

城市轨道交通地下工程施工技术探讨

王浩成

北京中昌工程咨询有限公司青岛分公司 山东 青岛 266000

【摘要】：工程项目管理工作在轨道交通地下工程施工当中有着很重要的作用，城市轨道交通地下工程施工是一项周期长且具有复杂性的项目。在轨道交通地下工程施工阶段中很容易发生各类问题，这些问题的发生会对企业成本以及利益造成严重损害。小问题不断堆积，最后就会导致城市轨道交通地下工程质量下降，发生各类安全问题，所以城市轨道交通地下工程施工当中需要加大对管理体系建设和健全。管理机制对城市轨道交通地下工程的特殊性，开展体制完善，加大监管力度，并且运用信息化技术加以数据解析，这样可以从复杂多样的工程中第一时间发现问题并进行解决，确保城市轨道交通地下工程整体稳定性和健康运转。

【关键词】：城市轨道交通地下工程；管理；施工质量；有效对策

1 城市轨道交通地下工程项目在施工过程中出现的问题

1.1 城市轨道交通地下工程缺少健全的管理制度

针对很多施工企业开展制度管理调查阶段而言，发现很多施工企业都没有根据我国有关规定开展科学施工，造成城市轨道交通地下存在许多安全问题，导致城市轨道交通地下物无法达到对应的质量标准。比如容易发生地下室渗水漏水的现象等。产生这种问题，主要由于我国所发布有关城市轨道交通地下施工法律法规还有待提升。对施工工作仅仅起到管理把控以及引导作用，却不能合理设置更加清晰的施工质量要求和规范操作人员的施工行为，造成很多工程项目由于施工操作不恰当等情况，所以引发各种质量问题，对后期居民使用城市轨道交通地下的安全带来很大威胁。

1.2 设计单位质量不达标

针对城市轨道交通地下工程项目设计而言，由于设计企业很多工作人员缺少责任心，不能有效对施工现场的地理状况进行勘探工作和了解。造成设计出来的施工图纸质量很难符合施工要求，进而使工程项目的后期施工存在很大的质量问题。

1.3 城市轨道交通地下工程项目管理力度有待提升

在整个城市轨道交通地下建设过程中，最重要的环节之一就是质量管理，这项工作是由监管单位所进行的环节，因为很多企业为了将自身的经济效益提高，总会发生接受超过自身能力范畴的监理业务，造成许多没有丰富经验的监理工作人员进行质量监督。造成施工期间很多材料以及设备质量等不能符合施工标准，进而使城市轨道交通地下工程项目施工环节中出现很多质量问题。其次，因为众多监理工作人员对于该项工作缺少职业责任心，在进行监理工作期间发生管理

把控缺失以及不负责任等情况，造成部分施工材料以及设备进入施工现场中，质量不符合施工要求，这种情况就会增加城市轨道交通地下工程施工风险。

2 城市轨道交通工程施工技术要点

2.1 城市轨道交通工程施工原理

城市轨道交通工程在面临工期较长的情况下，一般会在实际施工中产生较大的变动，由于整个工程系统比较庞大。在整体施工前期必须要对于现场进行科学考察。在明确实地情况后，对于整个建设场地的特征做好设计和规划工作。由于城市的发展离不开城市轨道交通工程建设的质量，二者之间有着直接的紧密关系。因此，在城市轨道交通工程施工建设过程中，必须要对所用到的施工技术进行严格的管理。在建立科学的管理系统时，在整个施工准备阶段，确定好钢轨道床区域的铺设位置。在仔细测量钢轨之间缝隙距离后，对所有的数据进行统一记录。如果遇到缝隙，对隐患进行及时地分析后，找出外在因素，并对整个钢轨的预设长度进行有效调整以此更好地确保整个施工线路条件的稳定性。必须要掌握到施工的质量，在明确施工要求的情况。根据使用时的稳定性条件，尽可能地延长使用寿命，利用科学的技术支持更好地增强整个地下施工技术的使用效果。

2.2 地下工程开挖技术要点

2.2.1 明挖法

在轨道交通地下工，施工过程中运用明挖法，在实际的施工之前要做好实地考察，确定基坑的具体位置和情况，根据周边环境的结构，利用明挖法直接从地表向下深挖。在甬道两侧设置科学的支护设施，防止开挖过程中产生安全隐患，对基坑周围进行浇筑作业。明挖法的施工成本相较于其他施工而言所带来的施工效率较好，因此被经常运用到轨道

交通地下工程。但由于该技术容易受到周边环境的限制，虽然已得到了部分的完善，但仍需要在不同的使用路径中进行跟进和改造。

2.2.2 暗挖法

在地下工程中暗挖法与明挖法相对应，但是二者之间存在一定的差异。在运用暗挖法进行施工作业时，首先要对施工区域的地表沉降情况进行分析和控制。在同时设置降水设，整个施工作业流程必须要完全遵循标准、规章制度，做好毛喷和支护等一系列辅助工作。

2.2.3 盾构法

盾构法运用过程中需要运用到大量的机械设备，在施工前期，运用各种机械设施，将基坑中的残渣排出。对于带有钢构的部位，做好支护工作的同时，采取盾构机器，确保整个轨道工程的稳定性。在坑洞的岩石部位做衬砌工作时进行同步注浆作业，可以更好地避免施工安全隐患的发生。施工人员在具体的作业过程中，必须要注意轴线的位置，确保所有设备能够在作业过程中运行良好。在施工完成后按照相应的数据标准进行对照，以此更好地确定施工质量，来达到预期的目标。此时才可将设备移除坑洞，进行下一步的作业安排。

2.3 区间隧道施工要点

城市轨道交通地下工程施工的区间隧道施工技术。在使用时必须要注意整体区间的信号接收问题。由于该分项工程的施工步骤复杂，如果在信号接收过程中出现中断，那么整个施工进度都会受到影响。区间隧道施用大量的盾构机器。该机器在地质结构比较复杂的区域，其施工难度也会逐渐上升，为了降低整体施工的难度，可以调整设备来更好地

帮助工程作业的下一步工序进行，另外可以同时的信号接收器进行改造，保证信号接收能够稳定运行。另外面对施工区域广阔的交通地下工程，有些区域地质结构非常复杂，在具体施工作业中针对复杂地质一定要做好准备阶段的地质勘察作业，根据不同地质情况做出针对性的措施，确保所有的隧道有效推进。掌握地下工程中的风险因素，并在实时地质监测过程中。通过科学的完善措施来解决安全隐患，由此推动整个交通工程的高质高效完成。

2.4 电气系统技术要点

电气在整个城市轨道交通地下工程中占有非常重要的作用。整个电气系统施工技术的好坏，直接影响着交通轨道地下工程各项设备的正常运行质量。在满足轨道交通各项设备功能运用的情况下，在建设过程中，能够在基础轨道铺设工程完成后，进行电气系统工程分项施工作业。在此过程中，施工人员必须要重视电气系统的安装和调试工作。关注防雷系统和照明系统的同时，对于接地系统的调试进行二次的复查工作，在提高整体安装技术标准的同时，推动整个轨道交通工程地下施工的运行效率。从而能够使整个工程在竣工之后投入使用阶段时，能够达到运输质量的标准。

3 结语

综上所述，城市轨道交通地下工程施工技术包括了前期阶段的开挖到区间隧道施工等等，后续的多项分项工程管理相关人员必须要结合实际的地质特征和周围环境情况，采取针对性的施工方案，更好地推动整个施工流程的进行。在满足施工目标的情况下，提升整个工程建设的质量和安全性，从而更好地延长城市轨道交通运行的稳定性，为人们的生活质量水平提升奠定良好的基础。

参考文献：

- [1] 陈林.浅谈城市轨道交通工程轨道施工技术要点与控制[J].四川水泥,2020(12):181-182.
- [2] 陈芳,许水强.城市轨道交通工程施工技术要点及管理措施分析[J].时代汽车,2020(21):191-192.
- [3] 田扬.城市轨道交通工程施工技术和管理措施探讨[J].四川水泥,2020(10):184-185.