

不得在图纸上量取尺寸施工。  
如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。  
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。

会 签		
建   筑专业		
结   构专业		
给排水专业		
电   气专业		
暖   通专业		

5) 跌水转换处的排水管采用柔性铸铁排水管，法兰连接。

3、给水构筑物(室外检查井并盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识)：

1) 给水管阀门均采用用砖砌收口式阀门井，井座及雨水口座，盖板采用新型高强度无机合成材料和玻璃纤维复合制作产品，非机动车道下采用轻型复合井盖，车行道下采用重型铸铁井盖；另井盖应用“给水”未注明井的性质。

2) 室外消火栓按07MS101( 国标)第6页室外地上式消火栓安装图( SS100/65型) 进行施工。

3)、设置在车行道上、消防扑救面上的给水管阀门井井盖和井座的承载能力不小于D400级，其他部位井盖和井座的承载能力可采用B125级。

4)绿化浇洒应采用高效节水灌溉方式， 用于植物灌溉的管线及设施应设置防止误饮和误接的明显标识。

4、排水构筑物：

1) 废水、污水检查井，跌水井、化粪池及构筑物(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)：

a、检查井采用钢筋混凝土检查井，所有检查井无论深浅均必须做好流槽。设置在车行道上，消防扑救面上的排水检查井井盖的承载能力不小于D400级，其他部位井盖的承载能力可采用B125级。检查井内应设防坠落网为聚乙烯材质，承重能力≥ 100kg。

b、检查井内跌水高度大于2m时，应采用跌水井。

c、检查井盖应用“污水”未注明检查井性质，并设防盗措施。检查井盖标高设计采用道路中线标高推算，实际施工中应按路面实际程确定。

d、化粪池施工时必须严格按照标准图集施工说明及安装工艺施工。化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求。

e、无障碍通道上有井盖，算子时，井盖、算子孔洞的宽度或直径不应大于13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。

2) 雨水检查井、雨水口及构筑物：

a、屋面虹吸雨水排入的检查井采用钢筋混凝土检查井，绿化带内雨水检查井采用塑料检查井，其余雨水检查采用钢筋混凝土检查井，所有检查井无论深浅均必须做好流槽。非机动车道下采用轻型复合井盖，车行道下采用重型铸铁井盖。检查井内应设防坠落措施。

b、检查井内跌水高度大于2m时，应采用跌水井，跌水井采用竖管式砖砌收口式跌水井；按有防地下水型施工。

c.绿化带内雨水起始检查井采用φ 450带泥室塑料检查井；当雨水排水管底标高低于—0.70m后采用φ 630流槽式塑料检查井；商铺排水管及排水沟连通管均在井座内接入，接入方式采用现场开孔或接入成品三通／四通接口，由现场复核。

d、有道牙的路面采用边沟式单算雨水口，无道牙的路面采用平算式单算雨水口，施工详国标16S518或园林景观设计图纸；穿越车行道的雨水口连接管埋深不小于700mm，其余不小于600mm。

e、单体建筑散水沟排水就近排入雨水口或加设小雨口水口排入检查井排出。

f、雨水检查井座及雨水口座、盖板采用新型高强度无机合成材料和玻璃纤维复合制作产品，设置在车行道上、消防扑救面上的排水检查井井盖的承载能力不小于D400级，其他部位井盖的承载能力可采用B125级。检查井内应设防坠落网为聚乙烯材质，承重能力≥ 100kg。

g、井盖应用“雨水”未注明检查井性质，并设防盗措施。检查井盖标高设计采用道路中线标高推算，实际施工中应按路面实际程确定。

h、各建筑物的排水沟采用线性排水沟，尺寸为300mm( 宽)\*400mm( 深)，盖板具做法详见景观施工图。

l、缘石坡道上下坡处不应设置雨水算子。设置阻车桩时，阻车桩的净间距不应小于900mm。

3)雨水收集、化粪池、隔油池，消防储水池等地下构筑物( 罐) 的室外人孔盖应采取防止人员坠落的措施。

5、管道敷设：

1) 各种管道在施工前，应对城市接管点的阀门井、排水检查井的标高有管径进行实测复测。如与施工图标高不一致，应通知设计人员进行管道高程调整后，方可施工。

2) 给水管道最小管顶覆土深度，在人行道下不宜小于0.80m，在轻型车行道下不应小于1.00m。管道的施工具体做法参见《市政给水管道工程及附属设施》07MS101中关于管道做法要求。室外埋地给水管道不得影响建筑物基础，与建筑物及其他管线、构筑物的距离、位置应保证供水安全

3) 管线局部碰撞处均按如下原则调整：小直径管道让大直径管道，压力流管道让重力流管道。污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下方。

4) 当给埋地管直径小于DN100时，应在管道弯头、三通和堵头等位置设置钢筋混凝土支墩。

5) 雨、污水管道埋深根据设计要求定，管道的施工具体做法参见《市政排水管道工程及附属设施》06MS201—1、06MS201—2中关于管道做法要求。

6) 多排压力管道水平敷设时，除特别说明处，间距保持0.5m。

7) 一个雨水口与检查井连接管管径采用DN200，两个及以上的雨水口与检查井连接管管径采用DN300，坡度为1%，管道的起点标高均比所在雨水口的地面标高低0.8m，做法详08ZS03/81；单体建筑雨水明沟就近排入雨水检查井或雨水口，连接管管径DN300，坡度为1%。

8) 道路检查井井盖标高与路面相平，绿化带处井盖高出地面50mm。

9) 雨、污水管均采用管顶平接，管道与砖砌检查井采用柔性连接。雨水口、排水管道敷设详国标06MS201。

10) 给水管道严禁穿过毒物污染区。通过腐蚀区域的给水管道应采取安全保护措施。

6、沟槽开挖：

1) 管道沟槽开挖：道路挖方区，若地质满足路基要求，则直接开挖。道路填方区，则在路基成型后进行反开挖。

2) 沟槽承载力要求：管道的地基承载力要求不小于120KPa，同时应不小于相应深度的道路基础的承载力要求。

3) 开挖宽度：沟槽下底根据相关图集施工，上部宽度示土质情况放坡要求宽度进行，沟槽深度为管道基础深度标高，再人工修平，部分地质软弱处，下超挖0.3米，再进行进出处理（具体视现场实际）。

4) 沟槽基础处理：凡沟槽地基承载力达不到要求的，视现场实际地质状况采取相应处理方案，与设计人员共同协商处理后再施工。

7、沟槽回填：

1) 管道沟槽回填：对于双壁波纹管，采用级配砂砾回填，至管顶距离根据相关图集施工,后用粘土回填。管道两边同时对称回填，回填方式及密实度应达到《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164:2004的要求。双壁波纹管回填至设计高程后，应进行变形检验。除HDPE管外的室外埋地管道，管底基础至管顶以上500mm范围内，采用人工两侧对称分层回填压实，500mm范围以上可用机械回填，从管道两侧同时均匀分层回填夯实碾压。沟槽回填及压实详标准图集05SS907第249页。给水管道管沟槽回填一般应分层进行，在管道铺设的同时用砂或符合要求的原土回填管道两肋，每次回填高度为150mm，人工捣实后再回填二层，直至回填管顶以上300mm处。管道接口前后0.4m范围内不得回填，以便观察试压时是否漏水。

2) 检查井沟槽回填：检查井四周回填土旁实度不得小于同一位置的道路压实度。

8、管道、检查井放线定位：雨污水管道定位按雨水口及检查井位置点进行定位放线，除特别标明检查井坐标放线定位外，其余检查井、雨水口定位由管线平面位置所示位置进行定位。

9、管道试压冲洗消毒：

1) 室外生活给水管道安装完毕后再按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）、《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008的要求进行试压。试验压力按《给排水管道工程施工及验收规范》表9.2.10.1执行，允许压力降满足9.2.10.1要求，允许渗水量满足9.2.11要求，并做好现场试压记录及安全工作，试压合格后进行管道冲洗，直至排出清水为止。

# 给水排水设计总说明一

一、设计依据：

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、《建筑排水水与节水通用规范》GB55020—2021

7、《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB 50032—2003

8、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021

9、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400—2016 湖南省雨水控制与利用工程技术 DBJ43\_T 390—2022

10、《湖南省建筑垃圾源头控制及处理技术标准》DB43/T516—2020《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022

11、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021《民用建筑通用规范》GB55031—2022

12、《园林绿化工程项目规范》GB55014—2021《消防设施通用规范》GB55036—2022

13、《城乡排水工程项目规范》GB 55027—2022《建筑防火通用规范》GB55037—2022

14、《城市给水工程项目规范》GB 55026—2022《工程建设标准强制性条文》（2013年版）

15、建设单位提供的本工程用地红线附近的市政给水、污水及雨水实况资料和图纸

16、相关专业提供的设计资料

二、工程概况及设计范围：

1、工程概况：

1、设计范围：本工程为南湖新区八仙台消防救援站建设项目

2、工程概况：项目位于湖南省岳阳市。

2、设计范围：

1) 本工程建筑红线内的给排水和消防管道工程由我公司设计。

2) 本工程室外园林景观、道路雨水口及浇洒绿地由园林设计公司设计，并根据我公司提供的给排水总平面图自行确定接入点，但排水管道应符合我公司所给的标准及管径。

3) 供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置

三、设计说明：

1、室外生活给水：

1) 本工程生活用水量( 含10%的不可预测水量)：最高日用水量14.41立方米，最大时用水量1.68立方米。

2、水源：小区采用城市自来水作为水源，双水源引入，拟由市政道路各接入一路市政供水干管DN150，进入地块后成环状管网( 管径DN150) 布置，供生活用水和消防用水。在引入管起始端设置水表及附件，具体位置见总平面图。市政高峰用水时水压0.55MPa ( 约43.20m)。

3) 给水引入处设水表、倒流防止器；每个引入管进入红线后设总水表，水表用于商业用水管道支状布置；从市政管网接出绿化给水管等应在其接管上设置真空破坏器。本项目供水水质符合国家现行《生活饮用水卫生标准》GB5749相关要求。给水系统应具有保障不间断向建筑或小区供水的能力，供水水质、水量和水压应满足用户的正常用水需求。

2、室外消防系统：

1) 室外消防用水量25L/s，火灾延时2小时。由市政给水管网供水

2) 室外为临时低压制消防给水系统。消防管道沿消防车道成环状布置，环管管径为DN150; 每隔100米左右设一具地上式消火栓( SS100/65型)。

3) 室外设若干套室内外消防合用水泵接合器及自动喷淋灭火系统水泵接合器。采用地上式水泵接合器( SQS150—B型，参照图集99S203—23成组安装)。水泵接合器处应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、系统流量及压力。

4) 室外消火栓：室外地上式消火栓应设置防撞柱( 四角防撞柱之间距离1.0m)。防撞柱钢管采用直径为100mm、壁厚不小于4mm的镀锌钢管，其总高度1.1m，砸入地下部分0.5m，地面以上0.6m。

5) 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。室外消火栓、空气阀和阀门井等设备设施采取防冻措施。

6) 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。

7) 本项目室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建( 构) 筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，满足消防车在消防救援时安全、方便取水 and 供水的要求。明确室外消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点，且不应妨碍交通，并应符合下列规定：  
a 室外消火栓距路边不应小于0.5m，并应不大于2.0m；  
b 室外消火栓距建筑外墙或外墙边缘不应小于5.0m；  
c 室外消火栓应避免设置在机械易撞击的地点，确有困难时，应采取防撞措施，  
d 室外消火栓间距不大于120米。补充说明水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力。

3、排水系统：

1) 项目采用雨污分流的排水体制。

2) 污水：本项目生活污水排入小区污水井，再由污水井排入化粪池后排入市政污水排水管网。再通过周边城市道路污水管接入污水处理厂处理达标后排入河体。排入城镇污水管网的污水水质必须符合国家现行标准的规定，不应影响城镇排水管和污水厂等的正常运行；不应对养护管理人员造成危害；不应影响处理后出水的再生利用和安全排放；不应影响污泥的处理和处置。  
3) 雨水：区内场地雨水排入雨水管网，再经雨水管道最终排入市政雨水管网  
4) 雨水暴雨强度计算：

设计岳阳市暴雨强度公式：q=1215.2801+0.7111gP/( t+6.397) 0.581( L/s·10<sup>4</sup> m<sup>2</sup>)

式中：q — 设计暴雨强度[L/(S·hm<sup>2</sup>)]；Q — 雨水流量(L/s)；ψ — 径流系数，室外取1.0；

F — 汇水面积(m<sup>2</sup>)；P — 重现期(年)，室外取5年；T — 降雨历时(10min)。

四、施工说明：

1、室外污水、雨水管道在施工前应预留给本工程排入的市政检查井的接管标高、管径过行实测，确认与设计标高无误后方可施工；如与设计标高有误，应及时通知设计院，由设计院根据实测标高对设计标高调整修改后方可施工；雨水排水管网在施工时必须结合园林景观设计的排水图纸施工，且均满足其相关的要求。  
建筑给排水系统在公共场所建有的相关设施，如加压、蓄水、消防设施和检查井、阀门井、化粪池及隔油池等，其设置要在方便其日常维护和设施安全运行的同时，还要避免对车辆和行人正常活动的安全构成威胁。对处于公共场所地上安装的倒流防止器、室外消火栓、水泵接合器、取水口应采取不影响公众安全的防护措施。  
2、管材( 图中标注的管径De均为管外径)：

1) 室外埋地给水管道应具有耐腐蚀性，能承受相应地面荷载和冰冻深度等能力，应根据工程地质条件、承受压力等级及安装环境选用符合国家标准的管材及配套管件，本工程埋地给水管采用聚乙烯树脂复合管( PE—RT) , 电熔连接, 管材公称压力1.0MPa, 阀门的公称压力1.0MPa  
2) 室外埋地的消火栓管、自动喷淋管采用钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接，管材的公称压力为1.6MPa，管件的公称压力为1.6MPa，阀门的公称压力不应小于所在管道的公称压力。

3) 室外绿化给水管道采用PE管，热熔连接，公称压力1.0MPa，阀门的公称压力1.0MPa。

4) 室外雨、污排水管道：De<200mm采用HDPE 排水管，专用胶粘接；200mmDe≤600mm采用FRPP 埋压管，弹性密封橡胶圈连接环刚度：SN10  
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高温能力。接口安装连接应可靠、安全。室外球墨铸铁管、室外塑料排水管均应采用橡胶圈等柔性接口。