

一、合同履行期限：自合同签订之日起 45 日历天。

二、成果交付及服务地点：用户指定地点。

三、付款条件：详见合同条款。

四、验收要求：所有成果必须满足《关于印发海南省城镇污水处理提质增效三年实施方案（2019-2020 年）的通知》琼水城水【2019】173 号、《海南省水务厅关于开展城镇排水管网排查工作的通知》等文件要求。

五、采购项目名称：琼中黎族苗族自治县城区排水管网排查检测项目

六、工作内容：

### （一）管网检测

#### 1、工程概况

##### （1）预估工程量

通过前期完成摸排的工作成果，取得测绘相关的数据统计到目前琼中县营根镇城区排水管网长度为 25 公里（含雨水管网、污水管网），以及管网淤泥测量长度为 8 公里。最终工程量按实结算，本次施工内容及预估工程量见下表所示。

工作内容	管道类型	单位	工程量	工作内容
管道预处理	雨污水管道	km	8	启闭井盖、强制通风、毒气检测、封堵降水、清洗吸污、设备调试、检测设备下井、管道检测、影响判读、清理设备、完成评估报告等。
管道 CCTV（或 QV）检测	雨污水管道	km	25	

#### 2、管道检测预处理内容

##### （1）通风、有毒气体检测

下井作业前必须先进行管道通风和有毒气体检测。

## **(2) 管道封堵**

采用气囊封堵的方式。

## **(3) 导流及降水**

需对上游管道和作业段涉及的支管来水进行导流,同时对待检测的管道内积水进行抽排处理。

## **(4) 管道清洗**

采用高压水枪对管道进行清洗。

## **(5) 淤泥处置**

根据相关部门要求,将污泥脱水后运输至指定填埋场填埋处理或按相关部门要求处理。

# **3、检测设备**

## **(1) CCTV 检测**

管道 CCTV(Closed Circuit Television)检测是采用先进的 CCTV 机器人在管道内自动爬行,对管道内锈层、结垢、腐蚀、穿孔、裂纹等状况进行探测和摄像,依据检测技术规程再进行评估,为制定修复方案提供重要依据。其最大的优点在于检测结果的客观性、直现性,无需人员进入管道内部即可了解管道内部相应情况,为下步制定养护或维修计划提供了第一手资料。CCTV 检测适用于管径为 300mm-3000mm。

## **(2) 潜望镜 QV 检测**

管道潜望镜 QV(quick video)检测是采用杆式规视频检测系统对管道进行内窥检测,它通过可调节长度的伸缩杆将放大倍数的摄像机伸入管道,其内部情况便可一目了然,配备了强力光源和全方位变焦摄像头。检

测纵深最大可达 100m，适用管径 100mm-2000mm。

#### 4、管道检测评估及内容

(1) 排水管道的缺陷分为功能性缺陷和结构性缺陷，功能性缺陷检查主要是检查管道的畅通情况，结构性检查主要是检查管道构造的完好程度。各缺陷类别及代码表示可按照国内行业标准（CJJ181-2012）规定表示。

##### (2) 检测内容

①雨水污水混接情况、断头管情况等；

②管道功能性缺陷：沉积淤积、管道壁上结垢、障碍物、残墙（原闭水实验后未拆除的遗留物）、树根（自然生长进入管道）、浮渣、是否有河水进入污水等；

③管道结构性缺陷：破裂、变形、腐蚀、错口、起伏、塌陷、脱节、接口材料脱落、支管暗接（未通过检查井）、异物侵入、渗漏等；

④支管口现状（位置、数量）。

#### 5、管网检测资料

##### (1) 管网检测 CAD 图

##### (2) 管网检测调查表

检测调查表包括：排水口调查表、检查井检查表、雨污水口检查表、排水管道检测表。

##### ①排水口调查表

排水口调查表包括：排水口编号、类型、断面尺寸、出流形式、排水口水量(重点掌握旱季污水直排量、雨季溢流量)与水质等信息。分别测量

雨天、旱天的排水口流量,并同步检测水质状况。

②检查井检查表

井编号、材质、外部和内部情况。

③雨污水口检查表

雨污水口检查表包括:雨污水口编号、材质、形式、内部和外部情况。

④排水管道检查表

水管道检测表包括:管段类型、监测点位、管段长度、检测长度、缺陷类型、等级、内部描述等。

⑤其他成果文件

其他成果文件包括:排水管道检测影像(照片)及资料版头、排水管道检测现场记录表、排水管道缺陷统计表、管道状况评估表、检查井检查情况汇总表,排水管道检测报告等。

## 6、排水管网混接数据

排水管网混接调查,数据成果包括管网混接CAD图、混接点调查Excel表。

①管网混接CAD图

基于排水管网探测的空间CAD数据,选择存在混接的检查井和上、下游排水管网,制作管网混接CAD图。管网范围由混接检查井向上游溯源至雨污分流管道及服务的地块,向下游至管道排水出水口或截流的一级干管。

CAD上除已有的注记信息外,还应标注混接点位、混接类型、混接程度等信息。

## ②混接点调查表

混接点调查表包括了混接点点号(物探号)、连接管道、混接管上游点号、混接管管径、混接类型、混接点流量(重点是旱季污水混入雨水管水量)、混接点水质、混接程度、调查时间等信息。

## (二) 地理信息 (GIS) 系统

### 1、建设内容

项目	类型	工作内容
地理信息 GIS 管理系统	排水管网 管理系统	主要实现针对于排水管线的成果管理、浏览、查询、统计、分析及标注等功能。
	数据处理	排水管网的探测成果、检测成果进行格式转换、逻辑关系检查及地图匹配入库等。

### 2、排水管网设施管理

利用地理信息 (GIS) 技术, 实现排水管网设施的可视化管理, 提供排水管网普查数据入库、空间定位、查询统计等功能, 在此基数上构建排水网络模型, 实现管网流向、连通性、排放口追踪等网络分析, 为排水检测成果的展示与分析提供数据基础。

### 3、排水管网成果管理

将排水检测成果由分散的成果报告转变为集中可视化管理, 依托于排水管网地图, 构建排水管网于检测成果的空间关联关系, 直观展示排水管道缺陷分布, 对数据进行深入挖掘, 评估区域内管道健康情况, 为下一步管道整理提供决策依据。