

# 唯捷创芯 (688153)

## L-PAMiD 国产替代在即，“唯”捷创“芯”放量

买入 (首次)

2023年08月10日

证券分析师 马天翼

执业证书: S0600522090001

maty@dwzq.com.cn

证券分析师 周高鼎

执业证书: S0600523030003

zhoug@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入 (百万元)	2,288	2,882	3,556	4,480
同比	-35%	26%	23%	26%
归属母公司净利润 (百万元)	53	221	445	612
同比	178%	315%	101%	37%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	0.13	0.54	1.09	1.49
P/E (现价&最新股本摊薄)	503.59	121.43	60.41	43.95

关键词: #进口替代

### 投资要点

- **国产 PA 模组龙头，品类升级提升盈利能力：**唯捷创芯深耕模组领域，是国内 PA 龙头厂商，产品包括射频功率放大器、射频开关芯片、Wi-Fi 射频前端模组及接收端模组。公司深耕行业多年，设计经验丰富，自主研发核心技术，获得华为、O/V、小米等手机大厂认证并投资。虽然由于换机周期加长以及需求下降，2022 年公司实现营业收入 23 亿元（同比-35%），但是公司持续优化产品结构、发展高毛利产品使得盈利能力提高、同时股份支付费用相较于去年降低，使得 2022 年净利润扭亏为盈，达到 0.53 亿元。
- **L-PAMiD 前景广阔，唯捷放量在即：**PA 模组是射频前端最大细分产品市场，而手机为其国内最大终端应用市场。O/V、小米等国内手机厂商市场份额提升和 5G 手机持续渗透，拉动国产高集成度 PA 模组需求增长。5G 多频段等变化提出更高要求，高性能高集成 PA 模组价值量更高。Sub-6GHz 频段带来全新 phase7 架构，L-PAMiD 高性能高集成度，能更好支持 5G 手机的多射频器件、多功能，价值量更高。经测算，2022 年我国 5G 手机高集成度 PA 模组市场规模约为 43 亿元，预计 2025 年达到 68 亿元。目前高集成度 PA 模组国产化率低，国产替代前景广阔。公司有着充足和海外竞争的 L-PAMiD 产品，已推出 5GPA 模组和高集成度 L-PAMiF 模组，2023 年有望率先实现 L-PAMiD 大规模量产。
- **Wi-Fi7 功能优化吸引需求，技术升级提升价值：**Wi-Fi7 在信道宽度、QAM 和多链路操作等新功能方面的进步使其对下游高端智能手机、PC 消费类设备以及工业、医疗等物联网应用领域极具吸引力。Wi-Fi7 升级到 CMU-MIMO，最高支持 16\*16MIMO，提升 Wi-FiFEM 用量的同时，增加了设计难度，带动 Wi-Fi7FEM 价值量提升。Skyworks 和 Qorvo 等海外主流射频前端设计企业在 Wi-Fi7PA/FEM 占据领先地位，已经推出较成熟的 Wi-Fi7 射频前端模组。国内头部厂商正在研发阶段，公司 Wi-Fi6E 产品已实现大规模量产，Wi-Fi7 产品已向客户端送样。
- **盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2023-2025 年实现营业收入 29/36/45 亿元，归母净利 2.2/4.5/6.1 亿元，我们认为唯捷创芯是专做模组，且是国内首家实现 L-PAMiD 模组放量的唯捷创芯拥有一定的估值溢价，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**研发进度不及预期，下游需求不及预期等。

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	66.50
一年最低/最高价	30.41/78.55
市净率(倍)	7.20
流通 A 股市值(百万元)	5,985.01
总市值(百万元)	27,807.99

### 基础数据

每股净资产(元,LF)	9.23
资产负债率(%，LF)	7.20
总股本(百万股)	418.17
流通 A 股(百万股)	90.00

### 相关研究

## 内容目录

1. 国内 PA 模组龙头，新品放量优化盈利能力 .....	4
2. PA 模组量价齐升，高集成度 L-PAMiD 放量在即 .....	7
2.1. 模组集成化趋势已定，L-PAMiD 将成为标配 .....	8
2.2. 高性能高集成度 PA 模组量价齐升 .....	9
2.3. L-PAMiD 难度高，国内难放量 .....	12
2.4. 首家 L-PAMiD 量产厂商，核心技术领先 .....	13
3. Wi-Fi7 时代已至，唯捷创芯突破 .....	15
3.1. Wi-Fi7 技术升级，MIMO 功能增强 .....	15
3.2. 5G 渗透、MIMO 升级驱动 Wi-Fi 量价齐升 .....	16
3.3. Wi-Fi7 海外领先，国内高端 Wi-FiFEM 差距仍存 .....	18
4. 盈利预测与评级 .....	19
5. 风险提示 .....	20

## 图表目录

图 1:	公司产品部分终端.....	4
图 2:	公司十大股东 (截至 2023 年一季报) .....	4
图 3:	2018-2022 年营业收入和增速 .....	5
图 4:	2018-2022 年净利润和增速 .....	5
图 5:	2018-2022 年公司主营收入构成 .....	5
图 6:	2018-2022 年公司销售毛利率 (单位: %) .....	6
图 7:	2018-2022 年三费费用和费用率 (百万元, %) .....	6
图 8:	2018-2022 年公司研发支出(亿元, %).....	6
图 9:	唯捷创芯公司发展逻辑.....	7
图 10:	射频前端模组简化架构.....	7
图 11:	4G、5G 模组集成方案 .....	8
图 12:	公司商业模式.....	8
图 13:	Phase5N 和 Phase7 的差别 .....	9
图 14:	2019、2025 年移动终端射频前端细分产品市场规模.....	9
图 15:	2025 年射频前端细分产品占比.....	9
图 16:	5G 高频段实行 1T4R (NSA 标准) /2T4R (SA 标准).....	10
图 17:	2019-2025 年全球 5G 手机出货量 (亿台) .....	10
图 18:	2019-2022 年我国 5G 手机出货量 (亿台) .....	10
图 19:	2015-2025 年全球智能手机出货量 (亿部) .....	11
图 20:	5G 相对于 4G 主要变化及其对射频前端技术挑战.....	11
图 21:	射频前端市场格局.....	12
图 22:	PA 模组市场格局.....	12
图 23:	国内头部厂商 L-PAMiD 等模组研发、生产情况 .....	13
图 24:	Wi-Fi7 与 Wi-Fi6 技术对比.....	15
图 25:	2020、2025 年手机 Wi-Fi 射频前端市场规模 (亿美元) .....	17
图 26:	MIMO 技术迭代逻辑图 .....	18
图 27:	手机与基站发射信号图.....	18
图 28:	Wi-Fi7 产品发展情况 .....	18
图 29:	唯捷 Wi-Fi 前端射频模组 .....	19
表 1:	唯捷创芯相关技术专利.....	14
表 2:	公司主要终端客户情况.....	15
表 3:	唯捷创芯盈利预测 (单位: 百万, %) .....	19
表 4:	可比公司估值表 (截至 2023 年 8 月 8 日) (单位: 亿元) .....	20

## 1. 国内 PA 模组龙头，新品放量优化盈利能力

公司是国内 PA 龙头，自成立以来一直专注于射频前端及高端模拟芯片的研发与销售，主营业务一直以射频功率放大器模组（PA 模组）为主营业务，分别于 2012、2013、2014 年推出符合 2G、3G、4G 要求的 PA 模组，2019、2020 年推出 5GPA 模组和高集成度 L-PAMiF 模组。公司成立十余年来，致力于提供高性能的射频前端芯片产品解决方案，目前已经成为国内 PA 模组领域的优质供应商。

公司对外销售的产品主要为射频功率放大器模组，还包括射频开关芯片、Wi-Fi 射频前端模组及接收端模组，产品广泛应用于智能手机、平板电脑、智能穿戴设备等移动终端，以及无线宽带路由器等通信设备。

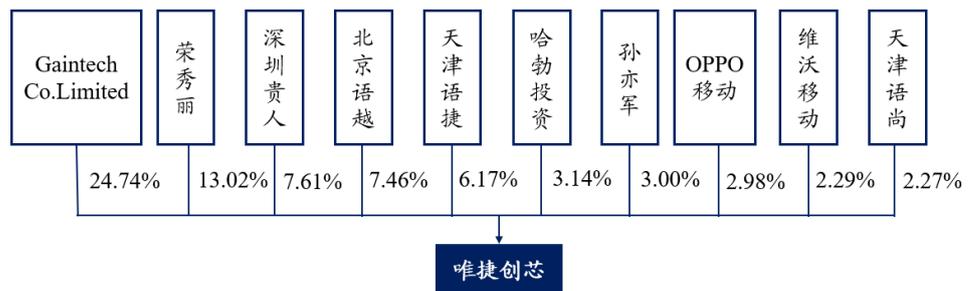
图1: 公司产品部分终端



数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

股权结构清晰稳定，头部下游厂商投资入股。截至 2023 年一季度，公司前十大股东持股比例 72.68%。一致行动人董事长荣秀丽及董事、总经理孙亦军分别直接持股 13.02%、3.00%，通过北京语越、天津语捷、天津语尚等主体间接持股 17.98%，合计 34.00%，为公司共同实际控制人。联发科旗下 Gaintech 为第一大股东，持股 24.74%，但已承诺不谋求控制权。下游手机品牌厂商华为、OPPO、vivo 基于对公司认可对其投资，哈勃投资、OPPO 移动、维沃移动为公司前十大股东，分别持股 3.14%、2.98%、2.29%。

图2: 公司十大股东（截至 2023 年一季度）

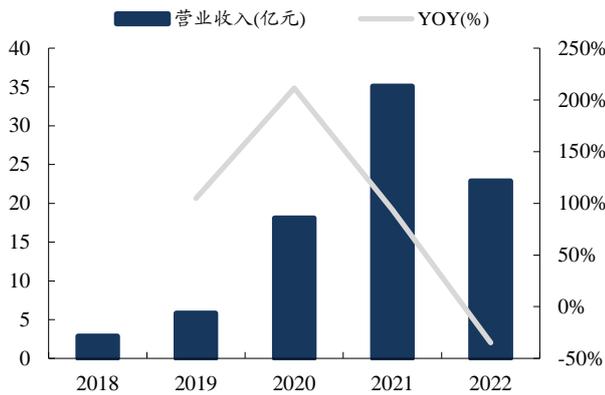


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

受下游手机市场影响，公司营收增长阶段性放缓。公司 2019 年开始向头部厂商大规模供货，逐步导入了小米、华为、OPPO、vivo 等手机大客户，受益于手机终端市场头部集中化的趋势，公司在细分领域逐渐建立了领先的市场地位，2018-2021 年营收从 2.8 亿元增长至 35.1 亿元，CAGR 高达 131%。2022 年由于消费电子市场萎靡、需求下滑，营业收入为 23 亿元（同比-35%）。

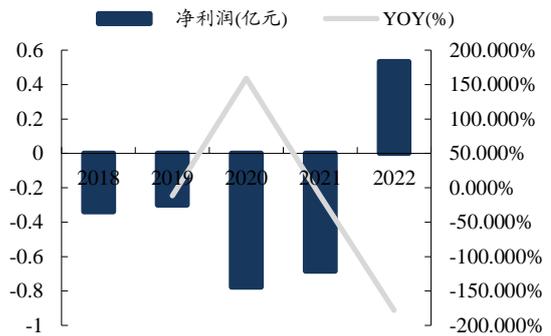
净利润方面，公司 2022 年受业务结构优化、高毛利产品比重逐步增加以及股份支付费用进一步优化使得净利润扭亏为盈，达到 0.53 亿元，较上年增加 1.22 亿元。

图3：2018-2022 年营业收入和增速



数据来源：wind，东吴证券研究所

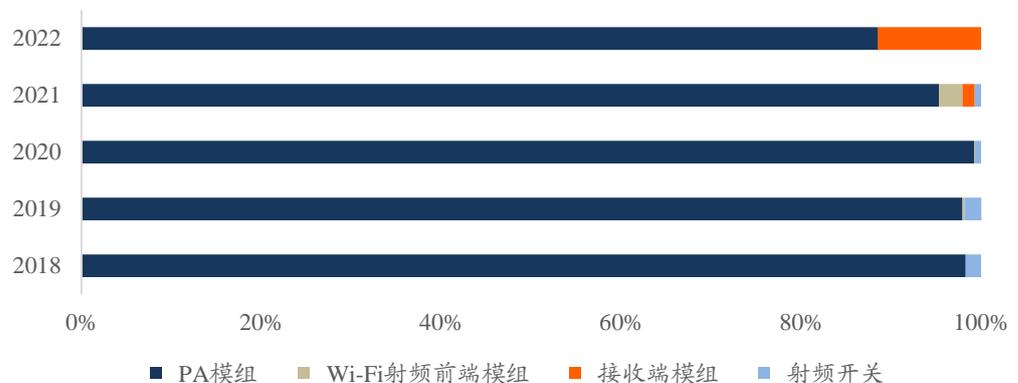
图4：2018-2022 年净利润和增速



数据来源：wind，东吴证券研究所

PA 模组仍为营收主要来源，接收端模组产品占比提升。唯捷创芯产品主要为 PA 模组，还包括射频开关芯片、Wi-Fi 射频前端模组及接收端模组。2022 年公司实现主营业务收入 23 亿元。由于终端消费电子市场需求不景气，对公司 PA 模组的销售影响较大，PA 模组营业收入较上年降低 42%，但仍为营收主要来源，占主营业务收入比重为 88.49%。2022 年接收端模组实现营业收入 2.6 亿元，较上年增长 258%，占公司主营业务的比例 12%。

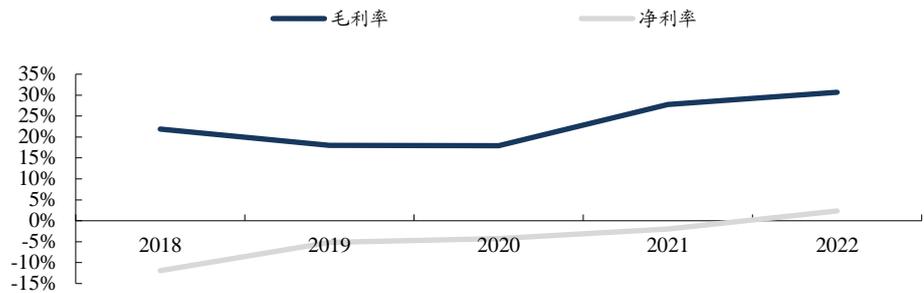
图5：2018-2022 年公司主营收入构成



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

产品结构优化促使毛利率提升，公司净利润扭亏为盈。2019-2020年，4GPA 模组市场日趋成熟且面临 5GPA 模组的替代，价格端有一定承压；同时相关封测行业产能紧张也催化了成本端封测服务的单价提升，压缩公司盈利空间。2022 年 5G 及高集成度 PA 模组、Wi-Fi6 模组等高单价产品销售收入占比进一步增加，总体产品销售单价提升较快，带动了公司毛利率快速上涨，使得 2022 年销售总毛利率达到 31%。

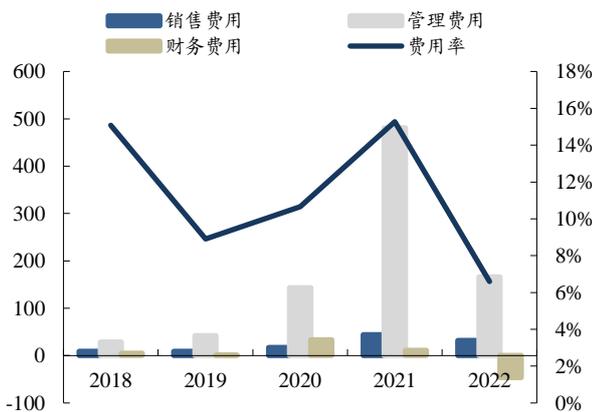
图6：2018-2022 年公司销售毛利率（单位：%）



数据来源：wind，东吴证券研究所

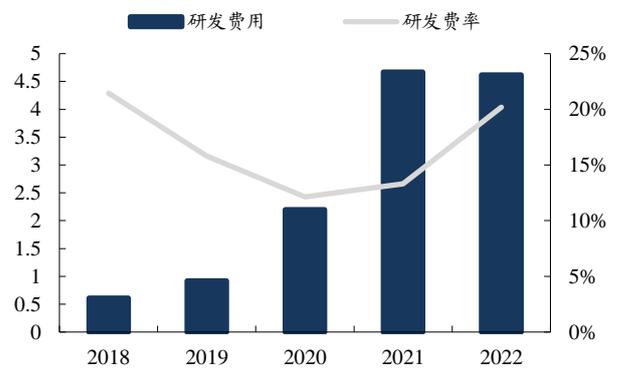
费用控制成果显著，研发占比不断提升。公司高度重视员工激励，费用主要与股份支付相关，2022 年由于股份支付费用减少，公司销售、管理费用分别同比降低 28%和 66%。同时公司高度重视研发人员的引进、培养和研发团队的建设。截至 2022 年末，公司研发人员共 353 名，占公司员工比例 57%。2022 年公司研发支出为 4.62 亿元，研发占收比从 13%（2021 年）提升至 20%（2022 年），为公司的后续产品力的研发能力提升提供有力保障。

图7：2018-2022 年三费费用和费用率（百万元，%）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图8：2018-2022 年公司研发支出(亿元，%)

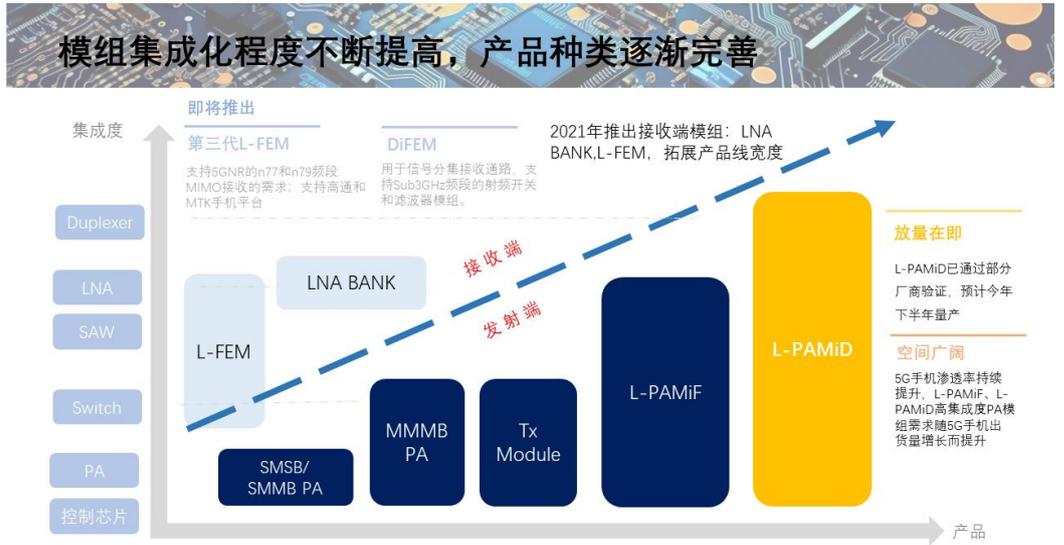


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

5G 发射端模组集成度持续提升，L-PAMID 是 sub-3G 频段中最适合 5G 手机手机的发射模组方案，未来公司 L-PAMID 产品在国内品牌手机中率先放量，将有望为公司带

来更大的业绩增量空间。

图9：唯捷创芯公司发展逻辑

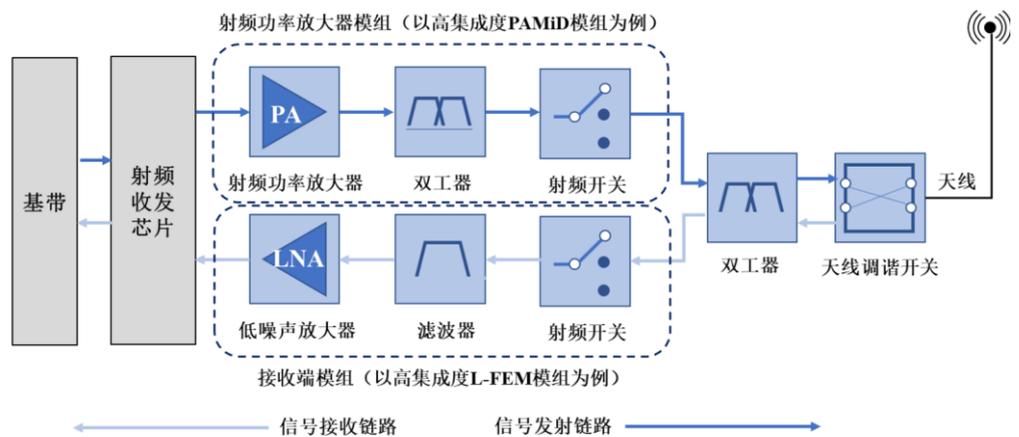


数据来源：东吴证券研究所绘制

## 2. PA 模组量价齐升，高集成度 L-PAMiD 放量在即

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等无线通信功能所必需的核心模块。射频前端与基带、射频收发器和天线共同实现无线通讯的两个本质功能，即将二进制信号转变为高频率无线电磁波信号并发送，以及接收无线电磁波信号并将其转化为二进制信号。

图10：射频前端模组简化架构

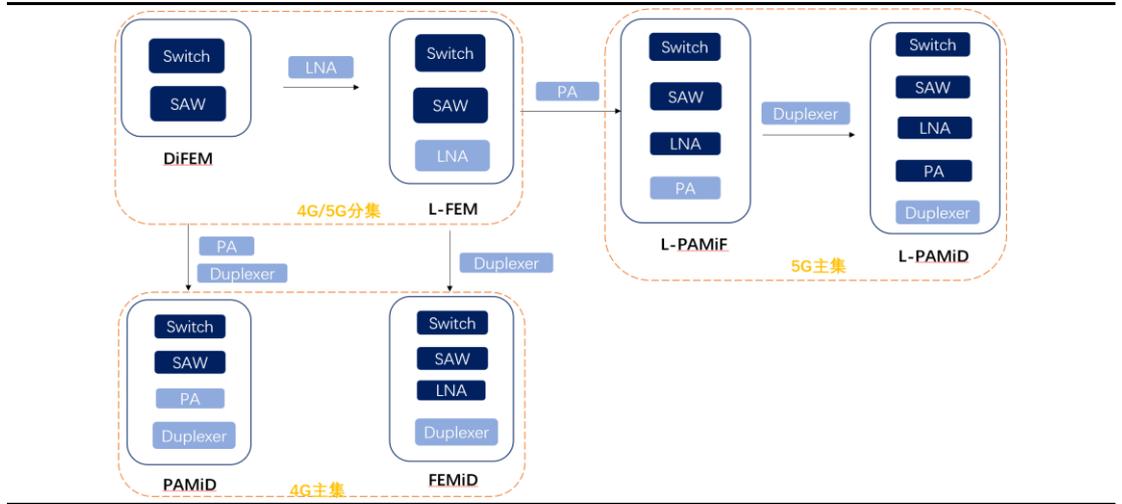


数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

射频前端模组是将射频开关、低噪声放大器、滤波器、双工器、功率放大器等中的

两种或两种以上的分立器件结合的模组，按功能可分为发射和接收，同时具有发射、接收功能的叫做主集模组，只有接收功能的叫分集模组。

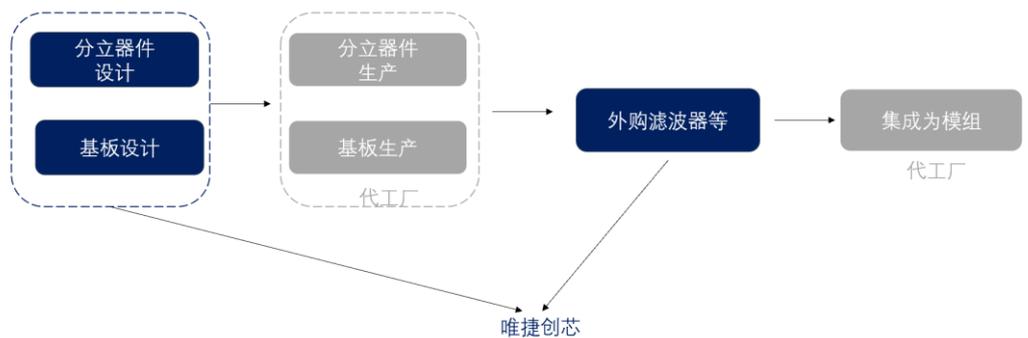
图11: 4G、5G 模组集成方案



数据来源：东吴证券研究所绘制

公司采用 Fabless 模式经营，主要负责 PA 等分立器件和基板的设计，同时公司采购滤波器、SMD 等物料，再委托封测代工厂根据集成化模组的设计方案进行系统级封装（SiP）形成模组产品。另外，公司还掌握模组设计能力，即将多个射频前端器件通过系统级封装后进行集成，需同时兼顾封装工艺、封装体积、模组性能、器件之间的相互干扰等因素，并满足封装良率的要求，封装设计与芯片设计需密切配合以达到最佳效果。

图12: 公司商业模式



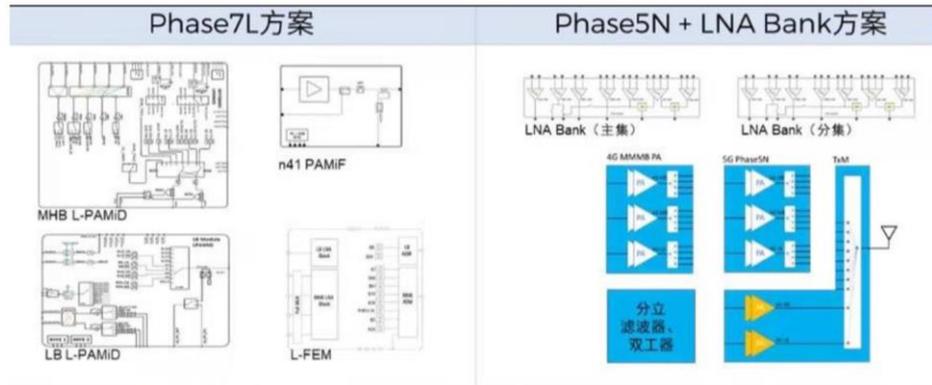
数据来源：东吴证券研究所绘制

### 2.1. 模组集成化趋势已定，L-PAMiD 将成为标配

5G 射频前端主流架构主要分为 Phase5N 和 Phase7 系列两种，两个方案在 Sub-6GHzUHB 频段均采用 L-PAMiF+L-FEM 的方案，差别在于 Sub-3GHz 频段：前者为 Phase5N 架构，采用 MMMBPA+TxM 模组的形式，将滤波器和多工器外置；后者为 Phase7 系列架构，将所有射频器件集成为集成度较高的 L-PAMiD 模组。

**5G 分立器件数量增加使模组化成为需要，集成度更高的 Phase7 架构和 L-PAMiD 更具潜力。**5G 时代下，移动设备能够使用的频段逐渐增多，需要的射频前端器件数量增加，而手机内有限的空间和轻薄化的需求要求模组有更高的集成度。而高度集成较高技术难度，不是简单整合，还涉及到性能改善、兼容性、互扰等问题的优化解决，具有较高技术难度。因此在模组化的趋势下，Phase7 方案和集成度更高的 L-PAMiD 更具潜力，L-PAMiD 将成为中高端手机的标配。

图13: Phase5N 和 Phase7 的差别

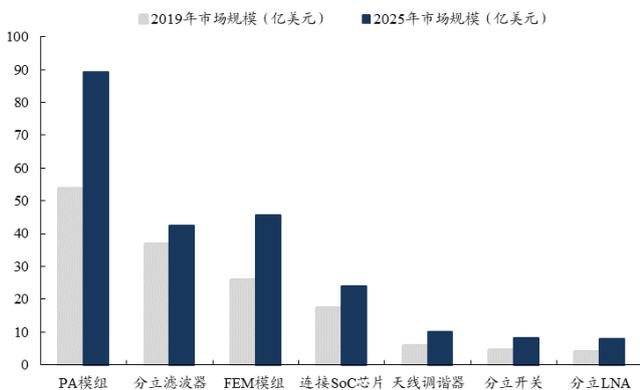


数据来源：慧智微电子，东吴证券研究所

## 2.2. 高性能高集成度 PA 模组量价齐升

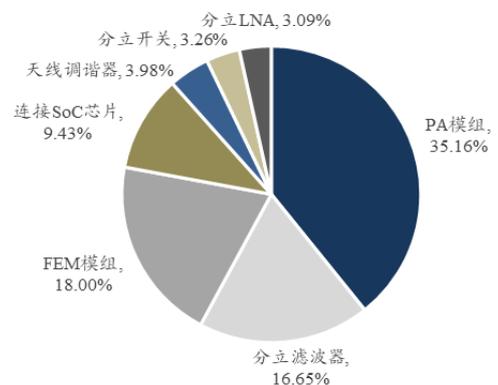
PA 模组是射频前端最大细分产品市场，手机为其国内最大终端应用市场。据 YoleDevelopment 数据，手机约占国内 PA 模组下游市场的 65%，其次为 Wi-Fi 占比 20%，基站市场约占 10%。2019 年全球移动终端射频前端细分产品中 PA 模组占比最大，市场规模为 54 亿美元，预计 2025 年全球移动终端 PA 模组市场规模将达到 89 亿美元，6 年 CAGR 增速达到 9%，占比 35%。

图14: 2019、2025 年移动终端射频前端细分产品市场规模



数据来源：YoleDevelopment，东吴证券研究所

图15: 2025 年射频前端细分产品占比

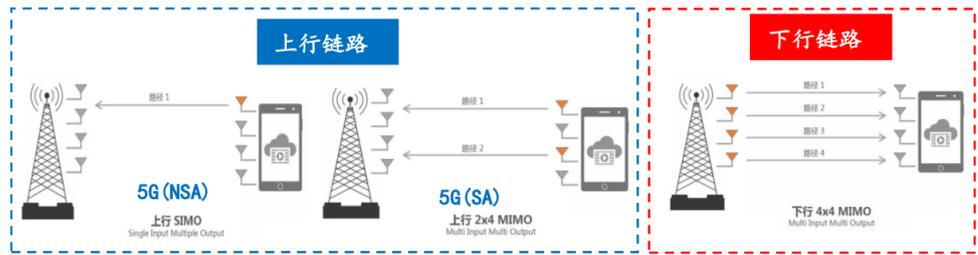


数据来源：YoleDevelopment，东吴证券研究所

**5G 手机需要更多射频器件，高集成度 PA 模组更能适配。**MIMO 指多输入多输出技术，可以大幅提高信道容量，提高频谱应用效率。4GLTE 主要应用 2\*2MIMO，即基

站侧有两根天线，手机侧有两根下行天线，每个频段拥有两条接收通路（1T2R）；而5G UHB（高频段，N77/N78/N79）采用4\*4MIMO，即基站侧有四根天线，手机侧有四根下行天线，每个频段拥有四条接收通路，在NSA标准下是1T4R，在SA标准下是2T4R。**新增频段部分RX通路数量增加，需要的射频器件也有所增加**，高端手机功能多，射频器件受频段增加影响，手机内部空间有限，因此相较分立器件或以往射频模组方案，L-PAMiD等高集成度PA模组，可以使射频前端实现更小尺寸，能更好地支持5G手机。

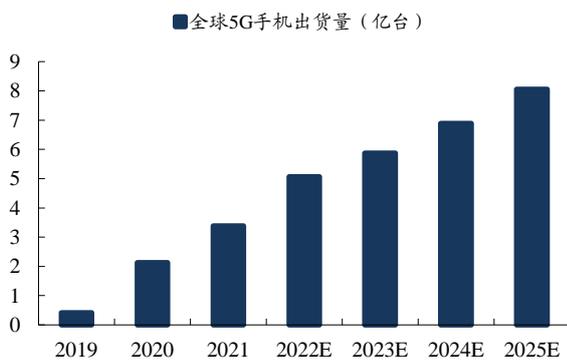
图16: 5G 高频段实行 1T4R (NSA 标准) /2T4R (SA 标准)



数据来源：东吴证券研究所

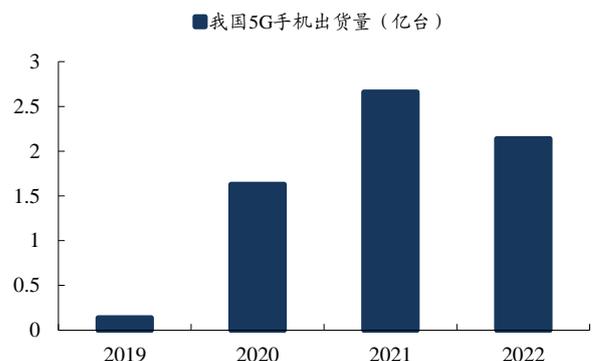
国产手机品牌份额提升，国内市场需求较大。2022年国内5G手机出货量为2.14亿台，占全球5G手机出货量的30%。截至2022年底，我国5G移动电话用户达5.61亿户，占移动电话用户的比例比上年末提高12%，达到33%，是全球平均水平（12%）的2.75倍。OPPO、vivo、小米三家手机头部厂商在我国5G手机的市占率逐渐提升，由2020年的29.6%增长到2022年的43%。国产5G手机厂商市场份额的提升，对国产高集成度PA模组的需求有显著拉动作用。

图17: 2019-2025 年全球 5G 手机出货量 (亿台)



数据来源：YoleDevelopment, 东吴证券研究所

图18: 2019-2022 年我国 5G 手机出货量 (亿台)

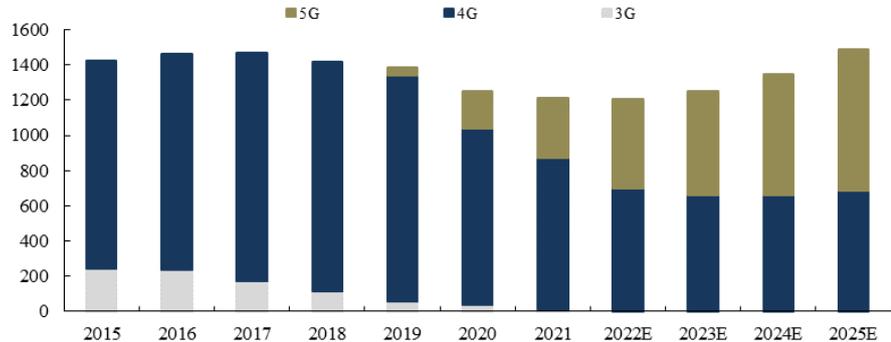


数据来源：YoleDevelopment, 东吴证券研究所

5G手机渗透率持续提升，驱动高集成度PA模组需求量增长。相较于4G手机，5G手机传输速度更快，时延更低，支持网络更多，通信系统更高级，能够带给用户更好的使用体验。5G商用的加速落地也带动5G手机的需求增长。2022年全球5G智能手机出货量为4.94亿部，**2022年5G手机市场规模继续保持扩大趋势，市占率达38.7%，较上一年度增长了38.2%。YoleDevelopment预测到2025年5G智能手机出货量为8.04亿部，**

渗透率达到69%。用于5G手机的L-PAMiF、L-PAMiD高集成度PA模组需求随5G手机出货量增长而提升。

图19: 2015-2025年全球智能手机出货量(亿部)



数据来源: YoleDevelopment, 东吴证券研究所

**5G多频段等变化提出更高要求,高性能高集成PA模组价值量更高。**5G蜂窝移动通信技术作为新一代的通信技术,在通信频率、频段数量、频道带宽、复杂技术应用等方面相较4G均存在一定变化,对PA模组的设计提出更高的要求。具体来讲,5G调制阶数更高,一个调制符号可以传送更多比特的信息,提升了频谱利用效率,也使得不同信号点的幅度变化变小,为了准确识别不同的信号点,要求PA模组具有更高线性度。5G覆盖了3G、4G等原有频段的同时,还新增约50个频段,需要更多射频器件来支持其功能,要求PA模组能够实现性能改善来支持更宽的带宽,优化解决兼容性、互扰等问题以达到更高的集成度。这些要求提高了芯片设计、封装难度,高性能高集成度PA模组价值量更高。根据唯捷创芯招股书和我们草根调研,2020年3G PA模组单价为1.29元/颗、4GPA模组单价为2.93元/颗,而5G PA模组因技术领先,市场竞争力较强,销售定价为5.11元/颗,仅单独集成LPD/LTCC滤波器或低频双工器的PAMiF价值约在0.4-1.5美元/颗,集成PA+滤波器/多工器的L-PAMiD价值约为2-4美元/颗不等。

图20: 5G相对于4G主要变化及其对射频前端技术挑战

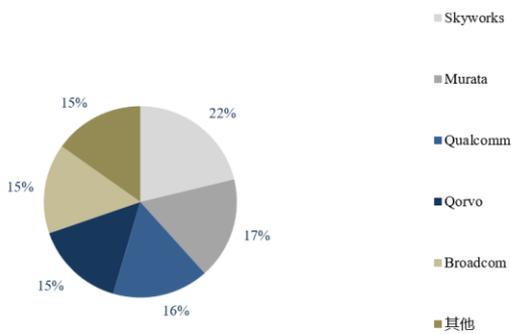
项目	5G相对于4G的主要变化	对射频前端的主要技术挑战
频率	通信最高频率从2,690MHz提高到5,000MHz	需引入新工艺和新的封装形式以应对高频的应用
频段数量	新增高频频段(n77/n78/n79等)部分4G频段重耕	新增的频段造成了新的产品需求,如n77/n78/n79频段需要新型的L-PAMiF和L-FEM产品,均需要具有信号接收功能
频道带宽	新增频段带宽从4G的20MHz提高到100MHz	对信号发射端,尤其是PA模组的设计带来新的挑战
MIMO	5G较4G增加更多的信号发射链路和信号接收链路(上、下行)MIMO	MIMO广泛使用使射频前端系统的设计更为复杂;增加了对天线切换开关的要求
载波聚合	引入双连接技术	双连接对天线切换和射频前端线性度、干扰控制的要求极其苛刻

数据来源: 唯捷创芯招股书, 东吴证券研究所

### 2.3. L-PAMiD 难度高，国内难放量

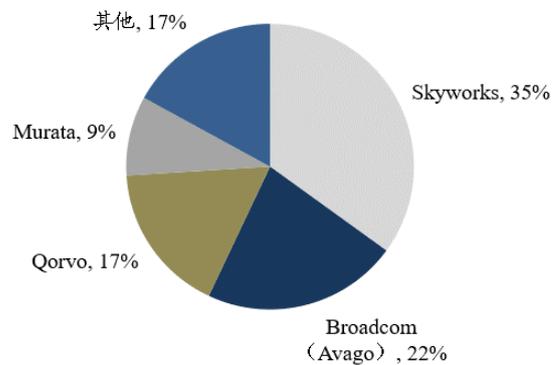
美系、日系厂商占据 PA 模组主要市场空间。PA 模组市场格局与射频前端类似，美系和日系厂商起步较早，获得先发优势、形成深厚的工艺经验、实践积累，在全球市场中占据了主导地位，目前国产化率较低。YoleDevelopment 数据显示，2020 年全球射频前端市场 CR4 为 85%。根据昂瑞微公告，Skyworks、Broadcom、Qorvo、Murata 分别占全球 PA 模组市场的 35%、22%、17%、9%，CR4 为 83%，市场格局较为集中。PAMiF 中 PA 能力占主导地位，滤波器配合其联动调节，海外厂商从 2019 年起陆续推出产品，其中 PA 实力较强的 Skyworks 和 Qorvo 较为强劲。PAMiD 市场中，Broadcom 凭借滤波器优势明显，海外龙头厂商在 2021 年前就相继量产了 5GL-PAMiD 模组。

图21: 射频前端市场格局



数据来源: YoleDevelopment, 东吴证券研究所

图22: PA 模组市场格局



数据来源: 昂瑞微(汉天下), 东吴证券研究所

国内 PA 模组厂商多为 Fabless 模式，L-PAMiD 受限于设计经验和高端滤波器。国内 PA 模组厂商主要包括唯捷创芯、卓胜微、飞驒科技、慧智微、锐石创芯等。在中低集成度 2-4GPA 模组已具备和海外一线龙头对标的能力，但高集成度模组产品占比较低，4GPA 出货量国内第一的唯捷创芯约占全球 3% 的市场份额，5GPA 模组国产化率约为 10%。国内 PA 模组厂商起步较晚，且大多为 Fabless 设计公司，在技术与产品成熟度、解决方案以及市场推广能力、稳定供货等多方面存在一定程度的短板。而 L-PAMiD 是射频前端在手机中难度最大、集成度最高的模组。一方面，需要强大的系统设计能力和各元器件需要的资源和研发能力。国产厂商由单一产品逐步向模组化产品演进，从 2-4G 频段切入，逐步向 5G 渗透，通过提升设计能力、积累设计经验来弥补差距。另一方面，L-PAMiD 等高集成度 PA 模组中需要高端滤波器、双工器，均有较强工艺和专利壁垒，目前国内 PA 模组厂商主要通过外购和自建滤波器产线来补充高性能滤波器能力。

海外龙头产能受限，国产中低端模组逐步替代、高端模组有望突破。在面临产能紧张时，海外龙头将重心转向 PAMiD、L-PAMiD 等高价值模组，国内厂商抓住机会，逐步获得国内中低端 PA 模组市场。Qorvo 全力保障发射模组，让出部分接收模组及分立器件市场；Skyworks 由于对北美大客户依赖度较高，优先保供核心大客户，使得 OPPO、vivo 等安卓客户面临供应不足，将部分订单转向国内厂商。高端模组方面，国内手机 PA

模组厂商在 2-4G 手机迭代中已经形成一定的沉淀优势，且靠近需求市场，有望在 5G 渗透下加速国产替代。唯捷创芯、卓胜微、慧智微等国内 PA 龙头厂商已相继量产 5GPA 模组，部分在 L-PAMiD 模组也有所突破。

图23：国内头部厂商 L-PAMiD 等模组研发、生产情况

	Sub-6GHz UHB L-PAMiF	Sub-3GHz Phase 5N	L-PAMiD
唯捷创芯	已量产	已量产	L-PAMiD模组产品已经通过部分国内手机品牌厂商验证，预计2023年下半年能够实现大规模量产
卓胜微	已量产		L-PAMiD产品处于研发阶段，公司已具备高性能滤波器量产能力，同时已推出双工器和四工器产品
慧智微	已量产	已量产	低频段L-PAMiD处于客户小规模量产阶段，中高频段L-PAMiD处于内部调试开发中
飞骧科技		已量产	高集成度5G模组L-PAMiD已完成设计并开始样品验证
昂瑞微		已量产	昂瑞微开发的L-PAMiD芯片已进入量产阶段，并通过多家品牌客户验证，预计2023年实现大规模量产出货

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

## 2.4. 首家 L-PAMiD 量产厂商，核心技术领先

唯捷创芯起家于功率放大器，同时也面向射频前端行业全领域积极布局。公司产品线丰富，射频前端产品品类不断增加，产品线宽度不断拓宽。公司已研发设计覆盖 2G-5G 通信技术的多款高性能、高可靠性的 PA 模组、射频开关、接收端模组以及满足 Wi-Fi6 的射频前端产品。并且随着射频前端产品集成度的不断提高，丰富的产品线可以帮助公司提供更全面的射频前端解决方案。

公司 PA 模组中的芯片裸片、基板和模组集成方案均为自主设计。公司在模组产品研发、设计的过程中，既需要依托射频前端芯片的设计技术，自主完成模组中集成的 PA、控制芯片、射频开关等若干颗不同功能的芯片裸片的电路设计；也需要依托模组集成方案的设计技术，自主完成上述各芯片裸片、SMD 等元器件在基板上的合理布局、布线设计方案。公司设计、销售的 PA 模组中，仅 SMD 和高集成度模组中的 LTCC 滤波器属于直接对外采购的配套器件，集成的芯片裸片和基板均系公司自主设计后委托供应商制造。核心技术自主研发。

唯捷创芯目前掌握的核心技术包括：1) 高功率，抗负载变化的平衡式功率放大技术；2) 改善射频功率放大器线性度技术；3) 芯片复用及可变编码技术；4) 具有功率检测反馈的功率放大技术；5) 功率放大器的模式切换技术；6) 低温漂振荡电路技术；7) 提高射频开关性能的设计和布图技术；8) 宽耐压线性稳压器技术；9) 低噪放中的谐波抑制技术；10) 射频模组的测试夹具和测试方案，并有多个项目在研。

表1: 唯捷创芯相关技术专利

主要核心技术	技术阶段	技术先进性	对应专利
高功率, 抗负载变化的平衡式功率放大技术	量产阶段	通过 90 度功分器单元将射频输入信号分成两路等幅信号, 进行放大后再通过可调 90 度功合器将两路信号合成一路射频输入信号。提高了输出的最大线性功率, 降低了对射频天线负载变化的敏感度。	一种平衡式射频功率放大器、芯片及通信终端
改善射频功率放大器线性度技术	量产阶段	通过在共发射极放大器的晶体管的基极和集电极之间连接补偿电路, 抵消电容随射频信号变化造成的影响, 易于与主体放大电路集成, 且不影响主体放大电路的其他性能, 可调性高。	改善射频功率放大器线性度的方法、补偿电路及通信终端
芯片复用及可变编码技术	量产阶段	公开了一种实现芯片重用的可变编码方法, 可以使完全相同的两个或多个集成电路芯片实现不同的逻辑控制功能, 从而简化了实现系统功能的芯片种类, 大大降低集成电路系统的开发成本及量产供应链的管理复杂性。	一种实现芯片重用的可变编码方法及其通信终端
具有功率检测反馈的功率放大技术	量产阶段	通过功率检测反馈电路, 检测出本级放大电路的输出功率, 产生与输出功率成反向变化的控制电压, 及相应的控制电流, 从而来控制电路的静态工作电流。本技术使得功率放大器工作在增益和输出功率稳定的状态。	基于功率检测反馈的射频功率放大器、芯片及通信终端
功率放大器的模式切换技术	量产阶段	通过灵活配置偏置电压, 该多模功率放大器可以实现饱和模式和线性模式的切换, 满足多种通信制式的实际需求。该多模功率放大器还具有成本较低、电路简单灵活、易于实现等优点。	多模功率放大器、多模切换方法及其移动终端
低温漂振荡电路技术	量产阶段	通过频率采样产生控制信号, 为 RC 核心振荡模块输出合适温度系数的电压, 以实现时钟频率进行温度补偿; 同时输出合适大小的零温度系数电流, 以便对时钟频率进行精确校准。	一种片内 RC 振荡器、芯片及通信终端
提高射频开关性能的设计和布图技术	量产阶段	通过改变金属层布线方向与多晶硅层布线方向, 使得关断电容变小; 通过增加射频晶体管的沟道宽度, 减小导通电阻。通过减小关断电容及导通电阻, 有效提高射频开关的性能。	一种提高射频开关性能的射频晶体管、芯片及移动终端

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

唯捷是目前国内唯一一家已经成功量产 L-PAMiD 的企业, 并且已通过多家品牌客户的验证进入量产阶段。L-PAMiD 作为 5G 时代高集成度的最佳方案, 国外巨头思佳讯、高通、博通、QORVO 等公司早在 2021 年前就量产了 L-PAMiD 模组, 而国内厂商目前已大规模量产了 L-PAMiF、L-FEM、LNABANK、MMMB、TxM 等 5G 射频前端模组, L-PAMiD 却迟迟未有国内厂商量产出货, **唯捷创芯的 L-PAMiD 芯片是国产射频前端 L-PAMiD 零的突破, 预计 2023 年能够实现大规模量产出货。**

通过国内外知名移动终端客户认证, 开启深度合作模式。公司产品已覆盖了小米、OPPO、vivo 等众多知名移动智能终端厂商。该类厂商十分重视品牌信誉度和产品质量,

因此对供应商的甄选十分严苛，导入周期通常在一年以上，认证内容繁多。公司已与众多知名厂商形成了稳定的客户关系，构筑起一定的客户壁垒，公司品牌知名度得到明显提高。随着合作愈发紧密，公司与部分终端客户厂商在研发过程中开展深度合作。公司根据终端客户新项目的需求设计产品，并在样品、小批量等阶段与终端客户。

表2: 公司主要终端客户情况

客户名称	对应终端名称	合作开始时间
华信科	小米、闻泰科技	2016
泰科源	华勤通讯、龙旗科技、闻泰科技、传音控股	2015
深圳环昇	OPPO、沃特沃德	2017
联仲达	传音控股、波导	2013
ArrowAsia	A 公司	2019
厦门威欣	联想	2013
A 公司	直销	2019
维沃移动	直销	2019
荣耀	直销	2021

数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

### 3. Wi-Fi7 时代已至，唯捷创芯突破

#### 3.1. Wi-Fi7 技术升级，MIMO 功能增强

**WLAN 对 Wi-Fi 吞吐率和时延要求提高。**当前家庭、企业等将 Wi-Fi 作为接入网络的主要手段。近年来出现新型应用对吞吐率和时延要求也更高，比如 4K 和 8K 视频（传输速率可能会达到 20Gbps）、VR/AR、游戏（时延要求低于 5ms）、远程办公、在线视频会议和云计算等。

**Wi-Fi7 在 Wi-Fi6 基础上引入多种技术升级，吞吐率和时延优化。**Wi-Fi7 是下一代 Wi-Fi 标准，对应 IEEE802.11 将发布新的修订标准 IEEE802.11be，拥有极高吞吐量 EHT（ExtremelyHighThroughput）。Wi-Fi7 在 Wi-Fi6 的基础上的引入了 320MHz 带宽、4096-QAM、Multi-RU、多链路操作、增强 MU-MIMO、多 AP 协作等技术，使得 Wi-Fi7 相较于 Wi-Fi6 将提供更高的数据传输速率和更低的时延。Wi-Fi7 预计能够支持高达 30Gbps 的吞吐量，大约是 Wi-Fi6 的 3 倍。

图24: Wi-Fi7 与 Wi-Fi6 技术对比

	Wi-Fi 6	Wi-Fi 7
IEEE标准	802.11ax	802.11be
最大传输速率	9.6Gbps	30Gbps
频段	2.4GHz、5GHz、6GHz (仅Wi-Fi 6E)	2.4GHz、5GHz、6GHz
安全协议	WPA3	WPA3
信道带宽	20MHz、40MHz、80MHz、160MHz、80+80MHz	最大可到320MHz
调制方式	1024-QAM OFDMA	4096-QAM OFDMA
MIMO	8x8 UL/DL MU-MIMO	16x16 UL/DL MU-MIMO

数据来源：CSDN，东吴证券研究所

### Wi-Fi7 主要技术升级：

**1) 支持最大 320MHz 带宽：**2.4GHz 和 5GHz 频段免授权频谱有限且拥挤，现有 Wi-Fi 在运行 VR/AR 等新兴应用时，不可避免地会遇到 QoS 低的问题。为了实现最大吞吐量不低于 30Gbps 的目标，Wi-Fi7 将继续引入 6GHz 频段，并增加新的带宽模式，包括连续 240MHz，非连续 160+80MHz，连续 320MHz 和非连续 160+160MHz。

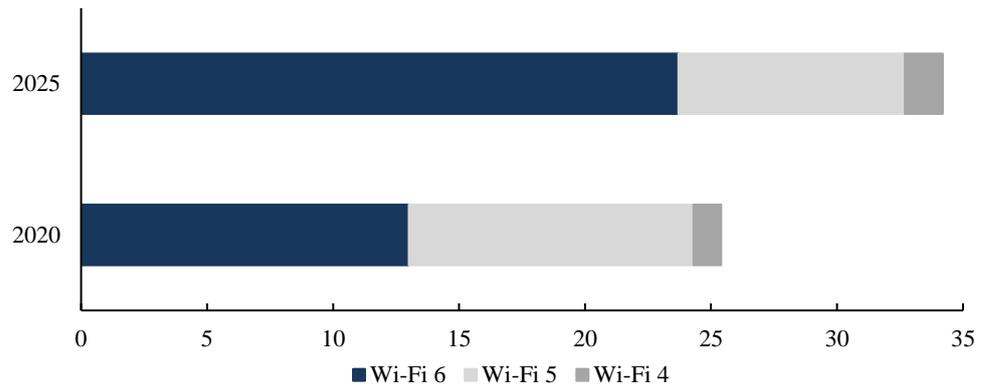
**2) 引入 Multi-Link 多链路机制：**为了实现所有可用频谱资源的高效利用，迫切需要在 2.4GHz、5GHz 和 6GHz 上建立新的频谱管理、协调和传输机制。工作组定义了多链路聚合相关的技术，主要包括增强型多链路聚合的 MAC 架构、多链路信道接入和多链路传输等相关技术。

**3) 支持更多的数据流，MIMO 功能增强：**在 Wi-Fi7 中，空间流的数从 Wi-Fi6 的 8 个增加到 16 个，理论上可以将物理传输速率提升两倍以上。支持更多的数据流也将会带来更强大的特性——分布式 MIMO，意为 16 条数据流可以不由一个接入点提供，而是由多个接入点同时提供，这意味着多个 AP 之间需要相互协同进行工作。

## 3.2. 5G 渗透、MIMO 升级驱动 Wi-Fi 量价齐升

**Wi-Fi 芯片市场持续扩大，国内增速高于全球水平。**Wi-Fi 芯片主要应用于物联网领域，根据 IoTAnalytics 数据，2019 年全球联网终端节点数量达到 194 亿个，其中 IoT 物联网节点达 83 亿个，预计到 2025 年 IoT 物联网节点数量将达到 215 亿个，物联网的快速发展令 Wi-Fi 芯片向家居、工业、医疗、交通等领域不断渗透。根据 GlobalMarketInsights，2021 年全球 Wi-Fi 芯片市场规模超过 200 亿美元。2025 年预计将达到 220 亿美元，Wi-Fi6/6E 市占率预计为 52%，其中手机 WiFi6 射频前端市场将从 2020 年 13.0 亿美元增长到 2025 年 23.7 亿美元。根据亿渡数据，2018-2025 年国内 Wi-Fi 芯片市场将实现 10.2% 的 CAGR，明显高于全球 Wi-Fi 芯片市场 CAGR。2025 年，国内 Wi-Fi 芯片市场规模将超过 320 亿元，Wi-Fi6/7 占比达 64%。

图25: 2020、2025年手机 Wi-Fi 射频前端市场规模(亿美元)



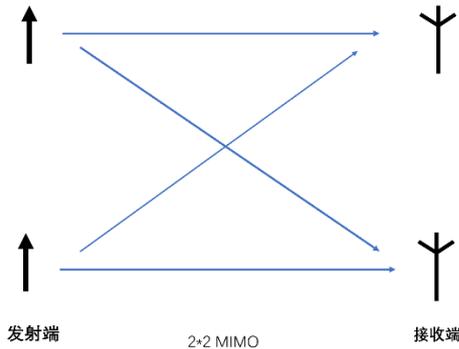
数据来源: YoleDevelopment, 东吴证券研究所

**Wi-Fi6E 受 6GHz 频道影响导入不及预期, Wi-Fi7 将直接导入。**受限于 6GHz 频道较慢的监管审批与 Wi-Fi6 尚未普及的影响, 2021 年 Wi-Fi6E 占有 Wi-Fi6 芯片比重不到 5%, 更多的智能手机和无线路由器厂商可能会选择跳过 Wi-Fi6E, 仅有少数高端机型、高端路由器会导入 Wi-Fi6E 芯片, 更多的机型会直接导入 Wi-Fi7 解决方案, 预计 2024 年 Wi-Fi7 有望正式进入商用阶段, 智能手机预计将大规模应用 Wi-Fi7SiP 模组, 安卓手机将带来大量新增订单需求。Wi-Fi7 在信道宽度、QAM 和多链路操作(MLO)等新功能方面的进步将使 Wi-Fi7 对包括旗舰智能手机、PC 消费类设备以及零售和工业等垂直行业在内的设备极具吸引力。

**5G 进一步渗透, 带动 Wi-Fi6/7 需求增长。**根据国家互联网信息办, 截至 2022 年年底, 我国累计建成开通 5G 基站 231.2 万个, 5G 用户达 5.61 亿户, 全球占比均超过 60%, 移动物联网终端用户数达到 18.45 亿户。5G 穿透性没有 4G 好, 在室内需要搭配 Wi-Fi 使用, Wi-Fi 还可改善 5G 覆盖率低、功耗高等问题。根据 TechnoSystemsResearch 预测, 2025 年支持 Wi-Fi6 的手机占比将超过 60%, 支持 Wi-Fi6 的路由器占比将超过 90%。而 Wi-Fi7 允许使用 1GHz 到 7.2GHz 的频谱资源, 1GHz 是目前穿透力最强的频谱, 因此 Wi-Fi7 的穿墙能力更强, 市场对 Wi-Fi7 的需求量也将随着 5G 渗透率的提升而不断增加。

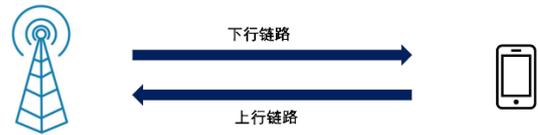
**MIMO 技术升级迭代, 驱动路由器 Wi-FiFEM 用量提升。**Wi-Fi5 只支持下行 MU-MIMO 且最高支持 8\*8MIMO, 而 Wi-Fi6 上行及下行都应用了 MU-MIMO 技术, 最高支持 12\*12MIMO, 而 Wi-Fi7 升级到 CMU-MIMO, 最高支持 16\*16MIMO。上行及下行通道数量越多, 意味着 Wi-Fi 射频前端用量越多, Wi-Fi5 路由器一般使用 4 颗 Wi-FiFEM, Wi-Fi6 路由器平均采用 6 颗 Wi-FiFEM, Wi-Fi7 进一步提升 Wi-FiFEM 用量。2020 年全球路由器 Wi-FiFEM 销量约为 21 亿颗, 其中 Wi-Fi6FEM 为 3 亿颗。2025 年全球 Wi-FiFEM 数量将提升到 40 亿颗, 预计 Wi-Fi6FEM 将增长到 28 亿颗, 而 Wi-Fi6E/7 有望提升到 8 亿颗。

图26: MIMO 技术迭代逻辑图



数据来源: 东吴证券研究所绘制

图27: 手机与基站发射信号图



数据来源: 东吴证券研究所绘制

**技术含量与设计难度赋能 Wi-Fi7/FEM 价值量上升。**作为射频前端的重要市场之一,相较于蓝牙等技术, Wi-Fi 更新迭代的速度更快,设计难度更高。而相比上一代技术标准 Wi-Fi6, Wi-Fi7 有了更高的性能,对 Wi-Fi 射频前端公司的模组化设计能力提出挑战。例如 Wi-Fi7 的 CMU-MIMO 技术的应用, PA 的线性度与功耗成为了系统设计难点,也直接影响着系统的散热成本、尺寸大小、关键性能参数及系统稳定性。根据立积电子 2020 年法说会, Wi-Fi4/5/6/FEM 的单价不断提升,分别为 0.25/0.38/0.45 美元,而技术含量和设计难度更高的 Wi-Fi7/FEM 单颗产品价格也将进一步提升。

### 3.3. Wi-Fi7 海外领先, 国内高端 Wi-Fi/FEM 差距仍存

**海外厂商 Wi-Fi7 占据领先地位。**2022 年以来,全球前三大 Wi-Fi 芯片供应商博通、高通、联发科均向外界展示了 Wi-Fi7 芯片平台或相关技术方案,英特尔也有望在 2023 年下半年推出 Wi-Fi7 芯片。Wi-Fi/FEM 的设计核心主要为 PA 和 LNA,因此行业以 Skyworks 和 Qorvo 等海外主流射频前端设计企业为主,根据立积电子法说会,市占率约为 30-50%,在 Wi-Fi7/PA/FEM 也占据领先地位,已经推出较成熟的 Wi-Fi7 射频前端模组,同时适用于移动宽带、汽车、物联网和可穿戴设备等领域。

图28: Wi-Fi7 产品发展情况

时间	事件
2022 年 1 月	联发科官宣成为业内第一家成功完成 WiFi 7 技术现场演示, 预计 2023 年发布全新 Filogic WiFi 7 无线连接平台产品
2022 年 3 月	高通在 2022MWC 大会发布全球首个 WiFi 7 解决方案——FastConnect 7800
2022 年 3 月	中兴在 2022MWC 大会推出 WiFi 7 标准产品
2022 年 4 月	紫光股份旗下新华三集团全球首发企业级智原生 WiFi 7 AP 新品 WA7638 和 WA7338
2022 年 4 月	博通发布首款 WiFi 7 SoC, 型号为 BCM4916, 采用四核 ARMv8 处理器
2022 年 6 月	新华三智能终端首款 WiFi 7 家用路由器全球首发
2022 年 11 月	TP-Link 发布多款 WiFi 7 路由器, 包括旗舰产品 Archer 系列、家庭 Deco 系列

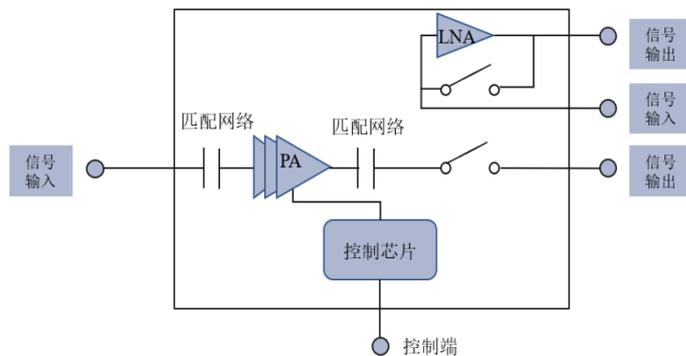
数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

**国内 Wi-Fi/PA/FEM 厂商低端实现替代, 高端差距仍存。**Wi-Fi4 对 PA 性能要求较低, 国产 Wi-Fi4/PA/FEM 的中功率产品性能不差于国际产品, 可以实现替代, 且成本优

势明显，但高功率产品还有少许差距。国内卓胜微、唯捷创芯等头部厂商已实现 Wi-Fi6/6E 模组的大规模量产销售，而 Wi-Fi7 产品正在持续研发中，发展相对滞后，但能够与海外厂商“同步竞争”，具有赶超机会。

**唯捷 Wi-Fi 产品覆盖 Wi-Fi/6/7 三代通信标准，Wi-Fi7 产品已向客户端送样。**公司 Wi-Fi 射频前端模组集成了 PA、LNA、开关以及控制芯片，以导线键合方式集成为模组，同时可以实现电压和功率检测功能，已经实现 Wi-Fi 局域网通信技术下射频前端模组的销售，Wi-Fi6 通信标准。目前主流 Wi-Fi 产品为 Wi-Fi6 和 Wi-Fi6E，应用在手机和路由器之中，已实现大规模量产出货；同时 2023 年会推出 Wi-Fi7 产品，目前已在客户端送样和推广，预计明后年逐步放量。

**图29：唯捷 Wi-Fi 前端射频模组**



数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

## 4. 盈利预测与评级

### 盈利预测：

**射频及功率放大器件：**5G 射频模组化趋势确定，L-PAMiD 是国内半导体射频领域国产替代的重要方向，公司自主研发的 L-PAMiD 模组已向送样量产中，为后续业绩释放保驾护航。基于以上我们预计公司主营的 PA 发射模组将快速发展，2023-2025 年收入分别为 22/28/36 亿元，同比增长 9%/29%/25%。

**接收端模组：**目前公司已量产 LNABank 和 L-FEM 模组，DiFEM 有望在 2024 年加速放量，带动公司该业务营收增长，同时射频行业去库存接近尾声，代工稼动率维持低位，行业有望在 2025 年迎来底部复苏。我们预计公司的接收端模组 2023-2025 年收入分别为 3.6/4.3/5.1 亿元，同比增长 37%/21%/18%。

**表3：唯捷创芯盈利预测（单位：百万，%）**

	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	2288	2863	3637	4488

YOY	-35%	25%	27%	23%
PA 发射模组	2,005	2,194	2,840	3,562
YOY	-40%	9%	29%	25%
接收端模组	261	357	433	510
YOY	-92%	37%	21%	18%
Wi-Fi 及其他	282.95	312.00	364.00	416.00
YOY	209%	10%	17%	14%

数据来源：wind，东吴证券研究所

我们选取主要产品为射频前端芯片的卓胜微、慧智微和艾为电子作为可比公司。卓胜微、慧智微和艾为电子主营业务均为射频前端芯片，且下游客户类型和结构高度重叠，即绝大部分为智能手机安卓品牌和 ODM 客户，小部分为 AIOT 客户等。卓胜微和公司的客户和产品重叠度大，但卓胜微的商业模式主要为 Fab-lite 模式其利润释放受到产能释放和折旧的影响，艾为电子射频业务占总营收比重并不多，我们认为唯捷创芯是专做模组，且是国内首家实现 L-PAMiD 模组放量的唯捷创芯拥有一定的估值溢价，首次覆盖，给予“买入”评级。

表4：可比公司估值表（截至 2023 年 8 月 8 日）（单位：亿元）

代码	名称	总市值	归母净利润			PE		
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
300782.SZ	卓胜微	665.2	10.7	10.8	14.1	62.2	61.6	47.2
688798.SH	艾为电子	171.7	0.7	2.8	4.0	264.1	60.7	42.5
	均值					163.2	61.2	44.9
688153.SH	唯捷创芯	280.8	0.53	2.21	4.45	503.6	121.4	60.4

数据来源：wind，东吴证券研究所

注：艾为电子取 wind 一致预期，卓胜微、唯捷创芯为东吴研究所预测

## 5. 风险提示

**研发不及预期风险：**新产品难度较大，研发设计的产品不能成功流片、未达到预定性能等将会影响下游客户导入量和进度，从而影响业绩；

**市场竞争加剧风险：**近年来国内企业仍在中低端领域充分竞争，若公司不能进一步向中高端市场实现更大的突破，或国内同业企业竞争进一步加剧，则公司面临盈利能力下降风险。

**下游需求不及预期：**于受到经济和进出口等各方面因素影响，若下游需求智能手机需求不及预期，或换机周期变长，将影响 5G 手机、WiFi6 渗透率，则可能会对产业链上公司业绩产生不利影响。

## 唯捷创芯三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	<b>3,795</b>	<b>4,642</b>	<b>4,563</b>	<b>5,961</b>	<b>营业总收入</b>	<b>2,288</b>	<b>2,882</b>	<b>3,556</b>	<b>4,480</b>
货币资金及交易性金融资产	2,635	3,428	4,060	3,778	营业成本(含金融类)	1,586	1,959	2,420	3,076
经营性应收款项	160	222	250	345	税金及附加	2	6	7	9
存货	986	974	236	1,815	销售费用	32	39	48	60
合同资产	0	0	0	0	管理费用	166	202	213	269
其他流动资产	14	18	18	23	研发费用	462	461	462	506
<b>非流动资产</b>	<b>430</b>	<b>477</b>	<b>521</b>	<b>544</b>	财务费用	(47)	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	26	35	43	54
固定资产及使用权资产	297	345	388	411	投资净收益	8	6	7	9
在建工程	0	0	0	0	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	39	39	39	39	减值损失	(34)	0	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	1	0	0	0
长期待摊费用	42	42	42	42	<b>营业利润</b>	<b>89</b>	<b>255</b>	<b>456</b>	<b>622</b>
其他非流动资产	52	52	52	52	营业外净收支	4	5	13	22
<b>资产总计</b>	<b>4,225</b>	<b>5,119</b>	<b>5,084</b>	<b>6,504</b>	<b>利润总额</b>	<b>93</b>	<b>260</b>	<b>469</b>	<b>644</b>
<b>流动负债</b>	<b>365</b>	<b>1,038</b>	<b>558</b>	<b>1,366</b>	减:所得税	39	39	23	32
短期借款及一年内到期的非流动负债	187	187	187	187	<b>净利润</b>	<b>53</b>	<b>221</b>	<b>445</b>	<b>612</b>
经营性应付款项	81	779	283	1,068	减:少数股东损益	0	0	0	0
合同负债	6	10	12	15	<b>归属母公司净利润</b>	<b>53</b>	<b>221</b>	<b>445</b>	<b>612</b>
其他流动负债	91	61	75	96	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.13	0.54	1.09	1.49
非流动负债	28	28	28	28	EBIT	34	250	448	613
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	119	326	537	707
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	30.68	32.02	31.96	31.33
租赁负债	14	14	14	14	归母净利率(%)	2.33	7.68	12.52	13.66
其他非流动负债	13	13	13	13	收入增长率(%)	(34.79)	25.97	23.39	25.98
<b>负债合计</b>	<b>393</b>	<b>1,065</b>	<b>585</b>	<b>1,394</b>	归母净利润增长率(%)	178.04	314.72	101.01	37.46
归属母公司股东权益	3,832	4,053	4,498	5,110					
少数股东权益	0	0	0	0					
<b>所有者权益合计</b>	<b>3,832</b>	<b>4,053</b>	<b>4,498</b>	<b>5,110</b>					
<b>负债和股东权益</b>	<b>4,225</b>	<b>5,119</b>	<b>5,084</b>	<b>6,504</b>					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	(89)	906	744	(196)	每股净资产(元)	9.38	9.90	10.99	12.49
投资活动现金流	(306)	(113)	(112)	(86)	最新发行在外股份(百万股)	409	409	409	409
筹资活动现金流	2,512	0	0	0	ROIC(%)	0.73	5.12	9.51	11.63
现金净增加额	2,153	793	632	(282)	ROE-摊薄(%)	1.39	5.46	9.89	11.97
折旧和摊销	85	77	88	94	资产负债率(%)	9.30	20.81	11.51	21.43
资本开支	(202)	(119)	(119)	(95)	P/E(现价&最新股本摊薄)	503.59	121.43	60.41	43.95
营运资本变动	(234)	619	230	(871)	P/B(现价)	7.01	6.63	5.98	5.26

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

## 免责声明

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

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也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报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）），具体如下：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5% 以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，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。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街 5 号  
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>