

2021年08月17日

证券研究报告·公司研究报告

瑞芯微(603893) 电子

买入(首次)

当前价: 142.60元

目标价: 178.50元(6个月)



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

国产高端 SoC 先行者引领 AIoT 新趋势

投资要点

- **推荐逻辑:** 1、公司定位高端通用型 SoC 平台, 适用下游丰富的应用场景, 主力芯片产品生命周期长, 价格长期保持在 10 美金以上, 8nm RK3588 在研未来有望为公司提供业绩增量。2、公司电源管理芯片业务与 OPPO 深入合作, 同时研发兼容多协议的通用快充芯片 RK835 和 RK837, 未来有望拓展新的大客户。3、公司深厚的编解码能力, 推出 14nm 制程的 RV1126 及 RV1109 进军智能安防视频领域, 性能媲美海思 Hi3519, 有望替代其原有市场份额。
- **通用型 SoC 平台满足下游全需求, 产品长生命周期保障长期成长。** 公司面向的下游智能物联网与消费电子行业, 具有应用品类多而复杂的特点, 因此通用型的 SoC 芯片具备一定优势。公司从复读机起家, 把握住 MP3/4、平板电脑等产品的爆发, 如今专注于消费电子与物联网领域, 在智能商显、扫地机器人、智能音箱等品类上都有较高的市占率。此外, 由于下游产品对芯片的制程要求不高, 公司主力产品 28nm 的 RK3288 和 RK3399 历时 7 年仍为热销产品且价格稳定, 在研 8nm 制程的 RK3588 旗舰芯片未来有望提供新的业绩增量。
- **深度绑定 OPPO 超级快充, 多协议兼容芯片研发成功。** 目前手机端有众多快充协议, OPPO 的 VOOC 为行业领先的协议之一, 其 125W 的超级快充能实现 20 分钟充满电, 主流 65W 的 SuperVOOC2.0 也能实现“充电 5 分钟, 开黑 2 小时”。今年随着 OPPO 手机采用双芯设计, 电源管理芯片的用量有望翻倍提升。此外, 公司兼容多协议的快充芯片 RK835 和 RK837, 解决快充标准复杂多变、互不兼容的问题, 未来有望导入新的大客户贡献业绩。
- **借 RV1126 布局智慧安防, 性能媲美海思 Hi3519。** 公司自复读机时代起积累了一定的编解码技术, RV1126 为 14nm 制程, 支持主流编码标准 4K H.265, 并采用 RISC-V 开源架构, NPU 算力可达 2TOPS。对比华为海思 Hi3519, 无明显性能差异, 在海思芯片产能受限的背景下, 未来有望实现快速出货。
- **盈利预测与投资建议。** 预计 2021-2023 年 EPS 分别为 1.45 元、2.10 元、2.97 元, 未来三年归母净利润将保持 57% 的复合增长率, 给予公司 2022 年 85 倍估值, 对应目标价 178.5 元, 首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示:** 上游晶圆供给紧缺和涨价风险; 行业竞争加剧风险; 新产品研发和推广不及预期风险; 汇率波动风险。

指标/年度	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	1863.39	3137.13	4377.30	5897.34
增长率	32.37%	68.36%	39.53%	34.73%
归属母公司净利润(百万元)	319.97	603.80	876.51	1237.70
增长率	56.31%	88.70%	45.17%	41.21%
每股收益 EPS(元)	0.77	1.45	2.10	2.97
净资产收益率 ROE	14.15%	21.56%	24.65%	26.80%
PE	186	98	68	48
PB	26.29	21.22	16.71	12.87

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

分析师: 高宇洋

执业证号: S1250520110001

电话: 021-58351839

邮箱: gyy@swsc.com.cn

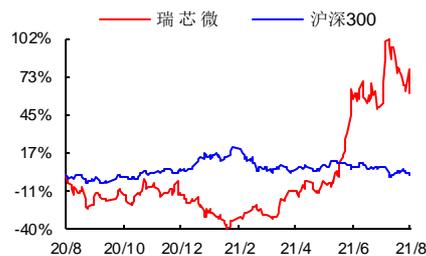
分析师: 王谋

执业证号: S1250521050001

电话: 0755-23617478

邮箱: wangmou@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	4.17
流通 A 股(亿股)	1.88
52 周内股价区间(元)	53.91-179.02
总市值(亿元)	594.37
总资产(亿元)	28.09
每股净资产(元)	5.76

相关研究

请务必阅读正文后的重要声明部分

目 录

1 精准把握时代机遇，国产 SoC 先行者厚积薄发	1
1.1 国家大基金持股，深耕 IC 设计二十载	1
1.2 立足 SoC 与电源管理芯片，深入布局消费电子与物联网	2
1.3 收入利润高增长，高毛利优势凸显	5
2 AIoT 赋能下游新应用，SoC 高成长趋势显现	7
2.1 SoC 构建通用型芯片平台，智能处理器市场长坡厚雪	7
2.2 电源管理占据模拟半壁江山，国产替代推动行业高增长	10
2.3 物联网下游应用百花齐放，消费电子需求持续向好	13
3 SoC 与快充芯片同步放量，全产品线打造行业生态	16
3.1 定位高端产品实现高毛利，通用型 SoC 平台保障长期成长	16
3.2 深度绑定 OPPO 快充业务，电源管理芯片以价换量	20
3.3 借编解码长期技术积淀，涉足安防视频新领域	23
4 盈利预测与估值	26
4.1 盈利预测	26
4.2 相对估值	27
5 风险提示	27

图 目 录

图 1: 瑞芯微二十年历史沿革	1
图 2: 瑞芯微股权结构概况	2
图 3: 公司 SoC 芯片产品在消费电子领域的主要应用示例	2
图 4: 公司 SoC 芯片产品在智能物联领域的主要应用示例	2
图 5: 电源管理芯片示意图	3
图 6: 开源硬件平台示意图	3
图 7: 芯片生产的具体流程	4
图 8: 公司主营业务结构情况	5
图 9: 公司营业收入主要地区分布	5
图 10: 公司营业收入及增速情况	6
图 11: 公司净利润及增速情况	6
图 12: 公司三项费用率情况	6
图 13: 公司销售毛利率及净利率情况	6
图 14: 公司研发费用及研发费用率 (单位: 万元)	7
图 15: 与可比公司研发费用率对比	7
图 16: SoC 芯片基本功能框架图 (以海思 Hi3536 为例)	7
图 17: SoC 相对于 MCU 嵌入了系统且集成度更高	7
图 18: SoC 产品开发流程与产业链相关服务或产品	8
图 19: 全球 SoC 市场规模及增速概况	9
图 20: 半导体元器件分类概况图	10
图 21: 电源管理与信号链各自占据模拟芯片的一半	10
图 22: 全球模拟芯片市场规模及增速	11
图 23: 中国模拟芯片市场规模及增速	11
图 24: 部分电源管理芯片分类及原理解释	12
图 25: 电源管理芯片工作流程与关系图	12
图 26: 全球电源管理芯片市场规模及增速	12
图 27: 国内电源管理芯片市场规模及增速	12
图 28: 电源管理芯片家电领域应用	13
图 29: 全球电源管理芯片市场占有率	13
图 30: 全球物联网设备数量	13
图 31: 全球物联网整体收入规模	13
图 32: 中国智能家居市场规模	14
图 33: 全球智能音箱出货量统计及增长情况	14
图 34: 中国商显市场规模和增长率	14
图 35: 全球联网 POS 终端出货量统计及增长情况	14
图 36: 全球可穿戴市场出货量统计及增长情况	15
图 37: 全球安防市场规模及增长情况	15
图 38: 全球平板电脑出货量和增长率	15
图 39: 中国扫地机器人市场规模和增长率	15

图 40: 中国 IPTV 机顶盒市场规模和增长率	16
图 41: 中国 OTT 机顶盒市场规模和增长率	16
图 42: 下游应用产品主要演变情况	17
图 43: 瑞芯微 RK3288	18
图 44: 瑞芯微 RK3399Pro	18
图 45: 瑞芯微开发者大会	19
图 46: 可比公司毛利率比较	19
图 47: 可比公司芯片销售单价比较 (元/颗)	19
图 48: 手机快充芯片性能指标对比	21
图 49: OPPO SuperVOOC 超级闪充功率达到 125W	21
图 50: RK835 芯片特性	22
图 51: RK835+AC-DC 典型应用电路	22
图 52: RK837 芯片特性	22
图 53: RK837 应用电路	22
图 54: 电源管理芯片单价与销量情况	22
图 55: 电源管理芯片营收占比	22
图 56: 各类视频编码标准及发展历程	23
图 57: RV1126 及 RV1109 芯片参数规格	24
图 58: 公司 RV1126 方案与其他方案对比	24
图 59: RV1126/RV1109 硬解码速度优势	24
图 60: 瑞芯微 RV1126/RV1109 产品 IPC 领域优势对比	25
图 61: 中国 IPC 前端产品市场规模 (销售额)	26
图 62: 中国网络 IPC 市场格局	26

表 目 录

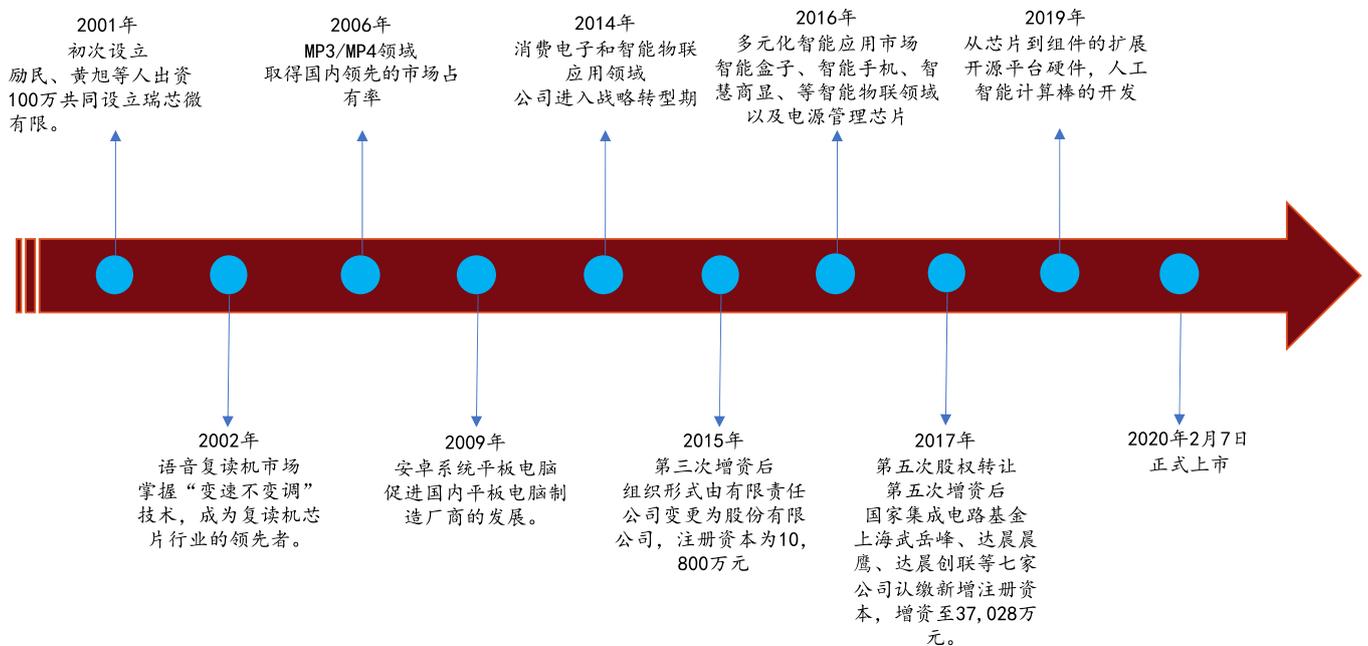
表 1: 公司与英特尔合作的 SoFIA 3GR 芯片采购和销售情况	3
表 2: 同行业可比公司销售模式	4
表 3: 瑞芯微历年前五大客户营收占比概况	4
表 4: SoC 与 ASSP/ASIC、FPGA 特点	8
表 5: SoC 芯片细分市场主要参与者	10
表 6: 模拟芯片与数字芯片对比	11
表 7: 全球模拟芯片厂商前五名	11
表 8: 瑞芯微在消费电子和物联网的产品分布	17
表 9: 市场主流快充协议 QC、FCP、VOOC 及 USB PD 全梳理	20
表 10: 瑞芯微 RV1126 与海思 Hi3519AV100 部分参数对比	25
表 11: 分业务收入及毛利率	26
表 12: 可比公司估值	27
附表: 财务预测与估值	28

1 精准把握时代机遇，国产 SoC 先行者厚积薄发

1.1 国家大基金持股，深耕 IC 设计二十载

二十年产品不断迭代，布局智能物联领域。瑞芯微成立于 2001 年，以复读机芯片起家，掌握“变速不变调”技术，成为当时复读机芯片行业的绝对龙头，鼎盛时期公司芯片占据该领域 80% 的市场份额。2006 年公司研发方向调整为 MP3，MP4 主控芯片。2009 年，以安卓操作系统的平板电脑开始进入市场，公司抓住机遇，成为国内首批安卓阵营的芯片设计厂商。2014 年公司进入战略转型期，公司从之前的平板电脑应用市场，扩展至智能盒子、智能手机等其他消费电子领域以及智能物联领域，满足智慧商显、智能零售、汽车电子、智能安防等智能物联领域应用，还推出了与自研芯片相关的组合器件。2017 年国家集成电路基金、上海武岳峰、达晨等机构增资，2020 年 2 月上交所上市。目前，瑞芯微通过 20 年的积累在 AIoT 和音视频等领域多点开花，跻身我国 IC 设计的领先企业。

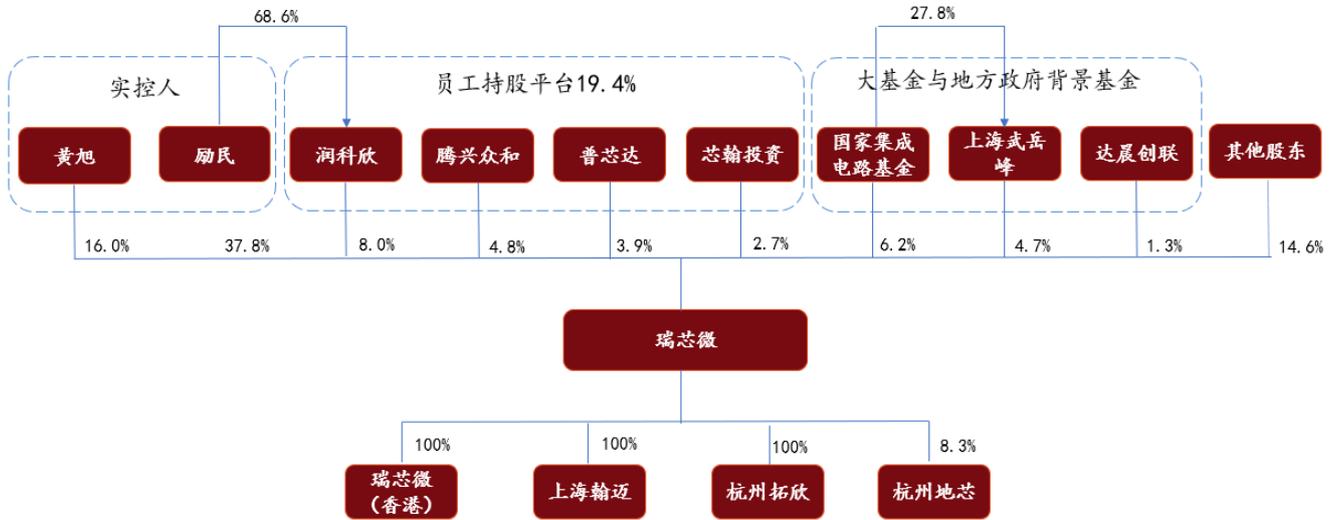
图 1：瑞芯微二十年历史沿革



数据来源：公司年报，西南证券整理

公司股权集中稳定，获得国家集成电路基金投资青睐。截至 2021 年一季度，励民、黄旭为公司控股股东及实际控制人，合计直接持有公司 53.8% 的股份，二者为一致行动人。创始人励民于 1991 年毕业于浙江大学光仪系，获得激光专业学士学位，经济学硕士学位。1994 年与浙大光仪系摄影仪器专业黄旭共同成立瑞科，1998 年瑞科正式成为步步高 IC 供货商，2001 年二人共同创办福州瑞芯微电子有限公司。公司四家员工持股平台合计持股占比 19.4%，其中润科欣 6 月公告计划减持不超过公司总股数的 0.63%。此外，国家集成电路基金直接持股 6.2%，7 月公告计划减持不超过公司总股数的 1.3%。公司目前全资控股香港瑞芯微、上海翰迈和杭州拓欣，参股杭州地芯科技，并在北京、上海、深圳设立 3 家分公司。

图 2：瑞芯微股权结构概况



数据来源：Wind, 西南证券整理（截至2021年一季度）

1.2 立足 SoC 与电源管理芯片，深入布局消费电子与物联网

以智能应用处理器 SoC 为核心，面向消费电子与物联网两大领域。公司是中国大陆领先的集成电路设计企业，主要从事大规模集成电路及应用方案的设计、开发和销售，为客户提供芯片产品及技术服务，主要产品为智能应用处理器芯片及电源芯片等。具体而言公司智能应用处理器芯片可以应用于消费电子、智能物联两大领域。消费电子市场以个人消费者为主，主要应用于智能音箱、平板电脑、智能机顶盒、智能手机等。智能物联市场以商业应用为主，广泛应用于智慧商显、智能零售、汽车电子、智能安防等智能物联硬件。

图 3：公司 SoC 芯片产品在消费电子领域的主要应用示例



数据来源：招股说明书，西南证券整理

图 4：公司 SoC 芯片产品在智能物联领域的主要应用示例

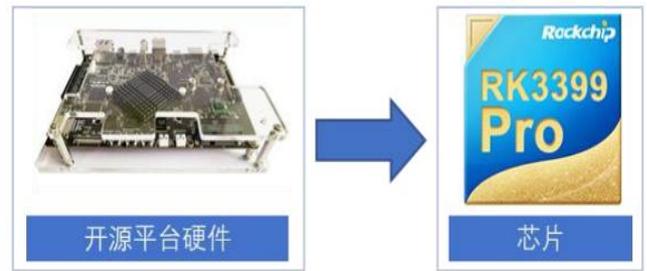


数据来源：招股说明书，西南证券整理

以电源管理芯片为代表，多元领域发力。公司除智能应用处理器芯片外，同时涉足其他领域的 IC 设计，例如在电源管理芯片领域，公司研发与智能应用处理器 SoC 芯片相配套的电源管理芯片和定制化手机快充芯片。2016 年公司与 OPPO 合作，为其研发手机快充协议芯片。2019 年三季度电源管理芯片收入已占总营收的 17%。此外公司为客户提供技术开发服务、技术咨询服务和授权服务等技术服务。最后公司还提供搭载公司自研芯片的组合器件。比如 2019 年新开发的开源平台硬件（开发板）和人工智能计算棒。

图 5：电源管理芯片示意图


数据来源：招股说明书，西南证券整理

图 6：开源硬件平台示意图


数据来源：招股说明书，西南证券整理

3G 时代受托英特尔开发 SoFIA 3GR，补足射频和基带技术。英特尔凭借其 X86 架构产品，在 PC 领域与微软 Windows 系统深度合作，具备较强的竞争力。但在 2013 年平板电脑飞速发展，2014 年英特尔为补足其在平板电脑领域的短板，主动与公司合作研发基于 X86 架构的安卓系统平板电脑芯片 SoFIA 3GR。彼时英特尔具备先进的 3G 无线通信技术，而公司在平板电脑芯片领域拥有较多的技术积累，因此公司为英特尔提供开发服务和渠道销售，而英特尔负责芯片产品的制造。2016 年，公司还在 SoFIA 3GR 的基础上，为英特尔开发支持 Linux 系统的物联网芯片。随着 3G 技术被更新迭代，该部分业务已基本退出。

表 1：公司与英特尔合作的 SoFIA 3GR 芯片采购和销售情况

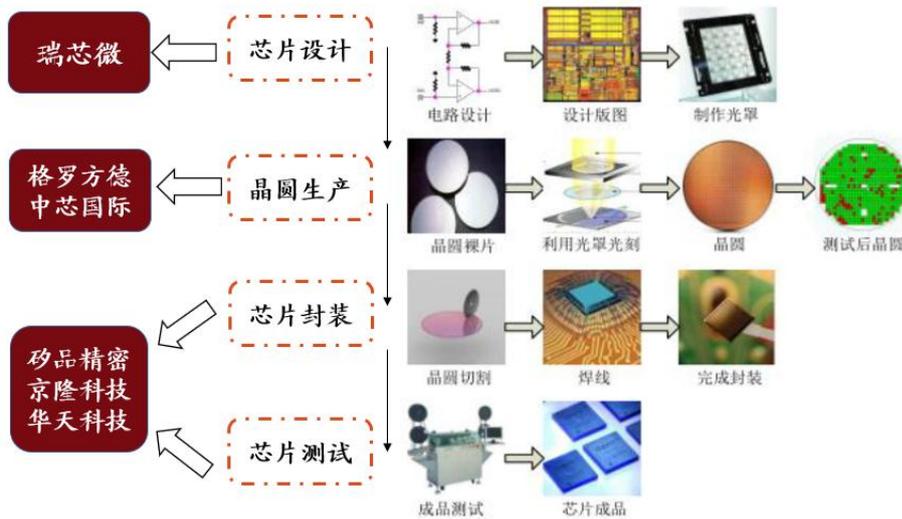
项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 H1
向英特尔采购情况				
采购金额 (万元)	14433.6	1931.4	-	-
采购数量 (万颗)	1773.7	278.8	-	-
对外销售情况				
销售收入 (万元)	18853.7	4095.6	116.9	21.9
销售成本 (万元)	14662.4	3368.3	109.6	13.6
毛利率	22.2%	17.8%	6.3%	38%

数据来源：招股说明书，西南证券整理

经销为主、直销为辅，Fabless 经营模式专注设计。公司专注于集成电路的研发设计，晶圆制造、芯片封装和测试等环节则委托其他企业完成。技术授权方面，公司向 ARM 购买 IP 核技术授权，向 Synopsys 等购买 EDA 设计工具；晶圆代工方面，公司长久的采购商为中芯国际、格罗方德；封装测试交予矽品精密、华天科技等完成。公司与这些参与方形成了稳定的合作关系。此外，在销售模式上以经销为主，经销商向公司采购芯片后销售给整机厂或方案商，采购组件后销售给电子产品开发者等终端客户。目前国内众多可比公司采取此模

式，比如北京君正、中颖电子等。公司的经营与销售模式帮助公司降低销售成本，使公司更专注于研发环节、加强财务管理。

图 7：芯片生产的具体流程



数据来源：公司招股书，西南证券整理

表 2：同行业可比公司销售模式

公司名称	销售模式
全志科技	直销为主
北京君正	经销为主（买断式）、直销为辅
圣邦股份	经销为主（买断式）、直销为辅
富满电子	经销为主（买断式）、直销为辅
晨半导体	经销为主（买断式）、直销为辅
中颖电子	大部分经销（买断式），小部分直销

数据来源：上市公司年报、招股说明书，西南证券整理

前五大客户销售稳定，总占比在 70%以上。公司前五大客户偶有变动，整体较为稳定，深圳市华商龙商务互联科技、扬宇科技控股是公司近三年来较为稳定的前五大客户。从营收占比来说，前五大客户营收占比较高，2016 年达 94.2%，近年略有下降，维持在 75%附近波动。19 年、20 年前五大客户营收总占比分别为 77.7%、74.2%。

表 3：瑞芯微历年前五大客户营收占比概况

时间	前五大客户名称	营收占比 (%)	总计 (%)
2019H1	厦门建发股份有限公司	23.78	78.25
	大联大投资控股股份有限公司	14.95	
	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	14.39	
	科通芯城集团	12.99	
	深圳扬煜科技开发有限公司	12.17	
2018	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	18.38	73.01
	扬宇科技控股有限公司	15.82	

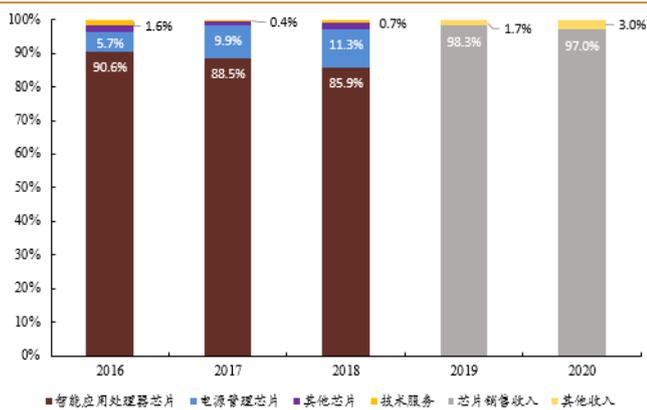
时间	前五大客户名称	营收占比 (%)	总计 (%)
	大联大投资控股股份有限公司	13.52	
	科通芯城集团	13.42	
	联强国际股份有限公司	11.88	
2017	厦门建发股份有限公司	19.69	76.03
	扬宇科技控股有限公司	17.16	
	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	16.30	
	VIVO	13.05	
	大联大投资控股股份有限公司	9.83	
2016	扬宇科技控股有限公司	30.76	94.16
	大联大投资控股股份有限公司	20.78	
	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	19.10	
	厦门建发股份有限公司	18.19	
	联强国际股份有限公司	5.33	

数据来源：招股说明书，西南证券整理

1.3 收入利润高增长，高毛利优势凸显

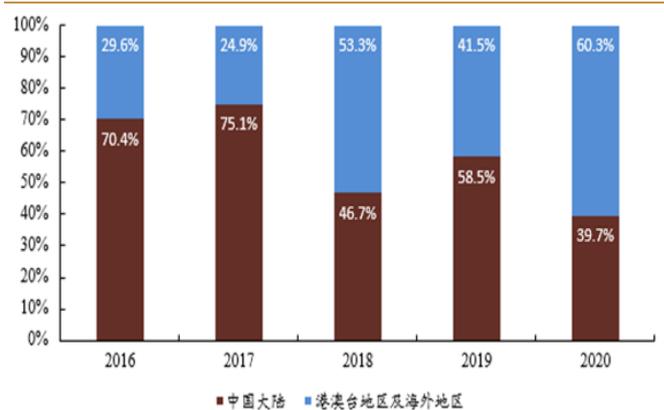
智能应用处理器业务占比略有下降，海外业务占比持续增长。从业务分布上来看，公司收入主要来自智能应用处理器芯片和电源管理芯片，2016 年公司智能应用处理器芯片和电源管理芯片分别占比 90.6% 和 5.7%，2020 年芯片合计贡献了 97% 的营业收入。分地区来看，近五年港澳台及海外地区收入呈现逐步上升趋势，2016 年港澳台及海外地区占营业总收入的 39.6%，到 2020 年该比例上升到了 60.3%，超过 11 亿元，同比增长 92.3%。

图 8：公司主营业务结构情况



数据来源：Wind，西南证券整理

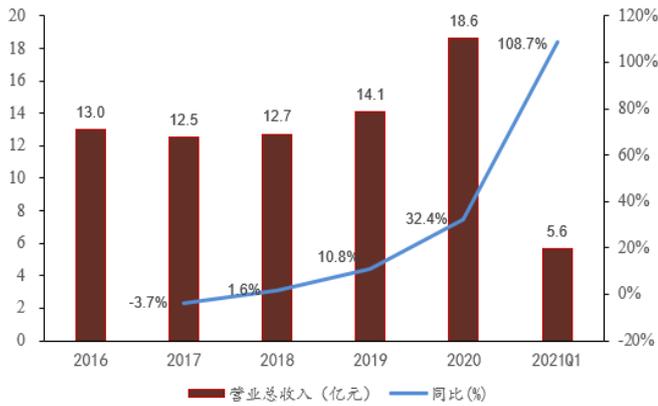
图 9：公司营业收入主要地区分布



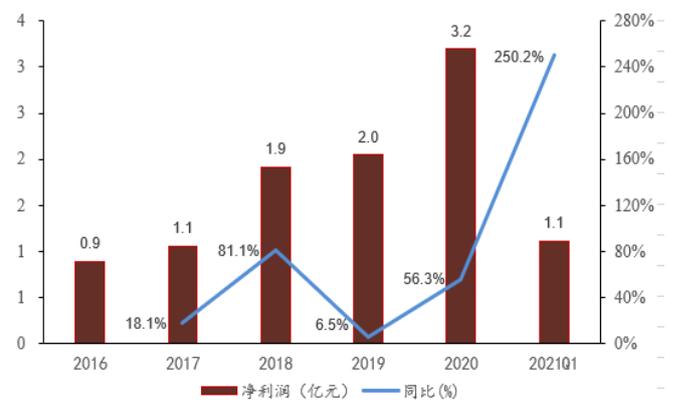
数据来源：Wind，西南证券整理

营业收入稳中有增，2020 年净利润实现 56.3% 高速增长。2017 年公司营业收入负增长主要受市场需求变化的影响，公司与英特尔合作的 SoFIA 3GR 芯片产品进入退出期，2014-2017 年公司外购成品芯片销售收入分别为 18,853.7 万元、4,095.6 万元、116.9 万元和 21.9 万元，销售收入和毛利率均有较大幅度下降。随着产品销售结构的优化和 market 需求的爆发，近五年来利润增速始终高于营收，毛利率改善，经营质量提高。2020 年公司营收

和净利润分别实现 32.4%和 56.3%的高速增长,公司在 AIoT、音视频等领域积累丰厚,应对疫情下的国内外增量市场有一定竞争优势,其中来自境外的营业收入同比增长九成,超过 11 亿元,贡献了总营收的约六成规模。安防、光电领域新产品成为 2020 年新增量。

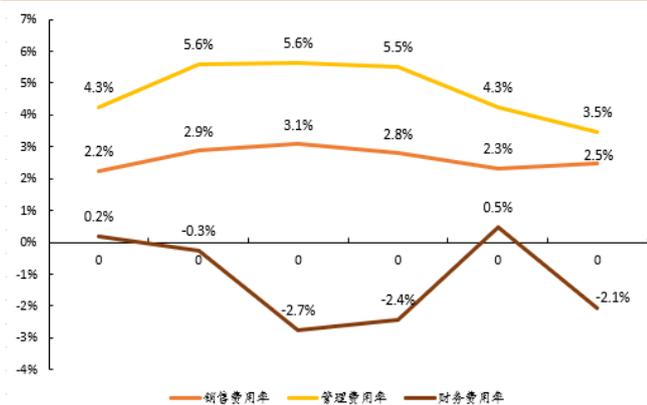
图 10: 公司营业收入及增速情况


数据来源: Wind, 西南证券整理

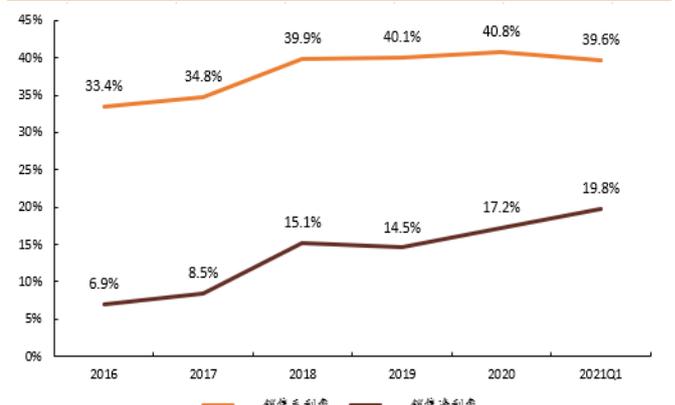
图 11: 公司净利润及增速情况


数据来源: Wind, 西南证券整理

公司三项费用率稳定,毛利率优势逐渐显现。公司销售费用率管控良好,近三年来持续下降,2021Q1 为 3.5%。在管理费用方面,公司基本维持稳定,2021Q1 为 2.5%。2017-2019 年财务费用下降明显,主要是系利息收入大幅增加。20 年财务费用率主要因为公司海外收入猛增,同时在美元下行的背景下,当期汇兑损失有所升高。公司毛利率逐步上升,近三年维持在 40%左右,2020 年公司芯片均价 14.1 元,毛利率 40.8%,主要得益于近年来公司发力消费电子和智能物联应用处理器领域,先后推出了一系列性能较为领先的中高端应用处理器芯片,单位售价较高的芯片销售占比提升,毛利率优势凸显。净利率方面,公司从 2016 年 6.9%提升到 2020 年 17.2%,2021Q1 净利率达到了 19.8%,体现出公司经营管理能力的提升。

图 12: 公司三项费用率情况


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 13: 公司销售毛利率及净利率情况


数据来源: Wind, 西南证券整理

长期坚持增加研发投入,研发费用率稳定在 20%。公司的研发投入呈上升趋势,伴随营收增长,近五年费用率稳定在 20%左右。与同行业相比,公司研发费用增长趋势清晰,2020 年研发费用率仅次于晶晨股份,高于全志科技与北京君正。截至 2020 年底,公司已申请 887 项专利,现有研发人员 581 名,占总员工的 76.6%。员工中硕士及以上学历者 254 人,占

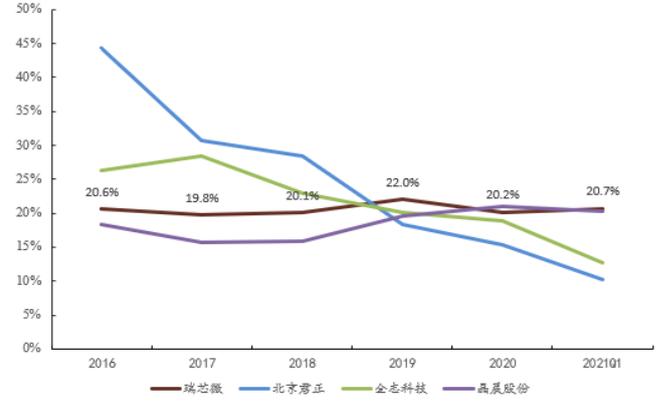
33.5%；本科及以上学历者 682 人，占 89.9%，整体人才结构呈现出高学历、年轻化的特点。2020 年 9 月实施了股权激励计划，向包括高级管理人员、中层管理人员及技术骨干、业务骨干在内的 153 名员工首次授予相应权益，充分调动公司骨干员工的积极性。

图 14：公司研发费用及研发费用率（单位：万元）



数据来源：Wind, 西南证券整理

图 15：与可比公司研发费用率对比



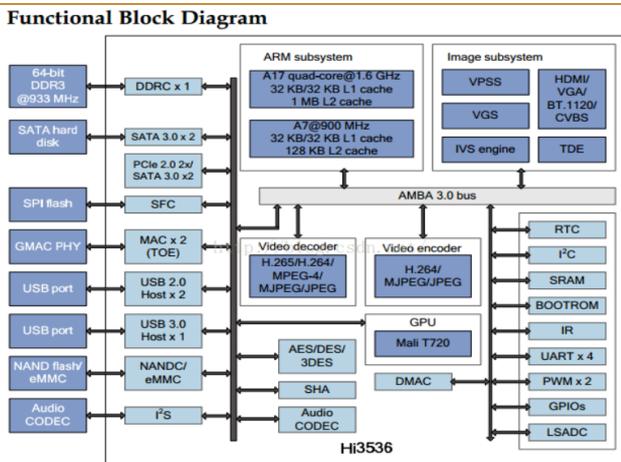
数据来源：Wind, 西南证券整理

2 AIoT 赋能下游新应用，SoC 高成长趋势显现

2.1 SoC 构建通用型芯片平台，智能处理器市场长坡厚雪

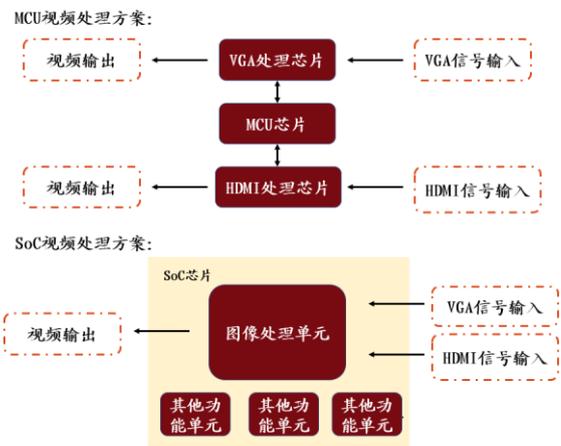
SoC 集成了嵌入式系统，偏重于具体应用领域。SoC (System on Chip)，即在一块芯片上集成一整个信息处理系统，称为片上系统或系统级芯片。SoC 与普通芯片相比，它集成了中央处理器 CPU、图形处理器 GPU、存储器、视频编解码器、显示控制器、音频处理器、接口控制模块和总线控制器等。与嵌入式微控制器 MCU 相比，SoC 所带的软件系统更为复杂。此外，在具体的硬件设计方面，MCU 对硬件性能的要求相对不高，一般适用于通用化的应用场景，而 SoC 算力等方面的要求会相对 MCU 更高，并且集成了更丰富的功能单元，同时也会更偏重于某个具体的应用领域。

图 16：SoC 芯片基本功能框架图（以海思 Hi3536 为例）



数据来源：bbsmax, 西南证券整理

图 17：SoC 相对于 MCU 嵌入了系统且集成度更高



数据来源：知乎, 西南证券整理

SoC 凭借高灵活度，在细分终端芯片领域占据主导地位。相比于传统的微处理器系统，SoC 降低耗电量、减少体积、增加系统功能、提高速度、节省成本，在性能和功耗上具备优势。与作为半定制电路的 FPGA 相比，ASIC 是根据产品具体功能需求构建的，因此在功耗和尺寸方面得到优化，然而 ASIC 不具备灵活性，只能满足标准化需求。而 SoC 与 ASIC 最大的区别就是形成了一个完整的片上系统，通过计算、存储、外设以及层次化总线等子系统，实现了一个完整的计算机系统结构组成，可以针对多个细分市场，成本也具备显著优势。因此在例如智能家电、机顶盒、平板等智能物联网与消费电子的领域中，SoC 是一种主要的芯片产品，且正在扩展到更广的应用领域，是物联网产业未来的主流发展方向。

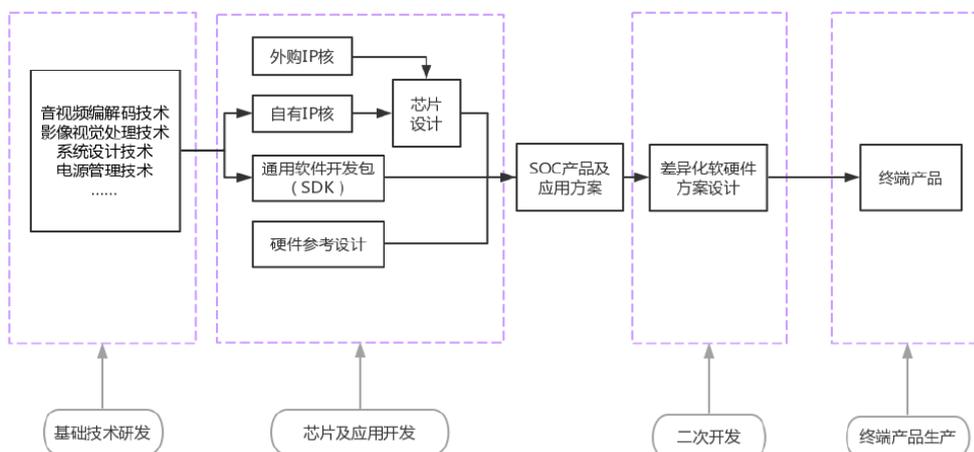
表 4: SoC 与 ASSP/ASIC、FPGA 特点

芯片类型	优势	局限性
SoC (系统级芯片)	有专用目标的集成电路，其中包含完整系统并有嵌入软件的全部内容，适用于物联网智能终端开发	不能达到单芯片实现一个传统电子产品功能的程度
ASIC (特定应用集成电路)	为专门目的而设计的集成电路，体积更小、功耗更低、性能提高、保密性增强、成本降低	前期设计制造资本投入大，研发周期长，灵活性不高，一旦定制难以修改
FPGA (现场可编程门阵列)	半定制电路，是可编程的逻辑阵列，可重复编程灵活性高、集成度高、投资较低	线路相对复杂，相较于 ASIC 可能产生更高功耗；性能相较于专用芯片较差

数据来源：公开数据整理，西南证券整理

SoC 设计需要多种技术结合，自研 IP 与渠道构筑行业壁垒。SoC 设计需要根据下游的具体应用场景，结合音视频编解码技术、影像视觉技术、系统设计技术、电源管理技术等。此外，在具体设计开发中还需要用到各类 IP 模块，SoC 公司一般会外购 CPU、GPU 等相关 IP 模块，而自研一部分音视频处理和编解码的 IP 模块，而这些 IP 模块也就构成了 SoC 公司的壁垒。此外，研发突破需要人才资金大量投入，具有明显先入优势，后进入者难以在短时间内积累足够的技术并快速实现产业化，因此面临较高的技术壁垒。SoC 目前在消费电子，如手机、平板、智能机顶盒、智能电视、智能音箱等领域都获得了较好的应用，下游的主要企业包括联想、小米、阿里巴巴、创维、中兴通讯、海尔、TCL、阿里巴巴、Google、Amazon 等，这些企业在不断更新迭代产品的过程中也给 SoC 设计公司带来了可持续发展的机会，而对新进入企业构筑了较高的客户进入壁垒。由于这些壁垒的存在，导致国内 SoC 芯片设计行业的集中度相对较高。

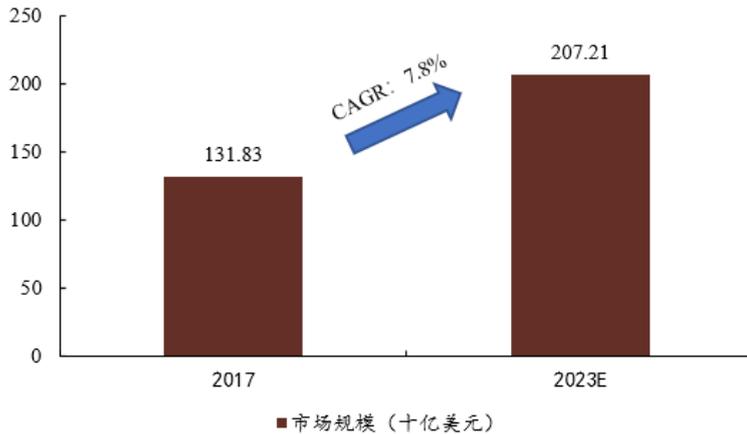
图 18: SoC 产品开发流程与产业链相关服务或产品



数据来源：公司招股书，西南证券整理

SoC 芯片国内市场规模超百亿，2017-2023 全球 SoC 市场 CAGR 预计达 7.8%。2019 年，中国 SoC 芯片行业市场规模超过了 100 亿元。全球 SoC 市场规模预计将从 2017 年的 1318.3 亿美元增长到 2023 年的 2072.1 亿美元，预测期内的复合年增长率为 7.8%。SoC 芯片作为智能终端设备的核心部件，市场增长将受益于物联网的快速发展以及智能化需求的进一步提高，未来千亿规模可期。

图 19：全球 SoC 市场规模及增速概况



数据来源：market researchfuture，西南证券整理

安防产品方面，海思曾在 IPC SoC 芯片市场一家独大，占据全球 70% 以上市场份额，在视频监控领域市占率也已经突破 90% 以上。然而受美国制裁影响，海思出货严重受干扰，中低端芯片尚有国内可替代方案，而能对标中高端产品，例如 3559AV100 的市场空位亟待性价比比较高的国内芯片填补。

商显方面，大屏广告机在国内的市占率约有 80%，国内主要以瑞芯微和全志科技芯片为主，其他参与者包括晨星、海思、联发科等。

平板电脑方面，经过激烈的市场竞争后，芯片市场供应趋于集中，2020 年苹果以 48% 的收益份额保持了其平板应用处理器市场的领先地位，其次是英特尔和高通。其他平板电脑芯片供应商包括海思、联发科、全志等。

智能扫地机器人方面，科沃斯作为主要的品牌商线上市占率为 44%，线下市占率为 78%，占据绝对优势，其主控芯片九成来自瑞芯微。

OTT 机顶盒方面，2018 年国内 OTT 市场，晶晨股份占据超过六成市场份额，联发科和瑞芯微占比在一成左右，CR4 超过 90%。

智能电视方面，全球来看联发科主控芯片占绝对优势，市场份额在 70%，晶晨紧随其后为 10%，其余厂商占据剩余的 20%。

智能音箱方面，2020 年智能音箱市场呈三分天下之势，百度，小米，阿里占比均在三成左右，其主控芯片供应商重叠度较高，包括全志、联发科、晶晨、瑞芯微、恒玄。

表 5: SoC 芯片细分市场主要参与者

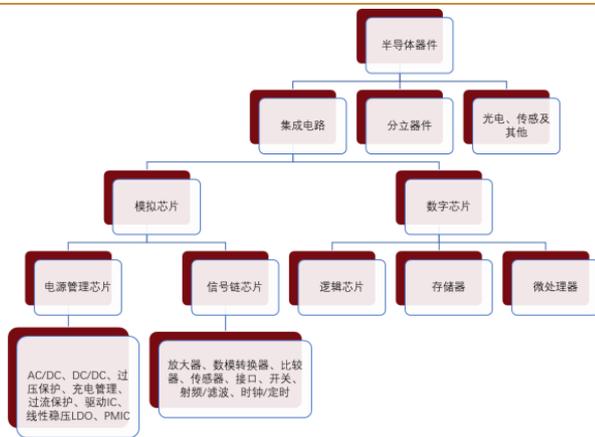
应用场景	主要芯片设计厂商
安防	海思、安霸、德州仪器、恩智浦、富瀚微、星宸科技、北京君正、瑞芯微
商显	晨星, 海思, 瑞芯微
平板/手机	三星、苹果、麒麟、全志科技、瑞芯微
扫地机器人	全志科技、瑞芯微
OTT 机顶盒	晶晨股份、联发科、瑞芯微、全志科技
智能电视	晨星、联发科、瑞昱、晶晨股份、海思、全志科技、瑞芯微
智能音箱	苹果、联发科、全志科技、晶晨股份、英特尔、北京君正、杰理科技、美满、瑞芯微

数据来源: 公开数据, 西南证券整理

2.2 电源管理占据模拟半壁江山, 国产替代推动行业高速增长

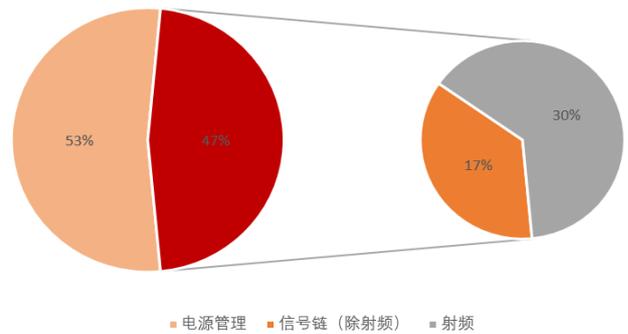
电源管理与信号链构成了模拟芯片的主体。集成电路可分为数字芯片与模拟芯片两大类, 其中模拟芯片主要是指由电容、电阻、晶体管等组成的模拟电路集成在一起用来处理模拟信号的集成电路。在整个集成电路中数字芯片占总体市场规模的 80% 以上, 模拟芯片的市场规模不到 20%, 模拟芯片的市场规模虽小于数字芯片, 但模拟芯片在集成电路中也扮演着重要的角色。模拟芯片主要分为电源管理和信号链, 信号链主要功能为处理、收发模拟信号, 将自然界的声、温度等模拟信号转化为数字信号, 包括放大器、射频收发器、时钟等等。电源管理主要功能在于管理电池与电路间的关系, 主要包括电池管理 IC、栅极驱动器等等, 占据模拟芯片市场的 53%。

图 20: 半导体元器件分类概况图



数据来源: Google, 西南证券整理

图 21: 电源管理与信号链各自占据模拟芯片的一半



数据来源: Yole, 西南证券整理

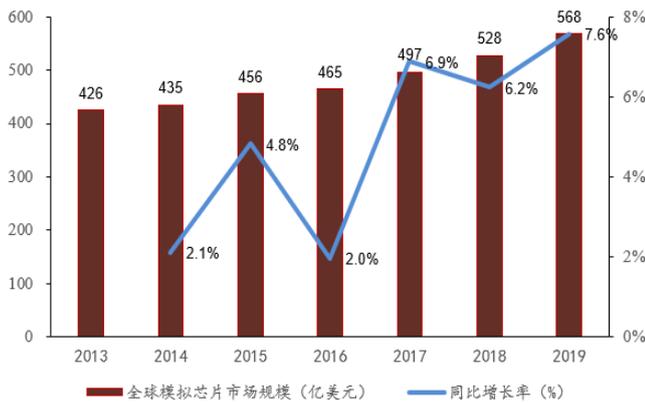
模拟芯片与数字芯片差异较大, 用途上相辅相成。模拟芯片用来处理模拟信号, 这与对离散的数字信号进行算术和逻辑运算的数字芯片有很大不同。其次在生命周期、工艺制程先进性、芯片种类、研发难度上也有所区别。但是二者并非毫无关联, 而是相辅相成的关系。因为数字电路无法直接跟自然界打交道, 为了充分利用数字系统的优点, 很多时候需要先把模拟信号转换为数字信号, 输入到现代化数字系统处理后, 再转换为模拟信号输出。

表 6：模拟芯片与数字芯片对比

	模拟芯片	数字芯片
生命周期	生命周期长，通常>10年	生命周期短，通常2年左右
工艺制程	不要求先进工艺，主要采用um级	遵循摩尔定律，现阶段以nm级为主
产品种类	种类繁多	种类少
研发难度	依赖人工经验积累、小团队作战、研发周期长	大团队作战、研发周期较短
应用范围	电源管理、信号链	逻辑运算处理、数字信号编码解码

数据来源：IC Insights、电子发烧友，西南证券整理

国内模拟芯片复合增速 8.8%高于全球。全球模拟芯片市场从 2013 年的 426 亿美元上升到了 2019 年的 568 亿美元，随着通信、工业、汽车电子等下游领域的需求拉动，未来模拟芯片仍将保持高速增长，预计未来三年复合增速有望达到 5.2%。而从国内市场来看，近年来国内模拟芯片市场需求快速上升，2013-2018 年，我国模拟芯片的市场规模增速普遍高于全球模拟芯片市场的增速，复合增速达到了 8.8%。

图 22：全球模拟芯片市场规模及增速


数据来源：IC Insights，西南证券整理

图 23：中国模拟芯片市场规模及增速


数据来源：赛迪智库，西南证券整理

行业竞争格局稳定，国内厂商专注细分领域。由于模拟芯片生命周期一般在 10 年以上，相对较长，且下游应用领域众多，所以模拟芯片行业龙头地位一直较为稳固。目前模拟集成电路市场由国外企业主导，如德州仪器、英飞凌、亚德诺、意法半导体等一直处于行业领先地位。而我国国产模拟芯片厂商体量较小，难以覆盖全部下游应用，因此大多专注于细分领域。

表 7：全球模拟芯片厂商前五名

排名	2011 年	2019 年
1	德州仪器	德州仪器
2	意法半导体	亚德诺
3	亚德诺	英飞凌
4	英飞凌	意法半导体
5	美信集成	思佳讯

数据来源：IC Insights，西南证券整理

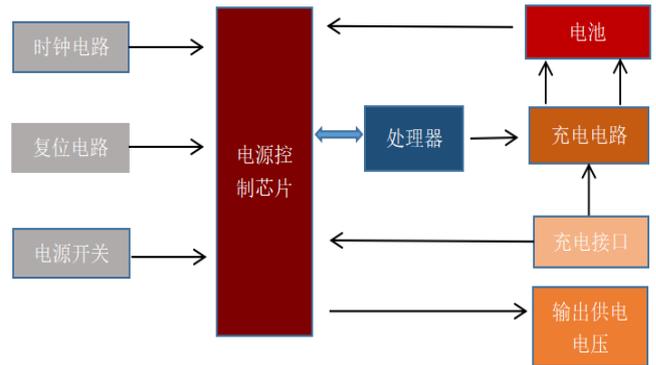
电源管理芯片多采用成熟工艺制程，产品生命周期较长。电源管理芯片是在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片。电源管理芯片主要有AC/DC、DC/DC、过压保护、充电管理、过流保护、驱动 IC、线性稳压 LDO、PMIC 等。因为单纯依靠先进制程的工艺无法改善电源管理芯片性能，同时需要所以电源管理芯片更多采用成熟制程，更新迭代慢，产品的生命周期较长。同时，电源管理芯片细分领域众多，对于小企业来说是一个很好的切入点，壁垒相对较低，所以每年吸引大量企业加入。

图 24：部分电源管理芯片分类及原理解释

分类	原理
AC/DC	交流电转为直流电
DC/DC	电压变换
过压/过流保护	电流电压超过设定范围关断
驱动 IC	放大控制电路信号
线性稳压 LDO	产生经过调节的输出电压

数据来源：百度百科，西南证券整理

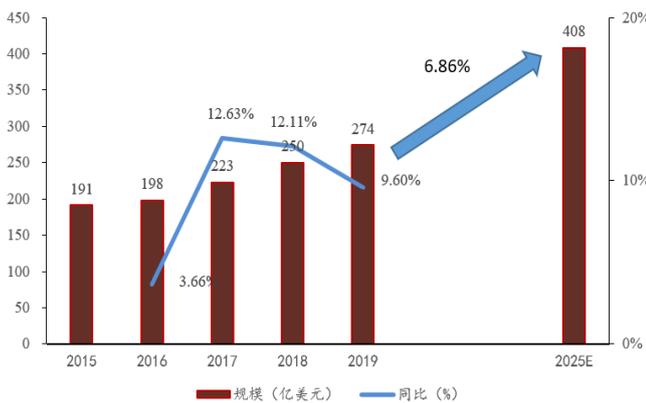
图 25：电源管理芯片工作流程与关系图



数据来源：OFweek，西南证券整理

下游旺盛需求带来电源管理芯片发展新契机。我国电源管理市场参与企业众多，竞争激烈，单个国内厂商所占市场份额不高，但是电源管理芯片行业的旺盛发展将为企业带来很大发展空间。从国内市场看，近些年来以扫地机器人为代表的智能家居产品逐渐流行，所需电源管理芯片数量将逐步增加。从全球市场来看，根据 MarketWatch 预测，2025 年世界电源管理芯片市场规模将达到 408 亿美元。我国作为消费电子、家电产品等设备的主要生产国，在世界市场占有重要份额，下游旺盛的需求将带动电源管理芯片的需求增加。

图 26：全球电源管理芯片市场规模及增速



数据来源：MarketWatch，西南证券整理

图 27：国内电源管理芯片市场规模及增速

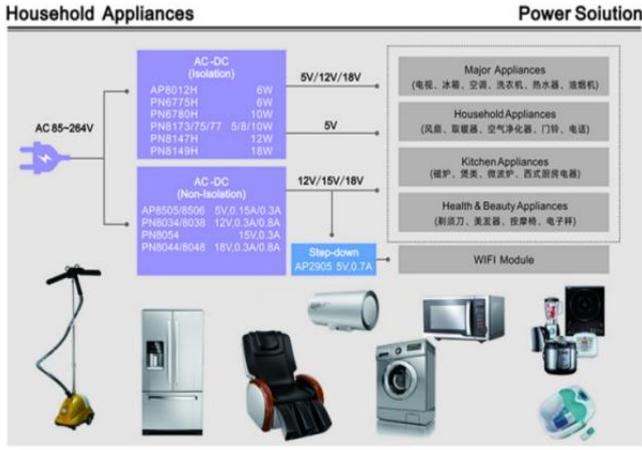


数据来源：赛迪顾问、前瞻产业研究院，西南证券整理

电源管理芯片用途广泛，欧美企业占主导。电源管理芯片用途广泛，可以应用于充电器、适配器等领域，也可以应用于照明、通信、家电产品等领域。如下图列示了电源管理芯片在家用电器的应用，包括电冰洗这些主要家电，以及厨房用具、医美器具等，覆盖家庭生活的方方面面。目前国内参与模拟芯片设计的企业众多，包括圣邦股份、全志科技、富满电子、

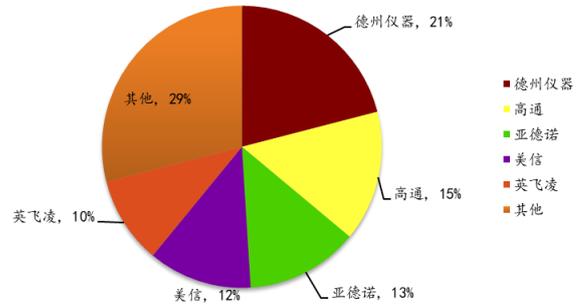
中颖电子、芯朋微等。但是从全球市场份额来看，目前电源管理芯片市场的主要参与者仍为欧美企业，比如德州仪器、高通、英飞凌等。

图 28：电源管理芯片家电领域应用



数据来源：新朋微官网，西南证券整理

图 29：全球电源管理芯片市场占有率



数据来源：SEMI，西南证券整理

2.3 物联网下游应用百花齐放，消费电子需求持续向好

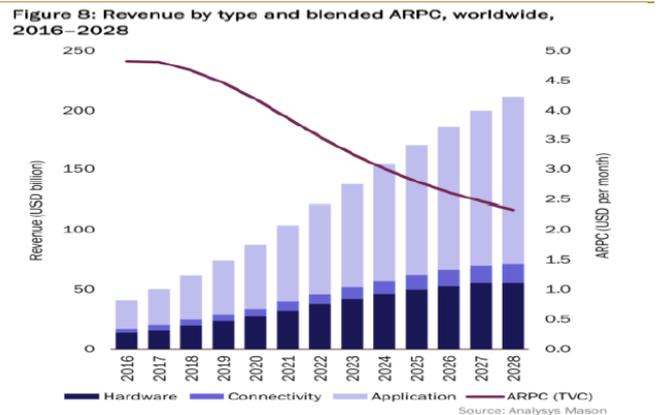
全球物联网市场规模与设备数高速增长。根据中国产业信息网发布的数据及预测，2019 年全球物联网设备数量达到 107 亿台，预计在 2025 年物联网连接数达到 251 亿台，复合增长率达到 15.3%。整体规模方面，根据 Analysys Mason 数据显示，2028 年全球 IoT 产业链整体价值将达到 2115 亿美元。此外，根据半导体行业研究机构 TSR 发布的报告显示，Wi-Fi 技术连接的物联网设备数量将从 2016 年的 27.4 亿台上升至 2018 年的 31.2 亿台；蓝牙连接的物联网设备数量将从 2016 年的 39.60 亿台上升至 2018 年的 48.8 亿台。

图 30：全球物联网设备数量



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

图 31：全球物联网整体收入规模



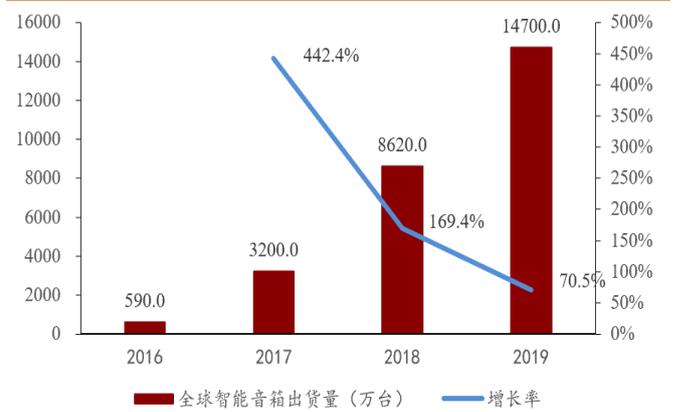
数据来源：Analysys Mason，西南证券整理

中国智能家居市场高速增长，智能音箱为重要增量。根据 Statista 的数据，2019 年中国智能家居市场规模达 3728.1 亿元，2025 年市场规模有望翻倍达到 8182.8 亿元，预计 2017-2025 年的复合增长率为 15.8%。其中，智能音箱通过 Wi-Fi 或者蓝牙的形式达成无线连接协议，具有语音命令、虚拟助手等功能，发展潜力较大，有望成为智能家居的控制中枢。

据 Strategy analytic 发布的调研结果, 全球智能音箱的出货量从 2016 年的 590 万台, 增至 2019 年的 14700 万台, 增幅近 25 倍。我国智能音箱出货量继续保持快速增长, 2020 年达到 6030 万台。

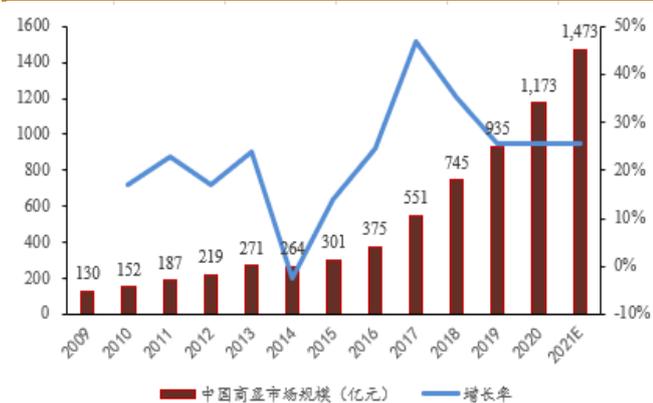
图 32: 中国智能家居市场规模


数据来源: Statista, 西南证券整理

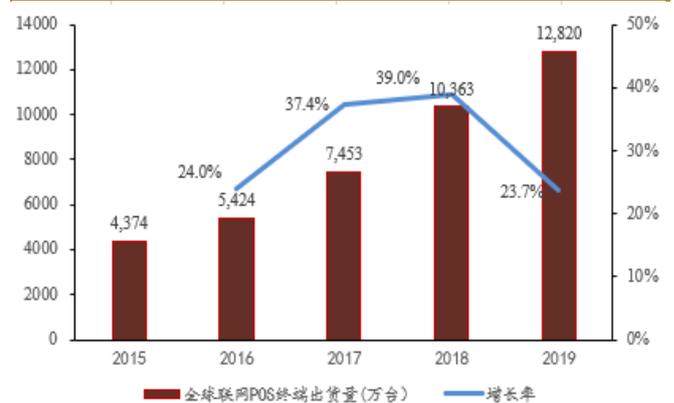
图 33: 全球智能音箱出货量统计及增长情况


数据来源: Statista, 西南证券整理

智能商显市场维持高增速, 移动支付推动智能支付终端出货。中国商显市场规模快速增长, 2009 年市场规模仅 130 亿元, 2020 年达到了 1173 亿元, CAGR 达 22.1%。智慧零售方面, 移动支付规模的迅速增长拉动了市场对于智能支付终端的需求。根据前瞻研究院数据, 2015 年到 2019 年, 全国联网 POS 终端出货量持续增长, 2019 年达到 1.28 亿台。未来智能支付终端的应用场景将进一步拓展, 不仅应用于传统零售场景, 还将延伸到交通、医疗等新场景, 为智能终端市场的发展带来持续动力。

图 34: 中国商显市场规模和增长率


数据来源: 奥维云网 (AVC), 西南证券整理

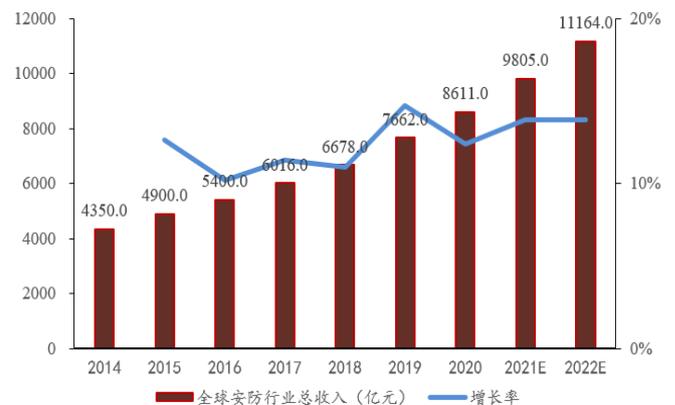
图 35: 全球联网 POS 终端出货量统计及增长情况


数据来源: 前瞻研究院, 西南证券整理

可穿戴出货量增长稳定, 安防市场规模有望突破万亿。根据艾媒咨询的数据, 2019 年全球可穿戴设备出货量突破 2 亿台, 较 2018 年提高 22.1%, 预计至 2021 年全球出货量将达到约 2.52 亿部, 年均增长率保持在 20% 以上。安防行业方面, 随着上游技术革新, 安防产品也逐步拓展到智能监控、报警、门禁、楼宇对讲等各类场景, 成长空间广阔。据前瞻研究院数据, 2020 年全球安防市场总收入达到 8611 亿元, 并有望在 2022 年破万亿。

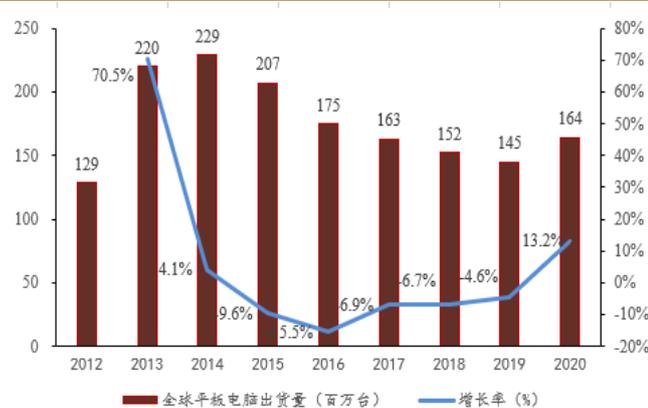
图 36：全球可穿戴市场出货量统计及增长情况


数据来源：艾瑞咨询，西南证券整理

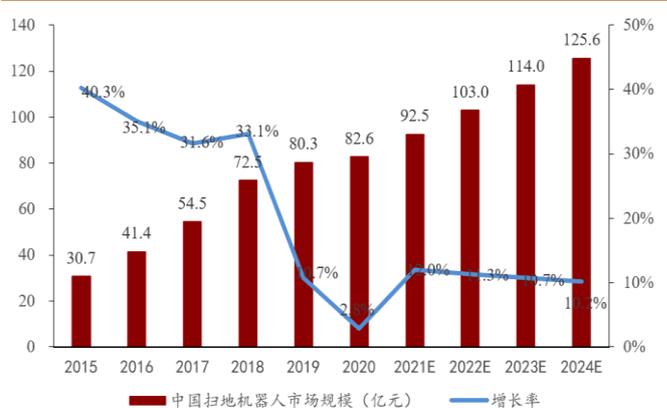
图 37：全球安防市场规模及增长情况


数据来源：前瞻研究院，西南证券整理

消费电子产品不断丰富，各细分产品市场规模稳步提升。平板电脑作为消费电子的主要下游市场之一，2014 年全球平板电脑出货量达到顶峰，全年共计出货 2.29 亿台，2015 年后平板电脑受到笔记本电脑和大屏手机的挤压，出货量开始持续下滑。2020 年受到疫情影响，网课与居家办公推动了平板电脑出货量的上升，全年出货量达到了 1.6 亿台。伴随着技术的突破与更新，市场对扫地机器人的需求也快速增长。虽然相比 2018 年前的爆发式增长有所下降，中国扫地机器人的市场规模依然保持稳定上升。2021 年预计规模将达到 92.5 亿元，同比增长 12.0%，2024 年预计市场规模将达到 125.6 亿元，相比于 2015 年 30.7 亿元的市场份额，年均复合增长率为 16.9%。

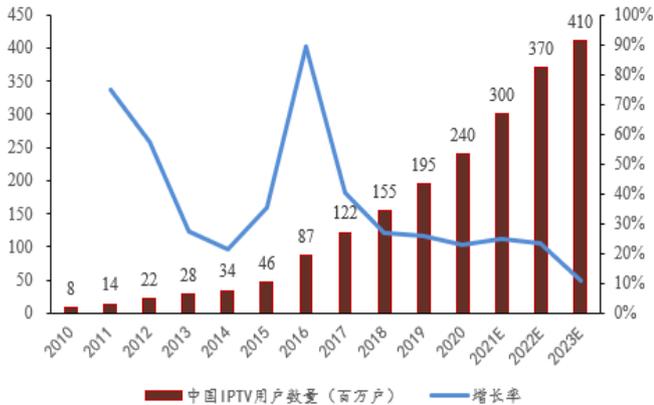
图 38：全球平板电脑出货量和增长率


数据来源：IDC，西南证券整理

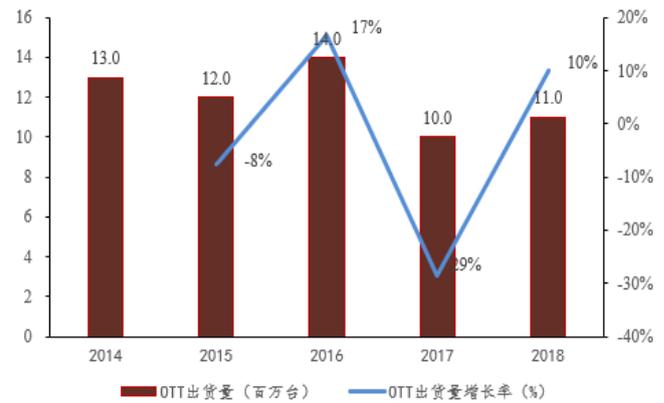
图 39：中国扫地机器人市场规模和增长率


数据来源：Euromonitor，西南证券整理

网络智能机顶盒的普及度提高，IPTV 与 OTT 用户数量持续增长。随着物联网产业的发展，电视机顶盒从单纯的电视信号播放设备转变成智能家居的一大重要入口。传统有线用户开始流失，网络智能机顶盒开始逐步取代，其出货量已经超过传统数字机顶盒。网络智能机顶盒主要包括 IPTV 机顶盒和 OTT 机顶盒。在 IPTV 方面，我国在 2016 年取得了爆发式增长，用户数同比增长 89.1%。截止 2020 年，IPTV 用户量已达到 2.4 亿户，目前仍有较大的发展空间。在 OTT 方面，OTT 机顶盒自 2010 年兴起，近年来 OTT 机顶盒每年的出货量均保持在 1000 万台以上，2018 年我国 OTT 出货量约为 1100 万台。

图 40：中国 IPTV 机顶盒市场规模和增长率


数据来源：工信部，前瞻研究院，西南证券整理

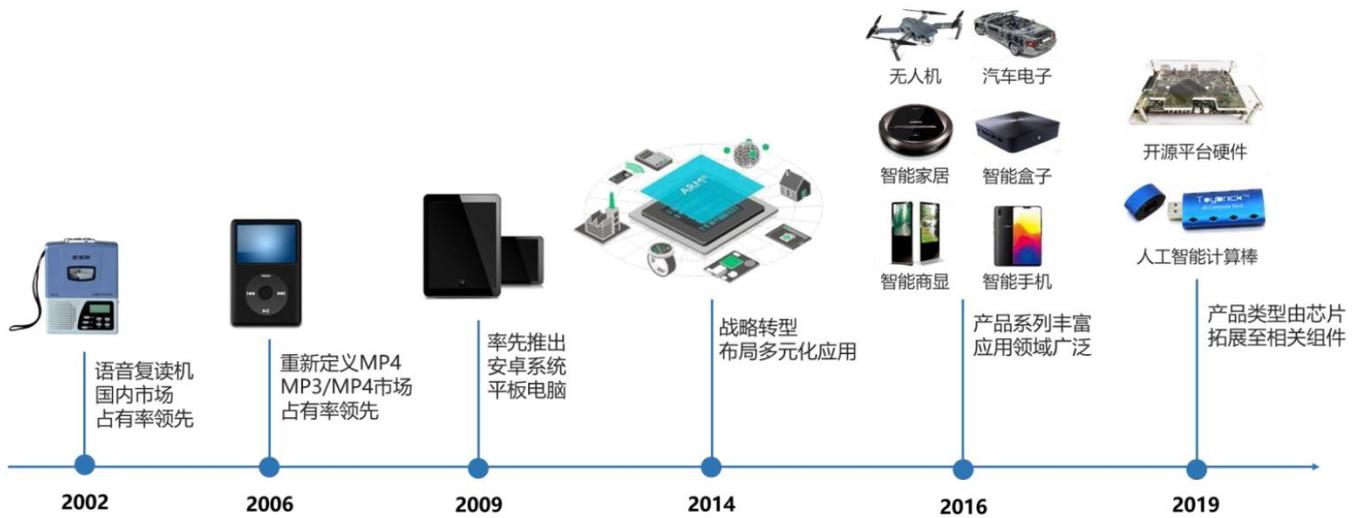
图 41：中国 OTT 机顶盒市场规模和增长率


数据来源：奥维云网，西南证券整理

3 SoC 与快充芯片同步放量，全产品线打造行业生态

3.1 定位高端产品实现高毛利，通用型 SoC 平台保障长期成长

高端通用型芯片平台满足下游爆款应用需求，长生命周期贡献业绩长期成长性。公司从复读机、MP3/MP4 起家，随后多元化布局持续成长。在智能应用领域，从 2016 年开始，公司产品选型上一直对标平板和电视盒子这两个大行业。从 2018 年开始，公司在布局转型消费电子与物联网产品（包括智能音箱、小家电等小行业）的同时，切入空间大但壁垒较高的安防领域。虽然 2018 年安防市场海思份额超过五成，但公司坚持设计 8nm/14nm 先进制程芯片，着重 AI 和边缘计算，技术优势逐渐显现。在消费电子领域，下游各类产品快速更新迭代的特点造就了在该领域中，只有布局全面的企业才能长期成长，而公司的通用型芯片平台摆脱了产品单一的风险。公司自成立以来，基本把握住了下游复读机、MP3/MP4、平板电脑、电视机盒子等在内的每一款爆品需求，可见公司在经营和管理层面具备一定的优势。此外，由于公司产品所面向的下游消费电子和物联网产品，对于工艺制程的要求并不高，存在整体产品生命周期较长的特点，如 2014 年发布的 RK3288，历时 7 年仍是公司的热销产品，长生命周期的老产品叠加新产品的不断研发投产，助力公司营收规模高速增长。

图 42：下游应用产品主要演变情况


数据来源：公司招股书，西南证券整理

SoC 产品线布局全面，人工智能企业位列全球第 20 名。根据 Compass Intelligence 发布的全球人工智能企业排行榜，公司位列全球第 20 名，在国内企业仅次于华为海思位列第二。公司成熟制程 28nm 以上产品在平板市场、机顶盒、扫地机器人、商显、智慧金融市场通过高可靠性和性价比、广适用且完整的产品线体系，维持着较好的市场占有率，已能满足大部分市场需求。先进制程 14nm-22nm 区间内提供智能音视频产品，广泛用于安防、边缘计算等技术要求较高领域。此外，公司在研的新一代旗舰芯片 RK3588 采用 8nm 先进制程，未来有望成为爆款通用芯片平台，为公司提供增量业绩。

表 8：瑞芯微在消费电子和物联网的产品分布

产业分类	产品分类	主要产品系列	产品的主要应用领域	制程
消费电子	高性能应用处理器	RK3399 系列	无人机、人脸识别及支付、开发板及工控、ARM 服务器、视频会议系统、商业显示、行业平板和电子白板、自助设备等	28nm
		RK3288 系列	商业显示、收银机、人脸识别及测温、行业平板、开发板及工控、自助设备、云终端、电纸书、汽车电子、视频会议系统等	28nm
		RK3568/RK3566 系列	平板电脑、NVR、NAS、电纸书、云终端等	22nm
	通用应用处理器	RK3326 系列	平板电脑、智能音箱、扫地机器人、翻译笔、家居中控等	28nm
		RK3188 系列	平板电脑、工控板等	28nm
		RK312X 系列	平板电脑、数码相框等	40nm
	人工智能视觉处理器	RV1108 系列	扫地机器人、行车记录仪、智能门禁等	28nm
	流媒体处理器	RK3328 系列	电视盒子等	28nm
		RK322X 系列	电视盒子等	28nm
智能语音处理器	RK3308 系列	智能音箱、扫地机器人、智能语音设备等	28nm	
物联网	高性能应用处理器	RK3288 系列	商业显示、收银机、人脸识别及测温、行业平板、开发板及工控、自助设备、云终端、电纸书、汽车电子、视频会	28nm

产业分类	产品分类	主要产品系列	产品的主要应用领域	制程
			议系统等	
	通用应用处理器	RK3368 系列	教育电子、收银机、智能家电、智能门禁等	28nm
	人工智能视觉处理器	RK16XX 系列	结构光模组产品、智能门禁等	28nm
		RK180X 系列	边缘计算人工智能处理	22nm
		RV1109/RV1126 系列	安防摄像头、人脸门禁等	14nm
	车载处理器	PX 系列、RK3358M	汽车电子	
	组件	开源平台硬件 (开发板)	智能驾驶、图像识别、安防监控、语音识别等	
		人工智能计算棒	人工智能边缘计算	
		结构光模组	人脸支付、3D 感知等	
	新旗舰芯片	RK3588 系列	边缘计算和集群服务器	8nm, 在研

数据来源：公司年报，西南证券整理

28nm 成熟制程 RK3399/3288 系列为中流砥柱，满足 AIoT 全场景需求。目前瑞芯微的主力产品 RK3399 系列和 RK3288 系列采用 28nm 的工艺制程，是市场需求最高的芯片。RK3399 系列 2017 年实现开源，逐渐满足终端厂商对产品个性化、差异化的诉求，提高芯片产品复用率，真正意义上解决了物联网领域需求碎片化的痛点。虽不是最先进制程，但 28nm 凭借高性价比，高适用性和高可靠性足以应对多重应用场景。RK3288 和 RK3399 分别在 14 年和 16 年推出后广泛应用于 Chromebook，包括华硕 Chromebook C021、海尔 Chromebook11 和 11E，海信 Chromebook C11，平板电脑等消费电子领域，以及商显，包括视源会议平板 MAXHUB V5，无人机，包括奥丁自动跟随航拍无人机，人脸识别门禁，包括海清视讯三目活体人脸闸机等智能物联应用领域。

图 43：瑞芯微 RK3288



RK3288

- Quad-core Cortex-A17 up to 1.8GHz(available for RK3288-C/CG/K)
- Mali-T764 GPU
- Dual-channel DDR3/DDR3L/LPDDR2/LPDDR3
- 4K UHD H265/H264
- BT.2020/BT.709
- H264 encoder
- TS in/CSA 2.0
- USB 2.0
- HDMI 2.0 with HDCP 2.2
- MIPI/eDP/LVDS/RGBMI

数据来源：公司官网，西南证券整理

图 44：瑞芯微 RK3399Pro



RK3399Pro

- Dual-core Cortex-A72 up to 1.8GHz
Quad-core Cortex-A53 up to 1.4GHz
- NPU up to 3.0TOPS
- Mali-T860MP4 GPU
- Dual-channel DDR3/DDR3L/LPDDR3/LPDDR4
- 4K UHD H265/H264/VP9
- HDR10/HLG
- H264 encoder
- Dual MIPI CSI and ISP
- USB Type-C

数据来源：公司官网，西南证券整理

自研开发板提供高复用率，五届开发者大会打造行业生态。公司开发板适配不同的系统，丰富的外围接口备受关注。例如目前已开源的 Firefly-RK3399 具备众多的配件可以扩展，提供友善开发环境。瑞芯微举办开发者大会已有五年，内容不仅包括发布公司全新芯片方案，并展示搭载方案的百余款终端产品，还包括组织行业内知名大咖演讲、技术论坛、实战 workshop 等多样活动，力图在宣传公司产品的基础上，为开发者们提供优质且有温度的技术交流大会，为产业上下游及供应链体系打造交流平台，引导客户发现更多差异化的需求并提供解决办法。

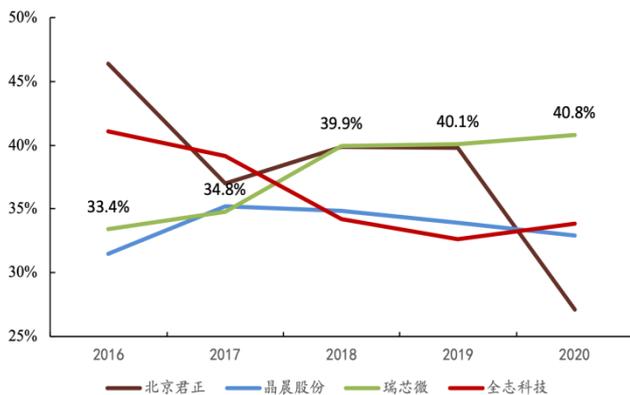
图 45: 瑞芯微开发者大会



数据来源: 新浪新闻, 西南证券整理

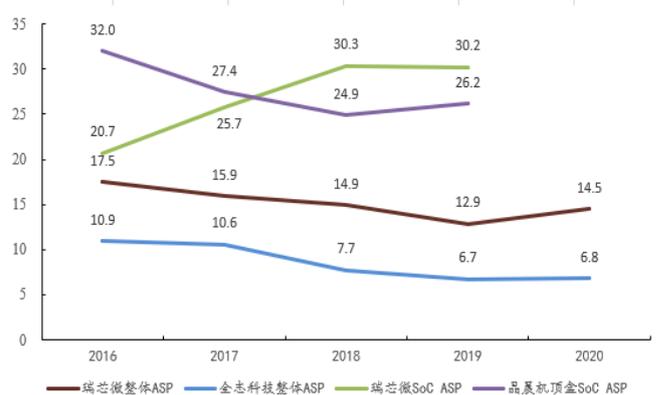
芯片生命周期长, 稳定售价与优化成本带来高毛利率。近年来 IC 设计行业的竞争加剧, 高性价比芯片成为下游企业追逐的焦点, 各 IC 设计公司芯片单价均有下降。公司主力芯片 RK3288/3399 自推出至今, 单片售价仍超过 10 美金, 目前两款芯片收入约占主控芯片收入的 40%, 主要对应商显、白板、开发板等产品。此外, 公司单价 5 美金以下, 面向消费电子产品的中低端 SoC 产品线依旧广泛, 具备一定竞争力, 截至 2019 年, 公司 SoC 产品均价约为 30.2 元/颗。与可比公司比较来看, 公司毛利率明显高于其他可比公司, 连续两年超过 40%, 得益于其稳定的价格以及长生命周期。受电源管理等低单价芯片的影响, 公司整体芯片销售均价在 15 元左右, 2020 年较 2019 年略有增长, 达到了 14.5 元/颗, 近五年内均价较为稳定。

图 46: 可比公司毛利率比较



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 47: 可比公司芯片销售单价比较 (元/颗)



数据来源: Wind, 西南证券整理

3.2 深度绑定 OPPO 快充业务，电源管理芯片以价换量

快充市场前景广阔，OPPO 处于行业领先。目前手机端存在的快充协议有很多，比如 USB PD、QC、AFC、FCP、SCP、VOOC 等，最通用的是由权威组织 USB-IF 推出 USB PD 快充协议标准。得益于 USB-IF 标准化组织的推动和高通的支持，目前 PPS 已经得到了很多厂商的重视，包括三星、小米、HTC、LG 等。市场主流快充协议对比中，OPPO 的 VOOC 在充电时间、最大功率上都表现亮眼，六年内最大充电功率翻六倍。2020 年发布的 125W 有线超级闪充，充电功率相较前一代翻了一番，再次提升了行业快充速度的天花板。Air VOOC 无线闪充实际充电速度媲美 65W 有线超级闪充，迷你充电头在兼容性方面除了自家闪充以外，还支持 USB PD、PPS 以及高通 QC 多种协议，兼容性上相比之前的产品有所提升。

表 9：市场主流快充协议 QC、FCP、VOOC 及 USB PD 全梳理

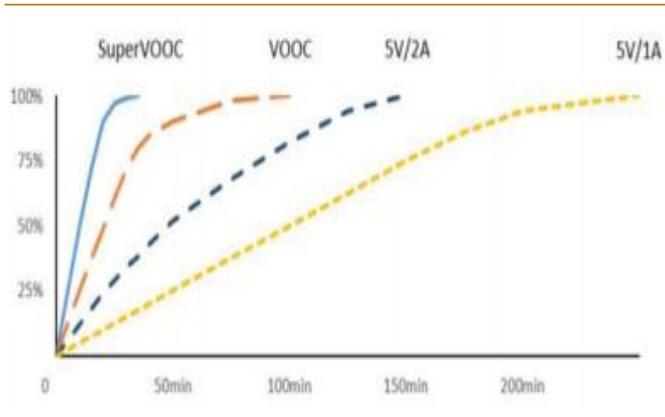
快充协议	标准	时间	充电特性	电压电流	最大充电功率
高通 QC	QC1.0	2013	时间缩短 40%	5V2A	10W
	QC2.0	2015	速度提升 75%	9V/12V/20V	36W
	QC3.0	2016	效率提升最高达 38%，充电速度提升 27%，发热降低 45%。	3.6V-20V、3A，兼容 QC2.0	36W
	QC4.0	2017	-	3.6V-20V 区间内实现 20mV 档位调节、3A	28W
	QC4.0+	2017	-	支持 QC2.0、QC3.0 以及 USB PD	100W
	QC5.0	2020	5 分钟即可将 4500mAh 的电池从 0 充至 50%，充电速度提升四倍	20V 以上	100W+
华为 FCP/SCP	FCP	2015	5 分钟 0-50%电量	9V2A	18W
	SCP	2016	-	4.5V5A、5V4.5A 低压直冲	22.5W
	SCP (电荷泵)	2018	60 分钟充满 Mate 20 Pro	10V4A 转换 5V8A	40W
	超级快充	2020		11V6A	66W
OPPO VOOC/SuperVOOC	VOOC1.0	2014	充电 5 分钟，通话两小时	5V4A	20W
	VOOC2.0	2014	体积缩小，功率不变	5V4A	20W
	VOOC3.0	2019	VFC 快充算法提升恒压充电效率	5V4A	20W
	VOOC4.0	2019	时间缩短 12%	5V6V	30W
	SuperVOOC1.0	2018	首次引入氮化镓充电器	10V5A	50W
	SuperVOOC2.0	2019	充电 5 分钟，开黑两小时 38 分钟充满 4260mAh	10V6.5A	65W
	SuperVOOC3.0	2020	20 分钟充满	20V/6.25A 降压转换成 10V/12.5A	125W
USB PD	USB PD1.0	2012			
	USB PD2.0	2014	规定 Type-C 为唯一接口	5V9V15V20V 3A、20V2.25A/5A	100W
	USB PD3.0 PPS	2017	PPS 规范整合了高压低电流、低压大电流两种充电模式。20mV 档位调节	5V9V15V/3A、20V3A、20V2.25A、20V5A PPS: 3.3V-5.9V 3A、3.3V-11V 3A、3.3V-16V 3A、3.3V-21V 3A/5A	100W
	USB PD3.1	2021	万物皆可充，除消费类产品外，还可用于显示器、服务器、安防 POE	5V9V15V20V 3A、20V5A PPS: 3.3V-5.9V 3A、3.3V-11V 3A、	标准充电功率 SPR 为 100W;

快充协议	标准	时间	充电特性	电压电流	最大充电功率
			供电等领域	3.3V-16V 3A、3.3V-21V 3A/5A EPR: 28V36V48V/5A	扩展最大功率 EPR 为 240W

数据来源：充电头网，公开资料整理，西南证券整理

与 OPPO 合作提早布局，快充芯片优势显著。2016 年底，公司与国内主要手机厂商的 OPPO 达成合作，为其定制开发了低压大电流高集成度快速充电管理芯片。与普通的电源管理芯片相比，公司的快充管理芯片有如下几个优势：首先是能加快充电速度，如 VOOC 相比 5V1A 快了 100 分钟；其次针对 VOOC 协议定制，采用低流电压快充方案，保障使用者安全；最后应用于适配器端，避免损坏电池。公司参与的 VOOC 系列芯片无论在充电时间、最大功率上技术优势明显。65W Super VOOC2.0 已全面应用于 OPPO 最新款 FindX3 系列，采用氮化镓充电器，配以主动式半导体散热，在缩小体积降低功耗的同时有效控制机身温度。2020 年 7 月发布的最新款 125W Super VOOC3.0 支持 125W PPS、65W PD、36W QC 等行业通用快充协议，是当前业内最为先进的快速充电技术，缩短充电时间至 20 分钟。

图 48：手机快充芯片性能指标对比



数据来源：公司招股书，西南证券整理

图 49：OPPO SuperVOOC 超级闪充功率达到 125W



数据来源：IFIXIT，西南证券整理

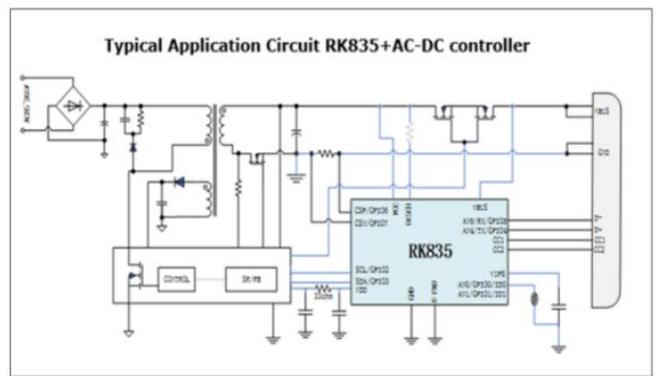
研发兼容多协议芯片，参与起草国内 UFCS 快充规范。今年瑞芯微推出了两款全新的通用快充协议芯片，RK835 和 RK837。这两款通用快充协议芯片分别集成 Arm Cortex-M0 内核和 60K/64K Flash，可以支持 10 万次以上的重复烧录；通过 MCU 和丰富的 DP/DM 接口，支持丰富的主流快充协议，便于与各类电源芯片对接。同时具备完善的保护功能，引脚分别支持 24V/26V 耐压，可有效防止损坏的数据线造成产品损坏，相比其他产品具有很强的竞争优势。2021 年 5 月，电信终端产业协会发布融合快充标准《移动终端融合快速充电技术规范》。该标准由绿色能源工作组 (WG10) 主导，信通院、华为、OPPO、vivo、小米牵头，并得到了包括公司在内的多家终端、芯片企业和产业支持。在统一协议的制定过程中，公司开发通用芯片，支持 QC2.0/3.0/4.0/4.0+/VOOC 协议，助力解决市面上快充标准复杂多变、互不兼容的问题，提升用户使用体验。

图 50: RK835 芯片特性



数据来源: 瑞芯微电子, 西南证券整理

图 51: RK835+AC-DC 典型应用电路



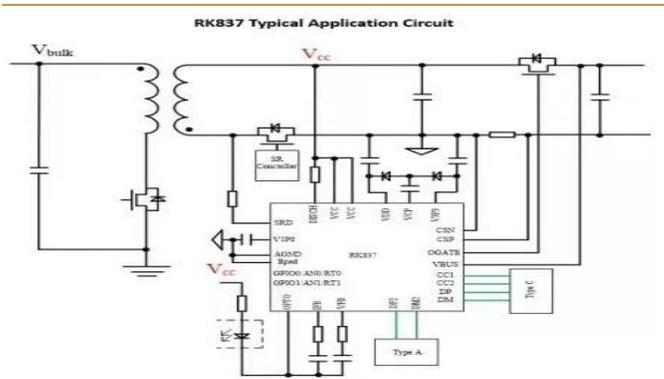
数据来源: 瑞芯微电子, 西南证券整理

图 52: RK837 芯片特性



数据来源: 瑞芯微电子, 西南证券整理

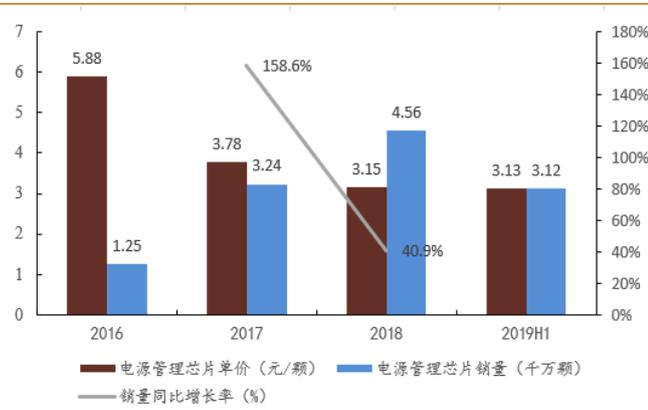
图 53: RK837 应用电路



数据来源: 瑞芯微电子, 西南证券整理

电源管理芯片以价换量，营收占比持续增长。从收入贡献角度来看，自 2016-2019 年，电源管理芯片收入占比从 5.7% 稳定增长到 17%，单价从 5.9 元下降到 3.1 元。在单价降低的情况下，换取量的提升，营收占比稳步增长。这得益于公司提早布局电源管理芯片市场，与 OPPO 达成稳定的合作关系。目前 OPPO 是公司营收占比最高的直销客户之一，OPPO 的大部分快充芯片都由公司供货。此外，公司今年开始也积极寻找其他手机厂商开展电源管理芯片业务方面的合作，未来有望持续提升电源管理芯片业绩的增长。

图 54: 电源管理芯片单价与销量情况



数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

图 55: 电源管理芯片营收占比

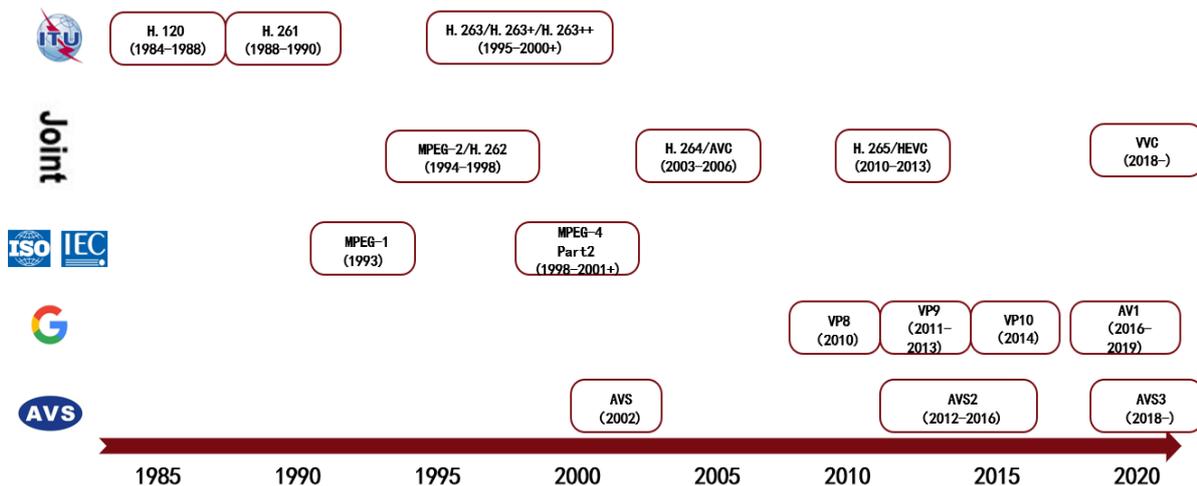


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

3.3 借编解码长期技术积淀，涉足安防视频新领域

HEVC 为 4K 高清市场主流选择，国产自主标准 AVS2 有望崛起。随着视频清晰度的提升，视频编解码的标准也不断提高，市场常见的视频编解码标准包括国际电联制定的 H.264、HEVC/H.265 标准，Google 等厂商组成的开放媒体联盟（AOM）推出的 AV1 标准，及我国自研的 AVS 标准等。H.264 推出时间早，知名度高，是最流行的视频编码模式；HEVC/H.265 是在 H.264 上的更新迭代，在保证相同画质的情况下，压缩效率提高了一倍，节省带宽成本，适用于 4K、8 等超高清视频。但 HEVC 标准的专利费昂贵且授权条款复杂，故 AOM 发布了免版权税、开源的新视频编码标准，且更偏向于硬解码支持。2018 年阿里云宣布加入 AOM，推出了基于云端的 AV1 视频编码服务，比商用 HEVC 编码器节省 25% 以上的码率。AVS2 在高清视频领域和 HEVC 的压缩效率相当，在监控视频的编码效率甚至为 HEVC 的两倍，且 AVS2 作为新国标，专利许可政策简洁优惠，为企业提供了新选择，目前主要应用场景为国内超高清电视频道，未来将向安防等领域延伸。

图 56：各类视频编码标准及发展历程



数据来源：知乎，西南证券整理

公司产品支持主流编码标准，采用 RISC-V 开源架构，NPU 算力可达 2TOPS。公司产品 RV1126 支持 4K H.264/H.265，RV1109 支持 500 万 H.264/H.265 视频编解码，二者均采用 Smart265 编码技术，使存储空间提升 100%，拍摄的画面既高清，体积又小，使用其他方案的设备录 30 天监控画面所消耗的内存，使用 RV1126 及 RV1109 可以持续录 60 天。而实时占用的带宽低的特性，让用户可以随时随地流畅查看监控视频记录，拍摄 1080P 视频时，公司方案仅占用约 500Kbps 带宽，其他大部分方案占用带宽在 2000Kbps，观看的流畅度提升 75%。此外，RV1126 和 RV1109 分别含有一颗 2.0TOPS 和 1.2TOPS 算力的 NPU，支持 AI 算法处理。

图 57: RV1126 及 RV1109 芯片参数规格


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

图 58: 公司 RV1126 方案与其他方案对比


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

深耕音视频领域二十载, 编解码技术发展成熟。公司首创复读机“变速不变调”的专利技术, 在音视频芯片领域技术积淀丰厚。如今, 公司在视频解码上发挥了其以往的音视频领域的积累优势。软解码方面, 公司完成了图像超分辨率、视频去噪等视频后处理算法。硬解码方面, 公司推出一系列超清晰视频的解、编码器, 并应用到 SoC 芯片中。公司主力产品 RK3288 是业界首款支持 4K H.265 实时硬解码的 ARM 内核芯片, 不同于软解码能耗大稳定性差, 真正支持 4K 视频的输出生及播放。RV1109/RV1126 产品内置硬件解压模块 DECOM, 解压时间更快, 实测在 156MB 的固件下, DECOM 模块比 CPU 解压的时间快 22 倍。

图 59: RV1126/RV1109 硬解码速度优势


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

公司推出泛安防完整解决方案, IPC 领域产品优势凸显。公司早期与大华、海康威视有过合作, 且在 AI、人脸识别算法有自己的 IP 积累, 向安防领域发力, 推出聚焦前端的产品 RV1126/RV1109, 以及专注后端 NVR/DVR 的产品 RK3568/RK3588。安防前端产品形态、场景和需求呈差异化, 具体可分为 IPC 智能网络摄像头、电池 IPC 智能门铃/猫眼、闸机/门禁/考勤类产品三大应用领域, 公司产品在保证通用性的同时, 在细分领域呈现特定的优势。如在 IPC 上, RV1126/RV1109 方案具有多级降噪、3 帧 HDR、锐度&对比度、Smart AE 智能自动曝光、AWB 白平衡及畸变校正这六个技术特点, 拖影更少, 更清晰, 还原度、亮度更佳, 真实还原场景色彩且能准确控制畸变。同时, 产品自带 AI 算法, 可实现越界检测、人脸检测、车牌识别等智能应用, 目前已与商汤、旷视、博观等知名 AI 公司形成合作。此

外，领先的编解码能力帮助公司实现复杂场景的真实画面重现、延长了记录时间，助力解决安防产品的痛点问题，目前用公司芯片实现安防产品量产的客户诸多。

图 60：瑞芯微 RV1126/RV1109 产品 IPC 领域优势对比



数据来源：公司微信公众号，西南证券整理

公司 RV1126 对标海思高端产品 Hi3519AV100，部分性能已可媲美。两者都定位在 AI IPC 行业，是行业专用的 AI 4K IPC SoC。在算力方面，均达到了 2 Tops 级的算力，且瑞芯微所植入的也是自研的 NPU 芯片，也能实现自主可控；在 CPU 方面，Hi3519 是 2*ARM Cortex A53@1.5GHz 处理器内核，RV1126 则是四核 ARM Cortex-A7；在编解码方面，两者都支持主流的 H.264/H.265 解码能力，Hi3519 多支持一种 JPEG 的方式；此外，在工艺制程方面，Hi3519 采用 12nm 制程，而瑞芯微采用 14nm，两者无明显差距。

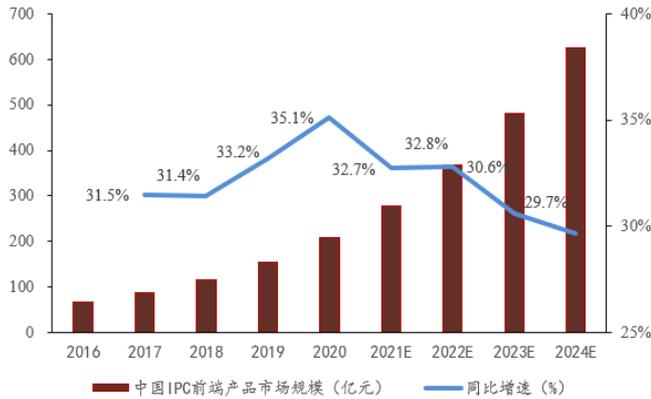
表 10：瑞芯微 RV1126 与海思 Hi3519AV100 部分参数对比

参数	Hi3519AV100	RV1126
CPU	2× A53@1.4HZ	4× A7@1.5HZ
Process	12nm	14nm
NPU	2 Tops	2 Tops
外围接口	2 个 SDIO3.0 接口； 1 个 USB3.0/PCIe2.0 复用接口； 1 个 USB2.0 接口；集成 4 通道 LSADC； 9 个 UART 接口（部分管脚与其他管脚复用）； 支持多个 I2C 接口、SPI 接口、GPIO 接口；1 个 IR 接口；8 个 PWM 接口（部分管脚与其他管脚复用）	千兆以太网接口，具有 TSO 网络加速； USB 2.0 OTG and USB 2.0 host； 两个 SDIO3.0 接口 for Wi-Fi and SD 卡； 8 通道 I2S with TDM/PDM, 2 通道 I2S
编解码性能	H.265/H.264 编解码最大分辨率：8192 x 8192； -3840 x 2160@60fps + 720p@30fps 编码； -3840 x 2160@60fps 解码； -3840 x 2160@30fps 编码 + 3840 x 2160@30fps 解码； JPEG 最大编解码性能：16M(4608 x 3456)@30fps	4K H.264/H.265 30fps 视频编码： -3840 x 2160@30 fps+720p@30 fps encoding； 4K H.264/H.265 30fps 视频解码： -3840 x 2160@30 encoding + 3840 x 2160@30 fps decoding

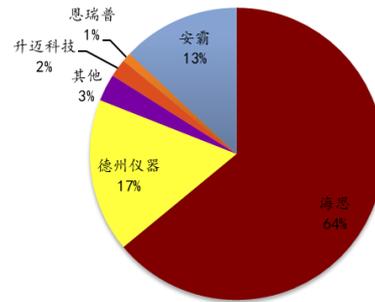
数据来源：瑞芯微官网、海思官网，西南证券整理

国内前端 IPC 市场高速增长，市场格局重新分配。近年来，国内 IPC 市场规模增长迅速，复合增速达到了 32.8%。竞争格局方面，海思芯片以其高性能在市场上有很强竞争力，2018 年海思在 IPC SoC 市场上无论国内与国外都达到 60% 以上的份额。目前海思在安防领

域的产品线已实现了从前端 IPC SoC 到后端 DVR/NVR 全面覆盖, IPC 端侧更是几乎覆盖了高中低端。但受到美国实体清单等负面影响, 台积电、中芯国际等代工厂无法给海思供货, 海思 IPC 芯片出现供货紧张的情况。目前在前端 IPC 芯片领域, 国内很多企业都有布局, 海思的缺货将促使市场份额的重新分配。

图 61: 中国 IPC 前端产品市场规模 (销售额)


数据来源: 头豹研究院, 西南证券整理

图 62: 中国网络 IPC 市场格局


数据来源: IDC, 西南证券整理

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设:

随着 5G 建设的落地推动 AIoT 等物联网下游应用的爆发, 公司业务有望迎来高速发展, 我们以公司核心的芯片业务为例, 假设未来 3 年芯片的销量增速分别为 70%、40%和 35%。同时由于 2021 年上游芯片供给紧缺等因素, 导致芯片出货价格上涨, 我们预计公司毛利率有所提升, 假设公司未来 3 年的毛利率分别为 41%、42%和 43%。

基于以上假设, 我们预测公司 2021-2023 年分业务收入成本如下表:

表 11: 分业务收入及毛利率

单位: 百万元		2020A	2021E	2022E	2023E
芯片销售收入	收入	1807.4	3072.6	4301.6	5807.2
	增速	30.7%	70.0%	40.0%	35.0%
	毛利率	40.4%	41.0%	42.0%	43.0%
技术服务	收入	28.6	37.1	48.3	62.7
	增速	59.2%	30.0%	30.0%	30.0%
	毛利率	71.4%	70.0%	70.0%	70.0%
其他主营业务	收入	27.2	27.2	27.2	27.2
	增速	333.3%	0.0%	0.0%	0.0%
	毛利率	32.7%	30.0%	30.0%	30.0%
其他业务	收入	0.3	0.3	0.3	0.3

单位：百万元		2020A	2021E	2022E	2023E
	增速	-7.1%	0.0%	0.0%	0.0%
	毛利率	50.0%	25.0%	25.0%	25.0%
合计	收入	1863.4	3137.1	4377.3	5897.4
	增速	32.4%	68.4%	39.5%	34.7%
	毛利率	40.8%	41.2%	42.2%	43.2%

数据来源：Wind, 西南证券

4.2 相对估值

我们选取 MCU 行业中的四家主流公司，2021 年四家公司平均 PE 为 84 倍。鉴于 AIoT 行业的高景气叠加公司经营持续改善，未来三年公司营收复合增长率为 46.8%，业绩复合增长率为 57%，显著优于行业。我们给予公司 2022 年 85 倍 PE，目标价 178.5 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表 12：可比公司估值

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）			PE（倍）		
			21E	22E	23E	21E	22E	23E
688099.SH	晶晨股份	112.05	1.49	2.25	3.00	75.43	49.87	37.30
603986.SH	兆易创新	163.72	2.18	2.88	3.68	74.96	56.76	44.48
300223.SZ	北京君正	153.85	1.52	2.05	2.60	101.44	75.01	59.23
688018.SH	乐鑫科技	235.00	3.12	4.52	6.21	75.24	51.95	37.82
平均值						83.95	60.54	47.00
603893.SH	瑞芯微	142.60	1.45	2.10	2.97	98.34	67.90	48.01

数据来源：Wind, 西南证券整理, 截至 2021 年 8 月 17 日

5 风险提示

- 上游晶圆厂商供给紧缺和涨价的风险；
- 安防和其他芯片设计领域竞争加剧风险；
- 公司新产品研发进度不及预期风险；
- SoC 芯片在下游消费电子与物联网领域推广不及预期风险；
- 汇率波动风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	现金流量表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	1863.39	3137.13	4377.30	5897.34	净利润	319.97	603.80	876.51	1237.70
营业成本	1103.57	1843.17	2528.63	3348.12	折旧与摊销	116.76	43.31	43.31	43.31
营业税金及附加	6.47	10.89	15.20	20.47	财务费用	8.84	4.00	5.41	6.83
销售费用	42.93	62.74	87.55	117.95	资产减值损失	-5.10	-5.00	0.00	-3.00
管理费用	452.70	627.43	875.46	1179.47	经营营运资本变动	89.86	-53.85	-5.30	-120.95
财务费用	8.84	4.00	5.41	6.83	其他	30.15	-12.14	-8.22	-9.30
资产减值损失	-5.10	-5.00	0.00	-3.00	经营活动现金流净额	560.48	580.13	911.72	1154.60
投资收益	9.22	9.00	9.00	9.00	资本支出	-131.35	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	2.98	2.38	2.68	2.53	其他	-580.27	8.38	8.68	8.53
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-711.62	8.38	8.68	8.53
营业利润	317.38	605.28	876.74	1239.03	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非经营损益	0.23	2.31	2.62	1.72	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	317.61	607.59	879.36	1240.75	股权融资	482.62	0.00	0.00	0.00
所得税	-2.36	3.79	2.85	3.05	支付股利	-144.30	-63.99	-120.76	-175.30
净利润	319.97	603.80	876.51	1237.70	其他	-29.48	-5.42	4.59	3.17
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流净额	308.84	-69.41	-116.17	-172.13
归属母公司股东净利润	319.97	603.80	876.51	1237.70	现金流量净额	132.43	519.09	804.23	991.00
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	财务分析指标	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	1493.02	2012.11	2816.33	3807.33	成长能力				
应收和预付款项	169.98	259.66	372.03	501.33	销售收入增长率	32.37%	68.36%	39.53%	34.73%
存货	241.94	437.67	610.27	821.53	营业利润增长率	55.65%	90.71%	44.85%	41.32%
其他流动资产	507.19	514.84	522.28	531.41	净利润增长率	56.31%	88.70%	45.17%	41.21%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA 增长率	63.19%	47.32%	41.81%	39.30%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	42.14	37.36	32.57	27.79	毛利率	40.78%	41.25%	42.23%	43.23%
无形资产和开发支出	149.73	116.24	82.75	49.27	三费率	7.04%	22.13%	22.12%	22.12%
其他非流动资产	114.42	112.38	110.34	108.30	净利率	17.17%	19.25%	20.02%	20.99%
资产总计	2718.42	3490.26	4546.59	5846.96	ROE	14.15%	21.56%	24.65%	26.80%
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	11.77%	17.30%	19.28%	21.17%
应付和预收款项	260.10	514.14	701.82	907.69	ROIC	76.36%	127.56%	150.87%	169.24%
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA/销售收入	23.77%	20.80%	21.14%	21.86%
其他负债	197.52	175.75	288.64	320.74	营运能力				
负债合计	457.62	689.88	990.46	1228.43	总资产周转率	0.78	1.01	1.09	1.13
股本	415.88	416.81	416.81	416.81	固定资产周转率	52.22	78.93	125.19	195.39
资本公积	1146.20	1146.20	1146.20	1146.20	应收账款周转率	14.52	15.79	15.05	14.64
留存收益	811.83	1350.70	2106.45	3168.85	存货周转率	3.37	4.87	4.50	4.44
归属母公司股东权益	2260.80	2800.37	3556.13	4618.53	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	101.44%	—	—	—
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	资本结构				
股东权益合计	2260.80	2800.37	3556.13	4618.53	资产负债率	16.83%	19.77%	21.78%	21.01%
负债和股东权益合计	2718.42	3490.26	4546.59	5846.96	带息债务/总负债	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
					流动比率	6.16	5.25	4.78	5.00
					速动比率	5.54	4.54	4.10	4.27
					股利支付率	45.10%	10.60%	13.78%	14.16%
业绩和估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E	每股指标				
EBITDA	442.98	652.60	925.47	1289.17	每股收益	0.77	1.45	2.10	2.97
PE	185.76	98.44	67.81	48.02	每股净资产	5.42	6.72	8.53	11.08
PB	26.29	21.22	16.71	12.87	每股经营现金	1.34	1.39	2.19	2.77
PS	31.90	18.95	13.58	10.08	每股股利	0.35	0.15	0.29	0.42
EV/EBITDA	129.27	87.13	60.57	42.71					
股息率	0.24%	0.11%	0.20%	0.29%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
行业评级	卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 -20% 以下
	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，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。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	付禹	销售经理	021-68415523	13761585788	fuyu@swsc.com.cn
	黄滢	销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	蒋俊洲	销售经理	18516516105	18516516105	jiangjz@swsc.com.cn
	刘琦	销售经理	18612751192	18612751192	liuqi@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
	王昕宇	销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
北京	李杨	地区销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	地区销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	彭博	销售经理	13391699339	13391699339	pbyf@swsc.com.cn
	王兴	销售经理	13167383522	13167383522	wxing@swsc.com.cn
	朱趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
广深	林芷璇	高级销售经理	15012585122	15012585122	linzw@swsc.com.cn
	陈慧玲	高级销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	郑龔	销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn