

智能汽车+AIoT 卡位，操作系统服务商龙头 打开增长新空间

买入(维持)

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	4,127	5,887	8,186	10,944
同比	57%	43%	39%	34%
归属母公司净利润(百万元)	647	910	1,250	1,674
同比	46%	41%	37%	34%
每股收益-最新股本摊薄(元/股)	1.52	2.14	2.94	3.94
P/E(现价&最新股本摊薄)	90.05	64.04	46.63	34.81

投资要点

- 操作系统服务提供商龙头，卡位优势显著：**中科创达自2008年成立以来，专注提供操作系统定制化服务，持续加大研发投入，前瞻性拓展行业布局，在智能手机、智能网联汽车、物联网多端发展。公司2018-2021年营收复合增速41%，净利润复合增速58%，前期布局成效显著。随着智能汽车、物联网市场进一步放量，公司借助卡位优势将获得更大红利。
- 软件供应商地位提升，自动驾驶新空间打开，有望维持高增速：**“软件定义汽车”趋势下，智能座舱成为智能汽车标配，车载软件成为车厂差异化竞争核心之一，软件供应商的地位进一步提升，公司2016年起外延收购补齐汽车智能座舱和自动驾驶操作系统全栈能力，其中包括汽车用户界面设计工具软件供应商Rightware，其旗下产品Kanzi市占率超50%。公司是高通在操作系统定制化方面国内主要合作伙伴，并且是华为全球七家专业技术供应商之一。公司2021年已成立智能驾驶子公司，并与地平线、英伟达开展相关合作，基于全栈服务能力深度嵌入生态优势，自动驾驶新空间打开，预计有望维持高增速。
- 物联网细分赛道高增长，有望引领产业增长：**根据Counterpoint等研究机构预测，AR/VR、扫地机器人、无人机等细分赛道迎来高增长。公司向物联网头部终端厂商提供终端“大脑”SoM核心计算模块和相关解决方案，主要合作的芯片厂商高通在物联网领域市占率第一，基于和下游头部客户以及和上游厂商多年合作积累，公司有望引领产业增长。
- 5G带动智能手机产业更新：**根据中国信通院的统计，中国2021年上市5G新机型占比47%。5G芯片频繁迭代将促进手机厂商持续开发新机型，带来更多操作系统定制化需求。公司依托“芯片+全栈”能力，为高通、展讯Turnkey解决方案赋能，服务覆盖全球市占率前六的手机厂商(除苹果)。公司从创立之初一直深耕行业，拥有较高的生态壁垒，随着5G发展公司智能手机业务将维持稳定增长。
- 盈利预测与投资评级：**我们预计公司2022-2024年归母净利润分别为9.1亿元、12.5亿元、16.7亿元，考虑公司智能汽车和物联网业务将持续高增长，智能手机业务将稳健增长，我们采用PE估值方法，给予2022年80倍PE，预计2022年总市值728亿元，对应目标价171元，当前估值处于近三年中位数以下，我们看好公司自动驾驶空间进一步打开，智能物联网业务持续受益于下游放量，维持“买入”评级。
- 风险提示：**下游行业需求不及预期；行业竞争加剧；芯片迭代不及预期。

2022年07月31日

证券分析师 张良卫

执业证书：S0600516070001

021-60199793

zhanglw@dwzq.com.cn

证券分析师 王紫敬

执业证书：S0600521080005

021-60199781

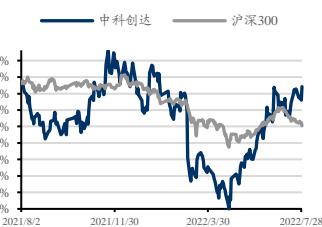
wangzj@dwzq.com.cn

研究助理 刘睿哲

执业证书：S0600121070038

liurz@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	142.18
一年最低/最高价	78.10/161.88
市净率(倍)	11.33
流通A股市值(百万元)	47,052.21
总市值(百万元)	60,434.73

基础数据

每股净资产(元,LF)	12.55
资产负债率(% ,LF)	26.99
总股本(百万股)	425.06
流通A股(百万股)	330.93

相关研究

《中科创达(300496)：中科创达2021年业绩点评：Q4业绩高速增长，三大业务助推稳步发展》

2022-03-06

《中科创达(300496)：年报预告点评：智能化景气度持续向上，全年业绩快速稳步增长》

2022-01-14

内容目录

1. 中科创达：操作系统服务提供商龙头	4
1.1. 以操作系统为核心拓展多端布局，不断挖掘业绩增长新动力.....	4
1.2. 持续加大研发投入，业绩高速增长.....	5
2. 智能网联汽车：“软件定义汽车”趋势下卡位优势明显	6
2.1. 智能网联汽车市场空间广阔，单车软件价值量持续提升.....	6
2.2. 前瞻布局，卡位优势明显.....	11
3. 智能物联网：细分赛道高增长，持续加深产业合作	14
3.1. 物联网细分赛道高增长，生态建设加快.....	14
3.2. 深度绑定上游芯片厂商，客户高市占率支撑高增长.....	15
4. 智能手机：行业深耕多年，5G 带动产业更新	17
4.1. 5G 发展带动产业更新.....	17
4.2. 提供全栈解决方案，行业深耕多年.....	18
5. 盈利预测与投资评级	19
6. 风险提示	21

图表目录

图 1: 公司各时期业务发展及营收、净利润增速	4
图 2: 公司各业务营业收入（单位：亿元）	4
图 3: 公司 2021 年各业务收入占比	4
图 4: 公司各业务模式占比	5
图 5: 公司各业务模式毛利率	5
图 6: 公司持续加大研发投入	5
图 7: 公司研发人员数量持续高增	5
图 8: 公司近年销售、管理、研发费用率	6
图 9: 公司近年营业收入及增速	6
图 10: 公司近年归母净利润及增速	6
图 11: 中国智能网联汽车出货量及增长率预测	7
图 12: 智能座舱主要功能模块	8
图 13: 奥迪 A6L 两款车型配置对比	8
图 14: 智能座舱行业市场规模（单位：十亿美元）	9
图 15: 汽车电子电气架构演变趋势	10
图 16: 智能汽车所需软件代码量远超现有 IT 产品	10
图 17: 众多汽车制造商采用高通汽车解决方案	11
图 18: Kanzi 软件工作界面	12
图 19: 公司智能汽车业务营收增速	13
图 20: 全球物联网终端连接数量及预测（单位：亿个）	14
图 21: 全球 AR/VR 出货量高速增长（单位：百万台）	14
图 22: 2021-2027 年中国无人机市场规模预测（单位：十亿元）	14
图 23: NB-IoT 价值链	15
图 24: 主要应用于机器人的 TurboX C5165N SOM（智能模组）	16
图 25: 公司 TurboX 智能大脑平台	16
图 26: 按芯片厂商划分的全球蜂窝物联网模组出货量，2022 年 Q1	16
图 27: 公司主要芯片厂商客户近年发布 5G 芯片情况	17
图 28: 全球智能手机 AP/SoC 市场份额	18
图 29: 全球 5G 智能手机 AP/SoC 市场份额	18
图 30: 公司主要芯片厂商客户近年发布 5G 芯片情况	18
图 31: 公司智能软件业务营收及增速	19
图 32: 公司 PE Band（前复权）	21

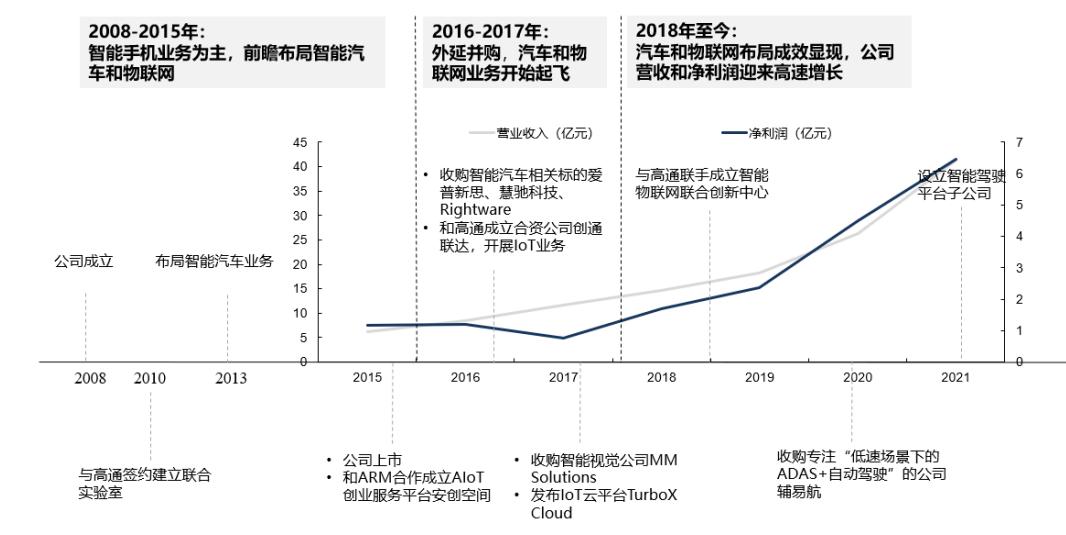
表 1: 车联网相关政策密集发布	7
表 2: 公司收并购布局	11
表 3: 公司智能网联汽车产品及解决方案	12
表 4: 主流 XR 高端产品采用高通芯片	16
表 5: 中科创达盈利预测（单位：亿元）	20
表 6: 可比公司估值（截至 2022 年 7 月 26 日，单位为亿元）	20

1. 中科创达：操作系统服务提供商龙头

1.1. 以操作系统为核心拓展多端布局，不断挖掘业绩增长新动力

国内智能操作系统产品和技术提供商龙头，主要面向智能手机、智能物联网、智能网联汽车三大市场。自 2008 年创立以来，公司始终将主营业务定位于操作系统技术，基于对 Android/Linux 开源架构的智能操作系统底层及应用技术积累，以及与产业链中领先的上下游厂商的合作经验，形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用全面的技术体系。公司前瞻洞察智能终端发展趋势拓展行业布局，通过自研和收并购提高产品化水平，横向扩展服务能力，目前已经形成了面向智能手机、智能物联网、智能网联汽车市场的三块主要业务。

图1：公司各时期业务发展及营收、净利润增速



数据来源：公司公告，公司官网，东吴证券研究所

智能网联汽车、智能物联网业务快速增长。公司 2015 年以前业务以智能手机为主，2015 年上市以来，前期布局初见成效，汽车和物联网业务开始起飞，2021 年汽车和物联网业务收入占比分别达到 30%左右，为公司业绩持续增长提供新动力。

图2：公司各业务营业收入（单位：亿元）



图3：公司 2021 年各业务收入占比



数据来源：公司年报，东吴证券研究所

数据来源：公司公众号，东吴证券研究所

业务模式以一次性项目开发为主。公司主要有四种业务模式，软件开发、技术服务、软件许可和商品销售。其中，软件开发和技术服务模式均为根据客户需求定制化提供专项产品和服务，收取一次性开发费用（NRE）。目前，智能手机和智能网联汽车业务模式包括 NRE、软件许可，物联网业务模式主要为商品销售。总体来看，公司业务模式以 NRE 为主，2021 年 NRE 收入占主营收入 69%，由于公司在手机和汽车市场的行业 know-how 积累加深，近几年 NRE 毛利率稳中有升。物联网业务发展迅速，商品销售模式占比提升，2021 年毛利率下滑主要由于公司物联网业务海外客户占比过大，汇兑损失影响。

图4：公司各业务模式占比

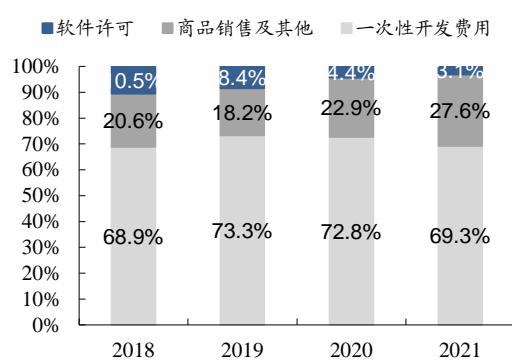
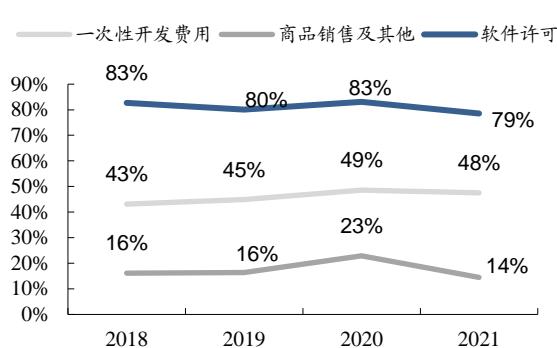


图5：公司各业务模式毛利率



数据来源：公司年报，东吴证券研究所

数据来源：公司年报，东吴证券研究所

1.2. 持续加大研发投入，业绩高速增长

持续加大研发投入。公司 2018 年以来研发费用持续提升，2021 年研发费用 5.1 亿元，同比增长 27%。研发人员仍然处于快速扩张期，截至 2021 年底，公司研发人员 10350 人，占公司总员工数的 90%。在 IP 和核心技术领域，公司在通信协议栈、操作系统优化、系统安全、图形图像处理、人工智能算法、智能视觉、智能语音、UI 引擎和安全技术等方面形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用的全面自主知识产权体系，截至 2021 年 12 月 31 日共拥有 1200 多项专利及软件著作权。

图6：公司持续加大研发投入

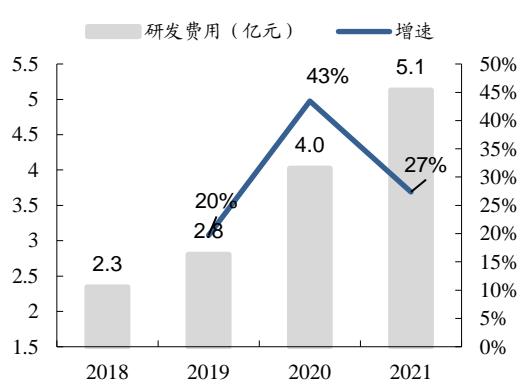
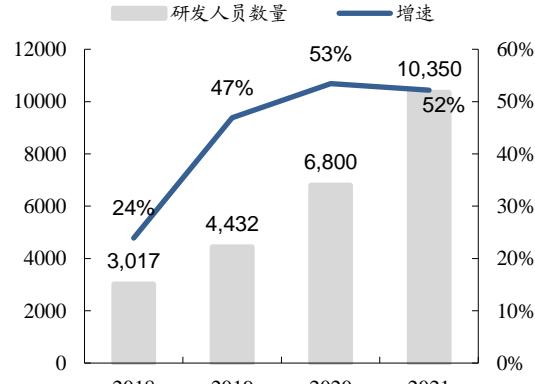


图7：公司研发人员数量持续高增

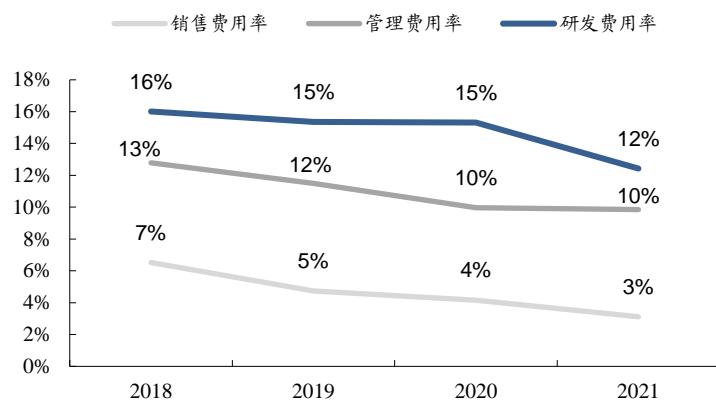


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

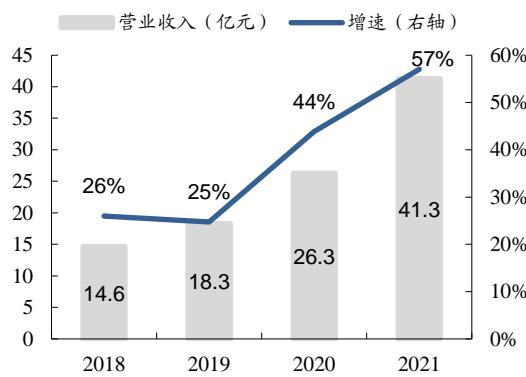
近年来业绩高速增长，2018-2021年净利润复合增速达58%。公司自2015年上市以来维持快速增长，2021年营收41.3亿元，增速57%，净利润6.5亿元，增速46%。公司行业龙头地位稳固，经营效率持续提升，销售费用率、管理费用率逐步下降，近年来随着下游汽车和物联网客户需求放量，公司业绩进入加速释放期，2018-2021年营收复合增速41%，净利润复合增速58%。

图8：公司近年销售、管理、研发费用率



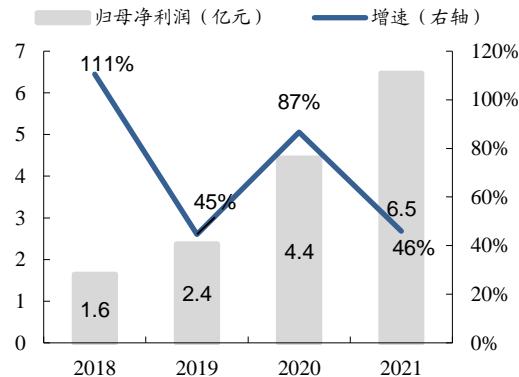
数据来源：Wind, 东吴证券研究所

图9：公司近年营业收入及增速



数据来源：公司年报，东吴证券研究所

图10：公司近年归母净利润及增速



数据来源：公司年报，东吴证券研究所

2. 智能网联汽车：“软件定义汽车”趋势下卡位优势明显

2.1. 智能网联汽车市场空间广阔，单车软件价值量持续提升

2025年中国智能网联汽车出货量将达到2490万辆，市场空间广阔。根据IDC的定义，智能网联汽车是搭载了软件传感器和IP协议的汽车。在国务院《交通强国建设纲要》与国家发改委《智能汽车创新发展战略》的推动之下，加之5G和智能网联技术迅

速推广，以及消费者对汽车智能化接受度逐渐增高，2021年中国智能网联汽车出货量1370万辆，2025年将达到2490万辆，年均复合增长率16%。

图11：中国智能网联汽车出货量及增长率预测



数据来源：IDC，东吴证券研究所

新车智能网联功能渗透率持续提高，国内政策进一步推动。2020年以来，工信部等部门频繁发文指导车联网行业发展，根据国家智能网联汽车创新中心《智能网联汽车技术路线图2.0》提出的智能网联汽车发展总体目标，到2030年，PA（部分自动驾驶阶段）、CA（有条件自动驾驶阶段）级智能网联汽车销量占总销量比例超过70%，HA（高度自动驾驶阶段）级车辆占比达到20%。根据相关机构调查数据，2020年，我国智能网联汽车渗透率保持在15%左右，预测2025年市场渗透率超过75%以上，高于全球市场的装配率水平。

表1：车联网相关政策密集发布

时间	发布机构	政策文件	相关内容
2020年2月	发改委等11部委	《智能汽车创新发展战略》	到2025年，实现有条件自动驾驶(L3级)的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶(L4级)的智能汽车在特定环境下市场化应用。
2020年11月	国家智能网联汽车创新中心	《智能网联汽车技术路线图2.0》	PA、CA级智能网联汽车渗透率2025年达50%，2030年超过70%。C-V2X终端的新车装配率2025年达50%，2030年基本普及。
2021年7月	工信部	《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》	压实企业主体责任，加强汽车安全管理，加强数据和网络安全管理、规范软件在线升级、加强产品管理、保障措施
2021年8月	工信部	《汽车驾驶自动化分级》	对驾驶自动化、系统和功能、最小风险状态和策略、介入请求和接管、系统失效等进行了严格定义，并从多角度考量，将汽车自动驾驶划分为0-5级
2021年9月	工信部	《关于加强车联网网络安全和数据安全工作的通知》	要求保障车辆网络安全，落实安全漏洞管理责任，增强车联网网络设施和网络系统安全防护能力，保障车联网通信安全等

2022年3月 工信部

车联网网络安全和 数据安全标准体系 建设指南

到2023年底，初步构建起车联网网络安全和数据安全标准体系。重点研究基础共性、终端与设施网络安全、网联通信安全、数据安全、应用服务安全、安全保障与支撑等标准，完成50项以上急需标准的研制。

2022年7月 深圳市人大 深圳经济特区智能
常委会 网联汽车管理条例

到2025年，形成较为完善的车联网网络安全和数据安全标准体系。完成100项以上标准的研制，提升标准对细分领域的覆盖程度，加强标准服务能力，提高标准应用水平，支撑车联网产业安全健康发展。

将智能网联汽车划分为有条件自动驾驶、高度自动驾驶和完全自动驾驶三种类型，并明确了智能网联汽车驾驶人的接管义务。

数据来源：政府官网，东吴证券研究所

智能座舱成为整车厂开启智能网联版图的第一步。智能座舱功能模块包括从车载娱乐信息系统、仪表中控互动、抬头显示屏到驾驶员监测、辅助驾驶系统等，技术难度和自动驾驶相比较低，且更易满足车规方面的要求，对车厂切入智能网联功能相对友好，并且能够获得较高的价值量。以奥迪A6L 2022款55 TFSI quattro为例，旗舰动感型和尊享动感型在发动机、底盘等核心配置上参数均无差异，但由于旗舰动感型配置了并线辅助、夜视系统、HUD抬头数字显示等智能座舱功能，指导价相对于尊享动感型高出近11万，可见智能座舱将助力车企提升整车价值，成为车企竞争新的角逐场。

图12：智能座舱主要功能模块



数据来源：IHS Markit，东吴证券研究所

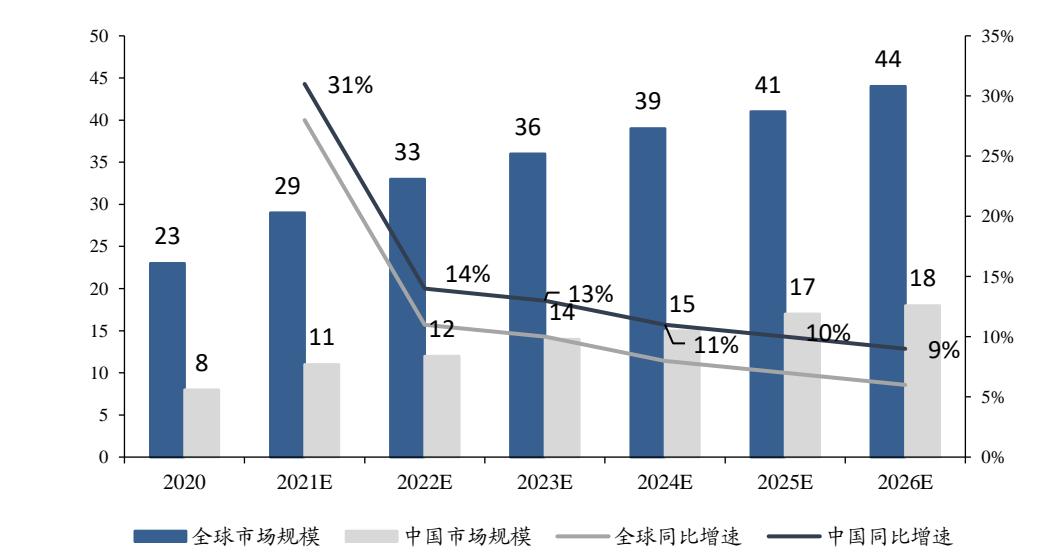
图13：奥迪A6L两款车型配置对比

车型信息		奥迪A6L 2022款 55 TFSI quattro 旗舰动感型 厂商指导价: 65.60万 换辆车▼	奥迪A6L 2022款 55 TFSI quattro 尊享动感型 厂商指导价: 54.70万 换辆车▼
主/被动安全装备			
并线辅助	●	○	
车道保持辅助系统	●	○	
夜视系统	●	○	(19100元)
辅助/操控配置			
倒车车侧预警系统	●	○	
巡航系统	● 全速自适应巡航	● 定速巡航 ○ 全速自适应巡航	(20000元)
外部/防盗配置			
内部配置			
方向盘位置调节	● 电动上下+前后调节	● 手动上下+前后调节 ○ 电动上下+前后调节	(4000元)
方向盘加热	●	○	
HUD抬头数字显示	●	○	(18700元)

数据来源：佐思汽车研究，东吴证券研究所

智能座舱中国市场规模 2026 年将达 180 亿美金。根据 ICV Tank 的预测，2020 年全球智能驾驶座舱的市场规模达到 230 亿美元，预计到 2026 年，全球智能座舱行业市场规模有望达到 440 亿美元。2020 年中国智能座舱行业市场规模为 441 亿元，而中国智能网联汽车发展空间更为广阔，预计中国市场增速将高于全球，到 2025 年达到 1030 亿元，年均复合增速达 14%。

图14：智能座舱行业市场规模（单位：十亿美元）



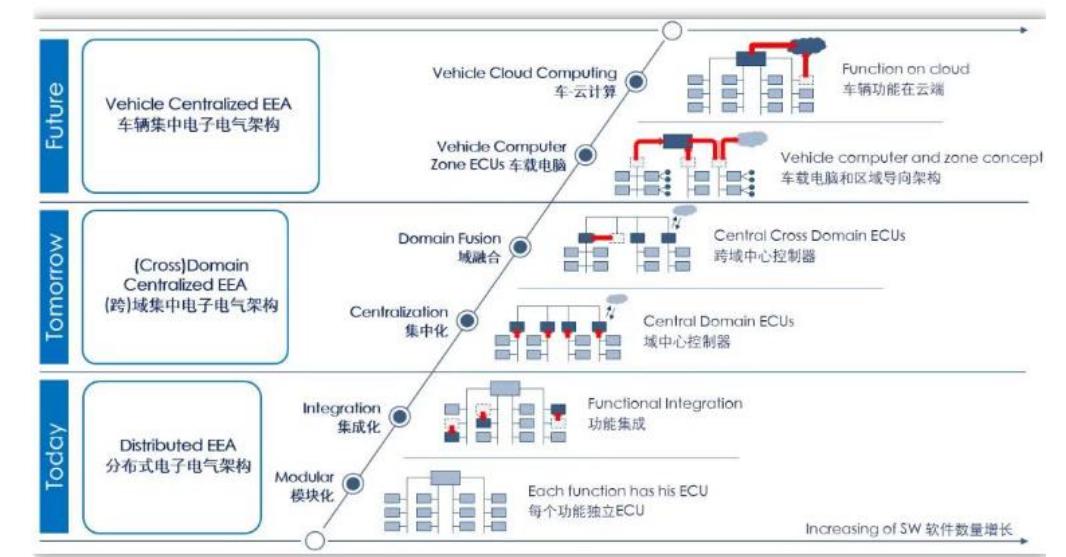
数据来源：ICV TAnk，东吴证券研究所

软件供应商地位提升，D 级车中软件价值量 2030 年将占 30%。博世提出，汽车电

子电气架构正在从分布式电子电气架构向集中式架构演变，传统的汽车中车辆各功能（如发动机、变速箱等）由不同的电子控制单元（ECU）控制，一辆车上往往需要上百个ECU，但随着汽车向智能化、电动化方向发展，ECU数量激增，算力难以协同，因此，领先车企已经开始将ECU简化集成为域控制器，通过系统和软件层面的集成，把域控制器作为主要的计算和调度单位。例如大众已经设计了全新的E3电子架构，将70个ECU减少到3个域控制器：车辆控制域、智能驾驶控制域、智能座舱域。

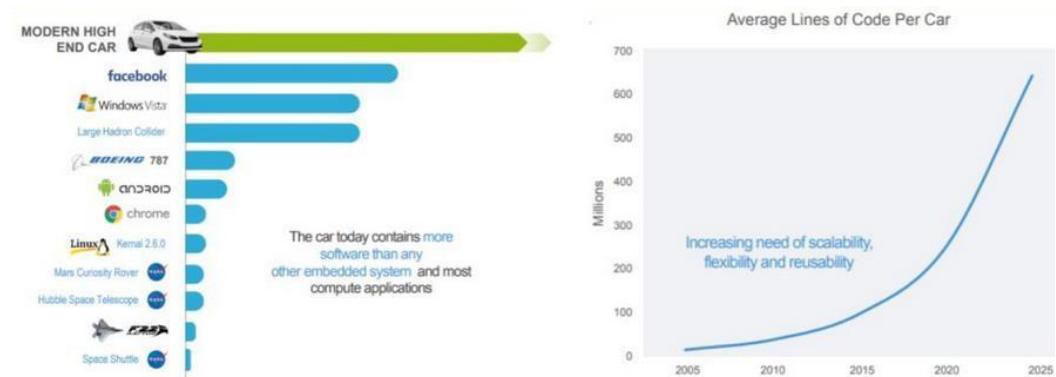
电子电气架构集中导致汽车软件开发难度和复杂度进一步提升，智能汽车电子软件开发量将呈指数级增长。目前先进的智能汽车代码量已经达到2亿行，博世预计未来L5自动驾驶软件代码量将突破10亿行，远超现有IT产品，麦肯锡预测，到2030年D级车（豪华车）中软件价值量将占整车的30%。

图15：汽车电子电气架构演变趋势



数据来源：博世，东吴证券研究所

图16：智能汽车所需软件代码量远超现有IT产品



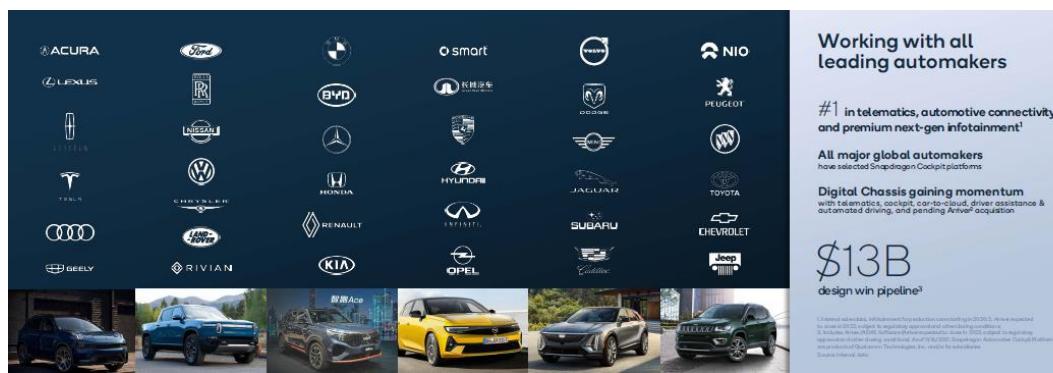
数据来源：NXP官网，东吴证券研究所

2.2. 前瞻布局，卡位优势明显

操作系统服务商最主要的作用是为终端客户节省基于芯片进行操作系统开发的工作量和时间，因此核心竞争力在于能否较早拿到新一代芯片，以及能否快速进行开发，这取决于和芯片厂商的关系，以及服务头部客户的经验。

高通操作系统定制化服务国内主要合作伙伴。公司在成立之初就和高通建立了战略合作，协助高通为中国手机厂商提供技术支持，是高通在操作系统定制化服务方面的国内主要的合作伙伴。截至 2022 年 1 月，骁龙数字座舱在新一代顶级车载信息娱乐系统方案领域排名第一，高通已经与几乎所有领先的汽车制造商展开合作，高通汽车业务订单总估值超过 130 亿美元。通过与高通的战略合作，公司已经导入了大量头部优质客户。

图17：众多汽车制造商采用高通汽车解决方案



数据来源：NXP 官网，东吴证券研究所

前瞻布局智能网联汽车赛道，外延并购打造智能驾驶舱软件整体解决方案和服务。高通第一代车载芯片骁龙 602A 于 2014 年推出，公司前瞻布局，从 2013 年开始部署智能网联汽车业务，先后通过并购整合了 Rightware、MM Solutions，爱普新思，辅易航等公司，形成了覆盖中控、仪表、音响、网关、辅助驾驶、座舱安全监控、车联网服务等较为完整的技术体系。目前，公司在智能网联汽车市场主要提供汽车娱乐系统、智能仪表盘、集成驾驶舱、ADAS 和音频产品的操作系统开发、核心技术授权、应用定制等整体智能驾驶舱软件解决方案和服务。

表2：公司收并购布局

首次披露时间	收购标的	收购标的业务
2016 年 4 月	爱普新思	车辆总线接口以及音频技术
2016 年 4 月	慧驰科技	车载娱乐信息系统
2016 年 12 月	Rightware	汽车 UI 设计工具 Kanzi 软件供应商
2017 年 12 月	MM Solutions	智能视觉技术供应商
2020 年 12 月	辅易航	ADAS+毫米波雷达

数据来源：Wind，东吴证券研究所

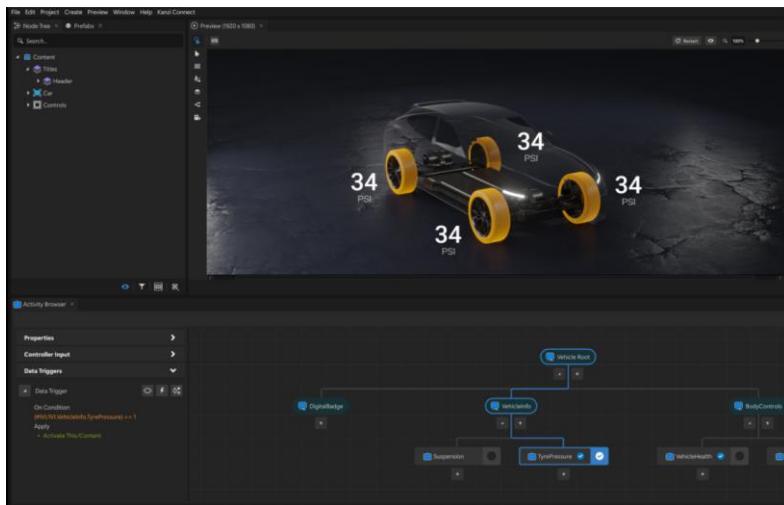
表3：公司智能网联汽车产品及解决方案

产品/解决方案	特点
E-Cockpit 智能互联驾驶舱 6	一芯多屏多系统，支持多个主流芯片平台(高通、瑞萨、NXP 等)；支持 QNX, INTEGRITY, Android, Linux 等 OS；车内外视觉 AI，集成 Kanzi 最新技术
KANZI®—智能网联汽车 HMI 专业设计工具	可扩展，易集成；提供 UI 设计及开发的一站式解决方案
KANZI® Hybrid 智能混合仪表	炫酷的 2D/2.5D 高级图形动效；同一套 UI 素材同时应用于全液晶仪表车型+混合仪表车型；丰富可扩展的标准化接口
TSRunner 自动化测试台架	基于安卓车载信息娱乐系统测试；封装常用操作作为 API，并支持用户自定义封装 API；自动生成测试报告
DMS 安全驾驶方案	识别精度高；海量数据支撑；响应速度快；适应复杂驾驶环境
Surround View 车载全景环视	地面平整度估算与自动拼接调整；图像映射修正；算法自适应芯片算力；CPU/GPU 功耗低
MRVS 电子后视镜	提供摄像头选型推荐、芯片选型推荐、图像算法、图像处理的 turn-key 方案；可定制化
信息娱乐系统软件平台 (Android/ Linux)	支持 FOTA；系统优化至 8~10 秒的快速启动，2 秒快速倒车影像；内置安全引擎，支持系统安全启动
汽车开发平台	SOM 节省主板空间、成本和集成风险；气流和 EMC 处理
车用芯片应用客户支持方案	为客户提供的支持标准和范围与高通官方一致
车辆总线解决方案	AUTOSAR 架构的 CAN bus stack 基于 FIFO buffer 的高速 Driver，可满足高速收发的应用需求（驱动可按客户平台定制）；包含标准组件可以快速根据客户需求进行定制开发
信息娱乐系统安全解决方案	保障数据、连接、升级安全，支持固件保护
智能网联汽车 FOTA 解决方案	支持多种架构的汽车、智能手机、平板、智能网联设备；通过 OMA-DM 标准认证，支持差分算法，使升级更加高效可靠；支持多分区，已在实车 MCU、ECU 模块进行了大量可靠的升级认证

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

旗下 Kanzi 界面设计软件全球份额领先。公司智能汽车业务收入来源主要分为两块：一块是协助整车厂以及 Tier1 厂商开展操作系统定制化开发，或提供智能座舱完整解决方案，以 NRE 收费为主，2021 年收入占汽车业务收入 88%；一块是以 Rightware 旗下的界面设计工具软件 Kanzi 等为基础收取软件许可费用，2021 年收入占汽车业务收入 12%。Kanzi 是一款高效、灵活的汽车仪表和信息娱乐系统 UI 设计及开发工具，截至 2021 年 8 月，全球超过 50+ 品牌首选 Kanzi 作为 HMI 开发工具，其已赋能车型超过 100 个，全球超过 3000 万辆车使用了 Kanzi 技术。Kanzi 市场份额领先，为公司引入了更多的车厂、一级供应商客户。

图18：Kanzi 软件工作界面



数据来源：Rightware 官网，东吴证券研究所

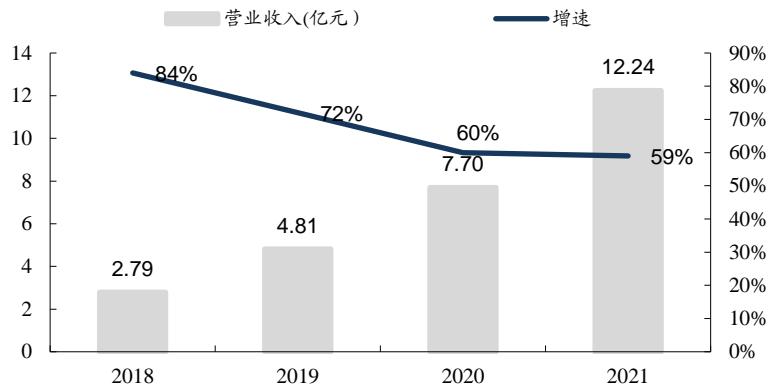
华为全球七家软件专业技术供应商之一。除高通外，公司也积极支持国产芯片方案，加入华为生态。华为目前已经与北汽、重庆长安、广汽合作，将推出三个品牌的智能汽车，其智能座舱开发平台在操作系统方面主要合作方为中科创达子公司创思远达，是华为全球七家软件专业技术供应商之一。目前合作业务主要集中在智能驾舱域，包括集成了华为车机模组的座舱开发套件、自动化测试工具等，覆盖智能座舱和 ADAS。

首家获得英伟达画质调优授权的公司。中科创达于 2020 年 11 月开始与英伟达合作，并获得边缘 AI 平台 Jetson 和开放式自动驾驶平台 DRIVE 两大平台的驱动开发和画质调优 (ISP Tuning) 权限，成为中国首家获得英伟达画质调优授权的公司，可为英伟达生态伙伴提供全面系统的技培训和跟踪式问题解答支持。经过 1 年的积累，目前中科创达拥有英伟达专用实验室，以及基于 DRIVE 和 Jetson 两大平台的专业驱动、画质调优、画质测试 (IQ test) 团队，并在汽车和物联网领域积累了丰富的成功案例。

汽车业务高速增长，自动驾驶新空间打开。公司卡位操作系统定制化开发环节，将与高通的合作优势延续至汽车业务，抓住了汽车智能化、网联化趋势，打开了第二增长曲线，2017-2021 年汽车业务营收 CAGR 达到 64%。2022 年，高通推出新一代的骁龙数字底盘，将实现用一整套技术组合为汽车提供跨多个领域的技术能力，涵盖车联网、智慧交通、车对云服务、数字座舱、先进驾驶辅助系统 (ADAS) 和自动驾驶。

中科创达于 2021 年 11 月设立的智能驾驶平台子公司畅行智驾，已获得高通创投投资，定位为自动驾驶域控制器和新一代 CCU (中央计算平台) 自动驾驶方案，全线布局智能驾驶。2022 年 4 月中科创达与地平线成立合资公司聚焦地平线车规级 AI 芯片相关自动驾驶方案。我们预计未来随着高通新一代座舱芯片 8295 在更多车厂中定点，骁龙数字底盘在自动驾驶领域进一步布局，公司智能座舱业务有望快速发展，自动驾驶业务新空间已经打开。

图19：公司智能汽车业务营收增速



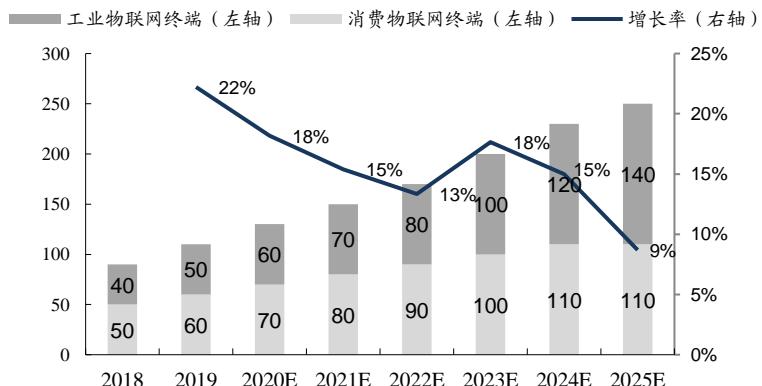
数据来源：公司年报，东吴证券研究所

3. 智能物联网：细分赛道高增长，持续加深产业合作

3.1. 物联网细分赛道高增长，生态建设加快

全球物联网终端市场空间广阔，AR/VR、无人机等细分市场有望高增长。GSMA 预计全球物联网终端连接数量达到 130 亿个，到 2025 年将达到 250 亿个。根据 Counterpoint 预测，AR/VR 出货量 2020 年达到 700 万台，到 2025 年将增长到 1.05 亿台，2020-2025 年实现超 10 倍增长。根据 statistia，中国无人机市场规模 2021 年为 369 亿元，预计 2021-2027 年全球机器人与无人机市场将实现 25% 的 CAGR，2026 年将超千亿元。

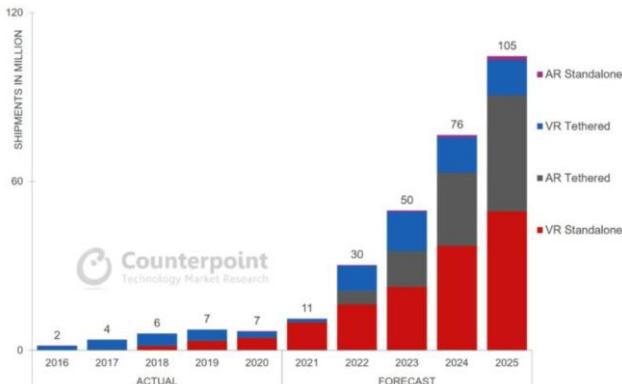
图20：全球物联网终端连接数量及预测（单位：亿个）



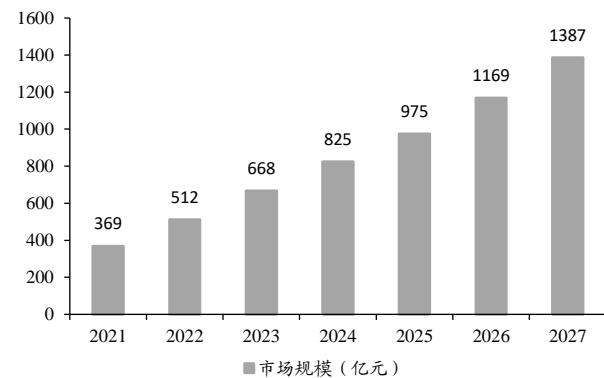
数据来源：GSMA，东吴证券研究所

图21：全球 AR/VR 出货量高速增长（单位：百万台）

图22：2021-2027 年中国无人机市场规模预测（单位：十亿元）



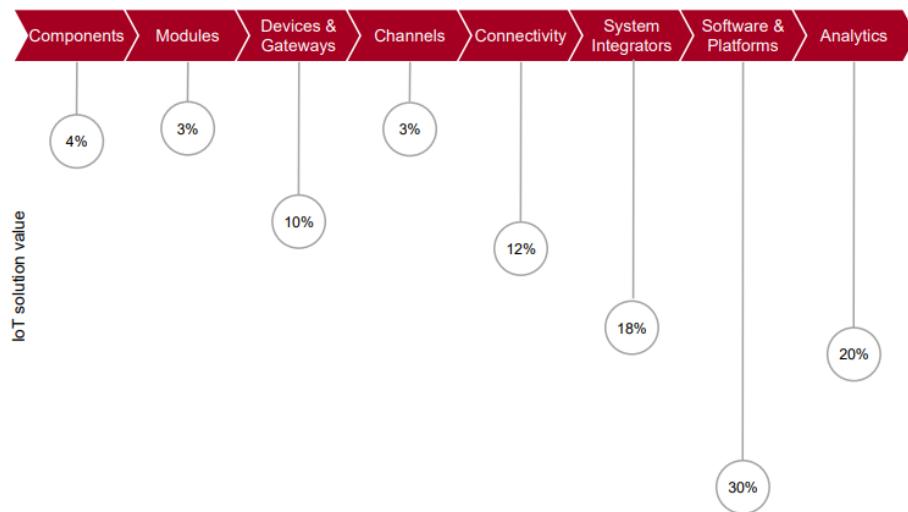
数据来源：Counterpoint, 东吴证券研究所



数据来源：Statistia, 东吴证券研究所

物联网生态蓬勃发展，软件和平台供应商在产业链中能得到价值最高。目前，多家公司已经在 IoT 领域布局，从元器件、模组、设备到渠道、连接、系统集成、软件和平台等环节均有行业龙头参与。根据 Counterpoint 的估计，在物联网产业链中，物联网元器件厂商能获得 4% 的价值，模组厂商能获得 3%，系统集成商能得到 18%，而软件和平台供应商可以得到 30%。

图23：NB-IoT 价值链



数据来源：Counterpoint, 东吴证券研究所

3.2. 深度绑定上游芯片厂商，客户高市占率支撑高增长

聚焦一体化 SoM 核心计算模块，提供物联网软硬件全周期解决方案。公司于 2016 年起推出“核心板+操作系统+核心算法”一体化的 SoM (System on Module) 产品，即在物联网 SoC 芯片基础上，进一步集成操作系统和部分核心算法，打包销售给物联网终端厂商。同时，公司基于 TurboX Cloud 为企业与开发者提供完整的物联网端到端一体化应用解决方案，在快速实现产品商用的同时，更能执行好后期的设备管理、升级以及数据存储与分析等重要环节，协助物联网终端制造商做好产品售后管理。

图24: 主要应用于机器人的 TurboX C5165N SOM (智能模组)



数据来源: 创通联达官网, 东吴证券研究所

图25: 公司 TurboX 智能大脑平台



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

与物联网芯片龙头建立深度合作。公司开展智能物联网相关业务主要依托于 2016 年公司和高通共同出资设立的重庆创通联达智能技术有限公司 (公司持股 56.5%, 高通持股 16.2%), 高通的物联网芯片相关购买页面能够直接链接到创通联达官网, 为公司物联网业务直接导流。根据 Counterpoint 的统计, 2022 年 Q1 蜂窝物联网出货量按芯片厂商份额划分, 高通以 42% 占据领先地位。

图26: 按芯片厂商划分的全球蜂窝物联网模组出货量, 2022 年 Q1



数据来源: Counterpoint, 东吴证券研究所

客户覆盖多家头部智能物联网终端厂商, 客户高市占率有望促进业务高增长。公司客户包括在机器人、智能视觉、XR、手持终端等 300 多家物联网客户。目前主流的 XR、机器人厂商均偏好在高端产品线中采用高通芯片, 客户高市占率为公司物联网业务持续高增长提供有力支持。此外, 公司在工业物联网方面虽然尚未形成规模化收益, 但目前已经和施耐德电气和亚马逊云服务 (AWS) 合作发布融合智能工作视觉平台, 打造标杆客户案例。

表4: 主流 XR 高端产品采用高通芯片

品牌	产品	芯片
----	----	----

	Mi VR	高通骁龙 821
Oculus	Oculus Go	高通骁龙 821
	Oculus Quest	高通骁龙 835
Pico	Pico Neo 3	高通骁龙 XR2
	Pico G2 4K	高通骁龙 835
HTC	VIVE Focus 3	高通骁龙 XR2
	VIVE Focus	高通骁龙 835

数据来源: Pico 官网, VIVE 官网, 百度, 东吴证券研究所

4. 智能手机: 行业深耕多年, 5G 带动产业更新

4.1. 5G 发展带动产业更新

对中科创达这类以一次性项目收费模式为主的公司, 其收入主要来源于下游手机厂商针对芯片进行操作系统定制化开发以及后续升级, 因此收入和整体产业升级、芯片厂商新产品推出速度有关。

5G 手机渗透率持续提升。中国作为 5G 建设处于世界领先水平的国家之一, 5G 手机新机型更迭仍然在快速进行中。根据中国信通院的统计, 国内手机从 2019 年 6 月开始正式从 4G 向 5G 过渡, 2019 年全年共上市 5G 新机型 35 款, 占同期手机上市新机型数量的 6.1%。2021 共上市 5G 新机型 227 款, 占比 47%, 随着 5G 进一步推广落地, 智能手机更新替换仍然有较大空间。

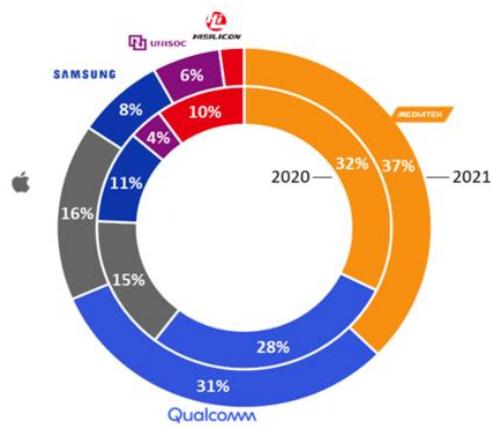
高通市占率领先, 份额持续提升。近年来, 各芯片厂商频繁推出新一代 5G 芯片, 频率有加快趋势。目前国内大部分手机厂商中高端机型主要采用高通芯片+安卓操作系统方案。高通 2020 年智能手机 AP/SoC 市占率排名第二, 5G 智能手机 AP/SoC 市占率 28%, 排名第一, 2021 年高通市场份额持续提升。

图27: 公司主要芯片厂商客户近年发布 5G 芯片情况

QUALCOMM 高通	HUAWEI	SAMSUNG	紫光展锐 UNISOC
2016.1	骁龙X50	2019.9	Exynos 980
2018.12	骁龙855	2020.3	Exynos 990
2019.2	骁龙X55	2020.11	Exynos 1080
2019.12	骁龙765/765G 骁龙865	2020.4	Exynos 2100
2020.2	骁龙X60	2020.10	Exynos 2200
2020.6	骁龙690	2020.10	预计发布第一代 3nm芯片
2020.12	骁龙888	2022.2	2021.12
2021.3	骁龙780G	2022年	唐古拉760
2021.6	骁龙888+	预计发布麒麟 830、麒麟720	唐古拉T740 (原 T7510) 芯片 唐古拉T770 (原 T7520) 芯片
2021.12	骁龙8 Gen 1	2023年	预计发布第二代 3nm芯片
2022	预计发布骁龙 8 Gen 2		

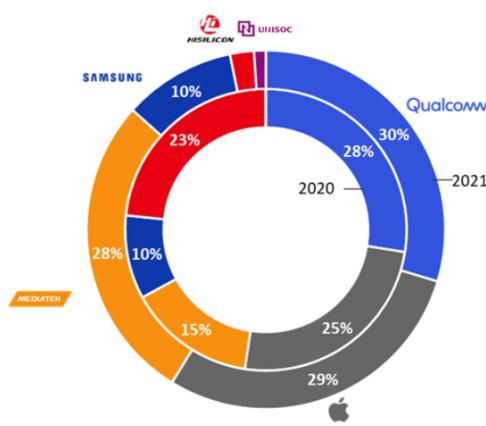
数据来源: 中关村在线, 百度, 搜狐, 东吴证券研究所

图28：全球智能手机AP/SoC市场份额



数据来源：Counterpoint, 东吴证券研究所

图29：全球5G智能手机AP/SoC市场份额



数据来源：Counterpoint, 东吴证券研究所

4.2. 提供全栈解决方案，行业深耕多年

与移动芯片厂商深度合作，开展操作系统相关业务。公司在 2008 年设立之初从事面向移动智能终端的 Linux 系统产品的开发及相关服务，2009 年开始由 Linux 系统全面转向 Android 系统。Android 系统的发展推动了移动智能终端市场的快速发展，驱动智能终端厂商、电信运营商产生了 Android 系统深度定制开发、软硬件适配、运营商认证等需求。公司作为第三方企业一方面协助智能手机厂商对操作系统软件底层技术（如硬件驱动）、差异化功能（如用户界面、运营商认证）进行开发，一方面协助移动芯片厂商对操作系统软件进行适配支持。因此，公司开始与移动芯片厂商高通、紫光展锐（原展讯）建立长期合作，提供 Android 等操作系统的增强解决方案、增值软件产品、二次开发服务和技术支持服务。

图30：公司主要芯片厂商客户近年发布5G芯片情况

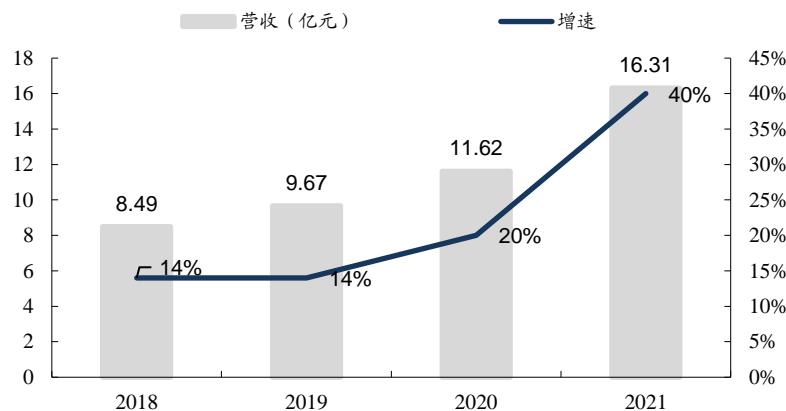


数据来源：公司官网, 东吴证券研究所

深度参与高通生态。公司自建立起就与高通形成战略合作。从 2010 年第一代 QRD (Qualcomm Reference Design) 开始，中科创达就参与了 QRD 的开发，和高通建立了联合实验室，一直是 QRD 参考样机的全球经销商。QRD 平台主要用于协助下游软硬件厂商提前对其产品针对高通芯片进行预测试和优化，中科创达主要扮演类似售后服务的技术支持角色，在高通芯片平台的软硬件技术方面积累了大量的经验，对众多的客户手机项目、运营商认证项目产生了直接的推动作用。QRD 产品也吸收了中科创达开发的多种技术，如相机优化和算法、自动定制化工具等。公司来自芯片厂商的营收近几年稳定在 3-4 亿元左右，充分体现了公司与上游芯片厂商稳定的合作关系。

合作伙伴涵盖上下游头部公司。公司客户包括华为、OPPO、VIVO、小米、三星、一加、索尼、夏普、富士通等安卓阵营头部厂商。公司和全球智能手机市占率前六中除苹果以外的厂商均有合作。2018-2021 年，随着智能手机加速迭代，公司的智能软件业务增速加快，2021 年营收实现同比增长 40%，我们预计未来随着 5G 渗透率进一步提高，公司智能软件业务有望实现持续快速增长。

图31：公司智能软件业务营收及增速



数据来源：公司年报，东吴证券研究所

5. 盈利预测与投资评级

智能手机业务：公司与高通、展讯和下游终端厂商有多年稳定的合作经验，随着 5G 新机型渗透率提高，我们预计 2022-2024 年公司智能手机业务将持续增长，增速 20% 左右，公司手机业务模式成熟，行业地位稳固，预计毛利率未来三年维持在 50%。

智能网联汽车：高通汽车订单 2021 年同比增速 62% 左右，我们认为高通汽车业务增速可以作为创达汽车业务的先验指标，我们预计 2022-2024 年公司汽车 NRE 收入将维持 60% 左右的高速增长，并且随着项目技术积累和 IP 沉淀，毛利率有望提升。IDC 预计，2021-2025 年国内智能网联汽车出货量 CAGR 为 16%，软件许可收入与汽车出货量高度相关，我们预计汽车软件许可收入将维持 15% 左右的增速。

智能物联网： AR/VR 出货量 2020 年达到 700 万台，到 2025 年将增长到 1.05 亿台，2020-2025 年实现超 10 倍增长。根据 statistia，中国无人机市场规模 2021 年为 369 亿元，预计 2021-2027 年全球机器人与无人机市场将实现 25% 的 CAGR，公司和物联网芯片龙头高通深度合作，将持续受益于下游需求高景气，我们预计未来三年增速 50% 左右。

表5：中科创达盈利预测（单位：亿元）

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
智能手机	11.62	16.31	19.57	23.49	28.18
同比增速	20.30%	40.34%	20.00%	20.00%	20.00%
毛利率	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
智能汽车	7.70	12.24	18.95	27.85	38.51
软件许可	1.44	1.42	1.63	1.88	2.16
同比增速	39.90%	-1.46%	15.00%	15.00%	15.00%
毛利率	83.00%	78.55%	80.00%	80.00%	80.00%
NRE	6.26	10.82	17.31	25.97	36.36
同比增速	65.59%	72.82%	60.00%	50.00%	40.00%
毛利率	48.15%	48.15%	48.50%	49.00%	49.50%
智能物联网	6.96	12.72	20.35	30.53	42.74
同比增速	83.40%	82.89%	60.00%	50.00%	40.00%
毛利率	23.00%	14.00%	20.00%	22.00%	23.00%
营业收入	26.28	41.27	58.87	81.86	109.44
同比增速	43.84%	57.06%	42.64%	39.06%	33.69%
毛利率	44.23%	39.40%	40.02%	39.93%	39.88%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

盈利预测与投资建议： 我们预计公司 2022-2024 年营收分别为 58.9 亿元、81.9 亿元、109.4 亿元。归母净利润分别为 9.1 亿元、12.5 亿元、16.7 亿元，增速分别为 41%，37%，34%。

PE 估值： 我们以行业和产品相关性为标准，选取虹软科技、经纬恒润、德赛西威作为公司可比标的。可比公司 2022 年 PE 均值 85 倍，中位数 82 倍，2023 年 PE 均值 61 倍，考虑中科创达作为操作系统服务提供商龙头，业务具有一定稀缺性，给予 2022 年 80 倍 PE，预计 2022 年总市值 728 亿元，对应目标价 171 元，当前估值处于近三年中位数以下，我们看好公司自动驾驶空间进一步打开，智能物联网业务持续受益于下游放量，维持“买入”评级。

表6：可比公司估值（截至 2022 年 7 月 26 日，单位为亿元）

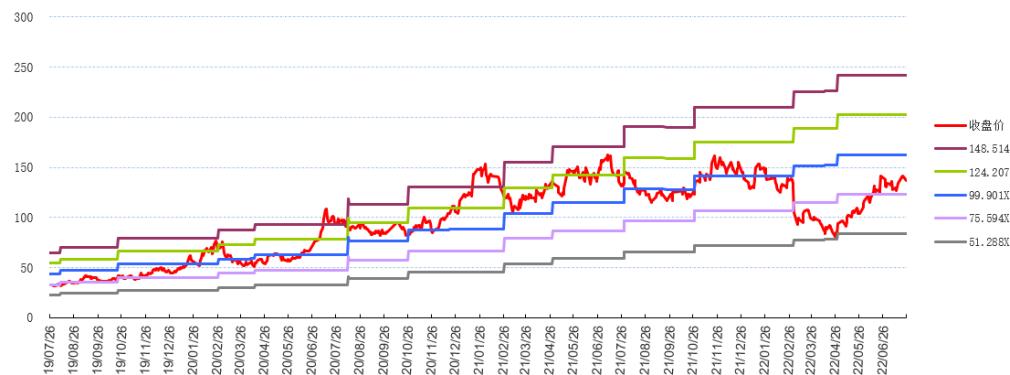
公司代码	简称	总市值（亿元）	归母净利润（亿元）			2022PE	2023PE	2024PE
			2022E	2023E	2024E			
688326.SH	经纬恒润	226	2.06	2.74	4.00	108	81	56
002920.SZ	德赛西威	966	12.00	17.03	24.31	82	58	40

688088.SH	虹软科技	121	1.84	2.62	3.72	65	45	32
平均值						85	61	43
300496.SZ	中科创达	580	9.10	12.50	16.74	64	46	35

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

注: 经纬恒润、德赛西威、中科创达盈利预测为东吴证券研究所预测, 虹软科技盈利预测为 Wind 一致预期

图32: 公司 PE Band (前复权)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

6. 风险提示

- 1. 下游行业需求不及预期:** 物联网行业仍然处于发展初期, 终端出货不确定性较大, 且疫情不确定性高, 可能对智能网联汽车和物联网终端出货和业务开展产生影响, 如果不及预期, 将影响公司业绩。
- 2. 行业竞争加剧:** 智能汽车和智能物联网行业前景广阔, 大量产业内外巨头已经开始涌入, 若巨头进入市场后寻找新的软件服务合作方, 可能导致公司竞争力下降。
- 3. 芯片迭代不及预期:** 公司智能手机业务主要依赖上游芯片更新带来下游新订单, 若5G芯片更新速度和幅度未达预期, 将对公司业绩产生不利影响。

中科创达三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	4,332	5,639	7,372	9,499	营业总收入	4,127	5,887	8,186	10,944
货币资金及交易性金融资产	2,117	2,723	3,171	3,933	营业成本(含金融类)	2,501	3,531	4,917	6,579
经营性应收款项	1,386	2,055	2,774	3,734	税金及附加	13	17	24	32
存货	715	697	1,240	1,612	销售费用	129	182	254	339
合同资产	1	3	5	4	管理费用	406	571	790	1,051
其他流动资产	114	161	182	215	研发费用	513	871	1,203	1,598
非流动资产	2,907	3,084	3,322	3,526	财务费用	11	0	0	0
长期股权投资	38	35	34	23	加:其他收益	86	191	240	301
固定资产及使用权资产	621	744	908	1,029	投资净收益	30	25	35	47
在建工程	45	59	79	99	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	400	446	509	596	减值损失	-16	0	0	0
商誉	405	400	394	382	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	66	66	66	66	营业利润	654	930	1,273	1,693
其他非流动资产	1,333	1,333	1,333	1,333	营业外净收支	-12	0	0	0
资产总计	7,239	8,723	10,694	13,025	利润总额	642	930	1,273	1,693
流动负债	1,740	2,319	3,048	3,726	减:所得税	12	25	31	39
短期借款及一年内到期的非流动负债	766	850	920	1,050	净利润	630	905	1,242	1,653
经营性应付款项	295	391	545	745	减:少数股东损益	-17	-5	-8	-21
合同负债	253	328	609	697	归属母公司净利润	647	910	1,250	1,674
其他流动负债	426	751	974	1,234					
非流动负债	237	237	237	237	每股收益-最新股本摊薄(元)	1.52	2.14	2.94	3.94
长期借款	1	1	1	1					
应付债券	0	0	0	0	EBIT	635	714	998	1,344
租赁负债	81	81	81	81	EBITDA	785	872	1,179	1,541
其他非流动负债	155	155	155	155					
负债合计	1,977	2,556	3,285	3,963	毛利率(%)	39.40	40.02	39.93	39.88
归属母公司股东权益	5,189	6,099	7,349	9,023	归母净利率(%)	15.68	15.46	15.27	15.30
少数股东权益	73	68	60	39					
所有者权益合计	5,262	6,167	7,409	9,062	收入增长率(%)	57.04	42.65	39.06	33.69
负债和股东权益	7,239	8,723	10,694	13,025	归母净利润增长率(%)	45.96	40.60	37.34	33.97

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	重要财务与估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	139	832	762	985	每股净资产(元)	12.21	14.35	17.29	21.23
投资活动现金流	-443	-309	-385	-354	最新发行在外股份 (百万股)	425	425	425	425
筹资活动现金流	345	84	70	130	ROIC(%)	11.53	10.53	12.56	14.12
现金净增加额	46	607	448	761	ROE-摊薄(%)	12.47	14.92	17.01	18.56
折旧和摊销	150	157	182	197	资产负债率(%)	27.31	29.31	30.72	30.43
资本开支	-462	-337	-421	-412	P/E (现价&最新股本摊薄)	90.05	64.04	46.63	34.81
营运资本变动	-658	-484	-828	-1,044	P/B (现价)	11.23	9.56	7.93	6.46

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：(0512) 62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>