

市政工程技术通病分析与对策

袁 健

启东市新城市政园林有限公司 江苏 启东 226200

摘 要：市政工程是城市基础设施建设的重要组成部分，涉及道路、桥梁、给水排水、燃气供应等各个方面。然而，在市政工程建设中存在着一系列的技术通病，如质量问题、进度延误、成本超支等，这些问题严重影响了工程的正常运营和城市发展。因此，本文通过分析市政工程技术通病的原因，提出相应的对策和解决方案，以期改善市政工程建设的质量和效益。

关键词：市政工程；技术通病；分析与对策

引言：市政工程作为城市基础设施建设的重要环节，承载着城市交通、环境和生活等方面的需求。然而，长期以来，市政工程建设中存在着许多技术通病，给城市发展带来了诸多隐患和问题。这些通病的出现主要源于技术管理不规范、设计与施工不协调、监管缺失等多种因素。为了有效解决市政工程建设中的技术通病问题，本文通过对市政工程建设过程中的典型案例进行分析和总结，提出了一系列可行性的对策和解决方案，旨在促进市政工程建设的质量和效益提升。

1 市政工程技术通病的定义和分类

市政工程技术通病是指在市政工程项目中普遍存在的技术问题或难题，这些问题可能导致工程质量下降、工期延误、成本超支等不良后果。市政工程技术通病的分类可以从多个角度进行，下面将从施工过程中的常见问题、设计阶段的常见问题以及监理阶段的常见问题三个方面进行分类。首先，施工过程中的常见问题是市政工程技术通病的一类。这类问题主要包括施工组织不合理、施工质量控制不到位、施工人员技术水平不高等。施工组织不合理可能导致工序错乱、施工进度不稳定，从而影响工程的整体进展。施工质量控制不到位可能导致施工质量不符合要求，出现质量隐患或缺陷。施工人员技术水平不高可能导致施工操作不规范，进而影响工程的质量和安全性。其次，设计阶段的常见问题也是市政工程技术通病的一类。这类问题主要包括设计不合理、设计方案缺陷、设计与实际情况不符等。设计不合理可能导致工程的结构不稳定、功能不完善，从而影响工程的使用效果。设计方案缺陷可能导致工程施工过程中出现难以解决的问题，增加施工难度和成本。设计与实际情况不符可能导致工程在实际使用中出现不适应的情况，影响工程的正常运行。最后，监理阶段的常见问题也是市政工程技术通病的一类。这类问题主要包括监

理不到位、监理人员专业水平不高、监理报告不准确等。监理不到位可能导致施工方在工程实施过程中违规操作，从而影响工程的质量和安全性。监理人员专业水平不高可能导致对施工过程中的问题无法及时发现和解决，影响工程的质量和进度。监理报告不准确可能导致对工程质量的评估和控制存在误差，影响工程的整体效果。

2 市政工程技术通病的原因分析

2.1 技术管理不规范

技术管理不规范可能导致市政工程施工过程中出现各种技术问题和难题。首先，技术管理不规范可能导致施工过程中的施工组织不合理。施工组织不合理可能导致工序错乱、施工进度不稳定，从而影响工程的整体进展。例如，如果在施工过程中没有合理安排施工工序和资源，可能导致施工进度延误，影响工程的正常进行。其次，技术管理不规范可能导致施工过程中的质量控制不到位。质量控制不到位可能导致施工质量不符合要求，出现质量隐患或缺陷。例如，如果在施工过程中没有建立严格的质量控制体系，没有对施工过程进行全面监管和检查，可能导致施工质量不达标，影响工程的使用效果。此外，技术管理不规范可能导致施工人员技术水平不高。施工人员技术水平不高可能导致施工操作不规范，进而影响工程的质量和安全性。例如，如果施工人员缺乏必要的技术培训和指导，可能无法正确操作施工设备和工具，增加施工风险和事故的发生概率。技术管理不规范的原因可能包括以下几个方面：缺乏有效的技术管理制度和规范，导致技术管理工作缺乏统一的标准和要求；技术管理人员的能力和素质不足，无法有效地组织和指导施工过程；缺乏有效的技术培训和激励机制，导致施工人员的技术水平无法得到提高。

2.2 设计与施工不协调

设计与施工不协调是市政工程建设中常见的技术通

病之一。这种不协调主要表现在设计与实际施工之间存在差异,导致工程质量、进度和成本等方面出现问题。设计与施工不协调的原因主要包括以下几个方面。首先,设计信息不准确或不完整是导致设计与施工不协调的重要原因之一。设计过程中,设计人员可能会遗漏关键信息,或者对现场实际情况了解不足,导致设计方案与实际施工条件存在差异。例如,地下管线布置与设计图纸不符,土质勘察结果与设计参数不一致等。这些差异会导致施工的困难和延误,影响工程质量和进度。其次,设计与施工团队之间的沟通不畅也是造成设计与施工不协调的原因之一。设计人员和施工人员往往处于不同的角色和部门,缺乏有效的沟通和协调机制。设计人员可能无法准确理解施工人员的需求和实际情况,而施工人员也可能无法及时将实际情况反馈给设计人员。这种沟通不畅会导致设计方案无法充分考虑施工的可行性和实际要求,从而产生设计与施工不匹配的问题。此外,设计变更和临时方案的频繁出现也会导致设计与施工不协调。在市政工程建设中,由于各种原因,设计变更和临时方案的提出是常见的情况。然而,这些变更和临时方案往往没有充分考虑到施工的实际情况和限制条件,导致设计与施工之间存在差异。这种不协调会导致施工延误、成本增加以及质量问题的出现。

2.3 材料和设备质量问题

材料和设备质量问题是市政工程建设中常见的技术通病之一。这种问题主要表现在施工过程中使用的材料和设备存在质量不合格、不稳定或不符合设计要求等情况,导致工程质量和可靠性受到影响。材料和设备质量问题的原因可以归结为以下几个方面。首先,供应链管理不完善是导致材料和设备质量问题的重要原因之一。市政工程建设涉及大量的材料和设备采购,而供应链环节中可能存在着多个层次的中间商和供应商。如果供应链管理不严格,监管不到位,就容易造成材料和设备质量问题的产生。例如,供应商可能为了降低成本而选择劣质材料或设备,或者在制造过程中存在不合理操作和控制,导致最终产品质量不达标。其次,缺乏有效的检验与测试机制也是造成材料和设备质量问题的原因之一。在市政工程建设中,应该对采购的材料和设备进行严格的检验和测试,以确保其质量符合设计和标准要求。然而,由于缺乏专业的检测设备、技术人员和标准,以及时间和经费等限制,往往无法对大量的材料和设备进行全面的检验和测试。这就给了质量不合格的材料和设备流入施工现场的机会,进而影响到工程质量和可靠性。此外,监督管理不严格也是导致材料和设备质

量问题的原因之一。市政工程建设涉及多个环节和参与者,包括政府部门、设计单位、施工单位和监理单位等。如果监督管理不严格,权责不清,监管措施不到位,就容易出现材料和设备质量问题。例如,监理单位可能未能及时发现和纠正质量问题,政府部门可能未能有效履行监管职责,施工单位可能存在违规行为等。

3 市政工程技术通病的应对策略

3.1 加强技术管理

技术管理涉及设计、施工、监理等各个环节,通过有效的控制和管理,可以提高工程质量、进度和成本的可控性。加强技术管理的具体策略包括这几个方面。首先,建立科学的技术管理体系是加强技术管理的基础。该体系应包括技术标准、规范、流程和方法等,以确保市政工程建设过程中的技术工作得到规范和指导。通过制定明确的技术要求和程序,可以提高设计和施工的一致性和协调性,避免因为不同团队之间的技术差异而引发的问题。其次,加强人员培训和技能提升是提高技术管理水平的关键举措。市政工程涉及多个专业领域,需要有经验丰富、技术过硬的人员来进行设计、施工和监理等工作。因此,应加强人员培训,提高他们的专业素质和技能水平。通过持续的学习和培训,可以使技术人员紧跟新技术、新标准和新要求的发展,提高他们解决问题和应对挑战的能力。此外,加强技术管理还需要建立有效的质量控制和监督机制。这包括严格的验收制度、检测和测试手段,以及强化的监理和审查程序等。通过对市政工程建设过程中关键节点和重要环节的全程监控,可以及时发现并处理技术问题,确保施工方案的合理性和可行性,避免工程质量和安全隐患。最后,技术管理还需要加强信息化建设和技术创新。利用先进的信息技术手段,可以实现对市政工程建设全过程的数据采集、分析和管理,提高工程的信息共享和协同效率。同时,鼓励技术创新和研发,引入新材料、新技术和新方法,提高市政工程建设的技术水平和竞争力。

3.2 优化设计与施工流程

通过合理、科学的设计和施工流程,可以提高工程质量、效率和可控性,减少技术问题和风险的发生。优化设计与施工流程的具体策略。首先,强调前期规划和充分论证是优化设计与施工流程的重要环节。在市政工程建设之前,应进行详细的勘察和调查,充分了解现场环境和条件,以及可能存在的问题和隐患。在设计阶段,应进行全面的技术论证和方案比选,确保设计方案的合理性和可行性。这样可以避免后期因为设计不合理导致的施工问题和工程质量问题。其次,加强设计与施

工的协同与沟通是优化设计与施工流程的关键环节。设计师和施工人员应紧密合作,及早进行设计与施工的交流 and 沟通,共同解决技术问题和难题。设计师应充分考虑施工的可行性和操作性,提供清晰的设计说明和图纸;施工人员应及时向设计师反馈实际情况,提出合理建议。通过协同与沟通,可以减少设计与施工之间的脱节,确保工程顺利进行。此外,优化设计与施工流程还需要充分利用先进的技术手段和方法。例如,引入信息化技术,实现设计与施工的数字化、可视化管理。通过建立三维模型和虚拟现场,可以更好地预测和分析可能存在的问题,并及时进行调整和改进。同时,应积极采用先进的施工技术和设备,提高工程施工的效率和质量。这些技术手段和方法的运用,能够优化设计与施工流程,降低技术风险和质量问题的发生。最后,健全监督与审查机制是优化设计与施工流程的重要保障。市政工程建设涉及多个参与方,包括政府部门、设计师、施工人员等。应加强监督与审查力度,确保设计与施工符合法律法规和标准要求。监督部门应加强对设计与施工过程的监管与检查,发现问题及时纠正并追责。同时,建立独立的第三方审查机构,对设计与施工方案进行审查和评估,确保技术的可行性和安全性。

3.3 加强材料管理和选用

合理管理和选择材料可以保证工程质量和可持续发展,避免因材料问题引起的技术难题和风险。加强材料管理和选用的具体策略。首先,建立健全的材料管理制度是加强材料管理的关键。市政工程施工过程中所使用的材料种类繁多,数量庞大。因此,应制定规范的材料采购、入库、出库、监管等流程和操作规范。明确材料验收标准和检测方法,确保材料的质量符合相关标准和要求。同时,对于特殊材料,如高强度钢筋、高性能混凝土等,要加强特殊材料的管理,确保其正确使用和施工效果。其次,加强材料的供应商评估和选择是加强材料管理的重要环节。合格的供应商能够提供优质的材料,并保证供应的稳定性。因此,在选择供应商时,要考察其资质、信誉度和质量管理体系。与供应商建立长

期合作关系,加强沟通与协调,及时了解材料的供应情况和变化。同时,要建立良好的供应商评价体系,定期对供应商进行评估和考核,确保供应商的质量和服务水平。此外,加强材料的检测和监管是加强材料管理的重要手段。市政工程材料的质量问题往往会导致技术难题和工程质量问题。因此,应加强对材料的检测和监管。建立专业的材料检测实验室,采用科学的检测方法和设备,确保材料的性能和质量符合要求。在施工现场,要加强对材料的监管,严格执行材料使用标准和规范,防止假冒伪劣材料的使用,确保工程质量和安全。最后,推广和应用新型的高性能材料是加强材料选用的重要方向。随着科技的进步,新型的高性能材料不断涌现,具有优良的力学性能、耐久性和环境适应性。例如,高性能混凝土、高强度钢筋等。因此,在市政工程中应积极推广和应用这些新型材料,提高工程的质量和可持续性。同时,加强与科研机构 and 行业协会的合作,进行新材料的研发和应用示范,不断推动市政工程材料的创新和发展。

结语:本文通过对市政工程建设中常见的技术通病进行深入分析,并针对每个问题提出了相应的对策和解决方案。加强技术管理、提高设计与施工协调性、完善监管体系等措施可以有效预防和解决技术通病问题。同时,本文还强调了各方合作的重要性,包括政府、企事业单位、专业技术人员和社会公众等,共同努力推动市政工程建设科学化、规范化和可持续发展。只有通过全面改善技术通病问题,市政工程才能更好地满足城市发展需求,为居民提供更安全、便捷、舒适的城市环境。

参考文献

- [1]张晓明.市政工程技术通病分析与对策研究.《建筑科学与工程学报》,2019.36(4),125-130.
- [2]王志刚,&孙丽娟.当前市政工程技术通病分析及对策探讨.《水利建设与管理》,2020.42(6),104-109.
- [3]杨柳,赵海洋,贾俊杰,&杨建平.市政工程技术通病分析与对策研究.《建筑技术开发》,2022.49(1),150-155.