

数字经济专题报告之十八：物联网模组扩充产品矩阵，赋能智能应用场景

通信行业

1、物联网用户规模快速扩大，“物”首次超越“人”数量。根据工信部《2022年通信业统计公报》，2022年物联网业务较上年同期增长24.7%。截至2022年底，运营商发展蜂窝物联网用户18.45亿户，全年净增4.47亿户，较移动电话用户数高1.61亿户，占移动网终端连接数（包括移动电话用户和蜂窝物联网终端用户）的比重达52.3%。

2、国内厂商逐渐走向一线，产品化能力不断增加，纷纷推出智能模组产品。全球蜂窝物联网模组领域基本已形成“3+3”的格局，即3家中国厂商+3家海外厂商占据近6成以上的市场份额。其中，3家中国厂商为移远通信、广和通、日海，美格智能以通信模组+解决方案的产品策略减少和避免同质化竞争，有望在行业竞争中受益，其推出特有的算力模组是智能模组（通信+智能操作系统+强算力支撑）的一个子集，具备可编译的轻量化操作系统、与蜂窝通信的解耦、匹配智能化核心应用场景，从而在算力需求更大的网联车、云计算领域加深应用，随后各厂商也相继推出智能模组产品。

3、国内物联网厂商已经逐渐主导全球蜂窝物联网模组市场。尽管全球芯片短缺影响了2021年出货量及厂商利润，但伴随全球疫情影响逐渐减弱，物联网模组市场行业景气度逐渐提升。根据Counterpoint最新数据，2022年Q3，全球蜂窝物联网模块收入份额前三大技术包括5G、4G Cat 4和4G other，占据总收入的近三分之二。同时，本季度前五大物联网模块供应商都来自中国，分别是移远通信、广和通、日海智能、中国移动和美格智能。

4、根据Counterpoint预测，到2030年，全球蜂窝物联网模块的出货量预计将超过12亿个，在应用前景方面，智能电表、工业、路由器/CPE、汽车和POS将成为2030年出货量最高的5大应用。我们认为，伴随国内外疫情影响逐渐消退，商业活动恢复叠加未来消费电子等需求恢复，行业有望景气度向上抬升。相关行业受益标的包括：移远通信、美格智能、有方科技等。

5、通信板块观点

- 1) 低估值、高股息，必选消费属性强的电信运营商（A+H）板块：中国移动、中国电信、中国联通；
- 2) 低估值成长依旧的主设备：紫光股份（华西通信&计算机联合覆盖）、中兴通讯；
- 3) 东数西算产业链中IDC、光模块板块：光环新网、奥飞数据、科华数据、新易盛、天孚通信、光迅科技、中际旭创等；

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：宋辉

邮箱：songhui@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519080003

联系电话：

分析师：柳珏廷

邮箱：liujt@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520040002

联系电话：

- 4) 高成长物联网模组及能源信息化板块：移远通信、朗新科技（华西通信&计算机联合覆盖）、威胜信息等；
- 5) 10G-PON 及家庭宽带设计产业链：平治信息、天邑股份等；
- 6) 其他个股方面：海格通信（北斗三号渗透率提升）（华西通信&军工联合覆盖）、新雷能（华西通信&军工联合覆盖）、TCL 科技（面板价格触底）（华西通信&电子联合覆盖）、七一二（军工信息化）、金卡智能（华西通信&机械联合覆盖）等。

6、风险提示

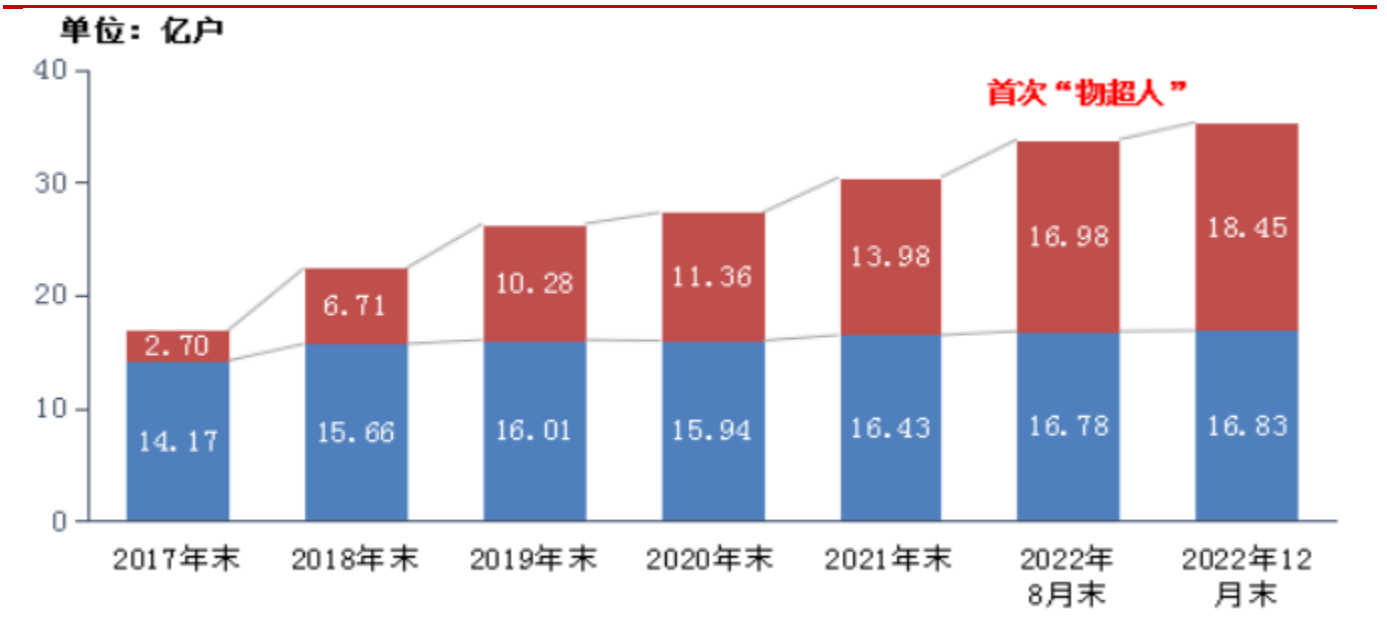
底层相关技术发展缓慢，运营商相关资本开支不及预期。

1. 数字经济进入以算力为核心生产力的新阶段，高速光网络成为新型信息基础设施的带宽基石

1.1. 物联网用户规模快速扩大，“物”首次超越“人”数量。

物联网用户规模快速扩大，“物”首次超越“人”数量。根据工信部《2022年通信业统计公报》，2022年物联网业务较上年同期增长24.7%。截至2022年底，运营商发展蜂窝物联网用户18.45亿户，全年净增4.47亿户，较移动电话用户数高1.61亿户，占移动网络终端连接数（包括移动电话用户和蜂窝物联网终端用户）的比重达52.3%。

图1 2017-2022年物联网用户情况



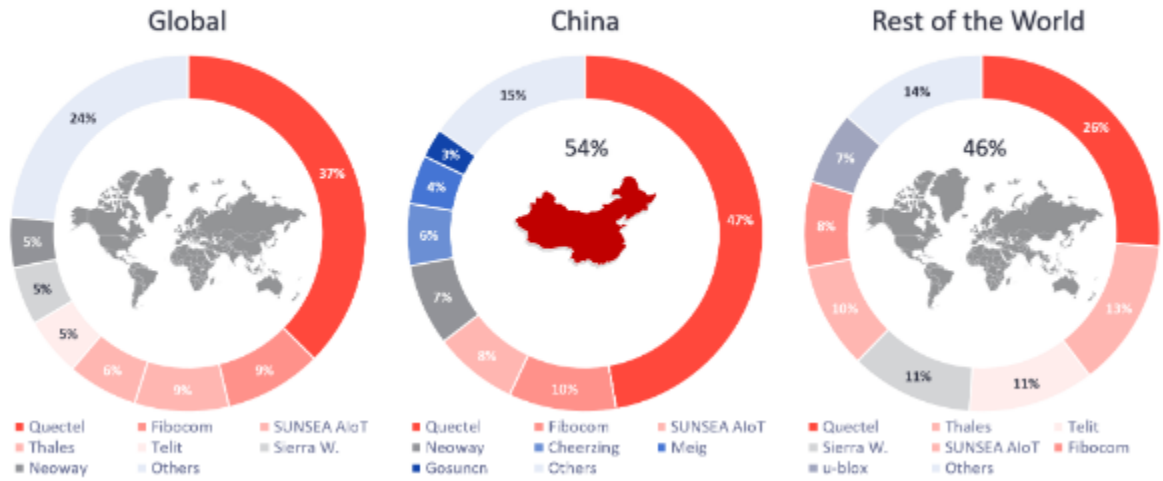
资料来源：工信部，华西证券研究所

1.2. 国内厂商逐渐走向一线，产品化能力不断增加，纷纷推出智能模组产品

根据IoT Analytics统计报告，在2020年，国内三大蜂窝物联网模组厂商（移远通信、广和通、日海智能）就已占据了全球市场的一半以上。国内物联网厂商已经逐渐主导全球蜂窝物联网模组市场。尽管全球芯片短缺影响了2021年出货量及厂商利润，但伴随全球疫情影响逐渐减弱，物联网模组市场行业景气度逐渐提升。

图 2 2020 年全球物联网模组出货情况

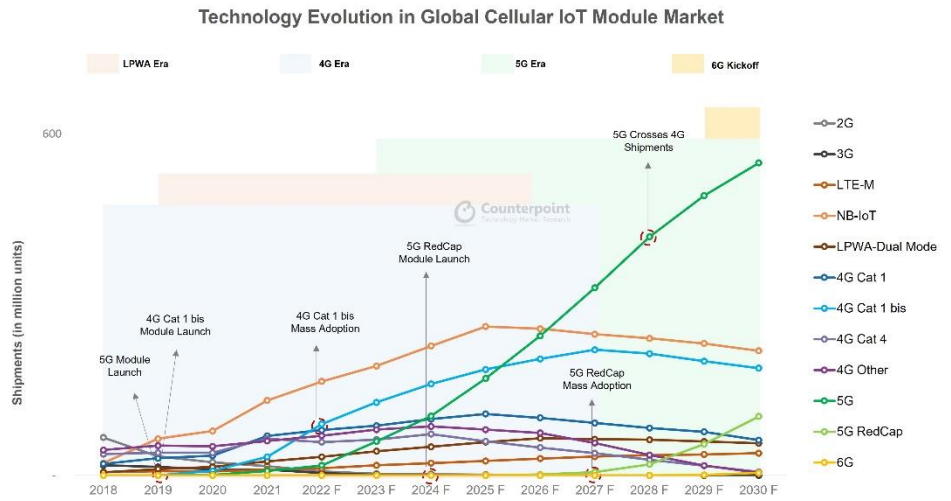
Cellular IoT Module Market: Shipment 2020 by Market Share %



资料来源：IoT Analytics Research 2021, 华西证券研究所

根据 Counterpoint 最新数据，2022 年 Q3，全球蜂窝物联网模块收入份额前三大技术包括 5G、4G Cat 4 和 4G other，占据总收入的近三分之二。同时，本季度前五大物联网模块供应商都来自中国，分别是移远通信、广和通、日海智能、中国移动和美格智能。

图 3 全球蜂窝物联网模块出货量预测（单位：百万个）



资料来源：Counterpoint Research, 华西证券研究所

根据 Counterpoint 预测，到 2030 年，全球蜂窝物联网模块的出货量预计将超过 12 亿个，在应用前景方面，智能电表、工业、路由器/CPE、汽车和 POS 将成为 2030 年出货量最高的 5 大应用。

可以看出，移远通信、广和通、美格智能、泰雷兹 (Thales)、Telit 和 Sierra Wireless 等大型模块供应商出货量每季度出货量排名不断变化，反映出规模较大的几家厂商的市场结构并不稳定，物联网模组市场竞争依旧较为激烈。

全球蜂窝物联网模组领域基本已形成“3+3”的格局，即 3 家中国厂商+3 家海外厂商占据近 6 成以上的市场份额。其中，3 家中国厂商为移远通信、广和通、日海，美格智能以通信模组+解决方案的产品策略减少和避免同质化竞争，有望在行业竞争中受益，其推出特有的算力模组是智能模组（通信+智能操作系统+强算力支撑）的一

个子集，具备可编译的轻量化操作系统、与蜂窝通信的解耦、匹配智能化核心应用场景，从而在算力需求更大的网联车、云计算领域加深应用。随后各厂商也相继推出智能模组产品。

表 1 模组公司智能模组产品主要应用范围

产品	应用领域
广和通 5G、AI、LTE Cat4 智能模组	广泛应用于视频会议、直播、游戏、边缘计算、机器人、无人机、AR/VR 等终端产品和行业
移远通信 LTE、5G 智能模组	广泛应用于智能收银机、智能 POS、税控机、安防监控、车载设备、高端信息采集设备、智能机器人、智能家居、智能硬件、工业智能手持设备、无人机、高端警务或执法设备、智能对讲设备、智能穿戴、贩卖机、物流柜等设备和行业
美格智能 5G 智能模组、算力模组	广泛应用于 5G 网络下的视频记录仪、智能 POS 收银机、物流终端、VR Camera、智能机器人、视频监控、安防监控、车载设备、智能信息采集设备、智能手持终端、无人机、视频会议系统、VR Camera、智能机器人、视频监控、安防监控、智能信息采集设备、直播终端等产品
有方科技 LTE Cat4、4G 智能模组	广泛应用于智能 POS、智能网关、PDA、平板电脑、视频监控、VR、车载设备、信息采集设备、智能机器人、智能家居、工业智能手持设备、无人机、执法设备等终端，能够满足客户在工业和消费类应用中对高速率和多媒体功能的需求
日海智能 LTE Cat 4 智能模组	广泛应用在智能 POS、广告传媒、汽车电子、智慧医疗、智能安防等设备和行业中

资料来源：各公司官网产品整理总结，华西证券研究所

2. 投资机会逻辑

- 1) **物联网用户规模快速扩大，“物”首次超越“人”数量。**根据工信部《2022 年通信业统计公报》，2022 年物联网业务较上年同期增长 24.7%。截至 2022 年底，运营商发展蜂窝物联网用户 18.45 亿户，全年净增 4.47 亿户，较移动电话用户数高 1.61 亿户，占移动网络终端连接数（包括移动电话用户和蜂窝物联网终端用户）的比重达 52.3%。
- 2) **国内厂商逐渐走向一线，产品化能力不断增加，纷纷推出智能模组产品。**全球蜂窝物联网模组领域基本已形成“3+3”的格局，即 3 家中国厂商+3 家海外厂商占据近 6 成以上的市场份额。其中，3 家中国厂商为移远通信、广和通、日海，美格智能以通信模组+解决方案的产品策略减少和避免同质化竞争，有望在行业竞争中受益，其推出特有的算力模组是智能模组（通信+智能操作系统+强算力支撑）的一个子集，具备可编译的轻量化操作系统、与蜂窝通信的解耦、匹配智能化核心应用场景，从而在算力需求更大的网联车、云计算领域加深应用，随后各厂商也相继推出智能模组产品。
- 3) **国内物联网厂商已经逐渐主导全球蜂窝物联网模组市场。**尽管全球芯片短缺影响了 2021 年出货量及厂商利润，但伴随全球疫情影响逐渐减弱，物联网模组市场行业景气度逐渐提升。根据 Counterpoint 最新数据，2022 年 Q3，全球蜂窝物联网模块收入份额前三大技术包括 5G、4G Cat 4 和 4G other，占据总收入的近三分之二。同时，本季度前五大物联网模块供应商都来自中国，分别是移远通信、广和通、日海智能、中国移动和美格智能。
- 4) 根据 Counterpoint 预测，到 2030 年，全球蜂窝物联网模块的出货量预计将超过 12 亿个，在应用前景方面，智能电表、工业、路由器/CPE、汽车和 POS 将成为 2030 年出货量最高的 5 大应用。我们认为，伴随国内外疫情影响逐渐消

退，商业活动恢复叠加未来消费电子等需求恢复，行业有望景气度向上抬升。相关行业受益标的包括：移远通信、美格智能、有方科技等。

3. 近期通信板块观点及推荐逻辑

3.1. 本周持续推荐：

- 1) 低估值、高股息，必选消费属性强的电信运营商（A+H）板块：中国移动、中国电信、中国联通；
- 2) 低估值成长依旧的主设备：紫光股份（华西通信&计算机联合覆盖）、中兴通讯；
- 3) 东数西算产业链中 IDC、光模块板块：光环新网、奥飞数据、科华数据、新易盛、天孚通信、光迅科技、中际旭创等；
- 4) 高成长物联网模组及能源信息化板块：移远通信、朗新科技（华西通信&计算机联合覆盖）、威胜信息等；
- 5) 10G-PON 及家庭宽带设计产业链：平治信息、天邑股份等；
- 6) 其他个股方面：海格通信（北斗三号渗透率提升）（华西通信&军工联合覆盖）、新雷能（华西通信&军工联合覆盖）、TCL 科技（面板价格触底）（华西通信&电子联合覆盖）、七一二（军工信息化）、金卡智能（华西通信&机械联合覆盖）等。

3.2. 中长期产业相关受益公司

- 1) 设备商：中兴通讯、烽火通信、海能达、紫光股份、星网锐捷等；
- 2) 军工通信：新雷能、七一二、上海瀚讯、海格通信等；
- 3) 光通信：中天科技、亨通光电、中际旭创、天孚通信、新易盛、光迅科技等；
- 4) 卫星互联网：雷科防务、震有科技、康拓红外等；
- 5) 5G 应用层面：高鸿股份、光环新网、亿联网络、会畅通讯、东方国信、天源迪科等；
- 6) 其他低估值标的：平治信息、航天信息等。

4. 风险提示

底层相关技术发展缓慢，运营商相关资本开支不及预期。

分析师与研究助理简介

宋辉：3年电信运营商及互联网工作经验，6年证券研究经验，主要研究方向电信运营商、电信设备商、5G产业、光通信等领域；

柳珏廷：理学硕士，3年证券研究经验，主要关注云和5G相关产业链研究。

分析师承诺

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，保证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理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。