室外给排水设计施工总说明（一）

一．设计说明

（一）设计依据:

1．已审批的初步设计及审批意见。

2．建设单位提供的本工程用地红线附近的市政给水、污水及雨水管道初步情况。

3．总图建筑专业提供的作业图。

4．国家现行的给水、排水、卫生和消防等工程设计规范。

1）．《室外给水设计标准》GB50013-2018

2）．《室外排水设计标准》GB50014-2021

3）．《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

4）．《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

5）．《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

6）．《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022

7）．《城市给水工程项目规范》GB55026-2022

8）．《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

9）．《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

10）．《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

11）．《给水排水管道工程施工验收规范》GB50268-2008

12）．《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》（GB50242-2002）

13）．《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）

14）．《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

15）．《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）

16）．《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

17）．《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

（二）工程概况:

1．本次设计为岳阳市岳阳楼区人民检察院"两房"建设附属工程.项目位于湖南省岳阳市岳阳楼区三眼桥街道办事处，现岳阳楼检察院内。北临岳阳大道，南临检察院权属空地，东临枫叶巷，用地性质为市属办公用地。本总图规划总用地面积为12456m²，分为A、B地块，其中A 地块用地面积4268m²;B 地块用地面积8188m²;本工程主要对A 地块进行设计，B 地块属于附属工程设计，在设计建设过程中整体考虑，同步实施。

本子项为室外给排水总图。

(三)设计范围

1．本工程建筑红线内的给水排水和消防管道工程由我院设计。

2．本工程室外浇洒绿地等均由园林设计公司或专业公司负责设计，并根据我院提供的总平面图纸自行确定接管点，但排水管道应符合本设计所给的标高及管径。

3．本工程建筑红线内最后一个污水检查井和雨水检查井至城市污水检查井和雨水检查井之间的管道以及本工程水表井至城市自来水接管井之间的管道，由市政等有关部门设计、施工，不在本专业设计范围。

（二）管道系统:

1．给水系统:

1）．本工程从工程场地北侧岳阳大道市政自来水管接入一根DN100给水引入管，引入管上设置水表及止回阀。进入用地红线后在北区及南区地下室形成环状供水管网，供给本项目生活、消防用水。市政最低供水压力为0.24MPa（相对于绝对标高33.70m处）。供水系统及出水水质由甲方负责(需满足《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022)，生活给水系统在交付使用之前应进行清理和消毒，经有关部门取样检测符合国家《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022方可交付使用。

2）．系统分区:

本工程均采用市政管网直接供给。

3)．生活给水系统在交付使用之前应进行清理和消毒，经有关部门取样检测符合国家《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022方可交付使用。

4)．本工程按不同用水功能区分别设置水表计量:除在市政给水引入总管上设总水表计量外，在各业态生活贮水箱进水管、各业态加压给水设备的供水总管上分别设置水表计量。

5)．室外明露的给水管及吊顶内的给水管采用泡沫橡塑管壳进行保温隔热，保温层厚度30mm，外包0.5mm厚铝薄板保护层。

2．消防给水设施:

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。

市政消火栓、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，并应在明显位置设置警示标志。

1）．室外消防用水:20L/s，火灾持续时间为2h。

2）．本工程从工程场地北侧岳阳大道市政自来水管接入一根DN100给水引入管，引入管上设置水表及止回阀。进入用地红线后在北区及南区地下室形成环状供水管网，供给本项目生活、消防用水。市政最低供水压力为0.24MPa（相对于绝对标高33.70m处）

湖南省建设工程质量监督总站审查合格专用章
长沙市金坤建设工程监理有限公司
S18006 2025.12.05
房屋建筑工程（含超限高层）:一类
市政工程（道路、桥梁）:一类
有效期至2025.12.31

3）．本工程为一路市政给水，室外消防采用临时高压制给水系统。水量及水压由消防水池及室外消火栓泵联合供给，在室外环管上设置室外消火栓。发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

4）．室外消防给水管上设有地上式室外消火栓，沿首层外围的室外消防车道设置室外消火栓（具体布置详总图），其间距不超过120m，距道路边不大于2.0m，距建筑物外墙不小于5.0m。

5）．本项目设有水泵接合器，每组消防水泵接合器的位置详总图，水泵接合器位置均满足距离附近室外消火栓的距离为15~40m。水泵接合器处设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定流量及压力，系统工作流量及压力。

3．灭火器配置

地上充电桩车位按A类火灾严重危险级配置灭火器，选用手提式干粉磷酸铵盐灭火器MF/ABC5，最大保护距离15m。

地上普通停车位按A类火灾中危险级配置灭火器，选用手提式干粉磷酸铵盐灭火器MF/ABC4，最大保护距离20m。

本工程室外停车场灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。室外灭火器设置在灭火器箱体内，箱体下方设置100mm高支墩，具有遮阳防晒、挡雨防潮、保温隔热以及防撞击等保护措施。

4．污水管道:

1）．本工程采用生活污水、雨水分流制管道系统。

2）．本工程生活污水经化粪池初步处理后再排至城市污水管道。

5．雨水管道:

1）．本项目设计参照岳阳市暴雨强度公式$q=1201.291(1+0.819lgP)/(t+7.3)^{0.589}L/S.ha$。

设计重现期取3年，

降雨历时15min，

地面综合径流系数:取$\psi=0.627$，

室外地面雨水由室外下凹式绿地及植草沟收集经雨水口溢流排至室外雨水管网。

2）．本项目遵循源头减排原则，减少对水生态的影响，采用雨水入渗技术，合理规划利用雨水资源，降低地表径流。通过与景观设计的结合，设计雨水花园、下凹式绿地、植草沟、透水铺装等多种措施，以达到控制面源污染，削减地表径流，雨水调节的目的。使室外雨水排放达到建设开发前的水平。对降雨的年径流总量和外排径流峰值的控制满足开发前的水平。

3）．本工程雨水经管道汇集后排入北侧市政雨水主管。

4）．室外污废水管,雨水管管径、坡度、标高均按水力计算表标示进行施工。

二．施工说明

（一）管材及接口:

1．室外埋地给水及消防管采用PSP钢塑复合压力管，压力1.2MPa，采用电磁感应双热熔连接，PSP钢塑复合管压力管及管件要符合《冷热水用钢增强塑料复合压力管》GBT 43852-2024的要求。与室外消火栓相连的管段采用内外壁热浸镀锌钢管，法兰连接。

给水系统阀门公称压力不得低于其连接管道的公称压力。

消防系统阀门公称压力不得低于其连接管道的公称压力。

2．雨水管、污水管DN>500时采用钢筋混凝土管，橡胶圈承插接口;DN≤500时采用夹砂玻璃钢排水管，承插连接，橡胶圈密封，环刚度不小于8KN/平方米，安装详见国家标准图集04S520。

（二）管道敷设:

1．各种管道在施工前，应对城市接管点的阀门井和雨水以及污水检查井的标高和管径进行实测复测。如与施工图标高不一致应及时通知设计院进行管道高程调整后，方可施工。

2．给水管:

1）．给水管原则上根据地形敷设，管道埋深为1.0-1.3m。给水管敷设在雨污水管的上方。

2）．给水阀门井井座、井盖，在车行道上用重型件，绿化带上可采用轻型件。

3．排水管:

1）．排水管道的铺设不得出现无坡、倒坡现象。

2）．排水管道转弯和交汇处，应保证水流转角等于和大于90°。

3）．除图上已有的标注外,单体室外雨水明沟的最低处采用DN300雨水管就近排入下凹式绿地，未设明沟的屋面雨水排水管就近排入室外绿地。雨水口接至检查井的雨水支管，连接一个雨水口为:DN200 i=0.01，连接两个或以上的为:DN300 i=0.005,管底埋深为0.9-1.4m。

（三）．给排水管道抗震设计:

1．本工程抗震设防烈度为7度，室外给排水及消防给水管道遵守《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）第4.2章节内容施工。

2．室外给排水管道除满足《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）第4.2章规定之外，还应符合《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032）及《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）的有关规定。

3．管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定:

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;

当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿战的管道上就近设置柔性连接装置。

4．本项目根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032要求已采取以下措施:

a.各种埋地管道管材的材质具有较好的延性，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，管道与防护层均有良好的整体性;

b.管道穿过构筑物的墙体或基础时应设置套管，穿管和套管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。管道与墙体或基础嵌固时，应就近设置柔性连接装置;

b.所有埋地管道及构筑物均按标准图集施工，已考虑抗震构造措施，已计算埋地管道在水平地震作用下，剪切波所引起管道的变位或应变;

c.其余按该规范10.3章构造措施执行，根据10.1.4条符合要求，排水管道和构筑物按国家标准图集施工，已考虑抗震构造措施，本项目可不进行管道抗震验算。

（四）管道基础:

1．给水管道:

1）．如为未经扰动的原状土层，则天然地基进行夯实。

2）．如为回填土土层，则在回填土地段做300mm厚灰土垫层。

3）．如为岩石或多石层，则在岩石或多石地段则做150mm厚砂石垫层。

4）．如为软泥土则应更换土壤或每2.5-3.0m做混凝土枕基。

2．排水管道(混凝土管道):

1）．管道应采用土弧基础，对一般土质，当地基承载力特征值fak>=80KPa时，基底可铺设一层厚度为100mm的中粗砂基础层;当地基土质较差其地基承载力特征值55KPa<=fak<80KPa或槽底处在地下水位之下时，宜铺垫厚度不小于200mm的砂砾基础层，也可分二层铺设，下层用粒径为5～40mm的砾石,上层铺设厚度不小于50mm的中粗砂;对软土地基（指淤泥、淤泥土质、冲填土或其他高压缩性土层构成的软弱地基）地基承载力特征值fak<80KPa,或因施工原因地基原状土被扰动而影响地基承载力时，必须先对地基进行加固处理，在达到规定的地基承载能力后，在铺设中粗砂基础层。基础表面应平整，其密实度应达到85%～90%。

2）．在管道设计土弧基础范围内得腋角部位，须采用中粗砂回填密实。回填范围不得小于180度，回填密实度应达到95%以上。

3．施工要求:

1）．管道基础应坐落在良好原状土层上，如为刚性接口，其地基承载力特征值fak不得低于80KPa;如为柔性接口，地基承载力特征值fak不得低于60KPa，否则应进行地基处理。

2）．如采用机械开挖管道沟槽，应保留0.20m厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，如若超挖，应进行地基处理。

3）．砂石基础的压实系数，按国标04S516和04S520要求施工。回填土密实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）要求进行。

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

4．管槽回填土:

1）管顶上部500mm以内，不得回填块石、碎石砖和冻土快;500mm以上不得集中回填块石、碎砖、冻土块。

2）机械回填土时，回填用的机械不得在沟槽上行走。

3）沟槽内的回填土应分层夯实。虚填厚度:机械夯实不大于300mm;人工夯实时，不大于200mm。

4）管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。

5）地基土被扰动，应采取如下处理措施:

扰动150mm以内，可原状土夯实，压实系数>0.95;扰动150mm以上，可用3:7灰土、卵石、碎石、毛石等填充夯实压实系数≥0.95。

（五）管道防腐:

1．球墨铸铁管、镀锌钢管、焊接钢管埋地敷设时，管外壁刷冷底子油一道，石油沥青二道。当埋于腐蚀性土壤或焦渣层内时，应做加强防腐:在管外壁刷冷底子油一道，石油沥青一道，玻璃布一层，冷底子油一道，石油沥青一道，总厚度不大于6mm。

2．热镀锌钢管的焊缝处，应涂刷二道防锈漆，并包扎纤维布一道后，再刷石油沥青二道。

（六）阀门井和检查井:

1．污水排水管管径≤600mm时，采用ø1000mm钢筋混凝土检查井（Y03wz、Y03yh）;管径为700mm、800mm时，采用ø1250mm钢筋混凝土检查井（Y03wz、Y03yh），雨水管道采用钢筋混凝土检查井。做法详国标《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。

2．检查井井盖应有防盗、防坠落措施，地下构筑物（罐）的室外人孔应采取防止人员坠落的措施。消防车取水口、化粪池、雨水蓄水池的人孔应设置防止人员坠落的措施。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。排水检查井应设置防坠落网，最低承重不低于300KG以上。

3．接室内雨水出户管的检查井和管道坡度突变的第一座检查井采用高流槽排水检查井，并加强井筒的抗冲击和冲刷能力，井盖采用排气井盖。

4．各砖砖砌阀门井、检查井等均按有防地下水型进行施工。烧结砖强度等级为MU15。

5．给水阀门井采用地面操作砖砌圆形立式阀阀井，做法详国标《室外给水管道附属构筑物》（05S502）第15页-第25页。采用烧结普通砖和烧结多孔砖砌体应为M5。

（七）管道回填要求:

1．管顶上部500mm以内，不得回填块石、碎石砖和冻土快;500mm以上不得集中回填块石、碎砖、冻土块。

2．机械回填土时，回填用的机械不得在沟槽上行走。

3．沟槽内的回填土应分层夯实。虚填厚度:机械夯实不大于300mm。

4．管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。人工夯实时，不大于200mm。

总图 SITE PLAN	暖通 HVAC	建筑 ARCH	结构 STRUCT.	给排水 WATER S.&D.	工艺 ODT
	人防 R.A.D.	电气 ELEC.	弱电 WEAK CURRENT		

湖南省建筑设计院集团股份有限公司
HUNAN ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE GROUP CO.,LTD.

设计证书甲级编号 A143000700
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000700

建设单位 CLIENT
岳阳市岳阳楼区人民检察院

工程名称 PROJ. NAME
岳阳市岳阳楼区人民检察院"两房"建设附属工程

子项名称 SUB-ITEM
总图

设计签字 SIGNATURE

项目经理 PROJECT MANAGER	钟华 肖艺	
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	聂明聪 黄劲	
专业负责人 SPE. DESIGNER	王杰	
设计 DESIGNER	王杰	
制图 DRAWER	王杰	
校对 CHECKED	欧阳太坤	
审核 EXAMINED	张新斓	
审定 APPROVED	姚志强	
注册人 REGISTRANT		

出图盖章 STAMP
湖南省建筑设计院集团股份有限公司
出图专用章
等级:甲级 编号:A143000700

图纸名称 DRAWING TITLE
室外给排水设计施工总说明（一）

工程代号 PROJ. NO.	2025-AB011-01
图别 D. S.	水施
版次 VER. No.	1.0
图号 D. NO.	001
日期 DATE	2025.11

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效