

公路施工技术管理及公路养护对策

白 洁 王保龙

内乡县宛西公路工程有限公司 河南 南阳 474300

摘要：公路施工技术管理贯穿工程全周期，以规范标准为遵循，核心在于协调多环节、解决技术难题、实现质量、效率与成本统一，重要性体现在保障质量、提升效益、助力养护。公路养护存在理念滞后、技术设备欠佳、管理机制不完善等问题。对此，需树立科学养护理念、强化预防性养护，提升养护技术水平、完善设备配置，健全养护管理机制、明确责任落实，以提升公路养护效果。

关键词：公路施工；技术管理；公路养护；对策

引言：公路建设作为国家基础设施的关键构成，其质量与养护水平关乎经济发展与民生福祉。公路施工技术管理贯穿工程全周期，从前期准备、过程管控到后期总结，通过科学规划与精细操作，保障工程符合标准。然而，当前公路养护工作存在养护理念滞后、技术水平偏低、管理机制不完善等问题，影响公路使用寿命与通行安全。为此，需采取树立科学养护理念、提升养护技术水平、健全管理机制等针对性对策，提升公路养护效果。

1 公路施工技术管理的核心内涵与重要性

公路施工技术管理作为一项贯穿公路工程建设全周期的系统性、综合性工作，具有极为重要的地位与作用。它以国家及行业颁布的技术规范、标准为根本遵循，将质量控制置于核心位置，通过对施工流程的精细规划、技术手段的精准选择以及资源配置的科学调配，全方位保障公路工程建设严格符合设计标准与实际使用要求。（1）公路施工技术管理的核心目标在于实现多方面的有机协调与统一。在施工过程中，涉及众多复杂的环节与工序，各环节之间的技术衔接至关重要。施工技术管理能够通过有效的组织与协调，确保不同工序之间紧密配合、无缝对接，避免出现技术脱节现象。同时，面对施工过程中不可避免地出现的各类技术难题，施工技术管理能够迅速组织专业力量进行分析研究，制定切实可行的解决方案，及时化解技术风险，保障施工的顺利进行。并且，通过科学的技术管理，能够在保证工程质量的前提下，实现施工效率的提升与成本的有效控制，达成工程质量、施工效率与成本控制三者的有机统一。（2）公路施工技术管理的重要性不言而喻。从工程质量角度来看，严格的技术管理能够对施工行为进行全面规范，促使施工人员严格按照操作规程进行作业，有效避免因操作不当而引发的各类工程质量隐患，切实保障公路结构的稳定性与安全性，延长公路的使用寿命。从经济效益层面分析，通

过优化技术方案、合理调配资源，能够减少不必要的资源浪费，提高施工效率，降低施工成本，实现工程建设经济效益与社会效益最大化。此外，完善的施工技术在工程建设过程中会积累大量准确的技术数据与基础资料，这些资料为后期公路养护工作提供了坚实的数据支撑，有助于养护决策的科学制定，提升公路养护的质量与效果^[1]。

2 公路施工技术管理的关键环节

2.1 施工前期技术准备

施工前期技术准备作为公路施工技术管理的关键起始环节，是保障整个工程得以顺利推进的坚实前提。其核心内容涵盖设计文件审核、施工方案编制以及技术交底这三个重要方面。（1）在设计文件审核阶段，要组织专业技术人员对公路线路走向、结构形式设计、各项技术参数等进行细致且全面的审查。通过深入研读，明确设计意图，精准排查可能存在的设计漏洞与不合理之处，保证设计方案不仅契合工程实际需求，还能严格符合相关技术标准与规范要求。（2）施工方案编制需综合考量工程所在区域的地质条件、周边施工环境以及现有资源配置状况等因素。在此基础上，制定出科学合理、切实可行的施工流程，明确所采用的技术措施以及质量控制方案，同时清晰界定各施工环节的技术要求与操作规范。（3）技术交底工作则要面向施工管理人员、专业技术人员以及一线作业人员全面开展，确保各方都能准确无误地掌握施工技术要点、质量标准以及安全注意事项，进而形成上下协同、联动高效的技术管理体系。

2.2 施工过程技术管控

施工过程作为公路施工技术管理的核心阶段，对整个工程的顺利推进与最终质量起着决定性作用，必须围绕施工质量、施工安全以及技术落实情况展开全方位、精细化的管控。（1）在施工质量管控方面，要构建完善且

严格的“三检制”体系，即自检、互检与交接检。从原材料进场时严格检验其规格、质量，到施工工序开展过程中实时监控操作规范，再到成品质量检测时依据标准精准判定，每个环节都严格把关。尤其要重点监控路基压实度、路面摊铺平整度、桥梁浇筑密实度等关键工序的技术参数，确保每一项指标都符合设计标准。(2) 施工安全技术管控要紧密结合工程实际特点，制定具有针对性、可操作性的安全技术措施。针对高空作业、临时用电、机械操作等危险系数较高的环节，加强技术指导与现场监督力度，及时排查并消除安全隐患，有效防范安全事故的发生。此外，对于施工中出现的技术问题，要迅速组织专业人员进行技术攻关，根据实际情况调整优化施工方案，保障工程建设不受技术因素的干扰与阻碍^[2]。

2.3 施工后期技术总结

施工后期技术总结作为公路施工技术管理不可或缺的重要收尾环节，对工程全周期管理有着深远意义。它主要涵盖技术资料整理、工程质量评估以及技术经验积累三大关键内容。(1) 在技术资料整理方面，要严格依照相关规范要求，全面且系统地收集整理施工图纸、设计变更通知、技术交底详细记录、质量检测报告以及各类验收资料等。将这些资料进行分类归档，形成一套完整、准确、规范的技术档案，这不仅能为工程顺利通过竣工验收提供有力支撑，还能为后期公路的养护维修工作提供详实可靠的依据。(2) 工程质量评估需紧密结合施工过程中的各项技术数据与检测结果，运用科学合理的分析方法，对工程质量进行全方位、深层次的剖析，精准总结施工技术管理过程中取得的成效以及存在的不足之处。(3) 技术经验积累则要对施工中遭遇的技术难题、所采取的针对性解决方案以及创新技术应用的实际情况进行细致梳理，形成具有可操作性和推广价值的技术经验，为后续同类工程的施工提供宝贵的参考借鉴。

3 公路养护工作存在的主要问题

3.1 养护理念滞后，重视程度不足

在公路养护工作推进过程中，部分地区存在较为突出的养护理念滞后以及重视程度不足的问题。一些地方对公路养护工作的重要性缺乏深刻认知，秉持着“重建设、轻养护”的陈旧理念，将主要精力与资源都倾斜至公路的新建与扩建项目上，而对已建成公路的养护工作投入严重匮乏。这种状况下，养护工作常常陷入被动应对的困境，缺乏前瞻性的预防性养护意识。通常是在公路出现较为明显的病害，甚至已经对正常通行造成影响时，才着手开展维修工作。如此一来，原本的小病害得不到及时处理，逐渐演变成大隐患，不仅使得后续养护成本

大幅增加，还极大地缩短了公路的整体使用寿命。此外，对养护技术的重视程度也远远不够，缺乏对先进养护技术的积极探索、学习以及实际应用，养护工作大多仍停留在传统的简单修补层面。

3.2 养护技术水平偏低，设备配置不足

现阶段，部分公路养护工作暴露出技术手段滞后、设备配置欠佳的突出问题。在养护技术层面，传统模式占据主导，仍大量依赖人工修补与老旧工艺。精细化养护技术、再生利用技术等先进手段未能得到充分应用，这使得养护作业效率极为低下，修补后的效果也差强人意，难以从根源上消除公路病害。例如，对于路面裂缝的修补，传统方法可能无法有效防止裂缝再次扩展，影响公路的长期使用性能。在设备配置方面，情况同样不容乐观。养护机械设备老化严重，部分设备因长期使用，性能大幅下降，难以保证养护作业的精度与质量。而且，设备数量不足的问题普遍存在，同时缺乏专业化、智能化的新型养护设备，面对复杂多变的路况，现有的设备无法满足多样化的养护需求，进而对养护工作的整体质量与效率产生了严重的负面影响^[3]。

3.3 养护管理机制不完善，责任落实不到位

公路养护管理机制不完善、责任落实不到位的问题较为突出。(1) 在养护计划制定上，科学性、前瞻性严重欠缺。多数养护计划仅凭过往经验制定，未充分考量公路实际使用频率、承载负荷、病害发展规律等关键因素，使得养护工作缺乏精准规划，针对性大打折扣，难以有效预防和解决公路病害。(2) 养护资金保障方面，投入缺乏稳定性，资金分配也不尽合理。部分地区存在养护资金被挪用、浪费的情况，导致真正用于公路养护的资金短缺，影响养护工作的正常推进。(3) 责任分工层面，问题同样棘手。多头管理现象普遍，权责交叉或责任空白区域较多，一旦出现问题，各部门之间相互推诿扯皮，无人主动承担责任，使得养护工作无法有效落实，公路养护质量难以得到保障，进而影响公路的使用寿命和通行安全。

4 提升公路养护效果的针对性对策

4.1 树立科学养护理念，强化预防性养护

在公路养护工作中，需着力树立科学养护理念，尤其强化预防性养护举措。长期以来，“重建设、轻养护”的传统观念在一定程度上制约了公路养护水平的提升，当下应积极转变这一观念，树立“建养并重、预防为主”的科学养护理念，从思想层面提高对公路养护工作的重视程度，将其置于与公路建设同等重要的位置。预防性养护应成为养护工作的核心要点。要综合考量公路的使用

年限、日常交通流量大小以及已出现病害的类型等多方面因素,制定出科学合理、切实可行的预防性养护计划。依据此计划,定期组织专业人员开展公路巡查工作,运用先进的检测技术对公路状况进行全面检测,并依据检测结果及时进行维护。通过这种方式,能够尽早发现公路潜在病害,迅速采取处置措施,达成“早发现、早处置、少投入、高效率”的养护目标。此外,还需加强对公路养护工作的宣传引导,提升社会各界对公路养护重要性的认知,营造全社会重视、支持公路养护工作的良好氛围。

4.2 提升养护技术水平,完善设备配置

为提升公路养护效果,需在养护技术水平提升与设备配置完善方面双管齐下。(1)在养护技术层面,要加大对先进养护技术的研发资金投入与推广应用强度。紧密结合公路常见的病害特征,有针对性地积极采用精细化养护技术,对公路各部位进行精准养护;运用路面再生技术,实现旧路面材料的循环利用,降低成本且环保;采用病害快速修补技术,缩短病害修复时间,减少对交通的影响。同时,重视养护技术人员的培养,定期组织开展技术交流活动,让养护人员分享经验、共同进步;举办技能竞赛,激发养护人员提升技能的积极性,全面提升养护人员的专业技术水平与实际操作能力。(2)在设备配置方面,依据养护工作的实际需求,科学合理地购置专业化、智能化的养护机械设备。例如配备路面清扫车提高清扫效率,使用裂缝修补机精准修复裂缝,采用压实设备保证压实质量等,以此提高养护工作的机械化、智能化程度,降低养护人员的劳动强度,进而提升养护效率与质量。

4.3 健全养护管理机制,明确责任落实

为切实提升公路养护效果,健全养护管理机制并明确责任落实至关重要。(1)要构建一套科学完备的公路养护管理机制,为养护工作的规范、有序开展筑牢制度

根基。在养护计划制定环节,需充分依托公路检测数据,深入研究病害发展规律,运用信息化技术手段进行精准剖析,以此制定出极具针对性与可操作性的养护计划,保障养护工作按计划稳步推进。同时,强化养护资金管理,建立稳定且可持续的养护资金投入机制,依据养护实际需求合理调配资金,并加强对资金使用全过程的监督,杜绝资金浪费,提升资金使用效能。(2)明确养护责任分工,打造“权责清晰、分工明确、协同配合”的养护责任体系,将每一项养护任务精准落实到具体单位与个人。通过建立严格的监督考核机制,定期对养护工作进行检查评估,确保各项养护任务能够高质量、高标准地落到实处,全面提升公路养护水平^[4]。

结束语

公路施工技术管理与养护工作相辅相成,共同保障公路的安全畅通与长久使用。当前,公路养护工作虽面临养护理念滞后、技术水平偏低、管理机制不完善等诸多问题,但通过树立科学养护理念、强化预防性养护,提升养护技术水平、完善设备配置,健全养护管理机制、明确责任落实等针对性对策,能够有效提升公路养护效果。未来,需持续加强公路施工技术管理,不断优化养护工作,以先进的技术和科学的管理,适应公路交通发展的新需求,为公路事业的高质量发展提供坚实保障,推动公路建设与养护迈向更高水平。

参考文献

- [1]张成祥.公路施工养护技术管理及防治措施探讨[J].工程建设与设计,2021(07):188-189.
- [2]蒋博.公路施工技术管理及公路养护措施分析[J].中华建设,2021(04):66-67.
- [3]张思远.乡村振兴视域下农村公路建设与提升策略[J].交通企业管理,2022,37(01):95-97.
- [4]李柏殿,徐志祥.高速公路养护高峰期发展问题和对策分析[J].中国公路,2022(02):101-102.