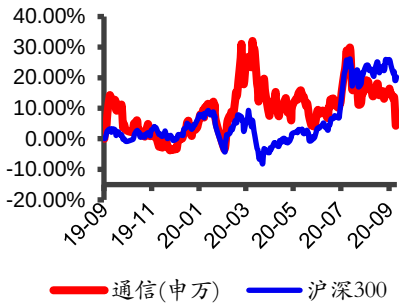
光模块行业“换挡加速”，上游芯片国产替代明显加快

行业评级：增　持

报告日期：　2020-09-14

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：尹沿技
执业证书号：S0010520020001
电话：0551-65161835
邮箱：yinyj@hazq.com
研究助理：张天
执业证书号：S0010120070060
电话：021-61800666
邮箱：zhangtian@hazq.com

相关报告

1.《华安证券_行业研究_通信行业周报_交运新基建迎来快速发展期，美国干净网络影响不大》2020-08-10

2.《华安证券_行业研究_通信行业周报_2B业务成为运营商业绩增长亮点，边缘计算大市场逐步打开》2020-08-17

3.《华安证券_行业研究_通信行业周报_美国芯片限制升级，短期阵痛后坚定看好科技崛起》2020-08-23

4.《华安证券_行业研究_通信行业周报_无线通信模组行业高增长，国内厂商短期重视份额提升》2020-08-31

5.《华安证券_行业研究_通信行业周报_通信行业上半年受益新基建，展望流量基建和生产的正循环 》2020-09-07

主要观点：

观点一：光模块行业换挡加速，上游芯片国产替代明显加快

上周光博会成功闭幕，产业链上下游共同验证高景气度。运营商市场驶入 5G 快车道，前传市场已规模出货，波分下沉趋势下，CWDM/DWDM 有望成为未来增长最快的细分市场。数据中心市场方面，200G/400G 已经上量，Top5 云和互联网厂商仍是市场需求主要驱动力。芯片方面，在中美科技摩擦的新常态和降低产业链成本的诉求下，国产光模块芯片发展明显加速。

观点二：模块龙头横向扩张，器件厂商做精做深

光迅科技运营商市场地位稳固，数通市场有望取得突破。中际旭创数通龙头本色依旧，收购成都储翰，有望在 5G 市场取得一席之地。天孚通信致力于成为光模块垂直一站式解决方案供应商，持续受益于行业高增长和 ODM 趋势。光库科技益激光加工产业链复苏，瞄准相干高速调制器领域。

观点三：行业高增长属性支撑估值，率先关注技术卡位和成本优势

研发能力和成本控制能力是光模块企业核心竞争力，我们认为具有规模优势的龙头厂商份额未来有望持续提升，而上游精密器件和 ODM 代工也将产生专业化分工趋势。当前行业估值由于外部因素扰动有所回落，但成长逻辑未变，回调即是买入时机。

市场行情回顾

上周，通信（申万）指数下跌 8.19%，跑输沪深 300 指数 5.20pct，在申万一级行业指数中表现排名第 28。板块行业指数来看，受到避险情绪影响，上周均跌幅明显，光纤和网络可视化跌幅较小，跌幅分别为 5.54%和 7.24%；板块概念指数来看，车联网、广电系及智能电网跌幅较小，分别为 5.19%、5.25%和 5.77%。

产业要闻

1）第 22 届中国光博会在深圳开幕；2）2020 腾讯全球数字生态大会开幕；3）中国联通和中国电信 5G 网络共建共享 已覆盖所有地级及以上城市；4）2020 AWS 技术峰会和合作伙伴峰会线上举行；5）MWC 2021 仍将在巴塞罗那现场举行 华为中兴等已确认参加。

重要公司公告

1） 百邦科技：2020 年半年度报告（归母净利润同比下降 38.83%）；2）信维通信：2020 年度创业板向特定对象发行 A 股股票预案；3）万马科技：2020 年半年度报告（归母净利润同比下降 455.72%）；4）平治信息：关于子公司与天翼电信终端有限公司签订 ZNIPC-207W-IR、ZNIPC-206DJ-IR 终端采购合同的公告；5）移为通信：创业板向特定对象发行 A 股股票募集资金投资项目可行性分析报告。

运营商集采招标统计

1）中国移动 5G 上网日志留存系统招标：中兴、恒为科技等 6 厂商入围；2）中国移动 2020 年至 2022 年物联网 USIM 卡集采(公开采购部分)候选人公示；3）中国电信统谈分签类核心路由交换设备集采：华为、中兴等厂商中标；4）中国联通公布 12.4 万台通用服务器集采结果：11 家企业入围，预算为 82 亿元。

投资建议

光模块行业高增长属性是其估值有力支撑，回调即买入机会。长期来看，全球流量持续增长，光模块持续更新换代。中期维度，5G 建设高峰期将持续 3 年以上，Top5 云公司数据中心网络向 200G/400G 升级。短期来看，上半年三大运营商资本开支同比增长 19%，FAAMGT 资本开支同比增长 50%。

1）光模块方面，研发能力和成本控制能力关键，份额未来有望向龙头集中，建议关注光迅科技、中际旭创；

2）器件方面，光模块零部件型号功能复杂，上游无源器件、ODM 代工等将产生专业化分工，建议关注天孚通信、光库科技。

风险提示

互联网和云计算厂商资本开支不及预期、运营商集采价格低于预期、行业竞争格局恶化引起价格战、国产芯片导入不及预期。

正文目录

1 本周观点 5
1.1 光模块行业“换挡加速”，上游芯片国产替代明显加快 5
1.2 模块龙头横向扩张领地，器件厂商做精做深 9
1.3 建议关注率先卡位新技术及具有成本优势厂商 12
2 市场行情回顾 13
2.1 上周行业板块表现 13
2.2 个股表现 15
3 产业要闻 16
4 重点公司公告 17
5 运营商集采招标统计 18
6 风险提示 19

图表目录

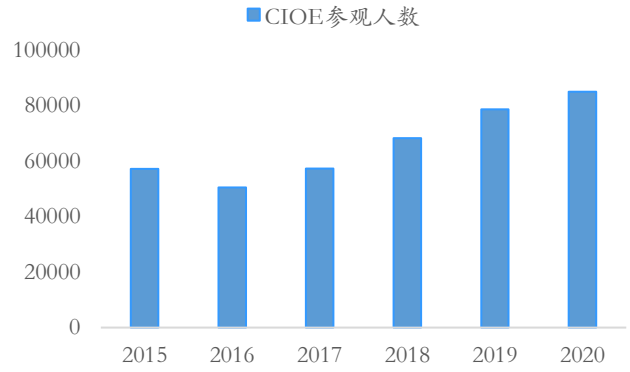
图表 1 今年 CIOE 参观人数再创新高.....5
图表 2 全球光模块市场未来几年高速增长.....5
图表 3 GSMA 预测全球 5G CAPEX 将超万亿美元.....6
图表 4 中国 5G 投资将持续成为全球主力.....6
图表 5 全球 5G 前传市场规模（百万美元）将在 2021 年超过 4G.....6
图表 6 2021 年后全球运营商 CWDM/DWDM 市场将快速增长（百万美元）.....6
图表 7 5G 光模块市场空间预测.....6
图表 8 博通数据中心交换机芯片性能演进路线图.....7
图表 9 200G 及以上数据中心光模块市场将在 2023 年超过 100G 及以下.....7
图表 10 TOP5 云和互联网公司总光模块带宽（PB）将在 2025 年呈倍数增长.....8
图表 11 TOP5 云和互联网公司在全球以太网光模块市场占比 60%以上.....8
图表 8 光模块核心光芯片国产化率将快速提升.....8
图表 13 光迅科技在 2019 全球光器件厂商排名第三.....9
图表 14 公司二季度收入增速创新高.....9
图表 15 公司在光博会上展示数据中心 200G/400G 全系列产品.....9
图表 15 公司收入增长与 TOP5 云和互联网企业 CAPEX 相关程度较高.....10
图表 17 公司全面推出 5G 中回传产品系列.....10
图表 18 天孚通信八大核心技术平台.....11
图表 19 北极光电在高端无源器件与公司形成良好协同.....11
图表 20 光库科技近五年收入结构（百万元）.....12
图表 21 公司展示用于相干通信的铌酸锂调制器产品系列.....12
图表 22 光模块行业产品生命周期毛利率变化规律.....12
图表 23 光模块行业 2018 年至今动态市盈率.....13
图表 18 上周板块指数行情统计.....13
图表 19 上周通信在中信一级行业指数中表现第 28.....14
图表 20 上周 WIND 通信行业板块指数行情统计.....14
图表 21 上周 WIND 通信行业概念指数行情统计.....15
图表 22 截至上周通信个股表现情况.....15

1 本周观点

1.1 光模块行业“换挡加速”，上游芯片国产替代明显加快

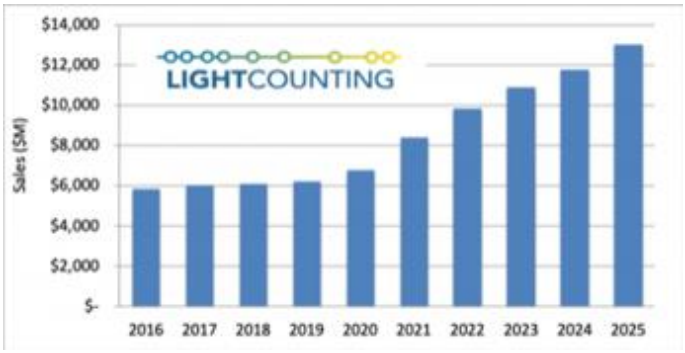
光博会热情再创新高，产业链各环节共同验证行业高景气度。上周，中国国际光电博览会 2020 成功在深圳举办，根据深圳商报报道，本届展会预计达到 85000 多参观人次再创历史新高。3000 多家优质参展企业涵盖光通信芯片及材料、光通信器件及模块、光通信系统设备、生产系统设备、云数据中心、检测仪器仪表等，对光通信产业未来发展均表现出较强信心。根据 LightCounting 预测，全球光模块市场将在 2025 年达到 128 亿美元，较 2019 年规模翻倍，年复合增长率达到 12.8%，流量的爆发和万物互联的需求是行业发展的底层驱动逻辑。

图表 1 今年 CIOE 参观人数再创新高



资料来源：CIOE 官网、深圳商报、华安证券研究所

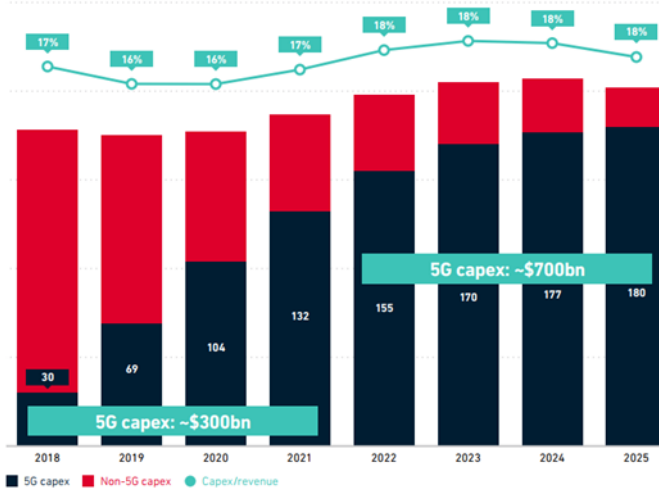
图表 2 全球光模块市场未来几年高速增长



资料来源：LightCounting、华安证券研究所

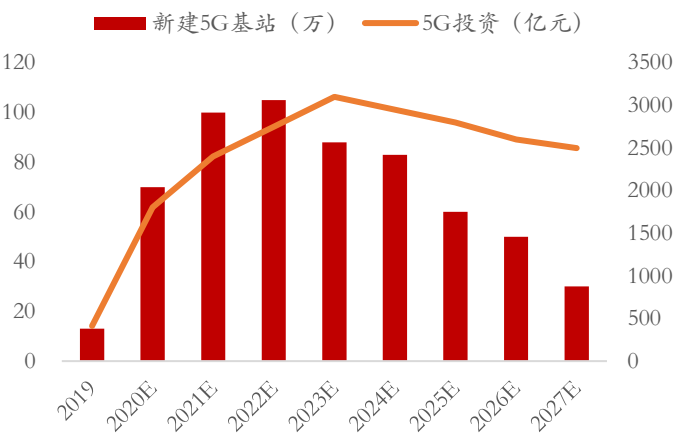
运营商市场驶入 5G 快车道，产业链已为规模量产做好准备。GSMA 预测，2018-2025，全球运营商 5G 资本开支合计将超万亿美元。截至 7 月，全球 126 个国家和地区的 392 家运营商宣布正在投资 5G,38 个国家和地区的 92 个运营商已经推出 5G 服务。尽管今年受到疫情影响全球 5G 投资有所放缓，但疫情催生的大带宽需求并没有令光模块市场萎缩。国内方面，三大运营商上半年新建 5G 基站 25.7 万个，完成 5G 投资 879 亿元，运营商还将坚定不移的加快 5G 建设步伐，5G 投资在未来三年内都有望保持正增长。

图表 3 GSMA 预测全球 5G Capex 将超万亿美元



资料来源：GSMA、华安证券研究所

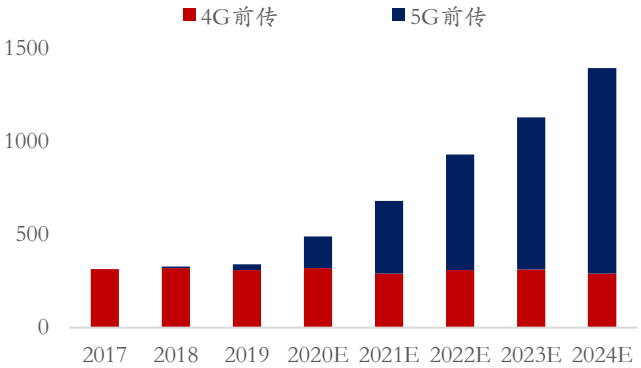
图表 4 中国 5G 投资将持续成为全球主力



资料来源：三大运营商年报、华安证券研究所预测

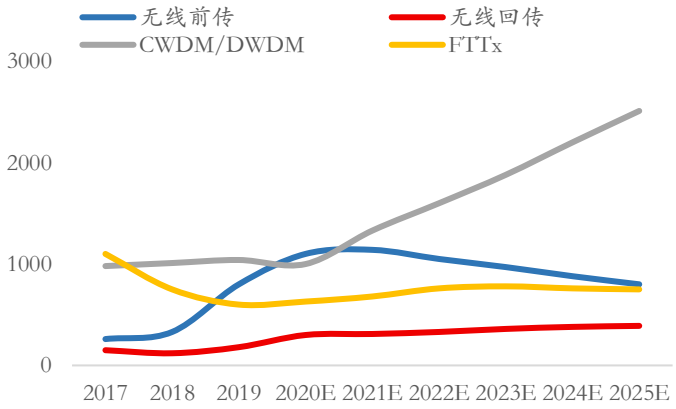
从量的角度看，5G 频段提升，基站数量较 4G 将有一定提升，带动前传、中回传需求相应增加，同时在核心网 UPF 下沉下承载网东西流量增加，拉动承载网光模块需求。从价的角度看，5G 光模块采用更高速率的光电芯片、MCU、温控芯片等，ASP 也较 4G 有所增加，我们预计国内 5G 光模块市场空间超过 65 亿美元。共建共享和载波聚合背景下，5G 单站光模块需求量达到 12 支，前传市场快速增长。目前 CWDM 前传方案最为成熟，MWDM 和 LWDM 在移动和电信的分别推动下产业链也加快成熟，运营商或在年底开启第二轮规模集采。中回传方面，运营商与产业界共同落定主要部署标准，50G PAM4 ER、100G LR4、200G ER4 等成为本届光博会各大厂商重点推出产品。根据 LightCounting，由于前传波分的下沉和 5G 城域网的建设，CWDM/DWDM 模块将从 2021 年起成为增长最快的市场。

图表 5 全球 5G 前传市场规模（百万美元）将在 2021 年超过 4G



资料来源：Omida、华安证券研究所

图表 6 2021 年后全球运营商 CWDM/DWDM 市场将快速增长（百万美元）



资料来源：LightCounting、华安证券研究所

图表 7 5G 光模块市场空间预测

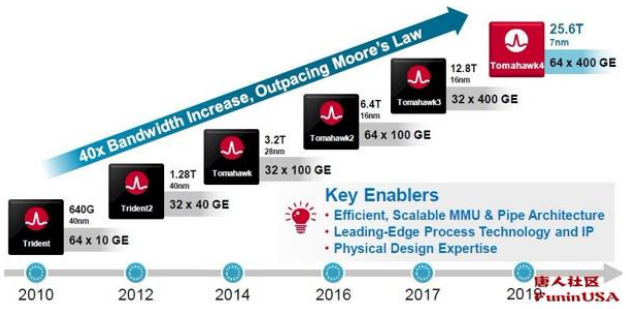
速率	使用场景	数量（万）	2020 年 ASP（美元）	市场空间（亿美元）
25G 300m	D-RAN 前传	2554	33	8.4
25G LR	C-RAN 前传	3830	35	13.4
25G BiDi	C-RAN 前传	1277	45	5.8

10G LR	BBU 上联接入层	1075	11	1.2
25G LR	BBU 上联接入层	269	35	0.9
50G ER	回传接入环连汇聚环	116	300	3.5
100G ER	回传接入环连汇聚环	29	520	1.5
100G 相干	回传汇聚环连核心环	29	1200	3.5
200G 相干	回传汇聚环连核心环	7.3	2000	1.5
南北向合计		**9186**		**39.6**
50G ER	中传接入环组网		100	
100G ER	汇聚环组网			
400G 相干	核心层组网			
东西向合计		**463**		**25.3**

资料来源：IMT2020《5G 承载光模块白皮书》、华安证券研究所

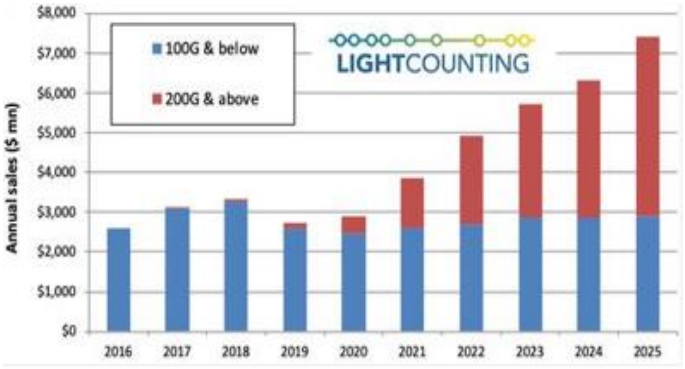
数据中心网络架构升级，Top5 仍是数通市场主要驱动力。随着虚拟化技术的采用，数据中心内部东西向流量显著增加，叶脊架构成为云数据中心主流架构，高速光模块用量较传统三层架构大幅提升。由于云和数据中心客户追求更低的单位 Gb 成本，数据中心光网络端口平均 3-5 年迭代升级。从电口角度看，数据中心交换机 Serdes 由 28G 升级至 56G 再升级至 112G，光模块单通道速率不断提升；从光口角度看，交换机端口正在由 40G、100G 向 200G、400G 升级。LC 预计，200G 及以上数据中心光模块市场将在 2023 年超过 100G 及以下，数据中心网络正式迈入 200G/400G 时代。

图表 8 博通数据中心交换机芯片性能演进路线图



资料来源：博通、唐人社区、华安证券研究所

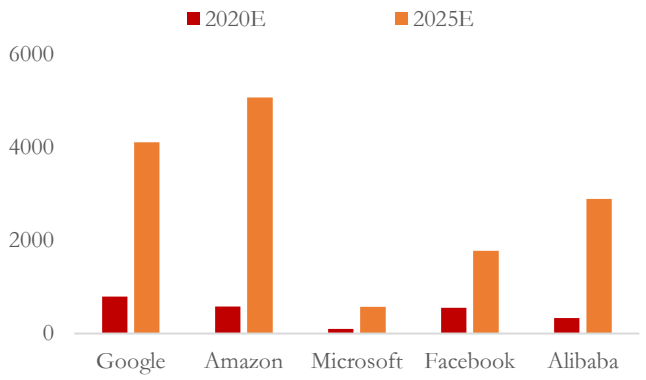
图表 9 200G 及以上数据中心光模块市场将在 2023 年超过 100G 及以下



资料来源：LightCounting、华安证券研究所

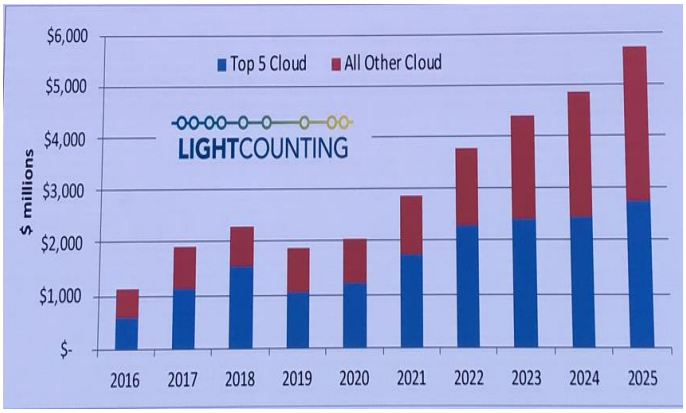
在云计算的高速发展拉动下，以太网光模块市场规模将在 2020 年超越电信市场。在未来几年，全球 Top5 云和互联网厂商（亚马逊、谷歌、微软、脸书、阿里）的需求依然是数据中心光模块市场主要驱动力。LightCounting 预测，Top5 光模块总带宽将在 2025 年达到 14428Pb，较 2020 年增长 5 倍。由于光模块在云和互联网厂商的基础设施中地位和成本位置愈发重要，预计 Top5 将引入更多主要供应商，数通市场新玩家仍然具有一定机会。

图表 10 Top5 云和互联网公司总光模块带宽（Pb）将在 2025 年呈倍数增长



资料来源：LightCounting、华安证券研究所

图表 11 Top5 云和互联网公司在全球以太网光模块市场占比 60%以上



资料来源：CIOE2020、LightCounting、华安证券研究所

上游芯片国产替代加速明显，有望补齐上游短板并降低光模块成本。我国光芯片企业工艺技术平台普遍与美日成熟商用芯片厂商存在 1-2 代的差距。根据《中国光电子器件发展产业路线图》，我国在 25G 及以上 DFB、25G EML、可调谐激光器、硅光调制器、铌酸锂调制器等主流光模块芯片国产化率在 5%-30%的较低水平。在中美科技摩擦的新常态和降低产业链成本的诉求下，国产光模块芯片发展明显加速。今年的光博会上，武汉敏芯、中科光芯、芯思杰、飞昂光电等芯片创业企业大多将 25G 光芯片作为主要推介，部分企业如海信宽带展出了 56G EML 产品。我们认为光芯片不同于逻辑芯片，对于制程工艺和资本开支的要求相对不高，而更需要工艺的时间积累，我们看好国产光芯片的未来发展。根据 LightCounting 对全球市场规模的预测，假设我国光模块市场在全球占比 30%，光电芯片在光模块平均成本占比 70%，我国平均自给率由 2019 年的 10%提升至 2022 年的 30%，那么国产光模块芯片市场空间将由 2019 年的 1.3 亿美元提升至 2022 年的 6.6 亿美元，CAGR 高达 72%。

图表 12 光模块核心光芯片国产化率将快速提升

光芯片和有源光器件	2020 国产化率	2022 年国产化率	海外主要供应商	中国替代供应商
25G 及以上 DFB	30%	60%	Lumentum/Oclaro、Finisar/II-VI、macom、住友、三菱、安华高	海思、光迅、海信、敏芯、源杰、云岭
10G 1577nm 高功率 EML	50%	80%	Lumentum/Oclaro、住友、三菱、安华高	海思、光迅、海信、敏芯、源杰、云岭、光安伦
25G EML	30%	50%	Lumentum/Oclaro、住友、三菱、Macom、Finisar/II-VI	海思、光迅、海信、敏芯、源杰、云岭、中科光芯、艾瑞光电
56G EML	-	20%	Lumentum/Oclaro、住友	海思
非气密、高功率 DFB	10%	40%	Lumentum/Oclaro、住友、三菱、Macom、Finisar	海思、光迅、海信、敏芯、源杰、中科光芯、艾瑞光电
宽带多通道可调谐激光器	-	30%	Lumentum/Oclaro、Finisar、住友、macom	光迅、源杰
25G 及以上 VCSEL	10-20%	30-40%	Lumentum/Oclaro	光迅、昂纳、乾照光电、长光华芯、纵慧芯光
硅基相干光收发芯片	-	-	思科、Acacia、新飞通	海思、光迅

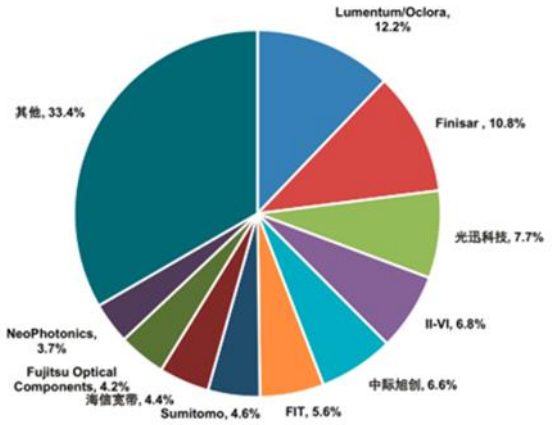
铌酸锂基光调制器	5-10%	30%	三菱、住友	光库科技

资料来源：《中国光电子器件发展产业路线图 2018-2022》，华安证券研究所整理

1.2 模块龙头横向扩张领地，器件厂商做精做深

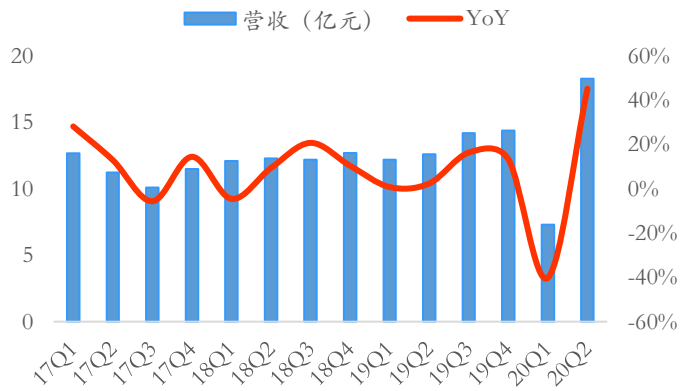
光迅科技：运营商市场地位牢固，数通市场有望取得突破。光迅科技拥有宽带接入、承载网、无线接入、相干等业内最丰富的电信市场产品线，近五年来在国内运营商市场保持着龙头地位，2019 年在全球光器件厂商中排名第三。受益于 5G 前传光模块和无源波分设备在设备商和运营商的高份额，公司享受 5G 带来的产品结构升级红利，Q2 收入同比提升 45%，创近三年新高。公司积极打入数通市场，2018 年定增投入数通产线扩产项目，数通产能迅速提升。本届光博会上，光迅科技展出了 200G QSFP SR4/FR4、400G QSFP-DD SR8/DR4/FR4 等产品系列，并首次推出 800G OSFP 产品，展现了强大的研发实力。未来，公司数通产品有望全线突破云和互联网大客户，成为收入另一增长极。

图表 13 光迅科技在 2019 全球光器件厂商排名第三



资料来源：OIDA、华安证券研究所

图表 14 公司二季度收入增速创新高



资料来源：Wind、华安证券研究所

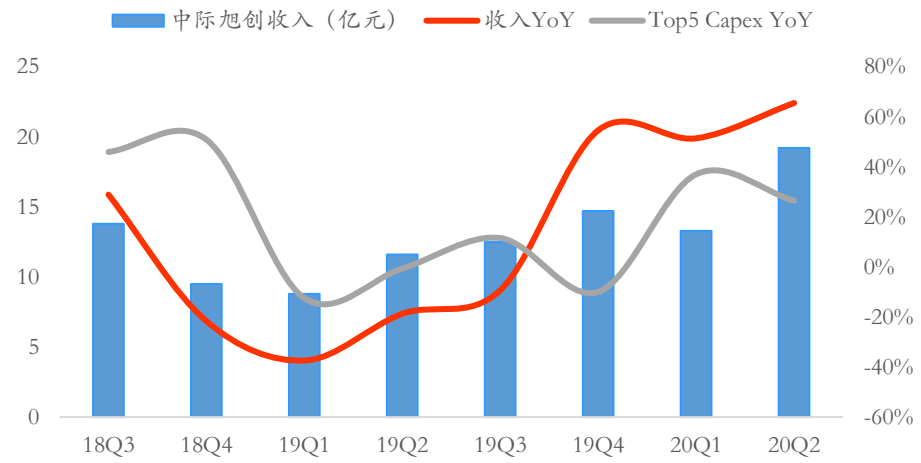
图表 15 公司在光博会上展示数据中心 200G/400G 全系列产品



资料来源：CIOE2020、光迅科技、华安证券研究所

中际旭创：数通龙头本色依旧，5G 市场有望占有一席之地。中际旭创在全球数据中心光模块拥有绝对领先的出货量和最丰富的产品组合。从历史表现看，公司收入增长与 Top5 Capex 密切相关，因此市场对其业绩高增长的可持续性存在一些担忧。我们认为公司正逐步降低对大客户的依赖性，并依靠优秀的成本控制力维持利润端稳定。19Q4 以来，公司单季收入增长持续恢复，400G 卡位优势明显。公司积极拓展 5G 市场，已推出针对 25G、50G、100G 和 200G 的前中回传综合解决方案，并面向下一代网络技术，前瞻布局相干通信和硅光模块。2019 年 6 月，公司完成对成都储翰科技的收购，接入网产品线短板得到补齐。

图表 16 公司收入增长与 Top5 云和互联网企业 Capex 相关程度较高



资料来源：Wind、华安证券研究所

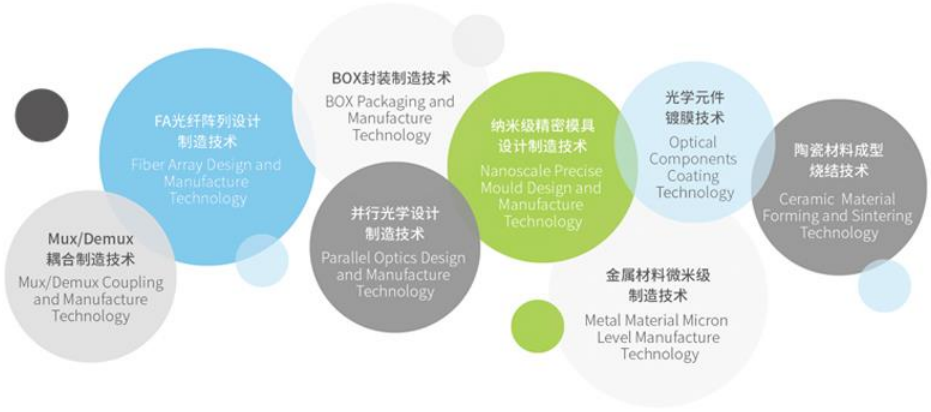
图表 17 公司全面推出 5G 中回传产品系列



资料来源：旭创科技官网、华安证券研究所

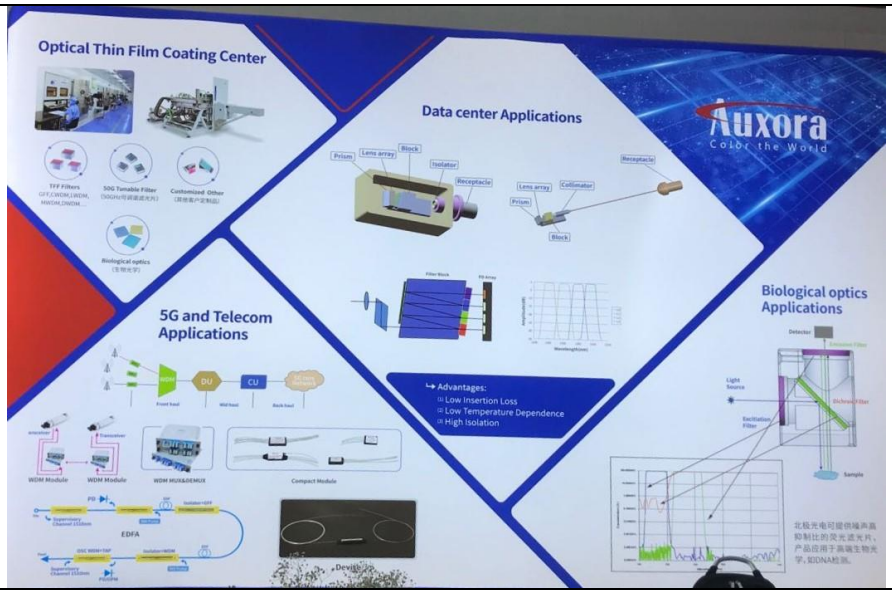
天孚通信：精密无源器件+高端 ODM 平台，持续受益光模块行业增长。天孚通信定位于为光模块企业提供垂直整合一站式解决方案，形成了 BOX 封装、Mux/Demux 耦合制造、FA 光纤阵列、并行光学设计、纳米级精密模具设计制造、光学元件镀膜、金属材料微米级制造以及陶瓷材料成型烧结八大核心技术平台。公司从传统的陶瓷套管、光纤适配器、光收发组件发展出 OSA/BOX 封装代工平台，今年通过收购北极光电在高端无源器件领域形成良好协同。类似于消费电子的立讯精密，公司的价值将持续体现在高质量的产品和服务水平上，未来将持续受益光模块行业高增长和 ODM 发展模式。

图表 18 天孚通信八大核心技术平台



资料来源：天孚通信官网、华安证券研究所

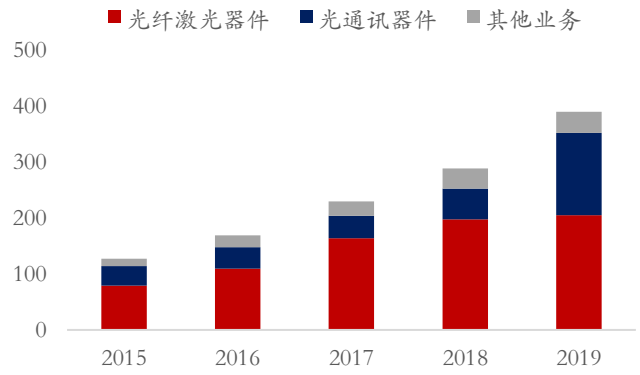
图表 19 北极光电在高端无源器件与公司形成良好协同



资料来源：CIOE2020、天孚通信、华安证券研究所

光库科技：受益激光加工产业链复苏，瞄准相干高速调制器领域。光库科技专注于研发生产高性能光纤无源器件，其高功率光纤器件和保偏器件在全球主流光纤激光器厂商中具有领先的份额。激光加工在精密电子制造业中渗透率不断提升，随着 5G 换机潮的到来，全球光纤激光器产业链有望复苏。同时公司通过收购 Lumentum 铌酸锂高速调制器资产建立了相干通信模组产线，并通过定增将产能扩充至国内。铌酸锂调制器是相干光模块的核心器件，是国产替代亟需突破领域之一，公司的产品正在加速导入华为等国内主流模块厂商。

图表 20 光库科技近五年收入结构（百万元）



资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 21 公司展示用于相干通信的铌酸锂调制器产品系列

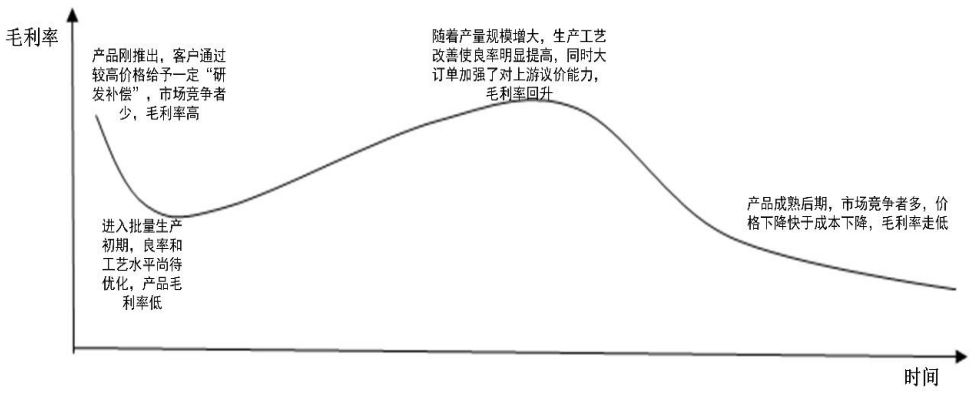


资料来源：CIOE2020、光库科技、华安证券研究所

1.3 建议关注率先卡位新技术及具有成本优势厂商

研发能力和成本控制能力是光模块企业核心竞争力。光模块更新换代周期短，品类型号繁多，需要厂商不断在产品设计、封装技术、良率提升等领域投入研发。而当产品进入规模量产期，随着竞争者增多，下游客户议价能力增加，光模块需要各种手段抵御毛利率下行压力，典型的方式包括规模经济、产能外包（ODM）、自研芯片等。当前 5G 前传市场已进入批量生产期，5G 中回传、数据中心 400G 进入批量初期，而数据中心 100G 已进入成熟后期，未来几年，企业将加大新品投入比例并持续降低成熟产品的成本，我们认为具有规模优势的龙头厂商份额未来有望持续提升，而上游精密器件和 ODM 代工也将产生专业化分工企业。

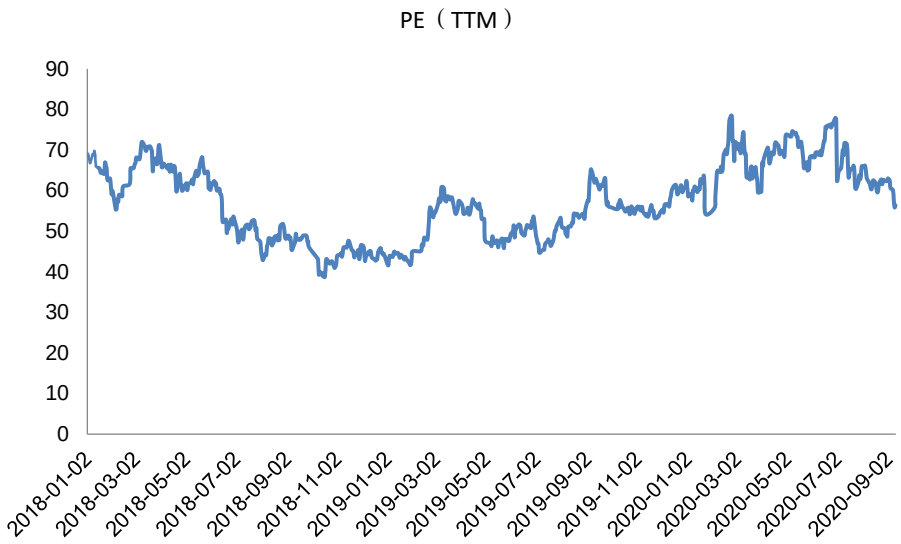
图表 22 光模块行业产品生命周期毛利率变化规律



资料来源：中际旭创公告、华安证券研究所整理

行业高增长有力支撑估值，回调是买入时机。光模块行业估值受到电信和数通市场未来预期影响，近三年动态市盈率中枢在 55 倍左右。当前受外围因素影响，行业估值有所回落，但行业成长逻辑未变，且除高端 DSP 外对美国芯片供应商依赖并不集中，因此我们认为回调即是买入时机。

图表 23 光模块行业 2018 年至今动态市盈率



注：样本公司包括光迅科技、中际旭创、新易盛、博创科技、太辰光、天孚通信、光库科技、华工科技、铭普光磁

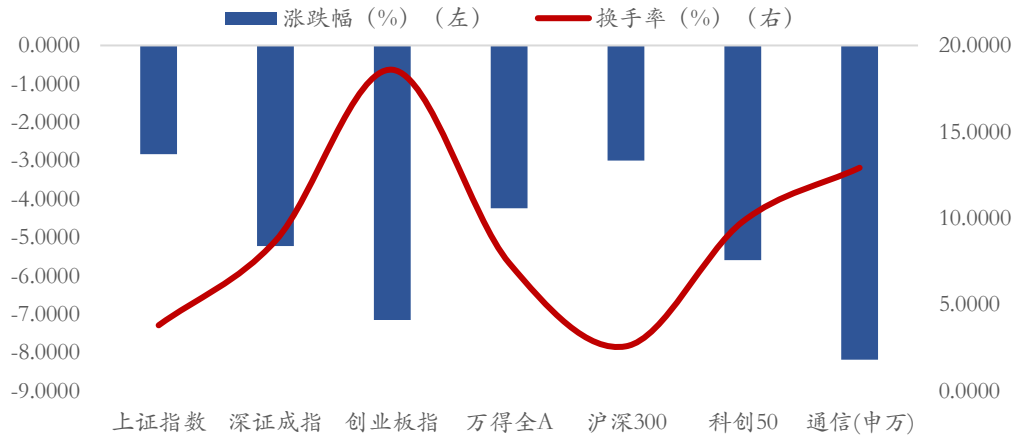
资料来源：Wind、华安证券研究所

2 市场行情回顾

2.1 上周行业板块表现

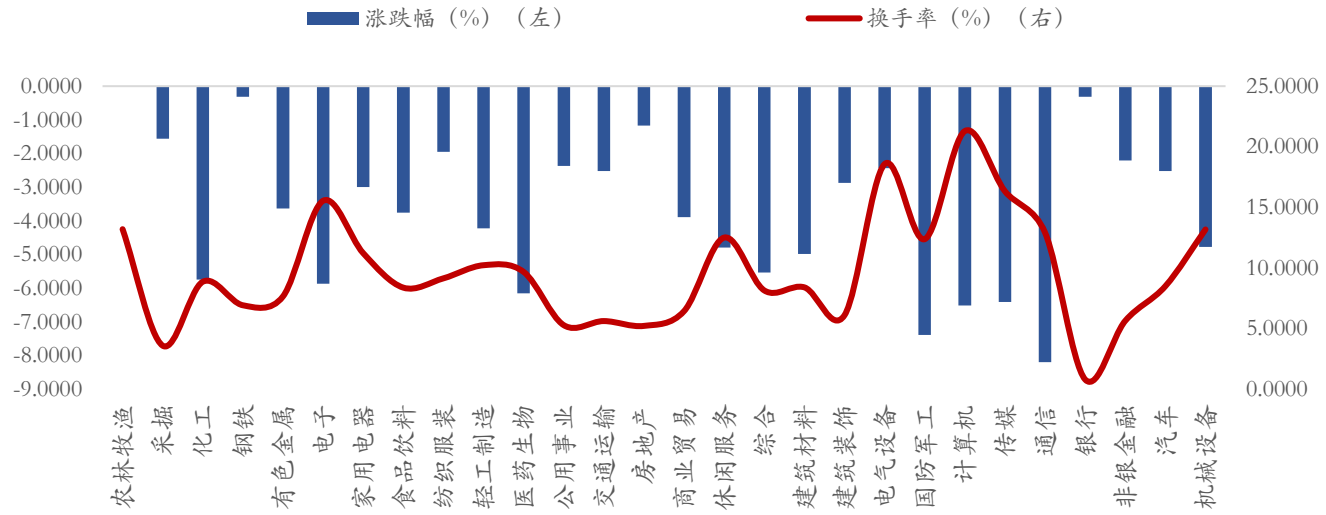
上周，通信（申万）指数上涨 0.0039%，跑赢沪深 300 指数 1.53pct，在申万一级行业指数中表现排名第 11。板块行业指数来看，汽车和化工行业涨幅居前，涨幅分别为 1.74%和 0.94%；板块概念指数来看，RCS、物联网以及边缘计算表现优异，均取得 2.5%以上涨幅。

图表 24 上周板块指数行情统计



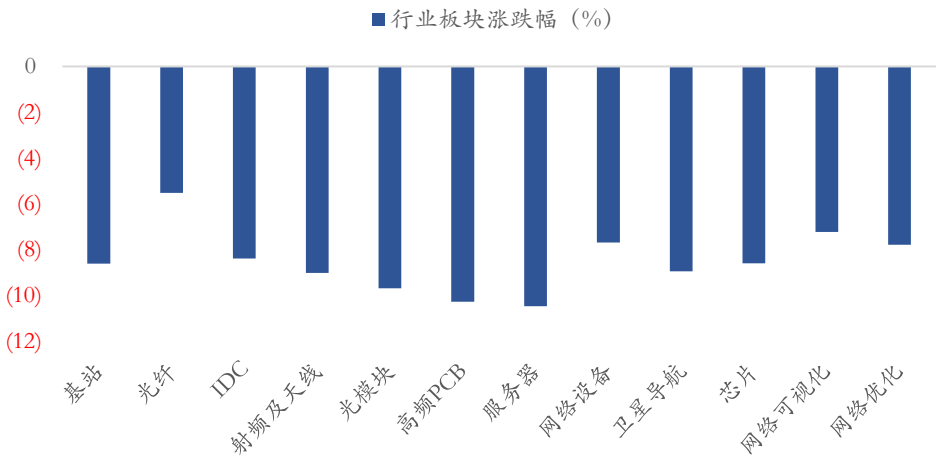
资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 25 上周通信在中信一级行业指数中表现第 28



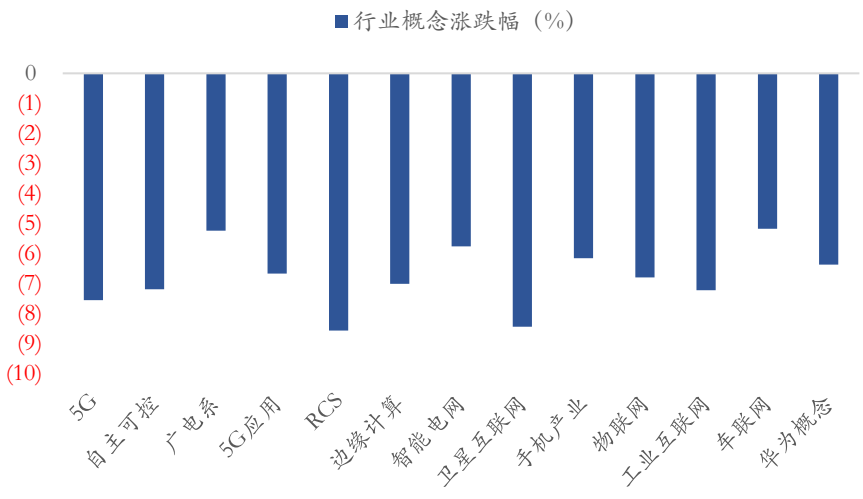
资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 26 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 27 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 个股表现

从个股表现看，上周涨幅前五分别是路通视信、世纪鼎利、科信技术、万隆光电和亿通科技。

从今年以来的表现来看，新易盛、七一二、广和通、移远通信、天孚通信表现最好，主要集中于光模块板块；映翰通、威胜信息、国盾量子、仕佳光子-U、东方通信表现较差。

图表 28 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	
路通视信	15.95%	仕佳光子-U	-10.62%	新易盛	138.78%	映翰通	-39.35%
世纪鼎利	11.76%	国盾量子	-10.41%	七一二	109.93%	威胜信息	-36.28%
科信技术	10.60%	武汉凡谷	-9.41%	广和通	100.76%	国盾量子	-31.97%
万隆光电	10.45%	特发信息	-9.41%	移远通信	77.86%	仕佳光子-U	-31.40%
亿通科技	10.33%	华脉科技	-9.09%	天孚通信	77.43%	东方通信	-27.70%
广哈通信	8.88%	有方科技	-8.33%	深桑达 A	70.80%	有方科技	-27.57%
光迅科技	8.52%	高鸿股份	-8.18%	会畅通讯	67.25%	中贝通信	-20.04%
映翰通	8.41%	东信和平	-7.27%	华测导航	59.14%	南京熊猫	-18.82%
宜通世纪	8.33%	共进股份	-5.90%	科信技术	53.57%	纵横通信	-18.45%
移远通信	8.18%	超讯通信	-4.86%	立昂技术	53.27%	欣天科技	-17.31%

资料来源：Wind、华安证券研究所

3 产业要闻

1）MWC 2021 仍将在巴塞罗那现场举行 华为中兴等已确认参加

根据 MWC 巴塞罗那官网显示，GSMA 的 MWC 2021 活动预计将按计划于 2021 年 3 月 1-4 日在巴塞罗那现场举行，活动将以“Connected Impact” 为主题。截至本周，已经有多家公司确认将参加 MWC 2021 活动，包括华为、中兴通讯、诺基亚、爱立信、高通、三星、LG、德国电信、Oppo、HPE、ASP、AWS、思科、西班牙电信、沃达丰、微软在内。（来源：C114 通信网）

2）Dell'Oro 报告：华为持续领先 2020 年上半年全球电信设备市场

Dell'Oro Group 称，初步估算数据显示，设备供应商收入排名在 2019 年至 2020 年上半年期间保持稳定，华为、诺基亚、爱立信、中兴通讯、思科、Ciena 和三星位居前七名。与此同时，由于中国供应商受益于 5G 在中国的大规模部署，收入份额略有变化。2020 年上半年全球电信设备市场收入份额排名前五的供应商分别为：华为（31%）、诺基亚（14%）、爱立信（14%）、中兴通讯（11%）和思科（6%），作为对比，这五家供应商 2019 年市场收入份额分别为 28%、16%、14%、9%和 7%。（来源：C114 通信网）

3）中国联通和中国电信 5G 网络共建共享 已覆盖所有地级及以上城市

9 月 9 日，中国联通与中国电信在京举行了 5G 网络共建共享一周年工作回顾总结暨全面深化共建共享合作推进会议。通过共建共享，1 年时间内，双方累计建设开通 5G 基站超 30 万站，5G 网络覆盖扩大至全国所有地级及以上城市。双方坚持以独立组网 SA 为 5G 的发展方向和目标架构，力争 9 月 30 日前具备 SA 商用基础网络能力。（来源：通信产业网）

4）使能全场景智慧生态体验 华为开发者大会 2020 召开

2020 年 9 月 10 日，华为开发者大会 2020（Together）在东莞松山湖拉开帷幕。在大会的主题演讲中，华为带来了 HarmonyOS 2.0、EMUI 11、HMS、HUAWEI HiLink、HUAWEI Research 等一系列创新发布，这些技术、工具和平台将使能全球开发者及合作伙伴，为用户打造更出色的产品体验。此外，还有 HUAWEI MateBook X、HUAWEI MateBook 14、HUAWEI WATCH GT 2 Pro、HUAWEI WATCH FIT、HUAWEI FreeBuds Pro、HUAWEI FreeLace Pro 六款全场景新品在大会期间惊喜亮相。（来源：TechWeb）

5）2020 AWS 技术峰会和合作伙伴峰会线上举行

今年的峰会以“构建 超乎所见”为主题，除了展示 AWS 最新的云服务，探讨前沿云端技术及企业最佳实践外，还重点聚焦垂直行业的数字化转型和创新。AWS 宣布一方面加大自身在垂直行业的人力和资源投入；同时携手百家中国 APN 合作伙伴发布联合解决方案，重点覆盖金融、制造、汽车、零售与电商、医疗与生命科学、媒体、教育、游戏、能源与电力九大行业。峰会期间，亚马逊云服务（AWS）还宣布与毕马威 KPMG、神州数码分别签署战略合作关系，推动企业上云和拥抱数字化。（来源：赛迪网）

6）《2020 数字中国指数报告》：新基建和疫情双轮驱动 用云量增速达 118%

9 月 10 日，在 2020 腾讯全球数字生态大会上，腾讯研究院联合腾讯云发布了《数字中国指数报告(2020)》。此次发布的报告显示：2019 年数字中国指数继续保持高速增长，其中，以珠三角为代表的 11 大城市群是推动我国数字化进程的中坚力量。此外，全国用云量也实现了 118%的增长，2020 年上半年各月份的用云量均明显高于去年同期，并且传统产业增速尤为明显。（来源：数字经济报道）

7）第 22 届中国光博会在深圳开幕

本届中国光博会展出面积 16 万平方米，汇聚 85000 多名观众和超过 3000 家优质参展企业。中国光博会继续以市场为导向，吸引来自国内前沿科技产业客商，在市场热点 5G、F5G、全光网、激光雷达、3D 传感、摄像头及模组、智能制造、红外测温等关键产业领域，持续推动各行业创新发展。（来源：C114 通信网）

8）2020 世界数字经济大会暨第十届智博会在宁波开幕

9 月 10 日上午，为期四天的 2020 世界数字经济大会暨第十届智慧城市与智能经济博览会在宁波正式启幕。大会围绕“数字驱动、智能发展”主题，聚焦数字经济发展新趋势、新热点，以线上线下联动方式举办论坛会议、展览展示、数字经济暨智慧城市体验日、成果发布、工业设计周、专家咨询会、产业对接、项目签约、创新大赛、新品发布等十大系列主题活动，打造数字经济展示交流合作国际级大平台。（来源：光明日报）

9）2020 腾讯全球数字生态大会开幕

本次大会以“未来经济、数字优先”为主题，全面解读数字经济新趋势，展现腾讯产业互联网发展的全景图。面对不确定性持续增加的世界，腾讯主张应将“数字优先”作为未来战略发展的新起点，即把数字化从局部、备选的位置，放到整体、首选的位置。大会上，腾讯宣布腾讯云大数据平台的算力弹性资源池达 500 万核，每日分析任务数达 1500 万，每日实时计算次数超过 40 万亿，能支持超过一万亿维度的数据训练。腾讯云不仅已经成为国内算力最强的云厂商，同时也是日实时计算量最大的公司。（来源：腾讯产业互联网）

10）中兴通讯率先完成全球首家毫米波基站端到端性能的 OTA 测试

近日，中兴通讯率先在中国信息通信研究院首创的毫米波 OTA（Over-the-Air Technology）性能测试系统中，完成全球首家、基于多探头暗室、端到端的毫米波系统性能测试。中兴通讯的毫米波基站系统，不仅完整验证了毫米波 OTA 系统的测试规范，而且在不同的复杂信道下，均保持着良好的端到端性能，标志着毫米波商用系统向前迈出一大步。（来源：通信世界网）

4 重点公司公告

1）博创科技：向特定对象发行 A 股股票募集说明书（注册稿）

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 8.00 亿元。募集资金净额将用于年产 245 万只硅光收发模块技改项目、年产 30 万只无线承载网数字光模块项目以及补充流动资金。

2）百邦科技：2020 年半年度报告(更新后)

2020 年上半年，公司营业收入 24341.52 万元，同比增长 86.45%；利润总额-2910.03 万元，同比下降 53.39%；归属于上市公司股东的净利润-1990.69 万元，同比下降 38.83%。

3）信维通信：2020 年度创业板向特定对象发行 A 股股票预案

本次发行股票的发行对象不超过（含）35 名，本次发行股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过 7500 万股，票募集资金总额不超过 29.94 亿元，募集资金净额将用于射频前端器件项目、5G 天线及天线组件项目以及无线充电模组项目。

4）万马科技：2020 年半年度报告

2020 年上半年，公司实现营业收 13907.4 万元，较上年同期下降 25.08%，实现归属于上市公司股东的净利润-1250.22 万元，较上年同期下降 455.72%。

5）中兴通讯：关于仁兴科技收购微电子 24%股权及公司放弃优先购买权的公告

公司通过全资子公司仁兴科技受让集成电路产业基金所持有的公司控股子公司微电子 24%股权，在仁兴科技收购微电子股权过程中，公司及公司下属合伙企业赛佳讯将放弃本次收购的优先购买权。

6）平治信息：关于子公司与天翼电信终端有限公司签订 ZNIPC-207W-IR、ZNIPC-206DJ-IR 终端采购合同的公告

ZNIPC-207W-IR 终端采购含税总价为人民币 3140 万元，，ZNIPC-206DJ-I 终端采购含税总价为人民币 2560 万元。

7）移为通信：创业板向特定对象发行 A 股股票募集资金投资项目可行性分析报告（修订稿）

公司计划发行募集资金总额预计不超过 6.00 亿元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于 4G 和 5G 通信技术产业化项目、动物溯源产品信息化产业升级项目以及工业无线路由器项目。

5 运营商集采招标统计

1）中国移动 5G 上网日志留存系统招标：中兴、恒为科技等 6 厂商入围

根据此前发布的招标公告，该项目采购 5G DPI 设备 1903 台、5G DPI 数据合成层软件 31 套、插卡式汇聚分流设备 640 台、数据网关 749 台。第 2 标包数据合成层软件，中标候选人依次为：中兴通讯（报价 1319279.40 元）、中创信测（报价为 1996400.00 元）、博瑞得（报价为 339450.00 元）；第 3 标包汇聚分流设备，中标候选人依次为：恒为科技（报价为 300165970.16 元）、百卓网络（报价为 270020888.88 元）、光迅科技（259793687.36 元）、博瑞得（259013416.96 元）；第 4 标包转发接收网关，中标候选人为：中兴通讯（报价为 13945025.00 元），报价均不含税。

2）中国移动 2020 年至 2022 年物联网 USIM 卡集采(公开采购部分)候选人公示

MP1 USIM 卡中选候选人依次为：楚天龙、恒宝、握奇数据、华弘集成；MP2 USIM 卡中选候选人依次为:华弘集成、恒宝、东信和平；MSO USIM 卡中选候选人依次为：恒宝、华弘集成、楚天龙；MS1 USIM 卡中选候选人依次为：恒宝、华弘集成、东信和

平、楚天龙、握奇数据。

3）中国电信统谈分签类核心路由交换设备集采：华为、中兴等厂商中标

来自中国电信官网消息，中国电信统谈分签类核心路由交换设备（2020 年）集中采购项目拟采取单一来源方式采购，需向原中标人采购。数据中心交换机（DCSW）供应商分别是：华为、中兴通讯、思科、锐捷网络、新华三；汇聚交换机（HJSW）供应商分别为：华为、新华三、烽火通信、中兴通讯。

4）中国联通公布 12.4 万台通用服务器集采结果：11 家企业入围，预算为 82 亿元

中国联通日前正式公布通用服务器集中采购项目招标结果，共有包含华为、紫光华山、中兴、浪潮在内的 11 家企业入围。此次联通拟采购通用服务器共计约 12.4 万台，项目预算为 82 亿元不含税。

6 风险提示

互联网和云计算厂商资本开支不及预期、运营商集采价格低于预期、行业竞争格局恶化引起价格战、国产芯片导入不及预期。

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，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。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）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，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沪深 300 指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 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沪深 300 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。 市场基准指数为沪深 300 指数。