

# 桥梁隧道施工中存在的问题与管理策略分析

陶梦侨

湖北交建检测有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i3.6609

**[摘要]** 桥梁隧道施工是一项复杂的工程，涉及到众多的技术和环节，为了确保施工的顺利进行，提高工程质量，降低安全风险，施工人员必须采取科学有效的管理策略加强施工质量控制，提高施工水平。从实际来看，在桥梁隧道施工过程中，由于各种因素的影响，经常会出现一些问题，如施工前期调查问题、施工设计与方法问题、施工材料与现场监管问题、施工安全风险控制与成本控制问题等，这些问题不仅会影响施工进度和质量，还可能带来安全风险。基于此，本文对桥梁隧道施工中存在的问题于管理策略进行分析，希望能够帮助施工人员提高施工质量和施工效率，以供参考。

**[关键词]** 桥梁；隧道；施工质量；问题；管理策略

## Analysis of the existing problems in the bridge and tunnel construction and the management strategy

Tao Mengqiao

Hubei Communications Testing Co., LTD

**[Abstract]** Bridge and tunnel construction is a complex project, involving many technologies and links, in order to ensure the smooth construction, improve the quality of the project, reduce safety risks, the construction personnel must take scientific and effective management strategies to strengthen the construction quality control, improve the construction level. From the practical point of view, in the process of bridge and tunnel construction, due to the influence of various factors, often appear some problems, such as construction investigation, construction design and method, construction materials and site supervision, construction safety risk control and cost control, etc., these problems will not only affect the construction progress and quality, but also may bring safety risks. Based on this, this paper analyzes the problems existing in the bridge and tunnel construction in the management strategy, hoping to help the construction personnel to improve the construction quality and construction efficiency, for reference.

**[Key words]** bridge; tunnel; construction quality; problem; management strategy

桥梁隧道施工工程是我国交通建设的重要一部分，由于我国的国土面积广阔，地形地势复杂，因此，部分地区想要推动经济发展，就需要加强交通建设，在部分山区地区，只有在桥梁隧道的支持下实现通车。从实际来看，除了公路施工工程以外，桥梁隧道施工工程也是重要施工工程，可用于铁路等交通设施，又由于桥梁施工质量能够直接通车安全，因此，如何提高桥梁隧道施工质量与管理水平成为目前亟待解决的问题。施工企业需要在开展工作的过程中加大对桥梁隧道施工工程质量的重视程度，避免施工过程中出现各种质量问题，从而对施工进度、品质等造成负面影响，对交通安全产生潜在威胁。本文首先简要概括了桥梁隧道施工工程的基本内容及其重要

性，其次分析了桥梁隧道施工中存在的问题，最后针对问题提出管理策略，旨在提高施工质量，以期桥梁隧道施工人员提供理论参考，促进我国桥梁隧道施工行业高质量可持续发展。

### 1 桥梁隧道施工工程的概述

近年来，我国桥梁隧道数量与总长度不断增加，桥梁隧道施工技术水平不断提高，桥梁隧道得到发展。从理论上分析，桥梁隧道工程是国家经济建设中十分重要的组成部分，包括了施工设计、基础施工、桥墩施工、桥面施工、隧道开挖、隧道支护、隧道衬砌、防水施工、监控测量等<sup>[1]</sup>。想要有效提高桥梁隧道施工质量就需要遵循基本要求，从实际出发，制定科学、合理、完善的设计方案，管理者可以从工程机构特征与自身出

发，采取措施推动施工有序开展。

我国疆域广阔，土地多为山地、丘陵，因此桥梁隧道施工工程往往面临着十分多的难题，在山地开展施工工作，会存在交通不便、施工设施运输难度大、施工技术水平不够等，而且在山地桥梁隧道施工中大多数施工人员还会采用高填深挖、蹒跚绕行的方法开展施工工作，这种方式不仅增加了桥梁隧道的施工公路里程，还大大增加了桥梁隧道施工工程的建设成本，延长到了施工时间。在此背景下，就需要从不同方面入手，严格按照相关要求与规章制度进行处理，提高施工安全性与质量。

## 2 加强桥梁隧道施工的重要性

第一，确保交通安全。桥梁和隧道是连接交通路线的关键节点，提高施工质量能够提高道路的通行安全性，通过加强桥梁隧道施工管理，可以减少施工中的安全事故，确保道路的畅通，有效降低交通事故发生的概率。第二，延长工程寿命。加强桥梁隧道施工，通过科学合理的施工管理和质量控制可以延长桥梁和隧道的使用寿命，通过日常维护和保养，能够及时发现并处理潜在的问题，有效提高工程在使用过程中的安全性和稳定性，延长工程的使用寿命<sup>[1]</sup>。第三，降低维护成本。加强桥梁隧道施工，可以采取加强施工过程中的质量控制措施，减少工程在使用过程中出现的问题，减少维修和保养的次数和成本。第四，促进地区经济发展。由于桥梁和隧道是连接地区间经济往来的重要通道，因此，加强建设可以促进地区间的经济发展，通过加强桥梁隧道施工管理，能够有效提高工程质量，缩短施工周期，提前实现通车，从而促进地区间的经济交流与合作，推动地区经济的发展<sup>[3]</sup>。而且，优质的桥梁隧道工程还可以吸引更多的投资和企业进驻，进一步促进地区经济的发展。

## 3 桥梁隧道施工中存在的问题

### 3.1 施工前期调查问题

施工前期调查工作是桥梁隧道施工工程的重要工作之一，在施工前期，施工人员需要充分开展施工地区调查工作，全面调查施工地区的自然环境、地形地势等，并根据实际情况制定科学合理的施工方案，为后续的施工工作提供数据参考，使得施工方案的科学合理性提高。但从实际情况来看，由于桥梁隧道施工项目涉及到的信息较为复杂，部分施工方会为了省时省力不重视施工前期调查工作，到自己调查数据不准确的问题发生，影响后续的施工进度与质量，甚至会威胁到施工人员的生命安全。

### 3.2 施工设计与方法问题

施工设计是桥梁隧道施工的基础，部分施工方在开展施工工作时会存在施工设计不合理与方法不合理的问题，从而导致施工难度增加、质量下降，甚至出现安全事故。常见的问题包

括：结构设计不合理、排水设计不当、通风设计不科学、施工方法选择不当、施工顺序不合理、施工控制不严格等，这些问题不仅会影响施工效果，降低和施工质量，还可能引发施工过程中的安全隐患。

### 3.3 施工材料与现场监管问题

部分施工方在开展施工工作时会出现材料不符合设计要求、材料质量不均匀、材料老化、监管人员不到位、监管力度不够、监管标准不统一等问题，这些问题导致施工质量事故发生，如混凝土开裂、隧道渗漏、钢筋安装不规范、混凝土浇筑不符合等，严重影响工程的安全性和耐久性。

### 3.4 施工安全风险控制与成本控制问题

桥梁隧道施工涉及到众多的安全风险，如高处坠落、坍塌、机械伤害等，施工安全风险控制是桥梁隧道施工管理控制中的重要内容，从实际来看，部分施工方在开展工作的过程中会存在安全风险评估不足、安全措施不到位、应急预案不完善等问题，导致施工过程中的安全事故，造成重大人员伤亡和财产损失<sup>[4]</sup>。此外，部分施工方在开展施工工作的过程中还会存在成本估算不准确、成本控制不严格、浪费现象严重等成本控制问题，导致工程项目的经济效益受到影响，降低企业的盈利能力。

### 3.5 施工人员综合素质问题

施工人员的技能水平也是影响桥梁隧道施工质量的重要因素，但在实际的桥梁隧道施工中，部分施工人员的综合素质有待提升，会存在施工人员技能水平低、培训教育不足、操作不规范等问题，这些问题导致桥梁隧道施工过程中出现混凝土浇筑不规范、钢筋焊接质量水平低的质量问题，降低了桥梁隧道施工工程的安全性。

## 4 加强桥梁隧道施工的管理策略

### 4.1 加强施工组织与计划管理

施工组织与计划管理是桥梁隧道施工管理的核心。首先，可以根据工程项目的具体情况，合理规划施工组织结构，明确各部门的职责和分工，明确每一施工员工的工作职责，确保在发现问题后及时找到问题所在之处，并及时采取措施解决。其次，要制定详细的施工计划，包括施工进度计划、材料采购计划、劳动力安排计划等，做好施工前期调查，制定科学的施工方案。桥梁隧道施工单位需要严格按照项目图纸制定切实可行的施工方案，并安排专业人员对施工现场进行全面实地勘察，测量出真实有效的地质资料与数量，为后续的施工工作奠定坚实基础。施工的单位还需要全面分析项目设计图纸与施工方案，提出其中存在的问题，及时采取措施进行修改，不断优化完善施工设计<sup>[5]</sup>。同时，施工单位需要在施工前进行全面技术交底，根据实际情况制定出科学合理的质量监管体系，使用先进机械设备开展施工工作，并做好设备的维修与养护工作，加

强对施工人员的安全生产教育,增强其安全意识,提高施工质量。

#### 4.2 加强安全与质量管理

全管理是桥梁隧道施工管理的重中之重,质量管理是桥梁隧道施工管理的关键环节,通过加强安全与质量管理,也能提高桥梁隧道施工质量。首先,施工单位需要建立健全的安全管理制度,强化施工现场的安全监管,规范施工人员的工作行为,确保施工工作顺利高效开展,机械仪器设备正常运行以及各项安全措施得到有效执行。其次,要加强员工的安全生产教育,定期或者不定期的开展安全教育活动,使其在活动中积累丰富的专业知识与施工经验,提高自身的施工水平。桥梁隧道施工人员的安全意识和技能水平显著提升,能够有效预防安全事故的发生。最后施工单位需要建立完善的质量管理体系,制定严格的质量标准和验收规范,在正式开展施工工作的过程中,施工单位需要加强质量监管和检测,确保各道工序的施工质量符合桥梁隧道施工工程的相关要求<sup>[6]</sup>。与此同时,需要加大对质量问题预防和控制的高度重视程度,及时处理质量隐患,提高工程的质量水平。

#### 4.3 加强施工进度与成本管理

从实际来看,进度管理是桥梁隧道施工管理的重要内容,成本管理是桥梁隧道施工管理的必要环节。施工单位想要加强桥梁隧道施工,提高施工效率与质量,首先,需要制定合理的施工进度计划,并确保计划的执行,在施工过程中,相关人员需要密切关注施工进度的变化,并及时调整计划,确保工程按期完成。于此同时,需要加强与各相关方的沟通协调,解决影响进度的各种问题<sup>[7]</sup>。其次,需要建立科学的成本管理体系、制定合理的成本预算和核算制度,确保在施工过程中,成本控制和核算水平显著提升,避免造成严重的资源浪费和经济损失。同时,施工单位需要注重成本效益分析,不断优化完善施工方案和资源配置,提高工程的成本效益。

#### 4.4 加强环境保护管理

首先,施工单位需要采取有效的环境保护措施,有效降低桥梁隧道施工对环境造成的影响,比如,制定资源利用制度,在抽取地下水是科学合理的计算使用量,抽水完成后对取水口进行封闭,避免地下水系受到污染;在施工期间控制好大型设备产生的噪声,通过隔音墙避免噪声大范围传播;在施工中对施工现场土堆进行覆盖,进行喷雾降尘,对施工车辆进行清洗等<sup>[8]</sup>。通过上述措施确保资源的利用率达到最大化,减少能源消耗、降低噪音和粉尘的排。其次,施工单位可以加强与当地相关单位的沟通与交流,实现协调发展,积极履行企业的社会责任。

#### 4.5 多渠道培养高素质专业技术人才

我国桥梁隧道得到快速发展,高素质专业技术人才必不可

少,目前,专业技术人才缺乏问题日益凸显,施工单位需要长期坚持与实践,通过多渠道培养更多的高素质专业技术人才,使得桥梁施工人员具备扎实的理论知识、丰富的实践经验,提高桥梁隧道施工效率与质量。首先,施工单位可以定期或不定期对施工人员进行培训教育,通过理论知识、模拟施工实践等培训增强施工人员的理论知识和操作技能水平。其次,施工单位可以加强与校企合作,通过加强沟通与交流,建立订单式人才培养模式,施工单位可以根据实际情况提出相应的人才培养要求,并与高校签订人才聘用合同,让专业人才在毕业后第一时间进行本单位工作,扩大单位人才团队<sup>[9]</sup>。最后,施工单位需要提高专业技术人才的薪资待遇,吸引更多人才。

综上所述,加强桥梁隧道施工具有确保交通安全、延长工程寿命、降低维护成本、促进地区经济发展的积极作用,通过实现桥梁隧道工程质量的有效控制,能够有效提升安全度,减少安全事故发生。从实际来看,目前,部分地区在开展桥梁隧道施工的过程中仍然存在施工前期调查问题、施工设计与方法问题、施工材料与现场监管问题、施工安全风险控制与成本控制问题、施工人员综合素质问题等,对桥梁隧道施工效率与质量造成了一定影响,需要相关工程施工方采取加强施工组织与计划管理、加强安全与质量管理、加强施工进度与成本管理、加强环境保护管理、多渠道培养高素质专业技术人才等策略提高桥梁隧道施工质量,推动我国社会主义现代化发展。

#### [参考文献]

- [1]秦于伟.桥梁隧道工程施工难点和对策探讨[J].四川建材,2023,49(12):110-112.
- [2]张勇.桥梁隧道施工中的常见问题及质量控制对策分析[J].运输经理世界,2023,(32):109-111.
- [3]李鑫.桥梁隧道工程施工质量控制难点及解决办法[J].科技资讯,2023,21(06):63-66.
- [4]谢永康,钟鸣,刘亭玉.简议桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策[J].大众标准化,2022,(09):19-21.
- [5]张连新.桥梁隧道施工中的常见问题及质量控制对策[J].工程技术研究,2022,7(06):153-155.
- [6]陆近涛.新时期背景下关于提高桥梁与隧道工程施工质量的措施的研究[J].居舍,2022,(02):46-48.
- [7]唐予.桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策[J].工程技术研究,2021,6(21):108-110.
- [8]揭光政.桥梁隧道施工常见问题及控制对策探析[J].科技创新与应用,2021,11(24):135-137.
- [9]罗宏涛.基于标准化下桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策[J].中国标准化,2021,(14):108-110.

作者简介:陶梦侨,1992/09/17,男,湖北潜江,汉族,本科,中级工程师,研究方向,路桥施工管理。