

会 签 栏	COUNTERSIGN			
	暖通电气	王娟娟		
建筑	ARCHITECTURE			
结构	STRUCTURE			
给排水	W&D			

1. 设计依据

1.1 建设单位提供的本工程有关市政资料。

1.2 本公司建筑专业提供的总平面布置图；

1.3 本专业采用的国家现行有关设计规范及规程：

《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020—2021）；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015—2021）；

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002—2021）；

《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019—2021）；

《城市给水工程项目规范》GB55026—2022 《室外给水设计标准》（GB 50013—2018）；

《城乡排水工程项目规范》GB55027—2022 《室外排水设计标准》（GB 50014—2021）；

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50794—2014）；

《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）（2018年版）；

《建筑给水排水设计标准》（GB 50015—2019）；

《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）； 《消防设施通用规范》（GB 55036—2022）；

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400—2016）；

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032—2003）；

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）；

1.4 建设单位提供的本项目设计任务书、设计标准等；

2. 项目概况

2.1 工程名称：西安市人民医院（西安市第四医院）航天城院区室外消防管网改造项目，建设地点：陕西省西安市。

2.2 工程概况：更换院区部分室外消防管道及新建阀门井。

2.3 图纸消防管道均设置C型检漏管沟保护。参见《湿陷性黄土地区给水排水检漏管沟》（04S531—2）中7页施工。管沟宽度600~2400mm（具体按照开挖后现场情况调整），沟底相对路面标高为-1.500m。

3. 通用要求

3.1 消防车登高操作场地和消防车道的给排水管道、检查井、雨水口、暗沟及其附属构件等，应能承受重型消防车的压力。

3.2 输送腐蚀性污水的管渠必须采用耐腐蚀材料，其接口及附属构筑物必须采取相应的防腐措施。

3.3 管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定，对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施。

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

3.5 污水管道、雨水管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。

4. 消防管道

4.1 室外消防管道：钢丝网骨架塑料复合给水管，电热熔连接，采用的聚乙烯原材料不应低于PE80。压力级别2.5MPa，内环向应力不应低于7.0MPa。

4.2 室外消防管道上的检修阀采用公称压力2.5MPa阀门，消防给水管道检修阀采用闸阀。室外阀门均设于阀门井或套筒内。

5. 给排水构筑物及附件

5.1 阀门井根据《湿陷性黄土地区给水阀门井》（04S531—4）中8页施工，采用矩形钢筋混凝土给水阀门井。

5.2 消防水泵接合器采用SQS150—A型地上式消防水泵接合器，其压力级别采用2.5MPa。

1）水泵接合器在车库顶板上设置时：选用“单组或两组布置、砖砌井室、顶面可过汽车。

2）水泵接合器在车库顶板外设置时：选用“单组或两组布置、钢筋混凝土井室、顶面可过汽车。但基础垫层下应增设300mm厚3:7灰土，并外放100mm，压实系数不小于0.95。

3）单组布置参照《消防水泵接合器安装》（99S203）中27页施工；两组布置参照该标准图中29页施工。

4）水泵接合器处应设置永久性标识铭牌，注明供水系统、供水范围、额定压力、系统设计流量、系统设计压力。3）井室加设保温子盖，施工参照《双层井盖》（14S501—2）中第8页。

5.3 在车行道上的所有检查井，阀门井井盖、井座均采用重型球墨铸铁双层井座和井盖。人行道下和绿化带的井盖、井座采用轻型球墨铸铁单层井座、井盖。所有井盖上均应有属性标识。

## 给排水设计说明

6 室外给排水抗震设计说明

6.1 埋地管道应计算在水平地震作用下，剪切波所引起的管道变位和因变。符合6.2~6.5条要求的管道结构可不进行抗震验算。

6.2 各种材质的埋地预制圆形管材，其连接接口均为柔性构造，且每个接口的允许轴向拉、压变位不小于10mm。

6.3 设防烈度6度、7度，符合7度抗震构造要求的埋地雨、污水管道。

6.4 设防烈度为6度、7度或8度、Ⅱ类场地的焊接钢管和自承式架空平管。

6.5 管道上的阀门井、检查井等附属构筑物。

6.6 当设防烈度为8度、9度时，盛水构筑物不应采用砌体结构。

6.7 其余未尽事宜详《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002—2021）、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032—2003）。

7. 施工、运行及维护

7.1 室外给水管道试压应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）第9.2.10条及第9.2.12条执行，市政直供管道试验压力为0.6MPa。室内二次加压管及室内消防管的室外埋地部分试验压力，按室内相同系统试验压力确定。

7.2 消防管道竣工后，必须进行冲洗，饮用水管道在冲洗后须消毒，满足饮用水卫生要求。室内消防管的室外埋地部分管网安装完毕后，应对其进行强度试验、严密性试验和冲洗；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。

7.3 C型钢筋混凝土管沟变形缝设置间距不应大于25m，施工详见04S531—2中14页。

7.4 本项目在建筑使用和维护方面应加强重视：

1）使用期间，给排水管道应定期进行维护，保证为畅通。发现漏水或故障，应及时维修。每隔3~5年，宜对埋地压力管道进行工作压力下的泄压检查，对埋地重力流管道进行常压泄露检查，发现问题，应及时检修。

2）检漏设施和防水套管应定期检查。采用严格防水措施的建筑，宜每周检查1次，其他建筑宜每半个月检查1次。

3）防护范围内的排水沟和雨水明沟应经常检查，发现裂缝及时修补。每年应全面检修1次。

4）建筑物周围6m以内的地面应保持排水畅通，不得堆放阻碍排水的物品和垃圾，严禁绿化过量浇水。

5）每年雨季前和每次暴雨后，对雨水蓄水池、排水沟、雨水明沟及雨水口等，应进行详细检查，清除淤积物，保持排水通畅。

6）每年入冬前，应对可能冻裂的给排水管道采取保温措施。并应对所有管道进行系统检查，管沟或管道的过缝、过门、穿越建筑物外墙处应重点检查。

7）当发现建筑物突然下沉，墙、梁、柱或者楼板、地面出现裂缝时，应立即检查附近的给排水管道、水池、化粪池等，并立即停止管道的运行，关闭给水、消防可能发生渗漏的管段，并会同有关部门研究处理。

7.5 室外消火栓、消防水泵接合器等室外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各5m范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志。

8. 其他

8.1 施工中给排水专业的各种管道与其它专业的管道，如煤气管、电缆管等相交碰撞的地方，给排水管道之间相碰撞的地方，均按以下原则进行调整：有压管让无压管；小管径管让大管径管；可弯曲管道让不能弯曲的管道；临时性管道让永久性管道；新设管道让已建管道。给水管位于排水管上方。

8.2 单体建筑物出户管至检查井之间的管道埋深及坡度参见单体图纸。

8.3 本总图中给排水专业的各种管道和检查井的定位尺寸与单体建筑上的标注有出入者，以本图为准。

8.4 图中所注尺寸：除管径以mm计，其余均以m计；图中所标管径均为公称直径。

8.5 图中所注标高：给水管和其它压力管道为管中心标高，排水管和它重力流管道为管内底标高。

8.6 本说明未提及者，还应遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）的要求进行施工。



陕西省现代建筑设计研究院有限公司

SHAANXI MODERN ARCHITECTURAL DESIGN &  
RESEARCH INSTITUTE CO., LTD

西安市浐灞生态区兴泰七街168号 710021

No. 168 Xingtai 7TH Street, Chanba  
Ecological District, Xi'an  
Tel: 029-81712696

工程设计资质:

建筑、纺织工程 甲级

证书编号: A161006700

市政、风景园林、环境工程 乙级

证书编号: A261128410

城乡规划编制 乙级

证书编号: 陕自资规乙字23610043

合作设计单位 CO-OPERATED WITH

陕西省现代建筑设计研究院有限公司

工程设计文件专用章

甲级 A161006700

乙级 A261128410



注册章 REGISTRATION SEAL

备 注 NOTES

项目名称 PROJECT NAME

西安市人民医院（西安市第四医院）  
航天城院区室外消防管网改造项目

子项名称 SUB PROJECT

室外总图

图 名 DRAWING TITLE

给排水设计说明

项目负责人 PROJECT MANAGER	焦海娟	
审 定 APPROVED	孙丽萍	
审 核 REVIEWED	孙丽萍	
专业负责人 DISCIPLINE LEADER	闫证采	
校 对 CHECKED	闫证采	
设 计 DESIGNED	姜迪	
所 长 DIRECTOR	梁欣	

■ 设计号 PROJECT NO.: 24-01-083

版本号 VER. NO.	01-1	阶 段 PHASE	施工图
比 例 SCALE	1 : 500	专 业 DISCIPLINE	给排水
日 期 DATE	2026. 03	图 号 DR. NO.	01



0000785809