

“定制化+智能化”模组新贵，聚焦主业引领成长

2022 年 07 月 31 日

➤ **美格智能：“定制化+智能化”模组新贵。**公司 2007 年于深圳成立，2017 年在深交所中小板上市，2019 年剥离精密模具业务并聚焦于无线通信领域，专注以 4G/5G 无线通信技术为基础，为客户提供无线通信模组及解决方案。公司不断丰富产品矩阵，产品涵盖 5G 智能模组、5G 数传模组、算力模组、LTE 数传模组、车规级模组、NB-IOT 模组等。

➤ **5G 驱动物联网行业新一轮增长，车载产品提供重要增量。**R17 标准冻结，5G 上半场 (R15、R16、R17) 的标准已完成，正迎来下半场 5G 加速时期。据 Counterpoint 预测，到 2030 年全球蜂窝物联网模组的出货量预计将超过 12 亿个，CAGR 达 12%，5G 将于 2023~2030 年实现高速增长，CAGR 达到 60%，在不同制式网络增速中占据绝对优势。我们认为全球蜂窝物联网市场将在十年的剩余时间内从 4G 过渡到 5G，驱动行业新一轮成长。**汽车作为主要下游应用领域之一，也在逐渐进化为移动智能终端，成为未来物联网发展的全新增量。**根据 IDC 预测，到 2024 年全球智能网联汽车出货量将达到约 7620 万辆，2020~2024 年 CAGR 为 14.5%。到 2025 年中国智能网联汽车出货量达到 2490 万辆，2021-2025 年复合增长率达到 16.11%。

➤ **车载智能算力模组持续突破，FWA 深度布局海外。**公司于物联网行业激烈竞争中不断聚焦主业，持续深耕智能车载模组与 FWA 领域，“定制化+智能化”发展路径下产品与业务形成独有特色，领先市场。**1) 智能车载模组领域：**目前公司 5G 智能模组产品在比亚迪 DiLink4.0 和 5.0 平台上均有大规模量产应用，覆盖比亚迪王朝系 (汉、唐、宋 Pro)、海洋网 (海豹)、腾势 (D9) 等产品；**2) FWA 固定无线接入：**公司 FWA 产品具备较强技术实力，在近 2 年来华为退出后逐步成功承接市场份额，持续重点布局海外，有望实现快速成长；**3) 泛 IOT 领域：**公司积极布局相关产品完善产品矩阵，提升客户覆盖面，有望充分受益物联网行业高景气延续。

➤ **投资建议：**我们坚定看好物联网行业后续快速发展，同时认为公司“定制化+智能化”路径带来产品优势，建议关注相关产品及市场开拓进展。经营层面公司积极应对外部扰动，通过战略备货、价格传导等应对原材料缺货及涨价影响，打开公司盈利空间。我们预计公司 2022~2024 年归母净利润有望分别达 1.94、3.38、4.62 亿元，对应 PE 分别为 42x、24x、18x。**我们认为公司 FWA 业务后续有望在海外运营商客户逐步开拓下实现快速成长，同时公司车载业务营收占比相对较高且车载智能模组产品具备较高单车价值量，有望充分受益汽车智能网联进程推进，看好公司后续发展前景，维持“推荐”评级。**

➤ **风险提示：**下游客户拓展不及预期的风险；行业竞争加剧的风险；芯片供给不及预期的风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	1,969	3,042	4,506	6,490
增长率 (%)	75.7	54.5	48.1	44.0
归属母公司股东净利润 (百万元)	118	194	338	462
增长率 (%)	330.5	64.2	74.2	36.6
每股收益 (元)	0.49	0.81	1.41	1.93
PE	70	42	24	18
PB	11.9	9.4	6.7	4.8

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2022 年 7 月 29 日收盘价)

推荐

维持评级

当前价格：

34.37 元



分析师 马天诣

执业证书：S0100521100003

电话：021-80508466

邮箱：matianyi@mszq.com

研究助理 崔若瑜

执业证书：S0100121090040

电话：021-80508469

邮箱：cuiyu@mszq.com

相关研究

- 1.美格智能 (002881.SZ) 2022 年半年度业绩预告点评：业绩持续超预期，车载+FWA 业务不断突破-2022/07/11
- 2.美格智能 (002881.SZ) 2021 年报及 2022 一季报点评：业绩基本符合预期，“智能化+定制化”引领未来-2022/04/28
- 3.美格智能 (002881) 业绩预告点评：车载智能模组产品批量出货，智能电网延伸成长曲线-2022/01/22

目录

1 美格智能：全球领先的智能模组厂商	3
1.1 聚焦物联网优质赛道，股权结构稳定	3
1.2 深耕智能算力模组，引领物联网行业	4
1.3 业绩屡攀新高峰，定增延伸成长曲线	5
2 5G 驱动新一轮增长，车载智能算力模组领风骚	8
2.1 物联网高景气延续，5G 加速实现对于 4G 迭代	8
2.2 东升西落格局凸显，无线通信模组需求扩张	10
2.3 车载产品形态切换，座舱智能算力模组领风骚	12
3 三轮驱动把握时代机遇，智能+定制奏模组强音	17
3.1 5G 智能模组业界领先，“智能化+定制化”成效显著	17
3.2 车载智能算力模组先行，与大客户合作持续深化	19
3.3 投身 FWA 终端领域，同世界建立通信纽带	23
3.4 5G 通信壳横空出世，带来物联网市场新增量	25
4 盈利预测与投资建议	27
4.1 盈利预测假设与业务拆分	27
4.2 估值分析与投资建议	27
5 风险提示	29
插图目录	31
表格目录	32

1 美格智能：全球领先的智能模组厂商

1.1 聚焦物联网优质赛道，股权结构稳定

美格智能由传统精密组件业务起步，随后完成无线通信模组领域智能化转型。

美格智能成立于 2007 年，总部位于深圳，在上海和西安设有研发中心并在德国、日本和香港布局分支机构。公司 2013 年开始进军 LTE 网络无线数据终端市场，2017 年上市之后逐渐剥离精密组件业务，转向物联网模组领域。目前公司客户遍及全球 100 多个国家和地区，智能模组市场占有率持续位居全球领先水平。

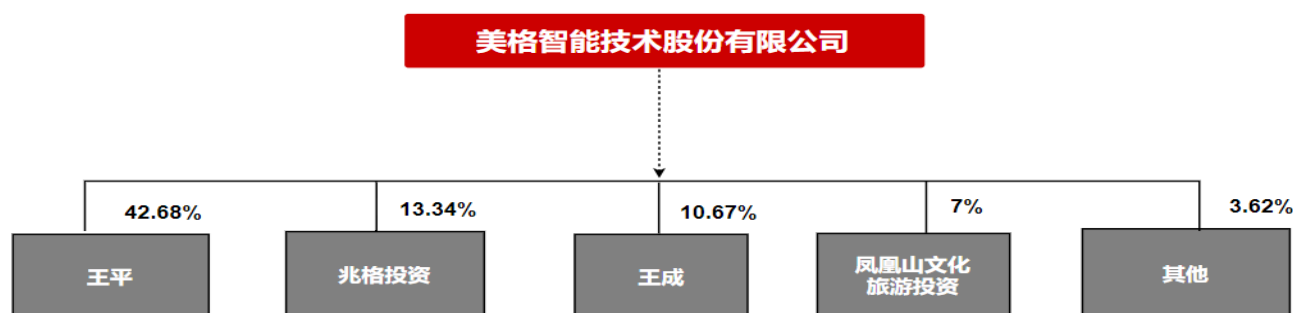
图1：美格智能发展历程



资料来源：美格智能官网，民生证券研究院

公司股权比例较为集中，实控人位置稳固。公司实际控制人为董事长王平先生，持股比例为 42.68%。王平先生 2002 年起分别在美格工业设计公司和方格精密器件公司任职，2015 年至今在美格智能担任董事长和总经理职务。公司第二、第三大股东分别为兆格投资与王成先生，分别持有公司 13.34%和 10.67%的股份，前三大股东合计持股 66.69%，股权比例较为集中。

图2：美格智能股权结构图



资料来源：公司官网，民生证券研究院（注：截至 2022Q1）

1.2 深耕智能算力模组，引领物联网行业

公司不断丰富产品矩阵，持续拓展下游应用领域。公司物联网产品主要分为 5G 智能模组、5G 数传模组、算力模组、LTE 数传模组、车规级模组、NB-IOT 模组。智能模组具备通信模组特性，支持 5G/4G/3G/2G 的广域网接入，可扩展复杂外设。2014 年，公司研造出了第一款 4G 智能模组——SLM753。2020-2021 年，公司陆续推出 5G 高算力智能模组 SRM900L、SRM900、SRM910 与 SRM930，形成“低、中、高”三档 5G 高算力智能模组全覆盖，算力从 2T-14T，四款模组做到了模组外围硬件的设计兼容，提升了客户选型的灵活性，覆盖了视频会议系统，视频监控等领域。公司 SLM130、SLM160、SLM190 三款 NB-IoT 无线通信模组具有高性能、高可靠、低功耗、宽电压的行业优势，可帮助更多物联网领域的低功耗产品接入网络。

图3：美格智能产品概览

物联网模组	产品种类	5G智能模组	5G数传模组	算力模组	LTE数传模组	车规级模组	NB-IOT模组
	产品示意图						
	应用领域	智能 POS机 物流终端 VR Camera 智能手持终端	家庭网关 高清电视 AR/VR 工业路由器	视频会议系统 VR Camera 智能机器人 视频监控	工业表计 共享设备 金融POS Tracker	车载 工业	智能仪表 智能停车场 智能城市 环境监测
解决方案	产品种类	智能定位终端	新零售	智能车载	物流	能源	智慧城市
	产品示意图						
	应用领域	服务器 手机App	无人售卖柜 人脸支付 物流扫码	车载AI BOX	对讲设备	燃气报警器	烟雾探测器

来源：公司官网，民生证券研究院

子公司布局广泛，打造智能化制造基地。公司旗下具有 5 家全资子公司以及 1 家合资公司，全资公司主要负责电子产品、物联网终端设备、移动通讯模块的研发及销售等业务。2020 年 9 月，美格智能联合杭州信息、中实之江公司设立硕格智能合资公司。围绕 4G/5G 通信产品及智能终端的研发和制造，全力打造国内领先的物联网终端、5G 通信模组及终端产品的研发生产销售一体化运营平台，建设智能制造示范基地，合力打造 5G 产业先导园，进一步拓展美格智能在国际 4G/5G 无线通信模组、物联网解决方案、智能终端和技术开发服务市场的领先地位。

表1：2021 年美格智能控股公司业务情况

控股公司名称	持股比例 (%)	主营业务	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
深圳美格智联	100	无线通信模组及解决方案的研发、销售、技术开发和服务	8,116.46	3,057.56
上海众格	100	无线通信模组及解决方案的研发、销售、技术开发和服务	18,699.70	1,171.30
西安兆格	100	无线通信模组及解决方案的研发、销售、技术开发和服务	18,915.82	6,297.98

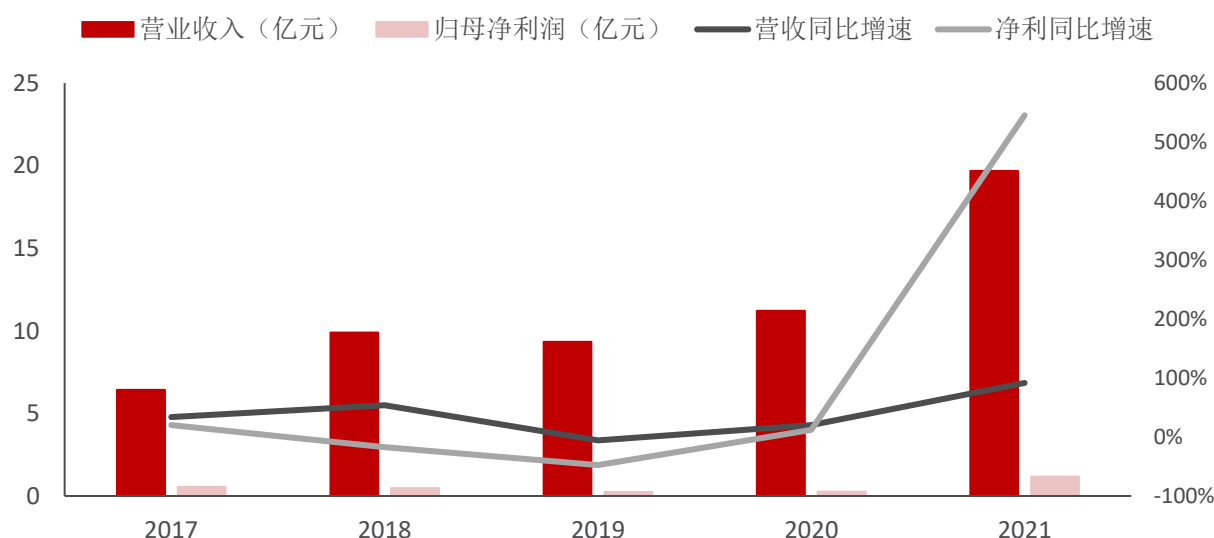
香港方格国际	100	贸易	11,758.54	420.71
杭州硕格	100	通信产品及智能终端的研发和制造	51,946.29	-761.57

资料来源: wind, 民生证券研究院

1.3 业绩屡攀新高峰，定增延伸成长曲线

公司业绩持续突破，发展势头强劲。公司 2017~2021 年收入稳步提升，5 年 CAGR 达到 32.34%，业绩高速增长主要系 5G+AIoT 战略布局下，实行差异化策略，加快发展无线通信模组及解决方案业务所致。公司归母净利润由 2017 年的 0.56 亿元增加至 2021 年的 1.18 亿元，CAGR 达 20.48%，主要系精密组件业务剥离后无线通信模组及解决方案业务带动营收和净利润高速增长。

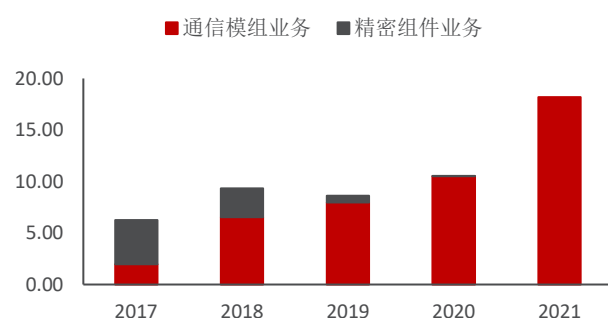
图4：公司 2017-2021 年营收与净利（单位：亿元）



资料来源: wind, 民生证券研究院

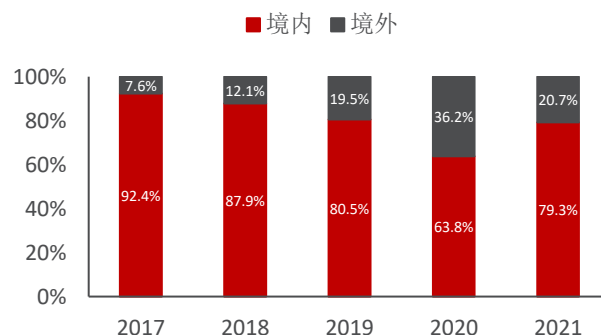
通信模组业务高歌猛进，海内外布局持续深化。公司顺应物联网景气上行时代红利，于 2019 年剥离了精密组件业务相关资产并逐步加深于物联网领域投入，通信模组业务逐渐替代精密组件业务成为公司业绩核心来源。目前公司海内外团队持续发力，布局不断深化。

图5：2017-2021 分业务营业收入（单位：亿元）



资料来源: wind, 民生证券研究院

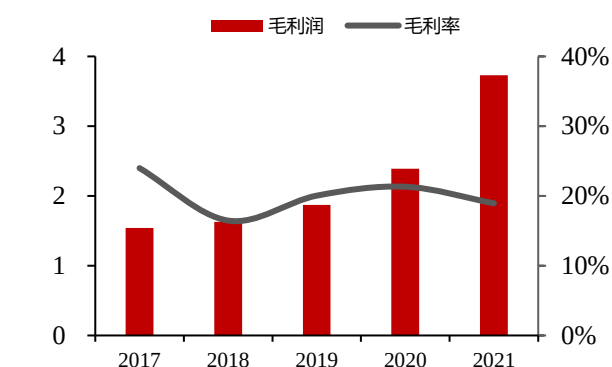
图6：2017-2021 分地区营业收入



资料来源: wind, 民生证券研究院

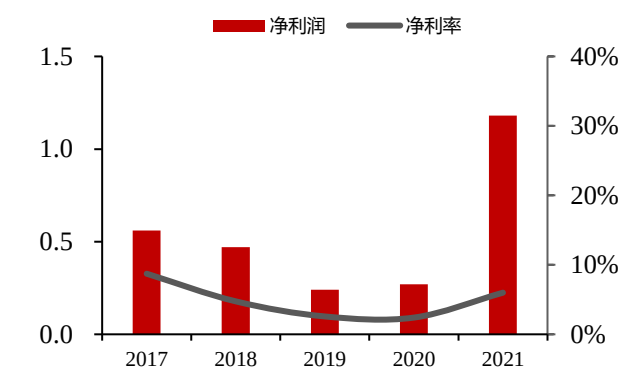
公司盈利能力整体较为稳定，净利率水平结构性回暖。从利润端看，公司高速发展下毛利总额处于上升形态，2019-2021 年毛利率有所下滑主要系上游原材料成本提升带来的扰动所致，后续原材料价格回落叠加向下游传导成本下盈利能力有望修复。净利率 2019 年来有所回暖，主要系公司高端产品放量带来的盈利能力提升所致。

图7: 2017-2021 毛利润与毛利率 (单位: 亿元)



资料来源: wind, 民生证券研究院

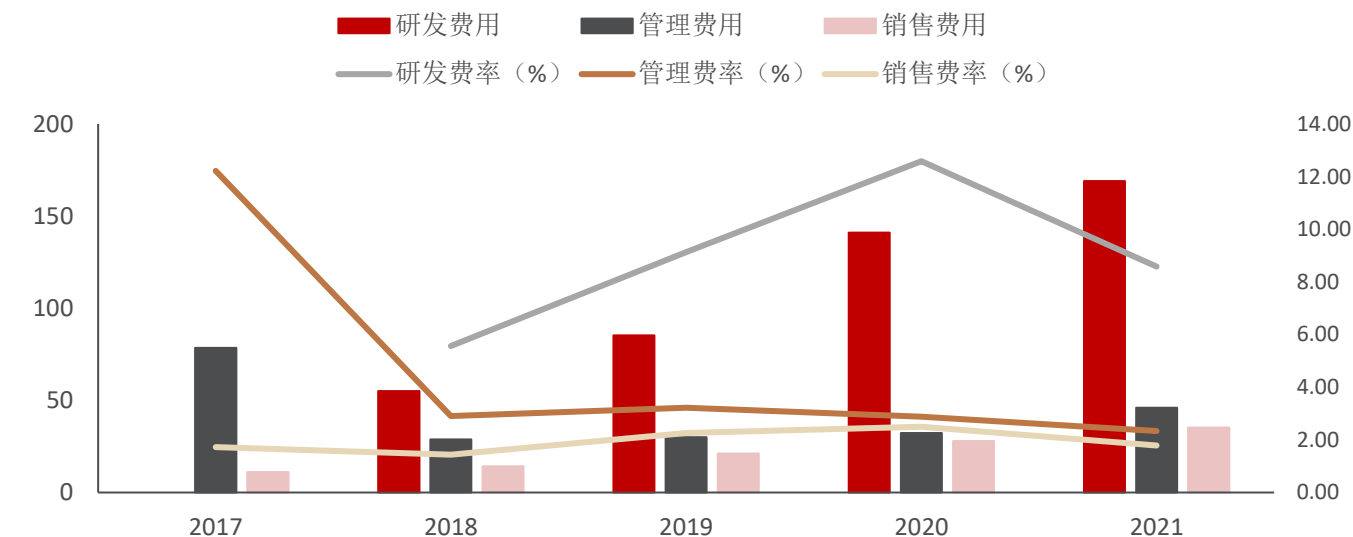
图8: 2017-2021 净利润与净利率 (单位: 亿元)



资料来源: wind, 民生证券研究院

研发投入持续加大，成本侧得到有效管控。公司始终坚持“智能化+定制化”的发展主线，研发投入持续加大，研发团队人数逐年提升。同时公司管理费用率和销售费用率 2019 年来有所下滑，体现公司成本侧得到有效把控。

图9: 公司 2017-2021 年费用水平 (单位: 百万元)



资料来源: wind, 民生证券研究院

公司积极把握 5G 新浪潮，定增延伸公司成长曲线。公司 2021 年 8 月发布定增预案，目前已过会，本次定增金额达 6.04 亿元，主要投资于 5G+AIoT 模组及解决方案产业化项目、研发中心建设项目以及作为资金流动使用。在 5G+AIoT 模组业务中投入最多，主要应用在购置办公场所、先进的专业检测设备、5G 通信技术及智能安卓算力模组领域的高端技术人才。进一步强化 5G 智能算力模组在智能

网联车、工业互联网、新零售领域的应用。研发中心建设项目主要围绕 5G 毫米波的技术前景研究及相应终端的产品开发，针对现有及未来毫米波终端产品的应用及测试场景进行了模拟和优化，并为客户提供专业化服务和场景分析。

表2：美格智能定增项目投向

序号	项目名称	项目投资总额（万元）	拟使用募集资金投资金额（万元）
1	5G+AIoT 模组及解决方案产业化项目	44,589.20	40,296.24
2	研发中心建设项目	7,368.20	5,063.20
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		66,957.40	60,359.44

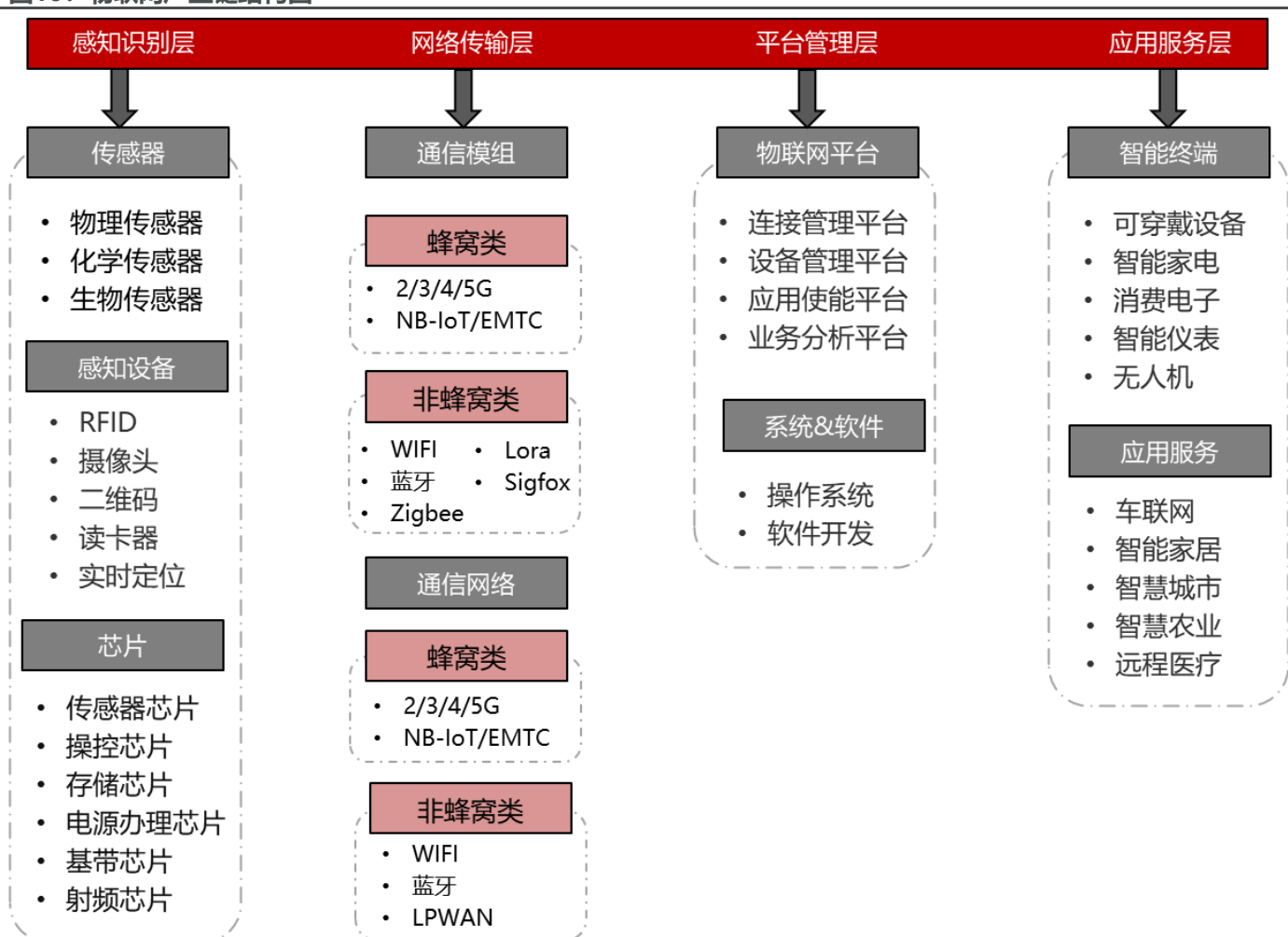
资料来源：wind，民生证券研究院

2 5G 驱动新一轮增长，车载智能算力模组领风骚

2.1 物联网高景气延续，5G 加速实现对于 4G 迭代

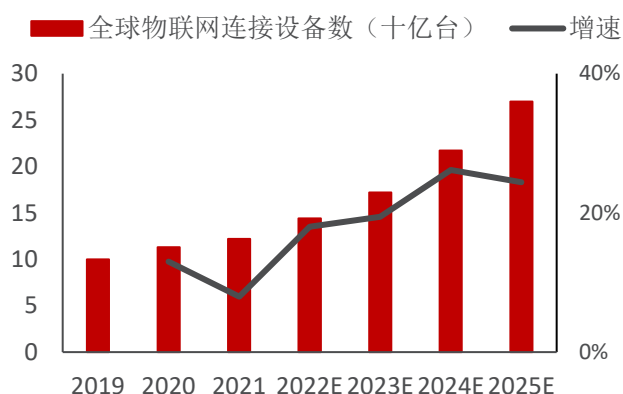
物联网是对互联网的延伸与扩展，传输层为其中重要环节。物联网包含了感知识别层，网络传输层，平台管理层、应用服务层四个层级结构，使得独立寻址的普通物理对象形成互联互通的网络。感知层是物联网的最底层，其主要功能是收集数据，通过芯片、蜂窝模组/终端和感知设备等工具从物理世界中采集信息。传输层是物联网的管道，主要负责传输数据，将感知层采集和识别的信息进一步传输到平台层。平台层负责处理数据，在物联网体系中起到承上启下的作用，主要将来自感知层的数据进行汇总、处理和分析。应用层是物联网的最顶层，主要基于平台层的数据解决具体垂直领域的行业问题，包括消费驱动应用、产业驱动应用和政策驱动应用。

图10：物联网产业链结构图

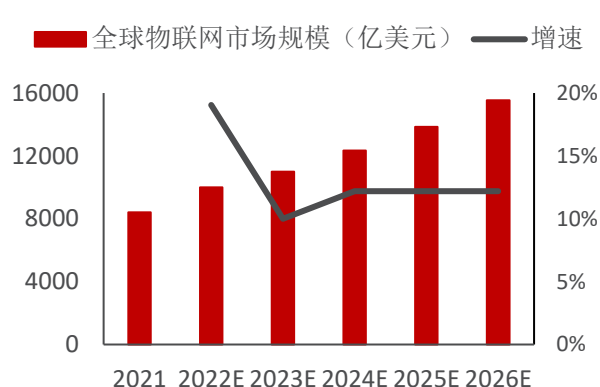


资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

物联网行业高景气延续，市场规模不断提升。在供给侧和需求的双重推动下，5G、低功耗广域网等基础设施加速构建，数以万亿计的新设备将接入网络，带来了物联网市场高速发展。根据 IoT Analytics 统计数据显示，2021 年的物联网连接设备数有 122 亿台，到 2025 年将上升至 270 亿台，CAGR 达到 18%。据 Statista 报告，全球物联网市场规模稳健上升，到 2026 年将达到 1.55 万亿美元，2019~2026 年 CAGR 有望达到 13%。

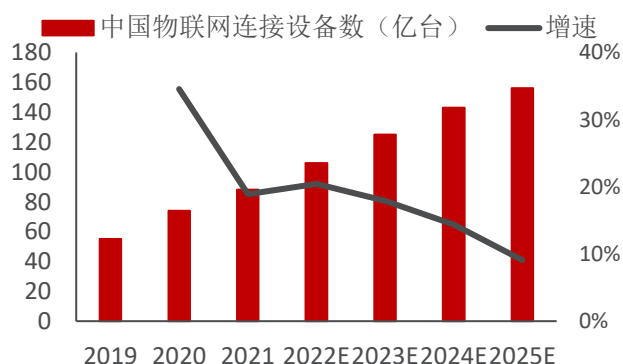
图11：全球物联网连接设备及增速（十亿台/%）


资料来源：IoT Analytics，民生证券研究院

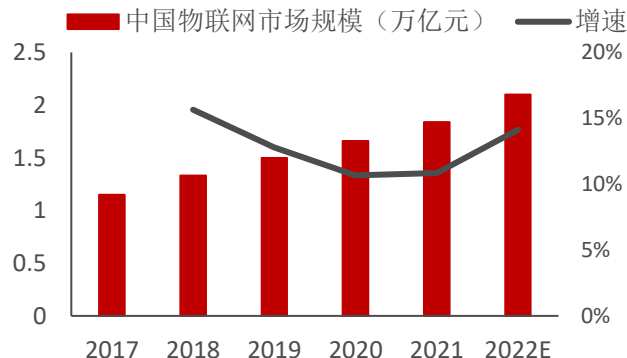
图12：全球物联网市场规模及增速（十亿美元/%）


资料来源：Statista，民生证券研究院

中国物联网市场蓬勃发展，市场规模将会成为全球第一。艾瑞咨询报告显示，2020 年中国物联网设备连接量达 74 亿个，预计 2025 年将突破 150 亿个。根据中商产业研究院整理数据得知，中国物联网市场规模有望由 2017 年的 1.15 万亿元增长到 2022 年的 2.1 万亿元，复合增速或将达到 18.98%。

图13：中国物联网连接设备及增速（亿台/%）


资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

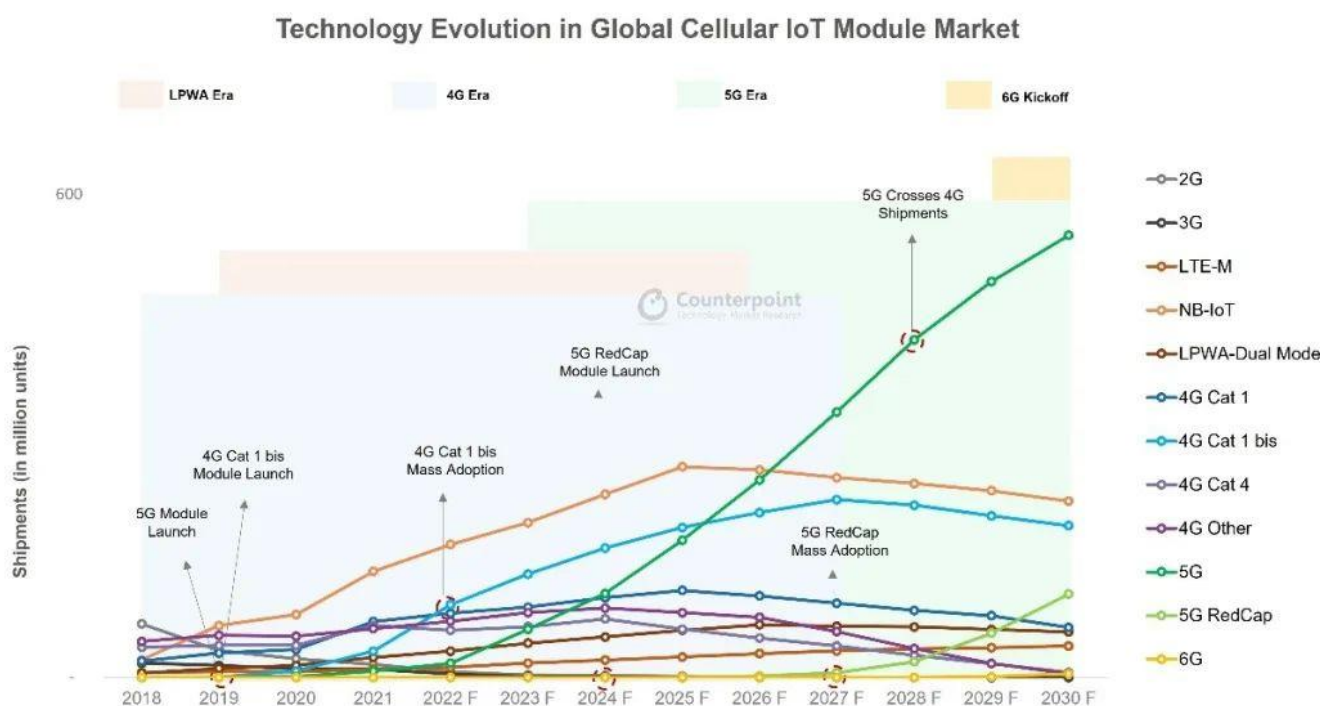
图14：中国物联网市场规模及增速（万亿元/%）


资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

R17 标准冻结，5G 将加速完成对于 4G 的迭代。2022 年 6 月 9 日，3GPP 在 RAN 第 96 次会议上宣布 5G R17 标准冻结。R17 标准中对 5G 多项基础技术进行了升级和扩展，频谱范围扩展到 71GHz，引入了轻量版的 5G NR RedCap，创造了天地一体新网络 (NTN)，Sidelink 增强，多播和广播服务增强等。R17 标准冻结意味着 5G 上半场 (R15、R16、R17) 的标准已完成，正迎来下半场 5G 加速时期。根据 Counterpoint 机构的报告显示，到 2030 年全球蜂窝物联网模组

的出货量预计将超过 12 亿个，CAGR 达 12%。同时 Counterpoint 预计 5G 将于 2023~2030 年实现高速增长，CAGR 达到 60%，在不同制式网络增速中占据绝对优势。我们认为全球蜂窝物联网市场将在十年的剩余时间内从 4G 过渡到 5G，迭代进程相较于 2G/3G 到 LPWA/4G 的过渡速度更快。

图15：2018-2030 年不同制式蜂窝网络发展趋势

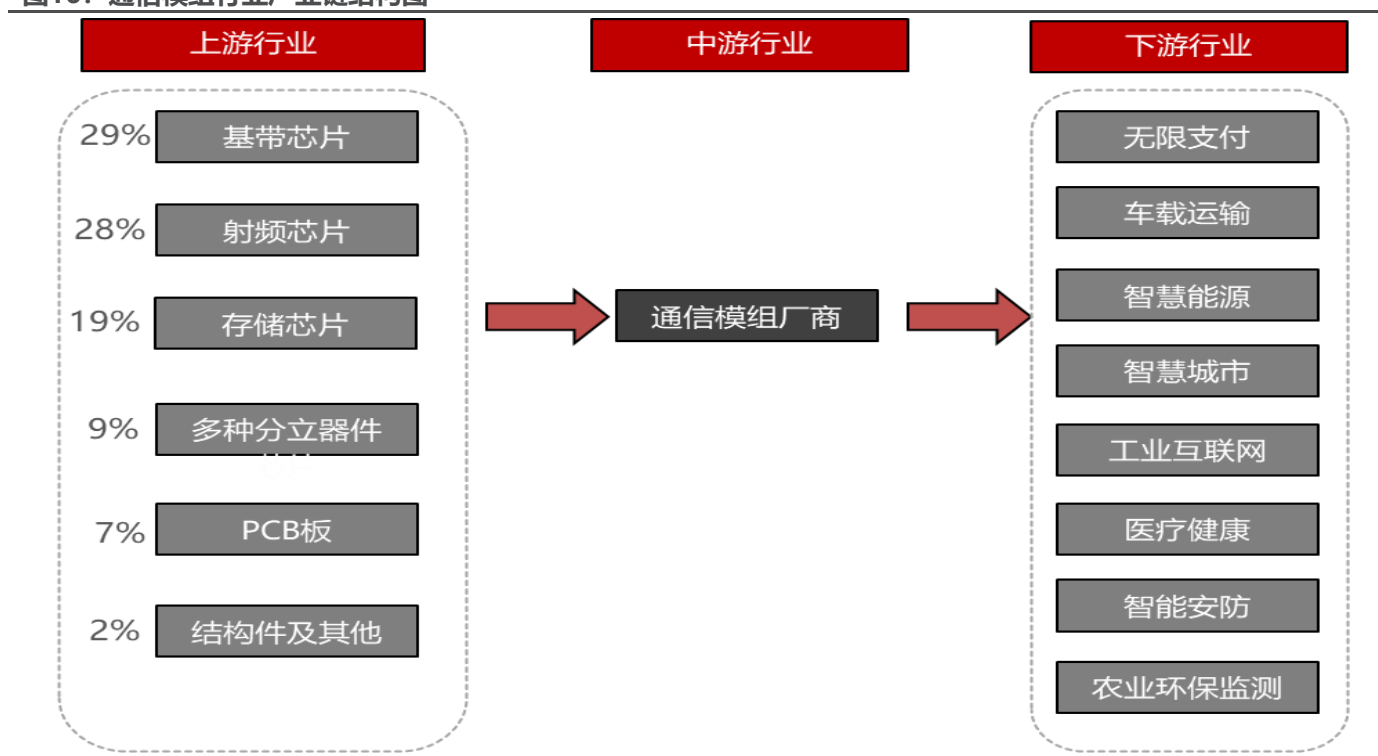


资料来源：Counterpoint，民生证券研究院

2.2 东升西落格局凸显，无线通信模组需求扩张

通信模组行业位于产业链中游，是物联网智能终端需求高增下的核心受益环节。通信模组行业的上游主要为基带芯片、无线射频芯片、存储芯片、电阻电容电感以及 PCB 板等原材料生产行业。据华经产业研究院统计，基带芯片成本占比最高，为 29%；其次为射频芯片，成本占比为 28%。作为中游的通信模组厂商主要以移远通信、广和通、美格智能为主；涉及下游领域众多，主要为无线支付、车载运输、智慧能源、智慧城市、智能安防、无线网关、工业应用、医疗健康和农业环境等行业。

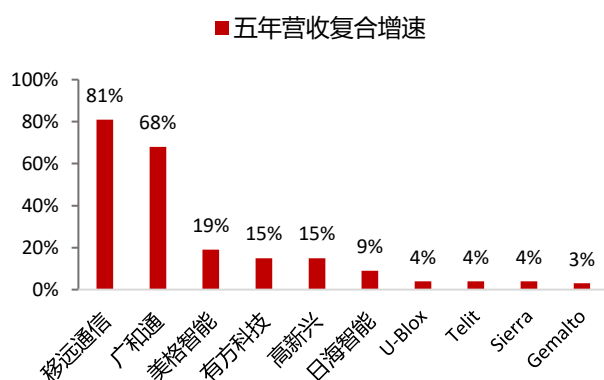
图16：通信模组行业产业链结构图



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

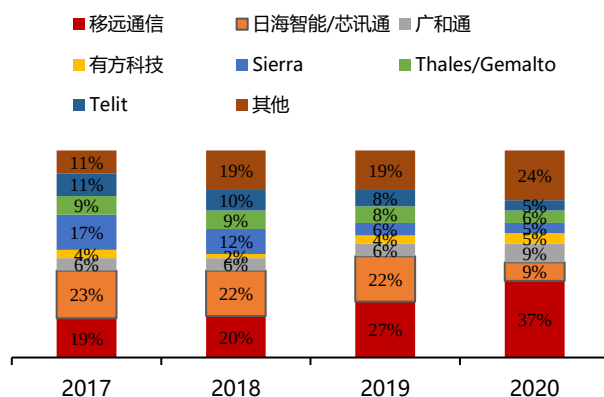
目前物联网模组行业已在全球实现“东升西落”的格局演化，中国厂商已位居行业领军位置。测算 2016-2020 年全球模组厂商营收的复合增速可知，以移远通信、广和通、美格智能为代表的国内龙头厂商复合增速远远超过国外厂商。据 Counterpoint 研究数据，在全球模组领军企业中，国外头部模组企业如 Sierra、Telit 蜂窝通信模组市场份额逐年下滑，到 2020 年国外厂商占比仅为 16%，产业格局逐步完成东移。

图17：国内模组厂商营收增速普遍高于国外厂商



资料来源：Wind，民生证券研究院 注：中国模组公司营收区间为 2016-2020 年，海外公司营收区间由公司最新披露年报财年进行回溯。

图18：全球蜂窝通信模组市场份额变化（按出货量）

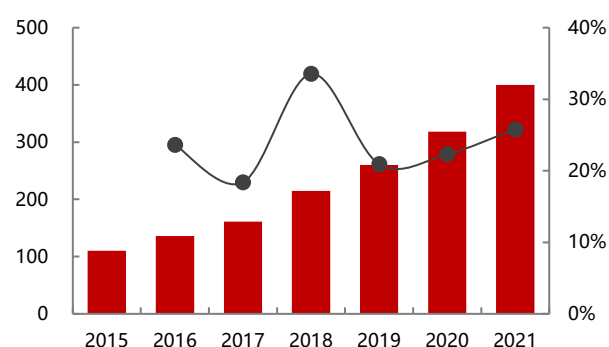


资料来源：Counterpoint，民生证券研究院

物联网连接数快速增长，带动无线通信模组需求扩张。物联网通信模组是连接感知层和网络层的重要器件，为万物互联的基石。模组作为万物互联的硬件基

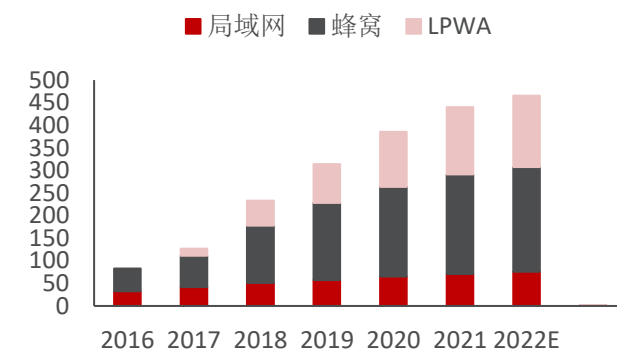
础受益于物联网连接数的高速增长。通常而言，每增加一个物联网连接数，就需要 1-2 个通信模块，因此伴随着物联网应用显著增加和连接数的快速增长，物联网模组板块景气度显著提升。根据 Research Gate 数据，自 2016 年起，全球蜂窝通信模组出货量保持 20% 以上的年增长率，到 2021 年出货量达到 4.2 亿片。Counterpoint 预计，到 2030 年全球蜂窝通信模组出货量将超过 12 亿片，CAGR 为 12%。根据信通院预测到 2022 年蜂窝物联网模组市场规模为 231.8 亿元，占比 49.8%，复合增速达到 28.92%；LPWA 模组市场规模为 157.9 亿元，占比 36.2%，复合增速达到 60.12%；局域物联网模组市场规模为 75.8 亿元，占比 16.3%，复合增速达到 12.53%。

图19：全球蜂窝通信模组出货量及增速（百万片/%）



资料来源：Research Gate，民生证券研究院

图20：中国无线通信模组市场规模（亿元）



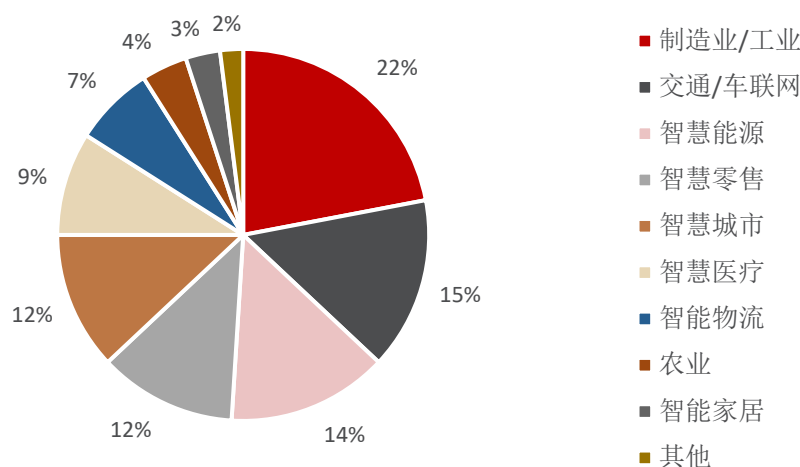
资料来源：信通院，民生证券研究院

2.3 车载产品形态切换，座舱智能算力模组领风骚

2.3.1 车联网为物联网重要下游应用领域，市场前景广阔

物联网下游应用领域较为广阔，涉及生产生活各个环节。2006 至 2020 年，物联网应用从闭环、碎片化走向开放、规模化，智慧城市、工业物联网、车联网等率先突破。据 IoT Analytics 的数据，2020 年的全球物联网下游行业中制造业/工业的连接数量占比最大，为 22%；其次是交通/车联网，占比为 15%；智慧能源、智慧零售、智慧城市的占比智慧医疗的占比分别为 14%、12%、12%、9%。

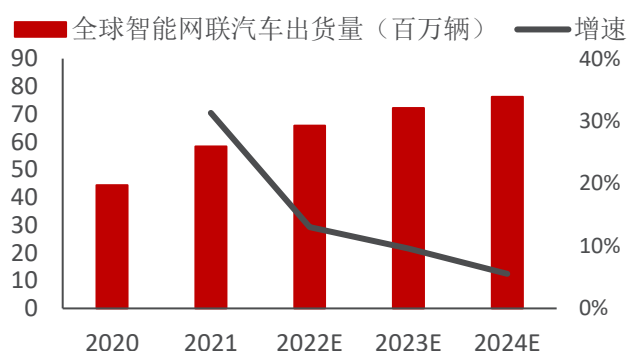
图21：全球物联网下游行业连接数量占比



资料来源：IoT Analytics，民生证券研究院

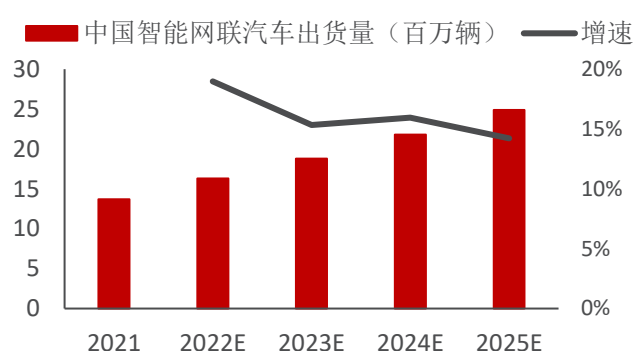
车联网是物联网下游重要应用领域。车联网即人、车、路及互联网之间进行无线通讯和信息交换的蜂窝网络。伴随居民消费水平的提高，用车场景的不断丰富，汽车正在逐渐进化为移动智能终端，车联网系统开始成为改善汽车座舱体验的重要配置。5G 因高带宽、低时延、大容量数据传输特性，成为未来物联网发展的全新增量。根据 IDC 预测，到 2024 年全球智能网联汽车出货量将达到约 7620 万辆，2020 至 2024 年的年均复合增长率为 14.5%。到 2025 年中国智能网联汽车出货量达到 2490 万辆，2021-2025 年复合增长率达到 16.11%。到 2024 年，全球出货的新车中超过 71%将搭载智能网联系统。

图22：全球智能网联汽车出货量及增速（百万辆/%）



资料来源：IDC，民生证券研究院

图23：中国智能网联汽车出货量及增速（百万辆/%）

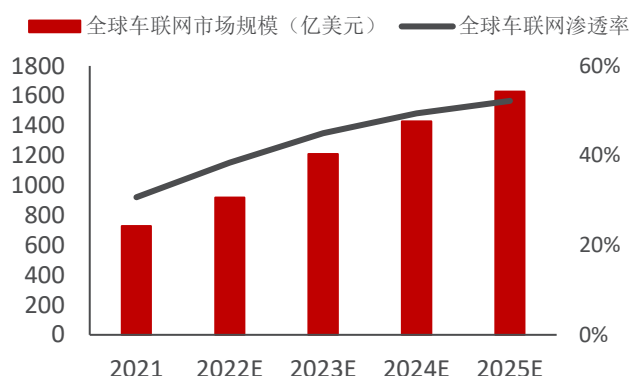


资料来源：IDC，民生证券研究院

车联网高速发展下为物联网模组带来重要增量需求。车联网作为 5G 在智能网联汽车领域的主要应用场景，行业发展受到强大推动。根据 ICVTank 预测数据，全球车联网市场规模从 2018 年的 728 亿美元上升至 2022 年的 1629 亿美元，复合增速达到 22.31%；渗透率逐年增加，从 2018 年的 30.7%跃至 52.2%。中国车联网市场规模从 2017 年 114 亿美元增加至 2022 年的 530 亿美元，复合增速高达 35.98%；渗透率从 2018 年的 24.9%上升至 59.8%。据 IDC 咨询研究报告，预计 2021 年全球智能网联汽车出货量超 5800 万辆，2024 年有望达到 7600 万

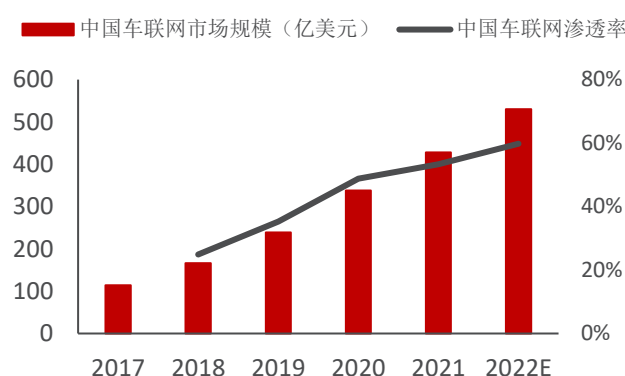
辆，复合增速约 10%。车联网市场规模保持高速增长，国内车联网渗透率有望超越全球渗透率，国内市场发展前景广阔。

图24：全球车联网市场规模及渗透率（亿美元/%）



资料来源：ICVTank，民生证券研究院

图25：中国车联网市场规模及渗透率（亿美元/%）



资料来源：ICVTank，民生证券研究院

2.3.2 车载产品有望逐步由 T-BOX 迁移至智能座舱领域

早先车载通信模组多集成于 T-BOX 中实现通信功能。T-BOX（Telematics BOX），即远程信息控制单元，指安装在汽车上用来跟踪与控制汽车的嵌入式系统，是车联网信息流中的基础性硬件，是车内网、车辆后台系统与外部网络互联互通的核心枢纽。新一代的硬件产品主要由移动通信单元（4G/5G）、C-V2X 通信单元、GNSS 高精度定位模块、微处理器、车内总线控制器、存储器等部分组成。T-BOX 作为集成模块，对内可以深度读取汽车 CAN 总线数据与私有协议，对外实现手机与汽车的完美结合，利用手机 App 实现对车辆的各种远程控制。

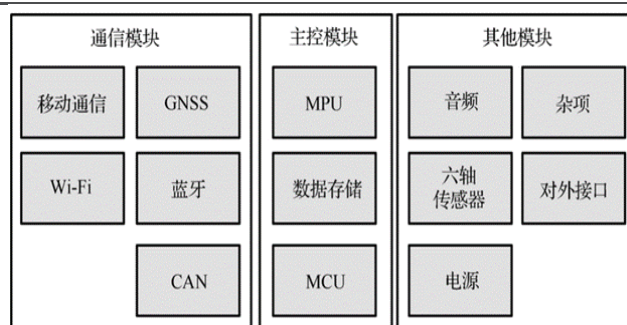
T-BOX 的硬件功能模块主要分为 3 大类，分别是主控模块、通信模块和其他模块。主控模块包括 MPU、MCU 和数据存储模块，是整个 T-BOX 的控制中枢；通信模块包括移动通信、GNSS、蓝牙、Wi-Fi 和 CAN 模块，实现 T-BOX 最为核心的对外与对内通信功能；剩余的音频、六轴传感器、电源、杂项和对外接口统称为其他模块，为 T-BOX 提供音频输入/输出、车辆运动状态检测、电源电压供给等功能。

图26：T-BOX 产品概览



资料来源：鸿泉车联网解决方案，民生证券研究院

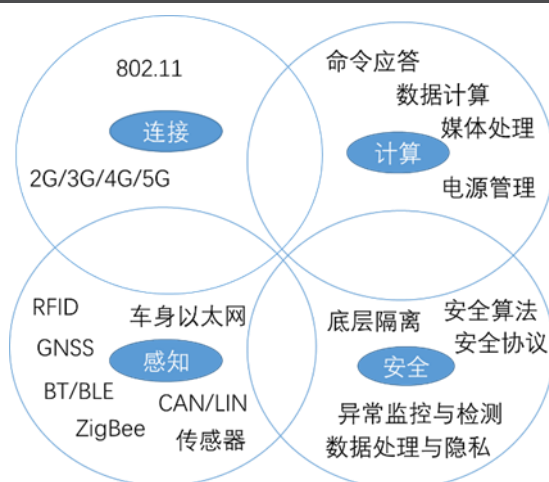
图27：T-BOX 组成结构概览



资料来源：《车联网与 T-BOX 系统设计》，民生证券研究院

T-BOX 是一个技术密集型的嵌入式系统，涉及感知、连接、计算、安全等多方面关键技术。不同关键技术交叉融合，相互配合，组成一个有机整体。T-BOX 信息感知技术通过遍布车身的各种传感器与车身网络采集大量的数据信息；信息连接技术将传感器采集到的数据发送至服务器或其他终端，或者接收控制指令完成远程控制；信息计算技术完成移动计算环境下的数据挖掘与信息融合；信息安全技术主要研究车身网络与外界网络的物理隔离，以保证车内网络不受来自外部网络的攻击。

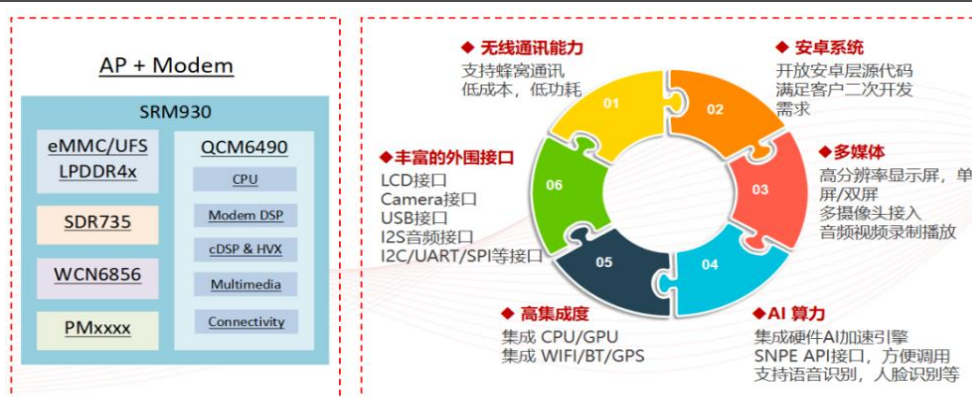
图28：T-BOX 关键技术概览



资料来源：《车联网与 T-BOX 系统设计》，民生证券研究院

车联网技术高速发展下部分模组产品也在逐步向智能化演绎。如今相较于传统的通信模组，智能模组产品在具有通信模组特性的基础上自带了复杂操作系统，具备 AI 运算能力。智能模组相比于传统无线通信模组具有上网能力，有强大的 CPU，有智能操作系统。具有以下关键特性：1) 具有无线通信能力；2) 智能操作系统：开放安卓层源代码满足客户二次开发需求；3) 多媒体能力：具备高分辨率显示屏，多摄像头接入，支持音频视频录制播放；4) AI 算力：部分模组可集成 AI 加速引擎，支持语音识别，人脸识别等；5) 丰富的接口：支持 LCD/ Camera/USB/I2S 音频/I2C/UART/SPI 接口。

图29：智能模组相比于传统通信模组关键特性



资料来源：美格智能官方微信平台，民生证券研究院

我们认为在如今汽车智能网联加速发展的时代背景下，智能座舱的发展顺应了汽车 EEA 从分布走向集中、软硬解耦、数字化的演变趋势，伴随 5G 技术的不断发展，大带宽、低时延、广连接特性将会真正释放车载系统的潜力，让用户在乘车出行时也能享受到个性化服务。我们认为后续在**硬件层面**高算力 SoC 芯片集成的智能模组产品将逐步替代传统数传模组，布局位置逐步由 T-Box 转移至智能座舱中，也将替代多个低算力 MCU 芯片。后续“一芯多屏”将成为智能座舱主流，座舱域控制器将成为智能座舱核心部件，新增硬件如抬头显示仪（HUD）、流媒体后视镜、副/后排娱乐系统等。**软件层面**手机端的应用生态将逐步移植到座舱内，包括导航、语音助手、人脸识别、音乐等，同时融合驾驶员监测系统（DMS）、360 环视等 ADAS 功能。AI 技术的加持实现了人机智能交互，保障驾驶员的安全行驶。

图30：美格智能 5G 智能算力模组 SRM930



资料来源：美格智能官网，民生证券研究院

图31：一芯多屏概览



资料来源：新浪汽车，民生证券研究院

3 三轮驱动把握时代机遇，智能+定制奏模组强音

3.1 5G 智能模组业界领先，“智能化+定制化”成效显著

智能模组具备通信模组特性，支持 5G/4G/3G/2G 的广域网接入，自带 Android、HarmonyOS 等复杂的操作系统的同时还配有 CPU、GPU 算力，高度集成化下也可支持 GNSS、Wi-Fi4/5/6、BT/BLE，可扩展复杂外设。

美格智能率先推出 5G 智能模组，成为行业引领者。公司积极把握物联网行业数字化和智能化趋势，深耕智能模组产品研发，智能模组出货量居于行业前列，依托高通 QCM6490 平台在行业内首家推出 5G 智能模组 SRM930 系列产品，目前已经形成了完整的智能模组产品序列，面向新零售、金融支付、智能网联车等核心领域的 5G 通信、安卓系统深度定制、扫码识别、多媒体视频处理、AI 算法支持，WIFI 连接等定制化开发技术领先行业。

图32：5G/4G 模组产品序列



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图33：5G 模组应用领域



资料来源：公司官网，民生证券研究院

深入物联网泛连接领域，提供定制化解决方案。美格智能作为智能模组和定制化解决方案的创领者，聚焦在新零售、金融支付、智慧物流、工业互联网、共享经济、智能家居为代表的物联网泛连接领域，旗下多款智能模组和解决方案应用在泛物联网领域。公司开发了针对新零售及金融支付应用领域的高速 LTE CA 射频设计、双屏幕、双电池、多路 USB 等特殊定制技术、扫描仪引擎开发技术、人脸识别支付技术、安卓系统深度定制技术（自研 Camera 架构/自研 hal 层架构/wifi 重连和漫游机制优化等）。2022 年 3 月，公司推出旗舰级安卓智能模组 SNM951，可面向企业级计算密集型以及商用物联网应用提供高达 15Tops 的综合 AI 计算性能，为边缘计算提供足够的算力支撑，为智能网联医疗、智能摄像头、视频协作、AI 枢纽和智慧零售建立智能化体系。

图34：新零售领域产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司专注智能“智造”，形成全产业链业务布局。公司 2020 年与杭州信息科技有限公司、杭州中实之江股权投资合伙企业共同出资在杭州设立的合资公司——硕格智能技术有限公司正式投产并顺利投入生产运营。目前，硕格智能规划厂房面积 4.4 万平方米，产业基地一期已建成 2.2 万平方米的无尘车间，1000 平方米的可靠性测试中心，22 条具有世界先进水平万级净化标准的 SMT 贴片（表面组装技术）、组装、测试无尘自动化生产车间、智能仓储与物流系统、防水防尘、环境 ORT、环保材料、失效分析、零部件可靠性等多个测试实验室。针对 5G 模组及 FWA 终端生产要求自动化率高、信息安全要求高的特点，硕格智能专门配备了先进的精益化 MES 管理系统和信息安全数据中心，硬件和软件实力均处于业界一流水平，力争打造长三角自动化程度最高的智能制造工厂，实现美格智能物联网业务海外市场和国内市场的双循环发展。在生产供应方面极大满足了国企、车企、政企、运营商及行业大颗粒市场的业务采购需求，最大化满足物联网行业客户的差异化需求。

图35：硕格智能公司成立



资料来源：公司官网，民生证券研究院

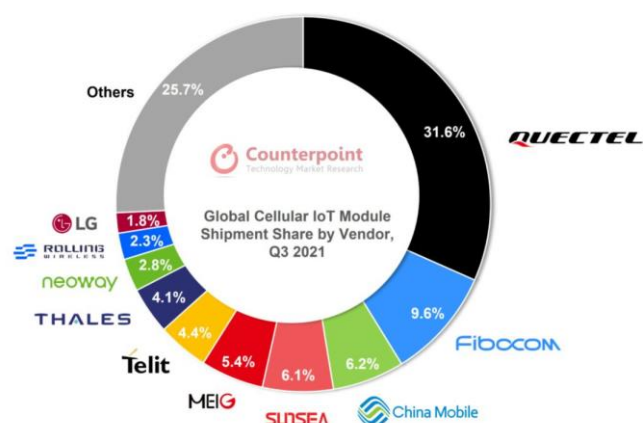
图36：硕格智能正式投产



资料来源：公司官网，民生证券研究院

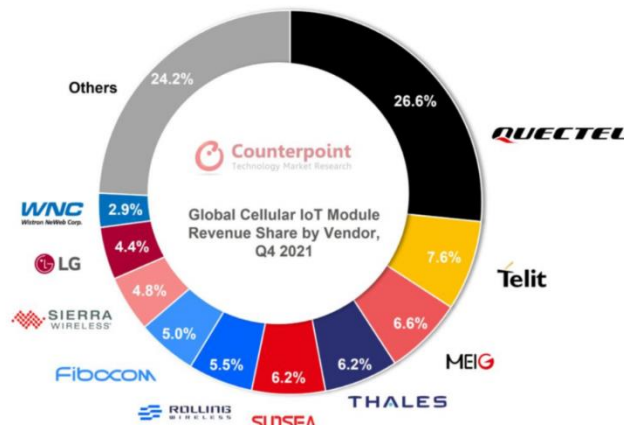
公司市占率不断提升，刷新行业格局。根据 Counterpoint 的数据统计，2021 年第三季度全球蜂窝物联网模组供应商中公司出货量排名第五，2021 年第四季度蜂窝物联网模组营业收入跻身前三。公司高低配产品的高度协同使其成长迅速，市场份额不断提升。

图37：2021Q3 全球蜂窝物联网模组厂商出货量份额



资料来源：Counterpoint，民生证券研究院

图38：2021Q4 全球蜂窝物联网模组厂商收入份额

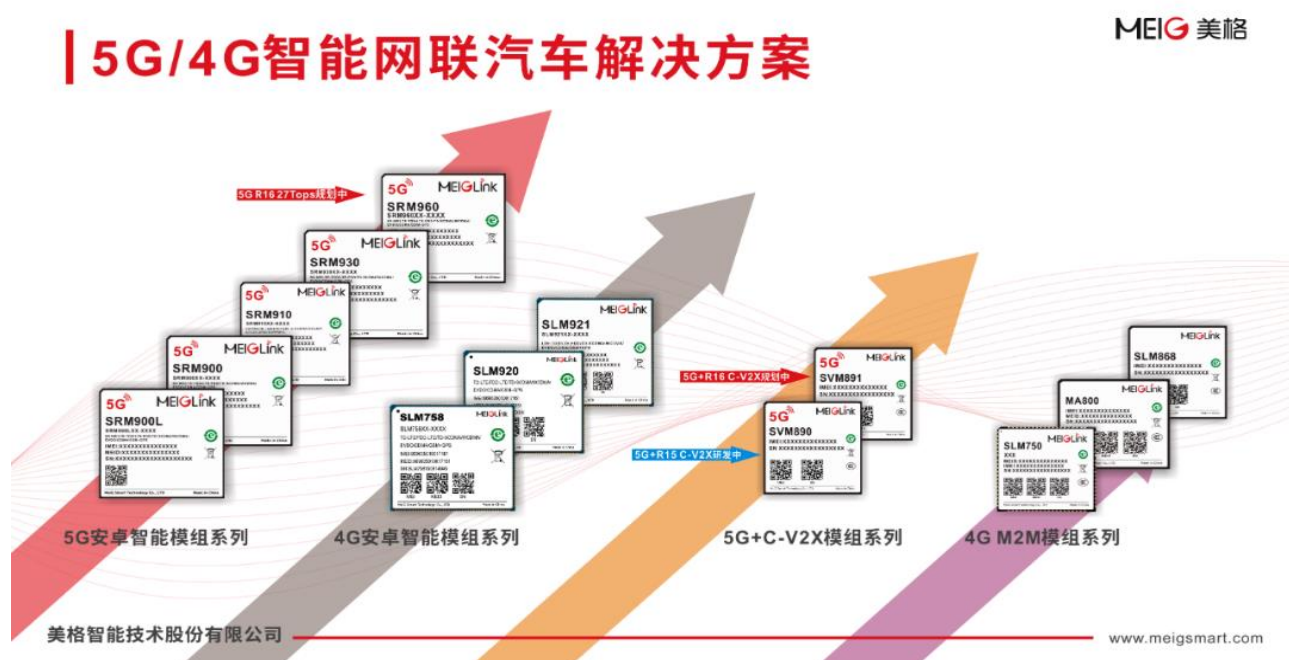


资料来源：Counterpoint，民生证券研究院

3.2 车载智能算力模组先行，与大客户合作持续深化

公司主要聚焦于智能交互、智能驾驶和智能座舱，主要应用在高级驾驶辅助设备、车载终端、车载娱乐中控、智能后视镜等模块。公司拥有智能网联车领域的 5G 通信、Camera 应用、毫米波雷达、计算机视觉\语音识别、多媒体处理等开发技术；基于 5G SOC 芯片平台的 YUV Camera 定制开发技术为行业内独家研发并应用于智能网联车领域，具备较强的技术领先性。作为承载和实现一系列汽车智能化应用和服务的空间，智能座舱在智能汽车发展中的重要性日渐显现。美格智能以 5G 智能模组为核心的智能座舱解决方案已在知名新能源汽车厂家的旗舰车型中大批量搭载。

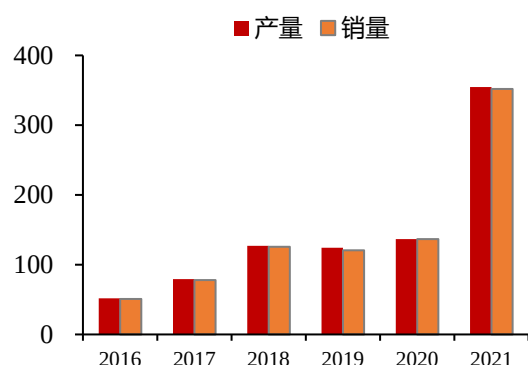
图39：美格智能全面化智能网联汽车解决方案



资料来源：美格智能官网，民生证券研究院

汽车新四化演绎下汽车产品正由“单一的交通工具”向集休闲、娱乐、办公等多功能于一体“第三空间”转变，新能源汽车的快速发展也为智能化提供了广阔成长空间。我国高速发展的新能源汽车与智能座舱也为公司产品后续渗透提供了广阔成长空间。

图40：中国新能源汽车产销量（万辆）



资料来源：汽车工业协会，民生证券研究院

图41：智能座舱设备



资料来源：公司官网，民生证券研究院

早在 2017 年，美格智能就推出第一代支持 0.2-0.5T 算力的智能模组，成功的应用于第一代“两客一危”专用 ADAS 辅助驾驶产品。模组提供了专用的 AI 接口函数，通过 CPU 与 GPU 提供的算力实现了针对驾驶员抽烟、眨眼、睡眠、接打电话行为的精准识别和提醒，并通过 LTE 通信实时传输到云平台，有效降低了长途驾驶车量的事故发生率。

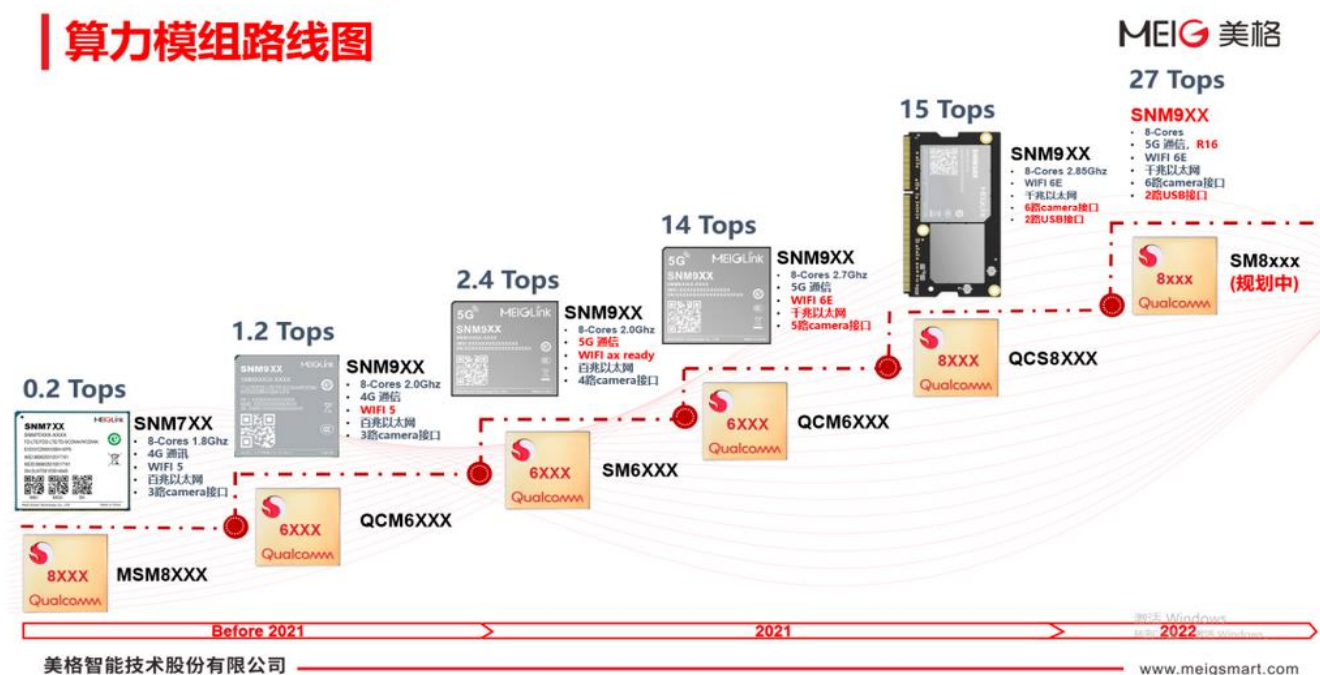
图42：美格智能算力智能模组初步应用于 ADAS



资料来源：美格智能官方微信平台，民生证券研究院

公司智能模组产品力不断跃迁，引领车载产品进入摩尔定律时代。2020 年，美格智能首次推出了 SRM900，开拓了针对智能座舱一芯多屏的 5G 解决方案。2021 年，推出的 SRM930 5G 高算力智能模组，搭载高通 6490 芯片，支持多核 AI 引擎。可以实现“一芯多屏、多屏触控、多屏联动”，可以支持高分辨率显示及 3D 渲染，可以接入多路摄像头信号，能够实现倒车影像快速显示以及 360 环视拼接等应用，综合 AI 算力可达 14TOPS，较 SRM900 提升了 5 倍，可以满足驾驶员行为检测，车道车距确认，交通标志及行人、障碍物识别的算力要求。

图43：美格智能算力模组路线图



资料来源：美格智能官方微信平台，民生证券研究院

表3：高通主要芯片对比

骁龙 200 系列		骁龙 400 系列		骁龙 600 系列		骁龙 800 系列	
Platform	QCM2150	SDM450	QCM6125	QCM6490	SDA845	855+	QCS8250 (865)
Process	28nm	14nm	11nm	6nm	10nm	7nm	7nm
CPU	4x ARM Cortex A53 1.3GHz	8x ARM Cortex A53 1.8GHz	8x Qualcomm*	8x Qualcomm*	8x	8x Qualcom*	8x Qualcomm* Kryo™ 585 up to 2.84GHz
			Kryo™260 up to 2.0GHz	Kryo™670 up to 2.7GHz	Qualcomm* Kryo™ 385 up to 2.8GHz	Kryo™ 485 up to 2.96GHz	
GPU	Adreno™ 308 485MHz	Adreno™ GPU 506 600MHz	Adreno™ GPU 610 950MHz	Adreno™ GPU 643 812MHz	Adrene™ GPU 630	Adreno™ GPU 640	Adreno™ GPU 650 587MHz
WIFI	WIFI 5	WIFI 5	WIFI 5	WIFI 6E	WIFI 5	WIFI 6-ready	WIFI 6E
ANTUTU	63,095	72,534	154,155	577,117	436,457	562,156	658,396
AI		About 0.2 Tops	About 1.2 Tops	14Tops	About 3 Tops	>7 Tops	15 Tops

资料来源：美格智能官方微信平台，民生证券研究院；

目前公司已与中国电动车龙头厂商比亚迪深度合作，产品适配比亚迪 DeLink4.0 与 5.0 平台。目前美格 5G 智能模组产品已应用于比亚迪 DiLink4.0 新款汉、唐车型，今年随着比亚迪推出新款车型，继续大规模应用美格 5G 智能模组于 DiLink5.0 平台腾势 D9 和海豹等车型。

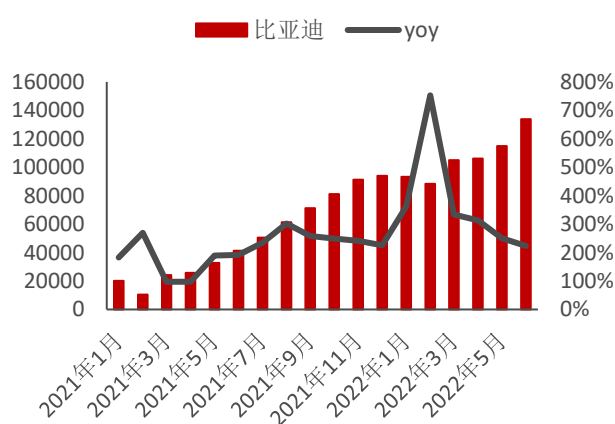
图44：公司智能模组产品已切入比亚迪多款主流车型

公司产品	车型名称	车型概览	销量情况
	比亚迪汉		各车型合计单月销量超2万台
	比亚迪唐		各车型合计单月销量超8000台
	比亚迪 腾势D9		开启预定后1个月订单量突破2万台
	比亚迪 海豹		开启预定后11天预定量超15万台

资料来源：汽车之家，民生证券研究院

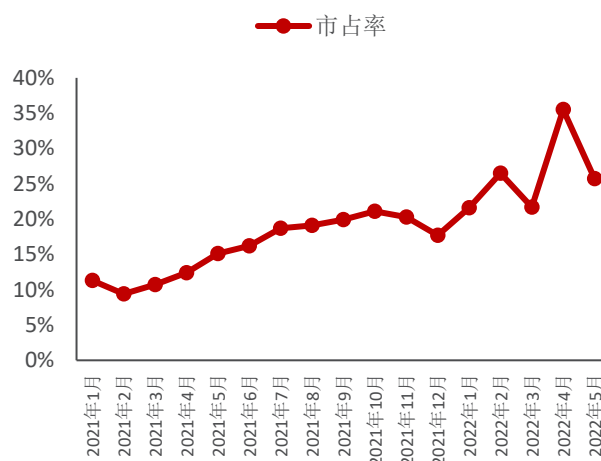
比亚迪新能源车产品力不断提升，销量高歌猛进。2022年6月比亚迪新能源汽车销量高达13.4万辆，同比+162.7%；2022H1累计销量64.1万辆，同比增长314.9%，2021年比亚迪出货60.4万辆车，我们根据比亚迪上半年销量及往年车市三四季度销量表现，预计2022年比亚迪汽车销量有望达150-180万台，同比增长约150-200%。

图45：比亚迪新能源车月度销量（单位：辆）



资料来源：汽车之家、比亚迪公司公告，民生证券研究院

图46：比亚迪新能源车国内月度销量市占率



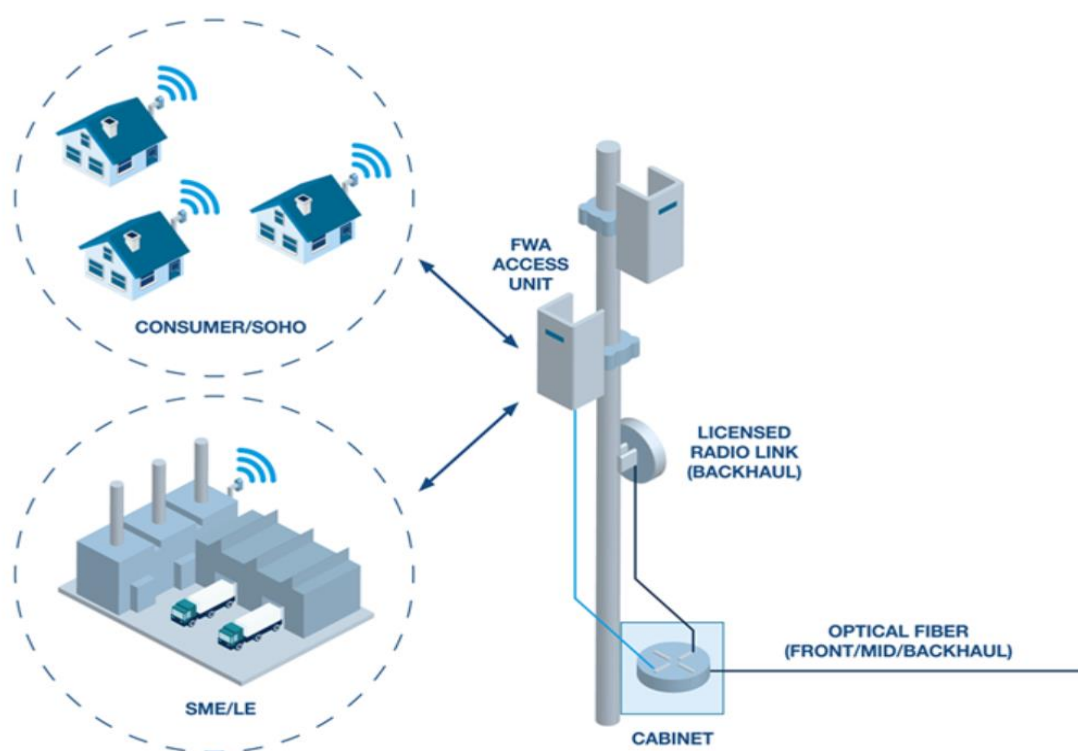
资料来源：汽车之家、比亚迪公司公告，民生证券研究院

我们认为公司有望凭借产品品质 后续不断加深与比亚迪的合作，同时进一步拓展其他优质主机厂及 Tier1 客户，为公司发展带来全新增量。

3.3 投身 FWA 终端领域，同世界建立通信纽带

FWA 作为宽带连接的新技术，有助于消除数字鸿沟。FWA 是指固定无线接入，适用于没有光纤而直接将 4G\5G 信号转化为 WIFI 信号的场景，主要产品形态有 CPE/IDU/ODU/MIFI 等，主要市场集中在海外。据爱立信数据 2021 年 FWA 连接数量达到 9000 万个，到 2027 年将有望增加至 2.3 亿个，其中 5G FWA 连接数预计将成长至 1.1 亿左右。2021 年底，FWA 数据流量占全球行动网路数据流量逾 15%，预计到 2027 年将成长近 6 倍，达到 82EB，占全球行动网路数据总流量超过 20%。

图47：FWA 技术接入原理



资料来源：公司官网，民生证券研究院

FWA 市场刺激了 CPE 的需求，潜在市场规模广阔。CPE 即客户前置设备，可以把 Wi-Fi 信号进行二次中继，扩大 Wi-Fi 的覆盖范围。5G CPE 融合了 Wi-Fi 的低成本和大带宽，形成对传统光纤宽带的有力补充。CPE 可以通过内置 SIM 卡中继运营商基站发射出的移动网络信号，再将移动信号转变为 Wi-Fi 信号，供其他设备连接。CPE 可大量应用于农村，城镇，医院，单位，工厂，小区等无线网络接入，能节省铺设有线网络的费用。根据 5G 物联网联盟数据显示，到 2025 年全球 5G CPE 市场规模从 2019 年的 10 万台增至 1.2 亿台，复合增速高达 225.98%；中国市场规模从 2019 年的 7 万台增至 2025 年的 8000 万台，复合增速高达 223.34%。

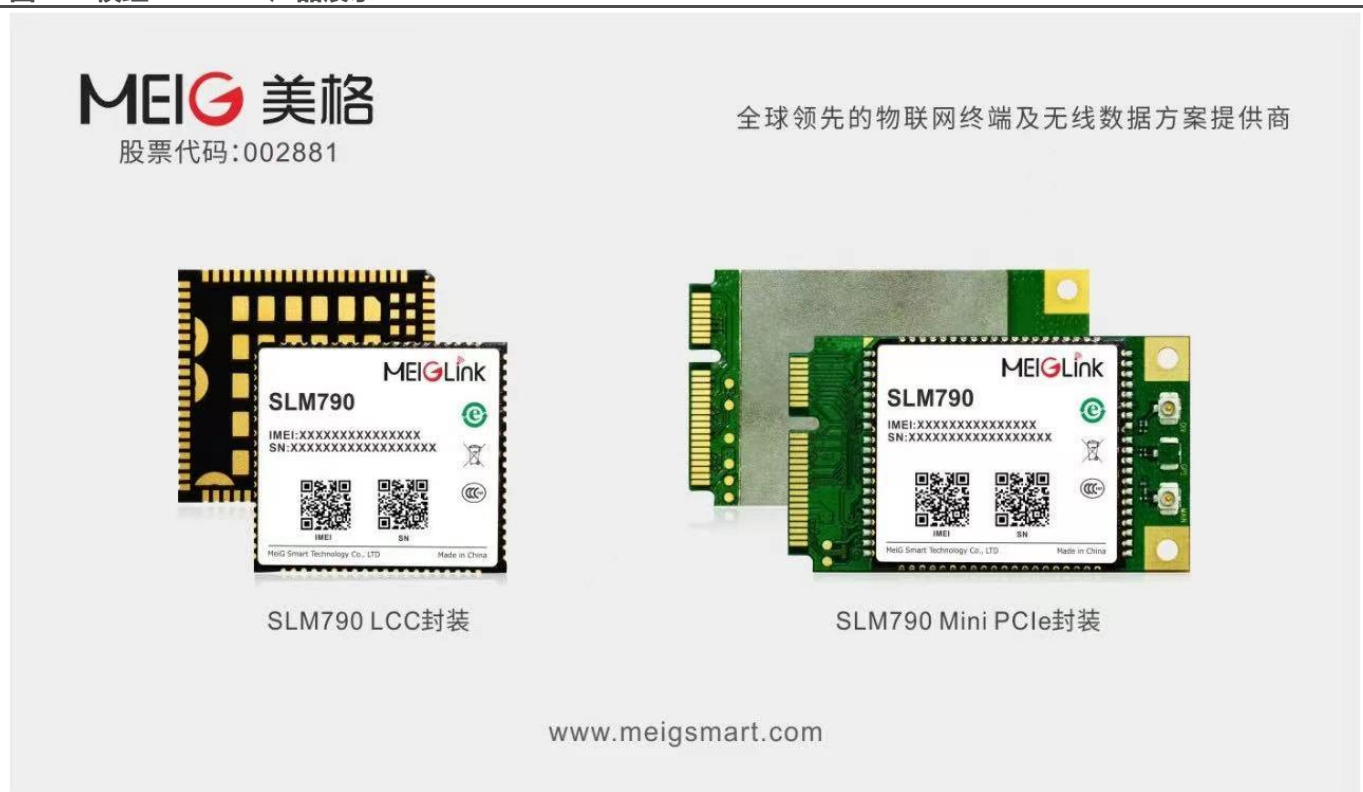
图48: 5G CPE 解决方案



资料来源: 公司官网, 民生证券研究院

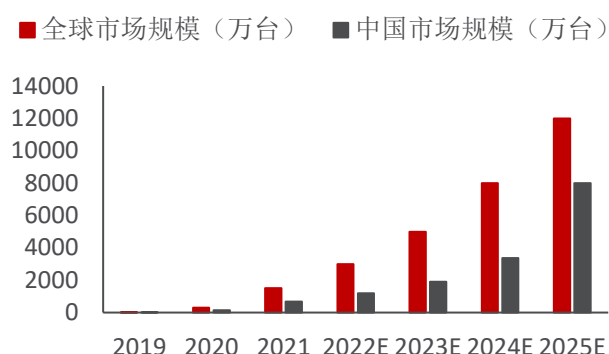
公司与国内头部 ICT 厂商深度合作, 技术与渠道积累深厚。2014 年开始美格智能为华为提供移动宽带、车载终端、数字家庭、通信模组等终端产品的技术开发服务, 且绝大多数的产品都是基于华为海思芯片进行研发。美格是华为 CPE 方案的提供商, 同时在 PCBA 和 FWA 整机业务领域进行合作, 积累了先进的研发技术, 具备先发优势。2019 年, 公司推出业内首款基于海思 Balong V711 通信芯片的 LTE CAT4 模组 SLM790, 保证内置该产品的表计仪器在偏远地区也能进行正常网络通信。公司于 2015-2016 年连续两年获得华为“十佳合作伙伴”荣誉称号。

图50: 模组 SLM790 产品展示



资料来源: 公司官网, 民生证券研究院

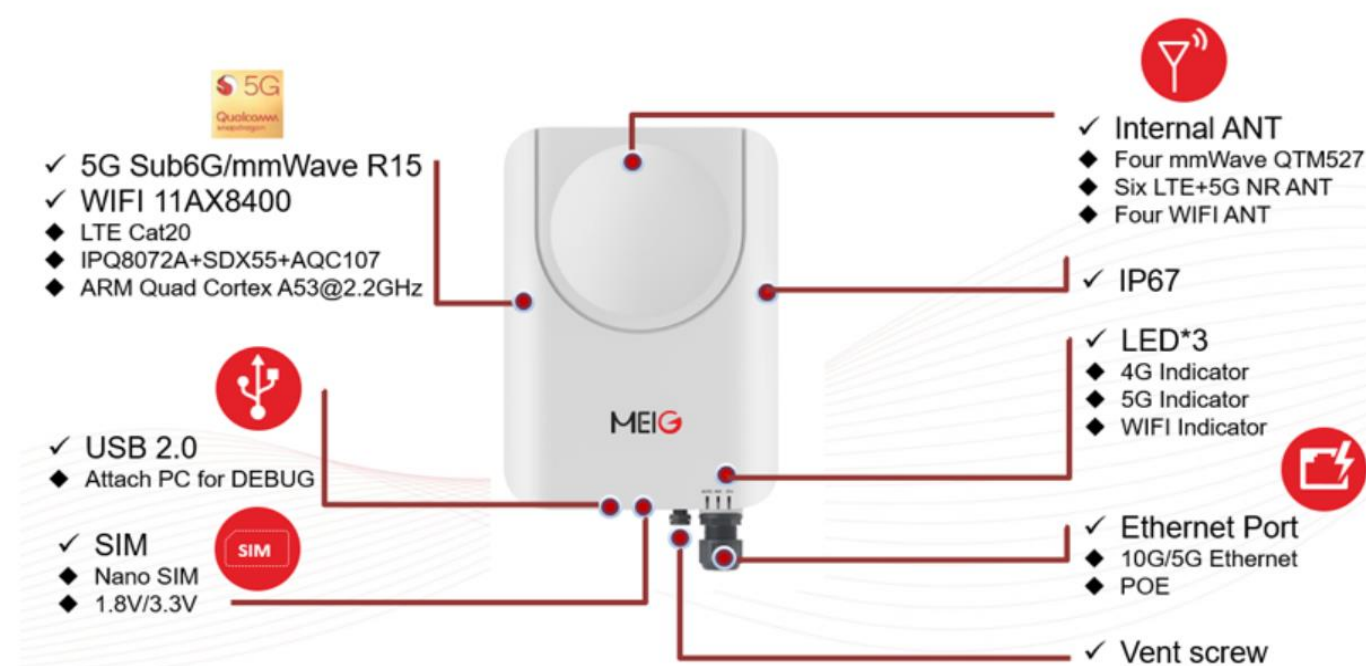
图49: 5G CPE 全球和中国市场规模 (万台)



资料来源: ITU-T, 民生证券研究院

接力华为 FWA 产品市场，海外市场前景广阔。2020 年因华为海外业务受到阻碍，为美格智能提供了抢占 FWA 市场的机会。自 2019 年起，美格智能就基于高通骁龙 X55 调制解调器及射频系统发布了多款 5G 模组产品，并基于 5G 模组同步推出了针对 FWA 产品的定制解决方案，包括 5G CPE、5G ODU、5G BOX、5G MiFi 等多种智能终端产品解决方案，满足用户在多场景下对无线网络的需求，与多家海外客户建立了良好的合作关系，有效拓展了海外市场。美格智能基于 5G 模组 SRM825W 发布了新一代室外 FWA 整机产品解决方案——室外 ODU 产品 SRT852，该产品在低温、高温和稳定性方面做了独特的设计，目前是业界配置最高的 5G ODU 产品，为宽带最后一公里的无线覆盖提供坚实的基础。公司 FWA 产品有望持续高增长。FWA 终端产品序列中 5G 毫米波产品开发技术处于行业内领先地位，公司通过巩固和完善 FWA 产品序列，将 FWA 产品打造成具有公司特色的应用领域。

图51：室外 FWA 整机产品解决方案——SRT852



资料来源：公司官网，民生证券研究院

3.4 5G 通信壳横空出世，带来物联网市场新增量

华为终端受制裁 5G 功能受限，5G 通信壳可针对性解决连接痛点。2022 年 5 月 17 日第三方厂商 Soyealink 发布 5G 通信壳产品，率先适配华为 P50 Pro 机型。此产品为美格智能研发设计，支持双模 5G，通过内嵌的 eSIM (电子 SIM 卡) 芯片与 5G modem (5G 调制解调器)，可以让手机网络从 4G 升级为 5G，厚度约 3.2mm，重量约 52g，可帮助 4G 手机享受 5G 网络连接。6 月 17 日该产品已优先在中国联通线上渠道开售，官方售价为 799 元。

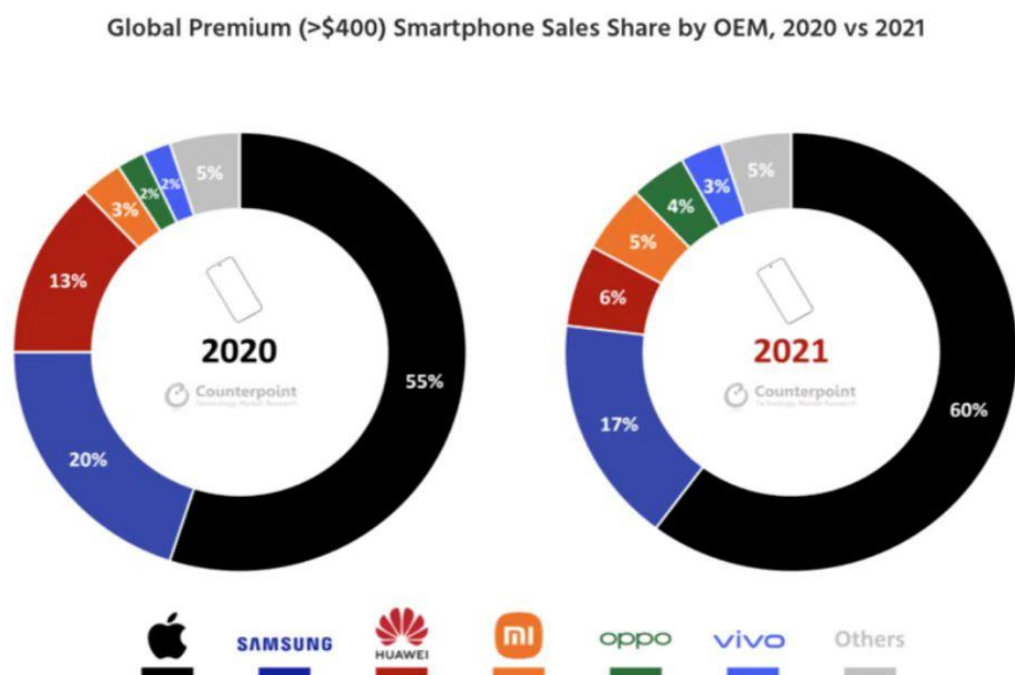
图52：5G 通信壳率先适配华为 P50 Pro



资料来源：华为，民生证券研究院

5G 手机壳有望提高华为中高端机型市场份额，公司有望率先受益。根据 Counterpoint 机构调研数据显示，华为高端智能手机销售份额由 2020 年的 13% 下降到 6%，虽然依然保持全球第三的排位，但是销售份额被苹果和三星大幅挤压，我们认为主要由于华为手机 5G 功能受限导致市场份额的流失。如今 5G 通信壳可针对性解决华为手机痛点，或有望提振华为中高端手机销量，为公司带来新的业绩增长点。

图54：全球 400 美元以上智能手机销售份额



资料来源：Counterpoint，民生证券研究院

图53：华为 2021 年智能手机出货量有所下滑

Annual Result: 2021 Smartphone shipments

Rank	OEM	2021		2020		YoY
		Shipment	M/S	Shipment	M/S	
1	Samsung	271.5	20%	256.3	20%	5.9%
2	Apple	236.2	18%	204.4	16%	15.6%
3	Xiaomi	190.2	14%	148.3	11%	28.2%
4	vivo	134.2	10%	107.9	8%	24.4%
5	Oppo	134.1	10%	104.9	8%	27.9%
6	Realme	58.1	4%	39.1	3%	48.6%
7	Motorola	48.0	4%	33.3	3%	44.2%
8	Honor	39.8	3%	0.0	0%	
9	Huawei	35.0	3%	189.7	15%	-81.6%
10	Tecno	30.6	2%	23.2	2%	31.7%
	Others	161.1	12%	187.6	14%	-14.1%
	Total	1,338.8	100%	1,294.7	100%	3.4%

Source: Omdia Global Smartphone Shipment Preliminary Result 4Q21
Note: Honor's shipments included in Huawei in 2020
© 2022 Omdia

资料来源：counterpoint，民生证券研究院

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

FWA: 我们认为公司 FWA 业务在海外有望充分受益华为退出, 市场份额有望快速提升, 伴随后续海外运营商客户的开拓或将迅速成长, 我们预计 2022~2024 年营收同比增速将有望分别达 75%、60%、45%。

泛 IOT: 公司泛 IOT 业务收入有望受益物联网行业红利, 后续有望在下游应用领域逐步拓展情况下维持较为稳健的成长 (2022~2024 年预计有望分别维持 20%、22%、23%的增速), 毛利率水平有望伴随产品迭代有所提升。

车载业务: 公司车载业务后续有望凭借产品品质与形态的变革快速发展, 与比亚迪后续合作将持续加深, 同时也有望依托与比亚迪的合作继续拓展其他优质主机厂及 Tier1 客户, 我们预计 2022~2024 年收入将有望分别实现 200%、90%、75%的快速增长, 毛利率水平有望伴随产品的升级迭代有所提升。

表4: 公司盈利预测与业务拆分

	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)			
FWA	1033.8	1654.0	2398.3
泛 IOT	1417.7	1729.6	2127.5
车载	590.7	1122.4	1964.2
合计	3042.2	4506.0	6490.0
营收同比			
FWA	75%	60%	45%
泛 IOT	20%	22%	23%
车载	200%	90%	75%
合计	55%	48%	44%
营收占比			
FWA	34.0%	36.7%	37.0%
泛 IOT	46.6%	38.4%	32.8%
车载	19.4%	24.9%	30.3%
毛利率			
FWA	26%	26%	26%
泛 IOT	16.6%	16.5%	17%
车载	24.5%	25%	25%

资料来源: 民生证券研究院预测

4.2 估值分析与投资建议

我们预计公司 2022~2024 年归母净利润有望分别达 1.94、3.38、4.62 亿元, 对应 PE 分别为 42x、24x、18x, 选取与公司同处物联网模组领域且下游应用领

域相近的移远通信、广和通作为可比公司，可比公司 2022~2023 年 PE 均值为 36x、24x，公司估值水平相对可比公司较高。我们认为公司 FWA 业务后续有望在海外运营商客户逐步开拓下实现快速成长，同时公司车载业务营收占比相对较高且车载智能模组产品具备较高单车价值量，后续有望充分受益汽车智能网联进程推进，看好公司后续发展前景，维持“推荐”评级。

表5：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价（元）	EPS（元）				PE（倍）		
			2021A	2022E	2023E	2021~2023E CAGR	2021A	2022E	2023E
603236.SH	移远通信	156.90	2.46	3.34	5.07	43.56%	83	47	31
300638.SZ	广和通	25.62	0.65	1.00	1.51	52.42%	40	25	17
	平均					47.99%	61	36	24
002881.SZ	美格智能	34.37	0.49	0.81	1.41	69.63%	70	42	24

资料来源：wind，民生证券研究院；

注：可比公司数据采用民生证券预测数据，股价时间为 2022 年 7 月 29 日收盘后

5 风险提示

1) 下游客户拓展不及预期的风险。公司下游客户涵盖海外运营商、海内外主要车企及 Tier1 供应商等，如重要客户开拓进程不及预期或将影响公司成长速度。

2) 行业竞争加剧的风险。物联网模组领域参与玩家众多，如行业竞争加剧可能影响公司业绩体现。

3) 芯片供给不及预期的风险。芯片作为模组厂商上游核心原材料，若后续供给不及预期或将影响公司产品的生产交付。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,969	3,042	4,506	6,490
营业成本	1,598	2,395	3,516	5,024
营业税金及附加	5	10	14	19
销售费用	35	67	90	130
管理费用	46	81	117	167
研发费用	169	350	541	844
EBIT	96	199	310	409
财务费用	19	6	8	5
资产减值损失	-8	-8	-6	-5
投资收益	-3	-1	-3	-4
营业利润	114	144	256	360
营业外收支	-0	0	0	0
利润总额	114	144	256	360
所得税	-4	-49	-82	-101
净利润	118	194	337	461
归属于母公司净利润	118	194	338	462
EBITDA	135	241	353	453

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	191	283	592	832
应收账款及票据	321	771	764	1,414
预付款项	28	48	70	98
存货	396	564	825	1,163
其他流动资产	271	341	341	422
流动资产合计	1,207	2,006	2,592	3,930
长期股权投资	35	46	58	66
固定资产	26	29	30	29
无形资产	49	57	67	77
非流动资产合计	296	329	364	398
资产合计	1,503	2,335	2,956	4,328
短期借款	291	427	587	757
应付账款及票据	273	678	663	1,233
其他流动负债	211	313	435	589
流动负债合计	774	1,419	1,685	2,580
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	37	37	37	37
非流动负债合计	37	37	37	37
负债合计	811	1,456	1,722	2,617
股本	185	239	239	239
少数股东权益	2	2	1	0
股东权益合计	691	878	1,234	1,710
负债和股东权益合计	1,503	2,335	2,956	4,328

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	75.68	54.50	48.12	44.03
EBIT 增长率	451.33	107.95	55.79	32.04
净利润增长率	330.54	64.20	74.24	36.57
盈利能力 (%)				
毛利率	18.87	21.28	21.98	22.58
净利率	6.00	6.38	7.50	7.11
总资产收益率 ROA	7.86	8.31	11.43	10.67
净资产收益率 ROE	17.14	22.13	27.42	26.99
偿债能力				
流动比率	1.56	1.41	1.54	1.52
速动比率	0.71	0.82	0.87	0.94
现金比率	0.25	0.20	0.35	0.32
资产负债率 (%)	53.99	62.38	58.26	60.48
经营效率				
应收账款周转天数	50.58	63.95	60.75	60.12
存货周转天数	68.88	72.71	71.82	71.63
总资产周转率	1.59	1.59	1.70	1.78
每股指标 (元)				
每股收益	0.49	0.81	1.41	1.93
每股净资产	2.88	3.66	5.15	7.14
每股经营现金流	-0.83	0.28	1.03	0.73
每股股利	0.14	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	70	42	24	18
PB	11.9	9.4	6.7	4.8
EV/EBITDA	62.20	34.97	23.43	18.09
股息收益率 (%)	0.40	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	118	194	337	461
折旧和摊销	39	42	43	44
营运资金变动	-331	-208	-176	-379
经营活动现金流	-200	68	248	174
资本开支	-0	-65	-68	-71
投资	-31	-11	-11	-9
投资活动现金流	-31	-77	-82	-85
股权募资	7	-1	0	0
债务募资	270	137	159	170
筹资活动现金流	202	101	144	150
现金净流量	-31	91	310	239

插图目录

图 1:	美格智能发展历程	3
图 2:	美格智能股权结构图	3
图 3:	美格智能产品概览	4
图 4:	公司 2017-2021 年营收与净利 (单位: 亿元)	5
图 5:	2017-2021 分业务营业收入 (单位: 亿元)	5
图 6:	2017-2021 分地区营业收入	5
图 7:	2017-2021 毛利润与毛利率 (单位: 亿元)	6
图 8:	2017-2021 净利润与净利率 (单位: 亿元)	6
图 9:	公司 2017-2021 年费用水平 (单位: 百万元)	6
图 10:	物联网产业链结构图	8
图 11:	全球物联网连接设备及增速 (十亿台/%)	9
图 12:	全球物联网市场规模及增速 (十亿美元/%)	9
图 13:	中国物联网连接设备及增速 (亿台/%)	9
图 14:	中国物联网市场规模及增速 (万亿元/%)	9
图 15:	2018-2030 年不同制式蜂窝网络发展趋势	10
图 16:	通信模组行业产业链结构图	11
图 17:	国内模组厂商营收增速普遍高于国外厂商	11
图 18:	全球蜂窝通信模组市场份额变化 (按出货量)	11
图 19:	全球蜂窝通信模组出货量及增速 (百万片/%)	12
图 20:	中国无线通信模组市场规模 (亿元)	12
图 21:	全球物联网下游行业连接数量占比	13
图 22:	全球智能网联汽车出货量及增速 (百万辆/%)	13
图 23:	中国智能网联汽车出货量及增速 (百万辆/%)	13
图 24:	全球车联网市场规模及渗透率 (亿美元/%)	14
图 25:	中国车联网市场规模及渗透率 (亿美元/%)	14
图 26:	T-BOX 产品概览	14
图 27:	T-BOX 组成结构概览	14
图 28:	T-BOX 关键技术概览	15
图 29:	智能模组相比于传统通信模组关键特性	15
图 30:	美格智能 5G 智能算力模组 SRM930	16
图 31:	一芯多屏概览	16
图 32:	5G/4G 模组产品序列	17
图 33:	5G 模组应用领域	17
图 34:	新零售领域产品	18
图 35:	硕格智能公司成立	18
图 36:	硕格智能正式投产	18
图 37:	2021Q3 全球蜂窝物联网模组厂商出货量份额	19
图 38:	2021Q4 全球蜂窝物联网模组厂商收入份额	19
图 39:	美格智能全面化智能网联汽车解决方案	19
图 40:	中国新能源汽车产销量 (万辆)	20
图 41:	智能座舱设备	20
图 42:	美格智能算力智能模组初步应用于 ADAS	20
图 43:	美格智能算力模组路线图	21
图 44:	公司智能模组产品已切入比亚迪多款主流车型	22
图 45:	比亚迪新能源车月度销量 (单位: 辆)	22
图 46:	比亚迪新能源车国内月度销量市占率	22
图 47:	FWA 技术接入原理	23
图 48:	5G CPE 解决方案	24
图 49:	5G CPE 全球和中国市场规模 (万台)	24
图 50:	模组 SLM790 产品展示	24
图 51:	室外 FWA 整机产品解决方案——SRT852	25
图 52:	5G 通信壳率先适配华为 P50 Pro	26
图 53:	华为 2021 年智能手机出货量有所下滑	26
图 54:	全球 400 美元以上智能手机销售份额	26

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 2021 年美格智能控股公司业务情况	4
表 2: 美格智能定增项目投向	7
表 3: 高通主要芯片对比	21
表 4: 公司盈利预测与业务拆分	27
表 5: 可比公司 PE 数据对比	28
公司财务报表数据预测汇总	30

分析师承诺

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并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、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收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。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，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026