

# 前瞻布局 PA 和滤波器领域，国内射频芯片龙头乘风而起

——卓胜微首次覆盖报告

首次覆盖报告

吴吉森(分析师)	曾萌(联系人)
021-68865595	021-68865882
wujisen@xsdzq.cn	zengmeng@xsdzq.cn
证书编号: S0280518110002	证书编号: S0280119060015

## ● 国内射频芯片龙头，首次覆盖，给予“强烈推荐”评级

卓胜微作为国内射频芯片龙头，主要有射频开关、LNA 两大类产品，已应用于三星、小米、华为、OV 等终端厂商。公司具有较强的技术实力和强大市场竞争力，产品进入主流手机供应链，此外，前瞻布局 PA 和滤波器两大领域，未来成长空间巨大。我们认为 5G 将助推射频产业快速崛起，在核心器件加速国产化大背景下，公司有望超越行业整体增速实现持续快速增长，成为国内射频芯片行业最大受益者。预计 2019-2021 年公司实现归母净利润分别为 3.41/5.06/6.79 亿元，对应 EPS 分别为 3.41/5.06/6.79 元/股，对应 PE 估值分别为 83/56/42 倍。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

## ● 5G 通信技术变革，从手机到物联网，射频前端市场空间广阔

为适应 5G 手机新需求，实现对 3G/4G/5G 兼容，射频前端芯片包括滤波器、射频开关、PA 等在数量和性能上需要进一步提升，此外，由于 5G 标准下现有移动通信、物联网通信标准将进行统一，未来射频前端芯片的应用领域将进一步扩大，射频前端芯片市场空间广阔。根据 OYR Electronics Research Center 统计，2018 年全球射频前端市场规模为 149.10 亿美元，2011 至 2018 年复合增长率为 13.10%。受益于 5G 手机换机潮将至，全球射频前端市场将迎来快速增长，预计 2023 年全球射频前端市场规模将达到 313.1 亿美元，2018 年-2023 年复合增速为 16%，其中，2023 年全球射频开关和 LNA 市场规模将分别达到 35.60/17.94 亿美元。

## ● 公司专注射频芯片领域，前瞻布局 PA 和滤波器大有可为

公司专注射频芯片领域，主力产品包括射频开关和 LNA。射频开关领域，公司以 CMOS 工艺为基础发明出拼版式射频开关方法，缩短研发周期，实现产品快速迭代升级；LNA 领域，公司是率先基于 RF CMOS 工艺实现 LNA 产品化的企业，相比现有 GaAs 或 SiGe 工艺，集成度更高且成本更低，在行业内逐步得到应用；其他方面，公司前瞻布局 PA 和滤波器领域，致力于建设射频领域全球领先的技术平台，前景广阔，有望成为公司未来的增长点。

## ● 风险提示：竞争加剧风险、研发进展不及预期、5G 手机销量不及预期

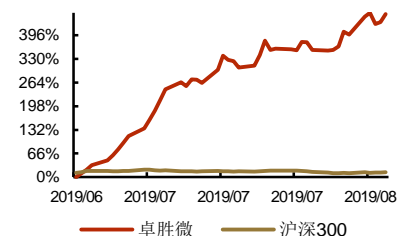
### 财务摘要和估值指标

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	592	560	1,049	1,484	1,920
增长率(%)	53.6	-5.3	87.3	41.5	29.3
净利润(百万元)	170	162	341	506	679
增长率(%)	101.9	-4.4	109.8	48.5	34.3
毛利率(%)	55.9	51.7	53.8	54.3	54.7
净利率(%)	28.7	29.0	32.5	34.1	35.4
ROE(%)	54.6	33.9	41.6	38.2	33.9
EPS(摊薄/元)	1.70	1.62	3.41	5.06	6.79
P/E(倍)	166.0	173.7	82.8	55.8	41.5
P/B(倍)	90.8	59.3	34.6	21.3	14.1

## 强烈推荐(首次评级)

<b>市场数据</b>	<b>时间 2019.08.16</b>
收盘价(元):	282.0
一年最低/最高(元):	42.35/296.23
总股本(亿股):	1.0
总市值(亿元):	282.0
流通股本(亿股):	0.25
流通市值(亿元):	70.5
近 3 月换手率:	606.83%

### 股价一年走势



### 收益涨幅(%)

类型	一个月	三个月	十二个月
相对	41.56	699.99	685.85
绝对	39.03	699.09	699.09

### 相关报告

## 目 录

1、 国内射频芯片龙头，专注于射频开关和 LNA 领域.....	4
1.1、 长期专注于射频芯片设计，客户资源丰富.....	4
1.2、 公司主要收入来源为射频开关和低噪声放大器.....	4
1.3、 公司股权结构简单，实际控制人技术背景雄厚.....	5
1.4、 经营稳健，公司营业收入和净利润快速增长.....	6
2、 5G 大时代，射频前端器件有望迎来爆发式增长.....	8
2.1、 5G 通信技术变革，射频前端市场大有可为.....	8
2.1.1、 射频前端器件，无线连接的核心.....	8
2.1.2、 5G 通信技术变革,射频前端市场空间广阔.....	9
2.2、 5G 开启新时代，推动射频前端器件快速增长.....	10
2.2.1、 射频开关器件：整体市场受益 5G 爆发，国产厂商逐步崛起.....	10
2.2.2、 射频低噪声放大器：5G 催生低噪声放大器市场空间需求.....	12
2.2.3、 滤波器：射频前端器件中市场空间最大且增长最快的细分市场.....	13
2.2.4、 射频 PA：射频前端器件第二大市场，技术壁垒高，由国外大厂垄断.....	16
3、 行业、客户、产品三击，业绩增长确定性强.....	17
3.1、 行业和客户双击，射频开关增长确定性强.....	17
3.2、 加速产品渗透，拓展市场渠道，射频低噪声放大器潜力巨大.....	18
3.3、 募投滤波器和 PA，前瞻布局打造射频全应用平台.....	19
4、 盈利预测及投资建议.....	21
4.1、 核心假设.....	21
4.2、 盈利预测与估值.....	21
5、 风险提示.....	21
附：财务预测摘要.....	22

## 图表目录

图 1： 长期专注于芯片设计，国内射频前端芯片领先企业.....	4
图 2： 射频开关工作原理示意图.....	5
图 3： 射频开关收入快速增长.....	5
图 4： 射频开关工作原理示意图.....	5
图 5： 射频低噪声放大器营收及收入占比.....	5
图 6： 公司股权结构简单（IPO 前）.....	6
图 7： 公司营业收入快速增长.....	6
图 8： 公司净利润快速增长.....	6
图 9： 射频开关是公司营收快速增长的主动力.....	7
图 10： 各业务毛利率维持较稳定的状态（%）.....	7
图 11： 毛利率稳中有降，净利率持续攀升.....	7
图 12： 三费持续下降，财务政策稳健.....	7
图 13： 智能手机通信系统结构示意图.....	8
图 14： 射频芯片各细分领域占比，滤波器占比超过 50%.....	9
图 15： 全球射频前端市场规模.....	9
图 16： 移动通信技术变革推动射频价值量持续增加.....	10
图 17： 受益 5G 推动，未来几年射频前端有望迎来快速增长.....	10
图 18： 射频开关工作原理示意图.....	11
图 19： 预计全球射频开关市场规模有望持续稳健增长.....	12

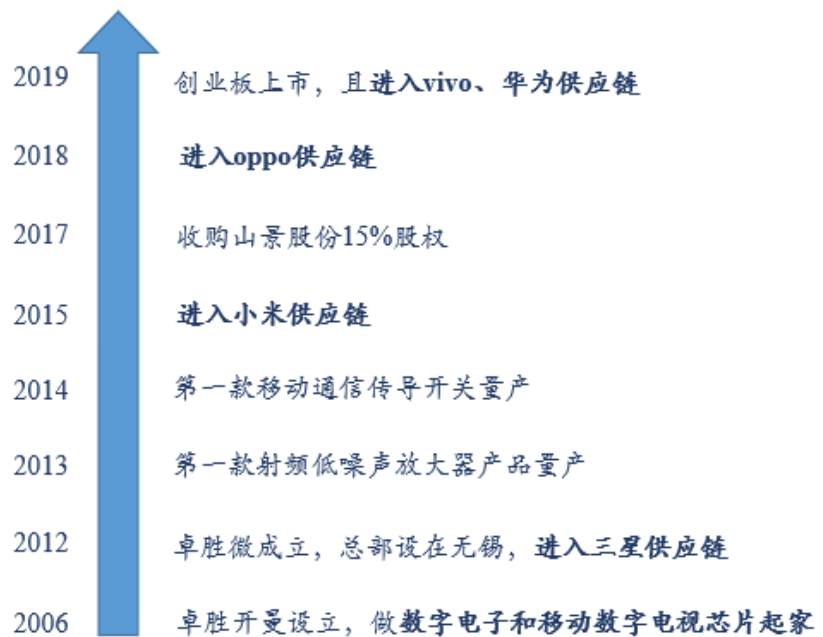
图 20: 全球射频开关市场呈现寡头竞争格局, 国内公司逐步崛起 .....	12
图 21: 低噪声放大器工作原理 .....	13
图 22: 全球射频低噪声放大器销售收入 (含预测) .....	13
图 23: 基本 SAW 滤波器 .....	14
图 24: BAW 滤波器 .....	14
图 25: 高于 1.5GHz 时, BAW 滤波器非常具有性能优势 .....	14
图 26: 滤波器是射频前端器件中增长最快的细分市场 .....	15
图 27: 前 4 大厂商占据 SAW 滤波器市场 80% 份额 .....	16
图 28: BAW 滤波器市场博通一家独大 .....	16
图 29: 功率放大器工作原理 .....	16
图 30: 功率放大器市场竞争格局 .....	17
图 31: 射频开关是公司主力优势产品 .....	17
图 32: 射频开关毛利率维持较高水平 .....	17
图 33: 2018 年卓胜微射频开关客户销售额占比 .....	18
图 34: 低噪声放大器是公司第二大主力产品 .....	18
图 35: 射频低噪声放大器毛利率 (%) .....	18
图 36: 2018 年卓胜微低噪声放大器销售额占比 .....	19
图 37: 滤波器和 PA 市场空间远远大于射频开关和低噪声放大器 .....	20
表 1: 资产周转率和资产负债率下降较为明显 .....	7
表 2: 无线通信波段分布 .....	15
表 3: GaAs 与标准 CMOS 性能成本对比 .....	19
表 4: 卓胜微上市募投项目明细 .....	20
表 5: 卓胜微可比公司估值 .....	21

## 1、国内射频芯片龙头，专注于射频开关和 LNA 领域

### 1.1、长期专注于射频芯片设计，客户资源丰富

卓胜微成立于 2006 年，早期以数字电视和移动数字电视芯片起家，后转型做通讯射频前端芯片，目前公司已经成为国内一流的射频前端芯片设计公司，总部设立于江苏无锡，并在上海、深圳、成都等各地都建立了分公司。目前公司已成为国内智能手机射频开关、射频低噪声放大器的领先品牌，公司的射频前端芯片应用于三星、小米、华为、联想、魅族、TCL 等终端厂商的产品。

**图1：长期专注于芯片设计，国内射频前端芯片领先企业**



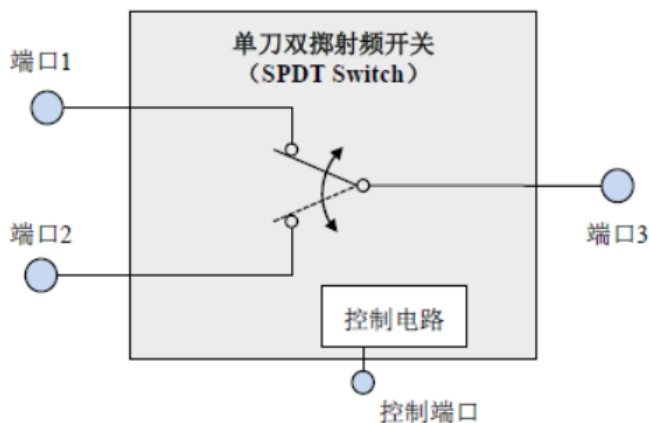
资料来源：公司官网、公司招股说明书、新时代证券研究所整理

### 1.2、公司主要收入来源为射频开关和低噪声放大器

公司主营业务为射频前端芯片的研究、开发与销售，主要向市场提供射频开关、射频低噪声放大器等射频前端芯片产品，并提供 IP 授权，应用于智能手机等移动智能终端。公司主要产品包括射频开关、射频低噪声放大器以及低功耗蓝牙微控制器芯片等。

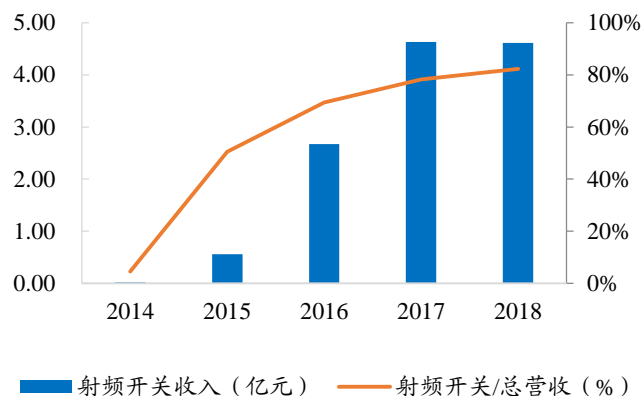
射频开关：主要用于实现射频信号得接收与发射的切换、不同频段之间的切换，射频开关主要包括天线调谐开关、移动通信传导开关、wifi 开关等。

图2： 射频开关工作原理示意图



资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

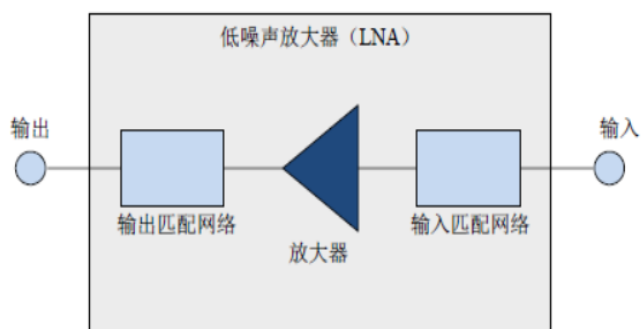
图3： 射频开关收入快速增长



资料来源：wind、新时代证券研究所

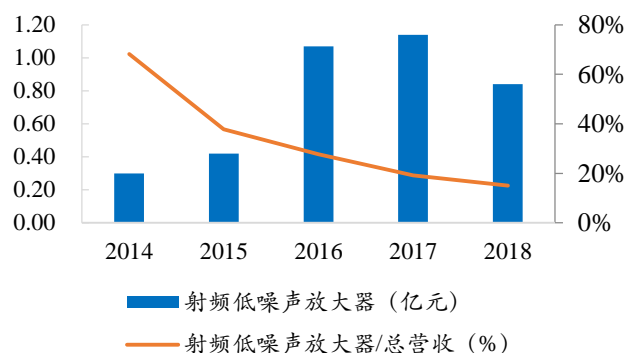
射频低噪声放大器：主要用于实现接收通道的射频信号放大，将天线接收到的微弱的射频信号进行放大，以满足混频器对于输入信号幅度的需求，实现更好的信号、通话质量以及数据传输。根据适用频率的不同，公司射频低噪声放大器主要包括 GPS 低噪声放大器、移动通信信号低噪声放大器、电视信号低噪声放大器、调频信号射频低噪声放大器。

图4： 射频开关工作原理示意图



资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

图5： 射频低噪声放大器营收及收入占比



资料来源：wind、新时代证券研究所

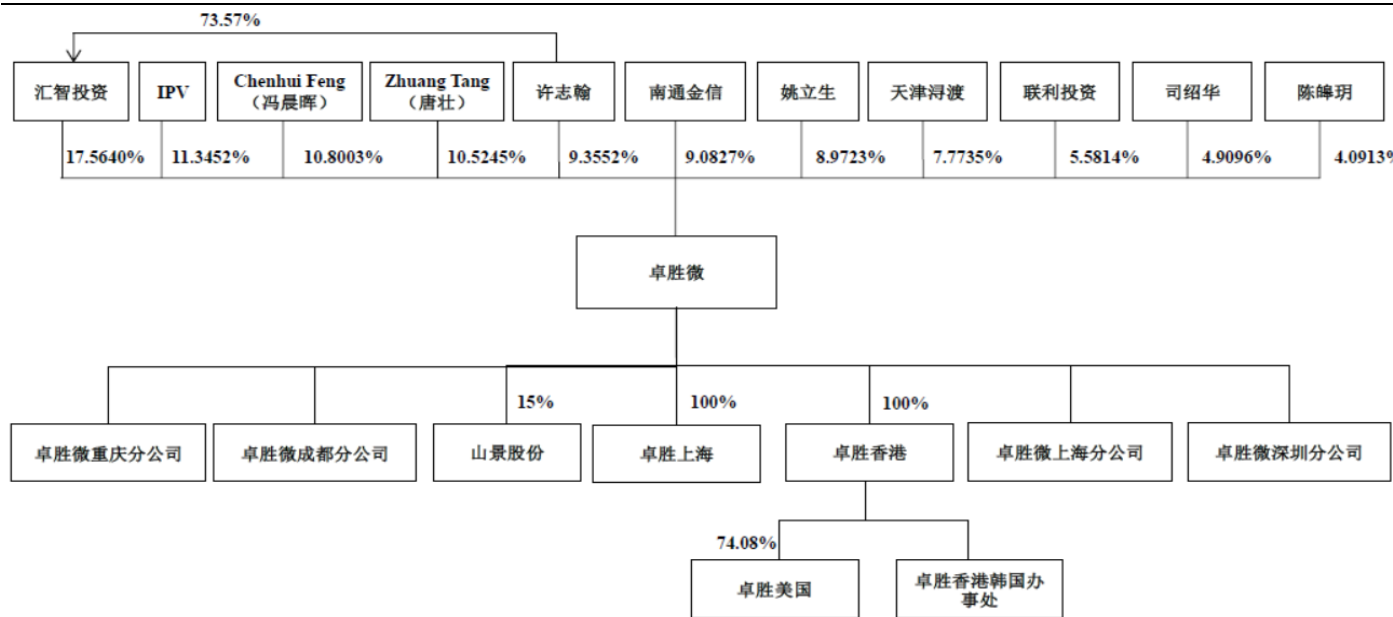
### 1.3、 公司股权结构简单，实际控制人技术背景雄厚

徐志翰、冯晨晖、唐壮三位创始人为公司实际控制人。许志翰作为唯一普通合伙人控制汇智投资。IPO 前，三人合计控制公司 48.244%表决权。公司三位创始人均毕业于国内外一流大学取得博士或硕士学位，并且曾经就职于国内外知名芯片设计公司，具有丰富的行业经验。

子公司方面，卓胜上海没有实际开展经营业务，截止 2018 年 12 月 31 日员工人数为 0；卓胜香港设立目的是用于境外贸易平台，包括境外销售和采购等，截止 2018 年 12 月 31 日卓胜香港员工人数为 3 人，均为韩国办事处员工；卓胜美国设立目的在于拓展北美市场以及通过在美国进行高端芯片的研发和设计，实现核心技术和人才队伍的积累，卓胜美国共有 5 名员工，其中 4 名为研发人员，均为博士。山景股份是参股公司，主营业务为 MCU 设计研发与销售。



图6: 公司股权结构简单 (IPO 前)

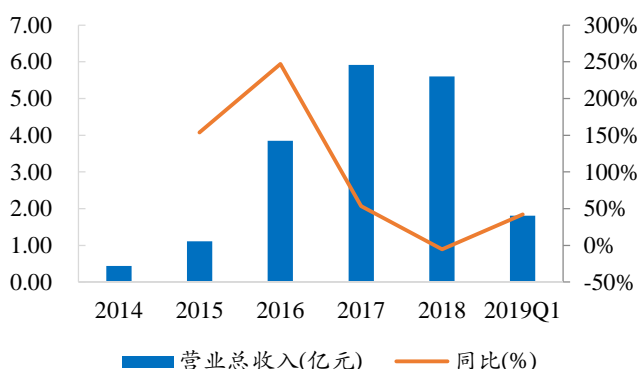


资料来源: 公司招股说明书、新时代证券研究所

### 1.4、经营稳健，公司营业收入和净利润快速增长

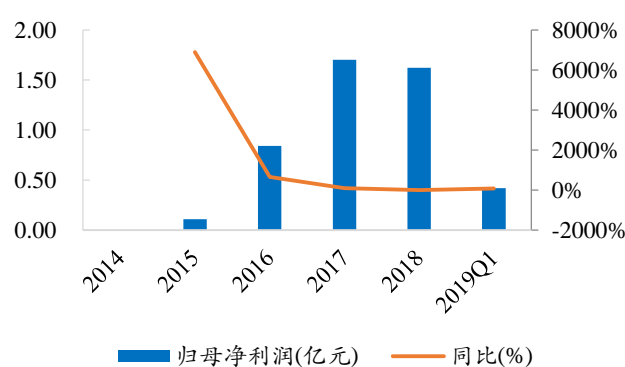
**公司营收和净利润快速增长。**公司过去几年营业收入快速增长，从 2014 年只有 4400 万增长至 2018 年的 5.6 亿元，除 2018 年营业收入增长为负外，其余年份增长速度均超过 50%，主要是得益于客户和产品的持续拓展：2014 年得到韩国大客户的认可后公司射频开关产品迅速放量，2015 年进入小米，2018 年进入 VIVO，19 年进入华为和 OPPO。净利润随着营业收入的爆发同样保持爆发的态势，2014 年公司处于盈亏平衡状况，到 2018 年公司净利润高达 1.62 亿，根据 2019 年中报业绩预告，预计公司 2019 年上半年归母净利润继续保持 112.59%-122.64% 的高速增长。

图7: 公司营业收入快速增长



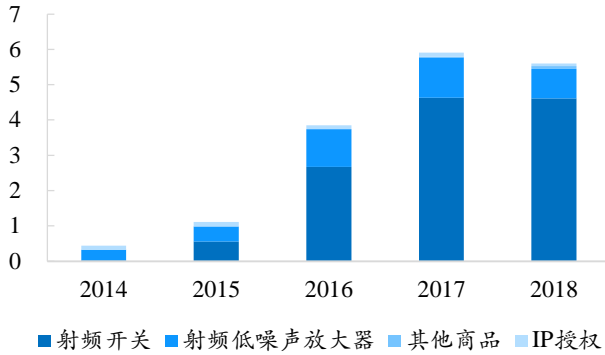
资料来源: wind、新时代证券研究所

图8: 公司净利润快速增长

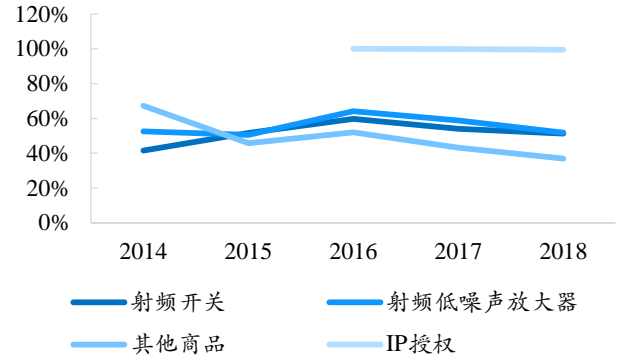


资料来源: wind、新时代证券研究所

分产品来看，过去几年营业收入的主要贡献来自于射频开关的放量。2014 年公司射频开关和低噪声放大器的收入分别为 200 万和 3000 万，受益于客户拓展顺利，业务快速发展，2018 年射频开关和低噪声放大器的收入分别为 4.61 亿元和 8400 万元。毛利率方面，公司射频开关和低噪声放大器产品毛利率维持在 50% 以上。

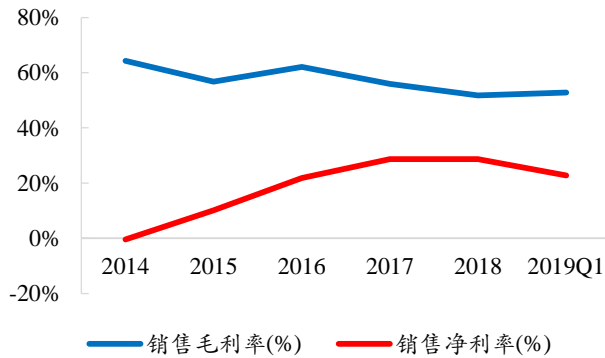
**图9: 射频开关是公司营收快速增长的主动动力**

资料来源: wind、新时代证券研究所

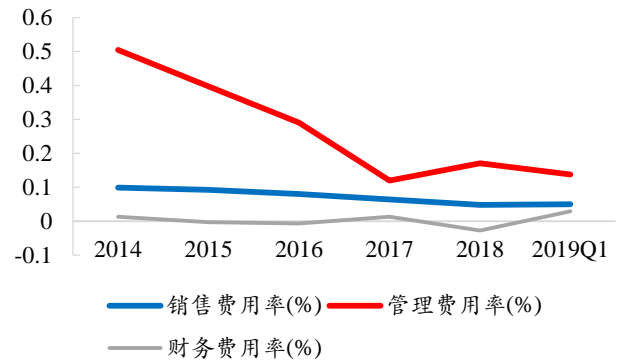
**图10: 各业务毛利率维持较稳定的状态(%)**

资料来源: wind、新时代证券研究所

综合毛利率方面,公司毛利率稳中有所降低。三费方面,随着公司规模扩大,规模效应有所体现,销售费用率和管理费用率持续降低。公司执行稳健的财务政策,财务费用较少。

**图11: 毛利率稳中有降,净利率持续攀升**

资料来源: wind、新时代证券研究所

**图12: 三费持续下降,财务政策稳健**

资料来源: wind、新时代证券研究所

ROE来看,自2016年后公司的净资产收益率持续下降,下降的原因主要是资产周转率和资产负债率的下降。

**表1: 资产周转率和资产负债率下降较为明显**

标题	2014	2015	2016	2017	2018
净资产收益率	-22.78%	91.36%	100.22%	74.75%	41.32%
同比增长率		501.03%	9.69%	-25.42%	-44.73%
因素分解:					
销售净利率	-0.38%	10.14%	21.85%	28.64%	28.63%
权益乘数		4.24	1.67	1.26	1.15
资产周转率	1.39	2.13	2.74	2.07	1.24

资料来源: wind、新时代证券研究所

## 2、5G 大时代，射频前端器件有望迎来爆发式增长

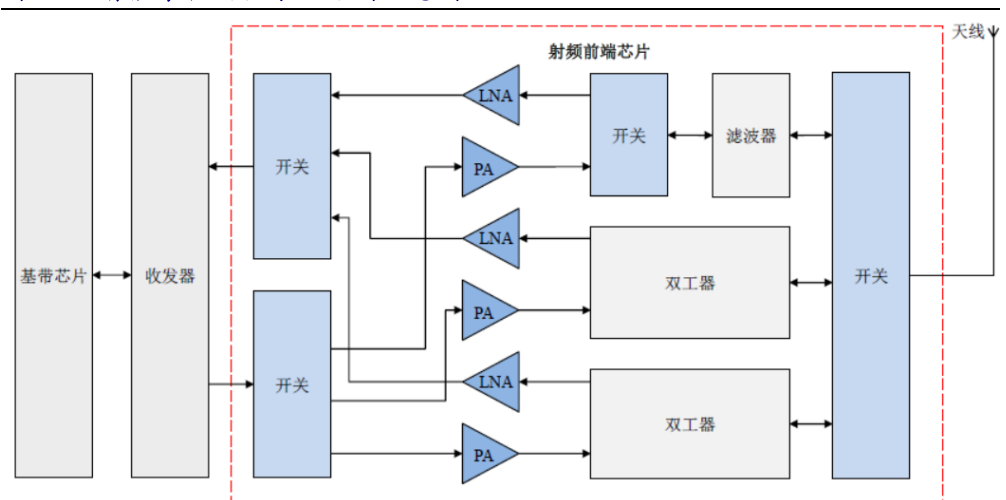
### 2.1、5G 通信技术变革，射频前端市场大有可为

#### 2.1.1、射频前端器件，无线连接的核心

射频前端是指在通信系统中，位于手机天线之后，收发器-基带芯片之前的器件总称，是无线通讯设备的基础性零部件，主要由功率放大器（PA）、滤波器、双工器、射频开关、低噪声放大器、接收机/发射机等组成。

射频前端器件是通讯系统芯片组中除基带主芯片之外最重要的组成部分。射频前端在无线通讯中扮演着两个重要的角色：在发射信号的过程中将二进制信号转换成电磁波信号，同时在接收信号的过程中将电磁波信号转换成二进制数字信号。射频前端芯片包括射频开关、射频低噪声放大器、射频功率放大器、双共器、射频滤波器等芯片。射频开关用于实现射频信号接收与发射的切换、不同频段间的切换；射频低噪声放大器用于实现接收通道的射频信号放大；射频功率放大器用于是心啊发射通道的射频信号放大；射频滤波器用于保留特定频段内的信号，将特定频段外的信号滤除；双工器用于发射接收信号的隔离，保证接收和发射在共用同一天线的情况下能够正常工作。

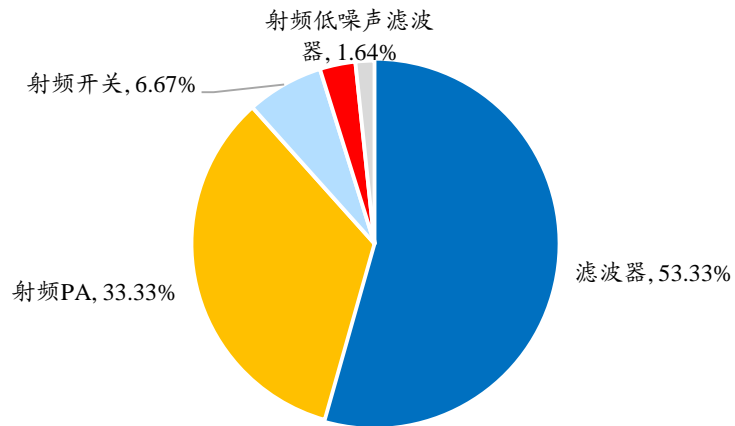
图13： 智能手机通信系统结构示意图



资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

射频 PA 和滤波器是射频前端器件中最重要的组成部分。根据 Yole 的统计数据，2017 年全球射频器件市场中，滤波器市场占比微 53.3%，射频 PA 市场占比微 33.3%，射频开关微 6.7%，低噪声滤波器微 1.6%。

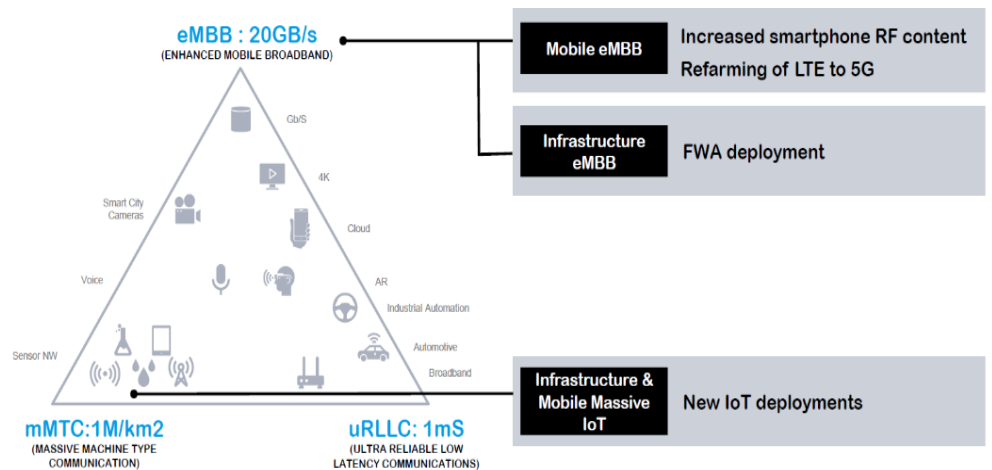


**图14： 射频芯片各细分领域占比，滤波器占比超过50%**

资料来源：Yole、新时代证券研究所

### 2.1.2、5G 通信技术变革,射频前端市场空间广阔

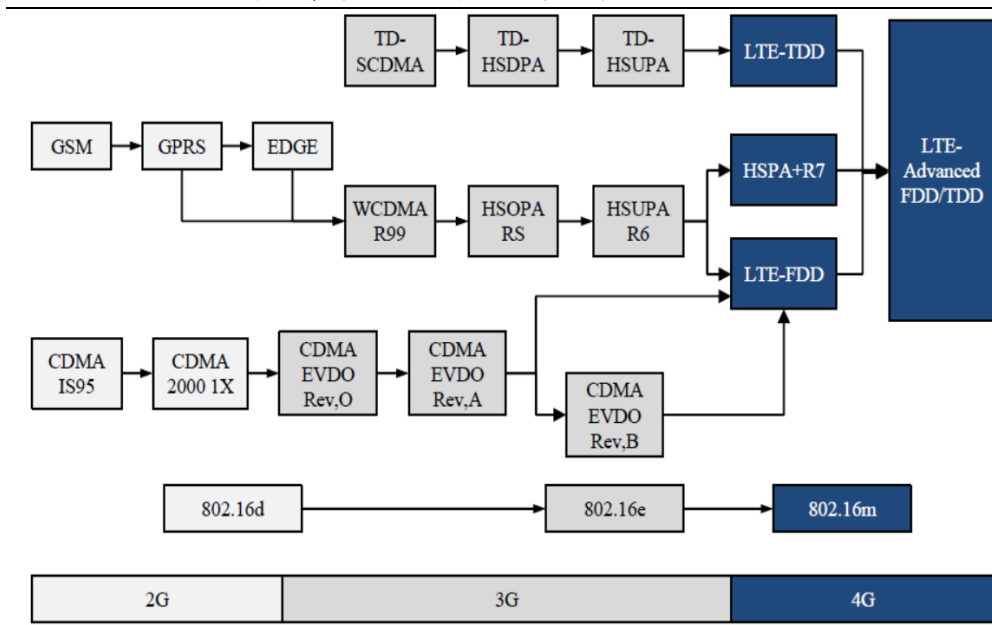
迈入 5G 时代，推动射频前端器件性能要求进一步提高。国际通信组织 3GPP 为 5G 定义了 eMBB（增强移动宽带）、URLLC（低时延高可靠）、mMTC（海量大连接）三大场景，实现 5G 对于射频前端器件要求更高，主要体现在：1.带宽增加，LTE 带宽最高只有 20M，5G 带宽最高高达 100M，而针对 6GHz 以内的频谱，毫米波高达 400M 带宽；2.波形的 SCFDMA 以及峰均比很高，PA 需要更宽、更高的线性设计，这也是 5G 相比较于 4G 设计射频器件最重要的提高性能的地方。

**图15： 全球射频前端市场规模**

资料来源：ITU-R IMT 2020 requirements、新时代证券研究所

通信技术变革推动射频前端芯片需求和价值量持续增长。从早期的 2G 到 3G，再到 4G、WiFi、蓝牙、FM、GPS 等，通信系统经历多次的产业技术升级，而手机配置的无线连接协议越来越多，为了使手机拥有对不同通信制式兼容的能力，4G 方案的前端射频相比 2\3G 时代有了明显增长，其配套的射频前端芯片性能和数量也在不断提高。根据 Yole Development 的统计，在早期的 2G 时代，单部手机中射频器件的价值量不足 1 美金，3G 智能手机单机价值量大幅上升至 3.4 美金，支持区域性 4G 的智能手机中射频前端芯片价值继续上升至 6 美金以上，高端的 LTE 智能手机则更贵，高达 15.3 美金。

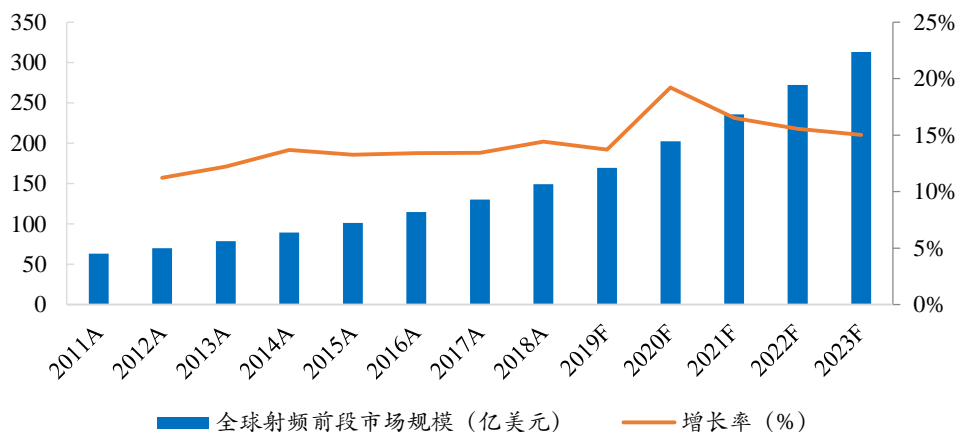
图16: 移动通信技术变革推动射频价值量持续增加



资料来源: 公司招股说明书、新时代证券研究所

从手机到物联网，射频前端器件市场空间广阔。由于手机要实现与 3/4/5G 的兼容，射频前端芯片包括滤波器、射频开关、功率放大器等数量和性能需要进一步提升以适应 5G 新要求，此外由于 5G 标准下现有的移动通信、物联网通信标准将进行统一，未来射频前端芯片产品的应用将进一步扩大，因此射频前端器件市场空间广阔。根据 OYR Electronics Research Center 的统计，2011 至 2018 年全球射频前端规模以年复合增长率 13.10% 的速度增长，2018 年高达 149.10 亿美元。受到 5G 网络商业化建设的影响，自 2020 年起，全球射频前端市场将迎来快速增长。2018 年至 2023 年全球射频前端市场规模预计将以年复合增长率 16.00% 持续高速增长，2023 年接近 313.10 亿美元。

图17: 受益 5G 推动，未来几年射频前端有望迎来快速增长



资料来源: 公司招股说明书、Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019 预测、新时代证券研究所

## 2.2、 5G 开启新时代，推动射频前端器件快速增长

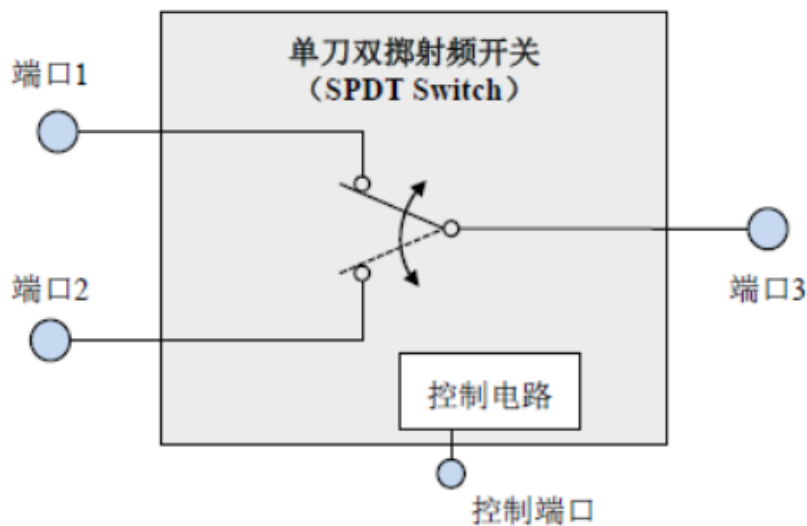
### 2.2.1、 射频开关器件：整体市场受益 5G 爆发，国产厂商逐步崛起

射频开关包括天线调谐开关、移动通信传导开关、wifi 开关等，主要有两个作

用：1.实现射频信号得接收与发射的切换；2.完成不同频段之间的切换，以实现共用天线，节省终端产品成本的目的。

射频开关的工作原理如下图所示：当射频开关的控制端口加上不同电压时，射频开关各端口将呈现不同的连通性。以单刀双掷射频开关为例，当控制端口加上正电压时，连接端口1与端口3的电路导通，同时连接端口2与端口3的电路断开；当控制端口加上零电压时，连接端口1与端口3的电路断开，同时连接端口2与端口3的电路导通。

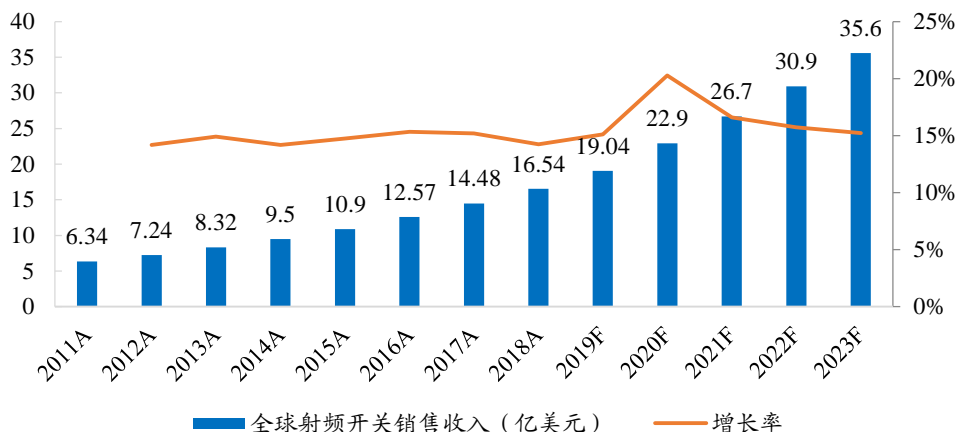
**图18： 射频开关工作原理示意图**



资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

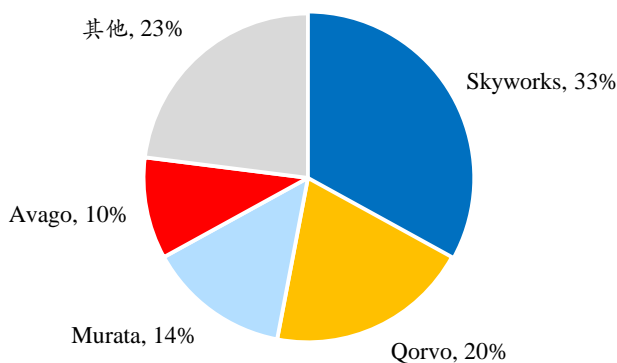
**需要更多的频段支持，5G 推动射频开关市场增长。**由于射频开关的主要作用是实现信号的接收与发射的切换以及不同频段之间的切换，因此频段数的增加会要求更多的射频开关，以满足对不同频段信号接收、发射的需求，此外倍增的频率范围也会要求更多的天线谐波开关，因此5G的到来会为射频开关市场带来大量新增需求。根据 Yole Development 的数据，2011 年及之前智能手机支持的频段数不超过 10 个，而随着 4G 通讯技术的普及，至 2016 年智能手机支持的频段数已经接近 40 个，随着 5G 的普及，预计智能手机支持的频段数会进一步增长至 90 多个，从而推动共射频开关市场持续增长。

根据 QYR Electronics Research Center 的统计，2011 年以来全球射频开关市场经历了持续的快速增长，2018 年全球市场规模达到 16.54 亿美元，根据 QYR Electronics Research Center 的预测，2023 年射频开关市场规模将达到 35.60 亿美元 2018 年-2023 年全球射频开关市场规模的年复合增长率预计将达到 16.55%。

**图19: 预计全球射频开关市场规模有望持续稳健增长**

资料来源：公司招股说明书、Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019 预测、新时代证券研究所

目前射频开关市场主要被海外公司占领，前四大厂商 sky works、Qorvo、Murata 以及 Avago 占据超过 70% 的市场份额。国内公司也有部分供应商包括锐迪科、卓胜微、唯捷创芯、韦尔股份等。但是与国外大厂相比，国内公司技术和研发实力仍然相对较弱。

**图20: 全球射频开关市场呈现寡头竞争格局，国内公司逐步崛起**

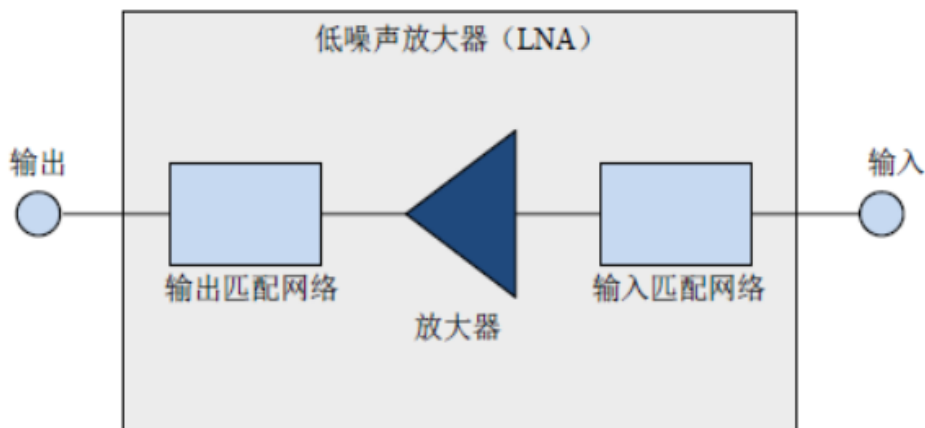
资料来源：Yole、新时代证券研究所

### 2.2.2、射频低噪声放大器：5G 催生低噪声放大器市场空间需求

射频低噪声放大器的功能是把天线接收到的微弱射频信号放大，尽量减少噪声的引入，在移动智能终端上实现信号更好、通话质量和数据传输率更高的效果。公司的射频低噪声放大器产品，根据适用频率的不同，分为全球卫星定位系统射频低噪声放大器、移动通信信号射频低噪声放大器、电视信号射频低噪声放大器、调频信号射频低噪声放大器。

射频低噪声放大器的工作原理如下图所示：输入的射频信号被输入匹配网络转化为电压，经过放大器对电压进行放大，同时在放大过程中最大程度降低自身噪声的引入，最后经过输出匹配网络转化为放大后功率信号输出。

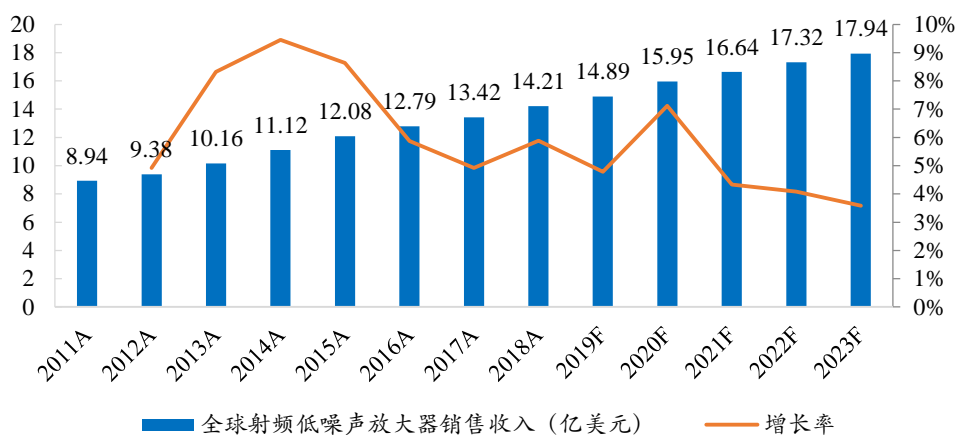
图21: 低噪声放大器工作原理



资料来源: 公司招股说明书、新时代证券研究所

随着移动通信技术的变革, 移动智能终端对信号接收质量提出更高要求, 需要对天线接收的信号放大以进行后续处理。一般的放大器在放大信号的同时会引入噪声, 而射频低噪声放大器能最大限度地抑制噪声, 因此得到广泛的应用。2018 年全球射频低噪声放大器收入为 14.21 亿美元, 随着 4G 逐渐普及, 智能手机中天线和射频通路的数量增多, 对射频低噪声放大器的数量需求迅速增加, 而 5G 的商业化建设将推动全球射频低噪声放大器市场在 2020 年迎来增速的高峰, 到 2023 年市场规模达到 17.94 亿美元。

图22: 全球射频低噪声放大器销售收入 (含预测)



资料来源: 公司招股说明书、Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019 预测、新时代证券研究所

### 2.2.3、滤波器: 射频前端器件中市场空间最大且增长最快的细分市场

一款手机要实现通信功能必须要对十几个频段的 2/3/4 接入方式的发送和接收路径进行滤波, 同时还要过滤掉 WiFi、蓝牙、GPS 等信号, 要做这一点手机必须配备多个滤波器, 如果没有滤波器这一技术, 无线通信就无法实现。因此, 射频滤波器是一种非常关键的射频部件, 其作用类似于“筛子”, 使得信号中特定频率成分通过, 极大的衰减或抑制其他频率成分。

手机用滤波器主要有表面声波滤波器 (SAW)、温度补偿滤波器 (TC-SAW) 以及体声波滤波器 (BAW) 三种, 三者的主要差别在于适用不同的电磁波频率, 目前 SAW 和 BAW 滤波器是手机中的主流滤波器。SAW 滤波器和 TC-SAW 非常适用用



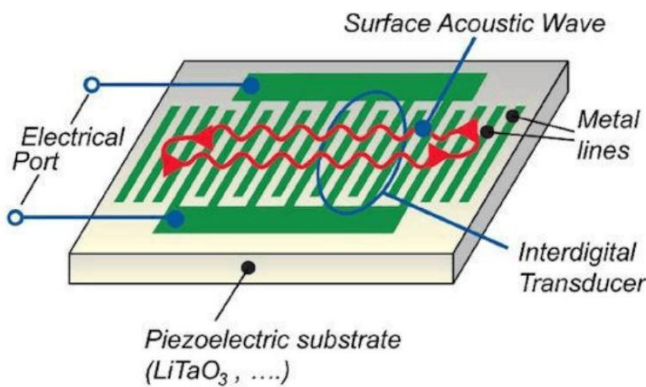
于约 1.5GHz 以内的应用，高于 1.5GHz 时 BAW 更有优势。

SAW：利用压电陶瓷、铌酸锂、石英等压电石英晶体振荡器材料的压电效应和声表面波传播的物理特性制成的一种换能式无源带通滤波器，利用其压电效应和声表面波传播的物理特性而制成的滤波专用器件。

TC-SAW 滤波器：由于 SAW 滤波器容易受温度变化影响，温度升高时其基片才兰的刚度趋于变小，声速也会降低。一种替代方法就是使用 TC-SAW 滤波器，它是在 IDT 结构上涂上一层薄膜，再温度升高时刚度会加强。普通 SAW 的频率温度系数通常约为 -45ppm/°C，而 TC-SAW 滤波器则可以下降至 -15 到 -25ppm/°C。不过 TC-SAW 滤波器更为复杂，成本也更高。

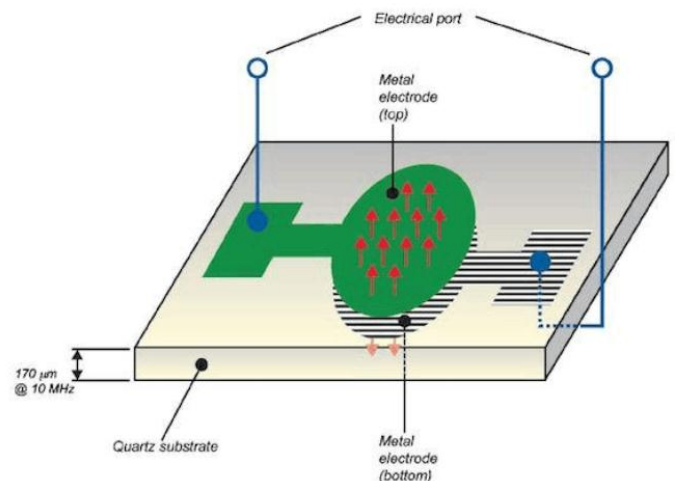
BAW：SAW 滤波器和 TC-SAW 适用于低频，而 BAW 在高频上更有优势。与 SAW 滤波器不同，声波在 BAW 滤波器上是垂直传播的，其基本结构是两个金属电极夹着压电薄膜，声波在压电薄膜里震荡形成驻波。BAW 的缺点在于制造成本贵，BAW 器件所需要的制造工艺步骤是 SAW 的 10 倍，因而成本更高。

图23：基本 SAW 滤波器



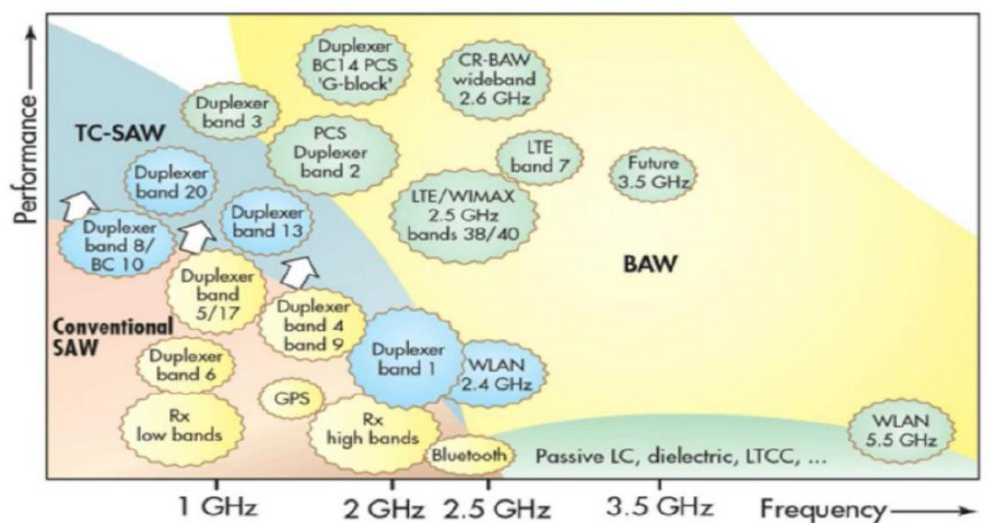
资料来源：电子元件技术、新时代证券研究所

图24：BAW 滤波器



资料来源：电子元件技术、新时代证券研究所

图25：高于 1.5GHz 时，BAW 滤波器非常具有性能优势



资料来源：创客射频空间、新时代证券研究所



5G 对滤波器行业影响巨大。一方面，由于通信需要向下兼容，5G 到来之后还需要支持 2/3/4G，由此带来的是频段数量的增长，通常每一个频段至少需要两个滤波器，因此 5G 到来后滤波器数量也会不断增长；另外一方面，5G 完全不同于 4G，新技术如 MIMO、载波聚合等对滤波器性能要求也不断提高。

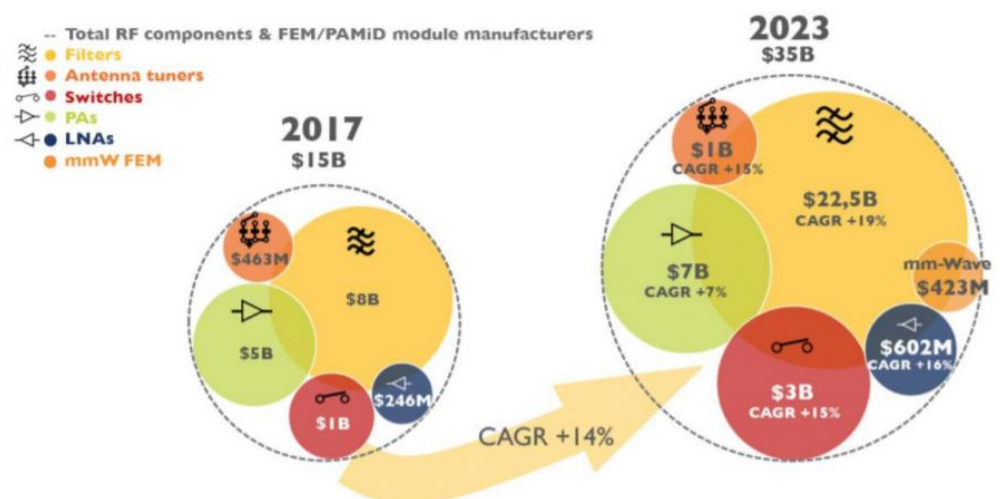
**表2: 无线通信波段分布**

应用	代表性通信波段
1G	APMS: 800 MHz; TACS: 900MHz
2G	GSM: 900 MHz、1800 MHz; CDMA: 800 MHz;
3G	WCDMA/CDMA2000: 1900-2100 MHz; TD-SCDMA: 1900-2000 MHz;
4G	TDD-LTE: 1900-2100 MHz; FDD-LTE: 700-900MHz、1900-2100 MHz WiMAX: 2300-2400 MHz 3400-3600 MHz
5G	Sub-6: 中国联通: 3.5 GHz; 中国电信: 3.5 GHz; 中国移动: 2.6 GHz、4.9 GHz 毫米波: 26 GHz, 40 GHz
蓝牙	2.4 GHz
WiFi	2.4 GHz
GPS	L1: 1575.42 MHz; L2: 1227.60 MHz
NFC	13.56 MHz

资料来源: 无线充电委员会、新时代证券研究所

根据 Yole 的预测，2017 年全球手机射频前端滤波器市场空间微 80 亿美金，预计 2023 年将增长至 225 亿美金，复合增长率为 19%，是射频前端器件中增长最快的细分市场。根据 QYR Electronics Research Center 的统计，2011-2018 年全球射频滤波器市场规模从 21.13 亿美元增长至 83.61 亿美元，年均复合增长率 21.71%；预计至 2023 年，市场规模将达到 219.09 亿美元。

**图26: 滤波器是射频前端器件中增长最快的细分市场**

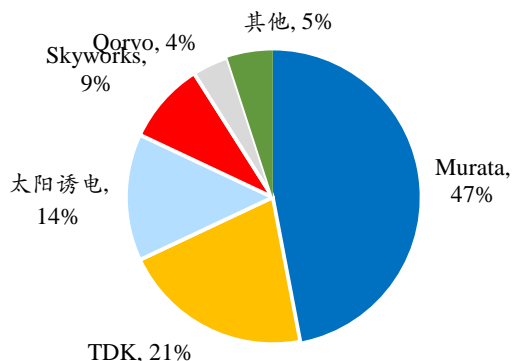


资料来源: Yole July 2018、新时代证券研究所

滤波器的门槛非常高，核心技术仍掌握在日本、美国等企业中，全球只有少数国际大厂能够实现大规模量产和供货。SAW 滤波器主要供应商包括 Murata、TDK 以及太阳诱电等，前 4 大厂商占据接近 80% 市场份额。而 BAW 滤波器的市场集中

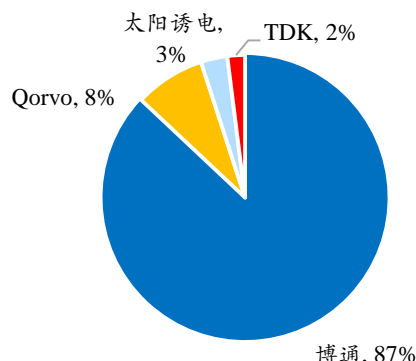
度更高，主要供货厂商微博通、Qorvo、太阳诱电以及 TDK，其中博通一家就占据 87% 的市场份额。国内方面，目前只有部分科研院所拥有部分滤波器相关产品和技术，主要厂商包括德清华莹、中电 26 所、北京长峰，中讯四方、中科飞鸿等，而且这些厂商主要偏向于军工市场。

图27: 前4大厂商占据 SAW 滤波器市场 80% 份额



资料来源: Navian、新时代证券研究所

图28: BAW 滤波器市场博通一家独大

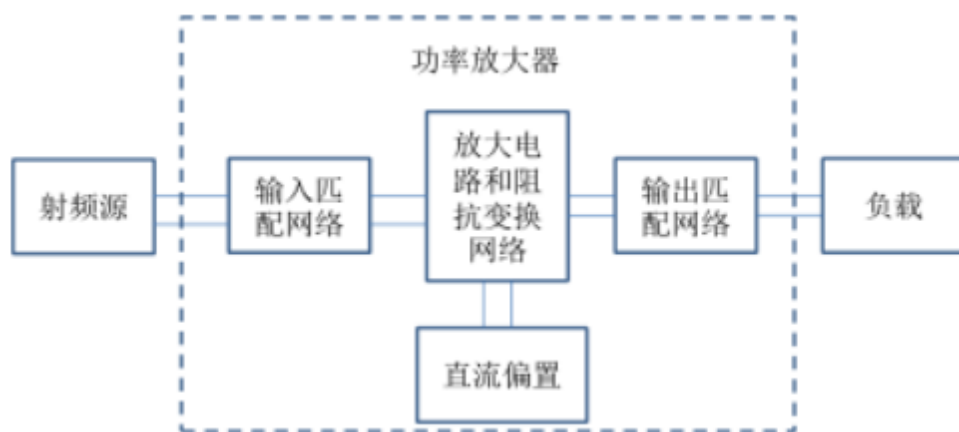


资料来源: Navian、新时代证券研究所

### 2.2.4、射频 PA: 射频前端器件第二大市场，技术壁垒高，由国外大厂垄断

功率放大器 (Power Amplifier, 简称 PA)，构成射频前端的一种重要芯片。由于在发射机的前级电路所产生的射频信号功率很小，需要经过一系列放大获得足够的射频功率，输出到天线上辐射出去。为了获得足够大的射频输出功率，就必须采用射频功率放大器。

图29: 功率放大器工作原理



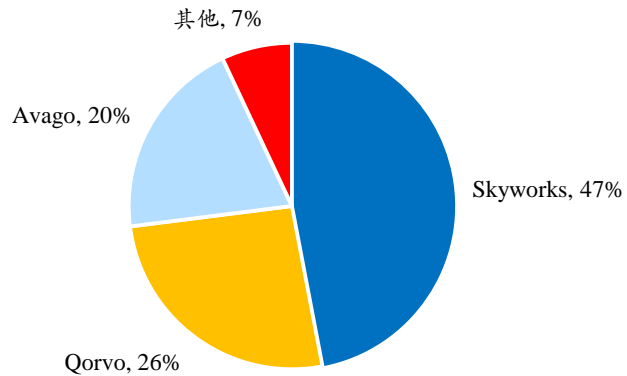
资料来源: 微波射频网、新时代证券研究所

5G 时代射频功率放大器价值量和数量都将出现一定增长。手机中 PA 数量随着 2/3/4/5G 数量逐渐增多，4G 多模多频手机需要的 PA 芯片微 5-7 颗左右，预计 5G 时代 PA 芯片将增长至 16 颗之多。价值量方面预计也有很大的增长，因为 2G 手机用 PA 平均单价为 0.3 美金，3G 手机用 PA 上升到 1.25 美金，而全模 4G 手机 PA 的消耗则高达 3.25 美金，预计 5G 手机 PA 价值量达到 7.5 美元以上。根据 QYR Electronics Research Center 的统计，2011-2018 年全球射频功率放大器市场规模从 25.33 亿美元增长至 31.05 亿美元，年均复合增长率 2.95%，预计至 2023 年市场规模将增长至 35.71 亿美元。

由于 PA 制造需要独特的工艺和技术门槛，目前全球 PA 市场基本被 skyworks、

Qorvo、博通等 IDM 大厂所垄断，三者合计市场份额超过 90%。目前国内也涌现一批射频 PA 厂商，例如紫光展锐、中科汉天下、唯捷创芯。

**图30: 功率放大器市场竞争格局**



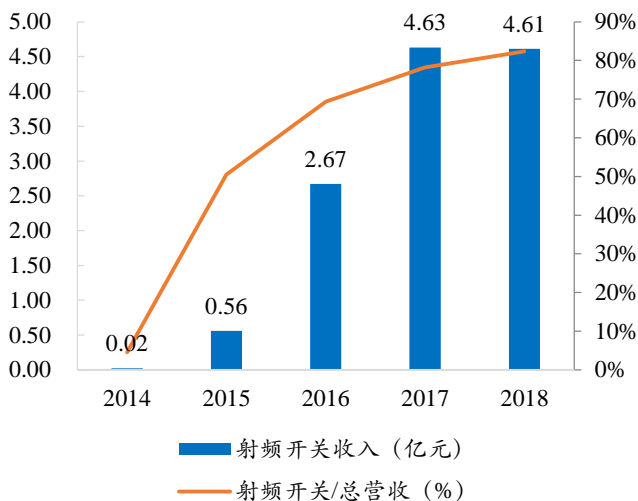
资料来源: Yole、新时代证券研究所

### 3、行业、客户、产品三击，业绩增长确定性强

#### 3.1、行业和客户双击，射频开关增长确定性强

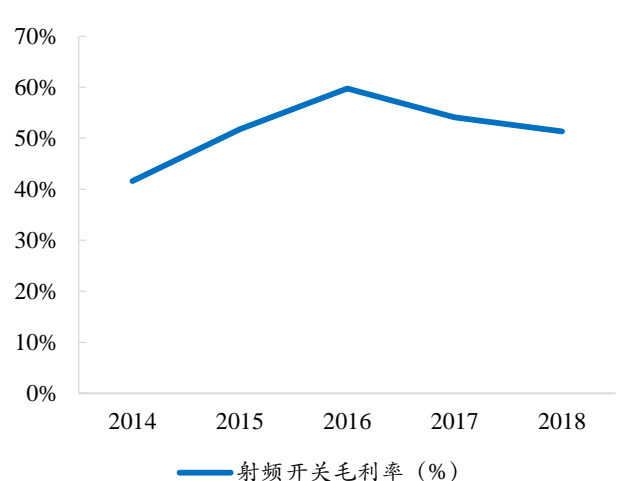
射频开关是公司主力优势产品，2018 年营业收入为 4.61 亿元，营收占比超过 80%。得益于公司下游移动终端市场快速发展、公司优异的产品性能以及持续的研发创新能力，过去几年公司客户持续拓展，2012 年进入三星射频开关供应链以来市场份额持续提高，2015 年进入小米供应链，2018 年进入 vivo 供应链且 2019 年开始给华为、OPPO 供应射频前端芯片，公司射频开关业务营收快速增长。

**图31: 射频开关是公司主力优势产品**

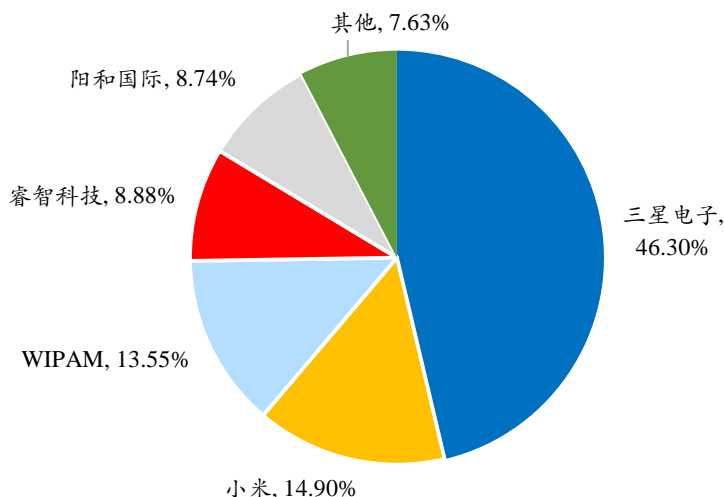


资料来源: wind、新时代证券研究所

**图32: 射频开关毛利率维持较高水平**



资料来源: wind、新时代证券研究所

**图33: 2018年卓胜微射频开关客户销售额占比**

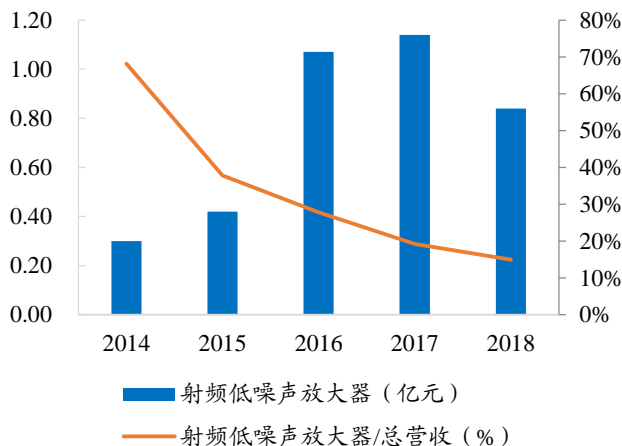
资料来源: 公司招股说明书、新时代证券研究所

**拼版式射频开关技术助力公司产品快速迭代。**公司在CMOS工艺实现射频开关技术的基础上,针对终端需要不同射频开关功能设计,发明出拼版式射频开关实现方法,不同的射频开关器件公用一套底层晶圆模板,通过改动顶层金属的连接方式,快速实现各种不同功能射频开关的量产。通过这样的拼版方式,公司一方面可以将多种型号产品在同一批次进行试验试产,缩短了研发周期,降低研发成本,另外一方面,公司基于快速的研发又可以实现产品快速升级迭代,增强产品竞争优势。

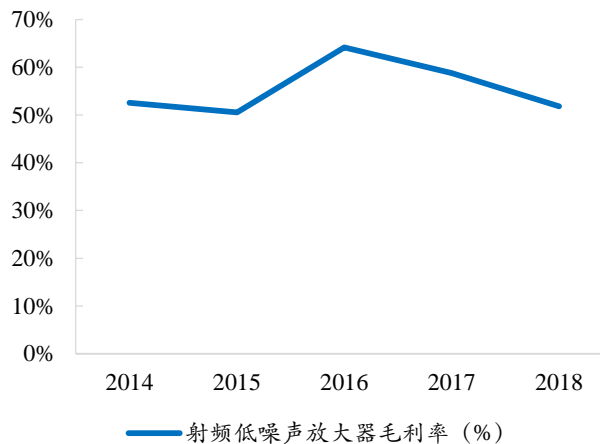
**市场占有率低,客户持续拓展,业绩确定性强。**三星电子是公司最终的消费电子厂商,是公司射频开关的主要客户。凭借着优异的技术、研发、产品技术、交付能力等,公司得到包括小米、OV、华为等主流手机厂商的认可,随着产品逐步的导入,公司营收和净利润有望进一步增长,业绩增长确定性强。

### 3.2、加速产品渗透,拓展市场渠道,射频低噪声放大器潜力巨大

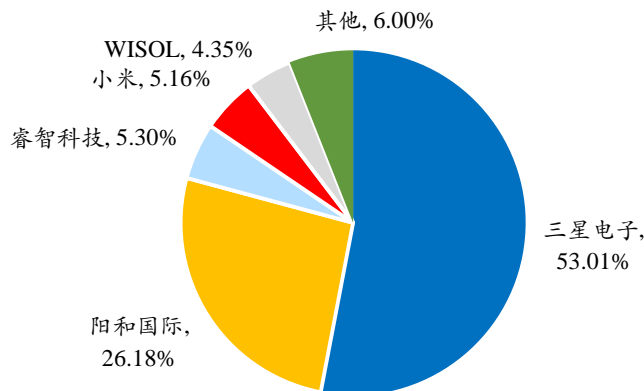
公司另外一个主力产品是射频低噪声放大器,2018年营业收入为0.84亿元,同比2017年有所下滑,主要是受到公司第一大客户三星的影响。2018年公司的射频低噪声放大器顺利导入小米,并且已经初步具备一定规模。

**图34: 低噪声放大器是公司第二大主力产品**

资料来源: wind、新时代证券研究所

**图35: 射频低噪声放大器毛利率 (%)**

资料来源: wind、新时代证券研究所

**图36: 2018年卓胜微低噪声放大器销售额占比**

资料来源: 公司招股说明书、新时代证券研究所

公司是业界率先基于 RF CMOS 工艺实现射频低噪声放大器产品化的企业。目前射频器件主要是采用 GaAs 或 SiGe 工艺制造, 但是由于材料稀缺性以及工艺过于复杂, 射频前端芯片良率普遍不高, 成本居高不下。与此相比, 基于 CMOS 工艺的产品可以更好的解决成本问题且集成度更高, 因此逐步在行业内得到应用。

**表3: GaAs 与标准 CMOS 性能成本对比**

序号	GaAs 工艺	标准 CMOS 工艺
材料	GaAs 材料稀缺昂贵	硅片, 材料丰富廉价
工艺	6 英寸晶圆	8 英寸晶圆/12 英寸晶圆
成熟度	良率较低、产能不稳定	技术成熟、产能稳定
性能比较	电子迁移率高且有较高的击穿电压, 适合高速高频器件应用	优点是成本低, 具有更高的集成度

资料来源: 微电子、新时代证券研究所

**市占率仍然比较低, 成长空间巨大。**根据 QYR Electronics Research Center 的统计, 2018 年全球低噪声放大器市场规模达到 14.21 亿美元, 卓胜微低噪声放大器营业收入 0.84 亿元, 市占率不到 1%, 公司的射频低噪声放大器已经过的三星电子、小米等手机知名客户验证和出货, 公司有望借助成熟的产品与技术以及已验证的客户服务能力有望进一步把产品拓展至其他知名手机厂商。

### 3.3、募投滤波器和 PA, 前瞻布局打造射频全应用平台

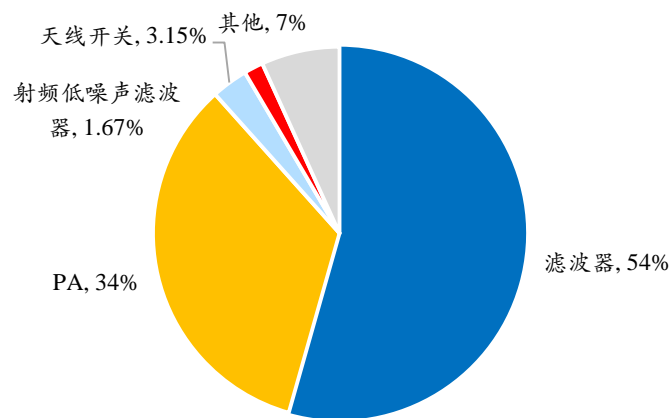
**把握国产化机遇, 前瞻布局滤波器和 PA。**随着载波聚合和 MIMO 技术的发展, 射频前端模块化、集成化的趋势日益明显, 射频滤波器和 PA 作为射频前端模块的必要组成部分, 开发滤波器和 PA 是射频芯片设计厂商实现前端方案完整性、为客户提供高性能优化设计的必然选择, 具备相关技术的厂商将在市场竞争中进一步取得市场机遇。

**表4: 卓胜微上市募投项目明细**

序号	项目名称	项目投资总额(万元)	拟投入募集资金总额(万元)	建设周期
1	射频滤波器芯片及模组研发产业化项目	46626.92	40521.69	48个月
2	射频功率放大器芯片及模组研发及产业化项目	25499.18	25449.18	48个月
3	射频开关和 LNA 技术升级及产业化项目	16864.87	16864.87	48个月
4	面向 IoT 方向的 Connectivity MCU 研发及产业化项目	17638.85	-	48个月
5	研发中心建设项目	13946.05	-	48个月
合计		120575.88	82885.74	-

资料来源: 公司招股说明书、新时代证券研究所

**打造全应用平台企业, 市场空间更为广阔。**公司致力于建设射频领域全球领先的技术平台, 已推出射频滤波器产品, 未来将推出射频功率放大器产品, 拓展应用于手机射频前端芯片产品线, 建立起全应用平台企业。相比射频开关、低噪声放大器而言, 滤波器、功率放大器市场空间更大。根据 Yole 统计, 2017 年射频前端下游应用市场规模, 滤波器、功率放大器分别占比 53.33%、33.33%, 远高于射频开关和低噪声放大器。

**图37: 滤波器和 PA 市场空间远远大于射频开关和低噪声放大器**

资料来源: Yole、新时代证券研究所

**研发团队完整, 技术储备丰富, 项目实施技术可行性高。**在 SAW 滤波器领域, 公司已经建立起相对完整的 SAW 滤波器研发设计团队, 已经完全 GPS、WiFi 和多个 4G 频段接收通路 SAW 产品的开发和研制; 在 PA 领域, 射频 PA 为公司新产品线, 但是考虑到与现有客户群体一致, 公司有望在现有客户资源基础上有效缩短项目市场开拓周期, 保障项目收益的实现。



## 4、盈利预测及投资建议

### 4.1、核心假设

**收入端方面：**受益于公司客户端持续拓展以及 5G 推动的行业需求迅速增长，预计公司将保持高速增长，预计 2019-2021 年营业收入分别为 10.49、14.84、19.20 亿元，同比分别增长 87.3%、41.5%、29.3%。

**毛利率和三费方面：**公司随着产品出货量增长的规模效应，以及 5G 射频前端器件技术含量更高，毛利率也有望更高，预计射频开关、低噪声放大器的毛利率稳中有升。基于以上考虑，2019-2021 年公司整体毛利率在 53.8%、54.3%、54.7% 左右。

### 4.2、盈利预测与估值

预计公司 2019-2021 年实现营业收入分别为 10.49/14.84/19.20 亿元，归母净利润分别为 3.41/5.06/6.79 亿元，对应 2019-2021 年 EPS 分别为 3.41/5.06/6.79 元/股，对应 PE 分别为 83/56/42 倍。卓胜微作为国内射频芯片龙头，公司具有较强的技术实力和强大市场竞争力，产品进入主流手机供应链，此外，前瞻布局 PA 和滤波器两大领域，未来成长空间巨大。我们认为 5G 将助推射频产业快速崛起，在核心器件加速国产化大背景下，公司有望超越行业整体增速实现持续快速增长，成为国内射频芯片行业最大受益者。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

表5：卓胜微可比公司估值

公司名称	股票代码	市值-亿元	股价-元	EPS			PE		
				2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E
汇顶科技	603160.SH	801.36	175.74	3.43	4.06	4.66	51.30	43.31	37.73
全志科技	300458.SZ	69.66	21.07	0.50	0.66	0.86	41.88	31.71	24.45
兆易创新	603986.SH	290.38	90.59	1.45	1.88	2.14	62.47	48.23	42.27
平均估值							51.88	41.09	34.81
卓胜微	300782.SZ	282	282	3.41	5.06	6.79	84	56	42

资料来源：wind 一致性预期、新时代证券研究所（截至 2019 年 08 月 16 日，除卓胜微外均来自于一致性预期）

## 5、风险提示

竞争加剧产品价格下降幅度过大、产品拓展不及预期、研发进展不及预期、手机销量持续下滑

## 附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E		2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>流动资产</b>	<b>319</b>	<b>476</b>	<b>906</b>	<b>1355</b>	<b>2113</b>	<b>营业收入</b>	<b>592</b>	<b>560</b>	<b>1049</b>	<b>1484</b>	<b>1920</b>
现金	167	265	570	997	1656	营业成本	261	270	484	679	869
应收票据及应收账款合计	52	45	119	126	182	营业税金及附加	2	4	3	4	6
其他应收款	0	1	2	2	3	营业费用	38	27	42	55	67
预付账款	5	3	13	9	19	管理费用	23	28	42	59	77
存货	90	135	188	200	235	研发费用	48	68	121	156	192
其他流动资产	5	27	16	21	19	财务费用	8	-15	-18	-31	-49
<b>非流动资产</b>	<b>44</b>	<b>65</b>	<b>89</b>	<b>111</b>	<b>125</b>	资产减值损失	19	9	14	19	25
长期投资	24	24	24	24	24	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
固定资产	13	30	46	61	73	其他收益	0	7	10	10	10
无形资产	2	5	7	10	11	投资净收益	0	-0	0	0	0
其他非流动资产	4	6	12	16	17	<b>营业利润</b>	<b>193</b>	<b>176</b>	<b>371</b>	<b>552</b>	<b>743</b>
<b>资产总计</b>	<b>363</b>	<b>541</b>	<b>996</b>	<b>1466</b>	<b>2238</b>	营业外收入	0	4	5	6	7
<b>流动负债</b>	<b>49</b>	<b>63</b>	<b>162</b>	<b>132</b>	<b>233</b>	营业外支出	0	0	0	0	0
短期借款	0	0	0	0	0	<b>利润总额</b>	<b>193</b>	<b>180</b>	<b>376</b>	<b>558</b>	<b>750</b>
应付票据及应付账款合计	22	33	115	91	173	所得税	24	19	39	59	79
其他流动负债	27	30	46	41	60	<b>净利润</b>	<b>169</b>	<b>160</b>	<b>336</b>	<b>500</b>	<b>671</b>
<b>非流动负债</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	少数股东损益	-0	-2	-4	-6	-8
长期借款	0	0	0	0	0	<b>归属母公司净利润</b>	<b>170</b>	<b>162</b>	<b>341</b>	<b>506</b>	<b>679</b>
其他非流动负债	4	6	0	0	0	EBITDA	191	180	370	544	721
<b>负债合计</b>	<b>53</b>	<b>69</b>	<b>162</b>	<b>132</b>	<b>233</b>	EPS(元)	1.70	1.62	3.41	5.06	6.79
少数股东权益	-0	-3	-7	-13	-21	<b>主要财务比率</b>					
股本	75	75	100	100	100	<b>成长能力</b>					
资本公积	136	136	136	136	136	营业收入(%)	53.6	-5.3	87.3	41.5	29.3
留存收益	101	263	600	1099	1771	营业利润(%)	105.8	-8.9	110.7	48.8	34.5
归属母公司股东权益	311	475	841	1347	2026	归属于母公司净利润(%)	101.9	-4.4	109.8	48.5	34.3
<b>负债和股东权益</b>	<b>363</b>	<b>541</b>	<b>996</b>	<b>1466</b>	<b>2238</b>	<b>获利能力</b>					
						毛利率(%)	55.9	51.7	53.8	54.3	54.7
						净利率(%)	28.7	29.0	32.5	34.1	35.4
						ROE(%)	54.6	33.9	41.6	38.2	33.9
						ROIC(%)	138.3	82.8	146.4	159.2	197.9
						<b>偿债能力</b>					
						资产负债率(%)	14.6	12.7	16.2	9.0	10.4
						净负债比率(%)	-53.8	-56.2	-70.4	-76.2	-83.6
						流动比率	6.5	7.6	5.6	10.3	9.1
						速动比率	4.5	5.0	4.3	8.5	7.9
						<b>营运能力</b>					
						总资产周转率	2.1	1.2	1.4	1.2	1.0
						应收账款周转率	14.1	11.5	11.5	11.3	11.0
						应付账款周转率	11.9	10.0	4.8	4.6	4.5
						<b>每股指标(元)</b>					
						每股收益(最新摊薄)	1.70	1.62	3.41	5.06	6.79
						每股经营现金流(最新摊薄)	1.30	1.11	2.92	4.26	6.35
						每股净资产(最新摊薄)	3.11	4.75	8.16	13.22	20.01
						<b>估值比率</b>					
						P/E	166.0	173.7	82.8	55.8	41.5
						P/B	90.8	59.3	34.6	21.3	14.1
						EV/EBITDA	146.7	155.2	74.8	50.0	36.8

现金流量表(百万元)					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>经营活动现金流</b>	<b>129</b>	<b>134</b>	<b>292</b>	<b>426</b>	<b>635</b>
净利润	169	160	336	500	671
折旧摊销	3	8	6	9	11
财务费用	8	-15	-18	-31	-49
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-73	-38	-27	-51	2
其他经营现金流	21	19	-6	-0	0
<b>投资活动现金流</b>	<b>-42</b>	<b>-42</b>	<b>-31</b>	<b>-30</b>	<b>-26</b>
资本支出	16	29	32	21	14
长期投资	-24	-14	0	0	0
其他投资现金流	-50	-27	1	-9	-11
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-8</b>	<b>-4</b>	<b>43</b>	<b>31</b>	<b>49</b>
短期借款	-7	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	63	0	25	0	0
资本公积增加	2	0	0	0	0
其他筹资现金流	-66	-4	18	31	49
<b>现金净增加额</b>	<b>74</b>	<b>98</b>	<b>304</b>	<b>427</b>	<b>659</b>

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师声明

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

## 分析师介绍

**吴吉森**，电子行业首席分析师。武汉大学金融学硕士，三年从业研究经验，两年通信行业实业经验，曾就职于中泰证券，2018年加入新时代证券，2018年水晶球中小市值研究第一名团队核心成员。现任电子行业首席分析师，专注于电子行业投资机会挖掘以及研究策划工作。

## 投资评级说明

### 新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

### 新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%-5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

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

## 免责声明

新时代证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

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

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

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

## 机构销售通讯录

北京	<b>郝颖 销售总监</b>
	固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	<b>吕筱琪 销售总监</b>
	固话：021-68865595 转 258 邮箱：lvyouqi@xsdzq.cn
广深	<b>吴林蔓 销售总监</b>
	固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

## 联系我们

### 新时代证券股份有限公司 研究所

北京：北京市海淀区北三环西路99号院西海国际中心15楼

邮编：100086

上海：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>