

计算机

掌握底层核心科技，多点布局，增长动力不断

2020 年 08 月 31 日

——中科创达（300496.SZ）深度研究报告

公司评级：增持（首次）

分析师：陈建生

执业证书号：S1030519080002

电话：0755-23602373

邮箱：chenjs2@csc.com.cn

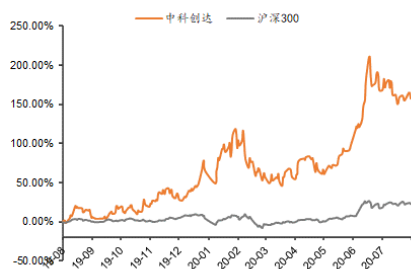
研究助理：罗云扬

电话：0755-83199599

邮箱：luoyy1@csc.com.cn

公司具备证券投资咨询业务资格

中科创达(300496.SZ)与沪深300对比表现



公司数据	Wind 资讯
总市值（百万元）	40,269
流通市值（百万元）	24,958
总股本（百万股）	423
流通股本（百万股）	289
日均成交额（百万）	819
近一个月换手（%）	63.9
第一大股东	赵鸿飞
请务必阅读文后重要声明及免责条款	

核心观点：

- 核心成长动力：以智能操作系统为基，赋能多个下游领域。**
公司是智能操作系统二次开发与优化厂商，根据下游终端需求，提供定制化解决方案。自 2008 年成立以来，公司与上游高通、英特尔、微软等厂商合作紧密，覆盖手机、汽车、无人机等多个下游智能终端领域。我们认为，公司的长期成长动力来自于对底层操作系统相关技术的积累，未来有望形成高标准化程度的产品体系，不断扩大公司规模。
- 汽车是下一代智能终端，车载软件有望量价齐升。**软件定义汽车大势所趋，整车厂相关研发投入持续提升。从量上看，智能座舱、ADAS、V2X 等功能已成为汽车主要卖点。据统计，液晶仪表和 HUD 渗透率分别在 35%和 15%左右，V2X 和 ADAS 相关功能搭载率亦在 10-15%，未来渗透空间巨大。从价格上看，汽车软件性能要求较高，代码量远大于 PC/手机，未来随智能网联化程度加深，单车价值将持续提升。公司方面，过去 5 年公司汽车业务复合增速超 100%，UI 平台“Kanzi”全球市占率近 40%，竞争力十足，有望充分受益行业东风。
- 手机业务受益 5G 换机潮，物联网业务成长空间巨大。**智能手机方面，参照 4G 手机普及历程，未来 2-3 年 5G 手机销量有望快速增长，公司可充分受益。物联网方面，公司以云平台 Turbox 为基，多点布局，远期成长空间巨大。
- 首次覆盖，给予“增持”评级。**我们预计公司 2020-2022 年 EPS 分别为 0.87/1.2/1.63 元，对应市盈率 109/80/58 倍。公司掌握核心技术，赋能下游多个领域，增长动力持续，我们给予公司“增持”评级。
- 风险提示：**车载 OS 市场竞争加剧、5G 手机销量不及预期、产品标准化程度提升缓慢、国际形势不稳定。

预测指标	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	1826.86	2512.88	3320.92	4362.22
收入同比	24.7%	37.6%	32.2%	31.4%
净利润（百万元）	237.64	369.05	506.45	689.33
净利润同比	44.6%	55.3%	37.2%	36.1%
毛利率	42.63%	42.45%	43.48%	44.47%
净利率	12.98%	14.63%	15.19%	15.74%
EPS（元）	0.56	0.87	1.20	1.63
PE（倍）	169	109	80	58

正文目录

一、核心技术积淀深厚，新旧动能接力	3
1、聚焦智能操作系统核心技术	3
2、新旧动能接力，业绩快速增长	4
二、渗透率与单车价值量提升，汽车业务有望保持高增长	5
1、汽车是新一代智能终端，车载软件空间巨大	5
2、汽车智能网联化大势所趋，车载软件有望“量价齐升”	8
3、公司汽车业务高速增长可持续	11
三、手机业务受益 5G 换机潮，物联网业务远期成长空间巨大	15
1、智能手机业务：5G 换机潮到来，智能手机业务迎新增长点	15
2、物联网业务：万物互联时代，公司多点布局，市场潜力大	17
四、盈利预测与投资评级	18
1、关键假设	18
2、盈利预测	21
3、投资评级	21
五、风险因素	22
1、车载 OS 市场竞争加剧	22
2、5G 手机销量不及预期	22
3、产品标准化程度提升缓慢	22
4、国际形势不稳定	22

图表目录

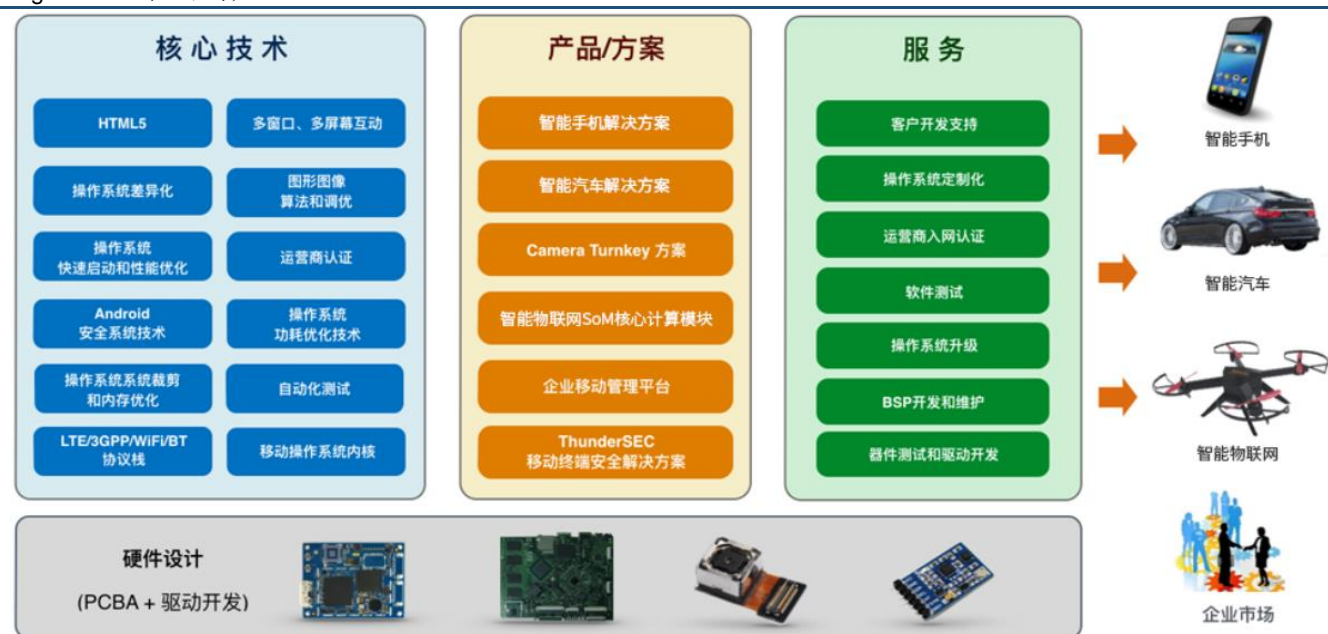
Figure 1 公司技术与产品.....	3
Figure 2 公司赋能信息技术产业各环节	4
Figure 3 公司业务收入结构变化.....	4
Figure 4 公司收入与增速.....	4
Figure 5 公司扣非净利润变化.....	4
Figure 6 公司三项费用率.....	5
Figure 7 公司毛利率与净利率.....	5
Figure 8 车载软件产业链.....	5
Figure 9 黑莓与芯片厂商合作情况.....	6
Figure 10 linux 车规级操作系统专家团队覆盖领域与参与公司	7
Figure 11 底层操作系统厂商市场份额.....	8
Figure 12 底层操作系统厂商对比.....	8
Figure 13 我国车联网路径规划.....	8
Figure 14 各车企发布 L3 车型时间、车型及功能.....	9
Figure 15 汽车软件未来代码量将大幅提升.....	10
Figure 16 高端车代码行数可达 1 亿.....	10
Figure 17 按价位汽车销量统计以及智能座舱主要部件配置.....	11
Figure 18 公司车载系统和智能驾驶舱相关技术能力.....	11
Figure 19 两大底层操作系统生态中国会员.....	12
Figure 20 kanzi 人机交互界面设计平台	13
Figure 21 公司汽车业务收入与增速.....	13
Figure 22 2019 年公司汽车业务收入构成	13
Figure 23 A 股整车厂研发支出与占收入比重	14
Figure 24 公司与广汽研究院签署战略合作.....	14
Figure 25 中国汽车销量与同比（当月值）	15
Figure 26 中国车载 OS 市场规模估算.....	15
Figure 27 中国手机出货量与 4G/5G 手机渗透率（当月值）	16
Figure 28 公司智能手机操作系统核心技术.....	16
Figure 29 公司智能手机业务收入与增速.....	17
Figure 30 公司智能手机业务收入结构（2019 年）	17
Figure 31 智能物联网设备未来将保持快速增长.....	17
Figure 32 公司智能物联网业务体系.....	18
Figure 33 公司智能物联网业务收入与增速	18
Figure 34 公司分项目收入假设.....	19
Figure 35 公司分项目毛利率假设.....	20
Figure 36 公司费用率假设.....	21
Figure 37 可比公司估值对比.....	21
Figure 38 PE band.....	22

一、核心技术和积淀深厚，新旧动能接力

1、聚焦智能操作系统核心技术

公司底层核心技术沉淀深厚。公司成立于 2008 年，主营业务定位于操作系统技术，集中资源对 Android、Linux、Windows 等操作系统以及其他相关技术进行持续开发和投入。多年的技术服务经验使公司形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用全面的技术体系。核心技术涵盖了通信协议栈、深度学习、图形图像算法、操作系统优化和安全技术等多个方面。

Figure 1 公司技术与产品



资料来源：公司官网、世纪证券研究所

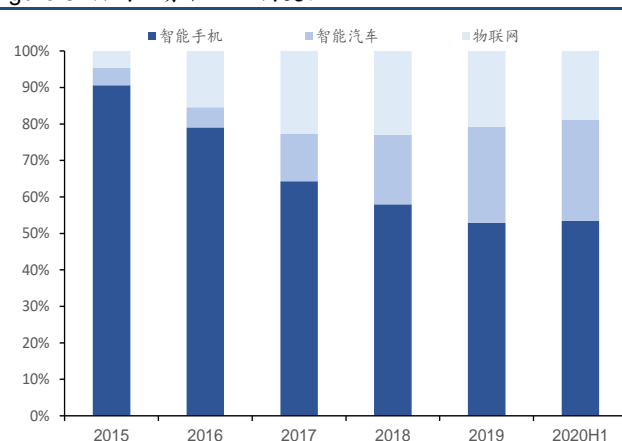
以操作系统为基，业务覆盖智能手机、汽车以及物联网。公司分别与芯片厂商高通、英特尔和操作系统厂商微软联合建立了联合实验室。作为联接芯片、底层操作系统、智能终端、网络运营、应用软件的技术解决方案提供商，在起初与国际科技巨头的合作中，公司以提供人力和场地为主。拿到芯片与操作系统技术授权后，为下游厂商提供本土化、定制化解决方案。在经过多年的技术积淀后，公司目前拥有 85 项发明专利，已经逐步从单一的提供“人力外包”服务转变为拥有标准化、产品化能力的科技企业。下游赋能领域已从单一的智能手机拓展至智能汽车与物联网。

Figure 2 公司赋能信息技术产业各环节



资料来源: Wind、世纪证券研究所

Figure 3 公司业务收入结构变化

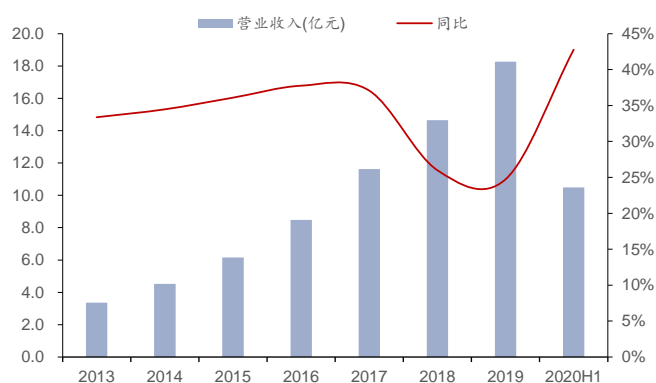


资料来源: Wind、世纪证券研究所

2、新旧动能接力，业绩快速增长

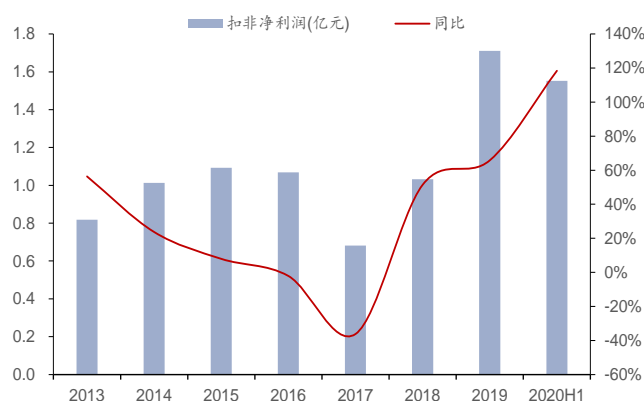
智能汽车与物联网成为增长新动力。公司 2020 年 H1 实现营业收入 10.5 亿元，同比增长 42.8%。其中，智能软件(手机)业务保持平稳增长，2020 年 H1 实现收入 5.59 亿元，同比增长 22.9%。智能汽车业务延续了高速增长态势，收入达 2.9 亿元，同比增长 64.8%，占收入比重已达 27.7%。物联网业务受益下游扫地机器人等 C 端智能设备销量上升，收入同比增长 91.56%。

Figure 4 公司收入与增速



资料来源: Wind、世纪证券研究所

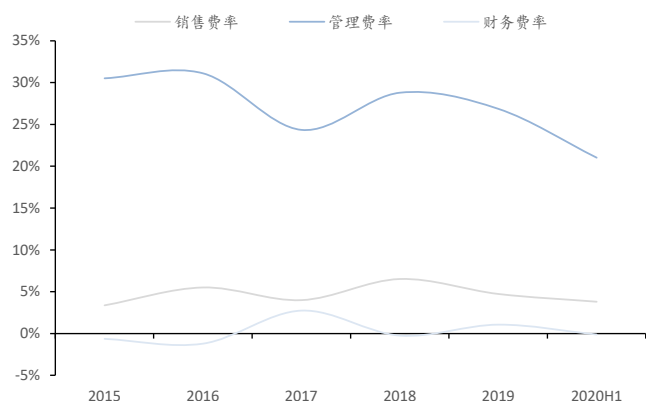
Figure 5 公司扣非净利润变化



资料来源: Wind、世纪证券研究所

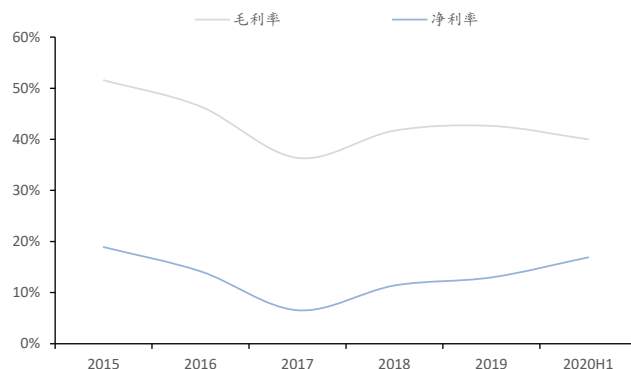
公司产品标准化程度持续提升，销售费用率呈下滑趋势。2019-2020 年 H1，公司销售率分别为 4.74%和 3.81%，相比 18 年和 19 年 H1 分别降低 1.8pct 和 2.5pct。我们认为，在与芯片、操作系统、终端、应用软件等厂商进行合作过程中，公司不断积累技术实力，未来销售费率具备持续降低的基础。

Figure 6 公司三项费用率



资料来源: Wind、世纪证券研究所

Figure 7 公司毛利率与净利率



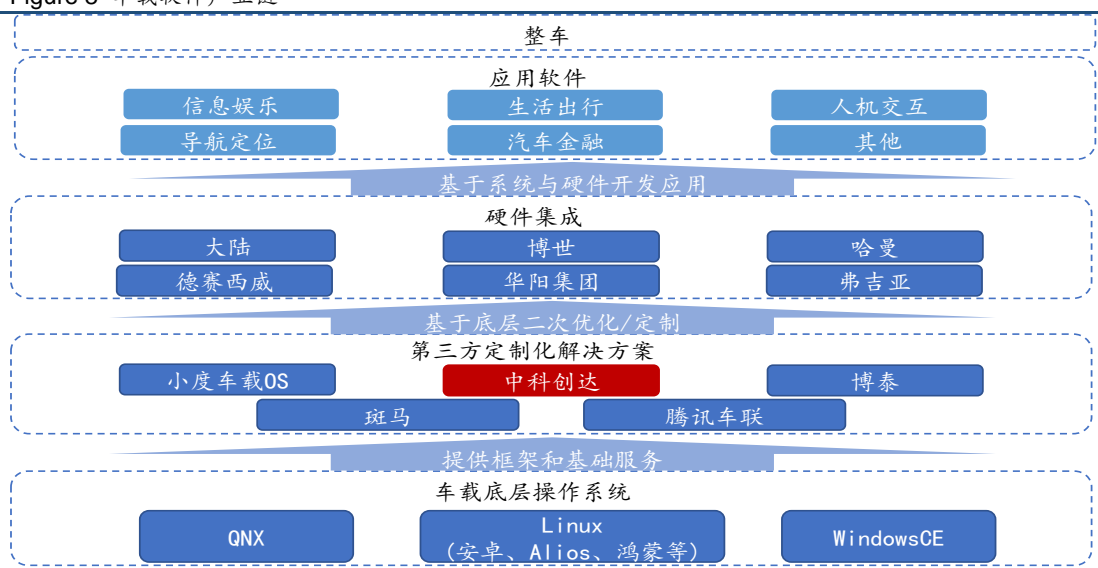
资料来源: Wind、世纪证券研究所

二、渗透率与单车价值量提升，汽车业务有望保持高增长

1、汽车是新一代智能终端，车载软件空间巨大

软件定义汽车，车载操作系统是核心技术之一。汽车软件底层需要操作系统将芯片、硬盘、内存等硬件资源做合理分配，支撑应用软件开发。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。目前主流的底层车载 OS 主要有黑莓的 QNX、微软的嵌入式计算平台 Window CE 以及基于 Linux 开发的各类操作系统在底层操作系统之上，各车厂需要针对自身产品和硬件部署定制化的对底层进行二次开发与优化，目前国内针对操作系统定制化的第三方解决方案供应商主要有 BAT 旗下产品以及中科创达等。

Figure 8 车载软件产业链



资料来源: 盖世汽车、世纪证券研究所整理

黑莓 QNX 是全球车载 OS 龙头。QNX 系统诞生于 1980 年，是由加拿大公司开发的分布式实时操作系统，2010 年被黑莓公司收购。系统主要特点是实时、稳定、可靠，采用微内核，运行速度相较 Linux 等大型操作系统更加快速。因其安全可靠的优点，截止 19 年 6 月全球有 1.5 亿辆汽车采用 QNX。从其官网来看，QNX 与各大芯片厂商有合作，在车机控制、车载信息、仪表盘等领域均有推出产品。

Figure 9 黑莓与芯片厂商合作情况

联合公司	芯片集	主要合作领域
英伟达	Xavier	车载信息系统
瑞萨	R-CAR V3H	智能驾驶系统
	R-CAR H3	车载信息系统
恩智浦	iMX8QM-MEK	数字仪表盘
	iMX8QXP	
	SabreSmart i.MX6Q	
德州仪器	Sitara AM572x	图像处理 (ADAS 方向)
英特尔	Coffee lake	英特尔与 QNX 合作关系紧密，已有 30 多年合作历史，能够实现信息娱乐系统、数字仪表盘和高级驾驶辅助系统 (ADAS) 等多种功能。
	Kaby lake	
	Skylake	
	Apollo Lake NUC	
	Gemini Lake NUC	
	Baytrail (Valleyview)	
AMD	Denverton	多维度全面合作
	Ryzen	
	eKabini	
高通	QC8155	车载信息系统

资料来源：QNX 官网、世纪证券研究所

Linux：车规级操作系统生态规模庞大。AGL (Automotive grade linux) 是由 linux 基金会发起的开源车规级操作系统项目。项目旨在为行业建立标准开发平台，减少重复开发工作，打造一个联接开发者、供应商、整机厂的生态。AGL 是目前唯一一个涵盖了所有车载软件细分领域的国际组织，包括车载信息娱乐、仪表盘、抬头显示 (HUD)、车联网、辅助驾驶 (ADAS)、安全以及智能驾驶。AGL 成立了 10 个专家组，成员来自于相关领域的国际龙头公司，包括英特尔、松下、mentor、ARM 以及各整车厂等，目前全球范围内企业会员数量达 140 余家。

Figure 10 linux 车规级操作系统专家团队覆盖领域与参与公司

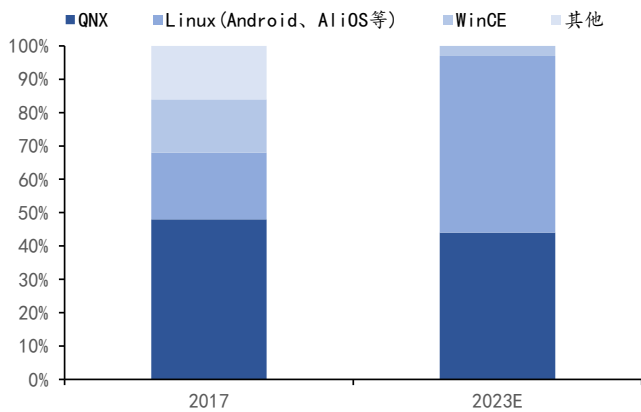
AGL 专家组	工作内容	专家组成员所属公司
APP 架构与安全	应用生态(安装、运行、迁移、应用)	IOT. bzh Mentor (EDA 三巨头之一) 英特尔 丰田 松下
	软件开发工具包(安全)	
	连接节点防火墙	
	软件与安全更新	
	嵌入式系统运行记录	
	安全启动	
	安全架构与协议等	
	主屏与窗口管理	
通讯连接	汽车总线(CAN、MOST、LIN 等)	Linux 官方 IOT. bzh 微芯科技(MCU) 电装(汽车电子) Konsulko (linux 嵌入式)
	网络与设备防火墙	
	云连接	
	网联汽车	
	蓝牙、wifi、NFC	
	智能终端连接(车-手机)	
集成与测试	远程车辆交互	linux 官方 富士通 电装 奔驰母公司 BayLibre (嵌入式设备)
	硬件预测试	
	日常简测试	
	真实设备测试	
	网络环境测试	
	套件测试	
仪表盘	用户交互测试	丰田、松下、本田、铃木、电装、博世、大陆、爱信精机、日本精机、
	各类仪表盘生产集成	
导航	API、核心架构	爱信精机、丰田、马自达、micware Co.Ltd
	贴牌厂需求	
硬件架构	架构设计	马自达、丰田、本田、铃木、斯巴鲁
	样板硬件	
智能语音	建立标准 API、语义库、语法等	-
用户交互与界面	音响、屏幕、话筒等	松下、IOT. bzh、Collabora、ADIT
汽车上云	确立应用场景优先级、定义并完善标准架构	ARM、forgerock、德国电信、IOT. bzh、vmware、epam、瑞萨
虚拟化	确立应用场景优先级、定义并完善标准架构	ARM、Carmeq、Tuxera、Linaro

资料来源：AGL 官网、世纪证券研究所

WinCE 逐渐退出竞争，Linux 凭借开放生态有望快速发展，占据主要市场份额。 QNX 的稳定性和安全性能较好，并且技术成熟，一般与车机控制有关的系统都是基于 QNX。而车载信息娱乐方面，安卓凭借其强大的应用生态，拥有数量庞大的开发者群体，近年来发展较快。而 WinCE 已停止更新，未来将逐步推出竞争。根据 HIS 预测，全球底层车载 OS 市场格局将逐渐形成 linux（含安卓）与 QNX 双寡头格局。我们认为，QNX 安全稳定但因不够开放所

以兼容性较差，而不论是专注于车载信息娱乐方面的安卓，还是由 linux 官方发起，全领域布局的 AGL，在开放性和生态伙伴规模上都具有较大优势，看好未来 linux 相关系统的发展前景。

Figure 11 底层操作系统厂商市场份额



资料来源：IHS、世纪证券研究所

Figure 12 底层操作系统厂商对比

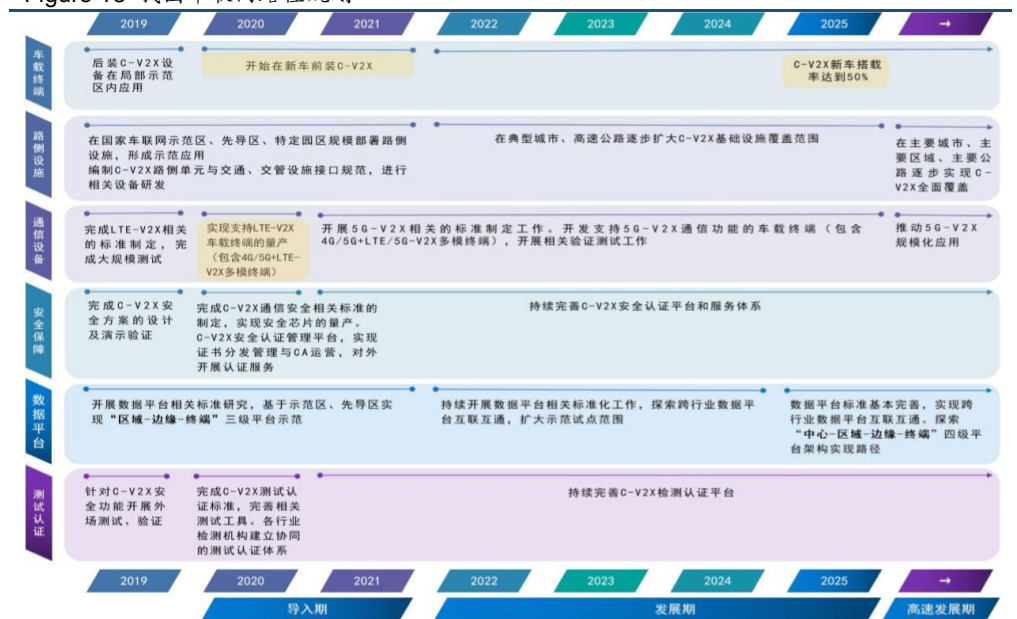
车载 OS	优势	劣势	现状
QNX	安全、稳定 开发支持好	兼容性差	市场主导 汽车安全功能突出
Linux (非安卓)	稳定、灵活	生态不完善 不成熟	发展初期
安卓	生态强大	安全/稳定性低	份额提升 信息娱乐功能突出
WinCE	-	开发模块化 应用愈发匮乏	停止更新 逐渐退出

资料来源：盖世汽车、世纪证券研究所

2、汽车智能网联化大势所趋，车载软件有望“量价齐升”

2020 年是车载终端前装伊始，2025 年渗透率有望超 50%。2020 年 2 月，中国发改委发布《智能汽车创新发展战略规划》，规划中提出到 2025 年，中国能实现有条件智能驾驶汽车的规模化生产，LTE-V2X 实现区域覆盖，5G-V2X 在部分城市与高速公路覆盖。根据国家规划，2020 年 C-V2X 前装伊始，2025 年渗透率力争达到 50%。我们认为，C-V2X 的逐渐普及将带动车载软件产业快速发展。

Figure 13 我国车联网路径规划



资料来源：《C-V2X 产业化路径和时间表研究》、世纪证券研究所整理

智能汽车：2020 年是高级别 (L3 以上) 无人驾驶落地起始年。早在 2017 年奥迪发布了全球首款 L3 车型 A8，该车型搭载系统全称为：奥迪 AI 交通拥堵驾驶系统，其限制条件包括：有车流隔离带的单一车道、车道车速缓慢、时速不超过 60 公里、传感器监控范围内无信号灯及行人。该系统相比于 2020 年即将上市的车厂 L3 汽车功能较为单一，且适用条件苛刻。同时，奥迪 A8 均价大约为 80 万左右，而以上汽 2019 年已经发布的 Marvel X pro 价格仅 30 万元。我们认为，2020 年是 L3 级别汽车集中量产上市之年，且从高端车型下沉到中低端车型，更为全面的无人驾驶功能和高性价比有望带来大量车辆更新换代需求。

Figure 14 各车企发布 L3 车型时间、车型及功能

企业	L3 量产规划时间	有望搭载车型	预期实现功能
上汽	2019 年已发布 L3 量产车型	MARVEL X Pro	低速无人驾驶条件下，已经能够自主完成“最后一公里”泊车和取车
广汽新能源	2019 年已量产可实现 L3 功能的车型	Aion LX	已经支持 L3 级别的自动驾驶，具备高速路况全自动驾驶能力
长安汽车	2020	-	-
一汽	2020	-	-
北汽新能源	2020	最早在高端品牌 ARCFOX 上实现	高速公路的自动驾驶，自动泊车，遥控泊车和代客泊车
长城	2020	-	-
吉利	2020	GPiLOT3.0	将在 35 万公里的高速公路、22000 公里城市快速路，和 30 个城市率先实现 L3 级自动驾驶。
奇瑞	2020	-	-
小鹏汽车	2020	P7	高速自动驾驶量产，全部自主研发的 360 度感知能力，基于 AI 的智能座舱量产。
奇点汽车	2020	-	-
威马汽车	2121	-	-
等跑汽车	2121	-	-
奥迪	2017 已量产	奥迪 A8	车速不超过 60 公里/小时，车道行驶缓慢，车辆间距小等
奔驰	2020	奔驰新一代 S 级轿车	-
宝马	2021	BMW iNEXT	-

资料来源：自动驾驶之家、世纪证券研究所整理

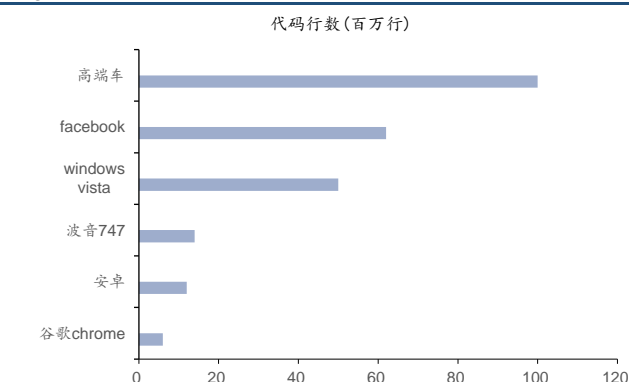
汽车软件复杂度高，随汽车智能化程度提升，单车软件价值有望提升。目前车载软件提供的功能主要以车机参数显示（仪表盘）、车载音乐/广播等基础为主。根据黑莓财报，2020 年 QNX 单车授权价值在 5~10 美元左右（黑莓将 QNX 授权定价从固定价格调整为视销量而定）。我们认为，未来随智能驾驶和车联网不断发展，汽车成为新一代智能终端，车载软件功能将逐步向车机控制、汽车安全、更丰富的车载信息娱乐以及人机交互方面延伸，单车价值量有极大提升空间。

Figure 15 汽车软件未来代码量将大幅提升



资料来源：36 氪、世纪证券研究所

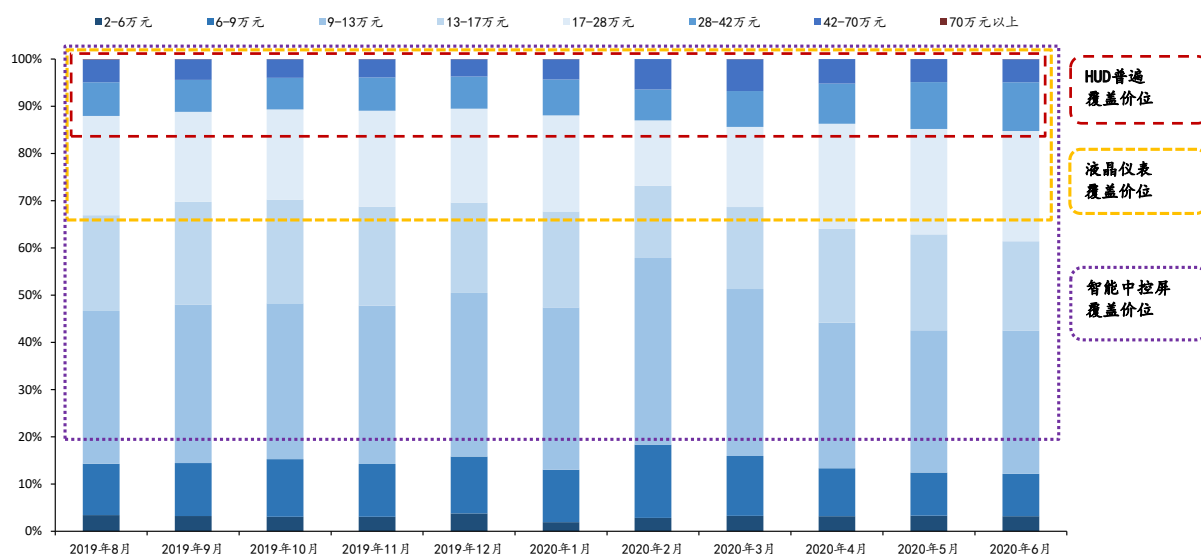
Figure 16 高端车代码行数可达 1 亿



资料来源：36 氪、世纪证券研究所

从下游硬件来看，液晶仪表与抬头显示成长空间巨大。根据汽车之家发布的在售车型参数配置数据，目前智能中控屏幕普及度最高，10 万元以上车型均有搭载。搭载全液晶仪表盘车型价格多数在 20 万元以上。抬头显示仪(HUD)普及度最低，一般仅 30 万元以上车型中搭配。车联网相关配件则基本配备在高端车型中。按 2019 年 8 月至 2020 年 6 月汽车销量数据来看，目前我国 HUD 前装市场渗透率在 15%左右，全液晶仪表渗透率在 35%左右，智能中控屏渗透率在 80%左右。液晶仪表与 HUD 显示的数据与车机控制相关，对软件系统稳定性和实时性要求更高，同时也意味软件的技术赋值更大。我们认为，在汽车智能化、网联化趋势下，液晶仪表、HUD 以及其他智能化配件有望逐步向中低端车型普及。而这也代表着汽车软件的单车价值和各类软件的搭载率有望不断提升。

Figure 17 按价位汽车销量统计以及智能座舱主要部件配置



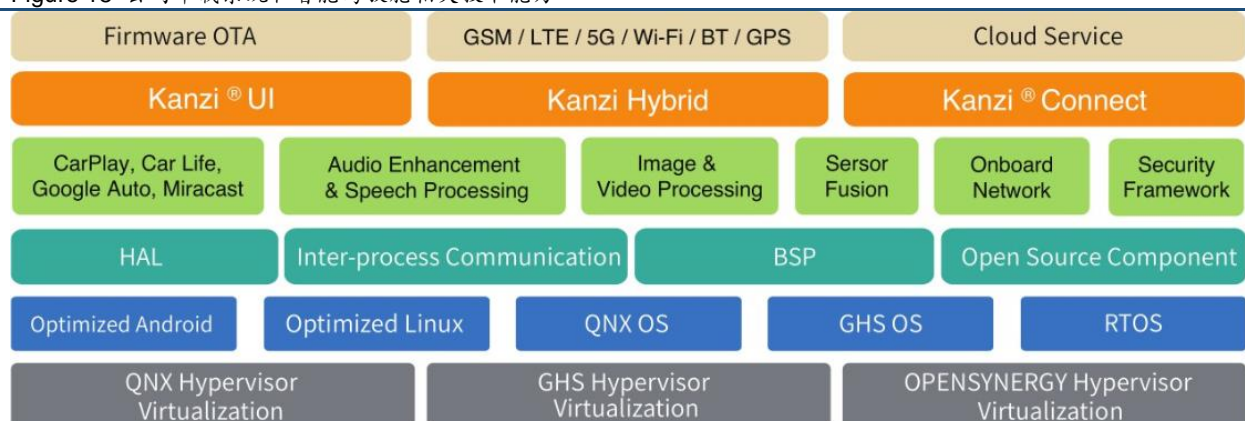
资料来源：汽车之家、搜狐汽车、世纪证券研究所

注：智能座舱配件覆盖价位为小样本统计结果，或存在偏差。

3、公司汽车业务高速增长可持续

公司自 2013 年起基于多年的嵌入式操作系统二次开发经验，开始为汽车提供车载 OS 定制开发和 IVI、仪表盘、ADAS 等功能解决方案。公司服务不仅面向下游整车厂和一级供应商，同时也为上游的芯片厂商提供技术解决方案，属于产业链中较为独特的一环。目前全球采用公司智能驾驶舱产品和解决方案的公司超过 100 家，其中一级供应商和整车厂业务规模比例约为 7:3。
















Figure 18 公司车载系统和智能驾驶舱相关技术能力



资料来源：公司官网、世纪证券研究所整理

核心优势之一：公司拥有 linux(非安卓)、QNX、安卓等多个底层操作系统的定制开发能力。与国内同产业链位置厂商相比，公司核心优势之一是与各大车载底层 OS 厂商保持良好合作，是国内唯一同时拥有 linux 和 QNX 系统定制化软件开发能力的厂商。从中期看，QNX 以其稳定性和安全性，将继续在车机控制领域占据主要市场，而 linux（含安卓）凭借开放的应用生态，有望快速占据与车机控制无关的信息服务领域市场。目前主流的技术路径是做好主机的虚拟化，在同一台车上运行两套操作系统，分别负责车机控制与信息服务。我们认为，公司作为具备多种底层操作系统二次开发能力的解决方案提供商，在“双系统”趋势下能为提供更优质、全面的服务。

Figure 19 两大底层操作系统生态中国会员

AGL 会员单位(中国)			QNX 会员单位(中国)		
	中科创达	软件平台、软件定制		中科创达	软件平台、软件定制
	东软集团	软件定制		诚迈科技	软件定制
	德赛西威	硬件集成		光庭信息	软件定制
	芯原股份	芯片 IP		大音科技	软件定制
	中国移动	网络运营		一方梯队	软件定制
	上汽集团	整车厂		众鸿科技	软件定制
	新特汽车	整车厂		商泰汽车	软件定制
				雷润科技	硬件厂商

资料来源：QNX 官网、AGL 官网、世纪证券研究所整理

核心优势之二：收购全球 TOP 级汽车用户界面设计厂商 rightware，全球市场占有率 40%。公司于 2016 年收购芬兰 HMI（人机交互界面）设计厂商 Rightware，其产品“Kanzi”是全球 Top10 的 HMI 设计平台，全球市场占有率为 20%。kanzi 是一款高效、灵活的 UI 设计及开发工具，它为车厂、一级供应商和设计工作室提供了 UI 设计及开发的一站式解决方案。收购后，kanzi 与公司原有操作系统定制化开发技术相结合，为下游客户提供了更为完善的汽车软件解决方案。就国内而言，公司是唯一拥有 HMI 设计平台专利汽车软件开发供应商。

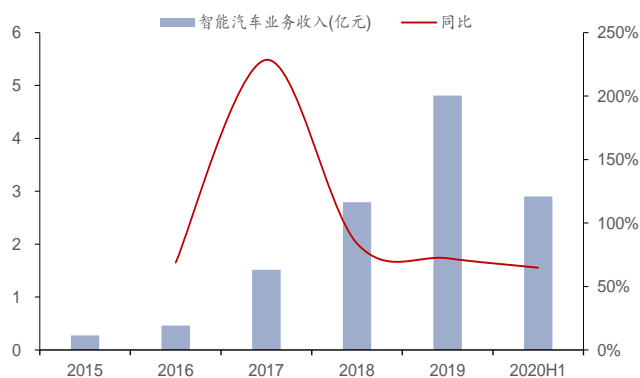
Figure 20 kanzi 人机交互界面设计平台



资料来源：kanzi 官网、世纪证券研究所整理

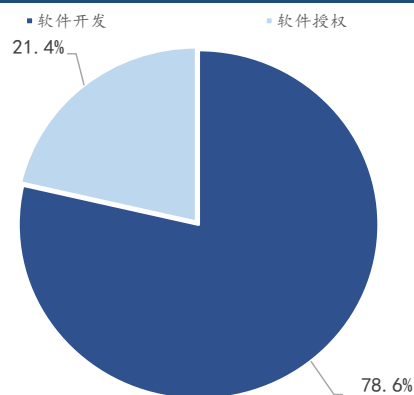
收购助力公司汽车软件开发业务持续快速增长。2015-2019 年，公司汽车软件业务收入复合增速高达 105%，2020 年 H1 实现收入 2.9 亿元，同比增长 64.83%。拆分来看，2018-2019 年，与汽车销量相关的软件 IP 授权业务占公司汽车业务收入比重分别为 24.2%和 21.4%，2020 年 H1 下降至 13.5%，主要是受疫情影响，汽车销量下滑，但绝对值仍实现 15%的增速。而与下游厂商研发投入相关的软件开发业务 2020 年 H1 实现收入 2.5 亿元，同比增长 75.8%。

Figure 21 公司汽车业务收入与增速



资料来源：Wind、世纪证券研究所

Figure 22 2019 年公司汽车业务收入构成

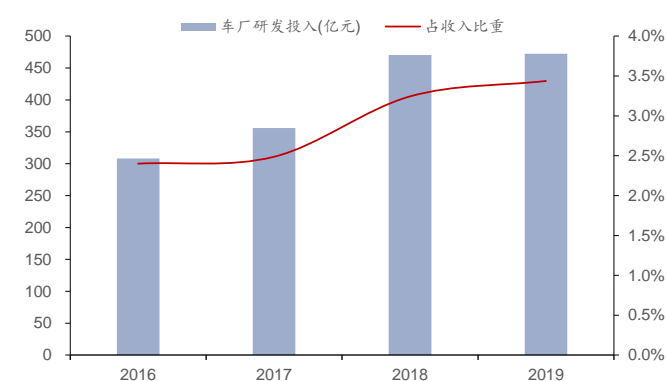


资料来源：Wind、世纪证券研究所

软件开发：智能网联趋势下，软件开发与技术服务业务有望保持高速增长。。

2020 年 3 月，公司与广汽研究院宣布成立“广汽研究院-中科创达智能汽车软件技术联合创新中心”，双方将打造一个软件和应用创新的基地，进一步推动双方在智能网联领域的技术创新和智驾互联汽车生态圈的构建，显示出以操作系统基础软件赋能车厂应用软件的差异化创新模式将会逐渐成为行业趋势。2020 年 6 月，公司与滴滴合作研发的 DMS、ADAS 等智能安全驾驶方案正式发布，打通智能座舱和智能驾驶两大技术领域。根据统计，A 股整车厂 19 年研发投入合计接近 500 亿元量级，2016-2019 年期间整车厂研发支出占营业收入比重逐年攀升。我们认为，汽车智能化、网联化趋势下，车厂在汽车软件方面投入预计将持续增加。公司与国内广汽、一汽、上汽以及海外大众、奔驰等整车厂在合作量级、范围上均不断扩大，未来汽车软件开发收入持续快速增长。

Figure 23 A 股整车厂研发支出与占收入比重



资料来源：Wind、世纪证券研究所

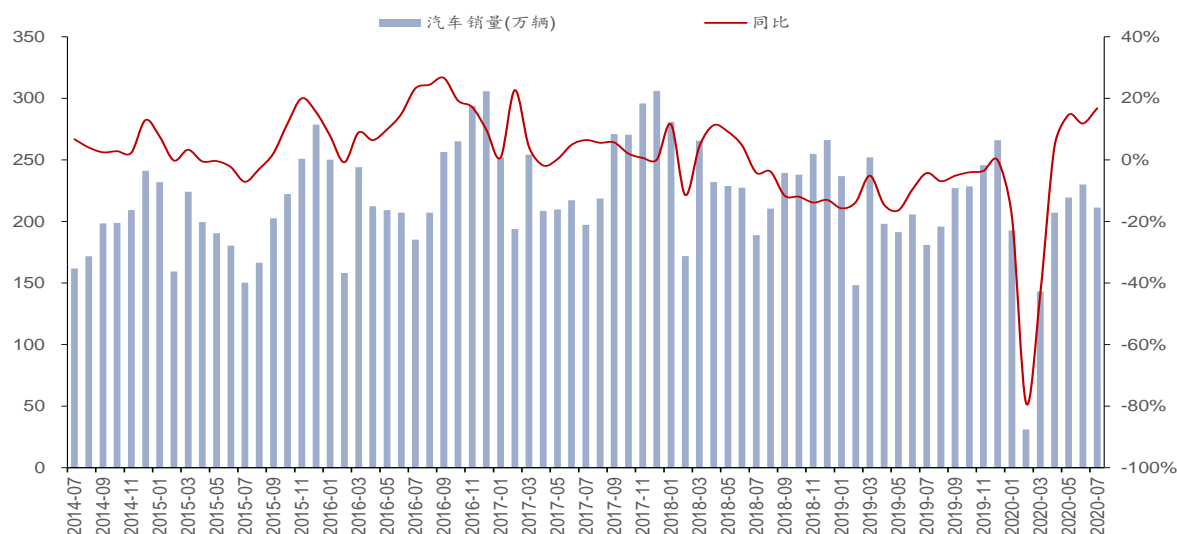
Figure 24 公司与广汽研究院签署战略合作



资料来源：汽车之家、世纪证券研究所

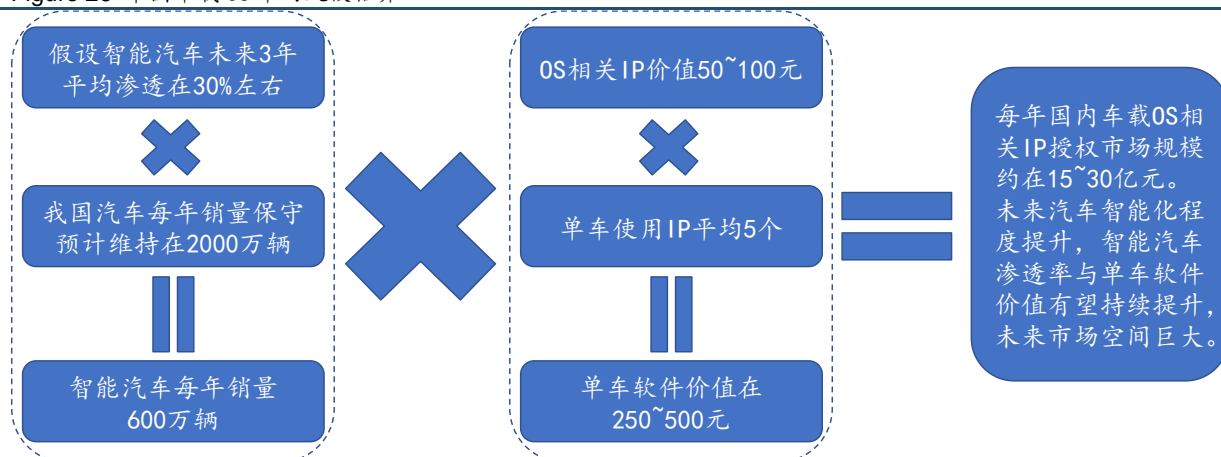
软件授权：疫情期间逆势增长，未来 IP 授权业务有望量价齐升。2020 年受新冠疫情影响，中国汽车销量下滑 16.9%。根据 IHS Markit 预计，2020 年全年全球汽车销量将下降 22%。在市场趋冷环境下，公司 IP 赋能的智能汽车销量逆势提升，同比实现 15.5% 的增长。我们认为公司汽车软件授权业务未来能重回快速增长轨道的原因有三：一是除部分地区外，全球疫情逐步趋于稳定，尤其中国疫情防控已进入尾声，汽车销量从 2020 年 4 月起实现正增长，7 月同比增长 16.8%。二是液晶仪表、HUD、车联网等配件渗透率有望持续提升，公司 IP 赋能的智能汽车销量增速或将高于汽车整体销量。三是公司向车厂收取的单车费用是以智能座舱中使用的 IP 数量决定，包括图形图像 IP、AI 应用相关 IP、Kanzi UI 相关 IP、多媒体 IP 等。汽车作为下一代移动终端，搭载的功能将不断增加，单车软件价值有望提升。

Figure 25 中国汽车销量与同比（当月值）



资料来源：Wind、世纪证券研究所整理

Figure 26 中国车载 OS 市场规模估算



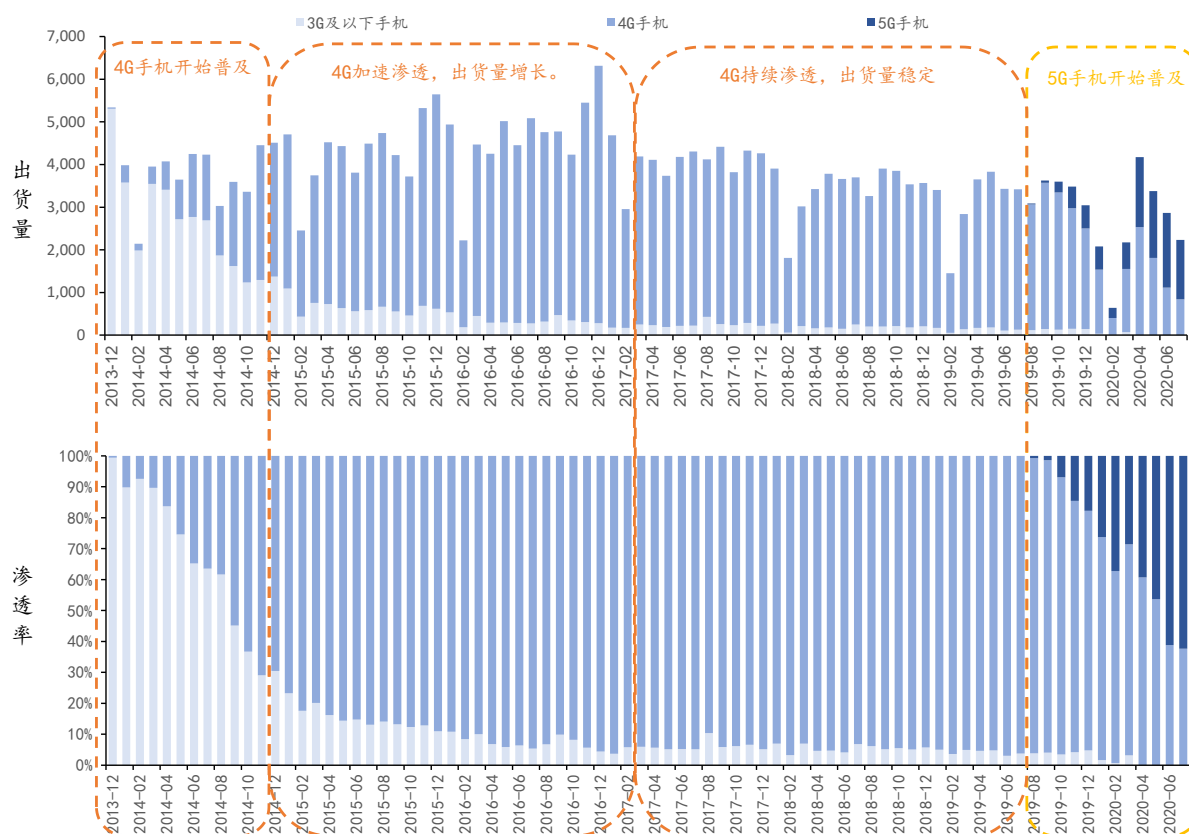
资料来源：世纪证券研究所

三、手机业务受益 5G 换机潮，物联网业务远期成长空间巨大

1、智能手机业务：5G 换机潮到来，智能手机业务迎新增长点

5G 手机出货量未来或迎 2-3 年快速增长期。根据工信部数据，4G 手机于 2013 年 12 月起开始普及，一年内出货量占比达到当月（2014 年 12 月）的 70%。此后 2 年时间，由于 4G 手机带来的换机需求，手机总出货量亦逐渐攀升，在 16 年底达到峰值，截至 2020 年 7 月，我国 4G 手机累计出货 24.4 亿部。5G 手机于 2019 年 8 月开始普及，截至 2020 年 7 月已累计出货 9120 万部，7 月 5G 手机占新出货手机比重为 63%。我们认为，与 4G 时代类似，5G 带来的手机换机需求有望带动手机总出货量增长，同时 5G 手机渗透率亦将快速提升。

Figure 27 中国手机出货量与 4G/5G 手机渗透率（当月值）



资料来源：Wind、世纪证券研究所整理

公司联接上下游，具备提供差异化操作系统的核心能力。芯片厂商提供的标准化芯片与终端厂商的差异化产品需求存在一定距离，而 5G 手机将相比 4G 手机有更多差异化需求。公司拥有多年操作系统优化的技术积淀，能够将芯片厂商和终端厂商对接起来，在产业链中不可或缺。

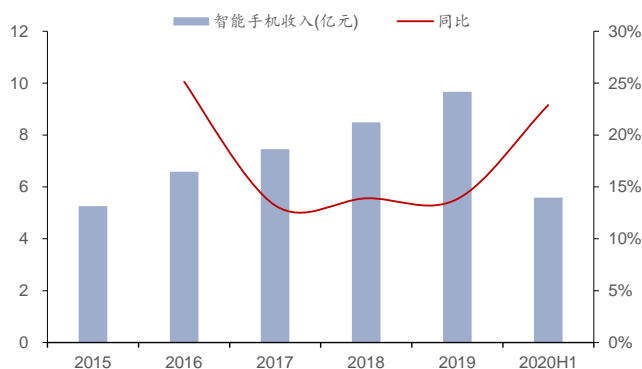
Figure 28 公司智能手机操作系统核心技术



资料来源：公司官网、世纪证券研究所整理

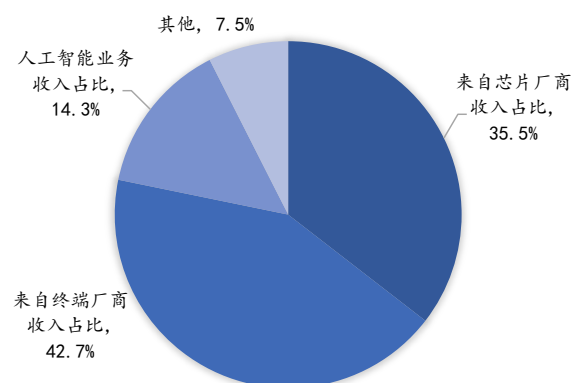
5G 技术迭代带来开发需求，未来三年手机业务有望重回快速增长轨道。2020 年上半年公司智能手机业务实现营业收入 5.59 亿元，同比增长 22.8%，继 2016 年（4G 带动的手机出货量峰值）后首次增速超 20%。来自芯片厂商与终端厂商的收入分别为 2.1 亿元和 3.1 亿元，同比增速均在 20% 左右。我们认为，目前 5G 手机处于普及初期阶段，未来 2-3 年是高速发展期。公司作为产业链中“承上启下”的操作系统差异化方案提供商，有望充分受益。

Figure 29 公司智能手机业务收入与增速



资料来源：Wind、世纪证券研究所

Figure 30 公司智能手机业务收入结构（2019 年）

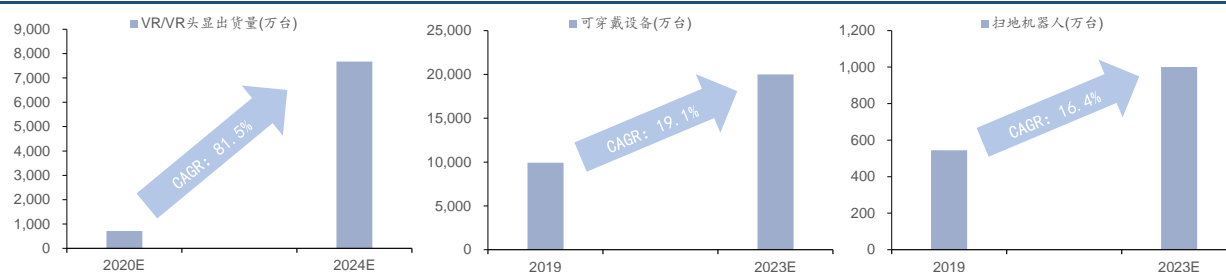


资料来源：Wind、世纪证券研究所

2、物联网业务：万物互联时代，公司多点布局，市场潜力大

多种智能物联网终端未来有望快速增长。根据 IDC 预测，2020 年全球 VR/AR 头显出货量将达 710 万台，到 2024 年出货量有望达到 7670 万台，复合增速为 81.5%。可穿戴设备方面，中国 2019 年出货量近 1 亿部，IDC 预计 2023 年中国可穿戴设备出货量可超 2 亿部。扫地机器人方面，我国 17-19 年出货量合计 1449 万台，若按三年一更新计算，目前我国扫地机器人在城镇家庭中渗透率为 5.2%（城镇家庭 2.8 亿户）。保守估计到 2023 年渗透率达到 10%，19-23 年我国扫地机器人出货量复合增速达 16.4%。

Figure 31 智能物联网设备未来将保持快速增长



中科创达智能物联网云平台Turbox
基于高性能芯片定制设计方案
赋能下游多种智能设备

资料来源：IDC、前瞻产业研究院、公司官网、世纪证券研究所整理

请务必阅读文后重要声明及免责条款

市场有风险 入市需谨慎

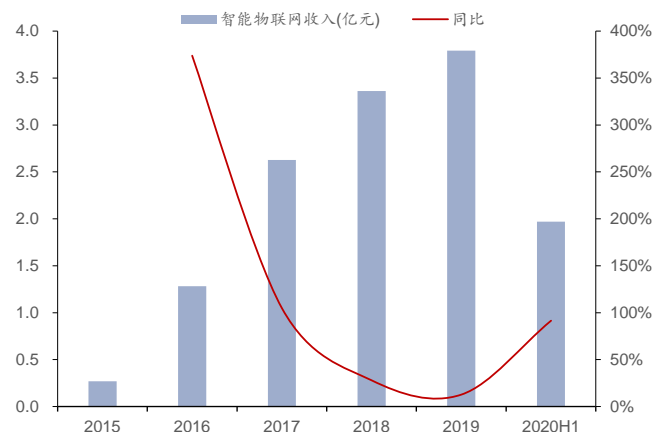
公司多点布局，赋能下游多类终端，未来发展潜力巨大。公司推出的智能物联网云平台 Turbox 面向下游多种智能物联网终端，基于高性能的芯片，针对特定终端设计定制化的系统方案。目前公司已推出 VR/AR、智能相机、机器人、无人机、可穿戴设备等智能终端的系统解决方案，合作伙伴包括科技巨头百度、腾讯、华为，VR/AR 企业亮风台、蚁视，无人机企业零度智控、零零无限等。2020 年上半年，公司智能物联网业务实现收入 1.97 亿元，同比增长 91.56%，主要受益于下游扫地机器人销量大增。我们认为，公司拥有智能操作系统核心技术，产品标准化程度较高，赋能下游多个细分领域，未来在 5G 万物互联时代，该项业务有望持续快速增长。

Figure 32 公司智能物联网业务体系



资料来源：公司官网、世纪证券研究所

Figure 33 公司智能物联网业务收入与增速



资料来源：Wind、世纪证券研究所

四、盈利预测与投资评级

1、关键假设

收入假设：

智能手机业务：参照 4G 手机普及过程，目前 5G 手机正处于渗透初期阶段，未来 2-3 年内将带动手机更新换代需求提升，手机出货量有望大幅增长。公司在手机智能操作系统领域深耕多年，该项业务有望乘 5G 东风，实现快速增长。预计 2020-2022 年，公司智能手机业务收入增速分别为：20%、22.5%和 25%。

智能汽车业务：汽车作为新一代智能终端，车载软件功能的多样性和易用性

将成为未来汽车销售的主要卖点之一。汽车智能网联化趋势下，整车厂对相关技术的研发投入有望持续增加。预计 2020-2022 年公司汽车软件开发与技术服务收入增速分别为 75%、50%和 40%。软件 IP 授权方面，2020 年上半年受新冠疫情影响，全球汽车销量大幅下滑，但公司智能 IP 赋能的汽车销量实现逆势增长。从下游智能座舱配件渗透率来看，液晶仪表和 HUD 渗透率仍然较低，未来有望持续向中低价格车型普及。同时车联网的快速发展亦将带来车载 OS 性能的更高需求，公司以全球 UI 设计 Top 级产品 Kanzi 为基，未来软件授权业务有望随智能汽车普及度提升而实现收入高速增长。预计 2020-2022 年公司汽车软件授权收入增速分别为 20%、40%和 40%。综合来看，预计 2020-2022 年公司智能汽车业务收入增速分别为 63%、48%和 40%。

智能物联网业务:公司以智能操作系统底层核心技术为基，推出 Turbox 平台，针对终端设计标准化 SOM 模块，目前已经能为多种下游终端赋能，包括无人车、机器人、智能相机、VR/AR、可穿戴设备。我们认为，公司在产业链中位置独特，技术标准化程度高，业务重心可做快速迁移，能够有效降低单一细分领域销量滞涨风险。未来万物互联时代受益下游智能物联网终端综合销量快速增长。预计 2020-2022 年公司智能物联网业务收入增速分别为 50%、30%和 30%。

综上所述，预计 2020-2022 年公司总收入增速分别为 37.6%、32.2%和 31.4%。

Figure 34 公司分项目收入假设

收入预测 (亿元)					
年份	2018	2019	2020E	2021E	2022E
智能手机	8.49	9.67	11.60	14.21	17.76
增速	13.9%	13.8%	20.0%	22.5%	25.0%
智能汽车	2.79	4.81	7.84	11.61	16.25
增速	84.0%	72.3%	63.0%	48.0%	40.0%
智能物联网	3.36	3.79	5.69	7.39	9.61
增速	28.0%	12.8%	50.0%	30.0%	30.0%
合计	14.65	18.27	25.13	33.21	43.62
增速	26.3%	24.7%	37.6%	32.2%	31.4%

资料来源: Wind、世纪证券研究所

毛利率假设:

智能手机业务: 智能手机业务相对成熟，技术更新升级的同时亦有定价下降趋势，未来该项业务毛利率有望维持高位稳定，预计 2020-2022 年公司智能

手机业务毛利率稳定在 47%。

智能汽车业务：智能汽车业务目前主要以定制化软件开发为主，但公司以 Kanzi 为基础，正逐步建立标准化的 IP 授权技术体系。未来随智能汽车销量提升，公司高毛利率的细分收入项 IP 授权占比有望持续提升，带来智能汽车业务综合毛利率提升。预计 2020-2022 年公司智能汽车业务毛利率分别为 52%、53.5%和 55%。

智能物联网业务：公司智能物联网业务以开发云平台 Turbox 为基，结合终端厂商需求设计、制造并销售 SOM 模块。未来随技术不断沉淀，公司产品标准化程度有望持续提高，带来毛利率上升。预计 2020-2022 年公司智能物联网业务毛利率分别为 20%、21%和 22%。

综上所述，预计 2020-2022 年公司综合毛利率分别为 42.4%、43.5%和 44.5%。

Figure 35 公司分项目毛利率假设

毛利率预测	2018	2019	2020E	2021E	2022E
智能手机	47.2%	46.7%	47.0%	47.0%	47.0%
智能汽车	52.7%	52.4%	52.0%	53.5%	55.0%
智能物联网	19.0%	19.8%	20.0%	21.0%	22.0%
总毛利率	41.7%	42.6%	42.4%	43.5%	44.5%

资料来源：Wind、世纪证券研究所

注：公司公布的财报中，分项业务毛利率未按所属下游细分行业披露，标红部分数据估计值。

费用率假设：

销售费率和管理费率：公司与上游芯片厂商、操作系统厂商，下游各类型终端厂商合作紧密，对于底层核心技术生态搭建卓见成效，未来随产品标准化程度不断提升，公司销售费率和管理费率有进一步下降空间。预计 2020-2022 年公司销售费率分别为 4.0%、3.75%和 3.5%，管理费率分别为 11.0%、10.5%和 10.0%

研发费率：公司历来重视底层核心技术研发，未来在车载信息系统、芯片应用解决方案等项目中需要大量研发投入。预计 2020-2022 年公司研发费率分别为 16.0%、16.5%和 17.0%。

财务费率：预计 2020-2022 年公司财务费率维持在-0.5%左右。

Figure 36 公司费用率假设

费率预测					
年份	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售费率	6.5%	4.7%	4.0%	3.75%	3.5%
管理费率	12.8%	11.5%	11.0%	10.5%	10.0%
研发费率	16.0%	15.4%	16.0%	16.5%	17.0%
财务费率	-0.2%	1.1%	-0.5%	-0.5%	-0.5%

资料来源：Wind、世纪证券研究所

2、盈利预测

根据假设条件,我们预测公司 2020/2021/2022 年实现的营业收入分别为 25.1 亿元、33.2 亿元和 43.6 亿元,同比增长 37.6%、32.2%和 31.4%;实现的归属母公司净利润分别为 3.7 亿元、5.1 亿元和 6.9 亿元,同比增长 55.3%、37.2%和 36.1%。实现的 EPS 分别为 0.87 元、1.20 元及 1.63 元。

3、投资评级

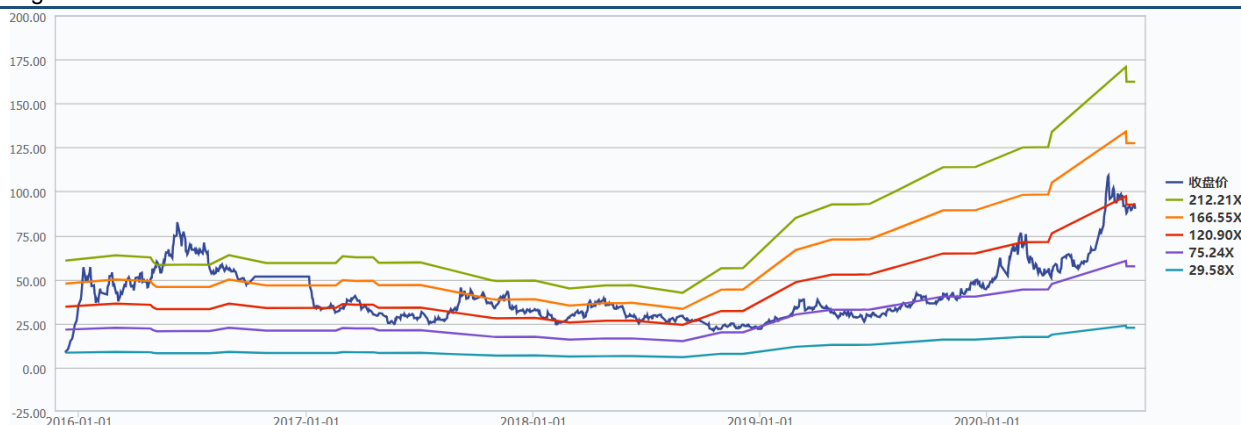
根据我们的盈利预测,公司 2020-2022 年市盈率分别为 109/80/58 倍,与行业内可比公司对比估值偏高,处于自身历史估值中位。公司是国内智能操作系统龙头,覆盖手机、汽车、VR/AR、无人机、机器人等多个细分领域,掌握核心底层技术。公司未来有望持续受益 5G 时代万物智能化、互联化的浪潮,实现业绩快速增长。首次覆盖,我们给予公司“增持”的投资评级。

Figure 37 可比公司估值对比

股票代码	公司名称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元)			PE (倍)		
				2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
002230.SZ	科大讯飞	37.52	824.6	0.51	0.68	0.91	74.0	54.8	41.4
002405.SZ	四维图新	16.38	321.3	0.15	0.24	0.32	111.4	66.9	51.5
300624.SZ	万兴科技	75.70	98.5	0.98	1.29	1.71	77.3	58.5	44.2
300598.SZ	诚迈科技	145.77	153.7	1.09	1.39	1.59	133.3	105.2	91.8
688088.SH	虹软科技	69.75	283.2	0.70	0.98	1.25	99.6	70.9	56.0
平均值							99.1	71.3	57.0
300496.SZ	中科创达	95.16	402.7	0.87	1.20	1.63	109.1	79.5	58.4

资料来源：Wind、世纪证券研究所

Figure 38 PE band



资料来源：Wind、世纪证券研究所整理

五、风险因素

1、车载 OS 市场竞争加剧

目前国内第三方车载 OS 解决方案供应商除公司外还有阿里、百度、腾讯、华为等科技巨头，目前市场处于初期阶段竞争压力较小，但未来或将逐渐加大。同时，汽车产业链中整车厂话语权最高，如果未来大型整车厂大力投入资金，具备自主研发能力，公司市场机会可能被进一步压缩。

2、5G 手机销量不及预期

公司智能手机业务未来增长动力主要来自于 5G 手机更新换代，如果由于疫情、使用体验等原因导致 5G 手机销量不及预期，可能对公司业绩产生负面影响。

3、产品标准化程度提升缓慢

目前占据公司主要收入比重的仍是定制化程度较高的软件开发和技术服务，如果公司技术标准化程度无法提升，可能导致公司盈利能力难以上升，同时影响市场规模扩展。

4、国际形势不稳定

公司与高通、英特尔、黑莓、微软等芯片/操作系统厂商合作紧密，如果因国际形势变化等不可抗力导致合作难以延续，公司业务将受到较大负面影响。

附：财务预测摘要

报表预测(百万元)					
利润表	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	1464.58	1826.86	2512.88	3320.92	4362.22
减：营业成本	853.73	1048.10	1446.20	1876.91	2422.32
营业税金及附加	4.10	4.92	7.29	9.63	12.65
营业费用	95.51	86.50	100.52	124.53	152.68
管理费用	187.27	210.16	276.42	348.70	436.22
财务费用	-3.46	19.55	-12.56	-16.60	-21.81
资产减值损失	3.86	-1.29	7.00	7.00	7.00
加：投资收益	2.84	3.28	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	-2.35	-0.48	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	-234.51	-291.28	-402.06	-547.95	-741.58
营业利润	89.56	170.45	285.97	422.80	611.59
加：其他非经营损益	79.70	75.24	95.00	100.00	100.00
利润总额	169.27	245.69	380.97	522.80	711.59
减：所得税	2.41	8.64	13.41	18.40	25.05
净利润	166.86	237.05	367.56	504.40	686.54
减：少数股东损益	2.56	-0.59	-1.49	-2.05	-2.79
归属母公司股东净利润	164.30	237.64	369.05	506.45	689.33
每股收益(元)	0.39	0.56	0.87	1.20	1.63
财务分析和估值指标汇总					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
收益率					
毛利率	41.71%	42.63%	42.45%	43.48%	44.47%
三费/销售收入	19.07%	17.31%	14.50%	13.75%	13.00%
EBIT/销售收入	12.25%	14.20%	15.26%	15.51%	16.02%
EBITDA/销售收入	17.36%	19.29%	18.55%	18.00%	17.53%
销售净利率	11.39%	12.98%	14.63%	15.19%	15.74%
资产获利率					
ROE	11.00%	12.40%	16.79%	19.59%	22.14%
ROA	7.62%	10.11%	15.26%	17.67%	19.73%
ROIC	12.05%	14.47%	17.43%	23.53%	30.22%
增长率					
销售收入增长率	26.00%	24.74%	37.55%	32.16%	31.36%
EBIT 增长率	110.26%	44.56%	47.81%	34.34%	35.67%
EBITDA 增长率	80.53%	38.65%	32.24%	28.25%	27.96%
净利润增长率	119.15%	42.06%	55.05%	37.23%	36.11%
总资产增长率	-6.77%	8.98%	-2.06%	16.03%	21.52%
股东权益增长率	19.24%	28.27%	14.74%	17.62%	20.39%
经营营运资本增长率	58.61%	84.30%	31.38%	36.81%	30.25%
资本结构					
资产负债率	34.05%	23.21%	10.41%	9.56%	10.77%
投资资本/总资产	53.49%	62.25%	67.74%	65.60%	61.44%
带息债务/总负债	67.08%	68.21%	1.38%	1.30%	0.95%
流动比率	1.94	2.16	5.10	6.57	6.64
速动比率	1.89	2.07	4.97	6.33	6.50
股利支付率	19.56%	15.22%	23.50%	23.50%	23.50%
收益留存率	80.44%	84.78%	76.50%	76.50%	76.50%
资产管理效率					
总资产周转率	0.62	0.71	1.00	1.14	1.23
固定资产周转率	19.99	21.60	39.11	78.45	213.74
应收账款周转率	2.97	2.77	2.73	2.85	2.77
存货周转率	56.54	30.30	93.59	37.93	70.57

数据来源：wind、世纪证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师郑重声明：本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，报告的分析逻辑基于本人职业理解，报告清晰准确地反映了本人的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。本人薪酬的任何部分不曾有，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

证券研究报告对研究对象的评价是本人通过财务分析预测、数量化方法、行业比较分析、估值分析等方式所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

投资评级标准

股票投资评级说明：	行业投资评级说明：
报告发布日后的 12 个月内，公司股价涨跌幅相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：	报告发布日后的 12 个月内，行业指数的涨跌幅相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买 入： 相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；	强于大市： 相对沪深 300 指数涨幅 10%以上；
增 持： 相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；	中 性： 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；
中 性： 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；	弱于大市： 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。
卖 出： 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。	

免责声明

世纪证券有限责任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。

本证券研究报告仅供世纪证券有限责任公司（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。在本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的信息、观点和预测均仅反映本报告发布时的信息、观点和预测，可能在随后会作出调整。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本报告中的内容和意见不构成对任何人的投资建议，任何人均应自主作出投资决策并自行承担投资风险，而不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。本公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权归世纪证券有限责任公司所有，本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，任何机构和个人不得以任何形式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如引用、刊发、转载本报告，需事先征得本公司同意，并注明出处为“世纪证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。