

高速公路养护工程成本核算难点与对策

王昱

内蒙古交通集团蒙通养护有限责任公司，内蒙古呼和浩特，010010；

摘要：高速公路定期养护的目标在于保证公路基础设施的安全使用，高速公路养护工程的支出成本直接关系到经济效益的实现。我国当前时期的高速公路建设里程不断增加，体现了加强高速公路养护工程成本核算与控制的必要性。本文基于高速公路养护工程的成本核算实施难点，探讨工程成本核算的优化方案。

关键词：高速公路养护工程；成本核算；实施难点；优化对策

DOI：10.69979/3029-2700.26.01.043

引言

高速公路经过一定时间的使用，高速公路的路基与路面就会表现为磨损、老化、渗漏等情况，以上因素都会影响到高速公路的车辆运行，公路养护部门对此需采用定时保养与维护的手段。高速公路养护工程主要涉及直接成本与间接成本，如何采取精细化的成本核算形式来节约公路养护资源，从而达到资源优化配置的目的，应成为高速公路工程获得可持续发展的关键所在。

1 高速公路养护工程成本的构成要素

1.1 直接成本

高速公路养护工程的直接成本包含材料费、人工费、机械费等，以上各种形式的直接成本都会显著影响到公路养护的经济效益指标。具体而言，高速公路养护实施中的人工费应包括人员工资、奖金福利、岗位补贴等，材料与机械费用应包括施工设备的安装、进出场、拆除阶段费用，还体现在公路养护材料的采购成本。直接成本属于高速公路养护工程的核心成本构成，公路养护部门需采取行之有效的成本管控实施方案^[1]。

1.2 间接成本

高速公路养护中的间接成本包含路政管理、路况调查、人员培训、修建作业区等相关费用，高速公路养护工程的间接成本能够在一定程度上影响工程经济效益，并且关系到高速公路的正常使用^[2]。具体而言，公路养护施工企业在购置与安装交通标志、开展路政管理以及路况调查等阶段都会产生相应的费用支出，公路养护施工企业还需要投入相应的组织管理费用，采取集中培训的形式加强针对施工人员的安全教育宣传。

如下表，为高速公路养护工程成本的基本构成：

表 1 高速公路养护工程成本的基本构成

常见分类	构成要素
直接成本	材料费、人工费、机械费
间接成本	路政管理、路况调查、人员培训、修建作业区费用

2 高速公路养护工程成本核算的重要性

2.1 有益于优化资源配置

高速公路养护施工企业需应对工程市场的激烈竞争环境，公路养护施工中的资源配置与使用效率将会显著影响到企业的成本效益。与传统的工程成本核算形式相比，采用新工艺与新技术作为支撑的公路养护方案更能够降低各项费用支出，从而达到公路养护资源的最优化配置效果。例如，公路施工部门通过制定精细化的项目成本预算，能够将公路养护实施阶段的各项成本控制在合理范围，突破粗放、低效的公路养护资源配置模式^[3]。相关负责部门需要重视的是，高速公路养护工程的工期紧迫而且施工难度较大，因此就需要公路施工企业采取针对性较强的成本管控计划。

2.2 有益于延长使用寿命

高速公路的路基与路面结构只有在定期检测、维护与保养的基础上，那么高速公路整体结构的抗渗性以及防腐性能才会显著改善。将工程成本核算的理念贯穿于公路养护施工阶段，可有效消除高速公路的隐蔽施工缺陷，对于延长高速公路的工程使用寿命具有长期而深远的影响。加强高速公路养护施工中的成本核算管理，还能够敦促施工人员自觉爱护材料与设备，避免公路养护机械设备的损坏，确保公路施工部门在投入更少成本的情况下实现最大化的经济利润目标。

2.3 有益于提升经济效益

目前随着高速公路建设与使用范围的扩大,高速公路的路基与路面也在加速损坏,那么公路养护部门就需要投入更多的养护施工费用。相关部门只有采取了精细化的工程成本核算方式,才能够在根源上解决公路养护成本超预算的问题,从而有助于公路养护施工企业获得更好的经济效益^[4]。改进公路养护成本核算的思路方法,可有效避免公路养护资源的粗放使用,推动公路养护工程朝着降本增效的方向转型。例如,高速公路的工程养护施工人员对于存在损坏与渗漏风险的路面部位采取沥青涂层修补的措施,旨在有效弥补公路表面结构的损坏处,以上做法能够起到延长公路使用寿命与节约成本的良好作用,推动公路养护工程的质量效益、经济效益与生态效益实现同步的提升。

3 高速公路养护工程成本核算的实施难点

3.1 规章制度存在滞后性

高速公路养护施工方面的规章制度存在滞后性,公路养护部门未设计行之有效的成本核算指标,导致高速公路养护中的成本核算标准缺乏一致性。在目前的现状下,高速公路养护施工企业的关注点集中于工程经济利润,负责公路养护的企业人员未采取精细化的成本核算与监督做法,从而不利于高速公路的养护成本获得必要控制^[5]。一些公路养护企业没有明确相关机构以及人员责任,忽视采取预防性检查的公路运维保养技术手段,公路养护施工企业在成本管控方面的制度规定与实际情况相脱节。

此外,一部分公路养护施工人员缺乏良好的专业素养与能力,导致现有的高速公路养护成本无法形成科学统一的核算管理模式。一些公路养护企业缺乏 BIM 为主的人工智能成本核算辅助软件,从而在客观上增加了高速公路的养护管理成本。企业在现阶段没有形成高速公路养护成本的多维度评价体系,缺少健全、合理的公路养护成本评价指标,导致企业财务人员对于公路养护的资金使用效果难以做出科学的评价。

3.2 忽视全寿命周期的成本控制

高速公路的养护工程具有长期性与系统性,公路养护施工的复杂程度也是相对较高的。当前时期的一部分公路养护企业未采取全寿命周期的成本管控方案,导致企业存在工程成本核算的局限性^[6]。例如,一些公路养护企业的施工人员未采取精细化的材料配置及使用措施,客观上增加了公路养护材料的浪费,同时也不利于公路养护工程的质量安全获得更多保障。

公路养护部门局限于事后处置的僵化做法,未针对现有的工程养护资金进行最优化的分配利用,以上做法不符合精细化的工程成本管控要求。高速公路的养护成本管理模式缺少科学化与精细化,一些公路施工部门在

日常性的道路养护管理中仅限于注重检查道路的破损状况,未做到定期开展道路结构的预防性检查,以上因素也有可能导致养护成本的显著增加。

3.3 缺乏健全的核算评价体系

高速公路工程的养护成本能否得到精准的核算统计,在很大程度上影响到公路养护施工的经济效益。当前时期的公路养护成本核算制度日趋完善,但是仍然存在工程成本核算与评估方面的突出问题。具体在核算高速公路养护中的材料费用、人工费用、机械与设备费用时,相关负责人员忽视采用动态化的成本评估指标体系,导致公路养护的施工作业成本与核算结果存在较大差距。

通过以上分析可见,缺少完善、健全的公路养护成本核算指标体系就会不利于高速公路养护的最大化经济利润实现。高速公路的施工养护企业在成本费用的分类方面存在混乱性,没有将公路防撞栏、隔离网、标志标线等交通基础设施与公路监控通讯、收费系统等收费管理设施统一纳入成本核算范围,从而导致不同的成本核算项目发生混淆。

4 高速公路养护工程成本核算的完善对策

高速公路的养护施工作业具有空间封闭、施工强度较高、安全隐患多的特点,处于封闭作业空间的公路养护机械设备易发生运行故障,导致公路养护的施工成本有所增加。造成公路养护成本增加的重要根源还体现在材料价格波动、路面摩擦损耗、极端自然气候带来的路面与路基水浸等影响。由此可见,影响高速公路养护作业成本的因素较为复杂,公路养护部门应采取因地制宜的应对解决方案。推动高速公路养护工程的成本核算机制完善,集中体现为如下方面的对策:

4.1 改进规定, 增进机构人员协同

高速公路的养护管理部门应进一步加强工程成本核算,相关负责人员应当在精确核算与统计各项费用的前提下,服务于高速公路养护项目的经济效益、社会效益以及生态效益提升。具体应增进各机构、各部门之间的衔接配合,打破传统意义上的机构职能边界,采取有力措施推动高速公路养护工程的精细化转型^[7]。公路养护施工部门应安排专业人员负责加强成本管控,做到严格落实公路养护方面的成本核算指标规定,对于公路养护的隐蔽施工环节需采用重点审查的做法。依据《高速公路技术状况评定标准》的基本规定,公路工程的养护管理部门应制定长期性的公路路面与路基养护实施方案,公路养护企业还需要在成本核算规划中纳入多个层面的支出费用指标,以防表现为成本核算项目遗漏的情况。

为有效降低高速公路养护实施阶段的总体成本,公路养护企业应严格执行岗位责任制,使得公路养护成本管控的职责落实到人。工程成本的核算审查部门应定期对会计资产账目,从而做到及时察觉会计账目中的异常情况,建立动态化的工程成本管控档案。相关部门还应当结合高速公路养护项目的基本特点,将工程原始费用、运营成本、间接费用等指标全面纳入管控范围,促进公路养护成本核算的规范化水平提升。从高速公路的养护管理对象划分角度来讲,提升高速公路养护管理成本控制实效的关键路径就在于明确成本分类。公路施工企业应分别从路面与路基修复费用、保养费用、灾害防护费用、绿化费用等方面入手,力求在高速公路养护施工的各阶段节约宝贵的物资与经费。

4.2 创新方法, 加强隐蔽缺陷检测

创新高速公路养护阶段的成本核算形式,重点就是要全面排查公路工程的隐蔽质量缺陷。高速公路的施工部门需安排相关班组人员负责定期排查路基与路面的积水、裂缝、沉降等风险,在发觉异常的情况下应立即反馈给公路施工主管部门,以期得到妥善的解决。并需要加强针对公路养护工艺方法的创新,公路施工企业应重视针对施工人员的质量安全宣传,敦促施工人员牢固树立成本管控的理念。公路养护成本核算的技术方法需获得进一步的完善,工程养护人员应采取因地制宜的成本管控做法,在保障工程质量安全的前提下优化资源配置。

例如,某高速公路的养护职能机构为实现最大化的工程成本效益目标,拟采取高速公路预防性养护的成本评估做法。基于此,工程养护部门建立预防性的公路养护规章制度体系,在精简机构人员的前提下消除臃肿与庞大的机构设置缺陷,从而在根源上控制高速公路的养护费用支出。公路养护部门长期致力于“以最少的人员做最多的事”指导原则,针对公路养护施工企业的各班组执行动态化的岗位考核方案,采取以上形式来敦促公路施工人员落实精细化的成本管控做法。

4.3 动态评价, 建构信息技术模型

高速公路的养护管理不能够缺少动态化、一体化的成本核算评价体系,工程养护机构应采取动态评价的改进方案,做到实时跟踪施工材料与机械设备的 price 变化。公路养护部门在开展成本核算的实践中,应加强 BIM 建模技术工具的应用,旨在增进各工序人员的衔接,遵循动态成本核算的指导思想。在 BIM 的工程信息模型辅助下,公路养护机构人员就能够进一步察觉成本核算误区,并采取有效的补救方案。公路养护企业还要采取激励为主的人才培养方案,针对企业的各岗位人员采取定期考察岗位绩效的完善措施,旨在最大程度上发挥对于施工

企业人才的激励与保障效应。

突破固定与静止的公路养护成本核算理念,还应当体现在统一购置机械设备、施工材料、维修配件、公路修复的结构件等,切实加强公路养护施工阶段的采购成本管控。相关负责人员应准确核算各方面的工程成本费用,确保公路养护的成本核算结果更加吻合工程实际情况。公路养护施工企业应加强针对施工人员的教育监督,在工程机电设备的运维保养、公路表面与路基防渗保护等环节严格落实精细化理念,健全公路养护成本的动态评价体系。公路养护施工部门需进一步加强与企业财务人员的沟通协作,将公路养护工程的各阶段成本严格控制在最小范围,从而有效降低了公路养护全过程中的额外费用支出。

5 结束语

综上所述,高速公路养护工程若要实现成本效益的最大化,则不能够缺少公路养护管理的保障措施。近些年来,高速公路养护实施中的成本核算手段更加丰富多样,但是总体上仍存在有待完善之处。为进一步发挥成本核算在高速公路养护全过程中的作用,最关键的就是要健全公路养护阶段的成本管控机制,将精细化的指导思想贯穿于成本核算之中。并需要充分利用信息技术工具作为支撑,建构 BIM 的工程成本核算与监督模型,以期在根源上解决高速公路养护成本超标的问题。

参考文献

- [1]徐瑛.精细化管理模式下高速公路企业成本管理策略研究[J].现代营销,2025(27):106-108.
- [2]时怀磊.PPP+EPC 模式下高速公路施工成本控制存在的问题及优化策略研究[J].工程技术研究,2025,10(15):128-130.
- [3]邓菲菲.基于财务管理视角的高速公路建设会计核算探讨[J].财讯,2025(13):133-135.
- [4]范佳颜.高速公路路面预防性养护技术成本效益与应用策略分析[J].运输经理世界,2025(18):121-123.
- [5]韩慧.浅析高速公路养护的成本控制[J].中外企业家,2019(22):2-3.
- [6]冯玉宏.对高速公路养护工程成本核算方法研究[J].现代国企研究,2019(08):181.
- [7]肖立.成本管理和核算在高速公路养护中的分析[J].科技风,2019(01):115.

作者简介:王昱(1977.10-),女,毕业院校:北京交通大学,所学专业:会计专业,当前就职单位:内蒙古交通集团蒙通养护有限责任公司,职务:财务部副部长,职称级别:高级会计师。