

普通国省干线公路养护管理存在的问题与对策研究

李胜阳

丹东市交通运输事业发展中心（丹东市港口航道事业发展中心） 118000

DOI:10.32629/ems.v8i6.20588

[摘要] 普通国省干线公路是国家综合立体交通网的核心骨架,是支撑区域经济协同发展、保障城乡物资流通、服务群众安全便捷出行的关键基础设施。不管是支撑区域经济一起发展,保障城乡之间的物资运输,还是方便老百姓安全、顺畅出行,它都是最关键的基础设施。目前来看,普通国省干线公路的养护管理,还是有不少现实难题的。比如,养护管理的体系不够完善,各个环节的责任划分也不清晰,专业化管理的水平也跟不上;从事养护工作的人员,年纪普遍偏大,他们的专业技能,也满足不了现在现代养护工作的需求;养护需要的资金,来源太单一,总的投入量不够,而且资金怎么分配也不够合理;还有养护的技术和设备,相对来说比较落后,信息化、智能化的应用也不够广泛。基于此,本研究系统梳理了国省干线公路养护管理的突出短板,从完善管理体系、强化人才培养、拓宽资金渠道、升级技术手段这四个方面,提出一些优化建议。希望通过这些办法,能提高干线公路养护的规范化、精细化和智能化水平,让道路能用得更久,保障整个路网长期安全稳定运行,也为交通强国建设打下坚实的基础。

[关键词] 普通国省干线公路;公路养护;养护管理

一、引言

随着交通运输量的增加,公路养护管理工作面临着越来越大的压力,公路养护管理经费的合理支出和预算编制,对于保证公路养护工作的质量和效率,确保干线公路持续有效地发挥作用至关重要。鉴于此,基于养护工程实例,对公路养护管理经费支出预算编制进行深入研究,探索科学合理的养护经费支出预算编制方法,对于实现养护资金的合理利用,促进公路养护管理工作水平的提高,保障公路交通安全和促进经济发展具有重要意义^[1]。部分路段因养护不及时、处置不规范,出现坑槽、裂缝、沉降等病害,不仅降低行车舒适性与安全性,还增加后期维修成本,影响路网整体服务效能。在交通强国战略全面推进的背景下,加强普通国省干线公路养护管理、提升路网品质与运行效率,已成为行业发展的迫切任务,对促进区域经济高质量发展具有重要理论价值与实践意义。

二、国省干线公路养护管理存在的问题

(一) 缺乏养护管理体系

普通国省干线公路的养护管理工作,大多下放到了市县一级政府,东中部地区的大部分省区市都是这么做的,但具体操作起来,每个省市又有不一样的地方。一种是养护的事权、资金预算和人员管理全部下放,省里只负责把资金切块分配下去;另一种则是大中修的事权、资金预算管理归省级

公路管理部门管,小修保养的事权和人员管理才下放给市县。

在管理架构上,省、市、县三级的养护职责划分得很模糊,各个部门之间也缺乏有效的协同配合,交通、公路、财政、执法这些相关单位,没有常态化的沟通机制,很容易出现多个部门都管、或者没人管的真空地带。日常养护工作中,巡查制度、病害上报流程、处置时间、质量验收这些关键环节,都没有统一的标准要求,大多是靠工作人员的经验来做,很难实现精细化的管控^[2]。

除此之外,长效的监管和绩效考核机制也没有建立起来,养护质量和工作成效没有明确的量化指标,就算出现问题,责任追究也很难落到实处,这就导致养护任务落实不到位、病害处理不及时,养护工程的质量也参差不齐。另外,应急养护体系也不够完善,遇到雨雪冰冻、水毁、地质灾害这些突发情况时,没有完善的快速响应预案和联动处置机制,没法有效保障公路快速抢通和持续通行。

(二) 人员专业素质较差

养护从业人员专业能力薄弱、结构老化、技能更新滞后,已成为制约国省干线公路养护提质增效的重要因素。从队伍结构来看,基层养护单位人员年龄普遍偏大,年轻技术力量补充不足,知识体系与现代公路养护要求严重脱节。多数一线养护人员以传统经验作业为主,未接受系统专业培训,对路面病害识别、材料性能、施工工艺、质量控制等专业知识

掌握不足，难以准确判断病害成因与处置方案。

而从另外的专业技术层面来看，目前的具备公路工程相关专业技能的专业技能的人才比较稀缺，尤其缺乏懂技术、会管理、熟悉规范的复合型养护骨干。再加上部分单位在人才纳入上，比较重视建设，轻视养护，这就导致在人才管理上，对人员培训投入有限，缺乏常态化、系统化的技能提升机制^[3]。从业人员专业素质不足直接造成养护操作不规范、病害处置不彻底、工程质量不达标，不仅影响道路使用寿命，还会带来安全隐患，无法满足新时期公路养护专业化、精细化发展需求。

（三）养护资金投入不足

养护资金总量短缺、来源单一、分配不均、使用效率低，是国省干线公路养护管理面临的普遍性难题。当前养护资金主要依赖财政拨款，融资渠道狭窄，社会资本参与度低，地方财政压力较大时易出现资金拨付滞后、到位不足等问题。随着公路里程增长、路面老化加速、交通荷载加重，养护需求持续上升，但资金投入增速远低于养护成本增速，导致大量病害路段无法及时处置，只能采取“小修小补”的被动养护模式，难以开展预防性养护与大中修工程。资金分配机制不合理，存在重建设、轻养护倾向，部分地区将资源优先投向新建项目，养护经费被挤占挪用，日常养护、设备更新、应急保障等资金得不到保障^[4]。

（四）养护技术水平不高

我国国省干线公路养护整体技术装备落后、工艺传统、信息化智能化程度低，与现代交通高质量发展要求存在明显差距。在技术应用上，多数地区仍以人工巡查、经验判断为主，路面检测、病害识别、强度评估等核心环节缺乏自动化、智能化技术支撑，检测精度低、数据不准确，难以实现科学决策^[5]。养护工艺以传统修补、简单回填为主，预防性养护、再生利用、快速修复等先进技术推广不足，材料选择与施工工艺标准化程度低，养护效果差、耐久性不足、重复维修率高。机械设备方面，基层养护单位设备老化、种类单一，大型专业化、机械化养护装备配备不足，仍依赖大量人工作业，作业效率低、安全风险高、质量不稳定。信息化管理水平滞后，路网监测、智慧养护、大数据分析等技术应用较少，养护计划、病害跟踪、质量监管、应急指挥等仍依赖传统模式，响应速度慢、管控能力弱。此外，技术创新与成果转化机制不健全，先进技术、新型材料、绿色养护工艺落地困难，技

术支撑能力不足。整体技术水平偏低导致养护成本高、效率低、质量差，无法适应重载交通、长寿命路网、绿色低碳等新形势要求，制约公路养护行业现代化转型。

三、国省干线公路养护管理优化策略

（一）构建完善的养护管理体系，健全制度与责任机制

完善顶层制度设计，结合国家公路养护相关规范与地方路网实际，制定覆盖日常养护、预防性养护、大中修工程、应急抢险、质量验收等全流程的管理制度，明确工作标准、操作流程、时限要求，让养护工作有章可循、有规可依。建立省市县三级权责清晰的养护管理架构，科学划分交通主管部门、公路管理机构、养护作业单位的职责边界，打通部门协同壁垒，形成交通、财政、执法、应急等多部门联动机制，避免多头管理与责任真空。同步建立全流程闭环监管机制，将日常巡查、病害上报、处置实施、质量验收、效果评价纳入统一监管平台，实行台账式管理、清单化推进，确保病害早发现、早处理、早根治。健全绩效考核与责任追究机制，以路况水平、养护及时率、群众满意度、资金使用效率为核心指标，量化考核标准并与奖惩挂钩，推动养护责任落地见效。同时完善公路应急养护体系，制定自然灾害、交通事故、道路损毁等突发事件应急预案，组建应急队伍、储备应急物资、配备应急装备，定期开展实战演练，全面提升公路快速保通与应急处置能力，实现养护管理常态化、制度化、精细化运行。

（二）强化人员队伍建设，提升专业素养与技能水平

建设高素质、专业化、稳定化的养护人才队伍，是提高国省干线公路养护质量的关键支撑。养护单位应优化人员结构，加大年轻技术人才引进力度，通过公开招聘、校企合作、定向培养等方式补充工程、检测、机械、信息化等专业人员，改善队伍年龄与知识结构，破解人员老化、青黄不接问题。建立常态化、系统化培训机制，针对一线养护人员、技术骨干、管理人员分层分类开展培训，重点加强病害识别、施工工艺、材料应用、机械操作、安全规范、智慧养护等内容培训，定期组织技能比武、现场教学、经验交流，提升从业人员实操能力与专业水平。完善人才激励与职业发展机制，适当提高养护岗位薪酬待遇，畅通职称评定、岗位晋升通道，增强岗位吸引力与职业认同感，留住高素质人才。同时引入外部专家资源，邀请行业专家、技术骨干开展现场指导与技术帮扶，推广先进养护经验与作业方法^[6]。通过引进、培养、

激励、提升多措并举,打造一支业务精、能力强、作风实、稳定高效的养护队伍,为公路养护高质量发展提供坚实人才保障。

(三) 拓宽资金筹措渠道,保障养护资金稳定投入

稳定充足的资金保障是国省干线公路养护工作顺利开展的重要前提。必须改变单一依赖财政拨款的模式,构建“财政为主、多元筹措、规范使用、高效监管”的资金保障体系。

(1) 在确定工程量估算时,设计单位需要考虑每个养护项目所需的材料、人工、设备等方面的数量和费用,借助于调研、测量和历史数据等方法提供准确的工程量估算。

(2) 费用计算是预算方案中的重要部分,需要将工程量估算和相关费用因素综合考虑,费用因素主要包括人工费、材料费、机械设备使用费、监理费、管理费等,此外还需要可能的变动因素,如通胀率、市场行情等,并进行相应的调整和计算。

(3) 预算方案还需考虑不同类型路段的养护质量标准和相关政策法规的要求,不同类型的路段可能具有不同的道路结构和交通流量,因此养护质量标准也会有所不同,设计单位需要了解并遵守相关标准和法规,确保预算方案符合要求,并能够提供适当的养护效果。

(4) 在完成预算编制后,需进行内部审核,以确保预算的合理性和准确性,对预算中的各项支出进行合理性评估,确保每一笔款项的金额与预期目标相符合,审核人员应该检查每一笔费用的计算方法和依据,并与相关的技术规范和标准进行比对,如果发现预算中存在不合理情况,需及时调整预算内容。

(四) 推进技术创新升级,提高养护作业现代化水平

推动养护技术与装备创新升级,是实现国省干线公路养护高效化、绿色化、智能化的必由之路。积极推广应用先进养护技术,加大预防性养护、再生利用、快速修补、绿色养护等新技术、新工艺、新材料的普及力度,提升养护质量与道路耐久性,降低全生命周期成本。加快机械化养护转型,更新老旧设备,配备自动化检测车、铣刨机、摊铺机、清扫车等专业装备,提高机械化作业率,减少人工作业,提升施工效率与安全水平。推进智慧养护建设,利用物联网、大数据、无人机、遥感检测等技术,构建路网监测、病害诊断、智能决策、远程监管一体化平台,实现自动巡查、精准识别、

数据研判、科学调度,推动养护转型发展。加强技术研发与成果转化,强化与科研院校、技术企业合作,聚焦重载公路养护、长寿路面、低碳养护等关键技术攻关,推动先进技术快速落地应用。通过技术创新、装备升级、数字赋能,全面提升养护作业现代化水平,实现国省干线公路更安全、更畅通、更绿色、更耐久。

四、总结

综上所述,普通国省干线公路养护管理是保障路网安全畅通、提升交通服务品质、支撑经济社会高质量发展的关键环节。当前我国干线公路养护仍面临养护管理体系不健全、从业人员专业素质偏低、资金投入不足且渠道单一、养护技术与装备水平不高等突出问题,制约了公路养护效能与路网整体服务能力。针对上述问题,本文从构建完善养护管理体系、强化人才队伍建设、拓宽资金筹措渠道、推进技术创新升级四个方面提出优化对策,通过健全制度机制、压实管理责任、提升专业能力、稳定资金保障、加快技术转型,推动公路养护向规范化、专业化、精细化、智能化方向发展。做好国省干线公路养护管理,需要坚持建养并重、长效运维理念,不断补齐短板、强化弱项,全面提升养护管理水平,切实保障公路安全稳定运行,为交通强国建设与区域协调发展提供坚实可靠的公路交通支撑。

[参考文献]

- [1] 马鑫. 国省干线公路养护管理中的桥梁伸缩缝维护研究[J]. 价值工程, 2025(21).
- [2] 任玟运. 国省干线公路养护作业安全管理浅析[J]. 漫科学(科技应用), 2025(2):82-84.
- [3] 张恒. 国省干线公路养护管理中的桥梁伸缩缝维护研讨[J]. 交通科技与管理, 2024(3):127-129.
- [4] 肖阳. 云南省公路局普通国省干线公路日常养护管理绩效的评价研究[D]. 昆明理工大学, 2024.
- [5] 梅豪杰, 杨陆鹏. 国省干线公路养护管理中的问题与对策[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2024(003):000.
- [6] 海斌. 国省干线公路养护施工管理存在的问题及应对措施研究[J]. 运输经理世界, 2025(18).

作者简介: 李胜阳, 1978年1月, 男, 辽宁省东港市, 汉族, 大学本科, 高级工程师, 研究方向: 普通国省干线公路建设养护工程管理。