

2023年11月21日



华鑫证券
CHINA FORTUNE SECURITIES

SpaceX “星舰”第二次试飞结果超预期，低轨卫星互联网产业链持续受益

—通信行业周报

推荐(维持)

投资要点

分析师：王海明 S1050523070003

wanghm2@cfsc.com.cn

联系人：何鹏程 S1050123080008

hepc@cfsc.com.cn

行业相对表现

表现	1M	3M	12M
通信(申万)	5.1	1.0	24.4
沪深300	1.9	-5.5	-5.9

市场表现



资料来源：Wind，华鑫证券研究

相关研究

- 1、《通信行业周报：RedCap 端网验证完成推动 5.5G，中国电信新机支持直连卫星通信》2023-11-15
- 2、《通信行业周报：爱立信、三星测试 5.5G/6G 技术突破，全球首次运营商 NRNTN 现网试验完成》2023-10-31
- 3、《通信行业周报：华为打造多个 5G-A 试验点，5G-A 部署进一步加速，先进封装国产设备替代加速进行》2023-10-24

SpaceX 星舰第二次试飞结果超预期，国内卫星互联网产业链士气大振

美国当地时间 11 月 18 日上午 8 点，SpaceX 公司在得克萨斯州南部海岸对“星舰”进行第二次飞行测试。星舰最终没有进入预定轨道，在一级火箭达到工作时序后，二级火箭发生故障，“星舰”的超重型助推器在飞行过程中发生了爆炸，但是 SpaceX 已经解决了今年 4 月份第一次飞行测试过程中影响“星舰”运行的问题。此次飞行测试中，SpaceX 对发射台进行了一些改动，1) 其中一项是对底座基础的加固和水冷钢火焰偏转器以及许多其他功能的增强，包括发射架下方的钢筋加固以及新的水淋系统，用来以抑制星舰 33 个猛禽发动机的功率，保证其能够正常运行，在此次试飞中，“星舰”下部超重型助推器的 33 台猛禽发动机全部点火成功，系统顺利完成一二级分离。当助推器脱落时，“星舰”航天器搭载的 6 台发动机已经全部点亮。在今年 4 月份第一次试飞时，“星舰”严重破坏了发射场，助推器上的几个发动机发生故障，大火摧毁了火箭的转向系统。2) 此次试飞首次采用热分离(hot-staging)系统，用于超重助推器猛禽发动机的热分离系统和新的电子推力矢量控制系统。“星舰”4 月份第一次试飞采用的是冷分离系统，即传统火箭一级助推器的主发动机停止，然后火箭第二级在分离后点火。此次试飞采用的热分离系统是一二级火箭仍相连的情况下，二级开始点火，第一级火箭给第二级一个很小但很重要的推力，使火箭的有效载荷增加大约 10%。此次试飞为下一次“星舰”试飞进入轨道奠定了基础。此次“星舰”试飞为全球低轨卫星产业链注入一剂“强心剂”，低轨卫星互联网的部署成本在未来有望进一步下降，商业化运营有望进一步优化，我们持续关注并看好国内星网和 G60 星座部署以及相关产业链的加速推进。建议关注：铖昌科技、信科移动、盟升电子、海格通信、航宇微、震有科技、上海翰讯、上海沪工、盛路通信、臻镭科技等低轨卫星互联网核心标的。

行情回顾

上周(11.13-11.17)上证指数、沪深 300、创业板指涨跌幅分别为 0.51%、-0.51%、-0.93%。通信(申万)板块指数上周(11.13-11.17)上涨 3.20%，跑赢上证指数、沪深 300、创

业板指。根据我们自己所构建的通信子板块成分，上周（11.13-11.17）11个子板块中的10个板块上涨，1个板块出现下跌，其中增值服务、网络技术服务、军工通信、IDC/CDN/云计算、光通信、物联网板块涨幅超过3.5%，分别上涨7.12%、5.61%、4.97%、3.63%、3.57%、3.50%，运营商板块下跌1.76%。

■ 建议关注

受益于AI算力建设的加速，作为AI算力建设的热门行业，我们持续看好通信行业的未来的成长，给予通信行业“推荐”评级。

光纤光缆方面，关注海风+光棒纤缆双维驱动产业，相关标的包括中天科技、亨通光电；关注布局空芯反谐振光纤标的：长飞光纤。

产业链自主可控方面，关注背靠chiplet技术实现自主可控的鲲鹏产业链：长电科技、兴森科技。

通信+信创方面，关注鲲鹏服务器代工标的：神州数码；国产数据库自主可控标的：海量数据；“信创邮箱+统一办公平台”标的：彩讯股份；金融、运营商、能源、党政国产数据库标的：创意信息。

通信+军工信息化方面，关注无线通信全频段覆盖的传统优势标的：海格通信；专网无线通信产品和整体解决方案的核心供应商：七一二；自主研发无线信道仿真仪和射频微波信号发生器厂商：坤恒顺维；高精度定位解决方案供应商：华测导航。

通信+智能汽车方面，在连接器领域，依靠在通信连接器产品的技术积累，拓展应用于车载连接器产品，关注瑞可达、永贵电器、意华股份。

光模块方面，关注天孚通信、中际旭创、剑桥科技、新易盛、华工科技。

通信+新能源方面，关注储能系统温控供应商英维克、硕贝德、铭普光磁、科创新源，储能变流器供应商科华数据。

卫星通信方面，建议关注中国卫星、中国卫通、铖昌科技、上海瀚讯、航天智装、信科移动、盟升电子。

智能办公领域，建议关注与微软 Teams 达成紧密合作的亿联网络。

光模块上游光芯片方面，关注国产替代标的：源杰科技、永鼎股份、长光华芯。

存储器方面，关注分布式存储系统供应商：同有科技。

华为产业链方面，关注手机检测设备供应商：利和兴；华为数字能源供应商：灿勤科技。

先进封装方面，关注国产替代设备厂商：文一科技；上游核心材料供应商：强力新材、三超新材。

■ 风险提示

中美科技竞争对行业造成的不确定性风险；5G发展不及预期；国家相关产业政策变动风险等；关注公司业绩不及预期的风险。

重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2023-11-20 股价	EPS			PE			投资评级
			2022	2023E	2024E	2022	2023E	2024E	
300429.SZ	强力新材	15.90	-0.18	0.04	0.29	-88.33	397.50	54.83	买入
300554.SZ	三超新材	35.01	0.12	0.41	1.76	291.75	85.39	19.89	买入
600520.SH	文一科技	40.16	0.17	0.21	1.30	236.24	191.24	30.89	买入

资料来源：Wind，华鑫证券研究

正文目录

1、 本周行情回顾.....	5
1.1、 板块行情回顾.....	5
1.2、 子板块及个股行情回顾.....	6
1.3、 行业资金流向.....	9
2、 行业动态.....	10
2.1、 5G/6G.....	10
2.2、 光通信.....	12
2.3、 云计算.....	12
2.4、 卫星通信.....	14
2.5、 运营商.....	15
3、 重要公告.....	17
4、 行业投资观点和投资建议.....	25
5、 风险提示.....	26

图表目录

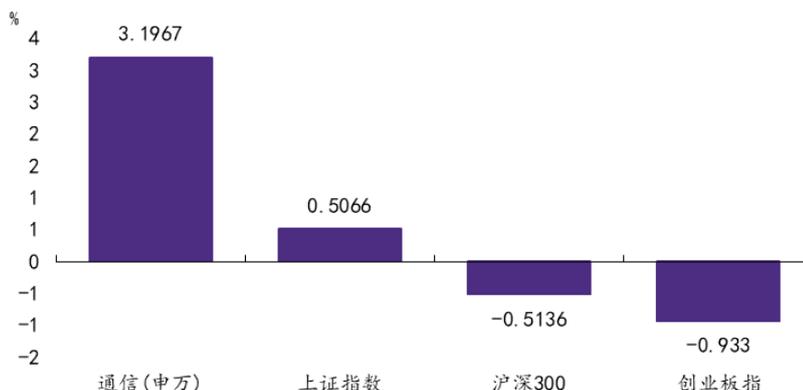
图表 1：通信（申万）上周涨跌幅比较（2023. 11. 13-2023. 11. 17）.....	5
图表 3：通信子板块（申万）上周涨跌幅情况（2023. 11. 13-2023. 11. 17）.....	6
图表 4：通信子板块（自建）上周涨跌幅情况（2023. 11. 13-2023. 11. 17）.....	6
图表 5：涨幅前 10 个股.....	9
图表 6：跌幅前 10 个股.....	9
图表 7：上周申万一级行业资金流向情况（2023. 10. 16-2023. 10. 20）.....	9

1、本周行情回顾

1.1、板块行情回顾

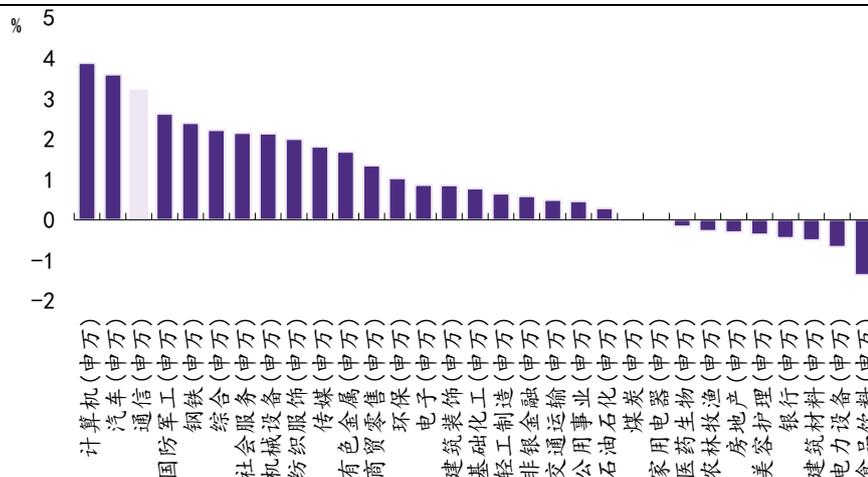
上周（11.13-11.17）上证指数、沪深 300、创业板指涨跌幅分别为 0.51%、-0.51%、-0.93%。通信(申万)板块指数上周（11.13-11.17）上涨 3.20%，跑赢上证指数、沪深 300、创业板指。年初至今，通信板块涨跌幅在 31 个申万一级行业中排名第一，截止交易日 11 月 17 日上涨 31.48%。通信(申万)板块指数上周（11.13-11.17）涨跌幅在 31 个申万行业中排第 3 名，在 TMT 子板块行业中排名第 2 名，跑输计算机（第 1 名），跑赢传媒（第 10 名）、跑赢电子（第 14 名）。随着行业景气度和政策回暖，AIGC、GPT-4.0 热度下所带来的模型训练参数量提升、AI 算力加速建设、国家工信部对于 6G 技术的加速研发，以及国内低轨卫星集群的部署，我们依然持续看好通信板块未来增长空间。

图表 1：通信（申万）上周涨跌幅比较（2023. 11. 13-2023. 11. 17）



资料来源：Wind，华鑫证券研究

图表 2：申万一级行业上周涨跌幅情况（2023. 11. 13-2023. 11. 17）

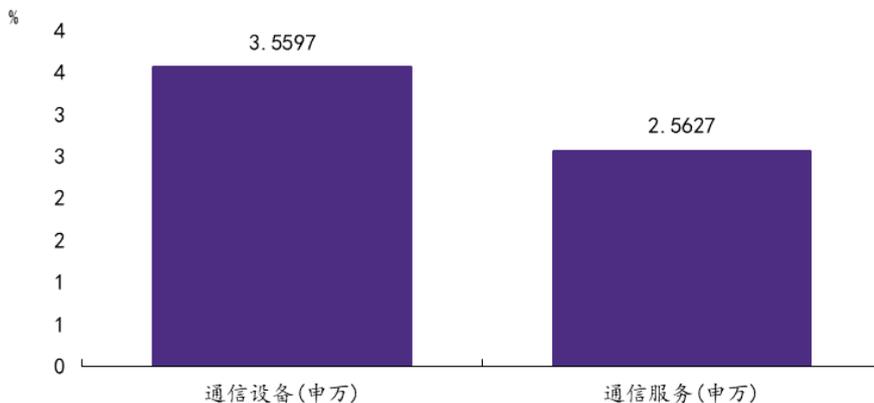


资料来源：Wind，华鑫证券研究

1.2、子板块及个股行情回顾

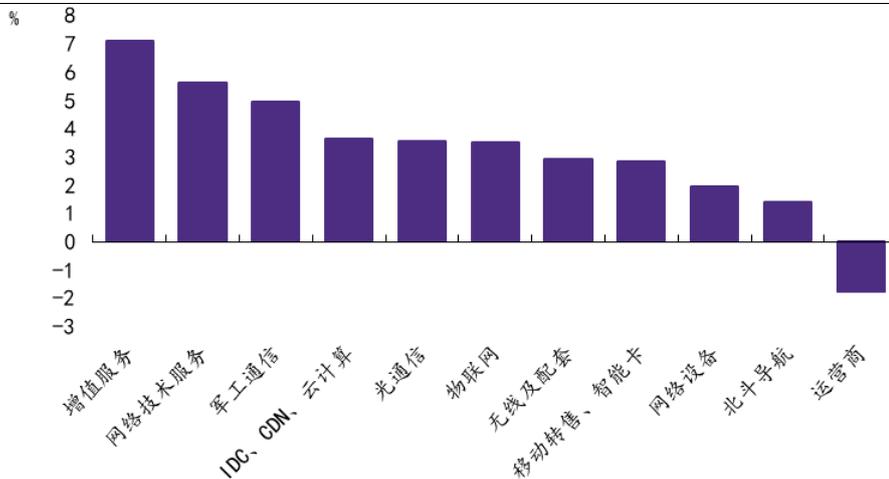
上周（11.13-11.17）通信板块大幅上涨，二级子行业板块中，通信设备上涨 3.56%，通信服务上涨 2.56%。根据我们自己所构建的通信子板块成分，上周（11.13-11.17）11 个子板块中的 10 个板块上涨，1 个板块出现下跌，其中增值服务、网络技术服务、军工通信、IDC/CDN/云计算、光通信、物联网板块涨幅超过 3.5%，分别上涨 7.12%、5.61%、4.97%、3.63%、3.57%、3.50%，运营商板块下跌 1.76%。板块中在数字经济建设带动的持续高景气下以及国防安全的背景下，国家 6G 加速研发以及 AI 算力集群加速部署下，以 IDC、物联网、光通信、北斗导航、军工通信为主的通信板块业绩增长空间广阔，建议持续关注。

图表 3：通信子板块（申万）上周涨跌幅情况（2023.11.13-2023.11.17）



资料来源：Wind，华鑫证券研究

图表 4：通信子板块（自建）上周涨跌幅情况（2023.11.13-2023.11.17）



资料来源：Wind，华鑫证券研究

个股方面，我们关注的通信行业总共 135 只股票池中，122 只股票上涨，13 只股票下跌。其中杭钢股份（33.88%）、汇纳科技（33.83%）、富通信息（16.97%）、远望谷（15.32%）、梦网科技（12.73%）位居涨幅前五，源杰科技（-4.96%）、华力创通（-3.38%）、中国电信（-3.25%）、超讯通信（-3.10%）、中国卫通（-1.86%）位居跌幅前五。

涨幅前十的个股中，杭钢股份本周涨幅 33.88%，位居板块第一。公司属于控股型企业，所处行业为钢铁。公司主营业务为钢铁及其压延产品的生产和销售，云计算业务为其第二增长曲线。钢铁业务方面，2023 年上半年，钢铁行业延续维持弱市行情状态，行业运行呈现钢铁产量同比增长、钢材产品价格震荡走弱、进口矿价仍处于较高水平、企业效益同比降幅明显。公司钢铁业务生产效率提升，各方面绩效表现显著，包括焦化厂提前 10 天完成干熄焦年修工作，确保高炉稳定运行，综合降本 300 余万元的成果。产量方面，上半年累计生产热卷达到 227.93 万吨，焦炭产量为 55.25 万吨，多项关键指标均创下历史最好水平，突显了公司在生产效益上的卓越表现。创新驱动方面，公司致力于高端产品研发，实施“1+3+α”产品战略，取得了多项成功，包括新产品拓展量达 21.43 万吨，数个产品入选冶金产品实物质量品牌培育“金杯优质产品”。在科技成果方面，公司加快提炼与申报，成功使关键技术达到国际先进水平，其中智能换堆技术更达到国际领先水平，项目成功进入国家级奖项的推荐目录。在绿色发展方面，公司积极践行环保理念，开展超低排放攻坚行动，成为浙江省首家钢铁行业超低排放改造公示企业。通过工序协同和设备设施精细管理，实现吨钢转炉蒸汽回收量的历史最佳水平，同时加强环保设施管理，污染物排放明显减少。公司还加速推进区域能源中心建设，已完成向北仑临港热力供汽项目，为绿色发展迈出坚实一步。云计算业务方面，公司积极开拓潜在优质客户，深入与既定客户沟通，加速机柜上架进度，并同时跟进潜在项目，全面拓展政府项目对数据中心的需求。截至 6 月底，杭钢云项目已启用机柜数量达到 2233 个，托架服务器约有 16146 台。市场拓展方面，公司加大力度服务公共行业云，通过自主研发、生态合作、资源整合等方式，逐步构建以智慧园区、城市大脑、智慧水务为核心的数字化产品。项目落地包括万事利智慧园区平台、丽水经开区数智超脑平台、庆水安澜系统和浦江水生生态保护与修复项目等。公司在信创云建设运营方面不断强化，与省内十余家行业重点企业签约，成功开发了国资云，涵盖 24 个国资监管应用，全省 16 家省属国企实现业务应用“上云用云”，日数据处理量近 2 万条。杭钢国资云获得 2022 年全省国资国企数字化改革优秀应用和 2023 年度中国电子学会优秀实践案例。在绿色数据中心发展方面，公司积极推动，构建高效节能体系，通过提升数据中心 UPS 智能休眠功能和供电负载集约优化技术，确保 UPS 设备高效稳定运行。公司与阿里云计算有限公司签订了《浙江云计算数据中心一期（北区）数据中心机房合作协议》，北区项目建设运营稳步推进，已上架 1.2 万台服务器，C 栋数据楼已通过第三方验证测试，A 栋数据楼正进行第三方验证测试。

涨幅前十的个股中，汇纳科技本周涨幅 33.83%。公司是人工智能和大数据应用方案提供商，综合运用人工智能、大数据等技术，赋能线下实体商业、公共服务行业等各行业领域，为客户提供行业数字化解决方案。主要产品及服务包括客流数据分析与远程巡店系统、

数据与运维服务、智能屏管理系统、大数据平台开发以及数字化软硬件集成等。客流数据分析与远程巡店系统方面，公司的新一代客流数据分析系统是一体化解决方案，包括智能数据采集前端、分析服务器、数据服务器和分析报表系统。利用最新人工智能技术，系统通过端上的客流统计和人体抓拍特征提取，成功自主研发了视频跨境 Re-ID 技术，适用于百货商场、购物中心，数字化消费者游逛行为，同时可结合销售、租金等数据评估商户经营能力，帮助商户改善和提升经营水平。公司在视频客流数据采集和分析领域有近二十年经验，系统在国内实体零售市场具有高市场占有率和强大的综合实力。数据与运维服务方面，公司以“汇客云”大数据产品和服务为核心，整合了多年线下数据积累，构建了实体商业数字底座，包括商业环境、商场基础信息等。利用人工智能算法模型，为商场、零售及其他行业客户提供多种数据服务产品。对商场客户，通过数据采集和分析，提供商铺选址、动线引导、竞品分析等服务，实现精准集客和潜在客户挖掘，提升运营效率。对零售品牌客户，提供零售市场信息、门店客流健康度和客流预测服务，支持网点规划、门店选址和业绩预测。面向政府、金融机构等行业客户，通过机器学习和数据挖掘，提供商业指数、行业分析等服务。智能屏管理系统方面，智能屏管理系统是南京千目的核心业务，采用云原生微服务架构，通过智慧物联有机连接物与物、物与人、人与事，形成一个统一的业务管理和分析大脑。该系统在商业地产、旅游区、展览馆等客流聚集场所发挥关键作用，管理各类屏幕终端，提供导览、导航、导购及内容精准投放的全方位业务服务，实现从 VR 空间到 AR 空间的全面运营。系统具备深度的数据分析和全面的业务管理能力，包括对地图与空间数据、品牌与租户数据、设备基础数据、用户行为数据的全面分析，以及设备属性管理、广告分发、智能 AR 应用管理等多方面的业务管理。通过接入第三方业务系统数据，结合互联网数据、AI 算法和广告直投平台数据，系统提供更多维度的运营服务和更丰富的资产数据。目前，该系统成功服务超过 420 个商业场景客户，包括太古地产、新世界地产、华润万象生活等行业龙头企业，管理着近 10,000 个屏幕终端，业务覆盖全国 28 个省市地区。大数据平台开发方面，公司基于多年的技术积累研发了大数据中台，助力城市数字化转型。目前，城市商业大数据平台、城市公共空间态势感知分析平台、政务大数据平台等项目已初步实现落地。商业大数据平台通过“汇客云”和数据中台工具，为城市提供商业运营监测和决策服务，已在国家商务部等部门落地。公共空间态势感知平台在上海市党群服务阵地全面覆盖，并推动其他公共空间的数字化转型。政务大数据平台围绕“一网通办、一网统管”为核心，为政府提供了数据治理和分析服务，已完成多个项目，包括浦东新区企业专属网页（二期）项目、上海市环保大数据管理平台升级等。数字化软硬件集成方面，数字化软硬件集成业务是公司控股子公司多融科技的主要业务领域，包括智慧科技法庭系统和司法业务大数据平台的开发及集成服务。智慧科技法庭系统是根据最高人民法院的技术标准和全国法院庭审需求构建的解决方案，结合了 AI、大数据、5G 通讯、4K 视频编解码等技术。该系统通过核心硬件设备和相关软件系统，提供专网庭审、跨网庭审等多种庭审业务模式，实现阳光审判，规范法庭审判活动，提高效率。司法业务大数据平台则致力于服务智慧审判执行、司法统计、司法管理和法院信息化建设。平台利用云计算、大数据分析和可视化展示技术，为法院提供各项数据服务，包括运行态势分析、质效指标监测、案件关联检索、主题数据分析、报表数据统计和数据共享交换。多融科技在上海市场占有率较

高，为多家法院设计开发了 10 多项系统产品，为智慧审判提供可靠支持。

图表 5：涨幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
600126.SH	杭钢股份	33.8824
300609.SZ	汇纳科技	33.8274
000836.SZ	富通信息	16.9742
002161.SZ	远望谷	15.3153
002123.SZ	梦网科技	12.7321
603083.SH	剑桥科技	12.6425
002446.SZ	盛路通信	12.5551
603220.SH	中贝通信	11.5700
002929.SZ	润建股份	11.1616
300502.SZ	新易盛	9.9296

资料来源：Wind，华鑫证券研究

图表 6：跌幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
688498.SH	源杰科技	-4.9641
300045.SZ	华力创通	-3.3848
601728.SH	中国电信	-3.2505
603322.SH	超讯通信	-3.0998
601698.SH	中国卫通	-1.8557
600776.SH	东方通信	-1.5432
600941.SH	中国移动	-1.5088
300047.SZ	天源迪科	-1.4340
600522.SH	中天科技	-1.3870
300324.SZ	旋极信息	-1.2853

资料来源：Wind，华鑫证券研究

1.3、行业资金流向

上周申万一级行业资金流向情况：

上周通信板块主力净流出 24.83 亿元，在 31 个申万一级行业中排第 21 名，成交额占全市场比例为 5.06%，在 31 个申万一级行业中排第 8 名。资金面上周持续流出，但是我们相信随着行业景气度的提升，未来通信板块资金净流入有望逐渐增加。

图表 7：上周申万一级行业资金流向情况（2023. 10. 16-2023. 10. 20）

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钢铁	13,987.20	2,071,754.89	0.44%	0.68
SW公用事业	-34,938.00	6,763,517.05	1.44%	-0.52
SW煤炭	-24,887.57	4,032,701.54	0.86%	-0.62
SW社会服务	-25,690.15	3,471,742.88	0.74%	-0.74
SW通信	-248,295.53	23,784,155.95	5.06%	-1.04
SW基础化工	-187,791.86	15,525,899.47	3.30%	-1.21
SW电力设备	-380,269.10	29,223,206.05	6.22%	-1.30
SW计算机	-697,758.78	52,679,303.73	11.21%	-1.32
SW国防军工	-210,114.25	14,777,445.27	3.14%	-1.42
SW石油石化	-47,593.67	3,298,580.67	0.70%	-1.44
SW农林牧渔	-60,601.40	3,937,685.13	0.84%	-1.54
SW建筑装饰	-169,293.91	9,555,233.94	2.03%	-1.77
SW综合	-8,927.52	494,193.54	0.11%	-1.81
SW交通运输	-118,166.18	6,512,607.10	1.39%	-1.81
SW轻工制造	-122,797.09	6,423,035.93	1.37%	-1.91
SW商贸零售	-115,812.66	5,848,955.59	1.24%	-1.98
SW医药生物	-745,493.35	37,462,282.09	7.97%	-1.99
SW机械设备	-599,027.09	28,913,733.70	6.15%	-2.07
SW纺织服装	-76,106.58	3,648,809.81	0.78%	-2.09
SW建筑材料	-78,874.55	3,582,686.20	0.76%	-2.20
SW家用电器	-197,681.85	8,939,843.00	1.90%	-2.21
SW房地产	-191,007.51	8,624,948.08	1.84%	-2.21
SW美容护理	-31,222.60	1,323,459.70	0.28%	-2.36
SW电子	-1,718,745.80	69,995,475.50	14.89%	-2.46
SW有色金属	-304,649.43	12,255,584.95	2.61%	-2.49
SW环保	-113,604.17	3,952,349.71	0.84%	-2.87
SW传媒	-901,914.81	30,644,723.00	6.52%	-2.94
SW食品饮料	-288,178.57	9,125,001.60	1.94%	-3.16
SW汽车	-1,433,431.23	35,704,962.49	7.60%	-4.01
SW银行	-246,971.99	5,883,243.08	1.25%	-4.20
SW非银金融	-922,678.58	21,478,587.23	4.57%	-4.30
合计	-10,288,538.57	469,935,708.87		

资料来源: Wind, 华鑫证券研究

2、行业动态

2.1、5G/6G

【江苏移动启动 5G RedCap 万站覆盖计划，苏州 RedCap 工业应用示范城市率先启航】

根据飞象网，近期，中国移动正式开展 5G RedCap 规模商用部署，江苏移动启动全省万站覆盖计划，并率先在苏州开展 RedCap 工业应用探索。日前，中国移动携手华为、鼎桥等合作伙伴在苏州华兴源创公司完成了 RedCap 网络性能全面评估测试，结果表明 RedCap 继承了 5G 低时延、切片等原生优势，系统吞吐量大幅领先 4G，能够满足工业互联、视联网等多种应用场景需求，为打造苏州 RedCap 工业之城按下加速键。

在中国移动集团发布的 RedCap “1+5+5” 创新示范之城中，苏州被定位为“工业应用示范之城”。苏州是中国制造业强市，拥有完备的工业体系，产业集群优势明显。苏州市政府大力推动制造业智能化改造数字化转型，5G 全连接工厂建设正在引领智能制造新浪潮。

随着 5G 在工业应用上的深入推广，终端成本较高成为行业关心的主要问题之一，而 RedCap 能够降低 60% 以上的 5G 模组成本，满足市场对 5G 终端的差异化需求，对促进 5G 规模化发展意义重大。

本次苏州 RedCap 测试基于现网商用环境，覆盖 FDD 700MHz 和 TDD 2.6GHz 双网，全面评估了 RedCap 上下行吞吐量、上下行覆盖拉远、网络切片、业务时延、视频单/多路大容量视频回传等能力。现网实测下行峰值速率 186Mbps、上行峰值速率可达 97Mbps、时延 24 毫秒，结果符合预期。本次测试结束后，江苏移动启动了全省 RedCap 全覆盖计划，首批实现南京、苏州、无锡、南通、徐州等 5 个城市规模化开通，确保 RedCap 良好连续覆盖。其中，苏州移动 2000 个 5G 基站将率先打开 RedCap 功能，实现苏州市全覆盖。

【河北联通 5G 轻量化核心网助力秦皇岛港打造智慧港口】

根据飞象网，近日，河北联通联合华为，在秦皇岛港完成河北首个 5G 轻量化核心网运行测试，这标志着秦皇岛港在打造智慧港口的道路上，迈出了坚实的一步。同时，该方案进一步体现了中国联通 5G 2B 一朵云的差异化优势，是河北联通打造 5G 京畿，赋能行业智慧化改造的关键环节。

秦皇岛港开埠于 1898 年，是世界上最大的煤炭输出港和散货港，国家“北煤南运”大通道中的主枢纽港，全国沿海 7 个 2 亿吨大港之一。为进一步提升港口智慧运营能力，秦皇岛航务与河北联通、华为联合，以 5G 通信技术为引领，协同大数据、物联网、人工智能等新技术共同推进智慧港口建设，提升码头的自动化、智能化水平，提高产业链综合运营效率。

港口区域覆盖范围广，业务场景多样，人员流动性大，为充分保障港口内部生产数据的网络安全及独立，该项目基于华为风筝 L 解决方案，在港务内部部署高专属集成度的轻量化 5G 核心网，在基站开通专属频段，端到端保障港务业务与公众业务的隔离。同时，该项目是河北省首个独立专网商用项目，中国联通 5G 2B 一朵云的差异化能力，保证了项目的高效交付和广泛的适应性，体现了河北联通在 5G 2B 领域使能千行百业领先的方案优势及集成能力。

利用 5G 网络的低时延、高可靠、大带宽的特性和 2B 网络一朵云的集约化运营、业务快速发放的能力，河北联通快速完成 5G 网络建设和业务测试，基于 5G 的智能堆取料、5G 港机远控、5G 智能安防等应用已在港口投入使用。在 5G 技术的加持下，秦皇岛智慧港的自动化堆场设备可以协助工作人员自动完成集装箱的调度，安放工作，而工作人员也可以通过架桥上的高清摄像头进行工作情况的实时监控，确保智慧港的有序运行。这不仅改善了员工作业环境，更是大幅减少港口的人力和时间成本，提高了企业运营效率。

2.2、光通信

【中国移动联合长飞公司开展多芯光纤测试首创四芯光纤与七芯光纤同缆试点线路】

根据飞象网，近日，长飞公司暨光纤光缆先进制造与应用技术国家重点实验室联合中国移动设计院以及中国移动山东分公司，在山东济南铺设了一条长度为 17.6km 的多芯光纤试点线路，该线路是全球首次四芯光纤与七芯光纤同缆的现网试验，是国内首条四芯光纤的试点线路，也是中国移动首条多芯光纤现网试点线路。该线路的铺设，为多芯光纤的工程化应用和推广起到了示范作用，也显示出长飞公司在空分复用光纤传输领域的深厚积累与创新能力。

试点线路中，长飞公司的 4 芯光纤和 7 芯光纤各信道衰减与普通单模光纤类似，单纤容量较普通单模光纤提升到原来的 4 倍或 7 倍，在管道受限的高密度布线场景（如海缆和数据中心等）有着广阔的应用前景。

在试验过程中，项目组进行了多芯光纤的全产业链技术验证，包含多芯光纤、多芯光纤的光缆、多芯光纤扇入扇出模块和野外施工多芯熔接机及相应熔接技术。此外，还分别采用进口保偏熔接机和国产多芯光纤熔接机对线路中的四芯光纤和七芯光纤进行了工程现场熔接，证明了其工程上的可靠性。

以多芯光纤和少模光纤为代表的空分复用通信技术成为业界主流的选择将是一个长期的过程。一方面，需要不断改善空分复用器件性能，尽快制定相关标准；另一方面，为了使空分复用效率达到最高，业界应加大力度探索空分复用技术在不同场景下的应用，以充分发挥其优势。

在国家“东数西算”工程背景下，DCI、城域、以及骨干/超长距场景迎来了新一轮的升级周期，超高速率、超大容量光通信传输技术亦成为业界关注的焦点。长飞公司在光传输领域一直走在前列，对高速率、大容量、长距离传输技术始终保持高度关注，围绕光传输核心能力，与产业链合作，开展技术研究和产业推进，致力于打造先进的超高速传输基础设施。基于多芯光纤和少模光纤的空分复用技术，在提升单纤通信系统传输容量方面展示了巨大潜力，数十倍的容量提升已经成为可能，为解决未来光通信系统容量瓶颈问题提供了有效途径。

2.3、云计算

【肯睿 Cloudera 和 Pinecone 宣布建立战略合作关系，加速人工智能赋能的应用开发】

根据飞象网，11 月 13 日，人工智能数据公司 Cloudera 与向量数据库公司 Pinecone 宣

布建立战略合作伙伴关系，通过将 Pinecone 在人工智能向量数据库领域的专知与肯睿 Cloudera 的开放数据平台相结合，深入改变企业使用人工智能精简运营和提升客户体验的方式。

在此次合作中，肯睿 Cloudera 将 Pinecone 领先的向量数据库集成到 Cloudera Data Platform (CDP) 中，使企业能够更加轻松地在 Cloudera 上构建并部署高度可扩展的实时人工智能赋能的应用程序。这包括发布全新的应用机器学习原型 (AMP)，使开发人员能够更快使用自己网站上的数据创建和增强新的知识库；以及发布预建连接器，使客户能够更快在人工智能应用中建立摄取管道等。在机器学习原型中，Pinecone 的向量数据库使用这些知识库将上下文注入聊天机器人的回复中，以确保输出结果的有效性。

客户可以使用相同的架构来设置或改进聊天机器人或内部支持搜索系统，通过减少昂贵的人工案例处理工作来降低运营成本，并通过更快的解决问题速度来提升客户体验。

Pinecone 产品副总裁 Elan Dekel 表示：“肯睿 Cloudera 在数据管理方面的丰富专业知识与 Pinecone 先进的向量数据库堪称黄金组合。我们的许多客户已经在使用 Cloudera 管理他们的数据。现在，他们能够比之前更轻松地使用存储在我们这里的嵌入向量和存储在 Cloudera 中的数据构建人工智能应用。我们将共同帮助企业提供无与伦比的个性化体验、提升用户参与度并取得业务成功。”

Cloudera 首席战略官 Abhas Ricky 表示：“我们十分高兴能将 Pinecone 强大的向量数据库和语义搜索功能提供给我们的公有云客户，使他们能够加速推动生成式人工智能用例，并大规模显著提升开发人员的体验。”

SanjMo 创始人、前 Gartner 分析师 Sanjeev Mohan 表示：“Pinecone 与 CDP 的集成带来了一项非常关键的新功能，将帮助客户构建生成式人工智能应用。此外，我们计划将基于开源 Apache NiFi 的 Cloudera Data Flow (CDF) 与 Pinecone 集成，此举将进一步加强 CDP 对人工智能通用数据分布的重视。CDP 客户可以将人工智能带到其数据所在的地方，包括本地、云端、边缘等。”

【阿里云崩了！全线产品受影响】

根据通信世界网，11月12日晚，阿里云被曝云产品控制台访问及 API 调用出现异常，涉及产品包括淘宝、闲鱼、钉钉、阿里云盘、物联网平台、NAT 网关、负载均衡等各方面业务，影响地区包括北京、香港、广州、成都、上海等区域，以及海外的美国、英国、韩国、日本等地区。临近 19 点，官方表示，经过工程师处理，杭州、北京等地域控制台已恢复，其他地域控制台服务逐步恢复中。

2.4、卫星通信

【信通院联合中国卫通和中信科移动完成基于中星 26 高通量卫星的 NTN 技术试验】

根据通信世界网，近日，在 IMT-2020(5G) 推进组 5G NTN 工作组（以下简称“5G NTN 工作组”）的组织下，中国信息通信研究院（以下简称“中国信通院”）联合中国卫通集团股份有限公司（以下简称“中国卫通”）、中信科移动通信技术股份有限公司（以下简称“中信科移动”）共同完成了基于中星 26 高通量卫星的 5G NTN 透明转发场景端到端在轨试验。

本次试验依据 5G NTN 工作组研究制定的在轨试验测试方案，通过中信科移动 NTN 终端、NTN 接入网、NTN 核心网设备以及中星 26 高轨高通量卫星形成的测试环境，开展了 NTN 多项关键技术试验，以及 FTP 上传下载、HTTP 流量、视频图像等业务功能与性能试验。试验初步验证了高轨通信场景下 NTN 技术在网络架构、接口协议和业务性能等方面的技术可行性，实现了 NTN 技术在高轨卫星上的全链路贯通。

中国卫通运营管理的中星 26 卫星是中国首颗超百 G 容量的 Ka 频段高轨卫星，主要为固定终端以及车/船/机载终端提供高速宽带接入服务。中信科移动积极开展星地融合研究，研制了 5G NTN 全套设备样机，包括终端、地面基站、星地一体化轻量型核心网等，并持续进行新技术迭代和验证等研究工作。中国信通院研究完善 5G NTN 测试方法，搭建了高精度、高灵活性和低成本的在轨试验验证系统。

在 5G NTN 工作组的组织下，中国信通院将与产业界各方继续携手，在标准制定、技术攻关、系统试验和应用验证等方面开展合作，共同推进 5G NTN 星地融合技术创新与产业发展。

【北斗系统正式加入国际民航组织标准】

根据 C114 网，据中国民航局官网消息，日前，包含北斗卫星导航系统标准和建议措施的《国际民用航空公约》附件 10 最新修订版正式生效。这标志着北斗系统正式加入国际民航组织（ICAO）标准，成为全球民航通用的卫星导航系统。

近年来，民航局积极部署推进北斗系统民航应用工作，建立了北斗系统民航应用专项工作机制，主要工作覆盖了北斗系统的国际标准化以及运输航空、通用航空应用等领域。此次北斗系统设计、运行团队和国内航空工业界代表对于国际标准化工作全程参与，加深了各方对于北斗系统民航应用要求的理解，也将有利于推进北斗系统在民航领域的市场化、产业化、国际化应用。

【亚马逊称两颗互联网卫星原型运行正常，明年开始大量发射】

根据 C114 网，11 月 17 日，美国时间周四，亚马逊公司证实，上个月发射的两颗通信原型卫星已正常运行。这为亚马逊的太空互联网项目“柯伊伯计划”（Project Kuiper）做好了准备，该项目将于 2024 年中期开始发射大规模生产的卫星。

“柯伊伯计划”是亚马逊的太空互联网项目，将与 SpaceX 的星链展开竞争，为全球消费者、企业和政府提供宽带互联网服务。

亚马逊表示，在搭载联合发射联盟公司（ULA）的“阿特拉斯 5 号”运载火箭进入预定轨道 30 天后，两颗“柯伊伯计划”的原型卫星已成功运行。使用这些原型卫星，亚马逊进行了简短的双向视频通话，播放了高清电影，并在亚马逊网站上订购商品。

“柯伊伯计划”的技术副总裁拉杰夫·巴达亚尔（Rajeev Badyal）表示：“我们还有很多艰苦的工作要做，大规模生产并不容易。”

按计划，亚马逊需要发射 3000 多颗卫星来实现“柯伊伯计划”，美国联邦通信委员会（FCC）要求在 2026 年之前部署其中的半数（1500 颗）。

巴达亚尔表示，在卫星测试成功后，亚马逊预计下个月开始建造可批量生产的卫星，并于 2024 年第二季度发射。但他没有透露每枚火箭将发射多少颗卫星。

巴达亚尔预计，到 2024 年底，“柯伊伯计划”将在全球部分地区提供宽带网络覆盖，并在 2025 年初开始早期测试阶段。沃达丰（Vodafone）和威瑞森（Verizon）等早期合作伙伴将成为首批测试这项服务的电信公司。

2.5、运营商

【中国移动助力开通全球首条 1.2T 超高速下一代互联网主干通路】

根据 C114 网，11 月 13 日，全球首条 1.2T 超高速下一代互联网主干通路开通新闻发布会在清华大学举行。该通路由中国移动联合清华大学等单位共同研制，基于我国自主研发的下一代互联网核心路由器 1.2T 超高速 IPv6 接口、3X400G 超高速多光路聚合等关键核心技术，实现了系统软、硬件设备的全部国产和自主可控。其研制成功标志着全球首条 1.2T 超高速下一代互联网主干通路在我国面世，将重点承载我国高校科技创新和重大项目攻关。

此次发布开通的 1.2Tbit/s 教育骨干科研网，实现了路由器间单端口速率达到 1.2Tbit/s，连通了未来互联网试验设施（FITI）的北京、武汉、广州三大核心节点，通路总长度 3000 公里。该成果攻克单端口 1.2Tbit/s 大容量 IP 路由器核心技术，在推动“T 比特级”高速网络技术演进和探索方面具有重要意义，是中国移动与各合作单位首次在教育

骨干网的合作，也是推动“产学研”融合发展新模式下的重要成果，在中国互联网发展史上是里程碑式的发展创新。

近年来，中国移动创新打造以“5G+算力网络+能力中台”为重点的教育新基建，处于业界领先地位。中国移动联合教育部率先开展校园宽带“倍增计划”，累计覆盖 11.5 万所中小学，全部带宽过百兆；连续 10 年作为唯一运营商承建国家教育资源云平台，独家承建 CDN 平台，累计参与 15 省区域云平台建设；创新打造 5G 双域专网，为 310 所高校超 300 万师生提供校内外无感访问、绿色安全、可管可控的新型网络基础设施，实现有 5G 的地方就有校园网。此次以新型全光和 IP 底座为切入，构建面向算力网络的基础网络底座，是中国移动重要技术创新和产业推进方向。

未来，中国移动将继续推动基础教育网络技术创新，支撑高校算力网络发展需求，推动教育强国建设，不断践行国家科技自立自强和新型基础设施要求，推动高层次、高水平、原创性的前沿技术创新发展。

【中国移动完成全球首个对称 50G PON 应用示范】

根据 C114 网，近日，中国移动协同合作伙伴在江苏移动南京现网成功完成了全球首个对称 50G PON 现网应用示范。当前 50G PON 技术标准体系已初步确立，产业化还面临 50G 高速突发、高功率预算等核心光电器件，以及低时延等系统级技术挑战。中国移动通过与产业协同持续攻关最具挑战的 50G 对称系统关键技术，此次技术方案的现网示范验证结果全部符合预期，奠定了 50G PON 产业化的核心技术基础。

本次现网成功试验作为 50G PON 产业化重要里程碑，围绕对称 50G PON 方案核心能力进行了验证，并取得了系列标志性成果：一是大带宽能力。50G PON 上下行承载业务速率均能达到 40Gb/s，表明单个 50G PON 口可满足近 40 台 5G 小基站的回传接入要求，相较 10G PON 接入能力提升近 5 倍。二是低时延能力。通过单帧多 Burst 技术和分布式多平面交换架构创新，全面优化接入时延至 250us 以下（性能提升近 3 倍），高精度时钟同步技术提供了优于±50ns 的时间精度（性能提升近 1 倍），可差异化保障 5G 宽带和有线宽带等综合业务接入。三是高功率预算。基于 oDSP 的自适应均衡补偿技术创新，出光功率、灵敏度等均优于 ITU-T Class N1 标准（29dB），处于业界领先水平。

此次对称 50G PON 试验的成功，验证了 50G 高速突发、高功率预算光电芯片技术方案和性能，为后期商用化做好了技术储备，将助力算网服务实现万兆泛在接入。

【中国电信发布全光网 2.0 智能化成果及“云网融合大科创装置”】

根据 C114 网，11 月 10 日，在 2023 数字科技生态大会科技创新合作论坛上，中国电信正式发布全光网 2.0 智能化成果及“云网融合大科创装置”，为积极推进以云网融合为核心特征的数字信息基础设施建设，打造云网融合创新平台，护航网络强国、数字中国建设

塑造新动能新优势。

2021 年，中国电信发布《全光网 2.0 技术白皮书》并提出运营智慧化愿景，近两年在光网络智能化方面进行了很多有益尝试，取得了显著成果。中国电信研究院傅志仁副院长在会上分享了全光网 2.0 智能化技术目标架构，以及在融合管控、智能运维等方面的工作和成效。

“全光网 2.0 智能化”是“全光网 2.0”的“运营智慧化”的高度体现，旨在规、建、维、优、营全生命周期中，实现意图识别、精确感知、智能分析、高效决策、自动执行等目标，助力全光网数字化、智慧化转型。

中国电信在实现传统网管能力的基础上，结合 SDN/SDON/SDAN 技术，实践融合管控，自主研发了接入型 OTN 统一管控系统 UMS，已纳管 10 个厂家、覆盖 255 个城市，实现了端到端管控和业务一键开通；自研盒式波分控制器 ONC，已在 15 省部署应用，实现光电解耦，城域波分长效降本 40%；自研工业 PON 自服务平台，已部署 8 省 6 行业，纳管近 20 款设备，提升客户管控效率 30%。中国电信积极推动标准化管控接口，完成网元直控和多厂商设备的统一纳管，从源头提升网络数据采集质量，为智能化奠定了基础，提升用户网络体验。

在融合管控的基础上，借助自研产品快速迭代的优势，人工智能算法、数字孪生、精确感知等新技术在全光网 2.0 智能化中的态势感知、故障溯源等场景获得应用。现网应用中实现了同路由检测、故障振动定位，在几千+的事件触发条件下，准确度大于 90%，精度优于 20 米；通过故障溯源算法实现分钟级故障定位，根源告警结果与故障工单对比显示准确率优于 90%。

云网融合大科创装置，是中国电信基于云网融合 3.0 理念全新打造的重大科技创新平台。继 2022 年初步建成以来，已逐步发展成为中国电信打造科技型企业的特色优势和重要抓手，科技实力和创新布局走在行业前列。2023 年，中国电信以“四个面向”为根本，持续促进科技型企业建设，高质量推进大科创装置各项服务能力优化提升。

云网融合大科创装置打造了以“六大定位”为引领的全新 134N 体系架构，一是科研研发的新基地，承载科技创新发展，促进产业转型；二是科技成果转化的加速器，服务于研发成果的仿真验证；三是前沿技术的试验床，开展前沿技术、战略新兴产业的试验验证；四是安全技术的练兵场，建设涵盖国外主流设备的攻防兼备的试验网，做到试验网与生产网的适度隔离；五是运营技术的实习站，结合云网运营领域难题，成为准现网验证平台；六是科技人才的培训地，构建人才培养平台，促进人才转型。

3、重要公告

网络设备

【中兴通讯：关于 2020 年股票期权激励计划首次授予的股票期权 第三个行权期开始

行权的公告】（2023.11.15）

中兴通讯股份有限公司于 2023 年 11 月 7 日宣布 2020 年股票期权激励计划首次授予的股票期权第三个行权期已经达到行权条件，并在 2023 年 11 月 15 日正式开始行权。该期权的代码为 037099，简称为中兴 JLC3，行权价格为人民币 34.47 元/股。行权时间为 2023 年 11 月 15 日至 2024 年 11 月 5 日，激励对象采用自主行权模式，行权款需以自筹资金支付，公司承诺将行权所得资金存储于指定的银行专户，并在法定规定下使用。此次行权不会导致股权分布不符合上市条件。

根据企业会计准则第 11 号，公司确认了激励对象提供服务的成本费用，并将其计入资本公积中。若所有期权全部行权，公司总股本将增加 49,454,276 股，资本公积将增加人民币 1,655,234,618 元。公司表示将按监管规定随后披露股票期权激励对象变化、参数调整、激励对象行权情况以及公司股份变动等信息。

【亿通科技：关于获得政府补助的进展公告】（2023.11.15）

江苏亿通高科技股份有限公司发布关于政府补助的进展公告，截至 2023 年 10 月 18 日，公司及全资子公司累计获得政府补贴 572.67 万元，实际收到 95.55 万元。其中，合肥鲸鱼微电子有限公司在最近收到政府补助款 320 万元，尚有 157.12 万元待后续拨付。公司承诺在合规使用政府补助资金，并提示投资者具体会计处理将根据审计机构年度审计确认后的结果确定。

【亿通科技：关于取得计算机软件著作权登记证书的公告】（2023.11.16）

江苏亿通高科技股份有限公司发布计算机软件著作权登记证书的公告，公司近日取得国家版权局颁发的三项计算机软件著作权，包括亿通标准型楼栋光接收机网络管理软件、亿通融合多协议的家庭互联终端远程管理软件和亿通 WIFI 一体型 MoCA 家庭互联单元 Web 管理软件。这些软件的应用涉及标准型楼栋光接收机、多协议的家庭终端和 WIFI 一体型 MoCA 家庭互联单元设备的管理，提高了产品的竞争力，体现了公司在自主创新研发方面的能力。

尽管这些计算机软件著作权对公司业绩影响不会很大，但有助于提升公司的核心竞争能力，发挥主导产品的知识产权优势，形成持续创新机制。公司董事会强调信息披露真实准确，未虚假记载或误导性陈述，且这些著作权已在有线电视网络传输设备中得到应用。

移动转售、智能卡

【天音控股：关于全资子公司收购唯科终端技术(东莞)有限公司 30% 股权的进展公告】（2023.11.16）

天音通信控股股份有限公司发布全资子公司收购唯科终端技术(东莞)有限公司 30%股权的进展公告。公司在 2021 年 12 月通过股东大会决议, 同意全资子公司以自有资金 30,000 万元人民币收购东莞唯科 30%的股权, 并以 15,000 万元人民币对其进行增资。2022 年 2 月 8 日, 交易中关于收购东莞唯科 30%股权的交割工作已完成, 而在 2022 年 11 月 11 日, 公司公布了继续支付第二笔转让价款的进展。最近, 各方重新约定剩余转让款项, 并签署了《补充协议》, 调整了交易总额为 13.08 亿元人民币。截至 2023 年 11 月 14 日, 受让方已支付 1.75 亿元剩余转让价款, 完成了本次收购事项的支付工作。

运营商

【中国移动：关于部分募集资金投资项目延期的公告】（2023.11.14）

中国移动有限公司发布关于部分募集资金投资项目延期的公告。公司募集资金总额为 519.81 亿元, 截至 2023 年 9 月 30 日, 已使用 474.92 亿元用于 5G 网络建设、云资源基础设施、千兆智家建设、智慧中台建设以及新一代信息技术研发及数智生态建设项目。其中, 部分项目延期至 2024 年底, 原因是项目进展受采购、验收、交付进度延迟的影响。公司强调此调整不涉及变更募集资金投向, 不会对已实施部分产生实质性影响, 有助于提高项目实施质量。

公司董事会及独立非执行董事认为本次延期事项符合法规规定, 不损害股东利益。保荐机构核查意见认为公司延期的决定谨慎而合理, 不会对正常经营产生重大不利影响, 也不存在变相改变募集资金用途和损害公司利益的情形。公司将继续跟进项目进展, 提高募集资金使用效率, 保障项目的有序实施。

物联网

【移为通信：关于 2021 年限制性股票与股票期权激励计划第二类限制性股票预留授予部分第二个归属期归属结果暨股份上市的公告】（2023.11.13）

上海移为通信技术股份有限公司宣布了其 2021 年限制性股票与股票期权激励计划第二类限制性股票预留授予部分第二个归属期的相关信息。本次激励计划涉及的股份将于 2023 年 11 月 15 日上市流通, 其中第二类限制性股票数量为 11.97 万股, 占公司总股本的 0.03%, 激励对象包括 18 人。

此次激励计划的实施是公司在 2021 年度制定的股权激励计划的一部分, 主要涉及 A 股普通股的定向发行。该计划拟授予 223.50 万股第二类限制性股票, 占公司总股本的 0.77%。股权激励计划包含公司层面和个人层面的业绩考核要求, 业绩完成度将影响归属比例。公司强调信息披露的真实性、准确性、完整性, 并说明未满足业绩考核目标的激励对象将失去计划归属的第二类限制性股票。

【拓邦股份：关于部分限制性股票回购注销完成的公告】（2023.11.17）

深圳拓邦股份有限公司于 2021 年 11 月 2 日回购注销了 2021 年限制性股票激励计划中的 1,933,260 股，占公司回购前总股本的 0.15%，回购价格为 7.12 元/股。截至 2023 年 11 月 16 日，这些限制性股票已在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成回购注销手续。公司在 2021 年通过董事会和股东大会审议通过了股权激励计划，随后调整了授予数量、激励对象名单，并于 2022 年、2023 年分阶段回购注销限制性股票，实施了股权激励计划。

回购注销的原因主要是受限制性股票激励计划执行中离职激励对象的影响。104 名离职激励对象和 4 名第一个解除限售期绩效考核结果为“良好”、“合格”的激励对象的限制性股票数量合计为 1,933,260 股，回购价格为 7.12 元/股，占回购前公司总股本的 0.15%。公司已支付回购价款人民币 13,764,811.20 元，回购注销完成后，公司的总股本由 1,269,535,372 股减少至 1,267,602,112 股。这一系列操作意味着公司成功实施了股权激励计划，并有效管理了限制性股票的分配和回购注销。

网络技术服务

【纵横通信：关于公司 2023 年股票期权激励计划首次授予激励对象名单的核查意见及公示情况说明】（2023.11.15）

杭州纵横通信股份有限公司监事会在 2023 年 11 月 15 日发布关于公司 2023 年股票期权激励计划首次授予激励对象名单的核查意见及公示情况说明。公司在 11 月 3 日召开董事会和监事会审议通过了《杭州纵横通信股份有限公司 2023 年股票期权激励计划(草案)》，并通过公司内部信息化平台于 11 月 4 日至 11 月 13 日进行了激励对象名单的 10 天公示，截至公示期满，监事会未收到任何异议。监事会核查意见表明激励对象符合相关法律、法规和公司章程规定的任职资格，不包括独立董事、监事，也不包括持有公司 5%以上股份的股东或实际控制人及其亲属，且激励对象符合激励计划相关条件，主体资格合法、有效。公司激励对象为在公司(含子公司)任职的中层管理人员及核心骨干人员，符合法律、法规和规范性文件以及公司章程规定的激励对象条件。

【立昂技术：关于回购公司股份的进展公告】（2023.11.16）

立昂技术股份有限公司于 2023 年 5 月 12 日通过董事会议案批准了公司回购计划，拟用自有资金不低于 3000 万元且不超过 5000 万元通过集中竞价方式回购公司 A 股股票，最高回购价格为 16.00 元/股，回购期限为不超过 12 个月。截至 2023 年 11 月 16 日，公司已通过集中竞价方式回购股份 2688,635 股，占总股本的 0.5785%，符合法律法规要求和既定回购方案。

公司回购股份的进展符合深圳证券交易所的相关规定，未在特定期间内回购股票，且

以集中竞价方式进行，符合委托价格不得超过当日交易涨幅限制、不得在开盘集合竞价、收盘前半小时内以及无涨跌幅限制的交易日内回购等要求。公司首次回购股份的数量未超过前五个交易日公司股票累计成交量的 25%。公司还表示将在回购期限内根据市场情况继续实施股份回购，并承诺履行信息披露义务。

【中贝通信：向不特定对象发行可转换公司债券上市公告书】（2023.11.17）

中贝通信集团股份有限公司拟通过发行可转换公司债券，计划自 2023 年 10 月 19 日至 2029 年 10 月 18 日期间发行的可转换公司债券总额为 5170 万元，其中，387,127,000 元（387,127 手）通过优先配售方式向原 A 股股东发售，占总发行量的 74.88%。

此次融资的主要目的包括支持公司日常业务运营和满足相关的运营资金需求。募集资金将被用于公司多个方面的项目，涵盖技术研发、市场拓展、业务扩张以及提升整体运营能力。公司计划通过这一资金注入来推动通信行业的创新和发展，以提高在竞争激烈的市场中的地位。这次可转换公司债券的发行旨在加强公司的资本结构，确保其具备足够的财务支持，以实现长期战略目标和业务增长。

无线及配套

【奥维通信：关于控股子公司签订重大合同的公告】（2023.11.14）

奥维通信股份有限公司发布了一份关于其控股子公司与无锡光旭新材料科技有限公司签订重大合同的公告。合同涉及子公司无锡东和欣与无锡光旭新材料科技有限公司之间的《年度订货协议》，预计在 2024 年向后者销售约 24 万吨产品，合同金额为人民币 12.44 亿元（含税）。合同被归类为日常经营合同，无需提交董事会审议，已按公司程序决策。

合同交易方为无锡光旭新材料科技有限公司，成立于 2003 年 11 月 20 日，注册资本为 5000 万元人民币。合同内容包括产品名称、数量、价格、验收标准及质量异议处理等。结算方式涉及预付定金、成品价格确认和分批交货。公司明确表示该合同的签订和实施对 2024 年度经营业绩将产生积极影响。尽管合同中对产品数量、价格等内容有明确约定，但公司同时提醒投资者关注外部宏观环境、政策变化和不可抗力因素可能带来的履约风险。总体来说，该公告详细阐述了合同细节和对公司业务的影响，同时明确了投资者需关注的潜在风险。

北斗导航

【北斗星通：关于 2021 年限制性股票激励计划首次授予部分第二个解除限售及预留授予部分第一个解除限售期解除限售股份上市流通的提示性公告】（2023.11.14）

北京北斗星通导航技术股份有限公司发布了 2021 年限制性股票激励计划首次授予部分

第二个解除限售及预留授予部分第一个解除限售期解除限售股份的提示性公告。公司和董事会承诺信息披露真实准确，无虚假陈述。根据公告，共有 231 名符合解除限售条件的激励对象，解除限售的限制性股票数量为 125.970 万股，占公司总股本的比例为 0.2315%。其中，首次授予部分第二个解除限售期符合条件的激励对象有 140 人，解除限售数量为 79.620 万股，占比 0.1463%；预留授予部分第一个解除限售期符合条件的激励对象有 91 人，解除限售数量为 46.350 万股，占比 0.0852%。这些限制性股票将于 2023 年 11 月 15 日上市流通。

【海格通信：向特定对象发行股票上市公告书】（2023.11.17）

广州海格通信集团股份有限公司发布了上市公告书，宣布向特定对象发行股票。根据公告，发行股票数量为 177,385,277 股，发行价格为 10.46 元/股，募集资金总额为人民币 1,855,449,997.42 元，募集资金净额为人民币 1,841,629,453.98 元。新增股票将于 2023 年 11 月 20 日上市，首日公司股价不除权，交易设涨跌幅限制。

此次发行的股票将向特定对象，其中公司控股股东无线电集团及平云产投所认购的股份自发行结束起 18 个月内不得转让或上市交易，计算起始日期为 2023 年 11 月 20 日。其他发行对象认购的股份在发行结束后 6 个月内亦不得转让或上市交易，计算起始日期同样为 2023 年 11 月 20 日。限售期满后，将按照证监会及深圳证券交易所规定执行，如有不符合监管要求，将根据监管意见进行相应调整。公司强调此次发行完成后，股权分布符合深圳证券交易所的上市要求，不会导致不符合股票上市条件的情形。

【海格通信：关于股东持股比例变动超过 1%的公告】（2023.11.17）

广州海格通信集团股份有限公司发布了一则关于股东持股比例变动超过 1%的公告。根据中国证券监督管理委员会的批复，公司将向特定对象发行人民币普通股，发行股票数量为 177,385,277 股，上市日期为 2023 年 11 月 20 日。其中，广州无线电集团及其全资子公司广州广电平云产业投资有限公司（平云产投）参与本次股票发行认购，其合计持股比例在公司发行前后均约为 26.02%。股东杨海洲的持股比例发生被动稀释，股份变动超过 1%。具体情况显示在 2020 年 2 月 25 日至 2020 年 6 月 16 日期间和 2023 年 6 月 29 日至 2023 年 7 月 21 日期间，其持股分别减少 21,574,938 股和 5,825,700 股，变动比例为 1.06%和 0.25%。然而，2023 年 11 月 20 日，无线电集团认购股份 28,417,121 股，平云产投认购股份 17,738,527 股，合计持股比例不变，但杨海洲的持股比例发生被动稀释，减少 0.13%。这些变动均通过证券交易所的集中交易完成。

截至公告披露日，广州无线电集团、平云产投、杨海洲的合计持股比例为 27.69%，公司承诺、计划等履行情况符合之前披露的意向、承诺及减持计划，未存在违反法律法规和上市公司规定的情况。

光通信

【天孚通信：2023 年限制性股票激励计划（草案）摘要】（2023. 11. 13）

苏州天孚光通信股份有限公司制定了 2023 年限制性股票激励计划，激励形式为第二类限制性股票，来源于公司向激励对象定向发行的人民币 A 股普通股股票。激励对象在满足授予条件后，以授予价格在归属期内获得公司 A 股普通股股票，但在归属前不享有公司股东权利，且限制性股票不得转让、用于担保或偿还债务等。

激励计划拟授予的限制性股票数量为 300 万股，约占公司股本总额的 0.7597%。其中，首次授予 252.30 万股，占总股本的 0.6389%，占拟授予总数的 84.10%；预留授予 47.70 万股，占总股本的 0.1208%，占拟授予总数的 15.90%。公司全部有效期内的股权激励计划所涉及的标的股票总数不超过公司股本总额的 20%，任何一名激励对象通过全部股权激励计划获授的本公司股票不超过公司股本总额的 1%。首次授予的激励对象共计 400 人，占公司 2022 年底员工总数的 13.98%，包括公司董事、高级管理人员、核心技术人员等，但不包括独立董事和监事。

【长江通信：发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（注册稿）】（2023. 11. 14）

该长江通信拟向多家公司发行股份购买其合计持有的迪爱斯信息技术股份有限公司 100% 的股权，并拟向中国信息通信科技集团有限公司锁价发行股份募集配套资金。评估结果显示，交易标的的股东全部权益价值为人民币 110,892.18 万元。此外，还介绍了本次重组的支付方式和发行情况，本次重组的募集配套资金情况，包括发行股份和募集配套资金的安排、发行数量、发行价格等信息。同时，提到了拟使用募集资金的项目，如智慧应急指挥产品升级及产业化项目、营销网络建设项目、下一代智慧应急数字化转型关键技术研究项目以及补充流动资金等。

整体而言，本次交易对上市公司业务、股权结构和主要财务指标都有积极的影响，有望提升公司综合实力、拓宽产品线，为公司未来发展提供新的业务方向。

【共进股份：5%以上股东减持计划到期暨减持股份结果的公告】（2023. 11. 15）

深圳市共进电子股份有限公司发布了关于 5%以上股东减持计划到期暨减持股份结果的公告。公司董事会、全体董事及相关股东声明公告内容真实、准确、完整，对其承担法律责任。截至减持计划公告披露日，公司董事长汪大维及其一致行动人王丹华持有公司无限售流通股 175,962,305 股，占总股本的 22.17%。汪大维通过集中竞价交易方式减持公司股份 7,930,000 股，减持数量过半。

减持计划的实施结果显示，截至公告日，汪大维通过集中竞价交易及大宗交易方式累计减持公司股份 15,465,000 股，占总股本的 1.95%，完成了减持计划。实际减持情况与之前披露的减持计划一致，未提前终止减持计划。

云计算

【东方国信：关于控股股东、实际控制人部分质押股份延期购回的公告】
(2023.11.16)

北京东方国信科技股份有限公司发布了一份关于控股股东和实际控制人质押股份延期购回的公告。根据公告内容，管连平先生和霍卫平先生近日通知公司，他们持有的部分公司股份已质押，并延期购回。其中，管连平先生质押了 360 万股和 540 万股，分别占其所持股份的 2.02%和 3.03%，对公司总股本的影响分别为 0.31%和 0.47%。而霍卫平先生则分别质押了 190 万股和 265 万股，占其所持股份的 1.46%和 2.04%，对公司总股本的影响分别为 0.16%和 0.23%。这些质押股份的原到期日为 2023 年 11 月 15 日，延期后的到期日为 2024 年 11 月 15 日。

在质押方面，管连平先生和霍卫平先生合计持有公司股份 308,127,217 股，占公司总股本的 26.74%。管连平先生已质押的股份为 105,080,000 股，占其所持股份的 29.06%，占公司总股本的 4.49%。而霍卫平先生已质押的股份也为 105,080,000 股，占其所持股份的 41.00%，占公司总股本的 4.63%。截至目前，质押股份未出现平仓风险，对公司生产经营、公司治理、业绩补偿义务履行无影响。

增值服务

【ST 中嘉：关于全资子公司项目中标的进展公告】 (2023.11.18)

中嘉博创信息技术股份有限公司在 2023 年 7 月 24 日发布了《关于全资子公司中标候选人公示的提示性公告》（公告编号:2023-40），指出其全资子公司广东长实通信科技有限公司已中标中国移动通信集团在 12 个省份/地区的网络综合代维服务采购项目，服务期限为 2023 年至 2026 年。中标金额约为 175,079.24 万元（不含税），各省份/地区的中标情况也在公告中详细列举。中标信息已收到中标通知书，对公司未来的经营业绩将产生积极影响。

此中标项目为公司主营业务之一，将有助于保障公司 2023 年至 2026 年的营业收入来源。公告强调，中标结果不影响公司经营的独立性，且对未来业绩有积极影响。然而，公告也提及项目执行存在一定的不确定性，最终中标金额将以正式签署的合同及实际执行为准，投资者应注意投资风险。

4、行业投资观点和投资建议

受益于 AI 算力建设的加速，作为 AI 算力建设的热门行业，我们持续看好通信行业的未来的成长，给予通信行业“推荐”评级。

光纤光缆方面，关注海风+光棒纤缆双维驱动产业，相关标的包括中天科技、亨通光电；关注布局空芯反谐振光纤标的：长飞光纤。

产业链自主可控方面，关注背靠 chiplet 技术实现自主可控的鲲鹏产业链：长电科技、兴森科技。

通信+信创方面，关注鲲鹏服务器代工标的：神州数码；国产数据库自主可控标的：海量数据；“信创邮箱+统一办公平台”标的：彩讯股份；金融、运营商、能源、党政国产数据库标的：创意信息。

通信+军工信息化方面，关注无线通信全频段覆盖的传统优势标的：海格通信；专网无线通信产品和整体解决方案的核心供应商：七一二；自主研发无线信道仿真仪和射频微波信号发生器厂商：坤恒顺维；高精度定位解决方案供应商：华测导航。

通信+智能汽车方面，在连接器领域，依靠在通信连接器产品的技术积累，拓展应用于车载连接器产品，关注瑞可达、永贵电器、意华股份。

光模块方面，关注天孚通信、中际旭创、剑桥科技、新易盛、华工科技。

通信+新能源方面，关注储能系统温控供应商英维克、硕贝德、铭普光磁、科创新源，储能变流器供应商科华数据。

卫星通信方面，建议关注中国卫星、中国卫通、铖昌科技、上海瀚讯、航天智装、信科移动、盟升电子。

智能办公领域，建议关注与微软 Teams 达成紧密合作的亿联网络。

光模块上游光芯片方面，关注国产替代标的：源杰科技、永鼎股份、长光华芯。

存储器方面，关注分布式存储系统供应商：同有科技。

华为产业链方面，关注手机检测设备供应商：利和兴；华为数字能源供应商：灿勤科技。

先进封装方面，关注国产替代设备厂商：文一科技；上游核心材料供应商：强力新材、三超新材。

5、风险提示

1) 中美科技竞争对行业造成的不确定性风险

5G 标准等科技领域已是中美两国竞争的重点领域，近期美国多家媒体披露美国政府已停止向美国企业发放华为出口产品的供货许可证。如果未来贸易摩擦进一步升级，相关企业或受到影响。

2) 5G 发展不及预期

当前 5G 发展仍处于规模商用初期，应用场景尚需进一步丰富，商业模式尚需进一步探索，如果 5G 应用场景的挖掘不及预期，5G 用户数量的增长或不及预期，5G 用户渗透率的减缓或影响运营商收入和利润。

3) 国家相关产业政策变动风险

大数据与云计算、5G 通信、电力与储能等领域当前均是国家产业政策鼓励发展的领域，但如果相关的产业政策阶段性地发生一些调整，可能会对相关行业公司相应的业务造成短期或长期的不利影响。

4) 公司业绩不及预期的风险

■ 通信组介绍

王海明：新加坡国立大学工学硕士，曾任职于上汽、华为终端以及华为海思等核心部门，有丰富的硬件科技产业经历，曾任职于中银国际证券、德邦证券，2021年水晶球入围。2023年7月加入华鑫证券。重点研究契合中国制造、产业链自主可控的硬科技企业，深度覆盖并积累了华为、荣耀、蔚来等公司的产业资源。

何鹏程：悉尼大学金融硕士，中南大学软件工程学士，曾任职德邦证券研究所通信组。

■ 证券分析师承诺

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并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，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到任何形式的补偿。

■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的 12 个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 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；美国市场以道琼斯指数为基准。

■ 免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券

投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，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。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。