

增城区永宁街永和南部片区污水处理系统提质增效工程勘察设计施
工总承包

管道修复专项施工方案

编制单位： 广东恒辉建设股份有限公司

编 制 人： _____

审 核 人：_____

审 批 人：_____

审批日期：_____年____月____日

目 录

第 1 章 编制说明 1

 1.1 编制依据..... 1

 1.2 编制范围 1

 1.3 编制原则 1

第 2 章工程概况 2

第 3 章 施工总体部署 3

 3.1 施工总体目标 3

 3.2 项目组织体系 4

 3.3 施工部署原则 5

 3.4 施工总进度计划 5

 3.5 机械计划..... 5

 3.6 材料计划 6

第 4 章 工程特点、重点难点分析及对策 原创 文档

max. 118. com

4.1 工 程 特 点..... 预览与源文档.. 6下载高清无水印

4.2 工程重点、难点 6

第 5 章 施工方案及技术措施 8

 5.1 局部树脂固化修复管道工艺原理..... 8

第六章质量保证措施 14

 6.1 质量方针及目标 14

 6.2 质量保证措施 15

第 7 章 安全保证措施	17
7.1 安全管理目标	17
7.2 安全施工组织机构及职责	17
7.3 安全施工管理措施	18
第 8 章 环境保护措施	24
8.1 环境保护管理目标	24
8.2 环境保护管理体系	24
8.3 环境保护保证措施	24
第 9 章 成品、半成品保护	26
第10章 施工现场应急预案	26

第 1 章 编制说明

1.1 编制依据

1.1.1 现场实地勘查情况；

1.1.2 《缺氧危险作业安全规程》GB8958

1.1.3 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

1.1.4 《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ6-2009

1.1.5 《占道作业交通安全设施设置技术要求》DB11/854-2012

1.1.6 《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》CJJ68-2007

1.1.7 《地下有限空间作业安全技术规范第二部分：气体检测与通风》

1.2 编制范围

排水管网缺陷整改工程

针对现有24.5km 污水管网、雨水管网、合流管网进行检测，发现排水管道内部存

在包含脱节、破裂、起伏、错口、渗漏等在内的119处结构性缺陷，其中42处为1级

结构缺陷，30处为2级结构缺陷，22处为3级结构缺陷，25处为4级结构缺陷；

发现沉积、障碍物等功能性缺陷共174处，其中52处为1级功能缺陷，35处为2级

功能缺陷，53处为3级功能缺陷，34处为4级功能缺陷。

1.3 编制原则

建设单位对本工程所提出各项要求。在充分理解设计说明及施工图纸的基础上，以有关规范为依据，紧密结合现场实际情况，编制经济科学、切实可行的施工方案、施工部署，施工方案、施工方法及工艺做到先进科学。

第 2 章 工程概况

2.1 工程概况的基本情况

工程名称：增城区永宁街永和南部片区污水处理系统提质增效工程勘察设计的施工总承包

建设单位：增城区人民政府永宁街道办事处

设计单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司

勘察单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司

监理单位：广东华迪工程管理有限公司

监督单位：广州市增城区水务工程质量安全监督站

施工单位：广东恒辉建设股份有限公司

工程地点：增城区永宁街南部片区

本工程范围位于广州市增城区永宁街道永和河—荔园路—永宁路以南区域，通过新建雨污管道、修复现状管网缺陷、创建达标排水

单元等措施实现改造城市排水体制，提升管网建设水平，区域水文档
体环境的目标。主要建设内容包括四个方面，具体如下：**max.book118.com**

公共管网完善工程：新建污水管或雨水管，填补市政污水管或与

雨水管空白区域，增加污水管网的覆盖密度，同时实现雨污分流，提高项目范围内污水收集率，共计新建污水管网约19.53km, 新建雨水管网约1.95km;

公共管网混错接整改工程：整改管网混错接39处，其中污水接入雨水24处，雨水接入污水15处；

公共管网缺陷治理工程针对现状120km 污水管网、雨水管网、合流管网进行检测，修复现状管道的119处结构性缺陷和174处功能性缺陷；

排水单元达标创建工程排水单元内雨、污水全部得到有效收集，严格实行雨污分流，完善城市排水功能，解决雨污混合水溢流污染问题，本工程排水单位达标创建面积2.31km²。

第3章 施工总体部署

3.1 施工总体目标

我单位根据该工程特点及业主确定的质量、工期目标，组建项目经理部，精心组织施工，确保在业主要求的工期内完成施工任务。

3.1.1质量目标：施工中加强质量意识教育，贯彻谁施工谁负责的原则，明确责任。各道工序及各个环节都必须进行详细的交底，做到施工人员心中有数，各职能人员勤检查，严把质量关，发现问题及时纠正解决，绝不留后患。在工程质量上，确保工程质量达到合格，力争优良。

3.1.2安全目标：施工中施工安全尤为重要，工程要求人人重视安全工作，制定出周密可行的安全施工措施，严格按用电操作规范

实施，杜绝死亡事故发生，并保证在施工过程中不出任何重大工伤事故。

安全生产指标为：重大事故为0, 轻伤频率0

3.1.3工期目标：施工前对周边居民进行寻访，积极与小区物业协调关系，提前贴告示进告知施工日期，做到文明施工，从而使整个工程顺利、按期、保质、保量的完成，并做到交验顺畅。



现场施工围蔽摆放图

3.2 项目组织体系

项目经理部应根据工程特点设置足够的岗位，其人员包括安全、质量、施工、技术、物资、测量、办公室以及其他人员的组成，以机构框图的形式列出，明确各岗位人员的职责。

职 务	姓 名	职 责
项目负责人	陶建辉	负责控制施工进度、质量、安全和资源调配。
技术负责人	肖春生	协助配合项目经理完成工地各项事宜

技术员	李芳团	负责各工序的原材料送检、隐检、质检、验收和施工资料整理。
机械设备负责人	欧振隆	负责机械设备的采购、使用、保养、维修

材料员	黄子颖	负责施工机具和材料的租赁供应及消耗统计。
安全员	戴桂芳	负责施工现场的安全、消防和保卫。

m原创力文档

预览与源文档一致下载高清无水印

3.3 施工部署原则

3.3.1 结合工程特点，阐述建设单位在该项目实施过程中实现其预期目标的主导思想。

3.3.2 施工资源的组织和配备(包括：劳动力、材料供应、施工机械及设备按计划)。

3.3.3 施工活动的时间安排和空间组织(施工控制进度计划、工程项目施工区域划分及相互间合理衔接或单位工程流水段划分等)。

3.4 施工总进度计划

结合工程特点和施工部署情况，编制工程总体施工网络计划和横道图，应包含各单位工程进度计划及分段验收安排、项目室外工程施工时间安排以及项目分阶段竣工验收时间安排。

3.5 机械计划

根据本工程的特点，施工主要使用的设备如下：

序号	设备名称	规格	数量
1	修复气囊		1组
2	电动卷扬机	5T	1台

3	正压式空气呼吸器		1套
4	“四合一”气体检测仪		1套
5	三脚架及安全带		1套

6	1.1KW 380V鼓风机		3台
7	发电机	32KW	1台
8	水泵	3寸	4台
9	水泵	4寸	4台
10	水泵	6寸	4台
11	水龙带		500米

3.6材料计划

根据本工程的工程量，施工主要使用的材料如下：

序号	设备名称	规格	数量
1	高聚物树脂		79环
2	纤维布	1.5米*1米	1000米

第4章工程特点、重点难点分析及对策

4.1 工程特点

地理位置：本工程位置位于广州市增城区新塘镇永宁街。原永宁街道划分为永宁街和宁西街两个行政区，其中永宁街辖7个社区居委会和9个村委会：荔湖城、永和、南香山、凤凰城、凤凰城第二、凤凰城第三、凤馨苑、叶岭村、公安村、翟洞村、塔岗村、娄元村、陂头村、简村、岗丰村、长岗村。2018年总人口19.4万。

4.2工程重点、难点

4.2.1井下作业

井下空间又比较狭小，施工操作比较困难；

4.2.2管道疏通、清洗CCTV检测工作

在修复前要将管道内泥沙清洗干净，需要使用清洗车或者人工进行清理，将管道内杂物全部清除。

疏通尽量采用人工+机械方式进行。管道冲洗时控制好压力和水量，根据管道具体的淤积程度和淤积物合理选择疏通方法。避免对管道及周围地层产生影响。



CCTV检测观察管道接口处有无破损渗漏和异物侵入，修复前处理工作的关键工序

4.2.3导流

由于局部树脂固化施工中要求管道不带水，所以需要进行导流。



导排管安装

4.2.4本工程对修复材料内衬管要求很高，要求原材料在仓储、运输、现场材料保管的过程中避免高温和日照。

第5章 施工方案及技术措施

5.1 局部树脂固化修复管道工艺原理

1、局部树脂固化点修宽度约30cm,连续点修之间重叠10cm。

2、局部树脂固化内衬修复法，其原理是将含有促进剂的两种树脂按一定比例混合后均匀涂抹在玻璃纤维材料上，接着将纤维材料包裹在特定的修复气囊上，然后放入待修复的管道，定位后，充气，以便含有树脂的纤维材料紧紧地贴在管壁上，最后常温保持一个小时，使得树脂发生化学反应，最终生成玻璃纤维增强塑料。如下图所示。

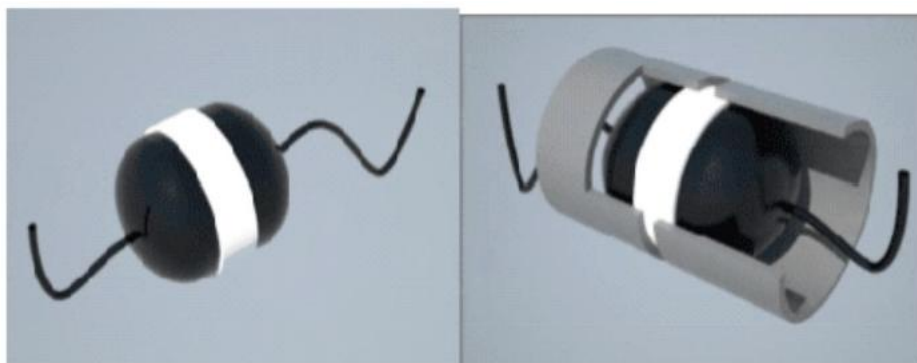


图3-1局部树脂固化修复技术

3、工艺原理

(1)局部现场固化采用聚酯树脂、环氧树脂或乙烯基树脂，可

使用含钴化合物或有机过氧化物作为催化剂来加速树脂的原位进行文 档
聚合反应成高分子化合物。该材料是单液性注浆材料，施工简单，设载高18.com
备清洗也十分方便。清无水印

(2) 其树脂与水具有良好的混溶性，浆液遇水后自行分散、乳
化，立即进行聚合反应，诱导时间可通过配比进行调整。

(3) 该材料对水质的适应较强，一般酸碱性及污水对其性能均
无影响。

4、工艺特点

(1) 局部现场固化修复技术是一种排水管道非开挖局部内衬修
理方法。利用毡筒气囊局部成型技术，将涂灌树脂的毡筒用气囊使之
紧贴母管，使得树脂发生化学反应，自然固化。

(2) 局部现场固化主要分人工玻璃钢接口和毡筒气囊局部成型
两种技术，本次使用毡筒气囊局部成型技术，在损坏点固化树脂，增
加管道强度达到修复目的，并可提供一定的结构强度。

(3) 在排水管道非开挖修复中，通常与土体注浆技术联合使用。

(4) 保护环境，节省资源：不开挖路面，不产生垃圾，不堵塞
交通，使管道修复施工的形象大为改观。总体的社会效益和经济效益
好。

5、适用范围

(1) 适用管材为钢筋混凝土材质及其他材质雨污排水管道。

(2) 适用于排水管道局部和整体修理。

(3) 管径800mm 以上及大型或特大型管道施工人员均可下井管
内修理；管径800mm以下可以采用电视检测车探视位置，然后放入气

囊固定位置。

(4) 适用管道结构性缺陷呈现为破裂、变形、错位、脱节、渗

漏，且接口错位应小于等于5cm，管道基础结构基本稳定、管道线形没明显变化、管道壁体坚实不酥化

- (5) 适用于管道接口处有渗或临界时预防性修理；
- (6) 不适用于检查井损坏修理。
- (7) 不适用于管道基础断裂、管道坍塌、管道脱节口呈倒栽式状、管道接口严重错位、管道线形严重变形等结构性缺陷损坏的修理

6、工艺流程

施工工艺流程如图所示：



图3-2局部树脂固化施工工艺流程图

局部现场固化工艺流程：

- (1) 将毡筒用适合的树脂浸透。

(2) 将上述毡筒缠绕于气囊上，在电视引导下到达许修复的地点。

(3) 向气囊充气、蒸气或水使毡筒“补丁”被压覆在管道上，保持压力待树脂固化。

(4) 气囊泄压缩小并拉出管道。

(5) 最后进行电视检视，进行施工质量检测。

(6) 排水管道处于流砂或软土暗浜层，由于接口产生缝隙，管周流砂软土从缝隙渗入排水管道内，致使管周土体流失，土路基失稳，管道下沉，路面沉陷。因此，局部现场固化修复时，必须进行损坏处管内清洗，并且电视确认干净。

7、局部现场固化法工艺操作要求：

(1) 树脂和辅料的配比2:1应合理。

(2) 毡筒应预浸树脂，树脂的体积应足够填充纤维软管名义厚度和按直径计算的全部空间，考虑到树脂的聚合作用及渗入待修复管道缝隙和连接部位的可能性，还应增加5~10%的余量。

(3) 毡筒必须用铁丝紧固在气囊上，防止在气囊进入管道时毡筒滑落。

(4) 充气、放气应缓慢均匀。

(5) 树脂固化期间气囊内压力应保持在1.5Bar，保证毡筒紧贴管壁。

8、施工过程

(1)毡布剪裁：根据修复管道情况，在防水密闭的房间或施工车辆上现场剪裁一定尺寸的玻璃纤维毡布。剪裁长度约为气囊直径的3.5倍，毡布的剪裁宽度必应使其前后均超出管道缺陷10cm以上，以

保证毡布能与母管紧贴。

(2) 树脂固化剂混合：根据修复管道情况，配制一定量的树脂和固化剂混合液，并搅拌均匀。

(3) 树脂浸透：使用适当的抹刀将树脂混合液均匀涂抹于玻璃纤维毡布之上。通过折叠使毡布厚度达到设计值，并在这些过程中将树脂涂覆于新的表面之上。

(4) 毡筒定位安装：经树脂浸透的毡筒通过气囊进行安装。



图3-3局部现场固化法施工过程示例图

9、材料和设计要求

(1) 毡筒

毡筒应使用玻璃纤维垫(包含纺织和混织玻璃纤维),能装载树脂和承受安装压力,并与使用的树脂系统相容。毡筒在安装时应该能紧贴旧管壁,并符合安装的长度。并考虑安装时圆周方向的伸展。

玻璃纤维毡在应用之前必须具备以下特性:

1) 每单位面积质量: 根据IS03374, $1050\text{g/m}^2 \pm 10\%$ 。

2) 厚度：1.6毫米±15%。

3) 宽度：根据ISO5025,400～2500mm 。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/745314023203011234>