

AI 大模型链接智能终端 三大业务齐增长

——中科创达 (300496.SZ)

计算机/计算机应用



投资摘要：

公司：操作系统起家 拓展形成“手机+汽车+物联网”三大业务

- 全球领先的智能操作系统产品和技术全栈提供商。成立于 2008 年，从操作系统服务商起家，产品边界不断扩张，形成“手机+汽车+物联网”三大主营业务。通过并购 Rightware 等公司，公司在智能驾驶领域布局趋于完善，已具备基于芯片底层的全栈操作系统技术能力
- 连接智能终端产业链上下游，形成难以复制的卡位和生态优势。操作系统向上兼容应用软件，提供多样化内容服务，向下适配硬件系统、发挥芯片等硬件的最佳效能，起到承上启下的关键作用。中科创达依托操作系统核心能力，不断拓展与产业链中领先的芯片、操作系统、云厂商等长期紧密合作，产业地位不可替代。
- 启动 **Smart to Intelligent** 战略转型，发布魔方 Rubik 大模型。公司坚定投入自研大模型，加速 AI 大模型与业务场景的融合，产品类型覆盖了智能产品从底层软硬件开发到终端应用的整个生命周期。

智能软件：深度绑定头部芯片供应商，卡位精准逆势而行

- 行业：手机市场整体低迷，厂商发力高端产品，高通等头部芯片厂商受益。2022 年智能手机出货量同比下降，消费者换机周期进一步延长。高端智能手机逆势增长，单机软件和操作系统价值量有望随之提高。手机高端化有助于高通等头部芯片厂商快速成长。
- 核心竞争力：深度绑定高通卡位产业链关键位置，具有不可替代性。创达提供全栈式技术和软件解决方案，可满足客户多样化需求。与高通、展讯等头部芯片厂商深度绑定，奠定 5G 市场核心供应商地位。

智能网联车：三位一体，决胜软件定义汽车时代

- 操作系统：全栈软件能力构筑壁垒，接入 AI 大模型提升开发能力。基于自身的核心操作系统技术，依托系列外延并购扩张，创达补足了在座舱领域的核心短板，形成了从底层硬件适配到操作系统内核定制化开发到 FW 及其他中间件到 HMI 再到上层应用全覆盖的全栈软件能力。2023 年，公司基于 Rubik 大模型和 Kanzi，推出 HMI 设计辅助工具 Rubik GeniusCanvas，极大的提升了汽车座舱 HMI 的设计效率与质量。
- 智能座舱：与高通的绑定是创达座舱业务持续兑现成长逻辑的重要依托。基于以下 3 个原因：1) 得益于强大生态建设能力，安卓是未来座舱主流选择；2) 随着芯片需求升级，制程差距将进一步加强高通龙头地位；3) 高通座舱芯片已成为当下车企主流选择。
- 自动驾驶：依托高通高算力优势，竞逐广阔智驾域控市场。高阶自动驾驶对计算性能要求高，高通等具备高算力实力的厂商更具优势。创达于 2023 年发布了基于高通 Snapdragon Ride 平台的智能驾驶域控解决方案 RazorDCX Pantanal，可应用与 L2.9-L4 自动驾驶场景。

智能物联网：万物互联 共建全连接世界

- 行业：物联网高速增长，2025 年创达核心业务全球市场规模近万亿。物联网业务仍是公司核心的“芯片+操作系统”能力拓展，公司重点布局产品：机器人、无人机、智能相机及 VR/AR。
- 公司：端、边、云全面协同，为物联网提供一站式技术服务。TurboX 智能大脑平台，助力并加速智能硬件原型到产品化，公司与产业链上下游头部厂商深度合作，推动产业技术革新，TurboXCloud 云平台，提供物联网应用开发的标准化产品及一站式技术支持服务，VR-SoM 核心计算模块及 VR-OS，助力厂商迅速产品化。

投资建议：

公司新兴业务所处行业高速发展，传统软件业务发展稳健，将持续推动公司营收和净利的增长，盈利预测如下：预计 2023-2025 年公司的营业收入为 73.95/102.94/145.1 亿元，归母净利润为 10.09/14.01/20.39 亿元。创达作为智能 OS 龙头，空间与壁垒均具有显著优势，理应给予更高估值。23 年给予

评级

买入（首次）

2023 年 07 月 17 日

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号：S1660519040001

时炯

研究助理

SAC 执业证书编号：S1660121120030

18998942777

交易数据

时间 2023.7.14

| | |
|---------------|--------------|
| 总市值/流通市值（亿元） | 457.8/364.97 |
| 总股本（万股） | 45,747.83 |
| 资产负债率（%） | 12.78 |
| 每股净资产（元） | 20.01 |
| 收盘价（元） | 100.07 |
| 一年内最低价/最高价（元） | 79.8/153.29 |

公司股价表现走势图



资料来源：wind，申港证券研究所

相关报告

1、《定增备战边缘计算 看好公司长期增长》2022-03-06

55 倍估值，对应目标市值 554.95 亿元，给予“买入”评级。

风险提示：物联网市场不确定较高的风险、AI 技术落地不及预期的风险、智能手机及智能汽车需求不足的风险。

财务指标预测

| 指标 | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 营业收入 (百万元) | 4,126.74 | 5,445.45 | 7,394.98 | 10,294.35 | 14,510.31 |
| 增长率 (%) | 57.04% | 31.96% | 35.80% | 39.21% | 40.95% |
| 归母净利润 (百万元) | 647.27 | 768.77 | 1,008.77 | 1,401.04 | 2,038.90 |
| 增长率 (%) | 45.96% | 18.77% | 31.22% | 38.89% | 45.53% |
| 净资产收益率 (%) | 12.47% | 8.48% | 18.29% | 16.30% | 17.38% |
| 每股收益(元) | 1.53 | 1.77 | 2.21 | 3.06 | 4.46 |
| PE | 60.36 | 51.94 | 41.80 | 30.10 | 20.68 |
| PB | 7.55 | 4.65 | 7.64 | 4.91 | 3.60 |

资料来源：Wind, 申港证券研究所

内容目录

| | |
|--|-----------|
| 1. 全球领先的操作系统全栈提供商“手机+汽车+物联网”三大业务齐增长..... | 5 |
| 1.1 操作系统起家 拓展形成“手机+汽车+物联网”三大业务..... | 5 |
| 1.1.1 深耕操作系统十余年 已启动 Smart to Intelligent 战略转型..... | 5 |
| 1.1.2 立足操作系统 主攻“手机+汽车+物联网”三大主营业务..... | 5 |
| 1.2 三大主营业务齐增长 净利润持续升高..... | 6 |
| 1.3 “平台+生态+全球化”公司战略 助力公司全球化..... | 8 |
| 1.4 股权结构稳定 高管经验丰富..... | 10 |
| 2. 智能软件：深度绑定头部芯片供应商 卡位精准逆势而行..... | 10 |
| 2.1 智能手机市场低迷 各大厂商发力高端化路线..... | 10 |
| 2.2 核心竞争力：精准卡位产业链 提供全栈式技术和软件解决方案..... | 13 |
| 3. 智能网联车：三位一体 决胜软件定义汽车时代..... | 15 |
| 3.1 操作系统：全栈软件能力构筑壁垒 接入 AI 大模型提升开发能力..... | 15 |
| 3.1.1 智能汽车渗透率不断攀升 软件成为未来差异化竞争制高点..... | 15 |
| 3.1.2 基于操作系统构建全栈软件能力 积极拥抱 AI 大模型..... | 17 |
| 3.2 智能座舱：依托高通提供高算力多屏智能座舱解决方案..... | 18 |
| 3.2.1 智能座舱方兴未艾，助力创达快速发展..... | 18 |
| 3.2.2 深度绑定高通 引领智能座舱..... | 19 |
| 3.3 自动驾驶：进军智能驾驶蓝海 竞逐广阔智驾域控市场..... | 21 |
| 3.3.1 具备高算力实力芯片厂商优势凸显 绑定高通持续受益..... | 21 |
| 3.3.2 首发自驾域控产品 携手地平线强强联合..... | 22 |
| 4. 智能物联网：万物互联 共建全连接世界..... | 23 |
| 4.1 物联网高速增长 2025 年创达核心业务全球市场规模近万亿..... | 23 |
| 4.1.1 机器人：工业和服务机器人引领 25 年全球市场达 740 亿美元..... | 23 |
| 4.1.2 无人机：2025 年全球无人机市场有望达到 424 亿美元..... | 24 |
| 4.1.3 智能相机：全球智能家居摄像机市场有望超过 720 亿..... | 24 |
| 4.1.4 AR/VR：内容日益丰富 2025 年全球消费级市场将超 420 亿..... | 24 |
| 4.2 核心竞争力：端、边、云全面协同 为物联网提供一站式技术服务..... | 25 |
| 5. 盈利预测及估值分析..... | 27 |
| 5.1 盈利预测 | 27 |
| 5.1.1 营收及毛利率 | 27 |
| 5.1.2 费用率 | 28 |
| 5.2 估值分析 | 28 |
| 6. 风险提示 | 28 |

图表目录

| | |
|--|-----------|
| 图 1：公司主营业务 | 6 |
| 图 2：创达连接智能终端产业链上下游 | 6 |
| 图 3：2017 年-2023Q1 公司营收及增速 | 7 |
| 图 4：公司三大业务收入（亿） | 7 |
| 图 5：公司三大业务收入占比 | 7 |
| 图 6：2017-2023Q1 年公司毛利（亿）及销售毛利率 | 7 |
| 图 7：2017-2023Q1 费用率情况 | 8 |
| 图 8：2018-2023Q1 年研发费用（百万） | 8 |
| 图 9：2017-2023Q1 归母净利润（百万）及归母净利率 | 8 |
| 图 10：创达与产业链深度融合 | 9 |
| 图 11：子公司及研发中心遍布全球 40 个地区 | 9 |
| 图 12：2018-2022 年大陆和国外收入对比（百万） | 10 |
| 图 13：2018-2022 年分地区收入占比 | 10 |
| 图 14：公司股权结构 | 10 |
| 图 15：全球智能手机季度出货量（百万） | 10 |
| 图 16：中国手机月度出货量（万） | 11 |
| 图 17：中国手机月度出货量（万）及 5G 手机渗透率 | 11 |
| 图 18：全球高端手机（≥600 美元）销售收入及销量占比 | 12 |
| 图 19：我国智能手机批发均价（美元） | 12 |
| 图 20：22Q1 全球智能手机芯片市场格局 | 12 |
| 图 21：22Q1 中国智能手机芯片市场格局 | 12 |
| 图 22：创达提供丰富的智能终端解决方案 | 13 |
| 图 23：创达提供主流芯片厂商技术支持 | 13 |
| 图 24：创达针对高通技术推广 | 14 |
| 图 25：中科创达为展讯提供全方位技术支持 | 14 |

| | |
|--|----|
| 图 26: 全球智能网联车销量 (万辆) 及新车型渗透率 (%) | 15 |
| 图 27: 中国智能网联车销量 (万辆) 及新车型渗透率 (%) | 15 |
| 图 28: 每车型 E/E 架构开发成本 | 15 |
| 图 29: 三种操作系统介绍 | 16 |
| 图 30: 软件定义汽车的总体架构 | 16 |
| 图 31: 基于操作系统的全栈软件能力是创达的核心优势 | 17 |
| 图 32: 创达针对 SOA 架构提供系列开发工具链 | 17 |
| 图 33: 中科创达 Kanzi 工具集 | 18 |
| 图 34: 智能座舱发展历程 | 18 |
| 图 35: 智能座舱功能 | 19 |
| 图 36: 智能座舱解决方案 E-Cockpit 7.0 | 19 |
| 图 37: 半导体制程与设计费用 | 20 |
| 图 38: 国内新上市车型智能座舱芯片选择 | 21 |
| 图 39: Snapdragon Ride 硬件平台——安全、方便、自动驾驶 | 22 |
| 图 40: 畅行智驾产品矩阵 | 22 |
| 图 41: 畅行智驾 RazorDCX Pantanal | 22 |
| 图 42: 2022 年全球机器人市场结构 | 23 |
| 图 43: 2016-2025 年全球机器人市场规模 (亿美元) | 23 |
| 图 44: 全球无人机市场规模 (亿美元) | 24 |
| 图 45: 全球家用智能摄像头出货量 (万个) | 24 |
| 图 46: 全球家用智能摄像头市场规模 (亿元) | 24 |
| 图 47: 全球消费级 VR/AR 出货量 (万台) | 25 |
| 图 48: 全球消费级 VR/AR 市场规模 (亿元) | 25 |
| 图 49: TurboX 智能大脑平台技术架构 | 25 |
| 图 50: 客户与合作伙伴 | 26 |
| 图 51: TurboX Cloud 整体架构 | 26 |
| 图 52: VR-OS 软件架构 | 26 |
| 表 1: 中科创达发展历程 | 5 |
| 表 2: 近年创达与高通的深入合作 | 14 |
| 表 3: 国内主机厂基础 OS 选用情况 | 20 |
| 表 4: 2023-2025 年营收预测 (百万) | 27 |
| 表 5: 2023-2025 年毛利率预测 | 27 |
| 表 6: 2023-2025 年费率预测 | 28 |
| 表 7: 可比公司 PE 估值水平 | 28 |
| 表 8: 公司盈利预测表 | 30 |

1. 全球领先的操作系统全栈提供商 “手机+汽车+物联网” 三

大业务齐增长

1.1 操作系统起家 拓展形成“手机+汽车+物联网”三大业务

1.1.1 深耕操作系统十余年 已启动 **Smart to Intelligent** 战略转型

全球领先的智能操作系统产品和技术全栈提供商。公司成立于 2008 年，从操作系统服务商起家，产品边界不断扩张，形成“手机+汽车+物联网”三大主营业务。通过自身研发投入和外延并购 Rightware 等公司，公司在智能驾驶领域布局趋于完善，已具备基于芯片底层的全栈操作系统技术能力。

表1：中科创达发展历程

| 时间 | 主要事件 |
|------|--|
| 2008 | 中科创达成立，设立之初主要聚焦于 Linux 系统 |
| 2009 | 大力投入与 Android 系统相关的研发和业务，形成了初步技术积累 |
| 2010 | 参与高通第一代 QRD 操作系统的研发 |
| 2011 | 与展讯、高通等芯片厂商和多家智能终端厂商签订合作协议；与高通共建联合实验室 |
| 2012 | 拓展了 Windows Phone 和以 HTML5 为基础的其他移动智能终端操作系统的相关业务 |
| 2013 | 建立了与微软、Mozilla 等操作系统厂商正式的合作关系，扩展了操作系统软件的业务范围；与 Intel 建立联合实验室，切入智能家居、可穿戴设备、智能汽车等新领域的软件开发和业务 |
| 2014 | 与 Yupiteru 达成合作协议，进入日本车载市场 |
| 2015 | 公司于创业板上市 |
| 2016 | 完成收购专业车载系统厂商爱普新思/慧驰科技 |
| 2017 | 并购 Rightware，并整合其产品能力提供完整智能驾驶舱解决方案。 |
| 2018 | 完成收购智能视觉领域公司 MMsolution |
| 2019 | 联合高通发布全新智能驾驶舱解决方案 |
| 2020 | 与广汽研究院合作成立智能汽车软件技术联合创新中心 |
| 2020 | 与滴滴出行签署战略合作，以 OS +AI 赋能智能驾驶 |
| 2022 | 与地平线成立合资公司，聚焦智能驾驶赛道 |

资料来源：中科创达招股说明书，中科创达 2016 年年报，中科创达 2017 年年报，中科创达 2022 年年报，中科创达公告，中科创达官网，申港证券研究所

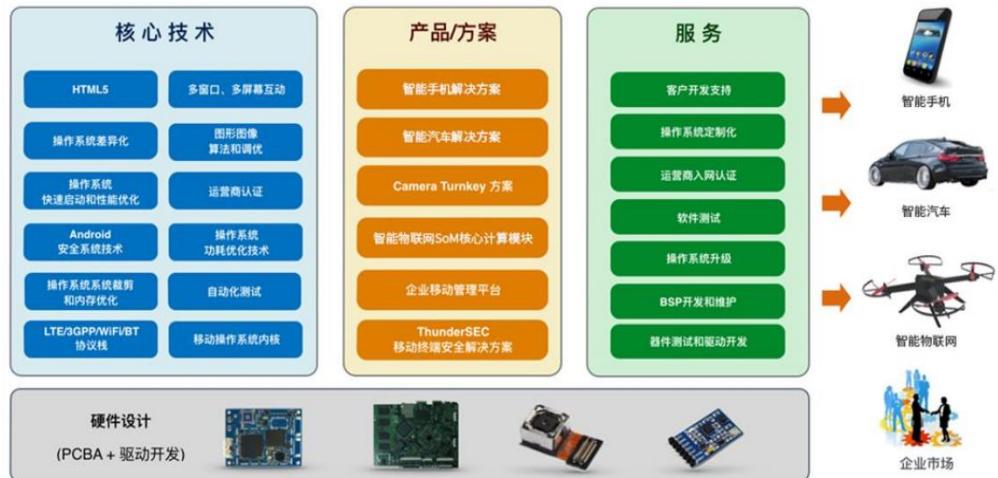
启动 **Smart to Intelligent** 战略转型，发布魔方 Rubik 大模型。2023 年公司已经全面启动 **Smart to Intelligent** 战略升级，积极拥抱 AI 大模型，加速大模型与业务场景的融合。公司发布全新的人工智能基础大模型系列和应用产品路线图，其中，RUBIK 基础平台 (RUBIK Foundation Family)，全面覆盖了从边缘端 (RUBIK Edge)、语言大模型 (Rubik Language)、多模态 (Rubik Multi-Modal)、机器人 (Rubik Robot) 等大模型系列。同时，RUBIK 应用产品全家桶 (RUBIK Product Family) 全面覆盖了包括汽车大模型 (Rubik Auto)、终端大模型 (Rubik Device)、行业大模型 (Rubik Enterprise)、开发套件大模型 (Rubik Studio) 等一系列大模型产品组合。

1.1.2 立足操作系统 主攻“手机+汽车+物联网”三大主营业务

基于多年操作系统技术优势，拓展出面向手机、汽车以及物联网的产品和解决方案

案。公司自 2008 年成立，就对 Android、Linux、Windows 等操作系统进行长期研究与开发，以智能手机操作系统的定制化及适配等业务起家，并以此为核心紧随智能化发展浪潮，横向拓展至车联网、物联网领域，形成“手机+汽车+物联网”三大核心业务。

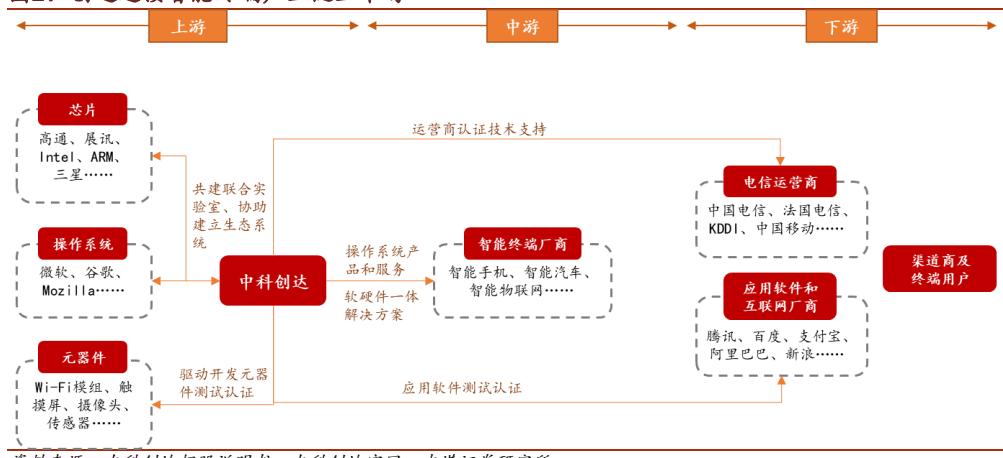
图1：公司主营业务



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

连接智能终端产业链上下游，形成难以复制的卡位和生态优势。操作系统是连接软硬件的使能平台，向上兼容应用软件，提供多样化内容服务，向下适配硬件系统、充分发挥芯片等硬件的最佳效能，起到承上启下的关键作用。中科创达依托操作系统核心能力，不断拓展与产业链中领先的芯片、操作系统、云厂商等长期紧密合作，产业地位不可替代。同时公司独特的卡位和生态优势吸引了大量手机、汽车、物联网等生态客户主动寻求合作，进一步带动客户触达，从而降低了获客难度并形成口碑效应，强者恒强的逻辑显著。

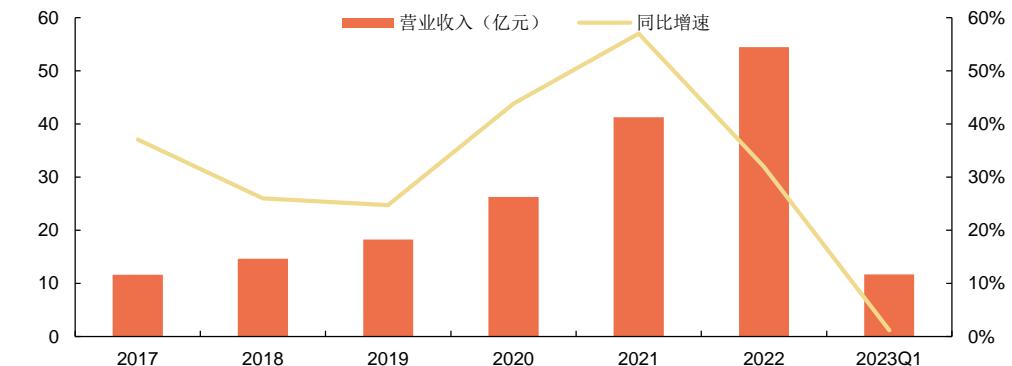
图2：创达连接智能终端产业链上下游



资料来源：中科创达招股说明书，中科创达官网，申港证券研究所

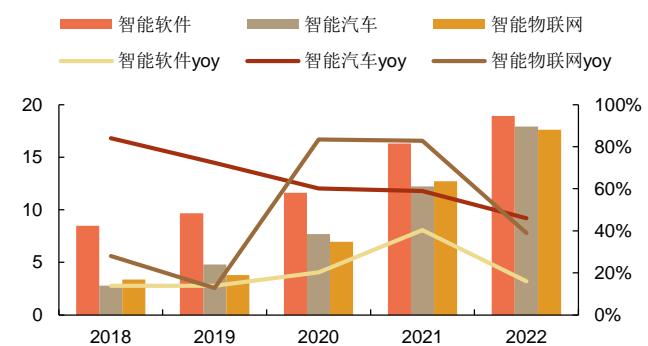
1.2 三大主营业务齐增长 净利润持续升高

三大业务齐增长，助力营收快速增长。公司营收由 2017 年的 11.62 亿元增加到 2022 年的 54.45 亿元，复合增速为 36.19%，公司营收的增长主要得益于公司智能软件、智能汽车和智能物联网三大业务量齐增加。我们认为，未来中短期看智能软件和智能汽车，长期看智能物联网，公司营收会持续稳步增长。

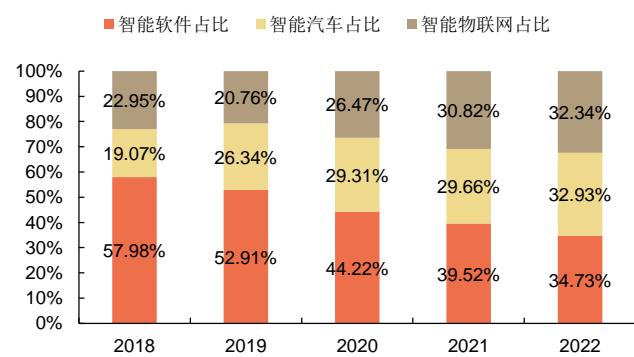
图3：2017年-2023Q1公司营收及增速


资料来源：wind, 申港证券研究所

网联车和物联网高速增长，已超过总营收 65%。自公司开启网联汽车和智能物联网业务后，2018-2022 年实现了高速增长，智能网联车和智能物联网过去 5 年的复合增长率分别为 59.18% 和 51.28%。我们认为智能网联车和智能物联网将持续保持高增长。

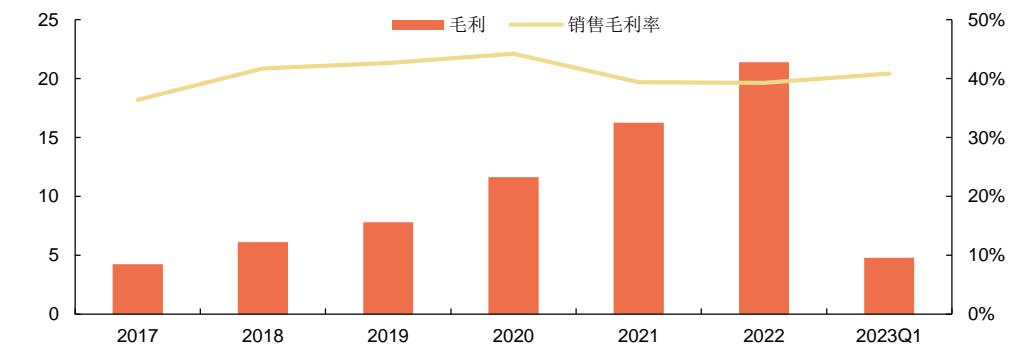
图4：公司三大业务收入（亿）


资料来源：中科创达 2018-2022 年年报，申港证券研究所

图5：公司三大业务收入占比


资料来源：中科创达 2018-2022 年年报，申港证券研究所

毛利率总体稳定，未来持续看好。2017-2022 年，总体上公司销售毛利率保持在 40% 左右，2017 年、2021 年和 2022 年毛利率均降低，主要是因为硬件产品和材料采购成本增加所致。未来随着业务的拓展以及产品的标准化加深，我们认为毛利率会稳步升高。

图6：2017-2023Q1年公司毛利（亿）及销售毛利率


资料来源：wind, 申港证券研究所

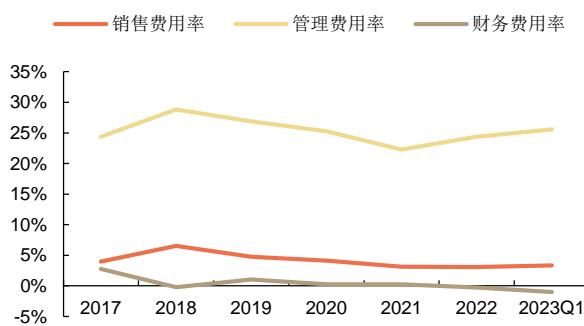
销售费率逐年下降，未来保持相对稳定。2017-2022 年间，公司销售费用率略有

下降，我们认为未来5年，销售费用率会保持相对稳定。

管理费率总体呈下降趋势，未来相对稳定。2018年起，因管理费团队建设稳定及管理均摊降低，所以管理费率呈现逐年下降的趋势。2021年管理费用同比增加55.14%，主要原因系公司建设新型组织体系，投入增加所致，因同年营收大幅增长，费用率出现下降。2022年管理费用同比增加18.05%，总体管控良好。我们认为未来管理费率会保持相对稳定的水平。

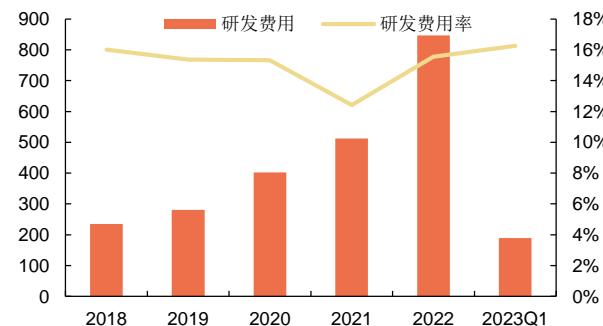
持续加大研发投入，预计研发费率逐年增加。2018年-2022年，公司研发费率保持相对稳定状态。2021年研发费用率降低，系当年营收基数扩大所致。2022年公司研发费用同比增长65.11%，主要是因为持续拓展创新业务，研发投入增加，我们认为未来5年研发费率会稳步逐年升高。

图7：2017-2023Q1 费用率情况



资料来源：wind，申港证券研究所

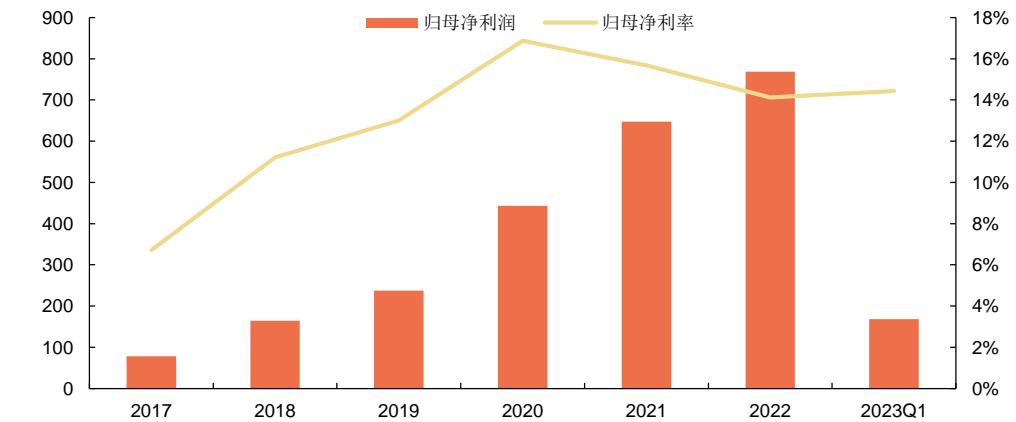
图8：2018-2023Q1 年研发费用（百万）



资料来源：wind，申港证券研究所

归母净利润稳步增长，未来持续走高。2017年公司扣非归母净利润同比下降36.24%，主要是因为公司主营业务向新业务领域拓展，研发投入加大，净利润有一定程度下降。2017-2022年公司归母净利率总体呈现稳定增长态势。

图9：2017-2023Q1 归母净利润（百万）及归母净利率



资料来源：wind，申港证券研究所

1.3 “平台+生态+全球化”公司战略 助力公司全球化

公司始终坚持“技术为本，生态为王，坚定全球化”的发展战略：

- 技术为本，提供全栈式操作系统技术。公司核心技术全面覆盖智能操作系统领

域的前沿技术，是国内外少有的能够提供从芯片层、系统层、应用层到云端的全面技术覆盖的全栈式操作系统技术公司，具有行业“领先性”和“稀缺性”。

- **生态为王，推动产业全连接。**作为操作系统厂商，公司为整个智能科技行业构建了网状生态系统，与产业链中领先的芯片、终端、运营商、软件与互联网以及元器件厂商开展紧密合作，垂直整合，坚持以客户为中心，推动智能操作系统技术发展的产业连接和生态赋能。

图10：创达与产业链深度融合



资料来源：招股说明书，申港证券研究所

- **立足国内，服务全球，组织遍布全球 40 个地区。**公司总部位于北京，子公司及研发中心遍布全球 40 个地区，业务布局覆盖欧洲、北美、日本、韩国、印度及东南亚地区，能够及时掌握每个市场的前沿技术趋势、客户需求，为全球客户提供了便捷、高效的技术服务和本地支持。

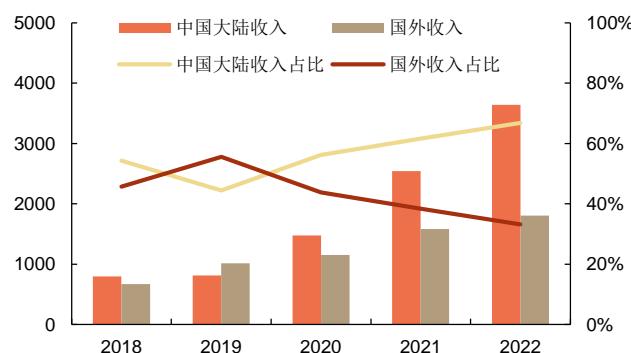
图11：子公司及研发中心遍布全球 40 个地区



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

- **海外收入稳步增长，国际化布局进一步提升。**根据 2022 年报，公司国内业务占比为 66.81%，海外业务占比为 33.19%，其中欧美地区为 17.95%，日本地区为 10.15%。近五年海外收入占比均在 30% 以上，随着全球化布局加深，我们认为未来海外业务将持续作为公司重要的收入来源。

图12: 2018-2022年大陆和国外收入对比 (百万)



资料来源: wind, 申港证券研究所

图13: 2018-2022年分地区收入占比

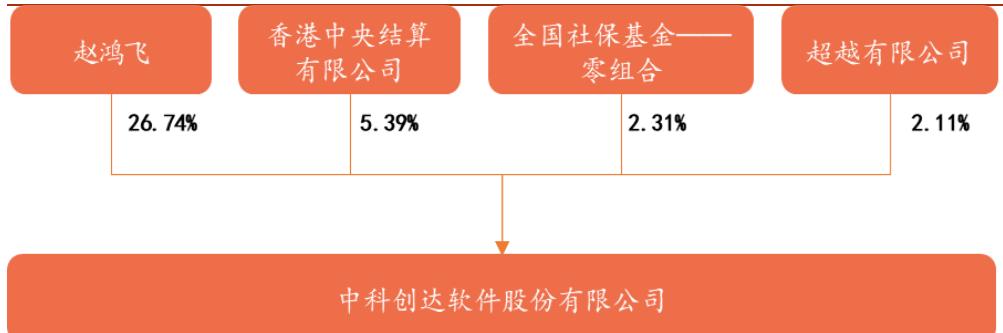


资料来源: wind, 申港证券研究所

1.4 股权结构稳定 高管经验丰富

公司股权结构稳定，确保公司战略方向稳定。赵鸿飞作为公司创始人，持有公司26.74%的股份，其余股东持股比例均在6%以下，股权结构稳定。

图14: 公司股权结构



资料来源: wind, 申港证券研究所

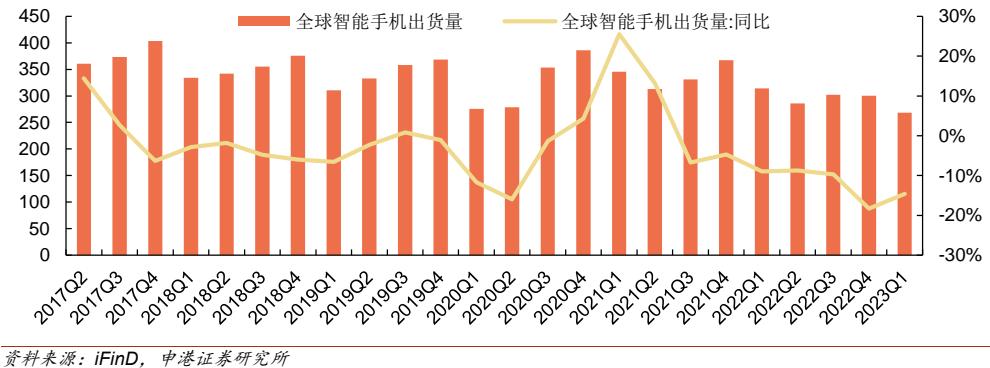
高管技术背景深厚，助力公司业务发展。公司创始人赵鸿飞毕业于北京理工大学，具有中科院软件8年研究经历，2009年起任公司董事长；董事邹鹏程毕业于清华大学，曾担任中科红旗服务器研发部门经理6年，2008年进入公司，现任副董事长。

2. 智能软件：深度绑定头部芯片供应商 卡位精准逆势而行

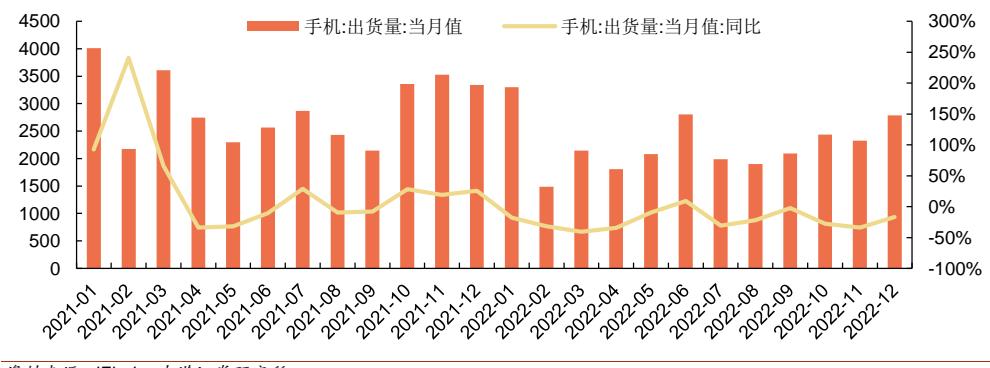
2.1 智能手机市场低迷 各大厂商发力高端化路线

智能手机市场承压，换机周期进一步延长。2022年全球智能手机出货量为12.03亿部，同比下降11.4%。相比全球市场，国内市场颓势更显，2022年出货量2.72亿部，同比下降22.59%。相比平板电脑和笔记本电脑等大屏终端，消费者对于主要用于移动场景下的手机需求持续下降。IDC预计，2023年中国智能手机换机周期将增加到34个月。

图15: 全球智能手机季度出货量 (百万)

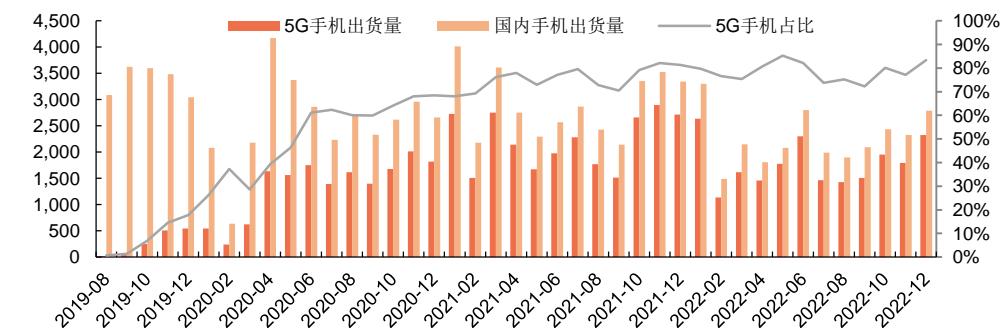


资料来源：iFinD，申港证券研究所

图16：中国手机月度出货量（万）


资料来源：iFinD，申港证券研究所

5G 渗透率曲线放缓，短期内智能手机缺少新通信技术驱动力。5G 已不再构成手机出货量的驱动因素。5G 正式商用近四年，渗透率迅速提升。2022 年以来，5G 手机渗透率曲线变得平缓，在 80% 附近持续波动。可见目前 5G 渗透率逐步触达天花板，5G 已不再是消费者换机的驱动因素。按照移动通信技术每 10 年左右更新一代的规律来看，6G 有望在 2030 年左右迎来商用，短期内智能手机市场缺少新一代通信技术驱动力。

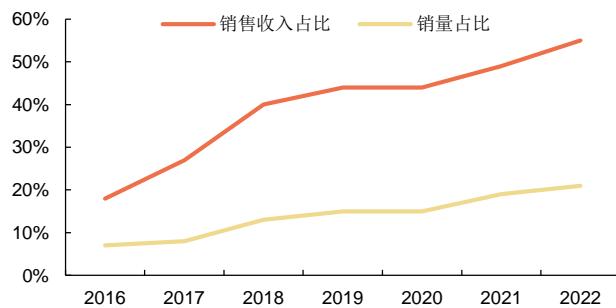
图17：中国手机月度出货量（万）及5G手机渗透率


资料来源：iFinD，申港证券研究所

高端智能手机逆势增长，单机软件和操作系统价值量有望随之提高。在全球手机市场低迷的情形下，高端智能手机销售收入及销量双增。2022 年全球 600 美元及以上的智能手机销售收入占比高达 55%，而其销量仅占全球智能手机总销量的 21%。中国手机市场也与全球市场同频，过去十年里，我国智能手机批发均价由 196 美元提高到 385 美元，2022 年批发价格高于 500 美元的高端智能手机销量占比提升至 26% 以上。短期内智能手机发展难有大的创新突破，但各大手机厂商在

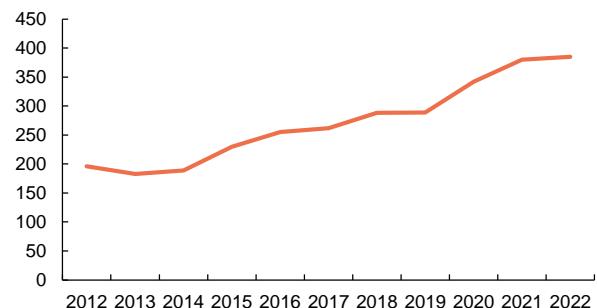
高端化路线上坚持长期投入，包括产品、服务、渠道和品牌等，预计手机客单价会逐步提升。软件、操作系统是手机的核心竞争力之一，手机的高端化必然会带动软件、操作系统价值量的提升。

图18：全球高端手机（≥600 美元）销售收入及销量占比



资料来源：Counterpoint, 申港证券研究所

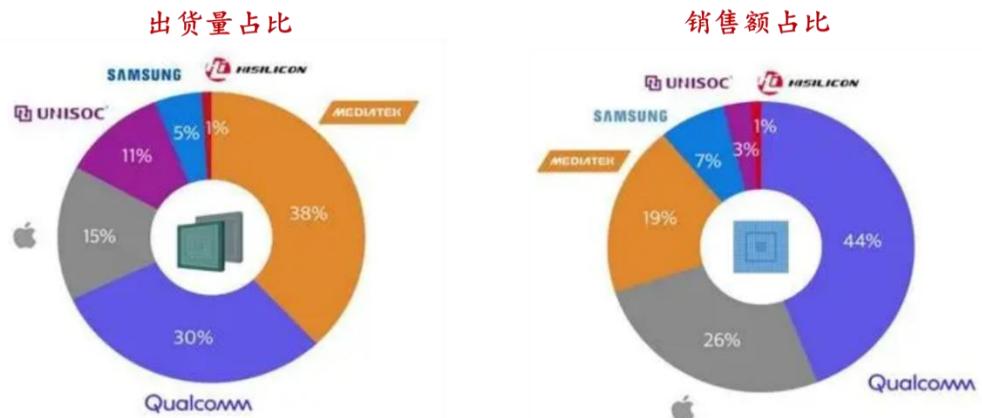
图19：我国智能手机批发均价（美元）



资料来源：Counterpoint, 申港证券研究所

手机高端化有助于高通等头部芯片厂商快速增长。高通在高端市场优势明显，在全球市场上虽然出货量市场份额低于联发科，但销售额占比位居第一。高通芯片在中国大陆的市场份额也在稳步增长，22Q1 中国区市场份额已达到 35.9%。随着手机客单价逐步提升即高端化，我们认为高通芯片市占率将稳步提升，引领高端手机市场。手机市场向头部厂家集中，有助于深耕中国中高端机型的高通进一步开拓市场。

图20：22Q1 全球智能手机芯片市场格局



资料来源：IT之家, Counterpoint, 申港证券研究所

图21：22Q1 中国智能手机芯片市场格局

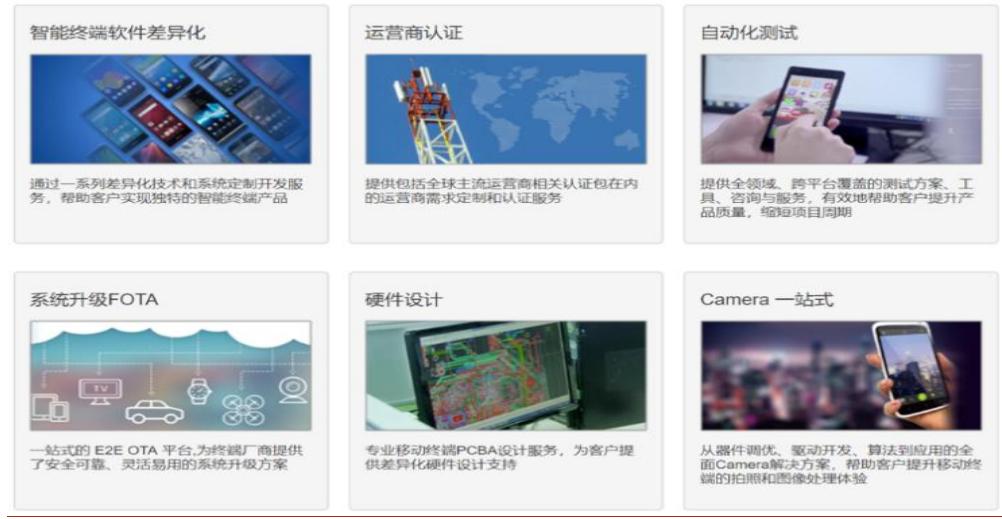
| No. | Brands | Q1'22 | | | Q4'21 | Q1'21 |
|-----|-----------|------------|--------|---------|------------|------------|
| | | Volume (M) | QoQ | YoY | Volume (M) | Volume (M) |
| 1 | MediaTek | 30.7 | 22.6% | 2.0% | 25.0 | 30.1 |
| 2 | Qualcomm | 26.7 | 13.1% | -4.1% | 23.6 | 27.9 |
| 3 | Apple | 12.0 | -35.0% | -1.3% | 18.4 | 12.1 |
| 4 | Hisilicon | 2.5 | -18.0% | -82.0% | 3.0 | 13.8 |
| 5 | UNISOC | 1.9 | -26.4% | 1760.0% | 2.5 | 0.1 |

资料来源：CINNO Research, IT之家, 申港证券研究所

2.2 核心竞争力：精准卡位产业链 提供全栈式技术和软件解决方案

创达提供全栈式技术和软件解决方案，可满足客户多样化需求。创达以智能操作系统技术的研发创新为核心，形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用的全栈式技术体系。公司智能终端解决方案丰富，包括智能终端软件差异化、运营商定制化与认证、自动化测试、系统升级 FOTA、硬件设计和 Camera 一站式，服务手机、电脑、可穿戴设备等终端产品。软件研发则完全覆盖内核驱动程序集成、框架优化、运营商认证实现、安全增强、新设计的用户界面、上层应用定制化等重要环节。

图22：创达提供丰富的智能终端解决方案



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

成为多家芯片厂商的生态公司，提供差异化操作系统的核心技术。芯片厂商提供标准化芯片，终端厂商的实际需求多样化，前者难以全面满足后者需求。创达找准产业定位，与主流芯片厂商，如高通、因特尔及展讯成立联合实验室，完成联合技术认证，提供相适配的技术支持和解决方案，能够有效地对接芯片厂商与终端厂商，是产业链不可或缺的一环。

图23：创达提供主流芯片厂商技术支持



资料来源：招股说明书，中科创达官网，申港证券研究所

与高通深度绑定，奠定 5G 市场核心供应商地位。2010 年，中科创达与高通签约建立联合实验室，共同为中国手机厂商提供技术支持，并对 IHV 元器件提供预测试和认证，在北京、深圳和上海建立的高规格手机测试实验室，已为 130 家元器件厂商的 1500 种元器件进行了认证测试。创达也参与了对高通领先差异化技术的推广行动，包括使这些领先技术落地实用化，帮助更多的中国厂商和开发者了解并使用它们，以增强其产品的用户体验。

表2：近年创达与高通的深入合作

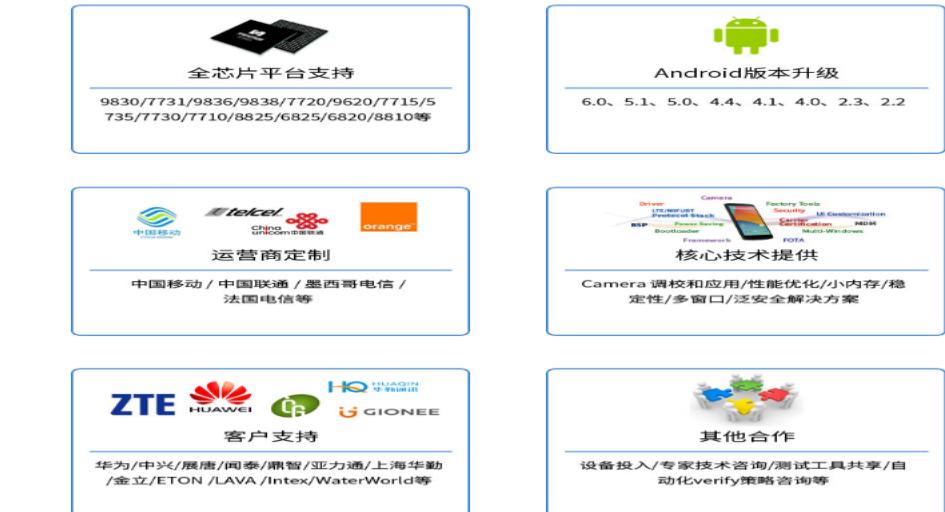
| 时间 | 事件 | 合作内容 | 合作领域 |
|------------|---------------------------------------|--|------|
| 2020 年 6 月 | 首发 —Qualcomm®机器人 RB5 平台 | 专门面向机器人领域的先进、高集成度整体解决方案 | AIOT |
| 2022 年 1 月 | 发布全新智能座舱解决方案 | 基于高通 SA8295 硬件平台 | 智能汽车 |
| 2022 年 9 月 | 发布 OSWare 机器人操作系统标准版 | 基于高通 RB5 开发套件 | AIOT |
| 2022 年 | 推出首款智能驾驶域控制器 RazorDCX Takla | 基于高通 SA8540P 平台 | 智能汽车 |
| 2023 年 1 月 | 发布了 XR2 VR 一体机解决方案和 5100 AR 眼镜解决方案 | 分别基于高通骁龙 XR2 平台和 W5 平台打造 | AIOT |
| 2023 年 4 月 | 发布了 TurboX C8550 和 CT4490 两款全新模组 | C8550 模组搭载高通公司新一代高通旗舰 QCS8550 处理器, CT4490 基于高通 QCM4490 系统级芯片 | AIOT |
| 2023 年 4 月 | 发布了第二款量产级智能驾驶域控解决方案 RazorDCX Pantanal | 基于高通新一代 Snapdragon Ride 平台 | 智能汽车 |

资料来源：中科创达公众号，申港证券研究所

图24：创达针对高通技术推广


资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

创达和展讯全方位合作，提供全方位技术支持。2011 年至今，中科创达一直为展讯各芯片平台的 Turnkey 解决方案提供技术支持服务，系统模块参与度在 80% 以上。提供从上层定制化 APP 到底层平台 BSP，完整覆盖 Android 操作系统。并且辅助展讯向其客户提供 FAE 支持，满足中国移动和中国联通及海外运营商的定制需求。

图25：中科创达为展讯提供全方位技术支持


资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

3. 智能网联车：三位一体 决胜软件定义汽车时代

3.1 操作系统：全栈软件能力构筑壁垒 接入 AI 大模型提升开发能力

3.1.1 智能汽车渗透率不断攀升 软件成为未来差异化竞争制高点

全球智能网联汽车快速增长，中国智能网联汽车紧随其后。随着汽车的网联化、智能化及电动化，全球智能网联汽车销量规模将首先迎来快速放量阶段。2021 年全球智能网联汽车销量为 5830 万辆，同比增长 31.3%，根据亿欧智库预测，2025 年整体销量将达到 7850 万辆，2020-2025 年均复合增速 29.47%。当前中国智能网联车新车型渗透率略低于全球水平，预计未来将高速增长，2025 年整体销量达到 2775.5 万辆，渗透率为 87.19%。

图26：全球智能网联车销量（万辆）及新车型渗透率（%）

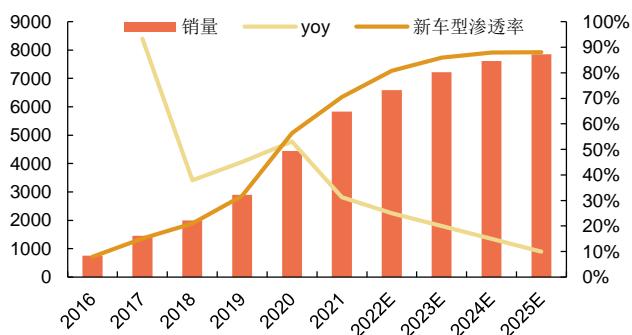


图27：中国智能网联车销量（万辆）及新车型渗透率（%）

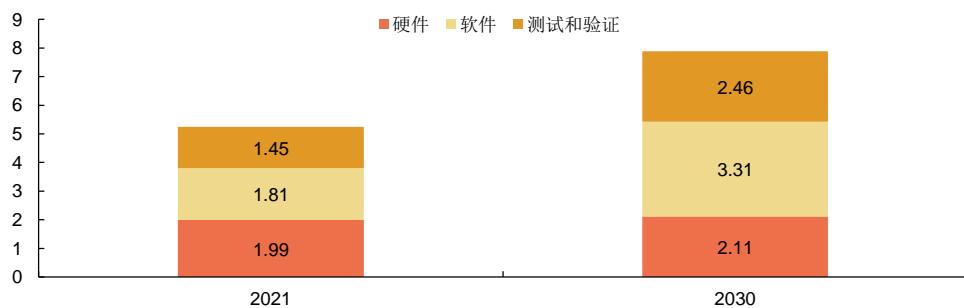


资料来源：亿欧智库《2021 中国智能网联汽车数据安全研究报告》，wind，申港证券研究所

资料来源：前瞻产业研究院，国家工业信息安全发展研究中心，申港证券研究所

软件价值不断提升，全球汽车软件市场将快速增长。当前全球汽车软件与硬件产品内容结构正发生着重大变化，软件已经成为智能汽车差异化竞争的核心。普华永道思略特预计，到 2030 年，软件在消费者感知价值中占比将达到 60%。2021-2030 年间，每辆车的软件开发成本将增长 83%，十年间 CAGR 为 6.9%。

图28：每车型 E/E 架构开发成本



资料来源：普华永道思略特分析《2020 年数字化汽车报告》，申港证券研究所

车载 OS 作为智能汽车入口，逐渐成为汽车厂商战略布局核心。车载 OS 是支撑智能驾驶、车联网、车载娱乐等功能模块的平台，能够将芯片、硬盘、内存等硬件资源做合理分配以支撑应用软件开发。域架构体系下，操作系统和中间件的重要性显著提高，系统软件对于电池管理、汽车网联化及相关服务的功能控制也逐渐占比增长。同时，车载 OS 是消费者能够最直观感受汽车智能化功能的入口，环境感知、行驶策略、车辆控制逻辑、驾驶辅助等都需运行在汽车 OS 上，这使得各大主机厂商开始重点关注这一市场，车载 OS 也得到了快速发展。

汽车操作系统方式主要分为四种：基础型、定制型以及 ROM 型：

- **基础型操作系统**：指基本的汽车操作系统，例如 Linux, QNX，包括所有基本组件，例如系统内核，底层驱动程序和虚拟机。
- **定制型操作系统**：基于基础型操作系统，从系统内核到应用程序层进行深度重构，将硬件资源进行整合优化。
- **ROM 型操作系统**：基于需求定制汽车服务及以上层级，下层则基于 Android 等系统自有架构。

图29：三种操作系统介绍

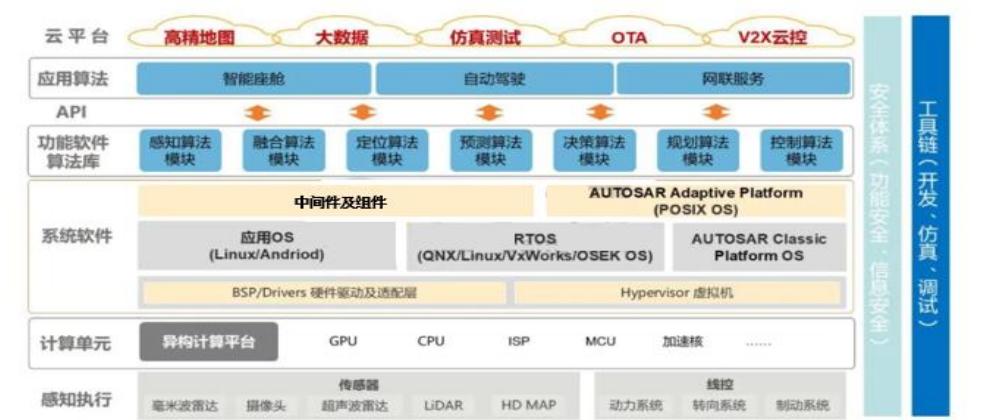


资料来源：观研报告网《中国车载OS市场发展现状分析与投资前景研究报告（2022-2029年）》，申港证券研究所

统一的中间件通信和服务，从而降低开发成本和系统复杂度，是未来的趋势。硬件抽象层和中间件是促进软硬件分离的底层组件。

- 短期来看，底层基础软件是发展趋势。大部分 OEM 主机厂仍处于硬件架构升级的阶段，目前仅有特斯拉等部分车企完成了定制 OS 内核的开发构建和规模化应用，汽车软硬件解耦尚处于发展初期。
- 长期来看，大平台模式将是趋势。汽车行业很可能复制 PC 与智能手机“底层硬件+操作系统+中间层+上层应用程序”的软件分工模式，基于大平台的精细化开发。

图30：软件定义汽车的总体架构



资料来源：佐思汽研《2021年软件定义汽车研究报告：架构趋势和产业全景》，申港证券研究所

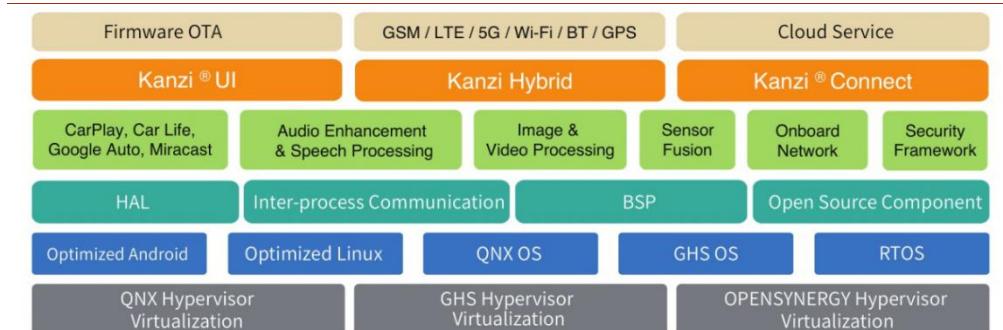
3.1.2 基于操作系统构建全栈软件能力 积极拥抱 AI 大模型

基于操作系统核心技术的全栈技术能力构筑了创达坚实的竞争壁垒。

首先，操作系统承上启下，产业链定位精准。操作系统无疑是全车资源调度的核心，操作系统服务链接硬件和软件。创达熟悉多数主流芯片平台及操作系统的创达，产业链战略卡位优势明显。

其次，补足短板，形成全栈式开发能力。基于自身的核心操作系统技术，依托系列外延并购扩张，创达补足了在座舱领域的核心短板，形成了从底层硬件适配到操作系统内核定制化开发到 FW 及其他中间件到 HMI 再到上层应用全覆盖的全栈软件能力。

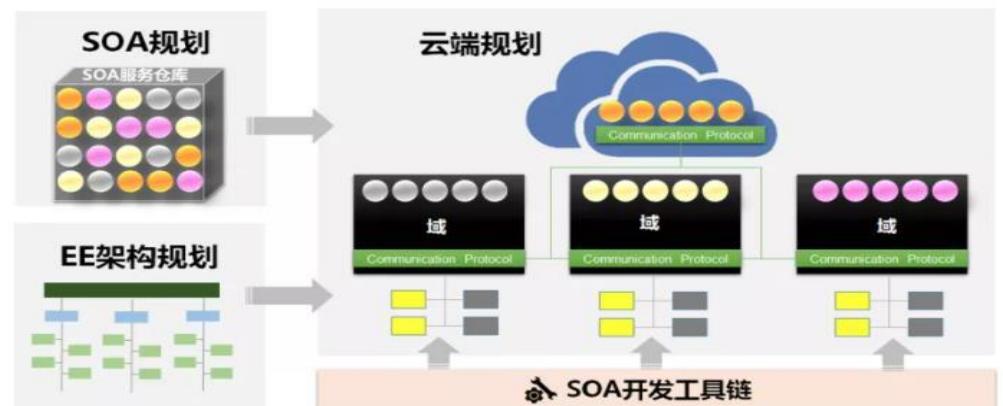
图31：基于操作系统的全栈软件能力是创达的核心优势



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

自研 SOA 车云一体，确保了整车环境下不同平台的兼容性。公司自研的 SOA 智能软件平台实现了车云一体、跨域、跨 OS 的灵活部署和配置方案，可支持 Android、Linux 和 QNX 等操作系统，同时支持标准的服务描述语言，确保了整车环境下不同平台的兼容性。SOA 车云一体中间件，实现跨 OS、跨设备、车云一体的方案，利用 SOA 在车辆和外部部署设备，能够让车辆更加智能地实现车主用户期待的需求。

图32：创达针对 SOA 架构提供系列开发工具链

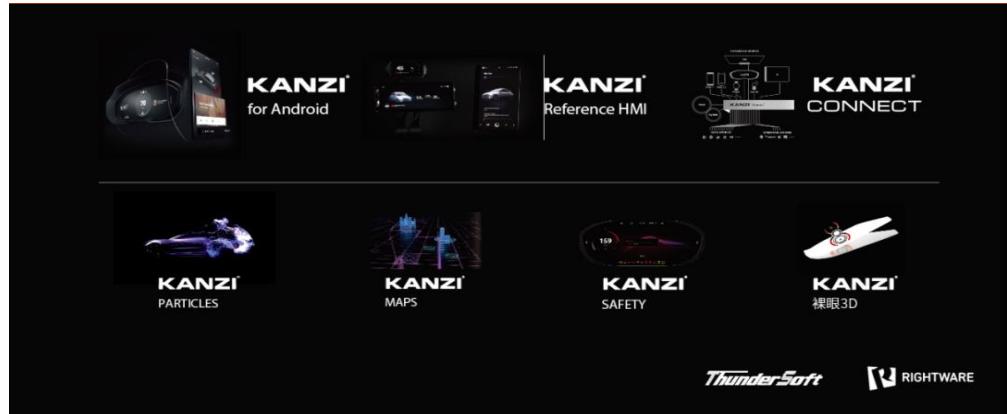


资料来源：搜狐网，盖世汽车，中科创达，申港证券研究所

Rubik 大模型接入 Kanzi，赋能汽车 HMI 设计。 Kanzi 产品面向智能汽车驾驶舱可以提供数字仪表、中控、娱乐与控制屏的 HMI 开发的工具集，已经成为全球主流车厂智能座舱首选的 UI 开发工具和引擎。2023 年，公司基于 Rubik 大模型和

Kanzi, 推出 HMI 设计辅助工具 Rubik GeniusCanvas, 该产品能够为设计师提供从概念创作、3D 元素设计、特效代码生成以及场景搭建制作等方面的帮助, 极大的提升了汽车座舱 HMI 的设计效率与质量。

图33: 中科创达 Kanzi 工具集



资料来源: 中科创达公众号, 申港证券研究所

3.2 智能座舱: 依托高通提供高算力多屏智能座舱解决方案

3.2.1 智能座舱方兴未艾, 助力创达快速发展

汽车座舱经历了机械化和电子化, 进入智能化时代。汽车座舱即车内驾驶和乘坐空间。上世纪汽车座舱为机械式, 主要由一系列机械式仪表和简单的音频播放器构成, 交互方式为物理按键操作。进入 21 世纪后, 汽车座舱进入电子化时代, 座舱内配备小尺寸中控液晶显示屏、车载导航、蓝牙、媒体播放设备等较为简易的电子设备。2015 年至今智能座舱兴起, 车机网联水平和人机交互能力得到提升, 座舱可为用户主动提供个性化服务。同时用户对汽车价值理解也从出行工具向“第三空间”转变, 从需求端推动智能座舱技术和产品形态的迭代发展。

图34: 智能座舱发展历程

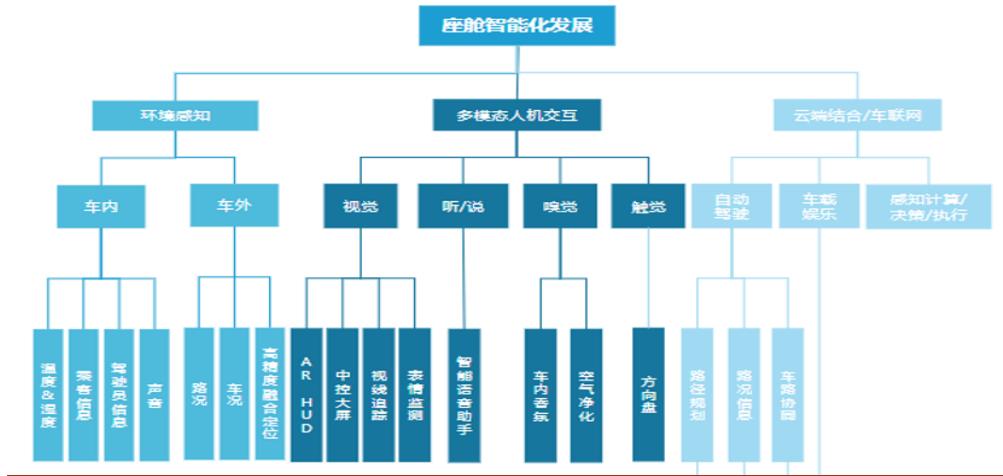


资料来源: 亿欧智库《2021 中国汽车座舱智能化发展市场需求研究报告》, 申港证券研究所

智能座舱主要由车载信息娱乐系统、流媒体后视镜、视觉感知系统、语音交互系

统、智能座椅以及后排显示屏等电子设备组成。它是对传统座舱全方位的升级，在硬件方面，将传统机械式仪表升级为数字液晶仪表，为驾驶信息提供极富科技感的画面展示；增加了流媒体后视镜、HUD 及后排显示屏，为消费者提供完善的导航信息、周围环境信息以及娱乐信息。同时进一步将语音识别、人脸识别、触摸控制、手势识别、虹膜识别等人机交互技术融入其中。

图35：智能座舱功能



资料来源：亿欧智库《2021 中国汽车座舱智能化发展市场需求研究报告》，申港证券研究所

3.2.2 深度绑定高通 引领智能座舱

中科创达为智能汽车提供全方位数字座舱解决方案。自 2013 年以来，中科创达凭借多年的操作系统优化技术、卓越的 3D 引擎、机器视觉、语音和音频技术，为驾驶员和乘客提供了极具科技感和个性化的智能驾驶体验。目前，已有超过 100 家智能汽车厂商采用了中科创达的智能驾驶舱产品和解决方案。中科创达最新发布的 E-Cockpit 7.0 是基于高通 SA8295 平台打造的高算力多屏智能座舱解决方案。该解决方案拥有多系统融合、3D HMI 交互、全栈手机互联和按需定制、灵活配置等特点。前排是一块 30.4 寸的一体化大屏，具有仪表显示和中控副驾显示等功能，后排两个 13.3 寸娱乐屏可为乘客提高独立的娱乐空间。

图36：智能座舱解决方案 E-Cockpit 7.0



资料来源：中科创达公众号，申港证券研究所

与高通的绑定是创达座舱业务持续兑现成长逻辑的重要依托。基于以下 3 个原因：

- 得益于强大生态建设能力，安卓是未来座舱主流选择。安卓作为消费电子终端领域的主流操作系统，其核心竞争力是强大的生态应用圈。经过迭代和优化，2017年，谷歌推出了汽车操作系统AAOS，并已在部分车型应用。未来，智能网联汽车定位是像智能手机一样的移动终端，擅长生态建设的安卓系统将会竞争力突出，而操作系统QNX因其在应用端的缺陷已逐步被主流市场抛弃，因此我们认为未来安卓是操作系统最佳选择。

表3：国内主机厂基础OS选用情况

| 主机厂 | 基础OS选用情况 |
|--------|---------------------|
| 丰田 | AGL/MicrolTRON |
| 大众 | AGL/QNX |
| 雷诺三菱日产 | ANDROID |
| 通用汽车 | ANDROID/QNX/VxWorks |
| 特斯拉 | LINUX |
| 沃尔沃 | ANDROID |
| 吉利 | ANDROID |
| 奇瑞 | QNX/鸿蒙 |
| 比亚迪 | ANDROID |
| 东风风神 | ANDROID |
| 东风雪铁龙 | Alios |
| 长安福特 | Alios |
| 长安汽车 | ANDROID |
| 蔚来 | ANDROID |
| 小鹏 | ANDROID |
| 车和家 | ANDROID |
| 新特汽车 | AGL |
| 上汽 | AliOS/AGL |
| 威马汽车 | ANDROID |
| 福特 | QNX |
| 宝马 | QNX |
| 奥迪 | QNX/VxWorks |
| 本田 | ANDROID/AGL |
| 现代 | AGL/QNX |
| 日产 | VxWorks/MicrolTRON |
| 戴姆勒 | AGL/QNX |
| 斯柯达 | Alios |
| 宝骏 | Alios |

资料来源：佐思汽研《2019年到2020汽车操作系统发展趋势研究》，申港证券研究所

- 随着芯片需求升级，制程差距将进一步加强高通龙头地位。半导体涉及费用随着制程降低而呈现指数增长，28nm芯片设计费用约5130万美元，到了7nm制程设计费用逼近3亿美元。高通两款第三代主流座舱芯片8155是7nm制程，21年发布的8295更是已迈入5nm制程，而以瑞萨为代表的传统座舱芯片供应商所发布的最新旗舰芯片尚不到10nm，且座舱SoC市场迭代周期较短，出货量不高，这使得研发成本很难摊薄，传统车企供应商很难撼动以高通为代表的芯片企业的地位。

图37：半导体制程与设计费用



资料来源: SemiEngineering, 半导体行业观察公众号, 申港证券研究所

- ◆ 高通座舱芯片已成为当下车企主流选择。我们对近年新上市的 19 款车型的智能座舱配置进行了统计, 共计 13 个车型搭载高通 8155 芯片, 高通座舱芯片已成为中高端市场的绝对主流。

图38: 国内新上市车型智能座舱芯片选择

| 车型 | 座舱芯片 |
|------------|-------------|
| 仰望U8 | - |
| 极星4 | 高通骁龙8155 |
| 吉利银河L7 | 高通骁龙8155 |
| smart精灵#3 | 高通骁龙8155 |
| 大众ID.7 | - |
| 深蓝SL7 | 高通骁龙8155 |
| 小鹏G6 | 高通骁龙8155 |
| 沃尔沃EX90 | 高通骁龙8155 |
| 腾势N7 | 6nm芯片, 型号未知 |
| 保时捷卡宴 | - |
| 魏牌蓝山 | 高通骁龙8155 |
| 别克E5 | 高通骁龙8155 |
| 极氪X | 高通骁龙8155 |
| 蔚来ES6 | 高通骁龙8155 |
| 领克08 | 芯擎科技龍鹰一号 |
| 昊铂Hyper GT | 高通骁龙8155 |
| 阿维塔11 | 华为990A麒麟 |
| 飞凡F7 | 高通骁龙8155 |
| 哪吒GT | 高通骁龙8155 |

资料来源: AutoLab, 申港证券研究所

3.3 自动驾驶: 进军智能驾驶蓝海 竞逐广阔智驾域控市场

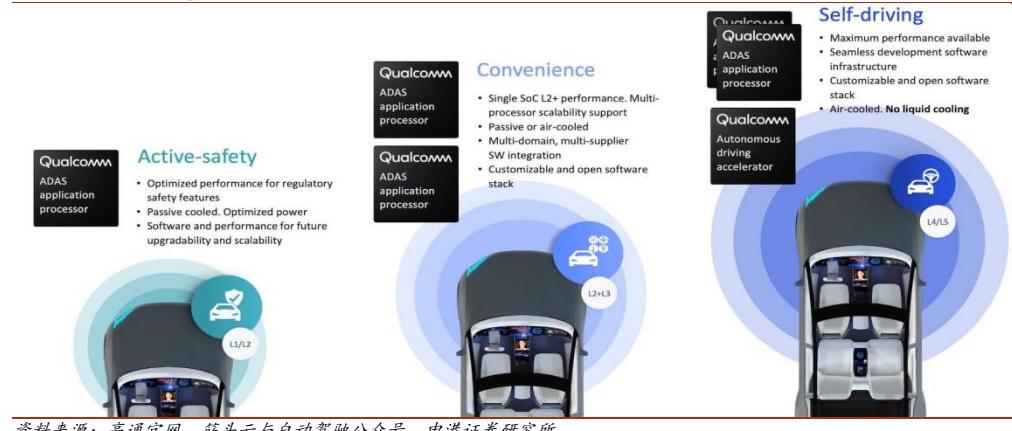
3.3.1 具备高算力实力芯片厂商优势凸显 绑定高通持续受益

L3 以上智能驾驶对计算性能要求高, 具备高算力实力的厂商更具优势。L3 以上系统对计算性能提升需求将导致传统 ECU 堆砌转变为高性能计算单元对传统 ECU 的替代。由于自动驾驶能力每提升一级, 平均要求算力提升十倍, 这对中央计算单元算力/功耗等设计提出了较高需求, 传统产业链中单片机厂商技术积累有限。高通、英伟达、华为等在消费电子、超算等领域具有技术开发经验的厂商将会有较好的技术积累和市场前景。

芯片+算力平台是智能汽车核心竞争力, 高算力渗透是整车下一阶段核心竞争力。互联网巨头集中入局智能汽车, 同时车厂逐渐倾向选择高算力芯片, 我们认为对

于整车来说，智能化是其下一阶段的竞争核心，因此高算力芯片渗透率将加速提升。创达依托与高通的深度合作，将受益于高通 Ride 平台推广。中科创达与高通深度合作，随着 Ride 平台的推广，创达将继续作为芯片 OS 中间件厂商，帮助整车厂与 Tier1 打造车辆操作系统。Snapdragon Ride 自动驾驶平台由汽车行业领先的可扩展且高度可定制化的自动驾驶 SoC 系列平台组成，最大算力可以达到 700TOPS 以上，可以支持 L4 级自动驾驶功能。

图39: Snapdragon Ride 硬件平台——安全、方便、自动驾驶



资料来源：高通官网，筋斗云与自动驾驶公众号，申港证券研究所

3.3.2 首发自驾域控产品 携手地平线强强联合

首发自驾域控产品，助力高阶自动驾驶落地。创达子公司畅行智驾于 2023 年发布了全新智能驾驶域控解决方案——RazorDCX Pantanal。该产品基于高通 Snapdragon Ride 平台打造，并集成了环境感知、信息融合、决策规划、驱动执行等功能，具有高可靠性、低功耗和高实时性等特点，是一款支持高阶智能驾驶实现的车载高性能实时计算平台。Razor DCX Pantanal 域控制器能够实现 L2.9 级基础低速泊车、高速公路自动驾驶及 L3 级城区自动驾驶，并可拓展至封闭园区的无人售货车、自动清洁车等 L4 级的自动驾驶场景。

图40: 畅行智驾产品矩阵



资料来源：中科创达公众号，申港证券研究所

图41: 畅行智驾 RazorDCX Pantanal



资料来源：中科创达公众号，申港证券研究所

携手地平线成立合资公司，软硬件优势强强联合。2022 年 4 月，中科创达与地平线成立合资公司，聚焦智能驾驶赛道。地平线作为目前国内唯一实现车规级 AI 芯片前装量产的企业，征程系列芯片累计出货量已突破 100 万片。双方的合作将地平线的硬件优势与中科创达的全栈软件开发能力强强联合，加速智能驾驶量产落地，未来还将合作领域拓展至泛机器人领域。今年 4 月，基于征程芯片的项目已顺

利量产。

4. 智能物联网：万物互联 共建全连接世界

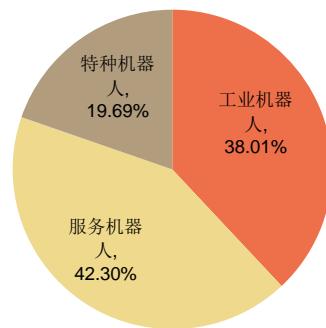
4.1 物联网高速增长 2025 年创达核心业务全球市场规模近万亿

物联网业务仍是公司核心的“芯片+操作系统”能力拓展，公司重点布局产品：机器人、无人机、智能相机及 VR/AR。

4.1.1 机器人：工业和服务机器人引领 25 年全球市场达 740 亿美元

工业和服务机器人市场规模占 80%。根据中国电子协会预计，2022 年，全球机器人市场规模达到 513 亿美元，其中，工业机器人市场规模将达到 195 亿美元，服务机器人达到 217 亿美元，特种机器人超过 100 亿美元。

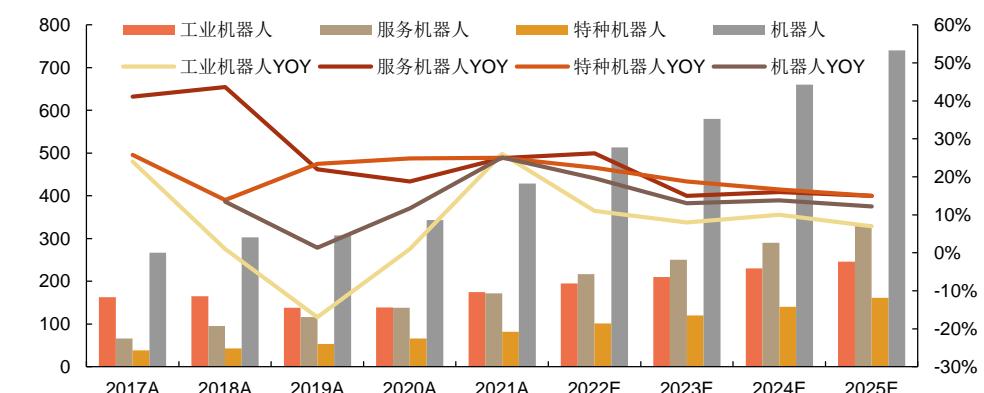
图42：2022 年全球机器人市场结构



资料来源：中国电子协会《中国机器人产业发展报告（2022 年）》，申港证券研究所

2025 年全球机器人市场规模有望达到 740 亿美元。随着人工智能、大数据、5G、云计算等新一代信息技术的飞速发展，机器人能力边界持续拓展。我们认为后续机器人市场将会保持高速增长，预计 2025 年将达到 740.6 亿美元，2021-2025 年复合增长率为 14.6%。

图43：2016-2025 年全球机器人市场规模（亿美元）

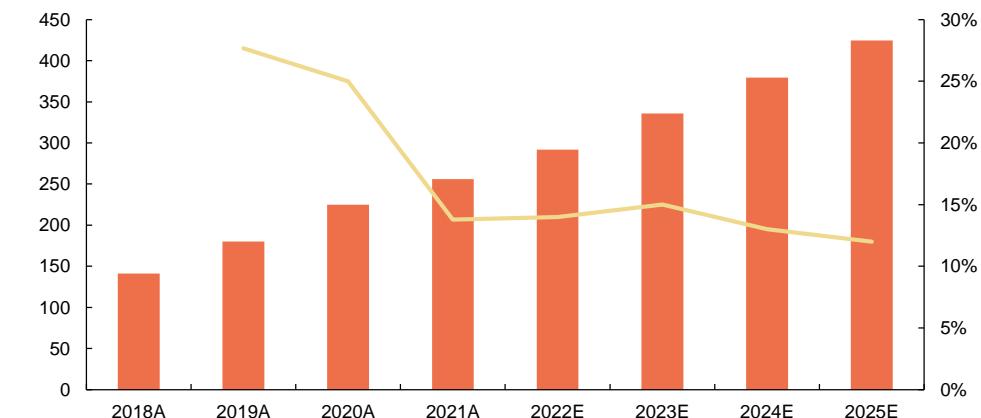


资料来源：中国电子协会《中国机器人产业发展报告（2022 年）》，IFR，申港证券研究所

4.1.2 无人机：2025年全球无人机市场有望达到424亿美元

2025年全球无人机市场规模有望达到424亿美元。2021年全球无人机市场规模约为256亿美元，同比增长13.8%。随着无人机在消费及商业市场应用领域的蓬勃发展，我们预计全球无人机市场规模将稳步提升，2025年有望达到424.76亿美元，20-25年复合增长率约13.55%。

图44：全球无人机市场规模（亿美元）

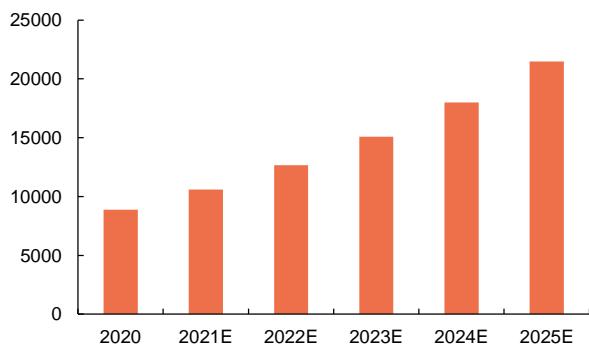


资料来源：前瞻产业研究院，Drone Industry Insights，申港证券研究所

4.1.3 智能相机：全球智能家居摄像机市场有望超过720亿

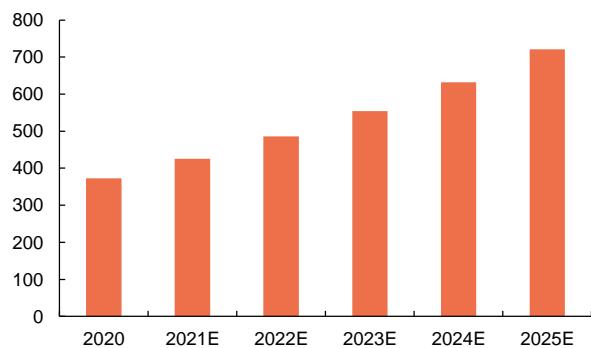
2025年全球智能家居摄像机市场规模有望超过720亿。随着AI技术商用端的成熟、AI摄像头平均单价的下行及行业数字化浪潮的兴起，我们认为，预计到2025年，全球家用智能摄像头出货量达到2.15亿个，市场规模将达到721.3亿元。未来家用智能视觉云平台多元的价值服务和联动生态将吸引用户付费，实现家用摄像头市场规模的持续性增长。

图45：全球家用智能摄像头出货量（万个）



资料来源：艾瑞咨询，思瀚产业研究院，申港证券研究所

图46：全球家用智能摄像头市场规模（亿元）



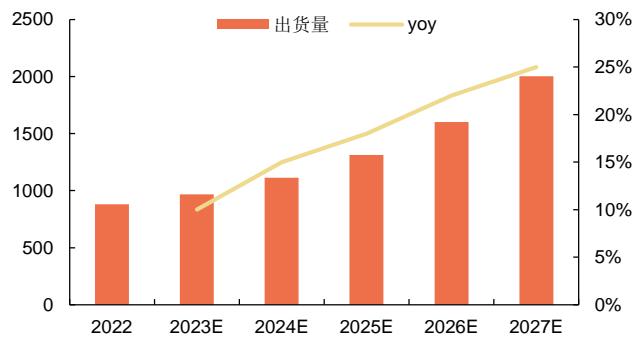
资料来源：艾瑞咨询，思瀚产业研究院，申港证券研究所

4.1.4 AR/VR：内容日益丰富 2025年全球消费级市场将超420亿

全球消费级VR/AR设备出货量快速增长，量增价减，2025年全球市场规模超过420亿元。IDC数据显示，2022年全球AR/VR头戴设备出货量880万台。2023年，整体AR/VR赛道在硬件升级带来的购买力之外，全新引入的游戏、话题性的AR/VR内容、视频场景的吸引，均成为拉动消费者尝鲜购买的重要因素。随着VR软硬件生态进一步完善，而XR产业价格进一步降低，我们认为硬件设备市场渗透

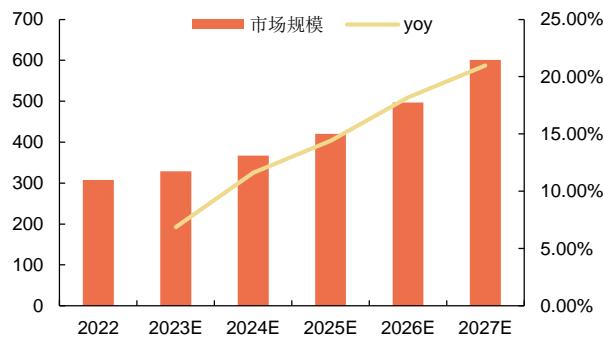
率不断提升，预计 25 年消费级 VR/AR 设备出货量将达到 1313.6 万台，市场规模达到 420.3 亿元。

图47：全球消费级 VR/AR 出货量（万台）



资料来源：IDC，申港证券研究所

图48：全球消费级 VR/AR 市场规模（亿元）



资料来源：IDC，洛图科技《中国VR/AR设备线上零售市场月度追踪》，申港证券研究所

4.2 核心竞争力：端、边、云全面协同 为物联网提供一站式技术服务

TurboX 智能大脑平台，助力并加速智能硬件原型到产品化。TurboX 提供包括核心计算模块、操作系统、算法和 SDK 的一体化解决方案。同时包含开发板及社区服务。TurboX 智能大脑平台将汇集产业链包括内容、应用、云服务等多方资源，为智能硬件企业及创新创业者提供产业平台，推动智能硬件技术发展。

图49：TurboX 智能大脑平台技术架构



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

公司与产业链上下游头部厂商深度合作，推动产业技术革新。公司为高通、Arm、

恩智浦等上游芯片厂商提供增值服务，同时与下游头部厂商建立起了深度合作，包括全球领先的扫地机器人厂商 i-Robot、VR 领域领先厂商 Facebook 与 uSens、全球领先的无人机厂商零度智控等。

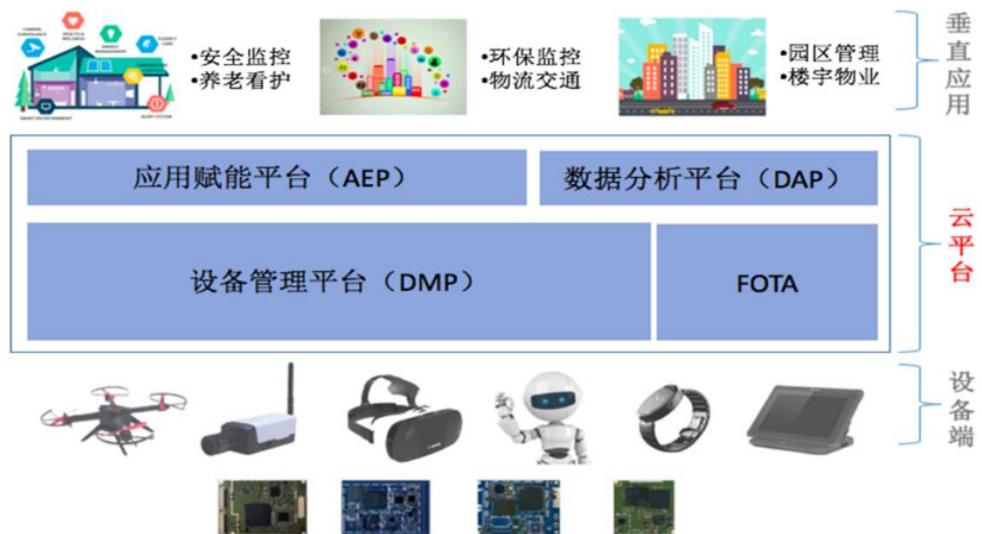
图50：客户与合作伙伴



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

TurboXCloud 云平台，提供物联网应用开发的标准化产品及一站式技术支持服务。TurboXCloud 智能物联网云平台主要由四个部分构成，分别是：设备管理平台、FOTA 平台、应用赋能平台和数据分析平台，该平台产品为客户提供完整的物联网端到端应用解决方案。

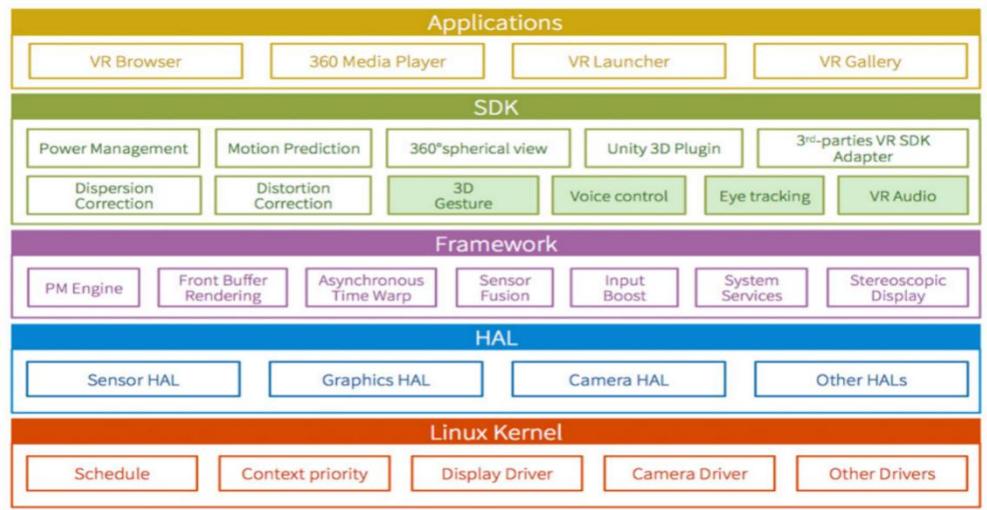
图51：TurboX Cloud 整体架构



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

VR-SoM 核心计算模块及 **VR-OS**，助力厂商迅速产品化。VR-SoM 基于高通骁龙 820 芯片，平台稳定且具有较高的灵活性开放性。配合专为 VR 产品开发的 VR OS 以及一系列创新技术，体验效果引领市场，VR 产品厂商可以利用该平台迅速进行产品化，为用户提供更好的体验效果。

图52：VR-OS 软件架构



资料来源：中科创达官网，申港证券研究所

5. 盈利预测及估值分析

5.1 盈利预测

5.1.1 营收及毛利率

- ◆ **智能软件：**虽然下游智能手机市场景气度下降，但公司经过数年以来广泛而深度的生态链资源整合，形成了难以复制的卡位优势，这保证了公司的持续增长。我们预计 2023-2025 年公司智能软件业务营收为 21.37/23.93/26.57 亿元，同比增长 13%/12%/11%，毛利率分别为 49%/48.5%/48%。
- ◆ **智能网联车：**1) 智能座舱方面，深度绑定高通坐稳座舱领域龙头，持续受益座舱智能化浪潮；2) 操作系统方面，基于操作系统核心技术的全栈技术能力构筑了创达坚实的竞争壁垒，预计业务继续保持稳健增长；3) 自动驾驶方面，2023 年自动驾驶域控制器首次出货，智驾业务开始放量。综上所述，我们预计公司汽车业务 2023-2025 年的营业收入分别为 27.79/43.63/69.38 亿元，同比增长 55%/57%/59%，毛利率为 52%/53.5%/55%。
- ◆ **智能物联网：**以公司边缘计算技术为核心的智能行业相关业务现已初具规模，边缘侧 AI 时代的到来将进一步驱动公司智能网联业务规模的增长和盈利能力的提升。我们预计 2023-2025 年物联网业务营业收入为 24.79/35.38/49.16 亿元，同比增长 40.77%/42.71%/38.96%，毛利率为 25%/25.5%/26%。

表4：2023-2025 年营收预测（百万）

| 科目 | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|--------|----------|---------|----------|----------|
| 营业收入合计 | 5445.454 | 7394.98 | 10294.35 | 14510.31 |
| YOY | 31.96% | 35.80% | 39.21% | 40.95% |
| 智能软件 | 1891 | 2136.83 | 2393.25 | 2656.507 |
| YOY | 16% | 13% | 12% | 11% |
| 智能网联汽车 | 1793 | 2779.15 | 4363.266 | 6937.592 |
| YOY | 46% | 55% | 57% | 59% |
| 智能物联网 | 1761 | 2479 | 3537.835 | 4916.212 |
| YOY | 39% | 40.77% | 42.71% | 38.96% |

资料来源：Wind，中科创达 2022 年年报，申港证券研究所

表5：2023-2025 年毛利率预测

| 科目 | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| 综合毛利率 | 39.29% | 42.08% | 42.54% | 43.55% |

| 科目 | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 智能软件 | - | 49% | 49% | 48% |
| 智能网联汽车 | - | 52% | 54% | 55% |
| 智能物联网 | - | 25% | 25% | 25% |

资料来源: Wind, 申港证券研究所

5.1.2 费用率

- **销售费用率:** 中科创达的卡位和生态优势驱动了销售与市场, 带动了客户触达, 吸引了大量智能终端生态客户主动寻求合作, 从而降低了获客难度并形成口碑效应。我们预计创达消费费用会保持相对稳定, 预计创达 2023-2025 年销售费用率分别为 3%/3%/3%。
- **管理费用率:** 随着公司新型组织体系的建设成熟, 我们预计创达的管理费用率 2023-2025 年分别为 9%/8.5%/8%。
- **研发费用率:** 2023 年公司启动 smart to intelligent 战略转型, 将继续加大研发投入, 我们预计创达的研发费用率 2023-2025 年分别为 16%/17%/18%。

表6: 2023-2025 年费率预测

| 科目 | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-------|--------|-------|-------|-------|
| 销售费用率 | 3.06% | 3% | 3% | 3% |
| 管理费用率 | 8.81% | 9% | 9% | 8% |
| 研发费用率 | 15.55% | 16% | 17% | 18% |

资料来源: Wind, 申港证券研究所

5.2 估值分析

公司新兴业务所处行业高速发展, 传统软件业务发展稳健, 将持续推动公司增长, 盈利预测如下: 预计 2023-2025 年公司的营业收入为 73.95/102.94/145.1 亿元, 归母净利润为 10.09/14.01/20.39 亿元。创达作为智能 OS 龙头, 空间与壁垒均具有显著优势, 理应给予更高估值。23 年给予 55 倍估值, 对应目标市值 554.95 亿元, 给予“买入”评级。

表7: 可比公司 PE 估值水平

| 公司名称 | 股票代码 | 当前市值 (亿元) | 净利润 (单位: 亿元) | | | P/E | | |
|------|-----------|-----------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2023E | 2024E | 2025E | 2023E | 2024E | 2025E |
| 四维图新 | 688326.SH | 277.92 | 0.81 | 2.40 | 3.32 | 345.1 | 115.8 | 83.8 |
| 德赛西威 | 002920.SZ | 888.32 | 16.08 | 21.96 | 28.39 | 55.3 | 40.4 | 31.3 |
| 平均 | | | | | | 200.2 | 78.1 | 57.5 |
| 中科创达 | 002405.SZ | 457.80 | 10.09 | 14.01 | 20.39 | 45.4 | 32.7 | 22.5 |

资料来源: Wind, 申港证券研究所

6. 风险提示

物联网市场不确定较高的风险: 智能物联网是公司大力拓展的战略业务。智能物联网业务具有海量的市场规模, 但仍属于导入期, 存在热点分散, 此起彼伏的现象, 不确定性较大。如果公司不能把握行业特点, 客户拓展进度和订单数量不及预期, 将对公司业绩造成不利影响。

AI 技术落地不及预期的风险：公司已发布 Rubik 大模型，未来坚定推进 AI 大模型与业务场景的融合。但目前 AI 大模型技术仍处于发展初期，其进展有一定的不确定性，若技术研发进展不及预期，可能导致应用实践进程缓慢。

智能手机及智能汽车需求不足的风险：公司的主营业务聚焦于智能手机和智能汽车领域，若下游汽车销量增长乏力，则会对公司业绩增长产生不利影响。

盈利预测中假设偏离真实情况的风险。我们主要通过营收增速、毛利率来预测公司业绩，若假设的条件不及预期，则盈利预测与实际经营结果可能出现一定偏差。

对于 2023 年业绩：

若营收增速下滑 1 个 pct，则 2023 年归母净利润下滑 12.16 百万元 (-1.2%)

若毛利率下降 1 个 pct，则 2023 年归母净利润下降 63.35 百万元 (-6.3%)

表8：公司盈利预测表

| 利润表 | | | | | 资产负债表 | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|
| | 单位:百万元 | | | | | 单位:百万元 | | | | | |
| | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E | | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
| 营业收入 | 4127 | 5445 | 7395 | 10294 | 14510 | 流动资产合计 | 4332 | 7533 | 8866 | 12350 | 17337 |
| 营业成本 | 2501 | 3306 | 4283 | 5915 | 8190 | 货币资金 | 2117 | 4667 | 5066 | 7052 | 9940 |
| 营业税金及附加 | 13 | 16 | 22 | 31 | 44 | 应收账款 | 1288 | 1802 | 2378 | 3310 | 4665 |
| 营业费用 | 129 | 167 | 222 | 309 | 435 | 其他应收款 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 管理费用 | 406 | 480 | 666 | 875 | 1161 | 预付款项 | 93 | 63 | 120 | 166 | 229 |
| 研发费用 | 513 | 847 | 1183 | 1750 | 2612 | 存货 | 715 | 850 | 1163 | 1606 | 2224 |
| 财务费用 | 11 | -13 | 15 | 21 | 29 | 其他流动资产 | 68 | 85 | 118 | 165 | 232 |
| 资产减值损失 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 非流动资产合计 | 2907 | 3188 | 4291 | 5751 | 7117 |
| 公允价值变动收益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 长期股权投资 | 38 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 投资净收益 | 30 | 24 | 37 | 51 | 73 | 固定资产 | 479 | 463 | 640 | 958 | 1239 |
| 营业利润 | 654 | 771 | 1186 | 1647 | 2395 | 无形资产 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 营业外收入 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 商誉 | 405 | 415 | 415 | 415 | 415 |
| 营业外支出 | 14 | 7 | 5 | 5 | 5 | 其他非流动资产 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 利润总额 | 642 | 764 | 1182 | 1643 | 2391 | 资产总计 | 7239 | 10721 | 13157 | 18101 | 24454 |
| 所得税 | 12 | 40 | 59 | 82 | 120 | 流动负债合计 | 1740 | 1196 | 1114 | 1483 | 2989 |
| 净利润 | 630 | 725 | 1123 | 1561 | 2272 | 短期借款 | 696 | 0 | 0 | 0 | 1000 |
| 少数股东损益 | -17 | -44 | 114 | 159 | 233 | 应付账款 | 295 | 330 | 467 | 644 | 892 |
| 归属母公司净利润 | 647 | 769 | 1009 | 1401 | 2039 | 预收款项 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBITDA | 1107 | 1412 | 1471 | 2154 | 3089 | 一年内到期的非流动负债 | 70 | 65 | 67 | 66 | 66 |
| EPS(元) | 1.53 | 1.77 | 2.21 | 3.06 | 4.46 | 非流动负债合计 | 237 | 215 | 247 | 315 | 416 |
| 主要财务比率 | | | | | | 长期借款 | 1 | 0 | -2 | -4 | -6 |
| | | | | | | 应付债券 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 成长能力 | | | | | | 负债合计 | 1977 | 1411 | 1361 | 1798 | 3404 |
| 营业收入增长 | 57.04% | 31.96% | 35.80% | 39.21% | 40.95% | 少数股东权益 | 73 | 244 | 358 | 517 | 750 |
| 营业利润增长 | 41.61% | 17.89% | 53.79% | 38.83% | 45.46% | 实收资本(或股本) | 425 | 457 | 457 | 457 | 457 |
| 归属于母公司净利润增长 | 45.96% | 18.77% | 31.22% | 38.89% | 45.53% | 资本公积 | 2558 | 5832 | 1233 | 2978 | 4172 |
| 获利能力 | | | | | | 未分配利润 | 1561 | 2201 | 3130 | 4419 | 6295 |
| 毛利率(%) | 39.40% | 39.29% | 42.08% | 42.54% | 43.55% | 归属母公司股东权益合计 | 5189 | 9067 | 5516 | 8595 | 11729 |
| 净利率(%) | 15.27% | 13.31% | 15.19% | 15.16% | 15.66% | 负债和所有者权益 | 7239 | 10721 | 7235 | 10911 | 15883 |
| 总资产净利润率(%) | 8.94% | 7.17% | 7.67% | 7.74% | 8.34% | 现金流量表 | | | | | 单位:百万元 |
| ROE(%) | 12.47% | 8.48% | 18.29% | 16.30% | 17.38% | | | | | | 2021A 2022A 2023E 2024E 2025E |
| 偿债能力 | | | | | | 经营活动现金流 | 139 | 497 | 386 | 940 | 1369 |
| 资产负债率(%) | 27% | 13% | 19% | 16% | 21% | 净利润 | 630 | 725 | 1123 | 1561 | 2272 |
| 流动比率 | 2.49 | 6.30 | 7.96 | 8.33 | 5.80 | 折旧摊销 | 96 | 155 | 270 | 487 | 665 |
| 速动比率 | 2.08 | 5.59 | 6.92 | 7.24 | 5.06 | 财务费用 | 11 | -13 | 15 | 21 | 29 |
| 营运能力 | | | | | | 应付帐款减少 | -496 | -514 | -576 | -932 | -1355 |
| 总资产周转率 | 0.64 | 0.61 | 0.82 | 1.13 | 1.08 | 预收帐款增加 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 应收账款周转率 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 投资活动现金流 | -443 | -454 | -1323 | -1876 | -1927 |
| 应付帐款周转率 | 18.44 | 17.42 | 18.57 | 18.53 | 18.89 | 公允价值变动收益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 每股指标(元) | | | | | | 长期股权投资减少 | 30 | -8 | 0 | 0 | 0 |
| 每股收益(最新摊薄) | 1.53 | 1.77 | 2.21 | 3.06 | 4.46 | 投资收益 | 30 | 24 | 37 | 51 | 73 |
| 每股净现金流(最新摊薄) | 0.10 | 5.58 | 0.87 | 4.34 | 6.31 | 筹资活动现金流 | 345 | 2508 | 1335 | 2922 | 3445 |
| 每股净资产(最新摊薄) | 12.21 | 19.82 | 12.06 | 18.79 | 25.64 | 应付债券增加 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 估值比率 | | | | | | 长期借款增加 | -4 | -1 | -2 | -2 | -2 |
| P/E | 58.92 | 50.70 | 40.80 | 29.38 | 20.19 | 普通股增加 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| P/B | 7.37 | 4.54 | 7.46 | 4.79 | 3.51 | 资本公积增加 | 163 | 3274 | -4599 | 1746 | 1194 |
| EV/EBITDA | 33.31 | 25.90 | 24.58 | 15.86 | 10.45 | 现金净增加额 | 41 | 2552 | 398 | 1986 | 2888 |

资料来源：公司财报，申港证券研究所

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本报告中所引用信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本研究报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的风险等级定级为 R3 仅供符合本公司投资者适当性管理要求的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评价体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

| | |
|----|---|
| 增持 | 报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上 |
| 中性 | 报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5% ~ +5% 之间 |
| 减持 | 报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上 |

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

| | |
|----|---|
| 买入 | 报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上 |
| 增持 | 报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15% 之间 |
| 中性 | 报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5% ~ +5% 之间 |
| 减持 | 报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上 |