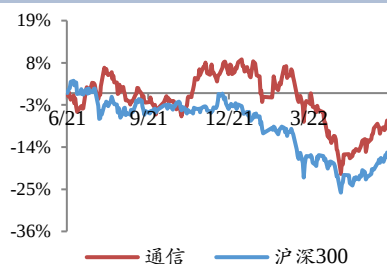


RedCap, 下一个 Cat.1?

行业评级: 增持

报告日期: 2022-06-19

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师: 张天

执业证书号: S0010520110002

邮箱: zhangtian@hazq.com

联系人: 陈晶

执业证书号: S0010120040031

邮箱: chenjing@hazq.com

相关报告

1. 华安证券通信行业下半年投资策略: 后疫情时代新常态, 通信持续为数字经济赋能 2022-06-15
2. 龙芯中科将登陆科创板, 关注国产 CPU 投资机会 2022-06-13
3. 消费级 AR 赛道持续预热, 国内厂商有望在光学环节享受可观价值量 2022-06-07

主要观点:

● 科技观点每周荟 (通信)

RedCap 是什么? 与 Cat.1 出身相似, RedCap 是 3GPP Rel-17 提出的一种 5G 轻量级用户终端类型。RedCap 能有效满足市场对 5G 差异化能力需求, 同时解决了 5G 芯片成本高企的痛点, 有望极大推动 5G 应用的规模化落地。

RedCap 作为 5G 轻量级终端, 其独特性主要体现在: 1) 终端复杂度大幅降低; 2) 可以复用 5G 现有网络资源; 3) 继承了 5G NR 优势特性, 可以按需灵活引入。**RedCap 低成本技术实现路径为:** 1) 采用更小的频谱带宽; 2) 减少收发天线数量、降低 MIMO 层数; 3) 采用 64QAM 调制方式; 4) 采用半双工 FDD; 5) 综合运用上述技术方案同时引入 eDRX 和 RRM 测量放松等降低功耗的手段。

RedCap 聚焦中高速移动物联网业务, 应用场景广泛、市场潜力大, 涵盖视频监控、智能电力及智能制造等行业应用及 AR/VR、智能手表等消费电子类应用。预计 2025 年我国电力行业 5G 终端出货量约 1000 万台、我国安防摄像头出货量约 8.3 亿颗 (10-20%有无线化需求)、全球蜂窝智能穿戴设备出货量约 8630 万台 (30%的市场在国内), 届时 RedCap 模组价格有望降低至 200 元以内, 则潜在市场规模将达到 350-500 亿元。

我们认为, 网络是长期演进的, RedCap 势必要对 Cat.4/Cat.1 形成替代, Cat.4 和 Cat.1 仍处于当打之年。在 FR1 (Sub 6GHz 频段), Rel-17 定义的 RedCap 最大带宽为 20MHz, 旨在替代 LTE Cat.4。预计 2023 年冻结的 Rel-18 将再定义一个版本, 届时 RedCap 最大带宽为 5MHz, 旨在替代 LTE Cat.1。RedCap 是 5G 补齐中高速率场景覆盖的必经之路, 以便在 4G 退出历史舞台后仍能满足市场上对差异化连接的需求。同时我们也认为, RedCap 对 Cat.4/Cat.1 的替代将是一条“J”型曲线。类比 Cat.1, Cat.1 在大规模替代 2G/3G 之前也经历了 10 年左右的蛰伏期。RedCap 替代 Cat.4/Cat.1 还有赖政策端和成本端的相互配合, 政策方面, 4G 退网政策明晰将是拐点; 成本方面, 需要经历时间和出货量的考验。

随着 5G Rel-17 正式冻结, RedCap 最快有望在 2023 年实现商用。芯片方面, 高通在 2021 年 6 月于巴塞罗那举行的世界移动技术大会上展示了其 5G RedCap 的原型系统; 紫光展锐则深度参与 3GPP R17 以及未来 R18 标准的制定, 推动智能电网作为拓展场景写入了 Rel-18 RedCap 立项草案; 翱捷科技 2021 年年报披露正在研发高质量 R16 及 RedCap 国产芯片。模组方面, 移远通信将在 2023 年推出支持 3GPP R17 RedCap 的 5G 模组; 广和通也已经率先在 5G RedCap 方面发力, 提前启动了 RedCap 行业标准的研究, 并将产品研发和 R17 标准对接。

● 投资建议

物联网不断迭代演进、具备长期生命力，RedCap 能力均衡，在工业传感、智能电网、智慧安防、AR 等可穿戴设备领域应用前景广阔，继 Cat.1 之后，有望在 5G 物联网时代成为又一爆款品种。上游芯片厂商推荐翱捷科技，中游模组厂商推荐移远通信、广和通，建议重点关注美格智能、有方科技，下游终端厂商推荐映翰通，建议重点关注移为通信。

近期市场风险偏好有所改善，成长股修复行情继续，随着估值普遍修复，市场将进入中报博弈行情。短期建议重点关注二季度预计环比改善明显个股的修复机会，同时建议从需求端寻找下半年边际改善向好的投资机会。6 月我们建议关注以下三条投资主线。

1) 北美电信运营商无线和宽带资本开支今年预计达到两位数增长，拉动国内爱立信&诺基亚供应链和宽带设备行业同比高增；北美 Top 云厂商进一步几大云基础设施投入，全球数通光模块市场有望达到 25% 高增速；全球模组行业高增长持续，国内龙头厂商实现全面超越，强行业贝塔+龙头阿尔法，物联网板块投资确定性高。推荐关注移远通信、广和通、光迅科技，建议关注中际旭创、东山精密、新易盛、天孚通信、博创科技、美格智能、平治信息、创维数字等。

2) 海外云厂商资本开支继续加码数据中心，国内三大运营商持续推进东数西算投资落地，服务器产业链贝塔确定性较高。今年服务器市场四个主要边际变化是运营商市场显著增长、国产 CPU 平台占比增加、加速计算服务器增长更快以及 DDR5、PCIe 4/5、DPU 等新技术渗透率增加。我们建议关注供应链管理和研发优势凸显的头部服务器厂商浪潮信息、紫光股份、中兴通讯以及服务器上游芯片厂商海光信息（已注册待发行）、澜起科技和存储国产替代概念的江波龙（已注册待发行）、忆恒创源（科创申报）。

3) 据国家发改委披露，今年以来全国 10 个数据中心集群新开工项目 25 个，规模达 54 万标准机架，带动各方面投资超 1900 亿元。新开工项目多，数据中心前周期环节如工程基建、精密制冷、机电设备有望深度受益，下半年开始业绩将有所体现。通服行业经过多年行业调整，大浪淘沙，份额进一步向业内龙头集中，东数西算基建环节有望带来可观增量，建议关注中富通、润建股份、中贝通信。中国联通、中国广电近期光纤光缆集采持续量价齐升，光纤光缆景气度延续；我们建议关注成本端优势显著并持续扩展海缆新能源的中天科技、亨通光电、长飞光纤以及业绩 V 型反转、有望迎来双击的二线光纤光缆厂商永鼎股份、富通信息以及服务器、光纤光缆同时边际改善的烽火通信。

● 风险提示

RedCap 商用进程不及预期。

正文目录

1 科技观点每周荟（通信）	5
2 市场行情回顾	11
2.1 通信板块表现	11
2.2 通信个股表现	13
3 科技硬件行业重要新闻	14
4 科技硬件重点公司动态	15
5 运营商集采招标统计	16
6 风险提示	17

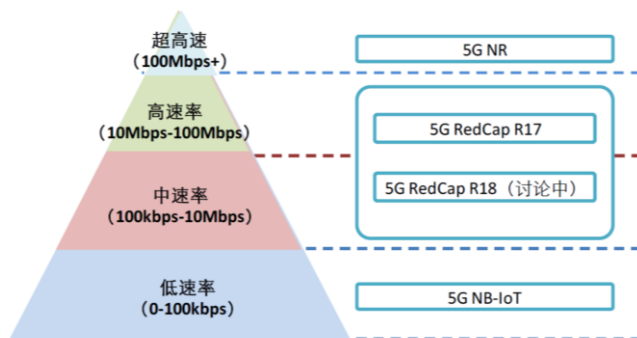
图表目录

图表 1 5G 物联技术承载体系	5
图表 2 3GPP REDCAP 标准化进程	5
图表 3 5G NR/5G REDCAP 技术参数对比	6
图表 4 REDCAP 低成本技术实现路径	6
图表 5 REDCAP 典型场应用景（工业无线传感器）	6
图表 6 REDCAP 典型场应用景（视频监控）	6
图表 7 REDCAP 典型场应用景（AR 眼镜）	7
图表 8 REDCAP 典型场应用景（智能手表）	7
图表 9 全球非手机物联网终端出货量（含预测值）	7
图表 10 国内电力行业 5G 终端出货量（含预测值）	7
图表 11 国内安防摄像头出货量（含预测值）	8
图表 12 全球蜂窝智能穿戴设备出货量（含预测值）	8
图表 13 REDCAP 旨在填补 5G 中速率覆盖	9
图表 14 全球物联网模组市场技术演进	9
图表 15 REDCAP 芯片和模组商用进程	9
图表 16 上周板块指数行情统计	11
图表 17 上周通信在申万一级行业指数中表现第 10	11
图表 18 上周 WIND 通信行业板块指数行情统计	12
图表 19 上周 WIND 通信行业概念指数行情统计	12
图表 20 截至上周通信个股表现情况	13

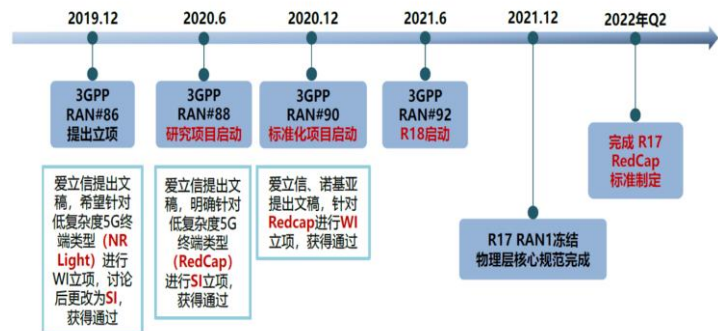
1 科技观点每周荟（通信）

RedCap 是什么？与 Cat.1 出身相似，RedCap 是 3GPP Rel-17 提出的一种 5G 轻量级用户终端类型。主要面向工业无线传感器、视频监控和可穿戴设备等场景，RedCap 能够在满足这类业务需求的同时大幅降低 5G 芯片、模组和终端成本。在 5G 物联网体系中，5G NR 能力最高，可满足 100Mbps 以上超高速率需求的物联网业务，5G NB-IoT 作为 LPWA 技术，面向低速率、小包物联网业务而设计，主要承载 100kbps 速率以下低速物联网业务，提供低速 mMTC 能力。RedCap 则补齐了 5G 中高速大连接能力，使 5G 面向各类物联网应用需求形成了低、中、高以及超高速率的完备技术承载体系。我们认为，RedCap 能有效满足市场对 5G 差异化能力需求，同时解决了 5G 芯片成本高企的痛点，有望极大推动 5G 应用的规模化落地。

图表 1 5G 物联技术承载体系



图表 2 3GPP RedCap 标准化进程



资料来源：《5G RedCap 技术白皮书》，华安证券研究所

资料来源：《5G RedCap 技术白皮书》，华安证券研究所

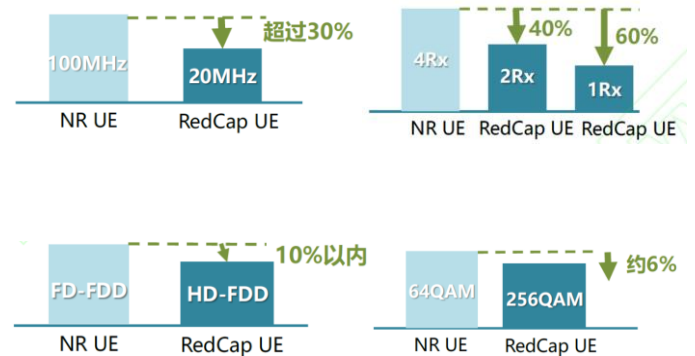
RedCap 作为 5G 轻量级终端，其独特性主要体现在：1) 终端复杂度大幅降低。相较于传统 5G 终端，RedCap 终端剪裁后终端复杂度可降低约 60%；2) 复用 5G 现有网络资源。RedCap 的各项能力特性确保了其可基于 5G 现网平滑升级引入；3) 继承 5G NR 优势特性，按需灵活引入。RedCap 延续了 5G NR 的大带宽、低时延、高可靠性、业务保障、数据不出厂、低功耗、强覆盖等诸多优秀特性，可针对不同应用场景按需引入。RedCap 低成本技术实现路径为：1) 采用更小的频谱带宽。在 Sub-6GHz 频段，RedCap 的带宽为 20MHz；2) 减少收发天线数量、降低 MIMO 层数。对于 Sub-6GHz 频段，RedCap 终端的接收链路可减少为 1 个或 2 个，相应下行 MIMO 降低为 1 层或 2 层接收；3) 采用 64QAM 调制方式。大幅降低对终端射频收发器和基带处理模块的能力要求；4) 采用半双工 FDD。可以在不同时间和不同频率上进行收发，而不需要双工器。节约成本的同时有利于设备小型化；5) 综合运用上述技术方案同时引入 eDRX 和 RRM 测量放松等降低功耗的手段。

图表 3 5G NR/5G RedCap 技术参数对比

技术指标	5G NR	5G RedCap (1T2R)	5G RedCap (1T1R)
带宽	700M: 30M 2.6G: 100M	FR1: 20MHz	FR1: 20MHz
收发天线	2T4R	1T2R	1T1R
调制	256QAM	64QAM必选 256QAM可选	64QAM必选 256QAM可选
速率	FDD	FR1(FDD 64QAM): 上行~175Mbps 下行~350Mbps	FR1(FDD 64QAM): 上行~90Mbps 下行~85Mbps
	TDD	FR1(TDD 64QAM): 上行~250Mbps 下行~1.7Gbps ^{注1}	FR1(TDD 64QAM): 上行~22Mbps 下行~124Mbps ^{注1}

资料来源:《NR RedCap UE 关键技术与标准化进展》, 华安证券研究所

图表 4 RedCap 低成本技术实现路径



资料来源:《5G 轻量级关键技术研究》, 华安证券研究所

RedCap 聚焦中高速移动物联网业务, 应用场景广泛。RedCap 需求场景主要涵盖视频监控、智能电力及智能制造等行业应用及 AR/VR、智能手表等消费电子类应用。在行业应用领域, 视频监控业务对网络容量要求高, 智能电力在配电自动化及负荷控制精准化、智能制造在智能物流、生产现场监测和无人智能巡检等业务场景对网络高可靠、低时延性能要求高, 4G 网络均无法满足需求; 在电子消费领域, 受益于消费电子产品对 5G 等新技术的高度关注, 且可穿戴设备对终端尺寸和功耗非常敏感, RedCap 相较于传统 5G, 具备极大降低终端尺寸及功耗的优势, 将有助于 RedCap 技术在可穿戴领域的规模应用。

图表 5 RedCap 典型场应用景 (工业无线传感器)



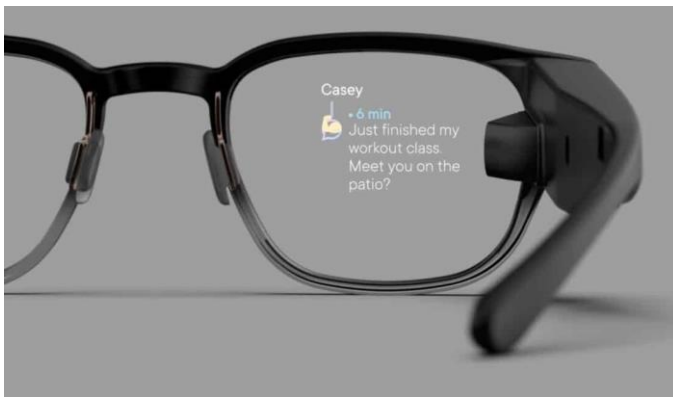
资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 6 RedCap 典型场应用景 (视频监控)



资料来源: 搜狐网, 华安证券研究所

图表 7 RedCap 典型场应用景（AR 眼镜）



资料来源：搜狐网，华安证券研究所

图表 8 RedCap 典型场应用景（智能手表）

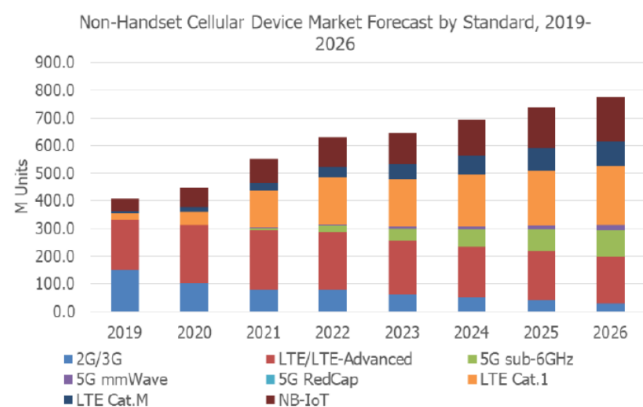


资料来源：搜狐网，华安证券研究所

RedCap 市场潜力巨大，2025 年电力、安防和可穿戴领域芯片模组百亿级市场。

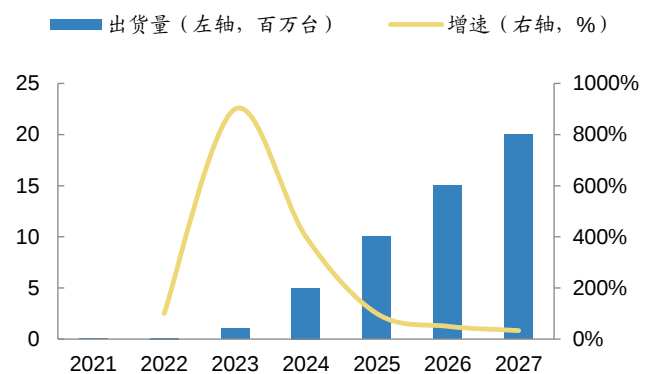
根据《5G 助力智能电网应用白皮书》，预计 2025 年我国电力行业 5G 终端出货量约 1000 万台，成倍增长；根据 StrategyAnalytics 数据显示，预计 2025 年我国安防摄像头出货量约 8.3 亿颗，其中 10-20% 有无线化需求，基数庞大；根据 TSR 数据显示，预计 2025 年全球蜂窝智能穿戴设备出货量约 8630 万台，其中 30% 的市场在国内。目前 5G 模组价格在 500-1000 元不等，届时 RedCap 模组价格有望降低至 200 元以内，则 2025 年 RedCap 模组在电力、安防和可穿戴三个领域的潜在市场规模将达到 350-500 亿元。

图表 9 全球非手机物联网终端出货量（含预测值）



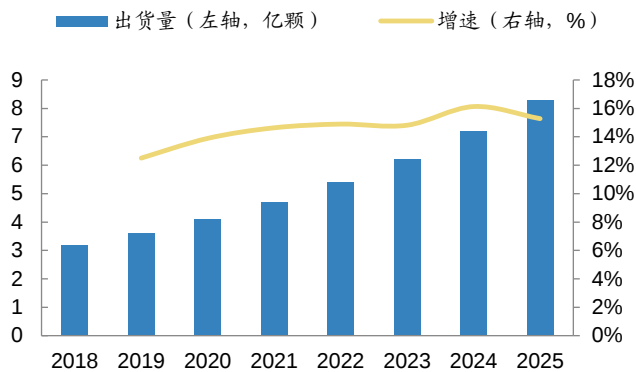
资料来源：TSR，华安证券研究所

图表 10 国内电力行业 5G 终端出货量（含预测值）



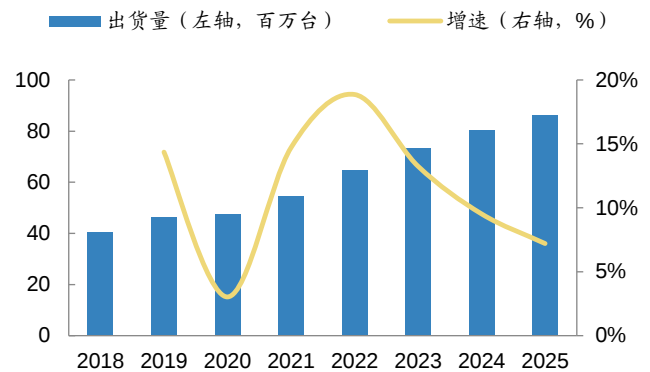
资料来源：《5G 助力智能电网应用白皮书》，华安证券研究所

图表 11 国内安防摄像头出货量（含预测值）



资料来源: StrategyAnalytics, 华安证券研究所

图表 12 全球蜂窝智能穿戴设备出货量（含预测值）

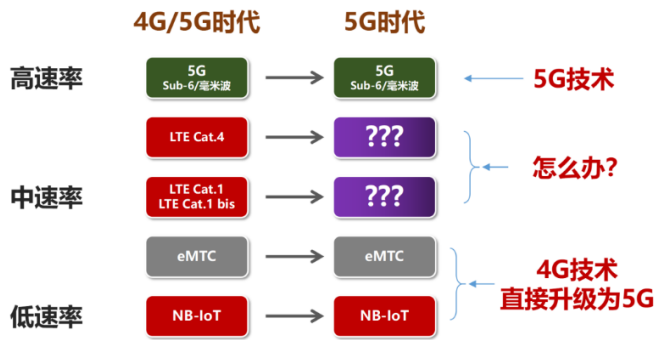


资料来源: TSR, 华安证券研究所

长期看，RedCap 将对 Cat.4/Cat.1 形成替代，Cat.4 和 Cat.1 仍处于当打之年。5G 在物联网领域想覆盖高中低多种应用场景。针对低速的大连接应用场景，继续沿用 4.5G 时代制定的 NB-IoT 和 eMTC 标准。从目前的格局分析，中速率的应用场景主要依赖 LTE Cat.4 和 LTE Cat.1，5G 在中速率领域并没有实现完全的覆盖。从长远的演进来看，未来 5G 发展必须要补齐这些空缺，以便在 4G 退出历史舞台后仍能满足市场上对差异化连接的需求。因此，在 FR1 (Sub 6GHz 频段)，Rel-17 定义的 RedCap 最大带宽为 20MHz，旨在替代 LTE Cat.4。预计 2023 年冻结的 Rel-18 将再定义一个版本，届时 RedCap 最大带宽为 5MHz，旨在替代 LTE Cat.1。我们认为，网络是长期演进的，RedCap 将对 Cat.4/Cat.1 形成替代，但是，4G 网络在 2020 年至 2030 年都将是主力支撑网络，Cat.4 和 Cat.1 仍处于当打之年。

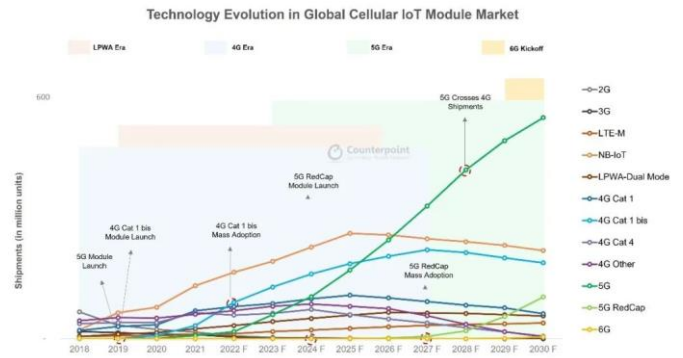
我们认为，RedCap 对 Cat.4/Cat.1 的替代将是一条“J”型曲线。类比 Cat.1，Cat.1 在大规模替代 2G/3G 之前也经历了 10 年左右的蛰伏期，直到全球 2G/3G 退网清频的政策逐渐明晰，才有了 Cat.1 在 2021 年的爆发。RedCap 替代 Cat.4/Cat.1 还有赖政策端和成本端的相互配合。政策方面，4G 退网政策明晰将是拐点，但 4G 是目前最为成功的蜂窝网络，且在未来多年中依然发挥着重要作用，2030 年是否能够启动 4G 退网还是未知数。成本方面，目前 Cat.4 模组价格在 60-80 元之间，Cat.1 模组价格在 30-40 元之间，随着未来 Cat.1 在各垂直行业中的应用，价格有望进一步下探至 20 元左右。虽然 RedCap 相对于高性能 5G 模组成本将实现大幅下降，但与 4G 模组相比，商用初期的成本依然高出不少。因此，RedCap 成本的下降同样需要经历时间和出货量的考验。

图表 13 RedCap 旨在填补 5G 中速率覆盖



资料来源：鲜枣课堂，华安证券研究所

图表 14 全球物联网模组市场技术演进



资料来源：Counterpoint，华安证券研究所

随着 5G Rel-17 正式冻结，RedCap 最快有望在 2023 年实现商用。6 月 9 日，5G R17 标准官宣冻结，Counterpoint 预计 5G RedCap 模组将于 2024 年上市，到 2027 年 RedCap 开始规模化应用，到 2029 年其出货量将超过 4G Cat.4。我们认为，RedCap 商用或早于 2024 年，目前，高通、紫光展锐、联发科等主流芯片厂商和国内外领先无线模组供应商都在积极参与和推动 RedCap 的发展进程。其中，芯片方面，高通在 2021 年 6 月于巴塞罗那举行的世界移动技术大会上展示了其 5G RedCap 的原型系统；紫光展锐则深度参与 3GPP R17 以及未来 R18 标准的制定，推动智能电网作为拓展场景写入了 Rel-18 RedCap 立项草案；翱捷科技 2021 年年报披露正在研发高质量 R16 及 RedCap 国产芯片。模组方面，移远通信将在 2023 年推出支持 3GPP R17 RedCap 的 5G 模组；广和通也已经率先在 5G RedCap 方面发力，提前启动了 RedCap 行业标准的研究，并将产品研发和 R17 标准对接。

图表 15 RedCap 芯片和模组商用进程

RedCap Commercial Process

Chipset and Module Manufacturers are Taking Action for 5G RedCap



资料来源：GTI，华安证券研究所整理



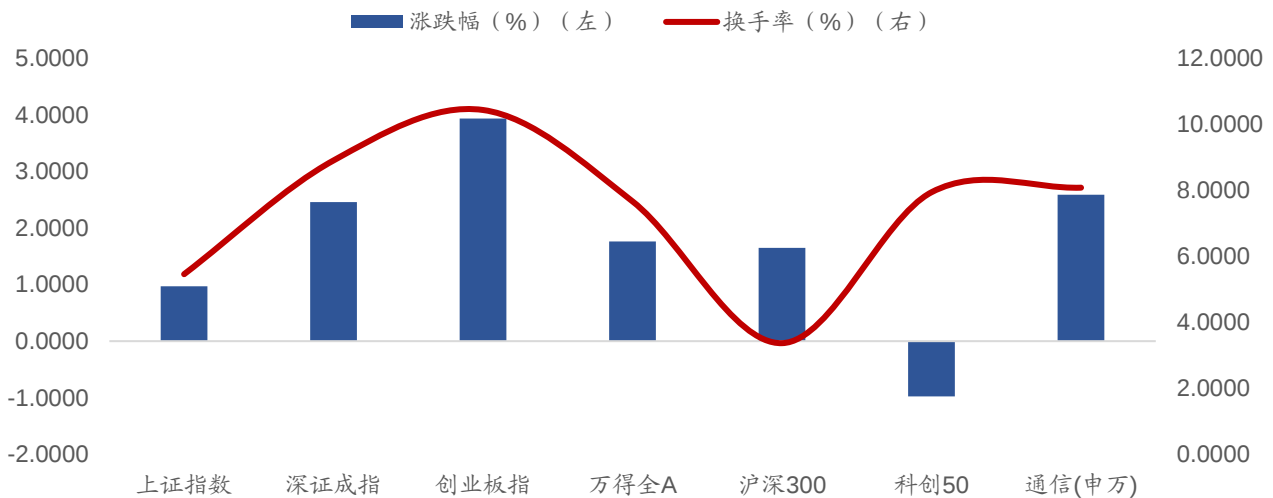
投资建议方面，物联网不断迭代演进、具备长期生命力，RedCap 能力均衡，在工业传感、智能电网、智慧安防、AR 等可穿戴设备领域应用前景广阔，继 Cat.1 之后，有望在 5G 物联网时代成为又一爆款品种。上游芯片厂商推荐翱捷科技，中游模组厂商推荐移远通信、广和通，建议重点关注美格智能、有方科技，下游终端厂商推荐映翰通，建议重点关注移为通信。

2 市场行情回顾

2.1 通信板块表现

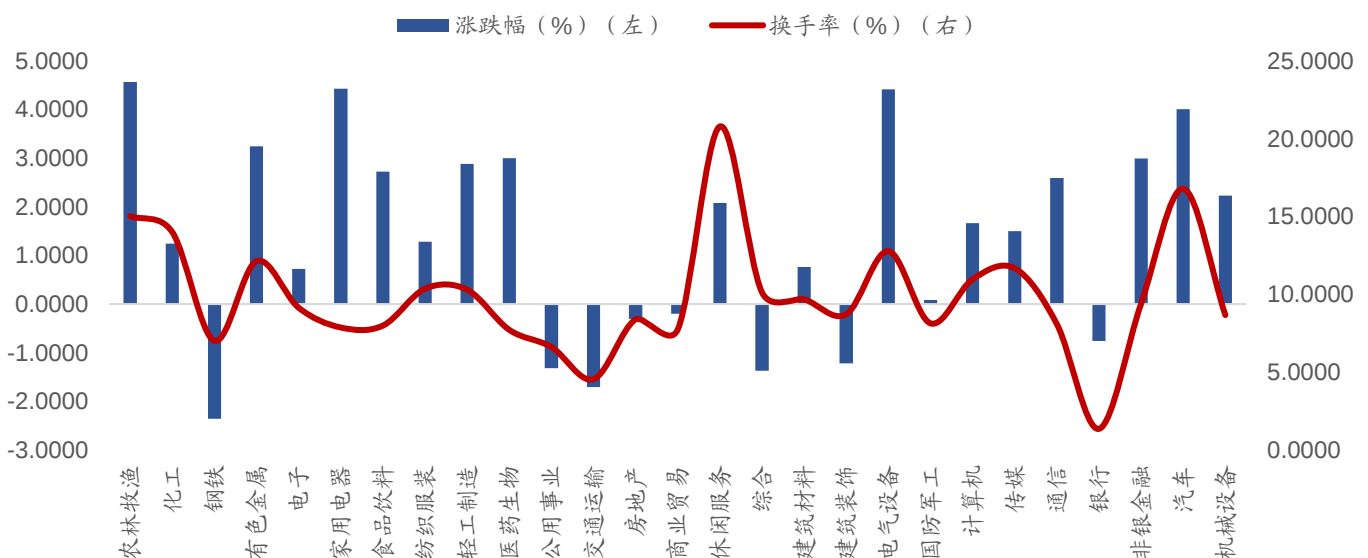
上周，通信（申万）指数上涨 2.5921%，跑赢沪深 300 指数 0.9396pct，在申万一级行业指数中表现排名 10。板块行业指数来看，表现最好的是光纤和网络设备，涨幅为 5.40%和 2.59%，高频和芯片表现较差，涨幅分别为 0.02%和 0.24%；板块概念指数来看，表现最好的是边缘计算和工业互联网，涨幅分别为 2.87%和 2.75%，表现最差的是广电系，跌幅为-1.69%。

图表 16 上周板块指数行情统计



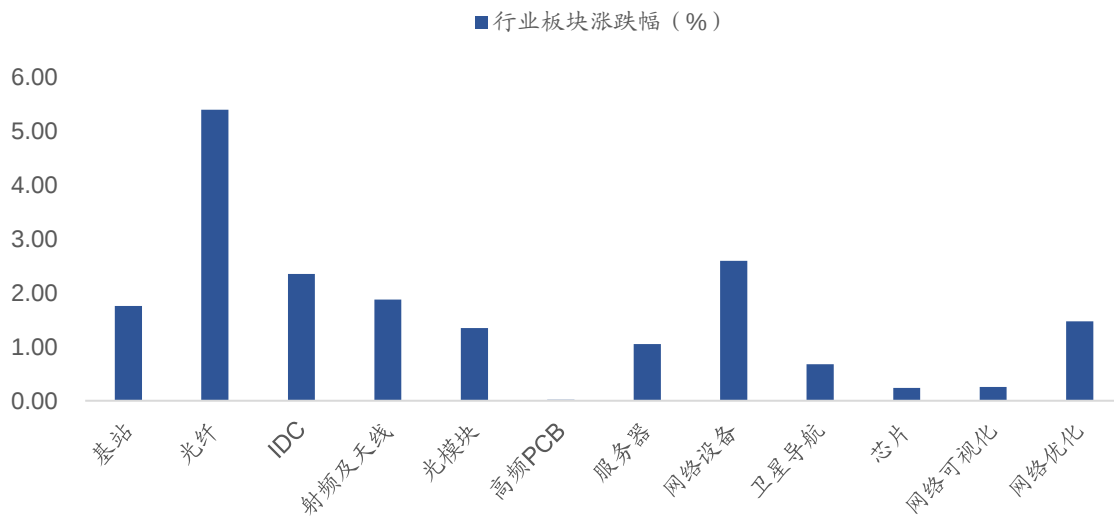
资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 17 上周通信在申万一级行业指数中表现第 10



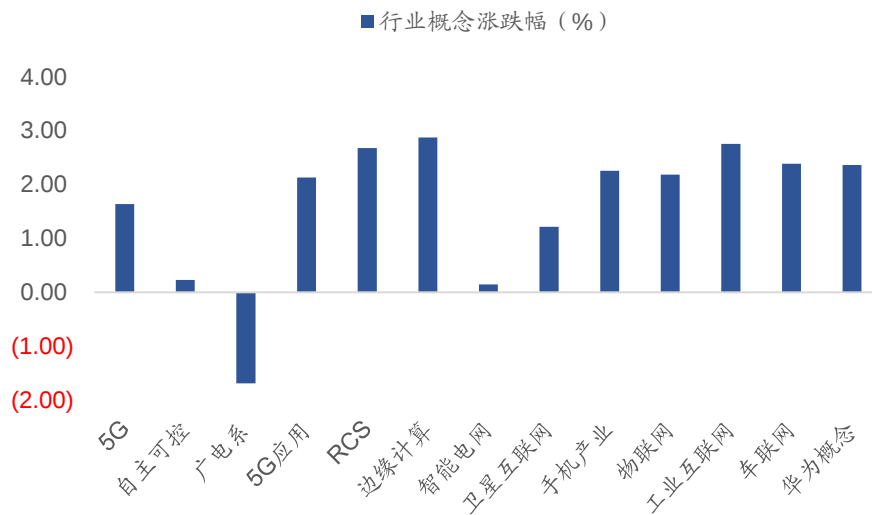
资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 18 上周 Wind 通信行业板块指数行情统计



资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 19 上周 Wind 通信行业概念指数行情统计



资料来源：Wind，华安证券研究所

2.2 通信个股表现

从个股表现看，上周表现最好的前五名分别是东土科技、二六三、坤恒顺维、特发信息、太辰光；通宇通讯、万隆光电、高鸿股份、中国移动、亿联网络表现较差。

从今年表现来看，表现最好的前五名分别是超讯通信、恒宝股份、坤恒顺维、中天科技、中国移动；恒信东方、映翰通、会畅通讯、万马科技、广脉科技表现较差。

图表 20 截至上周通信个股表现情况

周表现最好前十		周表现最差前十		今年以来表现最好前十		今年以来表现最差前十	
东土科技	20.03	通宇通讯	-6.86	超讯通信	34.66	恒信东方	-55.74
二六三	14.77	万隆光电	-5.90	恒宝股份	28.72	映翰通	-52.34
坤恒顺维	14.45	高鸿股份	-4.19	坤恒顺维	23.02	会畅通讯	-45.80
特发信息	13.92	中国移动	-4.12	中天科技	20.46	万马科技	-45.19
太辰光	12.77	亿联网络	-4.05	中国移动	12.03	广脉科技	-44.21
东方通信	10.52	创远仪器	-4.00	立昂技术	6.02	国盾量子	-42.21
亨通光电	10.48	鼎通科技	-2.88	特发信息	3.23	大富科技	-40.11
光库科技	10.40	中际旭创	-2.69	德生科技	2.78	梦网科技	-39.83
广和通	10.40	中瓷电子	-2.62	中富通	1.65	光库科技	-38.95
华测导航	9.48	富士达	-2.57	杰赛科技	1.26	移为通信	-38.79

资料来源：Wind，华安证券研究所

3 科技硬件行业重要新闻

1) SEMI: 2022 年全球晶圆厂设备支出达到 1090 亿美元

2022 年全球晶圆厂设备支出达到 1090 亿美元, 相比一个季度之前增加了 20 亿美元。其中, 中国台湾将成为领头羊, 2022 年预计增长 52%, 达到 340 亿元, 占到全球晶圆设备支出的近三分之一。(来源: SEMI)

2) LightCounting: 光器件行业 2022 年第二季度将再创新高

光器件行业继续受益于强劲的市场需求, 表明 2022 年第二季度将再创新高。对互联网内容提供商来说, 收入环比下降, 但同比增长 11%。同时, 资本支出也比第四季度略有下降。(来源: LightCounting)

3) 3GPP RAN: 5G R17 标准宣布冻结, 5G 毫米波商用迈入新阶段

5G R17 标准宣布冻结, 标志着 5G 第二个演进版本(第三个版本)标准正式完成, 5G 毫米波商用迈入新阶段。Release 17 将频谱从 52.6GHz 扩展到了 71GHz, 同时 5G 毫米波通信系统可以轻松实现 Gbit/s 数量级的峰值吞吐率。(来源: 3GPP RAN)

4) TrendForce: 预估未来 5-10 年全球储能市场将迎来飞速发展, 中国即将反超欧美地区

2021 年全球储能市场保持高增长态势, 新增装机规模为 29.6GWh, 同比增长 72.4%, 预估未来 5-10 年全球储能市场将迎来飞速发展, 至 2025 年全球储能新增装机量约为 362GWh。中国即将反超欧美地区, 主要增长力道来自于发电侧的带动, 预计至 2025 年中国储能市场将突破 100GWh。(来源: TrendForce)

5) Dell'Oro: 2022 年全球电信设备市场收入将增长 4%

本季度整体电信设备市场同比增长 4%-5%, 这得益于对有线相关设备的强劲需求和无线设备市场方面的温和增长。中兴通讯在 2022 年第一季度的电信设备收入份额约 12%, 较 2018 年上升了约 4 个百分点。预计 2022 年全球电信设备市场收入将增长 4%, 并创下连续第五年实现增长的记录。(来源: Dell'Oro)

6) IC Insights: 2021 年模拟 IC 市场增长了 30%, 全部 IC 市场则增长了 26%

2021 年模拟 IC 市场增长了 30%, 全部 IC 市场则增长了 26%。模拟 IC 仍然是几乎所有数字系统中的关键组件, 模拟 IC 市场通常以比整个 IC 市场更缓和的速度增长或下降。前十大模拟 IC 厂商 2021 年的销售额合计约为 504 亿美元, 占整个模拟 IC 市场的 68.2%。(来源: IC Insights)

4 科技硬件重点公司动态

1) 吴通控股：公司拟收购福州四九八网络科技有限公司 90%股权

吴通控股：公司拟以自有及自筹资金 5.85 亿元人民币收购福州四九八网络科技有限公司 90%股权，成交价格经双方协商确定。

2) 映翰通：股东减持不超过 4.46%，减持计划时间已过半

映翰通：公司于 2022 年 2 月 23 日披露公司股东及董监高南山阿斯特、飞图开源、姚立生、韩传俊、戴义波、俞映君拟减持不超过 234.01 万股，即不超过公司总股本的 4.46%。截至公告日，减持计划时间已过半，上述股东均为减持公司股份。

3) 武汉凡谷：股东拟减持不超过 1.8%，减持未开始

武汉凡谷：公司控股股东华业战略及华业价值合计减持公司股份 896 万股，占公司总股数的 1.32%；另外，华业价值拟通过集中竞价交易方式减持本公司股份不超过 340.5 万股（不超过公司总股本的 0.50%），减持的时间为本公告披露之日起 15 个交易日后的 3 个月内。

3) 梦网科技：公司实际控制人转让不超过 2%股份

梦网科技：公司实际控制人余文胜先生，拟通过大宗交易的方式向拓牌鼎汇 3 号私募证券投资基金、拓牌鼎汇 4 号私募证券投资基金转让上市公司不超过 1,604 万股且不超过上市公司总股本 2%的股份。

3) 特发信息：子公司以 1.17 亿元转让远致富海 38%财产份额

特发信息：子公司深圳特发东智科技有限公司拟将所持深圳远致富海信息产业并购投资企业（有限合伙）38%的财产份额转让给关联公司深圳市特发投资有限公司，转让价格为 1.71 亿元。

5 运营商集采招标统计

1) 山西联通传输网、宽带网、政企客户网设计集采：山西信息规划院、太原通信实业等 4 家入围

6 月 13 日，山西联通公示了 2022-2024 年度传输网、宽带网、政企客户网设计服务的集采结果，山西信息规划院、太原通信实业等 4 家入围。本项目总预算 15761 万元，其中标段一预算 12908 万元，山西信息规划院以可研、勘察、设计服务折扣 62% 第一名中标；标段二预算 2853 万元，太原通信实业以可研、勘察、设计服务折扣 62% 第一名中标。

2) 中国移动网安态势感知平台二期全流量安全监测设备集采：神州绿盟和奇虎中标

6 月 14 日，中国移动公示了网络安全态势感知平台二期二阶段工程全流量安全监测设备的采购结果，北京神州绿盟和北京奇虎两家中标。北京神州绿盟以 165.77 万中标，份额约为 70%；北京奇虎以 235.34 万中标，份额约为 30%。

3) 中国移动启动 2022 年互联网（CMNet）骨干网间流控系统十二期工程单一来源采购，北京浩瀚深度独家中标。

6 月 15 日，互联网（CMNet）骨干网间流控系统十二期工程采购 1 套其他类安全软件。该项目采用单一来源采购模式，确定供应商为北京浩瀚深度信息技术股份有限公司。

4) 中国移动集中化 WAP 网关四期工程采购：上海诺基亚贝尔中标

中国移动启动集中化 WAP 网关四期工程单一来源采购，上海诺基亚贝尔独家中标。本次主要采购应用软件开发与系统集成服务，共计 2 套 WAP 网关。

5) 中国移动第一期 PC 服务器补采：神州数码等五家企业中标分

6 月 15 日，中国移动发布 2021 年至 2022 年 PC 服务器集中采购补充采购，武汉长江、神州数码、同方股份等五家企业中标。中国移动 2021-2022 年第一期 PC 服务器补充采购的总规模约为 41004 台。项目采用混合招标，共划分成 7 个标包，允许投标人同时中标的最多标包数为 7 个。PC 服务器补采，浪潮、中兴、中科、紫光四家中标。

6) 中国电信-48V 组合式开关电源集采：华为、中兴等 5 家入围

6 月 17 日，中国电信今日公示了 2022 年-48V 组合式开关电源的集采结果，华为、维谛、中兴等 5 家入围。本次采购为中国电信集团有限公司和中国电信股份有限公司及其下属的子公司、分公司在 2022 年 7 月至 2024 年 6 月各工程中所需的-48V 组合式开关电源产品。预估采购总规模为 13011 套。

6 风险提示

RedCap 商用进程不及预期。RedCap 成本在数年内难以降到比 Cat.4 更低，同时 5G 网络覆盖广度和深度在数年内难以超越 4G，物联网终端大多具备长期使用性，在 4G 退网政策不明确的前提下存量市场替代难度大。由此可能导致 RedCap 商用进程不及预期。

分析师与研究助理简介

分析师：张天，华安战略科技团队联席负责人，4 年通信行业研究经验，主要覆盖光通信、数据中心核心科技、5G 和元宇宙系列应用等。

联系人：陈晶，华东师范大学金融硕士，主要覆盖物联网及 5G 下游应用，2020 年加入华安证券研究所。

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考。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 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。