



通信

优于大市（维持）

证券分析师

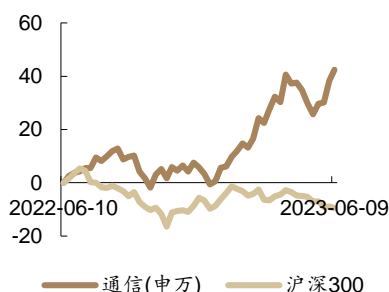
郭晓月

资格编号：S0120522090001

邮箱：guoxy@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



相关研究

- 1.《英伟达生成式 AI 引擎 DGX GH200 投入量产，中国光模块厂商全球竞争力提升》，2023.6.6
- 2.《中国移动启动新一轮 5G 基站集采工作，数字中国进程加速》，2023.5.29
- 3.《国内多款大型语言模型发布，有望持续利好国内光通信产业链》，2023.5.23
- 4.《Google 在 IO 大会上发布对标 GPT-4 的新一代 PaLM2 大语言模型，国内光通信产业链将持续受益》，2023.5.15
- 5.《科华数据（002335.SZ）：数据+数能“双轮驱动”，收入利润有望双增》，2023.5.14

工信部明确全面推进 6G 技术，华为发布智简全光联接战略，光通信有望持续受益

投资要点：

- **第 31 届中国国际信息通信展览会圆满闭幕，工信部明确全面推进 6G 技术研发：**6 月 6 日，为期 3 天的“第 31 届中国国际信息通信展”在北京圆满闭幕，此次大会的主题是“打通信息大动脉，共创数智新时代”，中国移动、中国联通、华为、中兴通讯、爱立信等 400 余家科技企业参会，贯通 ICT 全产业链的优势，展望行业发展前景，大会包括千兆光纤、工业互联网、人工智能、5G、网络安全、量子计算、数字医疗等众多领域，发布各类成果 20 余项。工信部部长金壮龙 6 月 4 日在由工信部主办的第 31 届中国国际信息通信展览会上表示，要加快推动新型信息基础设施体系化发展，加速信息技术赋能，深化工业互联网融合应用，同时要加快培育新兴产业，持续增强移动通信、光通信等领域全产业链优势，前瞻布局下一代互联网等前沿领域，全面推进 6G 技术研发。在中国电信展区内，一架搭载着专门研制的信号接收终端的 5G 网联无人机亮相，该款产品能够应用在治安巡查、河道巡视等多领域，在具体应用方面，苏州虎丘山风景名胜区景区实现了 5G 信号覆盖和无人机巡航覆盖。新基建为数字中国夯实基础，在 5G 基础设施建设方面，截至 2023 年 4 月底，我国基础电信企业累计投资近 6000 亿元，建成 5G 基站超 273 万个，实现“县县通 5G”。
- **华为发布智简全光联接战略，新一代通信科技及数智化应用成为关注重点：**华为作为中国 5G 技术的“排头兵”，在 31 届中国国际信息通信展览会上官宣了智简全光联接战略，通过万物光联的方式获取更大的算力，并将之服务于生活和商业领域，核心在于以全光品质运力岛、全光品质宽带网、行业感知和智能车载光等产品和相关技术为基础。在全光品质运力网中，通过 400G 骨干网实现算网高速互联、100G 城域网接入实现算力瞬时可达、运力地图与算网大脑实现算网一体，在容量、架构、智能等三个方面提升运力指数；在全光品质宽带网中，在带宽、体验、网络延展等三方面持续提升宽带价值，包括 50G PON 实现万兆升级；在行业感知中，多维感知+AI 将构建城市智能体的感知底座，华为以端网融合、光视融合、雷视拟合构筑多维感知全场景；智能车载光中，华为将 ICT 光技术从通信领域延伸至汽车工业领域，把光技术带入每一辆车。在此次大会上，华为面向全球发布首款 800GE 数据中心核心交换机——CloudEngine 16800-X 系列，正式开启数据中心 800GE 时代。此产品拥有三大核心优势：1) X1 超强悍性能；2) X2 超融合承载；3) X3 超智能网络。在新一代通信科技的高热度下，国内光通信产业链有望持续受益，从上游的光芯片到中游的光器件光模块，再到下游的应用场景有望充分受益。
- **行情回顾：**通信(申万)板块指数上周(06.05-06.09)上涨 2.95%，跑赢上证指数(0.04%)、沪深 300 (-0.65%)、创业板指 (-4.04%)。根据我们自己所构建的通信子板块成分，上周(06.05-06.09)10 个板块呈现上涨趋势，1 个板块出现下跌，其中运营商、网络技术服务、无线及配套、增值服务、光通信涨幅超过 2%，分别上涨 5.71%、5.68%、3.08%、2.88%、2.70%，北斗导航下跌 2.48%。
- **建议关注：**光纤光缆方面，我们关注海风+光棒纤缆双维驱动产业中天科技、亨通光电，布局空芯反谐振光纤的长飞光纤；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龙头神州数码，国产数据库自主可控海量数据，“信创邮箱+统一办公平台”彩讯股份，金融、运营商、能源、党政国产数据库创意信息；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企业海格通信，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；光模块厂商积极布局激光雷达，关注天孚通信、中际旭创；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；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；建议关注 A 股光芯片稀缺标的源杰科技、永鼎股份。

- **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。

内容目录

1. 本周行情回顾.....	4
1.1. 板块行情回顾	4
1.2. 子板块以及个股行情回顾	5
1.3. 行业资金流向	7
2. 行业动态	8
2.1. 5G/6G	8
2.2. 光通信	10
2.3. 卫星通信.....	12
2.4. 运营商	12
3. 重要公告.....	14
4. 风险提示.....	18

图表目录

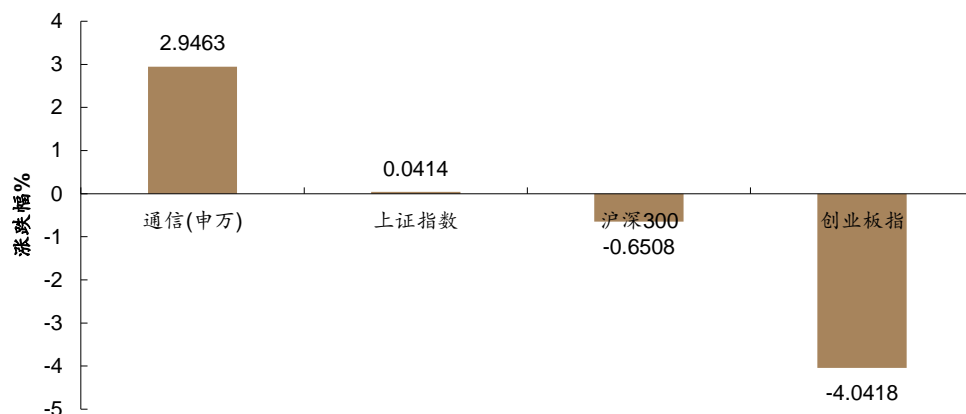
图 1: 通信（申万）上周涨跌幅比较（2023.06.05-2023.06.09）	4
图 2: 申万一级行业上周涨跌幅情况（2023.06.05-2023.06.09）	4
图 3: 通信子板块（申万）上周涨跌幅情况（2023.06.05-2023.06.09）	5
图 4: 通信子板块（自建）上周涨跌幅情况（2023.06.05-2023.06.09）	5
图 5: 上周申万一级行业资金流向情况（2023.06.05-2023.06.09）	8
表 1: 涨幅前 10 个股	7
表 2: 跌幅前 10 个股	7

1. 本周行情回顾

1.1. 板块行情回顾

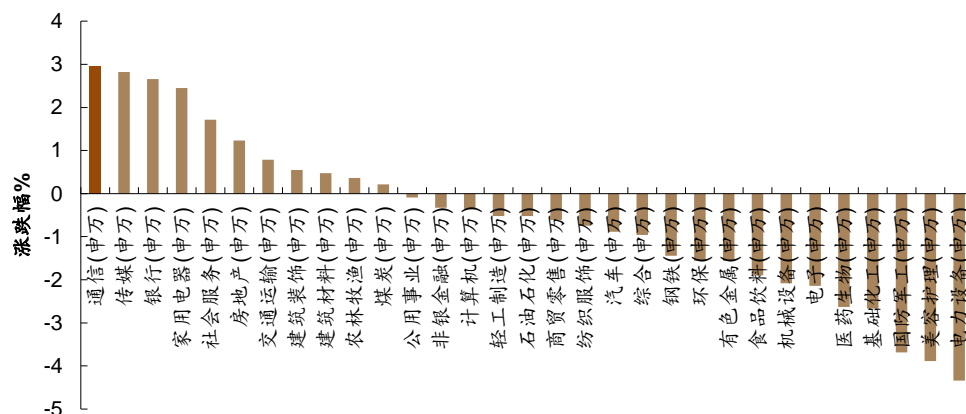
通信(申万)板块指数上周(06.05-06.09)上涨 2.95%, 跑赢上证指数(0.04%)、沪深 300 (-0.65%)、创业板指 (-4.04%)。年初至今, 通信板块在 31 个申万一级行业中排名 2 名, 截止交易日 6 月 9 日上涨 41.60%。通信(申万)板块指数上周(06.05-06.09)涨跌幅在 31 个申万行业中排第 1 名, 在 TMT 子板块行业中排名第 1 名, 跑赢传媒(第 2 名)、计算机(第 14 名)、电子(第 26 名)。随着行业景气度和政策回暖, AIGC、GPT-4.0 热度下所带来的模型训练参数量提升、AI 算力加速建设, 以及国家工信部对于 6G 技术的加速研发, 我们依然持续看好通信板块未来增长空间。

图 1: 通信(申万)上周涨跌幅比较 (2023.06.05-2023.06.09)



资料来源: Wind、德邦研究所

图 2: 申万一级行业上周涨跌幅情况 (2023.06.05-2023.06.09)



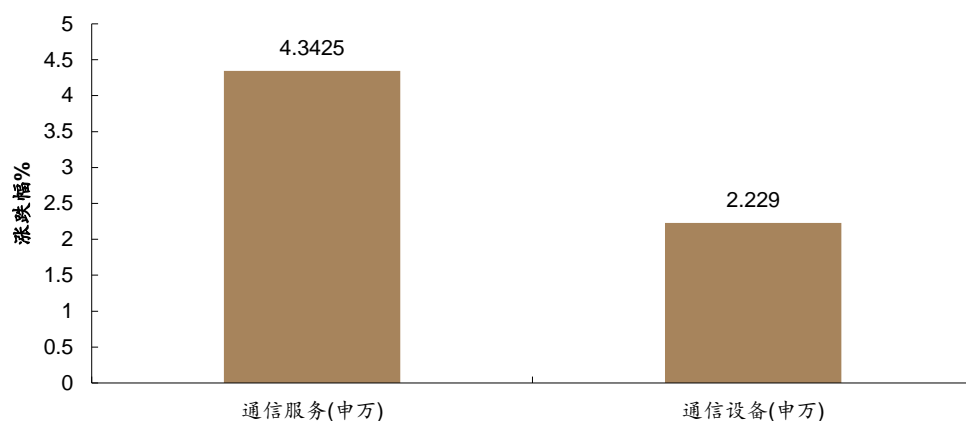
资料来源: Wind、德邦研究所

1.2. 子板块以及个股行情回顾

上周（06.05-06.09）通信板块大幅上涨，二级子行业板块中，通信服务上涨4.34%，通信设备上涨2.23%。

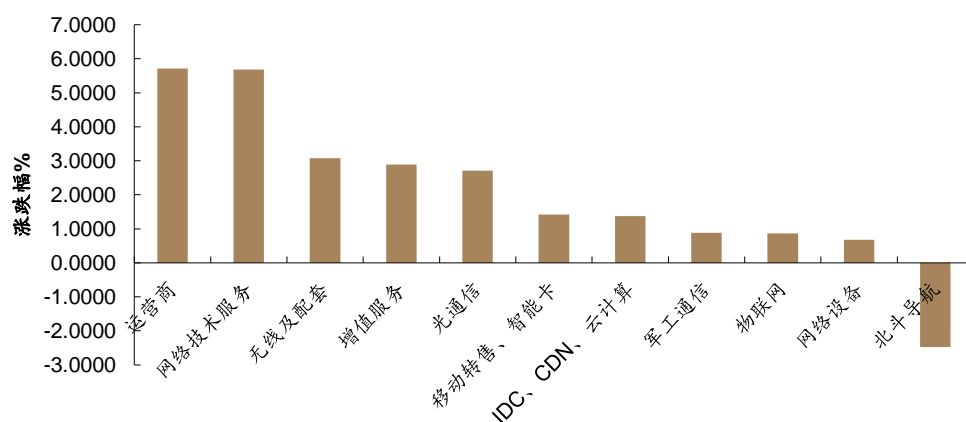
根据我们自己所构建的通信子板块成分，上周（06.05-06.09）10个板块呈现上涨趋势，1个板块出现下跌，其中运营商、网络技术服务、无线及配套、增值服务、光通信涨幅超过2%，分别上涨5.71%、5.68%、3.08%、2.88%、2.70%，北斗导航下跌2.48%。在数字经济建设带动的持续高景气下以及国防安全的背景下，国家6G加速研发以及AI算力集群加速部署下，以IDC、物联网、光通信、北斗导航、军工通信为主的通信板块业绩增长空间广阔，建议持续关注。

图 3：通信子板块（申万）上周涨跌幅情况（2023.06.05-2023.06.09）



资料来源：Wind、德邦研究所

图 4：通信子板块（自建）上周涨跌幅情况（2023.06.05-2023.06.09）



资料来源：Wind、德邦研究所

个股方面，我们关注的通信行业总共 135 只股票池中，83 只股票上涨，3 只股票持平，49 只股票下跌。其中意华股份（20.15%）、ST 高升（19.71%）、长江通信（18.84%）、太辰光（18.00%）、金信诺（17.72%）位居涨幅前五，裕太微（-13.89%）、振芯科技（-12.28%）、联特科技（-11.52%）、七一二（-7.54%）、亨通光电（-7.09%）位居跌幅前五。

涨幅前十的个股中，意华股份主营业务为连接器业务及太阳能支架业务。公司以通讯连接器为核心，消费电子连接器为重要构成，汽车等其他连接器为延伸作为现阶段的发展战略，在不断巩固传统（低速）通讯连接器市场的前提下，积极开展高速通讯连接器产品的研发、生产和市场营销工作，经过长期的筹备和发展，目前在该领域已处于行业领先地位，具有高速通讯连接器产品的先发优势。高速通讯连接器领域的优势产品以 SFP、SFP+光电连接器为代表。鉴于 5G 具有大宽带、高速、低延迟、超高流量密度等基本特征，因此对特定尺寸要求的产品，其是产品结构设计能力、模具开发能力、精密制造能力和产品检验验证能力的综合体现。目前，公司是国内少数实现高速连接器量产的企业之一。由于该连接器在当前市场环境下具有多品种、小批量的特点，后进企业在产品研发和市场开拓阶段需要投入大量资金、人力和时间成本，进入门槛相对较高。公司已先发占领了这一新兴领域的市场和技术高点，为未来的发展奠定了良好的基础。客户方面，公司已与包括华为、中兴、富士康、和硕、Duratel 等在内的众多优质客户建立了长期合作关系，近年来更是通过 SFP、SFP+等高端系列的高速连接器产品，进一步加强与华为、中兴等大客户合作的广度和深度。在消费电子和汽车连接器领域，公司也拥有包括正崧、伟创力、莫仕、Full Rise、FCI 等在内的一系列国际国内知名客户，在国际国内市场上树立了良好的品牌形象和市场口碑。研发方面，公司累计已获得发明专利 28 项（其中境外发明专利 1 项），实用新型 550 项，外观新型专利 14 项，软件著作型专利 17 项。目前公司机加工模具零配件精密度可以达到 0.002mm，并具备开发 1 模 128 穴精密模具的能力，在精密连接器模具行业中精密度达到领先水平。同时，公司以流水线作业方式组织模具开发生产，各部分严格分工合作，强化模具开发效率，缩短开模周期，使得公司具备对客户需求的迅速响应能力。公司一般模具开发周期为 25 天，对某些模具样品的开发周期最快能达到 7 天以内。公司强大的模具自主开发能力使其能够确保连接器产品的良好品质和交货速度，大大提高了为客户综合配套的能力，也为公司设计、开发新产品提供了强大的支持。2022 年，公司实现营业收入 501,077.31 万元，同比增加 11.61 %；归属于母公司股东的净利润为 23,978.36 万元，同比增长 76.78%。

长江通信方面，公司深耕以智慧交通业务为代表的新型智慧城市产业，以卫星（北斗）导航及位置服务技术为核心，融合物联网、移动互联网、云计算、大数据等相关技术，在智慧交管、智慧交运等智慧交通行业细分领域，提供智能化应用产品和解决方案的销售、系统集成和运营服务。公司的主要产品包括智能化终端（北斗定位终端、视频监控终端）、管理平台和信息化应用软件等。订单方面，2022 年公司在湖北、四川、天津等地拓展了新客户。依托“云哨”、“集指平台”等核心产品在高速公路市场中进行推广，获得项目订单。公司还在湖北、重庆等地区获得智慧机场、智慧停车、智慧园区等智能化应用项目订单。研发方面，2022 年投入科研资金 2,885 万元用于加强产品的开发、技术积累和核心竞争力打造，

较上年同比增长 70.15%。公司围绕技术战略地图，加强对外合作，在高速公路智能化场景、智能视频巡检 AI 识别算法等关键技术上取得突破，一批技术成果成功应用于高速智慧大脑、“云哨”、集指平台、校车安全监管系统等项目。2022 年内，公司在智慧交通领域新增知识产权及各类专利 21 项；公司自主研发的“道路局部恶劣天气实时感知及指挥调度系统”在“2022 年武汉市创业十佳大赛暨‘创客中国’武汉市分赛”中荣获优秀项目奖；“高速公路智慧交通大脑在湖北高速公路安全管控中的应用示范”获批“2022 年度武汉市人工智能优秀应用场景”项目称号。同时，公司在 2022 年正式启动与迪爱斯公司的重大资产重组。重组完成后，迪爱斯将成为长江通信的全资子公司，公司也将在城市智慧应急、调度与指挥领域增添新的业务增长点。公司全年实现营业收入 2.32 亿元，同比增长 111.00%，实现归属上市公司股东的净利润 18,562 万元，同比增加 102.97%。

表 1：涨幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
002897.SZ	意华股份	20.1523
000971.SZ	ST 高升	19.7080
600345.SH	长江通信	18.8441
300570.SZ	太辰光	17.9988
300252.SZ	金信诺	17.7189
300081.SZ	恒信东方	16.8627
300025.SZ	华星创业	15.4038
603912.SH	佳力图	13.6465
000889.SZ	ST 中嘉	12.5828
300603.SZ	立昂技术	12.5305

资料来源：Wind、德邦研究所

表 2：跌幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
688515.SH	裕太微-U	-13.8935
300101.SZ	振芯科技	-12.2767
301205.SZ	联特科技	-11.5249
603712.SH	七一二	-7.5436
600487.SH	亨通光电	-7.0856
603083.SH	剑桥科技	-6.9571
002139.SZ	拓邦股份	-6.6726
300609.SZ	汇纳科技	-5.7615
688132.SH	邦彦技术	-5.6713
300628.SZ	亿联网络	-5.6129

资料来源：Wind、德邦研究所

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 20.81 亿元，在 31 个申万一级行业中排第 20 名，成交额占全市场比例为 5.39%，在 31 个申万一级行业中排第 7 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 5：上周申万一级行业资金流向情况（2023.06.05-2023.06.09）

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房地产	73,402.44	5,915,525.30	1.26%	1.24
SW传媒	195,477.46	43,325,454.23	9.25%	0.45
SW家用电器	12,799.12	7,162,570.74	1.53%	0.18
SW有色金属	-55,173.42	13,566,631.55	2.90%	-0.41
SW计算机	-403,403.65	67,564,804.30	14.43%	-0.60
SW商贸零售	-49,703.55	7,785,272.71	1.66%	-0.64
SW石油石化	-25,073.89	3,410,945.48	0.73%	-0.74
SW通信	-208,067.13	25,252,052.51	5.39%	-0.82
SW社会服务	-62,723.03	6,301,220.51	1.35%	-1.00
SW汽车	-143,914.14	14,342,124.27	3.06%	-1.00
SW钢铁	-24,917.68	1,937,999.72	0.41%	-1.29
SW纺织服装	-44,224.25	2,996,801.35	0.64%	-1.48
SW银行	-106,636.95	6,736,651.94	1.44%	-1.58
SW交通运输	-105,069.64	6,609,759.88	1.41%	-1.59
SW食品饮料	-210,707.68	12,549,007.80	2.68%	-1.68
SW建筑装饰	-190,858.80	11,342,156.47	2.42%	-1.68
SW机械设备	-472,160.20	27,864,375.67	5.95%	-1.69
SW环保	-62,831.83	3,433,994.76	0.73%	-1.83
SW电子	-1,171,306.34	61,078,557.90	13.05%	-1.92
SW基础化工	-256,285.77	12,375,188.03	2.64%	-2.07
SW建筑材料	-70,912.49	3,378,230.79	0.72%	-2.10
SW国防军工	-340,744.59	14,855,057.83	3.17%	-2.29
SW轻工制造	-152,483.00	5,960,351.07	1.27%	-2.56
SW公用事业	-342,662.14	12,748,983.20	2.72%	-2.69
SW医药生物	-905,119.52	30,712,582.20	6.56%	-2.95
SW美容护理	-52,044.35	1,740,053.30	0.37%	-2.99
SW非银金融	-397,821.94	12,646,143.06	2.70%	-3.15
SW电力设备	-1,154,428.95	36,121,000.68	7.72%	-3.20
SW综合	-21,568.34	628,371.45	0.13%	-3.43
SW煤炭	-155,143.50	3,525,420.83	0.75%	-4.40
SW农林牧渔	-213,828.45	4,278,942.23	0.91%	-5.00
合计	-7,118,136.21	468,146,231.76		

资料来源：Wind、德邦研究所

2. 行业动态

2.1. 5G/6G

【比科奇以量产高效低耗基带 SoC 芯片解决方案加速 5G 小基站产业发展】

根据 C114 通信网，5G 开放式 RAN 基带芯片和电信级软件提供商比科奇（Picocom）6 月 5 日宣布，公司参加了正于国家会议中心盛大举行的第 31 届中国国际信息通信展（简称“PT 展”）。借助业界最具规模和影响力的展会平台之一，比科奇向业界全方位展示自主开发的 PC802 小基站基带系统级芯片（SoC）、搭载 PC802 的 ORANIC 板卡、PHY 软件和解决方案，一体化 5G+4G 双模小基站

等创新技术，以及多家客户基于这些技术开发的高性能低功耗小基站系统，全生态力助移动通信产业攻克能耗和成本难关以实现创新发展。

比科奇在不久前推出了自主研发的高性能、低功耗 5G 小基站物理层芯片和解决方案，在今年实现了全面的商用并获得了超过 30 家客户的采用。PC802 是业界首款专为满足包括 Open RAN 等标准而设计的 4G/5G 小基站基带 SoC，可提供高性能、高灵活性、高成熟度和低功耗的基带处理解决方案，并且提供灵活多样的接口和配套电信级基带软件，为电信级 4G+5G 双模小基站的开发提供了强劲的支持。比科奇在本届 PT 展会现场展示了 PC802 PHY SoC 的各项性能演示，以及客户基于该芯片开发的各种小基站系统，其中多家客户的产品已经通过了运营商实验室和现网测试。

作为专门为小基站基带处理而设计的 SoC 芯片，PC802 以其丰富的接口和电信级软件，可以支持用户去开发一体化小基站，也可以开发分布式小基站。针对 5G NR Sub-6GHz 应用，PC802 支持 100MHz 带宽的 2 个 4T4R 小区，或 1 个 8T8R 小区即 8 个天线系统；针对 5G NR 毫米波，PC802 可支持 2T2R 400MHz 带宽 2UL/2DL MIMO。同时，PC802 也支持 5G NR + LTE 单芯片双模系统的开发，是全球唯一同时支持 5G 和 4G 的小基站基带芯片。此外，PC802 基带 SoC 芯片还在常见频段上，根据运营商需求支持单芯片 5G 和 4G 多制式集成，以及两小区可共用 1 套硬件平台，1 个收发信机和 1 个功率放大器，从而给客户带来很多硬件成本和功耗节省。

为了帮助客户加快小基站的开发，比科奇提供了开发板、全套开发包和测试方案，客户可以利用它们和标准服务器就可以快速完成小基站的开发。此外，比科奇还提供了采用 PCIe 接口 ORANIC 小基站硬件加速插卡，来提供完整的小基站物理层（L1）处理，快速实现分布式小基站系统。比科奇还提供了一个基于 PC802 基带 SoC 的一体化小基站参考板，它是一个完整的小基站设计，能够支持两个 100MHz 的 4T4R 的 5G 小区，或者是单芯片支持一个 5G 小区加一个 4G 小区。而且，全板的整体功耗低于 30W。

在本届 PT 展上，比科奇还介绍了即将推出的另一颗芯片，它是一颗高性能低功耗的小基站的数字前端（DFE）芯片。该芯片用在分布式小基站中，通过与 PC802 配套，覆盖分布式基站从 BBU 到 RRU 的端到端需求。这颗新的 DFE 芯片支持 4T4R 200M 带宽或 8T8R 100MHz 带宽，支持 NR 和 LTE 双模，支持灵活且性能强大的 DPD 和 CFR 算法，支持 GaN 功放，同时支持 eCPRI/CPRI 接口。此外，该芯片还可以用 simple cascade 模式来实现级联，以支持按需扩展和降低用户系统的复杂度。

【思朗科技亮相 PT Expo 2023：正式发布 UCP4008 小基站方案并预发布国产 Femto SoC】

根据 C114 通信网，6 月 4 日，在北京举办的第 31 届中国国际信息通信展览会（PT Expo 2023）上，国内领先的国产芯片设计及应用商思朗科技，对外正式发布了基于公司自主研发 MaPU 内核架构的芯片 UCP4008 小基站方案，同时还预发布了一款完全国产化的低成本、低功耗的家庭基站系统级芯片 Femto SoC。

作为一家成立于 2016 年的半导体高科技企业，思朗科技在芯片设计和应用领域的能力十分强大。公司自主研发的 MaPU 内核芯片，是一款基于全新架构理念的代数处理器，完美融合了 CPU 的可编程性及通用性、FPGA 的灵活性以及 ASIC 的高效性，其运算能力和性能功耗比的优势相当明显。而 5G 小基站核心芯片 UCP4008，正是 MaPU 内核芯片架构在无线通信边缘侧的杰出应用成果。

UCP4008 芯片采用了灵活先进的软件无线电架构，内部集成了 MaPU 内核和 NPU 内核，是一款全栈的基站芯片。UCP4008 单芯片即可实现整个基站 L1、L2 和 L3 的处理，运行效率高，且硬件成本低。UCP4008 芯片提供的接口资源非常丰富，提供了包括 PCIe、CPRI/eCPRI、JESD204B/C 和 T(G)MAC 等在内的高速、低速接口，同时支持 GPS、1588V2、SyncE 和空口等多种同步方式。

除了 UCP4008 小基站方案以外，本次思朗产品发布的另一个重要环节是思朗 Femto SoC 的预发布，这款芯片同样采用 MaPU 内核架构，并且思朗团队在开发时借鉴了 UCP4008 的开发经验，采用了积极和稳妥的技术路线，其设计目标是全球成本最低、性能功耗比最高的家庭基站系统级芯片。

2.2. 光通信

【生成式 AI 推动高速光互联技术发展】

根据 C114 通信网，“生成式人工智能，通过 GPT 大模型的训练，实现接近人类智慧的通用或者各类产业智能。而大模型数据训练需要 AI 超算数据中心的支撑。对于光通信行业来说，生成式 AI 也激发了高速率网络的需求，进一步推动了高速光互联技术发展。”成都新易盛通信技术股份有限公司业务拓展总监张金双在 6 月 7 日由 CIOE 中国光博会与 C114 联合推出的“2023 中国光通信高质量发展论坛”系列活动“数据中心光互联技术研讨会”上谈到。

他指出，对于算力网络而言，要应对生成式 AI 的需求，网络就需要具备高带宽、低时延、低功耗这些能力。而作为光互联当中的关键核心器件，光模块正在迅速向着 800G 甚至是 1.6T 进行技术演进。

“最开始我们看到在行业里面，云服务是光模块和光互联发展的主要推动者，这主要涉及从 100G 到 400G 的发展演进，但是到了 AI 超算时代，国内外都在朝着更高速率发展，国外已经开始部署 800G 网络来支撑 AI 超算网络的互联。”张金双分析说，高速率网络互联的发展不仅能够简化网络的架构，同时还带来更低的时延，并实现更低的功耗和成本。

在具体谈到 800G 光模块产品演进时，他介绍说，产业的第一代 800G 产品电口侧是单通道 100G，光口侧也是单波长 100G，到了第二代就变成电口侧是单通道 100G，光口侧则是单波长 200G。在第一代 1.6T 光模块方案中，一种方案是采用单波 100G - 4x400G (10km)，方案二是采用单波 200G - 8x200G (2km)。张金双认为，行业大概率会选择基于单波 200G 方案，不过需要引入新的封装形式 OSFP-XD 解决电路侧 16 路 100G 的挑战。

眼下，800G 产业生态正逐渐趋于成熟。就在今年的 OFC 2023 活动上，有

10 多家厂商展示了 800G 光模块。在 800G DC 交换机方面，新华三、思科、英伟达、Arista、Juniper、Celetica 等厂商都已有相关产品推出。在 25.6T/51.2T 交换芯片方面，博通和英伟达都已发布了 51.2T 交换芯片，并计划在 2023 年正式量产，思科也已经发布并量产了 25.6T 交换芯片，Marvell 的 25.6T 交换芯片已经量产，其 51.2T 交换芯片也将于 2024 年量产。

“高效的网络需要更高的带宽、更低的时延、更低的功耗，从光模块本身来讲，从发端芯片到 DSP 芯片再到光模块的设计各方面都在做技术的创新与优化，从而实现降低功耗的目标。无论是硅光、铌酸锂还是 III-V 化合物半导体，不同的方案具备不同的优势。线性驱动 LPO 是一种具备低功耗、低时延和低成本等优势方案，业界产品性能的测试也取得了令人比较满意的结果。”

具体到新易盛公司本身，张金双介绍称，目前该公司的 100G 到 400G 光模块产品已经在国内外头部的云厂商当中实现了规模化应用。另外，新易盛的 800G 的光模块产品也已进入量产阶段，OFC 2023 期间发布了基于单波长 200G/s 的 800G/1.6T 光模块，并现场演示了业界最低功耗 800G 光模块和 800G LPO 系列产品。

【光电合封技术在数据中心网络应用前景可期】

根据 C114 通信网，受制于 PCB 高速电信号传输瓶颈，传统的可插拔式的光模块在速率越高的情况下，信号质量劣化现象越严重，传输的距离也就越受限。而光电合封成为解决高速高密度光互连的最有前景的解决方案。

此外，近年来以硅光为代表的光子集成技术有了长足的积累和发展，使得大规模的光电集成越来越具备产业化条件。因此，光电合封技术也具有了产业化可行性。

6 月 7 日，在由 CIOE 中国光博会与 C114 通信网联合推出的“2023 中国光通信高质量发展论坛”系列“数据中心光互联技术研讨会”上，京东光互联架构师陈琤介绍了光电合封技术的特点以及在数据中心领域的应用前景等。

陈琤指出，光电合封技术具有三大优势：一是信号完整性。由于光收发器件和 ASIC 芯片封装在一起，极大地缩短板端电信号传输距离，减少对信号的补偿，不但提高了信号传输质量，同时也使得 PCB 版的 layout 布局更为灵活。

二是高集成度。单芯片的交换带宽已经来到 25.6T 和 51.2T，对设备的尺寸和集成度提出进一步要求。另外，光电合封意味着直接将光信号从合封芯片引到面板上，能够提高设备面板的连接密度。

三是低成本。如果采用成熟的 CMOS 工艺实现光学器件和电学器件的集成，将带来可观的成本节约。另外光电合封的系统功耗也会远小于分立可插拔式的架构。

展望可见的未来，112G SerDes 即将到来，51.2T 和 102.4T 交换容量的交换节点，将给可插拔模块的应用带来挑战。交换芯片到面板的高密度电信号传输将

变得十分困难，光电合封技术或将发挥其优势。

陈琤表示，一般认为，当 serdes 传输速率发展到 112G 的时候，虽然通过对传输介质优化和信号完整性的补偿，也能实现 ASIC 芯片到面板的电连接，但是在单芯片交换容量达到 51.2T 及以上的时候，大量的到面板的电连接将使得 PCB layout 设计变得十分具有挑战性。此时，光电合封将体现出足够的优势。

结合数据中心网络架构的演进情况，光电混合封装将有可能在下一代的 112G serdes 架构中投入使用，在高密度的交换节点采用光电合封的形式，在 spine 层甚至是 leaf 层取代传统的可插拔式光连接方案。

2.3. 卫星通信

【我国首颗平板式新体制通信试验卫星“龙江三号”发射成功，布局卫星互联网】

根据 C114 通信网，6 月 9 日 10 点 35 分，快舟一号甲固体运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空，以“一箭一星”方式，将我国首颗平板式新体制通信试验卫星“龙江三号”送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。

“龙江三号”由哈尔滨工业大学和哈尔滨工大卫星技术有限公司联合研制，主要用于验证星地高速通信、平板式卫星平台等关键技术，为我国卫星互联网建设提供技术支撑。

执行此次发射任务的快舟一号甲火箭，是由中国航天科工所属航天三江旗下航天科工火箭技术有限公司推出的一款小型固体运载火箭，主要为 300 公斤级低轨小卫星提供发射服务，具有飞行可靠性高、入轨精度高、准备周期短、保障需求少、发射成本低等特点。本次任务是快舟一号甲固体运载火箭的第 20 次发射。

2.4. 运营商

【中国移动研究院联合发布《低空网络信息服务能力白皮书》】

根据 C114 通信网，6 月 8 日在深圳举行的第七届世界无人机大会期间，中国移动研究院联合中国移动（成都）产业研究院在“无人系统赋能智慧应急暨实战化验证”主题峰会上共同发布了《低空网络信息服务能力白皮书》，旨在充分发挥中国移动网络优势，构建安全可控、全域覆盖、经济高效、智能开放的低空网络通感算一体化服务体系。白皮书发布吸引了通信及无人机产业界 50 余家单位/公司超 200 人到场，与会单位均表示低空网络信息服务能力的增强将成为拓宽无人机应用市场的关键助力。

近年来，无人机产业已呈现快速发展的态势，2022 年中国民用无人机市场规模已达 443.58 亿元。面对低空空域无人驾驶航空器的设备异构、高密度、高频次、全覆盖、大连接、高时效、高安全要求等特点，低空网络服务依然面临辅助监管机制不完善、网络覆盖需优化、低空业务保障待提高等诸多难题。

3GPP 自 R17 版本开始,开展 5G 网络对无人机业务的持续定向适配和能力增强,中国移动研究院牵头了 R19 SA1 无人机业务需求研究及规范制定,推动 5G 网络对无人机航路监测与优化、无人机避障的深度支持。中国移动致力于打造面向无人机应用的全场景全能力低空网络,既面向无人机提供高稳定性、高质量网络服务,保证无人机可以全域飞、安全飞、智能飞;又面向监管需求方要求,实现对无人驾驶航空器的有效管理,使得监管方能在任何时间任何地点与任何无人机保持低时延的双向通信,以保证监管方对无人机能看得见、叫得到、管得住。

本次发布的白皮书系统阐述了无人机低空网络架构演进方向及增强能力,提出了可信身份识别、鉴权授权、定位追踪、智能化分析、无人机感知五项关键方案及能力。白皮书的发布将加速 5G 网络融入无人机应用,不仅实现网联无人机接入的安全可控、实时监测;同时也可依托网络智能化实现对无人机业务质量的保障和飞行轨迹智能分析;进一步地,可通过引入通感一体化技术和网络算力,实现对无人机飞行状态的高效监管、业务状态的稳定保障,加速无人机运营方式的变革与升级。

未来,面向低空市场的蓬勃需求,中国移动研究院将立足通信网络的全新定位,持续发挥标准引领作用,面向重点场景推出解决方案,分阶段构建低空网络信息服务能力集合,加速低空无人机业务的发展;同时,联合中国移动(成都)产业研究院,构建“网络+平台”的多维综合服务能力,拓宽电信运营商在无人机市场中的纵深与边界,与无人机生产商、系统服务提供商、通信设备供应商,以及关注低空网络信息服务的研究机构共同携手,积极参与到产业化工作中,助力低空无人机应用的飞跃发展。

【中国联通智网创新中心报送项目荣获首届“光华杯”千兆光网应用创新大赛优秀获奖案例】

根据 C114 通信网,以千兆光网和 5G 为代表的“双千兆”网络是我国新型基础设施的重要支撑,对于促进信息消费、数字经济发展和新动能壮大,全面支撑我国社会经济高质量发展具有重要意义。2022 年在工业和信息化部指导下,中国信息通信研究院主办启动了首届“光华杯”千兆光网应用创新大赛,以期带动千兆光网创新应用发展,支撑千行百业数字化转型,助力我国社会经济高质量发展。在去年的总决赛中,中国联通智网创新中心报送的“以 C 系统+cuLink 打造中国联通智慧家庭三千兆创新产品体系”项目荣获全国二等奖,“基于 AI+大数据的宽带网络数字化运营关键技术研究及规模应用”项目荣获全国三等奖。

首届光华杯比赛圆满结束后,为进一步扩大比赛影响力,将获奖项目的成功经验向全国推广,工信部将选择优秀案例汇编成书进行发布。经过项目组申报、集团推荐、专家组评选,“以 C 系统+cuLink 打造中国联通智慧家庭三千兆创新产品体系”项目被选为联通赛道优秀案例代表。

再次获奖展现了中国联通在宽带及智慧家庭领域产品创新和智慧运营的重要实践情况。项目组通过自主研发智能网关 C 系统中间件,实现家庭网络入口智能化、应用化,面向泛智能终端打造 cuLink 统一连接协议,推进智慧家庭生态聚合,并基于终端创新能力及网络协同优势,面向全国推出 FTTR、场景化宽带、全屋智

能、家庭网络服务等智慧家庭全场景全业务解决方案，赋能集团智慧家庭业务再升级，整体项目已形成百余项标准、专利、软著成果，引领产业链发展。

未来几年我国将进入推动千兆光网发展的关键期。项目组将继续坚持以数字信息基础设施运营服务国家队、网络强国数字中国智慧社会建设主力军、数字技术融合创新排头兵的责任担当，做大做强联接技术，打造智慧家庭领域的大应用体系，助力广大用户畅享智慧家庭生活。

3. 重要公告

网络设备

【烽火通信:关于变更持续督导保荐代表人的公告】(2023.06.06)

烽火通信科技股份有限公司近日收到国金证券股份有限公司《关于变更持续督导保荐代表人的函》，国金证券作为公司 2019 年公开发行可转换公司债券持续督导保荐机构，原指派庄斌先生、程宇女士为持续督导保荐代表人。现庄斌先生因个人原因工作变动，不再负责公司持续督导工作。

为保证持续督导工作的有序进行，根据相关规定，国金证券委派陈乾先生接替庄斌先生担任公司持续督导保荐代表人，继续履行持续督导职责。

本次保荐代表人变更后，公司 2019 年公开发行可转换公司债券持续督导工作的保荐代表人为程宇女士和陈乾先生。

【天邑股份:中选结果公示的提示性公告】(2023.06.08)

近日，中国移动采购与招标网发布了《e 企组网终端生产项目 2023 年第一批》中选候选人公示，四川天邑康和通信股份有限公司为上述项目的中选候选人之一。

项目名称：e 企组网终端生产项目 2023 年第一批

采购人：中移物联网有限公司

中选情况：采购包一：公司为第一中选候选人，中选份额为 60%；采购包四：公司为第二中选候选人，中选份额为 40%。该项目预计中选金额合计 2,230 万元（含税），具体以中选通知书为准。

采购产品：本项目采购产品包含 WiFi 6 路由器、FTTR 智能网关设备等。

运营商

【中国联通:关于云南联通收回委托承包运营权的说明公告】(2023.06.05)

近日,本公司下属子公司中国联合网络通信有限公司的分公司--中国联合网络通信有限公司云南省分公司收回北京中电兴发科技有限公司(或其指定主体云南中电典基网络科技有限公司)控股的楚雄、普洱、曲靖、昭通、西双版纳 5 州市运营公司委托承包运营权。至此,云南联通收回全省(含 16 州市)的委托承包运营权。

【ST 国安:2023-40 关于中信国安集团有限公司重整暨实际控制人拟发生变更事项进展的提示性公告】(2023.06.08)

因执行经法院裁定批准的中信国安集团有限公司等七家公司重整计划,公司控股股东中信国安有限公司全部股权将转入中信国安实业有限公司(后更名为中信国安实业集团有限公司),中国中信集团有限公司作为重整投资人将持有国安实业 30.64%-32.25%股权,为国安实业的控股股东,从而间接控制公司。该事项构成中信集团对公司的间接收购,详情请见公司于 2023 年 2 月 21 日披露的《中信国安信息产业股份有限公司收购报告书》。

公司收到国安实业告知书:2023 年 6 月 6 日,国安实业已完成相应股权工商登记变更手续,股权结构为:中信集团持股 31.67%,8 家债权人持股平台合计持股 68.33%。

移动转售、智能卡**【大唐电信:关于回购注销部分股票减少注册资本暨通知债权人的公告】(2023.06.06)**

因公司子公司大唐联诚信息系统技术有限公司 2022 年度未实现 2021 年发行股份购买资产时约定的承诺业绩,业绩补偿责任人电信科学技术研究院有限公司、大唐电信科技产业控股有限公司需要对公司进行业绩补偿。根据《大唐电信科技股份有限公司与电信科学技术研究院有限公司大唐电信科技产业控股有限公司之业绩承诺与补偿协议》及《公司 2022 年度股东大会决议公告》,公司将分别以人民币 1.00 元的总价格对上述业绩补偿责任人应补偿的公司股份进行回购并全部予以注销。

实施回购注销股票 4,092,077 股后,公司注册资本将随之发生变动,股份总数将由 1,313,708,906 股变更为 1,309,616,829 股,公司注册资本由 1,313,708,906 元人民币变更为 1,309,616,829 元人民币。

【爱施德:关于控股子公司收到全国股转系统同意挂牌及定向发行函的公告】(2023.06.08)

深圳市爱施德股份有限公司控股子公司深圳市优友互联股份有限公司于 2023 年 06 月 07 日收到全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意深圳市优友互联股份有限公司股票公开转让并在全中国股转系统挂牌及定向发行的函》(股转函〔2023〕1069 号), 同意优友互联股票公开转让并在全中国中小企业股份转让系统挂牌及定向发行。

物联网

【盛路通信:关于变更保荐机构及保荐代表人的公告】(2023.06.08)

公司于 2022 年 7 月 22 日召开的第五届董事会第十九次会议、2022 年 9 月 13 日召开的 2022 年第一次临时股东大会, 审议通过了公司 2022 年度非公开发行 A 股股票的相关议案; 为衔接中国证监会、深圳证券交易所于 2023 年 2 月 17 日发布的全面实行股票发行注册制的相关制度和规范性文件, 公司于 2023 年 3 月 3 日召开的第五届董事会第二十六次会议、2023 年 3 月 20 日召开的 2023 年第一次临时股东大会, 审议通过了公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票的相关议案。根据本次向特定对象发行 A 股股票的需要, 公司聘请中航证券有限公司担任公司本次向特定对象发行 A 股股票的保荐机构并于近日签署了保荐协议。

【广和通:关于取得专利证书的公告】(2023.06.09)

深圳市广和通无线股份有限公司子公司深圳市广通远驰科技有限公司于近日收到中华人民共和国国家知识产权局颁发的 2 项专利证书, 具体情况如下:

智能广播系统的功能丰富, 覆盖范围大, 操作快捷便利, 还可以简化外围电路设计。休眠唤醒方法、上位机、车载通信模组和通信系统能够降低车载功耗。

上述专利是子公司自主研发的成果, 为子公司的主要技术, 已应用于子公司产品中。该等专利的取得不会对公司目前经营产生重大影响, 但有利于公司充分发挥知识产权优势, 形成持续创新机制, 提升公司的核心竞争力。

无线及配套

【硕贝德:关于控股子公司投资新能源线束生产项目的公告】(2023.06.07)

为推动惠州硕贝德无线科技股份有限公司控股子公司惠州金日工业科技有限公司汽车线束业务的发展, 金日工业拟投资 2.55 亿元在惠州市惠城区汝湖镇开展新能源线束生产项目。

2023 年 6 月 7 日公司第五届董事会第六次临时会议审议通过了《关于控股子公司投资新能源线束生产项目的议案》。根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《公司章程》等相关规定, 本次对外投资在董事会审议权限范围内, 无需提交股东大会审议。本次投资不涉及关联交易, 也不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

【*ST 深南:关于收到股票终止上市决定的公告】(2023.06.08)

深南金科股份有限公司于 2023 年 6 月 7 日收到深圳证券交易所《关于深南金科股份有限公司股票终止上市的决定》(深证上〔2023〕479 号)。深圳证券交易所决定公司股票终止上市。

2022 年 4 月 21 日,因你公司 2021 年度经审计的净利润为负值且扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入低于 1 亿元,你公司股票交易被实施退市风险警示。

2023 年 4 月 28 日,你公司披露被实施退市风险警示后的首个年度报告显示,你公司 2022 年度经审计的净利润为-4,840.05 万元且营业收入为 6,728.23 万元。你公司触及本所《股票上市规则(2023 年修订)》第 9.3.11 条第一款第(一)项规定的股票终止上市情形。

根据本所《股票上市规则(2023 年修订)》第 9.3.14 条的规定以及本所上市审核委员会的审议意见,本所决定你公司股票终止上市。你公司股票自 2023 年 6 月 15 日起进入退市整理期,退市整理期届满的次一交易日,本所对你公司股票予以摘牌。请你公司按照规定,做好终止上市以及后续有关工作。

北斗导航

【华力创通:关于控股股东、实际控制人之一及部分董事、高管股份减持的预披露公告】(2023.06.05)

持北京华力创通科技股份有限公司股份 85,498,664 股(占本公司总股本比例 12.9020%)的公司控股股东、实际控制人之一王琦先生计划在本公告披露之日起 15 个交易日后的六个月内以集中竞价或大宗交易等方式减持本公司股份不超过 21,374,000 股,即不超过公司总股本比例的 3.2254%。

持本公司股份 897,500 股(占本公司总股本比例 0.1354%)的董事兼总经理王伟先生计划在本公告披露之日起 15 个交易日后的六个月内以集中竞价或大宗交易等方式减持本公司股份不超过 224,000 股,即不超过公司总股本比例的 0.0338%。

持本公司股份 1,960,000 股(占本公司总股本比例 0.2958%)的董事会秘书兼副总经理吴梦冰女士计划在本公告披露之日起 15 个交易日后的六个月内以集中竞价或大宗交易等方式减持本公司股份不超过 490,000 股,即不超过公司总股本比例的 0.0739%。

云计算

【ST 高升:关于控股股东增持公司股份计划的公告】(2023.06.06)

高升控股股份有限公司于 2023 年 6 月 5 日收到公司控股股东天津百若克医药生物技术有限责任公司的通知，基于对公司未来持续稳定发展的信心以及对公司价值的认可，提升投资者信心，积极履行社会责任，切实维护广大投资者权益和资本市场稳定，天津百若克计划自本公告发布之日起 6 个月内（法律法规及深圳证券交易所业务规则等有关规定不允许增持的期间除外），通过深圳证券交易所交易系统允许的方式（包括但不限于集中竞价、大宗交易等）增持本公司股份。本次拟增持股份的金额不低于人民币 10,000 万元且不超过人民币 15,000 万元，根据公司股票价格波动情况及资本市场整体趋势，逐步实施增持计划。

【奥飞数据:关于参与产业投资基金的公告】(2023.06.07)

广东奥飞数据科技股份有限公司与佛山市麦格斯投资有限公司、山东邦基集团有限公司等其余 15 家/位有限合伙人共同参与投资广东睿和投资管理有限公司作为普通合伙人的合伙企业共青城睿和景辰创业投资基金合伙企业（有限合伙）。奥飞数据决定认缴出资 4,000 万元人民币，持有合伙企业 39.293% 的份额比例。

【网宿科技:关于全资子公司参与设立产业投资基金的进展公告】(2023.06.08)

网宿科技股份有限公司于 2022 年 10 月 21 日召开的第五届董事会第二十八次会议审议通过了《关于全资子公司参与设立产业投资基金暨关联交易的议案》，同意公司全资子公司上海网宿投资管理有限公司参与投资成立产业基金。该基金目标募集规模预计不超过 2 亿元人民币，网宿投资作为有限合伙人拟以自有资金认缴出资不超过 6,000 万元，上海网宿同兴创业投资管理合伙企业（有限合伙）作为普通合伙人拟以自有资金认缴出资不超过 100 万元。

4. 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。

信息披露

分析师与研究助理简介

郭晓月，商学硕士，2021 年加入德邦证券。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	类 别	评 级	说 明
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，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。在法律许可的情况下，德邦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，未经德邦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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。