

市政工程施工技术通病与对策研究

范海凤 陈 聪 木日巨

乌海市海勃湾城市供水有限公司 内蒙古 乌海 016000

摘要：市政工程施工技术通病是制约工程质量和效率的重要因素，其表现多种多样，涉及设计、材料、设备、现场管理等多个方面。这些通病不仅影响施工进度，还可能对工程安全和使用寿命造成潜在威胁。针对这些问题，本文提出了一系列相应的对策。通过优化设计方案、严格材料管理、及时更新施工设备以及加强现场管理等措施，可以有效提升市政工程施工技术水平，从而确保工程质量和安全。

关键词：市政；技术通病；对策

引言：市政工程施工是城市建设的重要组成部分，其技术水平和施工质量直接关系到城市的形象和居民的福祉。然而，在实际的市政工程施工过程中，常常会出现各种技术通病，严重影响工程质量和效率。因此，深入研究市政工程施工技术通病，并提出相应的对策，对于提高市政工程施工技术水平、确保工程质量和安全、推动城市建设的可持续发展具有重要意义。

1 市政工程施工技术通病分析

1.1 设计不合理

在市政工程施工过程中，设计不合理是一个常见的通病。设计是施工的先导，一个不合理的设计方案往往会给后续施工带来诸多困难。设计不合理可能表现为对地质、水文等自然条件考虑不足，导致设计的基础与实际地质条件不符；或者是对交通流量、城市规划等社会因素预测不准确，使得设计的道路、桥梁等设施难以满足实际需求。设计参数的选择不当，例如结构强度、稳定性等关键参数设计偏低，会直接影响工程的安全性和耐久性^[1]。此外，细节设计的疏忽也可能导致施工过程中出现问题，例如管线布置不合理、排水系统设计不完善等。设计不合理不仅会增加施工难度和成本，还可能影响工程质量和安全，给城市建设带来隐患。

1.2 施工方案不科学

施工方案的制定对于市政工程的顺利进行具有不可估量的重要性。一个全面、细致、科学的施工方案，就像一张精确的地图，为整个施工过程提供明确的指导和保障。它不仅能确保施工的顺利进行，还能在很大程度上保证工程质量的可控性。但在实际操作中，我们常常发现施工方案存在不科学之处。有时候，方案似乎与现场的实际情况存在较大的出入，没有充分考虑到地质、气候等自然因素的变化，也没有对可能出现的风险和不确定性进行合理的预估。这样的方案在实际执行中往往

会遇到诸多困难，甚至可能导致工程的中断或失败。另外，有些施工方案显得过于简单粗糙，缺乏必要的细节描述和具体的施工步骤。这样的方案不仅难以指导施工人员进行精确操作，还容易在施工中造成混乱和失误，严重影响施工效率和质量。

1.3 施工材料不合格

市政工程施工中，施工材料不合格是一个常见的通病。施工材料的质量直接关系到工程的质量和安​​全，如果使用不合格的施工材料，将会给工程带来严重的后果。施工材料不合格会导致工程质量下降。施工材料是构成工程结构的重要组成部分，如果使用质量不合格的材料，将会影响工程的稳定性和耐久性。例如，在道路建设中，如果使用质量不合格的沥青混凝土，会导致路面出现龟裂、坑洼等问题，影响行车安全和舒适性。施工材料不合格还会增加工程的安全风险。不合格的施工材料可能存在安全隐患，如含有有害物质、易腐蚀等，这些材料在使用过程中可能会释放出有害物质，对人体健康造成危害。同时，一些不合格的施工材料可能无法承受设计荷载，导致工程结构失稳或倒塌，给人员和财产带来巨大损失。

1.4 施工设备老化

随着市政工程的不断发展和扩大，一些老旧的施工设备已经无法满足工程的需求，但仍然被继续使用，这给工程带来了一系列的问题。施工设备老化会导致施工效率低下。老旧的施工设备往往存在性能不稳定、操作复杂、维修频繁等问题，这些问题会直接影响到施工进度和效率。例如，在道路建设中，如果使用老化的挖掘机进行土方作业，由于其挖掘速度慢、动力不足等问题，会导致施工进度延误，增加工期成本。施工设备老化还会增加施工安全风险。老化的施工设备可能存在安全隐患，如机械故障、电气问题等，这些隐患可能会导

致事故的发生。例如，在桥梁施工中，如果使用老化的起重机进行吊装作业，由于其起重能力不足、制动系统老化等问题，可能会导致吊装过程中发生意外事故，对人员和财产造成严重损失。

1.5 施工现场管理不善

施工现场管理不善会导致施工进度延误、工程质量下降、安全事故频发等问题，给工程带来严重的后果。施工现场管理不善会导致施工进度延误。施工现场管理不善往往表现为施工计划不合理、人员配备不足、材料供应不及时等。这些问题会导致施工过程中出现各种问题和阻碍，从而影响施工进度。例如，在道路建设中，如果施工现场管理不善，无法及时清理路面上的障碍物，将会严重影响到施工进度。施工现场管理不善还会降低工程质量。施工现场管理不善往往表现为施工人员素质低下、施工操作不规范、质量检查不到位等。这些问题会导致施工过程中出现质量问题，如混凝土浇筑不均匀、管道连接不牢固等。这些问题不仅会影响工程的外观质量，还会对工程的使用寿命和安全性造成潜在威胁。

2 市政工程施工技术通病对策研究

2.1 优化设计方案

在市政工程施工前，对设计方案的全面审查和评估是不可或缺的重要环节。这一步骤的目的是确保设计方案的科学性、合理性和可行性，从而为施工的顺利进行提供坚实的保障。为了实现这一目标，设计人员需要深入现场，与实际情况进行紧密的结合。通过实地考察，他们可以充分了解施工地点的地质、水文、交通等关键因素，这些因素对于设计方案的制定和优化至关重要。只有确保设计的基础与实际条件相符，才能避免在施工过程中出现因设计不合理而导致的技术问题。除了现场考察，与设计单位、施工单位、监理单位等各方之间的紧密沟通协作也是优化设计方案的关键。市政工程往往涉及多个专业领域和多个利益方，因此，形成一个多方参与、共同决策的机制至关重要。这样的机制可以促进信息的流通和意见的交汇，使设计方案更加全面、细致地反映各方的需求和关切^[2]。在优化设计方案的过程中，细节设计同样不容忽视。管线布置、排水系统、交通组织等方面的设计不仅影响工程的功能性和舒适性，还直接关系到工程的质量和安全性。因此，设计人员需要在这些方面投入更多的精力和关注，通过精细化设计来进一步提升工程品质和用户体验。通过全面的审查和评估，以及与设计、施工、监理等各方的紧密协作，可以最大限度地减少施工技术问题的发生。这不仅有助于保障施工的顺利进行，还能为城市的可持续发展和居民的

生活品质提升贡献积极力量。

2.2 制定科学施工方案

在市政工程施工中，材料的质量直接关系到整个工程的安全性和稳定性。为了确保工程质量，建立严格的材料采购和检验制度显得尤为重要。采购人员在这一过程中扮演着关键的角色。他们应该具备专业的眼光和丰富的经验，能够在众多的供应商中筛选出信誉良好、质量有保障的合作伙伴。对于每一批进场的材料，都需要进行严格的检验和测试。这些测试不仅包括对外观、尺寸等基本参数的核查，更包括对材料性能、耐久性等方面的深入检测。只有经过这一系列严格的检验程序，并确认材料性能和质量完全符合工程要求后，材料才能被允许用于施工。除了采购和检验环节，材料的储存和保管同样不容忽视。市政工程施工现场往往环境复杂，材料在运输和储存过程中很容易受到损坏或污染。因此，建立完善材料储存和保管制度至关重要。这包括选择合适的储存场地、采取必要的防护措施、定期对材料进行巡查和维护等。通过这些措施，可以最大限度地减少材料在储存过程中的损耗和变质，确保其在使用时仍能保持良好的状态。在施工过程中，对材料的定期检查和抽样检验也是必不可少的环节。这可以帮助施工人员及时发现并处理不合格的材料，避免因材料问题而导致的工程质量隐患。同时，这也是对材料供应商的一种有效监督，可以促使其不断提高产品质量和服务水平。通过严格的材料采购、检验、储存和使用管理，可以从源头上保证市政工程施工质量的安全性和稳定性，为城市的可持续发展和居民的生活安全提供坚实的保障。

2.3 严格施工材料管理

更新施工设备在市政工程施工中占据着举足轻重的地位。随着科技的日新月异和工程技术的不断进步，传统的、老旧的施工设备往往难以满足新的施工需求和标准。这不仅影响了施工效率，还可能对工程质量造成潜在威胁。为了确保施工设备始终处于良好的工作状态，定期的维护和保养是必不可少的。这包括对设备进行例行的检查、清洁、润滑、调试等操作，以及定期更换磨损严重的零部件。通过这些措施，可以及时发现并处理设备存在的问题，避免因设备故障而导致的施工延误或质量问题。对于老化严重或性能下降的设备，仅仅依靠维护和保养往往难以奏效。这时，应及时进行设备的更新或改造升级。新设备的选择应注重其先进性、稳定性和可靠性。先进的设备往往拥有更高的工作效率和更好的性能表现，能够在复杂的施工环境和恶劣的工作条件下保持稳定的运行。同时，设备的稳定性和可靠性也是

确保施工安全和工程质量的重要因素。除了设备本身的更新和升级,对设备操作人员的培训和管理也是至关重要的。操作人员是设备的直接使用者,他们的操作技能和安全意识直接关系到设备的运行效率和安全性。因此,应定期对设备操作人员进行专业技能和安全知识的培训,提高其操作水平和安全意识。同时,还应建立完善的设备管理制度,明确设备的使用、维护、更新等各方面的责任和要求,确保设备的合理使用和有效管理。通过更新施工设备和完善设备管理制度,可以显著提高市政工程施工的自动化和智能化水平。这不仅有助于提高施工效率和质量,还能降低人为因素对施工质量的影响,为市政工程的顺利进行提供更加可靠的保障。

2.4 更新施工设备

更新施工设备是市政工程施工技术通病对策的必要措施之一。在市政工程施工中,随着技术的不断进步和工程需求的提高,传统的施工设备往往难以满足新的施工要求和标准。因此,及时更新施工设备,提高设备的先进性和适应性,对于保障市政工程施工的顺利进行具有重要意义。市政工程施工现场往往环境恶劣,设备在长时间运行过程中容易出现磨损和故障。通过定期维护和保养,可以及时发现并处理设备存在的问题,保证设备的正常运行,避免因设备故障而导致的施工延误和质量问题。对于老化严重或性能下降的设备,应及时进行更新或改造升级。随着科技的不断发展,新的施工设备不断涌现,具有更高的工作效率、更好的性能表现和更广泛的适应性。通过更新设备,可以引入先进的技术和工艺,提高施工效率和工程质量。同时,新设备的引入还可以降低能耗和减少对环境的影响,促进市政工程施工的绿色化和可持续发展。在选择新设备时,应注重设备的先进性、稳定性和可靠性。先进的设备可以提高施工效率和质量,减少人工操作,降低人为因素对施工质量的影响。稳定性和可靠性则是确保设备在复杂施工环境和恶劣工作条件下能够稳定运行的重要因素。选择具有稳定性和可靠性保障的设备品牌和型号,可以为市政工程施工提供更加可靠的保障。同时,应加强对设备操作人员的培训和管理。新设备的引入往往伴随着新的操

作技术和安全要求。通过对设备操作人员进行专业培训,可以提高其操作技能和安全意识,确保设备的正确使用和操作安全。

2.5 加强施工现场管理

市政工程施工现场通常涉及大量的施工人员、设备和材料,管理难度较大。为了确保施工的顺利进行和工程质量的可控性,必须建立完善的现场管理制度和责任制。明确各级管理人员和施工人员的职责和权限是施工现场管理的基础。各级管理人员应明确自己的管理范围和职责,确保施工现场的各项工作有人负责、有章可循。施工人员也应清楚自己的工作内容和标准,遵守施工现场的各项规章制度,确保施工的顺利进行^[3]。加强现场安全监管和安全教育工作是保障施工安全的重要措施。市政工程施工现场往往存在各种安全隐患,如高空坠落、物体打击、触电等。通过加强安全监管,可以及时发现并消除这些隐患,保障施工人员的生命安全。同时,定期开展安全教育活动,提高施工人员的安全意识和自我保护能力,也是预防安全事故的有效途径。在现场管理中,还应注重现场秩序的维护和资源的优化配置。合理安排施工进度和资源配置计划,可以确保施工的顺利进行,避免资源浪费和工期延误。

结语

市政工程施工技术通病是我们在城市建设过程中必须正视的问题,它直接关系到工程的质量和效益,影响城市的整体发展。随着科技的进步和工程技术的不断更新,我们有责任和义务持续关注并应用这些新的技术和方法。只有这样,我们才能不断完善市政工程施工管理,提高工程质量,确保工程安全,为居民创造更加安全、舒适、美好的城市生活环境,推动城市的可持续发展。

参考文献

- [1]王凤金.微探市政工程施工技术通病分析与对策[J].技术分析,2020(06):67-68.
- [2]陈玮佳.探究市政工程施工技术通病与应对对策[J].技术分析,2020(05):42.
- [3]许智添.市政工程施工技术通病与应对对策探究[J].工程施工,2020(01):239.