

物联修复，智驱前行

——物联网系列报告之概览

报告要点：

● 物联网模组是万物互联的核心硬件，将受益于产业数字化进程

随着产业数字化的持续推进，物联网模组作为互联的核心硬件、产业数字化的核心媒介，连接数量上保持了较快增长。根据《世界万物智联数字经济白皮书》，今年全球物联网连接数增长了23%以上，有望超过250亿。中国在物联网基础建设、数字经济创新发展方面走在了世界第一，物的连接数有望突破30亿。

AI硬件等新场景推动需求扩张，Redcap等新技术降低部署成本

随着模型能力的提升，应用需求扩张推动AI硬件需求同步扩容。目前模型部署主要位于云端，模组主要受AIPC、AI玩具、AI眼镜等AI端侧新消费级硬件的出货量提升带动；未来随着小模型能力提升，对时延、可靠性要求较高的端侧应用需求占比提升，云端的算力负载或部分转移至端侧，从而使得模组由基础蜂窝通信升级AI能力，并进一步对模组的单位价值量形成拉动。

RedCap通过裁剪终端收发带宽、天线数等手段有效降低5G终端复杂度和成本，同时兼顾大容量、低时延、网络切片等5G原生能力，实现5G应用成本和性能的最佳平衡，从而推动其在工业等成本敏感度较高的场景中渗透提速。

● 竞争格局偏寡头但长尾，国内供应商技术布局全面，份额领先

以蜂窝物联网模组市场为例，2024年Q1移远通信(37.1%)、广和通(6.9%)和中移物联网(6.8%)是全球领先的模组厂商，三家公司合计占据了全球市场一半的份额。

AI能力方面，移远自研“匠心”算法模型及算法可视化部署工作“匠准”；广和通前瞻布局机器人领域，发布具身智能机器人开发平台Fibot，同时预计割草机器人相关产品于Q4出货；美格智能则是首个在自研高算力AI模组上运行文生图大模型Stable Diffusion的实例。

投资建议

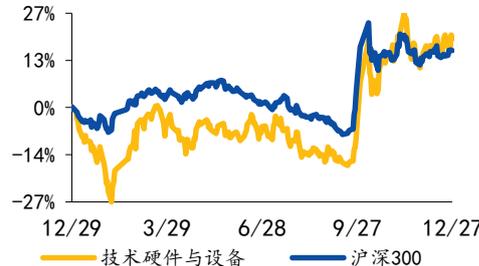
物联网模组市场需求受益于AI等新场景推动持续修复，国内供应商在全球份额领先，将充分受益于行业需求的回暖。推荐关注国内领先物联网模组供应商：移远通信、广和通、美格智能。

风险提示

国际贸易摩擦加剧风险、汇率波动风险、技术进度不及预期风险、市场竞争加剧风险

推荐|首次

过去一年市场行情



资料来源：Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 宇之光
执业证书编号 S0020524060002
电话 021-51097188
邮箱 yuzhiguang@gyzq.com.cn
联系人 郝润祺
电话 021-51097188
邮箱 haorunqi@gyzq.com.cn

目 录

1 万物互联的核心硬件，受益于 AI 端侧部署推进	4
1.1 物联网模组是万物互联的核心，需求受 AI 等新场景推动	4
增长驱动一：AI 端侧、汽车、卫星等新场景拉动新连接需求	5
增长驱动二：Redcap 技术带来成本性能的平衡，推动应用渗透加速	8
1.2 蜂窝通信模组中国供应商优势明显，格局偏寡头但长尾	8
2 重点公司分析	9
2.1 移远通信：全球市场份额领先，技术布局广泛	9
2.2 广和通：前瞻布局具身智能，机器人应用持续拓展	11
2.3 美格智能：高算力 AI 模组前瞻布局，回购并注销彰显长期信心	13
3 风险提示	15

图表目录

图 1：2023 年全球蜂窝物联网连接数（亿）	4
图 2：2023 年全球蜂窝物联网连接市场收入（亿美元）	4
图 3：通信模组的技术分类	4
图 4：物联网下游应用领域结构	4
图 5：字节“显眼包”	5
图 6：AI 眼镜	5
图 7：AI 嵌入式蜂窝模组的具体分类	6
图 8：卫星物联网模组的市场空间及预测	7
图 9：V2X 架构	7
图 10：中国车联网市场规模及同比增速	7
图 11：5G RedCap 在 3GPP 标准演进的过程	8
图 12：全球蜂窝通信模组格局（2024Q1）	8
图 13：除中国外全球蜂窝通信模组格局（2024Q1）	8
图 14：移远通信产品及服务	9
图 15：移远通信营业收入、归母净利润及同比增速	10
图 16：移远通信综合毛利及综合净利率	10
图 17：移远通信车载产品六大典型应用场景	10
图 18：广和通产品主要应用领域	11
图 19：广和通营业收入、归母净利润及同比增速	12
图 20：广和通综合毛利率及综合净利率	12
图 21：广和通具身智能机器人	12
图 22：广和通割草机器人	12
图 23：美格智能产品展示图（部分）	13
图 24：美格智能营业收入、归母净利润及同比增速	14
图 25：美格智能综合毛利率及综合净利率	14
图 26：美格智能高算力 AI 模组	14

表 1：具备 AI 能力的模组的市场占比及趋势..... 6

1 万物互联的核心硬件，受益于 AI 端侧部署推进

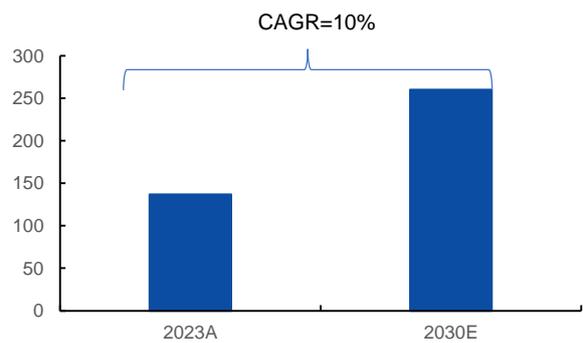
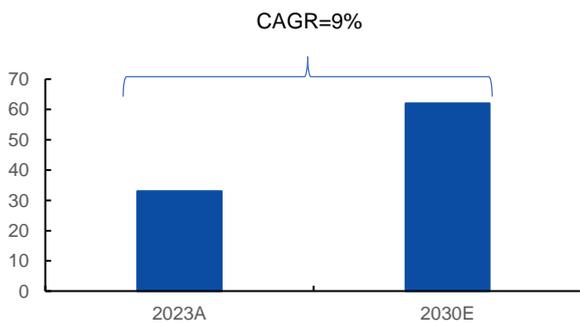
1.1 物联网模组是万物互联的核心，需求受 AI 等新场景推动

物联网是万物互联的核心技术，物联网模组作为承载万物互联的核心硬件，是一种集成了通信芯片、外围电路等硬件，能够让各类物联网设备实现接入网络、完成数据传输交互功能的电子组件。根据《世界万物智联数字经济白皮书》，今年全球物联网连接数增长了 23% 以上，有望超过 250 亿。中国在物联网基础建设、数字经济创新发展方面走在了世界第一，物的连接数有望突破 30 亿。

根据通信制式，物联网模组主要可分为非蜂窝通信模组和蜂窝通信模组，5G、NB-IoT、Cat.1 等多种技术往高速率、低时延、广覆盖、低功耗的方向演进，并推动下游应用场景的扩张。根据 Counterpoint Research，2023 年全球蜂窝物联网连接数同比增长 24%，达到 33 亿，预计 2030 年连接数将超过 62 亿。2023 年全球蜂窝物联网连接市场收入同比增长 17%，达到 137 亿美元，预计 2030 年全球蜂窝物联网市场收入将超过 260 亿美元。

图 1：2023 年全球蜂窝物联网连接数（亿）

图 2：2023 年全球蜂窝物联网连接市场收入（亿美元）



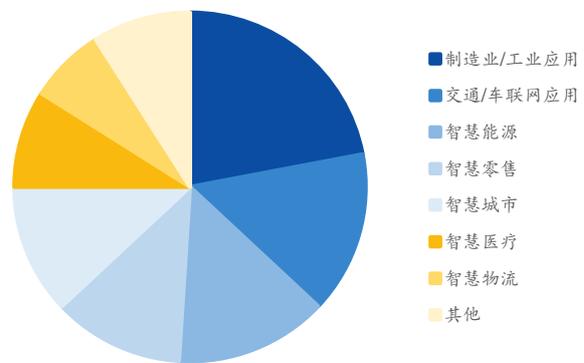
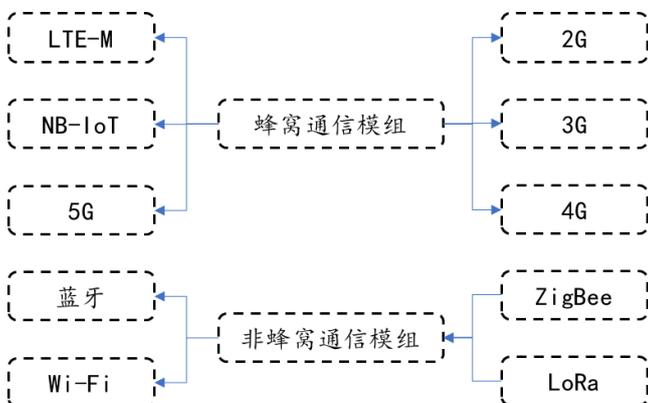
资料来源：Counterpoint，物联网智库，国元证券研究所

资料来源：Counterpoint，物联网智库，国元证券研究所

根据下游应用，物联网模组可被分为制造业/工业应用、交通/车联网应用、智慧能源、智慧零售、智慧城市、智慧医疗、智慧物流等。

图 3：通信模组的技术分类

图 4：物联网下游应用领域结构



资料来源：GSMA，《中国非蜂窝无线物联网市场研究》，国元证券研究所

资料来源：IoT Analytics，前瞻经济学人，国元证券研究所

增长驱动一：AI 端侧、汽车、卫星等新场景拉动新连接需求

(一) AI 端侧部署短期反哺出货量，长期拉动单位价值量

随着模型能力的提升，应用需求扩张推动 AI 硬件需求同步扩容。目前模型部署主要位于云端，模组主要受 AI 端侧 AI 玩具、AI 眼镜等新消费级硬件的出货量提升带动；未来随着小模型能力提升，对时延、可靠性要求较高的端侧应用需求占比提升，云端的算力负载或将部分转移至端侧，从而使得模组由基础蜂窝通信升级为 AI 能力+通信功能的模组，并进一步对模组的单位价值量形成拉动。

图 5：字节“显眼包”



图 6：AI 眼镜

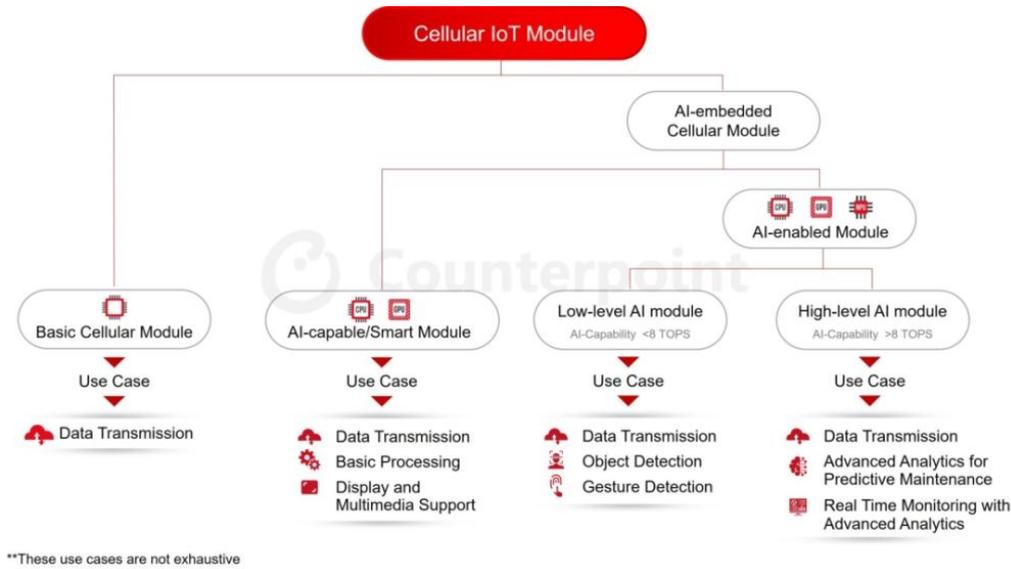


资料来源：腾讯新闻，国元证券研究所

资料来源：澎湃新闻，国元证券研究所

以蜂窝通信模组为例，在 AI 应用场景下其可进一步被分为基础型蜂窝模组及 AI 嵌入式蜂窝模组。基础型蜂窝模组是指仅内置基带或芯片组，主要为联网设备提供发送和接收数据的连接。AI 嵌入式蜂窝模组可细分为智能模组（具备 AI 能力的模组）和 AI 使能型模组，后者按照 AI 能力的高低又可进一步细分为低级 AI 模组和高级 AI 模组。智能模组，即配有 CPU 和 GPU 以及连接基带，主要侧重于连接和进行比较基础的数据处理。AI 使能型模组，即集成了 CPU、GPU、NPU、TPU 等先进处理器，或者配有专用的 AI 引擎，以增强人工智能功能。其中低级 AI 模组提供中等 AI 能力，通常以低于 8TOPS 的速度进行 AI 推理；高级 AI 模组支持 8TOPS 以上的 AI 推理，可以处理更复杂的任务。根据 Counterpoint 的 AI Module Tracker and Forecast 的数据，到 2030 年，AI 嵌入式蜂窝模组预计将占有所有物联网模组出货量的 25%，高于 2023 年的 6%，复合年增长率为 35%。

图 7：AI 嵌入式蜂窝模组的具体分类



**These use cases are not exhaustive

资料来源：Counterpoint，物联网智库，国元证券研究所

根据 IoT Analytics 对物联网模组的预测，具备 AI 能力的模组在 2023-2027 年的复合年增长率将显著高于传统蜂窝模组。传统蜂窝物联网模组（类似于上述“基础型蜂窝模组”）：2023 年，传统蜂窝物联网模组占全球蜂窝物联网模组出货量的 96%；预计到 2027 年，这些模组的出货量将以 18% 的复合年增长率增长。智能蜂窝物联网模组（类似于上述“智能模组”）：2023 年，智能蜂窝物联网模组将占全球蜂窝物联网模块出货量的 2%；到 2027 年这一数字将上升至 10%，复合年增长率为 79%。人工智能蜂窝物联网模组（类似于上述“AI 使能型模组”）：2023 年，支持人工智能的蜂窝物联网模组占全球蜂窝物联网模块出货量的 2%；2027 年，这一比例将增至 9%，年复合增长率为 73%。

表 1：具备 AI 能力的模组的市场占比及趋势

	IoT Analytics 预测			Counterpoint 预测		
	2023	2027	CAGR	2023	2030	CAGR
传统蜂窝物联网模组（基础型蜂窝模组）	96%	81%	18%	94%	75%	6%
智能蜂窝物联网模组（智能模组）	2%	10%	79%	5%	15%	28%
支持人工智能的蜂窝物联网模组(AI 使能型模组)	2%	9%	73%	1%	10%	60%

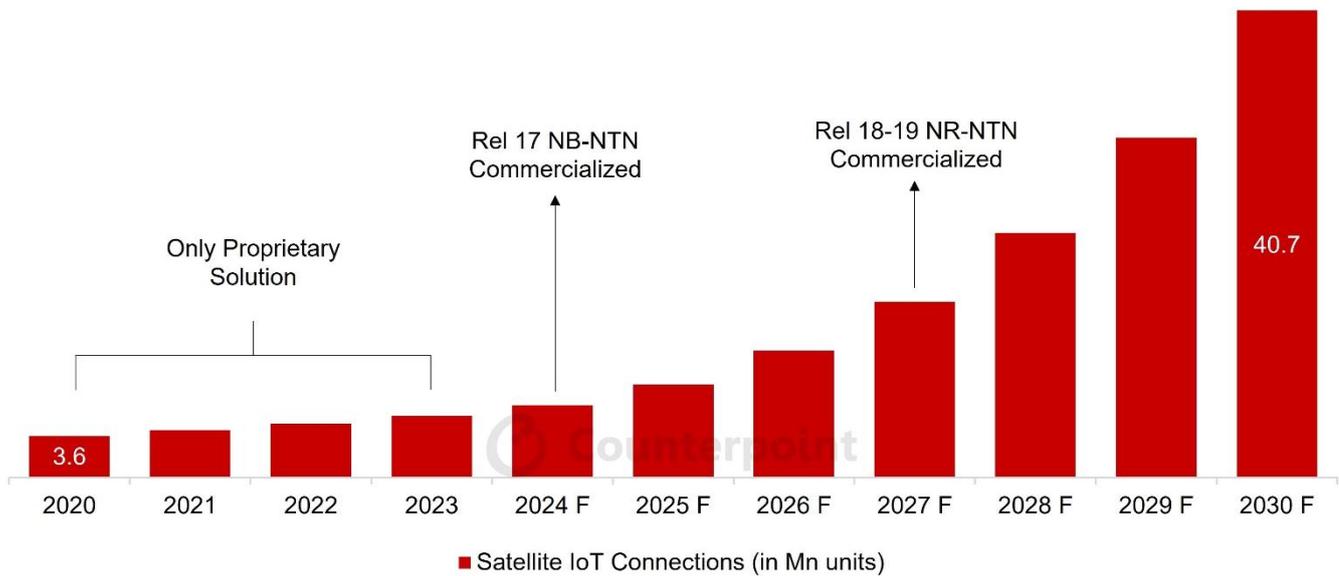
资料来源：IoT Analytics，Counterpoint，物联网智库，国元证券研究所

（二）卫星模组受益于网络基础成熟，智能化催生汽车需求高增

受益于卫星网络建设的成熟与终端硬件标准化带来的规模效应提升，卫星物联网市场空间高增。尽管卫星物联网自 1990 年代以来就已经存在，但由于专有系统以及与硬件和数据相关的高成本，其应用仍然受到限制。然而，随着标准化的进步，这种情况正在发生变化。3GPP Release17 于 2022 年冻结，并于 2024 年实现商业化，它的推出使得支持蜂窝和卫星连接的单一硬件解决方案成为可能。即将推出的 NR-NTN 标准预计将于 2027 年与 3GPP R18 和 R19 版本同步进入商业化阶段，有望推

动卫星互联网在高速和实时数据处理需求的应用领域得到更广泛的采用。根据 Counterpoint, 全球卫星物联网连接的数量预计将从 2020 年的 360 万个增长到 2030 年的 4100 万个, 复合年增长率为 28%。

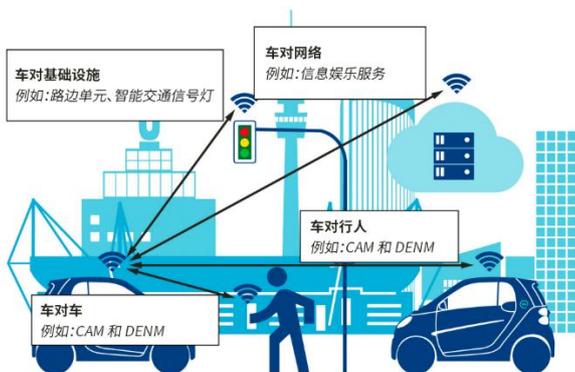
图 8: 卫星物联网模组的市场空间及预测



资料来源: Counterpoint, C114 通信网, 国元证券研究所

受益于智能网联汽车的普及, 自动驾驶技术的普及, 乘用车的联网渗透率将大幅提升。一方面, 随着生活水平提升, 消费者定义的车将不仅仅是传统的代步工具, 更注重出行的安全性、舒适性和便捷性。智能网联汽车所具备的先进驾驶辅助系统、智能车载娱乐系统等功能, 将更能满足消费者对高品质出行的向往, 也是整车厂通过差异化提升产品竞争力的重要方式; 另一方面, 各国政府正在加快车联网平台、高精度地图、智能交通系统等建设, 为智能网联汽车的发展提供了必要的支撑。中国交通运输部等多部门合作扩大“车路云一体化”试点规模, 住房和城乡建设部推动智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作, 完成大量路口智能化改造和路侧设施建设, 为自动驾驶等功能的实现创造了条件。

图 9: V2X 架构



资料来源: Qorvo 半导体, 电子创新元件网, 国元证券研究所

图 10: 中国车联网市场规模及同比增速



资料来源: IHS Markit, 中商产业研究院, 国元证券研究所

其他增速靠前的应用领域还包括，POS 和零售系统、家居场景中的管理智能家居设备、无人机、机器人等。根据 counterpoint 的预测，到 2030 年，汽车和 POS 行业将对整个 AI 嵌入式蜂窝物联网模组出货量做出最大贡献。

增长驱动二：Redcap 技术带来成本性能的平衡，推动应用渗透加速

由于成本和功耗的问题，5G 规模化部署速度滞缓，RedCap (Reduced Capability)，又称“轻量化 5G”，通过裁剪终端收发带宽、天线数等手段有效降低 5G 终端复杂度和成本，同时兼顾大容量、低时延、网络切片等 5G 原生能力，实现 5G 应用成本和性能的最佳平衡，从而推动其在工业等成本敏感度较高的场景中渗透提速。5G 时代面向中高速率连接场景定义，其能力定位介于 5G NR (含 eMBB 和 uRLLC) 和 LPWA (如 LTE-M 和 NB-IoT) 之间，是 5G-A 千亿物联的关键技术之一，也是 2023 年 6 月全部冻结的 3GPP R17 标准中业界最为关注的功能之一。

图 11：5G RedCap 在 3GPP 标准演进的过程



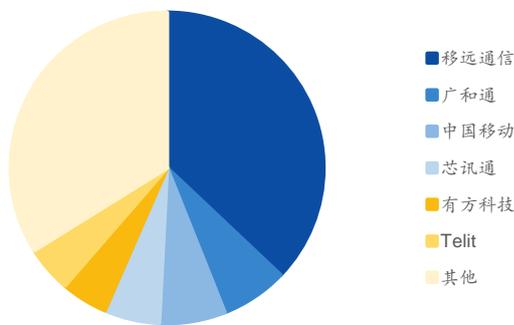
资料来源：《5G RedCap 技术与实践白皮书》中兴通讯，国元证券研究所

1.2 蜂窝通信模组中国供应商优势明显，格局偏寡头但长尾

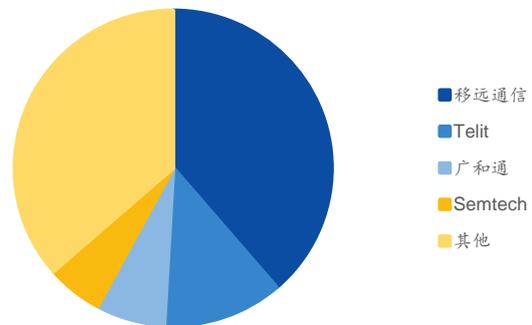
蜂窝通信模组的厂商竞争格局中，2024 年第一季度移远通信、广和通和中移物联网是全球领先的模组厂商，三家公司合计占据了全球市场一半的份额。在中国以外的市场，Telit Cinterion 的市场份额跃升至第二位，仅次于移远通信，继续保持第二位。2024 年第二季度，利尔达凭借其在 POS (尤其是音频式)、智能电表和安全摄像头等应用中的出色表现，首次进入全球前五名参与者的名单。

图 12：全球蜂窝通信模组格局 (2024Q1)

图 13：除中国外全球蜂窝通信模组格局 (2024Q1)



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所

2 重点公司分析

2.1 移远通信：全球市场份额领先，技术布局广泛

移远通信可提供的服务覆盖无线通信模组及其解决方案的设计、研发、生产与销售服务，可提供包括无线通信模组、天线及物联网软件平台服务在内的一站式解决方案，公司拥有的多样性产品及其丰富的功能可满足不同智能终端市场的需求。公司产品可广泛应用于智慧交通、智慧能源、金融支付、智慧农业与环境监控、智慧城市、无线网关、智慧工业、智慧生活、医疗健康和智能安全等领域。

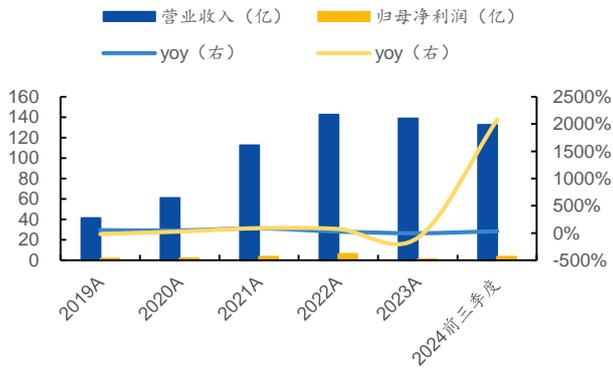
图 14：移远通信产品及服务



资料来源：移远通信 2024 年半年报，国元证券研究所

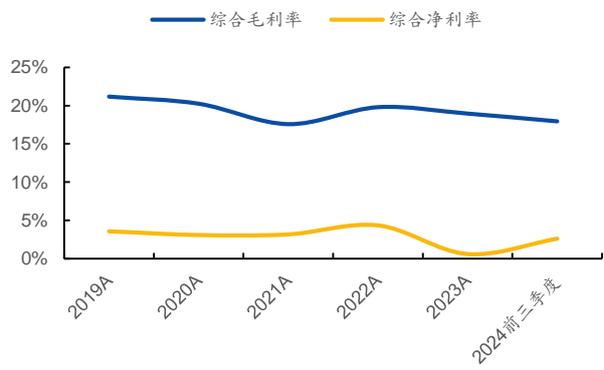
移远通信收入规模领先，盈利能力大幅修复。收入端，公司市场地位保持领先，规模预计将会相对稳定，2019 至 2023 年间，收入从 41.30 亿元增长至 138.61 亿元，复合增长率约为 35%。2024 年前三季度实现收入 132.46 亿元，同比增长 33%，主要系下游需求复苏推动，车载、网关、支付、PC 等领域增长较好。盈利端，2019 至 2023 年间，归母净利润从 1.48 亿元下降至 0.91 亿元。2024 年前三季度实现归母净利润 3.57 亿元，同比高增，其中毛利率略有下行，主要系直接大客户的低毛利率产品放量影响所致。

图 15：移远通信营业收入、归母净利润及同比增速



资料来源：Iifind，国元证券研究所

图 16：移远通信综合毛利及综合净利率



资料来源：Iifind，国元证券研究所

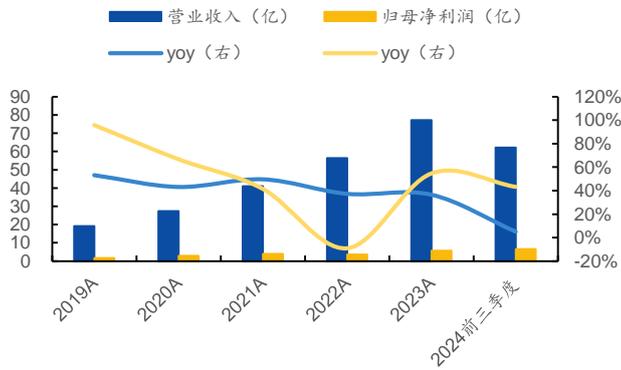
移远通信蜂窝模组市场份额全球领先，技术布局全面。无线通信方面，9月公司旗下全新 5G-A 系列模组 RG650V 成为基于高通骁龙 X72 平台，首个同时成功通过 GCF/PTCRB/FCC 认证的同类产品。机器人方面，公司研制的智能模组、控制器产品及相关的视觉技术，在双足类/四足类具身智能机器人、智能割草机、多模态机器人等行业头部公司产品上得到应用。智能车方面，基于汽车产品的智能化升级趋势，公司推出了“七大车载产品技术生态”：智能座舱模组、车载 4G/5G 模组、C-V2X 模组、高精度定位模组、车载 Wi-Fi/蓝牙/UWB 模组、车载天线、解决方案，可赋能智能座舱、“六大典型应用场景”。AI 能力模组方面，公司自研“匠心”算法模型及算法模型可视化部署工具“匠准”，其中前者已部署在嵌入式终端，公司已基于该终端创新性推出内置视觉检测算法的边缘计算盒子 AIBox，并成功应用于农副产品分选及循环经济垃圾分拣等行业。

图 17：移远通信车载产品六大典型应用场景



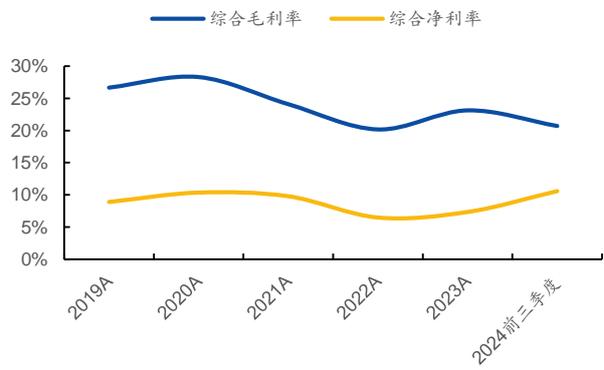
资料来源：移远通信 2024 年半年报，国元证券研究所

图 19：广和通营业收入、归母净利润及同比增速



资料来源：Ifind，国元证券研究所

图 20：广和通综合毛利率及综合净利率



资料来源：Ifind，国元证券研究所

先发布局机器人，5GFWA 业务技术领先。车载业务方面，自年中出售锐凌无线的境外车载前装无线通信模组业务后，公司车载业务主体广通远驰在 Q3（锐凌无线仅并表一个月）仍保持了较好的增速及充足的在手订单，同时持续布局 5G/5G+V2X 车联网模组、扩充 AI 智能座舱 SOC 类型和产品。AI 业务方面，2024 年 3 月，为助力机器人厂商客户快速复现及验证斯坦福 Mobile ALOHA 机器人的相关算法，公司发布具身智能机器人开发平台 Fibot。Fibot 以广和通高算力智能模组 SC171 作为主控，SC171 基于高通 QCM6490 物联网解决方案设计，QCM6490 采用 8 核高性能处理器，具备高达 12TOPS 算力，可对数据进行高效计算与处理；集成多种 AI 算法，助力终端实现边缘计算和 AI 特性。广和通的具身智能机器人已经送样，明年预计批量交付；割草机器人，今年 Q4 会率先在头部客户实现交货。

图 21：广和通具身智能机器人



资料来源：广和通官网，国元证券研究所

图 22：广和通割草机器人

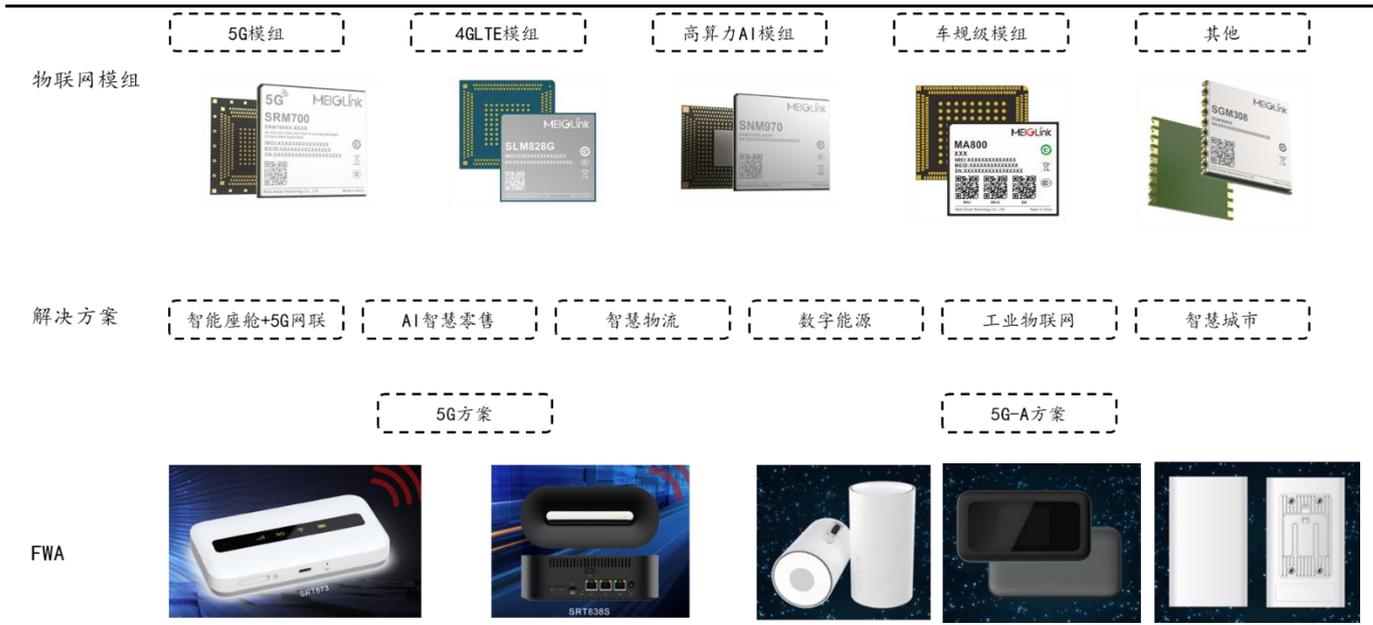


资料来源：广和通官网，国元证券研究所

2.3 美格智能：高算力 AI 模组前瞻布局，回购并注销彰显长期信心

美格智能主要产品包括无线通信模组和物联网全套解决方案。公司以 4G/5G 无线通信技术为核心，以万物互联的物联网行业为依托，围绕 4G/5G 通信链接、智能安卓系统、高算力、生成式 AI 应用等核心技术能力，为全球客户提供各类型无线通信模组和以模组技术为核心的物联网解决方案。公司主要产品包括无线通信模组（智能模组、高算力模组、数传模组等）、物联网解决方案产品及相关技术开发服务。

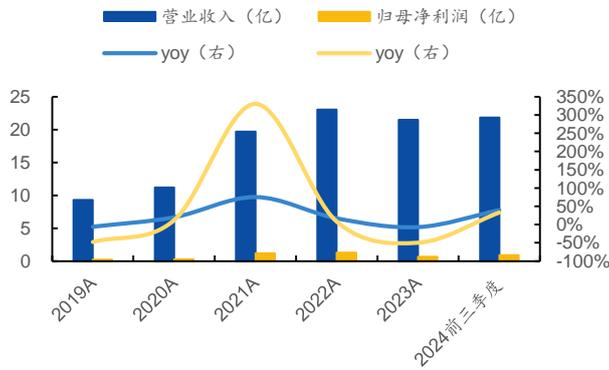
图 23：美格智能产品展示图（部分）



资料来源：美格智能官网，国元证券研究所

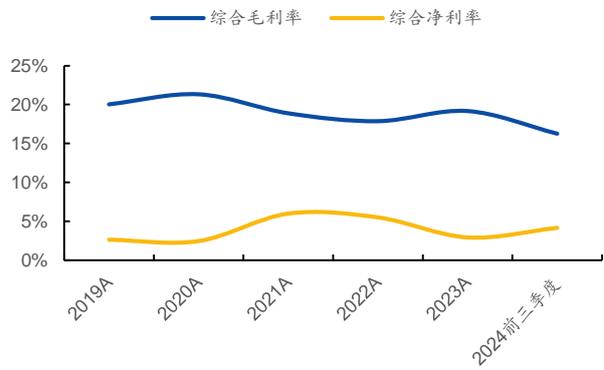
美格智能盈利能力维稳。收入端，2019 至 2023 年间，收入从 9.33 亿元增长至 21.47 亿元，复合增长率约为 23%。2024 年前三季度实现收入 21.82 亿元，同比增长 40%。收入的增长主要系从行业角度，智能网联车领域的营收继续保持高速增长态势，收入占比持续提升。IoT 行业来自于海外市场的定制化、智能化产品需求十分强劲，国内客户需求则重回增长轨道。FWA 领域，公司在美国、日本、欧洲等区域的 5G 产品持续大规模量产发货。盈利端，2019 至 2023 年间，归母净利润从 0.24 亿元增长至 0.65 亿元，年复合增长率约为 27%。2024 年前三季度实现归母净利 0.91 亿元，同比增长 33%。利润的增长一方面系业务增长带来的收入，另一方面为降本增效下控费能力的显著提高，和客户升级后的信用减值风险降低。

图 24：美格智能营业收入、归母净利润及同比增速



资料来源：Iifind，国元证券研究所

图 25：美格智能综合毛利率及综合净利率



资料来源：Iifind，国元证券研究所

前瞻布局高算力模组，回购股份并注销彰显公司长期信心。美格智能高算力 AI 模组产品专为终端侧、边缘侧 AI 应用设计，涵盖入门级、中端、旗舰级多层次产品，目前已有 SNM920、SNM930、SNM950、SNM960、SNM970 系列上市，对应 AI 算力覆盖 0.2T~48T，带来高品质连接和低功耗、高性能边缘算力的全面体验。其中 SNM970 产品，综合 AI 算力高达 48Tops，同时公司产品团队已经在 SNM970 模组上成功运行文生图大模型 Stable Diffusion，这也是行业内首个在高算力 AI 模组上运行推理大模型的实例。2024 年 11 月，公司发布公告拟回购金额不低于人民币 3000 万元（含），且不超过人民币 6000 万元（含），回购价格不超过 35.15 元/股（含），用于注销并减少公司注册资本。

图 26：美格智能高算力 AI 模组



资料来源：美格智能官网，国元证券研究所

3 风险提示

国际贸易摩擦加剧风险

物联网模组环节相关供应商全球市场份额领先，海外收入占比已初具规模。近年来，中美贸易摩擦持续升级，单边主义和贸易保护主义抬头，如果中美贸易摩擦持续加剧，对方采取贸易保护主义措施（如 FCC 受管制清单），将导致中国企业的产品难以进入目标市场或面临更高的关税，这将对中国企业的销售额和利润产生负面影响。

汇率波动风险

物联网模组环节供应链较长，上游部分芯片相关的原材料由海外进口，下游销售随着模组供应商的竞争力增强海外收入占比持续提升，如汇率波动较大，则公司经营将面临较大的汇率风险。

技术进度不及预期风险

随着半导体芯片制造工艺水平的飞速发展，集成电路性能大幅提升，微处理器可实现的功能越来越多。智能终端设备的集成度随之越来越高，功能越来越多。但目前有部分半导体芯片厂商已推出带无线通信功能的集成芯片，如果此类集成芯片大规模应用于物联网设备终端，模组环节产品销售将受到一定冲击。

市场竞争加剧风险

随着产业数字化进程的逐步加快，物联网模组作为实现数字化互联的核心硬件，市场规模增速可观，吸引了较多的竞争者进入该领域。市场竞争的加剧，对业内各现有供应商的竞争能力亦提出较高要求。

投资评级说明

(1) 公司评级定义

买入	股价涨幅优于基准指数 15%以上
增持	股价涨幅相对基准指数介于 5%与 15%之间
持有	股价涨幅相对基准指数介于-5%与 5%之间
卖出	股价涨幅劣于基准指数 5%以上

(2) 行业评级定义

推荐	行业指数表现优于基准指数 10%以上
中性	行业指数表现相对基准指数介于-10%~10%之间
回避	行业指数表现劣于基准指数 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现，其中 A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数或纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000)，国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

法律声明

本报告由国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）发布，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务，上述交易与服务可能与本报告中的意见与建议存在不一致的决策。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究所联系并获得许可。

网址：www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥

地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券
 邮编：230000

上海

地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
 邮编：200135

北京

地址：北京市东城区东直门外大街 46 号天恒大厦 A 座 21 层国元证券
 邮编：100027