

2020-J-54

天津地铁 5、6 号线工程安全风险监控平台、监测总体及 1 合同段现场监测

天津市地铁 5、6 号线工程已由国家发展和改革委员会、天津市发展和改革委员会以发改基础【2012】1660、津发改城市【2012】675 号批准建设。天津地铁 5、6 号线一期工程建设资金为 656.37 亿元。其中我院承担的安全风险监控平台、监测总体及 1 合同段现场监测总金额为 2067.95 万元。

2011 年 3 月，天津轨道交通 6 号线一期工程开工建设。

2016 年 8 月 6 日，天津轨道交通 6 号线一期工程首通段开通试运营

2018 年 4 月 26 日，天津轨道交通 6 号线一期工程实现全线贯通运行。

2019 年 1 月 31 日，天津轨道交通 5 号线工程实现全线贯通运行。

天津地铁 5 号线北起北辰区双街，南至西青区梨园头。正线全长 34.83km，设 28 座车站，1 座车辆段，1 座停车场；天津地铁 6 号线一期工程北起大毕庄，南至梅林路站，沿线经七个行政区，呈半圆环走向，线路正线全长 45km，设 39 座车站，1 座车辆段，1 座停车场。

我院承担的主要工作为：天津地铁 5、6 号线安全风险监控平台建设及监测总体管理；现场监测 1 合同段：6 号线金钟路站～水上东路站，约 16.2km，共计 16 站 17 区间，均为地下站。

安全风险监控平台建设：本平台将信息采集、信息化管理、任务资源调配、数据汇总情况分析等各方面进行统一管理，作为业主、设计、施工、监理、监测单位共同参与工程施工安全风险管理的协同工作平台。通过信息化技术达到快速上报工程信息和文档资料、实现信息共享、加强施工风险的过程控制、提高安全风险管理水平、降低施工过程安全风险的目的。平台主要包括工程信息管理、现场巡视、施工进度、监测预警管理与工程文档管理等功能模块。通过监测数据上传、巡视照片上传、实时视频监控、盾构推进数据接入等多种方式进行原始数据汇总，可自动实现预警发布、预警短信发送，并具有快速获取与传送施工信息、风险预告、报告报送、风险事件处置管理、新闻发布等功能，起到了安全风险监控信息及时化、提高施工过程安全控制、降低工程施工风险的作用。

监测总体管理：天津轨道集团首次引入监测总体，为建设管理单位的安全风险管控专业化管理提供咨询服务，提高全线安全风险管控工作效，对各标段第三方监测单位统一管理，规范第三方监测工作，统一技术标准、保证监测质量。编制安全风险监控管理制度和实施细则、安全隐患排查与治理等各种管理制度；组织安全风险专题研究、实施专项论证，对重大风险源的辨识与分析及监控跟踪；施工阶段的动态安全风险评估；开展专业技术培训和重大安全事故专家视频会商咨询；对第三方监测管理：审查各工点施工监测设计文件、审查第三方监测方案；预警信息发布及响

应、远程视频监控，现场巡查，应急抢险等，实现了现场监测与风险平台的联动，保证了监测效果。

现场监测：1 合同段范围沿天津中环线铺设，建（构）物密集，地质环境复杂，工作量大、风险高，我院配备丰富地铁经验的项目和技术负责人，从监测人员素质、仪器设备及监测工作环境、监测过程的质量控制和质量事故的处理等方面来控制质量。施工中除采用传统手段进行监测外，积极采用新技术，在线路穿越既有地铁3号线施工时，采用精力水准进行自动化监测；在与其他施工交叉时，对本工程隧道采用测量机器人进行自动化实时监测，对于受施工影响观测条件受阻的环境采用全站仪自由设站法监测围护结构桩顶水平位移等。及时有效地反馈监测预警、报警信息，数据准确，反馈及时，有效控制周边环境的变形影响，确保了围护结构和周边环境的安全状态。