

2021年09月29日

证券分析师 侯宾

执业证号: S0600518070001

021-60199793

houb@dwzq.com.cn

美格智能: 智能模组领军者, 智能汽车解决方案新锐异军突起

买入 (首次)

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	1,121	1,830	2,994	4,800
同比 (%)	20.2%	63.3%	63.6%	60.3%
归母净利润 (百万元)	27	122	204	369
同比 (%)	12.2%	343.0%	67.7%	81.1%
每股收益 (元/股)	0.15	0.66	1.11	2.00
P/E (倍)	176.62	39.87	23.77	13.12

投资要点

- 以智能模组为核心优势, 打造序列完整的产品梯队:** 美格智能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, 4G 智能模组出货量居于行业前列, 并于行业内首家推出 5G 智能模组, 已形成完整的智能模组产品序列; 不断丰富数据传输模组产品序列, 涵盖了 5G 模组、4G LTE 模组、4G Cat1 模组、NB-IoT 模组、Wifi 模组等多种类型, 数传模组出货量和市场销量份额不断提升; 同时以模组技术为基础, 形成丰富的 FWA 终端产品序列, 涵盖 CAT4、CAT6、CAT12、5G 毫米波等多种速率产品。
- 聚焦智能网联车等核心领域, 实现端到端的全产业布局:** 美格智能围绕智能网联车领域的 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)开发技术形成了深厚的市场应用基础和客户基础。美格智能是业内唯一同时提供车载模组与车载终端的企业, 并提供智能车载解决方案, 在模组方面, 车规级模组, 可在高温、震动与长时间严苛环境下稳定运行; 此外, 美格智能积极结合 AI 与车载模组, 利用 CPU 在 AI 算法中的先天优势, 提高模组算力。另一方面, 美格智能积极在自身模组基础上开发应用产品, 集成高级辅助驾驶系统、驾驶员监控系统等, 为客户提供端到端的解决方案。
- 领先的定制化开发技术叠加以客户为中心的服务能力, 客户粘性高且稳定性高:** 领先的定制化开发技术在新零售、智能网联车、5G FWA 等物联网核心领域形成规模化应用, 建立较为深厚的行业积累, 深刻理解物联网行业客户的需求和特性, 坚持以客户为中心, 产品以定制化为特色, 固守保姆式服务理念, 用产品和服务为客户创造价值, 为客户提供前瞻性和创新性解决方案, 公司的客户群体规模、品质和粘性均实现不断提升。
- 全球物联网高速发展, 美格智能无线通信产品有望脱颖而出:** 2018 年后, 全球陆续开启 5G 商用进程, 借力 5G, 物联网行业未来将实现高速发展。5G 高速度、低时延、多连接特性高度适配物联网发展需求, 未来随 5G 商用规模扩大, 物联网行业将进一步发展。随着 5G 商用的深化, 未来全球 5G 模组出货量将实现高速增长。美格智能与高通、华为海思等芯片厂商保持多年合作, 议价能力较强, 模组业务毛利率处于行业领先水平。我们认为美格智能未来将借助模组的成本优势以及保姆式的特色服务, 业绩有望实现稳步提升。
- 盈利预测:** 我们预测公司 2021-2023 年归母净利润为 1.22/2.04/3.69 亿元, 对应 2021-2023 年 EPS 分别为 0.66/1.11/2.00 元, 当前股价对应 PE 分别为 40/24/13 倍, 较同行业平均估值仍明显低估, 因此, 我们坚定看好美格智能未来业绩发展, 首次覆盖, 我们给予“买入”评级。
- 风险提示:** 宏观经济波动风险; 行业竞争加剧风险; 产品质量管控不严风险。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	26.27
一年最低/最高价	15.31/34.93
市净率(倍)	8.16
流通 A 股市值(百万元)	2718.34

基础数据

每股净资产(元)	3.22
资产负债率(%)	56.14
总股本(百万股)	184.49
流通 A 股(百万股)	103.48

相关研究

内容目录

1. 研发驱动，成就全球领先无线通信模组提供商	5
1.1. 专注通信模组赛道，积极拓展海外市场.....	5
1.2. 股权集中，新订股权激励计划有望带动业绩快速增长.....	6
1.3. 精密组件业务转型升级，专注物联网研发快速成长.....	7
1.3.1. 业务剥离结束，营收及利润大幅上涨，转型后未来成长可期.....	7
1.3.2. 毛利率较为稳定，盈利能力表现良好.....	8
1.3.3. 费用率整体保持稳定，销售费用小幅上升.....	9
1.3.4. 研发投入增速放缓，研发人员占比上升.....	9
2. 全球物联网高速发展，美格智能无线通信产品有望脱颖而出	11
2.1. 5G 商用，驱动物联网赛道进一步发展.....	11
2.2. 投资与需求带动，5G、LTE Cat.1 模组大行其道	12
2.2.1. 全球 5G 模组需求扩大，国内运营商加强 5G 投入.....	12
2.2.2. 2G 退网成定局，LTE Cat.1 享受政策红利	14
2.3. 全球车联网高速发展，国内政策带动车载模组需求.....	16
2.4. 5G CPE 未来或将取代光纤入户	19
2.5. AI 助力零售升级，智能零售终端迎来高速发展机遇.....	22
3. 盈利预测	24
3.1. 关键假设.....	24
3.2. 盈利预测.....	26
3.3. 估值评级.....	26
4. 风险提示	27

图表目录

图 1: 美格智能历史沿革.....	5
图 2: 美格智能产品体系.....	6
图 3: 美格智能股权结构 (截至 2021 年 9 月 16 日).....	7
图 4: 美格智能营业收入 (亿元, %).....	8
图 5: 美格智能归母净利润 (亿元, %).....	8
图 6: 美格智能主营构成 (亿元).....	8
图 7: 美格智能主要业务占比 (%).....	8
图 8: 美格智能毛利率和净利率 (%).....	9
图 9: 美格智能拆分业务毛利率 (%).....	9
图 10: 美格智能销售、管理和财务费用 (百万元, %).....	9
图 11: 美格智能研发费用率 (亿元, %).....	10
图 12: 美格智能研发人员数量和研发人员占比 (人, %).....	10
图 13: 公司主要合作伙伴及运营商.....	11
图 14: 全球物联网市场规模 (亿美元, %).....	11
图 15: 全球物联网连接数 (十亿个).....	11
图 16: 中国物联网市场规模 (亿元, %).....	12
图 17: 无线通信模组应用领域分类.....	12
图 18: 三大运营商 5G 相关投入加大 (亿元).....	13
图 19: 全球 5G 模组出货量 (百万只).....	13
图 20: 2018 年模组成本构成(%).....	13
图 21: 各公司模组业务毛利率对比 (%).....	13
图 22: 全球 2G 模块出货量 (百万只).....	15
图 23: 全球 Cat.1 模块出货量 (百万只).....	15
图 24: 全球 V2X 行业市场规模 (亿美元, %).....	16
图 25: 全球乘用车销量 (百万辆).....	16
图 26: 中国 V2X 行业市场规模 (亿美元, %).....	17
图 27: 中国乘用车销量 (百万辆).....	17
图 28: 中国智能网联汽车销量与新车渗透率 (万辆, %).....	18
图 29: 中国车载无线终端出货量 (万部, %).....	18
图 30: 美格智能车载模组.....	19
图 31: 美格智能车载解决方案.....	19
图 32: 光纤入户原理图.....	19
图 33: 5G CPE 入户原理图.....	19
图 34: 5G CPE 市场规模 (亿元).....	20
图 35: 固定无线终端业务每年新增用户量 (百万户).....	20
图 36: 各大 5G CPE 厂家第一款产品发布时间.....	20
图 37: 各大厂家 5G CPE 产品数量 (个, 截至 2021 年 8 月 12 日).....	21
图 38: 美格智能最新 5G CPE/MIFI 产品.....	21
图 39: 中国 AI+零售市场规模 (亿元, %).....	22
图 40: 中国零售行业从业人数与人效 (万人, %).....	22
图 41: 中国移动支付用户规模 (亿人).....	22
图 42: 中国移动支付交易规模 (万亿元).....	22

图 43: 中国联网 POS 终端保有量 (万台, %)	23
图 44: 中国自动售货机保有量 (千台)	23
图 45: 中国自动售货机市场规模 (亿元)	23
图 46: 美格智能 12 月发布 SLM550 模组	24
图 47: SLM550 模组应用场景	24
图 48: 美格智能自助售货机	24
图 49: 美格智能智能 POS 终端	24
表 1: 美格智能股权激励计划	7
表 2: 美格智能研发、中标信息	10
表 3: 各大模组厂商 5G 通信模组对比	14
表 4: 各大模组厂商 Cat.1 模组对比	15
表 5: 车联网相关政策	17
表 6: 光纤宽带与 5G CPE 对比	19
表 7: 各大 5G CPE 厂商产品对比	21
表 8: 美格智能主要业务营收情况	25
表 9: 美格智能费用率假设情况 (%)	26
表 10: 美格智能可比公司估值 (截至 2021.09.29)	26

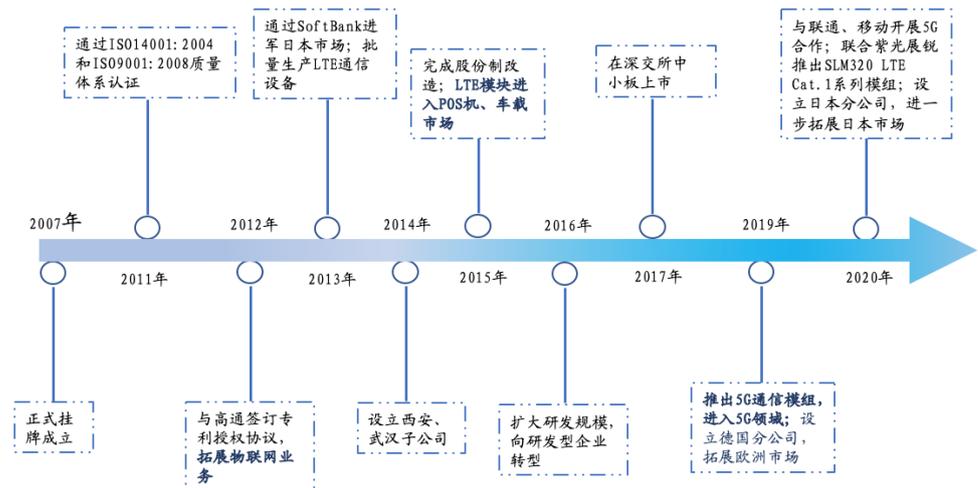
1. 研发驱动，成就全球领先无线通信模组提供商

1.1. 专注通信模组赛道，积极拓展海外市场

美格智能深耕自主品牌无线通信模组研发与生产多年，已成为行业内全球领先的模组供应商。美格智能成立于2007年，2012年作为国内最早一批通信厂商与高通签订专利授权协议，切入物联网行业，如今已发展出定制无线通信模组解决方案、智能终端、软件开发等全方位覆盖的物联产品线，处于行业领先水平。

2017年在深交所上市后，美格智能开始大力拓展海外市场。2019年，公司展开设立德国分公司建设计划，积极发展欧洲市场；2020年，与日本名幸合资设立横滨分公司，持股50%，进一步开拓日本市场。截至2021年，美格智能已成为无线通信模组领域全球领先的供应商。

图1：美格智能历史沿革

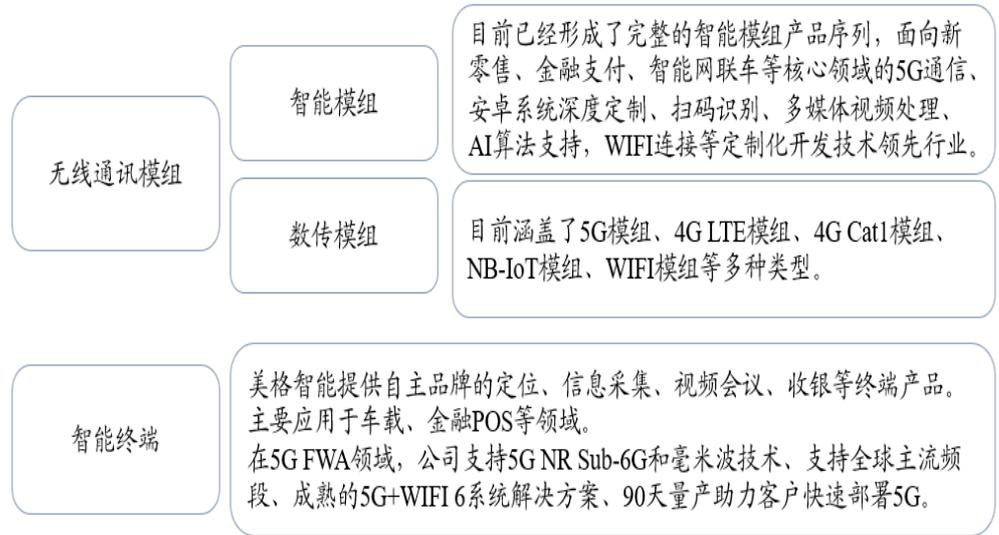


数据来源：美格智能公司官网，东吴证券研究所

美格智能成功剥离精密组件业务，专注发展无线通信模组。上市以来，美格智能重心逐渐向无线通信模组业务转移，截至2021年上半年，精密组件业务完全剥离。未来，美格智能将专注于无线通信模组的研发与优化，有望在该领域进一步提升市场销量占有率。

美格智能的主要业务分为无线通讯模组和智能终端。无线通信模组客户群体及产品出货量持续扩大，终端产品尤其是FWA（固定无线接入）在海外市场不断突破，公司业务继续保持高速发展态势。截至2021年，美格智能的客户已遍及全球100多个国家与地区。

图 2：美格智能产品体系



数据来源：美格智能 2020 年年报，东吴证券研究所

以智能模组为核心优势，不断丰富数据传输模组产品序列：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，4G 智能模组出货量居于行业前列，并于行业内首家推出 5G 智能模组，已经形成了完整的智能模组产品序列。

在深耕智能模组产品的基础上，公司不断丰富数据传输模组产品序列，涵盖 5G 模组、4G LTE 模组、4G Cat1 模组、NB-IoT 模组、Wifi 模组等多种类型，数传模组出货量和市场销量份额不断提升。

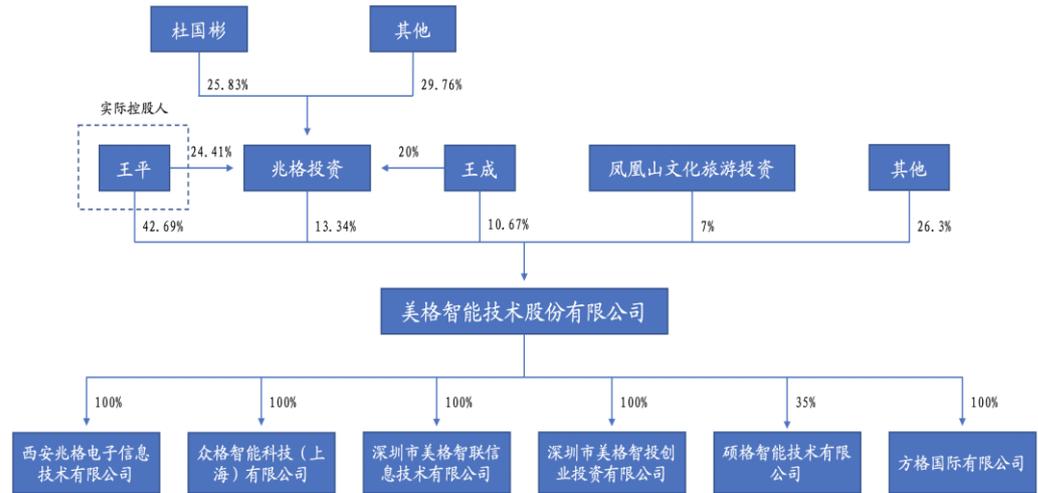
在海内外 5G 网络逐步完善及运营商推动下，FWA 终端将在 5G 时代迎来高速发展，市场空间广阔：根据爱立信发布的 Ericsson Mobility Report（2020 年 11 月）预测：“到 2020 年底，全球将有超过 6000 万个 FWA 连接。到 2026 年，这一数字将增长三倍以上，超过 1.8 亿个。其中，5G FWA 连接有望在 2026 年增长到 7000 万以上，约占 FWA 连接总数的 40%”。

公司以模组技术为基础，形成了丰富的 FWA 终端产品序列，涵盖 CAT4、CAT6、CAT12、5G 毫米波等多种速率产品，其中 5G 毫米波产品开发技术处于行业内领先地位，相关产品在海外市场不断取得突破。FWA（固定无线接入）终端产品在海外市场不断突破，业务继续保持高速发展态势。

1.2. 股权集中，新订股权激励计划有望带动业绩快速增长

截至 2021 年上半年，美格智能的实际控制人为董事长兼总经理王平，共持有公司 45.95% 的股份，其中直接持有公司股份 42.69%，通过兆格投资间接持有股份 3.26%。王成共持美格智能 13.34% 的股份，其中直接持有公司股份 10.67%，通过兆格投资间接持有股份 2.67%。两人共计持股 59.29%，利益与公司高度绑定，或助力美格未来发展。

图 3: 美格智能股权结构 (截至 2021 年 9 月 16 日)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

股权激励计划绑定核心员工与公司利益,有望带动美格智能利润快速增长。2020 年 7 月,美格智能通过第一个股权激励计划,向 199 名公司高层及核心员工分派股票期权与限制性股票共计 510 万股。考核标准绑定公司利润增量,实现公司利益与员工利益的高度绑定。未来或可带动美格智能利润的高速增长。

表 1: 美格智能股权激励计划

股权激励计划	激励对象	股票总量	期数	比例	考核标准	进度
《2020 年度股票期权与限制性股票激励计划(草案)及摘要》、《2020 年度股票期权与限制性股票激励计划实施考核管理办法》	包括副董事长、财务总监、董秘等 199 名员工	股票期权: 140 万股	第一个行权期	30%	以 2019 年净利润为标准, 2020 年净利润增长不低于 20%	首次登记完成
			第二个行权期	30%	以 2019 年净利润为标准, 2021 年净利润增长不低于 40%	首次登记完成
			第三个行权期	40%	以 2019 年净利润为标准, 2022 年净利润增长不低于 60%	首次登记完成
		限制性股票: 370 万股	第一个解禁期	30%	以 2019 年净利润为标准, 2020 年净利润增长不低于 20%	首次登记完成
			第二个解禁期	30%	以 2019 年净利润为标准, 2021 年净利润增长不低于 40%	首次登记完成
			第三个解禁期	40%	以 2019 年净利润为标准, 2022 年净利润增长不低于 60%	首次登记完成

数据来源: 美格智能公司公告, 东吴证券研究所

1.3. 精密组件业务转型升级, 专注物联网研发快速成长

1.3.1. 业务剥离结束, 营收及利润大幅上涨, 转型后未来成长可期

2021 年上半年公司实现营收 7.01 亿元，同比增长 61.52%，实现归母净利润 0.48 亿元。2013 年至 2017 年美格智能营收和归母净利润均实现较快增长，2017 年至 2019 年由于精密组件业务整合，业绩受到一定影响，2020 年精密组件业务剥离结束后，营业收入及净利润恢复正常增长，2021 年上半年营业收入和归母净利润皆大幅增长。

图 4: 美格智能营业收入 (亿元, %)

图 5: 美格智能归母净利润 (亿元, %)



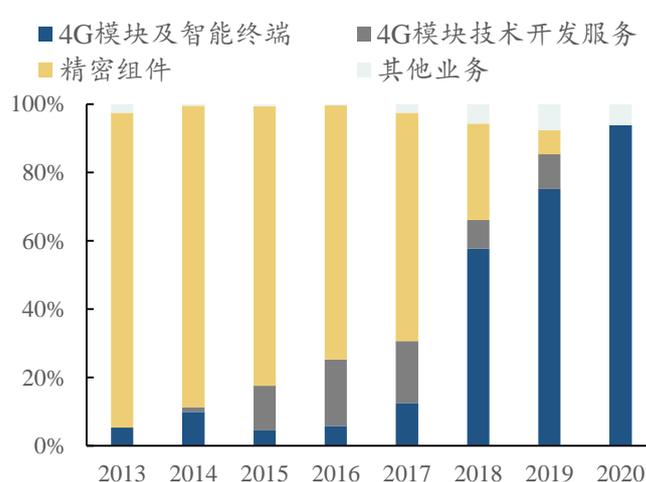
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

拆分业务来看，2020 年美格智能精密组件业务完全剥离，4G 模块及智能终端成为公司的核心产品。2020 年公司主营收入中 93.82% 来自 4G 模块及智能终端，6.08% 来自其他业务。

图 6: 美格智能主营构成 (亿元)

图 7: 美格智能主要业务占比 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

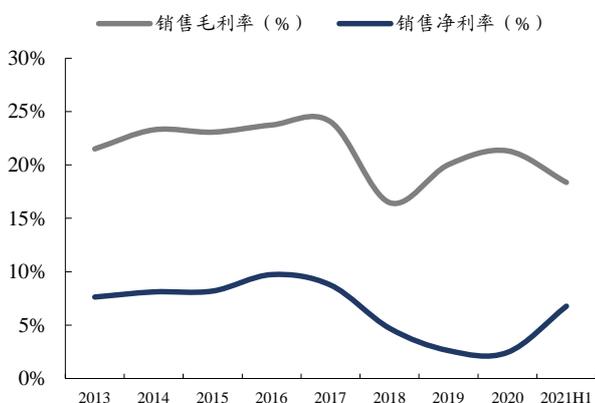
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

1.3.2. 毛利率较为稳定，盈利能力表现良好

从美格智能产品的盈利能力来看，2021 年上半年销售毛利率为 18.35%，较 2020 年同期略有下降，销售净利率为 6.78%，较 2020 年同比上升 3.49pp。2020 年公司销售毛

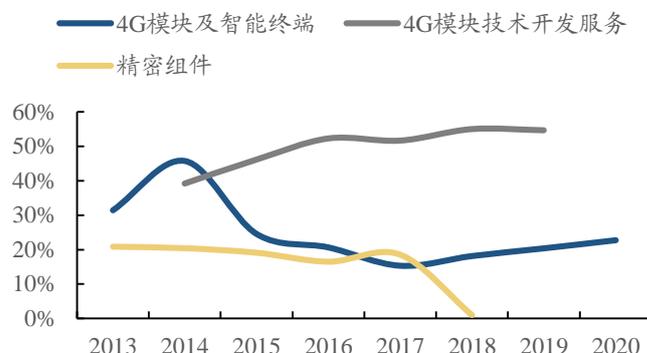
利率为 21.31%，相比 2019 年上涨 1.29 个百分点；净利率为 2.45%，下滑 0.17 个百分点。

图 8: 美格智能毛利率和净利率 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 9: 美格智能拆分业务毛利率 (%)

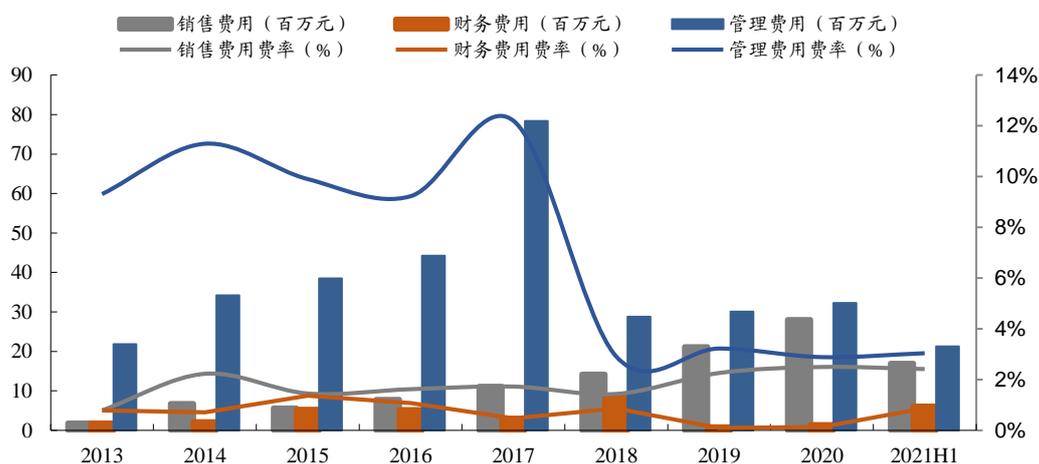


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

1.3.3. 费用率整体保持稳定, 销售费用小幅上升

美格智能费用控制能力较好, 费用率整体保持稳定, 销售费用率 2018 年至今有小幅上升。2021 年上半年美格智能发生销售费用 16.94 百万元, 销售费用率为 2.42%, 相比于 2020 年末下降 0.08 个百分点; 2021 年上半年发生管理费用 21.27 百万元, 管理费用率为 3.03%, 相比于 2020 年末上升 0.15 个百分点; 2021 年上半年发生财务费用 6.11 百万元, 财务费用率为 0.87%, 相比于 2020 年末上升 0.74 个百分点。

图 10: 美格智能销售、管理和财务费用 (百万元, %)



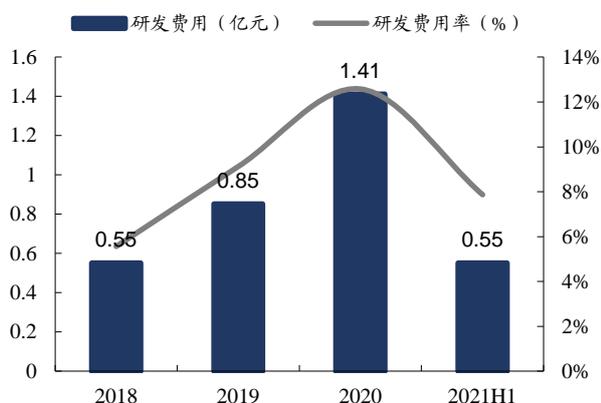
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

1.3.4. 研发投入增速放缓, 研发人员占比上升

美格智能 2021 年上半年研发投入增速放缓。2021 年上半年美格智能发生研发支出 0.55 亿元, 研发支出占营业总收入比达到 7.85%。2016 年至 2020 年研发支出逐年增长。从研发人员数量来看, 2020 年公司研发人员数量达到 692 人, 相比于 2019 年公司研发

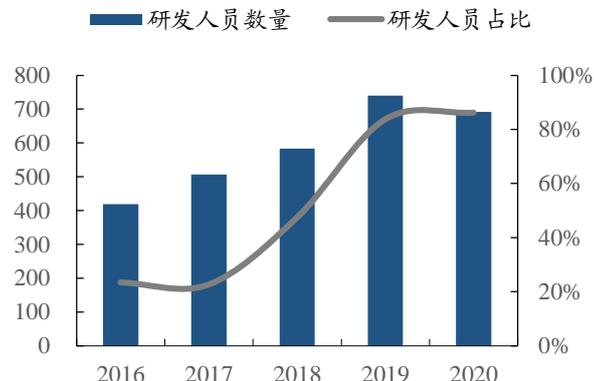
人员数量 740 人有小幅度下降。

图 11: 美格智能研发费用率 (亿元, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 12: 美格智能研发人员数量和研发人员占比 (人, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

美格智能围绕无线通信技术及物联网行业应用的研发能力突出。公司是国内首批基于无线通信模组技术进行产品和技术开发的企业。公司针对中速率传输市场推出的 LTE CAT1 系列模组, 支持 LTE Cat.1 bis 和 GSM 双模, 支持蓝牙通讯和 WIFI 室内定位, 填补了窄带物联网与传统宽带物联网之间的中速率市场空白, 在网络覆盖、速度和延时上优势明显。公司基于高通 SDX55 5G 基带芯片推出的 5G 模组, 符合 3GPP R15 标准, 支持 5G 独立组网 (SA) 和非独立组网 (NSA), 支持全球主要地区和运营商的 5G 商用频段, 上下行能力提升明显, 投入行业应用后将带动终端产品在采集、展现和生产能力上的全面进步。

表 2: 美格智能研发、中标信息

时间	事件
2012 年	与高通签署专利授权协议
2019 年 12 月	联合华为海思在行业内首发 SLM790 国产芯片 4G 模组
2019 年	基于紫光展锐芯片平台发布了 CAT1 模组和智能安卓模组
2019 年	推出了基于海思 Balong V711 通信芯片的 LTE CAT4 模组 SLM 790, 该模组已经取得 CCC、SRRC 和 CTA 认证
2020 年 1 月	携手高通、SKYHOOK 等著名公司推出全球首款 MDM9205 平台的智能 Tracker 产品
2020 年 4 月	Cat.1 模组 SLM320 和 Cat.4 模组 SLM790 中标天翼电信终端有限公司江苏分公司物联网模组集中采购项目
2020 年 4 月	中标联通物联网有限责任公司公网数字对讲 PCBA 采购项目
2020 年 4 月	中标联通物联网有限责任公司 Cat.1 模组 (144pin) 集中比选项目
2020 年 10 月	5G SoC 智能模组 SRM900 顺利完成射频调试, 并成功接入 5G 网络

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所整理

美格智能研发体系获得核心客户的认可。公司 2015-2016 年连续两年获得华为“十佳合作伙伴”荣誉称号, 且是国内唯一同时掌握高通和海思平台设计经验的方案商。良

好的客户合作关系为公司未来发展奠定了坚实基础。

图 13: 公司主要合作伙伴及运营商

合作伙伴					
运营商					

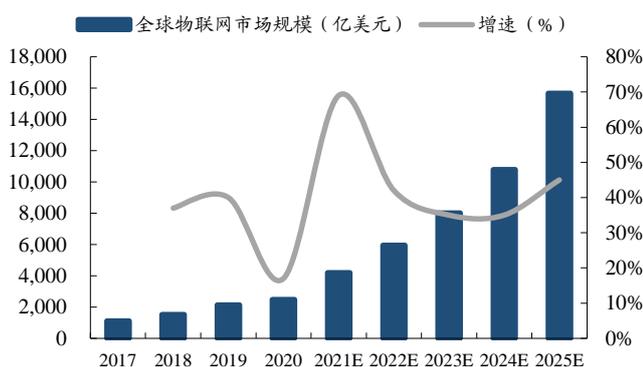
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

2. 全球物联网高速发展, 美格智能无线通信产品有望脱颖而出

2.1. 5G 商用, 驱动物联网赛道进一步发展

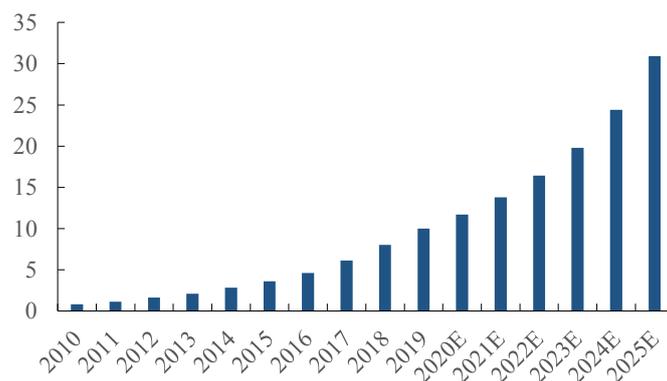
2018 年后, 全球陆续开启 5G 商用进程, 借力 5G, 物联网行业未来将实现高速发展。5G 高速度、低时延、多连结特性高度适配物联网发展需求, 未来随 5G 商用规模扩大, 物联网行业将进一步扩张。Statista 数据显示, 2018 年全球物联网市场规模为 1510 亿美元, Statista 预计, 到 2025 年, 全球物联网市场规模将增至 15670 亿美元, 增长迅速。物联网的高速发展, 将正向带动感知层通信模组需求增长。IoT Analytics 预计, 2025 年物联网连接数将达到 309 亿个, 按每个连接平均对应 1-2 个模组计算, 2025 年模组保有量将可能超过 500 亿只, 市场需求进一步增加。

图 14: 全球物联网市场规模 (亿美元, %)



数据来源: Statista, 智研咨询, 东吴证券研究所

图 15: 全球物联网连接数 (十亿个)



数据来源: IoT Analytics, 东吴证券研究所

中国 5G 商用进程世界领先, 国内物联网稳步发展, 无线通信模组领域增速放大。2019 年 6 月中国正式发放 5G 牌照, 开启国内 5G 商用, 物联网借力扭转增速放缓趋势。据前瞻研究院统计, 中国物联网发展增速在 2015-2019 年持续下降, 2019 年 5G 商用后,

物联网增速降幅收窄，并已在 2020 年实现小幅增长。未来在 5G 带动下，国内物联网行业有望进一步提速。此外，国内无线通信模组也在 5G 商用推动下高速发展。2020 年国内无线通信模组市场规模增至 2554.2 亿元，较 2019 年上升 73.2%。

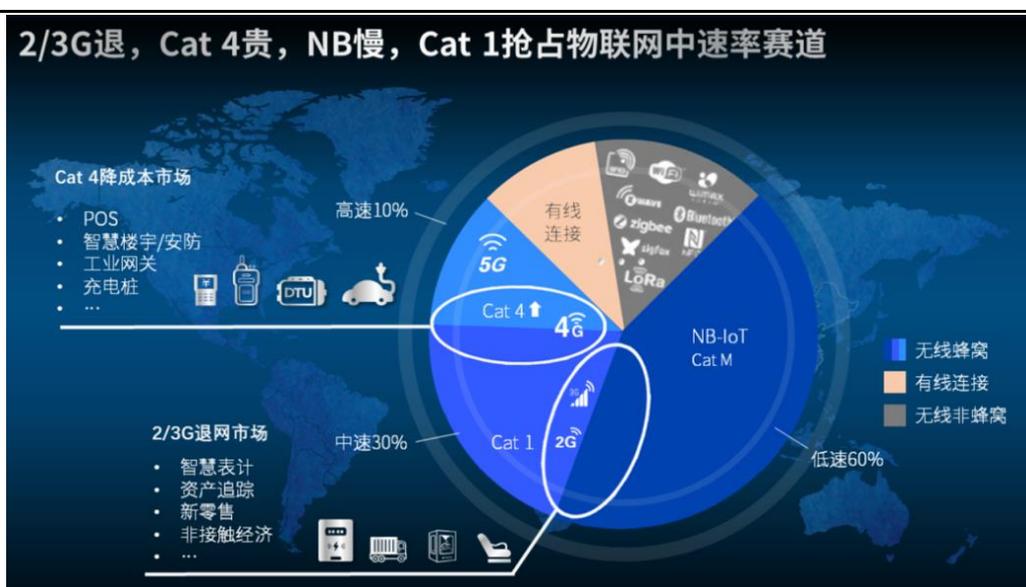
图 16: 中国物联网市场规模 (亿元, %)



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

5G 商用改变无线通信模组格局，高、中、低三种速率将同步发展。截至 2020 年，蜂窝物联网连接作用于 3 大应用领域：高速率（10%）、中速率（30%）、低速率（60%）。5G 模组将应用于高速率场景，LTE Cat.1 和 LTE Cat.4 模组将取代 2G 模组应用于中速率场景，eMTC 和 NB-IoT 模组则将主要适用于低速率场景。物联网行业的高速发展，将进一步放大三种速率的模组需求。

图 17: 无线通信模组应用领域分类



数据来源：通信世界全媒体，东吴证券研究所

2.2. 投资与需求带动，5G、LTE Cat.1 模组大行其道

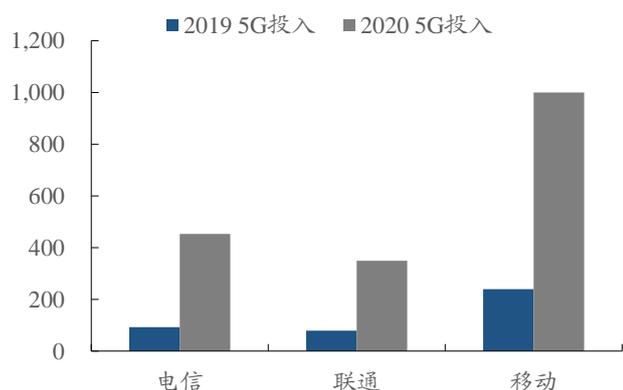
2.2.1. 全球 5G 模组需求扩大，国内运营商加强 5G 投入

随着 5G 商用的深化，未来全球 5G 模组出货量将实现高速增长。5G 模组在 AR/VR、

车联网、无线医疗、联网无人机等对数传时延要求较高的领域需求广泛，随着 5G 的逐步渗透，需求有望实现快速放大。据 Telit 统计，2020 年，全球 5G 模组开始批量出货，全年出货量为 110 万只；到 2024 年，全球 5G 模组的全年出货量将增长至 5880 万只。

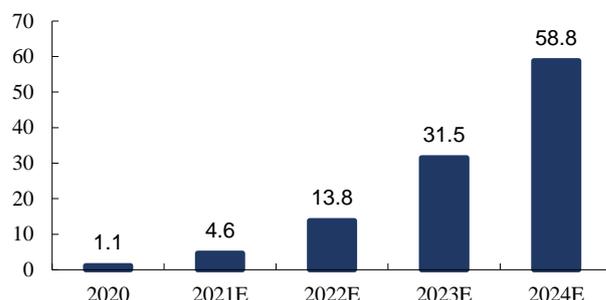
中国三大运营商持续加大 5G 投入，国内 5G 模组市场有望进一步扩大。2019 年，三大运营商 5G 投入共计约 412 亿元，这一数据在 2020 年增至 1803 亿元，增长 4 倍以上，其中移动单独的 5G 投资已超过千亿元。中国运营商在 5G 领域的不断加码，将进一步推动 5G 模组的规模发展。

图 18: 三大运营商 5G 相关投入加大 (亿元)



数据来源：三大运营商公告，东吴证券研究所

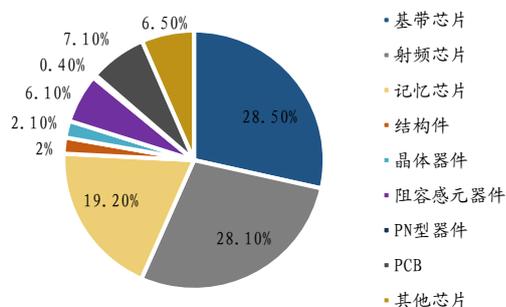
图 19: 全球 5G 模组出货量 (百万只)



数据来源：Telit，东吴证券研究所

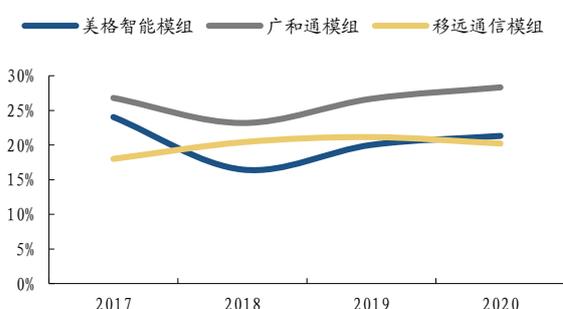
美格智能与高通、华为海思等芯片厂商保持多年合作，议价能力较强，模组业务毛利率稳步上升。截至 2018 年，基带、射频、记忆芯片占单个模组成本 75.8%，芯片成本控制至关重要。美格智能为高通的战略合作伙伴，2012 年签署专利授权协议后，一直保持良好的合作关系；同时，2014 年至 2021 年，美格也为华为提供移动宽带、车载终端、智慧家庭等领域产品的技术开发服务。美格与多家芯片厂商的多年合作关系有利于增强公司对芯片厂商的议价能力，提高模组毛利率。美格智能 2020 年模组业务的毛利率为 22.75%，2019-2020 年连续两年实现毛利率提升。我们认为美格智能未来将借助模组的成本优势，进一步拓展市场销量占有率。

图 20: 2018 年模组成本构成(%)



数据来源：移远通信招股说明书，东吴证券研究所

图 21: 各公司模组业务毛利率对比 (%)



数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

美格智能为最早入局 5G 行业的模组企业之一，高端毫米波模组处于行业领先水平。美格专注研发 24GHz-86GHz 频段的 5G 高端毫米波产品，并于 2020 年 7 月发布 SRM825W 毫米波 5G 模组，最终可实现下行 7.53Gbps，上行 2.98Gbps 的超高速数据传输。2020 年 10 月，SRM825W 已在 Keysight E7515B 的仪表下通过客户验收测试，下行峰值已达 5.72Gbps。据 GSMA 预测，2034 年前，在中国使用 5G 毫米波带来的经济效益将超过 1040 亿美元，我们认为美格有望通过高端毫米波产品在未来进一步提升产品收益。

表 3: 各大模组厂商 5G 通信模组对比

公司	产品	配置	速率	工作温度	应用领域
	SRM815	骁龙 SDX55 基带芯片，支持 SA/NSA，兼容 3G/4G/5G，内置高精度 GNSS 接收机，兼容 Android、Linux、Windows 7/8/10 等操作系统	5G 中速率： 4Gbps/300Mbps	-40□-85□	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
美格智能	SRM825W	骁龙 SDX55 基带芯片，支持 SA/NSA，兼容 3G/4G/5G，内置高精度 GNSS 接收机，兼容 Android、Linux、Windows 7/8/10 等操作系统	5G 毫米波： 7.53Gbps/2.98Gbps 5G 中速率： 4Gbps/450Mbps	-30□-70□	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
	SRM900	高通骁龙 5G 系列的 SM690，支持 SA/NSA，支持三路摄像头功能，最高可支持 4 路摄像头，集成 GPS L1+L5 双频定位，支持 4K @30fps 视频的录制和播放，搭载安卓 11 操作系统	5G: (DL) 1.86Gbps	-40□-75□	智能 POS 收银机、物流终端、VR Camera、智能机器人、车载设备、智能信息采集设备、智能手持终端等产品
有方科技	N510M	基于紫光展锐 5G 平台，支持 SA/NSA，兼容 3G/4G/5G，兼容 Window 7/8/8.1/10、Linux、Android 操作系统	5G: 2Gbps/1Gbps	-20□-70□	远程医疗、安防监控
移远通信	RG50xQ	骁龙 X55 芯片，支持 SA/NSA，兼容 3G/4G/5G，内置高精度 GNSS 接收机，支持 Windows7/8/8.1/10、Linux、Android 等操作系统	5G： 2.5Gbps/900Mbps	-	工业级路由器、家庭网关、机顶盒、工业级 PDA、加固型工业平板电脑、视频监控和数字标牌等。
	RM510Q-GL	-	5G 毫米波： 7.5Gbps/2.9Gbps	-	-
	FG150-AE	高通 SDX55 平台方案，支持 SA/NSA，兼容 3G/4G/5G，支持 GNSS 定位	5G 中速率： 2.1Gbps/900Mbps	-30□-75□	网关，工业监控，远程医疗，无人机，AR/VR
广和通	FM650-CN	紫光展锐 UDX710，支持 SA/NSA，兼容 2G/3G/4G/5G，支持 Linux/Android9.0/Windows 操作平台	5G： 1.9Gbps/750Mbps	-30□-75□	网关、视频等
	FM150-AE	高通 SDX55 平台方案，支持 SA/NSA，兼容 3G/4G/5G，支持 Linux4.1 / Android 9.0/ Windows10 操作平台	5G 中速率： 2.1Gbps/900Mbps	-30□-75□	平板电脑、网关，工业监控，远程医疗，无人机，AR/VR

数据来源：美格智能，移远通信，有方科技及广和通公司官网，通信世界网，东吴证券研究所

2.2.2. 2G 退网成定局，LTE Cat.1 享受政策红利

2G 未来将逐步退网，LTE Cat.1、Cat.4 将取代中速率 2G 市场，未来增长空间广

阔。2019年10月，工信部发言人明确2G退网决议。中速率市场将由Cat.1与Cat.4替代，同时，Cat.1功耗相比Cat.4更低，将取代大部分市场，迎来需求进一步增加。2020年3月，工信部发布《关于深入推进移动物联网全面发展的通知（征求意见稿）》，明确提到将通过“Cat.1配合满足中等速率物联网需求和语音需求”，Cat.1未来发展将受政策红利驱动。

2G模组出货量逐年下降，Cat.1模块出货稳步提升。据Techno System Research统计，2017年2G模组出货量为7700万只，到2022年将降至5140万只，降幅超30%。同时，Cat.1模组出货量快速增长。2016年，Cat.1模组出货量仅为120万只，Techno System Research预计2021年全球Cat.1模块出货量将增至2520万只。

图 22: 全球 2G 模块出货量 (百万只)



图 23: 全球 Cat.1 模块出货量 (百万只)



数据来源: Techno Systems Research, 移远通信招股说明书, 东吴证券研究所

数据来源: Techno Systems Research, 移远通信招股说明书, 东吴证券研究所

美格智能积极拓展 Cat.1 业务，Cat.1 模组性能优异，推广进度行业领先。2020年3月，美格智能推出第一款 Cat.1 模组 SLM320，搭载紫光展锐春藤 8910DM 芯片，在 FDD 通道能达到下行 10Mbps，上行 5Mbps 的数传速度，与行业内龙头企业的产品性能处于同一水平。但美格 Cat.1 模组在 TDD 通道的数传速度能达到 (DL) 8Mbps/ (UL) 2Mbps，性能行业领先。美格智能 SLM320 模组于 2020 年 4 月分别中标联通、电信各 100 万只，Cat.1 产品已通过市场认可。我们认为，美格智能未来有望通过 Cat.1 市场，进一步带动业绩增长。

表 4: 各大模组厂商 Cat.1 模组对比

公司	产品	推出时间	配置	价格 (元)	推广进度
美格智能	SLM320	2020.3	紫光展锐春藤 8910DM FDD:(DL)10Mbps/(UL)5Mbps TDD:(DL)8Mbps/(UL)2Mbps	64.4	2020 年分别中标联通、电信各 100 万只，其中联通为独家中标
有方科技	N58	2019.1	紫光展锐春藤 8910DM (DL)10Mbps/(UL)5Mbps	75	国内首款实现规模商用(智能网联车盒市场)的 Cat1 模组
	N716	2020.9	紫光展锐春藤 8910DM (DL)10Mbps/(UL)5Mbps	\	2020 年底开始试点应用
移远通信	EC200S	2020.3	上海翱捷 ASR1601	45	2020 年中标电信 60 万只

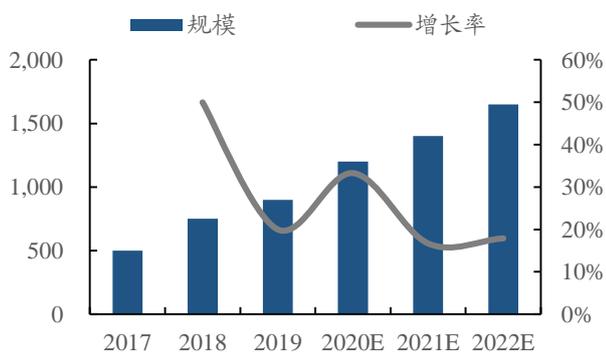
			DD:(DL)10Mbps/(UL)5Mbps TDD:(DL)7.5Mbps/(UL)1Mbps		
EC100Y	2020.3	上海翱捷 ASR1601	(DL)10Mbps/(UL)5Mbps	49	2020年4月开始批量商用
EC600S	2020.8	FDD:(DL)10Mbps/(UL)5Mbps TDD:(DL)7.5Mbps/(UL)1Mbps		\	\
广和通	L610	2019.12	紫光展锐春藤 8910DM (DL)10Mbps/(UL)5Mbps	\	国内首款具备量产出货资质的 Cat1 模组; 电信首款集中采购物联网模组

数据来源：美格智能，移远通信，有方科技及广和通公司官网，C114，通信世界网，东吴证券研究所

2.3. 全球车联网高速发展，国内政策带动车载模组需求

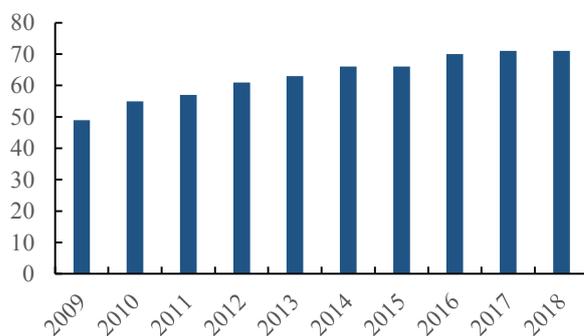
随着 5G 商用进程深入，全球车联网行业迎来高速发展期。据 LMC Automotive 统计，2009 年全球乘用车销量为 4900 万辆，2018 年已增至 7100 万辆，2009-2018 年间一直保持稳步增长，为车联网行业提供广阔市场。2018 年开始，各国陆续发放 5G 牌照，车联网行业借此实现第一次突破。ICVTank 数据显示，2018 年全球 V2X 市场规模增至 750 亿美元，较 2017 年同比上升 50%。据 ICVTank 预测，到 2022 年，全球 V2X 行业的市场规模将继续增长至 1650 亿美元，在 2018 年基础上至 2022 年年复合增长率达 21.79%，发展迅猛。

图 24: 全球 V2X 行业市场规模 (亿美元, %)



数据来源：ICVTank，前瞻产业研究院，东吴证券研究所

图 25: 全球乘用车销量 (百万辆)



数据来源：信通院官网，LMC Automotive，东吴证券研究所

中国政府高度重视国内车联网发展，2018 年来陆续出台多项利好政策鼓励中国车联网推广。2017 年 4 月，工信部、发改委、科技部联合发布《汽车产业中长期发展规划》，明确要求到 2020 年，驾驶辅助、部分自动驾驶、有条件自动驾驶系统的新车装配率要达到 50% 以上。2018 年 1 月，发改委再次发布《智能汽车创新发展战略（征求意见稿）》，要求到 2020 年，大城市与高速路内 LTE-V2X 的覆盖率要达到 90%；同时到 2025 年，新车要基本实现智能化。中国政府硬性规定车辆入网的多项政策，将进一步推动中国车联网未来的高速发展。2020 年，工信部和发改委等部门再次围绕智能汽车、5G-V2X 等议题发布相关政策，加速中国车联网落地。

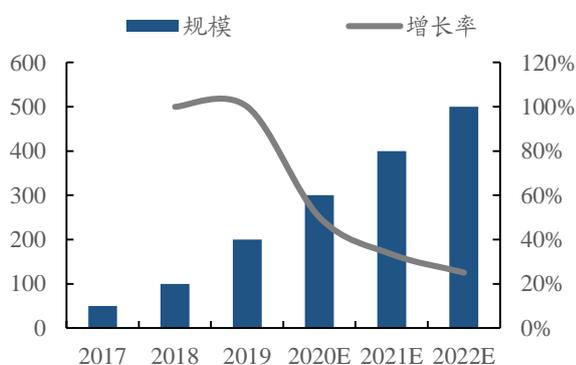
表 5: 车联网相关政策

政策	机构	发布时间	内容
《关于推动 5G 加快发展的通知》	工信部	2020 年 4 月	开展 5G-V2X 标准研制及研发验证。强化 5G 网络安全数据保护, 围绕 5G 各类典型技术和应用场景健全完善数据安全管理体系
《智能汽车创新发展战略》	发改委等	2020 年 2 月	推出发展智能汽车的六大具体任务
《推进综合交通运输大数据发展行动纲要(2020-2025 年)》	交通部	2019 年 12 月	到 2025 年, 综合交通运输大数据标准体系更加完善, 成体系的大数据基本建成。
《交通强国建设纲要》	中共中央	2019 年 9 月	推进装备技术升级, 开发新一代智能交通管理系统; 大力发展智慧交通, 推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算机等新技术与交通行业深度融合
《数字交通发展规划纲要》	交通运输部	2019 年 7 月	明确提出推动载运工具、作业装备智能化, 推动自动驾驶与车路协同技术研发, 开展专用测试场地建设
《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》	工信部	2018 年 12 月	要求 2020 年开展 5G-V2X 示范应用; 车联网用户渗透率达到 30+%, 新车辅助搭载系统(L2)搭载率达到 30+%, 联网车载服务终端新车装配率达到 60+%

数据来源: 国务院, 工信部, 发改委, 科技部, 交通运输部, 中共中央官网, 东吴证券研究所

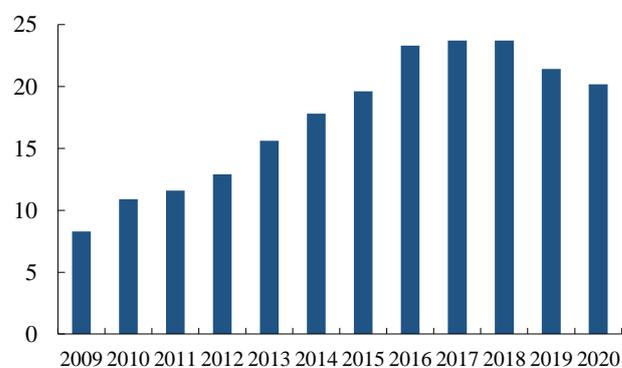
中国乘用车市场广阔, 车联网行业在 5G 与政策双重驱动下高速增长。信通院、中汽协数据显示, 中国乘用车销量在 2009-2018 年间一直维持稳步增长趋势, 截至 2018 年已增长至 2370 万辆, 约占全球乘用车销量的 1/3, 车联网发展市场广阔。2018 年至 2020 年, 乘用车销量有小幅下降。

图 26: 中国 V2X 行业市场规模(亿美元, %)



数据: ICVTank, 前瞻产业研究院, 东吴证券研究所

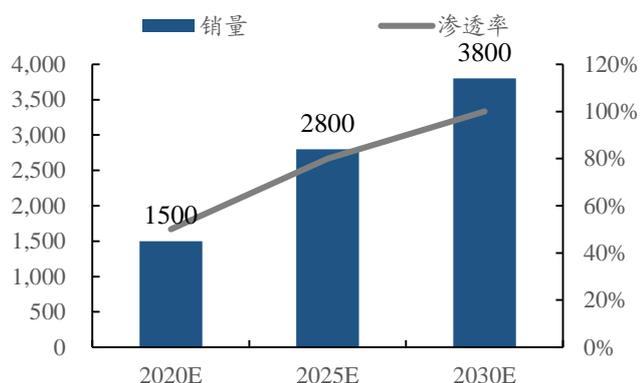
图 27: 中国乘用车销量(百万辆)



数据来源: 信通院, 中国汽车协会, 东吴证券研究所

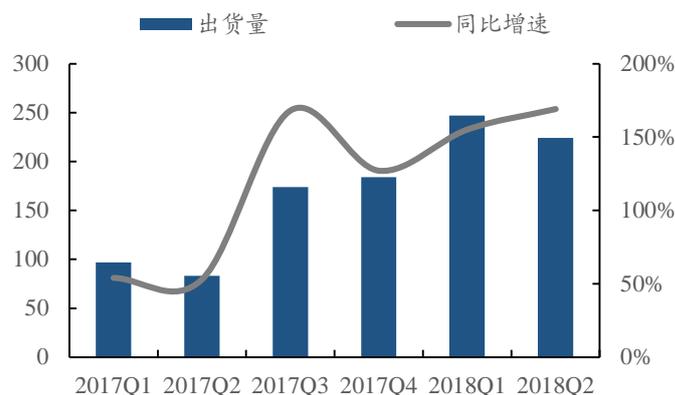
政策驱动下, 中国车载无线终端领域发展势头同样迅猛。在发改委政策要求下, 未来联网新车渗透率将达到 100%。据中国汽车工程学会预测, 智能网联汽车渗透率从 2020 年开始将快速提升, 到 2030 年将达到 100%。硬性政策推动下, 国内车载无线终端出货量快速提升, 在 2017 年三季度到 2018 年 2 季度的一年时间内, 国内车载无线终端的出货同比增速均超过 120%, 2018 年 2 季度出货量为 224 万部, 同比增速高达 169%。未来, 随着政策的落实, 车载无线终端的需求将进一步打开。

图 28: 中国智能网联汽车销量与新车渗透率 (万辆, %)



数据来源: 信通院, 中国汽车工程协会, 东吴证券研究所

图 29: 中国车载无线终端出货量 (万部, %)



数据来源: 信通院, 东吴证券研究所

美格智能为业内唯一同时提供车载模组与车载终端的企业, 并提供智能车载解决方案, 全产业链布局, 有望带动业绩增长。在模组方面, 美格 MA800 为 LTE 车规级模组, 可在高温、震动与长时间严苛环境下稳定运行; 此外, 美格智能积极结合 AI 与车载模组, SLM758 与 SLM900 均高度结合 AI, 利用 CPU 在 AI 算法中的先天优势, 提高模组算力。另一方面, 美格智能积极在自身模组基础上开发应用产品。基于 SLM758 模组的 ADAS 主动安全解决方案, 集成高级辅助驾驶系统、驾驶员监控系统等, 为客户提供端到端的解决方案, 已在后装市场大量投入使用。美格智能作为业内唯一布局车联网全产业链的模组企业, 未来有望借助模组优势在终端领域进一步开拓市场, 发展出新的业绩增长点。

针对智能网联的场景需求美格智能推出了一系列 Android 系统的 5G 智能模组及解决方案, 采用模块化设计理念, 有效的缩短了客户的开发周期, 提升了产品的迭代速度, 大幅度降低了成本。同时该方案有很好的开放性, 可以更加快捷的引入行业前沿的技术, 比如人工智能、AR/VR 等。

2021 年, 美格智能新推出的 SRM930 5G 高算力智能模组, 采用了高通 QCM6490 平台, 搭载高性能 GPU, 可以实现“一芯多屏”、多屏联动、多屏触控, 可以支持高分辨率显示及 3D 渲染。同时 SRM930 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。在 AI 算力方面 SRM930 同样具有优异的表现, 综合算力可达 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, 可以媲美 L2 级自动驾驶芯片。

图 30: 美格智能车载模组



数据来源: 美格智能官网, 东吴证券研究所

图 31: 美格智能车载解决方案

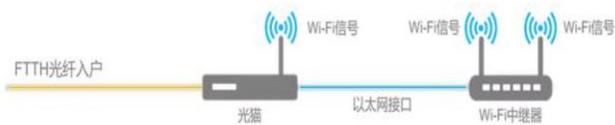


数据来源: 美格智能官网, 东吴证券研究所

2.4. 5G CPE 未来或将取代光纤入户

节省光缆架设成本, 同时提供算力支持, 未来 5G CPE 有望在个人用户领域取代光纤入户。传统路由器需运营商架设光缆入户才可转化 Wi-Fi 信号, 而 5G CPE 产品只需在 5G 基站覆盖范围内运行即可生成 5G 高速 Wi-Fi, 节省光缆入户成本与人工费用。其次, 5G CPE 体积小, 可移动, 使用灵活性更高。随着智慧城市建设的深化, 5G CPE 未来将可作为智能家居的边缘计算节点, 为智能设备提供算力支持。多项优势加持下, 5G CPE 在个人用户市场前景广阔。

图 32: 光纤入户原理图



数据来源: 5G 物联网产业联盟, 东吴证券研究所

图 33: 5G CPE 入户原理图



数据来源: 5G 物联网产业联盟, 东吴证券研究所

表 6: 光纤宽带与 5G CPE 对比

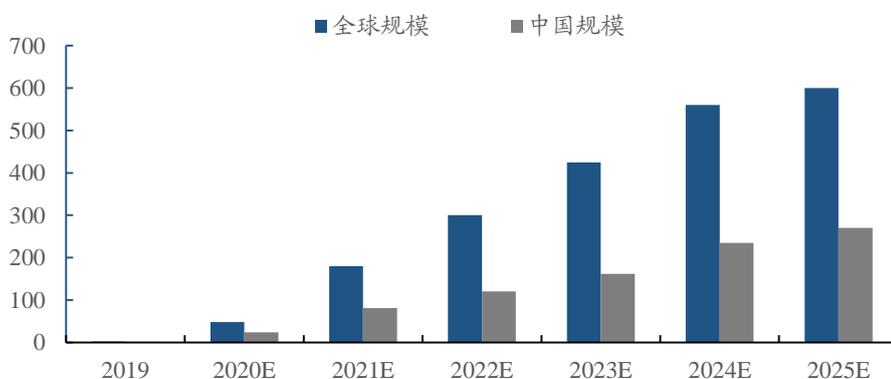
上网方式	光纤宽带	5G CPE
向上连接对象	无源光网络 PON	5G 基站

网络速率	100M/200M/500M/1000M bps	下行 4Gbps(DL);上行 300Mbps (以美格智能 SRT851 为例)
使用成本	低	低
移动性	不可移动	可以移动, 只需 5G 信号覆盖
网络时延	毫秒级	毫秒级

数据来源: IT 之家, 美格智能, 东吴证券研究所

随着 5G 渗透率的逐步提高, 5G CPE 未来将保持高速增长。据 5G 物联网产业联盟统计, 2020 年全球 5G CPE 市场规模为 48 亿元, 到 2025 年, 市场规模将增长至 600 亿元, 2020 至 2025 年年复合增长率为 65.72%, 与全球增速基本保持一致, 处于高速发展阶段。

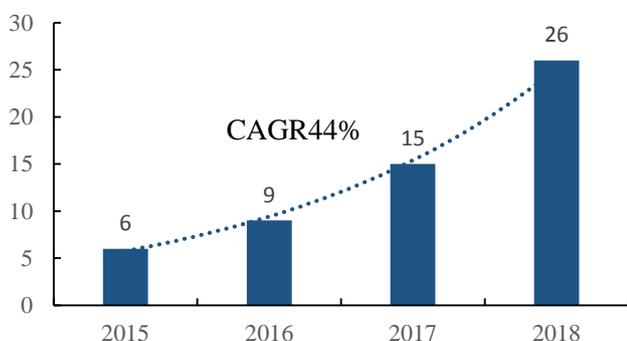
图 34: 5G CPE 市场规模 (亿元)



数据来源: 5G 物联网产业联盟, 东吴证券研究所

2015-2020 年, 国内固定无线接入业务用户规模迅速增长, 各大 5G CPE 厂家纷纷布局。据华为统计, 2015 年国内每年固定无线终端业务的新增用户量仅为 600 万户, 2018 年新增用户数已达到 2600 万, 2015 至 2018 年年复合增长率高达 44%, 需求市场高速发展。另一方面, 各大 5G CPE 厂家开启产品布局, 均在 2019 年下半年与 2020 年上半年间发布最新的 5G CPE 产品, 供给市场逐步丰富。

图 35: 固定无线终端业务每年新增用户量 (百万户)



数据来源: 华为公司公告, 东吴证券研究所

图 36: 各大 5G CPE 厂家第一款产品发布时间

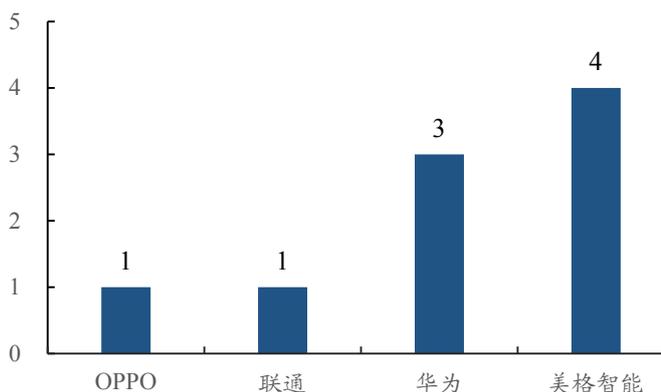


数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

美格智能 5G CPE 技术完备、布局加速, 有望在 5G CPE 领域取得较大先发优势。

美格智能 2019 年 6 月发布 SLT568，为最早发布 5G CPE 产品的企业之一，CPE 技术成熟；2020 年 5 月，美格发布 SLM171 Wi-Fi6 模组，彰显了美格在 Wi-Fi6 领域的研发实力。Wi-Fi6 速度快、时延低、容量大，将在非授权无线系统领域与基于运营商无线系统的 5G 技术实现互补。借助 5G 与 Wi-Fi6 的结合，美格在 5G CPE 板块将拥有更为丰富的产品线。截至 2021 年 8 月 12 日美格智能共发布 4 款 5G CPE 产品，布局产品数量处于行业领先水平，其中 2019 年 10 月发布的 SRT 851 已实现对 Wi-Fi6 的支持。我们认为美格智能在 5G CPE 领域的加速布局将有利于美格在该领域取得较大的先发优势。

图 37: 各大厂家 5G CPE 产品数量 (个, 截至 2021 年 8 月 12 日)



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

图 38: 美格智能最新 5G CPE/MIFI 产品



数据来源: 美格智能公众号, 东吴证券研究所

美格智能 5G CPE 产品在同期产品中，性能处于行业领先水平。美格 SRT 851 5G CPE 已能够提供下行 4Gbps，上行 300Mbps 的高速率 Wi-Fi 信号，同时向下兼容 3G 与 4G，在同期产品中性能优越。我们认为美格智能未来有望借助产品优势，进一步拓展 5G CPE 领域的市场占有率。

表 7: 各大 5G CPE 厂商产品对比

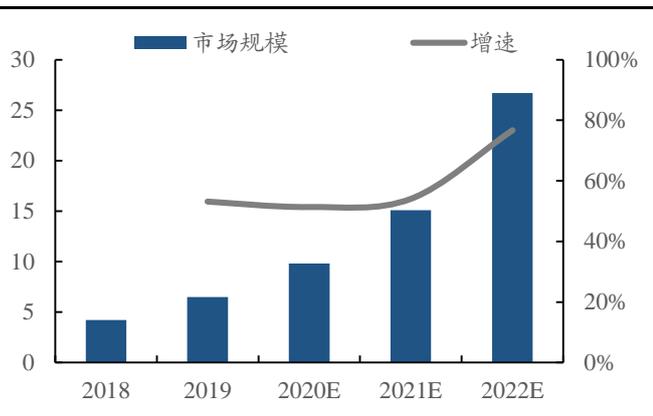
厂商	产品	发布时间	配备	速率	工作温度
OPPO	5G CPE T1	2019 年 12 月	高通骁龙 X55 芯片, 支持 Wi-Fi6, 兼容 4G/5G, SA/NSA	NSA: 4.1Gbps/660Mbps SA: 2.1Gbps/900Mbps	0℃-40℃
	5G CPE Win	2020 年 1 月	巴龙 5000 芯片, 兼容 4G/5G, SA/NSA	1.65Gbps/250Mbps	-40℃-55℃
华为	5G CPE Pro	2019 年 7 月	7nm 巴龙 5000 芯片, 凌霄双频 Wi-Fi 芯片, 兼容 4G/5G, SA/NSA	2.3Gbps/250Mbps	0℃-40℃
	5G CPE Pro 2	2020 年 2 月	巴龙 5000 芯片, 兼容 4G/5G, SA/NSA, 支持 Wi-Fi6	3.6Gbps/250Mbps	0℃-40℃
联通	5G CPE VN007	2020 年 7 月	春藤 510 芯片, 兼容 2G/3G/4G/5G, SA/NSA	2.3Gbps/1.15Gbps	-
	5G CPE SLT568	2019 年 6 月	高通骁龙 X55 芯片	-	-
美格智能	5G CPE SRT851	2019 年 10 月	高通骁龙 X55 芯片, 支持 Wi-Fi6, 兼容 3G/4G/5G, SA/NSA	4Gbps/300Mbps	-10℃-65℃
	5G CPE SRT852	-	-	-	-
	5G CPE SRT856W	-	-	-	-

数据来源：公司官网，东吴证券研究院

2.5. AI 助力零售升级，智能零售终端迎来高速发展机遇

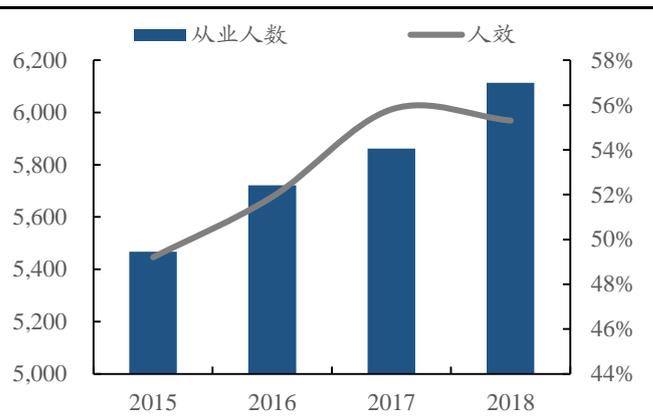
传统零售人效下降，需借助 AI 逐步向新零售转型，实现降本增效。据艾瑞咨询统计，中国零售行业从业人员逐年提升，2015 年国内零售从业人员为 5467 万人，2018 年已增长至 6114 万人，行业人工成本快速增长，但人员效率 2017 年开始下滑。传统零售亟需转型。随着 AI 技术的成熟，其在快消与零售行业的商业价值快速体现。2018 年，中国 AI+零售的市场规模仅为 4.2 亿元，而到 2022 年，市场规模将增长至 26.7 亿元，2018 至 2022 年 CAGR 高达 58.79%，AI+零售的新零售模式前景广阔。

图 39: 中国 AI+零售市场规模 (亿元, %)



数据来源：艾瑞咨询，东吴证券研究所

图 40: 中国零售行业从业人数与人效 (万人, %)

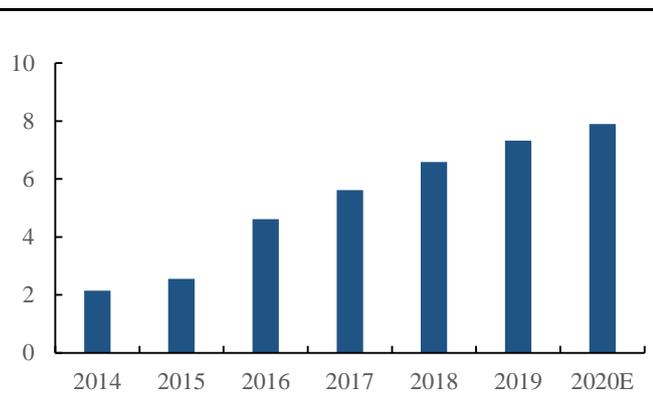


数据来源：艾瑞咨询，东吴证券研究所

国内移动支付渗透率逐步加大，庞大用户量为 AI 新零售提供更大的市场可能性。

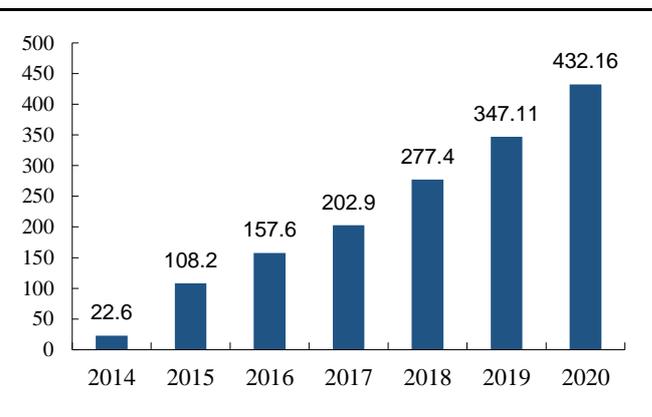
据艾媒数据中心统计，中国移动支付用户量呈现快速增长，2014 年国内移动支付用户仅为 2.15 亿人，2020 年已增长至 7.9 亿人，渗透率高速扩大。与此同时，移动支付的使用频率也实现了快速增长。中国移动支付金额规模从 2014 年的仅 22.6 万亿元增长至 2020 年的 432.16 万亿元。移动支付行业的快速发展，将助力 AI 新零售的进一步扩张。

图 41: 中国移动支付用户规模 (亿人)



数据来源：艾媒数据中心，东吴证券研究所

图 42: 中国移动支付交易规模 (万亿元)

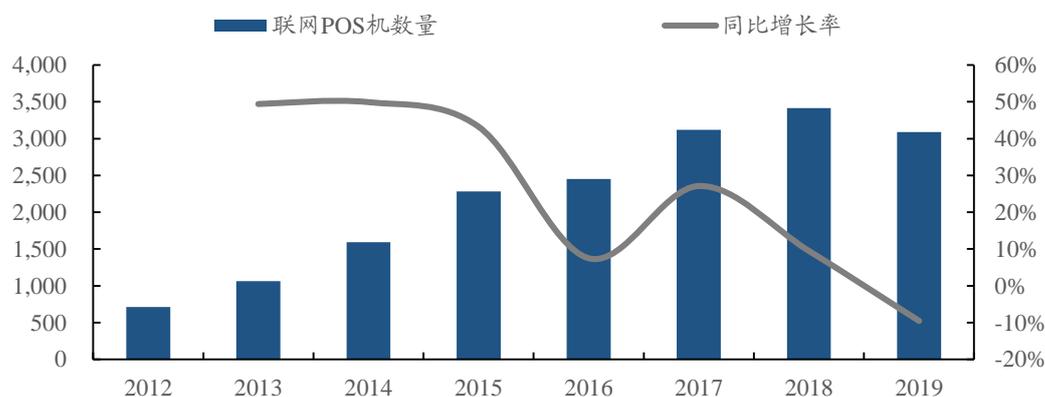


数据来源：艾媒数据中心，东吴证券研究所

AI 新零售高速发展，打开线下智能终端需求。智研咨询数据显示，2012 年来，中国联网 POS 终端领域发展迅猛，国内联网 POS 终端的保有量快速增长，到 2019 年的

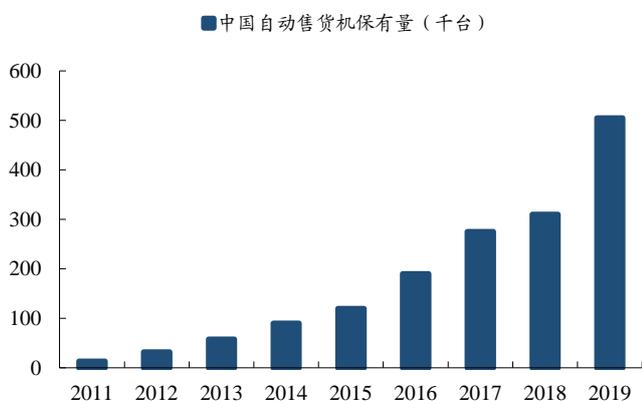
全国保有量高达 3089 万台，市场广阔。除 POS 终端外，中国自动售货机行业同样乘 AI 新零售之风，迎来高速增长期。据前瞻产业研究院统计，2011 年，全国自动售货机保有量仅为 13000 台，2019 年已增长至 505000 台，CAGR 达 58%，截至 2020 年，自动售货机的市场规模已增至 484.5 亿元。未来，借力 AI 新零售的进一步渗透，智能终端需求有望进一步增长。

图 43: 中国联网 POS 终端保有量 (万台, %)



数据来源: 智研咨询, 中国产业信息网, 东吴证券研究所

图 44: 中国自动售货机保有量 (千台)



数据来源: 前瞻产业研究院, 东吴证券研究所

图 45: 中国自动售货机市场规模 (亿元)



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

美格智能同时布局智能模组与零售终端，实现产品信息技术应用创新，未来或将借助这一优势进一步拓展新零售市场业务。

在智能模组板块，美格智能新发布高算力 AI 模组，支撑新零售市场开拓。美格智能 2020 年 12 月发布最新 SLM550 模组，模组采用 11nm 工艺制程与四核芯片，在降低能耗的同时具备更高的性能。截至 2020 年年底，该模组在 QCM4290 平台的算力已接近 1TOPS，完美适配智能 POS 行业的广泛应用。我们认为高性能的 AI 智能模组，将助力美格智能在新零售领域的进一步发展。

图 46: 美格智能 12 月发布 SLM550 模组



数据来源: 美格智能官网, 东吴证券研究所

图 47: SLM550 模组应用场景



数据来源: 美格智能官网, 东吴证券研究所

在零售终端板块, 美格智能新零售解决方案同时提供联网 POS 终端与自助售货机的开发服务, 有望借助行业东风, 实现业务增长。美格新零售解决方案采用 4G 高通骁龙芯片, CPU 时钟速度高达 1.8GHz, 集成 4G、Wi-Fi、网络电缆等多种访问口径与多种支付方式, 适用于无人超市、餐饮连锁、便利商超等多个新零售场景。未来, 随着新零售终端需求的进一步扩大, 美格智能有望在新零售板块打开业绩增长。

图 48: 美格智能自助售货机



数据来源: 美格智能官网, 东吴证券研究所

图 49: 美格智能智能 POS 终端



数据来源: 美格智能官网, 东吴证券研究所

3. 盈利预测

3.1. 关键假设

美格智能作为国内领先的模组厂新锐, 在技术以及产品等方面均持续领先, 我们认为模组业务以及 FWA 业务作为核心业务, 将持续保持稳健增长。

首先, 智能模组业务, 美格智能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，在 4G 模组出货量居于行业前列，并且率先推出 5G 智能模组，我们认为，随着智能模组渗透率的逐步提升，2022 年产品出货量有望从 2020 年的 400 多万片提升到 700 多万片，毛利率稳定保持在 15%+。

其次，数传模组，随着万物互联的持续推进，NB-IOT 模组、CAT1 模组将持续快速放量，同时叠加 4G 模组以及 5G 模组出货的稳步提升，数传模组将在 2021-2023 年实现快速放量，我们预计，2023 年数传模组出货量有望达到 3000 万片，其中 NB-IOT 以及 CAT1 出货量占比约为 2/3，反映到收入端，营业收入增速将稳定保持在 40%+；随着 NB-IOT 以及 CAT1 模组的提升，毛利率或将略有下降，但是，我们认为随着规模效应的逐步体现以及生产效率的逐步提升，毛利率将稳定保持 10%+。

最后，FWA 业务，市场竞争格局发生变化，美格智能基于 IDH 业务的技术和产品积累，在国外运营商等大客户方面一直具备很好的认可度，我们预计，2023 年 FWA 终端出货量有望提升到 900 万片，毛利率稳定保持 20%+。

综上，我们认为，随着传统业务的顺利剥离，美格智能进入业务的快速发展阶段，随着万物互联的持续推进，我们预计，2021-2023 年美格智能营业收入将稳定保持 50%+，毛利率将稳定保持在 15%+。

表 8: 美格智能主要业务营收情况

		2020	2021E	2022E	2023E
总收入	营业收入 (亿元)	11.21	18.30	29.94	48.00
	yoy (%)	20.15%	63.30%	63.61%	60.32%
	毛利率 (%)	21.31%	20.09%	19.13%	19.09%
	毛利 (亿元)	2.39	3.68	5.73	9.17
数传模组	销量 (片)	120.00	570.00	1250.00	3000.00
	营业收入 (亿元)	1.00	3.70	9.39	15.00
	毛利率 (%)	12.00%	11.00%	10.50%	10.30%
	毛利 (亿元)	0.12	0.41	0.99	1.55
智能模组	销量 (片)	440.00	600.00	700.00	1000.00
	售价 (元/片)	125.00	130.00	135.00	150.00
	营业收入 (亿元)	5.50	7.80	9.45	15.00
	yoy (%)		41.82%	21.15%	58.73%
	毛利率 (%)	20.00%	21.00%	22.00%	22.00%
	毛利 (亿元)	1.1	1.64	2.08	3.30
FWA	销量 (片)	180.00	400.00	600.00	900.00
	售价 (元/片)	166.67	170.00	185.00	200.00
	营业收入 (亿元)	3.00	6.80	11.10	18.00
	yoy (%)		126.67%	63.24%	62.16%
	毛利率 (%)	25.00%	24.00%	24.00%	24.00%
	毛利 (亿元)	0.75	1.63	2.66	4.32

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表 9: 美格智能费用率假设情况 (%)

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入增长率	54.07%	-5.76%	20.15%	63.27%	63.61%	60.32%
营业成本率	83.54%	79.98%	78.69%	79.91%	80.87%	80.91%
营业税金及附加率	0.38%	0.38%	0.42%	0.42%	0.40%	0.40%
营业费用率	1.44%	2.26%	2.50%	1.91%	1.97%	2.01%
管理费用率	2.91%	3.22%	2.88%	2.99%	2.96%	2.97%
研发费用率	5.57%	9.13%	12.58%	10.50%	9.50%	8.70%
其他财务费用	0.76%	0.49%	0.60%	0.56%	0.58%	0.57%

数据来源: wind, 东吴证券研究所

3.2. 盈利预测

我们预计 2021 年-2023 年营业收入分别为 18.30 亿元、29.94 亿元以及 48 亿元, 同比增速分别为 63.30%、63.61%以及 60.32%。

3.3. 估值评级

基于美格智能的业务布局, 我们选取移远通信(模组)、广和通(模组、网关等)作为可比公司: 广和通专注于物联网与移动互联网无线通信技术和应用的推广及其解决方案的应用拓展, 是无线通信技术领域拥有自主知识产权的专业产品与方案提供商, 主要产品包括 2G、3G、4G、NB-IOT 技术的无线通信模块以及基于其行业应用的通信解决方案。移远通信是专业的物联网无线模块的供应商, 主要从事物联网领域蜂窝通信模块及其解决方案的设计, 研发与销售服务, 主要产品包括 GSM/GPRS(2G 类别)系列, WCDMA/HSPA(3G 类别)系列, LTE(4G 类别)系列, NB-IoT 系列等蜂窝通信模块等。

表 10: 美格智能可比公司估值(截至 2021.09.29)

代码	证券简称	收盘价 (元)	市盈率 PE			预测净利润(亿元)		
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
603236.SH	移远通信	160.00	65.53	40.79	26.66	3.55	5.70	8.73
300638.SZ	广和通	41.52	40.61	29.19	22.43	4.23	5.88	7.65
	平均值	100.76	53.07	34.99	24.55	3.89	5.79	8.19
002881.SZ	美格智能	26.27	39.87	23.77	13.12	1.22	2.04	3.69

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

注: 美格智能盈利预测来自东吴证券研究所, 可比公司盈利预测来自 wind 一致预期。

我们预测公司 2021-2023 年归母净利润为 1.22/2.04/3.69 亿元, 对应 2021-2023 年 EPS 分别为 0.66/1.11/2.00 元, 当前股价对应 PE 分别为 40/24/13 倍, 我们坚定看好美格智能未来业绩发展, 主要观点如下:

- 1、美格智能作为物联网模组新锐，当前在智能模组领域处于行业领先水平，同时在数传模组、FWA 业务等领域持续发力，业绩高增长势头强劲。
- 2、美格智能基于 IDH 业务，在技术和产品等方面均积累丰富经验，因此横向对比来看，美格智能在技术研发、产品创新等方面均具备亮眼实力。
- 3、最后对比 PE 估值，美格智能估值低于可比公司及行业平均估值水平，因此基于下游需求的高景气度以及未来公司业绩的高增长，我们认为，美格智能估值仍有提升空间。

综上所述，美格智能未来业绩增长稳健，估值提升仍有空间，因此首次覆盖，我们给予“买入”评级。

4. 风险提示

宏观经济波动风险：公司订单量受行业发展状态、新冠疫情及中外贸易关系影响。当行业发展水平不及预期时，会对公司订单产生不利影响；同时，中外贸易关系及新冠疫情恢复不及预期时，也会造成公司订单减少。

行业竞争加剧风险：虽然无线通信模组产品具有一定的技术门槛，但随着中国通信行业水平的整体进步，势必有更多的竞争者进入这一领域，抢夺客户和市场资源，市场竞争将进一步加剧。如公司不能稳步进行市场开拓，不能持续提升经营管理水平来应对市场竞争，将对公司发展产生不利影响。

产品质量管控不严风险：公司无线通信模组在新零售、金融支付、物流扫码、车载监控、共享经济等领域大规模应用，并且面向海外市场的销售量占比不断提升。如果公司模组产品在品质控制方面出现批量性问题，对应产生的产品维修维护成本和退换货成本将极为昂贵，并且还有可能产生终端客户的索赔成本。

美格智能三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	813	1,115	1,514	2,352	营业收入	1,121	1,830	2,994	4,800
现金	218	435	478	917	减:营业成本	882	1,462	2,421	3,884
应收账款	233	134	209	158	营业税金及附加	5	8	12	19
存货	216	394	616	1,005	营业费用	28	35	59	97
其他流动资产	146	151	211	272	管理费用	32	55	89	143
非流动资产	166	232	310	403	研发费用	141	192	284	418
长期股权投资	37	75	112	149	财务费用	1	2	5	8
固定资产	21	68	122	175	资产减值损失	6	3	10	15
在建工程	0	0	0	0	加:投资净收益	0	1	1	1
无形资产	31	19	5	6	其他收益	21	13	14	15
其他非流动资产	77	70	71	73	资产处置收益	0	-1	-1	-1
资产总计	979	1,347	1,824	2,755	营业利润	17	92	149	262
流动负债	395	645	926	1,492	加:营业外净收支	-1	-0	-0	-1
短期借款	20	18	19	19	利润总额	15	92	148	261
应付账款	248	429	671	1,110	减:所得税费用	-12	-30	-56	-108
其他流动负债	127	197	236	364	少数股东损益	0	0	0	0
非流动负债	2	2	2	2	归属母公司净利润	27	122	204	369
长期借款	0	0	0	0	EBIT	10	83	136	242
其他非流动负债	2	2	2	2	EBITDA	24	117	178	291
负债合计	397	647	928	1,495	重要财务与估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	0	0	0	0	每股收益(元)	0.15	0.66	1.11	2.00
归属母公司股东权益	582	700	896	1,260	每股净资产(元)	3.15	3.79	4.86	6.83
负债和股东权益	979	1,347	1,824	2,755	发行在外股份(百万股)	185	185	185	185
					ROIC(%)	5.6%	61.2%	62.9%	185.1%
					ROE(%)	4.7%	17.4%	22.8%	29.3%
现金流量表 (百万元)									
	2020A	2021E	2022E	2023E	毛利率(%)	21.3%	20.1%	19.1%	19.1%
经营活动现金流	68	323	176	593	销售净利率(%)	2.4%	6.6%	6.8%	7.7%
投资活动现金流	-35	-99	-121	-141	资产负债率(%)	40.5%	48.1%	50.9%	54.3%
筹资活动现金流	31	-7	-12	-13	收入增长率(%)	20.2%	63.3%	63.6%	60.3%
现金净增加额	54	218	43	439	净利润增长率(%)	12.2%	343.0%	67.7%	81.1%
折旧和摊销	14	34	43	49	P/E	176.62	39.87	23.77	13.12
资本开支	10	33	40	53	P/B	8.33	6.93	5.41	3.85
营运资本变动	-16	167	-75	167	EV/EBITDA	197.45	37.95	24.61	13.59

数据来源: wind, 东吴证券研究所

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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。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。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

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>