

翠亨新区 6#污水提升泵站至横门污水处理厂污
水管网工程
测量、物探、岩土勘察技术要求书

二〇二五年八月

一、工程概况

本项目为翠亨新区 6#污水提升泵站至横门污水处理厂污水管网工程，位于中山市翠亨新区，主要建设内容包含一座污水提升泵站、污水提升泵站至横门污水处理厂段的污水管道，其中：污水提升泵站建设规模为 6 万 m^3/d ，占地面积约为 1459m^2 ，泵站生产附属建筑包括配电间等；经泵站提升后，污水管道沿翠亨快线南侧地块向西敷设污水管道至横门西水道东岸，再采用 $\text{d}2000$ 套管顶管横穿横门西水道至西岸，沿翠亨快线南侧地块向西敷设横穿横门口，后污水管道横穿翠亨快线至北侧，沿翠亨快线北侧敷设至横门污水处理厂，全长约 2.57km 。本项目高程采用 1985 国家高程基准，坐标采用大地 2000 坐标系。

二、测量、物探及勘察内容及技术要求

由于工程区域内城市发展速度较快，同时减少施工阶段因基础资料引起的变更。因此在开展设计工作前需要对工程范围内及周边的区域进行地形、地貌测量，对地下现状管线进行物探，对工程范围内进行地质勘察。具体分项工作内容和技术要求如下：

2.1 数字化地形测量

2.1.1 测量内容

(1) 泵站及污水管道路由沿线的 1:500 地形图测量，具体范围详见本项目《测量、物探范围》；

(2) 横穿横门口、横门西水道段的 1:500 水下地形图测量，具体范围详见本项目《测量、物探范围》；

(3) 沿线排洪渠等大型明渠、箱涵的断面测量、标高等；

(4) 沿线高压线等架空线路的位置、电压等级、标高等；

(5) 横门口、横门西水道的水文地质条件：最高、低潮水位，常水位等。

2.1.2 测量范围

(1) 泵站测量：泵站红线外 10m 以内的范围。

(2) 管线路由测量：管道主要沿翠亨快线的一侧敷设，地形图测量范围以翠亨快线道路边线为界，往管道一侧偏移 50m 的范围。

(3) 管线横穿翠亨快线位置，以管道中心线为界，每侧各 50m 范围，若遇道路的基础柱子，则延伸至最外侧的柱子范围。

(4) 管线路由遇排水渠位置, 需将排水渠渠底标高、边坡、水位等数据反应在图纸成果上, 以管道中心线为界, 每侧各 50m 范围。

(5) 管线路由遇高压电线, 需将高压线的位置、电压等级、标高等数据反应在图纸成果上。

(6) 横穿横门口、横门西水道段, 需按水下地形测量的要求进行测绘, 地形图测量范围以翠亨快线道路边线为界, 往管道一侧偏移 200m 的范围。

2.1.3 技术要求

(1) 地形测量必须采用全站仪在野外按全要素实测 1:500 数字化地形图。按《城市测量规范》(CJJ/T 8-2011)、《工程测量标准》(GB50026-2020) 及陆丰市相关规定等要求执行。

注: 对于测量范围内属于古城、古树及其他文物保护范围内的各类设施、植物也应有明确标注。测量范围内若有河流, 应标明其河底深度。

(2) 河涌或箱涵断面要求测出现状断面尺寸、平面坐标位置、地面标高、河床底标高(至硬底), 探明淤泥层厚、水深等。断面测量时要求 50m 一个测量点, 如地形变化较大, 应适当加密。箱涵断面测量: 同一尺寸的箱涵提供一个断面即可, 但断面需反映板厚、基础、净空等尺寸参数及材质。

2.1.4 提交成果

地形图测量提交成果包括但不限于文字说明和*.dwg 电子文件、EXCEL 电子文件及 JPG 附彩色照片等。测量成果须满足有关标准及技术规范要求, 编制深度应符合相关规定, 应能满足工程设计和施工需要。

2.2 地下管线及其他地面障碍物探测

2.2.1 探测内容

(1) 泵站及污水管道路由沿线的现状地下管线物探(含给水、雨水、污水、明渠、暗渠、燃气、电力、电信等管线)。

2.2.2 探测范围

(1) 地形测绘范围内均需地下管线物探, 具体范围详见本项目《测量、物探范围》。

(2) 泵站用地红线范围外市政给水、雨水、污水、电力、通信等接驳点(检查井)进行探测。

2.2.3 技术要求

(1) 应查明地下管线的平面位置、埋深(高程)、走向、权属、规格、材质;管线附属构筑物位置、规格、结构形式。其它地下隐蔽障碍物应包括旧房基、洞室、孤立基岩、罐体及其它不明性质的掩蔽体。测绘地下管线平面图(综合管线图和专业管线图)及断面图。须查清管线连接关系,并标注有关说明。

(2) 市政给水、雨水、污水、电力、通信接驳点需要探明检查井位置、地面标高、井底标高、上下游管径、水深及水面标高等,排水管线查明检查井的是否有淤积、淤塞现象,如有,测量前应清理干净,避免出现较大的测量偏差。接驳点测量时应有彩色照片。接驳点(井)探测数据应与已竣工测量的主干管的检查井数据进行比对核实,差别比较大时应进行复测并查找原因。

(3) 地下管线的测量精度:平面位置测量中误差不得大于 $\pm 5\text{cm}$ (相对于邻近控制点),高程测量中误差不得大于 $\pm 2\text{cm}$ (相对于邻近高程控制点)。实际地下管线的线位与邻近地上建(构)筑物、道路中心线及相邻管线的间距中误差不得大于图上 0.5mm 。

2.2.4 提交成果

(1) 提交物探成果包括各地下管线的平面位置、断面尺寸、控制点标高、附属井类底标高、外形等测量数据(包括但不限于文字说明和*.dwg 图形文件、EXCEL 电子文件及数据库文件),雨、污水管道内还包括水流状况及方向等;地下掩蔽障碍物探测成果包括地下掩蔽障碍物分布(坐标)、大小、埋深(标高),属性分析。

(2) 相关成果应符合《城市地下管线探测技术规程》(CJJ61-2003)的要求。

2.3 工程勘察

2.3.1 工程勘察的具体要求:

1) 钻孔布置附详图。共布置钻孔 39 个,其中一般性勘探孔 19 个,控制孔 20 个。明挖管道勘探孔深度应满足开挖、地下水控制、支护设计及施工的要求,且应达到管底设计高程以下不少于 3m;非开挖敷设管道,勘探孔深度应达到管底设计高程以下 5m~10m。如遇松软土、厚填土或液化土,勘探深度应适当加深。

勘探单位可根据现场具体情况做适当调整。

2) 查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度,提

出整治方案的建议；

3) 查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性和变化规律，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力；

4) 对需要进行沉降计算的建筑物，提供地基变形计算参数，预测建筑物的变形特征；

5) 查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；

6) 查明水文地质条件，评价地下水对桩基设计和施工的影响，判定水质对建筑材料的腐蚀性；

7) 在设防烈度等于或大于六度的地区进行勘察时，划分场地类别，划分对地震有利、不利或危险的地段；

8) 查明不良地质作用、特殊性岩土分布及其对基础的危害程度，并提出防治措施的建议；

9) 当有软弱下卧层时，验算软弱下卧层强度；

10) 持力层为倾斜地层，基岩面凹凸不平或岩土中有洞穴时，应评价基础的稳定性，并提出处理措施的建议；

11) 勘探过程中如发现特殊的地质现象应及时知会设计单位，并商讨勘探点的增减。

2.3.2、地质勘察报告

1. 文字部分：

1) 勘察目的、任务要求和依据的技术标准；

2) 拟建工程概况；

3) 勘察方法和勘察工作布置；

4) 场地地形、地貌、地层、地质构造、岩土性质及其均匀性；

5) 各项岩土性质指标，岩石的强度参数、变形参数、地基承载力的建议值；

6) 地下水埋藏情况、类型、水位及其变化，并提供用于计算地下水浮力的设计水位；

7) 土和水对建筑材料的腐蚀性；

8) 可能影响工程稳定的不良地质作用的描述和对工程危害的程度的评价；

9) 场地稳定性和适宜性的评价。

2. 图表部分:

- 1) 勘探点平面布置图;
- 2) 工程地质柱状图;
- 3) 工程地质剖面图;
- 4) 原位测试成果图表;
- 5) 室内实验成果图表。

三、注意事项

勘察单位如在勘察测量工作开展过程中遇到难以进行工作,应及时与设计单位、业主协商处理,确保工程进度。