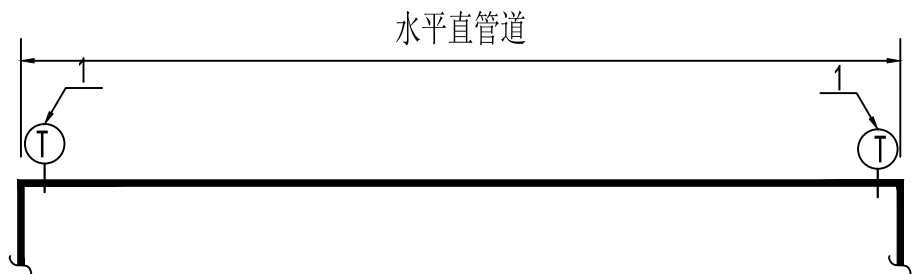


图1 水平直管段抗震支吊架设置
1—抗震支吊架

4.2 当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架。例如：刚性连接金属管道长为24m，侧向抗震支吊架最大间距12m。首先于两端加设侧向支撑，再依次按12m设置侧向支撑（图2）。

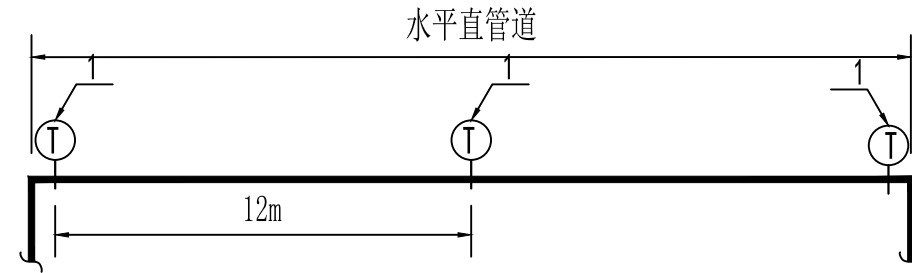


图2 水平直管段中部增设抗震支吊架示意
1—抗震支吊架

4.3 每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距时，应按GB 50981—2014规范的第8.2.3条要求间距依次增设纵向抗震支吊架。例如：刚性连接金属管道长为36m，按最大24m的间距依次设置纵向支撑，直至所有支撑间距均满足要求（图3）。

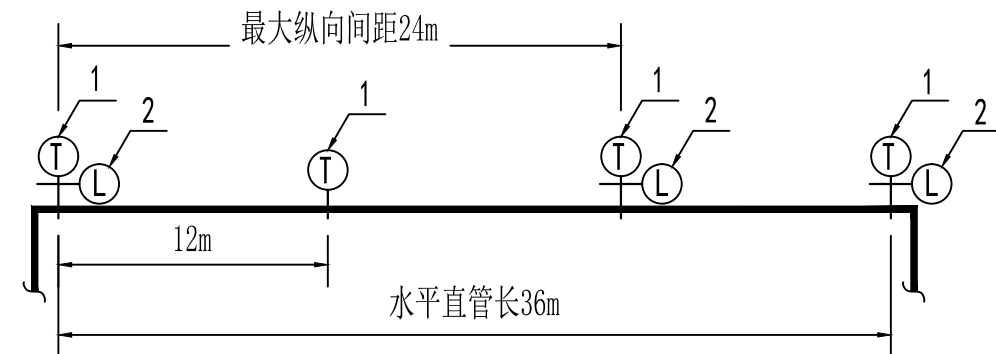


图3 水平直管段纵向抗震支吊架设置示意
1—抗震支吊架；2—纵向抗震支吊架

4.4 刚性连接的水平管道，两个相邻的加固点间允许纵向偏移，水管及电线套管不得大于最大侧向支吊架间距的1/16，风管、电缆桥架、电缆托盘和电缆槽盒不得大于其宽度的两倍（图4）

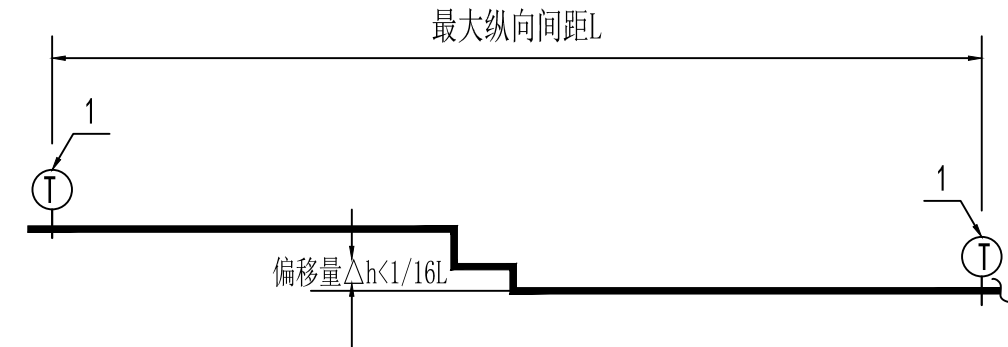


图4 刚性连接水平管道纵向偏移示意
1—抗震支吊架

4.5 水平管线在转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。若斜撑直接作用于管线，其可作为另一侧管线的纵向抗震支吊架（图5）。例如：纵向支吊架最大间距24m，侧向抗震支吊架最大间距12m，则双向抗震支吊架距下一个纵向抗震支吊架间距为： $(24+12)/2+0.6=18.6m$ 。

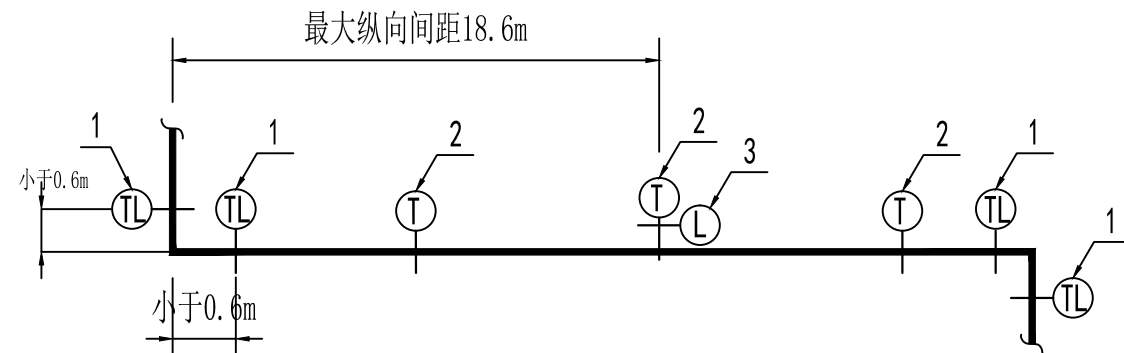


图5 水平管线转弯时抗震支吊架设置示意
1—侧向抗震支吊架；2—抗震支吊架；3—纵向抗震支吊架

4.6 当水平管线通过垂直管线与地面设备连接时，管线与设备之间应采用柔性连接，水平管线距垂直管线600mm范围内设置侧向支撑，垂直管线底部距地面大于0.15m应设置抗震支撑（图6）。

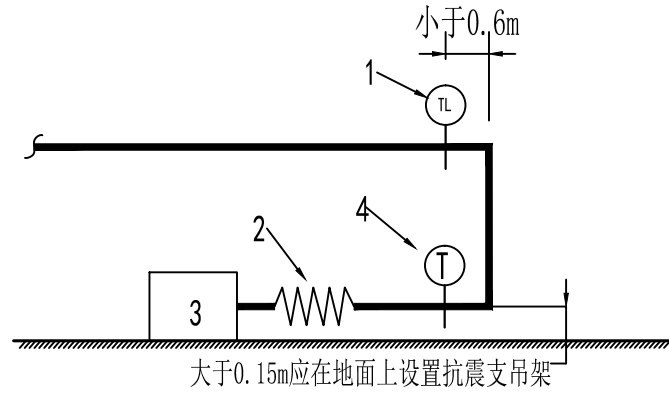
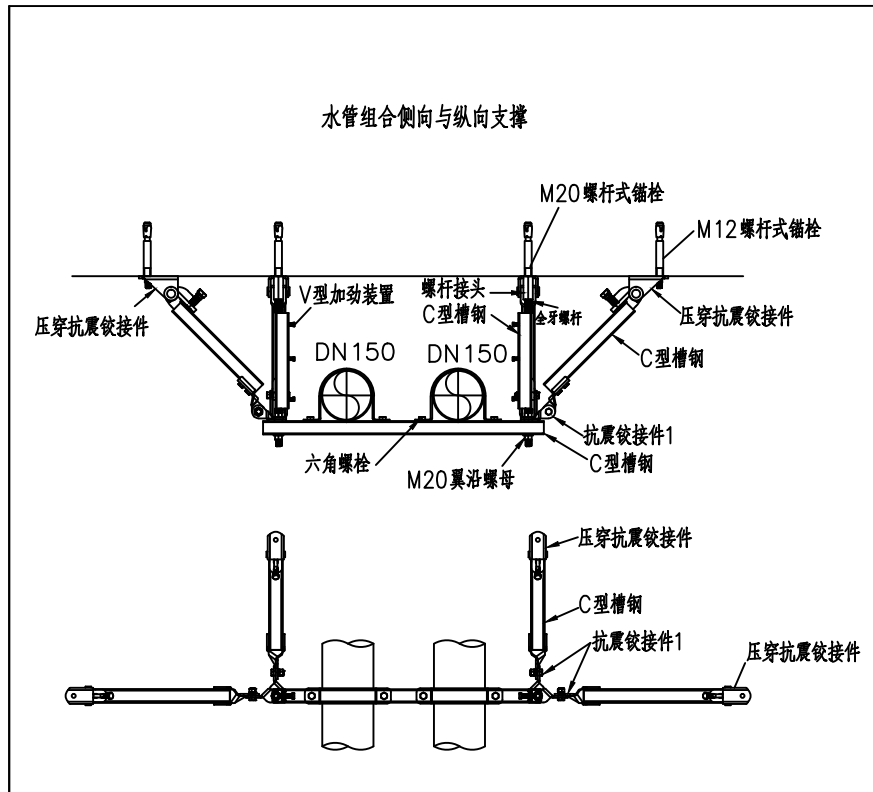
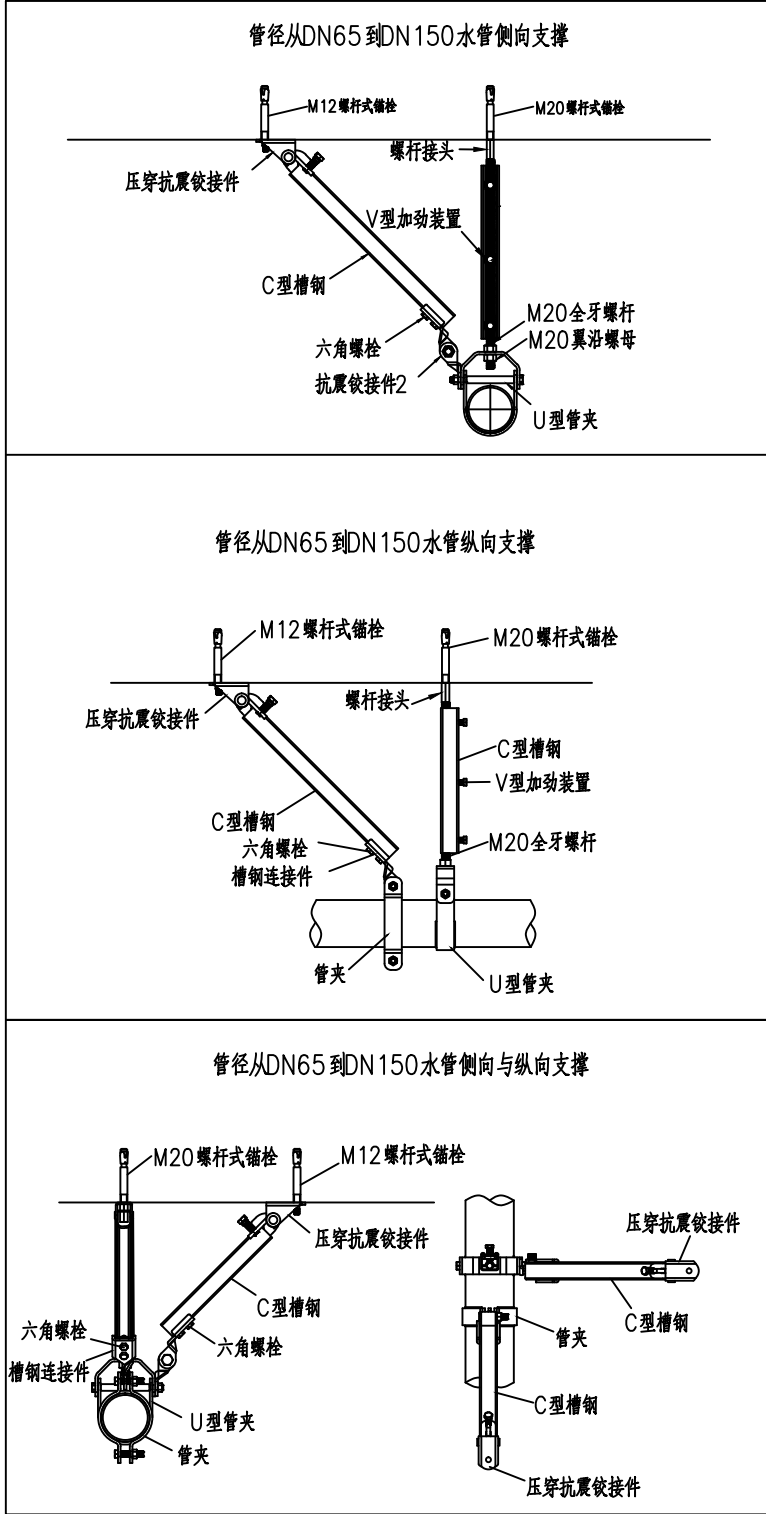


图6 管线与设备连接时抗震支吊架设置示意
1—侧向抗震支吊架；2—柔性连接；3—地面设备；4—抗震支吊架

5. 要求不得将抗震支吊架安装于非结构主体部位，如轻质墙体等。
6. 当立管通过套管穿越结构楼层时，套管可限制立管在水平方向的位移，可作为水平方向的四向抗震支撑使用。管道中的附件如阀门等，当其质量大于25kg时，为保证系统的安全性，应设置侧向及纵向抗震支吊架。
7. 抗震支吊架系统包括：固定膨胀锚栓、螺杆接头、全牙螺杆、抗震铰接件、管束、减震绝缘胶垫等。支架现场装配安装时需根据现场使用环境情况，对支架材料的表面进行热浸镀锌预处理；避免使用中产生粉尘或油漆老化脱落，以保证洁净度及方便后期维护。与钢结构的构件连接时，不允许现场焊接和钻孔，以避免对钢结构的破坏。应采用钢梁卡件系列夹具抱卡（箍）的方式进行安装固定。
8. 对于重要电力设施应按建筑设防等级提高一度设计，但在8度以上时不再提高；
9. 抗震支吊架系统中的配件应具备耐火等级要求，以确保发生火灾情况下的安全保证。
10. 用于抗震支吊架系统的后置锚栓需满足抗震和适用于混凝土张力区或裂缝混凝土的技术要求。

二：管线抗震支吊架安装详图



会 签 栏			
建 筑		结 构	
给排水		电 气	
暖通			
备 注 栏			
1. 本图必须加盖本公司出图章及执业印章方有效； 2. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜，及时通知设计单位进行核准； 3. 本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可； 4. 地址：南宁民族大道83-6号 电话：0771-8088859			
盖 章 栏			
（未盖出图专用章本图无效）			
 广西中科设计集团有限公司 GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD 工程设计证书编号：A245021599 建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级			
签 署 栏			
审 定	黄 海	黄 海	
审 核	梁朝森	梁朝森	
项目负责人	黄 柳	黄 柳	
专业负责人	吴 彬	吴 彬	
校 对	吴 彬	吴 彬	
设 计	邱耀桃	邱耀桃	
制 图	邱耀桃	邱耀桃	
建设单位	中山大学附属 第一医院广西医院		
工程名称	中山一院广西医院一期项目 病案信息科和大后勤部门业 务用房改造工程		
图纸名称	给排水管道抗震设计说明及大样		
工程编号	ZKJ22411-001	版 次	A
设计阶段	施工图	专 业	给排水
图 别	水施	图 号	SS-08
日 期	2025. 02	比 例	1:100
工程二维码			