

首次覆盖  
投资评级 优于大市

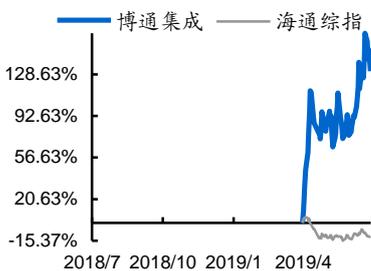
## 国内集成电路芯片设计领先企业，受益 ETC 与 TWS 大势

### 股票数据

07月12日收盘价(元)	62.08
52周股价波动(元)	26.83-76.84
总股本/流通A股(百万股)	139/35
总市值/流通市值(百万元)	8611/2153

### 相关研究

### 市场表现



沪深 300 对比	1M	2M	3M
绝对涨幅 (%)	19.4	17.9	17.9
相对涨幅 (%)	16.2	15.8	22.4

资料来源: 海通证券研究所

分析师: 陈平

Tel: (021)23219646

Email: cp9808@htsec.com

证书: S0850514080004

分析师: 尹琴

Tel: (021)23154119

Email: yl11569@htsec.com

证书: S0850518100002

分析师: 谢磊

Tel: (021)23212214

Email: xl10881@htsec.com

证书: S0850518100003

联系人: 石坚

Tel: (010)58067942

Email: sj11855@htsec.com

### 投资要点:

- 博通集成: 跻身国内集成电路设计第一梯队。**博通集成 2019 年 4 月在上交所上市, 是国内领先的集成电路芯片设计公司, 公司主要产品为无线数传芯片和无线音频芯片。无线数传芯片应用于高速 ETC、无人机飞控、无线鼠标键盘等, 终端客户覆盖了雷柏科技、大疆科技等知名企业。无线音频芯片采用无线通信的方法实现音频信号的传送和接收, 主要应用于收音机、对讲机、无线麦克风、蓝牙音箱、蓝牙耳机等领域, 终端客户包括摩托罗拉、LG、夏普、飞利浦和阿里巴巴等。公司 2018 年实现营收 5.46 亿元, 归母净利润 1.24 亿元, 无线数传类芯片、无线音频类芯片分别占 2018 年收入 40.72%、59.27%。目前, 公司在国标 ETC 射频收发器、无线键盘鼠标芯片、FRS 对讲机芯片、无人机无线遥控芯片、蓝牙音响芯片等领域均是国内最大供应商。
- 公司持股集中, 重视研发投入。**发行前公司实际控制人为 Pengfei Zhang 和 Dawei Guo, 两人间接持有公司 24.01% 股权。另外, 实际控制人及其一致行动人合计控制公司 42.83% 的股权, 持股较为集中。同时, 公司还有三个持股平台, 多名员工通过持股平台持有公司股份。2016-2018 年, 公司研发费用分别为 6488.69 万元、6909.98 万元和 7768.13 万元, 占营业收入比例为 12.39%、12.22% 和 14.22%。公司研发人员 106 人, 占员工总数的 80.92%。
- ETC 终端加速普及, 芯片市场集中度高。**2019 年国家发改委与交通运输部发布《加快推进高速公路电子不停车快捷收费应用服务实施方案》, 提出 2019 年 12 月底令全国 ETC 用户数量突破 1.8 亿, 实现高速公路收费站 ETC 全覆盖, 高速公路不停车快捷收费率达到 90% 以上。我们认为, 随着国内明确推动 ETC 5.8G 平台, 公司作为国内 ETC 芯片先发和龙头厂商, 有望持续受益, 龙头地位持续巩固。
- 公司核心技术: 无线射频通信技术, 在物联网时代大有可为。**蓝牙耳机市场爆发带动蓝牙音频芯片需求高涨, 智能家居潮流带动 Wifi 芯片市场蓬勃发展, 公司 2018 年蓝牙音频、Wifi 产品分别实现收入 22163.74、955.53 万元, 增长迅速、产品优势明显, 后续有望持续受益行业发展。
- 盈利预测与估值。**我们预测公司 2019~2021 年收入分别为 12.03、16.26、20.52 亿元, 归母净利润分别为 2.67、3.85、5.00 亿元, 对应 EPS 分别为 1.93、2.77、3.61 元/股。综合 PE、PS 两种估值方法, 我们审慎考虑, 给予公司 PS (2019) 8.00~9.50x 区间, 对应每股合理价值区间为 69.36~82.37 元, 给予“优于大市”评级。
- 风险提示。**1) 国家推广 ETC 政策可能存在不确定性; 2) 蓝牙声学市场竞争可能变的激烈; 3) 新产品开发可能需要大笔研发投入支撑; 4) 公司多个业务处于扩张阶段, 销售费用上升可能会拖累公司短期业绩。

### 主要财务数据及预测

	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	565	546	1203	1626	2052
(+/-)YoY	8.0%	-3.4%	120.2%	35.2%	26.2%
净利润(百万元)	87	124	267	385	500
(+/-)YoY	-16.0%	41.7%	115.5%	44.1%	30.0%
全面摊薄 EPS(元)	0.63	0.89	1.93	2.77	3.61
毛利率	34.0%	39.3%	43.7%	43.4%	43.0%
净资产收益率	28.2%	28.5%	20.1%	22.5%	22.6%

资料来源: 公司年报 (2017-2018), 海通证券研究所  
备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

## 目 录

1. 博通集成：跻身国内集成电路设计第一梯队 .....	5
1.1 历史沿革：国内集成电路领先企业，供货全球优质客户 .....	5
1.2 股东结构：股权结构集中，公司掌控力强 .....	5
1.3 产品结构：专精无线数传和无线音频芯片 .....	6
1.4 财务表现：稳中有升，盈利能力持续增强 .....	7
2. ETC 终端加速普及，芯片市场集中度高 .....	8
2.1 国家发改委出台政策推动 2019 年底 ETC 用户数量超过 1.8 亿，高速公路不停车快捷收费率达到 90%以上 .....	8
2.2 ETC 生态系统的构成、ETC 终端所需要的关键芯片 .....	9
2.3 我们认为 5.8G 射频通信芯片是 ETC 终端的必配，公司已在这一领域占据较大市场份额 .....	11
3. 公司的核心技术：无线射频通信技术，在物联网时代大有可为 .....	11
3.1 无线音频方面：TWS 耳机市场迅猛增长，芯片难度大，公司率先布局这一领域 .....	11
3.2 无线数传方面：Wi-Fi 芯片是智能家居的核心 .....	13
4. 盈利预测与估值 .....	14
4.1 盈利预测 .....	14
4.2 敏感性测试 .....	16
4.3 估值 .....	17
财务报表分析和预测 .....	19

## 图目录

图 1	发行前公司股权结构（截止至 2019 年 4 月 1 日）	6
图 2	主要产品营收占比情况	7
图 3	主要产品毛利及毛利率	7
图 4	公司营收和研发投入占比情况	7
图 5	公司的毛利和归母净利润均实现增长	7
图 6	2019 年 ETC 三步走	8
图 7	2014-2018 年我国小型载客汽车和私家车保有量（亿辆）	9
图 8	2014-2018 年我国新能源汽车和纯电动汽车保有量（万辆）	9
图 9	我国 2012-2019 年 ETC 用户数量及预测（万人）	9
图 10	全国 ETC 市场规模及预测（亿元）	9
图 11	ETC 系统构成	10
图 12	ETC 设备 OBU 和 RSU 工作原理	10
图 13	车载单元（OBU）	11
图 14	路侧单元（RSU）	11
图 15	2015-2019 年全球蓝牙耳机市场规模及预测（亿美元）	12
图 16	2016-2020 年全球 TWS 蓝牙耳机出货量	12
图 17	AirPods 耳机拆解	12
图 18	2015-2021 年我国智能家居市场规模	13
图 19	2016-2020 年全球 Wi-Fi 芯片模块市场规模及预测（亿美元）	13
图 20	2013-2019 年全球物联网市场规模	14
图 21	2015-2021 年全球智能家居市场规模	14

## 表目录

表 1	公司主要产品结构.....	6
表 2	部分 A 股 fabless 公司毛利率对比.....	8
表 3	公司无线数传类业务增长预测 .....	15
表 4	公司无线音频类业务增长预测 .....	15
表 5	博通集成整体分业务预测.....	16
表 6	公司整体归母净利润(百万元)对无线数传类业务 2019 年销量增速及均价增速 敏感性分析.....	16
表 7	公司整体归母净利润(百万元)对无线音频类业务 2019 年销量增速及均价增速 敏感性分析.....	16
表 8	公司整体归母净利润(百万元)对无线数传类业务 2019 年销量增速及毛利率敏 感性分析	16
表 9	公司整体归母净利润(百万元)对无线音频类业务 2019 年销量增速及毛利率敏 感性分析	17
表 10	A 股可比公司 PE (2019) .....	17
表 11	A 股可比公司 PS (2019) .....	17

## 1. 博通集成：跻身国内集成电路设计第一梯队

### 1.1 历史沿革：国内集成电路领先企业，供货全球优质客户

博通集成电路公司创立于2004年12月，于2017年3月变更为股份有限公司，2019年4月在上交所上市。博通集成是国内领先的集成电路芯片设计公司，经过十余年的产品和技术积累，已拥有完整的无线通讯产品平台，支持丰富的无线协议和通讯标准，为国内外客户提供低功耗高性能的无线射频收发器和集成微处理器的无线连接系统级芯片，并为智能交通和物联网等多种应用场景提供完整的无线通讯解决方案。公司2018年实现营收5.46亿元，归母净利润1.24亿元。

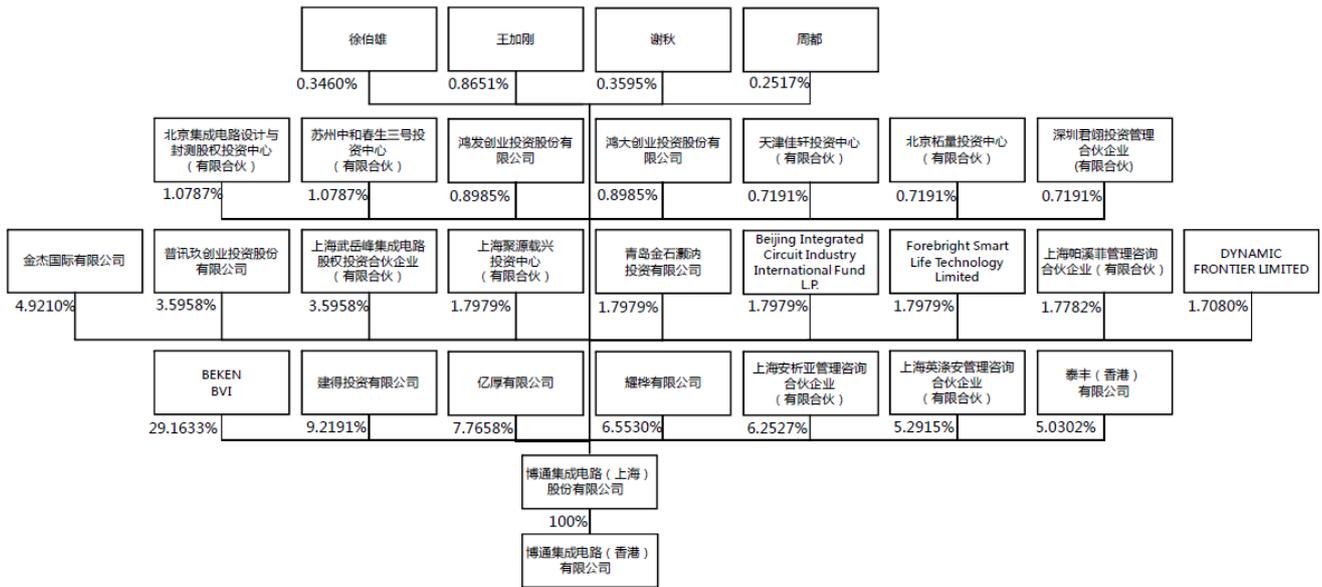
公司的主营业务为无线通讯集成电路芯片的研发与销售，具体类型分为无线数传芯片和无线音频芯片。无线数传芯片是智能设备互联互通必不可少的关键部件，采用无线通讯的方法实现数据传送和接收，能让不同智能设备相互协作，产品主要应用于高速ETC、无人机飞控、无线鼠标键盘等，终端客户覆盖了雷柏科技、大疆科技等国内知名企业。无线音频芯片采用无线通信的方法实现音频信号的传送和接收，主要应用于收音机、对讲机、无线麦克风、蓝牙音箱、蓝牙耳机等领域，终端客户包括摩托罗拉、LG、夏普、飞利浦和阿里巴巴等。

### 1.2 股东结构：股权结构集中，公司掌控力强

公司IPO前总股本为10403.52万股，IPO发行3467.84万股。从持股结构上看，BEKEN BVI是控股股东，直接持有公司29.16%的股份。公司实际控制人为Pengfei Zhang和Dawei Guo，两人通过Beken BVI间接持有公司24.01%股权。Hong Zhou、徐伯雄、Wenjie Xu为公司实际控制人的一致行动人，公司实际控制人及其一致行动人合计控制公司42.83%的股权。

公司第二大股东为建得投资有限公司，占公司IPO前股份总数的9.22%。IPO发行前，公司第三大股东为亿厚有限公司，占公司股份总数的7.77%，其他前十大股东还包括耀桦有限公司（6.55%）、安析亚管理咨询（6.25%）、英涤安管理咨询（5.19%）、泰丰有限公司（5.03%）、金杰国际有限公司（4.92%）、普讯玖创业投资股份有限公司（3.60%）以及上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业（3.60%）。公司现有三个员工持股平台，分别为安析亚、英涤安和帕溪菲。公司实际控制人Pengfei Zhang系加州大学洛杉矶分校博士后学历，曾任RF Micro Devices公司设计总监，2017年3月至今任公司董事长、总经理。Dawei Guo系加州大学洛杉矶分校博士学历，曾任RF Micro Devices高级设计师，2017年3月至今任公司副总经理。

发行后公司控股股东仍为Beken BVI，其持股比例由29.16%变为21.87%。公司实际控制人为Pengfei Zhang和Dawei Guo，两人通过Beken BVI间接持有公司18.01%股权。

**图1 发行前公司股权结构 (截止至 2019 年 4 月 1 日)**


资料来源: 博通集成招股书, 海通证券研究所

### 1.3 产品结构: 专精无线数传和无线音频芯片

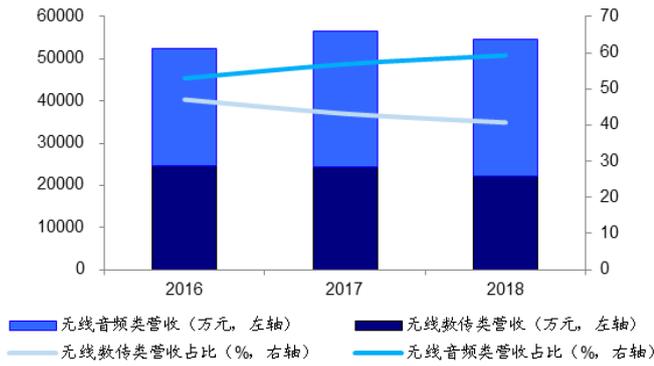
2016 年度、2017 年度、2018 年度, 公司产品无线数传芯片和无线音频芯片收入合计均占公司总营收的 100%。2016-2018 年, 无线数传类芯片占收入比例 47.05%、43.15%、40.72%, 无线音频类芯片占收入比例 52.95%、56.85%、59.27%。

**表 1 公司主要产品结构**

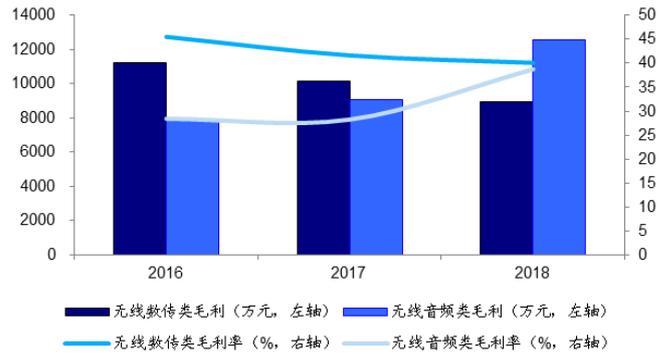
产品大类	应用分类	主要终端产品
无线数传	5.8G 产品	无线鼠标和键盘、无人机、遥控器、自拍器、玩具
	Wi-Fi 产品	ETC 设备、ETC 加密设备、各类读卡器
	蓝牙数传	智能家电产品、无人机
	通用无线	健康娱乐用品 (如智能体重秤, 运动手环, 手机自拍遥控杆)
	对讲机	家用电器 (如电视遥控器) 和功能手机产品
无线音频	广播收发	蓝牙鼠标和键盘、游戏手柄、遥控器
	蓝牙音频	无线对讲机、玩具对讲机
	无线麦克风	收音机、手机、音箱
		手机、MP3、MP4
		蓝牙立体声音箱
		蓝牙音箱、耳机、其他蓝牙多媒体设备
		家庭多媒体音响系统、卡拉 OK 机

资料来源: 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

2016 年以来, 无线数传芯片和无线音频芯片的营收占比和毛利率变动明显。2016 年, 无线数传芯片和无线音频芯片在收入占比上平分秋色, 且无线数传芯片毛利率远远高于无线音频芯片, 使得无线数传类贡献了约 58.7% 的毛利。2017 年, 无线音频类在毛利率依旧较低的情况下, 营收与无线数传类拉开差距, 总毛利回升。2018 年, 无线音频芯片毛利率与营收占比均大大提高, 成为公司龙头业务, 贡献毛利占比 58.5%。

**图2 主要产品营收占比情况**


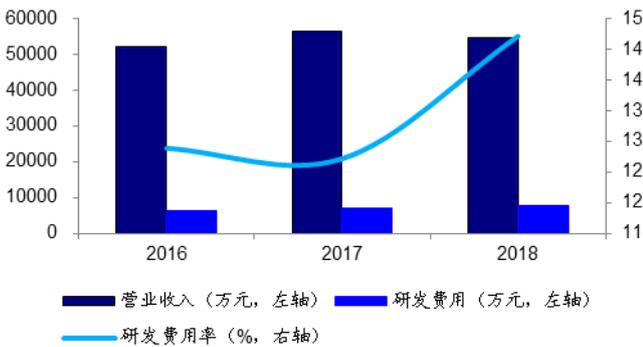
资料来源：博通集成招股书，海通证券研究所

**图3 主要产品毛利及毛利率**


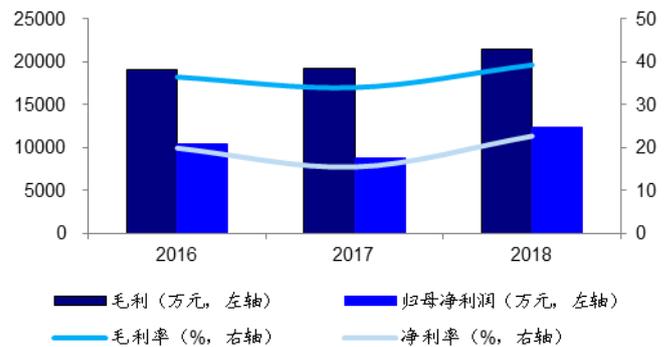
资料来源：博通集成招股书，海通证券研究所

### 1.4 财务表现：稳中有升，盈利能力持续增强

公司 2016~2018 年分别实现营收 5.24、5.65、5.46 亿元，归母净利润 1.04、0.87、1.24 亿元，2018 年净利率达到 22.7%。

**图4 公司营收和研发投入占比情况**


资料来源：博通集成招股书，海通证券研究所

**图5 公司的毛利和归母净利润均实现增长**


资料来源：博通集成招股书，海通证券研究所

公司采用 **Fabless 经营模式**，毛利率较高。公司毛利率保持在行业较高水平。2016 年、2017 年和 2018 年，公司综合毛利率分别为 36.47%、34.03%和 39.30%。2018 年，公司综合毛利率较 2017 年上升的主要原因为蓝牙音频产品毛利率的上升。公司从 2017 年四季度开始，通过持续研发和工艺升级，产品工艺提升至 55 纳米工艺，芯片面积显著减少，从而降低了单位蓝牙音频芯片产品的生产成本。截至 2019 年 3 月，公司已积极开展 28 纳米工艺的研发，以进一步提升盈利能力。

公司期间费用率较低，研发费用占比较高。2016 年、2017 年和 2018 年，公司期间费用合计分别为 8817.83 万元、10226.63 万元和 8737.20 万元，占营业收入的比重分别为 16.84%、18.09%和 16.00%。2016~2018 年公司销售费用、研发费用占营业收入的比例基本稳定，财务费用占比随美元兑人民币汇率波动亦有所波动。集成电路行业竞争激烈，公司为保持核心竞争力，需要持续大量的研发投入，因此研发费用占营业收入的比例较高。2016-2018 年，公司研发费用分别为 6488.69 万元、6909.98 万元和 7768.13 万元，占营业收入比例为 12.39%、12.22%和 14.22%。公司研发人员 106 人，占员工总数的 80.92%。

自成立以来，公司十分重视对核心技术的保密，及时将研发成果申请专利。截止 2019 年 3 月，公司在大陆和美国已获授权的专利分别为 33 项和 53 项，集成电路版图设计 71 项，在我国无线射频芯片设计行业中技术处于领先水平。

**表 2 部分 A 股 fabless 公司毛利率对比**

公司名称	2016 年	2017 年	2018 年
中颖电子	44.20%	43.05%	20.88%
全志科技	41.40%	39.12%	32.47%
圣邦股份	40.24%	43.43%	45.76%
兆易创新	26.72%	39.16%	38.41%
韦尔股份	20.12%	20.54%	26.58%
平均值	<b>34.54%</b>	<b>37.06%</b>	<b>32.82%</b>
博通集成	36.47%	34.03%	39.30%

资料来源：博通集成招股书，海通证券研究所整理

## 2. ETC 终端加速普及，芯片市场集中度高

### 2.1 国家发改委出台政策推动 2019 年底 ETC 用户数量超过 1.8 亿，高速公路不停车快捷收费率达到 90%以上

电子不停车收费（简称 ETC）利用微波（或红外或射频）技术，通过安装在 ETC 车道上的路侧单元（RSU）与安装在车辆上的车载标签（OBU）之间的专用短程通信，在不需要停车的情况下，自动完成收费处理全过程。

近年来，在国家不断出台相关鼓励政策以及 ETC 行业技术不断进步等多方面因素促进下，我国 ETC 普及率越来越高。2019 年 5 月 21 日国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》指出，将按照“三步走”的方式“加快建设和完善高速公路收费体系”，并列出了明确的时间进度表。其中，在 2019 年 5 月底前完成按照实现电子不停车快捷收费、辅以车牌图像识别、多种支付手段融合应用的技术路线，制定印发总体技术方案、工程建设方案、运营和服务规则、网络安全防护制度；在 2019 年 10 月底前完成中央与地方两级运营管理等系统升级，收费站、收费车道、电子不停车收费系统（ETC）门架系统硬件及软件标准化建设改造，加强系统网络安全保障；**2019 年 12 月底前完成系统联调联试，基本具备系统切换条件，并适时实现新旧系统切换，基本取消全国高速公路省界收费站。**

**图6 2019 年 ETC 三步走**

2019年5月底前：实现电子不停车快捷收费、辅以车牌图像识别、多种支付手段融合应用的技术路线，制定印发总体技术方案、工程建设方案、运营和服务规则、网络安全防护制度。

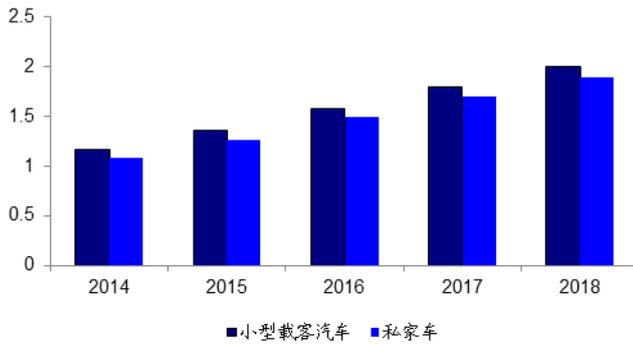
2019年10月底前：完成中央与地方两级运营管理等系统升级，收费站、收费车道、电子不停车收费系统（ETC）门架系统硬件及软件标准化建设改造，加强系统网络安全保障。

2019年12月底前：完成系统联调联试，基本具备系统切换条件，并适时实现新旧系统切换，基本取消全国高速公路省界收费站。

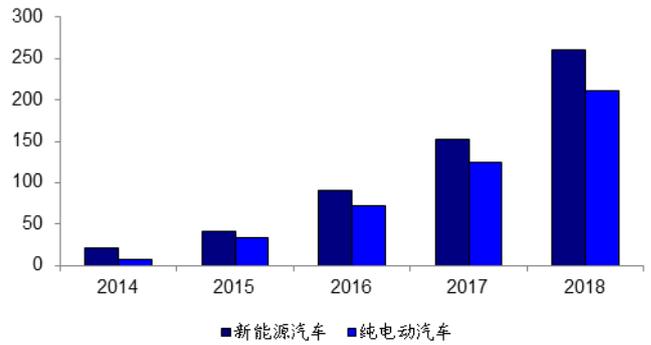
资料来源：新京报，海通证券研究所

自 2015 年 9 月实现电子不停车收费系统全国联网后，我国 ETC 用户数量和 ETC 专用车道保持高速增长。根据招股说明书援引交通运输部统计数据，截至 2017 年 2 月底，全国 ETC 用户突破 4767 万，较 2016 年 3 月底的 3200 万 ETC 用户数量增加 1567 万，增长率高达 48.97%。尽管拥有如此庞大的用户，但相较于我国 2 亿辆的汽车保有量来说，其占比只有 23.81%，仍具备较大的上涨空间。**2019 年 6 月 4 日，国家发改委官网发布发改委与交通运输部联合印发的《加快推进高速公路电子不停车快捷收费应用**

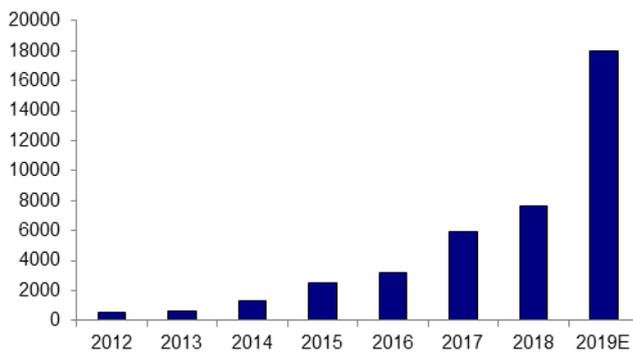
服务实施方案》，方案提出，到 2019 年 12 月底，全国 ETC 用户数量突破 1.8 亿，实现高速公路收费站 ETC 全覆盖，ETC 车道成为主要收费车道，货车实现不停车收费，高速公路不停车快捷收费率达到 90% 以上。

**图7 2014-2018 年我国小型载客汽车和私家车保有量 (亿辆)**


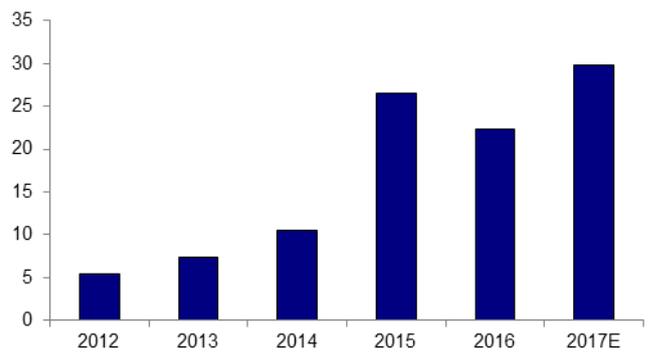
资料来源：公安部交通安全微发布公众号，海通证券研究所

**图8 2014-2018 年我国新能源汽车和纯电动汽车保有量 (万辆)**


资料来源：公安部交通安全微发布公众号，海通证券研究所

**图9 我国 2012-2019 年 ETC 用户数量及预测 (万人)**


资料来源：前瞻产业研究院，华夏时报网，国家发改委官网，海通证券研究所

**图10 全国 ETC 市场规模及预测 (亿元)**


资料来源：金溢科技招股书，海通证券研究所

前瞻产业研究院援引深圳智能交通行业协会的数据，2012-2016 年我国 ETC 市场规模高速增长，从 5 亿元上升到 22 亿元，年复合增长率为 45%。2016-2020 年，前瞻产业研究院测算，预计从 22 亿元上升到 70 亿元以上，复合增长率为 34%。我国 ETC 市场的蓬勃发展，也将推动着 ETC 芯片行业高速发展。

## 2.2 ETC 生态系统的构成、ETC 终端所需要的关键芯片

ETC 系统主要由车辆自动识别系统、中心管理系统和其他辅助设施组成。其中，车辆自动识别系统负责对过往车辆进行信息采集和处理，中心管理系统负责车辆信息的识别和与电子支付中心的联接，其他辅助设施辅助该系统运行主要是指栏杆机、交通显示屏等辅助设备。在该系统中，负责车辆信息采集和处理的车辆自动识别系统是核心组成部分，主要由 RSU 和 OBU 组成。RSU 通常安置在 ETC 车道上作为路侧基站使用，是不停车收费系统的关键设备，由读写天线 (RSU 天线) 和射频控制器 (RSU 控制器) 组成，具体由 5.8GHz 收发信机、RSU 天线控制板、微带天线、RSU 控制器控制板构成。OBU 存有车辆的识别信息，通常安装在车辆前面的挡风玻璃上，用来和 RSU 进行短程通信。

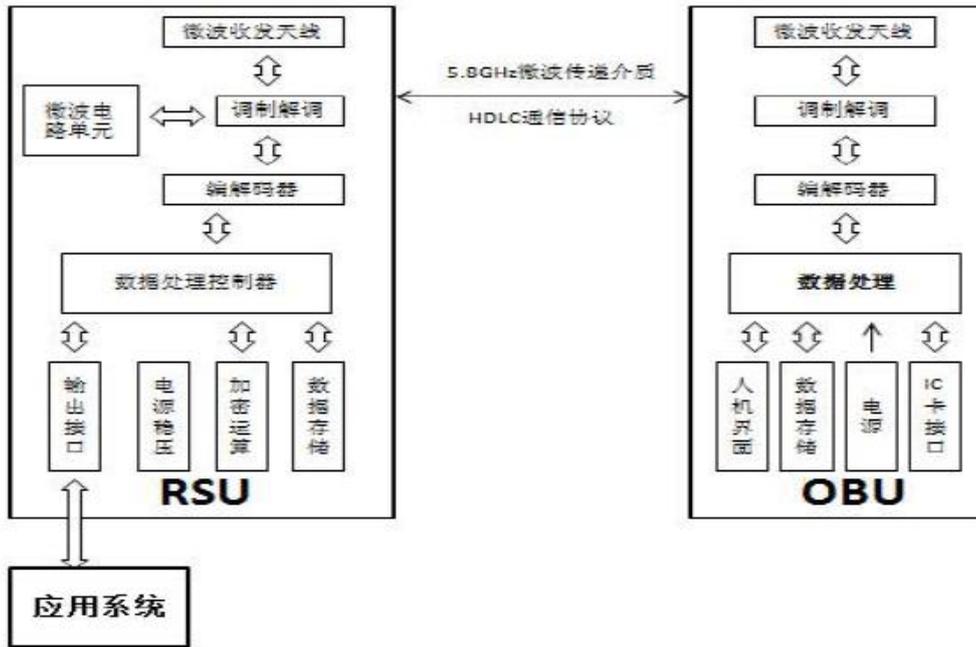
图11 ETC系统构成



图1: ETC系统组成

资料来源: 电子发烧友, 海通证券研究所

图12 ETC 设备 OBU 和 RSU 工作原理



资料来源: 金溢科技招股书, 海通证券研究所

**图13 车载单元 (OBU)**

图：车载单元（左、右图为双片式、中图为单片式）



资料来源：万集科技招股书，海通证券研究所

**图14 路侧单元 (RSU)**

图：路侧单元（左图为 RSU 天线、右图为 RSU 控制器）



资料来源：万集科技招股书，海通证券研究所

ETC 系统中，OBU 与 RSU 之间采用专用短程通信标准协议（DSRC）进行半双工通信，由于 900MHz 和 2.45GHz 波段靠近移动通信波段且背景噪声干扰较大，国际上正趋于将 5.8GHz 的系统作为标准 ETC 系统使用。如美国采用 900MHz 或 5.8GHz，日本和欧洲均规定 5.8GHz 作为 ETC 的频段。中国 ISO/TC204 技术委员会已提出将 5.8GHz 频段分配给 ITS 领域的短程通信，包括 ETC 系统，并批准在 5.8GHz 频段上进行 ETC 系统的试验，通信距离为 10m。采用 5.8GHz 微波波段与中国 ISID 工业用波段一致，不受移动通信影响。目前国内使用的 ETC 系统频段多为 900MHz 和 2.5GHz 频段。

通常而言，一个 OBU 产品一般只使用 4 个专用 IC 芯片（其中读卡芯片、MCU 芯片、ESAM 芯片、射频芯片各一个，统计未含其他通用芯片）。RSU 具体由 5.8GHz 收发信机、RSU 天线控制板、微带天线、RSU 控制器控制板构成，部分型号的单个 RSU 产品所用的 IC 就达到 130 种之多。通常而言，价值量最高为射频芯片，其次为 MCU 芯片，而读卡芯片和 ESAM 芯片的价值量相对较低。

### 2.3 我们认为 5.8G 射频通信芯片是 ETC 终端的标配，公司已在这一领域占据较大市场份额

2018 年 5 月 24 日，交通运输部举行 5 月份例行新闻发布会，提到利用高速公路电子不停车收费（ETC）等新的信息技术，替代人工收费的方式，进一步提高车辆通行效率，达到降低物流成本的目的。中国 ISO/TC204 技术委员会已提出将 5.8GHz 频段分配给 ITS 领域的短程通信，包括 ETC 系统。我们认为，5.8G 射频通信芯片将成为 ETC 终端标配。而公司历经十余年持续在 5.8GHz 收发器上进行各种产品的研发，积累了丰富的经验，无论是在射频收发器性能提升、降低功耗、优化成本方面都有相关的技术储备。

博通集成在产品细分市场中占有较大的市场份额，2018 年营业收入增加主要系公司 5.8G 产品随着 ETC 市场份额扩大，预计销售有所增加。BK5823 芯片是第一款适用于我国 ETC 国标的全集成芯片，在国内 ETC 芯片市场处于领先地位，具有显著的市场先发优势。我们认为，随着国内明确推动 ETC 5.8G 平台，公司作为国内 ETC 芯片先发和龙头厂商，有望持续受益，龙头地位持续巩固。

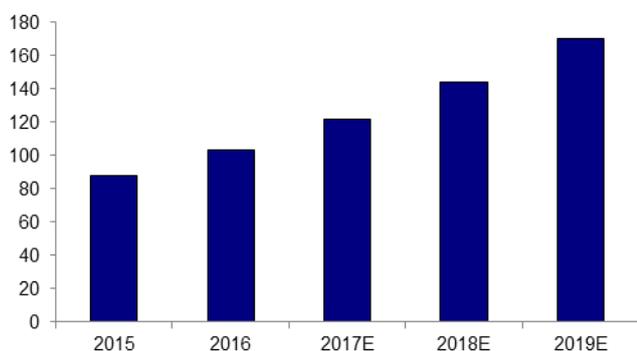
## 3. 公司的核心技术：无线射频通信技术，在物联网时代大有可为

### 3.1 无线音频方面：TWS 耳机市场迅猛增长，芯片难度大，公司率先布局这一领域

目前，蓝牙已成为电子产品中不可或缺模块，被广泛应用于音响、电脑、鼠标、

键盘、手机、耳机、家居、可穿戴智能设备等领域。根据招股说明书援引 ABI Research 研究数据显示, 预计到 2021 年, 蓝牙终端将达到 50 亿件。随着蓝牙技术的不断发展, 智能家居、智能医疗设备、智能穿戴等新兴产业进一步发展, 蓝牙技术在电子设备中的渗透率不断提高, 为蓝牙芯片行业提供广阔的市场空间和发展机遇。公司自主研发设计的蓝牙芯片主要应用于蓝牙音箱、蓝牙耳机这两大领域, 公司 2018 年蓝牙音频芯片产品实现收入 22163.74 万元。

2016 年 iPhone 7 取消 3.5mm 耳机孔以后, 蓝牙耳机市场迎来了迅猛发展。根据招股说明书援引 TechNavi 数据显示, 2016 年全球蓝牙耳机市场规模达到 103.47 亿美元, 未来将以 18% 的年复合增长率增长, 到 2019 年预计可达到 170 亿美元。根据 TrendForce 旗下拓璞产业研究院数据, 随着蓝牙 5.0 的问世, 解决了 TWS 蓝牙耳机的传输与耗电问题, 加上 Apple 推出 AirPods 后市场快速成长。2019 年 Samsung、Sony、华为、小米等手机品牌厂也相继推出 TWS 蓝牙耳机, 预计将带动 2019 年 TWS 蓝牙耳机出货量达 7800 万组, 年增 52.9%。

**图15 2015-2019 年全球蓝牙耳机市场规模及预测 (亿美元)**


资料来源: 博通集成招股书, 海通证券研究所

**图16 2016-2020 年全球 TWS 蓝牙耳机出货量**


资料来源: 拓璞产业研究院, 海通证券研究所

**图17 AirPods 耳机拆解**


资料来源: 电子工程世界, 海通证券研究所

我们认为, 在晶片模组上, 受到体积要求越来越小, 处理器与蓝牙晶片整合的趋势明确, 未来 TWS 微小化、功能复杂化, 能否符合客户需求并维持稳定的良率水准将成为厂商胜出关键。博通集成从 2010 年开始研发蓝牙产品, 并在 2013 年实现了蓝牙 2.1 版本音频 SoC 产品的大规模量产。2015 年, 公司升级完成蓝牙 4.0 版本双模 IP, 相较于前代产品, 芯片面积减小约一半的同时, 将功耗显著降低。之后经过不断改进架构、优化设计, 并利用更加先进的设计工艺, 在 2017 年下半年实现了芯片尺寸进一步减半,

功耗进一步降低的蓝牙 4.2 版本双模 IP, 实现蓝牙连接下音乐播放平均工作电流小于 9 mA。我们认为, 公司针对市场和应用的细分需求持续的定义和完善产品, 形成明显的差异化优势, 并通过丰富的设计经验和多种创新的设计技术, 保证产品质量与性能指标的优化提升, 后续有望持续受益蓝牙音频芯片行业爆发。

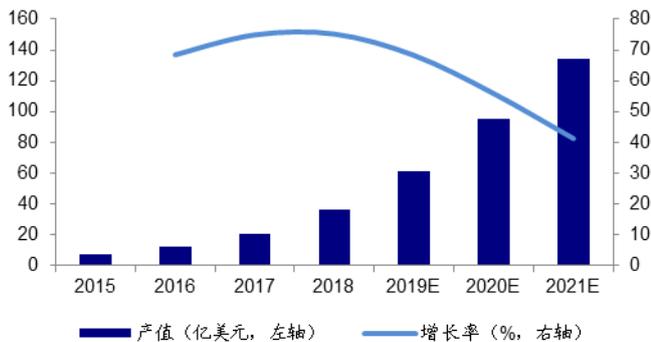
### 3.2 无线数传方面: Wi-Fi 芯片是智能家居的核心

公司自主研发 Wi-Fi 宽带收发电路, 用于 Wi-Fi SoC 的射频收发, 截止至 2019 年 4 月 1 日该技术已经完成, 并量产使用。2015 年, 公司首个 Wi-Fi 宽带收发样片通过测试, 各指标符合 Wi-Fi 802.11b/g/n 标准, 并支持 40 MHz 宽带标准。2016 年, 经过进一步完善的 Wi-Fi 收发电路在量产 SoC 中得到应用, 并开始应用于无人机图像传输和智能家庭设备连接中。

随着物联网等新兴行业的不断壮大以及无线技术的不断发展, 采用 Wi-Fi 连接技术的终端设备将会持续增长, 也使得 Wi-Fi 芯片行业将具有广阔的发展空间。根据招股说明书援引 Markets and Markets 研究数据显示, 2016 年全球 Wi-Fi 芯片模块市场规模达到了 158.9 亿美元, 未来几年内将以 3.5% 的年复合增长率增长, 到 2022 年全球 Wi-Fi 芯片模块市场规模预计可达到 197.2 亿美元。

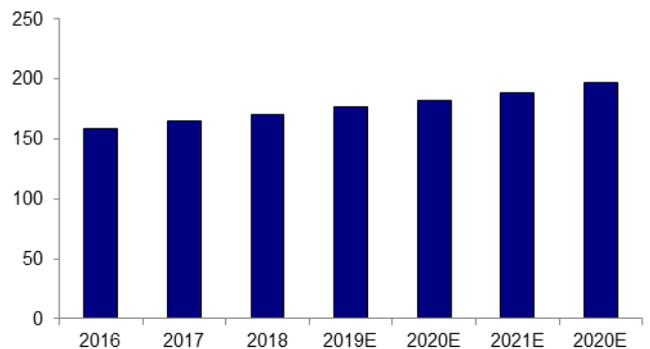
智能家居作为物联网的重要组成部分, 近几年来保持强劲增长的势头, 增速明显超过整个物联网的增长速度。根据招股说明书援引 Statista 数据, 近两年全球智能家居市场发展迅猛, 2016 年全球智能家居市场规模达到 168.2 亿美元, 较 2015 年增长 52.87%, 尽管未来几年全球智能家居市场增速预计将有所回落, 但仍将保持 20% 以上的增长速度, 到 2021 年全球智能家居市场规模将达到 792.9 亿美元。我国智能家居市场起步较晚, 市场发展潜力很大。根据 Statista 预计, 2016 年我国智能家居市场销售规模达到 11.8 亿美元, 较 2015 年增幅达到 74.92%, 但总体市场规模仅占全球的 7.04%。未来几年我国智能家居市场仍将保持高速增长, 预计到 2021 年我国智能家居市场规模将达到 134.3 亿美元, 占全球市场规模的比例也将上升到 16.94%。

图18 2015-2021 年我国智能家居市场规模



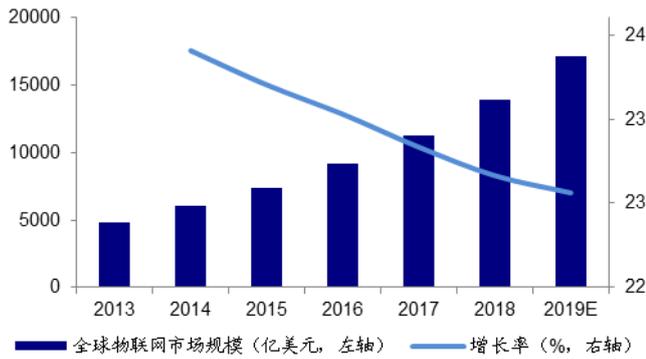
资料来源: 博通集成招股书援引 Statista, 海通证券研究所

图19 2016-2020 年全球 Wi-Fi 芯片模块市场规模及预测 (亿美元)

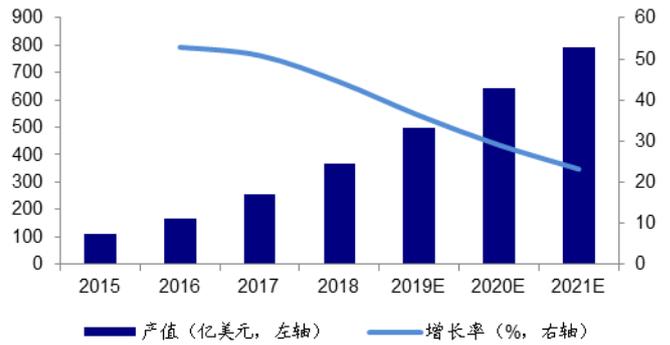


资料来源: 博通集成招股书援引 Markets and Markets, 海通证券研究所

智能端口产品未来市场前景广阔, 主要以物联网芯片及应用平台为主。物联网建立在互联网之上, 是各种感知技术的广泛应用。根据招股说明书援引 Statista 数据, 近年来全球物联网市场规模持续保持 20% 的增长速度, 预计 2019 年全球物联网市场规模将达到 1.7 万亿美元。

**图20 2013-2019年全球物联网市场规模**


资料来源：博通集成招股书援引 Statista，海通证券研究所

**图21 2015-2021年全球智能家居市场规模**


资料来源：博通集成招股书援引 Statista，海通证券研究所

公司目前正在积极拓展 Wi-Fi 数传芯片市场，Wi-Fi 产品 2018 年实现收入 955.53 万元，收入随着物联网的发展和普及，以无线智能终端需求出发而设计的 Wi-Fi 数传芯片将有广泛的应用场景，包括航拍、智能家居、DV 数码摄像、电视和工业控制等领域，公司有望持续受益。

## 4. 盈利预测与估值

公司 2019 年 4 月登陆上交所，新发行 3468 万股（发行后总股本 1.39 亿股），发行价 18.63 元/股，募集到 6.46 亿元，扣除发行费用后，将投资于以下项目：1.09 亿元投向标准协议无线互联产品技术升级项目、0.87 亿元投向国标 ETC 产品技术升级项目、0.49 亿元投向卫星定位产品研发及产业化项目、1.14 亿元投向智能家居入口产品研发及产业化项目、2.44 亿元投向研发中心建设项目。

### 4.1 盈利预测

我们预测公司 2019~2021 年收入分别为 12.03、16.26、20.52 亿元，归母净利润（扣非前）分别为 2.67、3.85、5.00 亿元，对应 EPS 分别为 1.93、2.77、3.61 元/股。主要业务假设如下：

**假设 1:** 公司在招股说明书中披露 2019Q1 营业收入增加主要系公司 5.8G 产品随着 ETC 市场份额扩大，预计销售有所增加。考虑到 2019 年 6 月 4 日国家发展改革委和交通运输部印发《加快推进高速公路电子不停车快捷收费应用服务实施方案》中指出，到 2019 年 10 月底前，所有车道均具备 ETC 服务功能，2019 年 12 月底，全国 ETC 用户数量突破 1.8 亿，高速公路收费站 ETC 全覆盖。另外，根据搜狐援引芯片大师数据，博通集成基于 5.8GHz 开发的 BK5822 集成收发器芯片一度占据国内 90% 市场份额，可见公司在 ETC 芯片领域的优势地位。我们预计随着 ETC 市场在 2019 年快速膨胀，公司 2019 年 ETC 芯片有望爆发，我们预测 2019~2021 年公司无线数传类产品销量分别增长 60.00%、30.00%、20.00%。ETC 芯片单价较高，占比提升带来无线数传类芯片整体单价提升，我们预计 2019~2021 年无线数传类产品平均价格分别上涨 120.00%、10.00%、10.00%，则未来三年对应营收增速为 252.00%、43.00%、32.00%，由于 5.8G ETC 芯片产品毛利率较高，占比提升后将带动公司数传类业务毛利率改善，我们预测公司 2019~2021 年无线数传类业务毛利率分别为 46.00%、45.00%、44.00%。

表 3 公司无线数传类业务增长预测

	2018	2019E	2020E	2021E
收入 (百万元)	222.48	783.11	1119.85	1478.20
yoy	-8.87%	252.00%	43.00%	32.00%
毛利率	40.10%	46.00%	45.00%	44.00%
无线数传类业务				
销量 (万颗)	13321.86	21314.98	27709.47	33251.36
销量变动	-13.78%	60.00%	30.00%	20.00%
单价 (元/颗)	1.67	3.67	4.04	4.45
价格变动	5.70%	120.00%	10.00%	10.00%

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

**假设 2:** 公司在招股说明书中披露 2019Q1 营业收入受益蓝牙音频产品销售, 我们判断随着蓝牙耳机行业爆发, 公司蓝牙音频产品有望保持快速增长。我们预计 2019~2021 年公司无线音频类产品销量分别增长 20.00%、15.00%、10.00%, 2019~2021 年平均价格分别上涨 8.00%、5.00%、3.00%, 则未来三年对应营收增速为 29.60%、20.75%、13.30%, 由于 5.8G 产品毛利率较高, 占比提升后将带动公司数传类业务毛利率改善, 我们预测公司 2019~2021 年无线音频类业务毛利率分别为 39.50%、40.00%、40.50%。

表 4 公司无线音频类业务增长预测

	2018	2019E	2020E	2021E
收入 (百万元)	323.73	419.56	506.61	573.99
yoy	0.70%	29.60%	20.75%	13.30%
毛利率	38.76%	39.50%	40.00%	40.50%
无线音频类业务				
销量 (万颗)	15270.32	18324.38	21073.04	23180.35
销量变动	-1.20%	20.00%	15.00%	10.00%
单价 (元/颗)	2.12	2.29	2.40	2.48
价格变动	1.92%	8.00%	5.00%	3.00%

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

**假设 3:** 期间费用率, 公司 2018 年销售费用率 2.13%, 管理费用率 1.93%, 研发费用率 14.22%。1) 我们假设随着公司收入规模扩大, 规模效益逐渐显现, 销售费用占收入比重呈微幅下降趋势, 我们预测 2019~2021 年公司销售费用率分别为 2.00%、1.90%、1.80%; 2) 我们假设随着公司收入规模扩大, 规模效益逐渐显现, 管理费用占收入比重呈微幅下降趋势, 但考虑到 2019 年 IPO 相关中介费用, 我们预测 2019~2021 年公司管理费用率分别为 2.20%、1.90%、1.80%; 3) 结合公司募投项目投入到多个产品技术升级项目, 我们判断公司研发费用率短期可能上升, 我们假设公司 2019~2021 年研发费用率分别为 16.00%、15.00%、14.00%。

表 5 博通集成整体分业务预测

		2018	2019E	2020E	2021E
无线数传类业务	收入 (百万元)	222.48	783.11	1119.85	1478.20
	Yoy	-8.87%	252.00%	43.00%	32.00%
	毛利率	40.10%	46.00%	45.00%	44.00%
无线音频类业务	收入 (百万元)	323.73	419.56	506.61	573.99
	Yoy	0.70%	29.60%	20.75%	13.30%
	毛利率	38.76%	39.50%	40.00%	40.50%
合计	收入 (百万元)	546.21	1202.67	1626.46	2052.19
	Yoy	-3.43%	120.19%	35.24%	26.18%
	毛利率	39.31%	43.73%	43.44%	43.02%

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

## 4.2 敏感性测试

无线数传类业务、无线音频类业务占公司营收比重较大, 我们分别对无线数传类业务的销量增长率与毛利率、无线音频类业务的销量增长率与毛利率做敏感性测试, 结果如下:

表 6 公司整体归母净利润 (百万元) 对无线数传类业务 2019 年销量增速及均价增速敏感性分析

		无线数传类业务 2019 销量增长率		
		50.00%	60.00%	70.00%
无线数传类业务 2019 均价增长率	100.00%	239.39	250.03	260.66
	110.00%	247.37	258.53	269.70
	120.00%	255.34	267.04	278.74
	130.00%	263.32	275.55	287.78
	140.00%	271.30	284.06	296.82

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

表 7 公司整体归母净利润 (百万元) 对无线音频类业务 2019 年销量增速及均价增速敏感性分析

		无线音频类业务 2019 销量增长率		
		10.00%	20.00%	30.00%
无线音频类业务 2019 均价增长率	-2.00%	254.43	260.10	265.77
	8.00%	260.79	267.04	273.29
	18.00%	267.16	273.99	280.81

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

表 8 公司整体归母净利润 (百万元) 对无线数传类业务 2019 年销量增速及毛利率敏感性分析

		无线数传类业务 2019 销量增长率		
		50.00%	60.00%	70.00%
无线数传类业务 2019 毛利率	41.00%	221.31	230.74	240.17
	46.00%	255.34	267.04	278.74
	51.00%	289.38	303.34	317.31

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

**表 9 公司整体归母净利润 (百万元) 对无线音频类业务 2019 年销量增速及毛利率敏感性分析**

		无线音频类业务 2019 销量增长率		
		10.00%	20.00%	30.00%
无线音频类业务 2019 毛利率	34.50%	242.96	247.59	252.22
	39.50%	260.79	267.04	273.29
	44.50%	278.62	286.49	294.36

资料来源: wind, 博通集成招股书, 海通证券研究所整理

### 4.3 估值

考虑到公司 2018 年营收 5.46 亿元、归母净利润 1.24 亿元, 已经具备一定盈利规模, 我们采用 PE 法对公司进行估值。考虑到 2018 年营业收入增加主要系公司 5.8G 产品随着 ETC 市场份额扩大, 销售收入的增长能够在一定程度上反映公司的价值, 因此 PS 法也适用。综上, 我们采用 PE 和 PS 两种方法进行对博通集成进行估值。

公司在 A 股并不存在业务模式、产品品类完全可比的竞争对手, 我们选取与公司产业链环节相近、均为 fabless 业务模式的 A 股典型公司作为可比公司, 我们选取全志科技、圣邦股份、韦尔股份、兆易创新作为公司的可比公司。

**基于 PE 估值方法:** 我们在 4.1 中预测公司 19 年 EPS 1.93 元/股, 结合可比公司水平, 考虑到公司无线传输类业务受益于 ETC 渗透有望进入快速成长期、公司无线音频业务受益蓝牙耳机市场快速增长, 我们保守给予公司 PE (2019) 50~57x, 对应每股合理价值区间 96.50~110.01 元。**基于 PS 估值方法:** 我们预测公司 2019 年收入 12.03 亿元, 结合可比公司水平, 我们给予公司 PS (2019) 8.00~9.50x 区间, 对应每股合理价值区间 69.36~82.37 元。

**综合 PE 估值法和 PS 估值, 我们出于审慎考虑, 选择 PS 估值方法所得区间作为公司合理价值区间, 给予公司 PS (2019) 8.00~9.50x 倍区间, 对应公司每股合理价值区间为 69.36~82.37 元。**

**表 10 A 股可比公司 PE (2019)**

企业	PE (x)
全志科技	46
圣邦股份	73
韦尔股份	68
兆易创新	60
平均	62

资料来源: wind, 根据 2019 年 7 月 12 日股价测算, 海通证券研究所整理

**表 11 A 股可比公司 PS (2019)**

企业	PS (x)
全志科技	4.71
圣邦股份	14.19
韦尔股份	4.33
兆易创新	10.63
平均	8.47

资料来源: wind, 根据 2019 年 7 月 12 日股价测算, 海通证券研究所整理

**风险提示：**1) 国家推广 ETC 政策可能存在不确定性；2) 蓝牙声学市场竞争激烈可能导致公司蓝牙音频芯片价格下滑显著；3) 新产品开发可能需要大笔研发投入支撑；4) 公司多个业务处于扩张阶段，后续获取行业大客户需要较多销售费用，未来销售费用率或将上升，拖累公司短期业绩。

## 财务报表分析和预测

主要财务指标	2018	2019E	2020E	2021E	利润表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
<b>每股指标 (元)</b>					<b>营业总收入</b>	<b>546</b>	<b>1203</b>	<b>1626</b>	<b>2052</b>
每股收益	0.89	1.93	2.77	3.61	营业成本	331	677	920	1169
每股净资产	3.13	9.58	12.35	15.96	毛利率	39.3%	43.7%	43.4%	43.0%
每股经营现金流	0.61	0.83	1.77	2.73	营业税金及附加	0	0	0	0
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00	营业税金率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>价值评估 (倍)</b>					营业费用	12	24	31	37
P/E	0.00	34.17	23.72	18.24	营业费用率	2.1%	2.0%	1.9%	1.8%
P/B	0.00	6.87	5.32	4.12	管理费用	11	26	31	37
P/S	12.53	7.59	5.61	4.45	管理费用率	1.9%	2.2%	1.9%	1.8%
EV/EBITDA	-1.33	29.59	20.66	15.34	EBIT	115	283	400	521
股息率	—	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	财务费用	-12	-5	-15	-18
<b>盈利能力指标</b>					财务费用率	-2.3%	-0.4%	-0.9%	-0.9%
毛利率	39.3%	43.7%	43.4%	43.0%	资产减值损失	6	0	0	0
净利润率	22.7%	22.2%	23.7%	24.4%	投资收益	1	0	0	0
净资产收益率	28.5%	20.1%	22.5%	22.6%	<b>营业利润</b>	<b>134</b>	<b>288</b>	<b>415</b>	<b>540</b>
资产回报率	23.1%	17.7%	19.7%	19.9%	营业外收支	0	0	0	0
投资回报率	39.3%	45.8%	43.0%	44.6%	<b>利润总额</b>	<b>134</b>	<b>288</b>	<b>415</b>	<b>540</b>
<b>盈利增长</b>					EBITDA	123	283	400	521
营业收入增长率	-3.4%	120.2%	35.2%	26.2%	所得税	10	21	30	39
EBIT 增长率	18.3%	146.6%	41.6%	30.2%	有效所得税率	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%
净利润增长率	41.7%	115.5%	44.1%	30.0%	少数股东损益	0	0	0	0
<b>偿债能力指标</b>					<b>归属母公司所有者净利润</b>	<b>124</b>	<b>267</b>	<b>385</b>	<b>500</b>
资产负债率	19.1%	11.8%	12.2%	12.0%					
流动比率	4.9	7.5	6.8	6.9	<b>资产负债表 (百万元)</b>	<b>2018</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>
速动比率	3.3	6.2	5.5	5.6	货币资金	164	756	851	1129
现金比率	1.7	4.4	3.6	3.8	应收账款及应收票据	132	291	401	503
<b>经营效率指标</b>					存货	162	230	319	402
应收帐款周转天数	93.3	88.4	90.0	89.5	其它流动资产	24	25	26	27
存货周转天数	131.3	124.0	126.4	125.6	流动资产合计	482	1302	1597	2061
总资产周转率	1.2	1.2	0.9	0.9	长期股权投资	0	0	0	0
固定资产周转率	10.0	15.4	12.7	11.5	固定资产	53	103	153	203
					在建工程	0	100	200	250
					无形资产	2	2	2	2
					非流动资产合计	55	205	355	455
<b>现金流量表 (百万元)</b>	<b>2018</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>资产总计</b>	<b>537</b>	<b>1507</b>	<b>1952</b>	<b>2516</b>
净利润	124	267	385	500	短期借款	0	0	0	0
少数股东损益	0	0	0	0	应付票据及应付账款	78	131	176	224
非现金支出	15	0	0	0	预收账款	0	0	0	0
非经营收益	-13	0	0	0	其它流动负债	20	43	57	73
营运资金变动	-41	-152	-140	-122	流动负债合计	98	174	233	298
<b>经营活动现金流</b>	<b>84</b>	<b>115</b>	<b>245</b>	<b>378</b>	长期借款	0	0	0	0
资产	-4	-150	-150	-100	其它长期负债	5	5	5	5
投资	-21	0	0	0	非流动负债合计	5	5	5	5
其他	1	0	0	0	<b>负债总计</b>	<b>103</b>	<b>179</b>	<b>238</b>	<b>302</b>
<b>投资活动现金流</b>	<b>-24</b>	<b>-150</b>	<b>-150</b>	<b>-100</b>	实收资本	104	139	139	139
债权募资	0	0	0	0	普通股股东权益	434	1329	1714	2214
股权募资	0	628	0	0	少数股东权益	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	<b>负债和所有者权益合计</b>	<b>537</b>	<b>1507</b>	<b>1952</b>	<b>2516</b>
<b>融资活动现金流</b>	<b>0</b>	<b>627</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
<b>现金净流量</b>	<b>60</b>	<b>592</b>	<b>95</b>	<b>278</b>					

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 07 月 12 日

资料来源：公司年报 (2018)，海通证券研究所

## 信息披露

### 分析师声明

陈平 电子行业  
尹荃 电子行业  
谢磊 电子行业

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格,以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息,本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解,清晰准确地反映了作者的研究观点,结论不受任何第三方的授意或影响,特此声明。

### 分析师负责的股票研究范围

重点研究上市公司: 沪电股份,精测电子,闻泰科技,视源股份,三利谱,洁美科技,汇顶科技,欣旺达,三安光电,至纯科技

### 投资评级说明

	类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准:</b> 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准,报告发布日后6个月内的公司股价(或行业指数)的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅;	股票投资评级	优于大市	预期个股相对基准指数涨幅在10%以上;
		中性	预期个股相对基准指数涨幅介于-10%与10%之间;
		弱于大市	预期个股相对基准指数涨幅低于-10%及以下;
		无评级	对于个股未来6个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
<b>2. 市场基准指数的比较标准:</b> A股市场以海通综指为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上;
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与10%之间;
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

### 法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

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。

市场有风险,投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考,不构成投资建议,也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下,海通证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送,未经海通证券研究所书面授权,本研究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。如欲引用或转载本文内容,务必联络海通证券研究所并获得许可,并需注明出处为海通证券研究所,且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可,海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

## 海通证券股份有限公司研究所

路颖 所长  
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长  
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜超 副所长  
(021)23212042 jc9001@htsec.com

邓勇 副所长  
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长  
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理  
(021)23219747 tll5535@htsec.com

### 宏观经济研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com  
于博(021)23219820 yb9744@htsec.com  
李金柳(021)23219885 lj11087@htsec.com  
联系人  
宋潇(021)23154483 sx11788@htsec.com  
陈兴(021)23154504 cx12025@htsec.com

### 金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com  
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com  
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com  
罗蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com  
沈泽承(021)23212067 szc9633@htsec.com  
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com  
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com  
姚石(021)23219443 ys10481@htsec.com  
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com  
张振岗(021)23154386 zzg11641@htsec.com  
联系人  
颜伟(021)23219914 yw10384@htsec.com  
梁镇(021)23219449 lz11936@htsec.com

### 金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com  
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com  
陈瑶(021)23219645 chenyaoyao@htsec.com  
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com  
宋家骥(021)23212231 sjj9710@htsec.com  
皮灵(021)23154168 pl10382@htsec.com  
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com  
谈鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com  
王毅(021)23219819 wy10876@htsec.com  
蔡思圆(021)23219433 csy11033@htsec.com  
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com  
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com  
联系人  
谭实宏(021)23219445 tsh12355@htsec.com  
吴其右(021)23154167 wqy12576@htsec.com

### 固定收益研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com  
朱征星(021)23219981 zzx9770@htsec.com  
周霞(021)23219807 zx6701@htsec.com  
姜珮珊(021)23154121 jps10296@htsec.com  
杜佳(021)23154149 dj11195@htsec.com  
联系人  
李波(021)23154484 lb11789@htsec.com

### 策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com  
钟青(010)56760096 zq10540@htsec.com  
高上(021)23154132 gs10373@htsec.com  
李影(021)23154117 ly11082@htsec.com  
姚佩(021)23154184 yp11059@htsec.com  
周旭辉 zhx12382@htsec.com  
张向伟(021)23154141 zwx10402@htsec.com  
李姝醒(021)23219401 lsx11330@htsec.com  
曾知(021)23219810 zz9612@htsec.com  
联系人  
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com  
郑子勋(021)23219733 zzx12149@htsec.com  
王一潇(021)23219400 wyx12372@htsec.com

### 中小市值团队

张宇(021)23219583 zy9957@htsec.com  
钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com  
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com  
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com  
联系人  
程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com  
相姜(021)23219945 xj11211@htsec.com

### 政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com  
陈久红(021)23219393 chenjiuhong@htsec.com  
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com  
朱蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com  
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com  
王旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

### 石油化工行业

邓勇(021)23219404 dengyong@htsec.com  
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com  
联系人  
胡歆(021)23154505 hx11853@htsec.com  
张璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

### 医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com  
郑琴(021)23219808 zq6670@htsec.com  
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com  
联系人  
范国钦(021)23154384 fgg12116@htsec.com  
梁广楷(010)56760096 lgk12371@htsec.com  
吴佳桢(0755)82900465 wjs11852@htsec.com  
朱赵明(010)56760092 zzm12569@htsec.com

### 汽车行业

王猛(021)23154017 wm10860@htsec.com  
杜威(0755)82900463 dw11213@htsec.com  
联系人  
曹雅倩(021)23154145 cyq12265@htsec.com

### 公用事业

吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com  
张磊(021)23212001 zl10996@htsec.com  
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com  
联系人  
傅逸帆(021)23154398 fuf11758@htsec.com

### 批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com  
李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com  
联系人  
史岳 sy11542@htsec.com  
高瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com  
谢茂莹 xmx12344@htsec.com

### 互联网及传媒

郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com  
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com  
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com  
联系人  
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com

### 有色金属行业

施毅(021)23219480 sy8486@htsec.com  
联系人  
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com  
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com

### 房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com  
谢盐(021)23219436 xiey@htsec.com  
金晶(021)23154128 jj10777@htsec.com  
杨凡(021)23219812 yf11127@htsec.com

**电子行业**

陈平(021)23219646 cp9808@htsec.com  
 尹琴(021)23154119 yl11569@htsec.com  
 谢磊(021)23212214 xl10881@htsec.com  
 联系人  
 石坚(010)58067942 sj11855@htsec.com

**煤炭行业**

李焱(010)58067998 lm10779@htsec.com  
 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com  
 吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com  
 联系人  
 王涛(021)23219760 wt12363@htsec.com

**电力设备及新能源行业**

张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com  
 房青(021)23219692 fangq@htsec.com  
 曾彪(021)23154148 zb10242@htsec.com  
 徐柏乔(021)23219171 x bq6583@htsec.com  
 联系人  
 陈佳彬(021)23154513 cjb11782@htsec.com

**基础化工行业**

刘威(0755)82764281 lw10053@htsec.com  
 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com  
 张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com  
 孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com  
 联系人  
 李智(021)23219392 lz11785@htsec.com

**计算机行业**

郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com  
 杨林(021)23154174 yl11036@htsec.com  
 鲁立(021)23154138 ll11383@htsec.com  
 于成龙 ycl12224@htsec.com  
 黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com  
 洪琳(021)23154137 hl11570@htsec.com

**通信行业**

朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com  
 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com  
 张戈 01050949962 zy12258@htsec.com  
 张峥青(021)23219383 zzq11650@htsec.com

**非银行金融行业**

孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com  
 何婷(021)23219634 ht10515@htsec.com  
 李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com

**交通运输行业**

虞楠(021)23219382 yun@htsec.com  
 罗月江(010)56760091 ljy12399@htsec.com  
 李轩(021)23154652 lx12671@htsec.com  
 联系人  
 李丹(021)23154401 ld11766@htsec.com

**纺织服装行业**

梁希(021)23219407 lx11040@htsec.com  
 联系人  
 盛开(021)23154510 sk11787@htsec.com  
 刘溢(021)23219748 ly12337@htsec.com

**建筑建材行业**

冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com  
 潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com  
 申浩(021)23154114 sh12219@htsec.com

**机械行业**

余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com  
 耿耘(021)23219814 gy10234@htsec.com  
 杨震(021)23154124 yz10334@htsec.com  
 沈伟杰(021)23219963 swj11496@htsec.com  
 周丹 zd12213@htsec.com

**钢铁行业**

刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com  
 刘璇(0755)82900465 lx11212@htsec.com  
 联系人  
 周慧琳(021)23154399 zh11756@htsec.com

**建筑工程行业**

杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com  
 张欣劼 zxx12156@htsec.com  
 李富华(021)23154134 lf12225@htsec.com

**农林牧渔行业**

丁频(021)23219405 dingpin@htsec.com  
 陈雪丽(021)23219164 cxl9730@htsec.com  
 陈阳(021)23212041 cy10867@htsec.com  
 联系人  
 孟亚琦 myq12354@htsec.com

**食品饮料行业**

闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com  
 成珊(021)23212207 cs9703@htsec.com  
 唐宇(021)23219389 ty11049@htsec.com

**军工行业**

蒋俊(021)23154170 jj11200@htsec.com  
 刘磊(010)50949922 ll11322@htsec.com  
 张恒昶 zhx10170@htsec.com  
 联系人  
 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com

**银行行业**

孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com  
 解巍巍 xww12276@htsec.com  
 林加力(021)23214395 lj12245@htsec.com  
 谭敏沂(0755)82900489 tmy10908@htsec.com

**社会服务行业**

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com  
 陈扬扬(021)23219671 cyy10636@htsec.com  
 许耀之 xyz11630@htsec.com

**家电行业**

陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com  
 李阳(021)23154382 ly11194@htsec.com  
 朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com  
 联系人  
 刘瑞(021)23214390 ll11838@htsec.com

**造纸轻工行业**

衣楨永(021)23212208 yzy12003@htsec.com  
 赵洋(021)23154126 zy10340@htsec.com

**研究所销售团队**
**深广地区销售团队**

蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com  
 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com  
 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com  
 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com  
 王雅清(0755)83254133 wyq10541@htsec.com  
 饶伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com  
 欧阳梦楚(0755)23617160 oymc11039@htsec.com  
 巩柏舍 gbh11537@htsec.com

**上海地区销售团队**

胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com  
 朱健(021)23219592 zhuj@htsec.com  
 李唯佳(021)23219384 liwj@htsec.com  
 黄毓(021)23219410 huangyu@htsec.com  
 漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com  
 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com  
 黄诚(021)23219397 hc10482@htsec.com  
 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com  
 马晓男 mxn11376@htsec.com  
 杨祎昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com  
 张思宇 zsy11797@htsec.com  
 慈晓聪(021)23219989 cxc11643@htsec.com  
 王朝领 wcl11854@htsec.com  
 邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com  
 李寅 021-23219691 ly12488@htsec.com

**北京地区销售团队**

殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com  
 郭楠 010-58067936 gn12384@htsec.com  
 张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com  
 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com  
 杜飞 df12021@htsec.com  
 张杨(021)23219442 zy9937@htsec.com  
 何嘉(010)58067929 hj12311@htsec.com  
 李婕 lj12330@htsec.com  
 欧阳亚群 oyyq12331@htsec.com

海通证券股份有限公司研究所  
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼  
电话：（021）23219000  
传真：（021）23219392  
网址：www.htsec.com