

公路智能养护咨询龙头，基建运维隐形冠军

2025 年 12 月 11 日

- 公路智能养护咨询龙头。**公司是我国领先的公路智能养护咨询服务商。公司实控人为交通运输部公路科学研究所，截至 2025 年三季度，公司第一大股东中路高科科技集团有限公司持股 46.24%。公司主营公路养护决策咨询（65.36%）、路况快速检测系统开发与集成（26.13%）、公路养护分析系统开发与销售业务（6.38%）、租赁及培训（2.12%）。
- 业绩稳中有升，盈利能力突出。**公司是 A 股稀缺的主营公路养护咨询的上市公司。2020-2024 年，公司营业收入从 1.8 亿元增长至 2.6 亿元，归母净利润从 0.35 亿元增长到 0.45 亿元。公司业绩稳中有升。2024 年公司毛利率和净利率分别为 52%/17%，公司主营业务处于公路养护行业前端，利润水平相对较高。公司 2024 年资产负债率为 14.62%，债务压力较小，资产质量较高。
- 公路养护市场空间广阔。**根据交通部，2024 年末我国公路里程为 549.04 万公里。其中，高速公路里程 19.07 万公里。从类别看，国道里程 38.67 万公里，省道里程 41.01 万公里，农村公路里程 464.37 万公里。我国国道和省道的路面使用寿命多介于 12-15 年之间，县道路面使用寿命多介于 10-15 年，乡村公路路面使用寿命多介于 8-10 年。近年我国公路养护市场投资额约 3000 亿元，标准养护大约需要 6000 亿元。我国公路里程规模庞大，未来养护空间大。
- 人工智能技术赋能公路养护，交通强国建设助成长。**公司信息化平台覆盖公路智能养护全生命周期。公司利用人工智能技术实现路面病害自动识别、道路结构损伤智能探测及精准修复。公司道路智能养护装备行业领先，能实现路面病害自动识别、异常数据的诊断与处理等。《交通强国建设纲要》提出，到 2035 年，基本建成交通强国。基本形成两个“全国 123 出行交通圈”和“全球 123 快货物流圈”。公路升级和交通强国建设持续打开公路养护成长空间。
- 投资建议：**我国公路运营里程规模庞大，公路养护市场前景广阔。公司采用人工智能技术辅助公路养护，有望大幅提高养护效率。公路升级和交通强国建设持续打开公路养护成长空间。预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 4227 万元、4961 万元、5924 万元，同比分别增长-5.26%、17.36%、19.40%。对应 P/E 分别为 47.45/40.43/33.86 倍，首次覆盖，给予“谨慎推荐”评级。
- 风险提示：**新签订单不及预期的风险；应收账款回收不及预期的风险；固定资产投资下滑的风险。

主要财务指标预测

	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	260	268	309	366
收入增长率	-0.2%	3.2%	15.1%	18.6%
归母净利润(百万元)	44.62	42.27	49.61	59.24
利润增速	-13.5%	-5.3%	17.4%	19.4%
毛利率	52.0%	44.3%	44.6%	45.3%
摊薄 EPS(元)	0.67	0.63	0.74	0.89
PE	44.95	47.45	40.43	33.86

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

中公高科 (603860.SH)

谨慎推荐 首次评级

分析师

龙天光

☎：021-2025-2646

✉：longtianguang_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130519060004

市场数据

2025-12-10

股票代码	603860
A 股收盘价(元)	30.08
上证指数	3,900.5
总股本(万股)	6,668
实际流通 A 股(万股)	6,668
流通 A 股市值(亿元)	20

相对指数表现图

2025-12-10



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

相关研究

目录

Catalog

一、 公路养护技术服务隐形冠军3

 (一) 公路养护决策咨询与路况检测系统龙头企业..... 3

 (二) 经营业绩平稳，盈利能力较强 5

 (三) 利用 AI 技术实现公路智能养护 6

 (四) 道路智能养护装备行业领先 9

二、 公路养护市场空间广阔13

 (一) 我国公路存量规模大，公路养护市场潜力大 13

 (二) 公路寿命及养护资金来源研究..... 14

 (三) 我国公路养护处于发展初期，行业较为分散 17

三、 公路升级与交通强国打开养护空间20

四、 盈利预测与投资建议.....22

五、 风险提示.....23

一、公路养护技术服务隐形冠军

（一）公路养护决策咨询与路况检测系统龙头企业

中公高科是我国公路养护技术服务龙头企业。公司成立于 2007 年，业务覆盖我国 31 省市，养护道路里程超过 350 万公里。公司是我国公路养护行业内唯一能够为公路养护科学决策提供成套技术服务的高新技术企业，是我国公路养护科学决策技术服务市场中最具影响力的检测设备、信息系统及咨询服务的综合提供商。

图1：中公高科概况

ABOUT US 关于中公高科

2007

公司成立于2007年

31

业务覆盖全国31个省市

100 +

核心专利数量（核心自主知识产权）

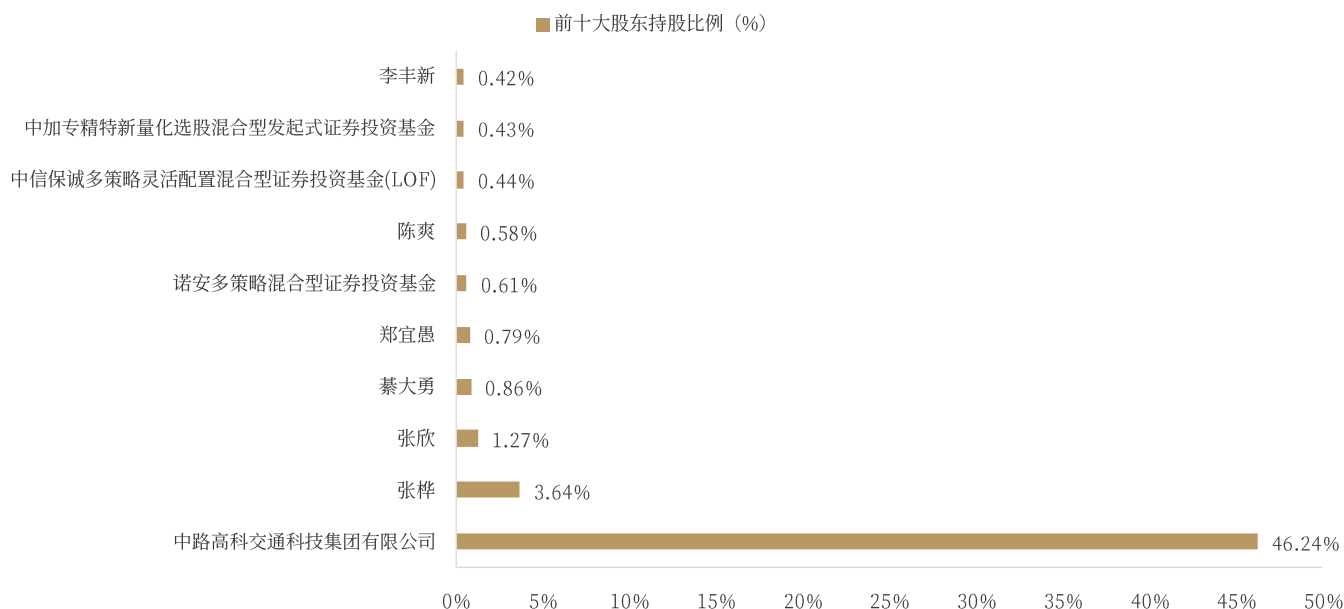
3500000 +

道路养护大数据里程

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

公司实控人为交通运输部公路科学研究所。截至 2025 年 09 月 30 日，公司第一大股东中路高科科技集团有限公司持股 46.24%，中路高科科技集团有限公司为交通运输部公路科学研究所子公司。截至 2025 年 12 月 19 日，公司总市值 20 亿元，流通市值 20 亿元，前十大股东合计持股 55.28%。

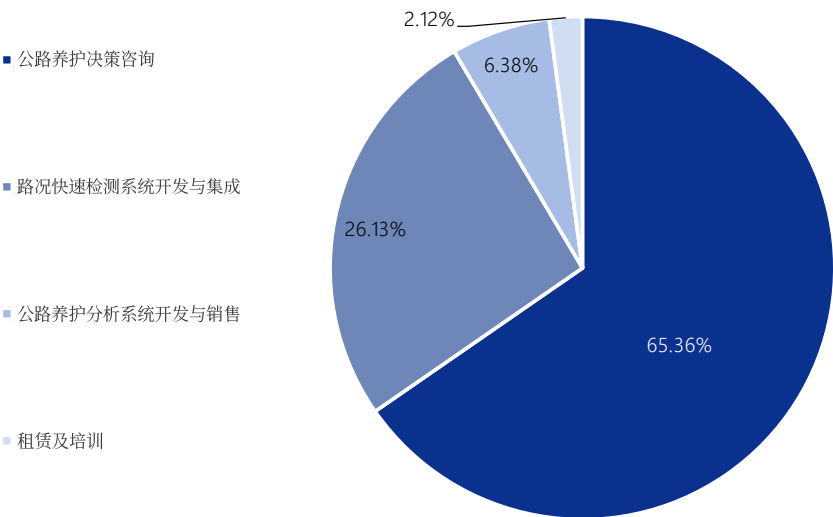
图2：2024 年中报公司前十大股东



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

中公高科主营公路养护决策咨询、路况快速检测系统开发与集成等业务。2024 年，公司公路养护决策咨询收入 1.7 亿元，占比 65.38%；路况快速检测系统开发与销售收入 0.68 亿元，占比 26.13%；公路养护分析系统开发与销售收入 0.17 亿元，占比 6.38%；租赁收入 0.06 亿元，占比 2.12%。回顾过去 10 年，公司公路养护决策咨询业务收入实现了较大增长，其余业务相对较为平稳。

图3：2024 年公司收入构成



资料来源：公司年报，中国银河证券研究院

公司主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。

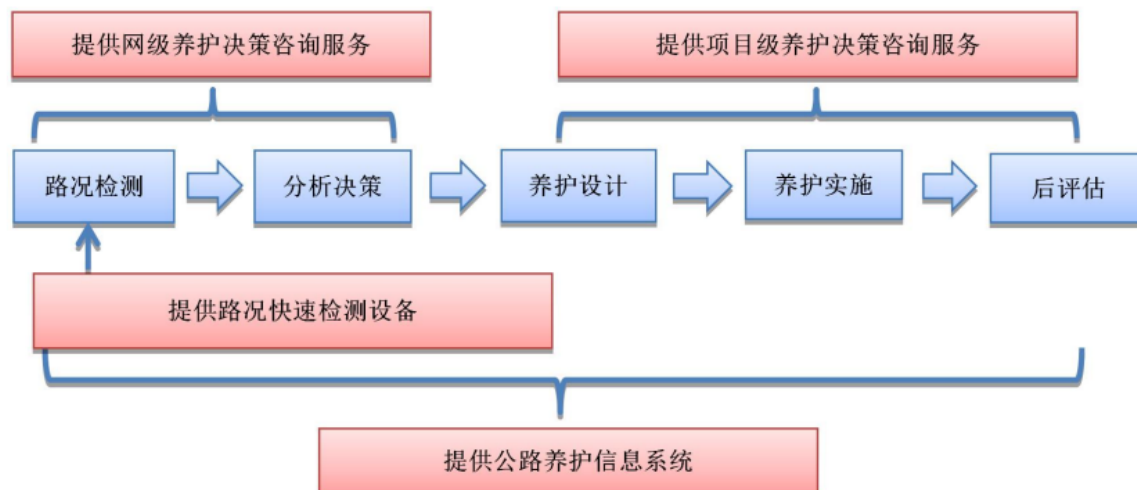
表1：中公高科主营业务及设备产品

主营业务	主要服务及设备产品
公路养护决策咨询	提供网级养护决策咨询服务和项目级养护决策咨询服务。网级养护决策咨询服务包括进行公路网检测数据分析与处理、病害诊断分析、公路技术状况评价、养护需求分析及编制养护分析报告，提出公路网中长期养护规划及年度养护计划建议；项目级决策咨询服务针对公路网中存在养护需求的路段，通过专项检测诊断病害原因，据此选择养护对策并确定中长期养护方案；针对实施养护工程的路段，为工程实施部门提供施工现场的质量监控及施工指导等。
路况快速检测系统开发与集成	提供多功能路况快速检测系统（GiCS I）、农村公路智能检评系统一体化装备（GiCS IV）、多功能路况巡查系统（CRiS）、自动弯沉仪、路面横向力系数测试车、激光断面仪、高速激光弯沉仪、激光车辙测试仪、落锤弯沉仪、路面平整度测试仪和非接触式微波索力快速检测仪等，形成了针对不同养护管理需要的系列化装备，可以满足各级公路和桥梁的多项数据采集需求。
公路养护决策咨询	公路全资产管理系统（CRMS）、区域公路网智能养护系统（iRMS）、公路养护分析平台（CMAP）、公路全资产移动信息平台（i路通）以及通用公路数据采集软件（RDR）等。

资料来源：中公高科招股说明书，中公高科 2024 年年报，中国银河证券研究院

公路科学养护全流程包括路况检测、分析决策、养护设计、养护实施及养护后评估五个主要环节。首先通过路况检测对公路网的路况水平进行评价，公司在这一环节提供路况快速检测设备；其次根据路况检测结果对路网的养护需求进行必要性分析，确定需要养护的路段及对策，测算相应费用；然后再对存在养护需求的路段进行深入分析，提出最为经济合理的养护方案；接下来根据养护方案开展施工图设计；再依据施工图实施养护工程；最后完成养护工程实施效果评估。

图4：公路科学养护流程

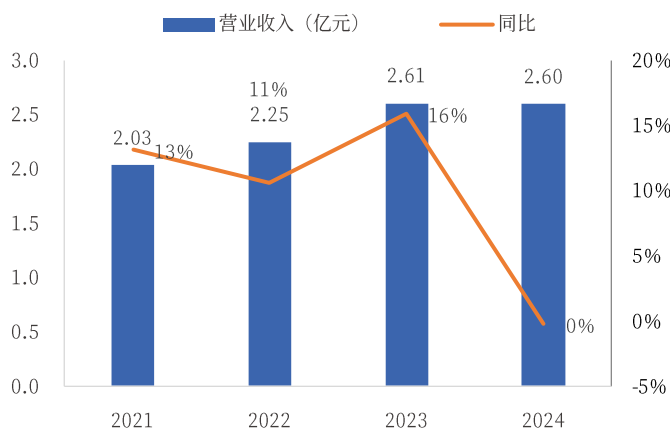


资料来源：中公高科官网，中国银河证券研究院

（二）经营业绩平稳，盈利能力较强

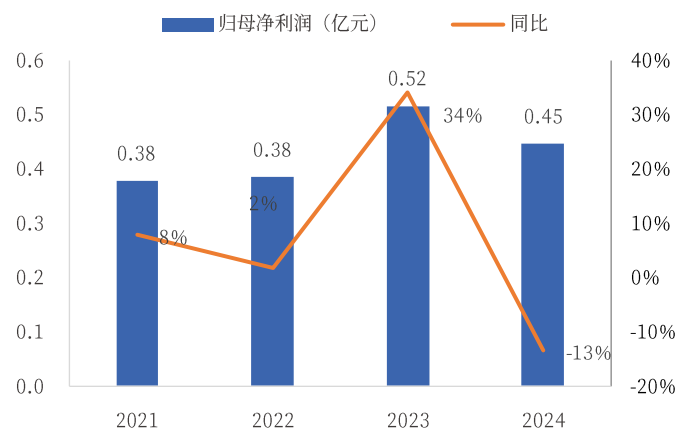
公司 2024 年收入平稳,2025 年前三季度扣非增速快。2024 年，公司实现营业收入 2.6 亿元，同比下降 0.22%。实现归母净利润 0.45 亿元，同比下降 13.48%。实现扣非净利润 0.42 亿元，同比下降 13.7%。报告期公司实现经营活动现金流量净额 0.51 亿元，较去年减少 0.1 亿元。投资活动现金流净额为-0.06 亿元，去年同期为-0.18 亿元，主要是霸州子公司本期在建工程的投入金额较上期减少所致。2025 年前三季度，公司实现营业收入 0.89 亿元，同比下降 8.69%；实现归母净利润 485.41 万元，同比下降 13.73%；实现扣非归母净利润为 451.32 万元，同比增长 15.41%。

图5：2021-2024 公司收入及同比增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

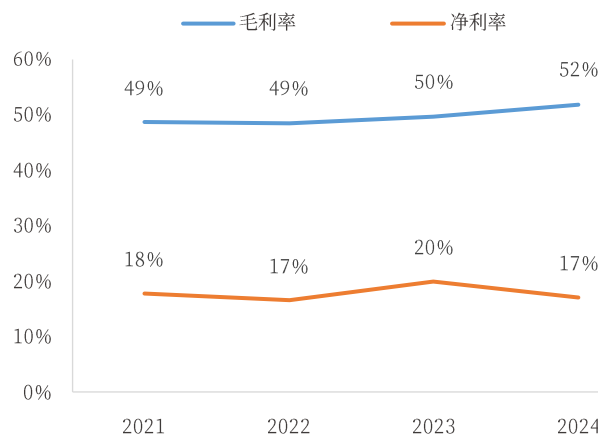
图6：2021-2024 公司归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

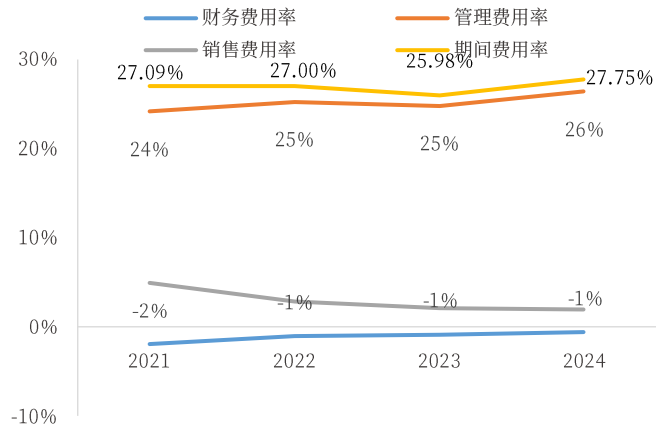
公司毛利率有所提升，净利率有所下滑。2024 年公司毛利率和净利率分别为 52%/17%，分别同比+2pct、-3pct。期间费用率为 27.75%，同比提高 1.77pct。其中管理费用率为 26%，同比提高 1pct。2024 年末，公司应收账款为 1.4 亿元，同比增加 0.22 亿元。相比建筑行业别的工程咨询企业和施工企业，公司盈利能力较强。公司处于公路养护行业前端，利润水平相对较高。

图7：2021-2024 公司毛利率及净利率



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

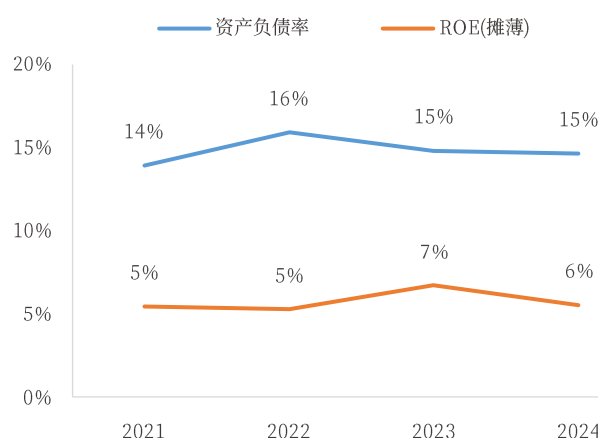
图8：2021-2024 公司期间费用率



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

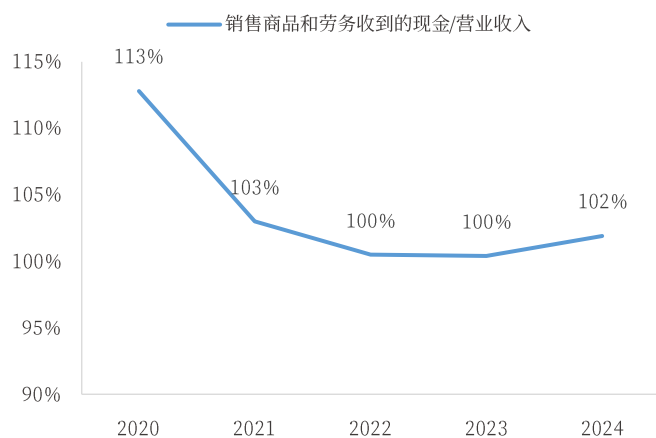
公司资产负债率较低，盈利质量较高。2021年-2024年，公司资产负债率介于14%-16%之间，整体债务压力较小。2024年，公司负债总额为1.39亿元，流动负债1.21亿元，非流动负债0.18亿元。总资产为9.48亿元，流动资产4.93亿元，其中货币资金为2.7亿元，应收账款1.4亿元，非流动资产4.5亿元。公司资产债务结构较为健康。2021年-2024年，公司销售商品和劳务收到的现金与营业收入的比值介于101%-113%之间，公司整体回款较好，盈利质量较高。

图9：2021-2024 公司资产负债率及摊薄 ROE



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

图10：2021-2024 公司销售商品和劳务收到的现金/营业收入



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

（三）利用 AI 技术实现公路智能养护

公司拥有覆盖公路养护全生命周期的信息化产品。公司信息化产品包括 CRMS 公路资产管理系统、智能养护 APP-iRoad 公路全资产移动信息平台、CMAP 公路养护分析平台等。公路资产管理系统(CRMS)是基于 B/S 网络架构，通过公路全生命周期成本投资决策技术，覆盖检测、养护、工程、路政、应急等各类业务应用的大型管理系统，为省局/高速集团——市局/高速公司——县局/管理处——分局/工区等各级公路主管部门掌握公路资产基本信息、了解公路网技术状况、辅助公路网养护投资决策、管理公路网核心业务，提供信息化、智能化、科学化、一体化的解决方案。CRMS 系统在路网状况评价、养护决策、数据分析等方面优势显著。公司在交易所互动平台指出，公司目前已在 AI 技术方面实现了路面病害智能识别技术的应用，可实现路面损坏、标志缺陷等病害的自动识别处理。公司将持续关注人工智能技术发展，不断提升路况检测及公路养护决策的智能化水平。

图11：中公高科 CRMS 公路资产管理系统



资料来源：中公高科官网，中国银河证券研究院

公路资产管理系统(CRMS)的主要子系统包括公路基础数据库、公路地图应用、路况评定系统、路面管理系统、构造物管理系统、养护管理系统、工程管理系统、计划管理系统、应急管理系统、路政管理系统、设备与人员管理系统、统计图表等。公路地图应用能全方位提供路网现状、巡查病害、养护工程、水毁阻断、实时视频等功能。路面管理系统为公路养护部门实施路面养护提供辅助决策，包括养护需求分析、养护预算分析、养护投资效益分析、养护资金优化分配等。养护管理系统为基层公路主管部门对公路路基、路面、桥隧涵、设施和绿化提供全过程闭环式管理工具。

图12：中公高科 CRMS 公路资产管理系统结构图



资料来源：中公高科官网，中国银河证券研究院

公司智能养护 APP-iRoad 公路全资产移动信息平台是一款基于手持移动端的公路全资产查询展示平台。产品基于 50 万公里公路大数据，实现了国省干线公路各类数据集成，提供智能搜索、路况查询、公路全景、路产查询、公路数据统计、业务管理等功能。路况查询提供从整个网络到单条线路，再到具体公里路段的技术状况信息查询及直观展示。在地图上以“绿蓝黄橙红”5 种颜色代表每个路段的“优良中次差”的评定等级。iRoad 服务于基层管理单位日常巡查、小修保养、工程维修的流程管理。可实现日常养护作业为全过程闭环，包括巡查记录、病害上报、任务派发、养护维修、工程验收等。

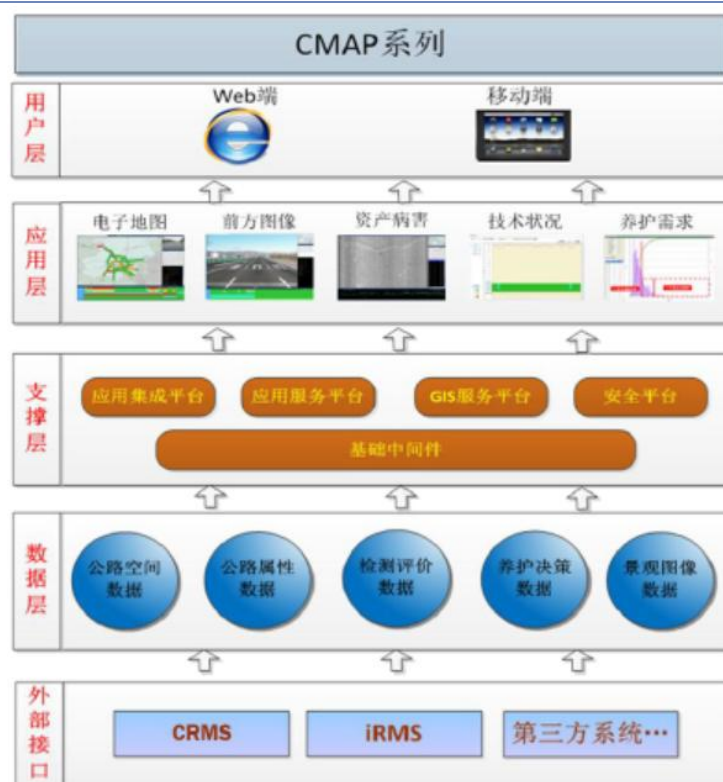
图13: 中公高科 iRoad 公路全资产移动信息平台



资料来源: 中公高科官网, 中国银河证券研究院

CMAP 公路养护分析平台是公司自主研发的可视化公路养护分析平台。CMAP 在智能搜索、可视化应用、路况指标图形化、多维信息集成与分析方面处于领先水平。CMAP 系统包括用户层、应用层、支撑层、数据层和外部接口。

图14: 中公高科 CMAP 系列构成图



资料来源: 中公高科招股说明书, 中国银河证券研究院

CMAP 平台以覆盖整个公路网的“时-空”数据为基础, 基于地理信息技术和高清图像技术, 对包含路线、路基、路面、桥梁构造物、沿线设施和绿化等内容的路况、历史、养护工程、养护需求等各种信息和数据进行综合养护分析的大型可视化平台。CMAP 能全方位展示公路网中任意路段、

任意位置的从宏观到明细的所有公路资产信息，包括历史、现状和未来趋势。路网状况分布通过 GIS 地图，定位到省级行政区域，查看路网分布及养护需求。路面病害状况通过路面图像及识别图像，精确定位每 2m 的路面病害视觉信息。

图15：中公高科 CMAP 公路养护分析平台



资料来源：中公高科官网，中国银河证券研究院

公司利用 AI 技术实现道路结构损伤智能探测及精准修复。2022 年，公司承担的“道路结构损伤智能探测及精准修复技术”项目获批为部交通运输行业重点科技项目。本项技术主要针对道路检测及养护设计工作过程中，由于对结构内部隐性病害无法进行快速且精确的检测，造成无法量化评价结构内部破坏状况，从而导致养护方案设计准确性不足的问题，同时开发与其相配套的基于深度学习技术的智能识别技术及软件，以及新型道路结构损伤绿色高性能修复材料及其施工工艺。公司从硬件检测、软件自动识别和新型养护材料这三方面解决目前道路结构损伤智能探测与隐性病害精准修复技术瓶颈。

（四）道路智能养护装备行业领先

公司自主研发的公路检测养护设备技术行业领先。公司研发的横向力系数检测车属于交通运输部“八五”国家科技攻关项目科技成果，主要用于横向力系数指标竣工验收、城市道路及各等级公路的路面横向力系数评价测试以及 CPMS 路面管理系统的路面横向力系数数据采集。高速激光弯沉检测仪是国家“新一代公路基础设施维护关键技术、重大装备与示范（一期）”的重要科研成果，列入交通运输部 2011 年度西部交通建设科技项目计划，并于 2014 年通过项目验收。它可以在（20-100km/h）的正常交通情况下完成路面弯沉的高效、无损、自动化检测。激光自动弯沉仪属于交通运输部“七五”国家科技攻关项目成果，用于进行路面强度指标检测，适用于公路工程质量监督站、公路工程试验检测中心、交通运输部认证的综合甲级资质机构以及各级道路路基路面试验检测单位等。能够高效率、低人工地检测路面强度指标。

图16: 中公高科路面横向力系数测试车和高速激光弯沉仪



资料来源: 中公高科官网, 中国银河证券研究院

公司路况快速检测设备研发在路面病害智能识别、异常数据的诊断与处理、多样化路况指标的计算应用等方面具有明显优势。公司研发的多功能路况快速检测系统 (CiCS I) 荣获国家科技进步二等奖; 多功能路况快速检测车 (CiCS II) 获得了世界上最为严格的 SCANNER 认证, 可自动、同步采集地理位置信息、道路几何信息、道路纵断面、横断面、纹理断面、裂缝及道路前方图像等七类路况数据, 输出 40 个路况指标, 各项核心技术处于国内领先, 国际先进水平。全断面路况快速检测系统 (CiCS III) 是国内首创的用于公路大中修养护设计数据采集的专用路况检测设备; 多功能路况巡查系统 (CRIS) 是一款集日常养护巡查、路政事件处置、应急事件处置和数据采集、存储、传输为一体的多功能巡查系统。农村公路智能检评系统一体化装备 (CiCS IV) 填补了我国在低等级公路路况快速检测、病害自动识别、路况现场同步评价领域的空白。

图17: 中公高科路况快速检测系统和巡查系统



资料来源: 中公高科官网, 中国银河证券研究院

多功能路况检测车标准版依托交通运输部重大科技项目和国家“863 计划”项目, 经过养护国家中心长期研发集成。公司多功能路况快速检测系统 CiCSI-C 为 2017 年面市新一代 CiCS I 检测车, 在公路和城市道路上能以车流速度连续、非接触、高速的实时采集公路路况信息。多功能路况快速检测系统 (CiCSI-C) 市政版具有前方景观、卫星定位、路面损坏、道路几何、路面平整度、路面车辙、路面变形和浅层缺陷结构等 8 个采集系统, 能够快速进行路域环境、路面及地下路基安全性检测。功能路况快速检测系统 (CiCS I-C) 扩展版具备双通道探地雷达系统、几何线形等扩展指标检测功能, 是一款道路表面光学检测和道路结构内部透视检测一体化的多功能路况快速检测装备。

图18：中公高科多功能路况检测车



资料来源：中公高科官网，中国银河证券研究院

公司决策咨询业务包括公路资产价值评估、养护绩效评估、路网级养护规划、养护需求分析、资金优化分配、病害诊断分析。服务对象主要为部省市各级公路管理机构，应用范围为国省干线（含高速公路）、市政道路、农村公路。

表2：中公高科咨询业务

咨询业务	主要咨询依据及方法
公路资产价值评估	公路资产价值评估咨询依托世行贷款云南公路资产评估指南开发项目，养护国家中心建立了一套国内首创、易操作、宽适用性、高性价比的非收费公路资产评估方法和评估体系，为公路管理机构按照《政府会计制度》规定，对非收费公路资产登记入账提供技术支持。公路资产价值评估通过建立资产价值变化与资产性能状况的关联关系，服务于养护资金申请、投资决策优化与养护资金绩效评价，为公路养护科学决策体系提供新的技术思路和管理手段。
养护绩效评估	养护绩效评估咨询主要通过对养护工程实施效果及后期维护成本进行长期跟踪，采用适当的评价指标和评价方法对养护工程效果进行评价，并根据评价结果对养护决策流程及相关模型进行修正完善。
路网级养护规划	路网级养护规划咨询是根据中长期路况演变模型和养护决策模型，确定路段养护性质，并通过测算建立投资水平与路面状况的数学关系，确定养护资金的投资效益，形成多年滚动养护工程项目库，最终“匡算”养护资金，确定养护资金规模。
养护需求分析	养护需求分析包括基于路况和基于预算两种形式。基于路况的养护需求分析从路况实际水平出发，不考虑资金限制，根据国家和行业相关要求，提出客观的路网养护技术需求。基于预算的养护需求分析综合考虑路况水平、资金限制，提出高、中、低三个不同养护目标下的养护需求。
资金优化分配	资金优化分配是在确定的道路养护预算下，针对不同的路况特征及管理需求，选取路况指标、交通量、行政等级等多因素建立优先排序模型，使优先度较高的项目率先实施，以最经济的方式将养护资金分配到指定公路网。
病害诊断分析	病害诊断分析是根据病害明细数据及道路景观图像，分析路网病害的分布规律，明确路网主要病害类型。利用大数据资源，深入挖掘路面病害发展规律，寻求通过路面病害发展形态判断结构内部破坏状况及破坏原因的方法，并建立病害原因诊断与整路段养护方案的决策模型，提高养护决策科学性及工作效率。

资料来源：中公高科官网，中国银河证券研究院

强强联合打造智能养护和智慧管养创新平台。2014年，公司联合16家行业内外龙头企业、科研院所和高校组建的“公路网智能养护技术及系统协同创新平台”，获得交通运输部认定。上述平台主要围绕构建从公路网智能检测与监测、公路网病害智能诊断与方案智能决策，到公路网智能养护修复一体化的公路智能养护技术体系。平台开展的研究包括：高速公路智能检测技术及装备；农村公路智能检测技术及装备；区域公路网陆上智能巡查技术及装备；区域公路网空中智能巡查技术及装备等。2023年公司与河北高速集团下属的河北高速工程咨询公司合作创建了“高速公路全寿命周期智慧管养技术创新中心”，该中心依托河北高速的平台优势和中公高科的技术能力，重点开展高速公路智慧管养技术创新研究。

公司实验测试业务主要包括材料性能验证、结构隐性病害检测、生产工艺验证、路况检测评价。

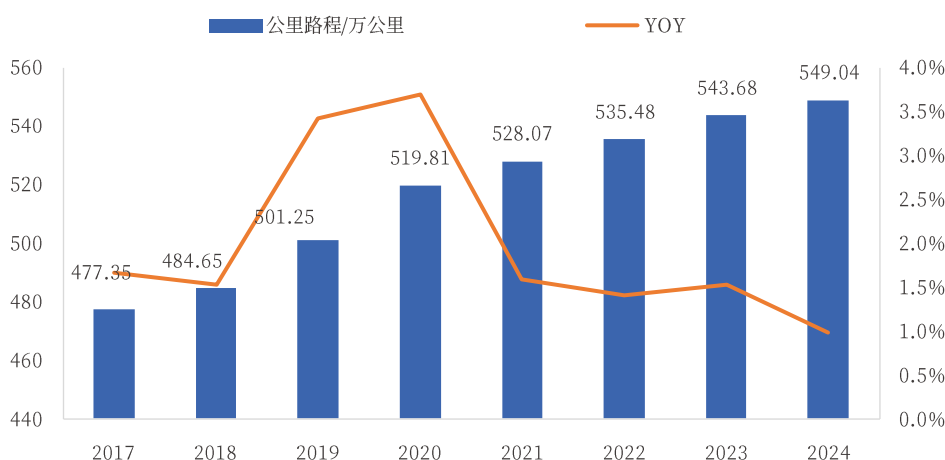
结构隐性病害检测是一种通过探地雷达利用电磁波对不同介质分界面进行扫描，从而确定其内部结构和位置的电磁探测技术。路况检测评价业务采用路况快速检测车对公路状况进行定期检测，检测指标包括路面破损、平整度、车辙、路面抗滑、路面跳车、路面磨耗、GPS、几何线型等，依据行业或地方标准进行路况评定。评定分析结果可用于监管考核及养护规划计划制定。服务对象主要为各省公路管理机构，应用范围为高速公路、普通干线公路。

二、公路养护市场空间广阔

（一）我国公路存量规模大，公路养护市场潜力大

我国公路里程超过 540 万公里。根据交通部，2024 年末全国公路里程 549.04 万公里，同比增长 0.99%，同比增加 5.35 万公里。十四五期间，我国公路里程增速较十三五期间有所放缓。2024 年全年完成交通固定资产投资 37893 亿元，比上年下降 3.2%。2024 年年完成公路固定资产投资 25774 亿元，比上年下降 8.7%。其中，高速公路完成 14015 亿元、下降 12.2%，普通国道完成 5620 亿元、下降 8.4%，农村公路完成 4550 亿元、下降 6.1%。我国公路里程数量庞大，目前实现了县县通高速，村村通硬化路。预计“十五五”期间，我国公路固定资产投资增速持续放缓。

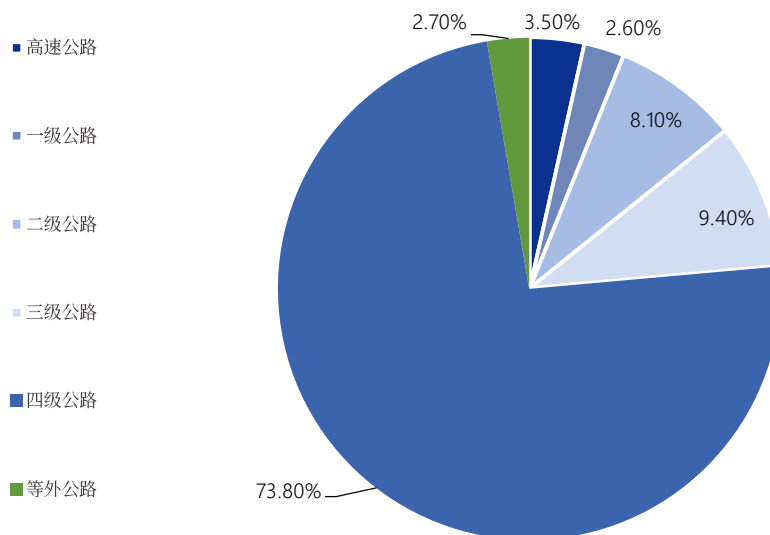
图19：中国近年公路里程及同比增速



资料来源：交通部，中国银河证券研究院

2024 年末全国四级及以上等级公路里程为 534.47 万公里，比上年末增加 7.46 万公里，占公路里程比重为 97.3%、提高 0.4pct。其中，二级及以上等级公路里程 77.75 万公里、增加 1.53 万公里，占公路里程比重为 14.2%、提高 0.1pct；高速公路里程 19.07 万公里、增加 0.70 万公里，国家高速公路里程 12.41 万公里、增加 0.18 万公里。我国公路运营里程规模庞大，未来养护空间大。

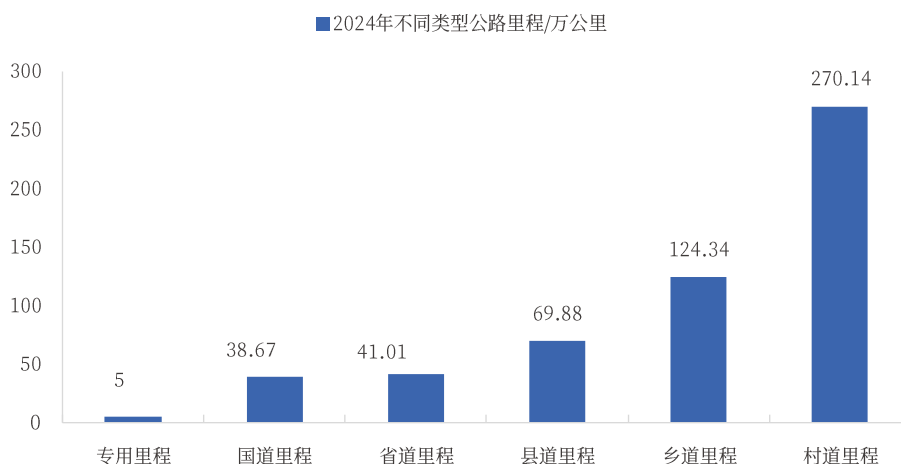
图20：2024 年中国公路等级占比



资料来源：交通部，中国银河证券研究院

乡道里程和村道里程保有规模约 460 万公里。2024 年末全国专用公路里程为 5 万公里，国道里程为 38.67 万公里，省道里程为 41.01 万公里。农村公路里程为 464.37 万公里，其中县道里程为 69.88 万公里、乡道里程为 124.34 万公里、村道里程为 270.14 万公里。截至 2023 年底，农村公路等级路里程及比例分别达到 445 万公里和 96.8%，铺装路面里程及比例分别达到 422 万公里和 91.8%。我国农村公路保有规模庞大，未来农村公路养护市场潜力大。

图21：2024 年不同类型的公路里程



资料来源：交通部，中国银河证券研究院

2024 年末我国桥梁和隧道合计 13457.24 万延米。2024 年年末全国公路桥梁 110.81 万座、10197.58 万延米，比上年末分别增加 2.87 万座、668.76 万延米，其中特大桥 11329 座、2060.47 万延米，大桥 19.14 万座、5397.05 万延米。全国公路隧道 28724 处、3259.66 万延米，增加 1427 处、236.48 万延米，其中特长隧道 2261 处、1032.87 万延米，长隧道 8047 处、1410.18 万延米。

（二）公路寿命及养护资金来源研究

我国等级公路特征区别主要在于出入车流量控制及连接地区。根据我国不同等级公路的功能及分布，高速公路主要是连接重要城市和地区的国家公路网的骨架。一级公路主要连接重要政治、经济中心，通往重点工矿区，是国家的干线公路。三级公路主要连接县镇级一般干线公路，四级公路用于沟通县、乡、村的支线公路。

表3：我国公路等级公路主要特征及功能分布

公路等级	2024 年里程/万公里	主要特征及车流量控制	主要功能及分布
高速公路	19.07	专供汽车分向分车道行驶并应全部控制出入的多车道公路。四车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25000-55000 辆。六车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 45000-80000 辆。八车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 60000-100000 辆。	主要用于连接政治、经济、文化上重要的城市和地区，是国家公路干线网中的骨架。
一级公路	14.28	供汽车分向分车道行驶并可根据需要控制出入的多车道公路。四车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 15000-30000 辆。六车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25000-55000 辆。	主要连接重要政治、经济中心，通往重点工矿区，是国家的干线公路。
二级公路	44.4	供汽车行驶的双车道公路。一般能适应每昼夜 3000-7500 辆中型载重汽车交通量。	连接政治、经济中心或大工矿区等地的干线公路，或运输繁忙的城郊公路。
三级公路	51.61	供汽车行驶的双车道公路。一般能适应每昼夜 1000-4000 辆中型载重汽车交通量。	沟通县及县以上城镇的一般干线公路。

四级公路	405.11	供汽车行驶的双车道或单车道公路。双车道四级公路能适应每昼夜中型载重汽车交通量 1500 辆以下。单车道四级公路能适应每昼夜中型载重汽车交通量 200 辆以下。	沟通县、乡、村等的支线公路。
等外公路	14.57		分布在经济落后和人迹罕见的地区，比如郊区农村道路。

资料来源：交通部，海南省交通厅，福建省人民政府，中国银河证券研究院

我国公路寿命主要介于 8-15 年。从公路使用寿命看，沥青路面的高速公路/一级公路/二级公路/三级公路/四级公路的使用寿命分别为 15 年/15 年/12 年/10 年/8 年，水泥混凝土路面的高速公路/一级公路/二级公路/三级公路/四级公路的使用寿命分别为 30 年/30 年/20 年/15 年/10 年。我国高速公路和一级公路多为沥青路面公路。乡村公路多为水泥路面公路。对比不同等级与不同类型公路里程，我国四级公路里程为 401.24 万公里，乡村公路里程为 390.13 万公里，二者体量相当。高速、一级、二级公路里程之和为 76.22 万公里，国道、省道里程合计 78.81 万公里，二者体量相当。县道里程为 69.67 万公里，比三级公路里程 49.47 万公里多出 20.2 万公里。根据以上数据和标准推测，我国国道和省道的路面使用寿命多介于 12-15 年之间，县道路面使用寿命多介于 10-15 年，我国乡村公路路面使用寿命多介于 8-10 年。

图22：公路桥梁隧道结构设计使用年限

类别	公路等级				
	高速公路	一级公路	二级公路	三级公路	四级公路
沥青混凝土路面	15	15	12	10	8
水泥混凝土路面	30		20	15	10
公路等级	主体结构			可更换部件	
	特大桥 大桥	中桥	小桥 涵洞	斜拉索 吊索 系杆等	栏杆 伸缩装置 支座等
高速公路	100	100	50	20	15
一级公路					
二级公路	100	50	30		
三级公路					
四级公路	100	50	30		
名称	衬砌、洞门等主体结构				可更换、修复构件
类别	特长隧道	长隧道	中隧道	短隧道	特长、长、中、短隧道
高速公路、一级公路、二级公路	100	100	100	100	30
三级公路	100	100	100	50	
四级公路	100	50	50	50	

资料来源：交通部，《公路工程结构可靠性设计统一标准》，中国银河证券研究院

2005-2024 年，我国等级公路里程增加 375.29 万公里，主要增量来自于四级公路。其中高速公路增加 14.97 万公里，一级公路增加 10.44 万公里，二级公路增加 19.76 万公里，三级公路增加 17.14 万公里，四级公路增加了 312.98 万公里，等外公路减少 19.31 万公里。对比以上数据可知，2005-2024 年我国等级公路增加量主要集中在四级公路，也即沟通县、镇、乡、村的公路。

表4：我国 2005-2024 年等级公路里程增量

年份	公路里程 (万公里)	等级公路 (万公里)	高速公路 (万公里)	一级公路 (万公里)	二级公路 (万公里)	三级公路 (万公里)	四级公路 (万公里)	等外公路 (万公里)
2005	334.52	159.18	4.1	3.84	24.64	34.47	92.13	33.88
2024	549.04	534.47	19.07	14.28	44.4	51.61	405.11	14.57
增量	214.52	375.29	14.97	10.44	19.76	17.14	312.98	-19.31

资料来源：国家统计局，中国银河证券研究院

公路的养护分为收费公路养护和不收费公路养护。公路养护一般分为小修、中修、大修和改建四类。我国公路一般 10 年一次大修，5 年一次中修。收费公路的管理养护资金需求由收费收入中支出，全国不收费公路的管理和养护资金由约 2500 亿元燃油税资金支持，各级地方政府给予一定的投入。高速公路的养护主体是各省的高速公路公司，资金来源主要是高速通行费。普通国道养护的资金来源主要来自成品油税费返还、地方财政和车购税。2024 年 10 月 28 日，财政部与交通运输部联合发布了《交通运输领域重点项目资金管理办法》和《交通运输领域专项资金管理办法》。两个文件都废止了以《车辆购置税补助地方资金管理暂行办法》为主的车购税文件，中央财政履行交通运输领域中央事权的资金来源由一般公共预算统筹安排。

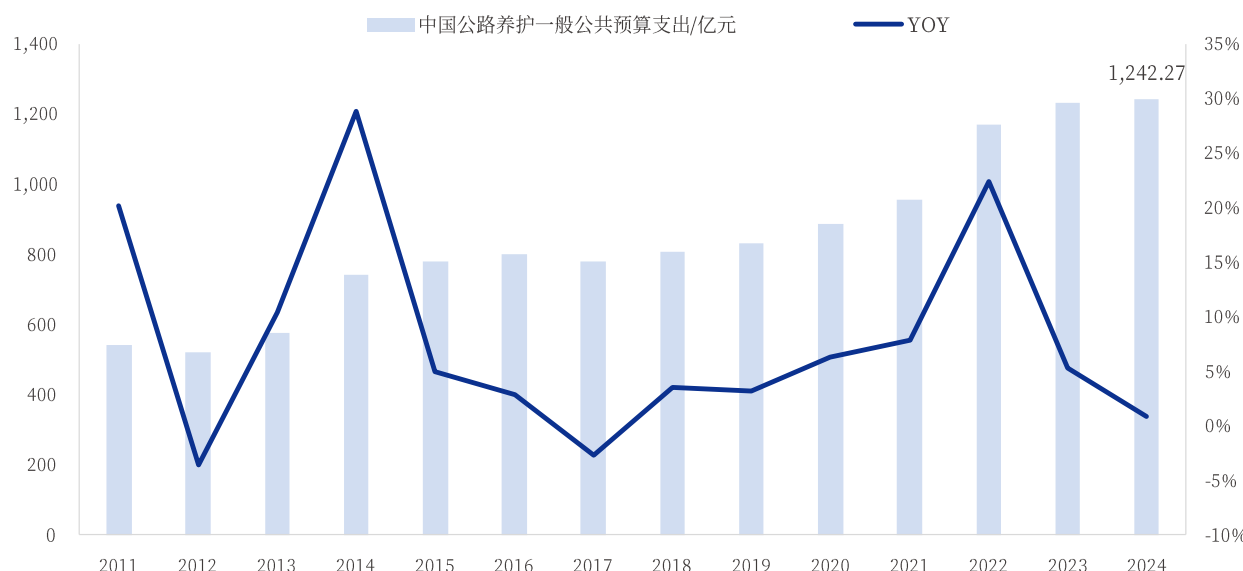
表5：公路养护四种类型及内容

公路养护类型	不同类型公路的养护活动内容
小修	对公路及其沿线设施经常进行维护保养和修补其轻微损坏部分的作业。它是在公路整个寿命周期内都必须连续实施的，小修保养目的在于及时消除路面局部出现的影响行车舒适性和安全性的病害
中修	对公路及其沿线设施的一般性损坏部分进行定期的修理加固，以恢复公路原有的技术状况的工程
大修	对公路及其沿线设施的较大损坏进行周期性的综合修理，以全面恢复到原技术标准的工程
改建	对公路及其沿线设施因不适应现有交通量增长和荷载需要而进行全线或逐段提高技术等级指标，显著提高其通行能力的较大工程项目

资料来源：中公高科招股说明书，中国银河证券研究院

农村公路养护资金的筹集采取“上级补助为辅、地方自筹为主”的模式。根据《新时代的中国农村公路发展》白皮书，地方政府将农村公路管理机构运行经费和人员基本支出纳入地方一般公共预算，将农村公路发展纳入地方政府一般债券重点支持范围。农村公路日常养护资金按照不低于县道/乡道/村道每年每公里 10000 元/5000 元/3000 元的标准执行。按照上述标准，我国县道里程为 69.67 万公里（69.67 亿元）、乡道里程为 124.28 万公里（62.14 亿元）、村道里程为 265.91 万公里（79.773 亿元），对应的日常养护资金每年合计不低于 211.583 亿元。2024 年，我国公路养护一般公共预算支出为 1242.27 亿元，同比增长 0.88%，2018 年至 2024 年延续增长势头。

图23：2011-2024 年我国公路养护一般公共预算支出（亿元）及同比



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

高速公路养护费用远高于农村公路养护费用。公路养护技术国家工程研究中心主任郑健龙教授指出每年我国公路养护经费投入近 3000 亿元，其中农村公路养护经费大约为 970 多亿元，占比约 37%。按每公里养护经费计算，高速公路养护投入单价为 32 万元/公里左右，国省道为 16 万元/公

里左右，农村公路为 2.3 万元/公里左右。农村公路的养护投入较少。《关于新时期强化公路养护资金保障的调查研究》一文中提及，2021 年中国高速公路养护资金投入为 568 亿元，普通国省道养护资金投资为 887 亿元，农村公路养护资金投入 974 亿元。2021 年我国高速公路里程为 16.91 万公里，普通省国道合计 76.29 万公里，农村公路 446.6 万公里。高速公路养护费用约为 33.59 万元/公里，普通省国道养护费用约为 11.63 万元/公里，农村公路养护费用约为 2.18 万元/公里。

表6：我国公路养护主体及养护资金来源

公路类型	高速公路	国省道公路	农村公路
养护主体	省高速公路公司	各级交通运输主管部门及交通运输公司	县（区）人民政府、交通运输主管部门、乡镇人民政府和村民委员会
养护资金来源	（一）高速公路通行费 （二）成品油税费返还 （三）交通部专项工程费 （四）银行贷款 （五）各级地方人民政府财政拨款 （六）养路费	（一）中央成品油价格和税费改革转移支付 （二）各级政府安排的财政预算基金 （三）中央车购税补助资金 （四）中央和省级补助其他专项基金 （五）银行贷款与其他方式筹集的财政资金	（一）各级地方人民政府安排的财政预算资金 （二）中央补助的专项资金 （三）企业、个人等社会捐助资金； （四）利用农村公路冠名权、绿化经营权、广告经营权等路域资源开发方式筹集的资金等
每公里每年养护费用	32-33.59 万元/公里	11.63-16 万元/公里	2.18-2.3 万元/公里
养护费用测算/亿元	587.52-616.71	916.56-1260.96	1002.49-1057.68

资料来源：经济观察网，道路之家，湖南省交通厅，宿迁市人民政府，中国银河证券研究院

当前公路养护资金缺口较大。2024 年 2 月，交通运输部公路科学研究院张玉玲等人在《中国公路》杂志上发表了题为《高速公路养护期收费制度的思考》的文章。文章指出，当前全国普通公路每年养护管理资金需求缺口在 50%左右，实际到位养护资金约 3000 亿元。根据我们的测算，当前我国公路养护每年所需养护资金约为 2506.58-2935.35 亿元。2005 年-2015 年我国三级和四级公路增加了 228.79 万公里，年均增加 22.88 万公里。2016-2023 年三级公路和四级公路增加了 109.67 万公里，年均增加 13.71 万公里。我国三级和四级公路多为乡村公路，寿命在 8-10 年之间，即将迎来集中养护期。

（三）我国公路养护处于发展初期，行业较为分散

我国公路养护行业竞争企业主要有四大类型：大型公路投-建-养综合型企业、路桥施工企业、专业公路养护技术服务及施工企业以及其它区域型中小养护企业。公路养护科学决策是一个新兴行业，市场参与者较少。公路技术状况检测是一切公路养护活动的基础。公路技术状况检测技术经历了从人工检测、单指标自动化检测到多指标快速检测三个发展阶段。公司的产品和服务包括公路养护咨询服务、路况快速检测设备、养护信息系统，是目前国内唯一可以为公路养护科学决策提供一整套系统技术与服务的企业。

从路况快速检测设备市场看，国外有加拿大 Fugro Roadware 公司、澳大利亚 ARRB 等经验丰富的设备企业。但其采购成本和维护成本较高、服务难以跟上，进口设备在国内的竞争力不强。国内市场有武汉武大卓越科技有限责任公司、长安大学公路养护与检测技术研究所等。整体上路况快速检测设备市场参与者较少。

表7：公路检测设备主要企业

公路养护设备企业	主要产品及服务
----------	---------

武汉武大卓越科技有限责任公司	成立于 2001 年，由社会资本和武汉大学共同出资组建。公司自主研发开发的产品涉及智能道路检测养护系统与设备、工业激光测量系统设备、空间位置服务平台三大领域。相关产品包括智能道路检测车、车载三维测量系统、激光动态弯沉车、公路信息综合管理系统、激光测量、安全监控等。
长安大学公路养护与检测技术研究所	该所隶属于长安大学，是从事公路、城市道路及机场道面检测技术和养护技术的研究开发与推广应用的研发机构。主要研究方向包括公路工程试验与检测技术，公路养护管理系统研究，高等级公路路面维修养护技术研究，路面新结构、新材料、新工艺开发与应用，路面再生利用技术研究与运用，旧路改造技术研究及应用。

资料来源：中公高科招股说明书，卓越科技官网，长安大学官网，中国银河证券研究院

从养护信息系统看，国外主要有加拿大 Deighton、美国 AASHTO 和英国运输研究所（TRL）等在公路资产管理系统方面具有较丰富的经验。但由于标准差异、成本和服务等原因，目前进口系统在国内的竞争力较弱。国内进行公路信息化系统开发的公司主要有北京北大千方科技有限公司、上海中交海德交通科技股份有限公司、北京恒达时讯科技股份有限公司等。公路养护科学决策分析系统细分市场集中度较小，公司研发了四好农村公路信息管理平台，该平台包括“一库”、“四系统”和“一平台”。“一库”即农村公路数据库。“四系统”即农村公路的建设系统、管理系统、养护系统和运营系统。“一平台”即农村公路数据展示平台，集成路线、路面、桥梁、隧道等主要公路资产基础数据，以地理信息系统、BI 图像等不同方式，可视化展示农村公路主要资产的基础属性，以及农村公路建设、管理、养护、运营的各类业务信息。应用领域为大规模农村公路网建设、养护、管理等协同应用。

表8：公路养护信息系统研发主要企业

公路养护信息系统研发企业	主要技术领域及服务
北京北大千方科技有限公司	公司成立于 2000 年，是北京千方信息科技集团有限公司全资子公司，提供交通行业信息化产品和整体解决方案，业务目前涵盖公路、水路、轨道交通、城市交通、航空信息化。千方科技是交通新基建的推动者和践行者、车路协同技术路线的发起者和引领者、AIoT(人工智能物联网)领域全球排名第四的产品、解决方案与全栈式能力提供商。
上海中交海德交通科技股份有限公司	公司成立于 2002 年，公司由中国交通信息科技集团有限公司（持股 56.0209%）和中交第一公路勘察设计研究院有限公司（持股 34.6095%）等共同持股，主要从事软件开发、信息系统集成及建设工程施工等业务。公司业务面向交通行业各领域，主要包括工程建设项目管理、公路资产综合管理、设计企业业务管理和智能交通系统（ITS）等。
北京恒达时讯科技股份有限公司	公司成立于 2003 年，国内智能交通领域中具有全国影响力的优秀企业之一。拥有面向智慧城市、车路协同等多方面应用的物联网智能装备设计制造能力，深度参与了部、省两级多项信息化行业标准的研讨制定工作，多项部、省级信息化重大工程的研发实施工作，产品已推广到包括交通运输部在内的全国 20 余个省份，成为国内知名的“解决方案与产品提供商+数据服务商+平台运营商”。

资料来源：中公高科招股说明书，千方科技官网，天眼查，恒达时讯官网，中国银河证券研究院

公路养护科学决策咨询服务是基于路况快速检测设备和相关分析系统而提供的服务，对企业专业能力要求高。从事公路养护咨询的外企有 JACOB Babbie, Scot Wilson, Atkins, ARRB 以及英国运输研究所（TRL）等。但由于服务理念、服务价格等多种原因，这些外企对中国市场的开拓较慢，目前在国内的竞争力较弱。国内主要参与者多为公路系统科研院所与设计机构，主要参与项目级咨询，网级咨询少。我国交通道路行业过去重建轻养，公路养护科学决策行业发展处于初步阶段。公司在行业的竞争对手主要有中交路桥技术有限公司、苏交科等。

表9：公路养护咨询主要企业

公路养护咨询企业	主要技术领域及服务
中交路桥技术有限公司	公司是中国交建子公司，公司主要业务涉及公路工程（含特大桥梁和隧道）、交通工程、市政工程、轨道交通工程的勘察、设计、技术咨询、专业施工、项目管理及总承包、投融资等业务；公路工程竣工验收、试验检测、养护管理；交通基础设施的标准规范编制及新技术研发及软件、硬件开发等。

苏交科

公司成立于1978年，业务领域涉及公路、市政、水工、城市轨道交通、铁路、航空和建筑、环评等行业，形成了以规划咨询、勘察设计、科研、试验检测、质量管理咨询及新材料、新技术和新产品研发为核心业务领域的企业集团。

资料来源：中交路桥官网，苏交科官网，中国银河证券研究院

公路养护施工市场目前国内主要以大型施工央企为主，比如中国交建、山东路桥、浙江交科、江苏高养、杭州路桥、隧道股份等公司。其余企业有知行股份、路嘉科技、修路人等。2023 年我国公路养护施工行业营业收入 CR3 约为 5%，最大的中交养护市占率约为 2.2%，市场较为分散。

表10：公路养护施工主要企业

公司名称	养护业务简介	2024 年收入/亿元	2024 年盈利/亿元
中交养护	成立于 2003 年，中交养护是中国交建在打造“五商中交”“率先建成具有全球竞争力的世界一流企业”的征程中。公司整合内外部养护业务优质资源而设立的专业子集团，负责开展基础设施建管养综合性业务。	66.20(2023)	3.17(净利润) (2023)
山东路桥	2023 年，公司提升公路预防养护实施力度，实施高速公路、普通国省道养护大中修工程 3,000 公里、6,000 公里，年度预防养护里程占比分别不低于 8%、5%，优良路率分别达到 100%、94%；一、二类以上桥梁比例分别达到 99%和 95%以上；农村公路列养率 100%，每年大中修及预防性养护里程达到总量的 7%以上。	49.97	7（毛利）
浙江交科	公司养护业务持续推进“进城下乡”战略，推动养护业务与路面业务集约发展，通过区域化经营深入地方市场。截至 2023 年末，累计承养 7100 多公里公路主线。	47.97	4.07（毛利）
隧道股份	其下属的隧道股份城市运营集团主要从事基础设施运营养护业务，目前承担了上海 95%以上市管道路的运营养护任务，承担全国合计超 2300 公里交通设施运营养护任务。		
江苏高养	成立于 2001 年 11 月，是一家现代化高速公路专业养护国有企业，承担着江苏苏北高速公路路网的养护保障工作，服务里程约 2270km，包含京沪、连霍、沈海、宿淮盐、盐靖等高速公路。现有职工 1150 余人，机械设备总数 1800 余台。		
杭州路桥	集团在杭州/全国范围内养护的道路、桥梁、高架、河道等设施总量达 3300/5000 余座，现有纳入固定资产的各类车辆等生产运行设备约 1000 台，在职职工 1300 余人，其中专业技术人员 500 余人。公司养护内容从单一的设施养护发展成集设施、绿化、环卫、路灯、管网等多位一体的综合性养护，承接了大江东地区等多个综合养护项目。	10.61	1.75（毛利）

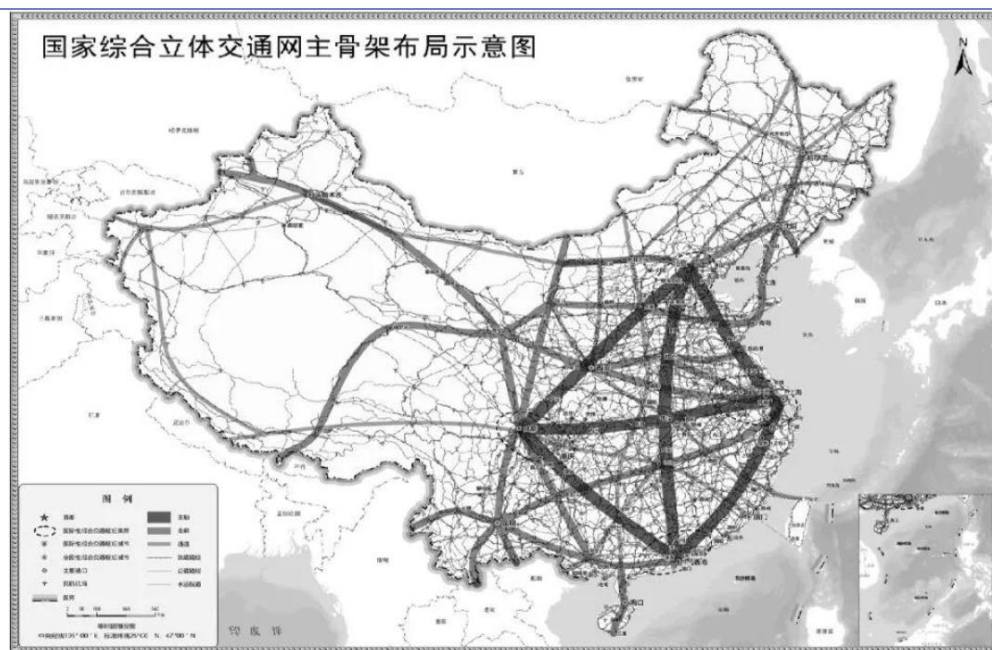
资料来源：Wind，中国交建官网，山东路桥官网，浙江交科官网，隧道股份官网，江苏高养官网，杭州路桥官网，中国银河证券研究院

三、公路升级与交通强国打开养护空间

（一）交通强国建设打开养护成长空间

交通强国建设提升养护需求。2019年9月，中共中央国务院印发了《交通强国建设纲要》（以下简称《纲要》），《纲要》提出到2035年，基本建成交通强国。基本形成“全国123出行交通圈”（都市区1小时通勤、城市群2小时通达、全国主要城市3小时覆盖）和“全球123快货物流圈”（国内1天送达、周边国家2天送达、全球主要城市3天送达）。到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。《纲要》提出形成广覆盖的农村交通基础设施网。全面推进“四好农村路”建设，加快实施通村组硬化路建设，建立规范化可持续管护机制。大力推进革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区、垦区林区交通发展。《纲要》有望大幅提升公路养护行业发展空间。2021年2月，交通运输部印发《国家综合立体交通网规划纲要》，提出到2035年，国家综合立体交通网实体线网总规模合计70万公里左右（不含国际陆路通道境外段、空中及海上航路、邮路里程）。其中，公路46万公里左右。

图24：国家综合立体交通网主骨架布局示意图



资料来源：交通部，中国银河证券研究院

（二）公路升级扩大养护市场空间

公路新建改建和升级推动养护需求提升。2022年7月，交通运输部发布《国家公路网规划》，本次《规划》提出，国家公路网规划总规模约46.1万公里，包含国家高速公路网和普通国道网。其中，国家高速公路网约16.2万公里，由7条首都放射线、11条北南纵线、18条东西横线，以及6条地区环线、12条都市圈环线、30条城市绕城环线、31条并行线、163条联络线组成，未来建设改造需求约5.8万公里，其中含扩容改造约3万公里。普通国道网约29.9万公里，由12条首都放射线、47条北南纵线、60条东西横线，以及182条联络线组成，未来建设改造需求约11万公里。高速公路和普通国道提升空间较大。此外，我国持续推动低等级公路升级，高等级公路占比将持续提升，养护需求随之提升。

《农村公路条例》提出建设、管理、养护、运营并重。2025年6月27日国务院第62次常务会议通过《农村公路条例》，自2025年9月15日起施行。《农村公路条例》明确了发展方向和责任主体、资金保障来源。《农村公路条例》提出要提升路网质量，加强管理养护，强化安全保障和促进融合发展等。

表11：《农村公路条例》主要内容

要点	内容
发展方向	与统筹新型城镇化和乡村全面振兴的有关要求相适应，坚持政府主导、统筹规划、因地制宜，坚持建设、管理、养护、运营并重，逐步完善全域覆盖、普惠共享、安全适用、便捷高效的农村交通基础设施网络。
责任主体	县级人民政府对本行政区域内农村公路发展承担主体责任，加强对农村公路工作的组织领导，落实农村公路发展支持措施，统筹研究和协调解决农村公路工作中的重大问题。
资金保障制度	农村公路发展建立以财政投入为主、多渠道筹措为辅的资金保障制度。地方各级人民政府按照财政事权和支出责任划分原则，安排应由其承担的农村公路发展经费，并列入本级预算。国家鼓励通过慈善和社会捐助以及综合开发运营农村公路相关资源、权益等方式筹集农村公路发展资金，支持金融机构按照市场化、法治化原则提供与农村公路发展相适应的金融服务，引导社会资本依法参与农村公路发展。
提升路网质量	农村公路建设应当以提升路网质量为重点，推动农村公路路网提档升级、优化结构。农村公路路网密度不足的偏远山区、边疆地区等，应当根据实际需要有序推进路网延伸，提高路网通达水平。
加强养护	县级人民政府应当建立健全农村公路管理养护责任制，明确并支持、督促交通运输等有关部门、乡镇人民政府履行农村公路管理养护职责。地方各级人民政府应当按照国家有关规定，落实农村公路养护资金财政支出责任，加强农村公路资产管理。农村公路与乡村旅游等经营性项目一体化开发的收益可以用于农村公路养护。县级人民政府交通运输主管部门应当定期组织开展农村公路技术状况检测和评定，并将检测和评定结果作为实施农村公路养护的重要依据。农村公路养护按作业性质分为日常养护和养护工程。县道的养护由县级人民政府交通运输主管部门组织实施。乡道、村道的日常养护由乡镇人民政府组织实施。乡道、村道的养护工程由县级人民政府交通运输主管部门组织实施，或者交由具备条件的乡镇人民政府组织实施。农村公路的日常养护可以通过政府购买服务等方式吸纳沿线农村居民参与，保洁、绿化等相关工作可以由农村居民或者家庭承包，统筹用好农村公路管理养护领域公益性岗位，优先吸纳就业困难人员。国家鼓励、引导专业公路养护作业单位参与农村公路养护，推动建立健全农村公路养护长效机制，提高养护专业化水平。 农村公路养护应当按照相应的技术规范和操作规程实施，保证公路经常处于良好的技术状态。
安全保障	县级人民政府交通运输主管部门、乡镇人民政府应当组织开展农村公路日常巡查；发现公路坍塌或者有坑槽、隆起等影响安全通行情形的，应当及时设置警示标志并组织修复。县级人民政府应当建立健全农村公路安全隐患排查治理机制，以农村公路急弯陡坡、临水临崖、平交路口、桥梁隧道、穿村过镇等路段为重点，组织开展安全隐患排查和治理。县级人民政府应当加强农村公路应急保障和防灾抗灾能力建设，组织落实农村公路突发事件应急预案制定、应急物资储备、灾害监测预警等方面的责任。因自然灾害或者其他突发事件造成农村公路中断的，县级人民政府应当组织交通运输等有关部门及时进行抢通；难以及时抢通的，应当设立警示标志并发布绕行路线。
融合发展	地方各级人民政府应当完善政策措施，健全激励机制，加快农村货运物流等相关基础设施建设，保障农村客运可持续运营，促进农村客运、货运物流、邮政快递融合发展，拓展农村公路服务功能，提升农村公路服务畅通城乡经济循环的能力。

资料来源：中国政府网，中国银河证券研究院

四、盈利预测与投资建议

公司主营公路养护咨询业务，目前 A 股虽有部分公司涉及公路养护，但主要聚焦养护施工。少数公司涉及公路养护咨询，但业务体量占比较小，故尚无可比公司，公司具有稀缺性。我国公路运营里程规模庞大，未来集中进入养护周期，公路养护市场前景广阔。公司采用人工智能技术辅助公路养护，有望大幅提高养护效率。公路升级和交通强国建设持续打开公路养护成长空间。

（一）相对估值

我们对公司主要三项业务进行盈利预测。预计公司 2025-2027 年营业收入分别为 2.68 亿元、3.09 亿元、3.66 亿元，同比分别增长 3.2%、15.1%、18.66%；归母净利润分别为 4227.42 万元、4961.29 万元、5923.65 万元，同比分别增长-5.26%、17.36%、19.40%。对应 P/E 分别为 47.45/40.43/33.86 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。主要基于如下假设：

1) 公路养护决策咨询：我国公路养护尤其是农村公路养护将迎来高峰期。公司通过强化养护决策业务行业领先和服务提升，推动检测装备转型升级和市场拓展，持续稳固传统主业根基，在全国 31 个省份落地二百余个项目，为公路养护咨询打下坚实的渠道基础，有望在行业成长期持续受益。预计 2025-2027 年收入增长分别为 11.57%/14.4%/19.2%。

2) 路况快速监测系统开发与集成：公司设备产品主要包括多功能路况快速检测系统 (CiCS I)、农村公路智能检评系统一体化装备 (CiCS IV)、多功能路况巡查系统 (CRiS)、自动弯沉仪等产品，形成了针对不同养护管理需要的系列化装备，可以满足各级公路和桥梁的多项数据采集需求。随着农村公路养护高峰期的到来，公司多款产品需求有望提升。预计 2025-2027 年收入增长分别为 -8.4%/18.3%/20.7%。

3) 公路养护分析系统开发与销售等：公司研发了公路全资产管理系统 (CRMS)、区域公路网智能养护系统 (iRMS)、公路养护分析平台 (CMAP)、公路全资产移动信息平台 (i 路通) 以及通用公路数据采集软件 (RDR) 等。公司未来有望持续提升公路养护的数字化、智能化。预计 2025-2027 年收入增长分别为-7.59%/10.4%/5.2%。

表12：盈利预测与业绩拆分

业绩拆分	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
公路养护决策咨询						
收入 (亿元)	1.1	1.36	1.64	1.83	2.09	2.50
YOY	8.07%	23.71%	20.60%	11.57%	14.40%	19.20%
毛利率	63.29%	58.17%	58.68%	52.61%	53.70%	54.50%
路况快速监测系统开发与集成						
收入 (亿元)	0.64	0.68	0.73	0.67	0.79	0.95
YOY	8.24%	6.03%	7.06%	-8.40%	18.30%	20.70%
毛利率	25.03%	27.60%	32.85%	29.56%	31.45%	31.31%
公路养护分析系统开发与销售等						
收入 (亿元)	0.23	0.2	0.2	0.18	0.20	0.21
YOY	49.43%	-13.37%	-1.82%	-7.59%	10.40%	5.20%
毛利率	37.58%	52.39%	33.59%	27.78%	31.00%	30.81%
合计						
收入合计 (亿元)	2.25	2.61	2.6	2.68	3.09	3.66
YOY	10.56%	15.92%	-0.22%	3.20%	15.10%	18.66%
毛利率	48.58%	49.77%	51.96%	44.34%	44.60%	45.27%
归母净利润 (亿元)	0.38	0.52	0.45	0.42	0.50	0.59

YOY	1.80%	34.10%	-13.50%	-6.06%	17.36%	19.40%
-----	-------	--------	---------	--------	--------	--------

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（二）绝对估值

采用 FCFF 法分显性阶段（2025-2027 年）、过渡阶段（2028-2034 年及以后）二阶段对公司进行绝对估值，主要参数设定及依据如下表所示。以 2025 年 12 月 10 日公司最新股本为基准，在加权平均资本成本（WACC）为 8.61%、永续增长率（g）为 2% 时，公司合理市值 23.351 亿元。在加权平均资本成本（WACC）正负波动 1%、永续增长率（g）正负波动 0.1% 的情况下，公司合理每股价值区间为 31.03-40.60 元/股，对应市值区间为 20.69-27.07 亿元。

表13：FCFF 股权价值估值参数假设及说明

参数	假设数值	假设参数说明
无风险利率 Rf	1.835%	以 10 年期国债为参考
市场预期收益率 Rm	7.78%	参考沪深 300 指数基日以来年化收益率
贝塔系数β	1.14	参考公司历史贝塔系数
加权平均资本成本 WACC	8.61%	$WACC = K_d * W_d(1-T) + K_e * (1-W_d)$ 计算得到

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

表14：FCFF 股权价值敏感性分析

永续增长率（g）	加权平均资本成本（WACC）						
	5.61%	6.61%	7.61%	8.61%	9.61%	10.61%	11.61%
1.70%	3,738.69	3,055.18	2,603.86	2,283.90	2,045.43	1,860.98	1,714.17
1.80%	3,804.13	3,093.47	2,628.31	2,300.46	2,057.16	1,869.56	1,720.62
1.90%	3,873.09	3,133.39	2,653.61	2,317.52	2,069.19	1,878.34	1,727.20
2.00%	3,945.87	3,175.03	2,679.81	2,335.10	2,081.54	1,887.33	1,733.92
2.10%	4,022.80	3,218.52	2,706.96	2,353.22	2,094.21	1,896.52	1,740.78
2.20%	4,104.24	3,263.98	2,735.12	2,371.90	2,107.23	1,905.94	1,747.79
2.30%	4,190.59	3,311.56	2,764.33	2,391.17	2,120.61	1,915.58	1,754.95

资料来源：Wind，中国银河证券研究院(从第二列第三行表格里的数据到最后一列最后一行的表格里数据的单位均为百万元)

五、风险提示

- 1、新签订单下滑的风险；新签订单下降将导致上市公司业绩承压。
- 2、应收账款回收不及预期的风险；应收账款回收不及预期将导致上市公司信用减值损失增加，经营现金流有所承压。
- 3、固定资产投资下滑的风险。固定资产投资下滑将导致基建投资、房地产投资、制造业投资下行，从而导致建筑行业整体景气度下行。

附录：

公司财务预测表

资产负债表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	493	601	709	837
现金	270	363	446	525
应收账款	140	139	155	190
其它应收款	8	8	10	12
预付账款	5	7	8	9
存货	37	48	52	62
其他	34	35	37	39
非流动资产	455	395	345	295
长期投资	0	0	0	0
固定资产	405	351	305	258
无形资产	31	29	27	25
其他	20	15	13	12
资产总计	948	996	1,054	1,132
流动负债	121	135	153	182
短期借款	0	0	0	0
应付账款	37	49	58	64
其他	83	87	94	118
非流动负债	18	18	18	18
长期借款	0	0	0	0
其他	18	18	18	18
负债合计	139	153	171	200
少数股东权益	4	3	3	3
归属母公司股东权益	806	839	880	929
负债和股东权益	948	996	1,054	1,132

现金流量表(百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	51	94	94	92
净利润	44	42	49	59
折旧摊销	15	51	52	52
财务费用	-2	0	0	0
投资损失	0	0	0	0
营运资金变动	-15	0	-8	-21
其它	8	0	1	3
投资活动现金流	-6	9	-2	-1
资本支出	-8	9	-2	-2
长期投资	0	0	0	0
其他	1	0	0	0
筹资活动现金流	-11	-10	-9	-11
短期借款	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0
其他	-11	-10	-9	-11
现金净增加额	34	93	84	79

资料来源：公司数据，中国银河证券研究院

利润表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	260	268	309	366
营业成本	125	149	171	200
税金及附加	6	4	5	7
销售费用	5	6	6	8
管理费用	51	49	57	69
研发费用	17	19	22	25
财务费用	-2	-3	-4	-4
资产减值损失	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资收益及其他	-7	5	5	6
营业利润	50	48	56	67
营业外收入	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0
利润总额	51	48	56	67
所得税	6	6	7	8
净利润	44	42	49	59
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	45	42	50	59
EBITDA	64	97	104	115
EPS (元)	0.67	0.63	0.74	0.89
主要财务比率	2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入增长率	-0.2%	3.2%	15.1%	18.6%
营业利润增长率	-13.6%	-4.8%	17.1%	19.5%
归属母公司净利润增	-13.5%	-5.3%	17.4%	19.4%
毛利率	52.0%	44.3%	44.6%	45.3%
净利率	17.1%	15.6%	16.0%	16.1%
ROE	5.5%	5.0%	5.6%	6.4%
ROIC	5.3%	4.7%	5.2%	5.9%
资产负债率	14.6%	15.4%	16.2%	17.7%
净资产负债率	17.1%	18.2%	19.3%	21.5%
流动比率	4.09	4.44	4.65	4.59
速动比率	3.47	3.77	4.01	3.99
总资产周转率	0.28	0.28	0.30	0.34
应收账款周转率	2.02	1.92	2.10	2.12
应付账款周转率	2.81	3.47	3.21	3.27
每股收益	0.67	0.63	0.74	0.89
每股经营现金	0.76	1.41	1.42	1.38
每股净资产	12.08	12.58	13.20	13.93
P/E	44.95	47.45	40.43	33.86
P/B	2.49	2.39	2.28	2.16
EV/EBITDA	27.23	17.00	14.94	12.89
PS	7.72	7.48	6.50	5.48

图表目录

图 1: 中公高科概况..... 3

图 2: 2024 年中报公司前十大股东..... 3

图 3: 2024 年公司收入构成 4

图 4: 公路科学养护流程..... 5

图 5: 2021-2024 公司收入及同比增速 5

图 6: 2021-2024 公司归母净利润及同比增速 5

图 7: 2021-2024 公司毛利率及净利率 6

图 8: 2021-2024 公司期间费用率 6

图 9: 2021-2024 公司资产负债率及摊薄 ROE..... 6

图 10: 2021-2024 公司销售商品和劳务收到的现金/营业收入..... 6

图 11: 中公高科 CRMS 公路资产管理系统..... 7

图 12: 中公高科 CRMS 公路资产管理系统结构图..... 7

图 13: 中公高科 iRoad 公路全资产移动信息平台 8

图 14: 中公高科 CMAP 系列构成图 8

图 15: 中公高科 CMAP 公路养护分析平台..... 9

图 16: 中公高科路面横向力系数测试车和高速激光弯沉仪..... 10

图 17: 中公高科路况快速检测系统和巡查系统..... 10

图 18: 中公高科多功能路况检测车..... 11

图 19: 中国近年公路里程及同比增速 13

图 20: 2024 年中国公路等级占比 13

图 21: 2024 年不同类型的公路里程 14

图 22: 公路桥梁隧道结构设计使用年限 15

图 23: 2011-2024 年我国公路养护一般公共预算支出（亿元）及同比..... 16

图 24: 国家综合立体交通网主骨架布局示意图 20

表 1: 中公高科主营业务及设备产品 4

表 2: 中公高科咨询业务..... 11

表 3: 我国公路等级公路主要特征及功能分布..... 14

表 4: 我国 2005-2024 年等级公路里程增量 15

表 5: 公路养护四种类型及内容 16

表 6: 我国公路养护主体及养护资金来源..... 17

表 7: 公路检测设备主要企业 17

表 8: 公路养护信息系统研发主要企业	18
表 9: 公路养护咨询主要企业	18
表 10: 公路养护施工主要企业	19
表 11: 《农村公路条例》主要内容	21
表 12: 盈利预测与业绩拆分	22
表 13: FCFF 股权价值估值参数假设及说明	23
表 14: FCFF 股权价值敏感性分析	23

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

龙天光 建筑行业分析师 组长。本科和研究生均毕业于复旦大学。2014 年就职于中国航空电子研究所。2016-2018 年就职于长江证券研究所。2018 年加入银河证券，担任通信、建筑行业组长。团队获 2017 年新财富第七名，Wind 最受欢迎分析师第五名。2018 年担任中央电视台财经频道节目录制嘉宾。2019 年获财经最佳选股分析师第一名。2021 年获东方财富 Choice 最佳分析师建筑行业第三名。2022 年获东方财富 Choice 建筑行业最佳分析师及分析师个人奖。2024 年获 Wind 金牌分析师建筑行业第四名；获东方财富 Choice 建筑行业最佳分析师第三名；获 21 世纪金牌分析师建筑行业第二名；2025 年获 Wind 金牌分析师建筑行业第二名。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅 5%以上
	公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20%以上
		谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20%之间
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间
		回避：相对基准指数跌幅 5%以上

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程 曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn
 苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn
 上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn
 李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn
 北京地区：田 薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn
 褚 颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn