

常州市“智慧排水”综合测绘服务项目

一、项目概况

为了更好的实现“智慧排水”，提高城市排水的服务质量，我处（公司）委托常州市测绘院对管辖范围内的排水管线进行全要素信息化采集，摸清排水设施的具体数量以及分布状况。同时对排水设施提质增效过程中涉及的综合测绘项目利用先进的仪器设备全过程跟踪测绘，为设计、施工提供了准确的数据。本项目范围包括常州市天宁区、钟楼区、新北区、原戚墅堰区。面积约 638 平方公里。该工程完成排水管线长度总计 1157 公里,综合测绘项目 488 个,提交排水管网专题底图及 2000 坐标系转化服务成果。成果经核查后已经提交我处使用,并在智慧排水、移动养护中得到运用。目前成果运行良好。

资金来源：公开招标。

二、项目实用性

1、为智慧排水、清水工程、污水处理提质增效、污染源溯源等重大工程提供准确的基础数据和解决方案。

2、完善排水设施一张图，服务智慧排水建设。在原有 GIS 系统排水数据的基础上进行数据核查和更新，解决了原有数据的属性缺失，利用自动更新程序，节约了人工成本。

3、为安全施工提供保障。利用成果资料指导施工，保障智慧排水相关项目的安全运行，避免了重大事故的发生。

三、项目先进性

1、技术路线：研究测绘要求与资料收集→现场踏勘→数据采集

→疑难问题研究→综合物探方法现场探测→编制技术总结和检查报告→成果检查验收与归档。

2、基于 Android 平台，利用 Arcgis for android SDK 开发套件开发了排水设施数据的平板移动采集系统。以电子地图、影像图和地形图为底图，实现了排水设施草图的绘制，现有的管线数据可以较方便的转化到移动端进行显示和更新，实现了已有管线属性数据快速更新。同时与甲方的排水系统全面衔接，实现数据的实时更新。

3、研制了新的排水设施录入系统，实现了管线原始数据自移动采集系统至计算机的自动传输，使管线数据的录入、检查、管理、应用自动化，大大减轻外业作业人员的强度。系统功能完善、技术创新、稳定性好。

4、研制了新的排水设施数据成图和数据监理系统，实现了基于规则定制的多重数据监理机制。

5、利用地质雷达、高密度电阻率法、浅层地震等综合物探方法解决了地下空洞探测、地下障碍物调查等；利用陀螺定位仪解决了牵引管精准探测问题；利用井中磁梯度法、水冲成孔法辅助测绘解决了超深金属管线探测的问题；利用声纳技术数据采集技术确保预估污泥量与实际贴近；无人机扫测、地面扫测、水下扫测等方式，采集陆地、水下的地表数据，计算精确土方量；三维管线 BIM 在管线规划设计中的应用。全流程服务智慧排水，解决各个环节的疑难问题，节约了工程资金，缩短了建设周期。

四、项目实施及成果质量

从 2016 年综合测绘服务开始，运用综合测绘技术满足了规划方案编制、规划手续审批、施工图纸设计、现场施工需求等。研究智慧排水相关项目测绘方法，利用先进设备和技术解决了疑难问题。为保成果数据的质量，在数据系统建立多重数据监理机制。对上交的数据成果内业进行了 100%检查，数据成果表示完整、准确。本工程认真全面的执行 ISO9001:2015 质量管理体系和计量认证体系，质检人员全程控制质量，严防“错、漏”，加强安全、质量、调查方法等技术交底。严格执行两级检查一级验收制，有效的控制了项目总体质量。

五、项目运行及效益情况

项目突破常规测绘的范畴，实现了以排水管网为核心，在厂、站、网一体化的基础上，通过数据采集完成了智慧排水的基础数据库。数据成果准确、详实，完全满足了智慧排水的需求，运行良好，为智慧排水节约了上千万的资金，同时大大的降低了人力管理成本。带来了良好的社会效益和经济效益。