

# 给排水工程设计说明

## 一、项目概述

### 1.1 工程概况

项目名称：南湖新区黄梅港棚户区改造配套基础设施建设项目。

建设地点：本项目岳阳市岳阳楼区畔湖湾社区

### 1.2 设计规范、规程与技术标准

- (1) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 版）；
- (2) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (3) 《城市排水工程规划规范》（ GB50318-2017）；
- (4) 《室外给水设计标准》（GB 50013—2018）；
- (5) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- (6) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB50032—2003；
- (7) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- (8) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）；
- (9) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- (10) 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
- (11) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
- (12) 《埋地塑料排水管道工程技术规范》（CJJ 143-2010）；
- (13) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- (14) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

- (15) 《湖南省建筑垃圾源头控制及处理技术标准》（DBJ 43/T516-2020）；

## 二、工程设计

### 2.1 排水现状

项目范围现状排水体制为合流制。

本工程为改造工程，部分区域因开发建设时序问题属于城中村，区域污水就近明沟排至合流管内。

### 2.2 排水工程设计标准

本区域排水体制为雨污分流制。

排水结构设计使用年限为 50 年，结构安全等级二级。砌体施工质量等级为 B 级，混凝土结构的环境类别为二 a；排水管道及附属构筑物按 7 度抗震设防烈度进行设防。

### 2.3 排水工程设计原则及总体思路

(1) 首先保证城市排水的顺畅、安全，从全局出发，统一考虑，局部改造以优化整个城市排水系统为目的，并与城市排水总体规划一致，满足相关的国家规范、规程、标准和规定。

(2) 合理确定设计参数及规模，结合现状及城市的发展，对排水量进行科学预测与计算，合理确定排水管渠的规模。

(3) 雨水尽量遵循“分散出口，就近入河”，并尽可能地减少排出口的原则，在设计暴雨频率及河道设计重现期同时发生时能重力排水。

(4) 排水工程设计除应符合城市和区域总体规划外，还应与排水专业规划和其它各

相关专业规划相协调一致。另外，排水工程的设计应有一定适应性，应具有较长期时效性，为地区发展留有余地。

（5）结合海绵城市建设要求，在确保城市排水防涝安全的前提下，采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

（6）根据片区地形特点及竖向设计，采取分散就近排放，做到高水高排，低水低排，使雨水管道以最短的线路按重力流直接排入河道。

（7）雨水口深度为 1.0m。雨水管道每隔 90~120m 左右预留街坊接入管，预留接入管管径一般不小于 DN600。

（8）设计要求管道基础及管道附属构筑物下的地基强度应大于等于 100Kpa。

（9）一般情况下排水管道检查井最大间距原则上按《室外排水设计标准》（GB50014—2021）中规定控制。

2.4 排水工程

（1）雨水管道设计参数如下

本次雨水量计算采用最新 2015 年岳阳市城管局公布的暴雨强度公式（设计重现期为 P≥2 年）：

$$q = \frac{1201.291 \times (1 + 0.819 \times \lg P)}{(t + 7.3)^{0.589}}$$

式中： P--设计重现期（年）依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），该项目位于华容，本工程按“中等城市和小城市、中心城区”选取排水涵设计重现期为 P=3 年。

q --暴雨强度（L/s•hm²）

t --降雨历时（min）。

径流量系数根据用地性质和建筑密集度的不同而变化，几种不同性质区域的综合径流系数见下表：

序号	区域性质	综合径流系数
1	城镇建筑密集区	0.60~0.70
2	城镇建筑较密集区	0.45~0.60
3	城镇建筑稀疏区	0.20~0.45

本次设计综合径流系数取 0.60 进行流量计算。

（2）污水管道设计参数

①水力计算公式：

$$Q=Av \text{ (m}^3\text{/s)}$$

$$v = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}}$$

$$R=A/P$$

n—粗糙系数。

②管道坡度及充满度：结合设计道路地势以及污水干管高程，污水管道设计坡度的取值在合理范围内尽可能接近道路的设计坡度。

污水管道的最大充满度管道的设计充满度参照遵守《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的规定。具体见下表：

管径（mm）	最大设计充满度
d≤300	0.55

d=400	0.65
500≤d≤900	0.70
d>1000	0.75

（3）排水管线布置

1、畔湖湾1号点：项目位于奇西路南侧雨鼎巷东侧，现状居民楼污水经明沟自东向西排至雨水管内，考虑新建D1000钢筋混凝土圆形检查井，收集居民楼污水自西向东排至东侧化粪池（G1-2S）内至现状D500污水管内。新建

2、畔湖湾2号点：项目位于长咀巷西侧，现状为低洼点周边暂无雨水管网，存在积水现象。考虑在低洼点设置雨水口，区域雨水经D400雨水管排至南侧现状D400雨水管内。

3、畔湖湾3号点：项目位于长咀巷西侧，现状操场存在局部低洼点积水现象。考虑在低洼点设置雨水口，在道路西侧设置排水沟（400\*400），区域雨水经收集后排至长咀巷现状雨水管内。

4、畔湖湾4号点：项目位于畔湖湾小学东侧，由于池塘周边暂无污水管网，现状污水排至池塘内。考虑新建D300污水管收集池塘周边污水，排至池塘南侧现状合流排水管内。远期片区改造接入市政污水管内。

5、畔湖湾片区现状排水管网清淤：项目位于畔湖湾社区范围，考虑现状DN300~DN600污水管清淤和现状破损井盖修复。

新建污水管管材为高密度聚乙烯（HDPE）缠绕结构壁B型管，环刚度要求≥8kN/m2，管道接口采用承插式电熔接口，管道基础采用砂垫层基础,其质量必须符合《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》（GB/T19472.2-2017）的要求。检查井检查井采用钢筋混凝土圆形排水检查井，施工具体做法参见国标图集（20S515，

页30），化粪池采用钢筋混凝土化粪池G1-2S，施工具体做法参见国标图集（22S702，页20）。

（4）排水管道水力计算表

畔湖湾社区1号点：本次设计不新建排水主管，利用现状排水管道。

雨水管道水力计算表														
区块重现期(年)	道路重现期(年)	道路径流系数	区块径流系数	地面集水时间(分)	雨水钢管粗糙系数	暴雨强度公式				A	C	b	n	
3	3	0.82	0.60	5	0.013	1201.291(1+0.819lgP)(t+7.3) <sup>0.589</sup>				7.1933	0.819	7.3	0.589	
	管段间距	管内流行时间(分)	设计降雨	暴雨强度q		径流系数		汇水面积		计算流量	设计管径	设计坡度	设计流速	设计流量
管段编号	L(米)	t2(分)	历时t(分)	(L/S·ha)		ψ	增数(ha)	总数(ha)	Q1(L/S)	D(mm)	I(‰)	1.00	m/s	Q(L/S)
畔湖湾社区2号点	21	0.18	5.18	道路	377.86	0.82	0.00	0.00	0.00					
				地块	377.86	0.6	0.02	0.02	4.53					
									4.53	400	5	1.17	147.25	
畔湖湾社区3号点	21	0.18	5.18	道路	377.86	0.82	0.00	0.00	0.00					
				地块	377.86	0.6	0.12	0.12	27.21					
									27.21	300	10	1.37	96.70	

畔湖湾社区4号点污水水力计算表													
人口	人均污水综合 m³/ha·d	本段流量 (L/s)	转输流量 (L/s)	合计流量 (L/s)	Kz	设计流量 (L/s)	管径(mm)	设计充满度	坡度(‰)	流速(m/s)	管道过流能力(L/s)		
42.00	425	0.21	0.00	0.21	2.70	0.56	300	0.23	5	1.15	54.82		

2.5 消防工程

应社区要求，本次设计考虑在畔湖湾1号点现状房屋外侧增设消火栓，和畔湖湾3号点长咀巷东侧增设消火栓。

新建消火栓从现状给水管取水，消火栓开户需社区与水务集团沟通。

2、消火栓

（1）消火栓的安装参照图集《室外消火栓及消防水鹤安装》13S201施工，图集中圆形立式闸阀井按07MS101-2第66页地面操作钢筋混凝土矩形立式闸阀井施工。

（2）消火栓安装在人行道上，具体位置可根据现状实际情况进行调整，相邻两个消火栓的距离不应大于120m。

（3）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。

（4）浅装的消火栓，从干管接出的支管宜尽量短。

(5) 消火栓弯管底座或消火栓三通下设支墩，支墩必须托紧弯管或三通底部。

(6) 当泄水口位于井室之外时，应在泄水口处做卵石渗水层，卵石粒径为 20~30mm，铺设半径不小于 500mm，铺设深度自泄水口以上 200mm 至槽底。铺设卵石时，应注意保护好泄水装置。

### 3、闸门井，排气井，排泥阀井

(1) 钢筋混凝土井壁、底板、盖板混凝土强度等级采用 C30，垫层采用 C15。

(2) 混凝土的密实性应满足抗渗要求，抗渗等级为 S6。

(3) 各井室的地基承载力标准值不小于 100kPa。

(4) 管道穿钢筋混凝土井壁采用预埋防水钢套管，钢套管的制作参照图集《防水套管》(02S404) 穿管与井洞口的间隙采用柔性材料封堵。

### 4、支墩

(1) 管道的三通、弯头、管堵处需设置支墩，三通支墩的做法参照图集《柔性接口给水管道支墩》(10S505) 第 21 页施做，水平弯头支墩的做法参照图集《柔性接口给水管道支墩》(10S505) 第 17~20 页施做，管堵支墩的做法参照图集《柔性接口给水管道支墩》(10S505) 第 22 页施做。

(2) 支墩的混凝土强度等级采用 C20。

(3) 支墩的地基承载力标准值不小于 80kPa。

### 5、管道的试压、冲洗和消毒

(1) 本管道试压压力不得小于 1.0MPa。

(2) 管道使用前应进行分段试压，分段试压长度不得超过 1km。

(3) 管道试压前应在管顶及支墩顶覆土厚不小于 500mm，且管线上的支墩，锚固设施的混凝土强度已达到设计强度。阀门井内伸缩器螺栓应在管道试压前限位拉紧。

(4) 试压前向管道内注水应从下游缓慢注入，注入时在试验管道上游的管顶及管道中的高点应设置排气阀，将管道内的气体排除，试验管道注满水。

(5) 管道水压试验前宜在不大于工作压力条件下充分浸泡，浸泡时间参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)9.2.9 条之规定。管道水压试验分预实验阶段和主实验阶段，具体参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)9.2.10 条之规定。

(6) 管道第一次冲洗应要求管道在并网前进行冲洗与消毒。用清洁水冲洗至出水口水样浊度小于 3NTU 为止，冲洗流速应大于 1.0m/s。

(7) 管道第二次冲洗应用有效氯离子含量不低于 20mg/L 清洁水浸泡 24 小时后，再用清洁水第二次冲洗直至水质检测部门确定合格为止。

## 三、抗震及抗浮

本次设计依据地勘资料进行设计。

(1) 抗震：拟建场地抗震设防烈度为 7 度，本次设计根据国标《建筑与市政工程抗震通用规范》及《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》20S515 进行设计，满足 7 度抗震构造要求，不需进行抗震验算。

(2) 抗浮：经计算满足抗浮要求。

## 四、危险性较大的分部分项工程

本次设计排水管道沟槽开挖采用放坡开挖,挖方段沟槽开挖为以道路换填底为顶面标高开挖,填方段沟槽开挖为回填值管顶 500mm 后开挖施工。本工程中包含的危险性较大分部分项工程见说明表,施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

危险性较大分部分项工程见下表:

分部分项工程分类	规模及说明	重点部位、环节	建议
基坑、降水工程	基坑开挖深度小于 3m	基坑开挖	施工期间应加强稳定性人工巡查。
基坑、降水工程	基坑开挖深度 3-5m	基坑开挖	施工期间应加强稳定性人工巡查、监测、监控。
起重吊装及起重机械安装拆卸工程	采用起重机械进行安装的工程	整个施工过程钢筋、模板的安装、管道的吊装	1、应对现场地形现场管线及周边构筑物进行核查,应保证起重吊装设备自身安全; 2、起重吊装考虑对周边交通通行的影响。
拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程	模板的拆除	拆除工程应考虑对周边各类管线、构筑物影响。

1、施工前进行设计交底,施工单位应通读工程地质察报告及全套施工图、领会设计意图,并组织工程技术人员编制施工组织设计。

2、施工应认真按照设计图纸及施工规范执行,

3、工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理,施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案,对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证

4、应选择有丰富经验的具有相应资质的专业队伍进行支护体系的施工。基坑开挖应根据设计要求进行监测。实施动态设计和信息化施工。

5、施工单位在施工前。应采用坑探或触探等各种勘探方法查明基坑内及基坑周边的各类建(构)筑物及各类地下设施,包括给排水管道. 电力、电信及煤气等管涵的分布和现状,并对现有的各类管涵应进行保护。

6、施工单位应按设计施工, 由于某些原因导致施工确有困难应及时与有关部门联系, 协商解决。由于某些不可预见的客观原因、不可抗力、地质条件的变异性或者由于施工导致工程出现险情, 施工单位应及时抢险, 消除险情。

7、在沟槽开挖期间及管道施工过程中, 对可能出现的险情应准备充分的应急措施, 备足抢险设备和物资, 如钢管、编织袋、反铲等。

8、施工单位在施工前应仔细阅读并领会本工程的工程地质报告、地形地貌以及设计说明和意图。实施时若实际工程地质条件、地形地貌与本工程的工程地质报告、地形地貌有较大差异时, 应及时通知监理、勘察、设计和甲方协商解决。

9、施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求。

10、起重吊装考虑对周边交通通行影响, 起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等, 吊装作业时严格制吊车回转半径避免触及周围建筑物或高压线, 起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制, 避免机械伤害、高处坠落、物体打击、触电。坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生; 起吊设备下方严禁站人、行车, 遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气, 不得使用起重机械。

11、施工单位应采取有效措施保证施工机械及设备的稳定, 防止机械及设备倾倒事故。

12、针对不良地质( 岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化、软土、滑坡、泥石流等)、恶劣气候( 暴风、暴雨、洪水、雷电等)、运输通行( 撞击等) 等危险源应有切实可行的施工技术措施和安全技术措施。

## 五、沟槽排水

1、施工时应根据不同土质及地下水情况制定合理的排水措施，将水位降至槽底以下 0.5m，方可进行基础施工、管道铺设等工序，不得带水施工、带水回填。

2、施工过程中不得间断排水，当管道未具备抗浮条件时，严禁停止排水。

3、当沟槽距离现状建筑物较近时，施工时应精心组织，分段开挖，加强监测，管道严密性验收合格后尽快回填，避免长时间降水对周围建筑物的影响。

## 六、管材安装

1、球墨铸铁管，管材的技术性能应符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022 的规定。插口顺水流方向，承口逆水流方向，由下游向上游依次安装。

2、钢筋混凝土承插口管，管材的技术性能应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）的规定。安装时，插口顺水流方向，承口逆水流方向，由下游向上游依次安装。钢筋混凝土管道采用橡胶圈接口，材料为丁腈橡胶（NBR），橡胶圈不应有气孔、裂缝、重皮，物理性能应符合《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》（GB/T 21873-2008）的规定。管道接口施工时，应使橡胶圈压缩均匀，避免出现胶圈扭曲、接口回弹等现象。

4、橡胶圈均应符合标准图集中的说明要求，胶圈由管材生产厂家按规格配套供应。管道接口施工时应使胶圈压缩均匀，避免出现胶圈扭曲、接口回弹等现象；管道上下交叉时应使承插接口避开交叉处。

5、当沟槽距离现状建筑物较近时，施工时应精心组织，分段开挖，加强监测，管道严密性验收合格后尽快回填，避免长时间降水对周围建筑物的影响。

## 七、防渗处理

管道与检查井采用橡胶密封圈柔性连接，连接做法详见 06MS201-2 第 56 页中“管道与检查井的连接（五）”大样图。

## 八、内涝防治措施

### （1）确保排水管网通畅的措施

地下排水管网是城市建成区防内涝灾害重要的工程措施之一。管网的通畅重点措施在于汛前的准备与检查工作是否充分，包括汛前对地下管网积水井的清淤、窨井盖的检查维修以及对地下排水管网的管理与监控。尤其需特别关注城市建设中桩基工程排污是否进入地下排水管道，造成排水管道的淤积与堵塞，应严格杜绝此类现象的发生。

### （2）工程调度措施

城区遭遇预警级别Ⅳ级以上突发性强降雨，其应急响应行动主要是依靠城市现有防涝排涝工程体系，充分发挥其工程效益。依据《岳阳市中心城区排水专项规划（修编）（2016~2030）》，区域防洪标准按 30 年一遇。本次设计范围内无积洼地段，雨水不考虑上游及相交道路转输雨水，当雨量较大时，雨水考虑顺坡排放至下游雨水管内。

### （3）交通临时管制与疏导措施

当城区低洼区排涝泵站与临时抢排设施全面开启后，仍不能有效减低城区交通干线、低洼易涝区内积水时，市防指将根据积水区受洪涝灾害的影响程度，下达交通临时管制指令，由公安局交警大队对积水区实施临时交通管制疏导，确保积水区维持正常的交通秩序，力保人民的生命安全。

### （4）应急响应结束



通过以上应急响应行动和采取各类工程与非工程措施后，城市洪涝灾害基本消除，交通干线、低洼易涝区的积水已基本排除；城市交通秩序恢复正常；排洪河道堤防与穿堤建筑物安全隐患基本排除；易涝区社会秩序稳定，居民生活恢复正常；城市经济社会活动基本恢复正常。

依据《岳阳市中心城区排水专项规划（修编）（2016~2030）》，区域防洪标准按 30 年一遇。

本次设计考设计范围内区域雨水就近排至现状排水管网内。

## 九、排水工程仪表和自动化控制的要求

随着社会进步和科技发展，排水工程不仅要满足生产控制，还需要进行管理决策，因此排水工程进行检测和控制设计是十分必要的。检测仪表是排水工程的“眼睛”，自动化系统是排水工程控制手段，检测仪表和自动化系统是生产控制的基础。信息化系统是对检测仪表和自动化系统的生产信息进行分析，同时纳入了经营管理决策的内容，增加了排水工程生产管理的深度。本次设计考虑建设单位暂无智慧平台，近期暂不设置检测仪表和自动化控制系统，远期考虑排水管道设置检测仪表和自动化控制系统，并采用信息化手段提供信息服务，接入运营方智慧平台。

## 十、海绵设计

低影响开发指在城市开发建设过程中采用源头消减、中途转输、尾端调蓄等多种手段，通过渗、滞、蓄、净、用、排等多种技术，实现城市良性水文循环，提高对雨水渗透、调蓄、净化、利用和排放能力，维持或恢复城市的“海绵功能”。海绵城市建设应遵循生态

优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

海绵城市是一种新的理念，应用于城市雨洪控制利用领域，通过一系列绿色雨水设施削减城市径流和污染物的排放，能够有效解决城市雨洪问题，实现环境、生态、景观等多种功能。

根据主管部门意见（附件附后）。本项目为区域改造项目，海绵仅考虑融入设计理念。本项目拟采用透水混凝土铺装措施，融入海绵城市设计理念。通过建设透水铺装以“渗”为主要功能的工程措施，从而减少城市地表径流。

透水铺装结构：

- 1）、透水面层，透水混凝土，厚 6cm；
- 2）、找平层，中砂，厚 3cm；
- 3）、透水底基层，透水混凝土，厚 12cm。
- 4）、垫层，级配碎石，厚 20cm

透水面层渗透系数应大于  $1 \times 10^{-4} \text{m/s}$  透水混凝土透水系数不应小于  $0.5 \text{mm/s}$ ，孔隙率  $\geq 10\%$ 。15cm 碎石层下层（10cm）粒径 4-5cm，上层（5cm）粒径 2-3cm，透水铺装下面各层透水系数不应小于上层。

## 十一、施工要求及注意事项

1、管道施工前，必须提前对已建或在建排水管道及检查井标高进行核实，或与相交路段的排水管道设计和施工进行衔接。若与本设计图有较大出入，请及时与设计人员联系。对已建路口的地下管线，施工时应采取必要的保护措施。

2、管道施工应由下游向上游由深到浅进行，管道穿越河浜（含暗塘已填埋的河浜）时，应结合道路先对河塘淤泥等进行基础加固处理。

### 3、沟槽开挖

本工程范围内管线均采用开槽埋管，开挖时应尽量避免对管基下原状土的扰动，机械开挖时不准超挖，要求人工清底。

### 4、沟槽回填

(1) 本项目管道沟槽回填应按大样图回填，未尽事宜按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关要求执行。

(2) 检查井周回填：检查井四周回填土夯实度不得小于同一位置的道路压实度，局部小部分无法压实部位可考虑采用 C15 素混凝土填实。。

5、雨污水管道和附属构筑物应保证其严密性，应进行闭水试验，防止污水外渗和地下水内渗。

6、排水和给水检查井井盖采用各专业井盖，并注明管线类型，生产厂家和产品编号不得出现在正面位置，要求在其他位置标注清楚。井盖井座材质为市政专用防盗球墨铸铁井盖井座，井盖及盖座应具备防震、防盗、防坠、防异响、防沉降等“五防”功能，产品质量应符合现行国家标准《检查井盖》GB/T23858。为保证市政设施的安全，井盖及箅子根据所处位置采用相应荷载等级的球墨铸铁材料，等级为 D400，即其承载能力 $\geq 400\text{KN}$ ，且检查井内安装高强度防护网。防坠网由尼龙绳编织而成，单根尼龙绳纵向承受拉力应大于 120kg。尼龙网应每年春季更换，并定期检查，发现问题应及时更换。检查井盖安装方式可参见图集《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1）。在路面或人行道上井盖顶面与实际路面平齐，在绿化带内的检查井，其顶面应高出地面 0.20m，且严禁井盖上覆土或绿化遮挡。

7、给排水构筑物防水混凝土抗渗等级为 P6，防水混凝土强度等级为 C30，砖砌体强度等级不低于 MU15，砖砌体不得采用粘土烧结砖。检查井底板和壁板度调整为 250mm，项板埋地时，壁厚调整为 250mm。

8、当地区整体改建时，对于相同的设计重现期，改建后的径流量不得超过原有径流量。

9、设计要求管道基础及管道附属构筑物下的地基承载力应大于等于 100Kpa，对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施。当管道基础位于淤泥、淤泥质土等软土地基时，如厚度小于 0.5m，继续开挖至满足要求的持力层，超挖部分采用粒径小于 40mm 的碎石并拌合粗砂分层压实整平至基底高程，每层虚铺厚度不得大于 0.2m，压实至承载力达标；如厚度大于 0.5m，先清除 0.5m 不良土层并对 0.5m 以下部分的软土进行抛石挤淤，处理至该土层稳定后，采用粒径小于 40mm 的碎石并拌合粗砂分层压实整平至基底高程，每层虚铺厚度不得大于 0.2m，压实至承载力达标。

10、圆形管道应按《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 10.3.3 条构造要求施工。

11、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面。

12、新建管道与其它管道相交时，如上下层管道净距不足 20cm，可在管道间垫沥青木板分散管道交叉处压力，木板尺寸依实际情况确定。管道交叉冲突时，根据有压让无压、小管让大管的原则进行调整，管道接口应避开交叉处。

13、无障碍通道上有井盖、箅子时，井盖、箅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，缘石坡道上下坡处不应设置雨水箅子。

14、给水管道和污水压力管沿线应设置管道标志，在管道顶部上方设置警示带。



15、未尽事宜，严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268-2008）》、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2016）及国

## 岳阳市南湖新区住房建设局

### 关于南湖新区黄梅港棚户区改造配套基础设施 建设项目海绵设计要求的函

娄底市施工图审查服务有限公司：

此次南湖新区黄梅港棚户区改造配套基础设施建设项目为提质改造工程，主要建设内容为区间道路提质改造、排水管网清淤维修改造、积水点改造、挡土墙维修改造、消防设施完善、监控系统提质改造等。根据现状实际情况和用地性质，海绵城市设计仅考虑融入设计理念。

此次设计局部点拟采用透水混凝土铺装措施，现状池塘作为调蓄，融入海绵城市设计理念。

岳阳市南湖新区住房建设局

2025年11月17日

