

公路养护市场化改革中的政府监管机制与路径优化

郭 琪

苍溪县交通工程建设事务中心 四川 广元 628000

摘要：针对公路养护市场化改革中政府监管存在的职责边界模糊、信息孤岛与评价机制失衡等问题，构建基于数字化平台与信用绩效双挂钩的动态闭环监管体系，依托区块链技术实现数据可信存证，结合LSTM-Attention模型开展质量风险预测，通过AHP-熵权法完成多维度绩效量化评估。研究揭示，该机制显著提升监管响应效率与质量达标水平，信息共享率与跨域协作效能实现跨越式跃升，形成从被动处置向主动预警的治理范式转型。机制优化有效缓解了传统监管中过程脱节、结果滞后与激励缺位等结构性矛盾，为交通基础设施治理现代化提供可复制、可推广的制度路径。

关键词：智能监管；信用绩效双挂钩；动态闭环机制；交通治理现代化

引言

公路养护市场化改革是“放管服”改革在交通基础设施领域的深化实践，其核心在于重构政府与市场关系，推动公共服务供给从行政主导向多元协同治理转型。当前改革面临监管职责边界模糊、信息不对称加剧、考核指标主观化及动态调整机制缺失等结构性挑战，尤其在农村公路与偏远区域养护中，合同治理机制不健全、信用评价体系缺失，导致“重签约轻履约”现象普遍。传统监管模式多依赖静态准入与事后考核，难以应对PPP模式推广与智慧养护系统建设带来的治理复杂性。随着公共服务供给从“被动响应”向“主动治理”演进，亟需构建覆盖全周期、融合数字化平台与多方协同的闭环治理体系。

1 公路养护市场化改革作为公共治理现代化的重要实践路径

通过引入市场机制提升资源配置效率与服务供给质量，推动交通基础设施管理从传统行政主导向市场化、法治化、智能化转型。在“放管服”改革深入推进的背景下，政府职能的重构成为制度创新的关键环节，亟需突破“管得过细”与“放而不管”之间的制度悖论。当前，部分区域在推进养护市场化过程中，仍存在政府角色定位模糊、权责边界不清的问题，表现为监管缺位与越位并存，既影响市场公平竞争秩序，亦削弱公共服务的可持续性。因此，必须基于制度逻辑与实践需求，系统设计政府在市场准入、履约监督、退出机制等关键节点的职责体系，确保监管行为的合法性、合理性与有效性^[1]。

政府市场化改革中的角色定位应实现由“直接干预”向“规则构建”与“秩序维护”的战略转变，其本

质是通过制度供给提升治理能力。然而，现实中部分地方在推进改革过程中，过度强调“放权”而忽视“监管责任”，导致市场主体行为失范、服务质量下降，甚至引发公共安全风险。此类现象反映出政府职能转型尚未完成从“管理型”向“服务型”与“引导型”的过渡。尤其是在公路养护领域，由于项目周期长、技术复杂且涉及公共安全，若缺乏明确的准入标准与动态监管机制，极易出现“劣币驱逐良币”的市场失灵。研究表明，有效的制度设计需在放权与控权之间建立动态平衡，通过明晰权责清单、强化过程监督与结果问责，形成权责对等、激励相容的治理体系。

为突破现有监管机制的制度瓶颈，亟需构建具有系统性与前瞻性的理论框架与创新路径。基于治理理论与公共管理范式演进，应推动监管职能从单一、静态向多元、动态演进，构建“监管—服务—协同—创新—退出”三维职能体系。该体系强调在全过程管理中强化制度供给、技术支持与机制联动，实现由事后追责向事前预防的治理模式转型。尤其在技术层面，依托数字化平台推进数据贯通与智能预警，成为提升监管效能的关键支撑。通过整合地理信息系统（GIS）、物联网感知设备与大数据分析技术，可实现对养护作业的实时监控、异常行为的自动识别与风险隐患的早期预警。引入AI算法模型，可辅助完成资源精准投放、绩效趋势预测与信用风险评估，显著提升监管的科学性与前瞻性。该路径不仅有助于解决传统监管中信息滞后、响应迟缓等核心痛点，亦为构建可复制、可推广的制度范式提供了技术可行性与理论基础。在“交通强国”战略全面推进的背景下，此类系统性优化路径具有重要的实践意义与推广价值。

2 政府监管机制的关键维度与职能边界解析

在公路养护市场化改革持续推进的背景下，政府监管机制需从传统行政主导模式向制度化、标准化与智能化方向演进。监管效能的提升不仅依赖于技术手段的更新，更取决于机制设计的系统性与结构性优化。当前，监管体系在维度覆盖、职能配置与执行协同方面存在显著短板，亟需围绕核心问题重构监管框架。本节基于“放管服”改革导向，结合全周期治理理念，系统剖析监管机制的关键维度与职能边界，揭示制度性缺陷的成因，并为后续路径优化提供理论支撑^[2]。

2.1 监管职能边界的协同逻辑重构

政府市场化改革中承担多重职能，其边界清晰度直接影响监管效能与治理合法性。现行监管体系中，各职能类型呈现权责错位与协同断裂的典型特征。（1）监管职责基于法定授权，涵盖准入审批与履约监督，权责边界相对清晰，但执行呈现碎片化。全国31个省份中，仅12个实现监管事项统一清单管理，其余省份存在职责交叉或空白。例如，某省在养护单位准入审批中，交通、财政与发改三部门职责重叠，平均审批周期达28天，远超行业平均值。（2）服务职能以公共利益为核心，涵盖政策咨询与技术指导。该职能边界模糊，易导致政府越位干预。2023年监测数据显示，约43%的养护项目中，主管部门直接介入企业内部管理流程，干预程度超过合同约定范围，引发市场公平性争议。（3）协同职能依赖多方协作机制，典型场景包括跨部门联动与第三方评估。当前协调机制缺位，部门间信息壁垒导致联合执法效率低下。某跨省养护项目中，因交通与环保部门数据不互通，导致环保违规行为未被及时识别，形成治理盲区。（4）创新职能聚焦制度试验，涵盖示范评估与机制迭代。该职能缺乏容错机制，导致基层创新动力不足。2022年全国交通系统创新试点项目中，仅有23%获得政策支持，其余项目因风险承担压力被迫中止。（5）退出职能涉及合同终止、清退与信用追责，但标准不统一。部分省份将“未完成年度任务”作为清退依据，而另一些地区则强调“质量不达标”。这种标准差异导致同一企业跨省执法尺度不一，引发法律争议。2023年数据显示，因退出标准模糊导致的纠纷案件同比增长18.7%。

2.2 数字化平台支撑下的监管机制升级路径

依托全国统一的公路养护监管信息平台，监管机制正从分散化、被动化向系统化、智能化跃迁。平台整合全国31个省份的养护数据，实现信息实时共享与可视化监管。（1）截至2023年底，平台接入率达96.3%，覆

盖主要国省干线及重点桥隧设施。平台支持AI算法驱动的风险预警，基于历史数据与实时监测构建风险预测模型，预警准确率已提升至84.2%。（2）平台引入2-gram分词评价技术，对巡查记录、检测报告等非结构化文本进行语义分析，实现智能摘要与关键问题识别。2023年试点项目显示，该技术将问题发现时间平均缩短至1.8天，较传统人工分析提升约65%。（3）监管资源配置模式由“粗放式”向“靶向式”转变。平台通过数据聚类与路径优化算法，实现监管资源在高风险路段、高频率问题区域的精准投放。2023年数据显示，靶向监管区域的整改完成率提升至94.1%，较传统监管模式提高11.3个百分点。（4）平台还构建了信用与绩效双挂钩机制。信用评分与绩效评价结果联动，形成“守信激励、失信惩戒”的闭环。2023年试点项目中，信用优良企业获优先承接权比例达67%，而失信企业被限制参与投标比例达89%。该机制有效推动治理模式由事后追责向事前预防转型。（5）数字化平台的运行显著提升了监管响应速度与质量达标率。2023年全国公路养护质量达标率提升至93.8%，较2021年增长1.4个百分点。同时，重大事故率同比下降22.5%，监管响应周期平均缩短至3.6天。该路径为交通基础设施治理现代化提供了可复制、可推广的制度范式，有力支撑“交通强国”战略实施^[3]。

表1 政府监管机制关键维度解析表

关键维度	核心内容	主要表现	现实挑战
过程监管	全周期动态跟踪	巡查频次、现场记录、进度核查	监管滞后、信息断层
结果考核	绩效导向评价	质量达标、服务满意、成本控制	重数量轻质量、指标主观
信用评价	行为诚信记录	失信惩戒、守信激励	标准不一、应用弱
动态评估	适应性调整机制	定期复评、反馈优化	缺乏标准工具、响应迟缓
信息共享	数据互通支撑	平台集成、实时更新	跨区域孤岛、系统不兼容

注：数据来源为2023年交通运输部专项调研与全国交通数据互联互通评估报告。

表2 “放管服”改革背景下监管职能边界归类表

职能类型	界定依据	典型场景	权责特征
监管职责	法定授权	准入审批、履约监督	权责清晰但执行碎片
服务职能	公共利益	政策咨询、技术指导	边界模糊易越位
协同职能	多方协作	跨部门联动、第三方评估	协调机制缺位
创新职能	制度试验	示范评估、机制迭代	容错机制缺失
退出职能	市场退出	合同终止、清退、信用追责	标准不统一

注：数据基于2023年全国交通系统职能评估与试点项目分析。

3 讨论

监管响应速度与质量达标率的显著提升,主要得益于数字化平台在全周期动态监管中的集成应用,该平台通过打通多源数据壁垒,实现了从项目立项到养护竣工的全流程信息可视化与实时追踪。相较传统模式下依赖人工报送与纸质档案的滞后性,数字化平台显著提升了信息传递效率,使监管信息共享率由43%跃升至89%。这一转变不仅缓解了因信息不对称导致的监管盲区,也为事前预警与过程纠偏提供了数据支撑。类似机制在其他公共治理领域亦被证实具有显著效能,如在市场监管与生态保护补偿体系中,信息化手段有效降低了执行偏差与资源错配风险^[4]。

监管模式由“事后追责”向“事前预防”的转型,核心在于信用与绩效双挂钩机制的制度化落地,该机制通过量化评估结果与市场主体准入、合同续签、财政激励等环节深度绑定,形成闭环激励约束机制。此类机制在电力市场化改革与数字政府建设中已有实践基础,其有效性在于通过可预期的后果反馈,显著增强市场主体的合规意愿与履约能力。尤其在公路养护领域,信用评价标准的统一化与结果应用的制度化,有效降低了第三方评估失效率,使评估结果的可信度与可比性大幅提升。这一机制的运行逻辑与新兴经济体金融市场化改革中“制度刚性”对行为模式的重塑存在共通之处,即通过制度设计引导市场主体在长期博弈中趋向合规。

动态评估—智能预警—靶向监管的闭环机制,是实现监管效能跃升的关键技术支撑,其本质是将人工智能算法嵌入监管流程,实现对风险点的精准识别与资源的高效配置。该机制通过算法模型对历史数据与实时工况进行融合分析,能够在养护周期内提前识别潜在质量隐患,实现从“被动响应”到“主动干预”的转变。此类智能预警能力的实现,依赖于高质量数据治理与算法模型的持续迭代,其可行性已在数字政府建设实践中得到验证,如A市市场监管系统电子证照改革即通过系统集成与数据融合,显著提升了政策执行的精准性与响应速度。此外,跨区域协作效率的提升,亦得益于平台所构建的标准化接口与统一数据规范,使得不同行政主体之

间的信息流转与协同决策机制得以优化。总体而言,该路径不仅在技术层面实现了治理工具的革新,更在制度层面推动了监管逻辑的深层重构,为交通基础设施治理现代化提供了可复制、可推广的制度范式,契合“交通强国”战略对治理能力现代化的内在要求。

本研究在揭示数字化平台与制度机制协同效应的同时,亦需关注其在基层执行中可能面临的适配性挑战,如技术接入成本、人员数字素养差异等因素可能制约推广效果,未来研究可进一步聚焦不同区域条件下的机制调适路径^[5]。

结束语

公路养护市场化改革中,政府监管机制在数字化平台与信用绩效双挂钩机制协同下,实现从传统模式向现代化、智能化转型。数字化平台集成应用打破信息孤岛,提升监管响应速度与质量达标率;信用与绩效双挂钩机制推动治理模式向事前预防转型;动态评估—智能预警—靶向监管闭环机制革新治理工具、重构监管逻辑。该路径为交通基础设施治理现代化提供可复制、可推广的制度范式,契合“交通强国”战略要求。然而,基层执行中仍面临技术接入成本、人员数字素养等适配性挑战,未来需进一步探索不同区域条件下的机制调适路径,以持续优化监管效能。

参考文献

- [1]李婷,薛宇婷,韩墨遥.深化要素市场化配置改革,构建高标准市场体系——山西省经济转型升级路径与保障机制研究[J].老字号品牌营销,2025,32(14):46-48.
- [2]郝春旭,赵元浩,周全,等.市场化、多元化生态保护补偿机制现状、问题与优化路径研究[J].环境保护,2024,52(05):38-42.
- [3]高梓恒.蒙西电力市场化改革发展进程、创新与优化路径[J].内蒙古统计,2025,31(06):10-12.
- [4]黄巍华.新兴经济体金融市场化改革对消费变动的的作用机制测度[J].商业经济研究,2021,41(09):186-189.
- [5]汪仲启.支点撬动与系统集成:数字政府建设的影响因素与突破路径——以A市市场监管系统电子证照改革为例[J].公共治理研究,2024,23(03):21-39.