



一、设计依据：

建设单位提供的本工程有关资料

建筑和有关工种提供的作业图和有关资料。

国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程主要有:

《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）

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005

《消防设施通用规范》GB 55036—2022

《建筑防火通用规范》GB 55037—2022

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

《建筑给水排水制图标准》GB/T50106—2010

《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002

《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ101—2016

《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143—2010

二、工程概况

项目名称：广西财经学院明秀校区产教融合大楼科创办公场所装修工程；建设单位：广西财经学院；建设地点：广西南宁市，总占地面积：7899.2m<sup>2</sup>，总建筑面积：

20023.88m<sup>2</sup>。建筑层数：地上二十层。结构体系：框架结构，防火分类：丙类，耐火等级二级，建筑高度：43.30m。

三、设计范围

本设计装修改造范围内未新增给排水点，仅十四层~十六层局部改变布局，新增吊顶，本次设计范围仅包括装修范围以内的室内自动喷淋系统修改，室内消火栓布置及灭火器布置均保留。

四、消防系统设计说明

1. 消防水源

水源：据原设计图纸资料，本项目市政给水管的管径为DN200，最低供水压力为0.30MPa，由本单体建筑的西南侧，东北侧校園路上的市政给水管网各引入一根DN200给水管至项目范围内成环状布置，供本工程生活、消防用水。本工程地下室水泵房内设置一座消防水池。水池有效水容积为540m<sup>3</sup>（其中室内消火栓水量432m<sup>3</sup>，自动喷淋水量108m<sup>3</sup>），室内消防水泵房内设置2台固定式消火栓给水泵，加压泵参数Q=40L/s，H=1.50MPa，N=90Kw，（一用一备，互为备用）；2台喷淋泵，加压泵参数Q=30L/s，H=1.40MPa，N=75Kw，（一用一备，互为备用）。屋面设置有一座有效容积36m<sup>3</sup>的高位消防水箱。

3. 消火栓给水系统设计：

3.1 室内消火栓

本项目内部分隔并未影响原消火栓系统的保护范围，本次改造不涉及室内消火栓系统修改。

3.2 自动喷水灭火系统

本工程设自动喷水灭火系统，按照中危险Ⅱ级设置自动喷水灭火系统，设计喷水强度为6.0L/min<sup>2</sup>，作用面积为160m<sup>2</sup>，自喷设计用水量为30L/s，火灾延续时间为1h。消防水泵房内已设置自喷加压水泵两台（互为备用），水泵设计参数为：流量Q=30L/s，扬程H=1.40MPa。

本次自动喷水灭火系统在原有系统的基础上，根据新增吊顶重新布置喷淋支管，喷头形式由直立型喷头改为下垂型喷头，根据装修布置修改管道位置，具体布置详见各层喷淋系统平面图。

4. 灭火器设置

4.1 根据《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140—2005规定，本工程在所有场所均配置建筑灭火器。采用手提式干粉灭火器，火灾危险等级采用严重危险等级，单位灭火级别最大保护面积为50m2/A，灭火器保护距离为15m，每个配置点设置两具5kg的磷酸铵盐手提式灭火器，推灭火器型号为MF/ABC5。

本项目原灭火器布置已满足装修改造后的分隔布局保护要求，本次改造不涉及灭火器系统修改。

5. 抗震支吊架设计

本项目所在地抗震设防烈度为7度，依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014，必须进行抗震设计。应按照《抗震支吊架及验收规程》CECS420: 2015进行验收。消防管道管径≥65的水平管道应设置抗震支承。由专业公司深化完成抗震支承的设计与施工安装，抗震支承（支吊架）的设置应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的相关规定。

5.1 管道穿越楼板需预留孔洞，请管道安装单位配合土建在楼板浇注时预留。

5.2 管道穿地下室、水池和水箱池壁、池顶等应做刚性防水套管。本专业图纸和结构专业图纸中的DN均为穿管的管径，预埋套管做法详见国标图集02S404。消防水泵的吸水管穿越消防水池、地下室外墙时，应采用柔性套管（管径不大于DN150的吸水管，如采用了刚性防水套管时应在水泵吸水管上增设柔性接头）。

5.3 消防立管离墙的距离应满足安装和检修的要求，不应妨碍使用及美观。图中没有标注时，

### 消防设计总说明与图例

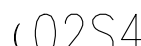
立管管中心至墙面距离详见表四。消防管道穿楼面、屋面做法参照国家建筑标准设计图集11S405—4页12~14。

6.4 立管设置于门窗边时，不应挡住门窗，施工安装过程中如发现立管有影响门窗使用、影响通道通行或影响美观等情况时应停止安装，及时告知设计人员进行处理。

6.5 在设计图中未标注标高的消防横管应贴梁底安装，如果出现影响通行等情况时，请在施工前及时通知设计人员进行处理。

6.6 除设于地下车库、设备房、设备层和楼梯间的管道明装外，其余管道均设于管井、吊顶或暗埋于墙体、地面找平层内。设于电梯前室或者门庭、大堂等重要部位的消防立管应配合装修单位进行隐蔽装饰，以免影响建筑美观。但在离地面1m高处应设置检修门。如出现管道下部空间的高度不够，影响通行时，应停止施工，及时告知设计人员进行处理。

6.7 消防给水横管按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

6.8 管道穿越变形缝时应设置伸缩器或连接。

6.9 钢制管件、管道安装详见《钢制管件》（02S403）。

6.10 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》GB50974—2014第12.3.19条的规定。

8. 阀门设置及安装

8.1 消防水泵（包括稳压泵）吸水管、出水管及水箱出水管上采用明杆闸阀，公称压力1.6MPa；埋地管道设于阀门井的阀门采用耐腐蚀的明杆闸阀，架空管道的阀门采用蝶阀。高位消防水箱的进、出水管采用带有指示启闭装置的阀门。

8.2 阀门安装时应将手柄置于易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均设检修门，检修门做法详见建施图。

8.3 减压阀的设置及安装应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第8.3.4条的规定。减压阀安装参照国家建筑标准设计图集《常用小型仪表及特种阀门选用安装》01SS105。

8.4 消防给水系统的室外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。

8.5 消防给水系统阀门的安装应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第12.3.25条、第12.3.26条的规定。

9. 管道支吊架设置

9.1 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。

9.2 立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。

9.3 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。

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

9.5 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》GB50974—2014第12.3.20条、第12.3.21条的规定。

10. 管道和设备保温

10.1 冬季结冰地区，高位消防水箱、外露的管道、阀门等应进行保温包扎。保温材料采用泡沫橡塑制品（PVC/NBR），保温厚度、保温包扎等参照国家建筑标准设计03S401。

10.2 保温应在管道系统完成强度试压合格及除锈防腐处理后进行。管道及保护层外均应有关管道系统的永久性标识。

10.3 通过防火墙或设置有防火门的隔墙处的管道和管线沟，应采用不燃材料将通过处的空隙紧密填塞。

11. 管道防腐及油漆：

11.1 消火栓管、自动喷淋管刷银粉两道或红色调漆两道，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，间隔不宜大于4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于2处。

11.2 在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈迹、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。

11.3 管道支架除锈后防腐，采用环氧煤沥青涂料，普通级（三油），厚度不小于0.3mm。

11.4 埋地热镀锌钢管采用沥青涂料，加强级（四油三布）进行外防腐，厚度不小于4mm。

11.5 室外埋地球墨铸铁给水管要求外壁应刷沥青漆防腐；埋地管道连接用的螺栓、螺母以及垫片等附件应采用防腐蚀材料，或涂覆沥青涂层等防腐涂层；埋地钢丝网骨架塑料复合管不应做防腐处理。

12. 施工配合

12.1 管道、设备的施工安装单位应与土建施工单位和其它专业公司密切合作，根据施工方案和设备材料的实际采购情况及时配合土建做好预留孔洞、预埋套管、预埋件等工作，以免遗漏造成返工等损失。

12.2 穿顶应力楼板、剪力墙、梁的孔洞以及预埋套管、消防箱洞漏均已在水土或土建图上画出，其他没有画出的管道洞漏可按照：压力管处预留套管为管径d+50mm，重力流管道处预留套管为管径d+150mm。严禁在管道安装时再补充钻孔、打洞。所有孔洞、套管应在混凝土浇灌前仔细核对，避免遗漏或尺寸不符。

12.3 消防管道属有压管道，可避让其他管道。消防管安装应注意与空调、电工种配合，一般在风管安装后进行，应优化安装方案，尽量少占建筑空间。

12.4 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。

12.5 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使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

12.6 消防设施上或附近应设置区别环境的明显标识，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采取防止误操作或被损坏的防护措施。

12.7 建筑施工现场应设置消防水源、配置灭火器材，在建高层建筑应随建筑高度同步设置消防供水竖管与消防软管卷盘、室内消火栓接口。在建建筑和临时建筑均应设置疏散门、疏散楼梯等疏散设施。

12.8 保障施工现场消防供水的消防水泵供电电源应在火灾时保持不断供电，供电线路应为专用消防配电线路。

13 管道试压与冲洗

13.1 消防给水系统调试与验收应符合现行《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、《建筑给水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的相关规定。

13.2 本项目室外连接市政管网的生活环状给水管网试验压力为1.0MPa；室内任意管段消防给水管道试验压力不得小于该管段工作压力的1.5倍，并不小于1.5MPa。

13.3 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。消防给水管道的强度试验、严密性试验和管道冲洗应依据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014第12.4.1~14条的规定进行。

六、其他说明

1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。

2. 本图所注消防管道标高指管道中心标高，排水管道标高指管内底标高。

3. 本设计采用的标准图集由甲方或者施工单位自行购买，图集目录详见表二。

4. 本设计总说明与图纸有同等效力，二者有矛盾时，业主和施工单位应及时向设计单位提出，以设计单位解释为准。

5. 本说明未详尽之处参照国家相关的规范或标准图集执行。

6. 消防设施的安装工程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格的结论。

7. 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

设计采用的标准图集 表二

图 集 名 称	图集编号	图 集 名 称	图集编号
室内消火栓安装	15S202	室内管道支架及吊架	03S402
室外消火栓及消防水池安装	13S201	钢制管件	02S403
消防水泵接合器安装	99S203	防水套管	02S404
消防专用水泵选用及安装	04S204	矩形水箱	12S101
消防增压稳压设备选用与安装（隔膜式气压罐）	98S205	倒流防止器选用及安装	12S108-1
自动喷水与水喷雾灭火设施安装	04S206	室外给水管道附属构筑物	05S502
气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置	07S207	管道和设备保温、防结露及电伴热	16S401
室内固定消防炮选用及安装	08S208		
注：标准图集由甲方、施工单位自行购买			

自动喷水灭火系统管径采用表 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

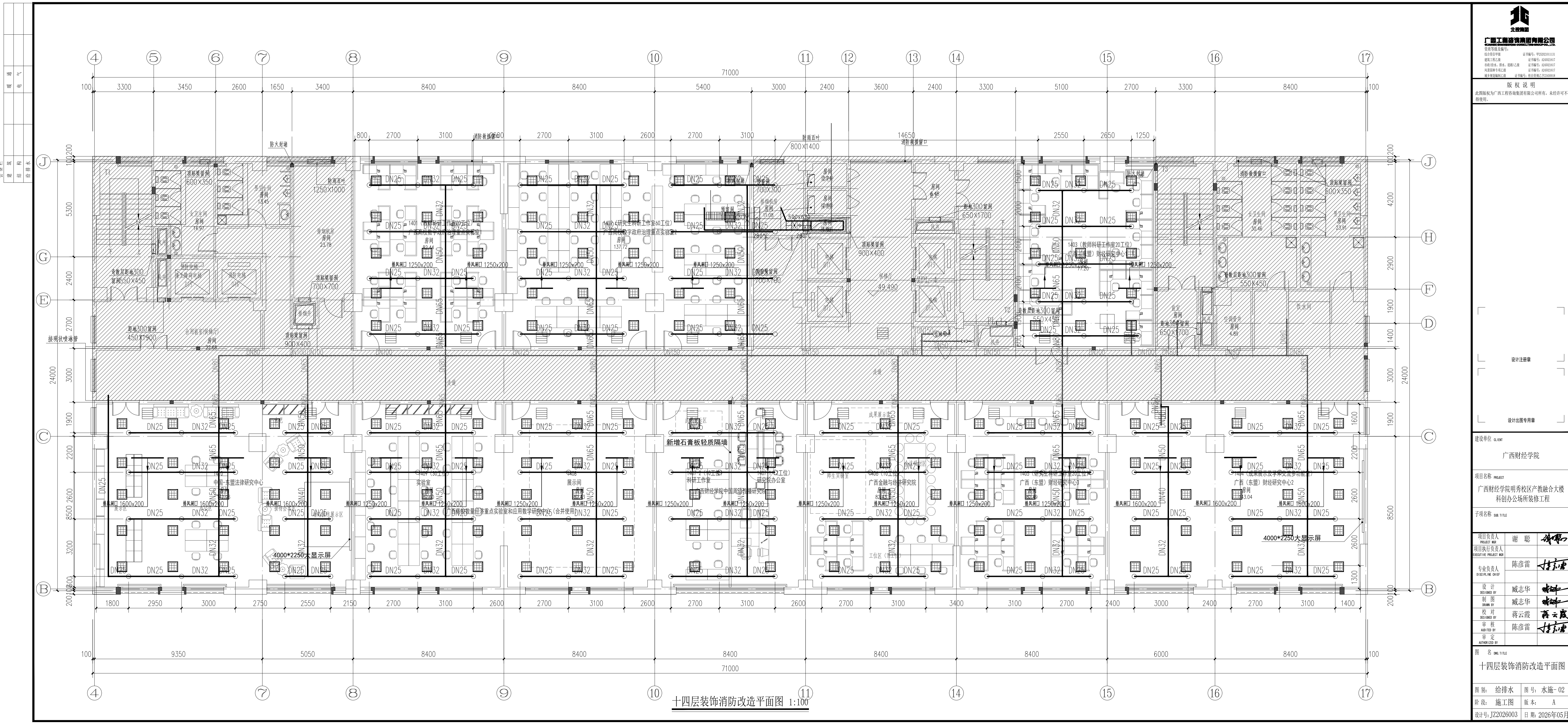
管径 (mm)	100	125	150	200	250	300
间距 (mm)	6500	7000	8000	9500	11000	12000

图例

序号	名 称	图 例		序号	名 称	图 例	
		平 面	立 面			平 面	立 面
1	消火栓系统给水管			30	电磁阀		同 左
2	自动喷水系统给水管			31	止回阀		同 左
3	雨淋灭火系统给水管			32	清声止回阀或缓闭止回阀		同 左
4	水幕灭火系统给水管			33	减压阀		同 左
5	消防水池系统给水管			34	弹簧安全阀		同 左
6	室外消火栓		同 左	35	自动排气阀		
7	室内消火栓单栓			36	水力液位控制阀		
8	室内消火栓双栓			37	较大喇叭口		
9	消防水泵接合器			38	倒流防止器		同 左
10	下垂型闭式喷头			39	卧式水泵		
11	直立型闭式喷头			40	立式水泵		
12	上下喷闭式喷头			41	水锤消除器		
13	边墙型闭式喷头			42	水流指示器		同 左
14	下垂型水雾喷头			43	水力警铃		同 左
15	湿式报警阀			44	末端试水装置		
16	预作用报警阀			45	手提式灭火器		磷酸铵盐
17	雨淋阀			46	推车式灭火器		磷酸铵盐
18	消防水池			47	流量计		同 左
19	闸阀		同 左	48	压力表		同 左
20	信号闸阀		同 左	49	管进补偿器		同 左
21	电动闸阀		同 左	50	管进补偿器		同 左
22	蝶阀		同 左	51	减压孔板		同 左
23	信号蝶阀		同 左	52	活接头		同 左
24	电动蝶阀		同 左	53	可曲挠橡胶接头		同 左
25	减压阀		同 左	54	刚性防水套管		同 左
26	截止阀		同 左	55	柔性防水套管		同 左
27	球阀		同 左	56	弯折管		
28	压力开关		同 左	57	阀门井		
29	流量开关		同 左	58			

### 消防主要设备材料表

序号	名 称	规 格、型 号 及 材 料	单 位	数 量	备 注
1	热浸镀锌钢管	DN25/DN32/DN40 PN1.60MPa	米	666/296/16	用于喷淋给水系统
2	热浸镀锌钢管	DN50/DN65/DN80 PN1.60MPa	米	104/141/6	用于喷淋给水系统（DN80/DN65管径可利用）
3	下垂型闭式喷头	ZSTZ15/68 DN15 公称动作温度68° K=80	个	516	余1%备用，朝上安装

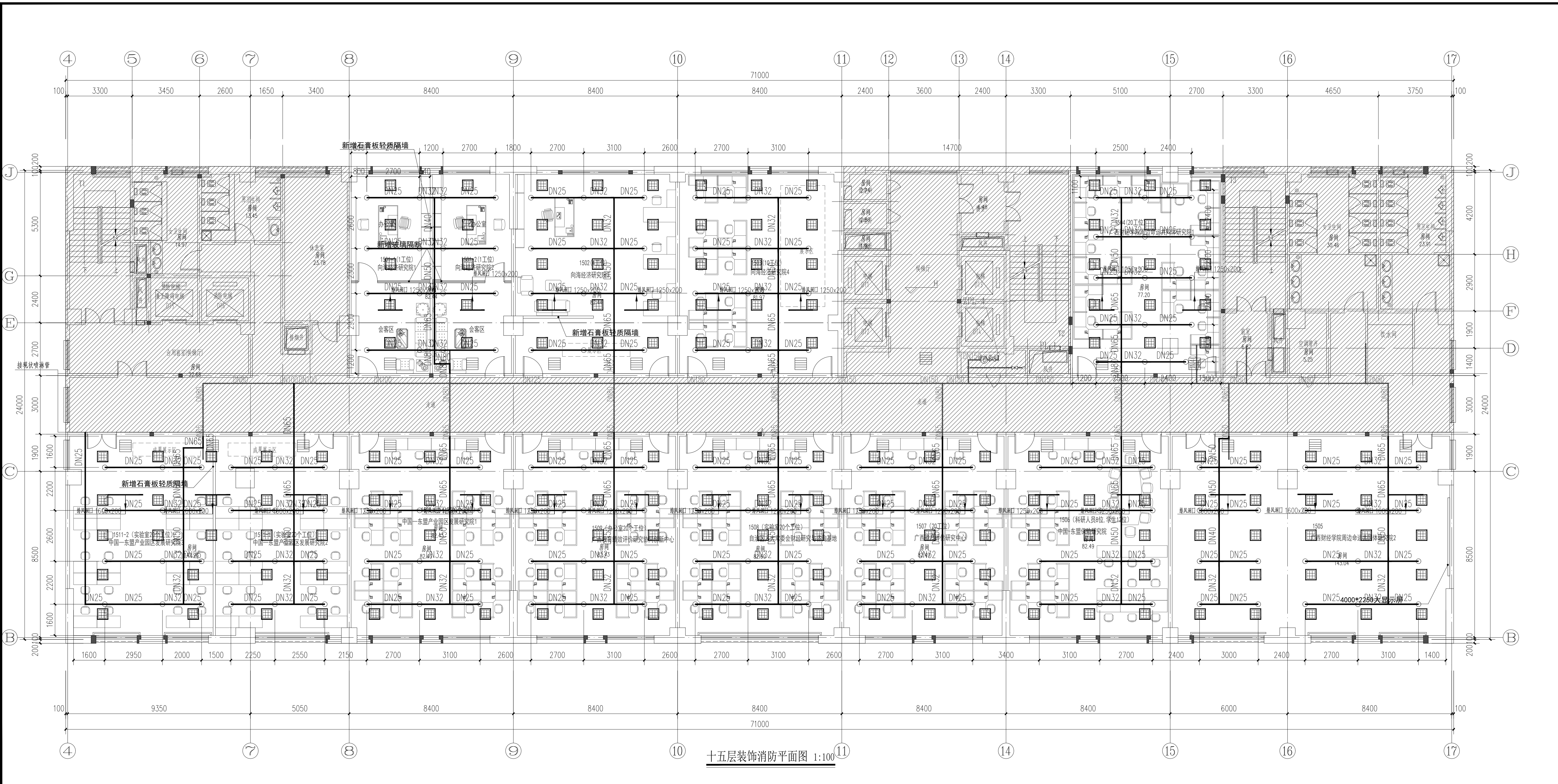


十四层装饰消防改造平面图 1:100

设计注册章  
 设计出图专用章

建设单位 CLIENT	广西财经学院		
项目名称 PROJECT	广西财经学院秀校区产教融合大楼 科创公场所装修工程		
子项名称 SUB TITLE			
项目负责人 PROJECT MAN	谢聪		
项目执行负责人 EXECUTIVE PROJECT MAN	陈彦雷		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF			
设计 DESIGNED BY	臧志华		
制图 DRAWN BY	臧志华		
校对 CHECKED BY	蒋云霞		
审核 AUDITED BY	陈彦雷		
审定 REVIEWED BY			

图名 DWG TITLE  
 十四层装饰消防改造平面图  
 图例: 给排水 图号: 水施-02  
 阶段: 施工图 版本: A  
 设计号: JZ2026003 日期: 2026年05月



十五层装饰消防平面图 1:100

设计注册章  
 设计出图专用章

建设单位 CLIENT

广西财经学院

项目名称 PROJECT

广西财经学院秀校区产教融合大楼  
科创办公场所装修工程

子项名称 SUB-TITLE

项目负责人 PROJECT MGR

项目执行人 EXECUTIVE PROJECT MGR

专业负责人 DISCIPLINE CHIEF

设计 DESIGNED BY

制图 DRAWN BY

校对 CHECKED BY

审核 AUDITED BY

审定 REVIEWED BY

图名 DWG TITLE

十五层装饰消防平面图

图别: 给排水 图号: 水施-03

阶段: 施工图 版本: A

设计号: J22026003 日期: 2026年05月

