

道路桥梁建设施工技术管理

刘莹

中建一局华江建设有限公司 北京 100161

摘要：道路桥梁建设是现代交通基础设施建设的重要组成部分，其建设质量和安全性对交通运行和社会经济发展具有重要意义。本研究针对道路桥梁建设施工过程中的技术和管理手段进行了深入探讨，提出了严格控制施工环节、优化施工技术和加强施工现场监管等措施，旨在提高道路桥梁建设的质量和效率，为推动交通基础设施建设和经济发展提供有力支撑。

关键词：道路桥梁；建设施工；技术管理

道路桥梁建设是现代交通基础设施建设的重要组成部分，其建设质量和安全性对经济社会发展具有重要意义。然而，由于道路桥梁建设施工过程涉及到多种技术和管理环节，且存在多种影响建设质量和安全的因素，因此探讨如何加强道路桥梁建设施工技术管理具有紧迫性。

1 道路桥梁建设概述

道路桥梁施工建设是指建设公路和桥梁的工程，其背景和意义非常重要。公路和桥梁是连接不同地区和城市的重要交通基础设施，对于促进经济发展、提高人民生活水平、增强国防实力等方面具有不可替代的作用。因此，道路桥梁施工建设成为国家重要的战略产业，也是现代化建设的重要组成部分。

在道路桥梁施工建设前期，需要制定详细的施工方案和计划，包括人员组织安排、物资准备、预算安排等。需要根据工程实际情况，制定合理的施工方案和计划，确保施工过程顺利、高效、安全地进行。在准备过程中，需要对物资进行充分的采购和储存，保证物资的质量和数量符合工程建设的需求。同时，需要对人员进行合理的组织安排，确保人员的技术水平和工作效率达到最佳状态。

在道路桥梁施工过程中，需要按照施工方案和计划进行规范的施工操作。一般包括场地平整、基础建设、结构建设、路面铺设等步骤。在施工过程中，需要注意安全问题，严格按照相关规范和标准进行操作。同时，需要加强对施工质量的控制和管理，确保工程建设的质量达到设计要求和国家相关标准^[1]。

经过一系列的施工步骤，道路桥梁建设最终会取得显著的成果。具体包括桥梁的长度、宽度、建设高度等指标，以及整个施工过程中的质量控制和安全监管等方面。在施工过程中，可能会遇到各种问题和挑战，如地质条件复杂、天气恶劣等。需要通过科学的管理方法和

高效的施工技术，解决这些问题，确保工程建设的质量和进度达到预期目标。总体来说，道路桥梁施工建设是一项复杂而又关键的工程，需要在前期制定合理的施工方案和计划，确保物资和人员的充足准备。在施工过程中，注重安全和质量控制，克服各种困难和挑战，最终取得高质量、高效率的工程建设成果。

2 道路桥梁工程施工技术管理的意义

道路桥梁工程施工技术管理是指对道路桥梁建设项目中各项技术的使用、管理、监控和协调等活动，旨在确保工程建设按照设计要求和国家相关标准进行，实现高质量、高效率、安全可控的目标。首先，道路桥梁工程施工技术管理是保障工程建设质量和安全的基础。在道路桥梁建设中，各项技术是实现工程目标的关键手段。通过科学合理地管理各项技术，可以确保工程建设的质量和安全性，避免因技术问题导致的质量安全事故。同时，加强技术管理可以提升施工效率，减少工程成本，实现项目效益最大化。其次，道路桥梁工程施工技术管理是保障工程建设进度的重要手段。通过合理规划和使用各项技术，可以有效地控制工程进度，避免因技术问题导致的延误和停工等问题。在施工过程中，及时发现和解决问题，可以确保工程建设顺利进行，避免因质量问题导致的返工和维修等后续问题。再次，道路桥梁工程施工技术管理是保障工程经济效益和社会效益的重要因素。通过科学的技术管理，可以有效地控制工程成本，避免因技术问题导致的超支等问题。高质量的工程建设可以带来更好的社会效益和经济效益，为国家和人民带来更多的福祉^[2]。

3 道路桥梁施工管理的特点

3.1 复杂性：道路桥梁工程建设涉及到多种技术工种，如土木工程、机电工程、环境保护等，施工管理的复杂程度相当高。不同工种之间的协调配合是实现工程

建设目标的关键。

3.2 流动性：道路桥梁施工现场通常位于偏远地区，施工环境较为恶劣，施工队伍需要克服生活上的困难，流动性较大。因此，施工管理需要考虑到人员的住宿、餐饮、交通等方面的需求。

3.3 实时性：道路桥梁施工过程中，需要实时进行质量、安全和进度的监控和管理，及时发现和解决问题，确保工程建设按照设计要求和国家相关标准进行。

3.4 精细性：道路桥梁建设需要注重施工细节，每个环节都需要严格按照相关规范和标准进行操作，确保工程建设的质量达到设计要求和国家相关标准^[3]。

3.5 风险性：道路桥梁建设过程中存在诸多不确定性因素，如地质条件、气候因素等，可能会对工程建设造成影响，需要采取相应的风险管理措施。

4 道路桥梁建设施工技术管理的现状

4.1 道路桥梁建设要求越来越多样化

随着社会经济的发展和交通需求的增加，道路桥梁建设的要求越来越多样化。然而，目前的道路桥梁建设施工技术管理存在一些问题，难以满足这些多样化的需求。首先，施工技术水平相对落后。尽管近年来道路桥梁建设的技术水平不断提高，但仍存在一些问题，如施工工艺相对简单、技术手段单一等。这些问题导致道路桥梁建设的效率和质量难以满足日益增长的需求。其次，施工过程中的质量监管不够严格。由于监管制度不完善、监管措施不到位等原因，施工过程中存在质量问题的现象时有发生。这些问题不仅影响道路桥梁的使用寿命，还可能对人民群众的生命财产安全造成威胁。

4.2 道路桥梁施工地点不固定

在道路桥梁建设中，由于施工现场分布于不同的地区，因此施工地点经常不固定。这种施工地点的不固定给项目带来了许多挑战。施工地点不固定对周边群众和交通产生一定的影响。在施工过程中，施工现场可能会占用部分道路或桥梁，给周围的居民带来一定的出行不便^[4]。施工过程中可能会出现一些噪声和污染，给周围的居民造成不良影响。因此，施工管理人员应尽可能减少施工对周边群众和交通的影响。施工地点不固定对环境的影响也需要注意。在施工过程中，施工现场可能会产生大量的建筑垃圾和废料，如不及时处理，会污染周围的环境。此外，施工过程中可能需要使用一些有害的化学材料和药剂，这些物质可能会对环境造成不良影响。因此，施工管理人员应采取有效的措施来保护环境。

5 道路桥梁施工技术和管理手段的优化

5.1 提升施工技术管理准备工作

提升施工技术管理准备工作对于道路桥梁建设项目的成功实施至关重要。以下是从道路桥梁施工技术和管理手段的优化出发，提出施工技术管理准备工作的优化方案：（1）精确测量数据：利用全站仪、水准仪等设备，加强对桥梁位置和高程的测量精度，减少误差范围，确保数据的精确性。（2）合理选择施工法：结合实际情况，采取科学合理的预应力张拉等技术措施，提高道路桥梁的建设质量和使用寿命。要考虑施工方法的操作性和经济效益，确保选择的施工方法具有较高的性价比。（3）严格控制施工过程：在施工过程中，注重现场监督和质量检验，及时发现问题并进行纠正，确保施工质量稳定。（4）完善安全管理制度：建立健全的安全管理制度，加强安全教育培训，落实责任制度，层层把关，确保施工安全。要加强对施工现场的安全管理和监督，确保施工过程的安全性^[1]。（5）规范施工现场：加强对施工现场的监管，规范各项施工流程，确保施工现场整洁有序。同时，要加强对施工材料的规范管理，确保施工现场的规范性和材料的可追溯性。（6）提升服务水平：改善服务态度，提高服务质量，满足客户需求，增强客户信任感。加强对施工过程的监督和服务，确保项目的可持续性和客户的满意度。

5.2 深入贯彻绿色施工技术

道路桥梁施工技术的优化和管理手段的改进是提高工程施工效率、降低施工成本、保障施工安全的重要手段。在优化施工技术和管理手段的过程中，应该深入贯彻绿色施工理念，注重环境保护和资源利用，提高施工效率和质量。在道路桥梁施工中，可以采用一些新的技术手段和管理方法来优化施工过程。例如，可以采用先进的施工机械设备和施工技术工艺，提高施工效率和质量；加强施工现场管理，合理安排施工顺序和进度，避免重复施工和资源浪费；采用现代化的施工管理软件，实现施工过程的信息化管理，提高施工效率和质量。在优化施工技术和管理手段的过程中，应该注重环境保护和资源利用。例如，可以采用节能环保的建筑材料和施工工艺，降低施工过程中的能源消耗和环境污染；加强施工现场污染源的控制和治理，防止污染物的排放对周围环境造成不良影响；加强施工现场资源的利用和回收，减少资源的浪费和废弃物的排放^[2]。

5.3 严格控制施工环节

近年来，随着交通建设事业的不断发展，道路桥梁施工技术和管理手段的优化已成为业界关注的焦点。为了确保施工效率和质量，严格控制施工环节已成为不可或缺的环节。在道路桥梁施工过程中，测量与定位的准

确性是保证施工质量的关键因素之一。因此,采用全站仪、水准仪等精密测量设备,对桥梁各个部位进行高程测量和定位,减少误差范围,提高定位精度。此外,合理选择施工材料也是保证施工质量的重要手段。在施工前,应根据设计要求,选择质量稳定、性能可靠的建筑材料,以减少浪费和成本。同时,科学合理的施工工序也是保证施工质量的重要因素。在施工过程中,应按照“三检”(自检、互检、专业验收)制度,对每道工序进行严格检查,确保施工质量达到设计要求。

在管理手段方面,严格质量控制是保证道路桥梁施工质量的重要手段之一。应建立健全的质量控制体系,制定详细的质量控制计划和措施,层层把关,确保每道工序的施工质量达到设计要求。同时,施工现场的管理也是保证施工质量的重要环节。应加强对施工现场的监督管理,及时发现问题并采取有效措施解决。在安全生产方面,应落实安全生产责任制,完善安全预案,加强安全培训和演练,切实保障施工人员生命财产安全^[3]。

5.4 严格管理施工材料和设备

除了对施工环节进行严格控制外,施工材料和设备的管理也是保证道路桥梁施工质量的重要因素。以下是对施工材料和设备管理的一些优化建议:(1)严格控制材料采购。在采购材料时,应选择质量稳定、性能可靠的建筑材料,并严格按照设计要求进行检验和验收。对于不符合要求的材料,应及时进行退货或处理。(2)规范材料存储和使用。对于进场的建筑材料,应按照规定进行存储和使用,防止因不当操作而影响材料质量和性能。应定期进行材料抽检,确保材料质量符合要求。(3)加强设备维护和保养。对于施工现场的设备,应定期进行维护和保养,确保设备的性能和工作效率。同时,应建立设备档案,记录设备的维修、保养和使用情况,为设备的后期管理提供参考。(4)建立设备管理制度。应建立设备管理制度,规范设备的采购、验收、存储和使用等环节的管理。建立设备操作规程和安全规程,确保设备的使用和管理符合相关规定和要求。(5)加强施工现场管理。在施工现场,应建立文明施工制度,规范施工现场的管理和操作。同时,应加强施工现

场的监督和管理,及时发现和解决问题,确保施工质量和安全。

5.5 加强对技术人员的培训

首先,鼓励技术人员参加各种培训课程和研讨会,学习新技能和知识。这些课程和研讨会可以通过企业内部培训、行业协会、专业组织等途径获得。其次,企业可以组织实践项目,让技术人员在实践中学习和提升技能^[4]。最后,鼓励技术人员进行积极的交流和分享,通过互相学习和交流经验,不断提高自身技能和素养。在强调培训重要性的同时,我们也要给技术人员一些支持和鼓励。企业可以通过提供学习津贴、晋升机会等方式激励技术人员参加培训和学习。企业也应该认识到,培训不仅可以帮助技术人员提升技能,还可以促进企业的创新和发展。总之,加强对技术人员的培训是企业和个人成长的必经之路。只有通过不断学习和实践,才能更好地适应市场需求,为企业和个人创造更大的价值。

结束语

道路桥梁建设施工技术管理是一项长期而复杂的工作。通过不断优化管理手段、加强施工现场监管,可以有效地提高工程施工质量和安全。未来,应进一步加强对技术人员的培训,提高其专业技能水平,使之为企业创造更大的价值。同时,我们还需要积极探索新技术和新材料,提高工程建设水平和质量。在未来的研究中,应注重跨学科合作,将工程技术、管理科学、质量控制等学科知识相结合,以推动道路桥梁建设事业的可持续发展。

参考文献

- [1]梁万刚.道路桥梁工程建设项目管理的方法及对策研究[J].建材与装饰,2020(15):277~278
- [2]张涛.道路桥梁工程施工问题及防治策略[J].住宅与房地产,2020(24):200.
- [3]肖小铃.混凝土桥梁耐久性设计与施工关键技术研究[J].工程建设与设计,2021(1):80-81,95.
- [4]周明.浅谈道路桥梁隧道工程施工中的难点和养护技术[J].四川水泥,2021(1):252-253.