

海外需求与国内复苏共振，车载和 FWA 业务增长强劲

投资评级：买入（首次）

报告日期：2022-11-20

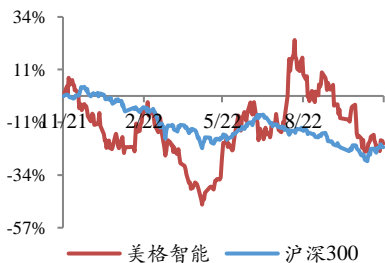
主要观点：

● 公司概况

收盘价(元)	30.00
近12个月最高/最低(元)	40.83/20.04
总股本(百万股)	240
流通股本(百万股)	161
流通股比例(%)	67.20
总市值(亿元)	72
流通市值(亿元)	48

美格智能作为后起之秀，凭借智能模组的差异化竞争成功切入物联网模组行业，深耕车载和 FWA 景气赛道，依靠多年华为合作技术底蕴和比亚迪等客户资源禀赋，一跃成长为全球智能模组龙头。公司成立于 2007 年，2012 年获得高通授权，2014 年进入华为供应商体系，给华为提供技术开发服务，2017 年中小板上市，逐渐剥离精密组件业务，聚焦物联网模组和解决方案，2020-2021 年领先行业推出了基于高通平台的 5G 高算力智能模组系列。

公司价格与沪深 300 走势比较



公司聚焦车载、FWA 和泛 IoT 三条业务线，提供智能模组、算力模组、数传模组、物联网解决方案及相关技术开发服务。车载业务，公司主要提供应用于智能座舱域控制器、ADAS/DMS、辅助驾驶、车载监控等环节的智能模组或数传模组，其中公司 5G 智能模组在比亚迪多款车型规模应用；FWA 业务，公司主要给海外运营商和品牌客户提供 FWA 终端产品或解决方案，包括室内 CPE、室外 ODU、4G/5G BOX 和 4G/5G MiFi 等；泛 IoT 业务，公司主要向新零售、金融支付、现代物流或共享经济等领域的大客户提供模组、终端或解决方案。

分析师：陈晶

执业证书号：S0010522070001

邮箱：chenjing@hazq.com

分析师：张天

执业证书号：S0010520110002

邮箱：zhangtian@hazq.com

● 行业概览

物联网模组行业高景气，国内厂商全面领先，万物互联到万物智联，智能模组有望引领 AIOT 时代。2022 年 Q2 全球蜂窝物联网模块出货量同比增长 20%，竞争格局方面，移远、广和通、美格三龙头产品矩阵不断完善，聚焦打造 OpenCPU、天线服务、eSIM 服务等软实力护城河。与数传模组相比，智能模组主要增加了芯片算力和操作系统，具备更加开放安全的软件环境，底层芯片算力更强、集成度更高。2021 年智能模组渗透率约 3.75%、应用前景广阔，在我国车载模组市场需求旺盛，或将成为智能座舱域及车身舒适域控制器主流方案。

● 公司推荐逻辑

1) 物联网海外需求韧性好，与国内消费复苏共振。车载业务随着比亚迪汽车销量快速突破有望带动公司智能模组出货量持续增长；FWA 业务海外 CPE 需求旺盛、公司在手订单饱满，业务增长持续性好；泛 IoT 业务随着疫情缓解放消费复苏，国内新零售、金融支付、现代物流和共享经济等领域的需求有望恢复。

2) 华为合作技术底蕴深厚，大客户资源禀赋优秀。研发驱动型公司，给华为提供多年技术开发服务，构建完整研发体系，业务延展性好。同时坚持大客户战略，深度绑定国内比亚迪、商米、东集等大客户，拓展海外运营商、上市公司以及品牌客户，业务爆发性好。

相关报告

● 投资建议

公司聚焦物联网模组和解决方案，深耕车载、FWA 和泛 IoT 领域，多年华为合作技术底蕴深厚、客户资源禀赋优秀。物联网海外需求韧性好、国内消费复苏共振下，公司车载和 FWA 业务增长确定性强，盈利能力稳步提升。预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 1.82、2.77、3.99 亿元，对应 EPS 为 0.76、1.16、1.67 元，当前股价对应 2022-2024 年 PE 分别为 39.54X/25.94X/18.01X。首次覆盖，给予“买入”评级。

● 风险提示

1) 海外需求疲软、国内消费复苏不及预期；2) 车载、FWA 业务订单释放不及预期；3) 疫情反复导致新一轮原材料缺货涨价。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1969	2924	4233	5854
收入同比 (%)	75.7%	48.5%	44.8%	38.3%
归属母公司净利润	118	182	277	399
净利润同比 (%)	330.5%	53.9%	52.4%	44.0%
毛利率 (%)	18.9%	17.8%	18.4%	18.9%
ROE (%)	17.1%	12.3%	16.1%	19.3%
每股收益 (元)	0.65	0.76	1.16	1.67
P/E	65.94	39.54	25.94	18.01
P/B	14.91	4.85	4.17	3.47
EV/EBITDA	59.91	29.70	19.38	13.01

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 美格智能：全球 5G 高算力智能模组龙头	5
2 海外需求与国内复苏共振，智能模组加速渗透	9
2.1 物联网模组行业高景气，国内厂商全面领先	9
2.2 万物互联到万物智联，智能模组有望引领 AIoT 时代	11
3 盈利预测	15
4 风险提示	18

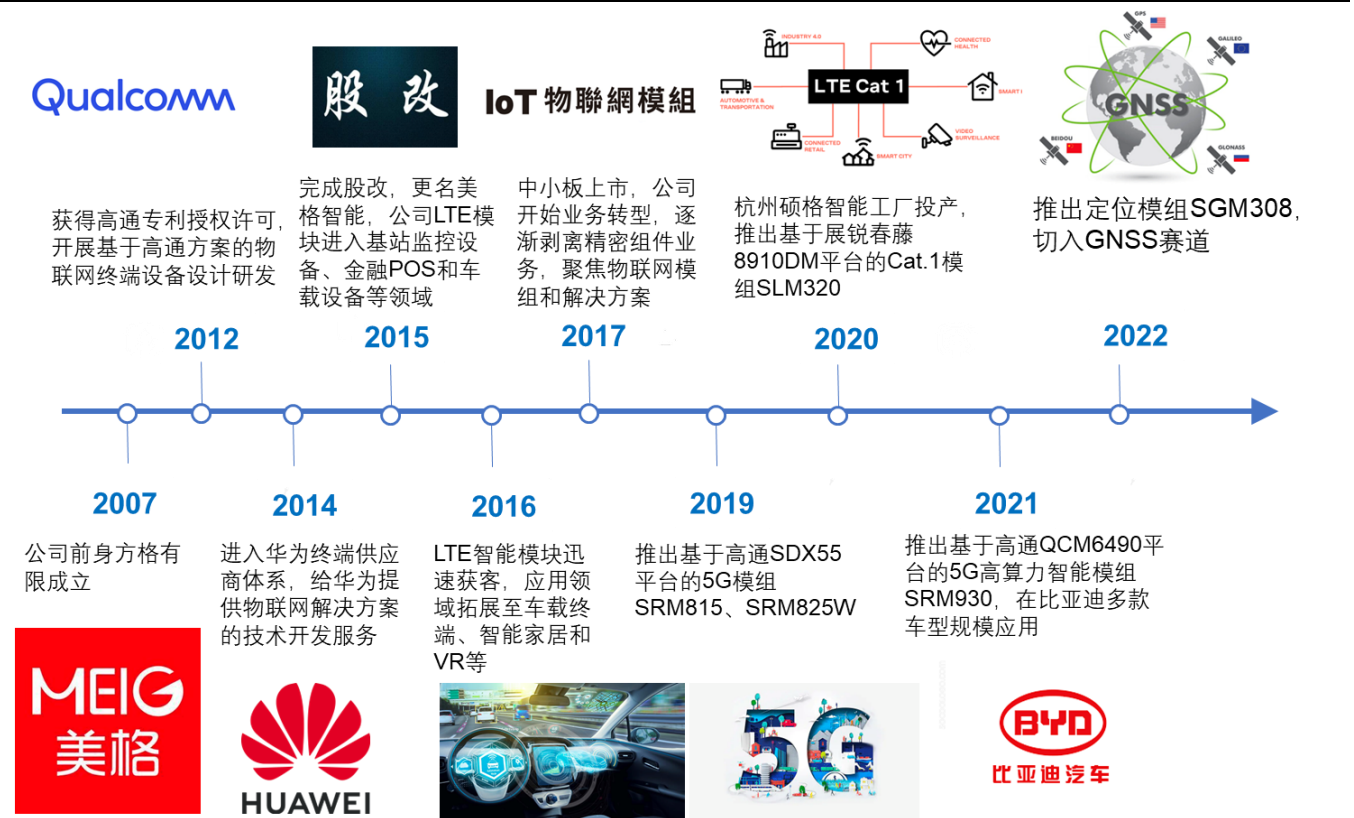
图表目录

图表 1 公司发展历程	5
图表 2 公司业务产品线梳理	6
图表 3 2017-2022Q3 公司主营业务收入及增速	7
图表 4 2017-2022Q3 公司归母净利润及增速	7
图表 5 2021 年公司主营业务收入结构 (按场景)	7
图表 6 2021 年公司模组产品收入结构 (按类型)	7
图表 7 2017-2022Q3 公司毛利率和净利润率情况	8
图表 8 2017-2022Q3 公司研发、管理和销售费用率情况	8
图表 9 2019-2026 全球蜂窝模组出货量 (按制式)	9
图表 10 2019-2026 全球蜂窝模组出货量 (按场景)	9
图表 11 2022Q2 全球蜂窝模组竞争格局 (出货量口径)	10
图表 12 2022Q2 全球蜂窝模组前十应用场景 (出货量口径)	10
图表 13 2018-2024 年全球汽车销量 (含预测值)	10
图表 14 2018-2025 年新车智能网联渗透率 (含预测值)	10
图表 15 全球主要固定无线接入 (FWA) 客户端设备 (CPE) 厂商出货量 (百万台, 含预测值)	11
图表 16 4G 数传模组内部结构拆解图	11
图表 17 4G 智能模组内部结构示意图	11
图表 18 传统“AP+MODEM”的网联模式示意图	12
图表 19 智能模组应用场景 (人脸识别终端)	13
图表 20 智能模组应用场景 (车机/ADAS/DMS/行车记录)	13
图表 21 智能模组应用场景 (AR/VR)	13
图表 22 智能模组典型场应用景 (AI 视频监控)	13
图表 23 智能模组典型场应用景 (智能机器人/无人机)	13
图表 24 智能模组典型场应用景 (执法记录仪/手持终端)	13
图表 25 全球智能模组出货量 (百万片, 含预测值)	14
图表 26 全球智能模组市场规模 (百万美元, 含预测值)	14
图表 27 全球车载模组出货量 (含预测值)	14
图表 28 全球车载智能模组出货量及市场规模 (含预测值)	14
图表 29 移远通信、广和通、美格智能智能模组产品对比	15
图表 30 美格智能算力模组产品路线规划图	16
图表 31 公司收入拆分 (含预测值)	17

1 美格智能：全球 5G 高算力智能模组龙头

全球智能模组龙头，聚焦物联网模组和解决方案。美格智能成立于 2007 年，2012 年获得高通授权，2014 年进入华为供应商体系，给华为提供技术开发服务，2017 年中小板上市，开启业务转型之路，逐渐剥离精密组件业务，聚焦物联网模组和解决方案，2020-2021 年领先行业推出了基于高通平台的 5G 高算力智能模组系列，在比亚迪多款车型实现规模应用。近几年，公司通过绑定大客户战略快速成长为全球智能模组龙头，其产品 5G FWA、智能汽车、新零售、现代物流等大颗粒场景均处于行业领先地位，与各行业的全球头部企业客户建立了紧密的合作关系。









图表 1 公司发展历程



资料来源：公司招股书、历次收并购公告，华安证券研究所整理

车载、FWA 和泛 IoT 三条业务线发展路径清晰，产品矩阵日趋完善。目前，公司以 4G/5G 无线通信技术为核心，围绕通信连接、安卓系统、AI 应用等核心能力，提供智能模组、算力模组、数传模组、物联网解决方案产品及相关技术开发服务。**车载业务**，公司主要提供应用于智能座舱域控制器、ADAS/DMS、辅助驾驶、车载监控等环节的智能模组或数传模组，其中公司 5G 智能模组在比亚迪 DiLink4.0 和 DiLink5.0 平台上均有大规模量产应用，比亚迪 DiLink4.0 和 DiLink5.0 平台覆盖汉、唐、腾势、海豹等多种车型；**FWA 业务**，公司主要给海外运营商和品牌客户提供 FWA 终端产品或解决方案，包括室内 CPE、室外 ODU、4G/5G BOX 和 4G/5G MiFi 等；**泛 IoT 业务**，公司主要向新零售、金融支付、现代物流或共享经济等领域的大客户提供模组、终端或一揽子解决方案。

图表 2 公司业务产品线梳理

业务类别	产品线	代表产品	图例	应用场景
模组产品	智能模组	5G 智能模组 SRM930 4G 智能模组 SLM900		SRM930 可应用于视频记录仪、智慧驾舱, 智能 POS 收银机、物流终端、VR Camera、智能机器人、视频监控等
	数传模组	5G 模组 SRM815 4G 模组 SLM750		SRM815 可应用于 CPE 家庭网关、高清电视、AR/VR、工业路由器、机顶盒、车载终端、工业互联网等
	算力模组	SNM951		15 Tops AI 算力, 可应用于视频会议系统、VR Camera、智能机器人、视频监控、安防监控、智能信息采集设备、直播终端等
	车规级模组	MA800		MA800 是一款车规级 LTE 通信模组, 广泛应用于车载、工业等
	NB-IoT 模组	SLM130		SLM130 可满足智能烟感、无线抄表、共享单车、智能停车、安防、资产追踪、智能家电、可穿戴设备、农业等诸多行业需求
	GNSS 模组	SGM308		SGM308 应用于工业 PDA、消费类和工业应用
解决方案	智能座舱+5G 网联			高级驾驶辅助设备、商用车载终端、车载娱乐中控、智能后视镜等
	AI 智慧零售			无人售货柜、人脸支付、收银机、物流扫码终端、智能 POS 等解决方案

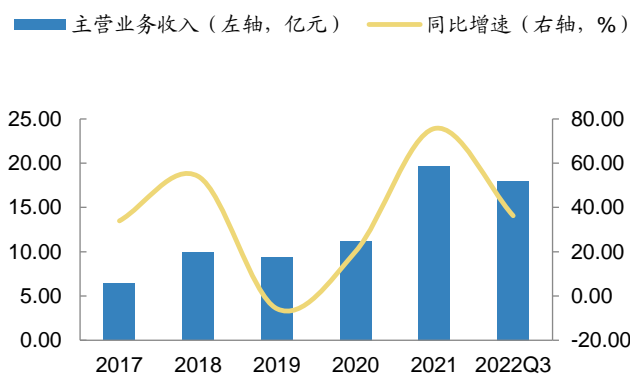
智慧城市、智能物流、工业互联网、数字能源等解决方案

资料来源: 美格智能, 华安证券研究所整理

注: 智能模组与算力模组主要差异在于是否带有蜂窝通信功能, 算力模组仅携带算力而不具备蜂窝通信能力。

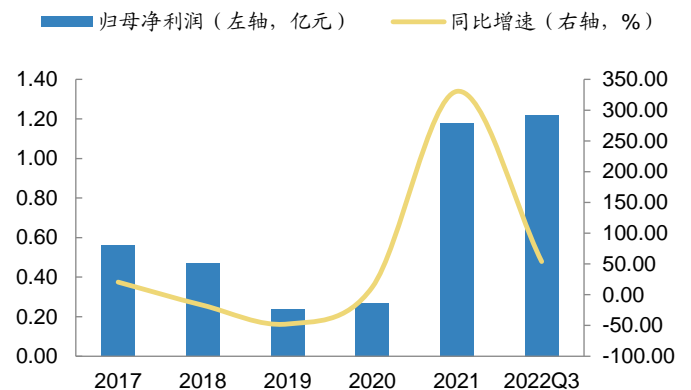
车载和 FWA 业务占比持续提升，盈利能力稳步向上。收入端，物联网景气度逐年向上，公司凭借智能模组的差异化竞争策略快速获得市场份额。过去五年，公司物联网模组和解决方案收入复合增速高达 118%，2022 年受疫情影响国内消费整体不景气，公司新零售、金融支付等泛 IoT 业务增长乏力，但车载和 FWA 业务增长强劲，收入占比持续提升。此外，公司坚持智能模组和数传模组两条腿走路，由于基数影响智能模组占比逐年下降、数传模组占比逐年上升。**成本端**，公司综合毛利率维持在 20% 左右，2020 年开始，受到疫情背景下原材料涨价以及产品出货结构调整影响有所下滑，随着疫情缓解以及海外高毛利率产品出货增加望企稳回升。**费用端**，公司研发、销售和管理综合费用率近两年呈现下降趋势，费用管控能力良好，公司属于研发驱动型企业，研发团队规模 1000 人左右，其中 70% 左右为软件开发人员，预计将维持一定强度的研发投入，但整体费用率呈现下降趋势，盈利能力有望进一步提升。

图表 3 2017-2022Q3 公司主营业务收入及增速



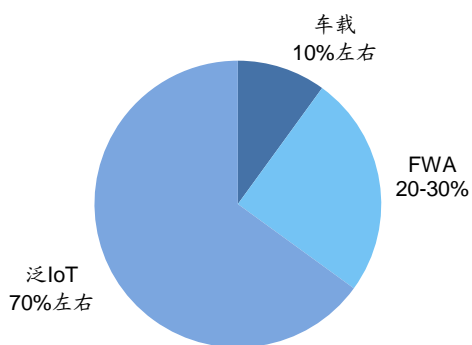
资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 4 2017-2022Q3 公司归母净利润及增速



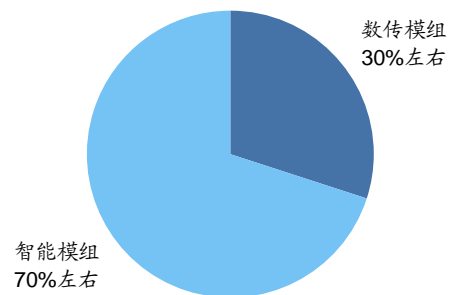
资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 5 2021 年公司主营业务收入结构 (按场景)



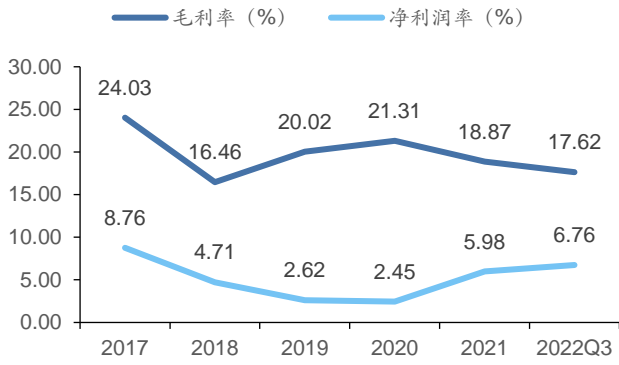
资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 6 2021 年公司模组产品收入结构 (按类型)



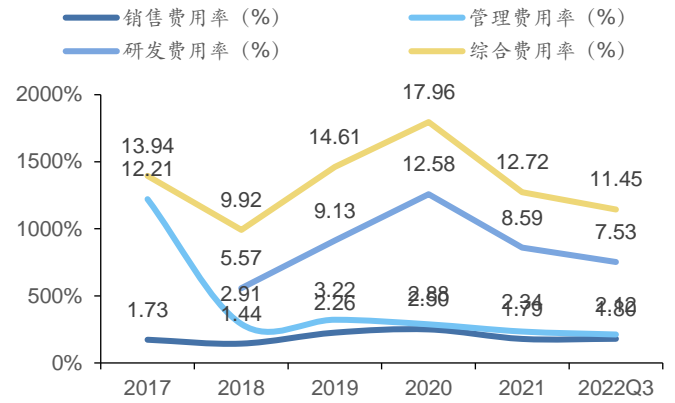
资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 7 2017-2022Q3 公司毛利率和净利润率情况



资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 8 2017-2022Q3 公司研发、管理和销售费用率情况



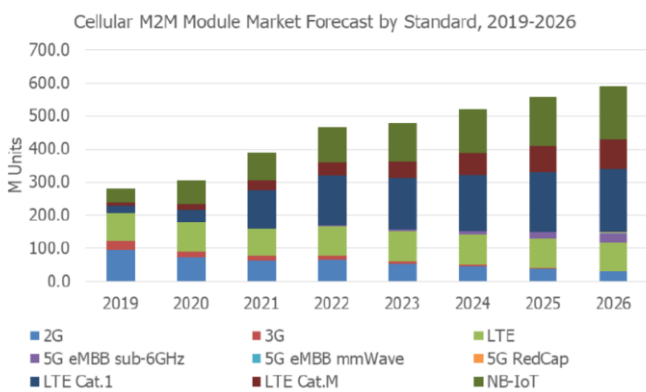
资料来源: Wind, 华安证券研究所

2 海外需求与国内复苏共振，智能模组加速渗透

2.1 物联网模组行业高景气，国内厂商全面领先

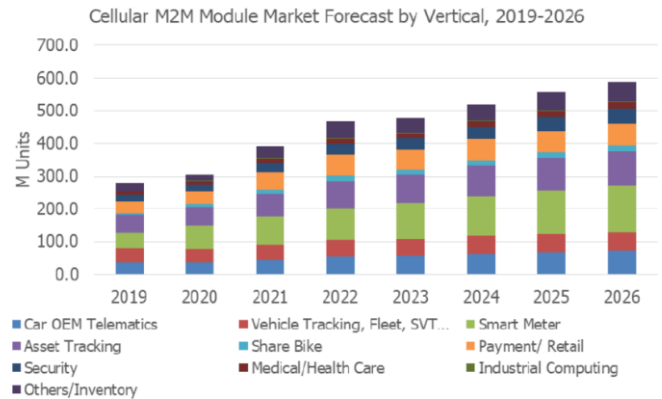
模组行业高景气延续，车载、FWA、海外能源和表计成为物联网模组增长的主要贡献赛道。根据 TSR 数据显示，2021 年全球物联网模组出货量 3.91 亿片，同比增速 29%。按制式，Cat1 和 NB 占比最高，5G 增速最快；按场景，车载、能源领域需求最旺盛。Counterpoint 最新数据显示，尽管供应链收紧、国内疫情反复和宏观经济逆风，但全球蜂窝物联网模块市场继续复苏。2022 年第二季度全球蜂窝物联网模块出货量同比增长 20%，中国仍然贡献一半以上需求，较上 Q1 略有回升，北美和西欧稳步增长，印度增速最快 (+264%)。未来，高速率受益车载、CPE 等需求爆发有望持续放量，中低速率方面，Cat1 持续受益 2G/3G 退网以及国产芯片厂商的支持，LPWA 受益国内防疫常态化，能源、农业等领域设备网联需求迅速增加。

图表 9 2019-2026 全球蜂窝模组出货量（按制式）



资料来源：TSR，华安证券研究所

图表 10 2019-2026 全球蜂窝模组出货量（按场景）

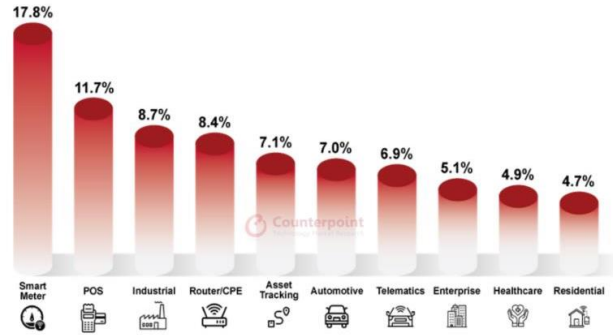
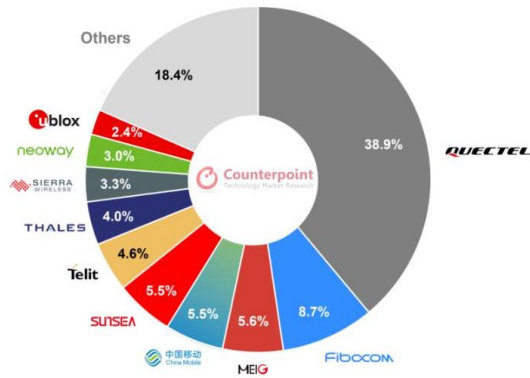


资料来源：TSR，华安证券研究所整理

竞争格局方面，移远、广和通、美格三龙头产品矩阵不断完善，聚焦打造软实力护城河。根据 Counterpoint 数据显示，Q2 移远份额继续第一，模块出货量同比增长 47%，进一步拉大与其余厂商的差距；广和通第二，出货量同比增长 12%，其出货量的近 60%来自中国市场；美格第三，专注高端物联网模组应用的同时，正在向快速增长的 Cat 1 bis 市场拓展；其他厂商中，有方凭借在印度市场的出色表现，季度环比 +162%。移远通信、广和通和美格智不断强化自身产品硬实力，通过跑马圈地基本确立了国内物联网模组龙头地位，在前期的较量中主要比的是成本、质量、交付和售后，目前，物联网模组市场正处于中国品牌做大的关键阶段，随着地缘政治竞争和数据隐私问题的日益加剧，国际参与者也开始了整合进程，拥有强大的产品组合和售后支持是国际竞争的关键，这里的售后支持比的不光是及时响应，更多比的是谁还能够为客户做的更多，因此，龙头模组厂商开始目前致力于打造 OpenCPU、天线服务、eSIM 服务等软实力护城河。

图表 11 2022Q2 全球蜂窝模组竞争格局 (出货量口径)

图表 12 2022Q2 全球蜂窝模组前十应用场景 (出货量口径)



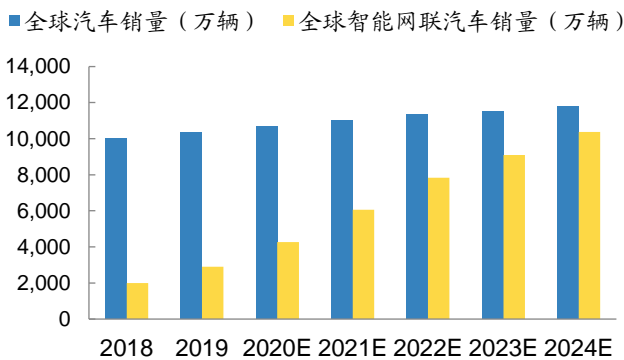
资料来源: Counterpoint, 华安证券研究所

资料来源: Counterpoint, 华安证券研究所

分场景来看, 智能网联渗透率稳步提升, 国内车载前装模组多数由定点进入批量。尽管全球汽车销量增速放缓, 但其中智能网联汽车近两年仍然维持了 30-40% 的增长, 截至目前, 根据 IHS Markit 数据显示, 国内新车网联渗透率接近 60%, 海外新车网联渗透率在 30% 以上, 综合全球新车的车载前装模组渗透率在 50% 左右, 仍处于稳步提升过程中。明年随着更多新车上市, 国内车载前装模组多数由定点进入批量阶段, 增长可持续。

图表 13 2018-2024 年全球汽车销量 (含预测值)

图表 14 2018-2025 年新车智能网联渗透率 (含预测值)



资料来源: Quectel, 华安证券研究所

资料来源: IHS Markit, 华安证券研究所

海外 CPE 需求强劲, 5G CPE 出货量持续翻倍增长。根据 GSA 针对全球 26 家主要 CPE 厂商的调研结果显示, 2020 年的 CPE 市场在疫情驱动下增长特别强劲, 2021 年受供应链和高基数影响有所下滑, 但 5G CPE 出货量成倍增长, 预计 2022 年 FWA CPE 出货量将增长 33% 至 2200 万台, 超过 2020 年前高, 其中 5G CPE 将增至 760 万台, 增幅达到 114%, 继续翻倍增长。分区域来看, 国内占总 FWA CPE 出货量的 11%, 欧洲占 25%, 亚太 (不含中国和印度) 占 23%, 中东和非洲占 20%, 北美占 15%, 拉美占 6%。总体而言, CPE 海外需求占据主导, 尽管部分国家将加大基建投入以提振经济、完善光纤光缆铺设, 但是海外大部分国家地广人稀、光纤部署极不完善, FWA 在很长一段时间内仍是最经济的网络接入方式, 从今年海外运营商的招标情况来看, 明年海外 CPE 翻倍增长仍然可期。

图表 15 全球主要固定无线接入 (FWA) 客户端设备 (CPE) 厂商出货量 (百万台, 含预测值)

Table 2. Summary of FWA device shipments by technology, millions of units, and year-on-year growth

	2020	2021	2022 (forecast)	2021 YoY growth	2022 YoY growth (forecast)
Total device shipments	30.2	22.7	29.5	-25%	30%
4G-only devices	28.8	19.1	21.8	-34%	14%
5G devices	1.4	3.6	7.6	162%	114%
Millimetre-wave-capable devices	0.13	0.16	N/A	27%	N/A

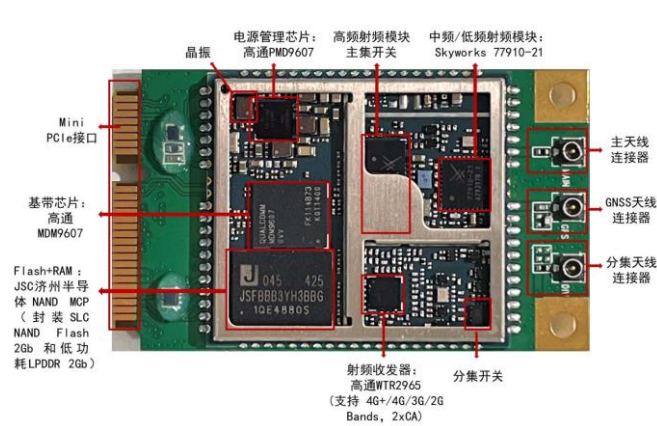
资料来源: GSA, 华安证券研究所

注: GSA 报告汇集了 GSA 4G-5G FWA 论坛的 26 家 CPE 供应商的调查结果。这些成员是基于 3GPP 的 4G 和 5G FWA 设备市场的重要代表。参与 2022 年调查的供应商包括: Asiateco Technologies、Askey、BEC Technologies、Casa Systems、Changhong、Da Ta Technologies、Esound Technology、Gongjin Mobile Communication/T&W、GosuncnWelink Technology、Green Packet、Huawei、Intelbras、Jaton Technology、Jointli、MeiG Smart Technology、MiWire、Mobot Mobile、Nokia、Notion InfoTech、Oppo、SMAWave、TCL、TigerCel、Tozed Kangwei、Wavetel 和 WNC。

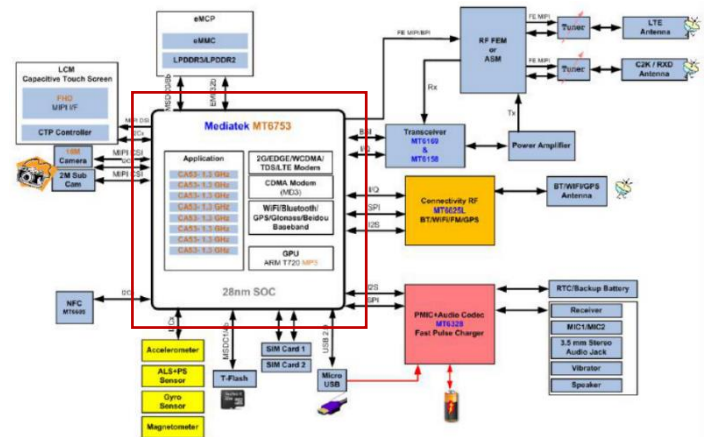
2.2 万物互联到万物智联, 智能模组有望引领 AIoT 时代

与数传模组相比, 智能模组主要增加了芯片算力和操作系统。传统的数传模组主要功能在于无线通信, 集成芯片主要包含基带芯片、射频芯片和存储芯片等, 仅作为语音或数据的调制解调器载体, 而智能模组具备数传模组所有特性 (支持 2G/3G/4G/5G, GNSS, Wi-Fi, 蓝牙等), 同时在硬件层面内置集成了 CPU、GPU 等算力芯片; 在软件层面预置了 Android、Harmony OS 等操作系统并支持运行 AI 算法, 可定制操作界面、植入应用 APP 等以实现扫描识别、人机交互、远程控制等功能。总体而言, 智能模组具备更加开放安全的软件环境, 底层芯片算力更强、集成度更高, 拥有更加丰富的接口、可扩展更多的外设。

图表 16 4G 数传模组内部结构拆解图



图表 17 4G 智能模组内部结构示意图



资料来源: 未来智库, 华安证券研究所

资料来源: AIoT 库, 华安证券研究所

智能模组和数传模组的背后是 SoC 与 AP+Modem 的技术路径选择。物联网终端在“AP+Modem”模式下可以简化由 1 个或多个 MCU 加上 1 个数传模组构成，设备的应用逻辑运行在 MCU 上，MCU 通过模组提供的 AT 指令来控制模组何时连接云端服务以及收发数据。集成的 SoC 的优势在于：**1) 体积更小、价格更低。**相较于传统 AP+Modem 模式，智能模组的尺寸更小，价格更优。**2) 功耗更低，发热量更小。**外挂式的基带需要独立散热，CPU 加上基带的功耗比集成 SoC 的功耗要高。**3) 网络信号更稳定。**虽说信号与天线设计和布局相关性更大，但信号需要在基带和 CPU 之间交互，这里出现故障的可能性大大增加，集成的 SoC 4G/5G 信号或更稳定。**4) 减少终端厂商开发周期与成本。**SoC 以后，模组厂商可以提供从设计、堆叠到生产、认证全流程的研发与技术支持，帮助终端厂商进一步降低研发成本和周期，实现产品快速上市。

SoC 与 AP+Modem 在功能的实现上基本相同，但在技术的实现上有质的飞跃。我们认为，SoC 是大势所趋，但 AP+Modem 的方案更为成熟，尤其在处理并发和持续性要求严格的业务（自动驾驶域控制器）时更有优势，同时在低端应用市场地位稳固。因此，智能模组的渗透率将持续提升，同时数传模组也将保持多数的市场份额。

图表 18 传统“AP+Modem”的网联模式示意图



资料来源：阿里云，华安证券研究所

从万物互联到万物智联，智能模组应用前景广阔。智能模组在终端侧对海量数据进行实时分析，再进行数据交互和共享，以实现本地决策和响应能力。具体功能上，例如实现用户界面定制、植入定制 APP、接入不同显示设备、进行人脸识别/人脸支付、进行多媒体视频交互等功能，将广泛应用于人脸识别终端（智能收银机/身份认证设备/医保终端/人脸识别测温终端等）、车载智能终端（车载娱乐/ADAS/DMS/行车记录仪）、AR/VR、AI 视频监控、智能机器人/无人机、执法记录仪/行业手持终端 PDA 等。

图表 19 智能模组应用场景 (人脸识别终端)



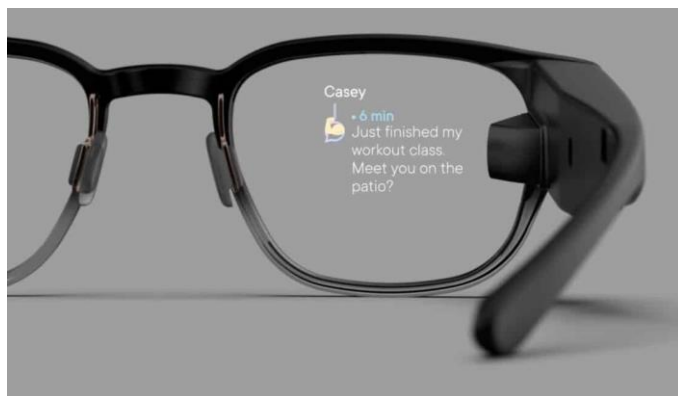
资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 20 智能模组应用场景 (车机/ADAS/DMS/行车记录)



资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 21 智能模组应用场景 (AR/VR)



资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 22 智能模组典型场应用景 (AI 视频监控)



资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 23 智能模组应用场景 (智能机器人/无人机)



资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 24 智能模组典型场应用景 (执法记录仪/手持终端)



资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

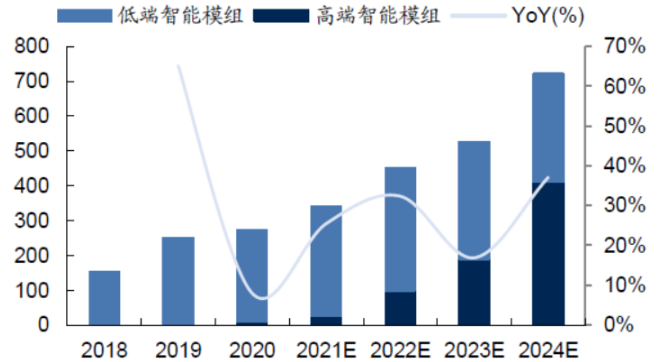
智能模组渗透率低, 未来有望持续提升。根据 TSR 和 ABI 数据显示, 2021 年智能模组渗透率约 3.75%, 到 2024 年, 全球智能模组合计出货量有望突破 3200 万片, 对应市场规模约 7.2 亿美金。其中高端智能模组应用迅速增加, 2020-2024 年出货量复合年均增长率达到 150%, 有望突破 800 万片, 市场规模超过 4 亿美金。

图表 25 全球智能模组出货量 (百万片, 含预测值)



资料来源: ABI, 华安证券研究所

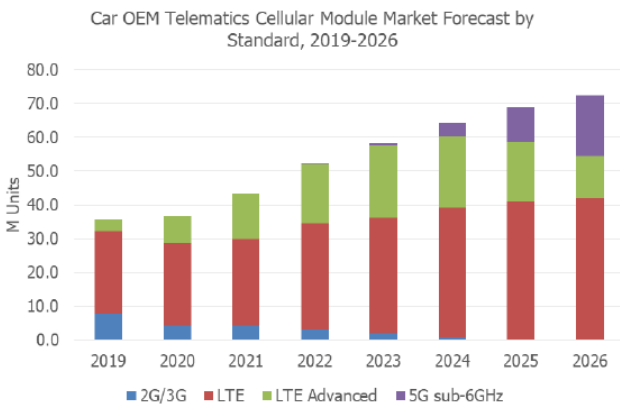
图表 26 全球智能模组市场规模 (百万美元, 含预测值)



资料来源: ABI, 华安证券研究所

智能模组在我国车载模组市场需求旺盛。根据 TSR 数据显示, 2021 年全球车载模组出货量约 4300 万片, 目前仍以 4G/5G 数传模组为主, 其中, 国内市场在车机上对带有安卓系统的智能模组需求旺盛。根据 OICA、中国汽车工业协会以及 HIS 等数据, 我们保守测算到 2024 年, 海外车载智能模组需求量约 200 万片、国内车载智能模组需求量约 590 万片, 若按届时智能车载模组 ASP 550 元人民币计算, 则 2024 年全球车载智能模组市场规模约 44 亿元人民币。

图表 27 全球车载模组出货量 (含预测值)



资料来源: TSR, 华安证券研究所

图表 28 全球车载智能模组出货量及市场规模 (含预测值)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
全球乘用车销量 (万辆)	6434	5360	5640	5922	6100	6222
国内乘用车销量 (万辆)	2143	2014	2147	2362	2551	2729
国内车联网渗透率	35%	49%	53%	60%	66%	72%
其中: 智能模组方案占比	5%	10%	15%	20%	25%	30%
国内车载智能模组需求量 (万片)	38	98	172	282	421	590
海外乘用车销量 (万辆)	4291	3346	3493	3560	3549	3492
海外车联网渗透率	38%	45%	49%	52%	55%	58%
其中: 智能模组方案占比	1%	3%	5%	7%	9%	10%
海外车载智能模组需求量 (万片)	16	45	86	130	176	201
智能模组 ASP	400	400	400	450	500	550
全球车载智能模组市场规模 (亿元)	2	6	10	19	30	44

资料来源: OICA、IHS、中国汽车工业协会, 华安证券研究所预测

车载场景下, 数传模组或将成为自动驾驶域控制器主流方案, 智能模组或将成为智能座舱域及车身舒适域控制器主流方案。智能驾驶域控制器运行时需要强大的工作负荷, 它要处理自动驾驶以及车联网等一些高上的应用, 不宜在算力芯片内部再引入通信单元, 去完成一个并发的云端的或者后台的通信, 此时采用数传模组更加合适。对于并发和持续性要求不那么严格的车载娱乐、车灯控制/车身控制/座椅控制等业务采用智能模组更为经济。

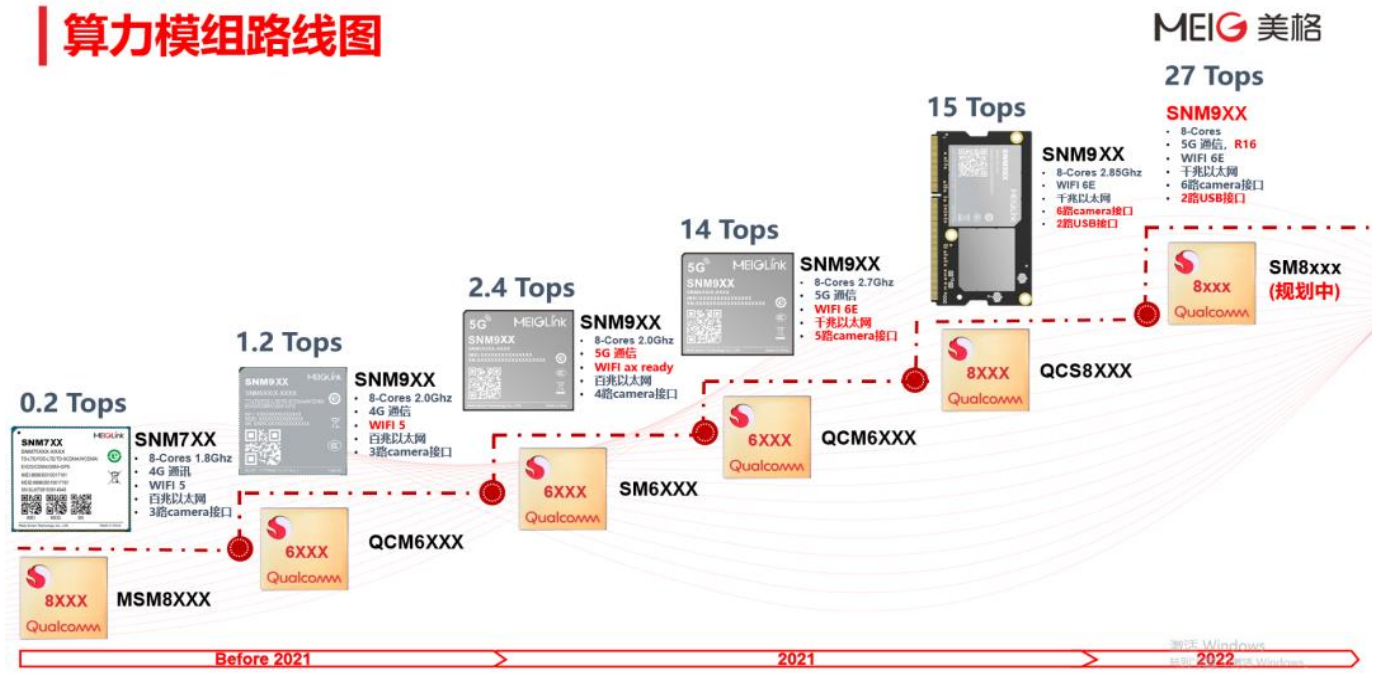
图表 29 移远通信、广和通、美格智能智能模组产品对比

智能模组	芯片	性能	应用	
移远通信	SG500Q-CN	高通骁龙 480 5G 移动平台	5G 安卓智能模组，最多支持四路摄像头。5G NR Sub-6GHz 频段，且自动适配 SA 和 NSA 两种组网模式。支持 WiFi 6-ready、蓝牙 5.1 技术。支持 GPS L1+L5 双频定位。	5G 物联网、工业控制、富媒体
	SG865W-WF	高通 Soc 芯片 QCS8250	综合算力高达 15TOPS，可提供高清视频编解码性能，最高支持 8K@30fps 视频编码或 8K@60fps 视频解码，支持 7 组摄像头。支持 WiFi 6.0、蓝牙 5.1 及 2X2 W1-PI MIO 多天线技术。	云游戏、视频直播、视频会议、机器人
	SG560D	高通 QCM6490 SoC	最高可提供 14TOPS 算力进行 AI 推理。适用于 5G Sub-6GHz 和 WiFi 6E 模块，支持 5G NSA 和 SA，搭载 Android 11 操作系统，并支持后续升级至 Android 12/13/14/15。	智能车载设备、工业手持终端、智能网关、工业相机、机器人，云游戏
广和通	SC126	高通 QCM2290	搭载最新的智能 Android 12 操作系统。支持双 ISP 多路摄像头，可集成 ADAS、DMS 等智能算法及人脸识别应用。	智能支付终端、智能机器人、工业手持、行车记录仪
	SCA825-W	高通 QCS8250	15TOPS 的算力。支持三屏异显，支持 7 个摄像头并发，编码能力最高可达 8K、60 帧/秒。	联网医疗、智慧零售、视频协作
	SC171 系列	高通 QCM6490	具备 WiFi6 功能，可设双 USB 接口，支持无线定位功能，支持 2520x1080@60fps 双屏异显，最高可支持 5 路摄像头同时运行。	工业手持、智能机器人、视频监控、车载后装
美格智能	SRM900	高通 5G SDM6350	AI 算力超过 14TOPS，最高支持 4K 30 视频编码或 4K 60 视频解码，集成 x51 5G 调制解调器，搭载 Android 11 操作系统，集成 2x2 MIMO WiFi 6E 及 BT 5.2 功能。支持双频 GPS 定位。	智能 POS 收银机、物流终端、智能机器人、视频监控、车载设备
	SRM900L	高通 SM6350	搭载了 Android 11 操作系统，支持 NSA 和 SA，集成了 L1+L5 GPS 和 2x2 MIMO 以及 ax ready WiFi 的宽带智能无线通信模组。	视频记录仪、智慧驾舱、智能 POS 收银机、物流终端
	SRM930	高通 5G SoC QCM6490	算力超 10 Tops，支持 WiFi 6E，扩展 2 路 PCIe 接口。	智慧驾舱、5G 直播、智能机器人
	SNM951	高通芯片	高达 15Tops 的综合 AI 计算性能，支持 120Hz 刷新率，支持 W1Fi、2X2 WiFi MIMO、蓝牙 5.1 以及可扩展的。	云游戏服务器、视频会议系统、VR 摄像头、智能机器人

资料来源：电子发烧友，华安证券研究所

美格智能是智能模组先驱，已在业内形成领先的差异化竞争优势。美格智能深耕智能模组领域多年，产品力行业领先。2014 年公司开发了 0.2Tops 的算力模组，应用在汽车上做人脸监测，ADAS+DMS 的疲劳驾驶预警监测等。到 2022 年，美格智能推出 14Tops 和 15Tops 5G 综合 AI SoC，有 15Tops 的算力模组，目前，公司已经启动了 27Tops 算力模组产品的开发工作。美格智能模组赋能从智能网联汽车、智慧物流、机器人、高清视频、智慧监控，到覆盖智慧物流、智慧零售、FWA，智能摄像头在内多个应用领域。其中，5G 高算力智能模组 SRM930 是基于高通 QCM6490 平台设计的一款高性价比 5G 智能模组，算力达到 14Tops，采用 6nm 工艺制程，是目前 IoT 产品中最高的制程工艺，也是智能座舱、5G PDA、XR、机器人等行业应用产品中未来 3 到 5 年最主力、性价比最高，质量最为稳定的工艺。

图表 30 美格智能算力模组产品路线规划图



资料来源: 美格智能, 华安证券研究所

3 盈利预测

基本假设:

1) 收入端, 车载业务, 随着比亚迪汽车销量快速突破有望带动公司智能模组出货量持续增长; FWA 业务, 海外 CPE 需求旺盛、公司在手订单饱满, 业务增长持续性好; 泛 IoT 业务, 随着疫情缓解消费复苏, 新零售、金融支付、现代物流和共享经济等领域需求有望恢复。我们测算 2022-2024 年公司收入增速分别为 48.5%、44.8%和 38.3%。

2) 成本端, 公司过去综合毛利率维持在 20%左右, 2020 年开始, 受到疫情背景下原材料涨价以及产品出货结构调整影响有所下滑, 随着疫情缓解以及海外高毛利率产品出货增加望企稳回升。我们测算 2022-2024 年公司综合毛利率分别为 17.8%、18.4%和 18.9%。

3) 费用端, 公司属于研发驱动型企业, 预计将维持一定强度的研发投入, 但公司费用管控能力良好, 预计整体费用率呈现下降趋势, 盈利能力有望进一步提升。我们测算 2022-2024 年公司研发、管理和销售费用率分别为 12.1%、12.0%和 11.9%。

图表 31 公司收入拆分 (含预测值)

		2021A	2022E	2023E	2024E
车载业务	营业收入 (亿元)	1.97	3.71	6.43	9.85
	同比 (%)	119.6%	88.2%	73.4%	53.2%
FWA 业务	营业收入 (亿元)	4.92	10.12	16.16	23.53
	同比 (%)	119.6%	105.6%	59.6%	45.7%
泛 IoT 业务	营业收入 (亿元)	10.30	14.36	18.64	24.00
	同比 (%)	62.2%	39.4%	29.9%	28.8%
技术开发服务	营业收入 (亿元)	1.00	1.05	1.10	1.16
	同比 (%)	-2.9%	5.0%	5.0%	5.0%

资料来源: 华安证券研究所预测

公司聚焦物联网模组和解决方案, 深耕车载、FWA 和泛 IoT 领域, 多年华为合作技术底蕴深厚、客户资源禀赋优秀。物联网海外需求韧性好、国内消费复苏共振下, 公司车载和 FWA 业务增长确定性强, 盈利能力稳步提升。预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 1.82、2.77、3.99 亿元, 对应 EPS 为 0.76、1.16、1.67 元, 当前股价对应 2022-2024 年 PE 分别为 39.54X/25.94X/18.01X。首次覆盖, 给予“买入”评级。

4 风险提示

- 1) 海外需求疲软、国内消费复苏不及预期;
- 2) 车载、FWA 业务订单释放不及预期;
- 3) 疫情反复导致新一轮原材料缺货涨价。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1207	2065	2419	3146	营业收入	1969	2924	4233	5854
现金	191	662	500	585	营业成本	1598	2402	3456	4747
应收账款	321	481	696	962	营业税金及附加	5	9	13	18
其他应收款	17	24	35	48	销售费用	35	44	61	82
预付账款	28	48	69	95	管理费用	46	61	87	117
存货	396	585	841	1161	财务费用	19	5	1	2
其他流动资产	254	265	278	294	资产减值损失	-8	-7	-11	-10
非流动资产	296	491	677	665	公允价值变动收益	40	0	0	0
长期投资	35	35	35	35	投资净收益	-3	0	0	0
固定资产	26	131	225	201	营业利润	114	191	308	470
无形资产	49	59	71	85	营业外收入	0	0	0	0
其他非流动资产	186	266	346	345	营业外支出	0	0	0	0
资产总计	1503	2555	3096	3810	利润总额	114	191	308	470
流动负债	774	1035	1334	1699	所得税	-4	10	31	70
短期借款	291	300	300	300	净利润	118	182	277	399
应付账款	245	362	521	715	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	239	373	513	684	归属母公司净利润	118	182	277	399
非流动负债	37	37	37	37	EBITDA	135	231	363	534
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	0.65	0.76	1.16	1.67
其他非流动负债	37	37	37	37					
负债合计	811	1073	1371	1736					
少数股东权益	2	2	2	2					
股本	185	240	240	240					
资本公积	240	820	820	820					
留存收益	265	421	664	1013					
归属母公司股东权	689	1481	1723	2072					
负债和股东权益	1503	2555	3096	3810					

现金流量表				
单位:百万元				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-200	96	127	199
净利润	118	182	277	399
折旧摊销	39	35	53	62
财务费用	9	14	14	14
投资损失	3	0	0	0
营运资金变动	-331	-142	-229	-285
其他经营现金流	411	331	516	694
投资活动现金流	-31	-230	-240	-50
资本支出	0	-230	-240	-50
长期投资	-31	0	0	0
其他投资现金流	0	0	0	0
筹资活动现金流	202	606	-49	-64
短期借款	271	9	0	0
长期借款	0	0	0	0
普通股增加	0	55	0	0
资本公积增加	23	580	0	0
其他筹资现金流	-92	-39	-49	-64
现金净增加额	-31	471	-162	85

主要财务比率				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力				
营业收入	75.7%	48.5%	44.8%	38.3%
营业利润	586.4%	68.5%	60.9%	52.5%
归属于母公司净利	330.5%	53.9%	52.4%	44.0%
获利能力				
毛利率 (%)	18.9%	17.8%	18.4%	18.9%
净利率 (%)	6.0%	6.2%	6.5%	6.8%
ROE (%)	17.1%	12.3%	16.1%	19.3%
ROIC (%)	9.7%	10.2%	13.5%	16.6%
偿债能力				
资产负债率 (%)	54.0%	42.0%	44.3%	45.6%
净负债比率 (%)	117.4%	72.3%	79.5%	83.7%
流动比率	1.56	1.99	1.81	1.85
速动比率	1.01	1.38	1.13	1.11
营运能力				
总资产周转率	1.31	1.14	1.37	1.54
应收账款周转率	6.13	6.08	6.08	6.08
应付账款周转率	6.53	6.64	6.64	6.64
每股指标 (元)				
每股收益	0.65	0.76	1.16	1.67
每股经营现金流	-0.83	0.40	0.53	0.83
每股净资产	2.88	6.18	7.19	8.65
估值比率				
P/E	65.94	39.54	25.94	18.01
P/B	14.91	4.85	4.17	3.47
EV/EBITDA	59.91	29.70	19.38	13.01

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，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。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。