

# 城市轨道交通工程施工技术要点和管理

肖俊文

中国水利水电第九工程局有限公司 贵州贵阳 550000

**摘要:** 随着城市交通问题日益突出,城市轨道交通工程的建设成为改善交通状况、提高出行效率的重要途径。城市轨道交通工程施工技术的质量和管理将直接影响到工程的建设进度和质量。因此,了解城市轨道交通工程施工技术要点和管理是工程建设参与者的重要任务。本文将重点探讨城市轨道交通工程施工技术要点和管理的相关内容,旨在为相关从业人员提供有用的指导和参考。

**关键词:** 城市轨道交通; 施工技术; 要点; 管理

## Key points and management of the construction technology of urban rail transit engineering

Jun-wen xiao

Sinohydro No.9, Chongqing 550081

**Abstract:** With the increasingly prominent urban traffic problems, the construction of urban rail transit engineering has become an important way to improve the traffic conditions and improve the travel efficiency. The quality and management of the construction technology of urban rail transit engineering will directly affect the construction progress and quality of the project. Therefore, it is an important task for engineering construction participants to understand the construction technology points and management of urban rail transit engineering. This paper will focus on the key points of urban rail transit engineering construction technology and management, aiming to provide useful guidance and reference for relevant practitioners.

**Keywords:** urban rail transit; construction technology; key points; management

### 引言:

社会逐步进入到了知识时代、以及科技时代。人们常常出行中对交通的要求也在逐渐的增多。社会中的城市发展城市轨道交通之间的关系越来越密切。因此,城市轨道交通工程在施工过程中要注重形式的调整,将安全放在第一位,将施工成效放在第一位优化。施工技术优化管理过程才会让质量和效果同步得到提升。进而,满足人们的出行需求,满足经济建设实践环节中的需求,促进良性循环发展目标的实现。为人们的出行带来舒适的体验,同时保障安全,促进社会的和谐发展。

### 一、城市轨道交通工程施工技术要点

#### 1. 做好准备工作

城市轨道交通工程建设整体施工跨度较大、工期较长,因此在施工前期,工程技术人员需依据工程建设特点仔细考量建筑工地周边环境、地质等特点,并提前做

好方案规划。城市轨道交通工程整体建设质量影响到城市的交通运输发展,对施工技术及质控方面提出了很高的要求。在施工之前,工程建设人员要确定好钢轨的铺设路径及区域,还要精确测量钢轨之间的间隔距离,并将数据纳入信息库备用。

#### 2. 工程开挖技术要点

城市轨道交通工程开挖技术主要有3种方法。

1) 明挖法。使用明挖技术的施工前提是城市轨道交通区域内的建筑物高度相对较低,且建筑物的分布密度较小。在进行明挖之前,工程技术人员要做好施工现场的实地考察,并确定基坑的具体位置,结合周围环境做出具体的施工方案。通常情况下,明挖法直接由地表垂直向下进行深挖,并在通道两侧建立支护,避免开挖过程中的危险隐患。挖掘结束之后,还要对基坑周围进行浇筑处理,这种挖掘方法施工成本较低、效率高,是我

国工程建设中最早应用的一种方法,但这种技术受周围环境因素影响较大。随着技术的不断进步,技术人员对此方法进行了相应的技术改进,并应用在不同的施工路径中。

2) 暗挖法。这种方法与明挖法有很大的不同。在城市轨道交通施工过程中,此方法要先对施工区域内的地表进行沉降控制,保证降水设备的有效性。另外,在施工过程中,还要做好基坑的锚喷和支护建设。这种技术整体呈现出便捷性的特征,在施工过程中,工程技术人员要依据工程建设标准做好相应的施工安全措施。

3) 盾构法。此方法要求工程技术人员首先采用相应的机器设备对坑道内的废渣进行清除。在施工之前,为保障轨道整体的稳定性,技术人员会使用盾构器械对坑道周围的岩石进行衬砌,以保证坑道周边的支护操作。在施工过程中,应要仔细观察轴线的水平程度,确保设备正常运行。施工完成之后,还要对比相应的参数,确保施工质量,在数据检验完成之后,再将设备移出坑道。

### 3. 深坑支护施工技术要点

工程技术人员要准确测量支护与基板间的接触距离,固定接触点,在确定接触点之后,要分层对土层进行挖掘,再确定支护壁的具体位置,再施加预应力。在施加预应力完成之后,工程技术人员应使用速凝性混凝土对各部位间的缝隙进行填充。期间若发现问题要及时进行解决,避免质量隐患。在施工过程中,若桩顶发生位移,要增加轴向支护力,以避免轨道偏移。

### 4. 区间隧道施工要点

区间隧道的施工环节较为复杂,运用的技术手段相对复杂。(1) 区间隧道施工要运用盾构设备,而此类设备在地质环境复杂的施工现场运用难度较大。施工技术人员通常会对设备的信号接收器进行改进,从而解决此类问题。(2) 城市轨道交通工程多在环境及地质结构较复杂的区域内开展,为避免因地质条件及环境条件所造成的工程损耗,在工程建设之前,工程技术人员会做好地质勘测工作,并形成数据报告,并以此为基础,分析、调整工程建设中运用的技术手段和施工方法,以确保区间隧道施工的有序推进。

### 5. 给排水系统施工要点

通常情况下,城市的给排水系统由车站进行连接,管控功能的适用性很强,因此,给排水系统的建设需要高质量的技术支持。由于给排水系统多采用两段式的接驳式运行,对于废水、污水以及生活用水的区分,有具体的管道装置来管控。一般情况下,排水系统会将污水

进行净化处理后,再通过管道运输到污水处理厂进行统一处理;废水通常经过转换系统后可以二次利用;而生活用水的供水渠道会与前两者区分开,并会依据一定的质量标准进行管控。

### 6. 电气系统技术要点

电气系统的正常运行在整个城市轨道交通工程建设中具有重要意义,它是整个工程顺利运行的重要保障,直接影响着工程各项功能的正常运转。电气系统的铺设主要是在基础轨道建设完成之后再行进行。电气系统的安装与调度要重点关注选材及材料性质,材料要符合工程建设所规定的标准,能够确保工程建设后期投入使用过程中的运输效率。电气系统能够在一定程度上决定城市轨道交通工程的运行效率。

## 二、城市轨道交通工程施工中的管理措施

### 1. 防水、排水方面的管理

防水在整个施工阶段也占据着较为重要的位置,需要施工部门必须对于防水工作增强重视程度。在实际的施工中如果由于注浆而导致堵水的问题,要及时的进行处理。借助先进化的技术手段,创造一个无水的施工环境完成施工。在整个施工环节中要注意道路交通工程的管理者需要对于完善道路交通控制的相关网络进行熟知。在一定范围内要进行追踪和及时的监管。结合于控制网络系统进行一一的勘察,保障质量。对于施工进度较慢的城市轨道交通工程应该合理的、及时的对于项目承包小组进行提醒,以免出现承包小组工期延误的相关问题。在实际的施工中如果未按照规定时间完成工作,那么可以运用控制网络系统对于整体区域的现实情况进行综合的分析,找寻到真正的原因,并及时告知相关部门加以有效的解决。进而,能够达到保证工期顺利进行的目标。

在排水的施工管理实践环节中要保证排水量的稳定性、保证横量排水、注意施工地点的合理选择和施工条件的合理参照。一旦由于工作和施工的原因呈现出不同程度的堵水,那么则要合理排放或者满足条件之后再行排放,以免对于环境带来污染。重视对排水问题加强管理,基于制定相关制度的方法,让城市轨道交通工程的施工能够与社会共发展。

### 2. 积极优化工程质量管理的相关制度

在城市轨道交通的具体施工实践环节中质量上的保障尤为重要。由于轨道交通在施工中的过程较为复杂、技术形式也较为多样。因此,在管理方面应该取得各部门的配合,才会确保在施工的过程中各项工作的顺利完成,保障质和成效提升。另外,还要对于社会中的公共

工程建设做到优化管理。在实际的施工环节中合理使用政府的投资,合理完善资金的运用计划,保障质量、保障各项施工的顺利进行。依据相关制度达到“无形戒尺”的约束作用,进而促进各项工作的有序展开。以资金的强大支撑,让施工中的各项需求得到满足,为完善施工效果奠定坚实基础。

### 3. 完善安全方面的管理制度

在城市轨道交通建设施工具体环节中安全管理尤为重要。因此,要按照施工的具体标准、现场的实际情况、以及施工中遇到的现实问题确定好安全管理制度。由于在施工过程中相关人员的安全意识比较薄弱,所以要加大力度优化员工的施工操作过程。只有做到安全施工和合理施工,才会避免不必要安全问题的发生。要确立好权责规章制度,将安全责任落实到不同人头。严格按照安全施工中的要求完成工作,提升施工人员的安全防控意识和重安全的思维意识。进而,避免潜在隐患和潜在风险的发生。针对性对于安全现实存在的问题进行解决,才会促进安全、高质量施工目标的实现。

### 4. 加强各部门之间的沟通,做好设备管理

在城市轨道交通建设施工实践环节中,各部门之间的有效沟通能够对前期确定好交底工作。在施工的过程中有效交流,同时在施工的过程中关注质量,在施工汇报环节中关注安全。另外,统一优化施工中的相关标准和规范能够促进各项目标的加速落实和实现。各部门之间有效沟通出台相关制度,也会对于施工中的设备做到有效管理。进而,让设备得以高效化的运用,满足施工建设中的实际需求,实现良性循环。做到设备的高效运用,促进各项目标的实现,让施工任务得以高效完成。

### 5. 做好施工成本管理

城市轨道交通工程的建设成本,直接影响到工程后期的品质和施工进度,从而对项目的成功实施产生深远影响。如果不进行科学有效的成本核算,就会对企业造成很大影响,甚至导致资金浪费或者是严重亏损等问题。因此,在进行工程建设施工前期,工程人员必须仔细研

究项目图纸,全面核算工程成本,以完成对整体项目初步成本的精准估算。根据设计图纸的核算结果,推算出其他费用的具体预算。在此基础上,根据实际情况合理制定招投标价格,以实现工程项目利润最大化。在工程建设期间,所有相关部门均可根据图纸提前规划工程预算,并以总价承包的方式设计投标计划,以确保工程的顺利进行。此外,设计阶段还需要严格按照国家规定做好施工图设计工作,确保其符合国家标准与行业标准。在对设计图纸进行验收审查时,相关部门人员应当以最大的努力确保图纸中所包含的数据真实、科学、合理,以达到验收标准。

### 三、结束语

总之,城市轨道交通工程施工技术要点和管理的重要性不可忽视。只有全面了解和掌握相关要点,并严格执行管理措施,才能保证轨道交通工程的顺利建设和运营,为城市交通的发展和人民生活质量的提升做出积极贡献。

### 参考文献:

- [1]曹昭辉.城市轨道交通工程勘察方法及勘察成果对施工的指导价值分析[J].四川水泥,2023,1:259-261.
- [2]于慧玲.模块化教材的开发研究——以“城市轨道交通工程施工组织管理与计价”为例[J].现代商贸工业,2022,43(23):70-71.
- [3]王林,杨化奎,魏建军,陆近涛,张文佳.基于江苏省“专转本”考试的课程内容改革与实施路径研究——以城市轨道交通工程专业为例[J].太原城市职业技术学院学报,2022,6:136-139.
- [4]中国工程建设标准在“一带一路”相关国家工程应用案例11越南河内城市轨道交通吉灵——河东线项目(轨道交通领域)[J].工程建设标准化,2022,5:38-39+41.
- [5]吴英帅,陈龙,于延霞.城市轨道交通工程车辆安全控制研究——评《城市轨道交通工程车辆》[J].现代雷达,2022,44(04):104.