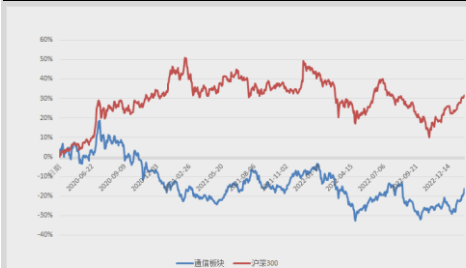


强于大市

通信行业周报 (0130-0203)

通信行业相对沪深300指数表现



资料来源：万得，中银证券
收盘价截止日期至 2023 年 1 月 20 日

国产替代推进，光芯片迎发展机遇

光模块应用场景升级，光芯片需求增长。FTTx 光纤接入场景是全球光模块用量最多的场景之一，发展迅速；目前全球及国内数据中心数量大幅增长，光芯片重要性突显；未来激光器具有大量发展场景，其中激光雷达市场前景广阔。国内厂商快速崛起，国产替代化正在进行。欧美日国家光芯片行业起步较早、技术领先；国内光芯片与海外依旧存在差距，但在不断缩小；光芯片企业技术突破，将受益于国产化替代机遇。半导体行业见底，光芯片迎来机会。行业进入库存调整期，光芯片迎来新发展机遇。建议关注光芯片厂商。

本周观点

- 题材面：光模块应用场景升级，光芯片需求增长。在 FTTx、数据中心和激光器等下游领域景气度不断提高的情况下，光模块有望迎来发展。FTTx 光纤接入场景是全球光模块用量最多的场景之一，发展迅速；目前全球及国内数据中心数量大幅增长，光芯片重要性突显；未来激光器具有大量发展场景，其中激光雷达市场前景广阔。国内厂商快速崛起，国产替代化正在进行。欧美日国家光芯片行业起步较早、技术领先；国内光芯片与海外依旧存在差距，但在不断缩小；光芯片企业技术突破，将受益于国产化替代机遇，已经有部分国内厂商走在前列，源杰科技凭借核心技术及 IDM 模式，率先攻克技术难关、打破国外垄断，并实现 25G 激光器芯片系列产品的大批量供货。半导体行业见底，光芯片迎来机会。行业进入库存调整期，光芯片迎来新发展机遇。建议关注光芯片厂商。
- 建议关注：光通信(中天科技、天孚通信)、IDC(科华数据、英维克)、连接器(瑞可达、意华股份)、物联网(移为通信、广和通)、网络设备(亿联网络)、半导体(唯捷创芯)、电子仪器(普源精电)。

行情回顾

- 上周(0116-0120)通信板块受大盘影响景气度上升趋势明显，从大板块来看，通信运营、终端传输设备、通信配套服务和终端设备均呈现上升趋势，通信运营涨幅 8.34%，终端设备涨幅 4.92%，通信配套服务涨幅 4.49%，通信传输设备 2.08%，其中通信运营涨幅最大。全周(0116-0120)建议关注标的的组合阶段性表现较差，按照算数平均计算组合周涨幅为 1.69%，跑输通信(申万)板块指数(3.32%)、创业板指数(3.72%)、沪深 300 指数(2.63%)、上证指数(2.18%)。

风险提示

- 中美贸易摩擦造成的不确定性因素，5G 建设速度未达预期，疫情反复导致国内经济承压，“东数西算”项目推进进度受疫情影响，政策落地不及预期。

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

通信

证券分析师：庄宇

(8610)66229000

yu.zhuang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300520060004

证券分析师：吕然

(8610)66229185

ran.lv@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300521050001

目录

1.上周行情：板块走势强劲，价值重估时机到来	4
1.1 板块行情回顾	4
1.2 子板块以及个股行情回顾.....	4
1.3 行业资金流向	7
2 国产替代推进，光芯片迎发展机遇.....	10
2.1 光模块应用场景升级，光芯片需求增长.....	10
2.2 国内厂商快速崛起，国产替代化正在进行.....	11
2.3 半导体行业见底，光芯片迎来机会.....	11
2.4 建议关注标的	12
3.行业动态	14
3.1 运营商	14
3.2 5G.....	14
3.3 光通信.....	15
3.4 物联网.....	15
3.5 IDC.....	16
4.本周观点与策略：光芯片迎发展机遇，关注行业发展	17
5.风险提示	19

图表目录

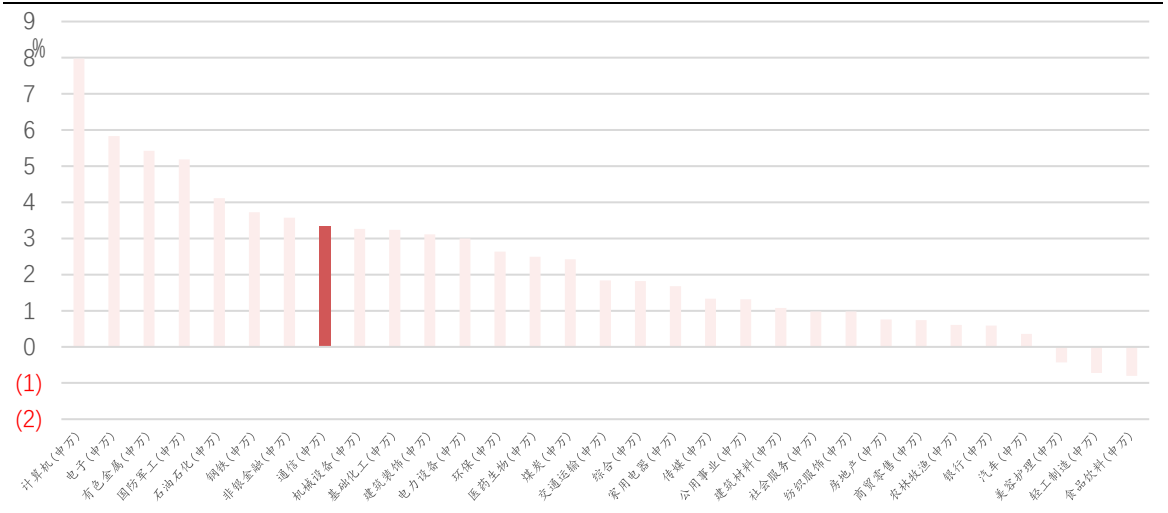
通信行业相对沪深 300 指数表现.....	1
图表 1. 申万一级行业上周（0116-0120）涨跌幅情况.....	4
图表 2. 通信子板块上周（0116-0120）涨跌幅情况.....	4
图表 3. 通信分子板块上周（0116-0120）涨跌幅情况.....	5
图表 4. 涨幅前 10 个股.....	6
图表 5. 跌幅前 10 个股.....	6
图表 6. 申万一级行业上周（0116-0120）资金流向.....	7
图表 7. 历史 PE/PB.....	8
图表 8. 沪深港通通信股持仓变化（0112-0122）.....	9
图表 9. FTTX 光纤接入场景.....	10
图表 10. 全球激光雷达市场规模预测.....	10
图表 11. 全球光模块市场规模预测.....	11
图表 12. 全球半导体销售额预计下跌.....	12
图表 13. 2015-2026 年中国光芯片市场规模及预测.....	12
图表 14. 光芯片领域代表性企业及优势.....	13
图表 15. 建议关注标的.....	18

1. 上周行情：板块走势强劲，价值重估时机到来

1.1 板块行情回顾

通信(申万)板块指数上周(0116-0120)上涨 3.32%，跑输创业板指(3.72%)，跑赢沪深 300 指数(2.63%)、上证指数(2.18%)。年初至今通信板块在所有申万一级行业中排第 7 名，随着行业景气度和政策回暖，我们依然持续看好通信板块未来增长空间。

图表 1. 申万一级行业上周(0116-0120)涨跌幅情况

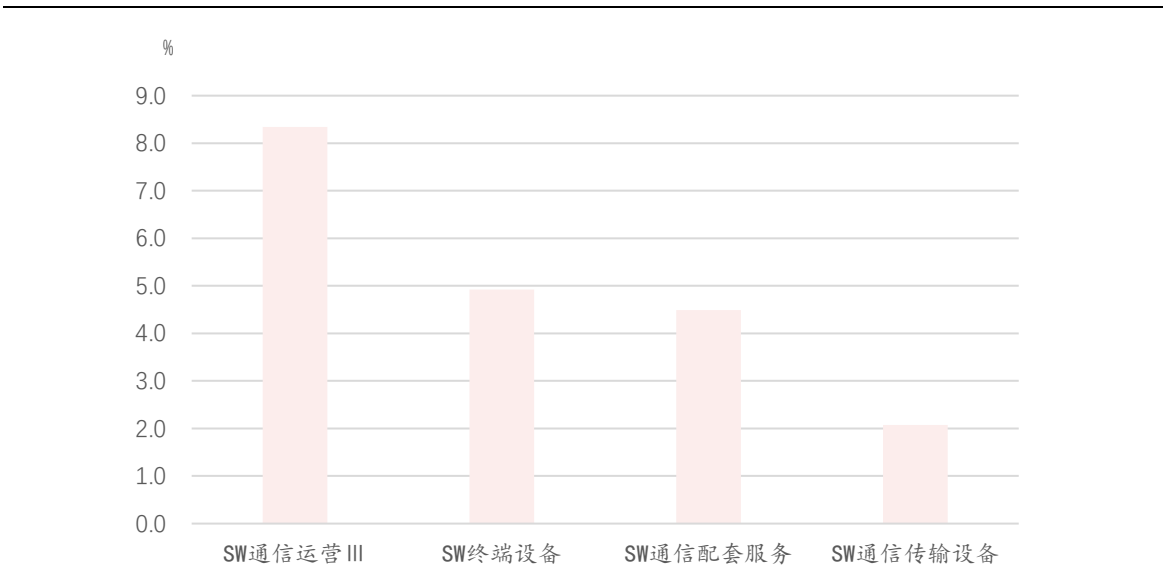


资料来源：万得，中银证券

1.2 子板块以及个股行情回顾

上周(0116-0120)通信板块受大盘影响景气度上升趋势明显，从大板块来看，通信运营、终端传输设备、通信配套服务和终端设备均呈现上升趋势，通信运营涨幅 8.34%，终端设备涨幅 4.92%，通信配套服务涨幅 4.49%，通信传输设备 2.08%，其中通信运营涨幅最大。

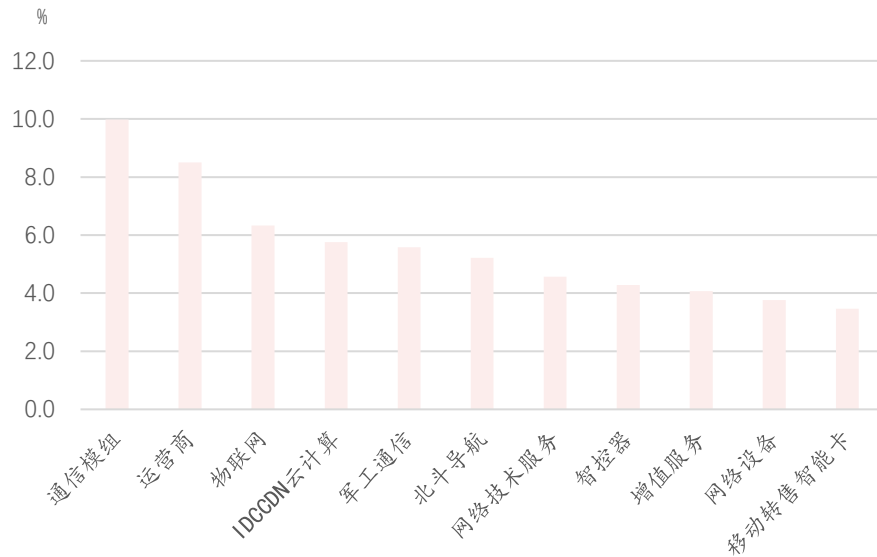
图表 2. 通信子板块上周(0116-0120)涨跌幅情况



资料来源：万得，中银证券

分子行业来看，上周（0116-0120）通信模组、运营商、物联网、IDCCDN云计算、军工通信、北斗导航和网络技术服务涨幅靠前。其中通信模组板块涨幅最大，为 9.98%。在两会确立了数字经济建设拉动投资的持续高景气后，以运营商、IDC、物联网、光通信为主的子板块业绩增长空间广阔，建议持续关注。

图表 3.通信分子板块上周（0116-0120）涨跌幅情况



资料来源：万得，中银证券

个股方面，我们关注的通信行业股票池中，96只上涨，2只持平，16只下跌。其中**深桑达A**（20.35%）、**盛路通信**（16.33%）、**永鼎股份**（13.95%）、**灿勤科技**（13.41%）、**澄天伟业**（11.38%）居涨幅前5。受行业景气度上升影响，个股跌幅较小，**ST凯乐**（-22.67%）、**楚天龙**（-16.84%）、**ST新海**（-14.08%）、**中天科技**（-6.08%）和**亨通光电**（-4.79%）居跌幅前5。

涨幅前十的个股中，**深桑达A**电子云混改落地，绑定了核心人才利益，有助于吸引高质量科技人才和推进研发，受未来政府和央国企数据将全面搭建在云平台上这一趋势的影响，公司发展得到强有力支撑。**永鼎股份**全资子公司上海金亭汽车线束有限公司拟将持有的上海珺驹科技有限公司80%股权转让给上海新惟实业有限公司，预计本次股权转让将增加归属于上市公司股东的净利润约为1.5亿元，公司业务光纤光缆与汽车线束双轮驱动，扣非净利高增，业务成长高速可期。**中国联通**修改光纤光缆残值计算方法，调整光缆类资产预计净残值率，助力公司高质量发展。在数字化浪潮与“大安全”背景下，以三大运营商云业务为代表的国资云渗透率与市场地位加速提升。当前国际上对云业务普遍采用PS估值，中国联通云业务营收占市值比也是三家最大，拥有充分的估值弹性空间。随着公司云业务快速成长，将为公司打开估值提升空间。**中国电信**在新一代数字科技支撑和引领下，以数据为关键要素，以价值释放为核心，把握新一轮科技革命和产业变革带来的战略机遇，借助云网融合核心技术优势，全面实施“云改数转”战略，围绕客户数字生活需求，打造天翼云差异化竞争优势，推进垂直行业的数字化、智能化升级，助力社会数字化转型发展，预期公司未来发展向好。

图表 4. 涨幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
000032.SZ	深桑达 A	20.35
002446.SZ	盛路通信	16.33
600105.SH	永鼎股份	13.95
688182.SH	灿勤科技	13.41
300689.SZ	澄天伟业	11.38
002544.SZ	普天科技	10.86
600050.SH	中国联通	9.29
601728.SH	中国电信	9.23
200468.SZ	宁通信 B	8.72
300711.SZ	广哈通信	8.61

资料来源：万得，中银证券

跌幅前十的公司中，**楚天龙**具有一定的技术实力，公司持续加大在信息技术应用创新、5G、数字人民币等领域的研发投入，完成自助服务终端全系产品的国产化适配，在安全加密机制、身份认证技术等多项数字安全技术领域取得了突破，数字人民币相关产品与技术持续升级完善。随着数字人民币试点范围的有序扩大，试点场景不断拓展，公司加入了“数字人民币产业联盟”，积极参与数字人民币生态工程的建设工作，加强场景建设和应用创新，扎实稳妥推进数字人民币试点测试。**中天科技**业务竞争实力突出，中标订单充足赋能后续快速发展，海上风电订单充足，不断丰富海缆+海工的产能布局，持续提升在该领域的竞争实力。公司十年深耕，储能领域在手订单持续增厚，竞争实力突出，有望持续高增长。光通信景气度有所提升，价格回升业绩弹性可观。**亨通光电**整体业绩和估值都具备持续修复空间，海缆行业景气度较好，公司竞争力持续提升。在全球范围内海上风电正处于持续高速发展阶段。光纤光缆景气复苏，海洋通信积极向好。公司战略上聚焦通信能源两大板块。光纤光缆领域，在国内运营商双千兆、东数西算等战略推动下，需求持续向好，而海外 fttx 建设加速推动，欧美光纤光缆需求旺盛，整体业务成长性强。**二六三**随着公司在信创、企业元宇宙和虚拟数字人等领域深入布局，加强业务拓展，公司未来业绩有望边际改善。公司着力打造覆盖“云+网+端”多位一体的云服务，持续为企业、政府以及个人提供邮箱、直播、会议等沟通协作服务，协助用户进行数字化转型。多元化业务布局让企业从跨地域的办公、线上线下的协作以及元宇宙技术展现出不同的客户体验效果。在产品研发上一直秉承自主知识产权，自主研发，保障公司技术领先优势提升核心竞争力，公司长期业绩向好发展可期。**意华股份**主营连接器和光伏支架业务，光伏支架受益于欧美需求高景气，营收规模高速增长；汽车连接器受益于行业需求景气，叠加公司的产品品类扩张、大客户开拓，收入继续维持增长，公司子公司苏州远野已开发 ADAS、MDC、5GT-BOX 等多系列连接器，客户涵盖华为、APTIV、比亚迪、吉利等。相较同类型光伏支架、汽车连接器标的，意华估值仍有较大提升空间。

图表 5. 跌幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
600260.SH	*ST 凯乐	(22.67)
003040.SZ	楚天龙	(16.84)
002089.SZ	*ST 新海	(14.08)
600522.SH	中天科技	(6.08)
600487.SH	亨通光电	(4.79)
600130.SH	波导股份	(4.59)
002467.SZ	二六三	(4.07)
002897.SZ	意华股份	(2.57)
000971.SZ	ST 高升	(2.07)
688668.SH	鼎通科技	(1.69)

资料来源：万得，中银证券

1.3 行业资金流向

上周申万一级行业资金流向情况：

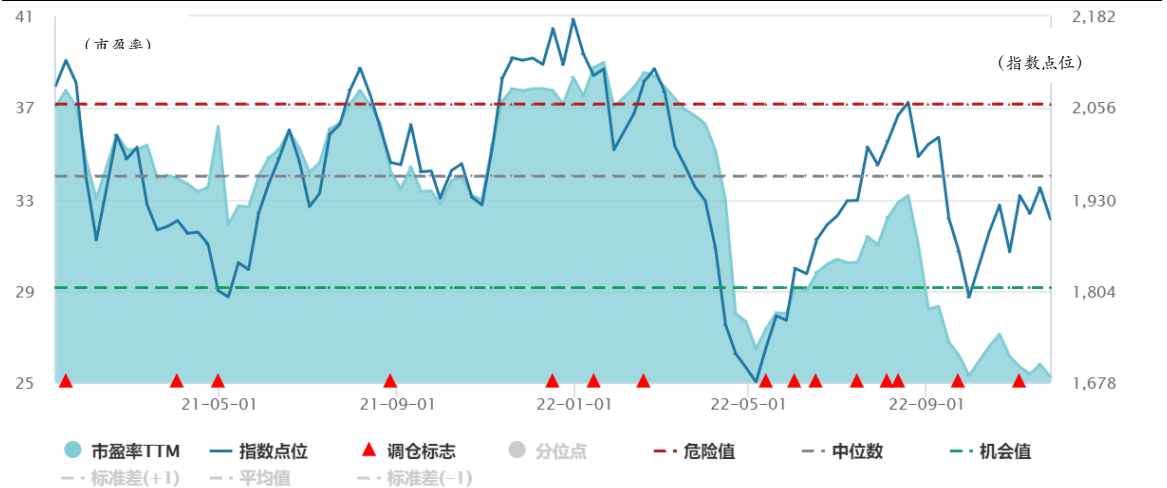
上周（0116-0120）通信板块主力净流出 14.77 亿元，在 31 个申万一级行业中排第 24 名；成交额占全市场比例为 2.4%，在 31 个申万一级行业中排第 11 名。资金面上周持续流出，但是随着通信行业发展，公司基本面情况的改善，我们相信板块向好发展可期。

图表 6. 申万一级行业上周（0116-0120）资金流向

行业	主力净流入额(万元)	成交额(万元)	成交额占比(%)	主力净流入率(%)
SW有色金属	355650	17382772	4.7%	2.05
SW计算机	575827	30296338	8.2%	1.90
SW钢铁	17937	2010199	0.5%	0.89
SW交通运输	27908	7502802	2.0%	0.37
SW电子	78877	35921820	9.7%	0.22
SW非银金融	38141	24053599	6.5%	0.16
SW国防军工	14436	10168382	2.7%	0.14
SW电力设备	52135	38120722	10.3%	0.14
SW银行	-2752	6698929	1.8%	-0.04
SW农林牧渔	-40830	6882003	1.9%	-0.59
SW机械设备	-138412	18718683	5.1%	-0.74
SW社会服务	-46065	6049249	1.6%	-0.76
SW建筑装饰	-59811	7085976	1.9%	-0.84
SW家用电器	-48392	5412414	1.5%	-0.89
SW煤炭	-45512	4154876	1.1%	-1.10
SW房地产	-98785	6824047	1.8%	-1.45
SW医药生物	-554556	37220780	10.1%	-1.49
SW传媒	-161699	10769713	2.9%	-1.50
SW通信	-147726	8740657	2.4%	-1.69
SW基础化工	-269428	15174587	4.1%	-1.78
SW综合	-14268	752734	0.2%	-1.90
SW石油石化	-75876	3427267	0.9%	-2.21
SW轻工制造	-124277	5611701	1.5%	-2.21
SW建筑材料	-97416	4221419	1.1%	-2.31
SW纺织服饰	-103084	4268194	1.2%	-2.42
SW环保	-62297	2391912	0.6%	-2.60
SW食品饮料	-536745	19329184	5.2%	-2.78
SW汽车	-421904	14695977	4.0%	-2.87
SW公用事业	-208221	7048920	1.9%	-2.95
SW商贸零售	-245979	6591977	1.8%	-3.73
SW美容护理	-98131	2269515	0.6%	-4.32
合计	-2441256	369797346		

资料来源：万得，中银证券

图表 7. 历史 PE/PB



资料来源：万得，中银证券

(1117-1127) 沪深港通通信股持仓变化情况：

- ①北上资金中，中天科技单周增持最多，增持比例 1.59%；中天科技单周净买入最多，净买入额约 8.75 亿元；
- ②南下资金中，香港宽频单周增持最多，增持比例 0.17%；中国移动单周净买入最多，净买入额约 13.99 亿港元；
- ③北上资金最新持股比例前三：中天科技(8.62%)、中际旭创(6.37%)、网宿科技(6.13%)；
- ④南下资金最新持股比例前三：中国移动(9.09%)、中国联通(8.42%)、中国电信(5.66%)；
- ⑤北上资金单周净流入通信股约 12.13 亿元；南下资金单周净流入通信股约 17.13 亿元。

图表 8. 沪深港通通信股持仓变化 (0112-0122)

一周沪深港通通信股持仓变动 (0112-0122)									
【北上资金】沪深股通持股比例变化									
增持比例前十大公司					减持比例前十大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例
1	600522.SH	中天科技	5435.8	1.59%	1	000032.SZ	深桑达A	-244.4	-0.21%
2	002446.SZ	盛路通信	741.9	0.81%	2	300628.SZ	亿联网络	-132.2	-0.15%
3	600487.SH	亨通光电	1252.8	0.51%	3	603712.SH	七一二	-68.8	-0.09%
4	002491.SZ	通鼎互联	308.6	0.25%	4	300531.SZ	优博讯	-26.1	-0.08%
5	300183.SZ	东软载波	113.9	0.25%	5	603236.SH	移远通信	-14.6	-0.08%
6	002583.SZ	海能达	440.1	0.24%	6	300502.SZ	新易盛	-38.3	-0.08%
7	300308.SZ	中际旭创	180.9	0.23%	7	300394.SZ	天孚通信	-28.1	-0.07%
8	002897.SZ	意华股份	23.6	0.14%	8	300134.SZ	大富科技	-40.8	-0.05%
9	300017.SZ	网宿科技	327.7	0.13%	9	300590.SZ	移为通信	-23.7	-0.05%
10	002194.SZ	武汉凡谷	88.2	0.13%	10	002017.SZ	东信和平	-18.3	-0.04%
【北上资金】沪深股通持股金额变化									
净买入前十大公司					净卖出前十大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净买入额 (亿元)	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净卖出额 (亿元)
1	600522.SH	中天科技	5435.8	8.75	1	300628.SZ	亿联网络	-132.2	-0.81
2	600487.SH	亨通光电	1252.8	1.94	2	000032.SZ	深桑达A	-244.4	-0.62
3	000063.SZ	中兴通讯	295.2	0.78	3	603712.SH	七一二	-68.8	-0.23
4	002446.SZ	盛路通信	741.9	0.75	4	600050.SH	中国联通	-534.1	-0.23
5	300308.SZ	中际旭创	180.9	0.52	5	603236.SH	移远通信	-14.6	-0.17
6	002583.SZ	海能达	440.1	0.25	6	300502.SZ	新易盛	-38.3	-0.10
7	300017.SZ	网宿科技	327.7	0.19	7	300394.SZ	天孚通信	-28.1	-0.08
8	600498.SH	烽火通信	132.1	0.18	8	601869.SH	长飞光纤	-16.2	-0.06
9	300627.SZ	华测导航	55.8	0.16	9	002396.SZ	星网锐捷	-17.6	-0.04
10	300183.SZ	东软载波	113.9	0.15	10	300531.SZ	优博讯	-26.1	-0.04
【南下资金】港股通持股比例变化									
增持比例前四大公司					减持比例前四大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例
1	1310.HK	香港宽频	229.3	0.1748%	1	6869.HK	长飞光纤光缆	-86.9	-0.11%
2	0762.HK	中国联通	4627.4	0.1512%	2	2342.HK	京信通信	-37.6	-0.01%
3	6088.HK	FIT HON TENG	883.5	0.1212%	3	0215.HK	和记电讯香港	-23.0	0.00%
4	0941.HK	中国移动	2530.0	0.1184%	4	0008.HK	电讯盈科	-31.4	0.00%
【南下资金】港股通持股金额变化									
净买入前四大公司					净卖出前四大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净买入额 (亿港元)	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净卖出额 (亿港元)
1	0941.HK	中国移动	2530.0	13.9870	1	6869.HK	长飞光纤光缆	-86.9	-0.13
2	0762.HK	中国联通	4627.4	2.4243	2	0728.HK	中国电信	-139.5	-0.06
3	0788.HK	中国铁塔	2900.2	0.2556	3	0008.HK	电讯盈科	-31.4	-0.01
4	6088.HK	FIT HON TENG	883.5	0.2130	4	2342.HK	京信通信	-37.6	-0.01
沪深股通持股比例前十大公司					港股通持股比例前十大公司				
排名	股票代码	股票名称	占总股本比例	持股市值 (亿元)	排名	股票代码	股票名称	占总股本比例	持股市值 (亿港元)
1	600522.SH	中天科技	8.62%	45.50	1	0941.HK	中国移动	9.09%	1085.53
2	300308.SZ	中际旭创	6.37%	14.79	2	0762.HK	中国联通	8.42%	142.74
3	300017.SZ	网宿科技	6.13%	8.55	3	0728.HK	中国电信	5.66%	193.14
4	002544.SZ	杰赛科技	4.39%	5.79	4	6869.HK	长飞光纤光缆	4.39%	4.77
5	600050.SH	中国联通	3.38%	59.49	5	6088.HK	FIT HON TENG	4.21%	7.45
6	002396.SZ	星网锐捷	2.83%	3.42	6	0439.HK	光启科学	4.00%	0.34
7	000063.SZ	中兴通讯	2.43%	31.50	7	0763.HK	中兴通讯	3.58%	33.43
8	600498.SH	烽火通信	2.30%	3.80	8	0552.HK	中国通信服务	1.99%	4.32
9	600487.SH	亨通光电	2.27%	8.45	9	1310.HK	香港宽频	1.44%	1.04
10	002583.SZ	海能达	2.18%	2.22	10	0788.HK	中国铁塔	0.70%	11.18

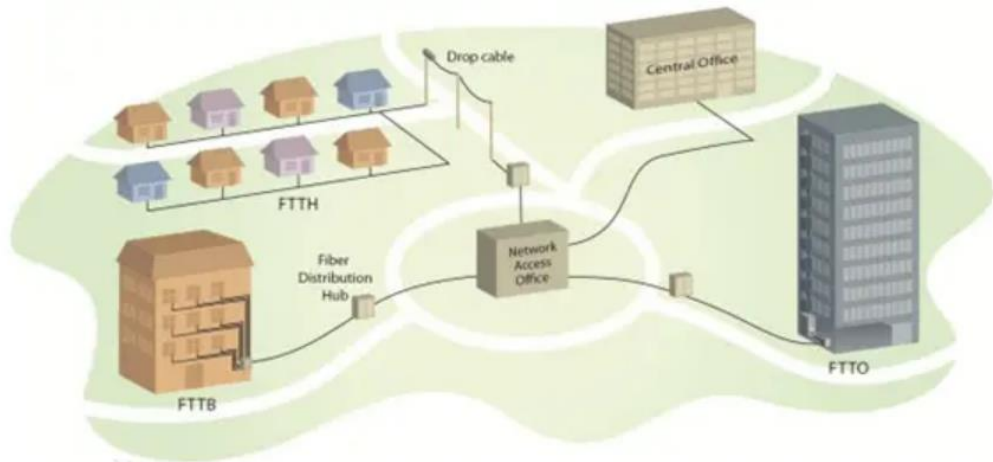
资料来源: 万得, 中银证券

2 国产替代推进，光芯片迎发展机遇

2.1 光模块应用场景升级，光芯片需求增长

FTTx 光纤接入场景是全球光模块用量最多的场景之一。PON（无源光网络）技术是实现 FTTx 的最佳技术方案之一，当前主流的 EPON/GPON 技术采用 1.25G/2.5G 光芯片，并向 10G 光芯片过渡。目前，全球运营商骨干网和城域网已实现光纤化，部分地区接入网已逐渐向全网光纤化演进。根据 LightCounting 的数据，预计至 2025 年全球 FTTx 光模块市场出货量将达到 9208 万只，市场规模达到 6.31 亿美元。**我国持续推进 FTTx 发展。**我国是光纤接入全面覆盖的大国，为国内光芯片产业发展带来良好机遇。根据工信部《2022 年中国宽带发展白皮书》：我国已建成全球规模最大的光纤网络，截至 2022 年 9 月底，光纤端口数量达到 10 亿个，同比增长 7.9%。光纤用户达到 5.5 亿户，数量居全球首位。

图表 9. FTTX 光纤接入场景

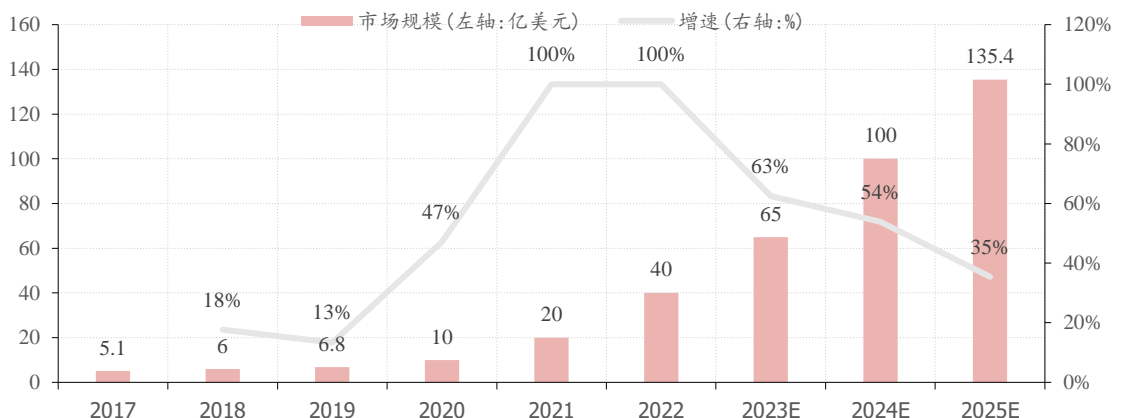


资料来源：维度科技官网，中银证券

目前全球及国内数据中心数量大幅增长，光芯片重要性突显。全球互联网业务及应用数据处理集中在数据中心进行，数据流量迅速增长，数据处理复杂度不断提高交换机互联速率逐步由 100G 向 400G 升级，且未来将逐渐出现 800G 需求。光模块作为数据中心内部互连和数据中心相互连接的核心部件，根据 LightCounting 的数据，预测 2025 年全球数据中心光模块市场规模将增长至 73.33 亿美元，400G 光模块市场规模将快速增长达到 18.67 亿美元，带动 25G 及以上速率光芯片需求。

未来激光器具有大量发展场景，其中激光雷达市场发展。随着传统乘用车的电动化、智能化发展，高级别的辅助驾驶技术逐步普及，核心传感器激光雷达的应用规模将会增大。基于砷化镓 (GaAs) 和磷化铟 (InP) 的光芯片作为激光雷达的核心部件，其未来的市场需求将会不断增加。

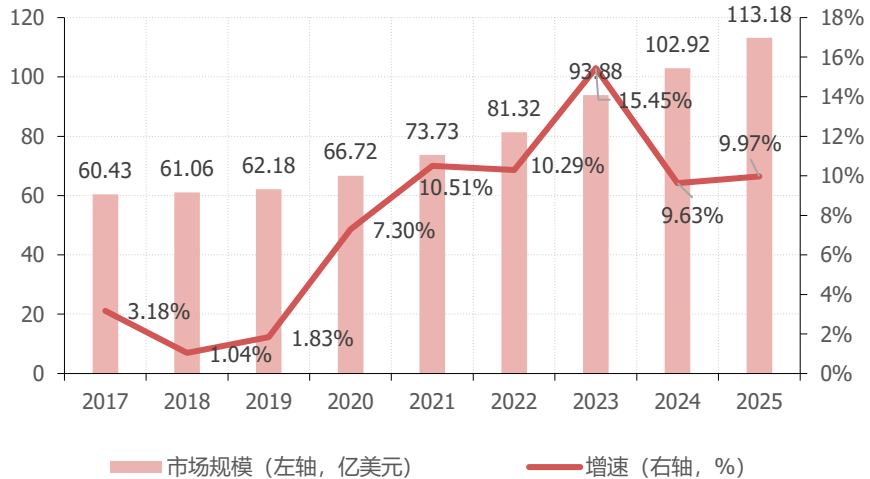
图表 10. 全球激光雷达市场规模预测



资料来源：沙利文研究，华经产业研究院，中银证券

光模块市场增长，光芯片有望持续受益。FTTx、数据中心和激光器等下游领域景气度不断提高的情况下，光模块有望迎来发展。随着信息应用流量需求的增长和光通信技术的升级，光模块作为光通信产业链最为重要的器件保持持续增长。据 LightCounting 的数据，2016 年至 2022 年，全球光模块市场规模从 58.67 亿美元增长到 81.32 亿美元，预测 2025 年全球光模块市场将达到 113 亿美元的市场规模，预期近些年增速都相对较高，下游光模块的持续发展有望推动光芯片产业实现快速增长。

图表 11. 全球光模块市场规模预测



资料来源：源杰科技招股说明书，LightCounting，中银证券

2.2 国内厂商快速崛起，国产替代化正在进行

欧美日国家光芯片行业起步较早、技术领先。海外光芯片公司普遍具有从光芯片、光收发组件、光模块全产业链覆盖能力。除了衬底需要对外采购，海外领先光芯片企业可自行完成芯片设计、晶圆外延等关键工序，可量产 25G 及以上速率光芯片。此外，海外领先光芯片企业在高端通信激光器领域已经广泛布局，在可调谐激光器、超窄线宽激光器、大功率激光器等领域也已有深厚积累。

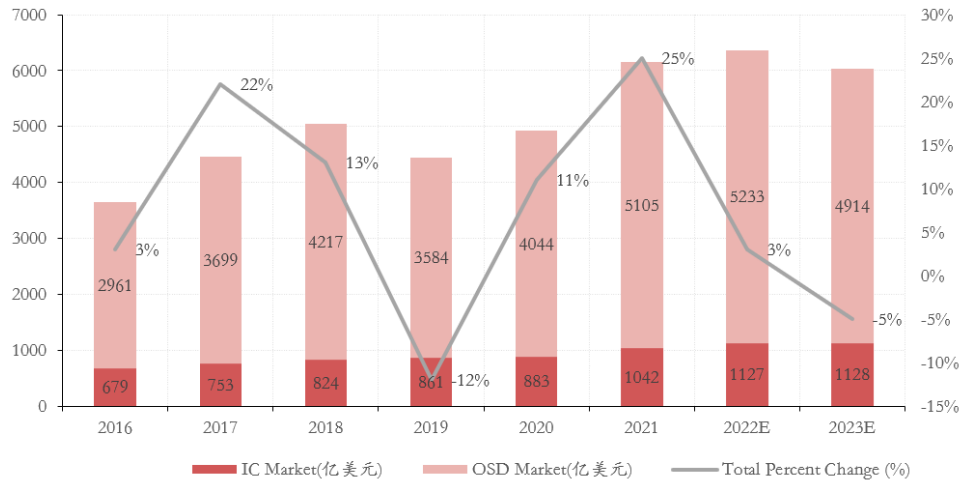
国内光芯片与海外依旧存在差距，但在不断缩小。国内的光芯片生产商普遍具有除晶圆外延环节之外的后端加工能力，而光芯片核心的外延技术并不成熟，高端的外延片需向国际外延厂进行采购，限制了高端光芯片的发展。我国能够规模量产 10G 及以下中低速率激光器芯片，但 25G 激光器芯片仅少部分厂商实现批量发货，25G 以上速率激光器芯片大部分厂商仍在研发或小规模试产阶段。整体来看高速率光芯片严重依赖进口，与国外产业领先水平存在一定差距。

光芯片企业技术突破，将受益于国产化替代机遇。我国光芯片企业已基本掌握 2.5G 及以下速率光芯片的核心技术。国内光芯片市场中，2.5G、10G 激光器芯片市场国产化程度较高，根据中国电子元件行业协会牵头编制的《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022）》，目前 10G 以下的光芯片国产化率达到 80%，10G 速率的光芯片国产化率接近 50%；25G 及更高速率激光器芯片高度依赖进口，国产化率仅 3%。但是已经有部分国内厂商走在前列，源杰科技凭借核心技术及 IDM 模式，率先攻克技术难关、打破国外垄断，并实现 25G 激光器芯片系列产品的大批量供货。

2.3 半导体行业见底，光芯片迎来机会

半导体行业进入库存调整期，光芯片迎来新发展机遇。智能手机、PC 为代表的消费电子需求疲软，芯片库存水平上升，供给和需求的变化导致半导体行业发生周期性变化。台积电 2022 年 10 月表示产业链库存预计在 2022 年第三季度见顶，第四季度逐渐去化，库存调整将持续到 2023 年上半年结束。根据 IC insights 预计 2023 年全球半导体总销售额将减少 5%，台积电预计半导体周期将在 2023 年上半年见底，并在下半年迎来复苏。

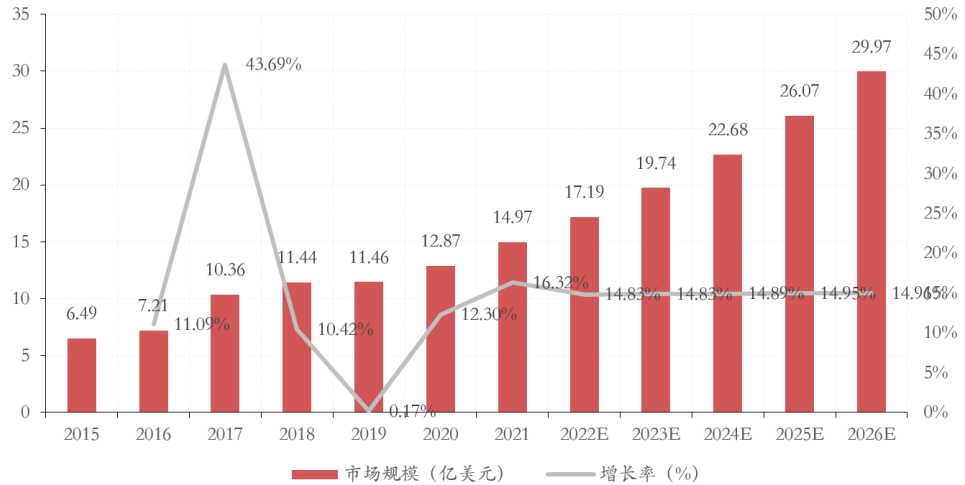
图表 12. 全球半导体销售额预计下跌



资料来源: IC insights, 中银证券

我国光芯片市场总体保持较高增速。2015 年我国光片市场规模仅为 6.49 亿美元, 此后受益于互联网快速发展带来的大量新型基础设施需求, 光通信市场带动光芯片市场加速发展, 至 2021 年我国光片市场规模已上升至 14.97 亿美元, 过去 7 年的 CAGR 到了 14.95%, 未来 5G 设备升级和相关应用落地将会持续进行, 同时大量数据中心设备更新和新数据中心落地也会持续助力光片市场规模的增长, 亿渡数据预计 2022 年后 CAGR 仍将保持在 14.88%, 至 2026 年我国光片市场有望扩大至 29.97 亿美元。

图表 13. 2015-2026 年中国光芯片市场规模及预测



资料来源: 亿渡数据, 中银证券

2.4 建议关注标的

建议关注国内光芯片龙头企业源杰科技、长光华芯、敏芯股份和中科光芯。源杰科技经过多年发展, 2.5G、10G 产品市场竞争力提升, 25G 速率芯片面向数据中心的产品蓄势待发, 10G、50G、100G 等速率新品研发加速布局。长光华芯依托于 IDM 模式构建激光芯片生产体系, 核心技术涵盖器件设计和外延生长, FAB 晶圆工艺、腔面钝化处理、高亮度合束及光纤耦合技术等。敏芯股份主营业务为 2.5G/10G/25G/50G 全系列激光器和探测器光芯片及封装类产品, 在 MEMS 压力传感器领域公司积极探索新产品研发和应用, 持续推进 MEMS 加速度传感器新产品新工艺的开发。中科光芯是目前国内唯一一家能全生产链自主生产光芯片的生产商。

图表 14. 光芯片领域代表性企业及优势

企业	优势
源杰科技	产品布局完善，目前已具有 2.5G、部分 10G、25G 芯片量产能力，并进一步向更高速率产品进发；技术壁垒深厚，建立了独立自主的高速激光芯片一体化 IDM 全流程服务体系。
长光华芯	核心技术优势明显，公司依托于 IDM 模式构建激光芯片生产体系，核心技术涵盖器件设计和外延生长，FAB 晶圆工艺、腔面钝化处理、高亮度合束及光纤耦合技术等。
敏芯股份	公司产品布局不断延伸，覆盖多个领域，涵盖 MEMS 压力传感器领域、MEMS 加速度传感器、MEMS 声学传感器芯片、汽车应用领域等。产品结构不断优化，长期增长优势凸显。
中科光芯	可全生产链自主生产光芯片，拥有完整的外延生长、芯片微纳加工及器件封装产业线，现有产品包括外延片、芯片、TO 器件、光器件、模块等，解决方案涵盖数据中心、FTTX、DWDM、5G 承载网。

资料来源：公司官网，公司招股说明书，中银证券

3.行业动态

3.1 运营商

【运营商创新 5G ToC 应用 带动个人消费快速增长】

根据中国信通院最新发布的《中国 5G 发展和经济社会影响白皮书（2022 年）》，截至 2022 年 11 月底，我国 5G 用户渗透率达 32.2%，5G 移动电话用户达 5.42 亿户，个人用户规模持续扩大，5G 发展渐入佳境。消费者业务（ToC）一直是运营商的基本盘，也是 5G 的出发点。5G 的强大能力拓展了运营商业务创新的想象空间，有力地拉动了运营商消费者业务的增长。中国电信旗下 5G 超高清、5G 云 VR/AR、5G 云游戏的用户规模持续增加，创新推出的 5G 量子密话用户规模突破 40 万，实现了 5G 云网+XR+AI 技术在个人应用中的突破；中国移动全面探索“5G+X”应用场景，打造 5G 超清视话、云 XR 等多彩应用；中国联通重点聚焦直播、影视、旅游、游戏、购物、娱乐六大消费级应用市场，升级发布了具备“清、安、智、炫”四大特点的 5G 新通信。（资料来源：C114）

【中国电信开通全国首个“光氢储”一体化通信基站】

近期，中国电信通信基站又迎来了一个特殊的“新成员”——全国首个“光氢储”一体化通信基站在防城港蝴蝶岛建成开通，为周边用户的优质通信保驾护航。该基站在国内首度用“光伏+氢能+储能”一体化实施三重保障，可以在各类复杂天气条件下全天候供电，可以确保发电与供电过程完全零排放无污染，开创了防城港绿色能源海岛基站的先河。蝴蝶岛基站由中国电信防城港分公司和中国铁塔防城港分公司承建，由中国电信股份有限公司研究院提供绿色低碳创新技术支持。与蝴蝶岛基站同时建成开通的，还有防城港市六墩岛、山心沙岛和马鞍墩岛 3 个无人居住海岛的通信基站，这些基站皆为电信普遍服务试点（海岛）项目。投资大、施工极其艰难的上述 4 个海岛基站，建成后每个海岛的信号向海延伸 5 至 6 公里。蝴蝶岛“光氢储”一体化基站每年可节约 8000 千瓦时电，相当于 1.5 吨标煤，不仅绕开了新建跨海市电和后续维护成本高昂的难题，更有效地保护了海岛环境，为未来低碳甚至零排放无污染电源基站的广泛应用推广提供了宝贵经验。（资料来源：中国 IDC 圈）

3.2 5G

【六部门发文：到 2030 年 5G/6G 将在能源领域广泛应用】

工业和信息化部等六部门正式发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》。该意见明确提出，明确提出，到 2030 年，5G/6G、先进计算、人工智能、工业互联网等新一代信息技术在能源领域广泛应用。意见指出，到 2025 年，产业技术创新取得突破，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，产业生态体系基本建立。高端产品供给能力大幅提升，技术融合应用加快推进。能源电子产业有效支撑新能源大规模应用，成为推动能源革命的重要力量。到 2030 年，能源电子产业综合实力持续提升，形成与国内外新能源需求相适应的产业规模。产业集群和生态体系不断完善，5G/6G、先进计算、人工智能、工业互联网等新一代信息技术在能源领域广泛应用，培育形成若干具有国际领先水平的能源电子企业，学科建设和人才培养体系健全。能源电子产业成为推动实现碳达峰碳中和的关键力量。（资料来源：C114）

【2023 年 6G 趋势：架构牵引关键技术从广袤走向纵深】

随着 5G 网络的规模化商用，6G 网络研发也被提上日程，逐渐成为产学研各界研究的热点。全球主要经济体纷纷启动 6G 网络研发，通过布局科研项目推动 6G 网络创新技术的发展，6G 网络已成为新一轮科技创新和产业变革的制高点。目前，全球 6G 网络发展尚处于早期阶段，业界仍在持续探索 6G 网络的发展方向和技术路径。在 6G 网络技术的发展进程中，网络架构至关重要，它将定义网络的发展形态，决定技术走向并影响产业基础，具有全局性、系统性、继承性和前瞻性。在过去的一年中，通过对 6G 网络架构的研究，已经初步遴选出若干候选网络支撑技术并开展了一些技术探索。2023 年，6G 网络架构的研究仍然是重中之重，在此基础上引导各项关键技术的研究逐渐聚焦并逐步深入。趋势一：6G 网络架构将从概要设计走向详细设计；趋势二：6G 网络关键技术逐步收敛，走向专题深入。（资料来源：中国 IDC 圈）

【中国电信卫星公司携手合作伙伴完成全球首次 S 频段 5G NTN 技术上星验证】

近日，中国电信卫星公司携手紫光展锐、中兴通讯、佰才邦、中国信息通信研究院、中国电信广东公司等产业合作伙伴共同完成了全球首次 S 频段 5G NTN(non-terrestrial network, 非地面网络)技术上星验证。此次验证使用我国自主研制建设的天通一号卫星移动通信系统，采用 3GPP R17 NTN 协议，突破了地球静止轨道卫星通信带来的频率同步、时间同步、时序关系增强等协议匹配性难题，实现了国产安全、自主可控的 5G NTN 端到端全链路连通，初步验证了基于 3GPP R17 NTN 协议的手机直连卫星、天地一体物联网技术方案的可行性，性能基本符合预期。本次验证作为中国电信天地一体信息网络演进的关键一步，将有力推动中国电信“天星、地网、枢纽港、云资源池”的天地一体、云网融合能力的形成。（资料来源：C114）

3.3 光通信

【IDATE Digiworld 发布《光纤打造可持续发展的未来》白皮书】

2022 年，法国著名咨询机构 IDATE Digiworld 发布了"Fiber for a sustainable future"《光纤打造可持续发展的未来》白皮书，重点阐述了绿色全光网络如何帮助 ICT 行业提升网络能效并使能千行百业的节能减排。在过去的几十年里，数字技术的出现从根本上改变了人们生活的方方面面。其中 ICT 行业为促进全社会的数字创新和信息交换提供了最基本的网络设施和联接能力，帮助各行业大幅提高生产效率，降低成本。与此同时，全球变暖已成为全球关注的主要问题。全球温室气体（GHG）排放量急剧上升，在过去三年中增加了 30%，成为导致全球平均气温的上升的重要因素。在此背景下，通过使能各行业的数字化转型来降低碳排放，从而帮助应对气候变化便成了 ICT 行业在新时代新环境下的使命。（资料来源：C114）

【盘点光纤行业 2022 年：数字经济时代开启新一轮成长】

2022 年，全球遭受多只黑天鹅冲击。这些事件密切交织，给经济社会带来了难以估量的影响。宏观局势复杂的背后，是数字经济的蓝海时代到来。据中国信通院研究，2022 年，我国数字经济新十年的发展大幕开启，将进入新一轮快速发展阶段。预计到 2025 年，我国数字经济规模将超过 60 万亿元；到 2032 年，将超过 100 万亿元。数字经济发展离不开新基建，新基建中，光纤光缆是不可或缺的底层基础设施。可以看到，光纤行业的重要性逐渐得到产业界乃至资本市场的重视，以长飞光纤、亨通光电、中天科技等龙头厂商为代表，2022 年国内光纤行业顶住各种不利因素的影响，开启了新一轮周期、新一轮成长。光纤行业具有较强的周期性，行业发展与电信运营商的投资力度高度正相关。展望未来，随着原材料、市场需求等波动，光纤行业很可能出现震荡，但新一轮成长周期已经在数字经济大潮带来的需求推动下出现。（资料来源：C114）

3.4 物联网

【移动物联网转售的三个有利于】

近日，工信部公布了《关于中国联通和优友互联合作开展移动物联网业务转售的批复》，优友互联拿到了国内第一张物联网转售牌照，这意味着中国正式启动了移动物联网业务转售工作。据了解，第二批移动物联网业务转售牌照也将在今年上半年发放。随着物联网转售牌照的不断发放，国内移动转售产业进入了一个新阶段，物联网产业发展也将呈现一种新态势。总体来说，移动物联网业务转售的开启将有三个“有利于”。一是移动物联网转售开启有利于我国产业数字化加速发展，有利于恢复经济发展活力，二是移动物联网转售开启将促进移动转售市场大发展，激发这一市场参与主体的创新活力。三是移动物联网转售开启将有利于物联网市场规范和高质量发展。（资料来源：中国 IDC 圈）

【中国移动 5G 物联网开放实验室入选 2022 年度工业互联网产业联盟实验室认定名单】

工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施、应用模式和工业生态，为工业乃至产业数字化、网络化、智能化发展提供了实现途径，已经连续 5 年被写入政府工作报告。近日，工业互联网产业联盟发布 2022 年工业互联网产业联盟实验室名单，中国移动 5G 物联网开放实验室联合其他单位共同申报的“5G+工业互联网”融合应用实验室，从全国 20 个实验室中脱颖而出，成功入选 2022 年度工业互联网产业联盟实验室认定名单，成为全国入选该名单的 6 家实验室之一。（资料来源：C114）

3.5 IDC

【算网融合下，数据存力发展探讨】

当前，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。工业和信息化部发布的《“十四五”信息通信行业发展规划》指出，要“加快推进数字基础设施建设，统筹布局绿色智能的数据与算力设施，强化数据采集、数据存储、加工处理、智能分析等能力。”在国家数字经济大战略下，数据作为生产要素，已成为重要的资产。随着大数据产业的不断发展，我国数据呈指数级增长，同时，数据流速也在不断加大，存储作为承载数据的关键设施，其重要性更加凸显。2022年，中国信通院发布《中国存力白皮书（2022年）》指出，数据存储在国家信息技术和高科技领域的基础地位日益凸显，已成为数字经济发展的战略要地。同年，华为和 IDC 联合编写了《运营商数据存力指标白皮书》，希望建立一套数据存力的评估体系帮助运营商全面评估数据基础设施，旨在打造稳定、可靠、高效的数据底座。（资料来源：中国 IDC 圈）

【IDC 中国医疗云基础设施服务市场报告出炉 天翼云位居榜首】

1月17日，IDC发布《中国医疗云基础设施服务市场份额，2021：云厂商各辟蹊径》（IDC，2023年1月），该报告分析了云厂商在医疗云基础设施服务市场的竞争态势，并对领先厂商在2021年的市场表现给予了分析评价。报告显示，2021年中国医疗云基础设施服务的市场规模比上一年增长47.0%，其中，中国电信天翼云以15.0%的市场份额，位列第一名。报告指出，当前医疗云所采用的云服务基本以云基础设施服务为主，包括公有云 IaaS 业务和医疗专属云的基础设施服务，以及与之相关的云安全、云运维等服务。作为云服务国家队，天翼云不仅位居中国公有云 IaaS 第一梯队、中国专属云服务市场第一，也是较早布局医疗卫生领域市场的云厂商，积累了丰富的上云经验，取得了先发优势。（资料来源：中国 IDC 圈）

4.本周观点与策略：光芯片迎发展机遇，关注行业发展

题材面：光模块应用场景升级，光芯片需求增长。在 FTTx、数据中心和激光器等下游领域景气度不断提高的情况下，光模块有望迎来发展。FTTx 光纤接入场景是全球光模块用量最多的场景之一，发展迅速；目前全球及国内数据中心数量大幅增长，光芯片重要性突显；未来激光器具有大量发展场景，其中激光雷达市场发展前景广阔。国内厂商快速崛起，国产替代化正在进行。欧美日国家光芯片行业起步较早、技术领先；国内光芯片与海外依旧存在差距，但在不断缩小；光芯片企业技术突破，将受益于国产化替代机遇，已经有部分国内厂商走在前列，源杰科技凭借核心技术及 IDM 模式，率先攻克技术难关、打破国外垄断，并实现 25G 激光器芯片系列产品的大批量供货。半导体行业见底，光芯片迎来机会。行业进入库存调整期，光芯片迎来新发展机遇。建议关注光芯片厂商。

从政策底到市场底，反攻号角渐进，应重视“黄金行情”。目前，大盘仍在低位震荡，如果后续有更多稳增长政策落地，那么行业下行空间较小，向上弹性将随着政策释放和风险偏好回升而逐步兑现。我们建议从防御性较高的高股息率（运营商）和高 PEG 子行业向弹性与成长性更高的子行业进行结构漂移，特别是关注新“黄金行情”。4G 时代 CAPEX 下滑前夕，通信行业也掀起了转型自救的浪潮，这轮并购转型热潮引领了行业 14-15 年的行情，塑造了多个行业龙头公司。当前通信板块机构配置低、位置低、估值低，未来将迎来分化行情，而转型潮下的价值重估与价值发现将成为通信新“黄金行情”的主线。

继续推荐东数西算产业链，有望成为未来行业主线。数字新基建是今年稳增长政策的重要发力点，5G 建设基本落地，应用被提上国家战略高度，有望引发大量技术创新。应用层面加速落地造成数据量呈现指数型增长，数据中心的规划和建设成为通信基础设施建设中的重要一环。东数西算是国家数字经济发展的保障，作为中长期发展方向，产业链具有较大估值弹性。相关产业链在政策和市场的催化下，有望加速落地。随着中国经济平稳运行和地缘政治风险下降，市场情绪见底后反弹。市场回暖以后，产业链上相关标的价值有望重新被市场抓取，具有较大的上涨空间。

融合：跨界挖掘新动能，注重价值发现。相比 5G+业务/产品，“通信+”将成为贯穿 2023 全年的新名词。通信+行业，注重跨行业融合共生。转型既可以跨界融合新业务，比如通信+新能源；也可以进行行业内整合。我们认为跨界较横向或纵向整合传统电信业务具备更好的业绩和估值弹性。具体方向为：1) 挖掘发现通信行业公司已有的跨界业务，如可用于新能源汽车的智能控制器、BMS 系统等；2) 依靠原有业务努力转型进入新行业的公司，如通信工程板块公司承接整县推进分布式光伏建设。

创新：未来已来，注重价值重估。元宇宙引领的新科技浪潮已经席卷全球，先后给多个行业带来价值重估，通信行业也同样受益。2023 年可能会有更多的 5G“杀手级”应用出现，给行业带来新的机遇。包括工业互联网、车联网、产业链自主可控等方向，基于我们对行业的判断，有业务布局和业绩体现的公司将更加受益于应用发展带来的价值重估行情。

给予通信行业“强于大市”评级。疫情后全球经济复苏、从产能出口到品牌出口的战略，都决定了通信行业将成为科技出海攻坚的主力。随着 5G 建设周期临近顶点，从建设走向应用，流量周期即将迎来大发展，网随流动也将带来更多超出市场预期的投资机会。

我们提出大反攻的背景下，主线依旧是业绩表现优秀、景气度高增的公司，建议关注受疫情影响小、成长性好的公司。从 23 年业绩增速高、确定性强、景气度持续高企的板块中选择具备估值性价比的标的进行配置。同时，积极关注运营商行业基本面触底反弹、估值重构的机会。建议关注以下两个方向的投资机会：

1) 重点关注东数西算产业链投资机会，建议关注 IDC 板块的科华数据、英维克。2) 5G 建设加码，应用发展在即，从配置结构上关注上游元器件行业以及 IDC、网络设备行业，重点关注连接器板块的瑞可达，网络设备行业亿联网络。下游应用物联网领域建议关注移为通信和广和通。

全周(0116-0120) 建议关注标的组合阶段性表现较差，按照算数平均计算组合周涨幅为 1.69%，跑输通信(申万)板块指数(3.32%)、创业板指数(3.72%)、沪深 300 指数(2.63%)、上证指数(2.18%)。

图表 15. 建议关注标的

证券代码	证券简称	收盘价(元) (0120)	总市值(亿元) (0120)	周涨跌幅(%) (0116-0120)	所属子行业
300590.SZ	移为通信	10.71	49.03	6.78	物联网
300628.SZ	亿联网络	62.00	559.01	1.77	网络设备
300638.SZ	广和通	21.05	132.93	7.62	物联网
688800.SH	瑞可达	99.28	112.34	1.11	连接器
688337.SH	普源精电	100.25	121.61	6.37	电子仪器
600522.SH	中天科技	15.46	527.64	(6.08)	光通信
002335.SZ	科华数据	50.80	234.48	(3.02)	IDC
300394.SZ	天孚通信	27.24	106.99	5.01	光模块
002837.SZ	英维克	35.53	154.41	(0.06)	IDC
002897.SZ	意华股份	57.97	98.94	(2.57)	连接器

资料来源: 万得, 中银证券

5.风险提示

中美贸易摩擦造成的不确定性因素，5G 建设速度未达预期，疫情反复导致国内经济承压，“东数西算”项目推进进度受疫情影响，政策落地不及预期。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10% 之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自转载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371