

城市轨道交通工程创新与探索

沈霖泮 臧兆峰

浙江省大成建设集团有限公司

DOI:10.12238/bd.v4i11.3568

[摘要] 随着我国新型城镇化建设的快速发展,城市轨道交通地位逐渐凸显。城市轨道交通工程坚持创新驱动引领,加大科技创新研发工作力度,获得长足进步,取得重大突破。本文就近现阶段新技术研发应用方面存在的问题,提出要不断强化管理层面的创新机制,打造创新责任体系和管理体系,建立创新监督模式,以推动轨道交通工程高质量发展。

[关键词] 城市轨道交通工程; 技术创新; 管理创新; 监督模式; 实践

中图分类号: TU3 **文献标识码:** A

1 城市轨道交通工程管理

1.1 明确安全管理目标

在施工前期,首先需要考虑的就是施工现场的安全性。城市轨道交通的安全管理要做好以下两方面的工作:首先,管理人员要对施工现场有一个深度的了解,规划好不同岗位的施工范围以及站位,并且对施工现场以及施工周围的地质进行深度了解,降低施工过程中安全事故的可能;其次,就是要考虑到施工阶段基层施工人员的施工操作以及安全意识,在施工的过程中,要为基层施工人员制定明确的施工方案,并且保障施工人员能够按照施工方案进行相应的施工,构建完善的施工安全管理体系。同时,也要加强对施工现场的监督工作。

1.2 采用先进的施工技术以及机械设备

在施工前期,需要施工单位提前确定本次施工需要进行的施工环节以及施工范围,选择相应的机械设备以及施工技术。为了进一步提高施工质量以及施工效率,就需要施工单位不断加强的施工技术,并且采购更为先进的机械设备。在地基施工的过程中,也要考虑到施工现场以及周遭环境的地质问题,选择合适的压实机械,最小化施工对地质以及周遭环境的影响。

2 强化管理创新,推动轨道交通工程高质量发展

尽管我国城市轨道交通工程建设在近年取得了辉煌的成就,但是现阶段在新技术研发应用等方面依然存在一些问题。一是政策与管理制度不全,缺少研发基金和政策扶持,资金、人员不足;二是参建单位对新技术应用动力不足,研发应用率低;三是应用风险的分担机制不健全,应用推广协同性差;四是多头重复研发,功能与实际需求不匹配,造成资源浪费。针对这些问题,迫切需要从责任体系、管理体系和监督模式三个方面采取措施,强化管理创新,推动轨道交通工程高质量发展。

2.1 创新责任体系

建设单位作为工程项目的投资主体和建设管理主体,在整个工程建设活动中居主导地位,要落实好建设单位质量安全首要责任。发挥建设单位的总策划、总推动、总保障、总协调、总负责、总主导作用。

一是做好“总策划、总推动”。坚持源头策划,牵头构建质量安全专项管理体系,积极推动体系落实,夯实质量管理基础。一要坚持预防预控,策划构建并主导推动实施全过程安全风险管控体系。二要加强过程控制,策划构建并推动施工等单位实施隐患排查治理体系。三要强化应急处置,策划构建并牵头组织共同实施应急管理体系。四要统一调度指挥,策划构建并组织协调实施动车调

试管理体系。五要推动标准落实,策划构建并主导推动实施质量安全标准化管理体系。二是做到“总保障、总协调”。坚持加强保障措施,促进质量安全管理体系有效运转,积极协调参建各方,促进建设环节有效衔接。一要加强制度保障,建立健全各参建单位质量安全责任制及规章制度,建立保障合理工期造价论证制度。二要强化组织保障,依法设置质量安全管理机构、配备质量安全管理人员,委托开展第三方质量安全服务。三要完善经济保障,组织投保工程保险,转移工程风险。四要提升技术保障,牵头开展质量安全数字化、信息化及智慧化建设。五要加强工作协调,保障质量安全管理体系在建设全过程、各参建单位间有效运转。三是承担“总负责,总主导”。坚持履行主体责任,负责工程建设过程质量管控工作,扎实主导工程验收,确保优质工程顺利移交。一要强化质量过程管控,组织开展材料见证试验及实体质量检测。二要主导推进技术创新,稳步提升工程质量水平。三要贯彻落实质量终身制,精心组织样板引路及三阶段工程验收。

2.2 创新管理体系

2.2.1 加强智慧建设管理

城市轨道交通智慧建设管理是未来发展方向,建立在高度信息化基础上,实现对人和物全面感知、施工技术全面智

能、工作互通互联、信息协同共享、决策科学分析、风险智慧预控。智慧建设以建设单位为主导,以安全质量为核心,以智慧工地为落脚点,从传统的结果管理向过程管理转变,体现在三个方面。一是项目资源管理,即项目进度、合同、人力等资源准确实时统计与智慧管理;二是项目要素过程管控,即工地人员、机械、环境、物料、安全质量等要素全流程管控;三是项目交付管理,即工程全流程文档记录存储、竣工档案资料无纸化交付等功能。在“互联网+大数据”推动下,以虚拟建造、智慧工地、管片预制智能化控制等为代表的一大批智慧建造技术管理措施随之涌现。哈尔滨市积极应对新冠疫情,开发“冰城智慧工地系统”,加入建筑工人实名制管理、信息上报、状态跟踪、在线测温、人数统计等功能,保障作业防疫安全。厦门市已建成投产3条年产量3万环的现代化智能管片生产流水线,针对管片预制开展了多项技术攻关、课题研究,以及QC活动、专利申报,如管片预制关键技术研究,封闭箍筋采用机器人自动焊技术,管片预制质量信息化管理系统开发等,体现了工厂化、现代化、信息化、智能化的建造特点。

2.2.2 推广全过程工程咨询

全面落实《关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见》,深化工程领域咨询服务供给侧结构性改革,创新咨询服务组织实施方式,大力发展以市场需求为导向,满足委托方多样化需求的全过程工程咨询服务模式。推广城市轨道交通全过程咨询服务,将咨询服务由“碎片化”向“集成化”方向发展。充分发

挥受托方在建设管理方面技术管理能力,风险管控经验足的特点,帮助业主快速培养专业管理队伍。咨询服务内容模块化,实现“1+N”业务模式和“1→N”全过程建设项目咨询。为工程建设提供高质量智力技术服务,全面提升质量安全水平,推动高质量发展。

2.3 创新监督模式

2.3.1 创新监督检查模式

不断推行“双随机、一公开”检查方式,创新“互联网+监管”模式,落实监管责任。加强工程质量监督队伍建设,监督机构履行监督职能所需经费由同级财政预算全额保障。强化工程设计安全监管,加强对结构计算书的复核,提高设计结构整体安全水平。疫情防控期间,为支持地方复工复产,不少地区采取了“互联网+监管”方式,督促企业在做好疫情防控的前提下,落实各项质量安全防范措施,有效遏制质量安全事故。

2.3.2 鼓励政府购买服务

全面落实《关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》,强化政府对工程建设全过程的质量监管,鼓励采取政府购买服务的方式,委托社会力量进行工程质量安全监督检查,探索工程监理企业参与监管的模式,健全省、市、县监管体系。目前,各地监督机构普遍面临着专业欠缺、人才短缺、经验不足的问题,不少城市委托第三方协助开展质量安全监管工作,承担安全风险咨询、安全质量巡视、第三方质量检测、第三方测量等工作,有效弥补了自身专业力量的不足,成为监督检查的重要辅助力量。当前,城市轨道交通监督机构

普遍面临专业人才短缺困难,通过政府购买服务,发挥第三方咨询服务机构技术支持作用,使之成为重要的辅助力量。如杭州市出台了城市轨道交通工程重大安全风险第三方机构技术服务实施指导意见。由市建委委托第三方对轨道交通建设项目存在的重大安全风险进行评估和管理,对重大安全风险实施全覆盖巡查并评估。大连市委委托专业检测机构对施工现场材料、主体结构及难度较大工程的质量进行检测,组建高水平、多领域专家库,为质量监督人员开展日常质量监督、专项检查等工作提供技术支撑。

2.3.3 推进信息化监管

编制《城市轨道交通工程质量安全监管信息平台共享交换数据标准(试行)》。《数据标准(试行)》围绕信息共享交换,对未来行业质量安全信息化管理平台的建设提出明确要求。有利于推进全国城市轨道交通工程质量安全信息化监管工作,规范数据标准。有利于推进信息技术与质量安全管理深度融合,提高监管效率。有利于促进信息共享和业务协同,提升信息化管理水平。

[参考文献]

[1]中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅.城市轨道交通工程地质风险控制技术指南[A],2020.

[2]中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅.城市轨道交通工程 BIM 应用指南[A],2018.

[3]叶亮亮.佛山市城市轨道交通工程施工监测及安全管理研究[J].工程技术研究,2021,6(03):172-173.