

恒玄科技：国内智能音频 SoC 芯片龙头

——公司首次覆盖报告

买入|首次评级

报告要点：

● 国内智能音频 SoC 芯片领先供应商

公司是全球智能音频 SoC 芯片领先供应商，是国内少数能与高通等国际巨头竞争的芯片设计公司，客户包括华为、三星、OPPO、小米、Sony 等世界一流厂商，主要产品为智能蓝牙耳机芯片与 Type-C 耳机芯片，市场认可度及市占率高，盈利能力强，是国内 TWS 耳机芯片龙头，发展前景广阔。

● 乘 TWS 耳机东风，公司业绩迎风起

苹果曾先后两次引爆 TWS 耳机市场：2016 年推出 AirPods 开启 TWS 浪潮，真无线耳机风靡全球；2019 年推出 AirPods Pro，凭借其优异的降噪性能开拓出 TWS 耳机发展新方向。而随着苹果在最新发布手机中，取消随机附赠耳机，并且预计明年春季将推出新一代 AirPods，我们预计将会再一次给 TWS 市场增添活力。我们认为未来 TWS 市场存量+增量下，出货量将会保持高增长。存量市场：TWS 耳机相较于手机，换机成本低，周期短，平均周期约为两年；增量市场：预计安卓端 TWS 将会类似安卓手机渗透率历史，未来迎来较大增长，根据合理测算，2022 年安卓端 TWS 市场规模约为 1822 亿元，恒玄科技作为行业龙头厂商，较早卡位 TWS 耳机赛道，布局普通音频与智能音频芯片赛道，渗透众多世界一流厂商，技术水平行业领先。未来随着 TWS 耳机的持续放量，公司业绩值得期待。

● 技术领先客户优质，公司构建宽护城河

公司重视技术创新，在低功耗 SoC 设计、高性能音频 CODEC、混合主动降噪、蓝牙及智能语音等方面具有坚实的技术积累，是业内少数能够做到低功耗 TWS 双耳连接功能的芯片厂商。公司积极拓展国际大厂客户，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。随着智能语音在 AIoT 落地应用中地位凸显，公司已成为智能语音技术上的先行者，占据了智能语音终端大发展的有利地位。未来在国产替代以及万物智联、AIoT 带来下游需求增长的大背景下，公司有望畅享双重红利，迎来业绩爆发。

● 投资建议与盈利预测

我们看好公司在 TWS 芯片行业的竞争地位，伴随明年智能蓝牙芯片放量，公司业绩有望迎来高增长，预计 2020-2022 营收 10.52、17.81、21.22 亿元，归母净利润 1.88、3.41、4.21 亿元，对应 PE 为 103、57、46 倍。考虑到公司作为行业龙头，将会优先受益行业高景气度，给予公司“买入”评级。

● 风险提示

(1) 市场拓展不及预期；(2) 下游发展不及预期；(3) 公司技术与研发不及预期；(4) 行业竞争加剧风险；(5) 产业链受疫情影响恢复不及预期。

附表：盈利预测

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	329.96	648.84	1051.68	1780.56	2122.32
收入同比 (%)	290.18	96.65	62.09	69.31	19.19
归母净利润(百万元)	1.77	67.38	188.02	340.82	421.41
归母净利润同比 (%)	101.23	3705.85	179.05	81.27	23.64
ROE (%)	1.55	12.91	3.44	5.87	6.76
每股收益 (元)	0.01	0.56	1.57	2.84	3.51
市盈率(P/E)	10985.3	288.64	103.44	57.06	46.15

资料来源：Wind, 国元证券研究中心

基本数据

52 周最高/最低价 (元):

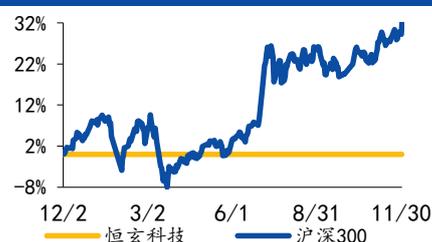
A 股流通股 (百万股):

A 股总股本 (百万股):

流通市值 (百万元):

总市值 (百万元):

过去一年股价走势



资料来源：Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 贺茂飞

执业证书编号 S0020520060001

电话 021-51097188-1937

邮箱 hemaofei@gyzq.com.cn

联系人 李雪峰

电话 021-68869125

邮箱 lixuefeng@gyzq.com.cn

目 录

1. 恒玄科技：智能音频 SoC 芯片领先供应者	5
1.1 公司概况：TWS 音频芯片龙头	5
1.2 公司财务：营收稳定增长，智能音频业务稳步提升	7
1.3 公司客户：深入覆盖一线厂商，构筑商业壁垒	9
1.4 公司研发：研发占比大，技术行业领先	10
1.4.1 技术优势	10
1.4.2 研发优势	11
1.5 公司股权：股权结构清晰，管理层专业背景强	13
1.5.1 公司高管背景	13
1.5.2 股权结构分析	14
2. 行业分析：智能音频 SoC 芯片需求上升	15
2.1 市场驱动力一：TWS 耳机	17
2.1.1 AirPods 开启 TWS 耳机风潮	17
2.1.2 TWS 耳机多方面提升，产品前景广阔	18
2.1.3 TWS 耳机下探中低端市场，安卓份额不断提升	22
2.1.4 主流 TWS 蓝牙主控芯片厂商	26
2.2 市场驱动力二：智能音箱	28
2.3 市场驱动力三：Type-C 耳机	32
3. 公司分析：核心专利优质客户构建护城河	34
3.1 竞争优势一：优质赛道，产品领先	34
3.2 竞争优势二：研发能力出众，依托龙头优势强者恒强	35
3.3 竞争优势三：客户优质，构筑高壁垒	38
4. 募投项目	40
5. 盈利预测	41
6. 风险提示	42

图表目录

图 1：公司产品发展历程	5
图 2：公司智能音频 SoC 芯片	6
图 3：恒玄科技年度营收（单位：百万元人民币）	7
图 4：恒玄科技年度净利润（单位：百万元人民币）	7
图 5：公司主营拆分（单位：百万元人民币）	7
图 6：恒玄科技毛利率	8
图 7：恒玄科技终端产品	9
图 8：公司研发费用（万元）及研发费率	12
图 9：公司股权结构图	14
图 10：物联网设备数量预测	15
图 11：全球耳机出货量（百万）	16

图 12: 全球 TWS 耳机出货量 (19Q1/20Q1, 百万)	16
图 13: 全球主要智能音箱品牌市场份额	16
图 14: 耳机逐渐“无线化”	17
图 15: 全球耳机各品类出货量 (百万)	17
图 16: 全球 TWS 耳机出货量 (万副)	17
图 17: TWS 耳机出货量	18
图 18: 传统安卓 TWS 耳机传输方案	19
图 19: AirPods 耳机传输方案	19
图 20: 高通 TWS 技术	19
图 21: 恒玄科技 IBRT 真无线技术	19
图 22: LE 音频特点	20
图 23: 声波相位消除原理图	20
图 24: 降噪示意图	20
图 25: 不同 ANC 降噪方法示意图 (前馈、反馈、混合)	21
图 26: 智能手机纷纷取消 3.5mm 耳机口	21
图 27: 亚马逊 Echo Buds TWS 耳机	21
图 28: 2019Q2TWS 耳机品牌市占率	22
图 29: 2020Q2TWS 耳机品牌市占率	22
图 30: TWS 耳机市场规模预测	23
图 31: 智能手机分品牌市占率历史数据	23
图 32: 主流手机厂商 TWS 耳机产品一览表	24
图 33: 高通 TrueWireless Mirroring 技术	27
图 34: 亚马逊智能音箱 Echo 产品说明图	29
图 35: 中国智能家居市场规模及预测 (亿元)	29
图 36: 全球智能音箱市场出货量及增速	30
图 37: 2016-2020 中国智能音箱市场规模及预测	30
图 38: 触控拼智能音箱	31
图 39: 普通智能音箱	31
图 40: 更多设备走向智能语音化	31
图 41: Type-C 接口优点	32
图 42: 华为荣耀 Magic Book Pro 使用 Type-C 接口	33
图 43: 恒玄科技 BES3100 芯片	33
图 44: 恒玄科技 BES3101 芯片	33
图 45: 苹果最新手机中取消随机附赠耳机	34
图 46: 恒玄科技 BES2300 芯片	34
图 47: 研发投入 (单位: 亿元人民币)	35
图 48: 恒玄科技核心技术情况	37
图 49: 公司品牌客户	38
图 50: 获取终端品牌厂商的基本情况	39
图 51: Wi-Fi 设备年度出货量	40
图 52: Wi-Fi 设备累计出货量	40

表 1: 公司主要业务营收占比 (万元)	6
表 2: 恒玄主要客户	9
表 3: 公司前五大客户销售情况.....	10
表 4: 公司前五客户与品牌厂商对应关系	10
表 5: 恒玄科技手机品牌客户	11
表 6: 同行业研发费用对比	11
表 7: 募集资金投资使用安排 (万元)	12
表 8: 公司主要高管和核心技术人员情况	13
表 9: 安卓 TWS 出货量及市场规模测算	24
表 10: 市场主流 TWS 耳机主控芯片统计 (截至 2020.10)	25
表 11: 支持主动降噪 TWS 耳机汇总.....	26
表 12: 恒玄蓝牙芯片与主流芯片技术指标对比.....	28
表 13: 智能音箱各品牌出货量	30
表 14: 公司在研项目 (单位: 万元)	32
表 15: 恒玄芯片销量与售价 (万颗、元/颗、万元)	34
表 16: 公司发明专利情况.....	36
表 17: 公司专利技术	36
表 18: 恒玄科技下游品牌厂商获取过程.....	39
表 19: 公司募集资金运用计划 (万元)	40
表 20: 恒玄科技盈利预测 (百万元)	41

1.恒玄科技：智能音频 SoC 芯片领先供应者

1.1 公司概况：TWS 音频芯片龙头

恒玄科技成立于 2015 年 6 月,主要业务为智能音频 SoC 芯片的研发、设计与销售,能够为客户提供 AIoT 场景下具有语音交互能力的边缘智能主控平台芯片,广泛应用于智能蓝牙耳机、Type-C 耳机以及智能音箱等低功耗智能音频终端。公司成立时间虽短,现已成为全球智能音频 SoC 芯片领域的领先供应商,是国内少数能与高通等国际巨头竞争的芯片设计公司,主要客户包括华为、三星、OPPO、小米、Sony 以及 JBL 等世界一流厂商。

图 1：公司产品发展历程



资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

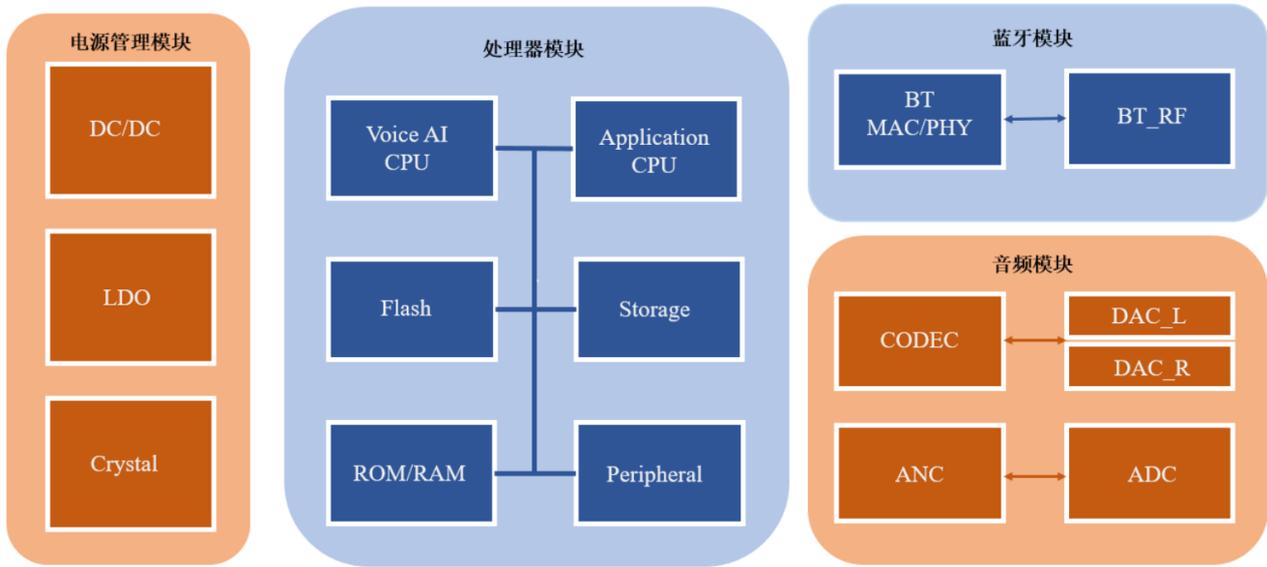
公司重视技术创新，技术积累深厚，不断推出具有竞争力的芯片产品及解决方案。

- 2017 年公司推出 BES2000 系列芯片，该产品在当时除苹果 AirPods 外较早实现双耳通话功能并被华为采用，迅速满足了 AirPods 推出后行业其他品牌厂商的跟进需求；
- 2018 年公司研发出采用 28nm 先进制程的 BES2300 系列智能蓝牙音频芯片，功耗指标处于当时行业领先水平，其中 BES2300Y 是全数字混合主动降噪蓝牙单芯片，实现了蓝牙音频技术和主动降噪技术的全集成；
- 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。

公司芯片广泛支持谷歌、百度、阿里、华为、三星、小米等主流厂商的智能语音助手。智能语音在 AIoT 落地应用中地位凸显，公司已成为智能语音技术上的先行者，占据了智能语音终端大发展的有利地位。

智能音频 SoC 芯片系统设计难度高，对于软硬件协同开发以及芯片工艺制程具有极高要求。其电路结构复杂，覆盖率 CPU、音频、软件、电源、射频、基带等多个技术领域。恒玄科技智能音频芯片是智能音频设备的主控平台芯片，集成了多核 CPU、蓝牙基带及射频、嵌入式语音 AI、电源管理、存储、音频 CODEC 及主动降噪等多个功能模块。

图 2：公司智能音频 SoC 芯片



资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

公司产品主要分为普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片和 Type-C 音频芯片三类。

- 普通蓝牙音频芯片包括 **BES2000** 系列，采用 40nm 工艺，单芯片集成 RF、PMU、CODEC、CPU；支持 TWS 和前馈或反馈主动降噪，可应用于 TWS 耳机、头戴式耳机及蓝牙音箱等；
- 智能蓝牙音频芯片包括 **BES2300** 系列，采用 28nm 工艺，功耗水平更低；支持智能语音和混合主动降噪，支持 IBRT 真无线技术；单芯片集成 RF、PMU、CODEC、高性能 CPU 及嵌入式语音 AI。通过增强计算能力，智能蓝牙音频芯片支持人工智能神经网络语言识别技术，可实现语音唤醒及交互，可应用于智能 TWS 耳机、智能音箱等；
- **Type-C** 音频芯片包括 **BES3000** 系列，采用 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。可应用于 Type-C 耳机和 Type-C 音频转换器。

随着智能蓝牙耳机的发展，公司智能蓝牙音频芯片的收入占比也在不断提升，从 2018 年仅有 5.78%，上涨到 2019 年的 35.76%，同比增长 1116.78%。

表 1：公司主要业务营收占比（万元）

产品类别	2017 年度		2018 年度		2019 年度		2020 年 1-6 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
普通蓝牙音频芯片	7060.43	83.49%	21715.72	65.81%	30082.06	46.36%	9753.7	28.87%
智能蓝牙音频芯片	/	/	1907.35	5.78%	23204.83	35.76%	18917.65	56%
Type-C 音频芯片	1396.14	16.51%	9372.48	28.41%	11597.28	17.67%	4950.5	14.65%
其他	/	/	/	/	/	/	162.43	0.48%
合计	8,456.57	100%	32,995.56	100%	64,884.16	100%	33,784.28	100%

资料来源：招股说明书，国元证券研究中心

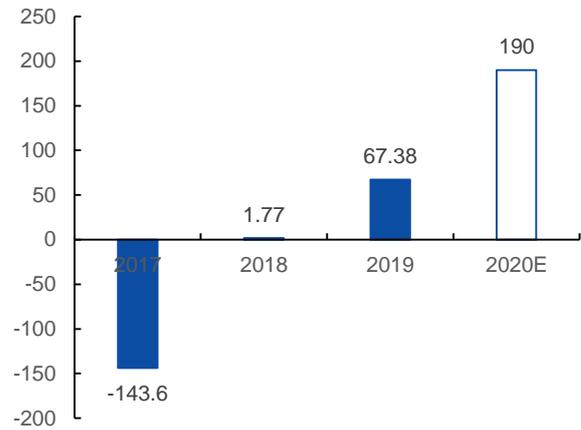
1.2 公司财务：营收稳定增长，智能音频业务稳步提升

公司近年营收及净利润稳步增长，增速持续为正。公司营收从 2017 年的 0.85 亿元增加到 2019 年的 6.49 亿元，复合增长率为 177.00%；公司净利润从 2017 年-1.44 亿元上涨至 2019 年 0.67 亿元，扭亏转盈。2020 年 1-9 月，公司营业收入 6.69 亿元，较上年同期增长 40.41%，归母净利润大幅增长至 1.17 亿元，同比增长 165.39%，主要由于收入快速增长带来的规模效应以及毛利率提高。

2020 公司业绩大幅提升。公司预计 2020 年全年营收 9.8-10.6 亿，同比增长 51.04%-63.37%，实现归母净利润 1.7-1.9 亿元，同比增长 152.32%-182.01%。主要原因为 1) 公司新开发的品牌厂商项目在 2020 年下半年大量出货，带动公司营业收入增加；2) 品牌厂商市场份额逐渐提升；3) 疫情好转，市场需求快速恢复。

图 3：恒玄科技年度营收（单位：百万元人民币）

图 4：恒玄科技年度净利润（单位：百万元人民币）

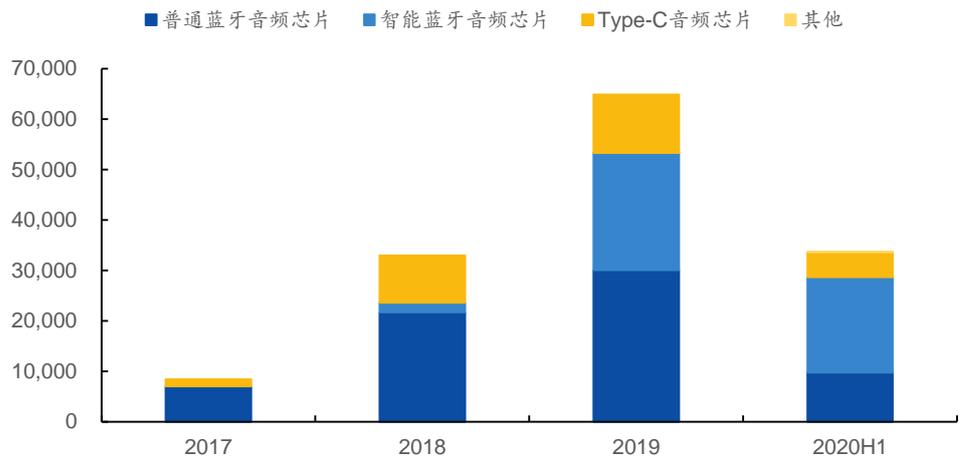


资料来源：wind，公司招股书 2020 业绩指引，国元证券研究中心

资料来源：wind，公司招股书 2020 业绩指引，国元证券研究中心

普通蓝牙音频芯片增速放缓，智能蓝牙音频芯片或成业绩新驱动。公司主营包含普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片和 Type-C 音频芯片三大业务，其中普通蓝牙音频芯片近三年营收分别为 0.71 亿元、2.17 亿元、3.01 亿元，增速分别为 207.6% 和 38.5%，2019 年增速放缓。Type-C 音频芯片业务 2019 年获得 1.16 亿元营收，同比增长 23.74%，增速稳定。公司智能蓝牙芯片即 BES2300 系列芯片于 2018 年成为主营业务之一，2018 年与 2019 年营收分别为 0.19 亿元与 2.32 亿元，同比增加 1116.6%，增速迅猛。随着 TWS 耳机市场的迅猛扩张，公司逐步切入更多终端品牌厂商供应链，公司普通蓝牙音频芯片业绩将持续稳定增长；智能蓝牙设备热度也有望带领智能蓝牙音频芯片成为公司新的业绩驱动因素。

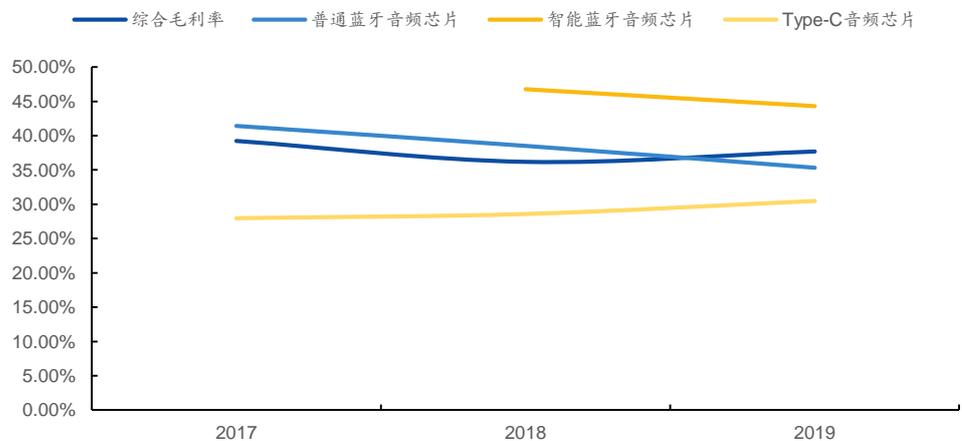
图 5：公司主营拆分（单位：百万元人民币）



资料来源: wind, 国元证券研究中心

综合毛利率稳步上升。公司各类产品的毛利率存在差异，智能蓝牙音频芯片毛利率最高，普通蓝牙音频芯片次之，Type-C 音频芯片毛利率最低。随着 TWS 耳机市场发展，公司智能蓝牙音频芯片收入占比逐渐提高，综合毛利率稳步提升，达到行业平均水平，未来随着智能蓝牙音频芯片的收入占比继续提高，公司毛利有望进一步提升。

图 6: 恒玄科技毛利率



资料来源: wind, 招股说明书, 国元证券研究中心

较高水平的研发投入是保证公司领先的基石。公司研发投入稳步提升，2017 至 2019 年研发投入分别为 0.45 亿元、0.87 亿元、1.32 亿元，复合增长率为 71.63%；随着销售规模扩大，研发支出营收占比逐年下降，2017 至 2019 年研发支出营收占比分别为 53.14%、26.44%、20.40%。持续的高研发投入为公司积累起了知识产权壁垒，截至 2020 年 9 月 7 日，公司围绕蓝牙、降噪、智能语音等方面已合法拥有 59 项专利，为公司保持产品技术领先铺开跑道。

1.3 公司客户：深入覆盖一线厂商，构筑商业壁垒

恒玄科技产品和技术均在世界前列，已在智能语音、低功耗 SoC 设计等核心技术上不断积累和创新，塑造极具前瞻性的产品布局，紧抓行业发展机遇。公司客户覆盖音频厂商、手机品牌及互联网公司，包括华为、谷歌、阿里巴巴、小米及索尼等国际一线厂商。

目前，公司产品已深入品牌厂商供应链之中，构筑了较高的商业壁垒，具备突出优势。2017 年公司推出的 BES2000 系列芯片已被华为采用，除苹果 AirPods 外率先实现双耳通话功能。2018 年公司推出世界首款 BES2300 系列低功耗智能蓝牙音频芯片，采用 28nm 先进制程，功耗处于当时行业领先水平。公司也是大陆地区唯一通过谷歌语音助手 BISTO 认证的芯片设计公司，广泛支持百度、阿里、华为、三星等主流厂商的智能语音助手。

公司的 BES2300 系列芯片现已广泛运用到各大厂商最先进的产品当中，如华为 FreeLace 以及 FreeLace Pro, 小米 Air2 SE 以及 OPPO Enco M31 W31 W51 等。

表 2：恒玄主要客户

主要客户	
手机品牌	华为，小米，OPPO、三星
专业音频厂商	AKG, EDIFIER 漫步者，哈曼，JBL，万魔，Skullcandy, SONY
互联网公司	阿里巴巴，百度，谷歌

资料来源：恒玄科技招股说明书，国元证券研究中心

图 7：恒玄科技终端产品



资料来源：恒玄科技官网，国元证券研究中心

公司直接客户为经销商和方案商。经销商采购公司芯片后进行分销；方案组、模组厂采购芯片后进行设计、二次开发，或加工为模组/PCBA；ODM/OEM 厂商负责生产音箱、耳机等终端产品并交付给终端品牌客户。恒玄科技前五名客户分别为天午科技、丰禾原、晶讯软件、海凌威和安泰利业，对标华为、哈曼、OPPO、谷歌、SONY、万魔等终端品牌。公司对前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为**93.31%、89.00%和 85.15%**，主要客户集中度较高。

表 3：公司前五大客户销售情况

年份	序号	客户名称	营业收入（万元）	占比	销售模式	销售产品
2020 年 1-6 月	1	天午科技有限公司	10,900.39	32.26%	经销	普通/智能蓝牙音频芯片、Type-C 音频芯片
		深圳市天午科技有限公司	308.07	0.91%	经销	普通/智能蓝牙音频芯片、Type-C 音频芯片
		小计	11,208.46	33.18%	-	-
	2	三朴实业有限公司	2,955.67	8.75%	直销	普通/智能蓝牙音频芯片
		深圳市丰禾原电子科技有限公司	2,137.02	6.33%	直销	普通/智能蓝牙音频芯片
		BTSTAR (HK) TECHNOLOGY COMPANY LIMITED	4,132.24	12.23%	经销	普通/智能蓝牙音频芯片
		小计	9,224.93	27.31%	-	-
	3	中豪有限公司	3,200.89	9.47%	经销	普通/智能蓝牙音频芯片、Type-C 音频芯片
		中豪电子（深圳）有限公司	819.27	2.42%	经销	普通/智能蓝牙音频芯片、Type-C 音频芯片
		小计	4,020.16	11.90%	-	-
	4	兆泉实业有限公司	2,055.09	6.08%	经销	智能蓝牙音频芯片
	5	深圳市晶讯软件通讯技术有限公司	1,987.59	5.88%	直销	普通/智能蓝牙音频芯片
	合计		28,496.23	84.35%	-	-

资料来源：恒玄科技招股书，国元证券研究中心

表 4：公司前五客户与品牌厂商对应关系

序号	客户名称	对应终端品牌名称
1	天午科技	华为、哈曼、OPPO、Skullcandy、百度、谷歌
2	丰禾原	华为、哈曼、小米、OPPO、SONY、万魔
3	晶讯软件	华为、哈曼、Skullcandy
4	安泰利业	哈曼、OPPO、魅族
5	海凌威	海威特、Bluedio、DACOM

资料来源：国元证券研究中心

1.4 公司研发：研发占比大，技术行业领先

1.4.1 技术优势

恒玄科技具备领先的技术优势。公司拥有自主知识产权的 IBRT 真无线技术，搭载

该技术的芯片已获得一流品牌客户量产应用。公司亦拥有高性能自主降噪技术的自主知识产权，成为了业内首家实现主动降噪蓝牙单芯片量产出货的厂家，能够大大降低 TWS 耳机降噪的功耗和成本。在制程工艺方面，公司坚持快速跟进先进制程，解决芯片高性能和低功耗的矛盾需求。公司在行业内率先使用 28nm 和 40nm 制程工艺，并且在加紧研发 22nm 先进制程产品，工艺水平具备行业领先性。公司将低功耗射频模拟电路设计技术引入芯片，将芯片功耗降低至 5mA，达到业内领先水平。在语音 AI 技术方面，公司的 BES2300 系列产品集成自主知识产权的智能语音系统，能够实现低功耗语音唤醒和关键词识别，配备在耳机终端上，能使耳机具有智能语音交互能力。谷歌推出的支持 BISTO 的首代智能 TWS 耳机 Pixel Buds 2 即采用了恒玄科技的芯片来实现语音唤醒和翻译功能。

表 5：恒玄科技手机品牌客户

品牌	耳机产品	发布时间	芯片方案
	FreeBuds	2018.4	BES2000
	FreeBuds 2/pro	2018.9	BES2300
华为	FlyPods	2018.1	BES2300
	FlyPods 3	2019.11	BES2300
	Air	2019.1	WT200
小米	Air 2	2019.1	WT230
	Air 2s	2020.4	WT230
OPPO	Enco Q1	2019.1	BES2300
	Enco Free	2019.12	BES2300
魅族	Pop	2018.4	BES2000
	Pop 2	2019.4	BES2300

资料来源：我爱音频，恒玄科技招股说明书，国元证券研究中心

公司具备敏锐的市场洞察力，产品布局极具前瞻性。公司发展初期以 Type-C 音频芯片为切入点，实现品牌客户供应链体系的突破。在苹果推出 AirPods 后的短时间内，公司迅速响应，率先推出支持双耳通话、集成主动降噪功能的领先产品。随后，根据智能语音和 TWS 耳机的发展态势，公司又推出新一代智能语音 SoC 芯片，支持语音识别和语音唤醒技术，快速占领行业领先地位。

1.4.2 研发优势

智能音频芯片行业属于技术驱动型行业。与同行业上市公司相比，恒玄科技的研发费用率占营业收入比例较高，在 2019 年占营业收入的 20.40%。同行业公司中，只有瑞芯微研发费用率为 23.20%，高于恒玄科技。

表 6：同行业研发费用对比

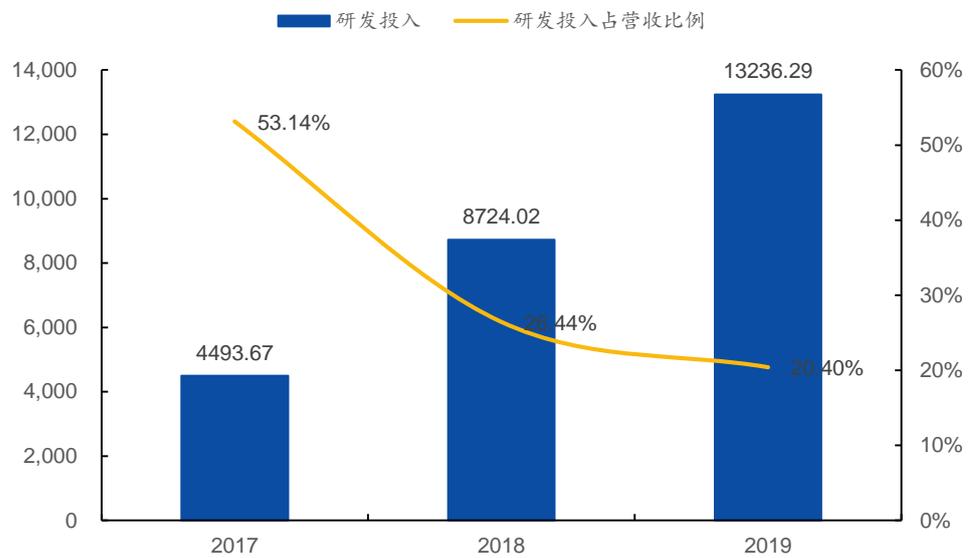
公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
晶晨股份	20.26%	15.88%	15.80%
博通集成	8.43%	14.22%	12.22%
瑞芯微	23.20%	20.06%	19.77%
全志科技	20.13%	22.88%	28.49%

北京君正	18.27%	28.48%	30.76%
乐鑫科技	15.81%	15.77%	18.16%
可比公司平均值	17.69%	19.55%	20.87%
恒玄科技	20.40%	26.44%	53.14%

资料来源：恒玄科技招股说明书，国元证券研究中心

恒玄所处的智能音频芯片行业属于科技驱动成长的行业。公司近三年研发投入绝对值逐年增长，高研发投入符合行业特点。

图 8：公司研发费用（万元）及研发费率



资料来源：恒玄科技招股说明书，国元证券研究中心

截至 2020 年 9 月 7 日，公司发行人及子公司合法拥有专利 59 项，其中 37 项为境内发明专利，6 项为境内实用新型专利，16 项为境外专利。围绕降噪、蓝牙以及智能语音等领域，公司已形成丰富的自主知识产权壁垒，构建了核心技术以及知识产权体系。

由于公司主营业务不涉及工厂生产等流程，募集资金将投入智能蓝牙音频芯片、智能 WiFi 音频芯片、Type-C 音频芯片等升级项目。

其中，公司拟投入 3.08 亿元研发智能 WiFi 音频芯片并实现产业化。该芯片属于新一代低功耗 AIoT 智能音频 SoC 主控平台芯片，单芯片集成 WiFi/BT、多核 CPU 系统及语音唤醒语音识别等模块，可应用于智能家居。

表 7：募集资金投资使用安排（万元）

项目名称	总投资额	第一年投入	第二年投入	第三年投入
------	------	-------	-------	-------

智能蓝牙音频芯片升级项目	38527.75	9828.75	12549.75	16149.25
智能 WiFi 音频芯片研发及产业化项目	30814.94	8400.31	10058.31	12356.31
Type-C 音频芯片升级项目	6531.08	1555.44	2223.44	2752.19
研发中心建设项目	16705.13	7690.88	4525.88	4488.38
发展与科技储备基金	107421.1	-	-	-
合计	200000	27475.38	29357.38	35746.13

资料来源：恒玄科技招股说明书，国元证券研究中心

1.5 公司股权：股权结构清晰，管理层专业背景强

1.5.1 公司高管背景

公司核心技术人员学历背景及专业资质俱佳，有着丰富的智能音频芯片产业经验，团队成员曾经在 Rockwell Semiconductor Systems、Marvell Technology Group Ltd. 等知名集成电路企业工作多年，获得多项科研成果和专利。

表 8：公司主要高管和核心技术人员情况

姓名	职务	学历	备注
Liang Zhang	董事长、总经理	-	曾在 Rockwell Semiconductor Systems、Marvell Technology Group Ltd.、Analogix Semiconductor, Inc.、锐迪科微电子多家国际知名集成电路公司担任技术及管理类职位，在 IC 设计领域拥有 20 余年的工作经历。
周震	董事、研发总监	硕士学位	拥有近 20 年的模拟电路设计经验，目前担任公司研发总监，负责公司模拟电路的研发工作，获得多项研发成果。
丁霄鹏	监事、产品应用总监	硕士学位	在 IoT、蓝牙音频和可穿戴解决方案等领域具有丰富的研发经验，其负责的项目已成功应用于智能蓝牙音频 SoC 芯片，并且受到华为、谷歌等知名客户选用。
郑涛	监事、高级研发工程师	博士学位	在射频模拟电路及工艺方面具有 8 年研究及开发经历，曾在国际学术期刊及国际会议上发表论文 7 篇，作为专利发明人已拥有 5 项已授权专利。

童伟峰

高级研发工程师

硕士学位

具有丰富的芯片和半导体行业研发经验,作为专利发明人已拥有 13 项已授权的专利。

陈俊

研发总监

硕士学位

拥有多年的 WiFi 相关产品研发经验,作为主要发明人有多项专利正在申请中。

资料来源:公司招股说明书,国元证券研究中心

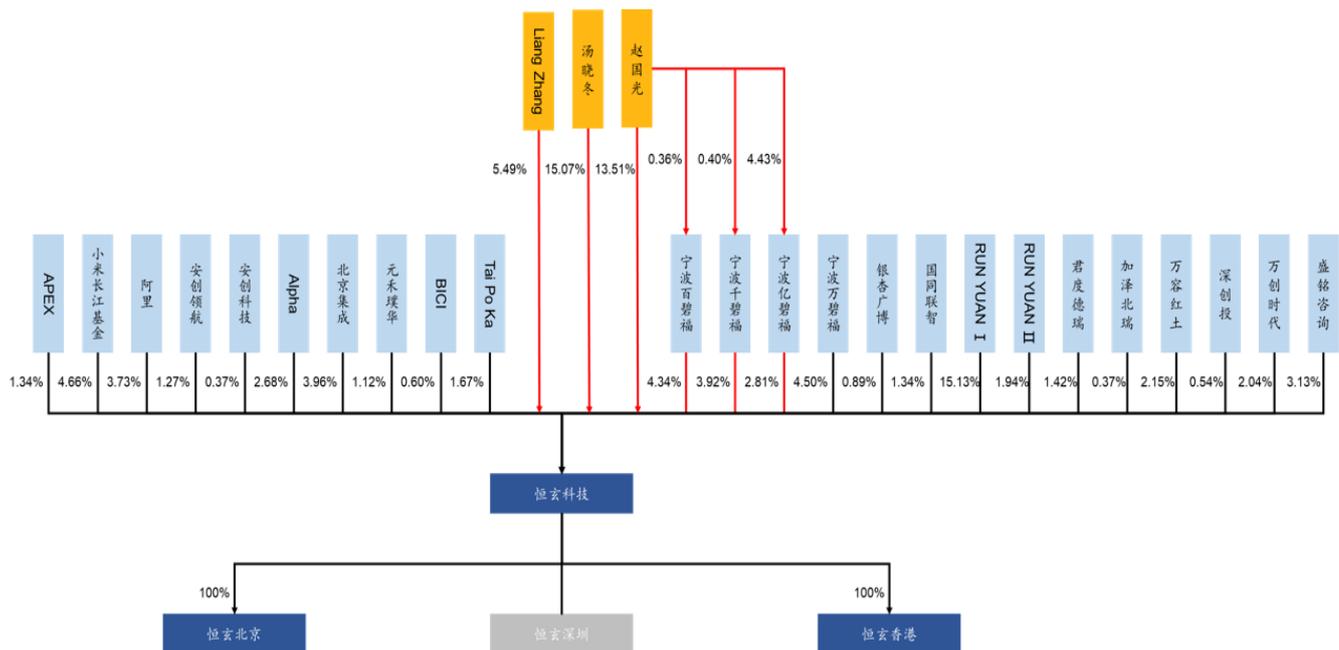
恒玄科技是以创新及技术开发为驱动力和竞争力的企业。截至 2019 年,公司研发技术人员共 160 人,占员工总数比达到 81.22%。

1.5.2 股权结构分析

公司实际控制人和控股股东为 Liang Zhang、汤晓东及赵国光,其中 Liang Zhang 和汤晓东为夫妻关系,持有恒玄科技 20.56%的股份,赵国光通过直接及间接持有公司 24.59%的股份。因此三人合计控制公司 45.16%的股份及表决权。

公司发行前总股本 9000 万股,此次拟申请发行人民币普通股不低于 3000 万股,本次发行后赵国光、Liang Zhang 以及汤晓东持股比例分别由 13.51%、5.49%以及 15.07%稀释到 10.14%、4.12%以及 11.30%。

图 9: 公司股权结构图

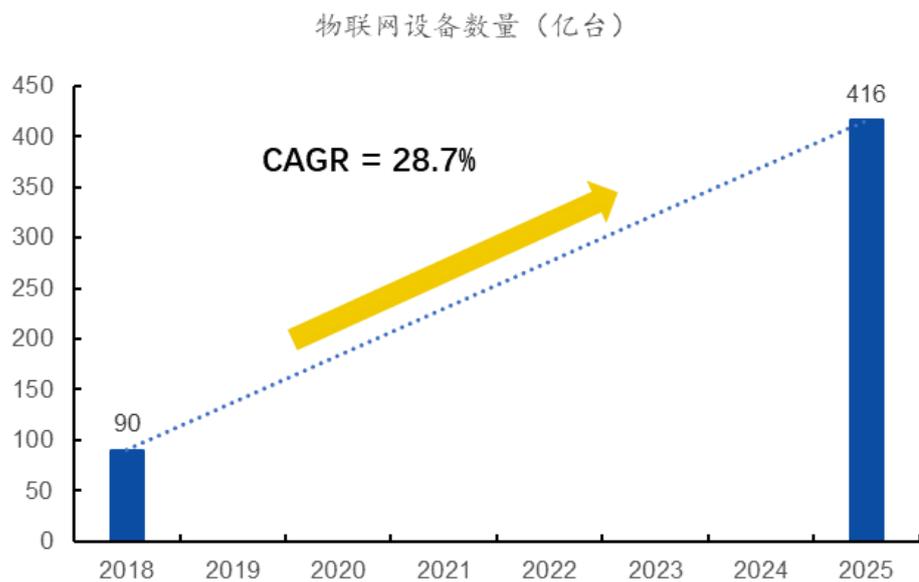


资料来源:招股说明书,国元证券研究中心

2. 行业分析：智能音频 SoC 芯片需求上升

5G 与物联网时代，手机出货量放缓，IoT 和 AIoT 设备迎来爆发。语音交互作为人机交互第三代方式，相比于前两代（第一代通过按键来实现交互，第二代通过触摸屏来交互）将会更加的智能与便利，智能音频（智能耳机/智能音箱）也被视为目前最重要的人机交互入口。据 IDC 报告显示，2025 年物联网连接设备数量将会达到 416 亿台，年复合增长率 28.7%，其中以智能音频为代表的 AIoT 设备渗透率也将不断提升。

图 10：物联网设备数量预测

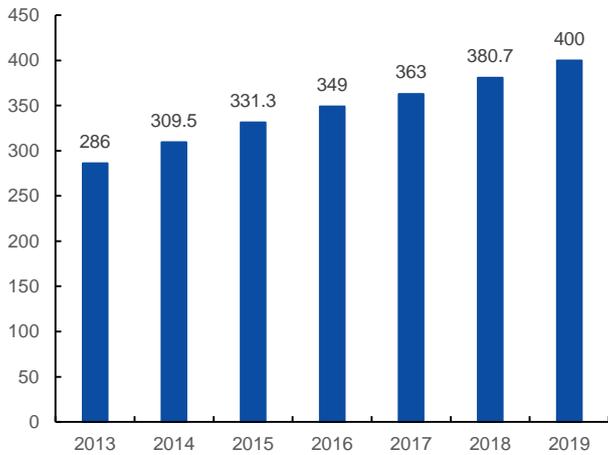


资料来源：IDC，国元证券研究中心

伴随“万物智联”时代的到来，各大互联网厂商纷纷布局智能音频市场。如谷歌的 Home 系列音箱、亚马逊 Echo 系列音箱、苹果 AirPods 智能耳机等，我们认为目前仍处于万物智联时代的前期阶段，智能音频作为各大厂商已明确的重要入口，将会迎来爆发增长时期。

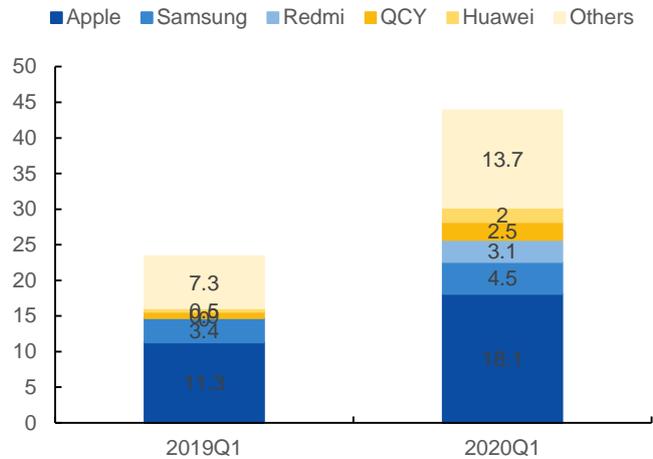
智能音频分为智能耳机与智能音箱，分别覆盖移动与固定场景。耳机作为移动场景下的载体，发展十分迅猛，据 Statista 数据称，2019 年全球耳机出货量为 4 亿副，而以苹果 AirPods 为代表的 TWS 耳机市场空间广阔。根据 Counterpoint 数据显示全球 TWS 耳机未来几年将实现高速增长，2020 年预计全球出货量为 2.3 亿副，全球 TWS 耳机市场规模将达到 270 亿美金。

图 11: 全球耳机出货量 (百万)



资料来源: Statista, 国元证券研究中心

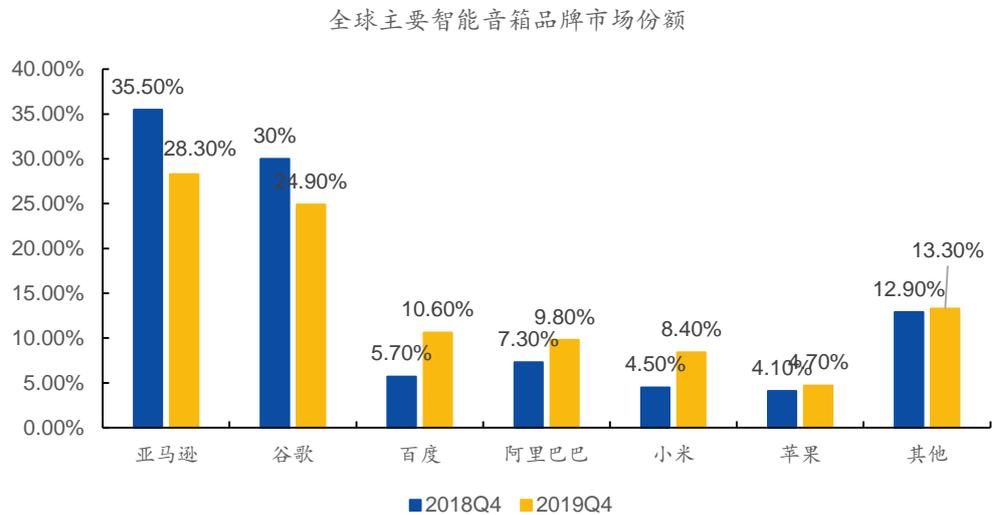
图 12: 全球 TWS 耳机出货量 (19Q1/20Q1, 百万)



资料来源: Statista, 国元证券研究中心

在固定场景中, 智能音箱主要作为家庭语音交互的媒介, 近几年发展也十分迅速。全球市场主要以亚马逊、谷歌占据主要份额; 而在国内市场, 随着百度、小米、阿里巴巴等巨头纷纷入场布局, 推出相应产品, 国内渗透率也在不断提高。据 **Strategy Analytics** 数据显示, 智能音箱 2019 年出货量将达到 1.47 亿部, 同比增长 80%。

图 13: 全球主要智能音箱品牌市场份额



资料来源: 前瞻产业研究院, 国元证券研究中心

2.1 市场驱动力一：TWS 耳机

2.1.1 AirPods 开启 TWS 耳机风潮

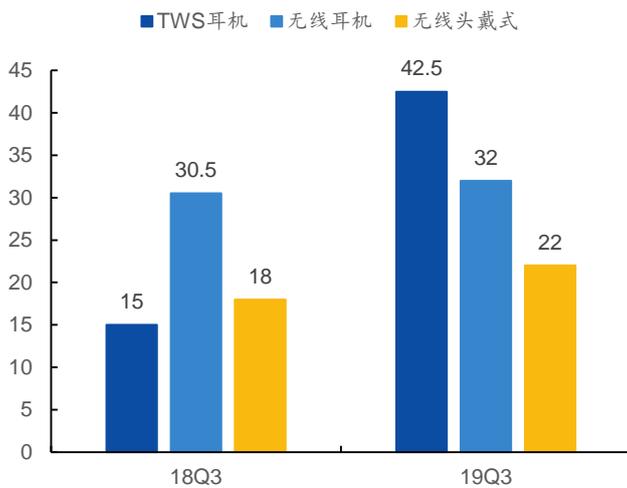
TWS 是 True Wireless Stereo 的缩写，即真正无线立体声。从传统有线耳机到无线耳机再到真无线耳机，耳机无线化发展趋势明显，而通过内置智能 SoC 芯片，耳机也逐渐实现智能化。2016 年 9 月，苹果公司发布第一代 AirPods，成为 TWS 智能耳机技术的引领者，随后 TWS 耳机逐渐开始风靡。根据前瞻产业研究院数据，2016-2019 年 TWS 耳机出货量分别为 918 万/2000 万/4600 万/10800 万副，每年销量都呈现翻番的趋势。

图 14：耳机逐渐“无线化”



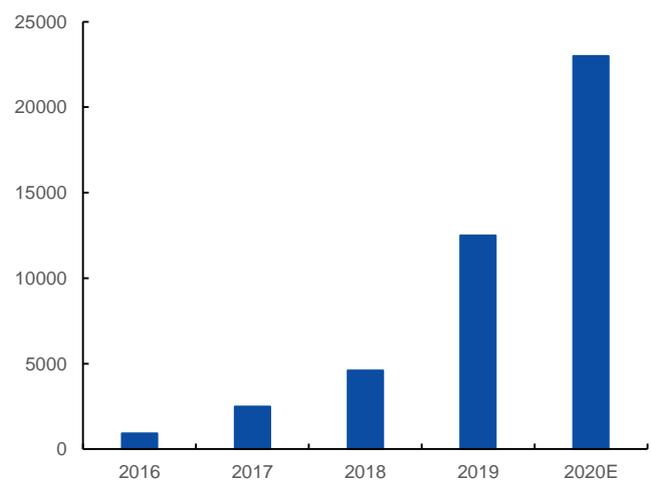
资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

图 15：全球耳机各品类出货量（百万）



资料来源：Canalys，国元证券研究中心

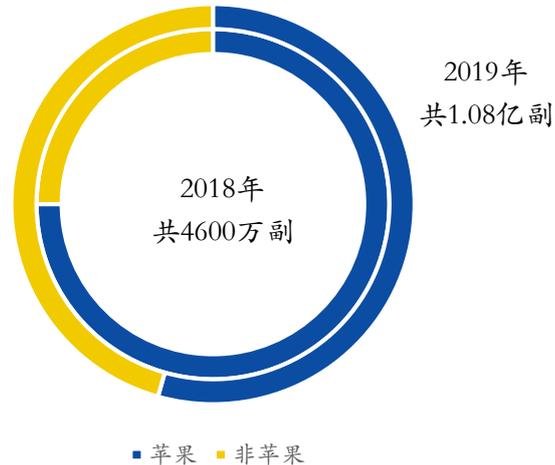
图 16：全球 TWS 耳机出货量（万副）



资料来源：Counterpoint，国元证券研究中心

- 在突破了苹果的相关专利之后，其他厂商逐渐开始跟进，并于 2019 年开始爆发。同时，苹果公司于 2019 年先后推出 AirPods 2 与 AirPods Pro，TWS 耳机市场被彻底引爆。2019 年全年 TWS 耳机销售量突破 1 亿副，相对于 2018 年依然呈现翻番趋势。

图 17: TWS 耳机出货量



资料来源: Counterpoint Research, Strategy Analytics, 国元证券研究中心

我们认为，TWS 耳机销量快速提升的趋势将于未来几年继续延续，原因如下：

- 2018 年非苹果品牌 TWS 耳机出货量为仅 1000 万余副，而 2019 年这一数字就达到了 5000 万，增速惊人。参考苹果手机推出后带动智能机的发展，以及最终苹果手机在市场上的占有率看，非苹果品牌 TWS 耳机最终市占率将至少超过一半，其销量远远尚未达到天花板。

近年来 AirPods 销量持续增加，2018 年 3000 万余副，2019 年近 6000 万余副，目前尚未见到减速痕迹，预计 2020 年出货量达 2.3 亿副。

2.1.2 TWS 耳机多方面提升，产品前景广阔

1、对耳连接的稳定（双路传输方案）、2、蓝牙低功耗以及 3、主动降噪（ANC）成为 TWS 耳机的主要卖点。在 2017 到 2018 年间，各芯片厂商重点解决的是蓝牙断连、高功耗等 TWS 耳机的基础问题，以实现耳机与手机的稳定连接。随着蓝牙 5.0 的普及以及技术的逐步成熟，TWS 耳机逐渐向多功能化、智能化发展。

对耳连接（双路传输）技术是 TWS 耳机的基础。传统蓝牙无线耳机保留了耳机间的有线连接，而 TWS 耳机则进一步的取消了耳机间的线缆，实现双耳同步播放，做到了真正的无线连接，目前仅有苹果等少数厂商能够实现这一技术。苹果于 2016 年率先推出第一代 AirPods 耳机引领市场潮流，同时也卡位其监听（Snoopy）模式。监听模式具体是指当手机端发送蓝牙信号连接到主耳机时，副耳机通过蓝牙监听主耳机与手机间的连接实现同步接收。

在苹果卡位监听模式后，安卓厂商只能选择由手机到主耳机，再由主耳机转发副耳机的解决方案，相比于 AirPods，安卓 TWS 耳机连接稳定性较差，延迟度高，产品使用体验感差，因此市场发展缓慢。而在近些年，随着高通以及恒玄科技等音频芯片厂商纷纷推出优化方案，安卓 TWS 耳机使用体验得到优化，市场发展明显提升。

图 18: 传统安卓 TWS 耳机传输方案

图 19: AirPods 耳机传输方案

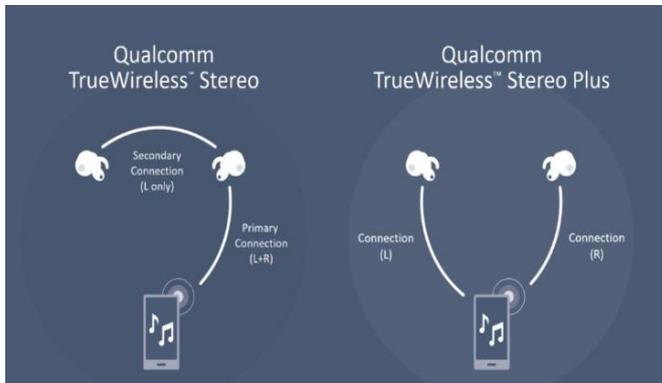


资料来源：我爱音频，国元证券研究中心

资料来源：我爱音频，国元证券研究中心

图 20: 高通 TWS 技术

图 21: 恒玄科技 IBRT 真无线技术



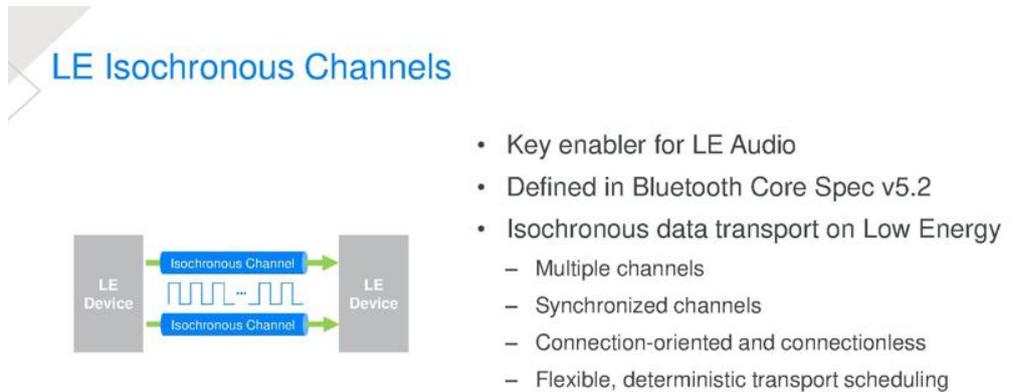
- ◆ 可有效避开苹果的双通道嗅探技术专利，增加传输的可靠性，改善主从耳机接收蓝牙音频数据帧的同步性从而优化立体声效果
- ◆ IBRT 技术芯片产品已经应用于小米、OPPO 等多款 TWS 耳机产品

资料来源：高通，国元证券研究中心

资料来源：头豹研究院，国元证券研究中心

此外，蓝牙技术联盟（SIG）于 2020 年 1 月推出了最新版本的蓝牙 5.2，并发布了下一代蓝牙音频——LE 音频（低功耗音频）。相较于蓝牙 4.2 版本，蓝牙 5.0 版本的传输速度、传输距离提高，同时功耗降低，稳定性增强。新标准的蓝牙技术提高了无线信号的传输质量，从而改善了耳机用户的使用体验。目前主流手机厂商推出的手机均支持蓝牙 5.0 标准。LE 音频还引入了一种新的高质量低功耗音频编解码器——低复杂性通信编解码（LC3），其具有在低数据速率条件下提供高音质的特性，能够进一步降低功耗，降低延时，提升电池续航时长，同时连接也会更加稳定，帮助音频产品更好的在音质和功耗之间进行权衡。

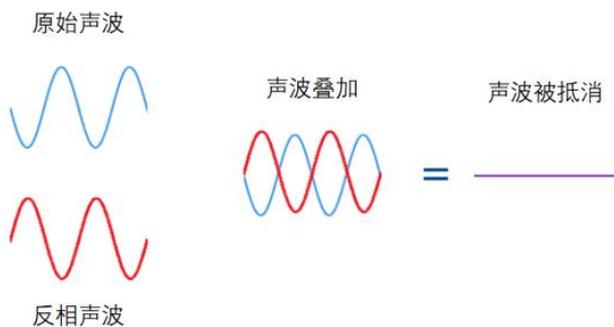
图 22: LE 音频特点



资料来源: 52AUDIO, 国元证券研究中心

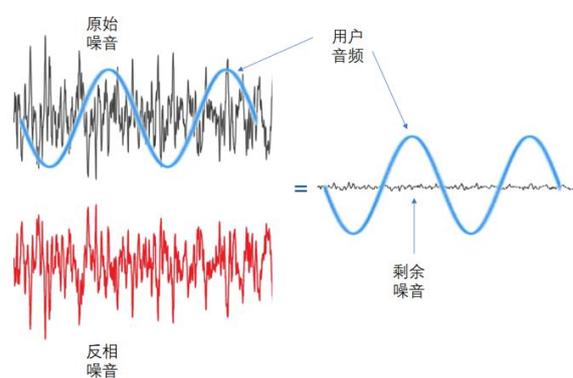
主动降噪成为 TWS 耳机主要卖点。在降噪方面, 主动降噪 (ANC) 问题一直是音频厂商致力于解决难题。苹果于 2019 年推出 AirPods Pro, 其最大的提升就是增加主动降噪功能。主动降噪基于声波相位抵消的原理, 能够将相位差为 180 度的波或相互反转的波叠加抵消。目前主动降噪方法有前馈 ANC、反馈 ANC 以及混合 ANC 等。

图 23: 声波相位消除原理图



资料来源: 52AUDIO, 国元证券研究中心

图 24: 降噪示意图

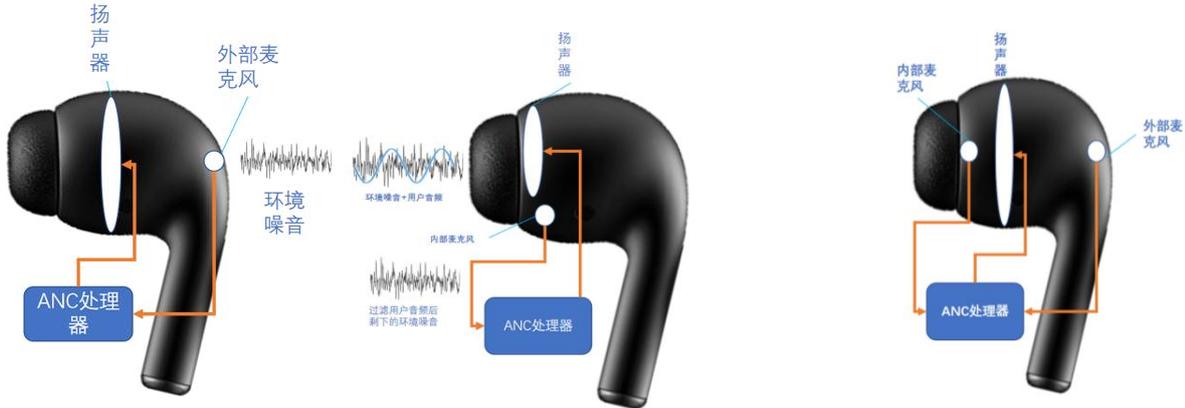


资料来源: 52AUDIO, 国元证券研究中心

前馈 ANC 将用于捕获噪声的麦克风放在耳机外侧, 主要使用 DSP 及其他 ANC 处理单元将噪声信号映射到用户在耳机内部实际听到的频率来响应。而反馈 ANC 与前馈相反, 将麦克风放置在耳机内, 能够让其捕获的噪声更准确地反映佩戴者听到的噪声。混合 ANC 集成二者优点, 安置内外部两个麦克风, 可获得最佳噪声衰减频率覆盖率。目前, 各厂商主要通过芯片端集成主动降噪算法, 如恒玄科技的 BES2300 就搭载了自适应主动降噪技术。

主动降噪验证周期长, 具备较高行业壁垒。主动降噪是芯片性能、算法与声学设计的综合比拼,

图 25：不同 ANC 降噪方法示意图（前馈、反馈、混合）



资料来源：52AUDIO，国元证券研究中心

可以预见，无延迟的对耳连接、低功耗 LE 音频以及主动降噪（ANC）将是智能耳机芯片当中十分重要的功能，也将是智能音频芯片厂商解决的方向。

除此之外，智能手机取消 3.5mm 音频接口以及智能语音的加入也推动 TWS 耳机市场不断发展。随着智能手机厂商追求轻薄、防水等特性，手机的接口和物理按键开始逐步减少，取消 3.5mm 接口已经成为智能手机发展趋势，耳机口与 USB-C/Lightning 口充电插口的合二为一使得用户常常听课、充电只能二选一。

图 26：智能手机纷纷取消 3.5mm 耳机口



资料来源：52Audio，国元证券研究中心

图 27：亚马逊 Echo Buds TWS 耳机



资料来源：亚马逊，国元证券研究中心

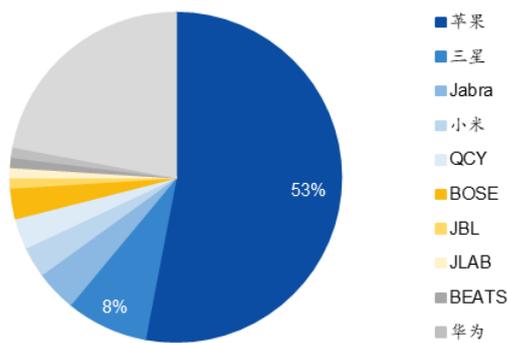
随着智能语音成为下一个互联网入口的明确，智能音箱率先爆发。TWS 耳机作为语音交互的重要载体，开始集成各种智能应用，逐渐成为智能物联网的重要入口。自 2018 年以来，以谷歌、亚马逊、微软为首的众多科技巨头纷纷布局 TWS 耳机市场，在这样的背景下，TWS 耳机将迎来快速发展的时机。

2.1.3 TWS 耳机下探中低端市场，安卓份额不断提升

TWS 高端市场逐渐饱和，中低端市场成未来主要增量。TWS 耳机市场由苹果引爆，经过数年发展，千元以上的 AirPods 在中高端市场占据极高市占率，而中低端市场则无苹果产品覆盖。相较于苹果，安卓市场覆盖面更广，价格从 100 元到千元以上不等。根据高通《2019 全球消费者音频调研报告》数据，约 25% 的受调研消费者在未来一年内有购买 TWS 耳机的意愿。我们预计未来 TWS 耳机的中低端市场将成为主要增量。

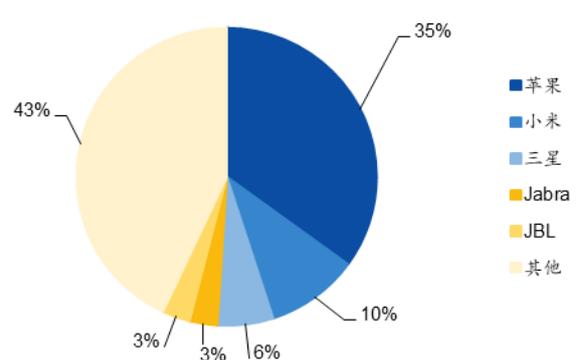
安卓下探中低端市场，未来 TWS 将向头部手机厂商集中。智能手机与耳机拥有极高的生态契合度，相较于苹果的高价定位，安卓系产品拥有完备的产品价格体系，同时全球安卓手机出货量约为苹果 6 倍，将充分发挥装机量优势。因此我们预计未来 TWS 耳机行业将向头部手机大品牌厂商集中，安卓将占据较大份额。截至 2020Q2，TWS 市场市占率前三分别为苹果（35%）、小米（10%）以及三星（6%），相较去年同期苹果市占率出现明显下滑。目前安卓端销量第一的小米凭借高性价比的产品，在 99 元-799 元市场区间吸引价格敏感型消费者，获得较大市占率。

图 28：2019Q2TWS 耳机品牌市占率



资料来源：Counterpoint，国元证券研究中心

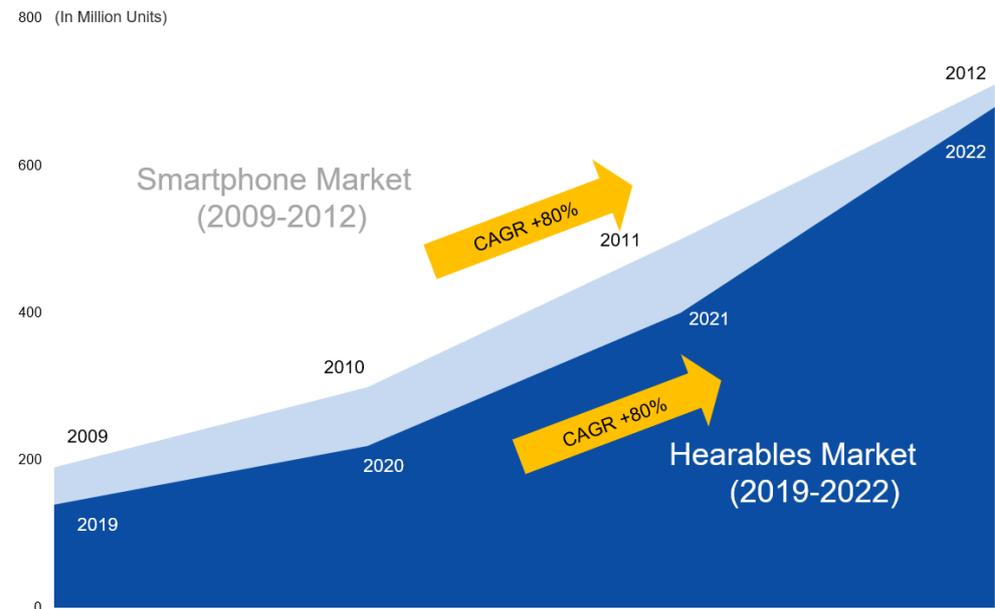
图 29：2020Q2TWS 耳机品牌市占率



资料来源：Counterpoint，国元证券研究中心

TWS 单价相对手机更低，平均更换周期为 2 年。根据高通《2019 全球消费者音频调研报告》数据，TWS 耳机的平均更换周期为 2 年，约 50% 的受访者选择即使产品无损坏也愿意每 2 年更换一次耳机，因此我们预计未来 TWS 耳机市场将会存量、增量叠加，市场空间广阔。TWS 相较于智能手机，换机成本更低，周期更短，根据 Counterpoint 预测数据，未来 TWS 市场规模的 CAGR 或将类似于十年前智能手机的 80%。

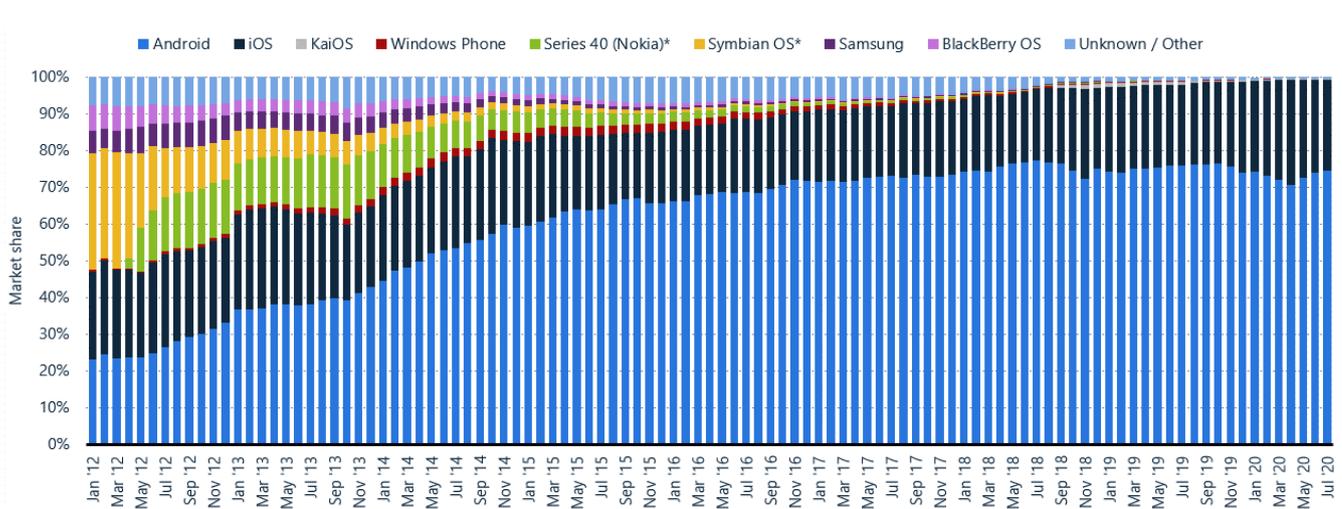
图 30: TWS 耳机市场规模预测



资料来源: Counterpoint, 国元证券研究中心

我们认为 TWS 耳机市场与 10 年前智能手机市场类似: 苹果率先开启市场并占据高端领域, 安卓通过低价优势逐渐渗透中低端市场并逐渐提高市场份额。我们采取安卓手机历史渗透率数据类比安卓 TWS, 计算未来安卓端 TWS 耳机市场规模。通过历史数据验证, 过往安卓 TWS 渗透率走势与智能手机相似: 2018 年非苹果品牌 TWS 耳机出货量为 1000 万余副, 2019 年达到 5000 万副, 2018-2020Q2 市占率分别为 21.7%、46.3%以及 65%, 与预测值相符。因此我们合理估算 2022 年安卓 TWS 耳机市场规模 1821.85 亿元。

图 31: 智能手机分品牌市占率历史数据



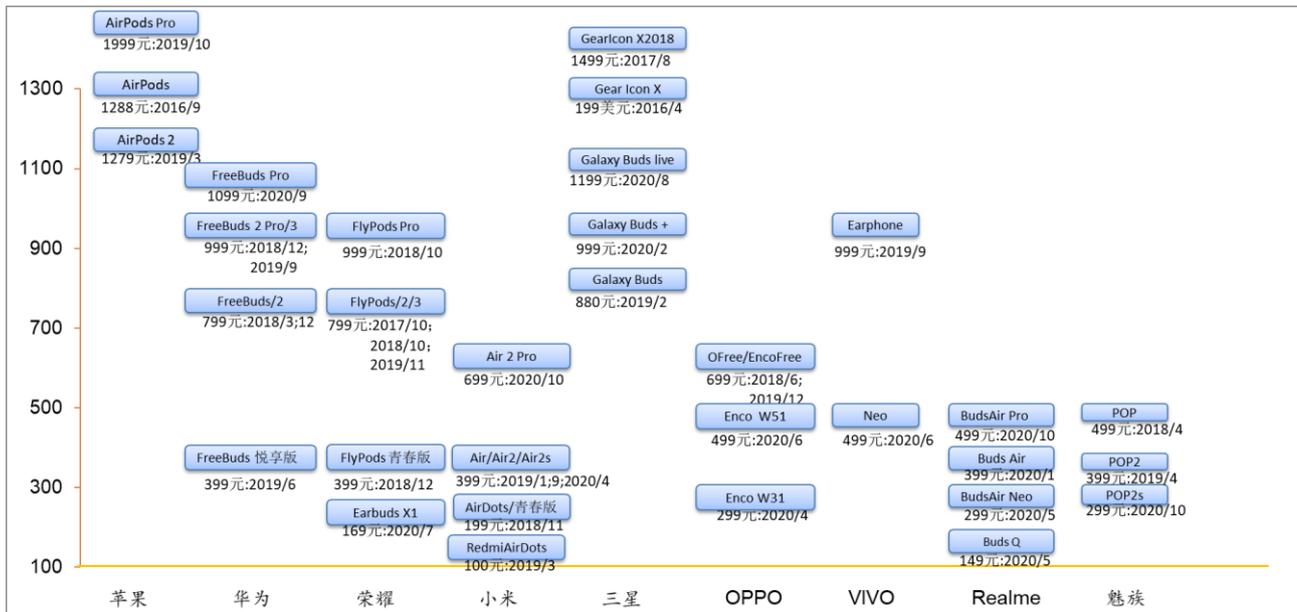
资料来源: Statista, 国元证券研究中心

表 9：安卓 TWS 出货量及市场规模测算

年份	安卓手机 历史市占率	年份	TWS 耳机出货量 (亿副)	安卓端 TWS 市占率预测	安卓 TWS 出货量 (亿副)	单位均价 (元)	市场规模 (亿元)
2010	0.00%	2016	0.0918	0.00%	0.00		0.00
2011	10.00%	2017	0.2	10.00%	0.02		11.00
2012	24.53%	2018	0.46	24.53%	0.11	平均 35 款非 A 端 TWS	62.06
2013	43.34%	2019	1.08	43.34%	0.47	官方售价, 均价为	257.44
2014	60.90%	2020E	2.3	60.90%	1.40	550 元/副	770.39
2015	67.15%	2021E	3.5	67.15%	2.35		1292.64
2016	72.01%	2022E	4.6	72.01%	3.31		1821.85
2017	74.24%	2023E	5.5	74.24%	4.08		2245.76

资料来源: Statista, Counterpoint, 国元证券研究中心

图 32：主流手机厂商 TWS 耳机产品一览图



资料来源: 各公司官网, 国元证券研究中心

恒玄科技是非苹果端 TWS 耳机主控芯片的主要供应商，覆盖产品众多。经过持续的产品技术迭代及市场验证，公司已经覆盖华为、哈曼、三星、谷歌、OPPO、小米、SONY 等终端品牌客户。品牌客户的供应体系具有较高的进入门槛，品牌客户的深度及广度已经成为公司的重要竞争力之一。2020 年 1-6 月，随着哈曼、OPPO、小米等品牌厂商音频产品对公司智能蓝牙音频芯片需求的快速增加，使得公司智能蓝牙音频芯片的销售量和销售金额较去年同期实现较大增长。我们预计随着未来安卓 TWS 市场渗透率的不断提高，公司业绩有望保持高速增长。

表 10: 市场主流 TWS 耳机主控芯片统计 (截至 2020.10)

2020Q2 市占率	品牌	耳机产品	首发价	主控芯片
35%	Apple 苹果	AirPods2	1279	苹果 H1
		AirPods	1288	苹果 W1
		AirPods Pro	1999	苹果 H1
10%	小米	RedmiAirDots	100	瑞昱 RTL8763BFR
		Air2se	169	恒玄 2300 系列
		AirDots/AirDots 青春版	199	瑞昱 RTL8763BFR
		Air	399	恒玄 WT200 系列
		Air2/Air2s	399	恒玄 WT230 系列
		Air2 Pro	699	恒玄 2300 系列
6%	三星	Galaxy Buds	880	博通 (Broadcom) BCM43014
		Galaxy Buds+	999	博通 (Broadcom) BCM43015
		Galaxy Buds Live	1199	博通 (Broadcom) BCM43015
		Gear Icon X	199 美元	博通 (Broadcom) BCM43436
	华为	Earbuds X1	169	恒玄 2300 系列
		FreeBuds 悦享版	399	恒玄 2000 系列
		Flypods 青春版	399	恒玄 2000 系列
		FreeBuds	799	恒玄 2000 系列
		FreeBuds 2	799	恒玄 2300 系列
		Flypods/Flypods2/Flypods3	799	恒玄 2300 系列
		FreeBuds 2 Pro	999	恒玄 2300 系列
		FreeBuds 3	999	华为海思麒麟 A1
		FreeBuds Pro	1099	华为海思麒麟 A1
49%	OPPO	Enco W31	299	恒玄 2300 系列
		Enco W31 灵动版	299	恒玄 WT230 系列
		Enco W51	499	恒玄 2300 系列
	VIVO	0-Free	699	高通 QCC3026
		Enco Free	699	恒玄 2300 系列
		TWS Neo	499	高通 QCC3046
魅族	TWS Earphone	999	高通 QCC512X	
	POP2s	299	恒玄 WT230 系列	
	POP2	399	恒玄 2300 系列	
锤子	POP	499	恒玄 2000 系列	
	Smartisan	199	恒玄 WT230 系列	
努比亚	nubia Pods	799	高通 QCC3020	
	Buds Q	149	恒玄 WT230 系列	
	Buds Air Neo	299	络达 AB1536U	
	Buds Air	399	络达 AB1536	
	Buds Air Pro	499	恒玄 2300 系列	

OnePlus

OnePlus Buds

299

恒玄 2300 系列

其他

资料来源：我爱音频网，各公司官网，国元证券研究中心

2.1.4 主流 TWS 蓝牙主控芯片厂商

音频 SoC 芯片作为智能终端设备的核心器件，受益于 TWS 耳机的快速发展，市场需求有望迎来较大增长。目前，苹果作为市场技术引领者已成功自研出 W1 及 H1 芯片，而以恒玄科技、高通、联发科为主的其他厂商主要支持除苹果外的其他品牌客户。具体来看：

- 高通：公司创立于 1985 年，总部设于美国，是全球领先的无线通信技术研发企业。2015 年高通收购了英国半导体公司 CSR。CSR 在蓝牙、GPS、音频、影像等方面拥有较强的技术实力。收购后高通已陆续推出了多款智能音频平台芯片，以支持多种主要音频生态系统。
- 联发科：公司成立于 1997 年，总部位于台湾，是全球著名的 IC 设计厂商之一。2017 年联发科收购络达，蓝牙音频芯片是络达主要产品线之一。
- 其他主流厂商：目前苹果自主研发的 H1 及 W1 芯片用于其 AirPods 系列，华为海思自主研发的麒麟 A1 芯片也用于其 FreeBuds3，均不对外销售芯片，不与市场其他厂商构成竞争关系。

随着 AirPods Pro 的推出，ANC 主动降噪功能成为高端 TWS 耳机标配，目前市场能够支持 ANC 主动降噪功能的主控芯片厂商包括苹果、高通、华为、络达、博通以及恒玄等，而在安卓端非自供的主流厂商中则主要为恒玄、高通。

表 11：支持主动降噪 TWS 耳机汇总

品牌	型号	主控芯片
1MORE 万魔	1MORE 万魔圈铁主动降噪真无线耳机	高通 QCC3034
233621®	233621 Zen Pro 真无线降噪耳机	高通 QCC5124
Apple 苹果	AirPods Pro 真无线降噪耳机	苹果 H1 芯片
Amazon 亚马逊	亚马逊 Echo Buds 真无线耳机	瑞昱 RTL8763B0
BOSE	Bose QuietComfort Earbuds 真无线降噪耳机	高通 QCC5127
EDIFIER 漫步者	漫步者 TWS NB2 真无线主动降噪耳机	恒玄 BES2300YP
HUAWEI 华为	华为 FreeBuds Pro 真无线降噪耳机	华为海思麒麟 A1
	华为 FreeBuds 3 真无线降噪耳机	华为海思麒麟 A1
HONOR 荣耀	荣耀 FlyPods 3 真无线主动降噪耳机	恒玄 BES2300
HAYLOU	Haylou 嘿喽 T16 真无线降噪耳机	络达 AB1552A
LIBRATONE 小鸟科技	小鸟 TRACK AIR+真无线耳机十周年版	高通 QCC5121
	小鸟 TRACK Air+真无线降噪耳机	高通 QCC5121
Linner 聆耳	LINNER 聆耳 NC100 真无线主动降噪耳机	恒玄 BES2300
小米科技	小米 Air 2 Pro 真无线降噪蓝牙耳机	恒玄 BES2300YP
Mobvoi 出门问问	出门问问 TicPods ANC 真无线降噪耳机	恒玄 BES2300Z
OPPO	OPPO Enco X 真无线降噪耳机	恒玄 BES2500Y

	OPPO Enco W51 真无线降噪耳机	恒玄 BES2300YP
realme	realme 真我 Buds Air Pro 真无线降噪耳机	恒玄 BES2300YP
	SONY 索尼 WF-1000XM3 真无线降噪耳机	络达 MT2811
SONY 索尼	SONY 运动豆 WF-SP700N 真无线蓝牙耳机	高通 CSR8675
	Sony 索尼 WF-1000X “降噪豆” 真无线降噪耳机	高通 CSR8675
Samsung 三星	Samsung 三星 Galaxy Buds Live 真无线降噪耳机	博通 BCM43015
Urbanista 爱班	Urbanista 爱班 London 真无线降噪耳机	BES2300YP
ZMI 紫米	紫米 ZMI PurPods Pro 真无线降噪耳机	络达 AB1562A

资料来源：我爱音频网，国元证券研究中心

高通作为全球知名 IC 设计巨头，拥有较强的研发能力以及市场竞争力。高通拥有面向入门级产品的 QCC304x 以及面向顶级产品的 QCC514x，技术方面包括 TrueWireless Mirroring 技术，能够实现主、副耳机的动态切换，包括侦听、同步和选择性数据中继转发，提供无缝的用户体验。该技术可以让用户选择任意耳塞组合，并在不同耳塞组合之间进行动态切换，且无需手动操作按键或通过手机 App 进行重新配置。用户在同时佩戴两只耳塞时，可以听到立体声音频。如果只佩戴左耳塞或右耳塞，则可以通过单个耳塞听到单声道音频。

图 33: 高通 TrueWireless Mirroring 技术

Qualcomm TrueWireless™ Mirroring 控制/重传



资料来源：高通 TWS 白皮书，国元证券研究中心

恒玄科技技术领先，产品价格低，性价比出众，行业竞争力强。用 IBRT 技术的 TWS 耳机芯片具有较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，从而实现更好的用户体验。同时，公司是业内最先一批实现自带主动降噪功能的厂商，拥有高性能的主动降噪技术，早于 AirPods Pro。在苹果发布主动降噪技术后，TWS+ANC 成为行业发展方向，而部分大厂由于芯片降噪性能问题不得不在主控芯片外加带一颗降噪芯片，成本较高。目前主流的主动降噪耳机均采用蓝牙主控芯片与主动降噪分立的方案，对于内部空间紧张的 TWS 耳机来说，公司单芯片方案可提供更多的内部空间给声学器件和电池，并具有更低

的功耗和成本优势。

在国产厂商中，公司作为行业龙头，具有一定的先发优势和技术领先优势，其产品在一流品牌中的覆盖率较高，已成为华为、三星、OPPO、小米等主流手机品牌，谷歌、阿里、百度等互联网公司，以及哈曼、SONY、漫步者等专业音频厂商的重要合作供应商。根据 Counterpoint Research 发布的 2019 年第三季度数据，全球 TWS 出货量及销售额前十的品牌中，除主流手机品牌外，恒玄科技在专业音频厂商中拥有较高占有率，如 JBL、Skullcandy。除此之外，市场份额紧随其后的 Anker、Tzumi，以及 AKG、漫步者、万魔也是公司的终端品牌客户。因此，恒玄科技在品牌覆盖度的深度和广度上均具有一定优势，是全球音频 SoC 芯片领域的龙头企业。

表 12: 恒玄蓝牙芯片与主流芯片技术指标对比

指标	恒玄科技	苹果	华为海思	高通	联发科
型号	BES2300	H1	麒麟 A1	QCC512X	AB155X
推出时间	2018 年	2019 年	2019 年	2018 年	2019 年
双路传输	IBRT 技术	监听技术	双通道传输	TWS plus 技术	MCSync 技术
是否集成主动降噪	单芯片集成	否	否	单芯片集成	单芯片集成
是否集成语音唤醒	是	否	否	是	否
CPU	300MHzDual-core ARMCM4F	未公开	未公开	120 MHz Dual Kalimba Audio DSP	156MHz ARM CM4F+312MHz HiFi Audio DSP
RAM	1MB	未公开	未公开	256KB	608KB
信噪比	110dB	未公开	未公开	98dB	100dB
工艺制程	28nm	16nm	未公开	40nm	55nm
功耗	5mA	<5mA	未公开	6mA	>6mA

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

2.2 市场驱动力二：智能音箱

智能音箱是智能家居领域率先爆发的细分市场，是智能家居体系中不可或缺的重要终端，吸引了众多科技公司。在 2019 年四季度，阿里巴巴、百度、小米以及腾讯纷纷推出了新品智能音箱，且均为触控屏智能音箱。与传统音箱相比，智能音箱不仅是消费者居家实现网络连接的工具，也能实现对智能家居设备进行控制，可接入多种设备和丰富内容的智能终端产品，并且在传统音箱的基础上增加了智能化功能，包括 Wi-Fi 连接、语音交互、海量内容等。

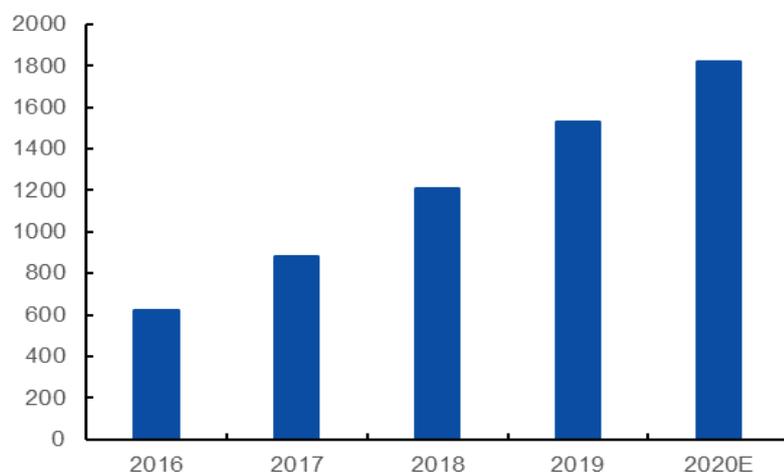
图 34：亚马逊智能音箱 Echo 产品说明图



资料来源：亚马逊，国元证券研究中心

随着智能物联网的发展，万物智联时代到来，智能家居具有极大的市场前景。根据 IDC 全球智能家居数据报告显示，2022 年全球智能家居出货量将达到 13 亿台，行业规模将达到 2769.82 亿美元，预计 2020 年我国智能家居渗透率将上升至 0.5%，市场规模达到 6000 亿元。日益增多的智能家居产品需要有统一的入口对其进行管理，因此巨头纷纷布局，而语音交互作为人类最自然的交流方式，智能音箱作为 AI 语音交互能力的载体之一，有望成为新的智能家居入口。

图 35：中国智能家居市场规模及预测（亿元）



资料来源：艾媒咨询，国元证券研究中心

智能音箱市场在亚马逊、苹果、谷歌、阿里巴巴、百度、京东、小米等互联网巨头的强力推广下，一个新的智能语音交互生态系统已经形成雏形。国外市场已较为成熟，亚马逊、谷歌为首占据大部分市场空间，相比而下国内市场发展起步晚，但寡头垄断程度高，目前主要有百度、阿里以及小米三家厂商。

表 13: 智能音箱各品牌出货量

品牌	2019 年出货量 (百万台)	市场占有率	2018 年出货量 (百万台)	增长率
亚马逊	37.3	29.90%	24.2	54%
谷歌	23.8	19.10%	23.4	2%
百度	17.3	13.90%	3.6	384%
阿里	16.8	13.50%	8.9	89%
小米	14.1	11.30%	7.1	97%
其他	15.4	12.30%	10.8	43%
合计	124.6	100%	78	60%

资料来源: 公司招股书, 国元证券研究中心

据 Strategy Analytics 数据显示, 2016 年智能音箱全球出货量约为 590 万台, 2019 年出货量增至 1.47 亿台, 增幅近 25 倍。预计到 2020 年底, 美国的智能音箱普及率将会达到 50%, 成为世界上首个达到这一级别的国家, 未来四年将会有八个欧美国达到这一门槛。我国智能音箱市场发展起步晚, 但空间极大。根据 Canalys 数据, 2019 年第一季度中国智能音箱出货量全球占比 51%, 首次超过美国, 成为全球最大智能音箱市场, 而中国目前智能音箱用户仅为 8550 万, 渗透率远低于美国, 未来将具有庞大的市场空间。

图 36: 全球智能音箱市场出货量及增速

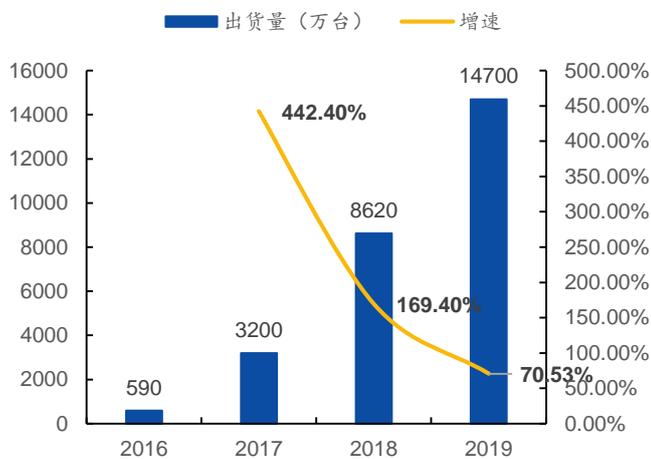


图 37: 2016-2020 中国智能音箱市场规模及预测



资料来源: Strategy Analytics, 国元证券研究中心

资料来源: 艾媒数据中心, 国元证券研究中心

从目前看, 国内厂商的智能音箱还是一个独立的产品, 功能主要是音乐播放、信息查询和语音交互等。智能音箱要成为普通用户家庭应用场景中的控制中枢, 它需要具备连接各种设备、与各种设备发生交互的能力, 具备对家电设备厂商、开发者的生态吸引力。随着国内厂商生态搭建的完善、新技术的更新运用, 智能音箱的需求量将有效提升。

伴随智能音箱的不断发展, 也出现了不同市场划分, 目前主要分为针对人脸识别、手势交互、语音交互的高端触控屏智能音箱市场, 以及低功耗、长续航的传统智能

音箱市场。下游市场的“高低”划分，也对芯片提出不同需求。触控屏智能音箱芯片算力的提升是关键，以满足屏显以及人脸识别等功能需求；而普通智能音箱芯片则更加注重低功耗等方面需求。目前恒玄科技的芯片主要运用于低功耗智能音箱市场，公司推出的 BES2300X 系列芯片采用低时延、低功耗的实时操作系统，可以满足智能音箱低功耗以及基本语音交互的需求。

图 38：触控屏智能音箱



资料来源：百度，国元证券研究中心

图 39：普通智能音箱



资料来源：华为官网，国元证券研究中心

恒玄科技作为国内智能音频 SoC 芯片龙头，积极布局 AIoT 领域，将智能可穿戴及智能家居市场作为公司重要的战略布局方向。目前公司已成功研制出应用于智能 Wi-Fi 音箱的 AIoT 芯片，并且即将量产出货。而随着未来智能家电领域的发展，对人机交互需求的提升，公司产品还可作为智能语音模块而广泛的用于智能家电等领域。

图 40：更多设备走向智能语音化



资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

此外公司一直致力于 AIoT 芯片的研发，在智能音箱领域，公司为满足智能家居市场对图像传感和视频显示的需求，计划将在目前芯片产品的基础上，增加图像传感、智能视频等功能，以实现人脸识别、手势识别以及图像显示等多元应用。

表 14：公司在研项目（单位：万元）

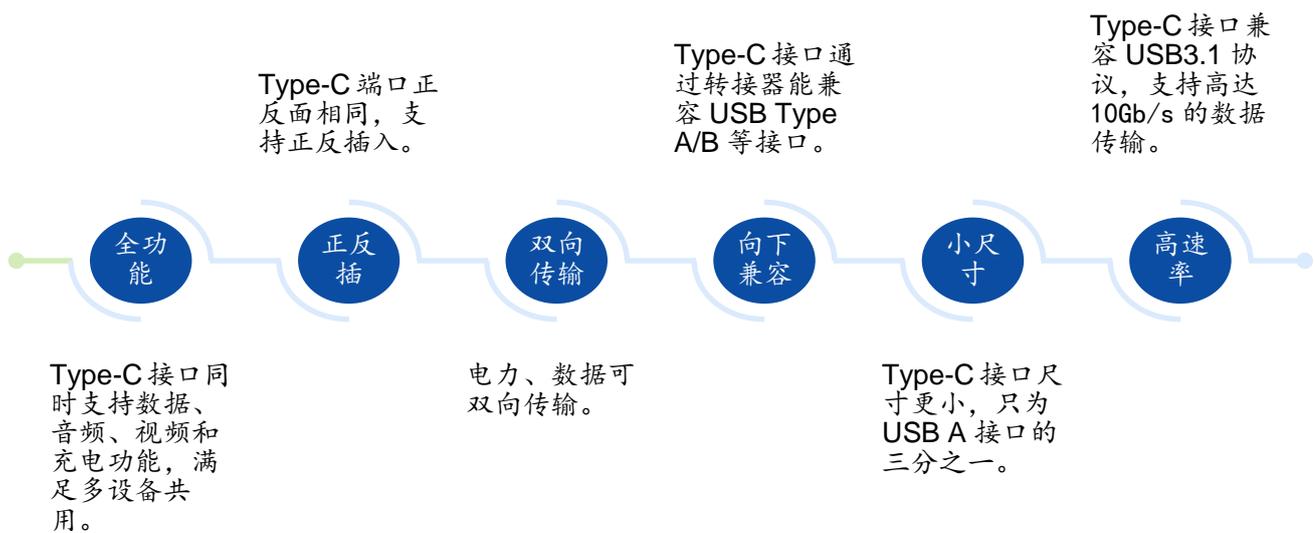
序号	项目名称	研发计划	投资概算
1	智能音视频平台芯片	2022 年至 2025 年	25,000.00
2	面向智能家居的 WiFi/蓝牙双模音频芯片工艺升级	2022 年至 2025 年	20,000.00
	合计		45,000.00

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

2.3 市场驱动力三：Type-C 耳机

Type-C 接口有望统一电子设备接口，具备技术优点。相较于 USB Type A/B 接口，Type-C 接口具有全功能、正反插、双向传输、向下兼容、小尺寸和高速率等优势。目前主要的智能手机品牌均以 Type-C 耳机作为出厂配件。目前，许多智能手机已取消 3.5mm 接口，统一采用 Type-C 接口。而 IDC 预测，随着 5G 逐步成熟，智能手机出货量将有所增加，在 2023 年将达到 3.3 亿部。Type-C 耳机存量市场广阔，需求稳定。

图 41：Type-C 接口优点



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究中心

未来 Type-C 接口除了在智能手机上运用，还可能应用于平板电脑、笔记本电脑等电子设备，替代其他的数据、音频和电源接口。苹果、惠普、戴尔和联想等品牌都相继将充电接口更新为 USB Type-C 接口。根据 ZOL 网站数据，市场上共有 1250 款笔记本电脑应用 Type-C 接口，价格在 2000 元至 20000 元不等。

图 42：华为荣耀 Magic Book Pro 使用 Type-C 接口



资料来源：科技数，国元证券研究中心

Type-C 接口为有线耳机智能化也提供了可能。随着音频流的媒体化和数字化，耳机信号传输技术从模拟信号逐渐演变为数字信号。只有音频传输功能的 3.5mm 接口被取消，改为 Type-C 接口。Type-C 接口采用未解码数字音频信号，从数据接口输出并在手机外部完成解码和放大，能够有效降低音频信号失真问题。将手机内部的编码解码器和放大器转移至 Type-C/Lightning 接口上，也可有效提升性能。随着有线耳机数字化，Type-C 接口中也可以置入音频处理芯片和运算芯片。未来，Type-C 音频 SoC 芯片还将助力传感器、语音交互和智能模块与有线耳机的结合，具有巨大的发展机遇。

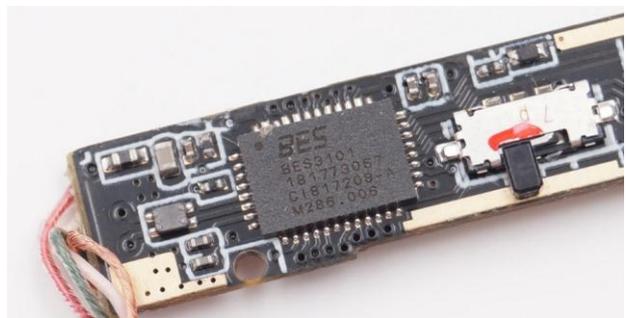
恒玄科技以 Type-C 音频芯片为切入契机，抓住了智能手机 3.5mm 接口减少的趋势，实现品牌客户的突破。公司生产的 BES3100 和 BES3101 芯片先后应用于小米、华为的“in box”配置耳机，并实现量产。BES3100 芯片是一枚立体声数字编解码芯片，采用左右声道和麦克风完全独立的平衡输出模式，音质上佳。而 BES3101 芯片支持主动降噪功能，已应用在华为主动降噪耳机中。

图 43：恒玄科技 BES3100 芯片



资料来源：我爱音频，国元证券研究中心

图 44：恒玄科技 BES3101 芯片



资料来源：我爱音频，国元证券研究中心

3. 公司分析：核心专利优质客户构建护城河

3.1 竞争优势一：优质赛道，产品领先

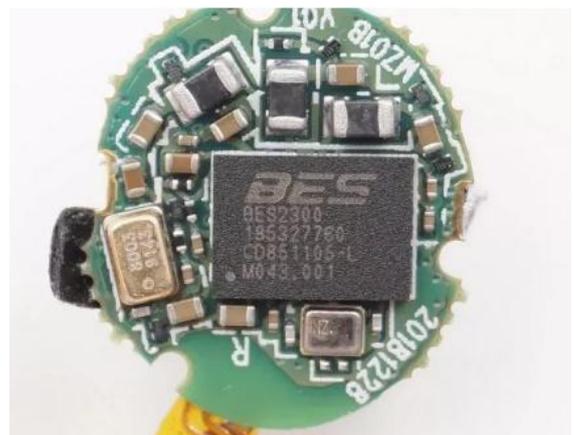
公司主要产品智能蓝牙芯片作为 TWS 耳机主控芯片，赛道优质。苹果曾先后两次引爆 TWS 耳机市场：2016 年推出 AirPods 开启 TWS 浪潮，真无线耳机风靡全球；之后于 2019 年推出 AirPods Pro，配置 H1 芯片，具有主动降噪、无线充电等功能，凭借其优异的降噪性能吸引消费者，开拓出 TWS 耳机发展新方向。我们预计 TWS 仍为明年消费电子领域确定方向：1) 苹果在最新发布手机中，取消随机附赠耳机，并且预计将于明年春季推出新一代 AirPods，将会再一次给 TWS 市场增添活力；2) 伴随安卓端 TWS 在主动降噪、蓝牙低功耗以及对耳传输等功能上的技术进步，安卓市场预计将会增长迅速，其中中低端市场将会主要增量；3) TWS 耳机相较智能手机换机成本低，根据高通调查数据，半数消费者表示平均换机时长为两年，因此存量与增量叠加未来市场空间广阔。

图 45：苹果最新手机中取消随机附赠耳机



资料来源：我爱音频网，国元证券研究中心

图 46：恒玄科技 BES2300 芯片



资料来源：我爱音频网，国元证券研究中心

公司产品性能优异，包含主动降噪等行业领先技术，但售价较苹果、高通便宜许多。公司的智能蓝牙音频芯片性能优异，相较竞品价格更低，性价比极高，受到众多客户欢迎，数年时间进入众多一线品牌产业链。恒玄科技推出的 BES2300 系列芯片，拥有全数字混合主动降噪功能，能够实现蓝牙音频技术与主动降噪技术的全集成，同时公司凭借其新一代专利 IBRT 技术跻身于市场第一梯队。相较于苹果 H1 主芯片单颗 11 美元（约 77 元）的售价，恒玄科技支持 TWS 功能的普通蓝牙芯片单价约为 5.3 元，智能蓝牙音频芯片约 13.03 元，性价比十分出色，受到众多手机品牌厂商、音频厂商以及白牌厂商欢迎。

表 15：恒玄芯片销量与售价（万颗、元/颗、万元）

产品类别	2020 年 1-6 月			2019 年		
	销量	平均单价	销售收入	销量	平均单价	销售收入
普通蓝牙音频芯片	1,858.49	5.25	9,753.70	4,966.27	6.06	30,082.06
智能蓝牙音频芯片	1,451.72	13.03	18,917.65	1,885.63	12.31	23,204.83

Type-C 音频芯片	1,495.80	3.31	4,950.50	3,560.23	3.26	11,597.28
其他	18.92	8.58	162.43	-	-	-
合计	4,824.93	7	33,784.28	10,412.12	6.23	64,884.16

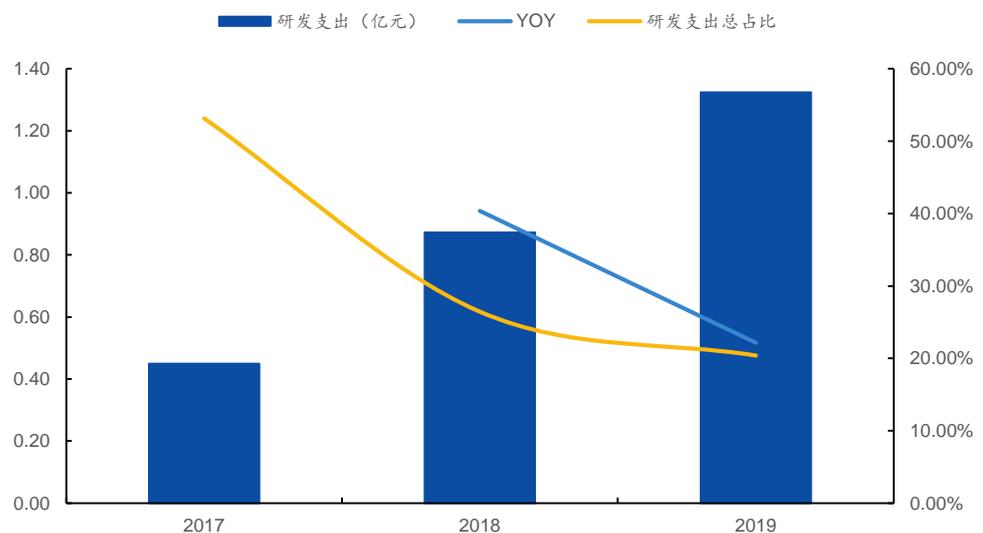
资料来源：公司招股说明书，国元证券研究中心

目前，公司客户包括华为、小米、OPPO 等主流手机厂商，在 TWS 非苹果端厂商中占据较大比例。根据测算未来两年非苹果厂商市占率将会不断提高，预计 2022 年安卓 TWS 耳机市场规模 1821.85 亿元。蓝牙主控芯片作为 TWS 耳机的核心芯片，占总成本 10%-20%左右，随着安卓端耳机市场规模的提升，公司业绩有望高速增长。

3.2 竞争优势二：研发能力出众，依托龙头优势强者恒强

恒玄科技一直致力于成为全球最具创新力的芯片设计公司，并依托优秀的研发团队及技术实力，为 AIoT 市场提供低功耗边缘智能主控平台芯片。公司十分注重研发投入，积累了先进的行业技术，构建了知识产权壁垒。2017 到 2019 年，公司研发费用分别为 4493.67 万元、8724.02 万元以及 13236.29 万元，复合增长率 71.63%。截至 2020 年 4 月 2 日，公司及其子公司共合法拥有专利 39 项，通过持续不断加大研发投入以及研发团队较强的研发能力，公司为产品持续保持领先优势打下基础。

图 47：研发投入（单位：亿元人民币）



资料来源：wind，国元证券研究中心

在音频 SoC 芯片领域，行业龙头不断通过知识产权卡位市场，形成领先优势。苹果在 2016 年率先推出 AirPods 后，即对其“监听”双耳连接模式申请专利保护，形成壁垒，卡位后续安卓 TWS 耳机，从而在竞争中保持领先优势。恒玄科技自成立以来，通过持续的技术创新和技术积累，公司已经构建核心技术以及知识产权体系，

树立了知识产权壁垒。

表 16：公司发明专利情况

序号	专利名称	权利人	取得方式	申请日	授权公告日
1	一种低功耗一拖二蓝牙耳机	发行人	原始取得	2017年5月11日	2019年10月11日
2	一种耳机的双麦克降噪系统及降噪方法	发行人	原始取得	2017年7月25日	2019年10月11日
3	可扩展麦克风阵列及其建立方法	发行人	原始取得	2017年9月29日	2020年2月18日
4	一种灵活调节降噪信号延时的主动降噪系统	发行人	原始取得	2017年10月11日	2019年8月27日
5	一种无线多声道声音同步播放控制系统及方法	发行人	原始取得	2017年10月23日	2020年2月18日
6	消除降噪通路对播放声音影响的主动降噪方法及系统	发行人	原始取得	2017年10月27日	2020年2月18日
7	颈环蓝牙耳机、颈环蓝牙耳机的降噪系统及降噪方法	发行人	原始取得	2017年10月30日	2019年8月27日
8	蓝牙耳机的主从连接切换、通话监听和麦克切换的方法	发行人	原始取得	2018年4月3日	2018年7月10日
9	蓝牙耳机实现精准同步播放的方法	发行人	原始取得	2018年6月19日	2018年9月11日
10	高可靠性的蓝牙耳机无线通信方法	发行人	原始取得	2018年6月22日	2018年9月11日
11	一种无线蓝牙耳机通信音频的编码及解码方法及系统	发行人	原始取得	2018年7月4日	2018年9月25日
12	无线蓝牙耳机实现精准同步播放的方法	发行人	原始取得	2018年7月12日	2018年12月14日
13	一种适于蓝牙耳机的无线通信方法	发行人	原始取得	2018年7月13日	2018年11月2日
14	实现低频切换的一拖二蓝牙耳机及通信方法	发行人	原始取得	2018年8月22日	2018年11月23日
15	低功耗的高效降噪耳机及降噪系统	发行人	原始取得	2018年9月17日	2019年1月1日
16	高可靠性的双耳无线耳机及用于双耳无线耳机的通信方法	发行人	原始取得	2019年2月19日	2019年6月11日
17	无线蓝牙耳机、无线蓝牙耳机主从切换优化方法	发行人	原始取得	2019年3月12日	2019年6月25日
18	无线设备组件及无线设备组件的通信方法	发行人	原始取得	2019年5月10日	2019年8月16日
19	充电盒、耳机套件和通信方法	发行人	原始取得	2019年7月24日	2019年10月15日
20	无线耳机及无线耳机的通信方法	发行人	原始取得	2019年9月5日	2019年12月3日
21	一种音频同步播放方法、装置及扬声器设备、无线耳机	恒玄北京	原始取得	2019年8月26日	2019年11月29日
22	一种自适应同步跳频方法、装置、无线 AP 及通信系统	恒玄北京	原始取得	2019年11月12日	2020年3月27日
23	一种音频处理方法及装置	恒玄北京	原始取得	2020年1月7日	2020年3月17日
24	降噪方法、自适应滤波器、入耳式耳机和半入耳式耳机	恒玄北京	原始取得	2020年1月17日	2020年3月20日

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

公司凭借高效的研发能力、持续的技术积累和敏锐的创新意识，持续领先竞争对手推出先进的芯片产品。在苹果推出 AirPods 后的短时间内，公司以前瞻的产品定义以及快速的响应能力，率先推出支持双耳通话、集成主动降噪等功能的领先产品，迅速抢占了品牌市场。之后随着智能语音在 TWS 耳机的广泛应用，公司又率先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，保持市场领先的地位，持续为客户提供先进的产品服务。

表 17：公司专利技术

指标	说明	终端产品及发布时间	同时期同类产品比较情况
双路传输	采用自主研发 IBRT 技术，实现音频信号的双路传输	OPPO Enco Free (2019.12)	仅本公司、苹果、高通的双路传输方案在品牌客户中实现大规模量产
主动降噪蓝牙	将蓝牙和混合主动降噪功能芯片集成	OPPO Enco Q1 (2019.9)	业内率先实现单芯片蓝牙耳机的量产应用，同时期的

单芯片	华为 FlyPods 3 (2019. 11)	同类产品均为分立方案
先进制程	28nm 高性能低功耗工艺	华为 FreeBuds 2 (2018. 9) 同时期的同类芯片产品多为 55/40nm 工艺
智能语音	将蓝牙和语音 AI 功能单芯片集成, 实现低功耗语音唤醒和关键词识别	小米 Air2 (2019. 10) 业内率先实现单芯片蓝牙耳机的量产应用, 同时期的同类产品均为分立方案

资料来源: 国元证券研究中心

恒玄科技拥有行业领先的技术优势, 在双耳连接方面, 目前市场上仅苹果、高通等公司能够实现。恒玄科技自主研发出 IBRT 技术, 可实现双耳稳定同步音频信号传输, 相较于其他厂商, 在保证稳定与抗干扰的同时, 功耗更低, 且延时短, 实现了更好的用户体验, 凭借此项技术, 公司芯片已获得一流品牌客户的量产应用。

此外, 公司是业内首家实现主动降噪蓝牙单芯片量产出货的厂商, 拥有自主知识产权的高性能主动降噪技术。TWS 耳机的降噪功能越来越受消费者重视, 尤其在苹果发布 AirPods Pro 后, 行业内产品加速向“TWS+ANC”方向转变。目前市场上主流的主动降噪蓝牙耳机均采用蓝牙芯片与主动降噪芯片分立的方案, 对于内部空间紧张的 TWS 耳机来说, 公司单芯片方案可提供更多的内部空间给声学器件和电池, 并具有更低的功耗和成本优势。目前公司的降噪产品已在华为、OPPO、小米等多个品牌中有成熟的应用, 长期的经验积累形成了较高的行业壁垒。

图 48: 恒玄科技核心技术情况



资料来源: 招股说明书, 国元证券研究中心

除此之外, 公司在低功耗以及嵌入式语音 AI 技术方面也积累了深厚的经验, 业界领先。自主研发的智能语音系统已得到国际主流厂商认证。未来公司将依托 AIoT 主控芯片厂商的平台化优势, 持续加强技术横向纵向延伸, 逐步强化主控平台芯片的能力, 不断推进引领业界的芯片产品以及解决方案, 成为 AIoT 主控平台芯片的领导者。

3.3 竞争优势三：客户优质，构筑高壁垒

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。公司产品已经进入全球主流安卓手机品牌，包括华为、三星、OPPO、小米以及 Moto 等。同时，公司产品在专业音频厂商中也占据重要地位，进入包括哈曼、JBL、AKG、SONY、Skullcandy、万魔及漫步者等一流品牌。面对智能物联网的快速发展，互联网巨头也加速布局语音入口，谷歌、阿里以及百度均有智能语音终端采用恒玄科技产品。

图 49：公司品牌客户



资料来源：公司招股说明书，国元证券研究中心

音频芯片厂商开发下游品牌周期一般较长，且合作关系稳定长久，客户黏性高。终端品牌厂商在决定其音频产品采用具体芯片厂商产品时，通常需要经过长时间、多环节的评估和认证，同时还需要经过研发、采购和法务等多部门集体决策。评估认证内容主要包括芯片技术评估及测试、专利审查、交付能力评估、品质审核及验厂、了解并评估公司财务状况等，周期通常为 6-12 个月。而品牌客户在选择芯片供应商时也极为严谨且门槛较高。公司凭借技术优势以及较早卡位赛道，已覆盖了众多知名终端品牌客户，五大手机厂商中除苹果外均为公司客户，优势明显。

图 50: 获取终端品牌厂商的基本情况



资料来源: 公司招股说明书, 国元证券研究中心

表 18: 恒玄科技下游品牌厂商获取过程

品牌类型	品牌名称	品牌获取过程	品牌开发周期	是否做专利审查	是否依赖特定人员	是否验厂	认证周期	认证期限	是否需要签订相关合同
手机品牌	品牌 A	业务人员主动开发	2 年	是	否	是	6-12 个月	无	否
	品牌 B	ODM 厂商推荐	1 年	是	否	否	-	无	否
	品牌 C	ODM 厂商推荐	1 年	是	否	否	6-12 个月	无	否
	品牌 D	经销商推荐	3 年	是	否	是	6-12 个月	无	是
专业音频厂商	品牌 E	方案商推荐	1 年	否	否	是	6-12 个月	无	否
	品牌 F	业务人员主动开发	1 年	是	否	否	-	无	是
	品牌 G	业务人员主动开发	1.5 年	是	否	是	6-12 个月	无	是
	品牌 H	ODM 厂商推荐	1 年	是	否	否	-	无	否
	品牌 I	业务人员主动开发	1.5 年	是	否	否	-	无	否
互联网公司	品牌 J	业务人员主动开发	3 年	否	否	是	6-12 个月	无	否
	品牌 K	业务人员主动开发	1 年	否	否	否	-	无	否
	品牌 L	品牌厂商推荐	3 年	是	否	是	6-12 个月	无	是

资料来源: 公司招股书, 国元证券研究中心

公司作为国内音频 SoC 芯片龙头厂商, 在一线品牌中认可度高, 渗透率强, 且市占率行业领先。在当今中美摩擦、国产化进程加快的背景下, 伴随未来 TWS 耳机的普及以及以智能音箱、智能可穿戴设备的需求爆发, 恒玄科技有望发挥本土化优势, 积极拓展国内市场份额, 有望迎来国产替代以及下游需求爆发所带来的双重红利。

4. 募投项目

公司本次募投项目总额为 20 亿元，主要用于对公司现有业务的升级以及对新产品的研发，包括但不限于智能蓝牙音频芯片的升级、Type-C 音频芯片的升级，以及对智能 Wi-Fi 音频芯片的研发。主要目的在持续优化和迭代创新公司现有产品的基础上，顺应行业发展趋势，开发新产品为公司带来新的业务增长点。

表 19：公司募集资金运用计划（万元）

项目名称	总投资额	募集资金投入金额
智能蓝牙音频芯片升级项目	38527.75	38527.75
智能 Wi-Fi 音频芯片研发及产业化项目	30814.94	30814.94
Type-C 音频芯片升级项目	6531.08	6531.08
研发中心建设项目	16705.13	16705.13
发展与科技储备项目	107421.1	107421.1
合计	200000	200000

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

智能蓝牙音频芯片升级主要是将支持蓝牙新标准，并在 ANC 性能、环境音降噪能力、语音唤醒功耗、语音识别能力、延时及音质等方面做进一步提升。同时公司将进一步降低产品整体功耗和成本，以提升产品竞争力，满足消费者对智能蓝牙耳机等可穿戴设备日益提升的体验要求。

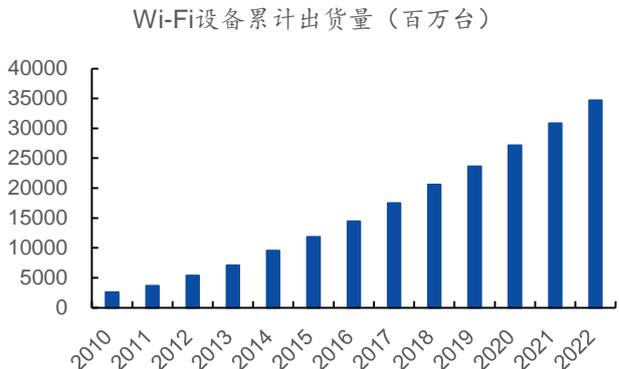
Wi-Fi 是全球应用最广的局域网连接通信协议。Wi-Fi 在手机、电脑、平板电脑等主流消费电子终端已经成为标准配置。随着 Wi-Fi 芯片成本的快速下降，Wi-Fi 物联网应用领域得到广泛的应用，包括智能扫地机器人、空调、智能摄像头、智慧插座等产品采用 Wi-Fi 协议作为联网方式，连接云端的智能引擎平台，提升用户的使用体验。根据 IDC 数据，全球 Wi-Fi 芯片出货量在 2022 年将达到 49 亿颗，占据各大主流互联方案出货量的 40% 以上，是 AI 及物联网最主要的连接方式之一。

图 51：Wi-Fi 设备年度出货量



资料来源：ABI Research，国元证券研究中心

图 52：Wi-Fi 设备累计出货量



资料来源：ABI Research，国元证券研究中心

因此 Wi-Fi 音频芯片具有广阔的发展前景，是公司重要的产品方向之一。公司拟开发新一代低功耗 AIoT 智能音频 SoC 主控平台芯片，集成 Wi-Fi/BT、远场降噪处理、

语音唤醒和语音识别、多核 CPU 系统等，顺应 AIoT，满足未来智能家居对低功耗 SoC 芯片的要求，以扩充公司产品线，为公司发展提供动力。

5. 盈利预测

恒玄科技是智能音频 SoC 芯片龙头厂商，公司产品主要分为普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片和 Type-C 音频芯片三类。公司深入覆盖众多优质客户如华为、哈曼、三星、谷歌、OPPO、小米、Sony 等，市占率行业领先。未来随着公司更加有选择性地进入先进技术领域和优质客户群体，持续加大投入，提升产品市场竞争力，有望实现业绩飞升，预计 2020-2022 营收 10.52、17.81、21.22 亿元，归母净利润 1.88、3.41、4.21 亿元。

营收预测：

- **普通蓝牙音频芯片：**公司普通蓝牙音频芯片主要产品为 BES2000 系列，应用于 TWS 耳机、颈环耳机、头戴式耳机以及蓝牙音箱等终端，如华为 Freebuds、JBL TUNE120 等。2017-2019 年公司普通蓝牙音频芯片单价分别为 4.66 元/颗、4.98 元/颗、6.06 元/颗，逐年上升，主要原因是支持 TWS 功能芯片单价高，占比逐年提升。考虑到安卓 TWS 耳机市场尚处于发展初期，中低端市场对于普通 TWS 耳机需求量大。而受益于 TWS 耳机市场规模的快速扩张，以及公司逐渐进入更多品牌厂商供应链体系，我们预计公司在这一业务未来两年仍将保持高速增长，预计未来三年销售收入 4.54、6.81、8.18 亿元。
- **智能蓝牙音频芯片：**公司的智能蓝牙音频芯片集成高性能 CPU 及嵌入式语音 AI，与普通蓝牙芯片相比主要区别是通过增强计算能力，能够支持人工智能神经网络语音识别技术，实现语音唤醒及交互。芯片应用于智能 TWS 耳机以及智能音箱等终端，如小米 Air 2、OPPO Enco Free 以及华为 FlyPods 等。随着耳机逐渐向智能化方向演进，市场对于高性能蓝牙音频芯片的需求不断增加，公司顺应发展，不断拓展高端客户，华为、OPPO、小米以及哈曼等厂商的最新智能耳机均采用公司智能蓝牙芯片，2019 年收入同比增长 1117%。公司智能蓝牙音频芯片均价为 12.31 元/颗，相较普通蓝牙音频芯片单价更高。随着智能耳机的持续发展，由 AirPods Pro 带动的智能耳机市场需求不断提高，公司此类业务毛利高、盈利能力强且市场空间广阔，我们预计未来三年将实现营收 4.06、8.12、9.75 亿元。
- **Type-C 音频芯片：**华为、三星等高端智能手机的 in-box Type-C 耳机当中。受益于华为、三星、小米等手机厂商 Type-C 耳机出货量持续增长的拉动，公司 Type-C 音频芯片销售量将持续上升。公司于 2017 年进入小米、华为产业链，随之 2018 年 Type-C 音频芯片销量迅猛增长。2019 年度公司推出的新一代 BES3001 系列芯片成功进入三星供应体系，成为其旗舰智能机 in-box 配件，将带动公司业务继续增长，我们预计未来三年此项业务将实现营收 1.91、2.87、3.3 亿元。

表 20：恒玄科技盈利预测（百万元）

	2019	2020	2021	2022
--	------	------	------	------

普通蓝牙音频芯片	收入	300.82	454.24	681.36	817.63
	毛利	106.31	165.80	252.10	327.05
智能蓝牙音频芯片	收入	232.05	406.09	812.18	974.61
	毛利	102.84	198.98	397.97	477.56
Type-C 音频芯片	收入	115.97	191.35	287.03	330.08
	毛利	35.36	57.41	86.11	105.63
合计	收入	648.84	1,051.68	1,780.56	2,122.32
	毛利率	37.69%	40.14%	41.35%	42.89%
	收入增速	97.00%	62.09%	69.31%	19.19%

资料来源：国元证券研究中心

公司此次公开发行后总股本为 12000 万股，发行价格为 162.07 元/股。基于上述分析，考虑到公司作为 TWS 行业主控芯片龙头，产品性能业内领先，客户优质门槛较高，伴随 TWS 行业明年的高景气度以及智能音频芯片放量，业绩有望实现较高增长。预计 2020-2022 营收 10.52、17.81、21.22 亿元，归母净利润 1.88、3.41、4.21 亿元，对应 PE 为 103、57、46 倍，给予“买入”评级。

6. 风险提示

- (1) 市场拓展不及预期；
- (2) 下游发展不及预期；
- (3) 公司技术与研发不及预期；
- (4) 行业竞争加剧风险；
- (5) 产业链受疫情影响恢复不及预期。

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	195.17	596.31	5629.81	6141.35	6700.39
现金	67.57	418.32	5376.90	5732.79	6226.62
应收账款	24.46	10.22	16.56	28.04	33.42
其他应收款	2.84	2.04	3.30	5.59	6.66
预付账款	9.63	1.24	1.79	2.94	3.42
存货	84.85	152.10	218.86	359.60	417.88
其他流动资产	5.82	12.39	12.39	12.39	12.39
非流动资产	20.58	34.55	33.94	33.34	32.73
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	4.41	7.30	5.51	3.72	1.92
无形资产	14.33	25.15	28.40	31.64	34.89
其他非流动资产	1.85	2.10	0.04	-2.02	-4.08
资产总计	215.75	630.86	5663.75	6174.69	6733.12
流动负债	99.10	107.10	145.96	226.83	260.66
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	87.47	80.42	115.73	190.15	220.96
其他流动负债	11.63	26.68	30.24	36.68	39.70
非流动负债	2.58	1.71	1.43	1.90	1.68
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	2.58	1.71	1.43	1.90	1.68
负债合计	101.67	108.81	147.39	228.73	262.34
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	8.75	90.00	120.00	120.00	120.00
资本公积	299.70	403.99	5132.77	5132.77	5132.77
留存收益	-194.23	28.22	263.62	693.30	1218.11
归属母公司股东权益	114.07	522.05	5516.36	5945.96	6470.78
负债和股东权益	215.75	630.86	5663.75	6174.69	6733.12

现金流量表

单位:百万元					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	-15.41	56.37	151.13	254.29	383.64
净利润	1.77	67.38	235.39	429.68	524.81
折旧摊销	4.11	11.27	10.52	10.52	10.52
财务费用	-1.81	-0.51	-57.95	-111.10	-119.59
投资损失	0.00	-2.56	-2.56	-2.56	-2.56
营运资金变动	-25.50	-40.38	-33.99	-72.74	-29.31
其他经营现金流	6.02	21.18	-0.28	0.48	-0.22
投资活动现金流	-15.37	-27.09	-9.41	-9.41	-9.41
资本支出	15.37	29.65	0.00	0.00	0.00
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	0.00	2.57	-9.41	-9.41	-9.41
筹资活动现金流	34.26	322.35	4816.87	111.01	119.61
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
普通股增加	1.05	81.25	30.00	0.00	0.00
资本公积增加	58.48	104.29	4728.78	0.00	0.00
其他筹资现金流	-25.27	136.81	58.09	111.01	119.61
现金净增加额	5.35	350.76	4958.58	355.88	493.84

利润表

单位:百万元					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	329.96	648.84	1051.68	1780.56	2122.32
营业成本	210.55	404.32	581.80	955.94	1110.85
营业税金及附加	0.15	0.48	0.78	1.32	1.57
营业费用	7.07	8.15	13.20	22.35	26.64
管理费用	23.87	45.91	74.41	125.99	150.17
研发费用	87.24	132.36	214.54	363.23	432.95
财务费用	-1.81	-0.51	-57.95	-111.10	-119.59
资产减值损失	-1.39	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.00	2.56	2.56	2.56	2.56
营业利润	3.03	68.70	239.86	437.79	534.69
营业外收入	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
营业外支出	1.27	0.06	0.06	0.06	0.06
利润总额	1.77	68.64	239.80	437.73	534.63
所得税	0.00	1.26	4.41	8.04	9.82
净利润	1.77	67.38	235.39	429.68	524.81
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	1.77	67.38	235.39	429.68	524.81
EBITDA	5.33	79.46	192.43	337.21	425.62
EPS (元)	0.20	0.75	1.96	3.58	4.37

主要财务比率

会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入 (%)	290.18	96.65	62.09	69.31	19.19
营业利润 (%)	102.11	2166.07	249.15	82.52	22.14
归属母公司净利润 (%)	101.23	3705.85	249.36	82.54	22.14
获利能力					
毛利率 (%)	36.19	37.69	44.68	46.31	47.66
净利率 (%)	0.54	10.38	22.38	24.13	24.73
ROE (%)	1.55	12.91	4.27	7.23	8.11
ROIC (%)	2.41	63.79	129.10	152.39	170.39
偿债能力					
资产负债率 (%)	47.13	17.25	2.60	3.70	3.90
净负债比率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动比率	1.97	5.57	38.57	27.07	25.71
速动比率	1.11	4.15	37.07	25.49	24.10
营运能力					
总资产周转率	2.03	1.53	0.33	0.30	0.33
应收账款周转率	23.83	37.42	78.55	79.84	69.06
应付账款周转率	3.60	4.82	5.93	6.25	5.40
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.01	0.56	1.96	3.58	4.37
每股经营现金流 (最新摊薄)	-0.13	0.47	1.26	2.12	3.20
每股净资产 (最新摊薄)	0.95	4.35	45.97	49.55	53.92
估值比率					
P/E	10985.31	288.64	82.62	45.26	37.06
P/B	170.49	37.25	3.53	3.27	3.01
EV/EBITDA	3570.73	239.49	98.89	56.43	44.71

投资评级说明

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20% 以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10% 以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20% 之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10% 之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5% 之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10% 以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5% 以上		

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000),国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或间接损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、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告或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址：

www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：(0551) 62207952	传真：(021) 68869125
	电话：(021) 51097188