

高端 SAW 滤波器稀缺标的

旷达科技跟踪报告

证券研究报告

2021年07月29日

● 核心结论

5G时代国产射频厂商崛起，高性能SAW滤波器是突破的关键。5G时代射频前端价值量提高，产品走向模组化，国产化浪潮下，国产射频厂商快速发展，其中滤波器环节国产化相对滞后。从技术趋势看，SAW仍将是滤波器市场的重要组成部分，TC-SAW等高性能滤波器是未来趋势，WLP 技术则是国产厂商发展突破的关键。

公司具备稀缺的高端 SAW 技术产品能力，有望实现市场突围。通过收购 NSD 公司，公司获取了稀缺高端 SAW 滤波器业务。NSD 目前产品涵盖了 WLP SAW 滤波器和 CSP SAW 滤波器，是目前除了五大射频国际巨头之外唯一具备 WLP 技术、具备稳定供应 WLP 滤波器能力的厂商，已经多年向知名客户稳定供应于射频前端模组的晶圆级封装 SAW 滤波器。同时，NSD 滤波器业务以 IDM 模式推进，具备完整的前道晶圆和后道封测工厂，是未来持续发展的重要竞争壁垒。

扩产规划稳步推进，期待客户端不断突破。NSD 的产品主要面向三类客户，包括移动终端或模组类、汽车电子类、基站类，凭借产品技术能力先进性，目前 NSD 正在与中国的射频客户合作开发模组产品。以 NSD 的既有技术和产能为基础，公司滤波器业务规划在中日两国大幅扩充研发力量和产能，随着产能释放、客户验证，有望逐步贡献增量业绩。

投资建议：我们预计公司 2021-23 年净利润分别为 2.36、2.65、2.89 亿元，EPS 为 0.16、0.18 和 0.20 元，PE 为 34、30、28x，维持公司“买入”评级。

风险提示：汽车销量不及预期、滤波器量产进度不及预期

● 核心数据

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	1,574	1,490	1,668	1,887	2,142
增长率	-10.9%	-5.3%	12.0%	13.1%	13.5%
归母净利润（百万元）	167	210	236	265	289
增长率	-28.0%	25.6%	12.6%	12.3%	8.8%
每股收益（EPS）	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20
市盈率（P/E）	48.3	38.5	34.2	30.4	28.0
市净率（P/B）	2.3	2.4	2.4	2.4	2.3

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

公司评级

买入

股票代码

002516

前次评级

买入

评级变动

维持

当前价格

5.49

近一年股价走势



分析师



邢开允 S0800519070001



xingkaiyun@research.xbmail.com.cn



胡朗 S0800519110003



hulang@research.xbmail.com.cn

相关研究

旷达科技：全年业绩符合预期，战略转型升级稳步推进——旷达科技（002516.SZ）年报点评 2021-04-18

旷达科技：汽车内饰细分龙头，联合收购切入 SAW 滤波器领域——旷达科技（002516.SZ）首次覆盖报告 2020-12-30

索引

内容目录

一、5G 时代国产射频厂商崛起，TC-SAW、WLP SAW 滤波器是突破的关键.....	3
1.1 5G 时代射频前端价值量提高，产品走向模组化.....	3
1.2 5G 升级、国产化浪潮下，国产射频厂商快速发展.....	5
1.3 滤波器国产化相对滞后，TC-SAW、WLP SAW 滤波器是突破的关键.....	6
二、公司具备稀缺的高端 SAW 技术产品能力，有望实现市场突围.....	8
三、扩产规划稳步推进，期待客户端不断突破.....	8
四、投资建议.....	9
五、风险提示.....	9

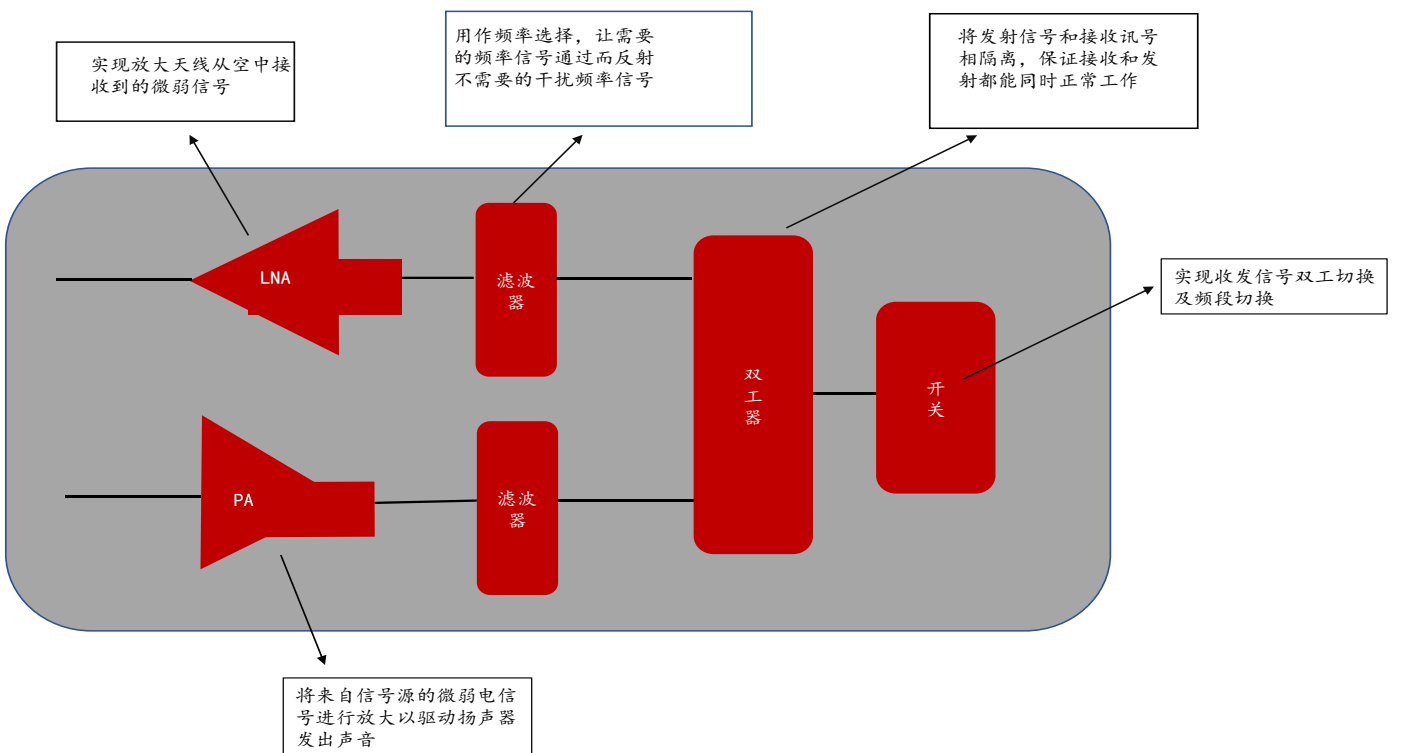
图表目录

图 1：射频前端构成.....	3
图 2：全球射频前端市场规模（亿美元）及同比增速.....	4
图 3：主集天线射频链路.....	4
图 4：分集天线射频链路.....	5
图 5：全球射频前端市场竞争格局.....	5
图 6：卓胜微公司营收（百万元）构成和增速.....	6
图 7：唯捷创芯公司营收（百万元）构成和增速.....	6
图 8：滤波器的分类及主要应用场景.....	7
表 1：射频前端各细分领域国产化程度.....	6

一、5G时代国产射频厂商崛起，TC-SAW、WLP SAW滤波器是突破的关键

射频前端是无线通讯设备的核心基础器件，而滤波器则是射频前端中重要的半导体器件。射频前端指位于射频收发器及天线之间的中间模块，其功能为无线电磁波信号的发送和接收，是移动终端设备实现蜂窝网络连接、Wi-Fi、蓝牙、GPS等通信功能所必需的核心模块。射频前端包括射频开关(Switch)、低噪声放大器(LNA, Low Noise Amplifier)、功率放大器(PA, Power Amplifier)、滤波器(Filter)和双工器(Duplexer)等芯片。

图 1：射频前端构成



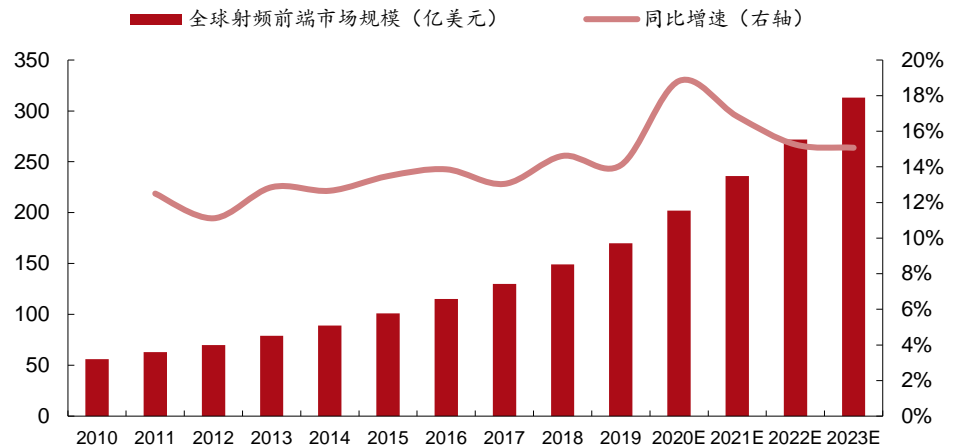
资料来源：电子发烧友，西部证券研发中心

1.1 5G时代射频前端价值量提高，产品走向模组化

5G时代，单部手机中射频前端器件需要支持的频段数量大幅增加，相比于4G入门级手机的2~4根天线，5G手机的天线数目增加到了8~12根，射频元器件的数目，与天线数目及频段相关，这就意味着射频元器件的数目和价值量上升。

根据Global Radio Frequency Front-end Module Research Report数据，预计未来随着5G的不断渗透，2023年全球射频前端市场规模将增长至313亿美元，五年CAGR为16.0%。

图 2：全球射频前端市场规模（亿美元）及同比增速



资料来源：Global Radio Frequency Front-end Module Research Report 2019，西部证券研发中心

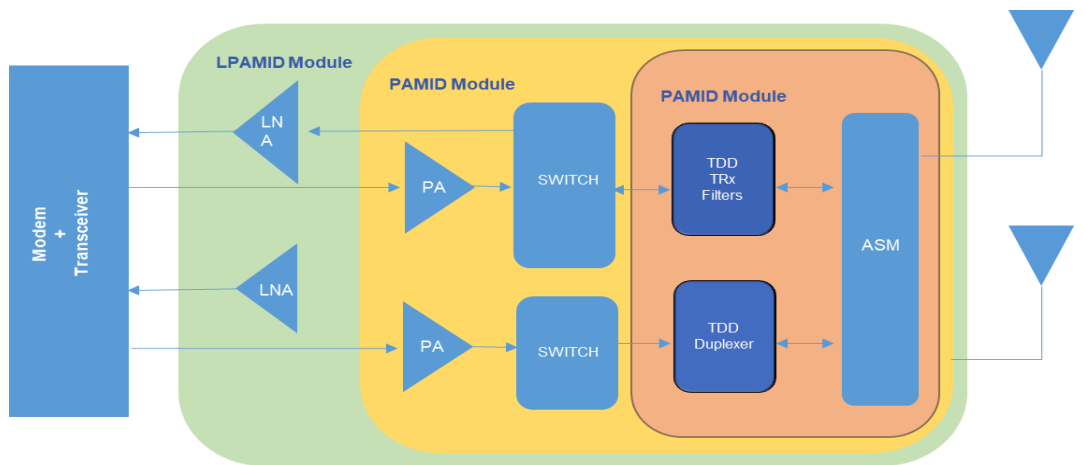
同时，手机内部空间愈发紧张，模组化集成能够进一步减少射频芯片的占用空间，是射频前端的发展趋势。

所谓射频前端模组是将射频开关、低噪声放大器、滤波器、双工器、功率放大器等两种或者两种以上的分立器件集成为一个模组，从而提高集成度和性能，并使体积小型化。

根据集成方式的不同，主集天线射频链路可分为：FEMiD（集成射频开关、滤波器和双工器）、PAMiD（集成多模式多频带 PA 和 FEMiD）、LPAMiD（LNA、集成多模式多频带 PA 和 FEMiD）等；分集天线射频链路可分为：DiFEM（集成射频开关和滤波器）、LFEM（集成射频开关、低噪声放大器和滤波器）等。

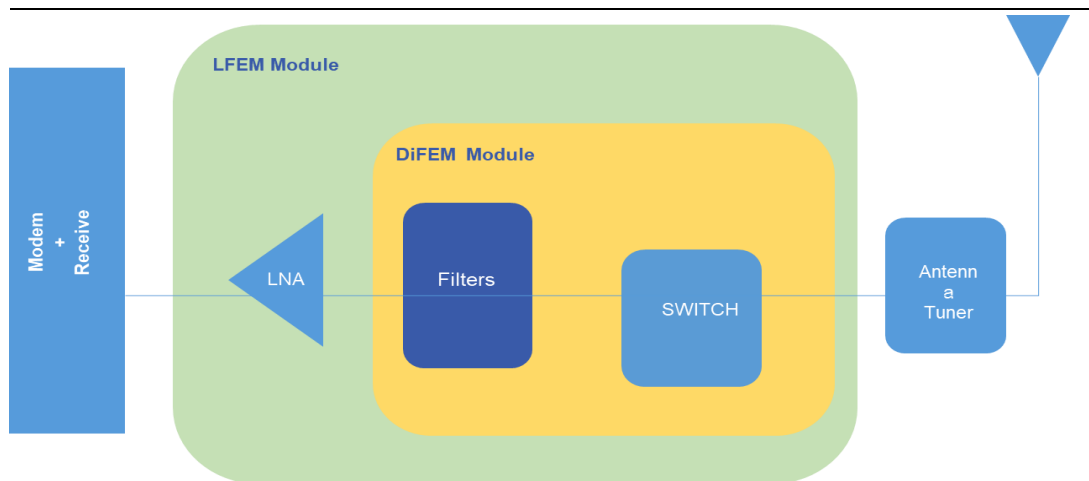
4G 时代，仅头部手机厂商的旗舰机型可能采用高度集成的 PAMiD 射频前端解决方案。而在 5G 时代，L-PAMiD 和 L-PAMiF 等更高集成度的射频前端解决方案，或将成为中高端手机的标配。

图 3：主集天线射频链路



资料来源：摩尔精英，西部证券研发中心

图4：分集天线射频链路



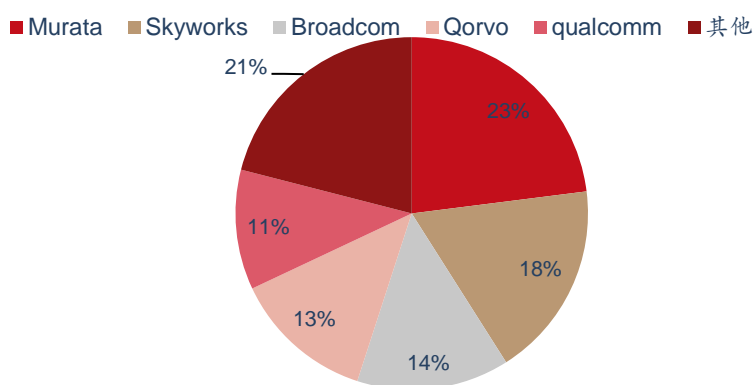
资料来源：摩尔精英，西部证券研发中心

1.2 5G升级、国产化浪潮下，国产射频厂商快速发展

射频前端芯片的研发设计需要深厚的工艺经验、实践积累，需要具有丰富研发实力的人员在相关领域长年深耕。美国、日本等国家或地区在集成电路领域起步较早，在人才、技术、资本等各个方面积累丰富，促使美系和日系射频前端企业在市场中占据了主导地位。

根据 Yole Development 数据，2019 年度，全球前五大射频器件提供商占据了射频前端市场份额的 79%，其中包括 Murata 23%、Skyworks 18%、Broadcom 14%、Qorvo 13%、Qualcomm 11%。

图5：全球射频前端市场竞争格局



资料来源：Yole，西部证券研发中心

以 5G 技术升级、供应链国产化深化为契机，PA、LNA、射频开关等产品环节上国产厂商已开始取得关键突破，并且在向模组化方向发展，涌现了包括卓胜微、唯捷创芯、飞驒科技、慧智微、紫光展锐等诸多国产厂商。

表 1：射频前端各细分领域国产化程度

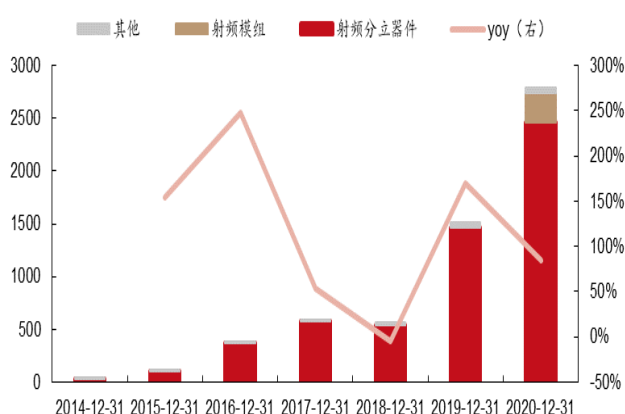
射频器件	国产化程度	国内厂商	国外厂商
滤波器	仍处于发展初期	无锡好达、中电 26 所、德清华莹、麦捷科技	村田、RF360、太阳诱电、Skyworks、博通、Qorvo
功率放大器	高端市场被 IDM 巨头垄断，国内厂商主要占据中低端市场	唯捷创芯、飞驒科技、慧智微和昂瑞微	Skyworks、Qorvo、博通
射频开关	国内 RF 开关技术仍有待提高，国产化替代可期	卓胜微、紫光展锐、伽美信芯、宜确	Skyworks、Qorvo、博通、恩智浦、英飞凌
低噪声放大器	高端市场被 IDM 巨头垄断，国内厂商主要占据中低端市场	紫光展锐、卓胜微	Skyworks、Qorvo、博通、村田

资料来源：公开资料整理，西部证券研发中心

卓胜微 (300782.SZ) 是全球率先采用 12 寸 65nm RF SOI 工艺晶圆生产高性能天线开关芯片的企业之一；是国内企业中领先推出适用于 5G 通信制式 sub-6GHz 高频产品及射频模组产品并市场化推进的企业之一。公司于 2019 年顺利推出了数个类型的接收端模组产品，包括射频滤波器分集接收模组产品 (DiFEM)、射频低噪声放大器/滤波器集成模组产品 (LFEM)、多通道多模式低噪声放大器模组产品 (LNA bank)；数款适用于 5G 通信制式 sub-6GHz 频段的产品与国际头部企业于同一时间段推出。2020 年度，其射频模组产品在多家知名手机厂商实现量产并出货。

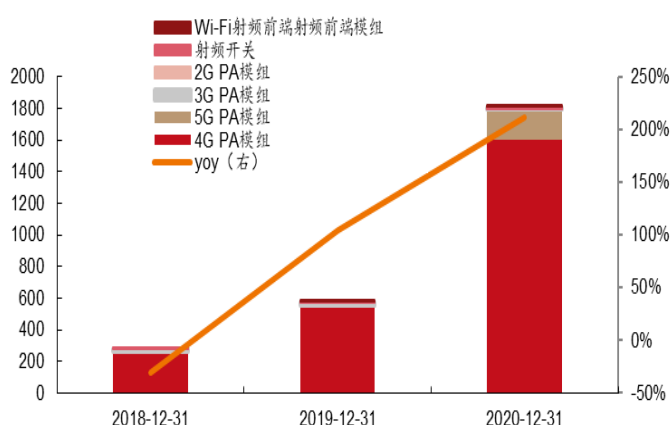
唯捷创芯 (A21141) 主营业务为射频前端芯片的研发、设计和销售，主要产品为射频功率放大器模组，此外，还包括部分射频开关芯片及 Wi-Fi 射频前端模组产品。下游客户主要包括小米、OPPO、vivo 等主流手机品牌厂商以及华勤通讯、龙旗科技、闻泰科技等业内知名的移动终端设备 ODM 厂商。公司 PA 产品的集成度不断提高，从分立 PA 器件起步，已发展至以 MMMB PA 和 TxM 中集成度的 PA 模组产品为主。公司的 MMMB PA 和 TxM 产品集成了多颗自主研发的分立 PA 器件和射频开关。此外，公司已在高集成度的 L-PAMiF 等产品上实现了量产销售。目前唯捷创芯正申报科创板上市。

图 6：卓胜微公司营收（百万元）构成和增速



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 7：唯捷创芯公司营收（百万元）构成和增速



资料来源：Wind，西部证券研发中心

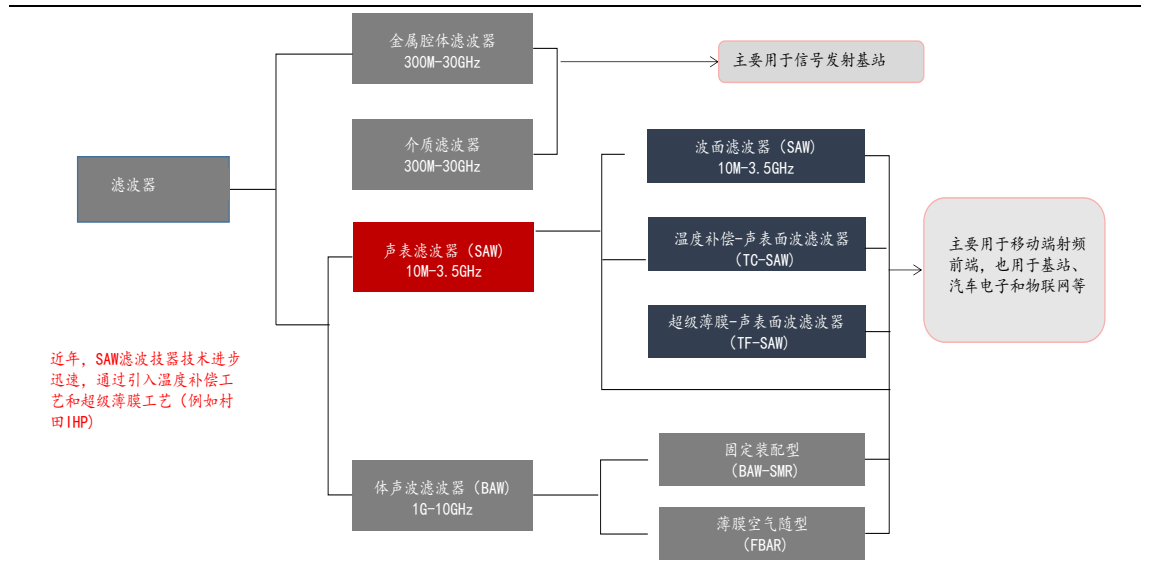
1.3 滤波器国产化相对滞后，TC-SAW、WLP SAW滤波器是突破的关键

滤波器是射频前端国产化过程中进度相对慢，技术难度相对较高的关键一环。

滤波器按照工作原理可分为：金属腔体滤波器、介质滤波器、声表滤波器 (SAW)、体声表滤波器 (BAW) 等。声学滤波器主要分为声表面波滤波器 (SAW Filter) 和体声波滤波

器 (BAW Filter)，主要用于移动端射频前端，也用于基站、汽车电子和物联网等场景。

图 8：滤波器的分类及主要应用场景



资料来源：电子发烧友，西部证券研发中心

SAW 将是滤波器市场的重要组成部分，TC-SAW 等高性能滤波器是未来趋势。目前市场上声表面波滤波器主要包括 SAW、TC-SAW，适用频率范围较广；体声波滤波器主要包括 BAW、FBAR，一般适用于较高的工作频率。

SAW 过去在 3G、4G 时代以高性价比和表现主导了市场。5G 时代，高频化促进 BAW 应用，尤其在高频段高要求场景，但 SAW 仍然是滤波器厂商的必争之地，尤其是 TC-SAW 为代表的高性能 SAW 产品。

国内 5G 商用的频段有 2.6GHz 以及 3.5GHz、4.9GHz，北美、欧洲目前对更高频段的应用更为频繁。就滤波器技术而言，在 3GHz 以下使用普通 SAW 技术覆盖；对于 3GHz 以上频段，BAW、FBAR 表现更优，但 SAW 技术本身在不断发展，其中，TC-SAW 覆盖了发射端 (TX) 高中低频，部分频段性能劣于 BAW，但成本远低于 BAW，Sub-6G 场景下在成本、性能平衡下 TC-SAW 颇具竞争力；TF-SAW 在发射端 (TX) 高频段与 BAW 竞争，性能可以媲美 BAW；而在超高频段 (N77/78/79)、大带宽情景下，主要应用 LTCC、IPD。

SAW 滤波器市场目前被村田和 RF360 等厂商垄断，国产替代处于初期，尤其在模组所需要的晶圆级封装 SAW、TC-SAW 和 TF-SAW 等产品方面差距更加明显。

从供给端国产化突破角度，BAW 专利被美国公司博通、Qorvo 垄断，突围难度大；SAW 技术的专利壁垒没有 BAW 稳固，技术通用性也相对强，是国产厂商实现替代和突破较好的起点，其中，普通 SAW RX 端由于功率耐受性要求相对低，目前国产化程度高，国内厂商大量出货中，TX 端相对要求更高，存在一定门槛；对于 TC-SAW 可以覆盖 TX 端高中低频，国内厂商技术成熟度目前仍然有限；TF-SAW 在部分高频可以与 BAW 性能媲美，主要仍然以日本村田 IHP 为代表。

WLP 技术是国产厂商发展突破的关键。模组化发展驱使下，射频模组中集成化的滤波器尺寸更小、更薄，同时因为模组需要注塑工艺进行封装，滤波器需要耐受 180°C 的高温与 3-5MPa 的压力，这均对滤波器的封装形式提出新的要求。晶圆级封装 (WLP) 是目前声表面波滤波器尺寸最小的一种封装形式，亦能满足模组注塑工艺中的高温抗压要求。

CSP、WLP 技术分别指的是芯片级封装和晶圆级封装技术，芯片尺寸封装（CSP）是指封装面积与芯片面积之比小于 1.2:1 的技术，该技术有效促进集成电路的小型化，主要用于移动终端的分立方案；晶圆级封装（WLP）是指在晶圆前道工序完成后，直接对晶圆进行封装，再切割分离成单一芯片，相对于传统封装将晶圆切割成单个芯片后再进行封装，WLP 技术在尺寸、封装成本方面具有明显的优势。目前主流 CSP 封装的滤波器尺寸需达到 1.1mm×0.9mm、双工器需达到 1.8mm×1.4mm；WLP 滤波器尺寸则可以达到 0.8mm×0.6mm、双工器尺寸可达 1.5mm×1.1mm，能满足模组化集成的尺寸要求。

目前全球具有 WLP 技术的企业仅有日本的村田和美国的 Skyworks（旗下松下滤波器工厂）、Qorvo、Avago、高通 RF360（旗下的 EPCOS 工厂）等射频巨头和日本独立滤波器供应商 NDK。上述射频巨头只对外出售用于分立方案的 CSP 滤波器，不对外出售用于模组方案的 WLP 滤波器以保护其模组技术的领先性。WLP 滤波器成为国内射频公司的最大短板，也是中国射频市场被外资垄断的最主要原因。

二、公司具备稀缺的高端 SAW 技术产品能力，有望实现市场突围

2020 年，旷达科技联合建投华科设立合资公司芯投微，是公司滤波器业务的经营主体，公司目前间接持有芯投微 75% 份额。芯投微通过收购控股日本 NSD 公司获取了稀缺高端 SAW 滤波器业务。

1) 稀缺的国产 WLP 技术能力与成熟的客户配套与供货经验

NSD 公司是由 NDK 于 2020 年 3 月新成立，NDK 将其剥离的滤波器事业部业务和资产注入，NSD 是目前除了五大射频国际巨头之外唯一具备 WLP 技术、具备稳定供应 WLP 滤波器能力的厂商，已经多年向知名客户稳定供应用于射频前端模组的晶圆级封装 SAW 滤波器，公司收购 NSD 实现了国产 WLP 滤波器的突破。

2) 高性能 SAW 产品能力与产能

NSD 目前产品涵盖了 WLP SAW 滤波器和 CSP SAW 滤波器，具有成熟的技术和产能。同时，公司将在中日两地扩充产能，加强提效降本，并积极开拓关键客户突破，并加大对高性能滤波器产品的开发。

3) 优质 IDM 模式

SAW 滤波器的工艺和设计同等重要，仅有研发无法生产出合格产品，且没有响应市场应变的能力。1) 工艺要求极高：SAW 工艺要求非常高，每一家 SAW 企业都会有相应的数据模型，数据模型结合整个工艺开发，因此工艺积淀非常重要；2) SAW 的尺寸随着更新换代一直下降，没有 Fab 很难做到相应的技术和尺寸升级；3) 目前主流的射频公司都拥有滤波器 Fab：村田是 IDM 模式；Skyworks 通过收购日本松下滤波器事业部获得滤波器 Fab 资源；Qorvo 是 IDM 模式；Avago 主要是 Fabless 模式（但滤波器业务是 IDM 模式）；高通（RF360）从日本 TDK 收购了德国 EPCOS 获得滤波器 Fab 资源。

NSD 滤波器业务以 IDM 模式推进，具备完整的前道晶圆和后道封测工厂，是持续发展的重要竞争壁垒。

三、扩产规划稳步推进，期待客户端不断突破

客户端：

目前 NSD 的产品主要面向三类客户：

第一类是移动终端或模组类，主要直接客户为美国的一家知名射频公司，间接客户为美国手机公司。凭借产品技术能力先进性，目前 NSD 也正在与中国的射频客户合作开发模组产品。

第二类是汽车电子类，主要包括数家全球知名汽车电子公司及中国的汽车电子品牌；

第三类是基站类，主要客户包括数家全球主要通信基站供应商和中国主要的基站品牌。

产能端：

以 NSD 的既有技术和产能为基础，公司（芯投微）滤波器业务规划在中日两国大幅扩充研发力量和产能，以射频模组化趋势为契机，为射频模组、智能终端、汽车电子和工业设备等客户提供高性能的滤波器产品。

其中，日本工厂主要生产针对国际客户的滤波器产品并负责新产品的试制，中国工厂未来主要生产针对国内客户的滤波器产品和量产成熟产品。目前，公司日本工厂的扩产正在执行中，中国工厂将在规划完善后立即启动建设，我们预计 2022 年开始将逐步投产，结合客户验证，有望贡献增量业绩。

四、投资建议

我们预计公司 2021-23 年营业收入分别为 16.68、18.87、21.42 亿元，净利润分别为 2.36、2.65、2.89 亿元，EPS 为 0.16、0.18 和 0.20 元，PE 为 34、30、28x，在射频前端市场发展和国产化趋势下，公司 SAW 滤波器业务具有技术、产品和客户配套优势，有望实现快速发展，维持公司“买入”评级。

五、风险提示

- 1) 宏观经济下行导致行业增速不及预期；
- 2) 业务拓展进度不及预期；
- 3) 5G 手机渗透率不及预期；
- 4) 行业竞争加剧风险等。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2019	2020	2021E	2022E	2023E		2019	2020	2021E	2022E	2023E
现金及现金等价物	356	371	380	369	374	营业收入	1,574	1,490	1,668	1,887	2,142
应收款项	710	793	535	816	1,059	营业成本	1,155	1,061	1,168	1,318	1,495
存货净额	210	209	213	240	275	营业税金及附加	20	17	20	22	25
其他流动资产	1,054	734	951	822	836	销售费用	42	15	27	31	41
流动资产合计	2,330	2,108	2,079	2,247	2,544	管理费用	173	155	177	198	225
固定资产及在建工程	1,541	1,421	1,468	1,557	1,664	财务费用	(3)	(3)	(5)	(1)	8
长期股权投资	0	171	167	167	167	其他费用/(-收入)	(18)	(4)	(7)	(4)	(1)
无形资产	155	157	144	131	121	营业利润	206	250	289	323	349
其他非流动资产	112	105	132	111	111	营业外净收支	(0)	1	(0)	(0)	0
非流动资产合计	1,808	1,853	1,911	1,966	2,063	利润总额	206	251	289	323	350
资产总计	4,138	3,961	3,991	4,213	4,607	所得税费用	39	42	55	59	63
短期借款	0	0	32	152	381	净利润	166	209	234	264	286
应付款项	526	507	540	617	688	少数股东损益	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)
其他流动负债	0	0	0	0	0	归属于母公司净利润	167	210	236	265	289
流动负债合计	526	507	572	768	1,069	财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	盈利能力					
其他长期负债	4	4	5	4	4	ROE	4.5%	6.0%	6.9%	7.8%	8.3%
长期负债合计	4	4	5	4	4	毛利率	26.7%	28.8%	30.0%	30.2%	30.2%
负债合计	530	511	577	773	1,073	营业利润率	13.1%	16.8%	17.3%	17.1%	16.3%
股本	1,471	1,471	1,471	1,471	1,471	销售净利率	10.6%	14.0%	14.0%	14.0%	13.4%
股东权益	3,608	3,450	3,414	3,441	3,534	成长能力					
负债和股东权益总计	4,138	3,961	3,991	4,213	4,607	营业收入增长率	-10.9%	-5.3%	12.0%	13.1%	13.5%
						营业利润增长率	-29.3%	21.5%	15.4%	11.8%	8.2%
						归母净利润增长率	-28.0%	25.6%	12.6%	12.3%	8.8%
						偿债能力					
						资产负债率	12.8%	12.9%	14.5%	18.3%	23.3%
						流动比	4.43	3.63	3.63	2.92	2.38
						速动比	4.03	3.74	3.26	2.61	2.12
						每股指标与估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
						每股指标					
						EPS	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20
						BVPS	2.43	2.32	2.30	2.32	2.38
						估值					
						P/E	48.3	38.5	34.2	30.4	28.0
						P/B	2.3	2.4	2.4	2.4	2.3
						P/S	5.1	5.4	4.8	4.3	3.8

现金流量表 (百万元)					
	2019	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	166	209	234	264	286
折旧摊销	147	137	110	119	131
营运资金变动	(3)	(3)	(5)	(1)	8
其他	(100)	(85)	31	(101)	(239)
经营活动现金流	211	257	370	282	187
资本支出	109	114	(146)	(191)	(225)
其他	45	23	17	16	15
投资活动现金流	154	137	(128)	(176)	(210)
债务融资	3	3	37	120	221
权益融资	(382)	(74)	(270)	(237)	(193)
其它	(2)	(297)	0	0	0
筹资活动现金流	(381)	(368)	(233)	(117)	28
汇率变动					
现金净增加额	(16)	26	9	(11)	4

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

西部证券—公司投资评级说明

买入： 公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20% 以上
增持： 公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 到 20% 之间
中性： 公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差 -5% 到 5%
卖出： 公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

联系我们

联系地址：上海市浦东新区耀体路 276 号 12 层
北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303
深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

联系电话：021-38584209

免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。