

新形势下公路工程管理模式创新措施

董国太

云南交投集团投资有限公司 云南 昆明 650000

【摘要】：在交通强国战略全面落地的新形势下，公路工程建设迎来高质量发展的黄金机遇期，工程规模持续扩大、技术标准不断升级、绿色低碳理念深度融入。以管理模式创新适配行业发展新需求，是推动公路工程建设提质增效的核心抓手。本文将聚焦新形势下公路工程管理的发展趋势，探究新形势下的创新路径，构建现代化公路工程管理体系，以期推动公路工程高质量发展。

【关键词】：新形势；公路工程；管理模式；创新

DOI:10.12417/2811-0722.26.03.028

引言

现阶段，公路工程管理模式缺少创新是影响其发展的首要问题，也在公路施工管理环节中产生一定问题。在施工过程中应用创新型公路工程管理模式，不仅可以提升施工人员自身的积极性，还能推进我国公路建设事业的高速发展。基于此，应针对管理模式的创新及应用路径进行探讨，进而探究其未来发展的新模式。

1 传统公路工程管理概述

传统公路工程管理以进度、质量、成本“三控”为核心，围绕项目立项、勘察设计、施工建设、竣工验收等阶段开展线性管理。其管理主体以建设单位、施工企业、监理单位为主，依托行政指令与经验判断推进工作，管理手段多依赖纸质文件流转与人工现场核验。在特定发展阶段，该模式为公路基础设施快速成型提供了支撑，保障了工程建设的基本秩序与标准落地。但随着行业规模扩张与技术迭代，传统管理模式的标准程度、协同效率等方面的适配性逐步面临新的考验。

2 新形势下公路工程管理模式创新的意义

2.1 筑牢工程品质根基，赋能高质量建设

公路工程作为交通基础设施的核心载体，品质是可持续运营的核心前提。新形势下的管理模式创新，打破了传统“事后整改”的被动模式，通过前置化管控、全流程标准化建设，将品质管控融入勘察设计、施工建设、运维养护各环节。依托精细化管理体系，优化工艺衔接、强化材料管控、规范施工流程，既能规避传统管理中因经验化操作导致的品质波动，又能契合现代化公路对耐久性、安全性、舒适性的更高要求，为交通基础设施高质量发展筑牢根基，更好适配经济社会发展对公路通行的品质需求。

2.2 激活高效运营效能，提升资源利用价值

管理模式创新是破解资源配置难题、提升工程运营效率的关键抓手。传统管理中分散化、线性化的运作方式，易导致流程冗余、资源浪费、各环节衔接不畅。创新模式通过整合管理资源、优化流程设计，打通各参与主体的协同壁垒，实现人力、物力、财力等资源的精准调配。同时，借助数字化手段简化管

理流程、缩短决策周期，减少不必要的流程内耗，让工程建设各环节高效衔接，在保障工程质量的前提下，最大化提升资源利用效率，实现工期与成本的科学管控，增强公路工程建设的综合效益。

2.3 适配行业发展趋势，强化协同联动能力

随着交通强国战略深入推进，公路工程建设呈现规模化、智能化、绿色化的发展趋势，对管理协同性、适配性提出更高要求。管理模式创新能够打破传统管理中各主体、各环节的信息壁垒，构建多方协同、权责清晰的管理体系，实现建设单位、施工企业、监理单位、运维部门的高效联动。同时，主动适配绿色低碳、智能建造等行业新导向，将创新理念融入管理全流程，推动公路工程建设与生态保护、智能技术深度融合，确保管理模式与行业发展趋势同频共振，为公路工程行业转型升级提供有力支撑。

2.4 完善行业管理体系，助力长远可持续发展

管理模式创新不仅是应对当下行业发展需求的举措，更是完善公路工程行业管理体系、实现长远发展的重要路径。通过创新实践，总结形成可复制、可推广的管理经验与标准规范，填补传统管理体系中的空白，推动行业管理从经验化、粗放化向标准化、精细化、智能化转变。同时，以创新为驱动，引导行业企业树立现代化管理理念，培育核心管理能力，推动公路工程行业形成“创新引领、规范运作、高效协同”的发展格局，为我国交通基础设施建设持续赋能，助力实现交通强国建设的长远目标。

3 新形势下公路工程管理模式创新的原则

3.1 合规底线原则

公路工程作为公共基础设施，合规性是管理模式创新的首要前提。创新需严格遵循交通建设领域法律法规、技术标准及行业规范，兼顾工程建设安全、生态环保等硬性要求，杜绝为追求形式创新突破合规红线。需以政策导向为指引，将合规理念融入创新全流程，确保管理模式调整既符合国家宏观战略部署，又契合地方建设实际，在合法合规框架内挖掘优化空间，实现创新与规范的有机统一。

3.2 协同联动原则

公路工程管理涉及多主体、多环节，协同性是保障创新落地的核心原则。创新过程中需打破建设、施工、监理、运维等主体的信息壁垒与权责分割，构建权责清晰、高效联动的协同机制。既要兼顾各参与方的合理诉求，实现资源共享、流程衔接与责任共担，又要强化各环节的统筹协调，避免创新举措碎片化，确保管理模式创新能够贯穿工程全生命周期，最大化凝聚多方合力，提升整体管理效能。

3.3 适配实效原则

管理模式创新需立足公路工程建设实际，坚持适配性与实效性并重，杜绝脱离实际的形式化创新。需结合不同工程的规模、地域特征、技术难度及建设目标，针对性设计创新方案，既要适配智能化、绿色化等行业发展趋势，又要贴合工程现场管理需求，确保创新举措可落地、可操作。同时以实效为导向，聚焦提质增效、优化管控等核心目标，让创新真正服务于工程建设与长远运营。

3.4 长效适配原则

公路工程管理模式创新并非短期调整，需坚持长效性与动态适配原则。一方面要立足当下工程建设需求，解决现有管理中的适配性问题，快速发挥创新价值；另一方面要着眼行业长远发展，预留创新迭代空间，适配未来技术升级、政策调整及运营需求变化。通过建立动态优化机制，持续完善创新模式，推动管理体系从阶段性创新向常态化、长效化创新转变，为公路工程行业持续健康发展提供保障。

4 新形势下公路工程管理模式创新措施

4.1 树立全生命周期管理理念，强化全过程协同管控

新形势下的公路工程管理，需打破传统“分段管控”的思维定式，树立全生命周期管理理念，将工程规划、设计、施工、运维及后续处置等各环节整合为有机整体，达成各流程的顺畅衔接与高效协同。在落地执行中，应组建跨阶段管理专班，整合设计、施工、运维等多方主体资源，清晰界定各参与方在不同阶段的职责范围与协同规则，杜绝设计与施工脱节、施工与运维割裂的现象。前期规划环节充分调研后续运维需求，将运维便捷性、工程耐久性等要求融入设计方案。施工阶段严格遵循设计规范推进，同步完成施工资料的数字化留存，为后期运维工作提供坚实支撑。运维阶段定期反馈路况运行数据，反向优化后续工程的设计与施工方案，构建“规划-设计-施工-运维”的闭环管控体系。与此同时，建立全生命周期成本管控机制，摒弃单纯追求施工环节低成本的片面认知，综合权衡各阶段成本投入与长期运营效益，实现公路工程全周期价值最大化。

4.2 依托数字化技术，构建智能管理平台

数字化与智能化转型是公路工程管理创新的核心引擎，依托新一代信息技术打破管理过程中的信息壁垒，可推动工程管

理向精准化、高效化方向升级。实施过程中，可整合物联网、大数据、云计算等前沿技术，搭建一体化智能管理平台，涵盖工程进度、施工质量、安全生产、成本管控等核心管理模块。通过在施工机械、建筑材料上加装智能传感设备，实时采集设备运行参数、材料消耗数据、工程实体质量信息等，上传至平台进行集中汇总与深度分析，为管理人员提供实时、可靠的决策支撑。面对公路工程线路绵长、覆盖范围广、现场环境复杂的特性，运用无人机巡检、实时视频监控、BIM技术等手段，实现施工全过程的可视化管控，缩小人工巡检的覆盖盲区、降低人为误差。同时，打通各参与方的信息共享渠道，实现设计图纸、施工指令、验收文件等资料的线上流转与协同审批，大幅提升管理流程的运转效率。

4.3 优化组织架构，推行扁平化协同管理

传统公路工程管理多采用层级化组织架构，存在指令传递迟缓、部门沟通梗阻、决策效率偏低等弊端，难以满足新形势下工程管理高效协同的现实需求。优化组织架构需着力推行扁平化管理模式，精简冗余管理层级，减少中间传导环节，实现决策层与现场执行层的直接对接。在具体实施中，可依据工程标段划分与管理职能分工，组建专项管理团队，明确各团队的核心职责与考核细则，赋予现场管理人员更充分的自主决策权，提升对现场突发情况的快速响应能力。同时，打破部门之间的职能壁垒，建立跨职能协同机制，将质量管控、安全监管、成本核算等核心职能融入各专项团队，避免出现部门各自为战、责任推诿扯皮的问题。针对联合体施工、EPC总承包等新型承包模式，进一步厘清牵头单位与各参与方的权责边界，建立统一的管理标准与常态化沟通机制，实现各方资源的优化配置与高效联动。扁平化组织架构的构建，可以充分激发管理团队的积极性与主动性，提升公路工程管理的灵活度与决策效率。

4.4 聚焦绿色低碳，构建生态化管理体系

在“双碳”战略目标引领下，绿色低碳已成为公路工程管理的核心要求，需将生态环保理念贯穿工程管理的全过程，构建系统化的生态化管理体系。实施过程中，前期规划阶段需开展全面细致的生态环境评估，主动避开生态敏感区域，通过优化线路走向减少对周边植被、水体、土壤等生态环境的破坏；设计阶段优先选用环保型建材与节能型施工工艺，融入海绵公路、生态护坡等先进设计理念，提升工程与周边生态环境的适配性。施工阶段严格落实环保管控要求，强化对施工扬尘、噪声污染、废水排放、固体废弃物的综合治理，积极推广新能源施工设备与装配式施工技术，降低施工过程中的环境污染与能源消耗。同时，建立健全绿色施工考核机制，将环保指标纳入工程质量综合考核体系，对环保措施落实不到位的单位与个人依法依规追责问责，倒逼施工企业主动践行绿色施工理念，实现公路工程建设与生态环境的和谐共生。

4.5 完善风险防控机制，强化全过程风险管控

新形势下，公路工程面临的风险因素愈发复杂多元，涵盖地质灾害、供应链波动、政策调整、安全事故等多个领域，亟需完善风险防控机制，实现风险的提前预判、精准管控与高效处置。因此，相关部门应建立常态化风险排查机制，组建专业风险评估团队，结合工程自身特点、现场施工环境、政策法规要求等，全面梳理各阶段潜在的风险点，建立动态更新的风险清单。针对高风险事项，制定专项防控方案与应急处置预案，明确风险处置流程、责任主体与应对举措，定期组织应急演练，提升整体风险处置能力。同时，运用大数据、人工智能等技术构建风险预警模型，对关键风险指标进行实时监测与动态分析，提前发出风险预警信号，为风险管控争取充足时间。另外，还需健全风险分担机制，在合同中明确各参与方的风险承担责任，通过保险、担保等市场化手段转移部分风险，降低单一主体的风险承载压力。

4.6 强化人才队伍建设，培育复合型管理人才

人才是公路工程管理模式创新的核心支撑力量，新形势下对管理人才的专业素养、技术能力、创新思维提出了更高标准，需多措并举强化人才队伍建设，培育兼具专业知识、数字化技

能与综合管理能力的复合型人才。实施中，需在建立多元化人才培养体系的基础上，结合行业发展趋势与工程管理实际需求，开展针对性培训课程，内容涵盖数字化技术应用、绿色施工管理、风险防控要点、法律法规知识等，全面提升现有管理人员的综合能力。同时，深化与高校、科研机构的合作，搭建校企协同育人平台，定向培养适配现代化公路工程管理需求的专业人才，积极引进具备数字化、智能化管理经验的复合型人才，优化人才队伍结构。完善人才激励机制，将管理创新成果、工作履职成效与绩效考核、职称评定、薪酬待遇直接挂钩，充分激发人才的创新积极性与工作热情。此外，还要营造良好的人才成长环境，鼓励管理人员主动学习新技术、探索新方法，积极参与管理模式创新实践，通过经验交流、案例研讨等形式，提升团队整体管理水平。

总而言之，新形势下公路工程管理模式的创新并非孤立举措，而是一项系统性工程，其可有效破解传统管理模式的瓶颈制约，推动公路工程管理向高质量、智能化、绿色化方向转型。未来，还需紧密结合行业发展新趋势、新要求，持续探索管理模式的优化路径，不断提升公路工程管理的科学性与有效性，为我国交通基础设施建设事业的持续健康发展提供坚实保障。

参考文献：

- [1] 余又萍.新形势下农村公路工程管理模式的创新措施研究[J].产品可靠性报告,2025,(09):170-171.
- [2] 孙博涛.新形势下公路工程管理模式的创新措施[J].汽车周刊,2024,(11):23-25.
- [3] 徐凯.新形势下公路工程管理模式的创新[J].汽车周刊,2024,(06):196-198.
- [4] 周建平.新形势下公路工程管理模式的创新措施[J].中华建设,2023,(08):48-50.
- [5] 程夏波.探析新形势下公路工程管理模式的创新[J].四川建材,2022,48(01):180-181.