

深圳市轨道交通四期共建管廊工程控制测量、 地形测量、地下管线探测及建构筑物基础调查

一、项目概况：

深圳市轨道交通四期共建管廊工程包含 12、13、14、16 号线工程共建管廊，其中 12 号线共建管廊工程长度 5.95km；13 号线共建管廊工程全长 9.7km；14 号线共建管廊工程全长约 34km；16 号线共建管廊工程长度约 24.9 公里。测区地形主要为市政道路，地物较多，车流密集，且测区范围地铁正在施工，场地条案件复杂，通行、通视条件一般。

本工程委托单位是深圳市地铁集团有限公司。

本工程完成的相关测绘工作，其中，控制测量调查 75.15 公里，1:500 地形测量 17.016 平方公里，地下管线探测 10155662 平方米，地下管线探测长度 2160.249 公里，建构筑物基础调查 72.9 公里，共 488 处。

本项目投资 274 亿元，其中测绘合同额 2007.4667 万元。

二、主要技术特点

(1) 作业条件复杂：管廊线路所经过的路段多为城市主干道，车流人流密集，地下管线十分复杂。而且地铁四期工程、雨污分流工程正在全面施工，多个工程交叉作业，许多地段一天一个样；

(2) 技术要求高：成果资料直接面临施工开挖检验，如果资料不准缺，特别是一些重要管线的漏查将导致施工图变更，对工程造成损失，相对与普查项目而言，有更大的风险性；

(3) 后期服务要求高：管廊线路设计周期长，从方案设计、初步设计、施工图设计到开工，其时间跨度在 2 年以上，期间地下管线经常会发生变更，因此需要和设计密切配合，及时更新资料。

三、项目实施特色

(1) 充分利用已有的地形图和地下管线资料。深圳市已有的地下管线资料十分复杂，散布在各个单位，比如规划部门的规划资料，国土部门的普查资料，城建部门的市政道路管网的竣工资料，各专业部门如水务集团、燃气集团、供电局、电信局的专业管网资料等，尤其是专业部门的资料，其专业性很强，而最终的施工设计图纸都要经过相关专业单位的审核，所以我们与各单位密切沟通，多渠道收集资料，以弥补地下管线探测的不足。

(2) 确立重点测绘区域。四期管廊工程长度 75 公里，但是明挖段、施工竖井、风井出口、盾构吊出井等是重点调查区域，因为这些区域基本都是明挖施工，全部的管线都要改迁到施工围挡以外，对管线资料的完整性、准确性要求最高，尤其是一些重要管线如超高压电力、高压燃气及大口径重力管道等，会直接影响方案的可行性，一旦数据有缺失，会对设计施工造成重大影响。因此这些重点区域的管线要反复调查探测，不允许有失误。

(3) 与设计单位密切沟通。设计单位是我们提交的成果资料的直接使用者，各专业如前期、结构、线路、交通疏解等保持密切联系，了解设计需求，及时完善我们的服务质量和水平。

(4) 对疑难管线采用非常规手段和综合物探手段。①根据预埋

非金属电信、电力管道敷设构造，采用管道内敷设示踪导线和在管道内放置示踪探头的方式探查确定地下非金属管线位置；②或将滑动式压力计置入管道内部测定管道内底高程；③根据地表场地条件开展地质雷达、地震映像等综合物探手段，查明地下深埋管线和大口径、大断面地下管线；④对于有检修井、出露口大型排水干渠采用地下井中管道潜探仪探测排水干渠边界、深度，避免探测人员下井作业发生安全事故。

（5）加强后期服务。地铁四期工程全面施工，各换乘站施工场地的道路、管线和围挡要分期进行疏解、改迁和拆换，测绘的作业环境十分复杂；再比如线站位的调整，每次都要调整管线探测的范围。所有这一切都要求我们及时与设计 and 业主单位沟通，做好后期服务。