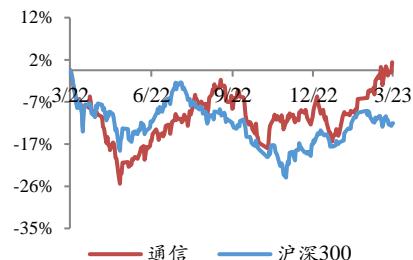


RedCap 模组首发，物联网迎来催化

行业评级：增持

报告日期：2023-03-01

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：陈晶

执业证书号：S0010522070001

邮箱：chenjing@hazq.com

分析师：张天

执业证书号：S0010520110002

邮箱：zhangtian@hazq.com

主要观点：

● 事件回顾：

世界移动大会（WMC）首日，中国联通发布了全球第一款 5G RedCap 商业化模组产品雁飞 5G RedCap 模组 NX307。同日，移远通信宣布正式推出轻量化 5G RedCap 模组 Rx255C 系列。我们曾在去年 6 月 20 日发布的《RedCap，下一个 Cat.1?》报告中阐明：“物联网不断迭代演进、具备长期生命力，RedCap 能力均衡，继 Cat.1 之后，有望在 5G 物联网时代成为又一热门品种。”由于芯片和模组是决定终端的关键，故 5G RedCap 模组的推出对物联网 5G 应用场景落地和拓展具有里程碑式的意义。

● 什么是 5G RedCap？

RedCap 是 3GPP Rel-17 提出的一种 5G 轻量级用户终端类型，通过减少终端带宽、收发天线数量、降低调制阶数等方式，大幅降低了终端成本和功耗。RedCap 速率介于 LPWA 和 eMBB 之间，与 Cat.4 基本持平，可以满足中速率物联网业务的需求，未来，将与 NB-IoT、Passive IoT、eMBB、uRLLC、NTN 共同构建一张覆盖从速率最低、无需能量供给的无源物联网，到高速率、能量消耗最大的物联网，再到空间的卫星物联网。

● RedCap 产业节奏是怎样的？

此前 Counterpoint 预测，2024 年 5G RedCap 模组问世，到 2027 年 RedCap 开始规模化应用，到 2029 年出货量超过 Cat.4，产业进展超预期，整体进度或提前一年。标准层面，R17 在 2022 年 6 月完成冻结，在 Sub 6GHz 频段下，R17 定义的 RedCap 最大带宽为 20MHz，旨在替代 Cat.4。预计 2023 年冻结的 R18 将再定义一个版本，届时 RedCap 最大带宽为 5MHz，旨在替代 Cat.1。芯片和模组层面，2022 年主流芯片厂商完成 RedCap 关键技术验证，2023 年 2 月高通推出首款 RedCap 芯片骁龙 X35，预计各主流芯片厂商都会跟进，模组基本与芯片同步。终端层面，2023 年支持 RedCap 的网络设备产品将会进行试商用，2024 年上半年移动终端产品将会进行试商用。

● RedCap 带来哪些增量市场？

我们认为，RedCap 之于物联网属于长期替代 Cat.4 和 Cat.1，短期以价换量加速落地 5G 应用的逻辑。价格方面，商用初期 RedCap 模组价格预计在 150-200 元，规模化商用后，有望降低到 60-80 元，与 Cat.4 相当。功耗方面，RedCap 通过引入新一代低功耗的技术，预计可比 Cat.4 降低 20%。性能方面，相比 4G，相同条件下 RedCap

相关报告

1.智明达 2022 年业绩快报点评：收入端基本盘仍在，利润端或迎来改善
2023-02-28

2.ChatGPT 持续催化，还有哪些投资机会？ 2023-02-28

3.卫星互联网设备纳入进网许可管理，产业链再迎加速 2023-02-07

的广度和深度覆盖能力可以提升 7dB，上行容量提升 8 倍。因此，RedCap 整体优于 Cat.4，长期形成替代关系。短期看，RedCap 应用聚焦工业无线传感器、视频监控和穿戴设备三大场景，同时，RedCap 的测试验证也朝着智能网联汽车、电力配电用电等其他场景寻求突破，然而传统 5G 芯片成本高企，RedCap 芯片和模组的推出有利于加速以上 5G 应用规模落地。

● 投资建议

上游芯片厂商推荐翱捷科技，中游模组厂商推荐移远通信、美格智能、广和通，下游终端厂商推荐映翰通，建议重点关注移为通信。

● 风险提示

RedCap 研发进展不及预期。

重要声明

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，以勤勉的执业态度、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，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参阅。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构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中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；

中性—未来 6 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 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

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；

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。