专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名
给水		建筑		景观		道路			
排水		结构		暖通		电气			
环境		岩土				仪控			

会签

3 设计原则

（1）污水管网设计应满足地区经济和社会长远发展的需要，同时注意远期发展与分期实施建设相结合的原则。污水管道均按远期设计，并能适应片区建设需要。

（2）新建污水管网充分考虑区域排水现状及地块建设的情况，结合地块建设规划，在污水管道管位布置、平面布置、高程布置上适应功能的需要和接入的可能性、便利性。

（3）污水管道的平面，高程布置充分考虑各种城市管线的敷设，在考虑经济性的同时预留足够的空间，为管线综合提供条件。

（4）为确保截污效果，现状排污口应做到“应截尽截”，前期普查出的排污口务必全部收集进入管道系统，坚决避免漏接现象，接入设计管道后的现状排污口必须全部封堵；对于污水已经完全剥离收集的现状合流排水口，则改做雨水排水使用。

（5）为确保截污后的水质，现状排污口的接入应做到“清污分流”，经核实确认为仅承担雨水排放功能的管渠或灌溉管的，应避免接入设计排水管道系统，杜绝混接现象。

（6）按照污水“应收尽收、不留死角”的原则，以村或社区为单位，合理制定治理方案，原则上采取进村入户的方式收集处理污水。

（7）雨水管网系统：尽量利用现状明沟、暗管、部分地面自流的形式就近排入沟渠或农田，不再建设雨水管网，对现有雨水管和改为雨水管使用的原合流管涵进行原规格修复，必要时进行疏通清淤，但不纳入本项目，由当地自行解决。若现状户内排水立管为合流管，则增设雨水立管，原合流管改为污水管使用。

4 排水系统设计

4.1 设计标准

本工程为现状建成区永久性市政污水工程，污水管网规模按远期规划进行设计。

工程设计年限为50年，抗震基本烈度为6度，0.05g。

4.2 排水体制

本工程设计以雨污分流制排水体制为主，局部有困难区域可考虑截流式合流制，截流倍数取值n_0=2。

4.3 污水量计算

污水管设计流量按照污水面积比流量确定，本项目位于武江区，最大设计流速Vmax=5m/s；最小设计流速Vmin=0.6m/s。

污水管设计流量计算公式：

Qs=q_sKzF（L/s）

Qs：污水管设计流量，L/s；

Kz：综合生活污水量总变化系数；

F：污水服务面积分地块计算（ha）。

4.4 不计算管径及坡度

下表以HDPE管或PVC-U等塑料管为模板计算所得，各巷道或村道可根据服务人数确定最小管径及最小水力坡度。

为减少堵塞频率以及方便清通，巷道和村道最小管径原则上不得小于DN200，最小水力坡度详见下表。

住户内污水管道不得小于DN150，坡度不小于1.5%；出户管不得小于DN100，坡度不小于1%。

管径DN (mm)	最大充满度 (h/D)	最小水力坡度 i(‰)	平均日人均用水量 (L/人.天)	定额设计服务人数 N (千人)
200	0.55	4.0	270	2.7
300	0.55	3.0	270	7.8
400	0.65	1.5	270	15.9

4.5 污水管道布置

除新建道路或同步改造道路外，污水管道管位以尽量减少对现状地下管线的影响为原则。

4.6 管材及接口

入户管：本工程排水管道管径不大于DN150时采用PVC-U平壁管，粘接；厨房排水及洗涤废水采用DN75管，化粪池出水采用不小于DN100管。外漏的PVC-U管材质量必须满足《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 5836.1-2018）的规定，且应喷涂耐受紫外线的氟碳树脂，厚度100um。埋地PVC-U管材质量必须满足《给水用高性能硬聚氯乙烯管材及连接件》（CJ/T493-2016）的规定。

开挖段：管径DN＜600时，采用中空壁塑钢缠绕聚乙烯管，环刚度SN≥8.0KN/m2，承插式橡胶圈接口；管径1350＞d≥600时，采用Ⅱ级钢筋混凝土承插管，承插式橡胶圈接口；管径d≥1350时，采用Ⅱ级钢筋混凝土企口管，企口式橡胶圈接口。

橡胶密封圈尺寸需满足与管道相适应，水压试验不得漏水，尺寸公差参照GB/T 3672.1 M3等级。橡胶密封圈物理性能要求应符合GB/T21873—2008 中相关要求，应用介质为污水，PH=7～9，使用温度0～45℃，圈型式O型，硬度等级60 IRHD，橡胶密封圈物理性能。

局部倒虹管、雨水交汇井污水管道、下穿渠箱污水管道：采用焊接钢管，钢管及焊缝处应按规范要求补充防腐处理。

大口径顶管段：采用Ⅲ级钢筋砼管，C型钢承口接口。

拉顶管段：采用高密度聚乙烯实壁排水管，柔性密封自锁接口。管径DN≤500时，管材环刚度≥16KN/m2。管径DN＞500时，管材环刚度≥12.5KN/m2。高密度聚乙烯实壁排水管公称直径与平均内径关系详见下表，采购产品如有差别，应提前与设计沟通，设计复核过流能力：

公称直径(DN)mm	300	400	500	600	700	800
拉顶管平均内径 (dn)mm	294	392	490	588	673	785

拖拉管段：采用PE管，材质PE100，管材压力等级P=1.0MPa，采用电热熔接口。

4.7 管道覆土

巷道内、靠近村民住宅的排水管道，管道埋深不应超过住宅地基，宜控制在1m左右。

管径DN≤500的排水管道在非车行道下的宜采用浅埋的方式铺设，但覆土深度不应小于0.3m。

排水管道在车行道下，应满足管顶覆土不小于0.7m的要求或采用砼包封方式保护。

4.8 管道附属构筑物

(1)雨水口：本工程部分道路有雨水口修复。

雨水口采用联合式双篦雨水口，深1.0m，雨水口篦子承载能力按D400级考虑，做法参考详05S518《雨水口》国家建筑标准设计图集—P33页，根据不同路面情况选择。雨水口按检查井桩号平行管道中心线向上游偏移2m布置，如遇特殊情况详见平面图标注。雨水口连接管采用中空壁塑钢缠绕聚乙烯管，管径DN200～DN300，环刚度≥8KN/m2，坡度0.01，承插式橡胶圈接口。

(2)排水检查井：大口径顶管段和微型顶管段检查井做法详见结构对应图纸。开挖段在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处以及直线管段上约每隔一定设置检查井。本工程开挖段污水检查井设计（除D700及500x500外）选用详《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集（试行）》，钢筋砼式检查井(按有地下水设计)。可根据现场实际，采用预制装配式钢筋砼检查井(按有地下水设计)，预制钢筋混凝土检查井上部预制钢筋砼井筒及井盖、井座等做法可参图集20S515，下部井室及盖板等必须严格执行图集《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集（试行）》进行施工，确保工程质量。井顶与井口处地面要与道路配合施工，避免检查井凸出或凹下地面。检查井内设置安全网，详见“检查井井筒安全网大样图”。检查井和管道接口处应采取防止不均匀沉降的措施。

(3)检查井井盖及支座：井盖采用球墨铸铁井盖（有孔）并配套球墨铸铁井座，直径φ700，承载力D400级，除特殊说明外，宅间道路（宽度＜3m）、无机动车通行的巷道支管检查井井盖承载力选用C250级，做法参考《井盖设施建设技术规范》DBJ440100/T160-2013-PS-001～DBJ440100/T160-2013-PS-011，根据不同路面情况选择。井盖应有防盗措施。污水管井盖应标记“污”，雨水管井盖上标记为“雨”，合流管井盖上标记为“合”。检查井盖板∅700井筒位置可进行适当调整，以使检查井盖避开机动车轮迹带。

(4)沉泥井：倒虹管前、街坊支管井以及支管汇入干管处采用沉泥井。沉泥井井底比下游管内地低0.50m。沉泥井内不设置流槽。沉泥井井盖、支座、爬梯同一般排水检查井要求。

广东省建设工程施工图设计文件审查合格证书
单位名称：广东省建筑设计研究院集团股份有限公司
建设等级：市政行业(燃气工程、轨道交通除外)甲级；
证书编号：A144013739
有效期至：2029年08月28日

广东省建设工程施工图设计文件审查合格证书
单位名称：广东勘设建筑技术服务中心
机构类别：一类　　认定书编号：19001
业务范围：房屋建筑（含超限高层）工程；市政（给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林）工程**
有效期至：2026年10月23日

广东省建筑设计研究院集团股份有限公司 Guangdong Architectural Design and Research Institute Group Co., Ltd. 工程设计资质甲级证书号：A244013736、A144013739 工程勘察综合资质甲级证书号：B144013739																	
										项目名称	韶关市主城区地下排水管网提质升级项目（一期）（第一批次）			建设单位	韶关市水务投资集团有限公司		
										子项名称				图名	排水工程设计总说明（二）		
审定人	初振宇		主持人			项目负责人	余涛	初振宇		设计人	李剑华		设计号	25X1321	专业	工艺	图别	水施
审核人	董倩倩		校对人	焦瑞虎		专业负责人	李剑华			制图人	李剑华		设计阶段	施工图设计	日期	2025.12	图号	SG-SM-02

图纸版权属广东省建筑设计研究院集团股份有限公司所有，未经许可，任何单位及个人不得翻印复制作为其他工程之用。