

物联网终端小巨人，AI 软硬件布局延伸成长曲线

2024 年 07 月 09 日

公司分析：物联网终端领军厂商，上下游协同能力强，大数据延伸成长曲线

公司概况：公司为国内物联网终端领先厂商，以自研无线通信模组为基础，提供智能车载终端产品、智能支付硬件、智慧出行组件、无线通信模组、其他智能硬件产品等，应用领域涉及智能交通、智慧出行和智能支付硬件。

竞争优势：1、物联网是边缘计算核心环节，公司立足大体量终端产品向 AI 领域及边缘侧数据搜集处理延伸拓展，具备成熟软硬件能力；2、公司相较于同行业内可比公司在智能辅助驾驶领域具备更优质的产品与服务能力；3、公司技术实力强劲，具备较强上下游协同能力，自研模组可直接赋能终端产品，带来性能与成本双重优势；4、公司规模优势突出，营收体量领先可比公司。

募投项目：公司募集资金 25.10 亿元，拟投资于物联网智能终端产品升级扩建项目（4.88 亿元）、物联网产业基地建设项目（15.73 亿元）、研发中心建设项目（3.20 亿元）及补充流动资金（1.29 亿元），进而在行业高速发展背景下扩充产能以适应日益增长的下游需求，同时丰富产品矩阵，解决当前产品种类相对单一、产能扩张节奏较慢等问题。

行业分析：物联网行业整体规模高速增长，发展趋势向好

物联网行业市场规模由 2016 年的 9120 亿元快速增长至 2021 年的 29232 亿元，年均复合增长率为 26.23%，同时细分领域迎来黄金发展阶段：车载智能网联终端产品在政策与技术双重加持下前后装均有明显改善、智能支付领域伴随消费习惯变更促使终端产品持续迭代放量、电动两轮车新国标出台助力智能化产品加速渗透等，需求持续扩充下有望带动物联网终端产品的快速发展。

我们认为公司未来 6 个月的公允价值区间为 34.17~38.00 亿元

预计公司 2024~2026 年归母净利润分别为 2.00 亿元、2.28 亿元、2.52 亿元，同比增长 15.01%、13.62%、10.69%。根据《国民经济行业分类与代码》指引，公司属于计算机、通信和其他电子设备制造业（代码 C39），截至 2024 年 7 月 3 日，中证指数有限公司发布的行业最近一个月平均静态市盈率为 33 倍，考虑到公司的产品技术优势和未来增长趋势，结合可比公司数据，综合考量相对估值和绝对估值，我们认为公司未来 6 个月公司公允价值区间为 34.17~38.00 亿元，在不考虑超额配售权的情况下，对应每股价值为 38.40~42.70 元。按照 2023 年扣非前归母净利润 1.74 亿元计算，对应的发行市盈率区间为 20~22 倍；按照 2023 年扣非后归母净利润 1.65 亿元计算，对应的发行市盈率区间为 21~23 倍；按照 2024 年预测归母净利润 2.00 亿元计算，对应的发行市盈率区间为 17~19 倍。

风险提示：关键假设发生变化导致估值变动的风险；乘用车、商用车产销量以及共享单车投放量下滑风险；毛利率波动风险；行业政策变化的风险；原材料价格波动风险；税收优惠政策风险；业务稳定性相关风险；物联网行业技术迭代的风险；募集资金投资项目实施风险等。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	1,123	1,352	1,489	1,645
增长率（%）	-7.2	20.5	10.1	10.5
归属母公司股东净利润（百万元）	174	200	228	252
增长率（%）	10.5	15.01	13.62	10.69

资料：Wind，民生证券研究院预测

未来 6 个月公允价值区间

34.17~38.00 亿元

公司基础数据

发行前总股本（百万股）	66.74
首次发行（百万股）	22.25
发行后总股本（百万股）	88.99
发行后大股东持股比例%	33.88
发行占总股本比例%	25

财务数据

2023-12-31

股东权益（亿元）	10.06
每股净资产（元）	15.07
净资产收益率%	18.97
归母净利润（亿元）	1.74
基本每股收益（元）	2.61

目录

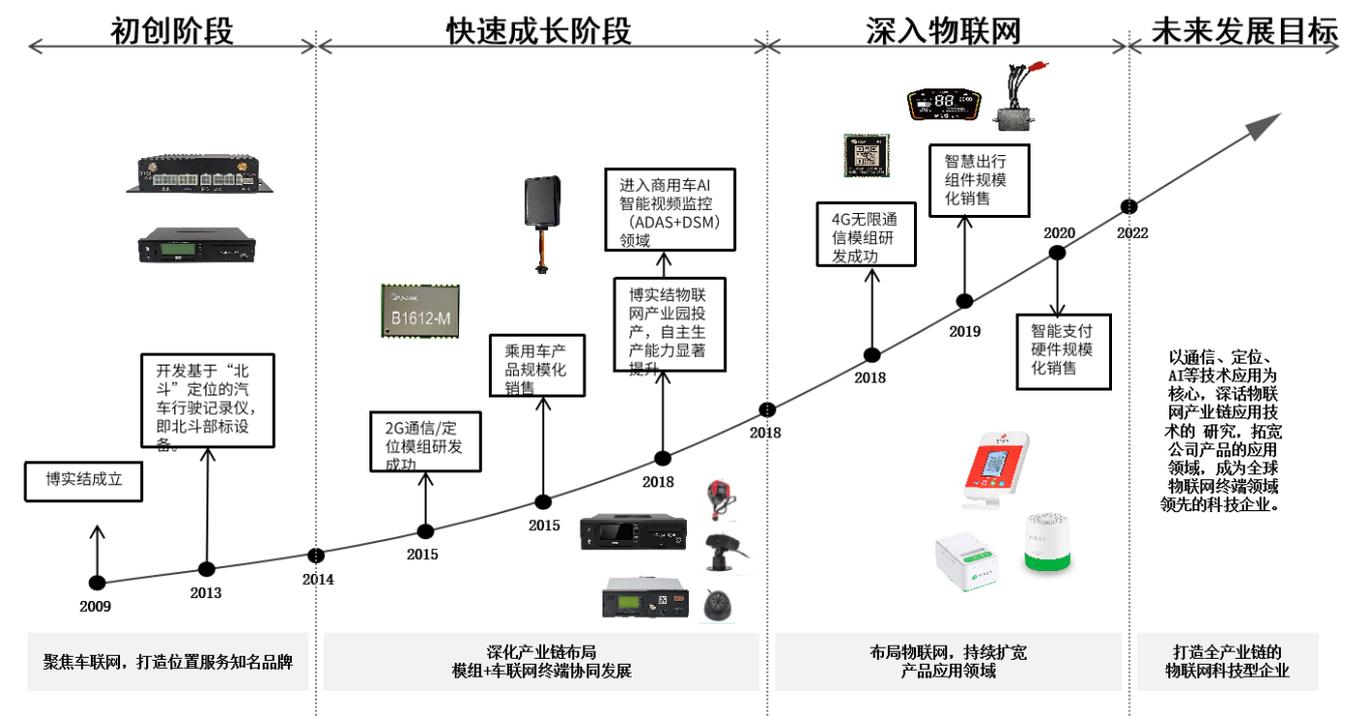
1 公司介绍：物联网智能终端核心厂商	3
1.1 历经三阶段发展，业务与产品布局不断完善	3
1.2 多领域协同发展，业绩实现稳健增长	4
2 行业分析：物联网行业高景气延续，智能车载与智能支付有望成为后续增长核心驱动	9
2.1 物联网保持快增长，行业发展持续向好	9
2.2 智能交通成为物联网行业全新增量看点	11
2.3 移动支付的崛起带来物联网终端需求（POS）	15
3 公司分析	18
3.1 AI 能力加持公司产品打造核心竞争力，增长动能强劲	18
3.2 产业链多环节覆盖，具备模组到终端一体化能力	21
3.3 客户资源优质，财务表现多维度领先竞品公司	23
4 募投项目	28
5 盈利预测	30
6 博实结估值结论	38
6.1 相对估值：预计合理市值区间为 34.00~38.00 亿元	38
6.2 绝对估值：预计合理市值区间为 34.17~38.52 亿元	45
6.3 合理估值区间：市值区间为 34.17~38.00 亿元，对应每股价格为 38.40~42.70 元/股	47
7 风险提示	49
插图目录	53
表格目录	54

1 公司介绍：物联网智能终端核心厂商

1.1 历经三阶段发展，业务与产品布局不断完善

公司专业从事物联网智能化硬件产品的研发设计、生产和销售。公司以自研无线通信模组为基础，主营业务为提供物联网众多应用场景智能终端产品及配套解决方案。目前，公司产品主要应用于智能交通、智慧出行和智慧支付硬件三大领域。在智能交通领域，公司以“提升安全、提高效率、辅助监管”为目标，为车联网行业提供智能车载终端产品。在智慧出行领域，公司以“帮助客户实现更高效、更便捷的出行服务”为目标，为两轮绿色出行行业提供智慧出行组件。在智能支付硬件领域，公司以“更智能、更便捷”为目标，为移动支付行业用户提供稳定、安全、可靠的物联网智能支付硬件。

图1：公司发展历史



资料：招股说明书，民生证券研究院

公司股权比较集中，周小强先生为实际控制人。公司控股股东、实际控制人周小强先生从业经验丰富，管理水平卓越，持有公司股份 45.18%，同时持有惠博科技 100%股权、70.74%实添益合伙份额进而分别间接控制公司 10.00%和 3.82%的股权。由副总经理向碧琼作为执行事务合伙人的投资咨询企业博添益持有 10%的股份，由财务总监雷金华作为有限合伙人的投资咨询企业惠添益持有 5%股份。其余自然人股东关志强，谭晓勇、陈潭、崔雯琦分别持有 8.50%、8.00%、8.00%、1.50%股份。

图2：公司股东情况



资料：招股说明书，民生证券研究院（截至 2023 年 11 月 27 日招股说明书数据）

1.2 多领域协同发展，业绩实现稳健增长

公司产品涉及智能交通、智慧出行和智能支付硬件三大领域。主要有智能车载终端、智慧出行组件、智能支付硬件、无线通信模组以及其他智能硬件产品；其中智能车载终端包括商用车监控终端和乘用车定位终端。商用车监控终端产品包括车载行驶记录仪、智能车载视频行驶记录仪等；乘用车定位终端有 2G/4G 接线型定位终端、OBD 定位终端、4G 智能行车记录仪等产品；智慧出行组件的产品有智能马蹄锁、智能蓝牙仪表盘等；智能支付硬件有收款云音箱、云播报打印机等产品；公司无线通信模组包括 LTE 系列模组、GSM/GPRS 系列模组等产品；其他智能硬件产品包括电子学生证、按摩仪组件等。

图3：公司业务及产品情况

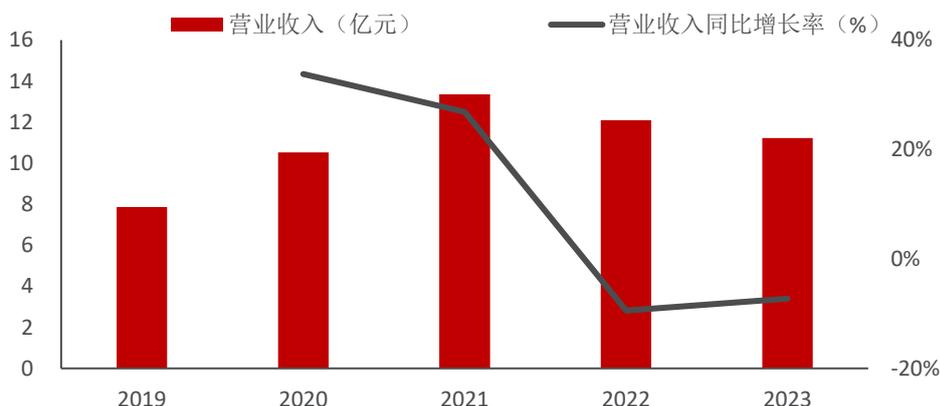


资料：招股说明书，民生证券研究院

2019~2021 年公司业绩上升迅速，2022、2023 年因外部环境因素扰动营收承压。2019-2021 年，公司营业收入由 2019 年的 7.87 亿元增长至 2020 年的 10.53 亿元，再增长至 2021 年的 13.36 亿元，复合增速为 30.29%。2022 年及

2023 年由于外部因素扰动、消费市场恢复不及预期，业绩产生一定波动。后续伴随全球公共卫生事件的影响逐步出清，我们预计公司产品需求及业务开展有望迎来恢复性增长。

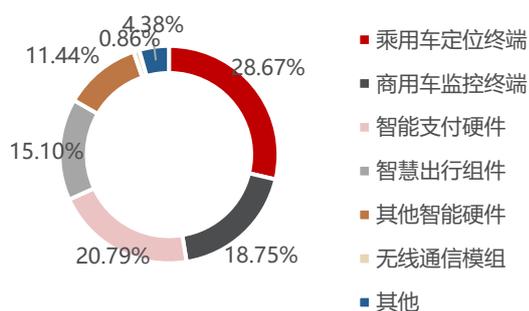
图4：2019-2023 博实结营业收入情况



资料：招股说明书，博实结 2023 年审计报告，民生证券研究院

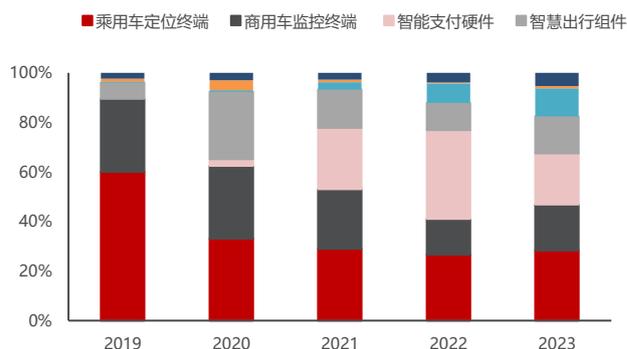
从业务结构看，智能车载终端和智能支付硬件贡献公司主要收入增长。2019 年，公司营收的最大是乘用车定位终端，营收占比达 60.00%，商用车监控终端为第二大收入，营收占比为 29.56%。2020 年起智能支付硬件进入起步阶段，并成为重点开拓的业务线。2020-2022 年，智能支付硬件的销售收入分别为 2794.67 万元、32677.65 万元以及 42662.05 万元。2023 年，乘用车定位终端贡献收入占比为 28.67%，商用车监控终端贡献占比为 18.75%。

图5：2023 年智能车载终端贡献主要收入



资料：博实结，民生证券研究院

图6：公司各项业务营收占比情况

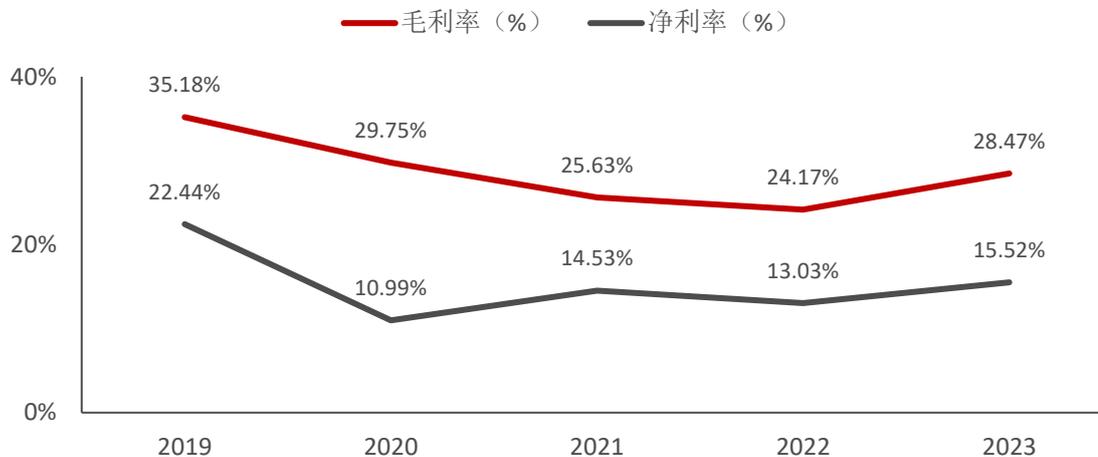


资料：博实结，民生证券研究院

业务与产品不断扩张下，公司盈利能力结构性调整。公司 2020~2023 年综合毛利率分别为 29.75%、25.63%、24.17%以及 28.47%，呈先降后升趋势。公司主营业务毛利率受生产成本、产品售价、产品结构等因素影响。2020 年度-2022 年度，公司除产品结构变化，智能支付硬件销售占比提高带动整体毛利率有所下降以外，部分产品因竞争加剧导致销售单价有所下降带动毛利率下滑。2023 年随

着芯片等上游原材料采购价格下降等原因毛利率有所恢复。

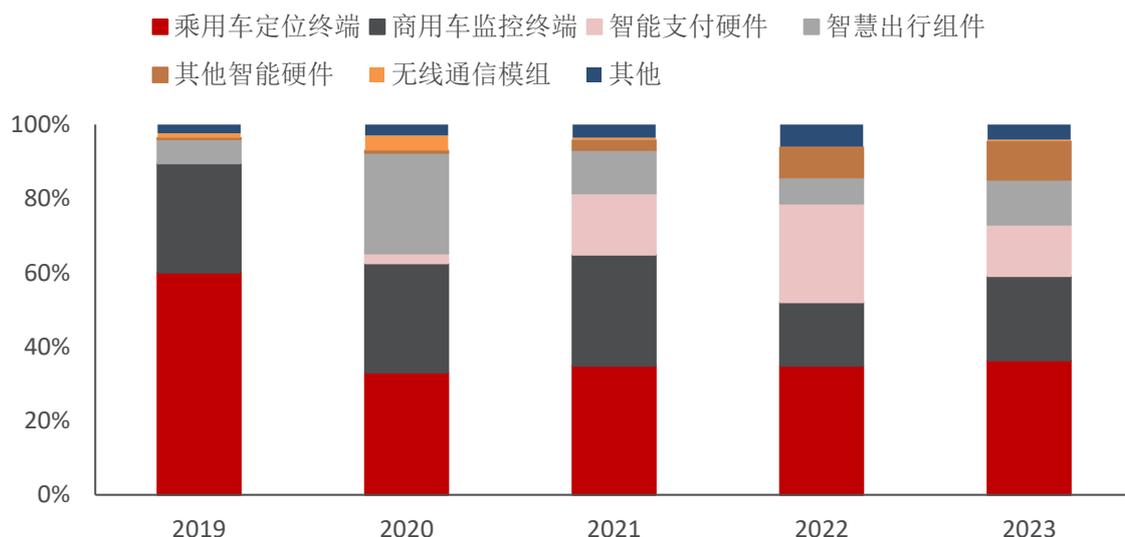
图7：公司发展过程中盈利水平概览



资料：招股说明书，博实结 2023 年审计报告，民生证券研究院

公司毛利主要来自于智能车载终端和智能支付硬件。2019-2021 年，智能车载终端毛利合计占当期主营业务毛利维持在 64%以上，2022 年，受外部因素影响，公司产品结构有所变化，导致智能定位终端毛利占主营业务毛利的比例由 2021 年 64.89%下降至 52.05%。智能支付硬件对毛利贡献从 2020 年的 1.45% 上升至 2021 年的 16.53%，再升至 2022 年的 26.60%。2023 年随着车载下游市场好转，智能车载终端毛利占比恢复至 59.12%。

图8：智能定位终端和智能支付硬件贡献主要公司毛利

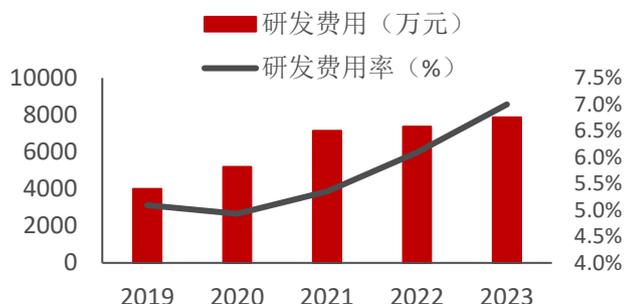


资料：博实结招股说明书，博实结 2023 年经营数据，民生证券研究院

公司坚持研发创新，研发投入不断增长。2021-2023 年，公司业务规模扩大，产品线不断丰富，研发技术团队同步扩充，研发投入逐年增加，分别为 7144、7372、7863 万元。在研发费用率上，2021~2023 年分别为 5.35%、6.09%、7.00%，研发费用率呈增长趋势。

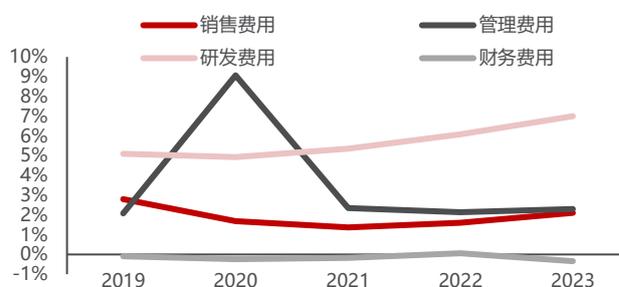
费用管控良好，期间费用率整体较为平稳。2020 年期间费用率上升主要是由公司因员工激励产生 7489.14 万元的股份支付金额，管理费用率大幅增长所致。

图9：2019-2023 年公司研发费用逐年上升



资料：招股说明书，博实结 2023 年审计报告，民生证券研究院

图10：2019-2023 公司期间费用平稳

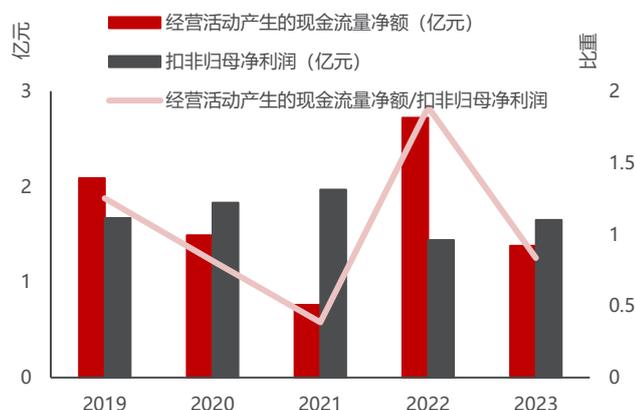


资料：招股说明书，博实结 2023 年审计报告，民生证券研究院

公司净利润现金比率 2022 回升后 2023 年有所回落。2019-2021 年公司经营现金流和净利润现金比率整体呈下降趋势，原因是 2020 年公司实施员工股权激励且部分应收账款在信用期内尚未结算，2021 年公司仍有部分应收账款在信用期内尚未结算并且增加了关键原材料备货。2022 年净利润现金比率快速上升主要系公司进一步消化此前采购的原材料及期末时点因客户出货计划安排影响致使发出商品规模减少导致存货期末余额减少，以及公司计提本期固定资产和使用权资产折旧所致。

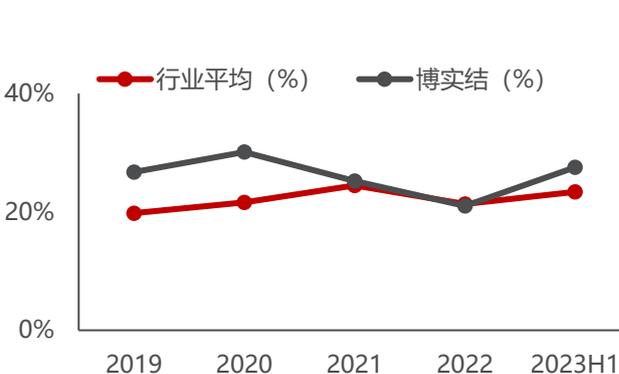
公司各项流动性指标稳健，长期偿债能力较为稳定。2019-2023H1，公司流动比率、速动比率均大于 1，处于合理水平，短期流动性较为稳健，偿债风险较小。由于公司经营状况及销售回款情况良好，资产负债率整体较低。公司流动比率和速动比率低于行业平均水平，资产负债率基本高于可比公司平均水平，主要系公司缺少权益性融资手段，现阶段主要依靠自身经营积累筹集生产经营所需的资金所致。2022 年末，公司流动比率、速动比率及资产负债率与同行业可比公司平均水平基本一致。

图11：公司净利润现金比率正在回升



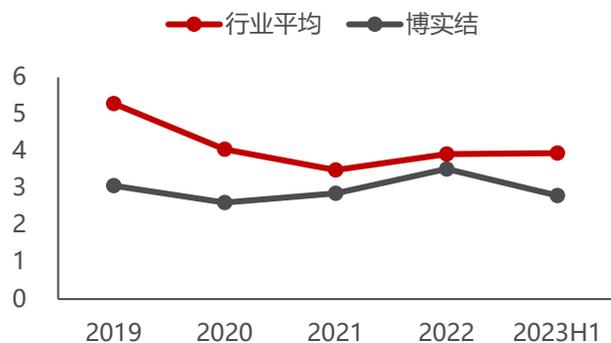
资料：招股说明书，Wind，2023 年审计报告，民生证券研究院（注：右轴为公司经营活动产生的现金流量净额与扣非归母净利润比重）

图12：公司资产负债率基本高于行业平均水平



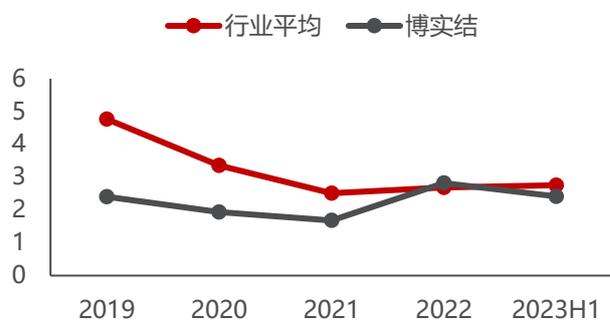
资料：招股说明书，Wind，民生证券研究院（注：行业平均源自招股说明书）

图13: 公司流动比率较为稳定



资料 : 招股说明书, Wind, 民生证券研究院 (注: 行业平均源自招股说明书)

图14: 公司速动比率较为稳健



资料 : 招股说明书, Wind, 民生证券研究院 (注: 行业平均源自招股说明书)

2 行业分析：物联网行业高景气延续，智能车载与智能支付有望成为后续增长核心驱动

2.1 物联网保持快增长，行业发展持续向好

物联网是一种计算设备、机械、数字机器相互关系的系统，其通过各种传感设备按约定的协议和通用唯一识别码(UID)，依靠互联网传输数据等方式，可以实时、自动地对物体进行识别、定位、跟踪、监控和管理等。物联网是在互联网基础上进一步拓展而产生的，其架构可分为感知层、网络层、平台层及应用层共四个层级。

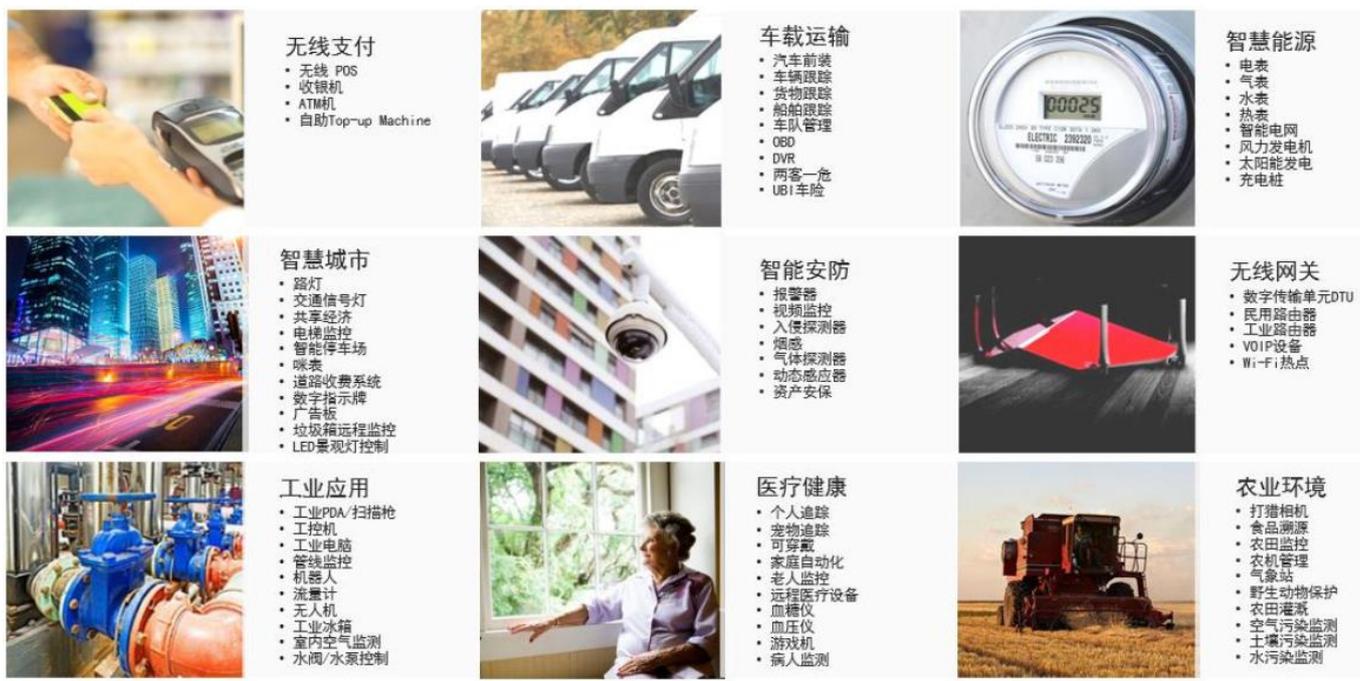
图15：物联网的架构



资料：招股说明书，民生证券研究院

物联网下游应用领域涉及生产生活各个领域。物联网发展至今已完全进入实用阶段，下游领域覆盖智慧物流、智能交通、智能安防、智慧能源环保、智能医疗、智慧建筑、智能制造、智能家居、智能零售、智慧农业等，深入生产生活的方方面面。

图16：物联网下游应用领域涉及生产生活各个领域

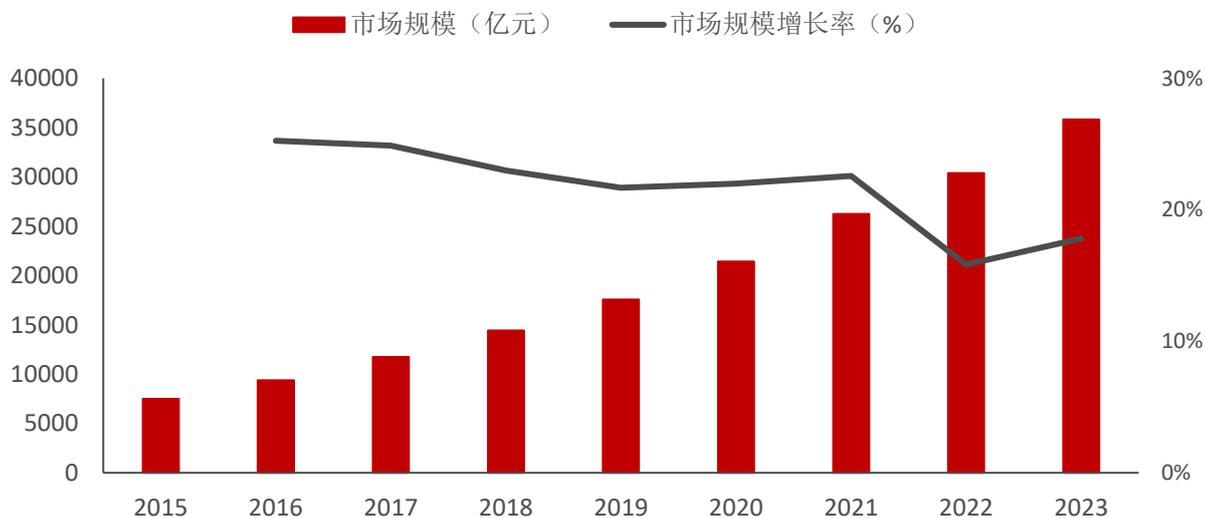


资料：移为通信招股说明书，民生证券研究院

物联网行业高景气延续，智能车载与智能支付有望成为后续增长核心驱动。物联网预计仍将保持高速增长，而作为物联网的下游细分应用领域，智能车载与智能支付发展潜力巨大且市场空间广阔。

物联网行业规模高速增长，发展趋势向好。据赛迪研究院数据，物联网行业市场规模由 2015 年的 7500 亿元快速增长至 2023 年的 35822 亿元，行业增速始终维持在 15%以上。

图17：2016-2023 年物联网行业市场规模逐年扩增



资料：赛迪研究院，深圳市物联网产业协会，民生证券研究院

政府积极落实联网鼓励政策，推动物联网行业发展。自 2016 年至 2023 年，政府共颁布多项政策鼓励物联网行业的发展，将物联网作为战略性新兴产业列入信息技术产业发展体系之中，不断拓展基于移动物联网技术的新产品、新业态和新模式，致力于构造一套健全完善的物联网标准和安全保障体系。

表1：物联网行业支持政策

名称	时间	发布部门	相关内容
《数字中国建设整体布局规划》	2023 年	中共中央、国务院	夯实数字中国建设基础。加快 5G 网络与千兆光网协同建设，深入推进 IPv6 规模部署和应用，推进移动物联网全面发展，大力推进北斗规模应用
《“十四五”数字经济发展规划》	2022 年	国务院	提高物联网在工业制造、农业生产、公共服务、应急管理等领域覆盖水平，增强固移融合、宽窄结合的物联接入能力。
《“十四五”信息通信行业发展规划》	2021 年	工信部	推动存量 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT/4G (含 LTE-Cat1) /5G 网络迁移，构建低中高速移动物联网协同发展综合生态体系；按需完善 NB-IoT 网络部署，在交通路网、城市管网、工业园区、现代农业示范区等有需求场景提升深度覆盖水平；推动北斗在移动通信网络、物联网、车联网、应急通信的应用
《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》	2021 年	工信部、中央网络安全和信息化委员会办公室、科学技术部等部门	到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，社会主义现代化治理、产业数字化转型和民生消费升级的基础更加稳固。突破一批制约物联网发展的关键共性技术，培育一批示范带动作用强的物联网建设主体和运营主体，催生一批可复制、可推广、可持续的运营服务模式，导出一批赋能作用显著、综合效益优良的行业应用，构建一套健全完善的物联网标准和安全保障体系
《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》	2020 年	工信部	围绕产业数字化、治理智能化、生活智慧化三大方向推动移动物联网创新发展，打造移动物联网标杆工程，拓展基于移动物联网技术的新产品、新业态和新模式
《工业和信息化部关于推动 5G 加快发展的通知》	2020 年	工信部	开展 5G-V2X 标准研制及研发验证，强化 5G 网络数据安全保护，围绕 5G 各种典型应用技术和车联网、工业互联网等典型应用场景，健全完善数据安全管理体系
《战略性新兴产业分类（2018）》	2018 年	国家统计局	将“新型计算机及信息终端设备制造”列为战略性新兴产业
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016 年	国务院	实施网络强国战略，加快建设“数字中国”，推动物联网、云计算和人工智能等技术向各行业全面融合渗透，构建万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的新一代信息技术产业体系
《国家信息化发展战略纲要》	2016 年	中共中央办公厅、国务院办公厅	积极争取并巩固新一代移动通信、下一代互联网等领域全球领先地位，着力构筑移动互联网、云计算、大数据、物联网等领域比较优势

资料：招股说明书，民生证券研究院

2.2 智能交通成为物联网行业全新增量看点

政府踊跃推出智能交通相关政策，积极引导智能交通发展。自 2012 年至 2023 年，政府共颁布多项政策规范、鼓励智能交通的发展。加强对于部分车辆的监管、监控、监测，引导智能车载终端设备的生产创新，积极促进车联网发展应用。

表2：智能交通鼓励政策

名称	时间	发布部门	核心要点
《关于推进 IPv6 技术演进和应用创新发展实施意见》	2023 年	国家改革委、工信部、交通运输部、人民银行等	支持交通基础设施数字化、智慧化转型，基于 IPv6 海量地址资源和高质量网络传输等能力，研究推进智慧公路车路协同网络建设，打造精准定位、高效安全的智慧交通数据网络，鼓励开展行业级自治域节点建设。
《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	2022 年	国务院	到 2025 年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。
《国家综合立体交通网规划纲要》	2021 年	中共中央、国务院	2035 年发展目标：基本实现国家综合立体交通网基础设施全要素全周期数字化。基本建成泛在先进的交通信息基础设施实现北斗时空信息服务、交通运输感知全覆盖。智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）等技术达到世界先进水平。
《汽车行驶记录仪》（GB/T19056-2021）	2021 年	公安部	新增音视频记录功能，同时对行驶记录仪的通信、定位、存储等方面有了更高的要求，将于 2022 年 7 月开始实施
《加强和规范交通运输事中事后监管三年行动方案（2021-2023 年）》	2021 年	交通部	加快推进重点营运车辆使用北斗车载定位装置，加强对“两客一危”车辆、12 吨及以上重型货车等重点营运车辆动态监控（2023 年完成）。
《广东省重型货车安装使用智能视频监控报警装置工作方案》	2021 年	广东省交通运输厅	省内重型货车（用于公路营运的半挂牵引车以及总质量为 12 吨及以上的普通货运车辆）应在 2021 年 6 月 30 日前安装使用智能视频监控报警装置。
《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025 年）》	2019 年	交通部	完善运载工具运行监测制度规范，实现对车辆、船舶等运载工具数据自动化采集。
《交通强国建设纲要》	2019 年	中共中央、国务院	大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。构建综合交通大数据中心体系，深化交通公共服务和电子政务发展。推进北斗卫星导航系统应用。
《数字交通发展规划纲要》	2019 年	交通部	推动载运工具、作业装备智能化，鼓励具备多维感知、高精度定位、智能网联功能终端设备应用，提升载运工具远程监测、故障诊断、风险预警、优化控制等能力。
《营运客运汽车安全监控及防护装置整治专项行动方案》	2018 年	交通部	推动城市公共汽电车和“两客一危”车辆安装智能视频监控装置，实现驾驶员不安全驾驶行为的自动识别、自动监控、实时报警。
《关于推广应用智能视频监控报警技术的通知》	2018 年	交通部	鼓励支持道路运输企业在既有三类以上班线客车、旅游包车、危险货物道路运输车辆、农村客运车辆、重型营运货车（总质量 12 吨及以上）上安装智能视频监控报警装置，新进入道路运输市场的“两客一危”车辆应前装智能视频监控报警装置，实现对驾驶员不安全驾驶行为的自动识别和实时报警。
《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	2018 年	工业和信息化部	加快推动智能车载终端、车规级芯片等关键零部件的研发，促进新一代人工智能、高精度定位及动态地图等技术在智能网联汽车上的产业化应用。完善面向多种营运车辆的综合信息服务和远程监测系统，推进面向公安交通管理、商业运输车辆调度和道路运输监管等领域的交通服务。
《道路旅客运输企业安全管理规范》	2018 年	交通部、公安部、应急管理部	客运企业应当按照相关规定为其客运车辆安装符合标准的卫星定位装置，并有效接入符合标准的道路运输车辆动态监控平台及全国重点营运车辆联网联控系统。
《交通运输信息化“十三五”发展	2016 年	交通部	加快构建车联网，提升“两客一危”车辆的在线监管能力，重点营运车辆

规划》			网联联控的入网率和上线率分别达到 99%和 95%以上。
《关于推进安全生产领域改革发展的意见》	2016 年	中共中央、国务院	完善长途客运车辆、旅游客车、危险物品运输车辆和船舶生产制造标准，提高安全性能，强制安装智能视频监控报警、防碰撞和整车整船安全运行监管技术装备，对已运行的要加快安全技术装备改造升级。
《巡游出租汽车运营服务规范》	2016 年	交通部	巡游出租汽车车辆应按规定配置顶灯、运营状态标志、计程计价设备，以及具有行驶记录功能的车载卫星定位装置、安全防范设施和消防器材等。
《道路运输车辆动态监督管理办法》	2014 年	交通部、公安部、国家安全生产监督管理总局	旅游客车、包车客车、三类以上班线客车和危险货物运输车辆在出厂前应当安装符合标准的卫星定位装置。重型载货汽车和半挂牵引车在出厂前应当安装符合标准的卫星定位装置，并接入全国道路货运车辆公共监管与服务平台。在本办法实施前已经进入运输市场的重型载货汽车和半挂牵引车，应当于 2015 年 12 月 31 日前全部安装、使用卫星定位装置并接入道路货运车辆公共平台。
《汽车行驶记录仪》(GB/T19056-2012)	2012 年	公安部	统一产品形式，完善通信协议，定位方式优先支持北斗定位系统，于 2012 年 9 月开始实施。

资料：招股说明书，民生证券研究院

乘用车车联网产品种类多样，功能较为集中。乘用车领域的车联网相关产品目前主要有乘用车定位终端、资产管理信息智能终端、两轮车智能化终端等，用于辅助监测车辆行驶状态和实时位置，监控管理车辆，保证移动类或远程资产设备安全，实现车辆整车智能化。

表3：乘用车车联网相关产品功能介绍

产品名称	主要功能
2G/4G 接线型定位终端	监测行驶状态和实时位置等信息，自动处理和存贮信息，提供运输实时监控、位置查询和显示。
无线超长待机型定位终端	实时定位追踪，可实现超长待机，实时采集目标资产的位置、移动轨迹、车辆状态等信息。
OBD 定位终端	可对车辆的位置以及状态进行实时监控，从而对车辆进行监控和管理。
资产管理信息智能终端	通过安装嵌入移动类或远程资产设备，通过传感器系统采集数据信息（温度、湿度、加速度等数据），并且通过卫星定位系统处理器判断、采集位置信息，然后将上述信息通过产品内部集成的通信系统，与后台服务器进行数据通信，实施定位、追踪，保证移动类或远程资产的安全
两轮车智能化终端	通过两轮车生产过程（前装）将终端装配于两轮车内，可实现车辆无感解锁、远程定位、车辆信息读取等提高车辆用户使用体验的功能，同时其还可以通过网络远程锁定被盗车辆，使得减少车辆被盗抢的可能。部分型号还支持座位传感器、车梯传感器等传感设备的状态检测，车辆后视镜、电动横梯的控制，真正实现整车智能化。
4G 智能行车记录仪	详实记录存储车辆行驶的时间、速度及里程，远程抓拍图片和视频、分析驾驶员驾驶行为、实时远程直播、定位位置轨迹。

资料：博实结招股说明书，移为通信公司公告，民生证券研究院整理

商用车车联网产品丰富，功能覆盖面广。通过采集数据、智能识别、分析计算，车载视频监控终端、高级辅助驾驶系统终端、车载联网终端等产品帮助企业实现驾驶安全，辅助监管部门进行合规监管，维护公共安全；车载信息智能终端、智能增强驾驶终端提供更高效率的驾驶方案效率，促进驾驶水平提升；人机交互终端致力于实现人机交互，提升驾驶体验。

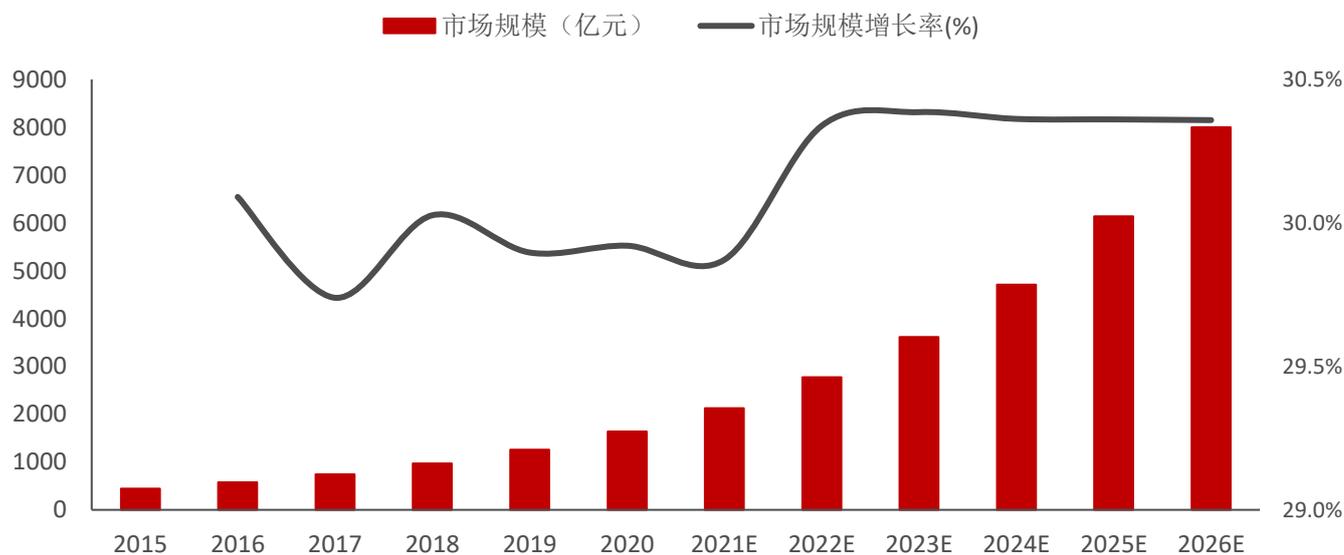
表4：商用车车联网相关产品及功能介绍

产品名称	主要功能
车载视频监控终端	具备路面状况及驾驶行为的智能识别、主动预警、远程监控、全程记录等功能，并通过接入政府监管平台及企业车辆管理平台，协助监管部门及企业实现驾驶安全、公共安全、合规监管、企业管理等目标。
车载信息智能终端	通过传感器系统采集数据信息（驾驶员驾驶速度、刹车习惯等数据），并且通过卫星定位系统处理器判断、采集位置信息，进行数据通信并执行后台相关操作（如关闭发动机启动装置等）。物联网服务商通过车载定位通讯产品采集信息进行存储、归类、统计、分析，向物联网终端客户提供数据，可实现车队（物流车队、租车公司、工程车队等）的精细化管理（油耗、费用监控等）、优化路线，提升效率。
智能增强驾驶终端	车辆状态数据和定位信息的采集、传输、分析，边缘计算后分析驾驶行为数据，判断不良驾驶行为进行有效预警，并通过驾驶员的反馈持续优化不良驾驶模型，最终提高系统使用者的驾驶水平，达到减少车辆损耗、降低油耗的目的。
高级辅助驾驶系统终端	通过终端、摄像头、传感器等实时采集路面及周边环境状况、车辆状态、司机状态，利用人工智能技术实现车辆状态识别、驾驶员身份及分神识别（DMS）、盲区行人车辆识别（BSD）等功能，提高行车安全性，减少车辆行驶过程中的交通事故发生率。
人机交互终端	用于实现人机交互，提高司机驾驶体验，提供影音娱乐、车载导航、驾驶信息提醒等功能。
车联网终端	数据采集、定位、联网，满足监管部门的监管需要。

资料：移为通信公司公告，鸿泉物联公司公告，民生证券研究院

我国车联网市场规模稳定增长，发展前景可观。 中国车联网市场规模稳定增长，车联网市场规模从 2015 年的 442 亿元增长到 2020 年的 1637 亿元，复合增长率达到 29.93%。根据前瞻产业研究院估算中国车联网市场规模预计将于 2026 年增长到 8004 亿元，2021-2026 年复合增长率预计将达到 30.36%。

图18：2015-2026E 中国车联网市场规模稳步增长



资料：前瞻产业研究院，民生证券研究院

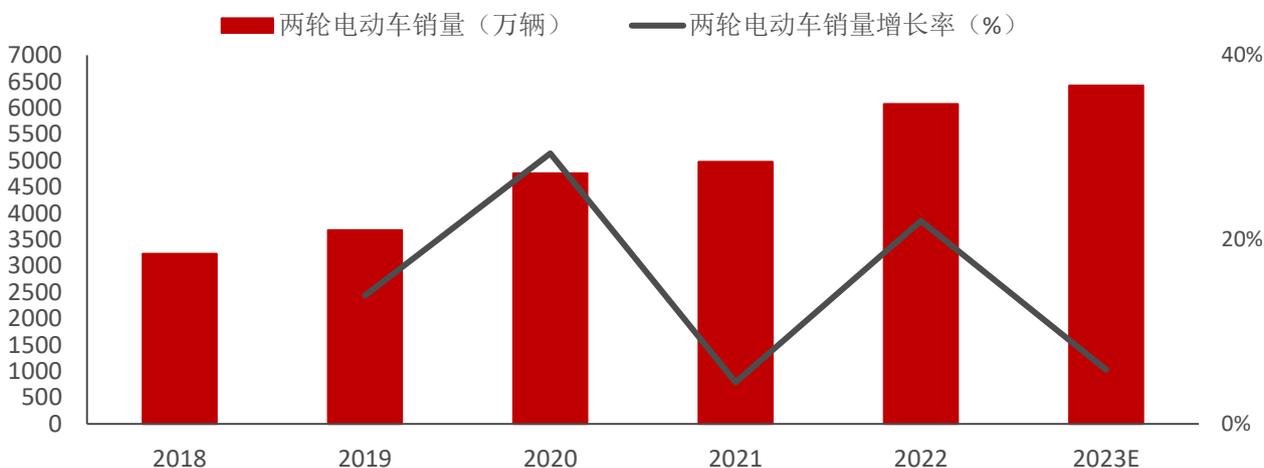
各地政府出台电动两轮车过渡政策，积极推进新国标政策落地。 各地政府允许在限期内申领临时标识或上临时牌照的旧国标车在过渡期上道路行驶。过渡期满后旧国标车继续上道路行驶将被依法实施处罚。各城市发布的过渡期政策有效保障了新国标的有序落实。

表5：各主要城市地方政府电动两轮车过渡期

省份/直辖市	城市	政策生效时间	过渡期截止时间	过渡期时长
北京	北京	2018-11-1	2021-10-31	3 年
重庆	重庆	2019-10-15	2022-10-14	3 年
天津	天津	2018-5-9	2024-5-8	3 年
江苏	南京	2019-4-15	2022-4-15	3 年
	扬州	2019-4-15	2024-4-15	5 年
	无锡	2019-4-15	2024-4-15	5 年
浙江	杭州、宁波	2019-4-15	2021-12-31	2 年 8 个月
广东	深圳	2019-4-15	2022-8-1	3 年 3 个月
	中山	2019-4-15	2022-4-15	3 年
	佛山	2019-4-15	2022-9-30	3 年 5 个月
湖北	宜昌	2019-5-1	2022-4-30	3 年
	荆州	2019-7-1	2022-7-1	3 年
湖南	长沙	2019-4-15	2023-3-1	约 4 年
河南	郑州	2018-10-12-	2023-12-31	4 年

资料：各地方政府网站，民生证券研究院

电动两轮车市场前景广阔，发展潜力较大。据 数据，中国两轮电动车的销量 2012 年为 3450 万辆，2023 年全年预计将有望增长到 6427 万辆。

图19：2012-2023 年中国电动两轮车销量呈增长趋势

 资料：, 民生证券研究院

2.3 移动支付的崛起带来物联网终端需求 (POS)

居民消费支付方式经历了从现金支付到刷卡支付再到扫码、人脸识别等移动支付的变化。作为社会经济发展水平、科技发展水平等因素的缩影，支付方式正在朝着智能化、便捷化的方向不断发展，不断提升居民生活质量及幸福度。

图20：支付方式变化



资料：会支付、智通财经、ilcorriedellacitta、民生证券研究院

支付终端产品变化日新月异。随着技术发展，支付终端向小型化、便捷化、智能化的方向不断演进。收款方使用的支付终端产品也从传统 POS 机，到二维码立牌、智能 POS 机再到刷脸支付机。同时兼具其他智能支付硬件，如云音箱、云播报打印机等。

图21：智能支付终端产品的变化



资料：酷想网络，嘉联支付，新浪网，民生证券研究院

全国联网 POS 数量保持持续增长。据中国人民银行统计，我国联网 POS 机数量从 2016 年的 2453.50 万台增长到 2023 年第三季度末的 4304.30 万台，2016 年至 2022 年均复合增长率达 6.38%。

图22：中国 2016-2022 年联网 POS 机数量整体呈增长趋势



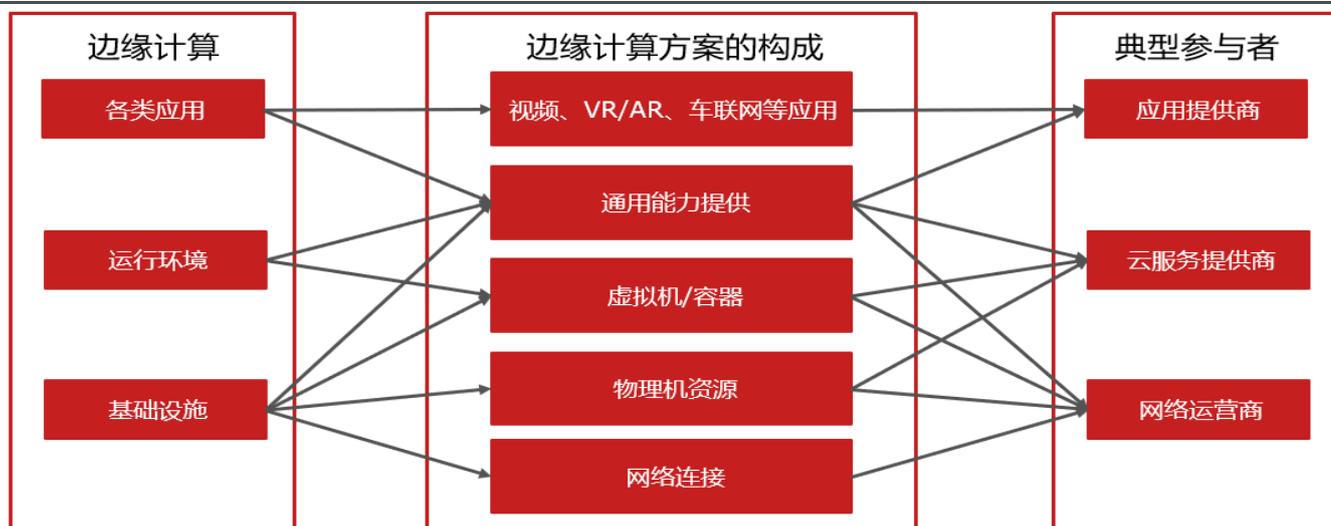
资料：中国人民银行，民生证券研究院

3 公司分析

3.1 AI 能力加持公司产品打造核心竞争力，增长动能强劲

伴随人工智能发展，对算力需求不断增加，边缘计算优势凸显。边缘计算在靠近数据源或用户的地方提供计算、存储等基础设施，并为边缘应用提供云服务和 IT 环境。边缘计算具有分布式架构，相比于集中部署、离用户侧较远的云计算服务，边缘计算是在更接近用户或数据源的网络边缘侧，融合网络、计算、存储、应用能力的新的网络架构和开放平台。

图23：边缘计算的分层构成和典型参与者



资料：民生证券研究院整理

物联网是边缘计算整体架构中端计算重要支撑和入口。边缘计算的整体架构主要由边缘计算应用、边缘计算平台、边缘计算基础设施及边缘计算管理平台组成。物联网是边缘计算整体架构中端计算重要支撑和入口。端即用户终端，如手机、PC 和物联网终端设备等，用户终端设备具有一定的计算能力，能够对采集的数据进行实时处理，进行本地优化控制、故障自动处理、负荷识别和建模等操作，在和网络连接后，用户终端设备可以把加工汇集后的高价值数据与云端进行交互，在云端进行全网的安全和风险分析、大数据和人工智能的模式识别、节能和策略改进等操作，同时如果遇到网络覆盖不到的情况，可以先在边缘侧进行数据处理，当有网络时再将数据上传到云端，在云端进行数据存储和分析。

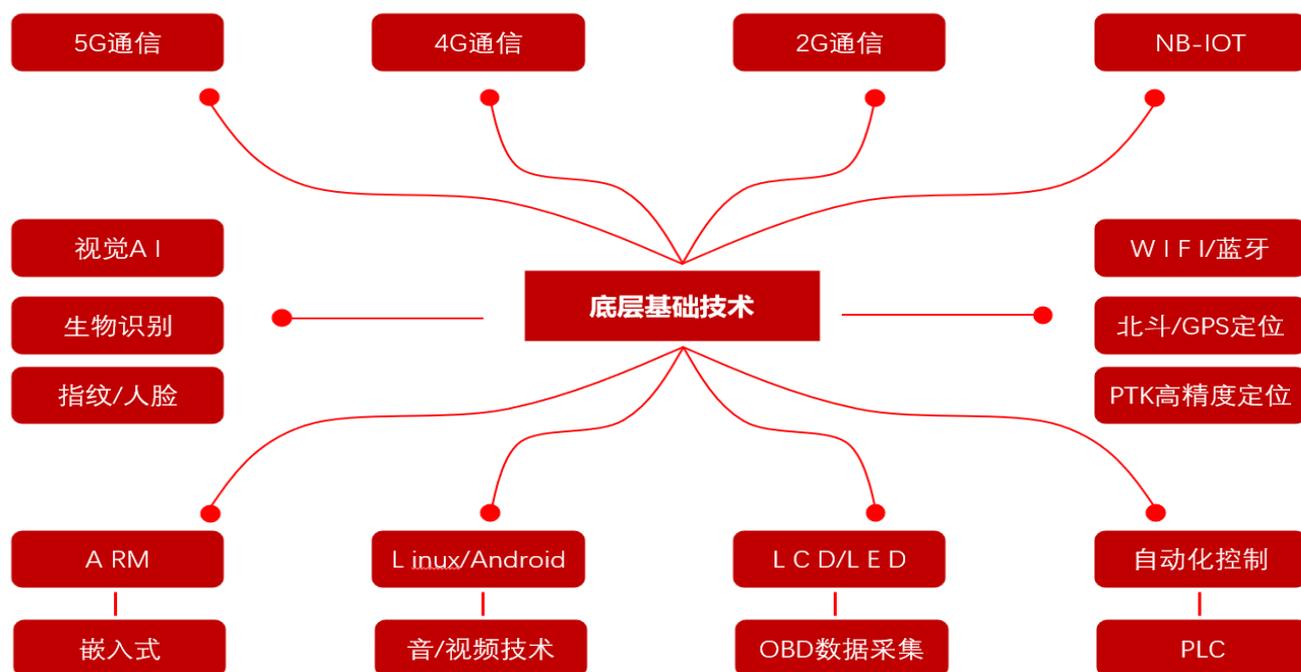
图24：边缘计算的架构体系



资料：民生证券研究院整理

公司十余年来深度布局物联网终端及上游模组产品，具备成熟硬件积累。公司作为物联网终端产品核心供应商，终端硬件可支持多种链接与数据传输方式，应用领域覆盖生产生活等多个领域，是与人工智能直接接触的重要通道和接口。

图25：公司硬件底层技术

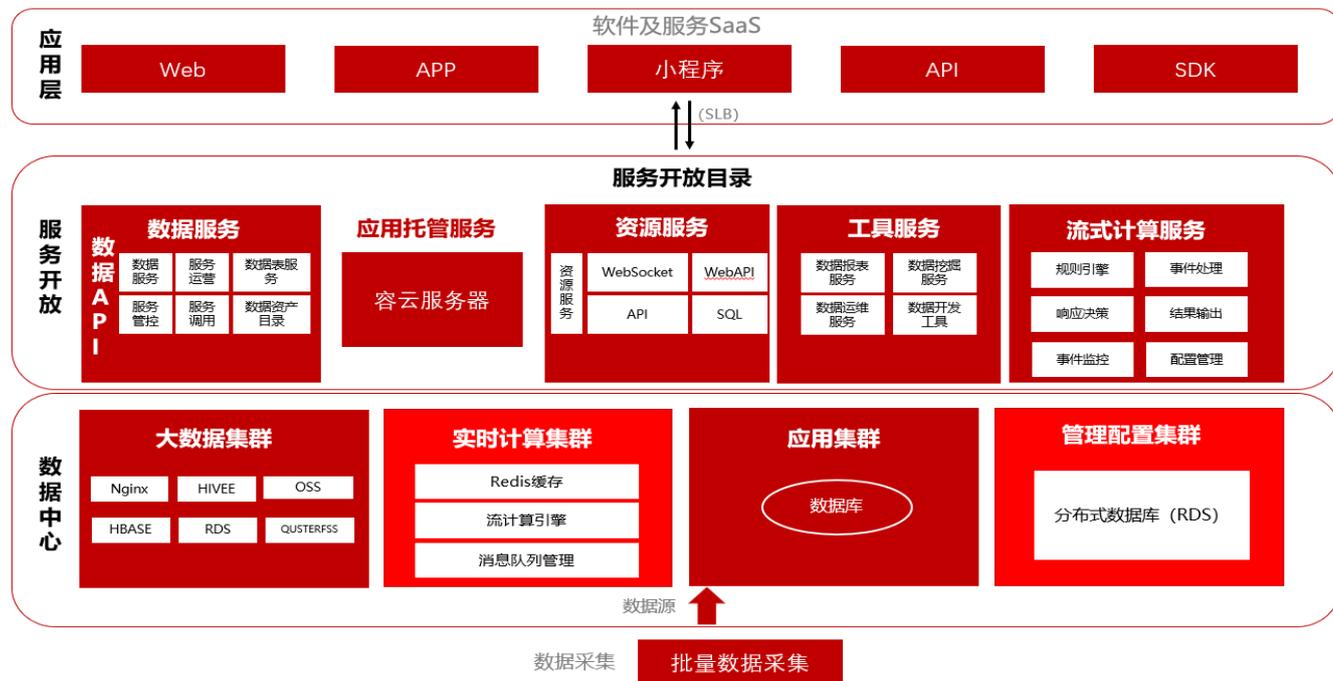


资料：公司官网，民生证券研究院

公司不断打磨硬件平台的同时，更加注重基于硬件所衍生的数据和软件能力。公司基于硬件产品对于用户的触及，可大批量采集相关数据并进行分析，不断打

磨自身软件与数据应用能力，进而反作用于硬件产品品质的提升，为客户和用户
提供高质量的产品和更优的使用体验，形成自身产品品质护城河。

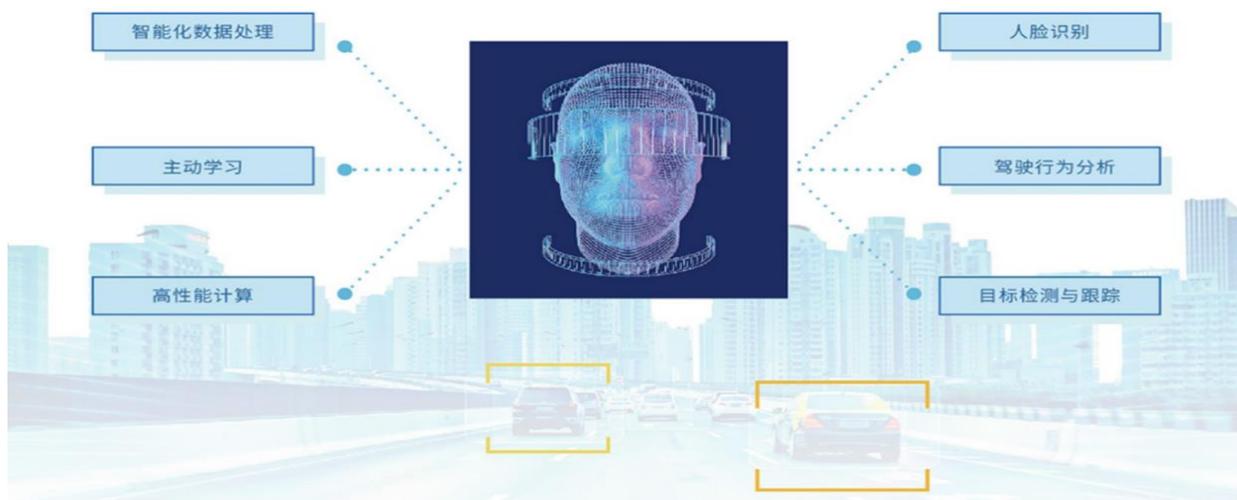
图26：公司软件底层技术



资料：公司官网，民生证券研究院

公司立足成熟软硬件布局，AI 算法持续迭代，信息采集能力大幅提升。公司
利用 AI 视觉算法、高清图像音视频处理等技术，开发了具有高级驾驶辅助系统
(ADAS)、驾驶员状态监测 (DSM)、盲区监测 (BSD) 等功能的智能车载视频
行驶记录仪，能够搜集到驾驶员及乘客状况、道路及行人状况、车辆运行状况、
车辆装载及货物状况等信息和数据并上传至政府监管平台及企业车辆管理平台，
实施可视化实时监控，向驾驶员及时发出预警信号，保障车辆安全运行。

图27：AI 算法大幅提高数据搜集处理能力



资料：公司官网，民生证券研究院

3.2 产业链多环节覆盖，具备模组到终端一体化能力

公司成立自 2009 年，初创阶段以车载终端产品的研发设计、生产起步，历经 4 年，于 2013 年成功开发基于“北斗”定位的汽车行驶记录仪。自 2014 年起公司进入快速成长阶段，并于 2015 年成功研发 2G 通信/定位模组，实现了“模组+终端”的垂直整合，正式朝无线通信模组领域进军。2018 年，公司进入商用车 AI 智能视频监控领域并成功研发 4G 无线通信模组。之后于 2019 年和 2020 年逐步将产品和业务扩展到智慧出行组件、智能支付硬件两个物联网应用领域。

公司产品矩阵丰富、覆盖面宽广。公司产品覆盖智能交通、智慧出行、智能支付硬件三大领域。公司在智能交通领域提供了丰富智能车载终端产品，功能齐全、安全性高，全面覆盖多种商用车型。同时在智慧出行领域，公司将传统交通工具与物联网智能化硬件产品相结合，助力两轮绿色出行行业发展，使出行变得更高效、更便捷、更绿色。在智能支付硬件领域，公司为移动支付行业用户提供稳定、可靠的物联网智能支付硬件，适用于各类移动支付场景，有效提升支付的安全性及便捷性。

表6：公司各领域的已有产品布局情况

行业领域	具体产品
智能交通	车载行驶记录仪、智能车载视频行驶记录仪、T-BOX 产品、2G/4G 接线型定位终端、无线超长待机型定位终端、OBD 定位终端、4G 智能行车记录仪
智慧出行	智能马蹄锁、智能轮毂锁、电单中控产品、BMS 数据通信组件、智能蓝牙仪表盘
智能支付硬件	收款云音箱、云播报打印机

资料：招股说明书，民生证券研究院

公司目前已取得九项核心技术专利。其中数据存储纠错技术、车辆运行状态监控技术、数据交互优化技术三项核心技术应用于商用车监控终端，有利于提高驾驶安全性，提升数据分析的流畅度以及资源的有效使用；智能锁控制技术和共享单车锁通信控制技术两项应用于智慧出行组件，以提供安全、便捷、快速的开锁方法；掉电状态下的车辆检测技术应用于乘用车定位终端能够准确判断车载终端是否处于掉电状态；EPO 辅助定位技术应用于无线通信模组，有效提升终端定位效率；音频自动检测技术应用于智能支付硬件，提供了一种电子产品音频自动检测方法。公司将于未来对辅助驾驶视觉算法、高精度 RTK 定位算法、基于 5G 的通讯模块的研发展开重点布局。

表7：公司目前的核心技术储备

技术名称	创新性及其具体表征	技术	专利号	应用情况
数据存储纠错技术	本技术对存储介质损坏率设定阈值，当存储异常的预分配文件损坏率未超过阈值的情况下，将损坏的数据备份后，继续在该预分配文件中存储数据；如果超过阈值则用其他预分配文件代替存储异常的预分配文件。本技术避免了因小部分损坏的存储介质而更换整个存储模块的情况，有效减少资源浪费。	自主研发	发明专利：基于预分配 FAT 文件系统的坏簇处理方法及装置 (2013106880015)	商用车监控终端
车辆运行状态监控技术	本技术通过车载定位模块获取车辆行驶数据，以及驾驶员的驾驶行为，包括急加速、急减速、急转弯、行驶速度、行驶时间、	自主研发	发明专利：一种车辆运行状态监控方法、装置和系	商用车监控终端

	行驶轨迹等信息，并通过车载通信模块发送给车辆监控平台，车辆监控平台在确定了车辆的行驶数据有效的前提下进行车辆运行状态的监控及驾驶员驾驶行为统计。本技术能精确有效地远程监控车辆运行状态，便于对驾驶员进行实时警报，提高驾驶安全性，也便于后期的事故及驾驶行为分析处理。		统 (2017102644685)	
掉电状态下的车辆检测技术	车载终端设备可能由于终端插头的拔插造成电压信号的变化，与汽车电瓶损坏造成的电压变化无法做出区分。本技术通过检测电路电压变化，进而准确判断车载终端是否处于掉电状态，避免了车载终端掉电造成对车辆异常运行状态的误判。	自主研发	发明专利：掉电状态检测方法 及掉电状态检测系统 (2019103279279)	乘用车定位终端
数据交互优化技术	车载终端设备需要实时监测车辆和驾驶人员的状态，对数据收集和存储的实时性、稳定性和可靠性要求较高。相比于传统的交互方法，本技术通过批处理和全系统比较计数参数的取值方法，减少了数据交互次数，降低数据传输和存储过程中的延时，避免数据分析过程中的冗余和紊乱。	自主研发	发明专利：一种数据交互的优化方法、装置、服务器及存储介质 (2017114578805)	商用车监控终端
EPO 辅助定位技术	在终端设备重启或上电的情况下，GPS 定位所需时间较长，不能满足用户对终端定位速度的需求。本技术通过自动收集 EPO 服务器的星历数据，实现了终端设备的快速定位，解决了定位模块首次定位时间较长的问题。	自主研发	发明专利：一种终端定位方法、装置、终端及存储介质 (2018111835915)	无线通信模组
伪基站识别技术	本技术设计了一种具有自主识别伪基站功能的通信模块，其通过存储单元预存真实的基站信息，通过搜索单元获取基站的信息，并通过判断单元判断搜索到的基站是真实基站或伪基站。如搜索到的是真实基站，则直接进行通信连接，如搜索到的是伪基站，则对外发送伪基站信息实施预警。	自主研发	实用新型专利：一种车载定位终端和定位系统 (2017204850926)	全部产品
智能锁控制技术	本技术设计了一种安全、便捷的开锁方法，其通过智能手机、平板电脑等获取锁设备的唯一识别编码，向服务器请求开关锁指令，并以智能手机、平板电脑等作为媒介，将服务器指令传达到智能锁进行开关锁动作，将开关锁结果信息回传服务器。通过该技术，锁设备不需要接入互联网，提高了开锁的便捷性和安全性。	自主研发	发明专利：开锁方法、开锁系统、智能终端及智能终端存储介质 (2018112101957)	智慧出行组件
共享单车锁通信控制技术	本技术实现同时搭载蓝牙模块和 GPRS 通信模块，在车辆处于网络盲区时，优先通过蓝牙模块与手机连接，实现快速开锁，并利用手机网络上报地理位置；当蓝牙模块无法工作时，通过 GPRS 通信模块实现设备开关锁。	自主研发	实用新型专利：一种共享单车车锁及共享单车 (2018213692216)	智慧出行组件
音频自动检测技术	音响的生产离不开音频检测工序，传统的音频一致性测试只能靠人耳听音或喇叭测试设备检测。其中，人耳听音方式检测不能保证测试准确率，现有的喇叭测试设备成本高、体积大、操作繁琐、测试效率低，不适合批量生产应用。本技术通过麦克风收集音频信息，并通过自主设计的电路自动识别、判断音频的声波信号，最终得出检测结果。该种检测技术成本较低且精准度高，能大大提高音响的音频检测效率。	自主研发	发明专利：一种电子产品音频自动检测方法 及系统 (2020113509975)	智能支付硬件

资料：招股说明书，民生证券研究院

公司不断向上下游产业链拓展，实现“模组—终端—应用”垂直整合。公司持续提升 5G 通信、AI 算法、高精度定位等技术的研发投入，成功攻克低功耗、小尺寸、全序列的无线通信模组产品并实现了产业化，为终端产品的开发、多应

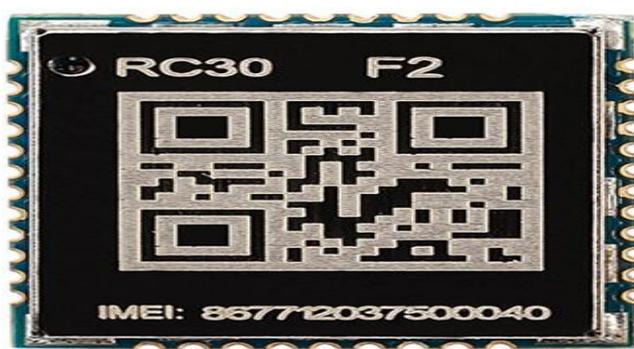
用场景的覆盖提供了坚实的技术基础并成功实现向物联网产业链上游进行延伸的目标。目前，公司智能车载终端、智能支付硬件、智慧出行组件等产品覆盖智能交通、智慧出行和智能支付三大应用领域，并将随着技术进步创新进一步拓展应用领域。“模组—终端—应用”的业务体系帮助公司及时根据客户需求调整无线通信模组设计方案，加速产品开发效率，以更好地应对迅速迭代的技术和不断丰富的物联网应用场景。

图28: BC60



资料：博实结官方网站，民生证券研究院

图29: RC30



资料：博实结官方网站，民生证券研究院

3.3 客户资源优质，财务表现多维度领先竞品公司

公司客户资源优质稳定。在智能交通领域，有汇通天下、易流科技、中交兴路、三一重工、中联重科等优质客户。在智慧出行组件方面，公司客户包括哈啰出行、青桔单车等智慧出行领域标杆品牌的企业。在智能支付硬件方面，公司是中国领先的在线支付平台财付通的重要合作对象。同时在智能交通业务层面，公司重要客户三一重工拥有国家发展改革委认定国家企业技术中心资格，已成功入选 2022 胡润中国 500 强；中联重科连续十七年荣登“亚洲品牌 500 强”。

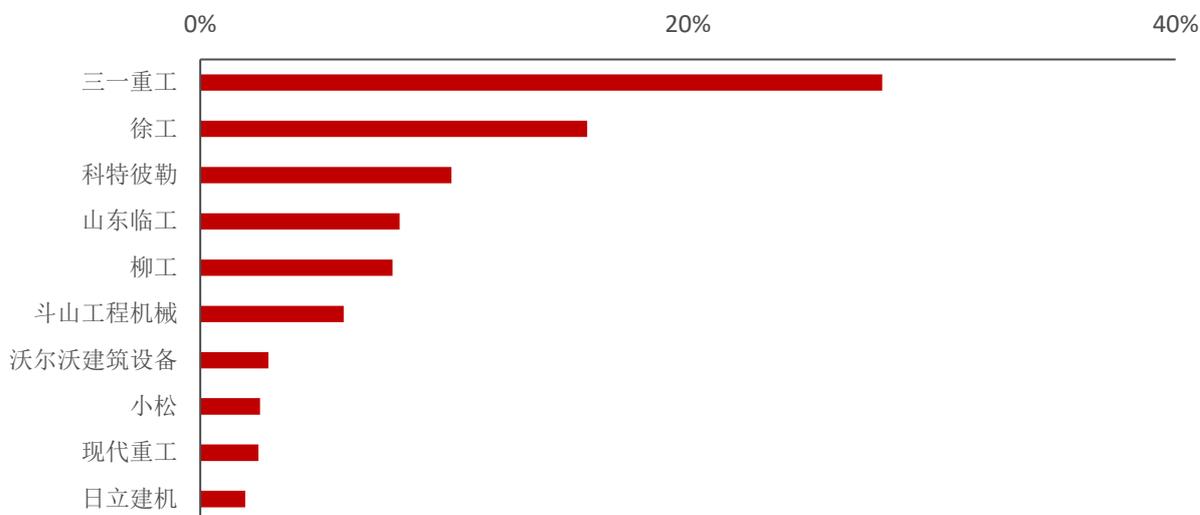
表8: 公司主要客户

行业领域	客户
智能交通	汇通天下、易流科技、三一重工、中联重科、中交兴路、青岛中瑞、赛格导航、万位数字
智慧出行	哈啰出行、青桔单车
智能支付硬件	财付通

资料：招股说明书，民生证券研究院

智能车载领域重要客户三一重工、中联重科皆为全球知名工程机械企业。三一重工是国内工程机械行业龙头企业和全球建机三强企业，建设了全球重工行业首家灯塔工厂。在三峡工程、“鸟巢”体育馆、伦敦奥运场馆、巴西世界杯场馆等全球重点工程中贡献重大，同时还参与建设世界第一高楼迪拜塔、欧洲第一高楼俄罗斯大厦、日本第一高楼阿倍野中心等高楼建设。据国内工程机械工业协会调查资料显示，2020 年三一重工挖掘机市占率 27.97%，位列第一。此外，中联重科作为从国家级研究院孵化而来的企业，是业内首家 A+H 股上市公司，也是行业标准的制订者，先后主导、参与制定修订多项国际标准、400 多项国家和行业标准。

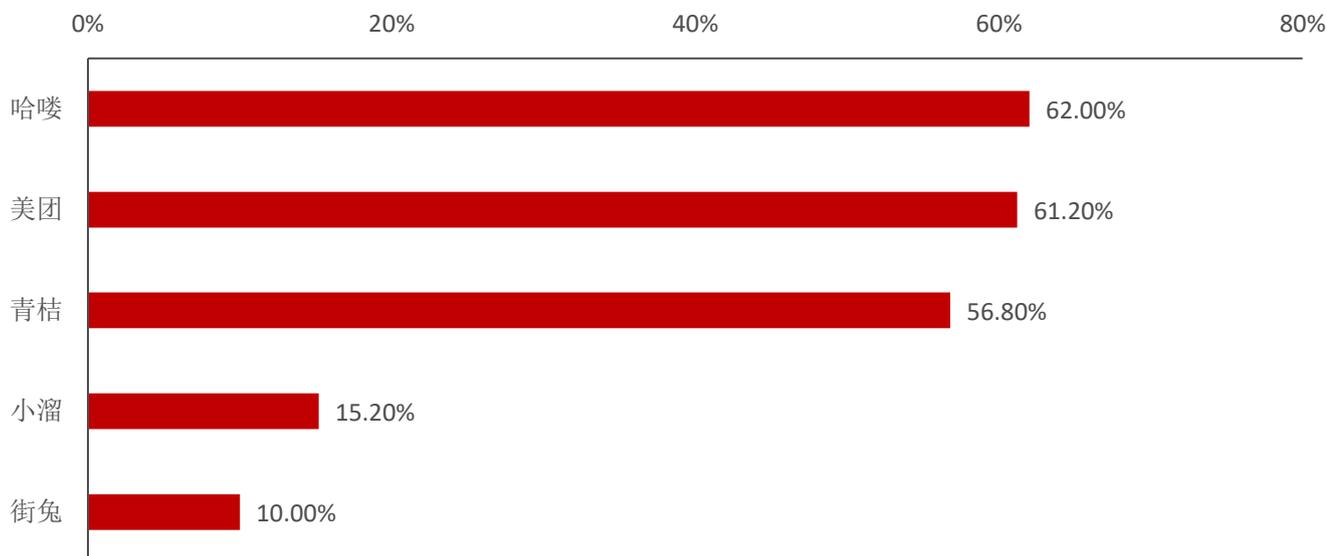
图30：2020年三一重工品牌挖掘机国内市占率第一



资料：富宝钢铁，中国工程机械工业协会，民生证券研究院

智慧出行领域重要客户哈啰单车和青桔单车位居行业头部。美团单车、哈啰单车、青桔单车是共享电单车领域现有三大巨头。据艾媒咨询 2022 年调研数据显示，超 50%的中国共享电单车用户选择哈啰单车和青桔单车出行，选择用哈啰单车的电动单车出行的用户高达 62%，超过所有共享电单车品牌。

图31：2022年中国共享电单车用户电单车品牌选择情况（超60%中国共享电单车用户选择哈啰单车）

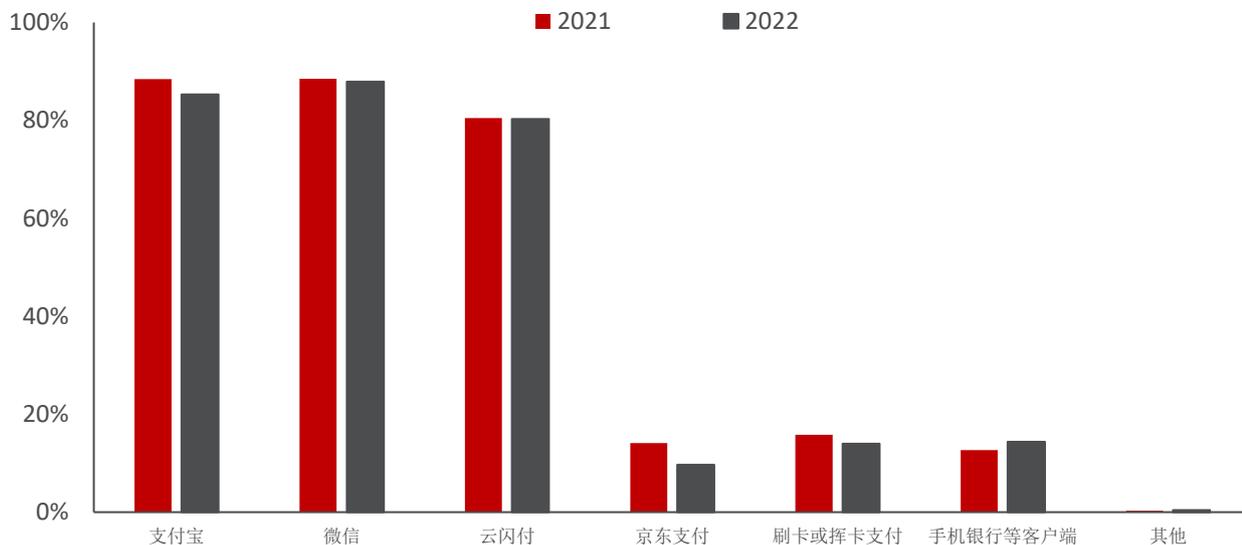


资料：艾媒咨询，民生证券研究院

智能支付硬件领域主要客户财付通为移动支付先驱推动者。在智能支付领域，财付通与支付宝同为移动支付行业领军者。财付通下的微信支付因其在产品、模式、技术上卓越的创新力，入围艾瑞咨询 2022 年度《中国第三方支付行业卓越者》中先驱推动者。中国支付清算协会《2022 年移动支付用户使用情况问卷调查报告》显示，2021 年 2022 年分别有 88.5%和 87.9%的被调查者选择财付通下的

微信支付作为常用移动支付产品。

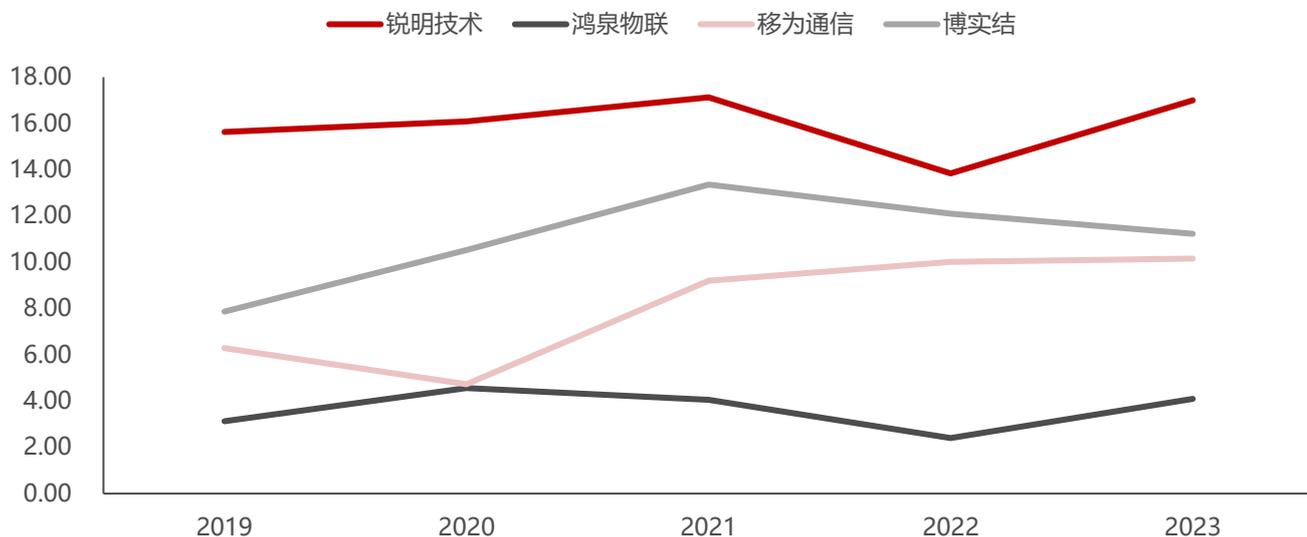
图32：2021-2022 年超 87%中国移动支付用户选择财付通下的微信支付作为常用移动支付产品



资料：中国支付清算协会，民生证券研究院

公司营收。公司在 2019-2023 年营业收入规模一直领先于鸿泉物联、移为通信。

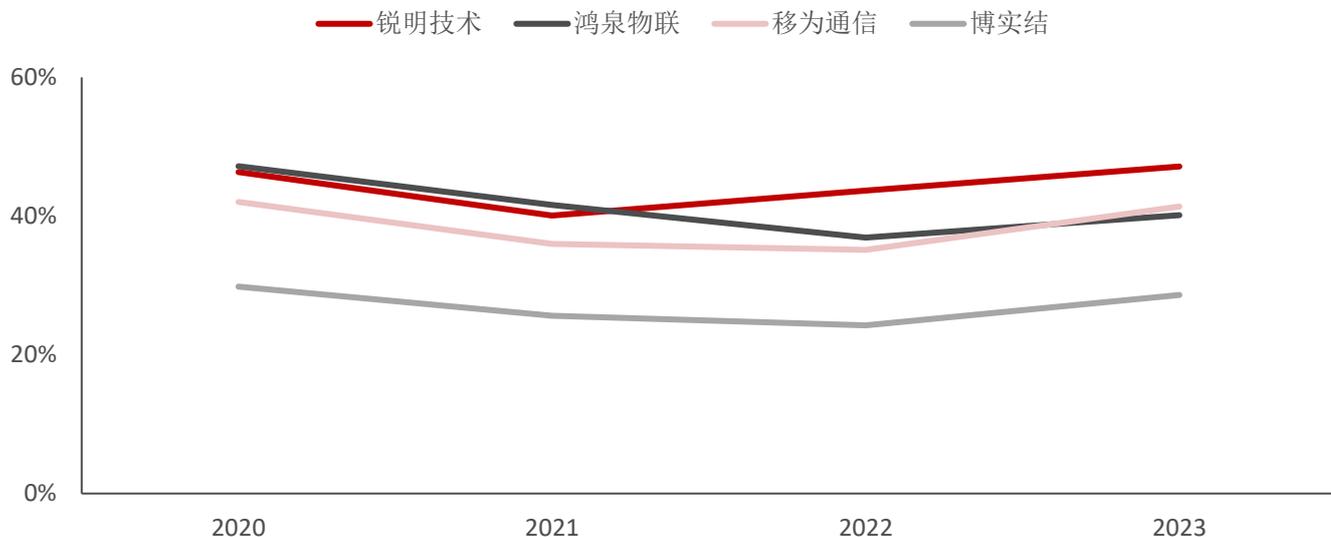
图33：公司营收体量较同业可比公司处于领先地位（单位：亿元）



资料：招股说明书，wind，博实结 2023 经营数据，民生证券研究院

公司深耕国内市场，海外收入占比较少，因而毛利率水平较可比公司相对较低。公司在 2020-2023 的主营业务毛利率一直保持在 20%之上，分别为 29.83%、25.64%、24.25%、28.61%。与同行业可比公司相比较低，主要系公司产品销售市场不同所致。以 2023 年度为例，移为通信海外收入占比约 90%，锐明技术超 50%的营业收入产生于海外市场，而公司将近 95%的销售业务发生在境内，因此和公司相比，移为通信和锐明技术更具产品定价优势。

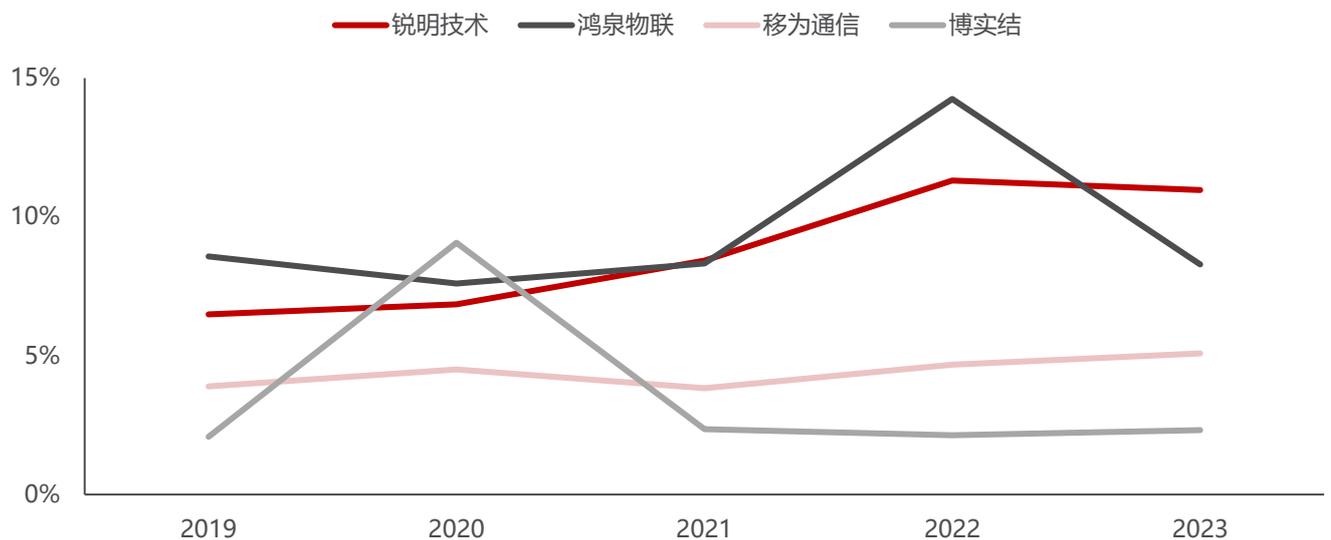
图34：公司与同行业可比公司主营业务毛利率对比



资料：招股说明书，wind，博实结 2023 经营数据，民生证券研究院

管理费用支出整体保持下降趋势。公司管理费用率从 2019 年的 2.08% 上升至 2020 年的 9.07% 再下降至 2021 年的 2.35%，最后维持至 2023 年的 2.32%。2020 年公司管理费用率较高主要系因员工激励产生 7489.14 万元的股份支付金额所致。

图35：公司与同行业可比公司管理费用率对比



资料：招股说明书，wind，博实结 2023 经营数据，民生证券研究院

公司财务费用管控能力突出。2019-2023 公司的财务费用率分别为-0.09%、-0.24%、-0.17%、0.06%、-0.34%。公司的财务费用主要为利息收入以及汇兑损益，与竞争对手相比，在财务费用控制上公司更加稳定。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/966211123010010201>