

强化市政路桥工程现场设备和施工管理有效策略探讨

陆启程

广州市市政集团有限公司

摘要：市政路桥工程属于我国最为基础的民生类工程，对广大人民群众的实际生活与生产发挥了无可比拟的重要作用。近几年以来，随着经济的进步，路桥工程在建设进程中也遇到了较多影响与阻碍，这些阻碍直接导致工程建设质量有所下降。对此，在新时代环境下，相关工作人员必须结合实际情况，做好路桥工程施工管理，切实提高工程管理时效性，保障路桥工程顺利有序推进，为交通领域的发展与社会经济的进步做出贡献，也为广大人民群众创设一个安全、稳定、健康的出行环境，将路桥工程的价值全面发挥出来。

关键词：市政路桥；现场设备；施工管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.23.064

引言

随着时代的发展，广大人民群众生活质量不断提升，人们对路桥工程的安全性、实效性提出了更加严苛的要求。在这种追求安全与时效的社会环境下，路桥工程必须改革陈旧管理形式，结合时代特点，选用更加新颖、更加高效的管理思维与管理手段，提升管理水平，为路桥工程综合效益的提高奠定基础。下将对路桥工程管理的必要性展开分析，并提出新时代下路桥工程施工管理措施，在技术、安全、质量这三个方面着眼，详细阐述施工管理的要点与方式，希望通过笔者的探究，有效地为相关工作人员提供建议，并为社会经济的发展作出贡献。

一、进行市政路桥工程管理的必要性

在经济持续发展进步的时代环境下，市政路桥工程

的重要性不断显现，其在一定程度上代表了我国基础建设水平。因此，路桥施工管理工作的进行将直接关系到我国基建成效，为了更好地保障交通安全，施工管理必须落在实处^[1]。随着广大人民群众生活质量的提高、国家新政要求，路桥工程质量方面的标准越发严苛，在路桥工程领域中施工难度不断加剧，因此对于工程各方面的把控也应该持续发展与推进。为了更好地紧随时代脚步，现阶段路桥领域也应该有较大的革新，必须在工艺技术、资源控制等多个方面提高关注，由此可见，在路桥工程中进行有效的施工管理是十分必要的^[2]。

二、市政路桥工程施工管理措施

(一) 质量管理

1. 加大图纸审核力度

施工管理是保障路桥项目顺利推进，提高路桥工程建设质量的有效举措，也是工程管理体系中的重要组成部分，在进行施工管理时，工作人员必须加大对图纸的审核力度，可以说，图纸属于工程建设的基础依据与必要前提，是关系着后续施工质量的重要凭证，因此，做好对图纸的审查与分析，可以提高路桥工程综合效益，为施工活动的有序推进提供助益。在进行图纸审核工作时，工作人员需要对图纸设计方向、图纸中标注出的指标信息、工艺参数等明确规定，保障工程图纸具有良好的实效性与可操作性^[3]。特别是工作人员在对图纸质量参数审核核对时，必须对不同工程环节参数间的关系有效掌握。笔者列举实例分析：结合路桥项目建设场地实际状况，依据审核所得的施工地基深度、宽度等数据信息都需要在图纸中清楚全面地标识出来。如下表所示。

表1 施工图纸审核流程

| 工作阶段 | 准备阶段 | 实施阶段 | | 总结阶段 |
|------|-------------------|----------------|----------------------|------------------|
| | | 总体审核 | 专业审核 | |
| 工作内容 | 施工图纸审核合同以及供图协议签订， | 设计原则以及线路平纵断面审核 | 内部通用图、专业设计文件以及投资验算审核 | 施工图纸实施审核以及审核报告编制 |

2. 完善施工质管体系

如若要想强化路桥项目施工管理效能，那么就应该有意识地优化并完善质管体系。在施工管理进程中，管控体系是基础，也是前提，更是约束施工行为的规范。并且管控体系也是保障工程建设质量的重要方法。在管控制度中，不可单纯地对整个路桥项目规划出泛泛的质量要求，而是应该对每一个环节、流程、步骤都应该

标识出明确的要求。例如，在路桥项目中，混凝土强度参数、混凝土摊铺厚度都需要清楚地标注出来，只有这样，才可以在根源处保障路桥工程建设质量，施工管理才可以顺利推进^[4]。

3. 设备管理

设备管理工作的进行对于保障进度、提高施工效率有着积极作用，在进行设备管理时，工作人员应该提高

对设备选用与配置方面的关注度，保障一切设备都满足路桥项目建设标准，符合领域要求，并且分析设备是否具有良好的兼容性以及维护修理便利性。在设备应用时，工作人员应该严格遵循操作规程，规避因为操控不合理造成设备损伤等问题发生。设备的运维养护也是重要工作，需要定时对设备展开详细检查，并对设备重要零件进行润滑或者更换，借此方式延长设备使用寿命，促使其处于稳定运行的状态。为了应对设备可能产生的突发性故障问题，工作人员应该保存重要零构件，并创设迅速响应的运维体系，以此降低设备修理导致的停工时长。

随着经济与科技的不断进步，智能化管控系统的应用越发广泛，经由安装传感器以及物联网，可以让工作人员实时性监管设备的运行情况与性能指标，进行有效的预防式维修，第一时间发觉并处理问题。与此同时，借助大数据技术，还可以优化设备的应用效率，减少能耗，提高综合效益。设备的更新换代也是管理中的重要环节，随着技术的进步和工程需求的变化，定期评估现有设备的技术水平和工作能力，淘汰落后设备，引进先进设备，不仅能够提升施工效率，还能保证施工质量。在施工现场，设备的布局 and 调配同样重要，合理的布局可以提高现场作业的流畅性，减少物料运输的时间和成本。设备的调配则需要根据施工进度和作业需求灵活进行，确保关键设备在关键时刻能够充分发挥作用^[5]。

4. 完善质管责任体系

在施工管理中，创设完备的责任制度，也是强化工程管理效率的有效举措之一。在路桥工程建设中，大部分作业任务都是由实际的责任人负责，因此在施工中必须对工作人员所具备的权力与职能清楚划分，这样才可以保障在出现质量问题时第一时间找到负责人，避免发生相互推诿与扯皮等问题，提高质量问题处理效率。例如，在路桥施工中，混凝土摊铺环节发生了严重的质量事故，在出现事故的第一时间，就应该找到施工人员询问调查，再找到负责人了解事故出现原委，一同商讨解决方案。结合质量问题造成影响与损失的不同，还需要对责任人进行一定的惩处、警告、批评。对于影响尤为严重，抑或是牵扯到法律规范的，那么应该追究负责人的法律责任。只有深刻高效地落实责任制度，才可以在路桥工程中创设完备的质管责任体系，才可以促使每一名施工人员都打起十二分的精神进行施工，明确自身担负的义务，提高施工质量。

5. 工程验收

验收是路桥工程收尾环节，也是提高工程质量的最后一环，纵观实际情况可以发现，以往的路桥工程在进行验收工作时，经常会产生敷衍了事、流于表面等问题，这就导致验收工作的效能无法落在实处，在新时代

环境下，为了改善这一情况，提高路桥工程建设效率，就需要工作人员结合实际情况，把控施工要点，明确每一个薄弱环节，紧抓薄弱点，反复验收并评估，同时，还需要积极引进先进技术，借助科学技术缩减验收时长，提高验收效率。常用的先进技术具有BIM、智能监控等，通过这些新技术的使用，可以更好地提升验收水平，保障路桥工程每一个施工流程与环节都符合规范要求，提高工程综合效益。

(二) 技术管理

1. 技术交底

通过笔者多年工作经验发现，路桥项目具有一定的复杂性与长效性，结合施工环境、条件、要求的不同，在施工进程中也需要选择相适配的工艺技术。只有这样，才可以保障路桥工程的质量。为了实现对技术的有效管理，就需要做好技术交底，在路桥项目正式施工初期阶段，设计人员、施工人员等多方主体需要进行交底交流会，在会议上，设计人员应该将设计图作为前提与依据，对路桥工程中关系到的每一项技术与各类技术指标清楚明确地讲解，以此保障每一名施工人员都可以对技术要求与施工要点全面掌握^[6]。

2. 做好预备工作

施工前所进行的预备工作对于确保工程质量和进度具有重要意义。在进行预备工作时，第一，应该指派专业能力强的工作人员去往实际场地，对施工现场的地形、地貌、地质条件等进行全面的调查和分析。这包括对施工现场的土壤、岩石、地下水等进行采样和分析，以及对周围的环境进行详细的调查，如气候、交通、排水等情况。第二，应该对施工现场的地质结构进行详细的探测和研究，以了解地层的分布、岩土的性质和地下水位等信息。这可以通过进行地质钻探、地震勘探、物探等方法来实现，以便更好地了解地质情况，为施工方案的制定提供科学依据。第三，工作人员应该对施工现场的周边环境和基础设施进行调查和分析，如附近的建筑物、道路、桥梁、管线等。这有助于评估施工对周边环境的影响，以及施工过程中可能遇到的障碍和限制条件，从而制定合理的施工方案和施工计划。第四，工作人员应该结合分析评估结果，对施工现场的安全风险进行评估和识别，包括可能存在的地质灾害、施工安全隐患等。通过对施工现场的勘察和分析，可以提前预测和识别潜在的安全风险，从而采取相应的措施进行预防和控制，确保施工过程的安全性。

(三) 安全管理

1. 创设事故应急预案

在路桥工程中，即便做了充分的准备，也无法保障施工场地100%安全，因此创设相应的事故应急预案，是提高工程建设水平，保障路桥项目顺利推进的有效举

措。借助安全事故预案的构建，可以确保路桥施工中，如若发现相类似事故问题，可以第一时间开启预案，并依据预案中罗列出的条例要点执行。这样一来可以高效减少安全事故造成的不良影响，控制事故波及范围，这对于降低不必要的资金成本损失有着积极意义。在创设安全预案后，工作人员需要结合预案中的内容，对施工人员进行高效科学的预案内容讲解培训，保障每一名工作人员都可以详细掌握预案启动程序，如若发生安全问题，也可以借助预案的作用进行事故处理，提高路桥工程建设效率。

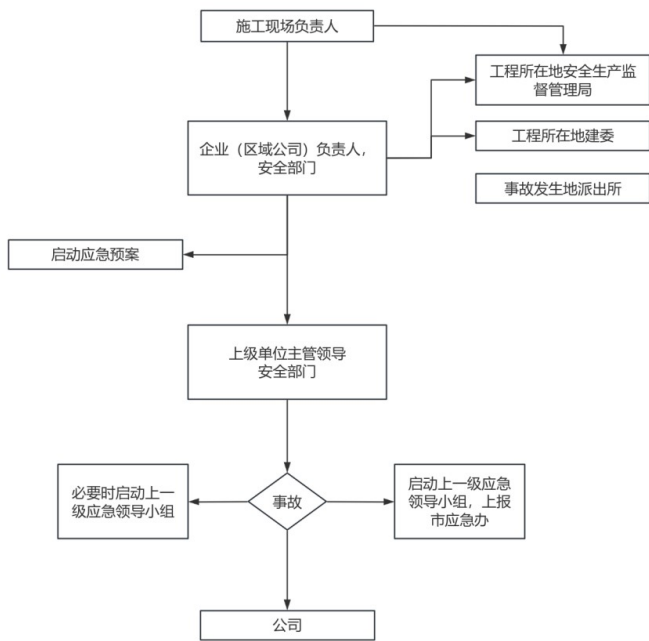


图1 事故应急流程

2. 进行安全评估

在路桥施工中，安全与质量同等关键，只有确保工作人员安全、材料安全，才可以促使路桥工程顺利进行。因此在进行施工管理时，必须提高对安全管理的关注与重视。通过笔者分析研究发现，做好安全评估，是提高路桥工程安全性的主要措施，在工程建设初期阶段，基本上都会进行一定的分析评估工作，但是却普遍暴露出了评估不到位、对评估工作重视程度较低等问题，这就使得评估成果不具备说服力与参考价值，也使得评估工作无法直接体现出路桥工程潜藏的安全隐患，这是造成安全事故频发的主要因素。只有在施工之前，结合当地地区实际状况与环境特点，对人文、气候等多方要素综合研究，才可以对施工中可能产生的风险事故有效预防，最终确保施工安全。

3. 创设安全管理责任制

创设安全责任制的主要目标就是为了确保工程安全、提高工程质量、保护环境、保障人民群众生命财产安全。该制度明确了各级管理部门和参建单位的安全职

责，强化了安全管理，规范了施工作业行为，有助于实现工程建设全过程、全方位、全员参与的安全管理。在构建管理制度时，应该建立安全组织机构，设立专门的安全管理部门，明确各级管理人员的安全职责，形成自上而下的安全管理责任体系。制定安全生产规章制度，包括安全生产责任制、安全生产培训制度、安全生产检查制度、事故报告和调查处理制度等，确保工程建设过程中的安全管理有章可循。实行安全生产许可制度，对参建单位进行资质审查，确保具备安全生产条件；加强施工现场安全管理，制定专项安全技术措施，对施工现场进行安全检查，确保施工安全；建立健全安全生产应急预案，提高应对突发事件的能力。加强安全生产培训和教育，增强从业人员安全意识和安全技能，形成全员参与的安全文化氛围；完善安全生产信息报送制度，实现安全管理信息的及时、准确、完整传递；强化安全生产考核和奖惩机制，激发参建单位及个人落实安全管理责任的积极性。

三、结束语

综上所述，路桥工程与国计民生息息相关，只有保障路桥工程的质量，才可以提高经济建设水平，为社会发展做出贡献。纵观实际情况可以发现，因为受到多种因素的影响，导致路桥工程在施工过程中容易出现质量方面的问题，严重影响了工程综合效益与工程建设水平。在新时代环境下，相关工作人员必须结合实际情况，选择有效的管理方式，切实提高路桥工程建设水平，为交通领域的发展与进步作出贡献。同时，工作人员还应该明确路桥施工中种种薄弱之处，结合实际选择有效管理技术，提高施工管理有效性，为社会发展与国家的建设添砖加瓦。本文也对路桥工程施工管理措施进行分析，希望可以为相关工作人员提供有效的建议与新思路。

参考文献

[1] 古发祥. 市政路桥工程现场施工管理难点及解决策略[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (31): 67-69.

[2] 汪林. 化市政路桥工程现场设备和施工管理有效策略探讨[J]. 中国设备工程, 2022, (24): 207-209.

[3] 韩明伦. 强化市政路桥工程现场施工管理的对策[J]. 工程建设与设计, 2023, (06): 225-227.

[4] 李尊龙. 市政路桥工程大体积混凝土施工技术管理分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (08): 86-88.

[5] 盘先发. 市政路桥施工中的绿色施工技术研究[J]. 运输经理世界, 2024, (07): 98-100.

[6] 周炜. 强化市政路桥工程现场设备和施工管理有效策略探讨[J]. 中国设备工程, 2023, (23): 70-72.