

2020-J-42

广州市轨道交通十四号线一期快、慢线营运条件下高精度测量 检测技术研究

1、工程立项背景及资金来源

国家发改委为支持广州市城市空间发展战略，促进城市公共交通优先发展，缓解交通拥堵状况，进一步提升轨道交通网络化水平，推进珠三角地区基础设施一体化发展。适应广州市优化城市空间布局，调整完善中心城区、新城区及远郊区服务功能得需要，加密中心城区线网，提高服务人民水平，同意建设广州市城市轨道交通十四号线一期工程。项目资金来源为政府筹资。

2、建设概况及主要工作内容

十四号线一期工程（嘉禾望岗～街口）线路全长 54.1km，其中地下线长 15.6km，地上线长 38.5km，设 13 座车站，其中地下站 5 座，高架站 8 座，换乘站 2 座，分别为嘉和望岗站（与二号线、三号线换乘）、新和站（与知识城支线换乘）；平均站间距 4.43km，最大站间距 6260m，为太和站至竹料站区间，最小站间距 2530m，为黎家塘站至新和站区间。十四号线一期工程始于嘉禾望岗站，出站后向北行，下穿松园路后转向东沿规划永石路向东行进，接着转向 105 国道向北行进，在东凤东路北侧、东平村南侧设东平站。之后线路沿 105 国道行进，在龙兴中路向西北转向龙归城东侧规划道路向北行进，在龙归城东侧规划路上设石湖站。之后线路转向东北跨越北二环高速，继续沿 105 国

道向北行进，在白云六线北侧设竹料站，在广龙路口设钟落潭站。之后线路继续沿 105 国道向北行进，跨越京珠高速公路后，在高校园区西侧综合服务区设黎家塘站，在新和西街南侧、新和中学东侧设新和站，在工业大道路口南侧设太平站。接着线路过和平收费站后，在珠江国际城南侧设神岗站，在逸泉山庄东侧设邓村站。线路跨越街北立交后，继续北上沿从化大道进入从化市中心区街口，在 S355 路口北侧设江埔站，在规划迎宾大道路口设街口站。

主要工作内容：

(1)GPS 控制网检查维护；(2)精密导线测设及检查维护；(3)二等水准高程控制网检查维护；(4)勘测定界测量(含前期用地及结构放样)；(5)线路定测及纵断面测量；(6)车辆段定测及基线测设测量；(7)施工控制测量检测、贯通测量检测、地下控制点联测、净空测量检测、铺轨控制基标检测（实施时改为轨道基础控制网 CPIII检测）、运营前正线范围内的主体结构及道床的沉降位移监测等。

3、整体设计、技术、实施过程、质量、运行情况

十四号线线路设计符合城市总体规划整体布局的要求；符合《广州市轨道交通线网规划》，满足城市轨道交通线网规划未来发展、衔接的条件；作为连接从化、中新知识城和广州中心区的市域快线，应合理选择路由、站点，以充分吸聚客流，充分发挥轨道交通网络的骨干作用。线位及车站分布应结合用地规划，沿

城市主干道布设，站点布设应考虑主要客流集散点，同时与城市综合交通规划网络相协调，以有利于最大限度的吸引客流，方便乘客出行。

项目自 2013 年 10 月进场作业至 2019 年 12 月完成验收，从该项目得实施过程中总结了相关经验。例如地下段与高架段控制测量的精度控制、盾构机掘进过程中管片姿态超限问题的处理、管片由于注浆造成的大范围上浮在测量工作中的积极应对等，都无疑促进了项目整体高效的竣工。此外，在具体工作中严格按照公司 IS09001 过程方法和管理模式，从管理职责、资源管理、产品实现、测量分析和改进四个方面对工程质量进行控制。质量控制的中心为“工序控制”，即针对项目实施的全过程，从任务接收、项目评审、质量方针与质量目标的确定、项目策划与审批、项目实施、资料分析与成果报告的编制、成果资料的审核等各个环节都按照质量体系文件中的相关程序严格执行，确保测量成果的准确性和可靠性。”