污水管网设计总说明（二）

八、压力管道水压试验

污水压力管道按规定作水压试验，经检验合格后方可回填。具体要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

输送易燃、易爆、有毒、有害物质的管道必须进行强度和严密性试验，试验合格方可投入运行，具体要求详见《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）

九、防止不均匀沉降措施

1. 基础强夯

在管道下沟前，将基底的积水、杂物等清理干净后，再对管沟基础进行分层强夯，每层铺土的厚度应根据土质、密实度要求和机具性能确定。夯压时，夯迹应互相搭接，防止漏压、漏夯。进行分层强夯可增加土体密实度，减小地表水下渗量，降低渗流破坏的可能。强夯法对软土基础的加固有较好的效果，并且简单易行、适用性广，在施工中，遇到软土层厚、湿陷性变形大，且管道自重大，对管道安全性要求高的情况下，可采用强夯法来处理地基。

2. 垫层

在管道下沟前，对管沟沟底敷设砂垫层，加固基础，保护基础原来土体状态，减小对基础土体的扰动，有效增强土体稳定性。

3. 尽量采用人工回填，并减少地面载荷

在埋地工艺管沟回填时，尽量采用人工回填，并进行层层夯实；如运用机械回填时，应设置专人进行监视，加强对埋地管道的保护。施工过程中，由于场地受限，管沟回填后，机器设备、材料搬运需跨越管沟，从而产生地面载荷，传递到埋地管道引起沉降。因此，在施工前期应进行相应场地规划，尽量避免机具设备在场内的跨沟搬运。如无法避免时，管沟回填后，应对回填的管沟进行一定的保护，机器设备、材料的搬运尽量绕行、在管沟上搭设钢便桥或钢板等措施进行保护。

4. 在管道施工中，保持地表排水流畅，防止地表积水下渗，从而引起地下土壤渗流破坏，从而导致回填土破坏、埋地工艺管道沉降。

5. 在管道施工中，施工项目管理人员应该加强现场管理，对现场专业施工人员进行详细的技术和安全交底，严格按照设计与规范要求进行施工，每道工序进行步步确认，从根本提高施工质量。

十、危大工程安全注意事项

本工程可能包含的危险性较大的分部分项工程有：

1、开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

2、开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

可能包含的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程有：

3、开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

4、拆除工程：拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程，如化粪池拆除工程。

在危大工程施工中，需采取保障工程周边环境安全和工程施工安全：

1）、严格按照本设计中围挡要求，严禁与本工程无关人员进入施工工地。

2）、挖机进行基坑作业时，基坑内严禁人员停留。

3）、基坑开挖时，需对周边土体稳定、房屋基础及墙面稳定密切监测，如遇房屋开裂、土体不稳情况应立即停止施工作业，并会同相关单位解决。

4）、施工区域实施必要的交通疏导，合理引导人车通行，尽量避开施工作业区域。

5）、紧邻或穿越、跨越输油管道、高压燃气管道、其它工业管道、高压电力线路的相关分部分项工程，施工专项作业方案需征得产权单位同意，施工前与产权单位签订安全责任书，并严格按照产权单位要求做好相关安全保护措施。

6）、现场作业人员对现状管渠清淤施工时应注意安全，注意管渠内产生的有毒有害爆炸性气体；如果需要人员下井，必须先将安全灯放入井内，采取有效措施排除有毒有害爆炸性气体后（需复查）开始清淤工作。即使确认已排除，人员下井时仍需有适当的预防措施，如井内不得携带明火的灯、不得点火或抽烟，必要时可佩戴有气带的防毒面具、穿上系有身子的防护腰带，井上留人，以便随时援助。

十一、安全生产技术要求

1、给排水管道工程的施工应按设计及相关规范、规程要求进行，遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规，建立安全管理体系和安全生产责任制，确保安全施工。

2、给排水管道工程的建设、养护、维修工程的作业现场应当设置明显标志和安全防护设施。穿越河道等构筑物给排水管道采用围堰施工，并采用全包封形式，检查井盖为压力井盖。在施工前应查明工程场区周边状况，重视施工过程对周边环境可能造成的人员、构筑物破坏的安全影响，设计及施工方案需报主管部门审批后方可实施。

3、穿越河道、铁路、桥梁等特殊重要构筑物的给排水管道在施工前应查明工程场区周边状况，重视施工过程对周边环境可能造成的人员、构筑物破坏的安全影响，设计及施工方案需报主管部门审批后方可实施。

4、给排水管道工程施工前必须对该道路地面下的管线进行详细的摸查，相距现有地下管线较近时，须会同相关单位对现有管线的保护、改线和迁移制定可行的方案。

5、给排水管道敷设位置与房屋建筑距离较近时，根据所需做好房屋支护，确保安全方可开挖施工。给排水管道工程施工期间应合理安排注意临时导水和排水设施，确保施工期间排水顺畅。给排水构筑物内的孔洞，应加设盖板或临时栏杆，防止人、物坠落。检查井内易产生和积累有毒有害气体，下检查井清淤时应按照相关要求执行，通风充分，在确保安全的情况下人员才能下去。排水工程因接触污水、污泥等污染物，应注意卫生措施，避免影响身体健康。

6、管道的维护安全作业应严格按照《城镇排水管道维护安全技术规程》的要求执行。

7、工程施工前应编制施工组织设计。其内容应包括工程概况、施工部署、施工方法、材料及主要设备的采购与供应，保证施工质量、安全、工期降低工程成本的技术组织措施、施工计划以及保护周围环境的措施等，并应制定工程质量控制的具体措施。

8、施工单位应严格按设计文件及监理单位批准的施工组织设计施工，不得擅自变动结构主体或重要使用功能。

9、工程所用管材、管道附件等材料，应符合国家现行的有关产品标准的规定及建设单位推荐的品牌和技术要求，具有出厂合格证;管道敷设前应对管材、管件附属设备按设计要求进行核对，并应在施工现场进行现场检查，符合要求方可使用。

10、排水管沟渠开挖时，应采用必要的施工措施保护周边建筑物。必要时需对管道沿线容易造成损坏的建筑物进行保护。

11、沟槽开挖施工过程中需要做好安全防护措施，根据地质情况确定合适的放坡坡度，做到安全施工。

12、在新建污水管未通水之前，必须保留现状排水系统。

13、施工现场的布置符合防火、防爆、防洪、防雷电等安全规定及文明施工的要求。

14、现场道路平整、坚实、保持畅通，危险地点悬挂安全标志，符合安全规定的标牌，施工现场设置大幅安全宣传标语。施工现场内的沟、坑、水塘等边缘应设安全护栏。危险地区必须悬挂“危险”或“禁止通行”、“严禁烟火”等标志，夜间设红灯警示。

15、施工现场的临时用电严格按照现行《施工现场临时用电安全技术规范》的规定执行。

16、施工中如发现危及地面建筑物或有危险品时立即停止施工，待处理完毕后方可施工。

17、现场指挥员、安全员、特种作业人员及有关机械司机必须经培训考核合格，持证上岗，无证者不准独立上岗操作，严禁违章指挥，违章作业和违反劳动纪律。

18、施工前务必与街道做好沟通，与给水管网改造、三线下地等项目做好协调配合，避免重复开挖、重复建设。

19、工程施工中应严格按照国家相关安全规范的有关要求进行施工，安全文明施工。在施工中特别是与现状井、现状管、化粪池接口处，现状管道的清淤过程中，可能出现有毒气体，施工时应做好有毒气体的监测。

20、未尽事宜严格按照国家、地方有关规范及规程执行。

十二、施工前注意事项

1、施工前，施工单位应仔细查阅相关图纸资料。

2. 施工前应对现状排水设施进行测量，如存在与设计不符的情况，请及时与设计人联系协商解决。

3. 施工前施工单位应对现场进行仔细勘察，充分考虑现场情况不同时引起的工程用费，并在投标中进行考虑。

4. 施工前必须复测现状排水出水口、河床底、排水沟底的标高等，在满足排水管道设计要求的情况下方可施工。

5. 穿越河道、桥梁等特殊重要构筑物，在施工前应查明工程场区周边状况，重视施工过程对周边环境可能造成的人员、构筑物破坏的安全影响，设计及施工方案需报主管部门审批后方可实施。

6. 挂桥段须于桥护栏外侧设置钢支架，施工前须与省道S325部门沟通协商，征得主管部门同意后，方可实施。须按照相关部门审批意见执行。

7. 设计文件中反映的现状地下管线资料及建构筑物资料仅供参考，施工单位在施工前应摸查清楚，施工过程中会遇到电缆、排水、煤气等地下设施及建筑物等，须详细制订相关的保护、临时迁改或永久迁改方案，经规划部门、相关产权单位、业主、监理同意并妥善解决后方可施工。

十三、施工要求：

1、应按设计及相关规范、规程要求进行施工，遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规，建立安全管理体系和安全生产责任制，确保安全施工。

2、作业现场应当设置明显标志和安全防护设施。

3、工程施工时，在现状道路上的开挖应做好场地围蔽，设置警示牌和警示灯，并安排施工人员或者交警协助交通疏导。

4. 施工中，应按有关规范要求做足安全措施，做好防水。

5. 应按现行规范要求，做好监测工作，需作监测项目包括:邻近建筑物的变形，地下水位， 土体竖向变形等。应做好可能发生事故的预防和抢险准备工作等。

6. 对于影响建、构筑物基础的管段，应抢挖抢填，尽量缩短施工时间。

7. 遇有重大平面或高程冲突时，应及时通知设计人员，协商解决。

8、管道装卸及堆放时，必须设置防止管道滚动的定位块，在管槽内下管时，所用索具要牢固，管槽内不得有人。

9、管道的维护安全作业应严格按照《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》和《城镇排水管道维护安全技术规程》的要求执行。

10、对于使用不合格产品或未取得准入资格（入库）的产品所造成的一切后果由使用单位承担。

11、其他未尽事宜，应按照相关安全生产的法律、法规执行。

十四、施工及验收注意事项

1、工程须严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268 -2008）进行施工及及验收。

2、非直线管段不能采用弯头时,可利用管道承插接头借转角度沿弯路安装,且各种管径的借转角度应在允许的范围内。

3、施工中应在混凝土支墩浇筑完成后尽快回填，回填要求按照<<给水排水管道工程施工及验收规范>>(GB50268-2008)执行。

4、施工中应做到干槽施工，严格控制沟槽进水，加强沟槽排水，避免因此影响工程施工。

5、管道安装完毕,在覆土前须按《给水排水管道工程施工及验收规范》进行水压试验，在进行水压试验前，试验管段应注满水，且在不大于工作压力条件下充分浸泡后再进行水压试验，浸泡时间应大于24小时。污水压力管道设计工作压力以施工图中的设计压力为准，PE管试验压力为工作压力的1.5倍。在通水前经有关检测合格后方可交付使用。

6、在高压线附近施工时，须严格按照有关规定执行，保证最小安全操作距离，确保高压线路安全后方可执行。

7、施工完成后，对耕地、道路、绿化和排水沟等要按原状或按业主要求进行恢复。

8、其余未尽事宜详见有关国家标准图集和规范。

十五、其他

1、图纸说明与设计图纸具有同等效力，如二者有矛盾时，以设计院解释为准。

2、施工前需对管线路由范围内现状管线进行复测，施工影响范围内房屋进行鉴定，与图纸不一致需反馈给设计复核；施工过程中需做好管线保护和房屋保护工作。

3、设计文件中选用图集、规范、法律文件与现行版本不一致时，应以现行版本为准。

4、本说明未及之处应严格执行国家、行业和本地区现行有效的相关法律法规、技术规范、规程和国家标准，保证工程质量。

5、施工时必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，施工阶段若发现设计文件有差错，应及时向设计人提出。

会签栏							
专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名
给水		建筑		暖通		通风	
排水		结构		电气		空调	
环境		岩土		仪表			

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	国家重点生态功能区武江流域（乳源段）水环境综合整治工程—大桥镇污水处理厂提标改造建设项目			建设单位	乳源瑶族自治县大桥镇人民政府		
									子项名称				图 名	厂外污水管道设计说明（二）		
审定人	原效凯		主持人			项目负责人	李晓春		设计人	温明扬		设 计 号	25X0020	专 业	给排水	图 别	水施
审核人	毕 芳		校对人	齐超元		专业负责人	郝理想		制图人	温明扬		设计阶段	施工图设计	日 期	2025.06	图 号	SS-0-02

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。