

中国高速公路发展现状与挑战分析

基于最新市场调研数据的深度洞察

北京研精毕智信息咨询有限公司



目录

1 行业规模与格局

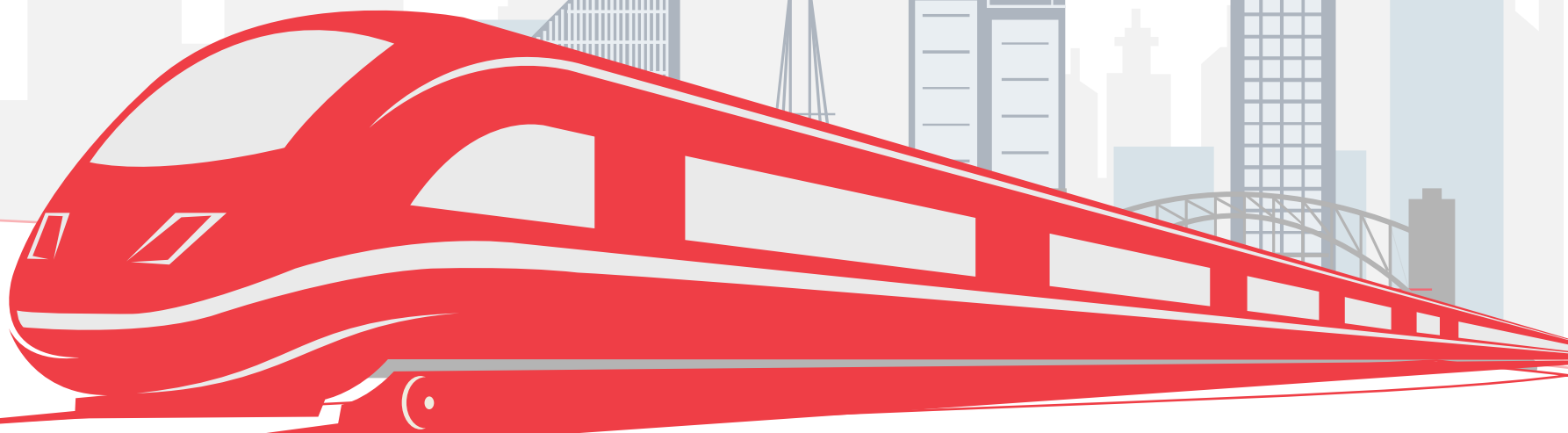
2 收费模式与政策

3 免费争议与博弈

4 经验借鉴与探索

行业规模与格局

我国高速公路网络已进入“存量优化 + 增量补充”的转型期，总里程突破 18 万公里，形成“东部加密、西部延伸”的路网格局，但区域发展差异显著。



路网规模与布局

里程突破 18 万公里，区域密度差异显著

01

总里程突破 18 万公里

截至 2025 年，全国高速公路总里程已突破 18 万公里，基本建成覆盖广泛、连接城乡的现代化路网体系。

02

东部路网密度高

东部地区路网密度达到每百平方公里 1.6 公里，接近发达国家水平，主要城市群间形成高效连接。

03

西部路网延伸难

西部地区路网密度仅为 0.8 公里，受制于高造价与低流量，部分特长隧道单公里造价超 3 亿元，远超平原地区均值。

运营核心数据画像

收支失衡加剧，债务与成本双重压力

01

资产负债率高企

行业平均资产负债率已突破 60%，部分省份高达 75%-82%，债务偿债率突破 150% 警戒线。

02

运营成本刚性

人力成本占比 51%，养护支出占比 41%，成本结构呈现“双高刚性”特征，年均增长 3%-5%。

03

利息支出沉重

行业贷款余额超 7.2 万亿元，年利息支出达 3132 亿元，占通行费总收入的 45%。

04

收支缺口扩大

2023 年全国高速公路通行费收入约 6980 亿元，而运营与利息支出超 9200 亿元，收支缺口达 2220 亿元。

收费模式与政策

收费模式呈现“二元主导 + 创新补充”格局，节假日免费政策成为双刃剑，既惠民又加剧拥堵，引发政策优化需求。



收费模式多元发展

ETC 主导，MTC 补充，“手机+”模式试点

ETC 成为主流

ETC 通行量占比已达 82%，凭借“秒级通行”优势，有效提升收费站通行效率。

01

MTC 保留服务

MTC 人工收费占比降至 18%，主要服务于未安装 ETC 的临时用户及特殊车辆，保留服务包容性。

02

“手机+”新模式

2026 年起试点“支付宝无感支付”等“手机+”无卡通行模式，实现全流程无感通行，但面临隐私安全、系统兼容等挑战。

03

支付方式升级

“手机+”模式本质是支付技术升级，未改变“使用者付费”核心逻辑，截至 2026 年 Q1，试点地区通行量占比仅 6.3%。

04

节假日免费双刃剑

惠民政策与路网拥堵的矛盾凸显

1 年均减免 500 亿元

每年四大节假日累计免费 20 天，年均减免通行费约 500 亿元，单用户平均节省约 62.5 元，有效降低公众出行成本。

2 拥堵成本超千亿

免费时段内路网日均拥堵时长达 4.8 小时，部分热门路段耗时增加 2-3 倍，额外燃油与时间成本合计超 800 亿元。

3 福利分配不均

高频通勤用户仅占受益人群的 12%，日常通勤成本未获减免，部分用户认为政策更像是为长途旅游用户定制。

4 加剧财政压力

2023 年地方财政补贴达 1860 亿元，其中节假日免费减免占比 26.9%，部分省份出现补贴延迟发放现象。

免费争议与博弈

公众对免费政策的诉求从“集中免费”升级为“按需免费”，但年度3000公里免费额度等方案面临财政、技术、区域公平性等多重挑战。



公众诉求升级

从集中免费到按需免费的需求转变

01

现有政策弊端凸显

83% 的受访用户认为节假日免费政策“弊大于利”或“利弊参半”，核心痛点集中在拥堵导致的综合成本上升。

02

“逆向福利”现象

高频通勤用户年均高速支出超 3000 元，却难以享受免费政策红利，而低频旅游用户成为主要受益者，引发公平性质疑。

03

支持按需免费

“年度 3000 公里免费额度”方案获 78% 用户支持，高频通勤用户支持率达 91%，认为其更符合实际出行需求。

替代方案挑战

财政、技术、区域公平性三重挑战

01

财政压力陡增

若推广年度 3000 公里免费额度，年均通行费减免额将从 500 亿元增至 2000 亿元，中西部省份财政缺口将扩大 30%-50%。

02

技术改造成本高

全国 ETC 系统需全面升级，涵盖额度管理、跨省结算等，整体改造成本超 100 亿元，且需耗时 2-3 年。

03

区域公平性争议

西部用户年均通行里程超 5000 公里，3000 公里额度难以满足需求；东部用户年均里程多在 2000 公里以内，额度可能剩余。

运营方核心困境

成本刚性与债务压力的双重枷锁

01 建设成本高企

东部地区高速建设成本约 8000 万元 / 公里，西部地区因地形复杂，成本飙升至 1.2 亿 -1.8 亿元 / 公里，部分路段超 2.3 亿元。

02 债务包袱沉重

建设资金中约 70% 来自银行贷款，形成巨额债务。若全面取消收费，7.2 万亿元贷款将失去还款来源。

03 运营成本持续增长

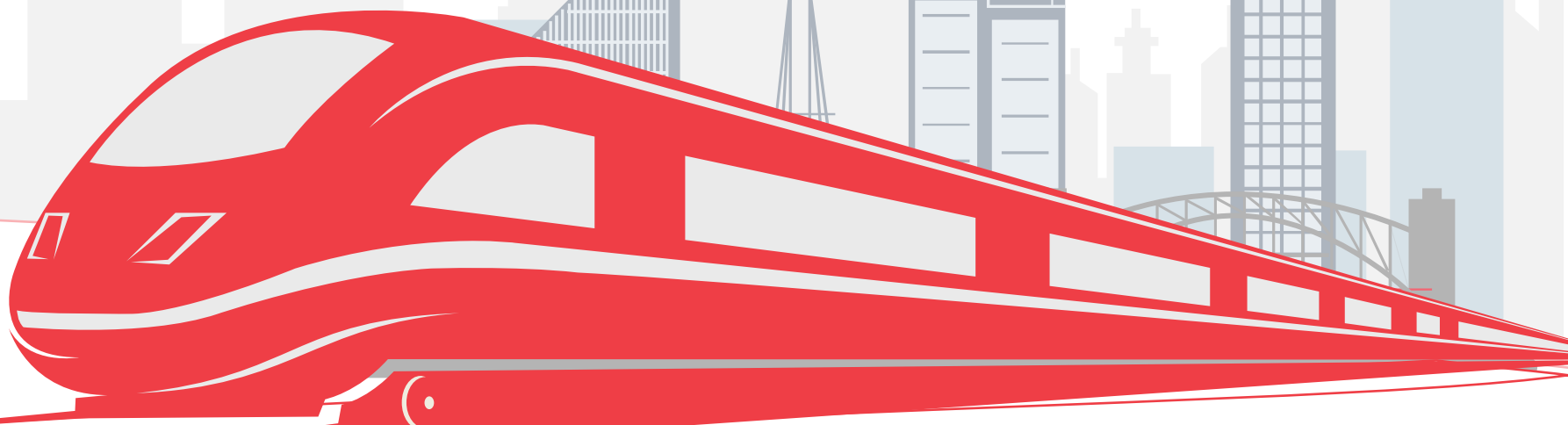
人力成本年均增长 4%-6%，养护支出随路网老化逐年递增，2023 年养护总支出较 2020 年增长 42%。

04 资金链风险

若取消收费，每年需偿还本金约 6000 亿元，加上运营与利息支出，合计资金缺口达 1.52 万亿元，将导致运营企业资金链断裂。

经验借鉴与探索

国外普遍通过专项税收覆盖成本，国内局部免费实践显示，免费路段养护成本转嫁与车流量激增带来新挑战，需审慎推进。



国外典型模式

多元路径下的成本覆盖逻辑

1

美国：燃油税主导

通过联邦与州政府燃油税等专项税收为高速公路提供稳定资金，但面临新能源汽车普及导致的税收减少问题。

2

德国：差异化收费

小型客车免费，货车按里程、排放等级收费，既覆盖成本又引导环保运输与错峰出行。

3

日本：收费还贷 + 优惠

实行全路网收费，但通过长收费期、节假日限额优惠等机制，平衡运营可持续与民生保障，资产负债率控制在 55% 以内。

国内局部实践

到期免费与专项补贴的试点探索

01

到期免费案例

全国已有 12 条高速（总里程 405 公里）因收费期满转为免费，如广佛高速，有效降低公众通勤成本，但养护资金转由地方财政承担。

02

养护成本上升

免费后车流量增长导致养护频率与成本上升，如广佛高速养护成本上升了 65%，对地方财政形成长期压力。

03

专项补贴试点

山西对氢能货车实施高速通行费全额补贴，推动绿色交通发展，但面临财政补贴压力较大的问题，长期可持续性待评估。

发展趋势展望

智慧化转型与绿色低碳成关键方向

01

推进智慧化转型

深化大数据、物联网应用，提升路网监测、调度与服务水平，探索“自由流收费”等新模式，提升通行效率。

02

发展绿色交通

推广新能源充电桩建设，探索光伏路面等可再生能源应用，推动行业绿色低碳转型，响应国家“双碳”目标。

03

创新融资模式

探索基础设施 REITs 等新工具，盘活存量资产，吸引社会资本参与，缓解建设与养护资金压力，促进行业可持续发展。

分析师声明

负责本研究报告的分析师在本报告中所采用的数据均来自合规渠道，报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

公司声明

本报告的著作权归北京精毕智信息咨询有限公司（简称为“研精毕智”）所有。本报告是研精毕智研究与统计成果，所载的观点、结论

和建议仅代表行业基本状况，仅为市场及客户提供基本参考。
本报告调研方法主要是桌面研究、行业访谈等，结合公司内部逻辑算法，通过定量和定性分析分析，客观阐述行业的现状，科学预测

行业未来的发展趋势。
我们力求报告内容客观、公正，但受到调研方法及调查资料收集范围的局限，本报告所述的观点、数据并不一定完全准确。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式篡改、复制和发布。如引用、转载需注明出处，且不得

对本报告进行有悖原意的引用和修改。
本研究报告仅供北京研精毕智信息咨询有限公司客户和经本公司授权机构的客户使用，未经授权私自刊载的机构以及其阅读和使用

应慎重使用报告，本公司不承担由此所产生的相关风险和责任。