

公司研究

搭乘万物互联东风，步入增长快车道

——美格智能（002881.SZ）跟踪报告

要点

美格智能：全球领先的无线通信模组及解决方案提供商。初创时期（2007-2009年），公司主营非智能手机按键及后壳制造。转型升级时期（2010-2016年），转移至精密结构件制造，并开启4G/LTE模组及应用的研发设计工作。精密组件增长疲软期，再次寻求新的增长曲线（2016年-2020年）：智能手机渗透率触天花板，出售精密组件业务，精密组件营收占比从75%降到0.11%，通信模组与终端营收占比从6%提升到93.8%。公司总体营业收入从4.78亿元增长到11.21亿元，CAGR达到72%。5G应用与物联网进入高速成长期，公司成为全球领先的无线通信模组及解决方案提供商（2020年至今）：首家推出5G高算力模组。2021Q1-Q3，营收、归母净利润同比增长91.69%、545.46%，双双突破历史，发展驶入快车道，21Q2公司蜂窝物联网模组全球市占上升至5.3%，跻身世界前十之列。

行业机会：物联网行业即将飞速发展，通信模组将率先受益。（1）5G技术商用落地，物联网行业迎来飞速发展，20-25年物联网行业市场规模预计从1.67万亿元增长至2.76万亿元。（2）数据传输为万物互联基础，通信模组作为数据传输的必备组件，将率先受益于物联网行业拓展，2020-2024年，预计通信模组市场规模从2725亿元增长至4140亿元。（3）公司在通信模组领域深耕多年，拥有大量技术储备，产品线覆盖全面，已取得国内外众多运营商大额订单。

公司战略：前瞻性布局智能网联汽车、FWA终端、以新零售为代表的泛IoT三大高成长性赛道，实现各赛道从模组到解决方案的全产业链布局。（1）智能网联汽车：2020-2030年渗透率预计从52%增长至95%；公司推出行业首款5G高算力智能模组，已实现大批量商用，与国内主流车厂达成合作，并在德国、日本设立分支大力发掘海外车载市场；（2）FWA：5G迅速发展带来高增长潜力，2020-2025年5G CPE国内外市场规模CAGR预计均超过100%；公司保持与中国联通、华为等企业密切合作，地位稳固；（3）泛IoT：公司充分运用其高性能通信模组的产品优势，陆续开拓泛IoT连接，有效实现产业链内延伸。

业绩预测和估值指标。我们维持美格智能2021-2023年收入为17.51、24.24、30.12亿元的预测；维持2021-2023年归母净利润为1.28、1.70、2.17亿元的预测，对应PE68X/51X/40X。公司专注于无线通信模组及其解决方案，自此业绩增速突破历史，步入快速成长通道。考虑到产品智能模组景气度较高，自身业绩增长潜力较大，维持“增持”评级。

风险提示：车联网市场不及预期；竞争激烈导致毛利率下滑风险。

公司盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	933	1,121	1,751	2,424	3,012
营业收入增长率	-5.76%	20.15%	56.18%	38.44%	24.30%
净利润（百万元）	24	27	128	170	217
净利润增长率	-47.59%	12.21%	367.98%	32.00%	27.90%
EPS（元）	0.13	0.15	0.70	0.92	1.17
ROE（归属母公司）（摊薄）	4.45%	4.72%	18.18%	19.78%	20.68%
P/E	348	316	68	51	40
P/B	15.5	14.9	12.3	10.1	8.3

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2021-12-15

增持（维持）

当前价：46.99元

作者

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

021-52523849

kailiu@ebsecn.com

分析师：石崎良

执业证书编号：S0930518070005

021-52523856

shiqil@ebsecn.com

市场数据

总股本(亿股)	1.85
总市值(亿元):	86.93
一年最低/最高(元):	15.30/55.49
近3月换手率:	124.98%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	2.66	64.84	124.65
绝对	8.00	66.14	127.59

资料来源：Wind

目 录

1、美格智能：全球领先的物联网模组及解决方案提供商	5
1.1、剥离陈旧业务，聚焦高增长物联网赛道	5
1.2、强大研发实力助力公司积累众多优质客户	7
1.3、王平为公司实际控制人，股权结构相对集中稳定	8
1.4、专注无线通信及物联网研发，盈利能力持续提升	9
2、万物互联浪潮来势迅猛，物联网模组傲立潮头	10
2.1、政策保驾护航，助力物联网行业健康有序发展	10
2.2、全球物联网市场前景广阔，中国或成增长核心	11
2.3、位于产业链前端，模组业务将率先受益	12
2.4、2G、3G 加速退网，4G、NB-IoT 大行其道	14
3、前瞻性聚焦三大黄金赛道，以智能化、定制化构筑竞争优势	15
3.1、车联网赛道——5G 智能模组+车规级模组+智能车载解决方案全产业链布局	15
3.1.1、政策助力，智能网联汽车渗透率快速增长	15
3.1.2、汽车“智能化”领域前景广阔	16
3.1.3、“5G 模组+车规级模组+车载 AIBOX 解决方案”齐发力，全产业链布局构筑智能网联车业务竞争优势	17
3.2、FWA 终端赛道——5G 时代海外市场空间广阔，深受华为中国联通等大客户信赖市场地位稳固	18
3.2.1、5G 时代 FWA 海内外市场广阔	18
3.2.2、美格智能实现 5G 模组到 FWA 产品解决方案全覆盖	19
3.2.3、提供华为 CPE 解决方案，中标中国联通项目，上下游合作关系紧密而可靠	21
3.3、泛 IoT 赛道——以新零售和智能金融为代表	22
3.3.1、中国物联网新零售领域成长空间可观	22
3.3.2、公司聚焦以新零售为代表的物联网泛连接赛道，以 5G+AIoT 赋能千行百业	23
4、盈利预测与投资评级	24
5、风险分析	24

图目录

图 1: 美格智能发展历程	5
图 2: 美格智能业务构成发生变化 (单位: %)	6
图 3: 美格智能海外收入占比稳步提升 (单位: %)	6
图 4: 美格智能营业收入及增速 (单位: 百万元, %)	6
图 5: 美格智能归母净利润及增速 (单位: 百万元, %)	6
图 6: 全球蜂窝物联网模组收入份额——2021Q2 美格智能占据一席之地	7
图 7: 美格智能分支机构	7
图 8: 美格智能分支机构分布	8
图 9: 美格智能客户分布	8
图 10: 美格智能股权结构 (截止公司 2021 年三季度报)	9
图 11: 王平、王成兄弟共持股约 60%, 股权结构集中稳定	9
图 12: 美格智能分业务收入及增速 (单位: 百万元, %)	10
图 13: 美格智能毛利率和净利率 (单位: %)	10
图 14: 美格智能费用率情况 (单位: %)	10
图 15: 美格智能研发投入 (单位: 百万元, %)	10
图 16: 近年来物联网相关政策	11
图 17: 全球物联网市场规模 2015-2020 (单位: 亿美元)	12
图 18: 全球物联网连接数 2015-2025 (单位: 亿台)	12
图 19: 中国物联网规模 2016-2025 (单位: 亿元)	12
图 20: 中国物联网连接数 2016-2025 (单位: 亿台)	12
图 21: 物联网产业结构	13
图 22: 中国无线通信模组市场规模 (单位: 亿元)	13
图 23: 不同网络制式份额对比	14
图 24: 蜂窝模组速率类型、市场份额及应用场景 (截至 2020 年 12 月 31 日)	14
图 25: 截至 2021 年国家智能汽车相关政策	15
图 26: 全球智能汽车市场规模 (单位: 万辆)	16
图 27: 中国智能汽车市场规模及渗透率 (单位: 万辆)	16
图 28: 全球智能座舱市场规模 (亿美元)	16
图 29: 国内智能座舱市场规模 (亿元人民币)	16
图 30: 全球 V2X 行业市场规模 (亿美元)	17
图 31: 中国 V2X 市场规模 (亿美元)	17
图 32: 美格具有完整的智能网联汽车解决方案	17
图 33: 美格智能高算力 5G 智能模组 SRM930 用于智能网联驾舱	18
图 34: 美格智能新一代 5G 数传模组系列产品	18
图 35: 美格 MA800 LTE 车规级模组	18
图 36: 美格智能车载解决方案产品——车载 AIBOX 解决方案	18
图 37: FWA 终端的工作原理	19
图 38: 5G CPE 市场规模 (单位: 百万台)	19
图 39: 5G CPE 市场规模 (单位: 亿元)	19

图 40: 美格智能 5G M2M 模组代表产品及其概述	20
图 41: 美格智能室内 5G FWA 整机产品——SRT873	20
图 42: 美格智能室内 5G FWA 整机产品——SRT838S	20
图 43: 美格室外 FWA 整机——室外 ODU 产品 SRT852 (基于 5G 模组 SRM825W)	20
图 44: 美格智能首款海思平台 4G 通信模组 SLM790	21
图 45: 美格连续两年荣获“华为十佳技术合作伙伴”奖项	21
图 46: 美格智能 5G FWA 智能终端 SRT838U 中标中国联通项目	21
图 47: 中国自助售货机保有量 (单位: 万台)	22
图 48: 中国自助售货机市场规模 (单位: 亿元)	22
图 49: 中国联网 POS 机数量情况 (单位: 万台)	22
图 50: 中国刷脸支付用户量规模 (单位: 亿人次)	22
图 51: 美格智能新零售产品解决方案概述	23
图 52: 美格智能物联网其他应用领域产品解决方案概述	23
图 53: 美格智能盈利预测与估值简表	24

1、美格智能：全球领先的物联网模组及解决方案提供商

1.1、剥离陈旧业务，聚焦高增长物联网赛道

美格智能是一家全球领先的无线通信模组及解决方案提供商。公司前身是成立于2007年4月的方格有限，公司成立时主要从事手机按键及外壳制造业务，随着智能触屏手机的普及，手机按键市场快速萎缩，精密结构件市场需求旺盛，在此情形下公司果断调整战略，2010年开始逐步退出手机按键市场，转而切入精密模具和精密结构件市场，并开始布局通信技术领域。经过数年的发展，2016年左右公司精密结构件业务达到顶峰，产品进入中国智能手机市场主流品牌供应商体系，在4G通信技术上的布局也已初显成效，开始进入高速发展阶段。之后，精密结构件业务逐步萎缩，至2019年精密结构件业务占比已降至10.68%，公司最终于2019年将精密组件相关固定资产出售，自此开始专注于无线通信模组及解决方案业务。

图1：美格智能发展历程

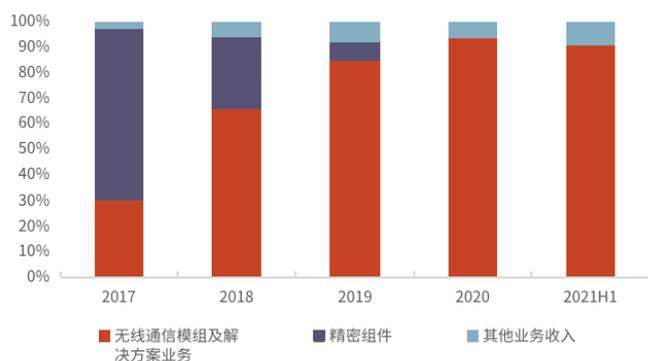


资料来源：公司官网、光大证券研究所

美格智能聚焦于无线通信模组及解决方案业务，精密组件业务剥离结束。作为公司当前唯一主营业务，无线通信模组及解决方案业务始终保持高速增长。2020年公司该业务取得营业收入10.52亿元，占总营收的93.82%，同比增长32%，无线通信模组及解决方案业务2016-2020年四年间复合增长率达到72%；2021年上半年度该业务营收为6.37亿元，占比维持在91%的水平，同比增速达61.25%。精密组件业务2015年占比达81.75%，至2021H1，该项业务已清零，完成剥离出清。

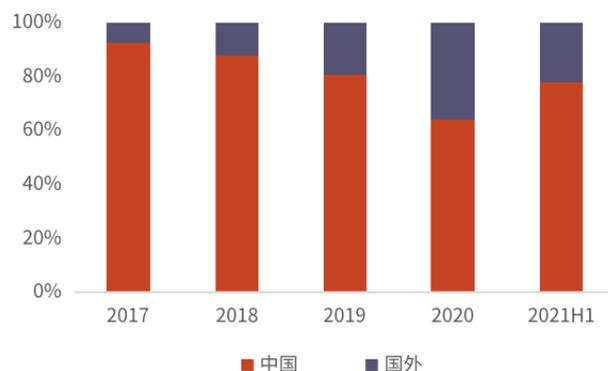
海外营收占比稳步提升，全球化战略成效渐显。从地区来看，公司海外业务逐渐发力，其位于日本和欧洲等地的分支机构建设进展顺利，海外市场扩展能力迅速增强，海外市场销售占比明显提升，2020年海外市场营收占比达到36.13%，客户及营收不断增长。境外收入占比从2017年的7.6%上升至2020年的36.1%，公司全球化战略布局成效显著。

图 2：美格智能业务构成发生变化（单位：%）



资料来源：公司公告、光大证券研究所

图 3：美格智能海外收入占比稳步提升（单位：%）



资料来源：公司公告、光大证券研究所

美格智能自 2017 年上市以来，营收和归母净利润均实现快速增长，2021 年前三季度同比增速更是双双突破历史。2017-2020 年，公司取得营业收入 642/990/933/1121 百万元，实现归母净利润 56/47/24/27 百万元。2021 年前三季度公司营收达 13.21 亿元，同比增长 91.69%，归母净利润为 0.80 亿元，同比增长 545.46%，双双突破历史且远远高于历史增长率，标志着公司发展驶入快车道。2019 年业绩下滑主要系公司进行战略转型，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增长。

图 4：美格智能营业收入及增速（单位：百万元，%）



资料来源：公司公告、光大证券研究所

图 5：美格智能归母净利润及增速（单位：百万元，%）



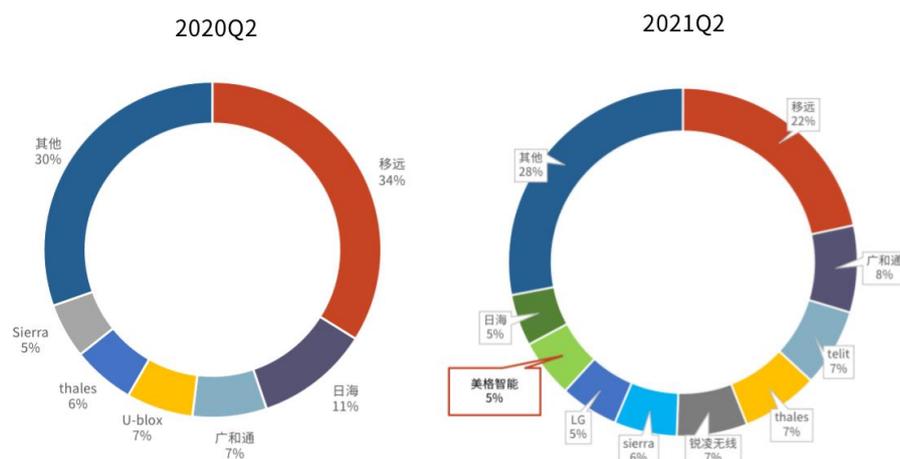
资料来源：公司公告、光大证券研究所

具体来看，公司主要的产品包括无线通信模组和以模组技术为核心的物联网解决方案。

1.无线通信模组：无线通信模组是物联网和无线通信领域进行远距离、大容量数据快速传输的重要设备，是组成 5G、物联网、工业互联网等以新一代信息技术为基础的通信网络基础设施的关键要素，是物联网行业实现数字化和智能化的重要节点设备。主要产品包括 4G LTE、NB-IoT、Cat-M、4G LTE-A、5G Sub-6G、5G 毫米波、Wifi 6 等各类型无线通信模组。2021 年美格智能该项业务成长迅速，至 2021Q2 公司的蜂窝物联网模组全球市场份额上升至 5.3%，跻身世界前列。

2.物联网解决方案：物联网解决方案是以无线通信模组技术为核心，结合物联网具体应用领域的场景需求，进行定制化开发的产品及服务。公司相关产品主要应用于新零售、金融支付、智能网联车、车载安防、物流扫码、人脸识别、共享经济、5G FWA、智能家居等领域。

图 6：全球蜂窝物联网模组收入份额——2021Q2 美格智能占据一席之地



资料来源：Counterpoint、光大证券研究所

1.2、 强大研发实力助力公司积累众多优质客户

研发实力强大，致力于打造技术驱动型企业：作为全球领先的无线通信模组及解决方案提供商，研发实力始终是美格智能的核心竞争力。根据公司官网数据，公司在深圳、西安、上海、杭州等地均设有分支研发机构，在欧洲也有德国子公司进行相关产品和技术的推广。公司研发团队总人数超千人，且 90%以上研发人员具有本科以上学历，公司技术中心研发场地总面积超过 9000 平方米，包括 EMC 等完整的产品测试、分析及环境/可靠性试验室，配置各类研发、测试、分析设备仪器、工器具。研发体系获得核心客户的认可，公司连续两年获得华为“十佳合作伙伴”荣誉称号。此外，公司还是国内唯一同时掌握高通和海思平台设计经验的方案商。

图 7：美格智能分支机构

子公司名称	位置	主要业务
美格智联信息技术有限公司	深圳	4G/5G 通信模组研发生产以及销售、物联网终端产品的定制化技术开发服务。
众格智能科技有限公司	上海	4G/5G 移动通信技术以及安卓智能平台行业应用解决方案研发
兆格电子信息技术有限公司	西安	专动宽带产品、M2M 无线通信模组以及智能硬件的设计和开发
硕格智能技术有限公司	杭州	围绕 4G/5G 通信产品及智能终端的研发和制造
方格国际有限公司	香港	境外采购和境外销售，海外市场的市场营销和产品推广
MeiG Smart Technology Europe GmbH	德国	推动公司技术和产品在欧洲物联网及运营商市场的推广和销售
株式会社 MeiLink	日本	对接日本车企，负责车载产品销售

资料来源：公司官网，光大证券研究所

图 8：美格智能分支机构分布



资料来源：公司公告、光大证券研究所

产品竞争力强，打入国内外行业巨头供应链。凭借领先的产品和优质的服务，美格智能积累了一批以全球主流运营商为代表的高质量客户，包括国内三大电信运营商、日本最大电信运营商 NTT DOCOMO、印度最大电信运营商 airtel 以及以 Verizon 为代表的众多欧美运营商巨头。

图 9：美格智能客户分布

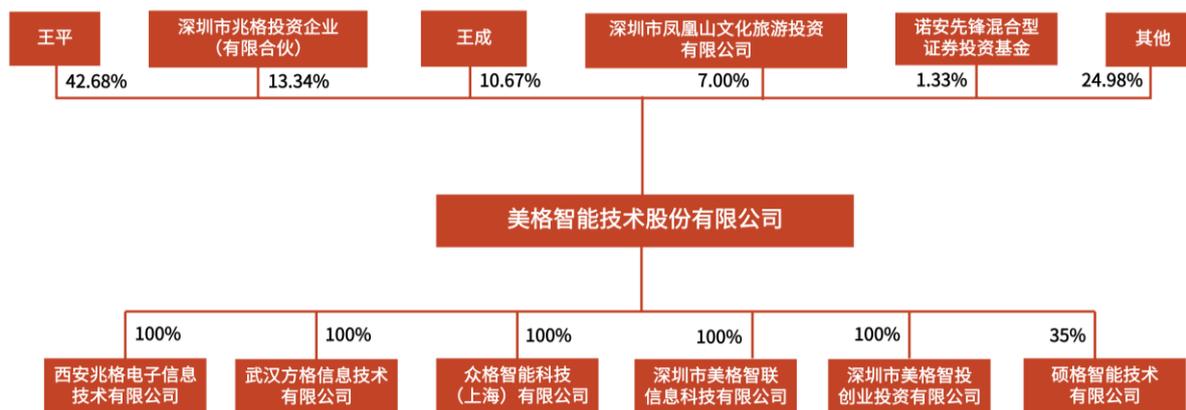


资料来源：公司官网、光大证券研究所

1.3、王平为公司实际控制人，股权结构相对集中稳定

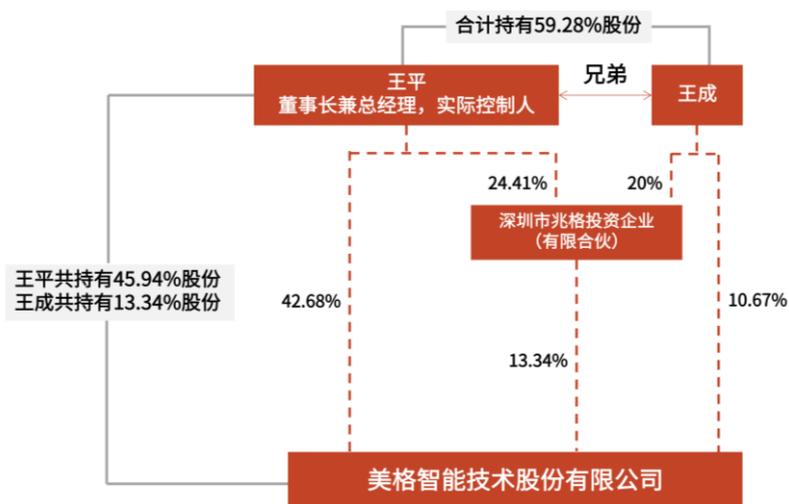
王平、王成兄弟合计持股 59.28%，股权结构相对集中稳定。美格智能 (002881.SZ) 于 2017 年 6 月 22 日在深交所挂牌上市，目前拥有包括西安兆格、方格国际、上海众格、美格智联、美格智投等全资子公司。根据公司 2021 年三季度报披露，王平、王成兄弟合计持有公司 59.28% 的股份。其中，董事长兼总经理王平共持股 45.94%，直接控股 42.68%，通过兆格投资间接持股 3.26%；王成合计持有美格智能 13.34% 的股份，直接控股 10.67%，通过兆格投资间接持有 2.67% 的股份。王平先生为公司实际控制人。

图 10: 美格智能股权结构 (截止公司 2021 年三季度报)



资料来源: 公司官网、光大证券研究所

图 11: 王平、王成兄弟共持股约 60%, 股权结构集中稳定



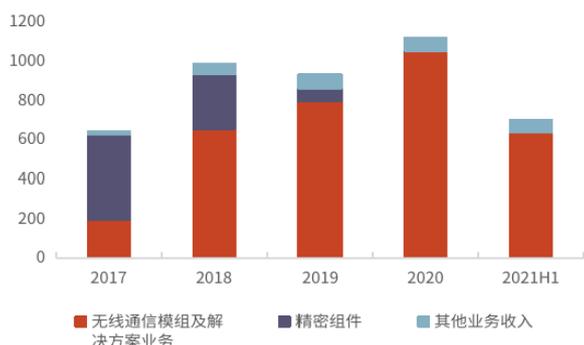
资料来源: 公司公告、光大证券研究所

1.4、专注无线通信及物联网研发，盈利能力持续提升

业务精简完毕,无线通信模组及解决方案业务营收翻倍增长,公司业绩快速增长。2017-2020 年,公司取得营业收入 6.42/9.90/9.33/11.21 亿元,2021 年前三季度公司营收达 13.21 亿元,同比增长 91.69%,一举超过 2020 年整年的营收。随着物联网行业智能化加速的趋势,公司战略性剥离精密组件业务,加大对智能安卓算力模组产品的研发力度,以核心产品驱动企业发展,公司业绩成长驶入快车道。

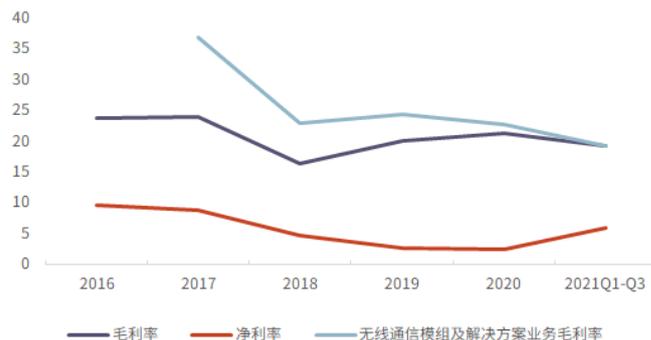
2017-2020 年,公司整体毛利率分别为 24.03%、16.46%、20.02%、21.31%。2018 年开始,由于精密组件业务整合,业绩受到一定影响,毛利率出现下滑。自 2019 年起,毛利率持续上升,盈利能力不断增强。公司净利率在精密组件 2020 年底彻底剥离后出现拐点,2021 年前三季度的净利率达到 6.02%,未来有望持续提升。同时我们认为,随着公司在海内外市场站稳脚跟,以及缺芯情况的缓解,公司的盈利能力有望得到释放。

图 12: 美格智能分业务收入 (单位: 百万元)



资料来源: 公司公告、光大证券研究所

图 13: 美格智能毛利率和净利率 (单位: %)



资料来源: 公司公告、光大证券研究所

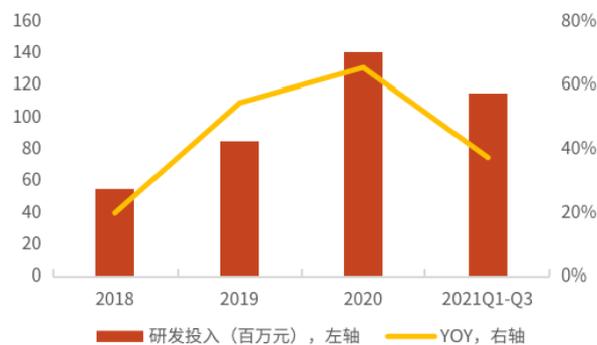
持续加码核心业务研发投入, 提升技术竞争优势。公司 2018-2021H1 期间费用率分别为 10.77%、14.70%、18.09%、13.92%。其中, 销售费用率、管理费用率等保持稳定, 公司具备良好的成本管控能力。2020 年美格智能期间费用合计 2.03 亿元, 同比增长 48%, 主要系公司持续加码无线模组及相关解决方案业务的发展, 不断加大新产品研发投入, 提升未来技术竞争优势。2019—2020 年研发投入分别为 0.85、1.41 亿元, 占营业收入比重的 9.13%、12.58%, 同比增长 54.59%、65.6%。2021 年前三季度, 研发投入已经达到 1.15 亿元, 同比增加 37.42%。

图 14: 美格智能费用率情况 (单位: %)



资料来源: Wind、光大证券研究所

图 15: 美格智能研发投入 (单位: 百万元, %)



资料来源: Wind、光大证券研究所

2、万物互联浪潮来势迅猛, 物联网模组傲立潮头

2.1、政策保驾护航, 助力物联网行业健康有序发展

国家高度重视通信产业, 相关政策助力物联网快速发展。早在 2010 年, 国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中, 物联网就被列为战略性新兴产业, 配套产业和技术发展被置于重要战略地位, 体现了国家对物联网产业的高度重视。此后, 各部委相继出台一系列配套政策和发展规划扶持物联网产业健康有序发展。2013 年发改委和工信部联合发布的《物联网发展专项行动计划》为物联网产业从标准制定、技术研发、应用推广、产业支撑、商业模式到安全保障、政府扶持措施、法律法规保障以及人才培养等方面制定了全面计划, 为中国物联网发展铺平了道路。2017 年 1 月, 《信息通信行业发展规划物联网分册 (2016-2020 年)》指出到 2020 年, 具有国际竞争力的物联网产业体系基本

形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破 1.5 万亿元，智能信息服务比重大幅提升。物联网规模应用不断拓展，泛在安全的物联网体系基本成型。2020 年 5 月《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》提出到 2020 年底，NB-IoT 网络实现县级以上城市主城区普遍覆盖，重点区域深度覆盖；移动物联网连接数达到 12 亿。《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》提出，到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，物联网连接数突破 20 亿。

图 16：近年来物联网相关政策

时间	部门	名称	主要内容
2021-9	工信部	物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）	到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，物联网连接数突破 20 亿
2020-5	工信部	关于深入推进移动物联网全面发展的通知	《通知》提出到 2020 年底，NB-IoT 网络实现县级以上城市主城区普遍覆盖，重点区域深度覆盖；移动物联网连接数达到 12 亿。
2020-3	工信部	关于推动工业互联网加快发展的通知	增强工业互联网产业集群能力，加快新型基础设施支撑能力和融合创新引领能力，完善配套支撑产业链，壮大产业供给能力。
2017-7	国务院	关于印发新一代人工智能发展规划的通知	大力发展人工智能新兴产业、物联网基础器件。发展支撑新一代物联网的高灵敏度、高可靠性智能传感器和芯片，攻克射频识别、近距离机器通信等物联网核心技术和低功耗处理器等关键器件。
2017-6	工信部	关于全面推进移动物联网建设发展的通知	进一步夯实物联网应用基础设施，推进 NB-IoT 网络部署和拓展行业应用，加快 NB-IoT 的创新和发展
2017-1	工信部	信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020 年）	到 2020 年，具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破 1.5 万亿元。物联网规模应用不断拓展，泛在安全的物联网体系基本成型。
2013-9	发改委、工信部	物联网发展专项行动计划	涵盖物联网发展标准制定、技术研发、应用推广、产业支撑、安全保障、政府扶持措施、法律法规保障以及人才培养等内容
2013-2	国务院	关于推进物联网有序健康发展的指导意见	到 2015 年，我国要实现物联网在经济社会重要领域的规模示范应用，初步形成满足物联网规模应用和产业化需求的标准体系。相关部门将建立健全有利于物联网健康发展的政策支持体系。
2011-5	工信部	中国物联网白皮书（2011）	界定和明晰了物联网的概念和内涵，系统梳理了物联网架构、技术体系、产业体系等，从技术、产业、应用和标准化角度阐述了全球和中国物联网发展现状，综合分析了中国物联网发展面临的机遇和
2010-10	国务院	关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	物联网被列入其中，成为国家首批加快培育的七个战略性新兴产业的一部分。该决定被视为中国物联网发展的里程碑。

资料来源：政府公告，光大证券研究所

2.2、全球物联网市场前景广阔，中国或成增长核心

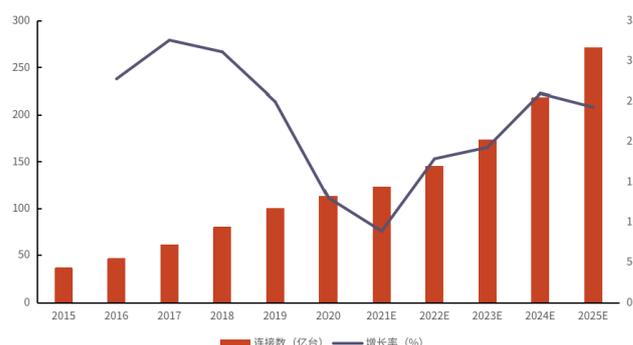
芯片短缺及新冠疫情难挡全球物联网扩张趋势。2015 年至今，全球物联网市场规模已经有了较大发展，据前瞻产业研究院整理 IDC 数据显示，2015 年全球物联网市场规模为 6100 亿美元，2020 年该数字已增长为 13600 亿美元，相较 2015 年增长超过一倍。尽管于 2020 年初席卷全球的新冠肺炎疫情对全球供应链产生了巨大冲击，全球范围的芯片短缺情形也已持续了超过一年时间，但是政策支持以及物联网降本增效的强大作用仍然让下游客户有动力增加物联网产品和解决方案方面的预算。据 IoT ANALYTICS 统计，2021 年全球物联网连接数同比增长 9%，达到 123 亿台，略低于此前预期，主要是因为芯片短缺以及疫情导致的供应链中断导致，但是终端市场需求依然可观。我们预测，随着全球疫苗接种率的提升以及新冠特效药的批量上市，新冠肺炎疫情将会在 2022 年逐步得到控制，疫情导致的供应链的不畅以及缺芯问题都会得到扭转。因此 IoT ANALYTICS 对未来几年全球物联网连接数增长预期依然十分乐观，他们预计到 2025 年全球物联网连接数将达到 271 亿台，2021 年到 2025 年复合增长率达 19.12%。

图 17: 全球物联网市场规模 2015-2020 (单位: 亿美元)



资料来源: IDC, 光大证券研究所

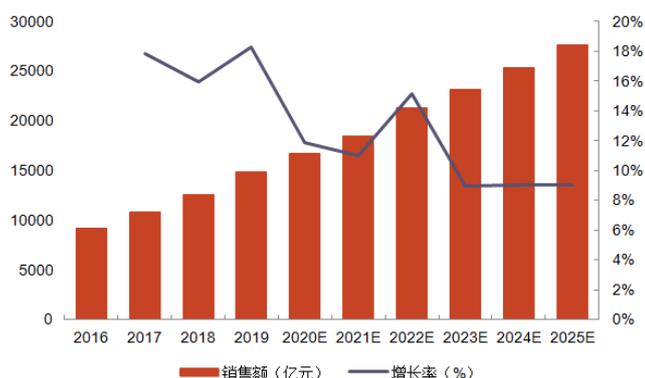
图 18: 全球物联网连接数 2015-2025 (单位: 亿台)



资料来源: IOT ANALYTICS 预测, 光大证券研究所

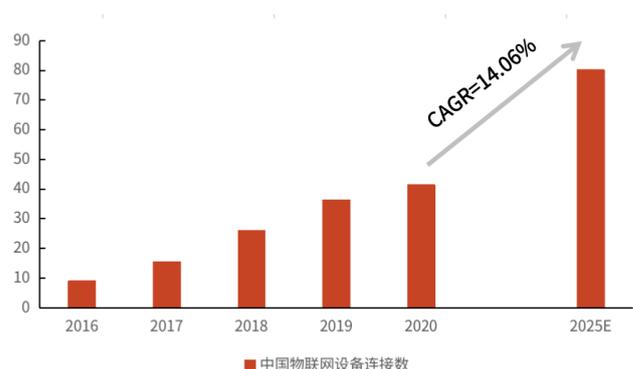
中国物联网发展势头迅猛, 增速超全球平均水平。根据中国通信工业协会、GSMA、前瞻产业研究院等机构公布的数据, 2020 年中国物联网规模为 16670 亿元, 预计 2025 年将突破 27582 亿元, 未来 5 年复合增长率为 10.60%。物联网连接数方面, 根据头豹研究院数据, 2020 年我国接入互联网的物联网终端数为 41.5 亿台, 预计未来几年仍将保持较快增长, 到 2025 年将达到 80.1 亿台, 5 年复合增速为 14.06%。

图 19: 中国物联网规模 2016-2025 (单位: 亿元)



资料来源: 中国通信工业协会、GSMA、前瞻产业研究院预测、光大证券研究所

图 20: 中国物联网连接数 2016-2025 (单位: 亿台)

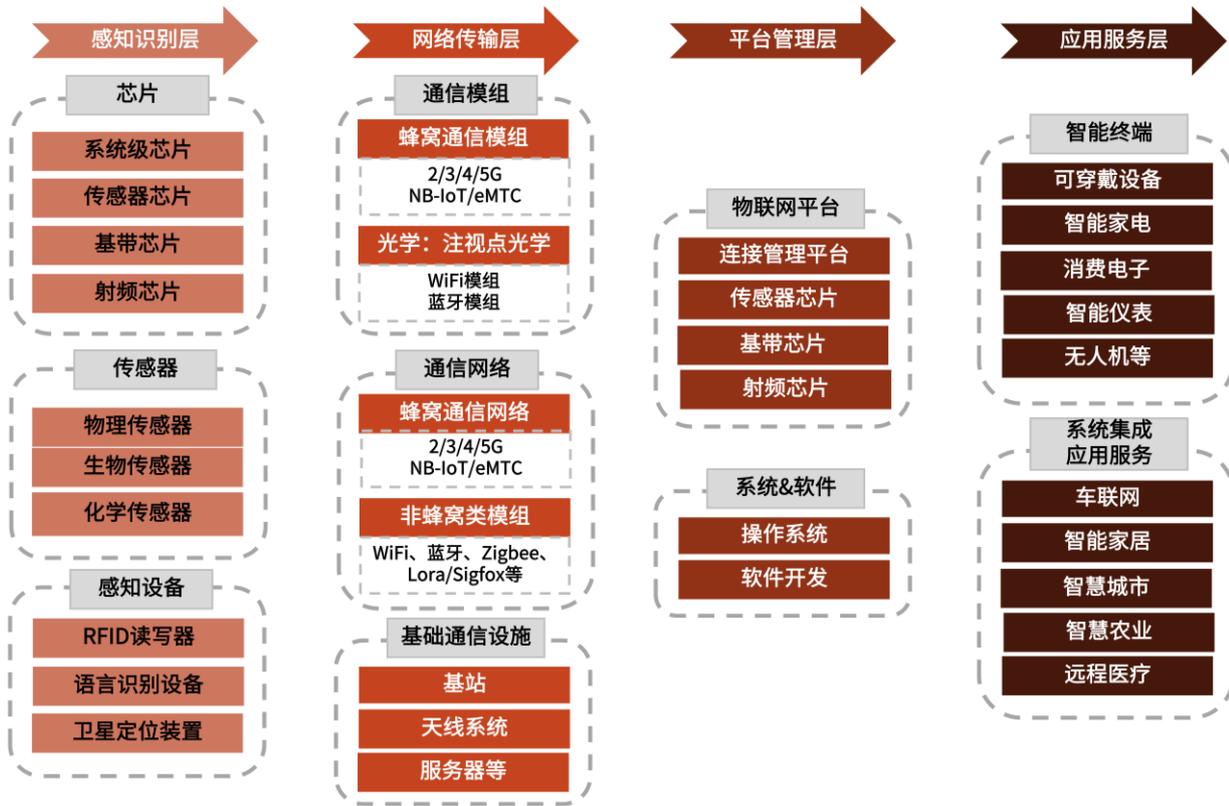


资料来源: 头豹研究院预测、光大证券研究所

2.3、 位于产业链前端, 模组业务将率先受益

物联网模组作为万物互联的钥匙, 将会率先受益于万物互联。物联网产业链结构主要分为四层, 分别是感知层、网络层、平台层以及应用层。其中, 感知层是物联网终端感知外界的媒介, 主要包括感知设备、传感器以及相关数据处理芯片。网络层是物联网终端互联互通的基础, 主要包括基站、天线、卫星等通信基础设施以及位于物联网终端内部的通信模组。平台层是物联网管理的枢纽, 主要包括物联网平台和相关系统及软件。应用服务层则是物联网垂直行业的广阔应用场景, 包括物联网终端以及智能家居、车联网等系统集成服务。在物联网的整个结构中, 物联网蜂窝通信模组行业是率先形成完整产业链和内在驱动力的应用市场, 因此或将率先受益于物联网行业的快速发展。

图 21: 物联网产业结构



资料来源: 前瞻产业研究院整理、光大证券研究所

中国通信模组市场大幅增长, 未来仍将保持增长态势。通信模组受益于物联网的快速发展, 近几年市场规模随着增长。根据智研咨询的数据显示, 中国物联网通信模组的规模从 2016 年的 84 亿元增长到 2019 年的 314 亿元, 年均增长率 55.2%, 智研咨询预测到 2022 年整个市场有望达到 446 亿, 其中局域网、蜂窝、LPWA 通信模组将分别达到 158 亿元、232 亿元、76 亿元。

图 22: 中国无线通信模组市场规模 (单位: 亿元)

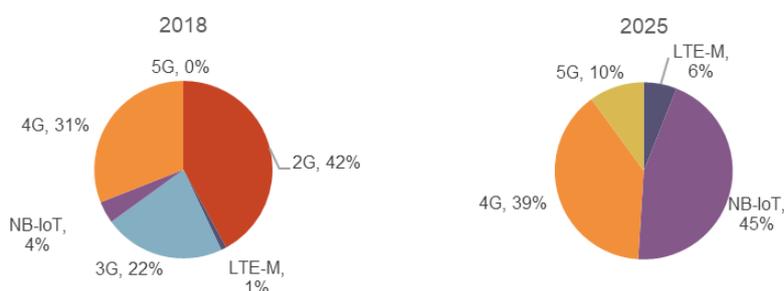


资料来源: 智研咨询《2020-2026 年中国物联网半导体设备行业发展模式分析投资风险研究报告》预测, 光大证券研究所

2.4、 2G、3G 加速退网，4G、NB-IoT 大行其道

条件成熟，2G、3G 逐步退网。随着各国运营商的不断投入，4G 网络已基本实现全球主要地区全覆盖。在中国，所有城市已实现 4G 网络的深度覆盖，广大农村地区也实现了 4G 网络覆盖，在网络服务质量角度来看，4G 在数据传输速度、连接稳定性方面远超 2G、3G 网络。因此在 2019 年 10 月，工信部就表示：“目前 2G、3G 退网的条件已经逐渐成熟，鼓励运营企业积极引导用户迁移转网，将有限的频率资源和网络资源用到 5G、4G 移动通信网络发展中，整体降低成本。”自此国内三大通信运营商开始将 2G、3G 退网提上日程。在所需时间上，参考日本、美国等国家的电信运营商从公布退网计划到彻底完成退网的时间跨度来看，大约需要 3~5 年的时间来完成退网。根据 counterpoint 预测，2025 年 2G、3G 将在全球范围退网，4G、5G 占比将由 2018 年 31%提升到 49%，占据整个市场的半壁江山。

图 23：不同网络制式份额对比



资料来源：counterpoint 预测，光大证券研究所

符合物联网低功耗需求，NB-IoT 份额加速提升。目前大部分物联网终端如智能电表、燃气表、POS 机、共享单车等所需传输的数据量很小，而且对传感器、芯片、模组等配件的价格十分敏感，同时对功耗具有较高要求，因此，专为此类物联网设备设计的通信标准 NB-IoT 应运而生。NB-IoT 具有超低功耗、超低成本、超低流量、超强覆盖、超大规模连接的优点，非常适合只需要少量、间歇性数据传输且延迟无关紧要的物联网设备。目前蜂窝模组按传输速率划分主要有高中低三种类型，高速率主要有 LTE Cat-4、Cat-6、5G 等通信标准，主要应用于视频监控、远程医疗、自动驾驶等对传输速度、延迟和稳定性有很高要求的场景，这部分蜂窝模组市场份额约为 10%；中速率主要有 LTE Cat-1、eMTC 等通信标准，主要应用于可穿戴设备、POS 机、智能家居等对数据传输速度、延迟和稳定性有较高要求的设备中，这部分蜂窝模组市场份额约为 30%；低速率模组主要为 NB-IoT，传输速率在 100Kbps 以下，极低的传输速率使得该标准功耗最低、成本最低，特别适用于水电燃气表、智慧灯杆、环境监测等场景，该部分市场目前在整个蜂窝模组行业占比最大，高达 60%。

图 24：蜂窝模组速率类型、市场份额及应用场景（截至 2020 年 12 月 31 日）

传输速率	市场份额	蜂窝模组	应用场景
高速率 >1Mbps	10%	LTE Cat-4、Cat-6、5G 等	视频监控、远程医疗、自动驾驶、车联网
中速率 100Kbps-1Mbps	30%	LTE Cat-1、eMTC	可穿戴设备、POS 机、物流、智能家居
低速率 <100Kbps	60%	NB-IoT	智能表计、智慧灯杆、市政设施、共享单车、环境监测

资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所

3、前瞻性聚焦三大黄金赛道，以智能化、定制化构筑竞争优势

3.1、车联网赛道——5G 智能模组+车规级模组+智能车载解决方案全产业链布局

3.1.1、政策助力，智能网联汽车渗透率快速增长

汽车领域重点发展方向，政策支持密集。智能汽车是汽车领域的重要发展方向，也是国家高度重视的发展方向，为此，国家多次出台配套政策标准推动行业发展。早在 2015 年，国务院发布的我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领《中国制造 2025》中就将智能辅助驾驶放在重要位置，指出到 2025 年我国要掌握智能驾驶核心技术，初步建立智能网联汽车相关研发体系及配套产业群。此后，各部委又相继出台了一系列支持智能网联汽车发展的相关政策文件，涉及智能汽车、自动驾驶、车路协同、车联网网络安全等智能网联汽车发展的各项关键领域。

图 25：截至 2021 年国家智能汽车相关政策

时间	政策	发布机构	主要内容
2021.04	《智能网联汽车生产企业及产品准入管理指南（试行）》	工业和信息化部	规定了L3\L4级自动驾驶企业及产品的准入纲领性要求
2021.02	《国家综合立体交通网络规划纲要》	国务院	加强智能化载运工具和关键专用装备研发，推进智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）、智能化通用航空器应用
2020.01	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》	工业和信息化部	以动力电池与管理系统、驱动电机与电力电子、网联化与智能化技术为三横，构建关键零部件技术供给体系和新型产业生态
2020.02	《智能汽车创新发展战略》	国家发改委、中央网信办、科技部、工业和信息化部	到2020年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法律法规、产品监管和网络安全体系基本形成，车用无线通信网络（LTE-V2X）实现区域覆盖，新一代车用无线通信网络（5G-V2X）在部分城市、高速公路逐步展开应用。
2019.09	《交通强国建设纲要》	国务院	加强智能网联汽车研发，形成完全自主可控完整的产业链
2018.12	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	工业和信息化部	加紧研制自动驾驶及辅助驾驶（ADAS）相关标准、车载电子产品关键技术标准、无线通信关键技术标准、面向车联网产业应用的5G-V2X关键技术标准制定，满足产业发展需求。到2020年，基本建成国家车联网产业标准体系。
2017.04	《汽车产业中长期发展规划》	工业和信息化部	加大智能网联汽车关键技术攻关，到2025年，高度和完全自动驾驶汽车开始进入市场
2015.05	《中国制造2025》	国务院	指出到2025年，我国要掌握智能辅助驾驶总体技术及各项关键技术，初步建立智能网联汽车自主研发体系及生产配套及产业群。

资料来源：前瞻产业研究院，光大证券研究所

近年来，随着谷歌、百度、华为、特斯拉等全球科技巨头进行大量的研发投入，智能网联汽车发展的相关技术瓶颈被逐步攻克，L2-L4 级别辅助驾驶智能汽车已逐步量产。根据前瞻产业研究院数据，2019 年配备嵌入式移动网络的全球智能网联汽车出货量达到 5110 万辆，与 2018 年相比增长了 45.4%；预计到 2025 年，全球智能网联汽车的出货量将进一步增至 9323 万台。目光转到国内，中国的智能汽车数量从 2016 年的 146 万辆增长到 2020 年的 1306 万辆，CAGR 高达 72.9%，智能汽车渗透率也提高到了 52%。随着智能网联新车型的加速投放市场及潜在消费者对于智能网联认可度的提升，智能网联新车市场渗透率有望逐步提升，预计到 2030 年将达到 95%。

图 26: 全球智能汽车市场规模 (单位: 万辆)



资料来源: 前瞻产业研究院预测, 光大证券研究所

图 27: 中国智能汽车市场规模及渗透率 (单位: 万辆)

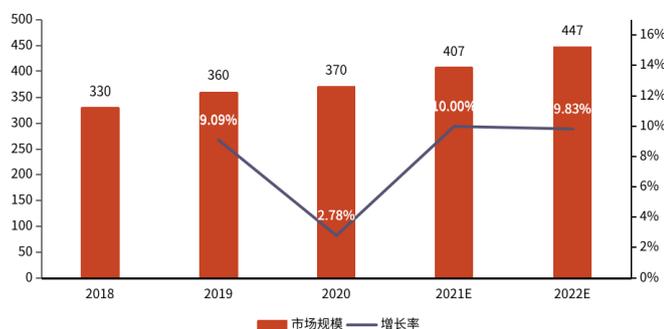


资料来源: 前瞻产业研究院预测, 光大证券研究所

3.1.2、汽车“智能化”领域前景广阔

汽车的“智能化”主要从智能座舱和智能驾驶两个方面进行拓展。智能座舱通过语音、人脸识别等交互方式获取驾驶者指令, 未来随着 AR/VR 技术的应用成熟, 智能座舱将会更具备想象力。根据华经产业研究院整理的数据, 全球智能座舱市场在过去 5 年一直保持逆势增长, 2020 年全球智能座舱市场规模高达 370 亿美元。国内市场, 2019 年以来国内智能座舱市场迎来快速增长, 2020 年在新冠疫情以及汽车市场不景气的不利因素下仍获得 28.57% 的增长, 达到 567 亿元, 预计 2025 年将增长至 1030 亿元, 5 年复合增长率达 12.68%, 市场前景广阔。

图 28: 全球智能座舱市场规模 (亿美元)



资料来源: 华经产业研究院预测, 光大证券研究所

图 29: 国内智能座舱市场规模 (亿元人民币)



资料来源: 华经产业研究院预测, 光大证券研究所

智能驾驶需要 V2X(Vehicle to Everything)功能与强大 AI 算法的双重支撑。V2X 对于自动驾驶安全有十分重要的作用。在车联网的持续发展趋势下, 汽车搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置, 并融合现代通信与网络技术, 实现车与 X(人、车、路、后台等)智能信息的交换共享, 实现 V2X(Vehicle to Everything)功能。包括(Vehicle-To-Vehicle, 车与车): 实现车辆之间信息交流, 防止车辆的各种剐蹭、碰撞和追尾; V2I(Vehicle-To-Infrastructure, 车与路面基础设施): 让车辆与道路以及路边的基础设施进行数据的交换, 比如可以获取红绿灯、各种道路指示牌信息等; V2P(Vehicle-To-Pedestrian, 车与行人): 保障行人以及非机动车安全的功能; V2N(Vehicle-To-Network, 车与网络), 就是车联网。能够让车辆通过移动网络与云端的服务器相连, 进而能够实现导航、娱乐、防盗等应用功能。ICTank 预测, 全球 V2X 行业市场规模将在 2022 年达到 1650 亿美元, 中国市场则预计达到 500 亿美元。

图 30: 全球 V2X 行业市场规模 (亿美元)



资料来源: ICTank 预测, 前瞻产业研究院预测, 光大证券研究所

图 31: 中国 V2X 市场规模 (亿美元)



资料来源: ICTank 预测, 前瞻产业研究院预测, 光大证券研究所

3.1.3. “5G 模组+车规级模组+车载 AIBOX 解决方案” 齐发力, 全产业链布局构筑智能网联车业务竞争优势

公司积极布局车载业务线, 智能网联汽车业务包含智能模组、车规级模组、以及车载终端解决方案等, 目前已经与国内主流车厂达成合作, 并积极扩充车载业务客户, 同时公司大力发掘海外车载市场, 在德国、日本设立分支, 充分整合海外市场资源。车联网应用实现的第一步是模组, 因此车载模组出货量将随着车联网的发展而抬升, 公司在全产业链的布局将为公司打开增长空间。

图 32: 美格具有完整的智能网联汽车解决方案



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

在 5G 高算力智能模组方面, 2020 年, 美格智能推出了行业首款 5G 智能模组 SRM900, 开拓了针对智能座舱一芯多屏的 5G 解决方案, 在智能座舱领域表现突出, 与多家头部新能源车企展开了合作关系。目前, 搭载了美格智能 5G 高算力 AI 智能模组与智能座舱解决方案的车已经实现大批量商用。2021 年 6 月最新推出的全球首批基于高通公司 (Qualcomm) 5G SoC QCM6490 平台开发的 5G 智能模组——SRM930 系列产品, 更是内置 AI 处理器, AI 算力超过 10Tops, 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。此外, SRM930 搭载高性能 GPU 和 ISP, 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, 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。

图 33: 美格智能高算力 5G 智能模组 SRM930 用于智能网联驾舱



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

图 34: 美格智能新一代 5G 数传模组系列产品



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

在 5G 数传模组方面, 2021 年 3 月, 公司正式发布新一代 5G 数传模组系列产品——Sub-6GHz 模组 SRM815N、SRM825N、SRM835N 和 SRM827 系列以及毫米波 (mmWave) 模组 SRM825WN 和 SRM827W 系列。该系列新模组采用高通技术公司最新推出的骁龙 X65 和 X62 5G 调制解调器及射频系统, 全面支持 3GPP R16 标准, 可支持更高的 5G 传输速率, 拥有更卓越的性能且更具成本效益。由于具有超可靠低时延、工业 IoT、高精度定位等特性, 该系列模组可以为无人驾驶领域进一步赋能, 助力智能网联汽车快速发展。

图 35: 美格 MA800 LTE 车规级模组



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

图 36: 美格智能车载解决方案产品——车载 AIBOX 解决方案



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

在车规级模组及智能车载解决方案产品方面, 美格推出 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; 车载 AIBOX 解决方案融合高级驾驶辅助系统、驾驶员监控系统、人脸识别、语音识别、盲区监测系统以及 SNPE, GPU 加速 AI 运算多种功能, 主要车载应用领域为高级驾驶辅助设备、商用车载终端、车载娱乐中控、智能后视镜等。

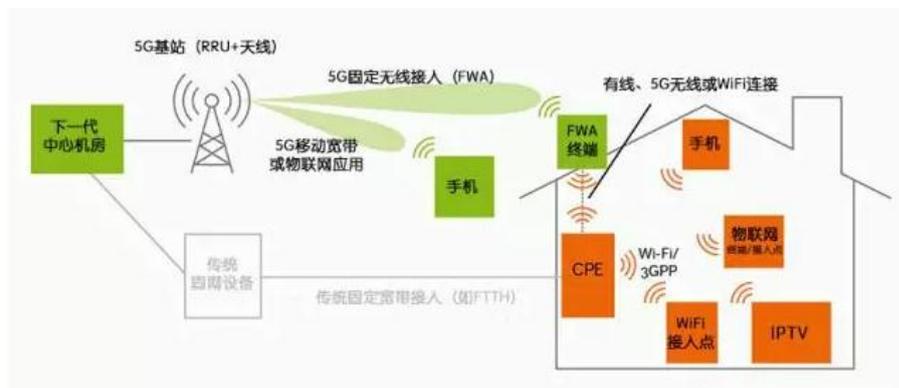
3.2、 FWA 终端赛道——5G 时代海外市场空间广阔, 深受华为中国联通等大客户信赖市场地位稳固

3.2.1、 5G 时代 FWA 海内外市场广阔

海外 FWA 市场颇具潜力。FWA (FixedWirelessAccess, 固定无线接入), 即利用 4G/5G 等无线接入方式 (非利用铜缆和光纤), 为用户提供上网服务。截止 2021 年 8 月, 全球已经有 120 多个国家在超过 492 张网络上部署了 4GFWA 方案, 为 1 亿个家庭提供服务。在“宽带中国”国家战略和“提速降费”国家政策

的强力推动之下，中国的宽带行业发展迅速。至 2020 年 11 月底，中国农村和偏远地区中，98% 的行政村都实现了“双通”（通光纤、通 4G）。而在海外，很少有国家能达到中国的基建水平，FWA 成为一种替代宽带的常用手段。截至 2020 年底，美国的光纤网络覆盖率仅为 32%，Verizon、AT&T 等头部运营商都宣布其 5G 的率先进军领域就是 FWA。在疫情期间，稳定高速的网络成为了人们居家办公和学习的迫切需要，在 5G 迅速发展的大背景下，FWA 的海外市场颇具潜力。

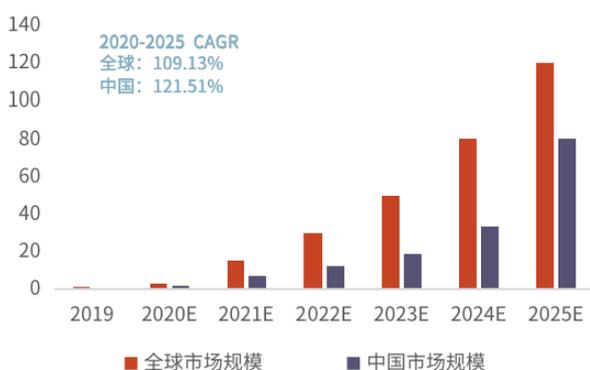
图 37: FWA 终端的工作原理



资料来源: 电子产品世界网站, 光大证券研究所

FWA 终端借助 5G 东风迅速开拓市场，成长空间广阔。爱立信 2020 年 11 月发布的 Ericsson Mobility Report 中预测，至 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，5GFWA 连接有望在 2026 年增长到 7000 万以上，约占 FWA 连接总数的 40%。FWA 终端用于为 CPE (Customer Premise Equipment, 客户前置设备) 提供回传，因此 CPE 设备的需求也影响着 FWA 终端的市场空间。根据 5G 物联网产业联盟的数据，到 2025 年，全球 5G CPE 市场规模将达到 1.2 亿台，市场规模达到 600 亿元，中国 5G CPE 市场规模将达到 8000 万台，市场规模达到 270 亿元，增速可观。

图 38: 5G CPE 市场规模 (单位: 百万台)



资料来源: 电子发烧友 (5G 物联网产业联盟) 预测, 光大证券研究所

图 39: 5G CPE 市场规模 (单位: 亿元)



资料来源: 电子发烧友 (5G 物联网产业联盟) 预测, 光大证券研究所

3.2.2、美格智能实现 5G 模组到 FWA 产品解决方案全覆盖

从 5G 模组到室内室外 5G FWA 产品解决方案全覆盖，美格推动 5G 经济全球化的发展。从 19 年起，美格发布了多款 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。2021 年，美格智能推出 5G M2M 模组系列产品——Sub-6GHz 模组 SRM815N、SRM825N、SRM835N 和 SRM827 系列以

及毫米波 (mmWave) 模组 SRM825WN 和 SRM827W 系列, 新一代产品从体积性能上均进行深度优化, 真正实现“小小身子蕴含大能量”。

图 40: 美格智能 5G M2M 模组代表产品及其概述

产品类型	代表产品及参数		
	代表产品	产品概述	用途
5G M2M 模组	SRM815 LGA/M.2/MiniPCle 封装模组	专为物联网和 eMBB 应用而设计的 5G NR Sub-6GHz 模组, 集成高通骁龙SDX55 基带芯片, 支持 NSA 和 SA 组网模式, 支持 3G/4G/5G 多种网络制式, 内置多星座高精度 GNSS 接收机, 可提供快速、准确的定位服务, 兼容多种类型操作系统	广泛应用于 CPE 家庭网关、高清电视、AR/VR、工业路由器、机顶盒、车载终端、工业互联网等领域
	SRM825 M.2 封装模组	一款专为物联网和 eMBB 应用而设计的 5G NR Sub-6GHz 和 mmWave 模组, 可支持 5G NR Sub-6GHz 和 mmWave 网络, 向下兼容支持 3G/4G 网络制式, 其余同上	
	SRM825W M.2 封装模组		

资料来源: 公司公告、光大证券研究所

在 5G FWA 产品解决方案方面, 公司发布了室内 FWA 整机 5G MiFi 解决方案和 5G CPE 解决方案, 可将 5G 信号转换为高速 Wi-Fi, 两者分别支持通过 USB 3.0 Type-C 和 Wi-Fi、网口和 Wi-Fi 接入网络, 可支持手机、平板、笔记本电脑等多设备共享 5G。为充分释放 5G 的技术潜能, 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, 该产品目前是业界配置最高的 5G ODU 产品, 考虑到室外应用场景, 该产品在低温、高温、稳定性、防水、数据传输速率方面做了独特的设计, 为宽带最后一公里的无线覆盖提供坚实的基础。

图 41: 美格智能室内 5G FWA 整机产品---SRT873



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

图 42: 美格智能室内 5G FWA 整机产品---SRT838S



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

图 43: 美格室外 FWA 整机---室外 ODU 产品 SRT852 (基于 5G 模组 SRM825W)



资料来源: 公司官网, 光大证券研究所

3.2.3、提供华为 CPE 解决方案，中标中国联通项目，上下游合作关系紧密而可靠

与华为密切合作，以中国芯持续推进中国物联网行业发展。美格智能 2014 年 10 月起进入华为终端供应商体系，连续多年荣获“华为十佳技术合作伙伴”奖项，2019 年，美格智能推出首款内置华为海思 (Hisilicon) Balong V711 通信芯片的 LTE 无线通信模组 SLM790，该产品面向物联网行业，是以中国芯助力物联网行业的智能化进程的重要之举。此外，公司向华为提供移动宽带领域产品的技术开发服务已达 7 年之久，CPE 产品开发经验丰富。

图 44：美格智能首款海思平台 4G 通信模组 SLM790



资料来源：公司官网，光大证券研究所

图 45：美格连续两年荣获“华为十佳技术合作伙伴”奖项



资料来源：公司官网，光大证券研究所

美格智能 5G FWA 智能终端中标中国联通招标项目，行业地位得以巩固。在 5G FWA 智能终端招标中，美格智能的 5G FWA 智能终端 SRT838U 以本次招标第一候选人的成绩排列第一，成功中标本次 5G FWA 智能终端项目。该产品采用高通高速 5G 方案，定制化设计，兼容联通所有频段，完美契合联通运营商需求。同时支持 RS232 等多种扩展接口，满足工业互联网多场景应用，全场景无线互联，彻底摒弃有线的布线施工。中国联通也是公司重要的战略合作伙伴，其项目由美格智能多次中标，2020 年，在中国步入 5G 时代整整一周年之际，公司荣获中国联通“最佳 5G 研发合作伙伴奖”殊荣，显示出公司在物联网行业雄厚的研发实力与制造实力，进一步巩固公司在通信模组及终端领域的行业地位。

图 46：美格智能 5G FWA 智能终端 SRT838U 中标中国联通项目



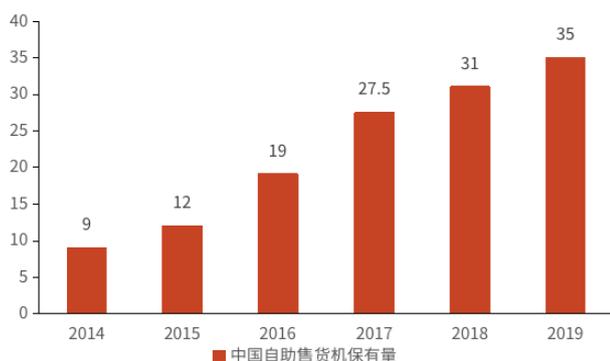
资料来源：公司官网，光大证券研究所

3.3、泛 IoT 赛道——以新零售和智能金融为代表

3.3.1、中国物联网新零售领域成长空间可观

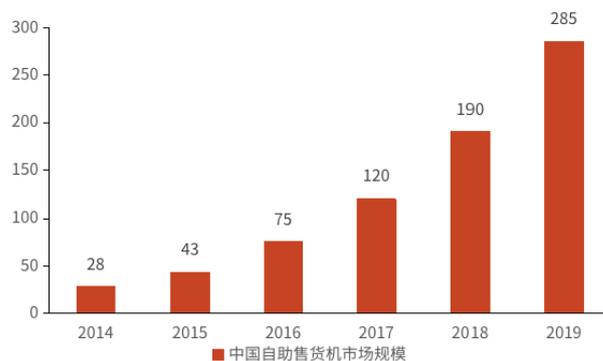
从自助售货机来看，根据前瞻产业研究院整理的数据，中国自助售货机保有量从 2014 年的 9 万台增长至 2019 年的 35 万台，五年间 CAGR 达到 31.2%，按照 30% 的年增长率，我们保守估计 2025 年国内无人售货机约 170 万台；市场规模则从 2014 年的 28 亿元增长至 2019 年的 285 亿元，五年间 CAGR 将近 60%。全球自助售货机市场中，日本是自动售货领域最发达的国家。根据前瞻产业研究院数据，2019 年，日本平均每 30 人就拥有一台自动售货机，美国是每 48 人一台，而我国则是 4000 人一台。因此，与日本等发达国家相比，我国自助售货机存量较小，国内自助售货机行业存在较大的增长空间。

图 47：中国自助售货机保有量（单位：万台）



资料来源：前瞻产业研究院，光大证券研究所

图 48：中国自助售货机市场规模（单位：亿元）



资料来源：前瞻产业研究院，光大证券研究所

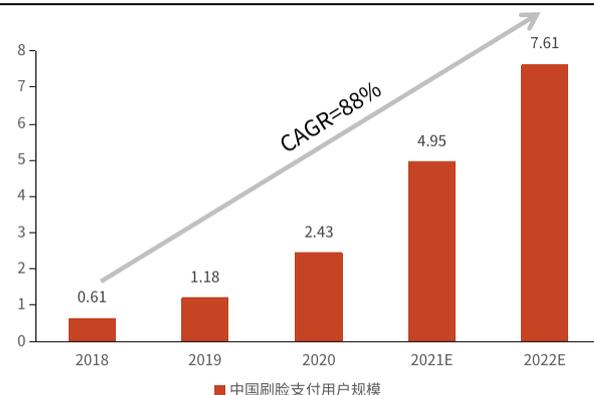
在智能支付领域，以银行卡为载体的 POS 机及刷脸支付发展迅猛，近年来，中国联网 POS 机具数量呈增长趋势。根据中国人民银行结算司的数据，截至 2020 年底，中国联网 POS 机具数量 3833.03 万台，较上年增加 743.75 万台，增长率达到 24%；而国内刷脸支付用户规模快速扩大，据艾媒咨询预测，2022 年国内用户量将从 2018 年的 0.61 亿人次上升至 7.61 亿人次，年复合增长率高达 88%。

图 49：中国联网 POS 机数量情况（单位：万台）



资料来源：中国人民银行结算司、智研咨询整理，光大证券研究所

图 50：中国刷脸支付用户量规模（单位：亿人次）



资料来源：艾媒咨询预测，光大证券研究所

3.3.2、公司聚焦以新零售为代表的物联网泛连接赛道，以 5G+AIoT 赋能千行百业

公司聚焦于泛 IoT 赛道，将 5G 和物联网赋能各行各业，实现大行业向数字化、网络化和智能化转型，从而助推数字经济高质量发展。在新零售领域，公司陆续推出智能扫码设备、智能 POS 机、智能收银机、智能贩卖机、人脸支付设备等，产品线丰富齐全。在当前智能新零售终端渗透率提升空间潜力巨大的背景下，美格智能作为市场上唯一覆盖从模组到新零售智能终端的物联网方案提供商，我们认为其未来在该领域将进一步获取盈利空间。

图 51：美格智能新零售产品解决方案概述

产品类型	代表产品及参数		
	代表产品	产品概述	用途
物联网 解决方案 新零售	 无人售卖柜解决方案	搭载高通骁龙芯片，采用 14nm 工艺技术，高通 Adreno 506 GPU，安卓 9.0 操作系统，覆盖北美、欧洲、亚洲 LTE 网络，支持 Wi-Fi 2.4G&5G，支持各种 AI 算法集成，如人脸识别，语音识别，人流量统计，支持 QR 码识别和手机扫码，支持收据打印	
	 美格智能收银机解决方案	行业首款采用高通八核芯片的工业控制主板，支持 2G/3G/4G 全球频段，无线 2.4G/5G 支持 IEEE，蓝牙：BT4.1，支持 BLE。采用结构光摄像头，支持活体人脸识别的生物识别技术，可支持金融人脸支付功能；支持 ESIM 卡功能，开启无卡新时代	适用于无人超市、餐饮连锁、便利商超等行业，完成自助结算、线上接单、快捷点餐、会员管理、收银管理、前台结算、库存管理等功能
	 智能 POS 解决方案	采用高通或展锐芯片方案，支持安卓操作系统，支持 2G/3G/4G 全球频段，无线 2.4G/5G 支持 IEEE，蓝牙：BT4.1，支持 BLE，支持 720P/1080P 高清屏幕和触摸屏，融合多种支付方式功能。美格智能可以为各类客户提供技术服务，配合客户的金融加密技术，完成从模组到整机的开发工作	可应用于餐饮零售商户，可完成金融支付、会员管理、库存管理、订单管理等综合功能
	 人脸支付新零售解决方案	提供基于高通平台的一站式解决方案，提供功能完整的标准 SDK，基于高通八核平台 Modern 性能，内置 WLAN 和 4G 通讯；自主开发了双屏架构，支持双屏异显同触的应用功能需求，适配多款不同尺寸，不同分辨率，不同接口；扩展接口丰富，满足不同外设接入需求	可广泛应用于新零售、智慧显示、自助收银机、智慧物流、智慧交通等领域。

资料来源：公司公告、光大证券研究所

除新零售领域外，公司还积极研发智能定位终端、智能物流、智能报警器等产品，充分运用其无线通信模组的产品优势，拓展模组应用领域，实现产业链内延伸以获取物联网行业更高的市场份额。

图 52：美格智能物联网其他应用领域产品解决方案概述

产品类型	产品系列	代表产品及参数		
		代表产品	产品概述	用途
其他 物联网 解决方案	智能定位终端	 美格新一代定位器	尺寸小巧，内部集成智能算法提升续航时间，集成高通和 SKYHOOK 专业定位服务，依托高通和 SKYHOOK 全球海量定位数据库，结合美格融合定位算法，为用户带来更快、更精准、无死角优质定位服务体验，设备状态可视化、可编程，用户可以根据自己的使用场景快速定制行业的应用业务	儿童看护、老人看护、车辆追踪、贵重物品跟踪、蓝牙随行跟踪、宠物跟踪
	物流	 物流解决方案	采用高通芯片和窄带模组，为广大客户提供融合智能系统和宽窄带网络的对讲设备的定制服务。其方案融合 DMR、PDT、TETRA、MPT 等窄带专网技术和 4G/3G/2G、WLAN 等宽带技术，提供端到端的语音、数据、视频等全业务融合解决方案	为行业客户实现语音调度指挥、多媒体集群、数据实时交互、协同作业等多种业务，能在多种场景下实现多种网络协同工作，实现统一管理和调度

	 物流扫码终端解决方案	采用高通芯片, 为广大客户提供定制 ODM 方案和服务。产品可支持 4G 全球频段、BT、GPS、Wi-Fi 和 NFC 等各类无线通信功能, 支持 Zebra&Honeywell 专业扫码引擎, 可达到 IP67 和 1.5m 跌落可靠性要求	广泛应用于物流、快递、仓储管理、零售、医院以及各类信息采集行业
能源	 报警器解决方案	智能 MP211 是一款匹配运营商要求低成本通用 NB-IoT 通信主板, 支持 LTE Cat NB1, 支持短信, 具有高可靠性、超低网络延时、小封装、低成本、可定制软件等特点。	适用于对网络实时性要求很高的场景, 如燃气报警器、电气报警器、报警按钮等
	 燃气报警器解决方案	基于 NB-IoT 模组, 支持多种频段且可定制, 采用金属氧化物气体传感器。这个解决方案灵敏度高, 响应时间快, 使用寿命长, 安装方便	适用于家庭、酒店、公共场所等多种场景
智慧城市	 烟感报警器解决方案	基于 NB-IoT 模组, 支持多种频段且可定制。传感器采用光学迷宫式设计。该烟雾探测器解决方案灵敏度高, 功耗低, 使用寿命长, 安装方便。	

资料来源: 公司公告、光大证券研究所

4、盈利预测与投资评级

我们维持公司 2021-2023 年的营业收入分别为 17.51/24.24/30.12 亿元的预测, 同比增速分别为 56%/38%/24%; 维持公司 2021-2023 年的归母净利润分别为 1.28/1.70/2.17 亿元的预测, 同比增速分别为 368%/32%/28%, 对应 PE68X/51X/40X。维持“增持”评级。

图 53: 美格智能盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	933	1,121	1,751	2,424	3,012
营业收入增长率	-5.76%	20.15%	56.18%	38.44%	24.30%
净利润 (百万元)	24	27	128	170	217
净利润增长率	-47.59%	12.21%	367.98%	32.00%	27.90%
EPS (元)	0.13	0.15	0.70	0.92	1.17
ROE (归属母公司) (摊薄)	4.45%	4.72%	18.18%	19.78%	20.68%
P/E	348	316	68	51	40
P/B	15.5	14.9	12.3	10.1	8.3

资料来源: Wind、光大证券研究所预测、股价时间为 2021-12-15

5、风险分析

车联网市场不及预期

若车联网市场不及预期, 公司产品拓展将会不及预期, 行业景气度面临下滑, 导致公司利润不及预期。

竞争激烈导致毛利率下滑风险

行业进入者增加, 导致产品毛利率下滑, 从而带动公司利润率下滑。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	933	1,121	1,751	2,424	3,012
营业成本	746	882	1,377	1,902	2,361
折旧和摊销	14	10	2	2	3
税金及附加	4	5	5	7	9
销售费用	21	28	53	53	66
管理费用	30	32	42	48	60
研发费用	85	141	193	230	277
财务费用	1	1	22	36	51
投资收益	2	0	0	0	0
营业利润	19	17	144	190	244
利润总额	19	15	144	190	244
所得税	-6	-12	16	21	27
净利润	24	27	128	170	217
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	24	27	128	170	217
EPS(元)	0.13	0.15	0.70	0.92	1.17

现金流量表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	31	68	84	28	114
净利润	24	27	128	170	217
折旧摊销	14	10	2	2	3
净营运资金增加	-127	-31	188	307	269
其他	120	62	-235	-451	-374
投资活动产生现金流	80	-35	23	-8	-8
净资本支出	-11	-3	-8	-8	-8
长期投资变化	0	37	0	0	0
其他资产变化	90	-69	31	0	0
融资活动现金流	-55	31	9	107	6
股本变化	0	3	0	0	0
债务净变化	-54	5	34	163	83
无息负债变化	-78	156	403	253	222
净现金流	56	54	115	128	112

主要指标

盈利能力 (%)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
毛利率	20.0%	21.3%	21.3%	21.5%	21.6%
EBITDA 率	7.8%	6.6%	5.9%	9.6%	10.0%
EBIT 率	5.9%	5.3%	5.8%	9.5%	9.9%
税前净利润率	2.0%	1.3%	8.2%	7.9%	8.1%
归母净利润率	2.6%	2.4%	7.3%	7.0%	7.2%
ROA	3.1%	2.8%	8.3%	8.0%	8.3%
ROE (摊薄)	4.5%	4.7%	18.2%	19.8%	20.7%
经营性 ROIC	13.0%	20.6%	12.4%	19.8%	20.3%

偿债能力	2019	2020	2021E	2022E	2023E
资产负债率	30%	41%	54%	59%	60%
流动比率	2.99	2.06	1.68	1.57	1.58
速动比率	2.34	1.51	1.18	1.11	1.12
归母权益/有息债务	36.61	29.09	13.05	3.95	3.50
有形资产/有息债务	49.24	45.67	27.12	9.35	8.40

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总资产	785	979	1,540	2,106	2,602
货币资金	156	218	333	460	572
交易性金融资产	35	0	0	0	0
应收账款	213	232	374	517	643
应收票据	4	1	18	24	30
其他应收款 (合计)	21	20	35	48	60
存货	152	216	413	571	708
其他流动资产	101	104	199	300	388
流动资产合计	696	813	1,398	1,959	2,449
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	37	37	37	37
固定资产	16	21	19	18	16
在建工程	0	0	0	0	0
无形资产	21	31	38	45	52
商誉	0	0	0	0	0
其他非流动资产	2	0	0	0	0
非流动资产合计	89	166	142	147	153
总负债	236	397	833	1,249	1,554
短期借款	15	20	54	217	300
应付账款	120	200	496	685	850
应付票据	26	48	138	190	236
预收账款	42	0	0	0	0
其他流动负债	2	12	12	12	12
流动负债合计	233	395	831	1,247	1,552
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	3	2	2	2	2
非流动负债合计	3	2	2	2	2
股东权益	549	582	706	857	1,048
股本	181	185	185	185	185
公积金	190	235	248	265	286
未分配利润	178	201	313	447	616
归属母公司权益	549	582	706	857	1,048
少数股东权益	0	0	0	0	0

费用率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
销售费用率	2.26%	2.50%	3.00%	2.20%	2.20%
管理费用率	3.22%	2.88%	2.40%	2.00%	2.00%
财务费用率	0.09%	0.13%	1.23%	1.48%	1.70%
研发费用率	9.13%	12.58%	11.00%	9.50%	9.20%
所得税率	-30%	-82%	11%	11%	11%

每股指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
每股红利	0.02	0.02	0.10	0.14	0.18
每股经营现金流	0.17	0.37	0.45	0.15	0.62
每股净资产	3.03	3.15	3.83	4.64	5.68
每股销售收入	5.14	6.07	9.49	13.13	16.32

估值指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
PE	348	316	68	51	40
PB	15.5	14.9	12.3	10.1	8.3
EV/EBITDA	123.7	123.6	84.3	38.0	29.7
股息率	0.0%	0.0%	0.2%	0.3%	0.4%

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	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。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

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并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、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，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

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、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

光大新鸿基有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE