

音频 SoC 领军者，AIOT 主控芯片平台初成型



核心观点

- **国内音频 SoC 领导者，乘 TWS 耳机之风高速增长。**恒玄成立于 15 年，主要产品包括普通蓝牙音频、智能蓝牙音频、Type-C 音频芯片，并逐步拓展到 WiFi 智能音频芯片领域。公司定位品牌客户，以前瞻的产品布局及技术创新抓住 TWS 耳机爆发风口，成功切入主流安卓阵营和其他一线音频品牌及互联网科技企业，卡位优势明显，推动业绩高速增长。21 前三季度营收 12.3 亿元，同比增长 84%；归母净利润 2.9 亿元，同比大增 151%，同时在高端智能音频芯片快速放量以及规模效应的带动下，公司盈利能力不断提升，将充分受益于 TWS 耳机和物联网终端的高速发展。
- **“技术+客户”优势凸显，迎来量价齐升机遇：**量的角度来看，一方面白牌低端市场份额较大，另一方面，据 Counterpoint，20 年全球品牌 TWS 耳机出货量 2.3 亿副，同比增长 81%，渗透率仅为 17.5%，仍有广阔空间。其中以苹果为首的高端市场份额较大，而腰部中高端市场的华为、三星等安卓品牌份额较小。类比智能手机发展历程，未来行业集中度将不断提升，从白牌为主转向品牌为主，安卓系未来有望接力 AirPods 成为 TWS 耳机渗透率提升的主要驱动力。恒玄已打入华为、三星、OPPO、小米等品牌厂商，实现主流安卓客户全覆盖，将充分受益于终端客户的份额提升。价方面，TWS 耳机向智能化演进，推升主控芯片单机价值量。恒玄在双路传输、主动降噪、制程工艺和智能语音等多项技术上具有深厚积累。此外，公司伴随品牌厂商发展，有望以前瞻的产品创新及快速响应能力，占领高端 TWS 耳机高地。
- **布局 AIoT 长赛道，打造 AIoT SoC 平台型企业。**公司以智能音箱、智能手表为落脚点，积极布局智能家居和智能可穿戴设备市场，围绕终端智能化趋势，致力于成为 AIoT 场景下具有语音交互能力的边缘智能主控平台芯片供应商。其 WiFi/蓝牙双模 AIoT SoC 芯片已于 20 年量产出货，应用于阿里“天猫精灵”和小米“小爱智能音箱”，智能手表芯片于近期应用于小米 Watch Color 2 量产出货。公司智能语音 SoC 主控芯片平台具有良好的可扩展性，未来有望赋能更多形态的智能终端设备，打开长期成长空间。

财务预测与投资建议

- 我们预测公司 21-23 年每股收益分别为 3.81、5.78、8.63 元，根据可比公司 22 年 53 倍 PE 估值水平，对应目标价为 306.56 元，首次给予买入评级。

风险提示

- 行业竞争加剧风险、技术发展不及预期、TWS 耳机发展不及预期、AIOT 发展不及预期、其他业务发展不及预期、所得税税率波动风险

公司主要财务信息

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	649	1,061	1,934	3,040	4,330
同比增长(%)	97%	64%	82%	57%	42%
营业利润(百万元)	69	200	491	763	1,138
同比增长(%)	2166%	191%	146%	55%	49%
归属母公司净利润(百万元)	67	198	457	694	1,036
同比增长(%)	3706%	194%	130%	52%	49%
每股收益(元)	0.56	1.65	3.81	5.78	8.63
毛利率(%)	37.7%	40.1%	38.9%	40.4%	41.3%
净利率(%)	10.4%	18.7%	23.6%	22.8%	23.9%
净资产收益率(%)	21.2%	6.6%	8.0%	11.1%	14.6%
市盈率	437.6	148.6	64.5	42.5	28.5
市净率	56.5	5.4	5.0	4.5	3.9

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算，

投资评级 买入 增持 中性 减持 (首次)

股价(2021年11月19日)	252.33 元
目标价格	306.56 元
52 周最高价/最低价	417.46/218 元
总股本/流通 A 股(万股)	12,000/2,400
A 股市值(百万元)	30,280
国家/地区	中国
行业	电子
报告发布日期	2021 年 11 月 22 日

	1 周	1 月	3 月	12 月
绝对表现	2.16	0.53	-16.45	
相对表现	3.26	4.25	-17.26	
沪深 300	-1.1	-3.72	0.81	-5.3



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师

蒯剑

021-63325888*8514

kuaijian@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860514050005

香港证监会牌照：BPT856

证券分析师

马天翼

021-63325888*6115

matianyi@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860518090001

证券分析师

唐权喜

021-63325888*6086

tangquanxi@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860521070005

联系人

李庭旭

litingxu@orientsec.com.cn

联系人

韩潇锐

hanxiaorui@orientsec.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

目 录

1. 国内音频 SoC 领导者，瞄准 AIoT 长赛道.....	5
1.1 乘 TWS 之风快速崛起，AIoT 芯片平台初成型	5
1.2 小米、阿里等大厂持股，股权激励彰显信心	8
1.3 高端产品快速放量，盈利能力持续增强	9
2. TWS 耳机方兴未艾，公司迎来量价齐升机遇	11
2.1 多方共振驱动成长，TWS 耳机加速普及	11
2.2 安卓 TWS 渗透空间广阔，公司有望维持一供地位	13
2.2.1 安卓 TWS 耳机加速渗透拐点已至，未来成长空间广阔	13
2.2.2 主流安卓品牌覆盖全，受益终端客户份额提升	15
2.3 智能化趋势抬升单机价值量，受益行业升级趋势	17
2.3.1 向多功能、智能化持续升级，带动单机价值量	17
2.3.2 技术研发实力雄厚，性能指标业界领先	19
3. 布局 AIoT 长赛道，打造 AIoT SoC 平台型企业	21
3.1 智能音箱：业界唯一单芯片集成方案	21
3.2 智能手表：智能穿戴又一增长点，公司首款产品落地	25
3.3 平台优势凸显，打造边缘智能主控平台芯片	27
盈利预测与投资建议	29
盈利预测	29
投资建议	30
风险提示	30

图表目录

图 1: 公司主要产品介绍	5
图 2: 公司智能音频 SoC 芯片.....	6
图 3: 公司历史沿革.....	7
图 4: 公司产品矩阵不断拓宽	7
图 5: 公司股权结构图（截至 2021 三年报）	8
图 6: 公司历年股份支付费用（单位：百万元）	9
图 7: 2017-21 前三季度公司营业收入及同比增速	9
图 8: 2017-2020 公司分业务营收占比.....	9
图 9: 2017-2020 公司分产品毛利率	10
图 10: 2017-21 前三季度公司归母净利润.....	10
图 11: 2018-21 前三季度公司毛利率和净利率.....	10
图 12: 2017-21 前三季度公司费用率	11
图 13: 2017-21H1 公司研发费用及同比增速（百万元）	11
图 14: TWS 耳机发展历程.....	12
图 15: 蓝牙技术标准迭代	12
图 16: 2016-2021E 全球品牌 TWS 耳机出货量.....	13
图 17: 2020-2025E 全球 TWS 耳机出货量.....	13
图 18: TWS 耳机市场主要品牌等级划分	14
图 19: 白牌市场占比逐步收缩	14
图 20: 2020 品牌 TWS 耳机市场份额.....	14
图 21: 2021E 品牌 TWS 耳机市场份额	14
图 22: 2021 年安卓系主要新款 TWS 耳机（按照价格由高到低排序）	15
图 23: TWS 耳机主控芯片市场分类	16
图 24: 公司终端客户布局	16
图 25: 公司 TWS 耳机主控芯片在手机和互联网企业的供应情况.....	16
图 26: TWS 耳机左右耳机单元成本拆解	17
图 27: TWS 耳机整体成本拆解.....	17
图 28: TWS 耳机演变方向.....	18
图 29: 先进制程芯片设计成本显著增加	18
图 30: TWS 耳机未来演进方向.....	19
图 31: 公司 TWS 主控芯片与主要竞争对手技术比较.....	19
图 32: 主流耳机传输方案对比	20
图 33: 公司研发投入业界领先（单位：百万元）	21

图 34：公司研发费用率业界领先.....	21
图 35：2019-2025E 全球智能家居市场规模.....	21
图 36：智能音箱成为智能家居控制中枢.....	22
图 37：2020-2025E 全球智能音箱保有量增长情况.....	22
图 38：智能音箱发展历程.....	23
图 39：短距离无线通信传输技术对比.....	23
图 40：主流 WiFi SoC 芯片方案对比.....	24
图 41：智能音频 SoC 应用场景日益广泛.....	24
图 42：未来智能家居构造.....	24
图 43：可穿戴设备出货量（单位：百万部）.....	25
图 44：全球可穿戴设备出货量及同比增长（单位：亿部）.....	25
图 45：20 年全球可穿戴设备产品分布.....	25
图 46：2018-2023E 全球智能手表出货量.....	25
图 47：华为 WATCH 3 智能控制功能.....	26
图 48：华为身体指标监测功能.....	26
图 49：18 Q1-21 Q2 全球智能手表竞争格局.....	26
图 50：恒玄科技智能手表芯片助力小米 Watch Color 2.....	27
图 51：2010-2025 年物联网和非物联网连接数及渗透率（单位：十亿部）.....	28
图 52：平台型芯片企业延伸赋能更多终端形态.....	28
图 53：可比公司估值.....	30

1. 国内音频 SoC 领导者，瞄准 AIoT 长赛道

1.1 乘 TWS 之风快速崛起，AIoT 芯片平台初成型

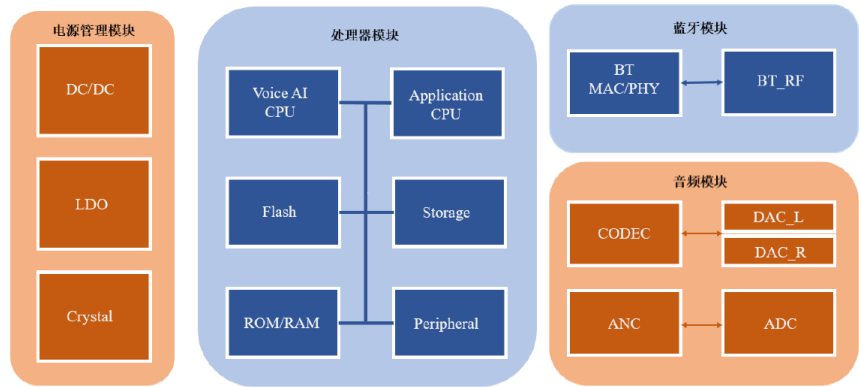
智能音频 SoC 芯片领先供应商，获客户广泛认可。恒玄科技成立于 2015 年，致力于为客户提供 AIoT 场景下具有语音交互能力的边缘智能主控平台芯片，主要产品包括普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片、Type-C 音频芯片，并逐步拓展到 WiFi 智能音频芯片领域，产品广泛应用于智能蓝牙耳机、Type-C 耳机、WiFi 智能音箱等低功耗智能音频终端产品，并已切入华为、三星、OPPO、小米、Moto 等全球主流安卓手机品牌及哈曼、SONY、Skullcandy 等专业音频厂商，亦在漫步者、万魔等专业音频厂商及谷歌、阿里、百度等互联网公司的音频产品中得到应用。

图 1：公司主要产品介绍

产品	产品特点	产品应用	主要客户
普通蓝牙音频芯片	<ul style="list-style-type: none"> •40nm 工艺，单芯片集成 RF、PMU、CODEC、CPU •支持前馈或反馈主动降噪；支持 TWS •代表系列：BES2000 	TWS 耳机、颈环耳机、头戴式耳机、蓝牙音箱	华为、三星、OPPO、小米、哈曼、SONY、AKG、JBL、Skullcandy、漫步者、万魔、谷歌、阿里、百度等
智能蓝牙音频芯片	<ul style="list-style-type: none"> •22&28nm 工艺，功耗水平更低 •单芯片集成 RF、PMU、CODEC、高性能 CPU 及嵌入式语音 AI •支持智能语音和混合主动降噪，支持 IBRT 真无线技术 •代表系列：BES2300& BES2500 	智能 TWS 耳机、颈环智能耳机、头戴式智能耳机、智能音箱	
Type-C 音频芯片	<ul style="list-style-type: none"> •40nm 工艺，单芯片全集成 USB 2.0 HS/FS 接口、高性能 CODEC 和耳机功放 •支持前馈或混合主动降噪 •代表系列：BES3100 & BES3001 	Type-C 耳机、Type-C 音频转换器	华为、三星、小米、Moto 等
WiFi 智能音频芯片 (WiFi/蓝牙双模 SoC 单芯片)	<ul style="list-style-type: none"> •集成多核 MCU 和 AP 子系统 •嵌入式语音识别系统、WiFi/蓝牙子系统、电源管理丰富的外设接口 •高性能多核处理器和大容量高速片，可支持强大神经网络算法 	智能音箱等智能家居领域	阿里、小米等

资料来源：公司招股书、东方证券研究所整理

乘 TWS 耳机之风快速崛起，前瞻布局确立领先地位。公司智能音频 SoC 芯片集成了多核 CPU、蓝牙基带和射频、音频 CODEC、电源管理、存储、嵌入式语音 AI 和主动降噪等多个功能模块，是智能音频设备的主控平台芯片。公司凭借在低功耗 SoC 设计、智能语音等核心技术上的积累，以前瞻性的产品布局及技术创新抓住 TWS 耳机爆发风口，成功切入主流安卓阵营和其他一线品牌，树立客户“客户+技术”的双重壁垒，确立竞争优势。

图 2：公司智能音频 SoC 芯片


数据来源：公司招股书、东方证券研究所

- 2017 年公司推出 BES2000 系列芯片，在当时较早实现双耳通话功能并被华为采用，满足了 AirPods 推出后行业其他品牌厂商的跟进需求。18、19 年该系列产品销量分别达到约 1,400 万、2500 万颗。
- 2018 年公司推出采用 28nm 先进制程的 BES2300 系列低功耗智能蓝牙音频芯片，功耗指标处于当时行业领先水平，并增加智能语音交互等功能，其中 BES2300Y 是全数字混合主动降噪蓝牙单芯片，在业内较早实现了蓝牙音频技术和主动降噪技术的全集成。该系列产品陆续获华为、小米、Oppo 等客户采纳，专业音频厂商中，哈曼、Skullcandy、漫步者等也均有多款耳机产品采用该系列芯片。
- 2019 年推出的 BES2300ZP 应用了公司自主研发的新一代蓝牙真无线专利技术（IBRT），大幅缩小了 TWS 耳机行业其他品牌产品与苹果 AirPods 的体验差距。19 年全年恒玄 BES2300 系列智能蓝牙芯片销量近 2,000 万颗。
- 2020 年公司新一代智能蓝牙芯片 BES2500 系列成功推出，支持蓝牙 5.2 和 LE Audio，采用新一代 IBRT 技术和主动降噪技术，能够满足智能耳机对更高性能通话降噪和主动降噪的需求。

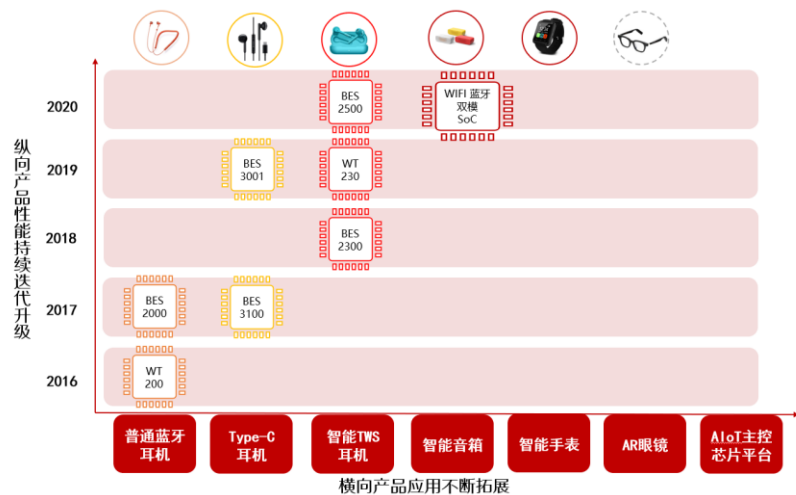
图 3：公司历史沿革



资料来源：公司公告、东方证券研究所整理

横纵向同步延伸，AIoT 芯片平台初成型，占得未来先机。公司纵向产品性能持续迭代升级以及横向产品应用领域拓宽同步推进，以智能音视频、传感器数据处理等 AIoT 需求为抓手，围绕终端智能化的发展趋势，致力于成为 AIoT 主控平台芯片的领先供应商。1) TWS 耳机相较智能手机迭代更快，消费者更新换代需求强烈，公司保持每年推新的产品节奏，驱动产品性能不断优化，紧跟市场前沿需求。2) 与此同时，公司围绕品牌客户逐步开拓产品线，积极拓展智能家居和智能可穿戴设备市场。公司面向智能音箱的 WiFi/蓝牙双模 AIoT SoC 芯片已于 20 年量产出货，应用于阿里“天猫精灵”和小米“小爱智能音箱”。智能可穿戴设备方面，公司智能手表芯片已于近期率先应用于小米 Watch Color 2 并量产出货，此外公司还在积极预研 AR 主控芯片等。未来公司有望以前瞻的技术积累及专利布局、快速的产品演进、灵活的客户服务赋能更多智能终端形态，在 AIoT 赛道中占得先机。

图 4：公司产品矩阵不断拓宽



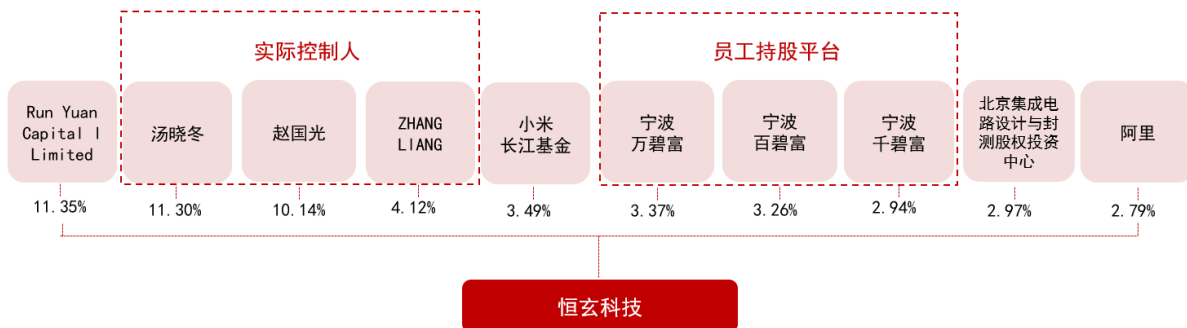
数据来源：公司公告、东方证券研究所整理

1.2 小米、阿里等大厂持股，股权激励彰显信心

创始人是核心管理层，也是实际控制人，管理层具有技术背景。2015 年恒玄有限由赵国光、汤晓冬和上海干碧富共同出资设立，16 年公司第一次增资后 Liang Zhang (与汤晓冬为夫妻) 入股，成为当时第二大股东，现公司实际控制人为汤晓冬、赵国光和 Liang Zhang 三人，合计直接持股 25.56%，Liang Zhang 先生担任董事长，赵国光先生担任副董事长、副总经理，汤晓冬女士担任董事、公共关系总监，三人为一致行动人。管理层具有丰富的从业经验，董事长 Liang Zhang 历任 Rockwell Semiconductor Systems 工程师、Marvell Technology Group Ltd. 工程师、Analogix Semiconductor, Inc. 设计经理以及锐迪科微电子工程副总裁；副董事长赵国光曾 RFIC Inc. 工程师、锐迪科微电子设计经理、运营总监、运营副总裁，高层的专业背景也奠定了公司以技术创新为根基，以市场为导向的长期发展方向。

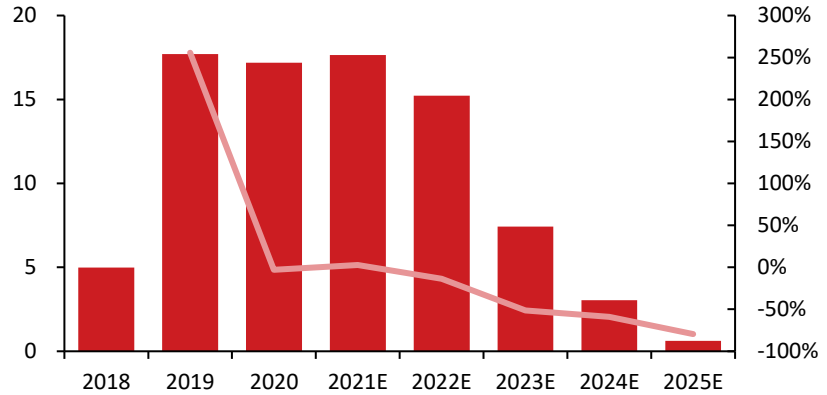
股东背景雄厚，产业客户持股。目前公司第一大股东为 IDG 资本旗下的 Run Yuan Capital，2019 年小米、阿里战略入股，目前二者合计持有 6.28% 的股权，分列公司第五和第十大股东，重要产业客户持股也为公司与大厂深入长久合作增添保障和信心。

图 5：公司股权结构图（截至 2021 三年报）



资料来源：公司公告、东方证券研究所整理

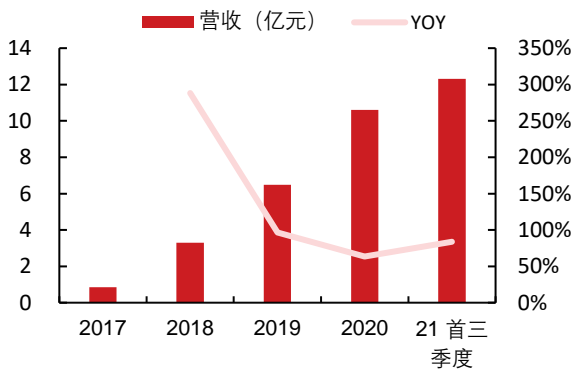
重用股权激励，绑定核心人才。公司上市前设有三次股权激励，2017 年 24 名员工成为上海干碧富的有限合伙人间接持有公司股权；2018 年向 84 名员工授予期权；2020 年向 35 名员工授予员工限制性股票，成为员工持股平台的有限合伙人而间接持有公司股权。上市后，公司于今年 3 月发布新一轮股权激励计划，拟向激励对象授予限制性股票总数 32.4 万股，首批向 110 名技术骨干和业务骨干人员授予 25.9 万股，约占公司总股本的 0.27%，授予价格为每股 130 元。公司层面考核业绩指标以 20 年营收为基数，21-23 年营收增长不低于 60%/110%/150%，彰显公司发展信心。考虑到半导体行业较高的人才流动性，股权激励进一步健全了公司长效激励机制，吸引并留住优秀人才，稳定了核心技术团队，为公司持续高效发展提供了保障。

图 6：公司历年股份支付费用（单位：百万元）


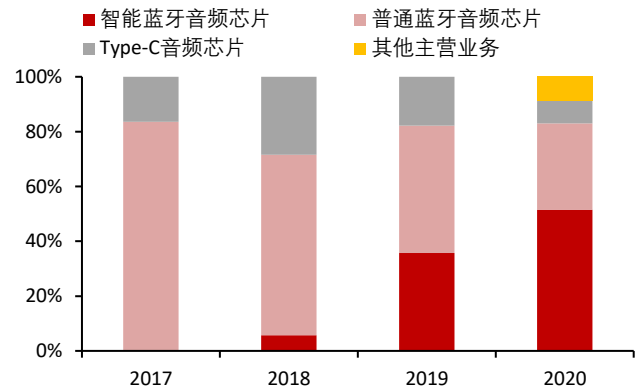
数据来源：公司公告、公司招股书、东方证券研究所

1.3 高端产品快速放量，盈利能力持续增强

营收保持高速增长，产品结构横向纵向持续优化。伴随 TWS 耳机的异军突起，公司营收规模迅速壮大，20 年营收 10.6 亿元，同比增长 63%。后疫情时代，AIoT 市场蓬勃发展，公司产品需求旺盛，新一代智能蓝牙音频芯片 BES2500 系列快速放量，驱动公司 21 首三季度营收同比增长 84% 至 12.3 亿元，延续此前亮眼表现。得益于公司横向纵向同步发展的战略，公司营收结构不断优化。一方面智能蓝牙音频芯片在 19、20 年迅速放量，营收占比从 18 年的 5.8% 迅速增长至 20 年的 51.5%，已成为公司拳头产品，占据高端 TWS 耳机市场有利位置。另一方面，公司积极开拓新兴应用领域，非耳机类产品正快速起量，20 年公司 WIFI 智能音频芯片等其他主营业务收入为 0.95 亿元，伴随 21 年公司在智能音箱、智能手表等领域陆续导入新客户并量产，非耳机类业务将释放更大弹性。

图 7：2017-21 首三季度公司营业收入及同比增速


资料来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

图 8：2017-2020 公司分业务营收占比


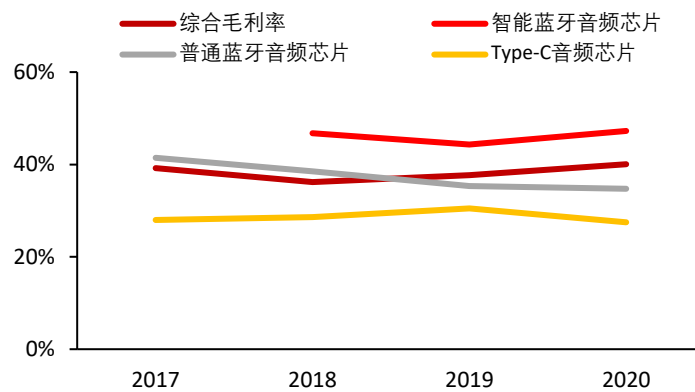
资料来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

盈利能力保持高位，规模效应凸显。自 18 年推出智能蓝牙音频芯片以来，其收入占比快速提升，推动公司毛利率持续走高。在 Type-C 有线耳机需求逐渐被取代，普通蓝牙无线耳机市场的日趋成

熟的情况下，公司毛利率仍呈上升趋势，20年提升2.9pct至47.3%，21年受“缺芯”影响成本上升，毛利率短期受承压，21首三季度同比下滑3.8pct至37.3%。长远来看，公司将成为TWS耳机多功能化的受益者，高附加值的智能蓝牙音频SoC有望进一步渗透，带动公司毛利率保持高位。

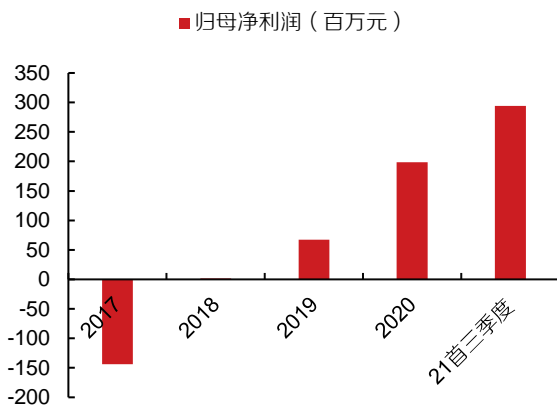
在经历了产品研发和导入的初始阶段后，公司在3年内快速扭亏为盈，18年起实现盈利。在销售收入快速扩张的带动下，公司利润也实现高速增长，且规模效应逐步凸显，盈利能力持续增强。20年公司归母净利润近2亿元，同比增长194%，净利率从18年的0.5%提升至20年的18.7%；21首三季度实现归母净利润2.9亿元，同比大增151%。

图 9：2017-2020 公司分产品毛利率



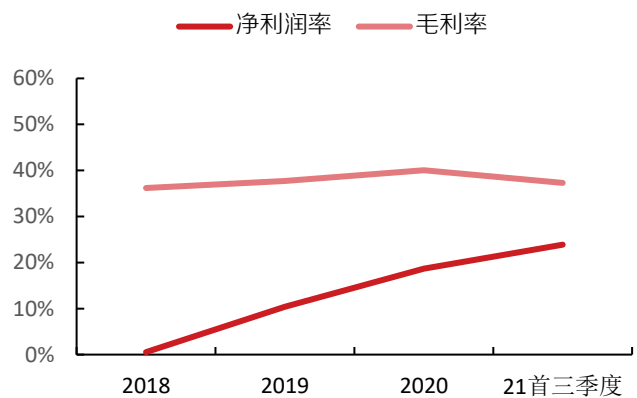
数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 10：2017-21 首三季度公司归母净利润



资料来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

图 11：2018-21 首三季度公司毛利率和净利率

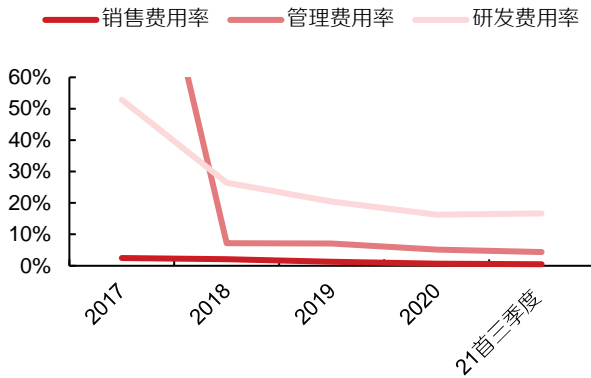


资料来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

费用率呈下降趋势，注重研发投入。随着业务规模的扩大，公司费用率呈现逐年下降。20年销售费用率为0.6%，同比减少0.6pct，21首三季度进一步下降至0.5%。公司成立初期管理费用支出较高，主要由于实施员工股权激励计划导致在各年度确认的股份支付金额较大，规模效应下管理费用率下降趋势明显，20年公司管理费用同比增长18%至0.5亿元，管理费用率下降2.0pct至5.1%，21首三季度管理费用率进一步降至4.4%。随着未来股份支付金额逐年走低，公司管理费用率有

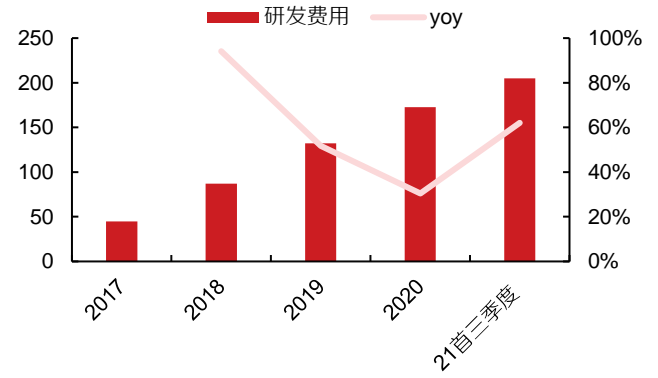
望进一步走低。研发费用方面，芯片设计属于技术驱动行业，公司研发投入逐年递增，蓄力技术沉淀。20 年研发费用同比增长 30%至 1.7 亿元，研发费用率约 16.3%；21 首三季度研发费用约 2.0 亿元，同比增加 62%，研发费用率始终保持在 15%之上。公司持续发力技术研发驱动核心技术能力不断提升，构筑知识产权壁垒。

图 12: 2017-21 首三季度公司费用率



数据来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

图 13: 2017-21H1 公司研发费用及同比增速（百万元）



数据来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

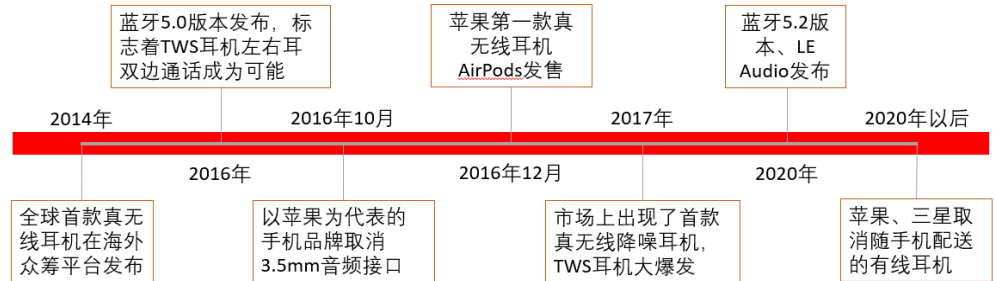
2. TWS 耳机方兴未艾，公司迎来量价齐升机遇

TWS 耳机市场已经从萌芽期进入快速成长期，类比智能手机发展历程，未来行业竞争格局将重塑，伴随安卓端 TWS 耳机性能优化，其市占有将大幅提升，有望接力 AirPods 推动行业高增长。恒玄作为领先的智能蓝牙音频芯片供应商，以市场和研发为方向，一方面敏锐把握 TWS 爆发风口切入主流品牌，确立客户资源的广度与深度，另一方面通过与终端客户高度配合、协同研发，把握行业变革趋势，推动技术不断迭代升级，与主流安卓品牌客户形成较高粘性，带动“客户+技术”领先优势持续放大。公司作为上游芯片供应厂商将受惠于下游大客户的份额提升以及长期 TWS 耳机智能化趋势带来的附加值提升，迎来量价齐升机遇。

2.1 多方共振驱动成长，TWS 耳机加速普及

Airpods 开启 TWS 新时代，多方势力入局。 TWS（真正无线立体声）耳机通过蓝牙技术实现左右声道无线分离使用。2016 年苹果推出 Airpods，开启 TWS 耳机“从 0 到 1”的大门，吸引了包括手机厂商、音频品牌、科技巨头等各方势力涌入，争夺语音入口。近年来在终端厂商的带动下，伴随市场、技术、产品、消费者教育等方面的共同成熟，TWS 耳机迎来高速发展，渗透率不断提升。

图 14: TWS 耳机发展历程



数据来源:《2021TWS 耳机行业白皮书》、我爱音频网、东方证券研究所

- 技术层面: 蓝牙协议迭代, TWS 技术日趋成熟。**16年6月, 蓝牙5.0技术标准发布, 大幅突破了蓝牙传输速度、距离及数据量的限制。20年1月, 蓝牙技术联盟发布蓝牙5.2版本及基于该版本的新一代蓝牙音频技术标准 LE Audio, 新一代低功耗蓝牙技术标准支持多重串流音频、广播音频技术, 可将手机与多个设备之间进行多重独立音频串流, 并带来缩小延迟、增强音质等性能改善。随着蓝牙技术的版本迭代, TWS 蓝牙耳机在双路传输、主动降噪、语音交互等方向上不断实现技术升级, 同时加入更多智能化功能, 使 TWS 耳机用户的佩戴体验大幅提升。

图 15: 蓝牙技术标准迭代

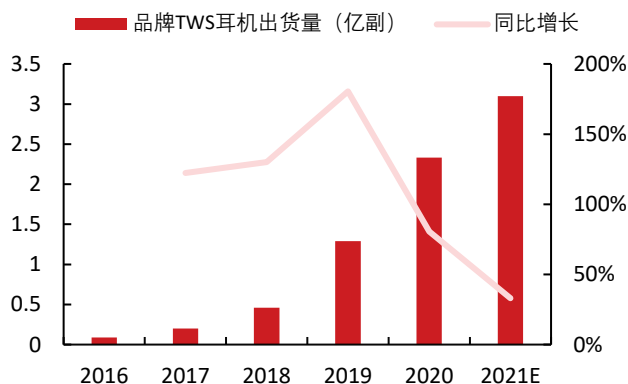
性能指标	蓝牙 4.0	蓝牙 5.0	蓝牙 5.2
频段(GHz)	2.4	2.4	2.4
通讯范围(米)	20-40	20-300	20-300
数据传输速度(Mbps)	1	2	2
通信容量(bytes)	31	255	255
物联网设备	不支持	支持	支持
应用范围	中	广	更广
优势	更低功耗、低成本、低延迟	传输速度更快、传输距离更远、稳定性更强, 为蓝牙传输更广泛应用奠定基础	1. LE 同步信道: 允许智能手机等单一音频源设备向多个音频接收设备间同步进行多重且独立的音频串流传输 2. 增强版 ATT: 用于快速读取属性值, 以实现音频设备间快速交换相关服务信息 3. LE 功率控制: 定义了低功耗蓝牙的双向功率控制协议(LE Power Control), 可在多种应用场景下保持连接的情况下进一步降低功耗, 从而提高设备连接的稳定性和可靠性

数据来源: 头豹产业研究院、智能电视网、东方证券研究所

- **需求层面：**TWS 耳机相比传统耳机具有可单双耳佩戴、智能化、主动降噪、交互方式多样化等特点，且单价相较其他消费电子产品偏低。随着 TWS 耳机续航、传输、音质、价格等痛点的改善，消费者对 TWS 耳机的接受度逐渐养成，将促进 TWS 耳机需求上涨，扩大市场规模。
- **市场层面：终端厂商积极推动，加速 TWS 耳机发展。**耳机与智能手机相关性高，功能（如音频解码、双耳连接方式等）需要与特定的智能手机硬件相匹配，同时 TWS 耳机也能够延伸智能手机的功能（如语音助手），因此手机厂商已成为 TWS 耳机发展的领导者和推动者，通过一系列举措刺激 TWS 耳机市场需求。2016 年苹果公司带头在 iPhone7 系列取消 3.5mm 耳机接口，此后华为、小米、三星等品牌跟进。20 年 10 月，苹果以环保为由取消附赠有线耳机，随后三星同样宣布取消附赠有线耳机和充电器。一方面，TWS 正逐步成为智能手机的主流标配耳机类型，捆绑协同拉动手机销售；另一方面，TWS 耳机作为可穿戴设备中率先成熟的独立智能终端，正成为继智能手机之后大厂们在 IoT 时代下的又一主战场。

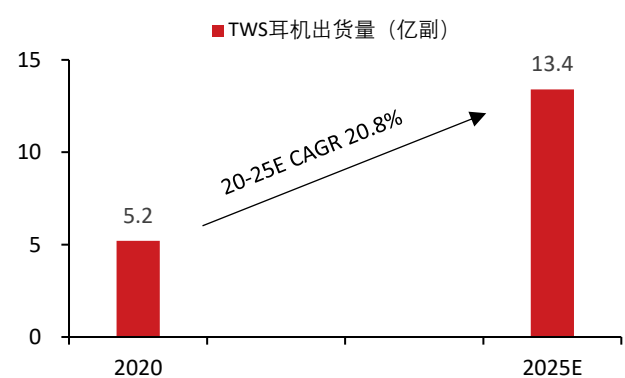
据 Counterpoint Research 数据，仅考虑品牌产品，2016 年全球品牌 TWS 耳机出货量仅 918 万部，2020 年则达到 2.3 亿副，实现 25 倍爆发式增长的同时，20 年全球品牌 TWS 耳机渗透率仅为 17.5%，仍处较低水平，预计 21 年 TWS 耳机出货量将增长 33%至 3.1 亿副，延续强劲表现。若考虑白牌市场，据 EV Tank 统计，20 年全球 TWS 耳机出货量为 5.2 亿副，25 年将增至 13.4 亿副，20-25E CAGR 为 20.8%。

图 16：2016-2021E 全球品牌 TWS 耳机出货量



数据来源：Counterpoint、杰理科技招股书、东方证券研究所

图 17：2020-2025E 全球 TWS 耳机出货量



数据来源：EVTank、东方证券研究所

2.2 安卓 TWS 渗透空间广阔，公司有望维持一供地位

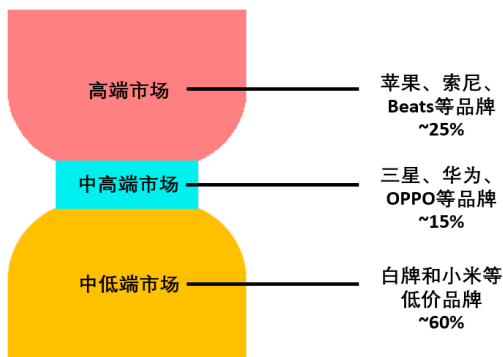
2.2.1 安卓 TWS 耳机加速渗透拐点已至，未来成长空间广阔

当前 TWS 耳机品牌竞争格局呈现“哑铃型”，即以苹果为代表的高端市场和主打性价比的白牌低端市场份额较大，而处于腰部中高端市场的华为、三星等安卓系品牌出货量较小。在目前“哑铃型”市场格局中，头部企业以优质体验的产品吸引消费者买单，白牌厂商凭借价格优势将传统有线耳机用户转化为 TWS 耳机用户，培育市场，享受行业早期发展红利。

眼下 TWS 耳机赛道内竞争者众多，与智能手机发展过程中山寨机遍地开花时期类似。类比智能手机发展的三个阶段：1) iPhone 引领全球智能手机的发展，凭借独一无二的性能和概念迅速占领高

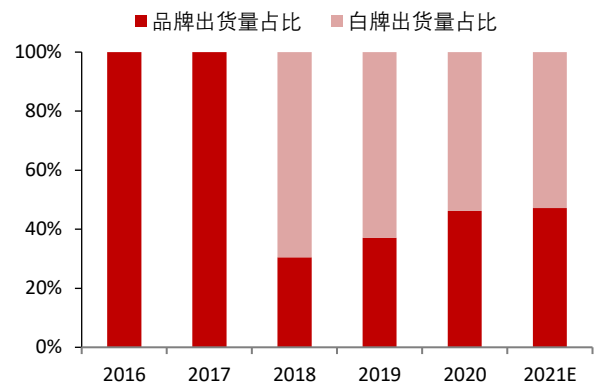
端市场,品牌厂商三星、华为等开始纷纷进入,大量白牌手机依靠低价优势在中低端市场快速普及。
 2) 智能手机开始全面普及,行业渗透率快速提升,品牌厂商产品性能优势凸显,份额逐步扩大。
 3) 智能手机市场逐渐饱和,白牌手机由于缺乏资金投入和功能创新同质化现象严重,市场份额被逐渐被品牌厂商吞噬。我们认为当前 TWS 耳机仍处于加速渗透的第二阶段初期,未来行业集中度将不断提升,从白牌为主转向品牌为主,安卓阵营未来有望接力 Airpods 成为 TWS 耳机渗透率提升的主要驱动力。

图 18: TWS 耳机市场主要品牌等级划分



数据来源: 头豹研究院、旭日大数据、东方证券研究所

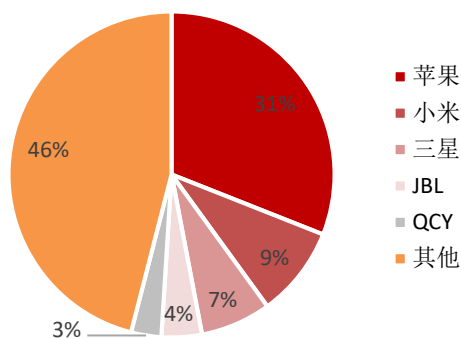
图 19: 白牌市场占比逐步收缩



数据来源: 旭日大数据、东方证券研究所

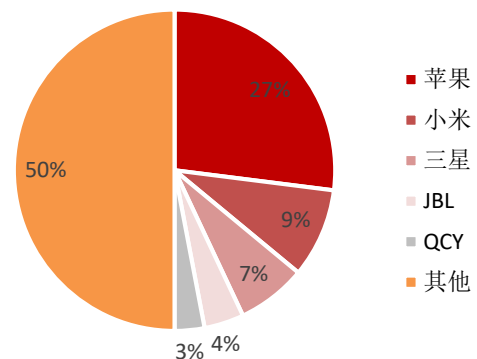
苹果仍处领导地位,但市占率呈现下滑趋势;安卓系 TWS 耳机渗透率低,未来空间广阔。TWS 耳机的主要品牌厂商以苹果、三星和小米为首,其中苹果得益于先发优势,市场份额最高,其他较具竞争力的公司包括第三方品牌 JBL、QCY、哈曼和手机品牌华为、Oppo 等。据 Counterpoint 统计,苹果 20 年在品牌市场的份额为 31%,但预计 2021 年市占率将降至 27%。与此同时,安卓系迎来高速增长,份额不断攀升。从市场空间看,参考 Counterpoint 的 20 年智能手机出货量以及品牌 TWS 耳机出货量数据,测算可得 20 年苹果 Airpods 配置率约 41%,安卓系配置率仅 13%,而安卓手机出货量和保有量都是苹果的数倍,安卓系 TWS 耳机仍有广阔成长空间。

图 20: 2020 品牌 TWS 耳机市场份额



数据来源: Counterpoint、东方证券研究所

图 21: 2021E 品牌 TWS 耳机市场份额



数据来源: Counterpoint、东方证券研究所

安卓 TWS 耳机加速渗透拐点已至。随着安卓系 TWS 蓝牙耳机技术的成熟，各品牌厂商产品更迭速度加快，正逐渐覆盖高、中、低全价格段，将加快安卓系 TWS 耳机的渗透步伐。**1) 技术端：**19 年起安卓系 TWS 耳机在技术上逐渐地解决了连接稳定性差、语音延迟大、音质差、待机时间短等壁垒，缩小与苹果差距。**2) 产品迭代端：**苹果 TWS 耳机更新周期约为一年，安卓系更新周期更短（2-3 月），更能满足 TWS 耳机频繁的更新换代需求。**3) 价格端：**与苹果 TWS 耳机定位高端不同，安卓系拥有完备的产品价格体系，已实现高中低价格区间的全覆盖。低端市场中，小米独占龙头；高端市场中，华为的部分产品也能与苹果产品对标。技术、产品、价格等因素共振，奠定安卓 TWS 耳机市场加速增长的基础。

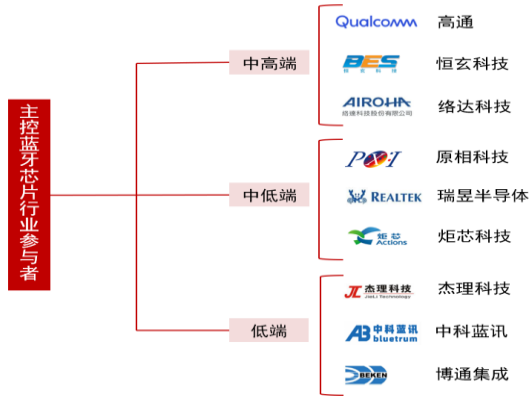
图 22：2021 年安卓系主要新款 TWS 耳机（按照价格由高到低排序）

品牌	型号	价格（元）
三星	Galaxy Buds Pro 降噪耳机	1299
华为	FreeBuds Pro 降噪耳机	1199
OPPO	OPPO Enco X 降噪耳机	999
三星	Galaxy Buds Live 降噪耳机	699
华为	华为 FreeBuds 4i 降噪耳机	499
Vivo	TWS 2e 真无线耳机	299
Redmi 红米	Redmi AirDots 3 圈铁耳机	199

数据来源：我爱音频网、各公司官网、东方证券研究所整理

2.2.2 主流安卓品牌覆盖全，受益终端客户份额提升

定位品牌客户，与众多对手差异化竞争。根据不同市场定位，蓝牙音频芯片供应商可分为三个梯队，在注重产品性能的中高端品牌客户市场，苹果自研 H1 及 W1 芯片用于其 AirPods 系列、华为海思自研麒麟 A1 芯片用于其 FreeBuds 3，除两家自研公司外，份额主要由恒玄、高通、络达（联发科旗下子公司）瓜分；原相、炬力、瑞昱面向中低端市场，追求性价比；杰理、中科蓝讯则主要向白牌耳机厂商供应。恒玄通过长期的产品技术迭代及市场认证，已经形成稳定且广泛的客户群体，全方位覆盖各类型品牌客户，形成“手机品牌+专业音频厂商+互联网科技企业”的完善布局。

图 23: TWS 耳机主控芯片市场分类


数据来源: 我爱音频网、东方证券研究所

图 24: 公司终端客户布局

手机品牌	专业音频厂商	互联网
HUAWEI, SAMSUNG, oppo, meizu, ONEPLUS, MOTOROLA	HARMAN, SONY, Skullcandy, IMORE, tzumi, JBL, ANKER, EDIFIER	Alibaba Group, 百度, Google

数据来源: 公司招股书、东方证券研究所

手机品牌方面, 公司已供应主流安卓品牌华为、三星、OPPO、小米等; 专业音频厂商方面, 领先品牌 JBL、Skullcandy 及份额紧随其后的 Anker、Tzumi、AKG、漫步者、万魔等也是公司的终端品牌客户。随着互联网科技巨头陆续进入 TWS 耳机市场, 公司与谷歌、阿里、百度等互联网巨头均有不同形态的产品合作, 谷歌 2019 年 10 月发布的第一代智能语音 TWS 耳机 Pixel Buds 2 采用了公司芯片; 百度于 2018 年推出的智能语音车架采用了公司芯片; 阿里在智能语音终端上也与公司开展合作。

图 25: 公司 TWS 耳机主控芯片在手机和互联网企业的供应情况

客户类别	品牌	耳机产品	主控芯片
手机品牌	华为	FreeBuds	恒玄 BES2000
		FreeBuds 2/Pro	恒玄 BES2300
		FlyPods	恒玄 BES2300
		FlyPods 3	恒玄 BES2300
	小米	Air	恒玄 WT200
		Air 2	恒玄 WT230
		Air 2s	恒玄 WT230
		Air 2se	恒玄 BES2300
	OPPO	Enco Free	恒玄 BES2300
		Enco W31	恒玄 BES2300
		Enco W31 灵动版	恒玄 WT230
		Enco W51	恒玄 BES2300
	三星	Galaxy Buds Live	主动降噪音频芯片恒玄 BES3003
魅族	Pop	恒玄 BES2000	
	Pop2	恒玄 BES2300	
互联网科技企业	亚马逊	Echo Buds	瑞昱 RTL8763
	谷歌	Pixel Buds 2	恒玄 BES2300
	阿里	Tmall Genie W10	恒玄 BES2300
	百度	小度智能翻译耳机	恒玄 BES2300

数据来源: 公司公告、我爱音频网、东方证券研究所

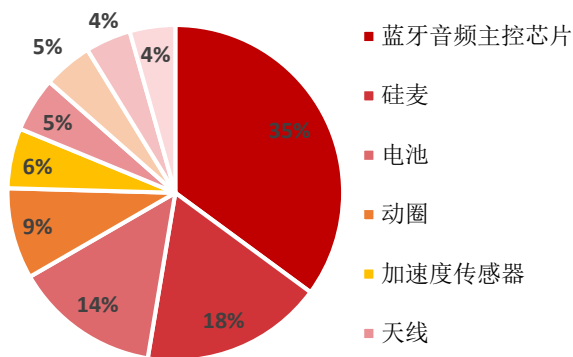
品牌客户的深度及广度是公司重要的竞争优势和商业壁垒，市占率有望进一步提高。由于主控芯片直接关系到最终产品的性能和用户体验，品牌客户在选择芯片供应商时进入门槛较高，产品审核验证周期较长。以恒玄为例，根据公司招股书，其品牌客户开发周期长达 1-3 年，这也增加了客户对新供应商的转换成本。此外，终端品牌厂商在新产品研发过程中，与芯片厂商高度配合、协同研发，因此在长期合作中形成了较强的黏性，促成正向循环。公司作为安卓系 TWS 耳机第一大主控芯片供应商，将受益于 1) 公司在品牌客户中的市占率提升。从产品线广度上看，公司产品聚焦中高端。随着 TWS 耳机市场的发展，品牌市场对高性价比的中低端 TWS 蓝牙耳机也有持续需求，未来品牌客户也会推出相应中低端 TWS 耳机产品。公司将通过技术创新，推出有竞争力的解决方案，参与品牌客户中低端耳机市场的竞争，从而进一步提升公司在品牌客户当中的市占率。2) 品牌终端在 TWS 耳机市场地位提升。安卓系终端大客户凭借产品质量、品牌溢价等优势将加速占领 TWS 耳机市场高地，终端客户的份额增长也将带动公司市占率的提升。二者相辅相成，提振公司市场地位。

2.3 智能化趋势抬升单机价值量，受益行业升级趋势

2.3.1 向多功能、智能化持续升级，带动单机价值量

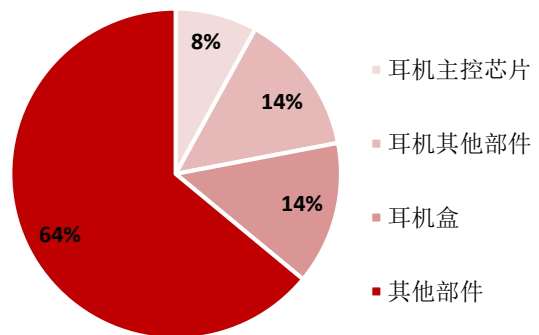
智能蓝牙音频芯片是 TWS 耳机技术含量最高、成本最高的核心元件。智能音频 SoC 芯片系统设计难度高，电路结构复杂，涵盖了音频、电源、射频、基带、CPU、软件等多个单元，其蓝牙技术与音频编解码技术的水平决定了 TWS 耳机信号传输效果和音质，因此主控芯片是 TWS 耳机性能所在表现的关键。据我爱音频网整理，主控芯片占 TWS 耳机主体单元成本的 35%；对于 TWS 耳机整体，主控芯片占总成本 8%，是整个 TWS 耳机成本最高的元器件。

图 26: TWS 耳机左右耳机单元成本拆解



数据来源：我爱音频网、东方证券研究所

图 27: TWS 耳机整体成本拆解

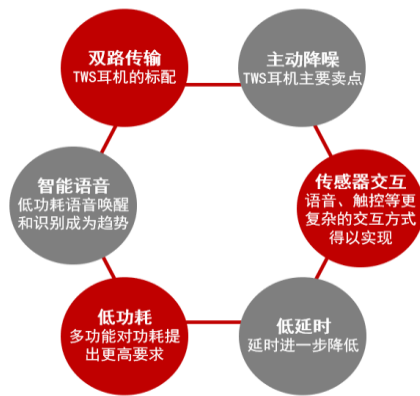


数据来源：我爱音频网、东方证券研究所

性能不断提升和功能的丰富多样是电子产品不懈的追求，随着 TWS 耳机连接稳定性等痛点基本得到解决，行业已经开始向多功能、智能化方向发展，提升 TWS 耳机应用场景和功能的丰富度，对 TWS 耳机主控芯片在设计、工艺制程、集成度、算力、功耗等方面都提出更高要求，推升 TWS 耳机及其主控芯片单机价值量。

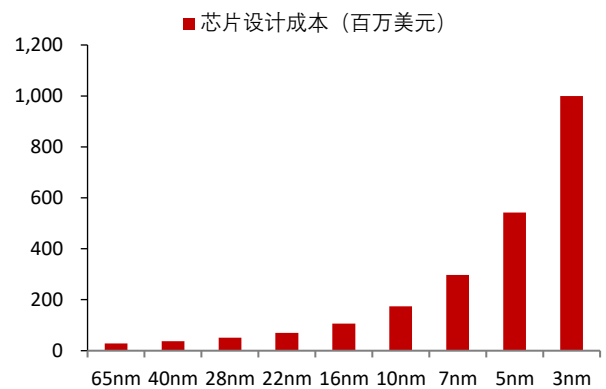
TWS 耳机将搭载更多传感器，集成更多智能化功能。目前智能化应用在耳机上尚属起步阶段，主要与自家手机品牌的语音助手相结合，通过语音唤醒功能实现打电话、调节音量、切歌等操作。未来通过不断改进智能语音助手，增强和拓展耳机在智能手机中获取信息的能力，包括内容搜索、音频播报、语言翻译等。另外，部分高端 TWS 耳机还通过骨声纹 ID 技术，实现了移动支付等功能。此外，通过在耳机中内置更多传感器，TWS 耳机可以从按压、滑动、敲击等简单的触控交互向更复杂的交互方式演进，并实现健康检测、运动数据播报等更多智能化功能。传感器的加入需要芯片支持各种复杂的传感器接口以及集成 Sensor hub 低功耗处理器，处理包括触控、加速度计、语音识别等多种传感器信息。

图 28: TWS 耳机演变方向



数据来源：公司招股书、东方证券研究所整理

图 29: 先进制程芯片设计成本显著增加



数据来源：半导体行业观察、Semiengineering、东方证券研究所

先进制程解决高性能和低功耗的矛盾需求。引入更多功能的同时，TWS 耳机将围绕蓝牙传输、续航、主动降噪、功耗及延时等多方面持续演进升级。高端 TWS 耳机的电池容量一般为 20mAh，行业内通常要求耳机可连续音乐播放的时间在 3 小时以上，所以耳机的整体功耗需要低于 6mA。在性能增强、功能增多的同时，又需延长续航时间，提升制程工艺来解决高性能和低功耗的矛盾需求已成行业共识，也将极大增加芯片的设计难度，设计成本显著上扬。

图 30：TWS 耳机未来演进方向

技术	发展方向	主控芯片要求
蓝牙传输	由于支持 LE Audio 的设备尚需较长时间普及，未来几年 TWS 传输方式将是 LEAudio 与经典蓝牙双路传输复合应用。公司预计 LE Audio 单模市场应用要从 25 年开始	实现双路传输技术，并需要根据市场普及情况分别推出支持 LE Audio 和蓝牙 5.2 的双模芯片及 LE Audio 单模芯片以提升连接的反应速度、音频传输速率及低延迟
功耗&续航	在功能增加性能增强的同时实现低功耗，提升设备续航时间	在电池容量有限的前提下，既要保证较长的工作时间，又要实现更多的功能以及更强的算力，对耳机芯片的功耗提出更高要求
主动降噪	智能自适应降噪，即根据耳道特征及使用场景自动匹配相适应的降噪或通透模式	优化芯片性能和算法的同时，对声学设计提出更高要求，因此需要芯片厂商与整机厂商高度配合以实现更好的降噪效果
智能语音	使耳机具备智能语音交互能力，实现如语音唤醒、语音识别等功能	高识别率语音唤醒要求芯片具备较强的算法处理能力，并且解决低功耗和高性能之间的矛盾
传感交互方式	增加耳机内置各类传感器加，为消费者提供健康检测、运动数据播报、助听等更为丰富的功能	需要芯片支持各种复杂的传感器接口以及集成 Sensor hub 低功耗处理器，处理包括触控、加速度计、语音识别等多种传感器信息

数据来源：公司公告、东方证券研究所整理

2.3.2 技术研发实力雄厚，性能指标业界领先

智能音频 SoC 结构复杂，集成度高，对研发设计、制造工艺以及软硬件协同开发技术的要求较高，且多应用于消费电子产品，更新换代快，技术壁垒较高。公司在双路传输、主动降噪、制程工艺和智能语音等多项技术上具有深厚积累，性能指标处于业界领先，与品牌客户的深度绑定也使公司具有更前瞻的技术规划和市场洞察力，未来公司“技术+客户”的竞争优势也将在 TWS 耳机智能化升级趋势中进一步放大，巩固公司龙头地位。

图 31：公司 TWS 主控芯片与主要竞争对手技术比较

	恒玄科技	高通	联发科	苹果	华为
型号	BES2300	QCC512X	AB1552X	H1	麒麟 A1
发布时间	2018 年	2018 年	2019 年	2019 年	2019 年
双路传输	IBRT 技术	TWS plus 技术	MCSync 技术	监听技术	双通道传输
主动降噪集成	单芯片集成	单芯片集成	单芯片集成	否	否
语音唤醒集成	是	是	否	否	否
工艺制程	28nm	40nm	55nm	16nm	/
信噪比	110dB	98dB	100dB	/	/
功耗	5mA	6mA	> 6mA	< 5mA	/

数据来源：公司招股书、各公司官网、东方证券研究所

- **IBRT 真无线技术：**公司通过自主知识产权的 IBRT 技术实现双路传输，一个耳塞与手机传输信号的同时，另一个耳塞同步接收手机传输的信号，减少双耳之间互相转发信息量的同时，使 TWS 耳机芯片具有更强的抗干扰和稳定连接能力，解决了传统转发方案功耗高、时延长及稳定性差的缺点。
- **主动降噪蓝牙单芯片：**AirPods Pro 后行业加速向“TWS+ANC (Active Noise Control)”方向演进。公司拥有自主知识产权的高性能主动降噪技术，是国内首家推出主动降噪蓝牙芯片并实现量产出货的厂商，且相较于市场上主流的蓝牙芯片与主动降噪芯片分立的方案，公司自研的单芯片集成方案具有更低的功耗和成本优势，节省内部空间。
- **先进制程：**公司较早使用 28/22nm 工艺，更先进制程的产品也在研发过程中，12nm 芯片预计明年发布，相比之下高通及联发科主流产品工艺为 40nm 或 55nm。
- **低功耗嵌入式语音 AI 技术：**公司智能音频 SoC 集成自研的智能语音系统，实现低功耗语音唤醒和关键词识别，将更好地满足终端产品对于语音交互集成功能的需求。恒玄产品支持谷歌、百度、阿里、华为、三星、小米等主流厂商的智能语音助手。以谷歌语音助手 BISTO 为例，目前仅恒玄、高通及联发科三家芯片企业通过其认证。

图 32：主流耳机传输方案对比

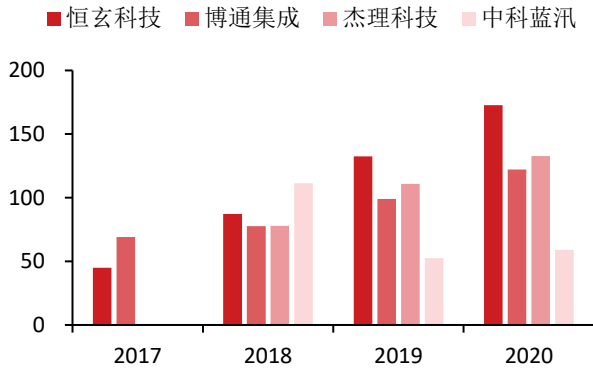
	恒玄 IBRT 方案	Airpods 方案	传统安卓方案	高通方案	络达方案
图示					
原理	主耳机接收手机信号，再通过磁感应转发技术同步至副耳机	副耳机通过一定的规则监听手机所发出的信号，从接收信号中找出主耳机和副耳机各自的信号	副耳机信号需要主耳机转发	双链接模式：左右耳机同步分别接收，每支耳机会会有一个信号进行连接	原理和苹果类似，手机和 TWS 主耳机设备连接后，副耳机再搜取手机蓝牙信号。不需要手机端的支持，能兼容安卓、iOS 等各个平台
优劣	优势： 改善主从耳机接受蓝牙音频数据的同步性，损耗低、延迟低 缺点： 需要额外加入低频天线	优势： 使用监听技术不需要主耳机转发信号，抗干扰、延迟低、主副耳机功耗均衡 缺点： 专利封锁	缺点： 容易被其他蓝牙/WiFi 信号干扰、延迟高、转发信号穿身、主耳负载过重	优势： 无需转发、主副耳机功耗平衡、抗干扰、低延迟 缺点： 适配性、兼容性差	优势： 同步接收更稳定、减少跳断音、低延时、功耗平衡、支撑高解析音频码流、适用性好
应用	华为 Freebuds 2、OPPO ENCO X 等	Airpods	传统安卓耳机，逐步淘汰	vivo TWS Earphone、漫步者 W3 等	索尼 WF1000XM3 等

数据来源：公司招股书、各公司官网、52 音频网、搜狐、东方证券研究所整理

高研发促进快速迭代，保持技术前瞻性创新。公司敏锐把握 TWS 爆发风口，在苹果推出 AirPods 后的短时间内，以前瞻的产品定义及快速的响应能力，较早推出支持双耳通话、集成主动降噪等功能的领先产品，迅速抢占了品牌市场。随着智能语音在 TWS 耳机的广泛应用，公司又较早推出支持语音唤醒和语音识别技术的新一代智能语音 SoC 芯片，体现了公司产品的快速迭代能力、前瞻的技术规划和产品创新能力。一方面，公司注重研发投入，拥有多项专利与技术的研发优势，截至

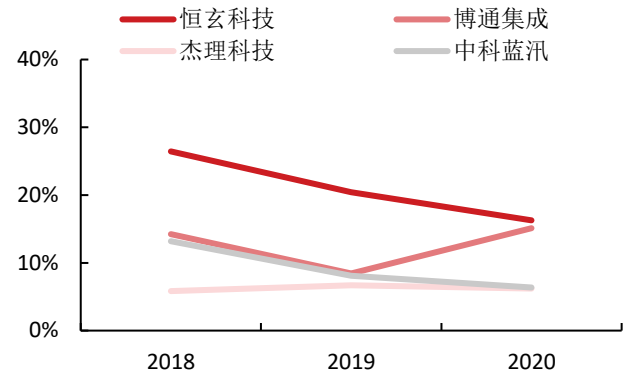
21 上半年公司共拥有 95 项专利，形成了以双耳传输、主动降噪、多声道音频、主从切换、低功耗蓝牙音频为代表的核心知识产权体系。另一方面，品牌客户是 TWS 耳机智能升级的先行者和推动者，公司伴随品牌厂商发展，强化公司技术创新的前瞻性，两者协同助力公司以前瞻的研发及专利布局、持续的技术积累、快速的产品演进、灵活的客户服务受益行业量价齐升机遇。

图 33: 公司研发投入业界领先 (单位: 百万元)



数据来源: 各公司公告、东方证券研究所

图 34: 公司研发费用率业界领先



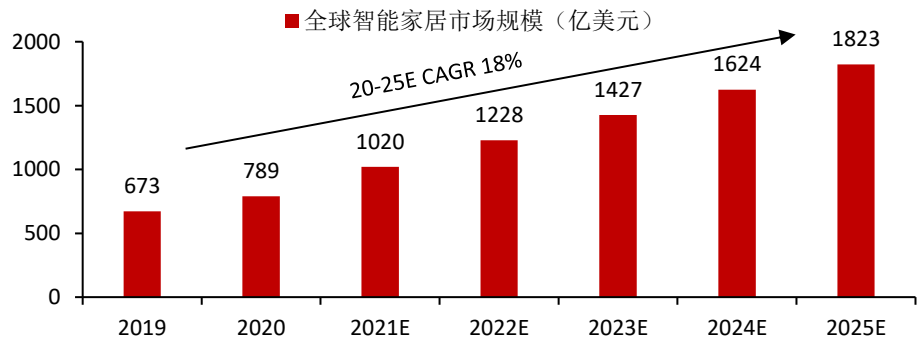
数据来源: 各公司公告、东方证券研究所

3. 布局 AIoT 长赛道，打造 AIoT SoC 平台型企业

3.1 智能音箱：业界唯一单芯片集成方案

智能家居蓬勃发展，智能音箱将成为其交互入口、控制中枢。随着物联网、5G 网络通信和人工智能等底层技术的成熟，智能家居正从单品智能迈向群体智能，住宅场景下的万物互联已初具雏形。据 Statista 统计，20 年全球智能家居市场规模为 789 亿美元，而到 25 年，规模将达到 1,823 亿美元，20-25 CAGR 为 18%。

图 35: 2019-2025E 全球智能家居市场规模

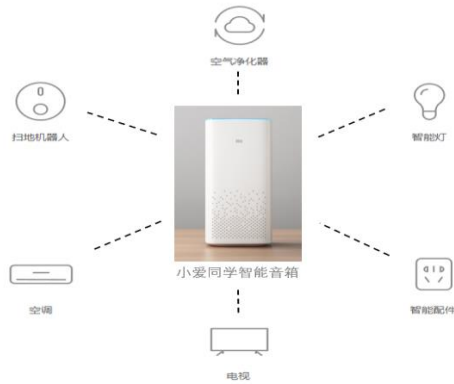


数据来源: Statista、东方证券研究所

在智能家居场景中，诸如智能空调、智能冰箱、智能扫地机器人等终端产品不断涌现，日益增多的智能家居产品需要有统一的人口进行管理，而语音交互是人类最自然的交流方式，智能音箱在传统

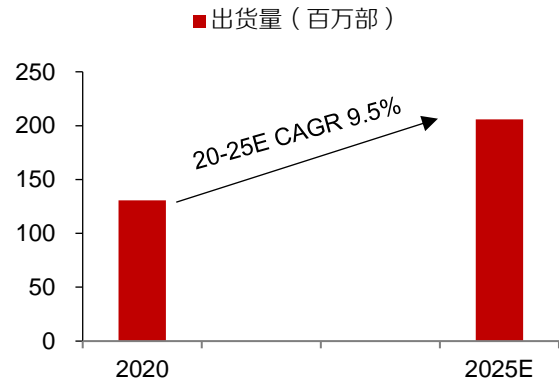
音箱基础上增加了智能化功能，包括 WiFi 连接、语音交互、海量内容等，可接入多种丰富内容的智能终端产品，有望成为打通智能家居的突破口，进而成为智能家居生态必不可少的控制中枢和增值内容娱乐中心。据 IDC 统计，20 年全球智能音箱出货量 1.3 亿台，预计到 25 年将增至近 2.1 亿台，20-25E CAGR 9.5%。

图 36：智能音箱成为智能家居控制中枢



数据来源：小米官网、东方证券研究所

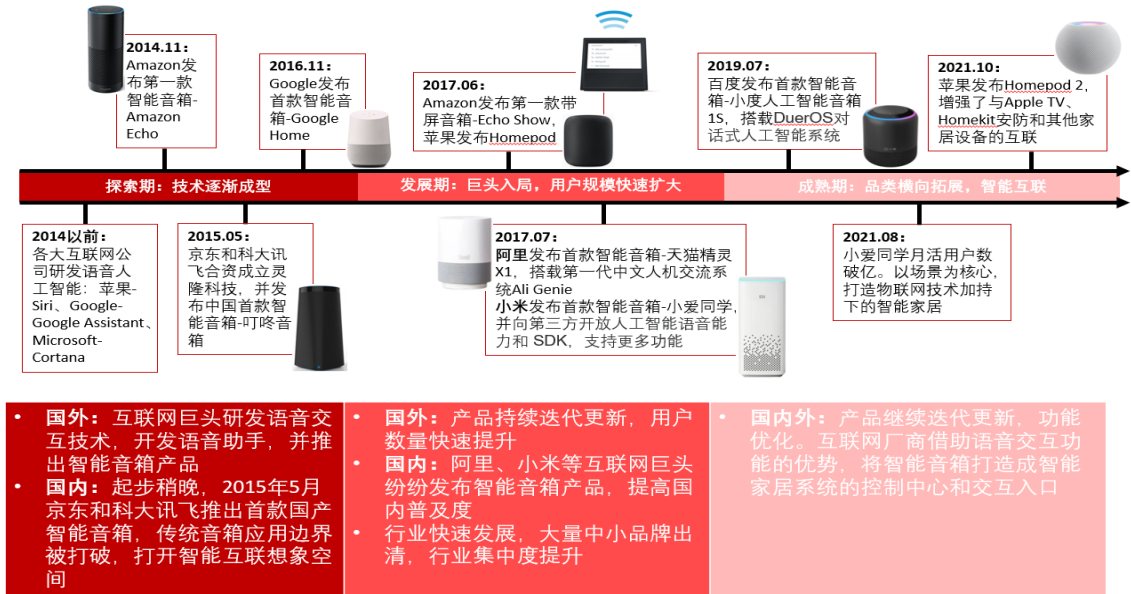
图 37：2020-2025E 全球智能音箱保有量增长情况



数据来源：IDC、东方证券研究所

互联网科技大厂领衔，驱动智能音箱成长。作为智能家居领域率先爆发的细分市场，智能音箱因其在智能家居体系中不可或缺的地位吸引了众多科技公司。2014 年 Amazon 发布 Echo 智能音箱，开创语音操控家居产品的新趋势；随后 Google、苹果等公司纷纷推出自己的语音助手和智能音像产品，而国内市场则是由京东和科大讯飞开启，在 15 年推出首款国产智能音箱，17 年后小米、阿里和百度等互联网巨头争相进入，同时衍生出语音交互、智能控制、增值服务等多样功能，智能音箱快速普及，用户规模迅速扩大，各互联网厂商以智能音箱为核心不断拓宽智能家居品类，构建智能家居生态闭环。

图 38：智能音箱发展历程



数据来源：头豹研究院、36 氪、IT 之家、VOICEBOT.AI、界面、动点科技、东方证券研究所整理

从蓝牙到 WiFi，共筑物联网连接技术。短距离局域网无线通信技术主要包括 WiFi、蓝牙、Zigbee 和 NFC 四种。WiFi 传输速度快、覆盖范围广、距离适中、成本适中，是适合智能家居应用场景的重要技术之一。而蓝牙传输速度和距离相对有限，但得益于其低功耗的特点，主要应用在可穿戴市场。

图 39：短距离无线通信传输技术对比

技术参数	WiFi	蓝牙	Zigbee	NFC
标准	IEEE 802.11ax	BT5.2	IEEE 802.15.4	ISO/IEC 18092 NFCIP-1
工作频段	2.4GHz	2.4GHz	868MHz、 915MHz、 2.4GHz	13.56MHz
传输距离	15m-300m	10m-300m	10m-200m	0m-20m
理论最大传输速度	1200Mbps	2Mbps	250kbps	424kbit/s
功耗	中	低	低	低
成本	中	低	低	低
应用场景	智能家居	手机、可穿戴设备	无线传感、医疗	移动支付

数据来源：各公司招股书、蓝牙技术联盟、东方证券研究所

公司推出业内首款单芯片全集成的 WiFi/蓝牙双模 AIoT SoC。目前国内其他厂商 WiFi 方案集成度不高，传统分立式方案大多为单独的 WiFi MCU 或应用处理器，通过多颗芯片完成主控、连接等不同功能，在设备中将 WiFi 芯片通过串口和通信协议连接至 MCU 或应用处理器，由 MCU 或应

用处理器发送控制指令，该种方案具有功率偏高等缺点。随着音箱智能化水平不断提升，对智能 WiFi 音频芯片的功耗、AI 性能、内存、传输速度、覆盖范围等要求进一步提高。此外用户对交互方式的要求由原来单一的语音逐步发展至“语音+触控”、“语音+动作”感应等多模态交互，促使智能 WiFi 音箱芯片往低功耗高集成的单芯片发展，以适应智能音箱的发展趋势。公司 WiFi/蓝牙双模 SoC 单芯片集成多核 MCU 和 AP 子系统、嵌入式语音识别系统、WiFi/蓝牙子系统、电源管理以及丰富的外设接口。通过高性能多核处理器和大容量高速片上存储的综合运用，使得该芯片可以支持更强大的神经网络算法，满足了市场对于新一代 WiFi AIoT 芯片的性能要求，同时具备功耗及成本优势。

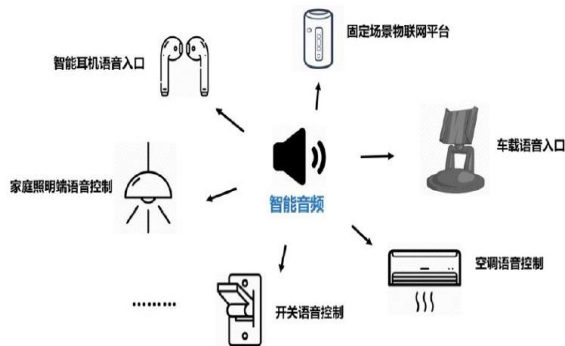
图 40：主流 WiFi SoC 芯片方案对比

产品/芯片	恒玄科技 WiFi AIoT SoC	乐鑫 ESP32	全志 R328 智能音箱方案	联发科 MT8516
WiFi	单芯片集成	单芯片集成	分立	单芯片集成
CPU			双核应用处理器	双核应用处理器
存储器			分立	分立
电源管理			分立	分立
智能语音	支持	不支持	支持	支持
操作系统	RTOS	RTOS	Linux	Linux

数据来源：公司招股书、东方证券研究所

切入阿里天猫精灵、小米小爱音箱，打开智能家居想象空间。公司在智能音箱领域成长迅速，20 年专为 WiFi AIoT 市场打造的首款单芯片产品 WiFi/蓝牙双模 SoC 在阿里“天猫精灵”系列产品上成功量产，21 年成功切入小米“小爱音箱”，且新一代 WiFi/蓝牙双模 SoC 芯片已完成工程验证。过去几年智能耳机及智能音箱推广和普及，越来越多的消费者要求终端设备具备智能语音交互能力。未来更多的终端设备正在走向智能化，包括照明、门锁、空调、冰箱、车载支架等正在快速语音化，公司 WiFi/蓝牙双模 AIoT SoC 芯片将作为智能语音模块广泛用于各类智能家电产品，打开智能家居应用领域长期想象空间。

图 41：智能音频 SoC 应用场景日益广泛



数据来源：公司招股书、东方证券研究所

图 42：未来智能家居构造

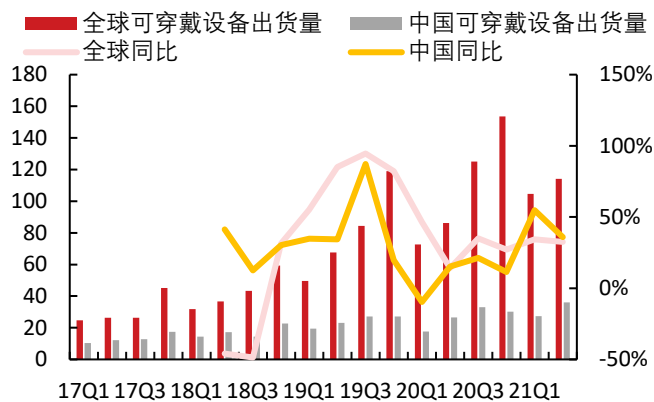


数据来源：公司招股书、东方证券研究所

3.2 智能手表：智能穿戴又一增长点，公司首款产品落地

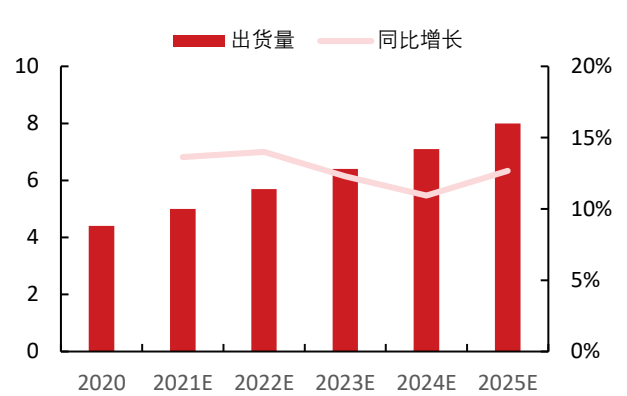
智能可穿戴市场持续快速发展，高增长潜力逐步释放。全球可穿戴设备呈现欣欣向荣的发展态势，消费者对智能手表、耳戴式、腕带等可穿戴设备需求强劲。得益于可穿戴设备种类的丰富、产品技术的渐趋成熟以及大厂的积极投入研发，可穿戴设备发展前景广阔。据 IDC 统计，20 年全球可穿戴设备出货量 4.4 亿部，同比增长 32%，预计 25 年将增长至 8 亿部，20-25E CAGR 近 13%。在中国市场，20 年出货量近 1.1 亿部，同比增长 11%。21 H1 疫情影响消退，增速回暖，同比增长 44%至 6300 万部，占全球份额近 30%。

图 43：可穿戴设备出货量（单位：百万部）



数据来源：IDC、东方证券研究所

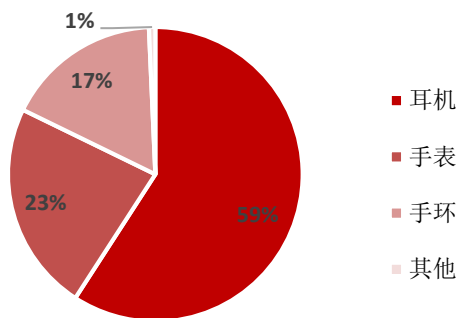
图 44：全球可穿戴设备出货量及同比增长（单位：亿部）



数据来源：IDC、中商情报网、东方证券研究所

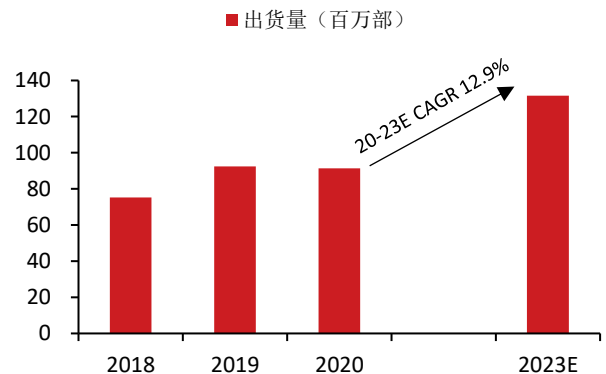
运动健康观念流行，智能手表成为智能可穿戴市场又一增长点。智能手表作为目前唯一可以 24 小时与用户紧密接触的智能设备，能够全天候实时监测人们身体状态，随着相关技术的日渐成熟，智能手表将进一步打开成长天花板。据前瞻产业研究院统计，智能手表是第二大智能可穿戴单品，20 年占比 23%，仅次于智能手机。据 IDC 统计，20 年受疫情影响，全球智能手表出货量出现首次下滑，从 2019 年的 9,240 万部下降至 9,140 万部，同比下降 1.1%。后疫情时代智能手表出货量将恢复增长，IDC 预计 23 年全球出货量将增至 1.3 亿部，其在可穿戴设备出货量占比将超四成。

图 45：20 年全球可穿戴设备产品分布



数据来源：前瞻产业研究院、东方证券研究所

图 46：2018-2023E 全球智能手表出货量



数据来源：IDC、前瞻产业研究院、东方证券研究所

智能手表的核心增量价值在于健康监测，同时搭载了控制、通讯、娱乐和 GPS 定位等智能化功能。将“智能”和“健康运动”相结合的智能手表产品能帮助用户有效摆脱空间和时间的限制，多场景地完成对个人健康管理的需求。同时，拥有可视化屏幕的手表具有较便捷的控制的功能。以今年发布的 HUAWEI Watch 3 为例，该手表内置多个健康传感器，能够全天候监测皮肤温度、体温、心率、血糖等各项身体数据。其搭载 HarmonyOS，拥有强大的分布式协同能力，可以与手机、电脑等多个设备互联互通，实时操控空调、插座等各其他设备。

图 47：华为 WATCH 3 智能控制功能



数据来源：华为官网、东方证券研究所

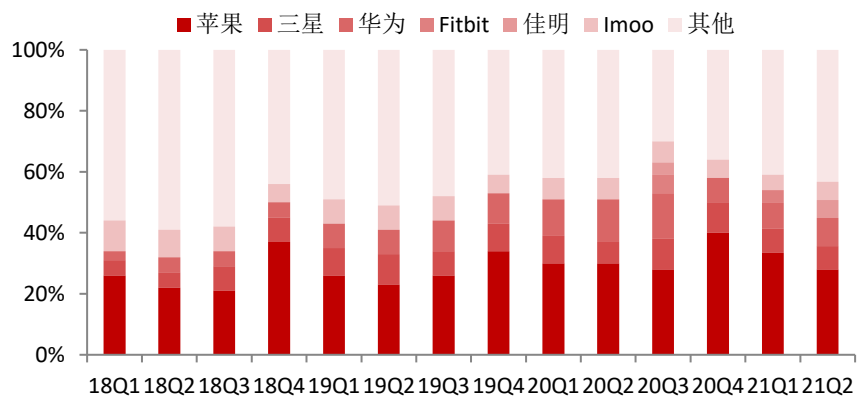
图 48：华为身体指标监测功能



数据来源：华为官网、东方证券研究所

手机厂商争相布局，呈现“一超多强”格局。智能手表应用几乎不需要重新培养用户的使用习惯，同时可成为记录用户在健康和运动等方面的重要数据入口，并且在移动支付、消息提醒等高频场景具备天然优势，其应用场景也有望进一步扩展，智能手表成为巨头争相布局的重点。目前全球智能手表市场呈现出“一超多强”的局面，Apple Watch 一家独大，三星、华为和 Fitbit 等品牌紧随其后，中小厂商市占率被不断压缩，CR3 已由 18 Q1 的 34% 上升至 21 Q1 的 50%。与此同时，小米、OPPO 等安卓手机厂商后来居上，在智能手表市场不断发力。小米于 19 年 11 月发布首款智能手表，今年 9 月发布 Watch Color 2；20 年 3 月 OPPO 发布首款智能手表 OPPO Watch，于今年 7 月发布第二代产品 OPPO Watch 2。非 A 系手机品牌相继布局智能手表以丰富其产品矩阵，份额有望进一步提升，缩小与苹果差距。

图 49：18 Q1-21 Q2 全球智能手表竞争格局



数据来源：Counterpoint、东方证券研究所

公司智能手表 SoC 单芯片集成度高，为电池提供空间提高续航时间。智能手表芯片对性能、功耗等要求高。目前市场主流为蓝牙 SoC+MCU+多个 IC（屏幕驱动、电源管理、射频等）的多芯片解决方案。公司智能手表 SoC 单芯片集成高性能 AP、2.5D GPU、双模蓝牙、Always-on 的语音唤醒处理单元以及丰富的外设接口，可以满足产品对于各类外接传感器需求，支持“智能手表+TWS 耳机”的组合应用，高性能双核处理器和大容量存储则为产品实现更为丰富的功能提供可能。公司开发了多图层的图形硬件加速器，既保证图形的流畅显示，也通过动态开关、分块处理等技术优化功耗，更好地适应不同产品的功能需求。

首个应用产品顺利推出，规模化导入放量可期。小米于近期发布的 Watch Color2 手表采用了恒玄 BES2500 系列芯片，标志着公司第一代智能手表单芯片应用方案正式落地，且第二代手表芯片已在规划，预计于 22 年推向市场。智能手表使用蓝牙技术连接，搭载语音交互功能，与公司原有蓝牙 SoC 技术关联性强，且公司在品牌客户中具有卡位优势，有望在原有客户资源和技术积累的基础上，结合公司创新迭代能力，在智能手表主控芯片领域占得一席之地。

图 50：恒玄科技智能手表芯片助力小米 Watch Color 2

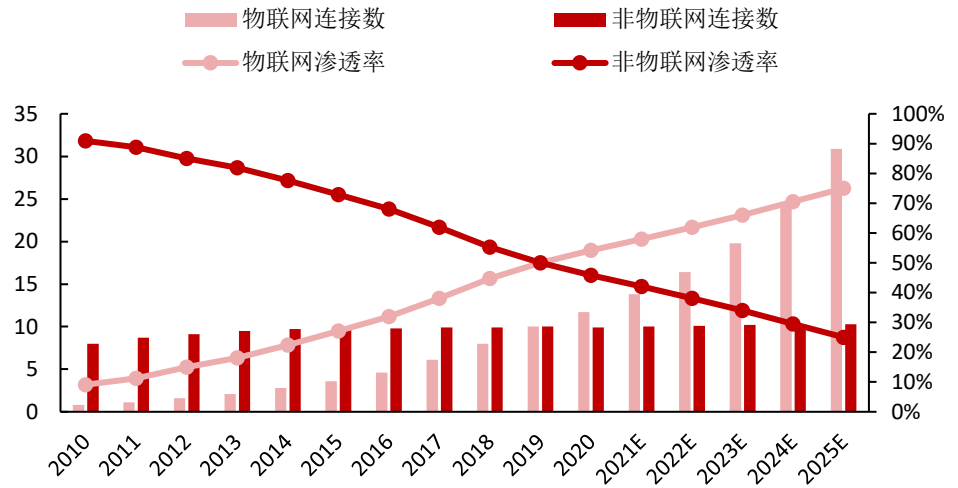


数据来源：公司公众号、东方证券研究所

3.3 平台优势凸显，打造边缘智能主控平台芯片

智能硬件多点开花，物联网时代加速到来。过去十年，游戏机、TWS 耳机、智能手表、智能音箱、VR/AR、智能汽车等新型智能硬件不断涌现，一些传统家居、娱乐产品也在被赋予更多智能化功能，智能终端产品形态日趋丰富，边界不断拓宽。据 Statista 数据显示，20 年全球物联网设备连接数达到 117 亿，首次超过非物联网设备连接数，预计到 25 年物联网连接数将达到 309 亿，20-25E CAGR 达 21%，按照全球 70 亿人口计算，届时人均将拥有 4 个以上 IoT 设备。

图 51：2010-2025 年物联网和非物联网连接数及渗透率（单位：十亿部）



数据来源：Statista、东方证券研究所

AIoT 为公司带来新机遇，平台延展性突出。 AIoT 时代，智能终端都需要具备一定的感知、推断以及决策功能，终端需要更强的边缘计算能力，以支持本地自主决策及响应能力，因此要求智能音频 SoC 芯片具备不依赖于云端的边缘计算能力。与此同时，相比于 PC 和手机时代单品种、大体量的特性，物联网是由无数个细分的、碎片化的应用叠加起来的市场，具有场景碎片化，需求多样化、终端形态百花齐放的特点，客户的多元化和定制化也更加要求芯片厂商有灵活的平台化能力。公司智能语音 SoC 主控芯片平台具有良好的可扩展性，蓝牙/WiFi 连接和语音交互是 IoT 终端的基础功能之一，公司领先的智能语音、蓝牙/WiFi 连接技术未来将赋能更多形态的终端设备。基于平台的灵活性，公司能够实现客户需求的迅速响应，缩短研发周期，从而满足客户终端产品快速上市的需求。同时，依托公司产品软硬件平台的延展性，客户可进行深度定制，满足其终端产品差异化的诉求。

图 52：平台型芯片企业延伸赋能更多终端形态



数据来源：半导体行业观察、东方证券研究所

盈利预测与投资建议

盈利预测

我们对公司 21-23 年盈利预测做如下假设：

收入的大幅增长主要来自于 TWS 耳机蓝牙芯片和智能音箱、智能手表等其他 AIOT 主控芯片产品放量，预计 21-23 年整体收入增速为 82.3%、57.2%、42.4%。

1. 公司是安卓系品牌 TWS 耳机 SoC 主芯片的主要供应商，具有较强的技术创新能力，且享有客户资源的广度和深度，未来有望受益于下游大客户的份额提升以及长期 TWS 耳机智能化趋势带来的单机价值量提升。

我们预计 21-23 年公司普通蓝牙音频芯片收入分别为 4.6、6.1、6.7 亿元。随着普通蓝牙音频芯片步入成熟期，毛利率呈微降趋势，我们预测 21-23 年公司普通蓝牙音频芯片毛利率为 32.7%、31.7%、30.7%。

我们预计 21-23 年公司智能蓝牙音频芯片收入分别为 10.6、16.4、23.7 亿元。智能蓝牙音频芯片附加值更高，伴随 TWS 耳机多功能化趋势，毛利率有望提升，我们预测 21-23 年公司智能蓝牙音频芯片毛利率为 45.8%、47.8%、48.8%。

2. 其他业务方面，公司智能家居&智能穿戴双轮驱动，智能音箱、智能手表主控产品成长迅速，正处快速放量阶段。我们预计 21-23 年公司其他业务收入分别为 3.5、7.4、12.6 亿元。产品导入初期过后规模效应有望带动毛利率提升，我们预测 21-23 年公司智能其他业务毛利率为 28.6%、32.6%、33.6%。

随着公司收入的快速增长，各项费用有望被摊薄，我们预测 21-23 年公司销售费用率分别为 0.53%、0.45%、0.42%；管理费用率分别为 4.09%、3.36%、2.92%；研发费用率分别为 14.86%、13.55%、13.05%。

盈利预测核心假设

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
普通蓝牙音频芯片					
销售收入（百万元）	301	335	459	610	665
增长率	39%	11%	37%	33%	9%
毛利率	35.3%	34.7%	32.7%	31.7%	30.7%
智能蓝牙音频芯片					
销售收入（百万元）	232	546	1,059	1,638	2,369
增长率	1117%	135%	94%	55%	45%
毛利率	44.3%	47.3%	45.8%	47.8%	48.8%
Type-C 音频芯片					
销售收入（百万元）	116	86	71	55	40
增长率	24%	-26%	-18%	-23%	-28%
毛利率	30.5%	27.5%	25.5%	23.5%	21.5%
其他					

销售收入（百万元）	0	95	345	737	1,256
增长率			265%	114%	70%
毛利率		28.6%	28.6%	32.6%	33.6%
合计	649	1,061	1,934	3,040	4,330
增长率	97%	64%	82%	57%	42%
综合毛利率	37.7%	40.1%	38.9%	40.4%	41.3%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

投资建议

我们预测公司 2021-2023 年每股收益分别为 3.81、5.78、8.63 元，选取同为芯片设计企业的博通集成、乐鑫科技、全志科技、瑞芯微、晶晨股份、北京君正、国科微作为可比公司，根据可比公司 22 年平均 53 倍 PE 估值水平，给予 306.56 元目标价，首次给予买入评级。

图 53：可比公司估值

		2021/11/19	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
博通集成	603068	57.17	0.22	0.84	1.40	1.91	258.80	68.06	40.84	29.93
乐鑫科技	688018	194.00	1.30	2.85	3.96	5.22	149.45	67.96	49.04	37.17
全志科技	300458	68.08	0.62	1.55	2.09	2.64	110.05	43.80	32.60	25.80
瑞芯微	603893	144.20	0.77	1.43	2.09	2.86	187.83	100.95	69.07	50.40
晶晨股份	688099	121.30	0.28	1.66	2.37	3.12	434.30	72.96	51.23	38.89
北京君正	300223	131.90	0.15	1.80	2.44	3.06	867.76	73.38	54.16	43.05
国科微	300672	225.60	0.39	1.88	3.23	4.69	573.46	120.06	69.87	48.07
	最大值						867.76	120.06	69.87	50.40
	最小值						110.05	43.80	32.60	25.80
	平均数						368.81	78.17	52.40	39.04
	调整后平均						320.77	76.66	52.87	39.42

数据来源：朝阳永续、东方证券研究所

风险提示

行业竞争加剧风险：TWS 耳机和 AIoT 赛道正吸引更多芯片设计公司入局，若公司不能保持其优势，将对公司业绩造成负面影响。

技术发展不及预期：TWS 耳机迭代周期短，对公司技术迭代升级能力提出更高要求，若公司未来技术提升不及预期，将对公司业绩造成负面影响。

TWS 耳机发展不及预期：TWS 耳机发展增速较之前有所下滑，若 TWS 耳机出货量或渗透率不及预期，将对公司业绩造成负面影响。

AIoT 发展不及预期：上游芯片需求取决于 AIoT 终端放量节奏，若 AIoT 终端出货量不及预期，将对芯片需求产生负面影响。

其他业务发展不及预期：公司其他业务发展取决于其智能音箱、智能手表芯片等新品拓展及客户导入放量情况，若新品拓展或下游客户导入不及预期，将对公司业绩造成负面影响。

所得税税率波动风险：公司此前所得税税率较低，若后续所得税率大幅上升，将对公司利润造成负面影响。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	单位:百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	418	3,208	1,459	1,868	2,887	营业收入	649	1,061	1,934	3,040	4,330
应收票据、账款及款项融资	10	82	193	304	433	营业成本	404	636	1,182	1,811	2,540
预付账款	1	1	3	4	6	营业税金及附加	0	2	2	3	4
存货	152	168	473	724	762	销售费用	8	7	10	14	18
其他	14	2,261	4,045	4,048	4,051	管理费用及研发费用	178	227	366	514	691
流动资产合计	596	5,721	6,173	6,948	8,139	财务费用	(1)	9	(21)	(15)	(22)
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产、信用减值损失	2	8	16	14	3
固定资产	7	14	82	119	102	公允价值变动收益	0	0	20	20	10
在建工程	0	0	50	75	88	投资净收益	3	3	70	20	10
无形资产	25	27	20	13	7	其他	10	23	23	23	23
其他	2	2	0	0	0	营业利润	69	200	491	763	1,138
非流动资产合计	35	44	152	207	196	营业外收入	0	0	0	0	0
资产总计	631	5,764	6,326	7,155	8,336	营业外支出	0	0	0	0	0
短期借款	0	31	31	31	31	利润总额	69	200	491	763	1,138
应付票据及应付账款	80	171	318	486	682	所得税	1	2	34	69	102
其他	27	43	44	45	47	净利润	67	198	457	694	1,036
流动负债合计	107	245	392	562	760	少数股东损益	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0	归属于母公司净利润	67	198	457	694	1,036
应付债券	0	0	0	0	0	每股收益(元)	0.56	1.65	3.81	5.78	8.63
其他	2	24	0	0	0						
非流动负债合计	2	24	0	0	0						
负债合计	109	269	392	562	760						
少数股东权益	0	0	0	0	0						
实收资本(或股本)	90	120	120	120	120						
资本公积	404	5,150	5,150	5,150	5,150						
留存收益	28	227	663	1,323	2,306						
其他	(0)	(1)	0	0	0						
股东权益合计	522	5,496	5,933	6,593	7,576						
负债和股东权益总计	631	5,764	6,326	7,155	8,336						

现金流量表					
单位:百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
净利润	67	198	457	694	1,036
折旧摊销	13	19	40	95	161
财务费用	(1)	9	(21)	(15)	(22)
投资损失	(3)	(3)	(70)	(20)	(10)
营运资金变动	(42)	7	(315)	(210)	22
其它	22	50	(25)	(6)	(7)
经营活动现金流	56	280	66	538	1,181
资本支出	(21)	(14)	(150)	(150)	(150)
长期投资	0	0	0	0	0
其他	(6)	(2,252)	(1,666)	40	20
投资活动现金流	(27)	(2,266)	(1,816)	(110)	(130)
债权融资	(0)	0	0	0	0
股权融资	186	4,776	0	0	0
其他	137	16	1	(20)	(31)
筹资活动现金流	322	4,792	1	(20)	(31)
汇率变动影响	(1)	(16)	0	0	0
现金净增加额	351	2,790	(1,749)	408	1,019

主要财务比率					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入	97%	64%	82%	57%	42%
营业利润	2166%	191%	146%	55%	49%
归属于母公司净利润	3706%	194%	130%	52%	49%
获利能力					
毛利率	37.7%	40.1%	38.9%	40.4%	41.3%
净利率	10.4%	18.7%	23.6%	22.8%	23.9%
ROE	21.2%	6.6%	8.0%	11.1%	14.6%
ROIC	21.0%	6.8%	7.6%	10.8%	14.3%
偿债能力					
资产负债率	17.2%	4.7%	6.2%	7.9%	9.1%
净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
流动比率	5.57	23.38	15.73	12.35	10.71
速动比率	4.15	22.66	14.47	11.00	9.66
营运能力					
应收账款周转率	37.4	22.9	13.9	12.1	11.6
存货周转率	3.4	3.9	3.5	2.9	3.3
总资产周转率	1.5	0.3	0.3	0.5	0.6
每股指标(元)					
每股收益	0.56	1.65	3.81	5.78	8.63
每股经营现金流	0.63	2.33	0.55	4.49	9.84
每股净资产	4.35	45.80	49.45	54.94	63.13
估值比率					
市盈率	437.6	148.6	64.5	42.5	28.5
市净率	56.5	5.4	5.0	4.5	3.9
EV/EBITDA	300.0	106.6	47.5	28.7	19.0
EV/EBIT	355.3	116.1	51.6	32.4	21.7

资料来源：东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn