

北京君正 (300223.SZ) 并购 ISSI, 国产车规级存储龙头起航

2020年12月19日

——中小盘首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)
任浪 (分析师)
孙金钜 (分析师)
李泽 (联系人)

renlang@kysec.cn

sunjinju@kysec.cn

lize@kysec.cn

证书编号: S0790519100001

证书编号: S0790519110002

证书编号: S0790120070082

日期	2020/12/18
当前股价(元)	92.84
一年最高最低(元)	142.26/67.80
总市值(亿元)	435.40
流通市值(亿元)	117.66
总股本(亿股)	4.69
流通股本(亿股)	1.27
近3个月换手率(%)	223.46

● 国产“CPU+存储芯片”龙头扬帆起航, 首次覆盖, 给予“买入”评级

公司通过并购 ISSI 已经变身为国内车规级存储芯片的龙头, 将充分受益于汽车电动智能化趋势下对存储芯片需求的大幅提升以及车规级存储芯片的进口替代。同时, 公司立足于利基型车载存储市场, 搭建起全方位的车载芯片研发平台, 不断引入新的技术和产品 (LED Driver 以及车载通信芯片等), 驱动公司的长期稳定成长。我们预计, 公司 2020-2022 年归母净利润分别为 1.05/6.00/8.39 亿元, 对应 EPS 分别为 0.22/1.28/1.79 元, 当前股价对应 2020-2022 年的 PE 分别为 413.9/72.5/51.9 倍。首次覆盖, 给予“买入”评级。

● 电动化、智能化驱动车载存储量价齐升, 进口替代正当时

在汽车智能化、电动化的趋势下, 车用半导体需求增速领跑国内各类半导体应用市场。车用存储芯片广泛应用于 BMS、智能座舱、自动驾驶等多个领域。随着智能化和电动化水平的不断升级, 存储芯片容量、带宽升级将带来车用存储芯片需求的量价齐升。同时, 车用半导体由于对安全性要求较高, 行业准入和客户认证壁垒较高, 一直以来且均由外资厂商垄断 (全球 CR8 为 63%), 行业竞争格局稳定。在芯片进口替代的浪潮之下, 公司通过并购 ISSI 后成为了国内车规级存储芯片的龙头, 将充分受益行业需求的快速增长和进口替代趋势。

● 构建全方位车载芯片研发平台, 看好北京君正与矽成的协同发展

北京矽成 (ISSI) 目前已立足于利基型车载存储芯片市场, 建立起了全方位的车规级芯片研发平台, 并持续通过自研+并购的方式导入新产品和新技术。前期导入的 LED Driver 正在持续放量, 新产品 LIN、CAN、G.hn 等网络传输芯片以及 MCU 和光纤通信驱动芯片等正在快速推出和量产。北京君正自身是国内 CPU 设计的龙头, 收购 ISSI 之后搭建起了“CPU+存储芯片”的平台。一方面可以 ISSI 可以借助君正大力开拓国内车用存储芯片市场, 另一方面君正可以借助 ISSI 的车载平台将 CPU 设计能力逐步导入至汽车市场, 形成良好的协同和互动。

● **风险提示:** 车用半导体景气度下行的风险; 中美贸易摩擦的风险。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	260	339	2,204	4,086	4,664
YOY(%)	40.8	30.7	549.4	85.4	14.2
归母净利润(百万元)	14	59	105	600	839
YOY(%)	107.9	334.0	79.3	470.6	39.8
毛利率(%)	39.9	39.8	27.0	33.8	36.8
净利率(%)	5.2	17.3	4.8	14.7	18.0
ROE(%)	1.2	4.7	7.8	31.1	30.4
EPS(摊薄/元)	0.03	0.13	0.22	1.28	1.79
P/E(倍)	3221.5	742.2	413.9	72.5	51.9
P/B(倍)	38.1	35.2	32.5	22.5	15.7

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

中小盘研究团队

目 录

1、国内嵌入式 CPU 龙头，并购 ISSI 切入存储芯片	4
1.1、转型物联网/智能视频领域，国内嵌入式 CPU 设计龙头涅槃重生	4
1.2、并购 ISSI 切入汽车电子，成就全球车规级存储芯片龙头	5
2、电动化、智能化驱动车用半导体高增长，进口替代正当时	7
2.1、车用半导体持续高景气，车载存储芯片迎来量价齐升	7
2.1.1、汽车智能化和电动化驱动车用半导体需求持续提升	7
2.1.2、存储芯片容量升级，有望迎来量价齐升	8
2.2、车载芯片行业壁垒高企，进口替代浪潮蕴含国内厂商发展机遇	10
3、“CPU+存储”协同发展，芯片平台型企业可期	12
3.1、CPU 内核坚持自主创新，多领域布局驱动公司持续增长	12
3.1.1、公司 CPU 内核坚持自主创新，已在智能穿戴、智能视频等领域多点开花	12
3.1.2、开源且灵活的 RISC-V 架构兴起，公司为国内首批该架构践行者	14
3.2、立足于利基型车载存储市场，构建全方位车载芯片研发平台	16
3.3、北京矽成拥抱进口替代浪潮，看好与北京君正协同发展前景	17
4、盈利预测与投资建议	18
5、风险提示	19
附：财务预测摘要	20

图表目录

图 1：北京君正成功实现从消费/教育电子到物联网/智能视频领域的转型	4
图 2：公司成功转型，2015 年后营收重回上升通道	5
图 3：2015 年后公司市场开拓效果显著，盈利大幅改善	5
图 4：ISSI 已在车规级芯片领域深耕二十余年	5
图 5：北京矽成（ISSI）芯片以 DRAM、SRAM 为主	6
图 6：ISSI 产品广泛应用于汽车电子及工业级应用领域	6
图 7：通过与经销商合作，ISSI 已具备全球化的销售网络	6
图 8：ISSI 全球市场份额 DRAM 领域第 8、SRAM 第 2	6
图 9：2013-2019 中国半导体行业复合增长率领跑全球	7
图 10：国内半导体需求中汽车电子增速领先	7
图 11：汽车半导体可分为传感器、功率半导体、MCU、其他（存储 IC 等）四大类	7
图 12：纯电动汽车将具有更高的汽车半导体成本	8
图 13：国内新能源汽车销量持续增加	8
图 14：随着智能化等级提升，单车半导体成本显著增加	8
图 15：2014-2018 年自动驾驶市场规模 CAGR 达 40.7%	8
图 16：存储芯片分类明细	9
图 17：存储芯片广泛应用于智能座舱、BMS 等多个领域	10
图 18：随着自动驾驶级别的提升，DRAM 带宽要求更高	10
图 19：存储芯片将成为汽车半导体中增长最快品类之一	10
图 20：预计车载存储 2021-2025 年 CAGR 将超过 17%	10
图 21：车规级半导体对温度、故障率等要求较高	11
图 22：2019 年全球汽车半导体行业 CR8 高达 63%	11

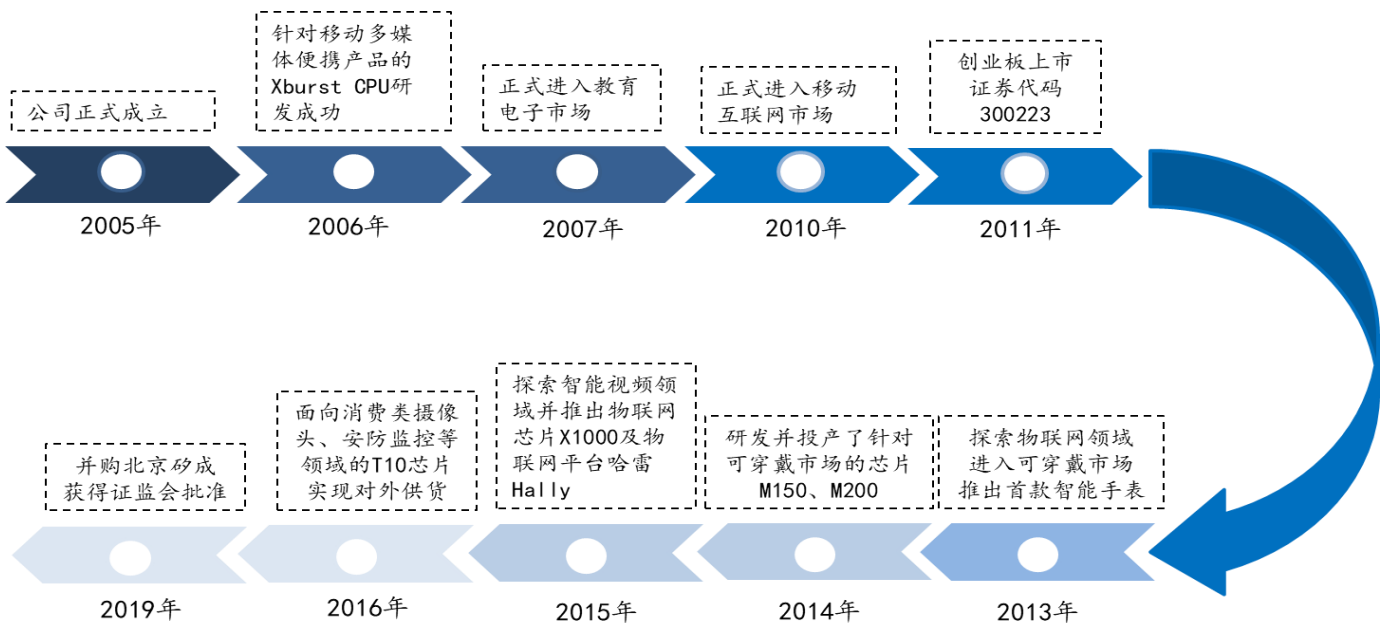
图 23: MIPS 架构具有高度的扩展性	13
图 24: 2012-2018 国内智能安防行业 CAGR 高达 26.81%	14
图 25: 智能视频芯片收入保持年均翻倍以上增速	14
图 26: IBM、谷歌、华为等全球顶级科技公司均已加入 RISC-V 国际协会	15
图 27: 全球物联网领域嵌入式 CPU 市场规模发展迅速	16
图 28: ISSI 建立全方位车载芯片研发平台, 将驱动盈利能力持续增长	17
图 29: 并购前北京矽成 (ISSI) 在中国收入占比为 40.4%	18
表 1: 近年来国内车载芯片厂商相继成立, 看好其在国产替代浪潮下的发展机遇	11
表 2: 公司已在物联网、智能视频等多个高景气度领域完成布局	13
表 3: RISC-V 指令集具备模块化优势	14
表 4: ISSI 产品多定位于利基市场, 中低端产品品类较为丰富 (以 DDR3/DDR4 为例)	16
表 5: 同行业主要竞争对手估值对比 (亿元、元/股)	19

1、国内嵌入式 CPU 龙头，并购 ISSI 切入存储芯片

1.1、转型物联网/智能视频领域，国内嵌入式 CPU 设计龙头涅槃重生

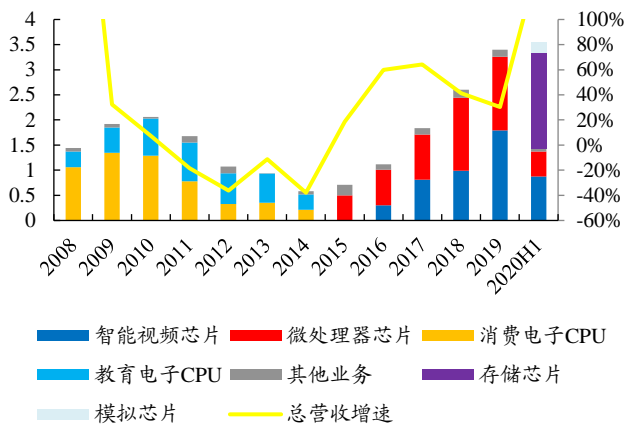
从消费/教育电子领域到物联网/智能视频领域，公司嵌入式 CPU 芯片设计主业在逆境中成功实现战略转型。公司成立于 2005 年，成立之初凭借 JZ47xx 系列微处理器芯片优异的性价比、强劲的多媒体处理能力以及超低功耗的优势，快速切入教育电子（学习机、复读机）、消费电子（多媒体播放器、电子书）等多个领域，几年的时间里出货量达到几千万颗，驱动公司营收从 2007 年的 0.34 亿元增长至 2010 年的 2.06 亿元。而随着教育电子市场中平板电脑逐渐替代了学习机类产品，以及移动互联网终端产品中系统与芯片兼容性问题的显现（Android 系统的应用是基于 ARM 工具链开发，不支持公司基于 MIPS 架构设计的芯片），2010 年后公司主营业务陷入困境，并受此拖累公司营业收入连续下滑至 2014 年的 0.59 亿元。此后公司逐步调整发展战略，将业务重点调整至智能穿戴、智能家居、智能视频等多个新兴领域，推出针对可穿戴领域的 M 系列芯片、针对物联网领域的 X 系列芯片以及针对智能视频领域的 T 系列芯片，并以此推动公司营收重回上升通道。2015-2019 年公司营业收入复合增长率达到 48.3%。随着公司在智能视频、物联网等市场推广力度的逐步加强，盈利水平也随之逐渐改善，2019 年公司实现净利润 5865.97 万元，同比增长 321.4%。

图1：北京君正成功实现从消费/教育电子到物联网/智能视频领域的转型



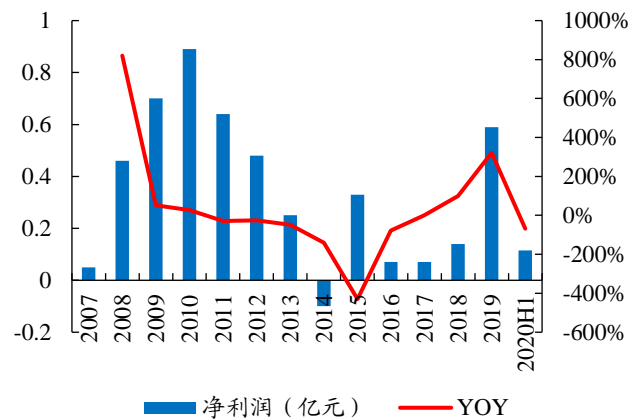
资料来源：公司官网、开源证券研究所

图2: 公司成功转型, 2015年后营收重回上升通道



数据来源: Wind、开源证券研究所

图3: 2015年后公司市场开拓效果显著, 盈利大幅改善

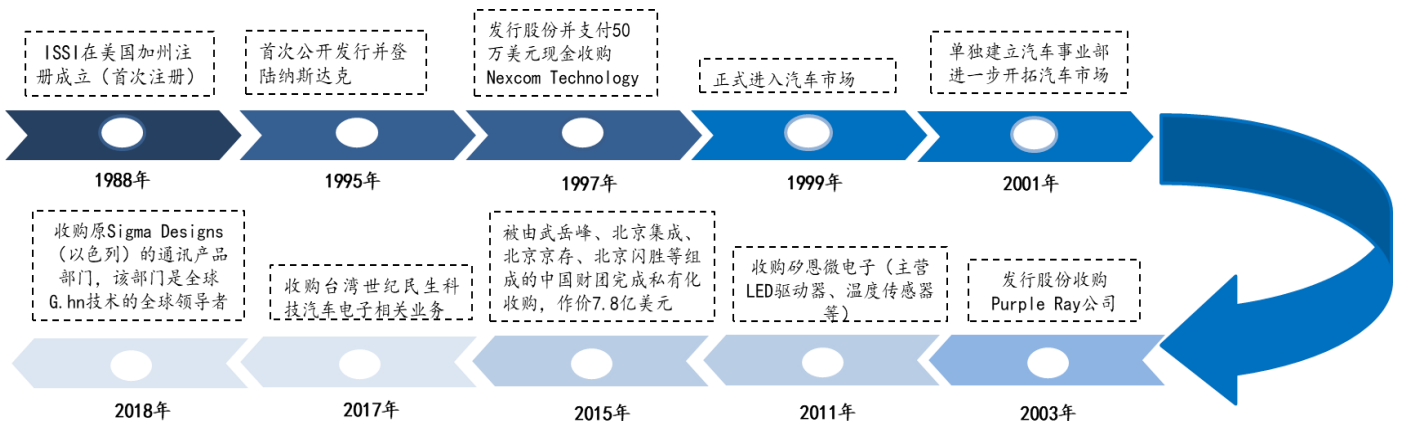


数据来源: Wind、开源证券研究所

1.2、并购 ISSI 切入汽车电子，成就全球车规级存储芯片龙头

并购 ISSI 变身全球领先车规级存储芯片龙头。北京矽成的实际经营主体为 ISSI，该公司于 1988 年在美国加利福尼亚州注册成立（后于 1993 年在美国特拉华州重新注册），并于 1995 年在纳斯达克完成上市。ISSI 是目前全球范围内领先的存储芯片设计商，于 1999 年开始切入车规级存储芯片领域，2001 年通过建立独立的汽车事业部进一步扩大对车规级存储芯片市场的开拓。2015 年由北京闪胜（北京矽成前身）等组成的中国财团完成私有化收购，收购对价为 7.8 亿美元。此后，公司基于现有的车载存储芯片业务持续外延扩张，于 2017 年收购台湾世纪民生科技的汽车电子业务，2018 年收购原 Sigma Designs（以色列）的通讯连接技术业务部门 ISSI（Israel），该部门是全球 G.hn 技术的全球领导者。目前，ISSI 主营产品以易失性存储芯片为主（截至 2019 年 1-5 月，其营收占比为 77.12%，达到 8.98 亿元），以非易失性存储芯片（占比 13.45%）为辅。而除了存储芯片以外，公司亦在持续加强模拟芯片（占比 9.43%，主要包括功放驱动芯片、LED 驱动芯片、传感芯片等）、Connectivity、LIN/CAN、MCU 及光纤通讯等领域拓展。目前，公司已具备成熟的车规级芯片研发平台，生产流程中的所有环节均已通过 ISO/TS16949 认证，且所有产品均达到或超过 AEC-Q100 认证标准。

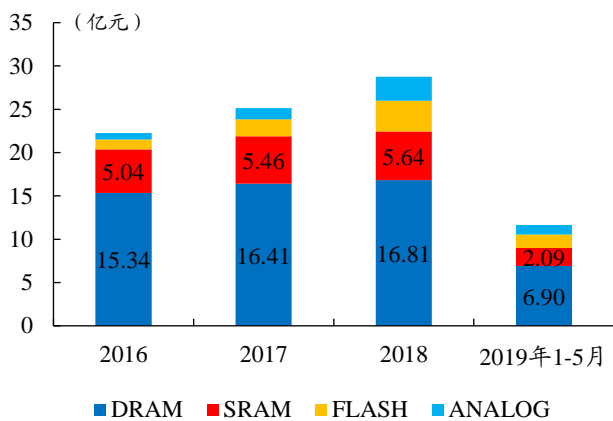
图4: ISSI 已在车规级芯片领域深耕二十余年



资料来源: 公司官网、开源证券研究所

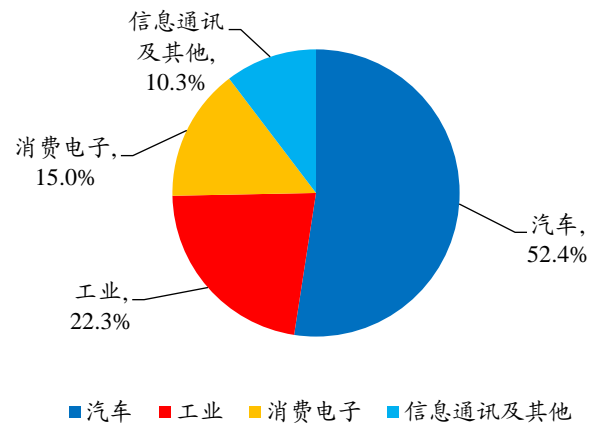
ISSI 产品广泛应用于全球范围内的汽车电子、工业及医疗等多个领域，其中 DRAM 产品收入规模全球第七、SRAM 全球第二。公司主营的易失性存储芯片具体可分为集成度较低、功耗较高的 SRAM 和集成度较高、功耗较低的 DRAM，两者在汽车电子、工业及医疗等多个领域均存在较强的需求。目前，公司已通过直销与经销相结合的方式完成全球化布局，并在全球范围内共计设立 28 个销售网点或工程中心。具体来看，在直销模式下，公司市场部门直接与整机客户进行对接，双方针对技术细节深入讨论后再交由研发部门开始开发，合作对象包括德尔福（为直销模式下收入贡献最大的合作 Tier1，2018 年贡献 5.35% 的营收）、德赛西威、东软等国内外知名汽车 Tier1 厂商。而在经销模式下，公司与全球知名电子元器件经销商合作，利用其丰富的渠道网络及广阔的客户资源助力公司将产品能够全面渗透于各个细分市场及客户群体。同时，为满足不同地区的契约文化和客户诉求等，北京矽成亦与美洲及欧洲地区部分经销商采用了非买断式合作。目前，公司前五大合作经销商分别为 Avent、Arrow、Hakuto、Sertek，合计贡献公司 50% 以上营收。根据 HIS 数据统计，2018 年 ISSI 的 DRAM 产品收入规模位列全球第七、SRAM 产品收入规模位列全球第二，均处于全球市场前列。

图5: 北京矽成 (ISSI) 芯片以 DRAM、SRAM 为主



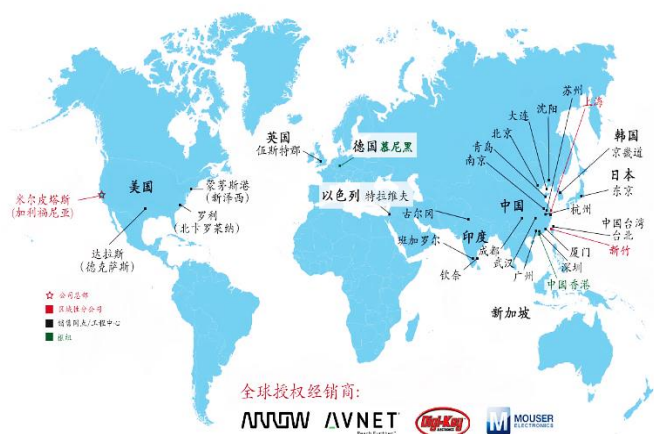
数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图6: ISSI 产品广泛应用于汽车电子及工业级应用领域



数据来源: IHS、开源证券研究所

图7: 通过与经销商合作, ISSI 已具备全球化的销售网络



资料来源: ISSI 官网

图8: ISSI 全球市场份额 DRAM 领域第 8、SRAM 第 2

	排名	2016年度		2017年度		2018年度	
		公司名称	市场份额	公司名称	市场份额	公司名称	市场份额
DRAM	1	三星电子	47.1%	三星电子	44.6%	三星电子	42.8%
	2	SK海力士	25.8%	SK海力士	27.7%	SK海力士	29.6%
	3	美光科技	19.7%	美光科技	22.6%	美光科技	23.2%
	4	南亚科技	3.1%	南亚科技	2.4%	南亚科技	2.8%
	5	华邦电子	1.6%	华邦电子	0.9%	华邦电子	0.7%
	6	力晶科技	0.9%	力晶科技	0.6%	晶豪科技	0.4%
	7	晶豪科技	0.6%	晶豪科技	0.4%	ISSI	0.3%
	8	ISSI	0.5%	ISSI	0.3%	其他	0.4%
SRAM	1	赛普拉斯	37.0%	赛普拉斯	31.9%	赛普拉斯	30.4%
	2	ISSI	18.0%	ISSI	20.0%	ISSI	19.4%
	3	其他	44.5%	其他	48.2%	其他	50.2%

数据来源: IHS、开源证券研究所

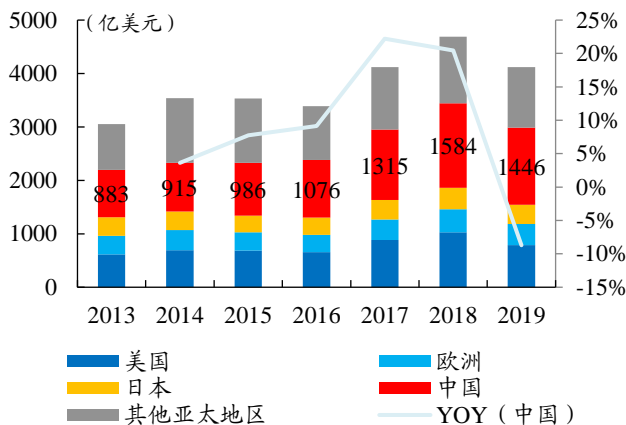
2、电动化、智能化驱动车用半导体高增长，进口替代正当时

2.1、车用半导体持续高景气，车载存储芯片迎来量价齐升

2.1.1、汽车智能化和电动化驱动车用半导体需求持续提升

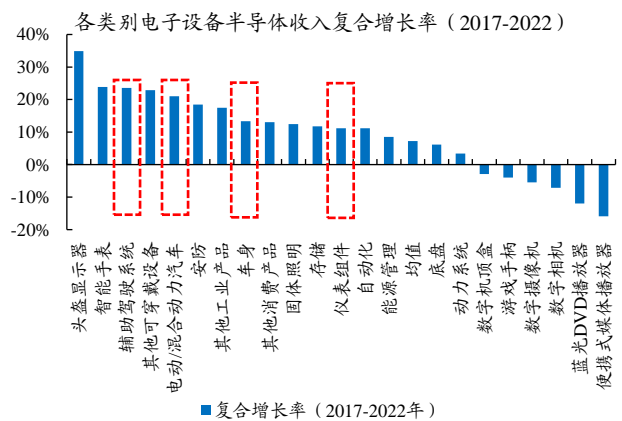
中国半导体需求增速领跑全球，其中车用半导体需求增速领先。受益于消费电子、汽车电子、物联网等行业技术的快速发展，全球半导体行业需求亦随之稳定增长。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）数据统计，2013-2019 年全球半导体行业市场规模复合增长率为 5.11%，其中国内半导体市场规模增速领跑全球，达到 8.57%。汽车产业而言，半导体的应用类型大致可以分为主控芯片、MCU 功能芯片、功率半导体、传感器及其他芯片(如模拟芯片、存储芯片等)四类，并广泛应用于汽车的辅助驾驶系统、车载娱乐系统、安全系统等方面。近年来，随着汽车电动化和智能化的不断升级，伴之而来的是对微处理器、传感器、存储器等汽车半导体产品需求的快速增长。根据 Gartner 数据预计，2017-2022 年国内半导体行业应用领域中，辅助驾驶系统、电力/混合动力汽车、车身、仪表组件等方向的收入 CAGR 将分别达到 23.6%、21.0%、13.3%、11.2%。

图9：2013-2019 中国半导体行业复合增长率领跑全球



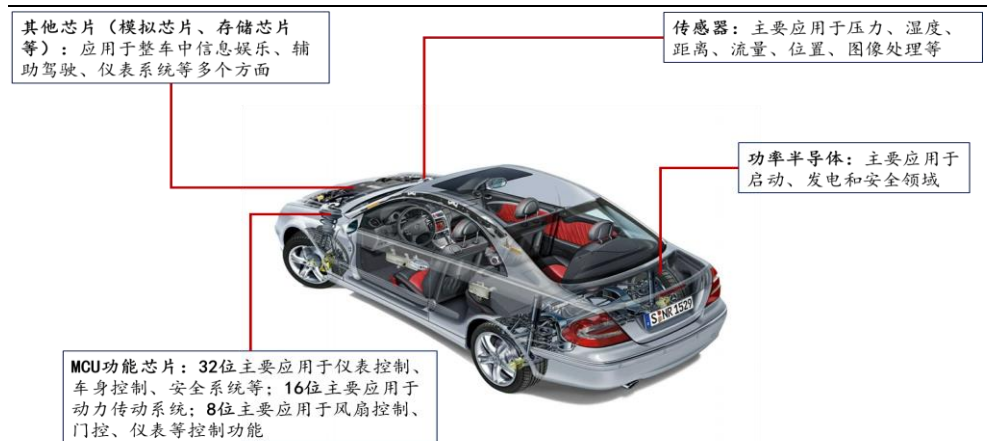
数据来源：WSTS、开源证券研究所

图10：国内半导体需求中汽车电子增速领先



数据来源：Gartner、开源证券研究所

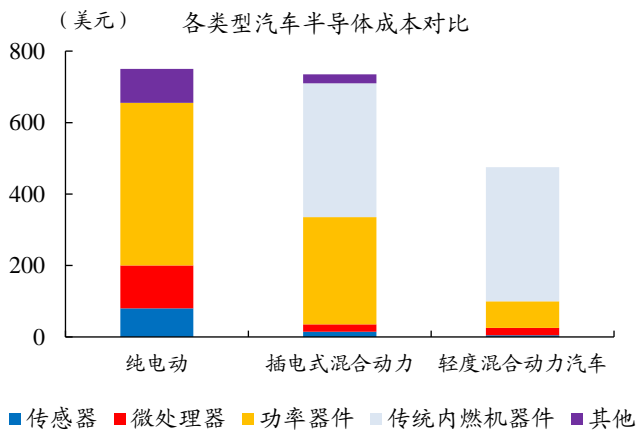
图11：汽车半导体可分为传感器、功率半导体、MCU、其他（存储 IC 等）四大类



资料来源：开源证券研究所

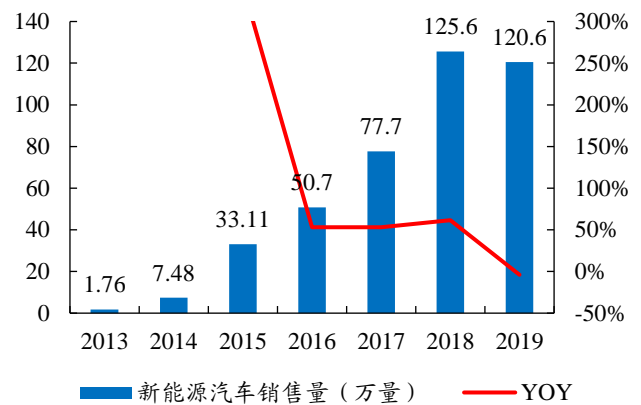
电动化和智能化驱动车用半导体持续高景气。在汽车电动化趋势下，其动力系统将由传统的燃油发动机+变速箱转变为动力电池+电动机+电控系统，因而对于 IGBT、传感器等半导体需求将大幅提升。根据 Gartner 数据统计，纯电动型汽车的半导体成本（750 美元）要高于插电式混合动力型（740 美元）和轻度混合动力型汽车（475 美元）。同时叠加新能源汽车年销量的不断提升（2019 年销量已达 120.6 万辆），将驱动车用半导体需求持续增长。另一方面，随着人工智能、5G 等技术的不断发展，汽车驾驶系统、安全系统以及娱乐系统的智能化升级亦将大幅提升整车的半导体成本。根据 infineon 数据统计，当汽车自动驾驶水平从 L2 级向 L4/L5 级升级时，其单车半导体成本将从 160 美元左右大幅提升至 970 美元。同时，当前正处于汽车智能化的快速发展时期，根据前瞻产业研究院数据统计，2014-2018 年我国自动驾驶行业规模 CAGR 高达 40.7%，并且已有北汽、广汽、长城、小鹏等多家车企在 2020-2021 年计划量产 L3 级别自动驾驶车型。因此综合来看，汽车电动化和智能化的快速发展都将有力驱动车用半导体行业未来持续高景气度。

图12: 纯电动汽车将具有更高的汽车半导体成本



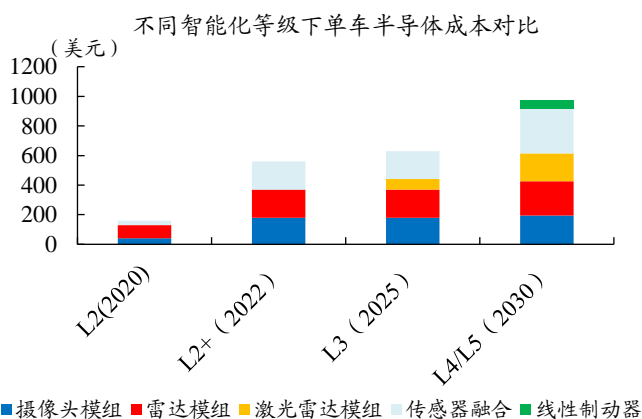
数据来源: Gartner、开源证券研究所

图13: 国内新能源汽车销量持续增加



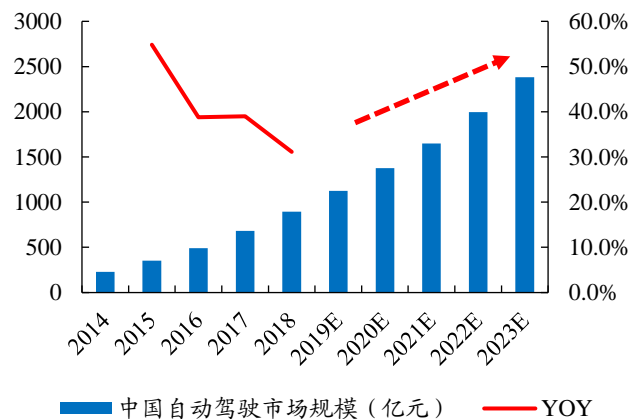
数据来源: 中国汽车工业协会、开源证券研究所

图14: 随着智能化等级提升, 单车半导体成本显著增加



数据来源: infineon、开源证券研究所

图15: 2014-2018年自动驾驶市场规模 CAGR 达 40.7%



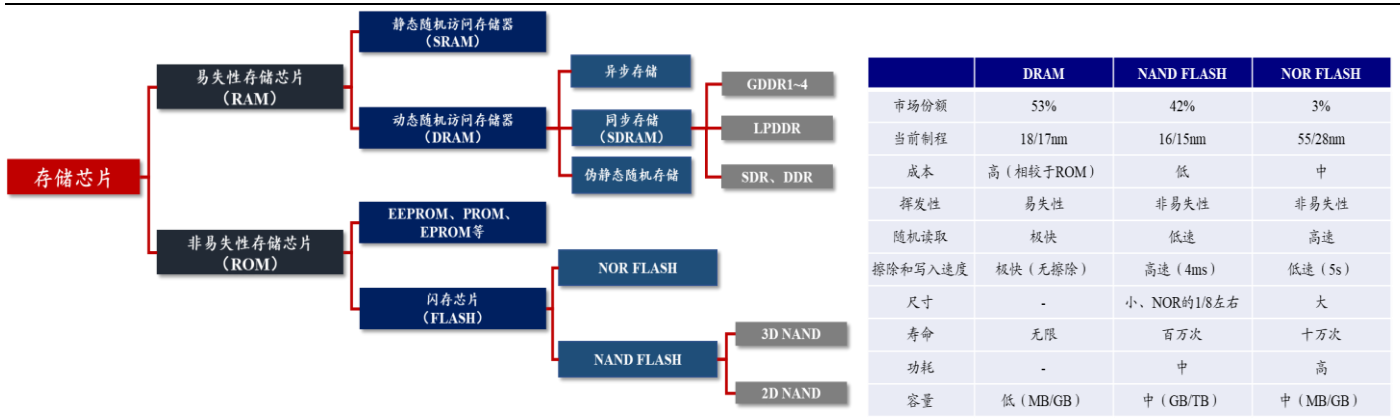
数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

2.1.2、存储芯片容量升级, 有望迎来量价齐升

存储芯片根据其断电后是否可持续保存数据可分为易失性和非易失性两种。其中,

易失性存储芯片可分为 DRAM 和 SRAM;而非易失性存储芯片可分为 NAND FLASH 和 NOR FLASH。对比 DRAM 和 SRAM 来看: SRAM 单个存储单元所需晶体管数量较多、读写速度较快,但整体价格较贵且容量较小,因此只在要求比较苛刻的地方使用(CPU 的一级缓存、二级缓存等)。而 DRAM 单个存储单元仅需一个晶体管和一个电容,整体集成度较高、容量较大、在价格上存在显著优势,不过速度会低于 SRAM,多应用于电脑、手机等设备的系统内存。对比 NAND 和 NOR 来看: NOR 的特点是可在芯片内执行,也即应用程序可直接在 FLASH 之上运行,因而读取的效率很高,但仅在小容量时(1~16MB)具备较高的性价比。NAND 的特点是存储容量较大、改写速度优于 NOR,广泛应用于 U 盘、固态硬盘等领域。

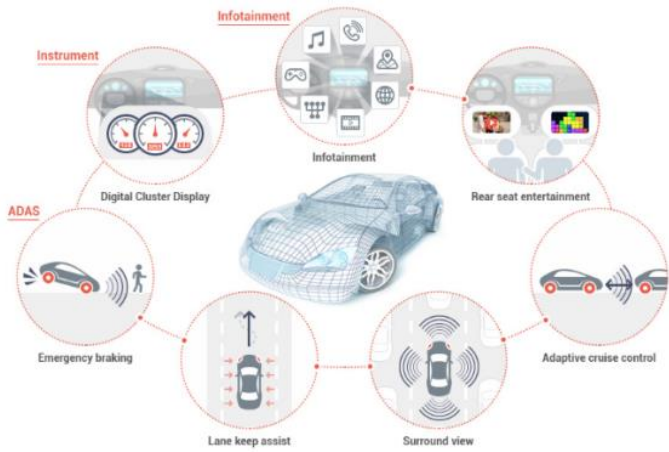
图16: 存储芯片分类明细



资料来源: 开源证券研究所

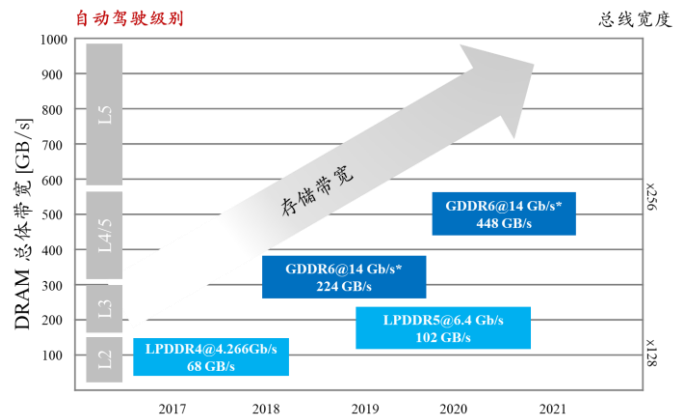
智能化、电动化趋势将催生车载存储芯片容量及带宽的持续升级,车载存储有望迎来量价齐升的高速增长期。存储芯片在智能汽车应用中相当广泛,智能座舱、车联网、智能驾驶等功能的实现均需要一定的存储空间来支持其正常运行。以智能驾驶为例,根据美光科技及中国闪存预计,L2/L3级的自动驾驶汽车对内存带宽要求大致为100GB/s以内,对DRAM和NAND FLASH的平均容量需求约为8GB和25G左右。而未来L4/L5级的全自动自动驾驶汽车则需要300GB/s~1TB/s的内存带宽,对DRAM和NAND FLASH的平均容量需求约为30GB和200GB左右。而除了汽车智能化以外,电动化的发展趋势也会对车载存储芯片性能有着更高的要求。电动汽车的核心部件BMS(电池管理系统)需要实时记录和存储数据,包括汽车电池电流、电压、温度、电机转速等。并且这些数据需要以极高的频率进行实时且连续的擦写,因而当电动车的续航能力、充电速度等不断提升时,对存储芯片的循环寿命、擦写速度以及功耗等亦存在较大的升级需求。可以看到,汽车电动化、智能化的发展不仅将驱动存储芯片的需求量持续提升,同时亦将在过程中不断提升对存储芯片性能的要求。因此我们认为,未来车载存储市场有望迎来量价齐升的高速增长阶段。根据IHS数据统计,截至2019年底,车载存储芯片全球市场规模已达到33.6亿美元,占汽车半导体行业规模比例约为8%左右,预计2025年该占比将提升至12%,2021-2015年CAGR将超过17%,成为未来汽车半导体行业中增速最快的品类之一。

图17: 存储芯片广泛应用于智能座舱、BMS 等多个领域



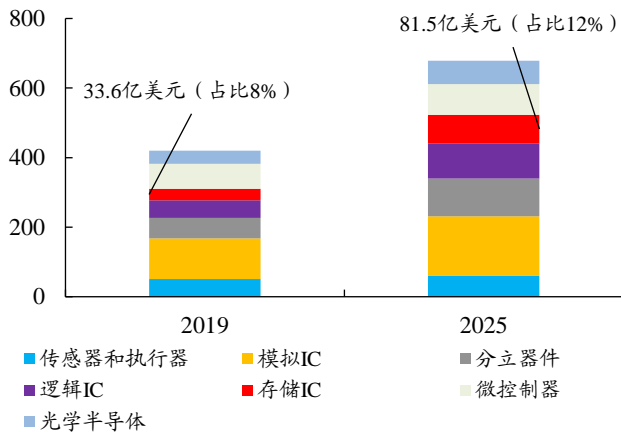
资料来源: China Flash Market、开源证券研究所

图18: 随着自动驾驶级别的提升, DRAM 带宽要求更高



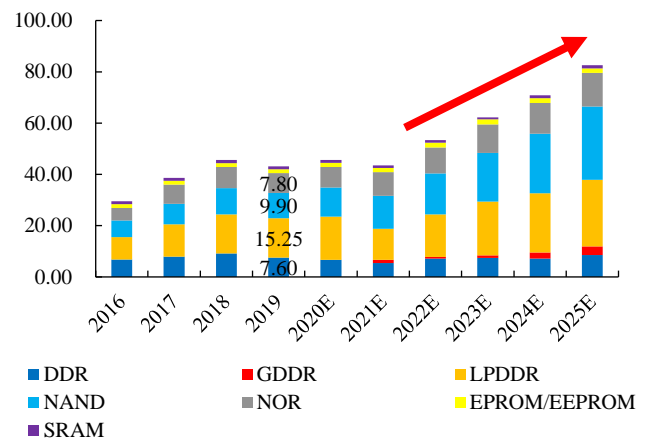
资料来源: 美光科技、开源证券研究所

图19: 存储芯片将成为汽车半导体中增长最快品类之一



数据来源: IHS、开源证券研究所

图20: 预计车载存储 2021-2025 年 CAGR 将超过 17%



数据来源: IHS、开源证券研究所

2.2、车载芯片行业壁垒高企, 进口替代浪潮蕴含国内厂商发展机遇

车规级芯片具备较高的行业壁垒, 且当前全球市场由外资厂商垄断。由于消费场景的不同, 相较于消费电子而言, 汽车电子在工艺技术、设计规格等方面要求较低, 但对半导体可承受温度区间、故障率、寿命、计算频率等方面则有着更高的要求。举例来讲, 由于汽车行驶的外部温差较大, 部分区域经太阳长时间照射后的温度可以达到 90℃以上, 因而对芯片的宽温控制性能有很高的要求, 一般要求温度可承受区间达到-40℃-85℃/155℃; 同时, 从对不良率的要求来看, 消费电子领域中单一元器件不良率要求在 600-700 个 PPM 之间 (也即每百万个单一元器件允许有 600-700 个不良品), 而车规级产品对不良率的要求是消费半导体的 70 倍以上。而正因如此, 汽车电子行业内认证程序较为复杂, 行业壁垒较高。一家从未涉足过汽车电子的供应商若想进入整车厂商的供应链体系至少需要花费两年左右的时间, 企业生产要通过 ISO/TS16949 标准, 制造工厂 (Fab) 和相关机构还需要通过 VDA 制程审核, 同时集成电路本身需通过 AECQ100 认证, 半导体分立器件本身还要求通过 AECQ101 认证、无源被动元件要求通过 AECQ200 认证等。而高企的壁垒也使得汽车半导体行业整体具备较高的市场集中度。根据 ICVTank 数据统计, 2019 年全球汽车半导体行业 CR8 已达到 63%, 分别为恩智浦、英飞凌、瑞萨电子、意法半导体、德州仪器、

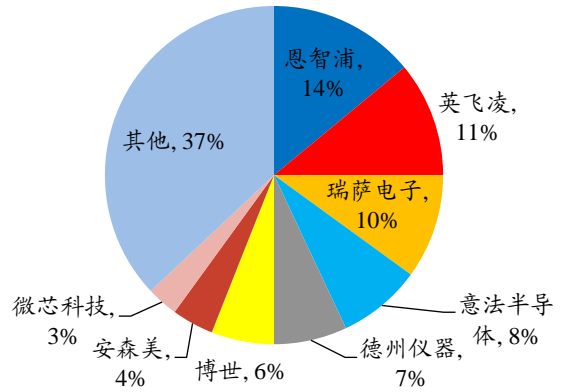
博世、安森美、微芯科技。可以看到，在目前的全球车载芯片领域中，外资厂商目前占据完全的主导地位。

图21: 车规级半导体对温度、故障率等要求较高

参数	消费类	工业级	车规级
温度	0°C~40°C	-10°C~70°C	-40°C~85°C/155°C
使用寿命	1-3年	5-10年	15年以上
湿度	低	视环境而定	0%-100%
故障率	< 10%	<< 1%	0
供货时长	< 2年	< 5年	< 30年
验证	芯片: JESD47 模组: ISO 16750	芯片: JESD47 模组: ISO 16750	芯片: AECQ100 模组: ISO 26262
生产管理	按各阶段一般要求管控	按各阶段一般要求管控	TS16949
PO管理	培训和考试即可上岗	培训和考试即可上岗	3个月岗位工作经验、3个月零操作失误证明、每年一次再培训和再考试
PPM百万分比	600-700	100-200	< 10

资料来源: 博世、开源证券研究所

图22: 2019 年全球汽车半导体行业 CR8 高达 63%



数据来源: ICVTank、开源证券研究所

海内外双重因素作用下，芯片进口替代成为大势所趋，蕴含国内车载芯片厂商发展机遇。近年来，在海外地缘政治刺激及国内政策支持的双重因素作用下，芯片进口替代浪潮已为大势所趋，本土芯片厂商迎来了较大的发展机遇。分别来看，(1) 海外地缘政治因素方面：多年以来，我国芯片严重依赖进口，2019 年芯片自给率仅为 30% 左右，进口金额达到 3040 亿美元，为国内的第一大进口商品。同时，国产芯片在设计、封测等环节对国外厂家也拥有较高的依赖度。当前，在中美贸易摩擦持续的背景下，由于美国对海外芯片设计公司、代工厂商的出口限制，华为海思、中兴通讯等国内科技龙头相继出现芯片断供事件。而以上事件的发生也为国内芯片厂商带来了机遇与挑战。挑战方面，国内芯片厂商必须要进一步加强自主研发创新能力，保障产品自主可控，避免出现“卡脖子”事件；而在机遇方面，对于本土芯片产业链中的下游终端厂商，为保障产品的稳定可供，将在同性能下优先选择国产芯片，从而为国内芯片厂商业务带来较大增量。(2) 国内政策因素方面：近年来，国家及地方政府相继出台政策，对国内集成电路行业进行大力扶持，为国产芯片厂商的成长保驾护航。举例来看，2014 年国务院印发《国家集成电路产业发展推进纲要》，提出国内集成电路产业链主要环节要在 2030 年达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展。同年，国家集成电路产业投资基金（“大基金”）成立，一期总规模达到 1387.2 亿元，并已于 2018 年底基本投资完毕；同时，大基金二期募集工作也已于 2019 年完成，共计募得资金超过 2000 亿元。此外，国家税务总局还相继在 2015 年、2018 年发布《关于进一步鼓励集成电路产业发展企业所得税政策的通知》和《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》，为部分集成电路生产企业减免所得税。可以看到，在海内外双重因素的作用之下，叠加智能汽车、物联网、5G 通信等新兴领域对于芯片需求的日益提升，芯片国产替代势在必行。目前，在国产车载芯片领域，已有杰发科技（MCU）、地平线（AI 芯片）、北京矽成（存储芯片）等公司相继涌现，看好其在国产替代浪潮下的发展机遇。

表1: 近年来国内车载芯片厂商相继成立，看好其在国产替代浪潮下的发展机遇

公司	成立时间	成立地点	主要产品
杰发科技	2013 年成立，2017 年被四维图新收购	合肥	IVI、MCU、音频功放类 IC、胎压监测（TPMS）
大唐恩智浦	2014 年成立，恩智浦持股 49%、大唐	南通	汽车大灯调节芯片、电池

公司	成立时间	成立地点	主要产品
	半导体持股 51%		管理芯片
兆易创新	2005 年	北京	MCU、NOR Flash
北京矽成 (ISSI)	1988 年成立, 2018 年被北京君正收购	美国	DRAM、SRAM、FLASH、模拟 IC
璦捷电子	2015 年	宁波	TPMS 传感器
琪埔维半导体	2015 年	宁波	霍尔传感器、MCU
赛腾微电子	2016 年	芜湖	MCU、功率半导体、模拟 IC
裕太车通	2017 年	苏州	车载以太网
芯驰半导体	2018 年	南京	ADAS 芯片
黑芝麻智能科技	2016 年	上海	车载 AI 芯片
地平线	2015 年	北京	车载 AI 芯片

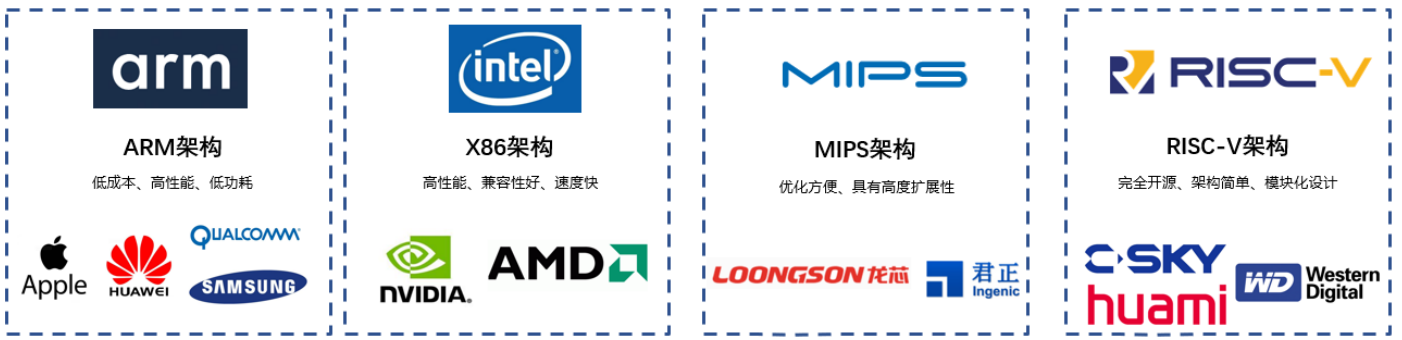
资料来源: 公司官网、开源证券研究所

3、“CPU+存储”协同发展，芯片平台型企业可期

3.1、CPU 内核坚持自主创新，多领域布局驱动公司持续增长

3.1.1、公司 CPU 内核坚持自主创新，已在智能穿戴、智能视频等领域多点开花

公司 CPU 内核坚持自主研发策略，基于 MIPS 架构设计的 Xbrust 系列具备显著的性能和功耗优势。目前行业内主要的芯片设计指令集包括 x86、ARM、MIPS 以及近年来新兴的 RISC-V。其中，x86 是由英特尔公司开发的复杂指令集，主要以高性能而著称，并且与微软共同构建起的“Wintel 联盟”，几乎已垄断了 PC 端市场。而 ARM、MIPS 以及 RISC-V 均属于精简指令集，主要应用于物联网、消费电子、汽车电子等领域的芯片设计。在快速发展的移动互联网时代，由于 ARM 采用扩展性更强的、规范性更高授权定价策略（IP 核授权价格较低、架构层级授权价格较高），从而相比较始终坚持高自由度的 MIPS 形成了更为发达的软硬件生态，成功把握住移动互联网快速发展的红利。不过，随着物联网、人工智能、汽车电子等领域的快速发展，MIPS 具有高度可扩展性的优势也逐步得以发挥，公司指令集架构生态较差的困境也逐渐得到解决。公司基于 MIPS 架构所研发的 Xbrust CPU 在 0.18 微米工艺下可以提供 360MHz 以上的稳定工作频率（其他工业界内核往往在 200MHz 以内），而功耗仅为工业界同类产品的 25-30%，面积仅为工业界同类产品的 50%，在性能和功耗方面存在显著的优势。同时，公司已完成了 Xbrust2 CPU 的研发工作，并进行了基于 Xbrust2 CPU 的芯片产品的投片，核心产品性能有望得到进一步提升。

图23: MIPS 架构具有高度的扩展性


资料来源：公司官网、开源证券研究所

基于 Xbrust 技术，公司已分别在可穿戴领域、物联网领域、智能视频领域推出 M 系列、X 系列以及 T 系列芯片，未来公司的 CPU 业务有望在物联网及智能视频行业的快速发展趋势下持续增长。目前，公司已在嵌入式 CPU、视频编解码、影响信号处理、神经网络处理、AI 算法处理领域形成自主关键技术，并广泛应用于智能穿戴、智能家居、智能视频等多个领域。

智能穿戴领域：公司主打 M 系列芯片，2017 年与小米持续合作推出“Amazfit 智能运动手表”系列，搭载公司 M200S 芯片，具备低功耗（0.07mW/MHz）、语音唤醒等多种特性。

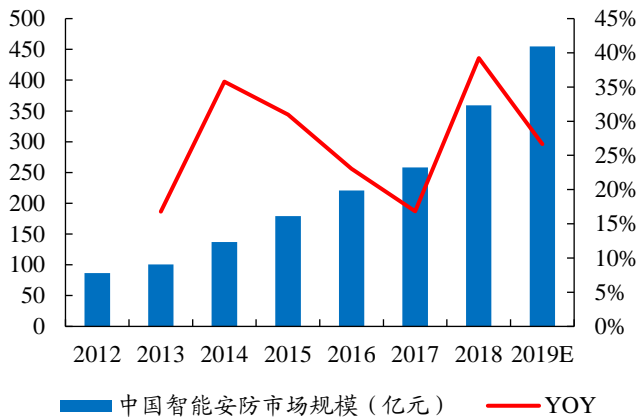
物联网领域：公司主打 X 系列芯片，早在 2014 年就配合客户做出国内第一代 Wi-Fi 音箱，2015 年量产按键语音识别音箱，2016 年量产 1-3 米近场语音识别音箱，2017 年进入 3-5 米的远场智能语音音箱市场，2019 年公司无屏音箱和带屏音箱均完整落地。同时，公司凭借自身芯片很好的通用性，持续在其他智能家电、智能家居面板等领域积极拓展，已广泛应用于“新智能猫眼 X1”、“商米智能打印机”、“景阳 SN-T5 人体测温仪”等众多产品之中。此外，随着近年来消费者安防意识的逐步发展以及国内芯片厂家相关技术的不断成熟，国内智能安防行业实现快速发展。根据中商产业研究院数据统计，2012-2018 年国内智能安防行业市场规模复合增长率高达 26.81%。因此，在该趋势下公司亦充分发挥自身产品的高性能优势，聚焦于设计难度较高的电池类 IPC 芯片。

智能视频领域：公司主打 T 系列芯片，其中 T30 芯片已实现投片，相比较 T10 和 T20，该芯片支持 Smart H.265/H.264 编码引擎，支持低功耗快速启动、前端人形侦测误报过滤以及人脸识别算法等，应用于小米第二代智能门铃”、“万佳安腾讯云智慧门锁”等多个产品之中。可以看到，公司在 T 系列芯片在智能视频领域（主要为电池摄像头芯片）的开拓已取得显著成效，2016-2019 年公司智能视频芯片收入保持着年均翻倍以上的增速。

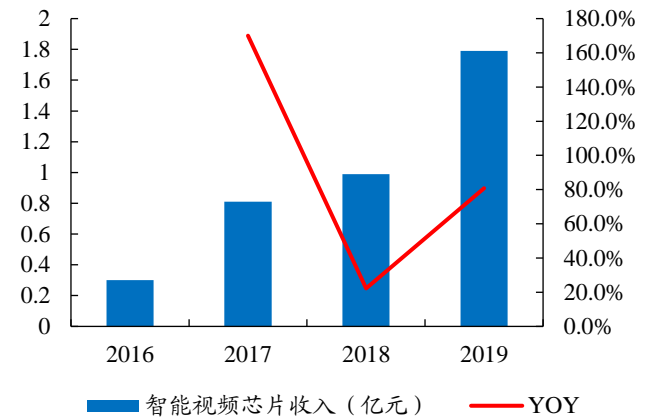
表2: 公司已在物联网、智能视频等多个高景气度领域完成布局

应用领域	具体产品	
公司芯片产品	智能物联	JZ4775、X1500、X1520、X1000/E、X2000（即将投片）
	智能视频	T31、T21、T01、T30、T20、T10
	智能穿戴	M200、M200S
配套开发平台	可穿戴平台	Newton2 Plus、Newton2
	物联网平台	Halley2、Halley
	智能视频平台	Zeratul-电池类视频应用方案平台

资料来源：公司官网、开源证券研究所

图24: 2012-2018 国内智能安防行业 CAGR 高达 26.81%


数据来源: 中商产业研究院、开源证券研究所

图25: 智能视频芯片收入保持年均翻倍以上增速


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

3.1.2、开源且灵活的 RISC-V 架构兴起，公司为国内首批该架构践行者

RISC-V 架构具备免费开源、篇幅精简、模块化等优势，有望成为继 x86、ARM 后又一被广泛应用的指令集。RISC-V 指令集于 2010 年加州大学伯克利分校诞生，该指令集拥有完全开源的编译器、开发工具以及软件开发环境，任何团体或公司均可免费用其进行硬件或软件的开发设计。同时，具备后发优势的 RISC-V 在设计上汲取了 x86、ARM 等传统指令集的经验，拥有极简化的说明文档，极大程度上提升了 RISC-V 的易扩展性，其中“指令集文档”篇幅仅为 145 页，而“特权架构文档”的篇幅也仅为 91 页，相较于 x86 和 ARM 动辄千页的说明文档精简不少。同时，RISC-V 不仅极为精简，并且其不同的部分还可以以模块化的方式组织在一起，从而可以通过一套统一的架构满足各种不同的应用。目前，RISC-V 国际协会在全球范围内的会员数已达到 300 家，包括谷歌、IBM、阿里云、西部数据、华为等众多海内外顶级科技公司。国内方面来看，中国 RISC-V 产业联盟由海内外 RISC-V 领域重点企业、研究机构、和行业协会发起成立，芯原控股公司担任联盟首任理事长单位，北京君正、晶心科技、芯来科技、致象尔微电子担任联盟副理事长，目前已有五十余家 RISC-V 领域相关企业以及十余家大学和研究机构加入。

表3: RISC-V 指令集具备模块化优势

基本指令集	指令数	描述
RV32I	47	32 位地址空间与整数指令，支持 32 个通用整数寄存器
RV32E	47	RV32I 的子集，仅支持 16 个通用整数寄存器
RV64I	59	64 位地址空间与整数指令及部分 32 位的整数指令
RV128I	71	128 位地址空间与整数指令及部分 32 位的整数指令
扩展指令	指令数	描述
M	8	整数乘法与除法指令
A	11	存储器原子 (Atomic) 操作指令和 Load-Reserved/Store-Conditional 指令
F	26	单精度 (32 比特) 浮点指令
D	26	双精度 (64 比特) 浮点指令, 必须支持 F 扩展指令
C	46	压缩指令, 指令长度为 16 位

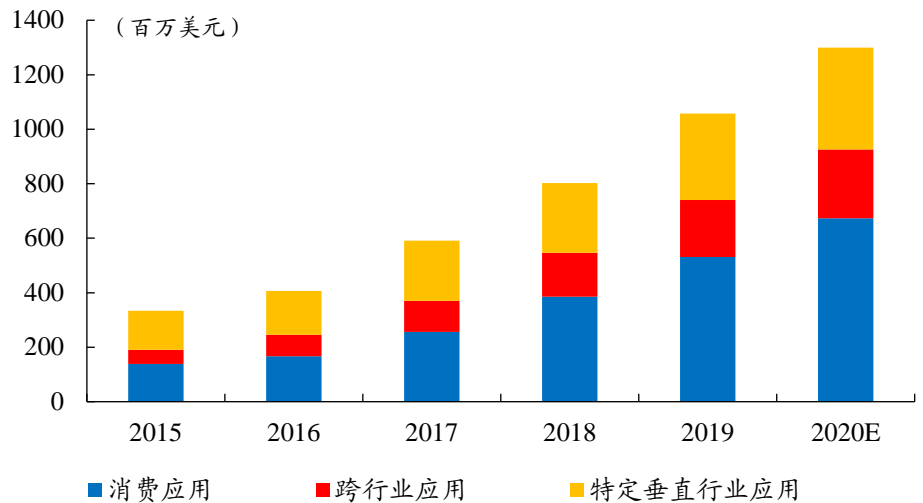
资料来源: UCB Aspire Lab、开源证券研究所

图26: IBM、谷歌、华为等全球顶级科技公司均已加入 RISC-V 国际协会



资料来源: RISC-V、开源证券研究所

开源且灵活的 RISC-V 架构更加适配快速发展的物联网等领域，公司亦积极拥抱这一趋势，成为国内该架构的首批践行者。根据 Gartner 数据统计，2015-2020 年全球应用于物联网（IoT）终端的嵌入式 CPU 市场规模 CAGR 将达到 32%，其中消费应用为 38%、跨行业应用为 43%、特定垂直行业应用为 20%。可以看到，应用于物联网领域的嵌入式 CPU 已呈现出极高的行业景气度，而相比较 PC 端及移动端，物联网领域的应用终端将更为“碎片化”，因而不但会对芯片的算力、成本等存在要求，同时也需要芯片具备更高的自由度以及更强的可扩展性。而 RISC-V 指令集的灵活性则可以让开发者在 IoT 领域实现更多的功能。目前，国内已有多家知名科技公司发布基于 RISC-V 架构的芯片并将其应用于 IoT 领域，包括华米科技发布的全球首款基于 RISC-V 指令集的可穿戴设备处理器“黄山 1 号”（2018 年 9 月）、平头哥半导体发布的“玄铁 910”（2019 年 7 月）、兆易创新发布的全球首个基于 RISC-V 开源架构内核的 32 位通用 MCU 产品“GD32VF103 系列”等（2019 年 8 月）。同时，北京君正亦积极推动基于 RISC-V 架构的 CPU 研发工作，公司已实现量产的 T31 智能视频芯片即同时搭载 MISP 与 RISC-V 内核，成为国内最早推出 RISC-V 架构的芯片设计商之一。我们认为，随着海内外 RISC-V 生态系统建设的不断完善，北京君正作为国内率先尝试 RISC-V 架构的芯片设计商之一，有望充分利用该架构扩展性强、功耗低等优势，进一步提升自身产品在智能穿戴、物联网及智能视频等领域的竞争能力。

图27: 全球物联网领域嵌入式 CPU 市场规模发展迅速


数据来源: Gartner、开源证券研究所

3.2、立足于利基型车载存储市场，构建全方位车载芯片研发平台

北京矽成 (ISSI) 立足于利基型车载存储市场，凸显差异化竞争优势。与全球其他存储芯片龙头不同，ISSI 的产品多定位于利基市场。同时，近两年美光科技、三星电子、SK 海力士等存储行业龙头都在逐渐削减传统产品（如 SRAM 等）的相关产能，因而 ISSI 有望凭借多年的研发积累及客户资源进一步扩大利基型产品市场份额，从而提升产品的规模效应及议价权。DRAM 领域中，ISSI 的车规级 DDR4 SDRAM 容量仅为 4GB 和 8GB 两种类型，而美光科技拥有容量高达 16GB 的高端品类。不过，在中小型存储容量产品中，ISSI 产品的接口时钟频率可覆盖 800MHz~1600MHz。而美光科技最低的也是 1200MHz。此外，在 SRAM 领域，美光科技则早在 2003 年便将 SRAM 业务出售给赛普拉斯，旨在削减成本、聚焦于 DRAM 市场。

表4: ISSI 产品多定位于利基市场，中低端产品品类较为丰富（以 DDR3/DDR4 为例）

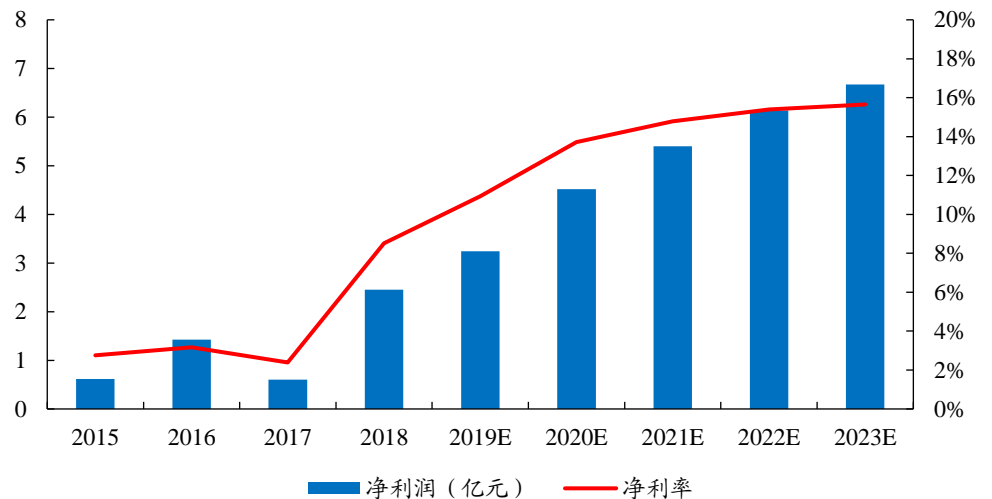
产品类型	容量 (GB)	总线宽度	接口时钟频率
美光科技	4	x8, x16	1200 MHz, 1333 MHz, 1600 MHz
	8	x8, x16	1200 MHz, 1333 MHz, 1600 MHz
	16	x8, x16	1600MHz
美光科技	1	x8, x16	933 MHz, 1066 MHz
	2	x8, x16	800 MHz, 933 MHz
	4	x8, x16	800 MHz, 933 MHz, 1000 MHz, 1066 MHz
ISSI	8	x16	800 MHz, 933 MHz
	4	x8, x16	800MHz、933MHz、1066MHz、1200MHz
	8	x8, x16	800MHz、933MHz、1066MHz、1200MHz、1333MHz、1600MHz
	1	x8, x16	666MHz、800MHz
ISSI	4	x8, x16	666MHz、800MHz、933MHz

资料来源: 公司官网、开源证券研究所

展望未来，我们认为 ISSI 立足于利基型车载存储芯片市场，已构建起全方位的车规级芯片研发平台，并有望依托该平台为公司带来长期的成长动能。经过在汽车领域中近 20 余年的深耕，ISSI 目前已构建起全方位的车载芯片研发平台，并且正依托该

平台通过“自研+并购”的方式不断丰富自身的产品矩阵。从自身产品储备来看，公司的核心存储芯片业务将持续为现有高质量产品提供长期支持的同时，积极创新升级，以支持汽车智能化背景下中车载信息娱乐系统、域控制器、中央计算平台等相关功能的需求。其中，DRAM 领域将逐步迈向车规级 LPDDR4 以及带有 ECC 功能的 DRAM；在 SRAM 及 FLASH 领域，ISSI 亦将充分利用其低功耗芯片设计技术以及与代工厂长期且稳定的合作关系，开发 Octal RAM 芯片、具备成本优势的 SLC NAND FLASH 芯片以及低容量的 eMMC 芯片。除此之外，ISSI 在现有的车载芯片研发平台上，亦正通过连续并购的方式不断填补 ISSI 在存储芯片以外的技术空白。模拟和通信芯片方面，公司 2011 年收购矽恩微电子获取了 LED 驱动芯片相关技术，目前 LED Driver 已经获得了众多车厂认可，正在快速放量。2017 年公司收购了拥有 LIN/CAN、MCU 及光纤通信芯片等业务的 Chiefmax（原台湾世民科技的汽车电子业务部门），2018 年收购了拥有 G.hn 型通讯连接技术的 ISSI（Israel）。目前汽车 DC/DC 调节芯片，LIN、CAN、G.hn 等网络传输芯片，光纤通讯芯片均已推出，正在逐步量产之中。我们认为，ISSI 已立足于利基型车载存储芯片市场，建立起了全方位的车规级芯片研发平台。同时，随着以上储备产品的逐步上车放量，将助力 ISSI 业务规模及盈利能力持续提升。根据公司公告数据预测，公司 2020-2023 年净利润复合增长率将高达 13.85%。

图28: ISSI 建立全方位车载芯片研发平台，将驱动盈利能力持续增长



数据来源：公司公告预计、开源证券研究所（2019E-2023E 数据为公司预测值）

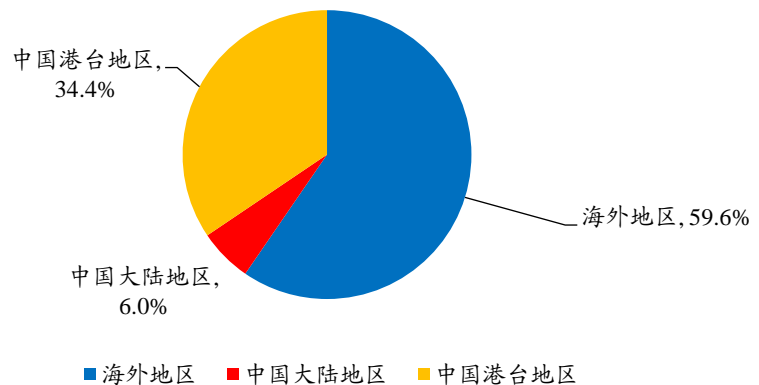
3.3、北京矽成拥抱进口替代浪潮，看好与北京君正协同发展前景

北京矽成 (ISSI) 与其代工厂商具有稳定且深入的合作关系，拥有稳定的产能保障。作为集成电路设计企业，北京矽成 (ISSI) 采用无晶圆厂商 (Fabless) 的经营模式，其产品方案通过代工方式委托给晶圆制造企业、封装和测试企业进行产品的制造和生产。而在无晶圆厂商的经营模式下，能否与代工厂商间建立稳定的合作关系是保障公司经营效率的关键所在。目前，公司已与南亚科技、力晶科技、台积电、中芯国际等国际知名半导体代工厂建立了稳定且深入的合作关系，包括通过向力晶科技提供融资租赁设备的方式来夯实自身的产能保障。

而在稳定的产能保障之下，北京矽成有望背靠上市公司加速在国内市场开拓进程，积极拥抱国产替代浪潮。整体来看，全球存储芯片领域市场份额高度集中于海外厂商，国内厂商整体市场份额极低。根据 HIS 数据统计，2018 年全球 DRAM 行业中

CR3 达到 95.6%，分别为三星电子、SK 海力士和美光科技；SRAM 行业中，赛普拉斯与北京矽成也已合计占据近 50% 的市场份额。国内来看，中国大陆地区存储芯片供应商主要为三股力量：紫光集团联合武汉新芯组成的长江存储（2016 年成立，着力于 FLASH 芯片），兆易创新以及其与合肥长鑫合作成立的长鑫存储（2016 年成立，着力于 DRAM 芯片），以及聚辰半导体（专注于 EEPROM 芯片）等专注于某单一品类的厂商。同时，以上本土存储芯片厂商的产品主要应用于消费电子、服务器、数据中心等领域，仍少有公司涉足存在较高壁垒的车载 SRAM/DRAM。相比较之下，ISSI 自 1999 年以来就一直积极探索车规级存储芯片，所设计的 SRAM/DRAM 已基本实现对汽车电子领域中各个系统的全覆盖，并在全球范围内具有较强的竞争力。截至 2019H1，美光科技占据全球车规级易失性存储芯片（RAM）领域 40% 以上的市场份额，ISSI 紧随其后，市场份额约 15%，南亚科技、三星电子、SK 海力士、赛普拉斯等则位居其后。结合海内外竞争格局来看，我们认为，当前北京君正已变身为国内少有的存储芯片供应商，并且在车规级易失性存储芯片领域拥有绝对的经验优势。北京矽成此前在中国地区的收入占比为 40.4%，未来有望充分共享北京君正的国内销售网络、研发技术和符合中国国情的经营理念，加快其国内市场的开拓进程，拥抱进口替代浪潮。

图29：并购前北京矽成（ISSI）在中国收入占比为 40.4%



数据来源：公司公告、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

北京君正为国内的 CPU 设计龙头，近年来公司已成功转型，基于 MIPS 架构所设计的 Xbrust 系列 CPU 已广泛应用于智能家居、智能穿戴、智能视频等多个领域。同时，公司完成对北京矽成（ISSI）的并购，“CPU+存储芯片”双主业发展模式成型。我们认为，在软件定义汽车时代加速到来的背景下，车载数据存储需求将随之大幅提升，因而 ISSI 主营的车规级 DRAM/SRAM 业务将充分受益。此外，ISSI 经过在汽车领域二十余年的深耕，已逐步搭建起全方位的车载芯片研发平台，并持续通过自研+并购的方式导入新产品，推动公司业务规模和盈利能力持续增长。

考虑到公司并购北京矽成在 2020-2021 年分别存在 971.70 和 966.56 万美元的资产增值摊销额。我们预计，公司 2020-2022 年归母净利润分别为 1.05/6.00/8.39 亿元，对应 EPS 分别为 0.22/1.28/1.79 元，当前股价对应 2020-2022 年的 PE 分别为 413.9/72.5/51.9 倍。ISSI 于 2020 年 6 月开始并表，并且存在较多的资产增值摊销，公司实际经营性利润高于报表净利润，考虑到公司作为国内车规级存储芯片龙头的稀缺性和未来三年业绩的高速增长（复合增速超 40%，对应 2021 年的 PEG 为 1.8），

首次覆盖，给予“买入”评级。

表5: 同行业主要竞争对手估值对比 (亿元、元/股)

公司	代码	EPS			PE			总市值 (亿元)	现价 (元/股)
		2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E		
兆易创新	603986.SH	2.06	2.85	3.74	98.70	71.32	54.33	957.45	203.01
全志科技	300458.SZ	0.46	0.66	0.85	85.61	60.13	46.73	131.55	39.79
斯达半导	603290.SH	1.16	1.60	2.16	221.19	161.06	118.77	411.23	257.02
新洁能	605111.SH	1.49	2.14	2.93	141.96	98.83	72.05	213.54	211.01
华润微	688396.SH	0.79	1.01	1.21	83.42	65.30	54.69	803.24	66.06
韦尔股份	603501.SH	2.73	3.90	5.02	83.49	58.48	45.46	1,970.68	228.20
平均		1.19	1.65	2.18	119.06	85.85	65.33		
北京君正	300223.SZ	0.22	1.28	1.79	413.86	72.53	51.87	431.46	92.00

数据来源: Wind、开源证券研究所 (除北京君正外均来自 Wind 一致预期, 北京君正数据为考虑并购情形下)

5、风险提示

半导体或汽车电子行业景气度下滑的风险; 中美贸易摩擦导致关税增加或代工厂商合作关系不稳定的风险。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	916	950	4211	4599	5646	营业收入	260	339	2204	4086	4664
现金	161	151	1870	2386	2829	营业成本	156	204	1608	2706	2950
应收票据及应收账款	22	24	527	495	671	营业税金及附加	4	4	5	8	9
其他应收款	2	3	12	15	16	营业费用	11	10	154	266	294
预付账款	4	3	70	66	90	管理费用	31	68	115	204	224
存货	80	112	1397	1142	1625	研发费用	74	62	284	368	420
其他流动资产	647	657	334	496	415	财务费用	-1	-2	-14	-17	-20
非流动资产	282	360	4616	4723	4692	资产减值损失	14	-2	-13	0	0
长期投资	2	2	1	1	1	其他收益	16	40	23	26	30
固定资产	36	36	376	494	532	公允价值变动收益	0	1	-1	0	0
无形资产	33	32	904	857	809	投资净收益	29	32	20	27	26
其他非流动资产	211	290	3334	3371	3350	资产处置收益	0	0	0	0	0
资产总计	1198	1309	8827	9322	10338	营业利润	16	63	107	604	844
流动负债	23	50	538	441	625	营业外收入	0	0	1	0	1
短期借款	0	0	0	0	0	营业外支出	2	4	3	3	3
应付票据及应付账款	6	33	324	277	379	利润总额	14	59	105	602	841
其他流动负债	17	17	213	164	246	所得税	0	1	-1	1	2
非流动负债	33	24	177	177	177	净利润	14	59	105	600	839
长期借款	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他非流动负债	33	24	177	177	177	归母净利润	14	59	105	600	839
负债合计	56	74	715	618	802	EBITDA	14	59	137	618	851
少数股东权益	0	0	0	0	0	EPS(元)	0.03	0.13	0.22	1.28	1.79
股本	201	202	469	469	469						
资本公积	733	762	762	762	762						
留存收益	209	268	339	786	1465						
归属母公司股东权益	1142	1235	8112	8704	9536						
负债和股东权益	1198	1309	8827	9322	10338						

主要财务比率					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	40.8	30.7	549.4	85.4	14.2
营业利润(%)	132.4	302.0	69.9	466.1	39.7
归属于母公司净利润(%)	107.9	334.0	79.3	470.6	39.8
获利能力					
毛利率(%)	39.9	39.8	27.0	33.8	36.8
净利率(%)	5.2	17.3	4.8	14.7	18.0
ROE(%)	1.2	4.7	7.8	31.1	30.4
ROIC(%)	0.7	4.3	5.5	27.4	27.3
偿债能力					
资产负债率(%)	4.7	5.7	8.1	6.6	7.8
净负债比率(%)	-11.2	-10.4	-137.8	-122.2	-101.5
流动比率	39.5	19.0	7.8	10.4	9.0
速动比率	8.0	16.5	5.1	7.7	6.3
营运能力					
总资产周转率	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5
应收账款周转率	14.6	14.6	8.0	8.0	8.0
应付账款周转率	33.8	10.6	9.0	9.0	9.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.03	0.13	0.22	1.28	1.79
每股经营现金流(最新摊薄)	0.08	0.03	0.39	1.77	0.81
每股净资产(最新摊薄)	2.43	2.63	2.86	4.12	5.90
估值比率					
P/E	3221.5	742.2	413.86	72.53	51.87
P/B	38.1	35.2	32.5	22.5	15.7
EV/EBITDA	3125.0	720.9	301.0	65.8	47.4

现金流量表(百万元)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	36	15	182	828	380
净利润	14	59	105	600	839
折旧摊销	5	5	63	80	88
财务费用	-1	-2	-14	-17	-20
投资损失	-29	-32	-20	-27	-26
营运资金变动	34	-17	-52	191	-501
其他经营现金流	14	2	100	0	0
投资活动现金流	79	-48	-152	-322	50
资本支出	10	3	4104	107	-31
长期投资	59	2	0	0	0
其他投资现金流	148	-43	3952	-214	20
筹资活动现金流	4	23	1566	9	13
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	34	1	267	0	0
资本公积增加	-27	29	1231	0	0
其他筹资现金流	-3	-7	68	9	13
现金净增加额	120	-9	599	515	443

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

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

本报告的版权归本公司所有。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，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn