

薄膜铌酸锂技术突破 国产调制器弯道超车

——通信行业研究周报



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

每周一谈:

铌酸锂材料应用广泛,薄膜制备工艺成为重要突破方向。

- 铌酸锂晶体可广泛应用于光调制器、光隔离器、相位调制器、SAW 滤波器、电光调 Q 开关等器件。
- 薄膜铌酸锂的制备应用了“smart-cut”技术,主要工艺流程包括离子注入、晶圆键合、退火解理、后处理,实现了更好的性能和更高的集成度。

薄膜铌酸锂调制器性能优越,未来增长极具想象空间。

- 铌酸锂调制器具有频带宽、稳定性好、信噪比高、传输损耗小、工艺成熟等优点,是当前电光调制器市场的主流产品。但尺寸较大,难以小型化。
- 薄膜铌酸锂调制器具有大带宽、低功耗、小尺寸等优势,有望成为调制器未来的重要发展方向。
- 光通信、光纤陀螺、超快激光器等领域均存在对薄膜铌酸锂调制器的需求,未来增长具备广阔的市场空间。

国内铌酸锂产业链较为完善。

- 铌酸锂产业链的上游为铌酸锂晶体及薄膜材料、电子束直写以及 DUV 光刻机设备,中游包括体材料、薄膜铌酸锂调制器芯片及器件,下游以应用为主。国内厂商基本实现覆盖。
- 铌酸锂晶体市场集中度较高,大部市场份额被国外厂商占据。

薄膜铌酸锂或可帮助国内厂商“弯道超车”。

- 铌酸锂单晶薄膜在薄膜滤波器、集成光电器件等领域的性能具有明显优势,被称为新一代信息和通信技术的关键材料。
- 高技术、重资产、长周期,铌酸锂调制器拥有极高行业壁垒。
- 国内厂商有望借助国产化替代需求、薄膜铌酸锂技术实现卡位。
- 现有参与者少,且薄膜铌酸锂技术本身具备优势和潜能,国产化替代需求可提供良好的发展机遇。

市场回顾:

本周(2023.5.29-2023.6.4),上证指数、深圳成指和创业板指的涨幅分别为0.55%、0.81%、0.18%,中万通信指数涨幅为6.26%,在申万31个一级行业排第3位。

本周通信板块个股表现:

股价涨幅前五名为:铭普光磁、恒信东方、特发信息、华星创业、中际旭创

股价跌幅前五名为:亿联网络、广哈通信、ST 高升、ST 信通、广和通

投资策略:(1) AI 热潮如火如荼,数字经济发展提升算力需求,建议关注相关硬件厂商:中兴通讯、紫光股份。(2) AI 大模型逐力,边缘计算产业迎来新机,物联网模组行业有望持续受益,持续推荐:移远通信、广和通;(3) 运营商发力数字经济,大力发展云计算业务,建议关注:中国移动;(4) 全球企业持续进行数字化转型,重点推荐 SIP 话机龙头:亿联网络。

风险提示:5G 发展不及预期,中美贸易摩擦进一步升级,海外宏观经济衰退。

敬请参阅最后一页免责声明

评级

增持(维持)

2023 年 6 月 4 日

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号: S1660519040001

张建宇

研究助理

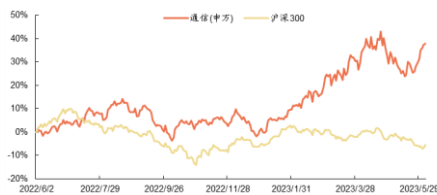
zhangjianyu@shgsec.com

SAC 执业证书编号: S1660121110002

行业基本资料

股票家数	128
行业平均市盈率	17.22
市场平均市盈率	17.32

行业表现走势图



资料来源:同花顺 iFinD, 申港证券研究所

相关报告

- 1、《通信行业研究周报:光芯片行业发展迅猛 硅光技术或将成为未来方向》2023-05-21
- 2、《通信行业研究周报:F6G 横空出世助力场景应用发展》2023-05-21
- 3、《通信行业研究周报:华为合作伙伴大会落幕 工信部批复 5G-ATG 试验频率》2023-05-14
- 4、《通信行业研究周报:移动云擎未来 创新智信天下》2023-05-04
- 5、《通信行业研究周报:三大运营商业绩稳中有进 布局数字经济成果颇丰》2023-04-23
- 6、《通信行业研究周报:数字乡村建设稳步推进 AI 监管势在必行》2023-04-16
- 7、《通信行业研究周报:IPv6 流量首破 50% 互联网时代江山易主》2023-04-09

证券研究报告

内容目录

1. 每周一谈.....	3
1.1 薄膜铌酸锂性能优越 市场广阔	3
1.2 市场集中度高 国内企业把握机遇	3
1.3 行业进入壁垒高 国产替代需求强	4
1.4 薄膜铌酸锂调制器具备长期增长的应用与市场基础	5
1.5 投资标的的推荐关注	6
2. 市场回顾.....	6
3. 重要公告.....	8
4. 行业新闻.....	9
5. 行业招标信息	10
6. 风险提示.....	11

图表目录

图 1: 传统与薄膜铌酸锂调制器的关键性能对比	5
图 2: 申万一级行业周涨幅.....	6
图 3: 申万一级行业年初至今涨跌幅	7
图 4: 本周涨幅前十	7
图 5: 本周跌幅前十	7
图 6: 本年度涨幅前十	8
图 7: 本年度跌幅前十	8
表 1: 薄膜铌酸锂领域主要参与者	4
表 2: 通信行业一周重要公告	8
表 3: 行业招标信息	10

1. 每周一谈

1.1 薄膜铌酸锂性能优越 市场广阔

铌酸锂材料应用广泛，薄膜制备工艺成为重要突破方向。

- ◆ 铌酸锂晶体的性质特点包括光电效应多、性能可调控性强、物理化学性能稳定、光透过范围宽等，可广泛应用于光调制器、光隔离器、相位调制器、SAW 滤波器、电光调 Q 开关等器件。
- ◆ 早期的铌酸锂材料通过钛离子扩散制备波导，存在器件体积大、波导与包层折射率差异小等问题。
- ◆ 薄膜铌酸锂的制备应用了“smart-cut”技术，主要工艺流程包括离子注入、晶圆键合、退火解理、后处理，实现了更好的性能和更高的集成度。

薄膜铌酸锂调制器性能优越，未来增长极具想象空间。

- ◆ 铌酸锂调制器具有频带宽、稳定性好、信噪比高、传输损耗小、工艺成熟等优点，是当前电光调制器市场的主流产品。但尺寸较大，难以小型化。
- ◆ 薄膜铌酸锂调制器具有大带宽、低功耗、小尺寸等优势，有望成为调制器未来的重要发展方向。
- ◆ 光通信、光纤陀螺、超快激光器等领域均存在对薄膜铌酸锂调制器的需求，未来增长具备广阔的市场空间。

1.2 市场集中度高 国内企业把握机遇

国内铌酸锂产业链较为完善。

- ◆ 铌酸锂产业链的上游为铌酸锂晶体及薄膜材料、电子束直写以及 DUV 光刻机设备，中游包括体材料、薄膜铌酸锂调制器芯片及器件，下游以应用为主。
- ◆ 上游的国内厂商主要包括济南晶正、上海微电子，中游的国内厂商主要包括光库科技、浦丹光电、铌奥光电，下游的应用场景及领域主要包括光通信（旭创、华为）、光纤陀螺、超快激光器（锐科激光、杰普特）、CATV（亿通科技）等。

铌酸锂晶体市场集中度高，国内企业奋起直追。

- ◆ 铌酸锂晶体的传统生产方法技术成熟，大部分市场份额被国外厂商占据，且集中于头部企业。
- ◆ 据 QYResearch 公众号数据，2016 年度铌酸锂市场份额排名前三的企业是德国爱普科斯、日本住友金属矿业、德国 Korth Kristalle，市场份额分别为 32.48%、25.09%、3.18%。
- ◆ 国内铌酸锂晶体领域的主要参与者包括德清华莹、天通股份、南智芯材等。南智芯材成立于 2021 年，由南京大学院士团队领衔，是国内首家拥有量产光学级晶体能力的企业。天通股份已成功量产国内领先的压电晶体材料。

薄膜铌酸锂或可帮助国内厂商“弯道超车”。

- ◆ 薄膜铌酸锂材料的主要参与者包括济南晶正、上海新硅聚合、厦门博威、Partow Technologies（美国）、SRICO（美国）、NGK Insulator（日本）等。
- ◆ 济南晶正已率先开发并产业化 300~900nm 厚度铌酸锂单晶薄膜材料产品。目前，晶正电子的铌酸锂产品可用于制作高速电光调制器、高性能声波滤波器等。拥有分布于全球的 200 余家客户，包括众多国际一流科研机构与科技公司。
- ◆ 铌酸锂单晶薄膜在薄膜滤波器、集成光电器件等领域的性能具有明显优势，被称为新一代信息和通信技术的关键材料。

表1：薄膜铌酸锂领域主要参与者

公司	地区	简介	晶固厚度 /nm
济南晶正	中国	成立于 2010 年，致力于纳微米级厚度光电、压电单晶薄膜材料研发、生产及销售；在国际上率先开发并产业化 300~900nm 厚度铌酸锂单晶薄膜材料产品	300-900
上海新硅聚合	中国	成立于 2020 年，致力于异质集成材料衬底研发、生产及销售；产品主要包括高性能微声芯片材料和高速光通讯芯片材料	300-600
厦门博威	中国	成立于 1990 年，是国内领先的化合物半导体材料制造商；产品主要包括氮化镓晶圆、碳化硅晶圆、砷化镓晶圆、化合物半导体、锗晶圆、镉锌晶片、硅晶圆、晶圆制造设备等	300-500
Partow Technologies	美国	成立于 2012 年，专门设计、制造并提供先进的光子和电子基板和组件；目前公司为客户提供各种定制薄膜、定增厚膜制造及键合服务	300-1200
SRICO	美国	主要制造集成光波导器件及光电产品；产品主要包括即插即用 PPLN 非线性光波长转换器、线性宽带电光调制器、光子电场传感器、PhotrodeTM 电压传感器	
NGK Insulators	日本	成立于 1919 年，公司业务涵盖储能系统、绝缘子、汽车陶瓷、特殊金属和模具、电子元器件、高性能陶瓷、工业过程产品、C1 家用净水器等；其中，电子元器件业务提供键合晶圆	

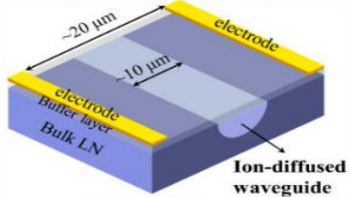
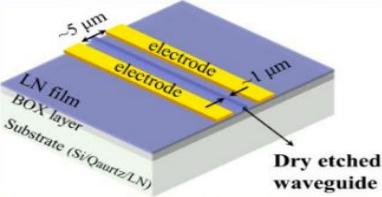
资料来源：各公司官网，申港证券研究所

1.3 行业进入壁垒高 国产替代需求强

薄膜铌酸锂调制器是铌酸锂调制器的未来。

- ◆ 铌酸锂调制器是当前电光调制器市场的主流产品。电光调制器利用晶体的电光效应，产品类型包括相位调制器、强度调制器、偏振调制器等。
- ◆ 传统铌酸锂调制器以体铌酸锂为材料，但体材料铌酸锂调制器受制于自由载流子效应，关键性能参数的提升已遭遇瓶颈。且体积过大，从而不利于集成。
- ◆ 薄膜铌酸锂可实现超快电光效应和高集成度光波导，具有大带宽、低功耗、低损耗、小尺寸等优异特性，并且成本可控，可实现大尺寸晶圆规模制造。

图1：传统与薄膜铌酸锂调制器的关键性能对比

	传统铌酸锂调制器	薄膜铌酸锂调制器
图例		
折射率对比度 Δn	~ 0.1 ，弱光学限制	~ 0.7 ，强光学限制
调制效率	$\sim 10 \text{ V} \cdot \text{cm}$	$\sim 2 \text{ V} \cdot \text{cm}$
器件长度	$\sim 10 \text{ cm}$	$0.5\text{-}2 \text{ cm}$
电光带宽	$\sim 35 \text{ GHz}$	$> 67 \text{ GHz}$
集成度	难以集成	可大规模集成

资料来源：光电汇 OESHOW 公众号，申港证券研究所

薄膜铌酸锂调制器商业化落地，且已有公司将其应用于 800G 光模块。

- ◆ 2023 年，光库科技在美国西部光电展上展示了具有超高带宽 ($>70\text{GHz}$) 和小体积特点的薄膜铌酸锂强度调制器产品。
- ◆ 新易盛在 OFC2023 上展示了基于薄膜铌酸锂调制器的 800G OSFP DR8 光模块，功耗仅为 11.2W。

高技术、重资产、长周期，铌酸锂调制器拥有极高行业壁垒。

- ◆ 目前的光电子行业，尤其是铌酸锂调制器行业，主流公司均采用 IDM 模式。IDM 模式要求公司具备从设计、制造、封装测试到销售的全系列能力。
- ◆ 铌酸锂调制器类产品设计难度大，工艺极其复杂，在设计、制造工艺、封装等各个环节，均存在较高的门槛，使得资金需求大、运营周期长。

国内厂商有望借助国产化替代需求、薄膜铌酸锂技术实现卡位。

- ◆ 传统铌酸锂调制器行业竞争格局较为稳定，我国电信级铌酸锂系列高速调制器器件基本依赖进口，全球主要供应商包括日本富士通、日本住友及中国光库科技。
- ◆ 整体而言，光通信高端核心芯片绝大部分需求依赖进口产品，光子集成芯片仍是最为薄弱的环节。根据《中国光电子器件产业技术发展路线图(2018-2022 年)》，铌酸锂调制器芯片及器件要不断替代进口，扩大市占率。
- ◆ 综合考虑，铌酸锂调制器行业的进入壁垒高、现有参与者少，且薄膜铌酸锂技术本身具备优势和潜能，国产化替代需求可提供良好的发展机遇。

1.4 薄膜铌酸锂调制器具备长期增长的应用与市场基础

铌酸锂调制器可应用于光通信、光纤陀螺、超快激光器等众多领域，通信市场与非通信市场均存在大量需求。

- ◆ 光通信领域，铌酸锂调制器是相干光通信系统的核心器件，相干下沉为铌酸锂调制器带来了重要机遇。薄膜铌酸锂使得铌酸锂调制器可以实现小尺寸和高带宽，

被认为是实现 100GBd 及以上的光调制器的潜在技术方向。

- ◆ 光纤陀螺方面，铌酸锂 Y 波导是光纤陀螺的核心元器件。光纤陀螺是惯性技术领域的主流陀螺仪表，而铌酸锂 Y 波导是其最常用的相位调制器。
- ◆ 超快激光器领域，铌酸锂调制器是主动锁模的关键器件。激光器产生超短脉冲的方法一般分为主动锁模和被动锁模，铌酸锂调制器产生周期性的相位变化作用于谐振腔内循环的脉冲从而产生锁模序列。

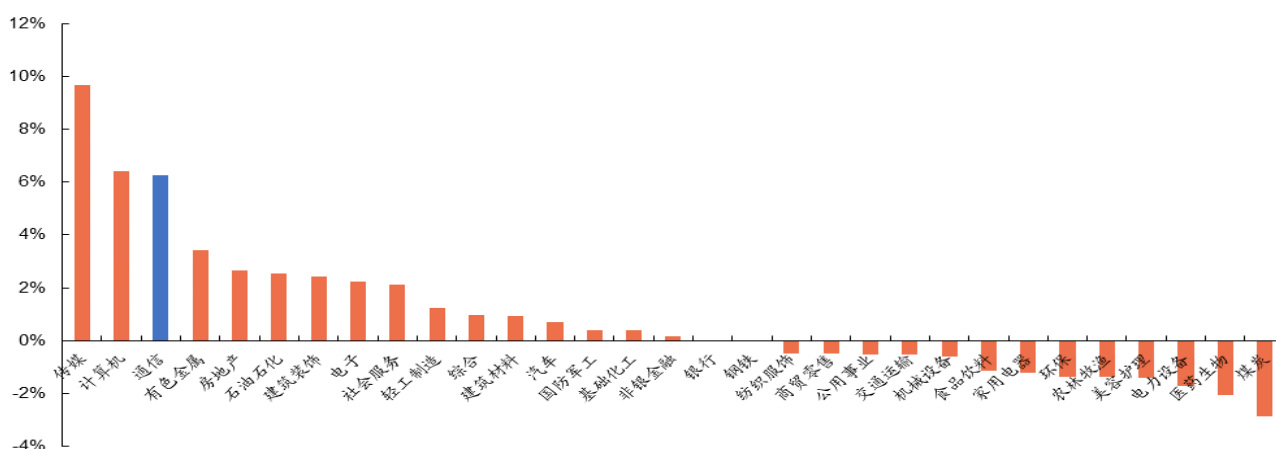
1.5 投资标的推荐关注

光库科技:公司是光纤器件研发生产企业。光库科技 2023 年第一季度实现营收 1.55 亿元，同比增长 9.94%。公司已掌握先进的光纤器件设计和封装技术，铌酸锂调制器芯片制程和模块封装技术、高功率器件散热技术、光纤器件高可靠性技术、保偏器件对位技术、光纤端面处理技术等均处于国际先进水平。

2. 市场回顾

本周(2023.5.29-2023.6.4), 上证指数、深圳成指和创业板指的涨幅分别为 0.55%、0.81%、0.18%，申万通信指数涨幅为 6.26%，在申万 31 个一级行业排第 3 位。

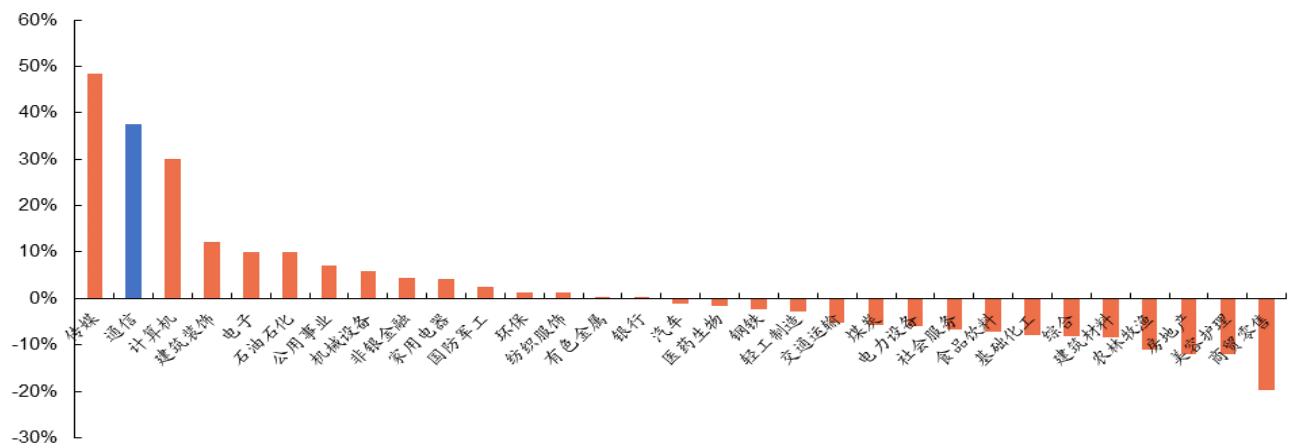
图2：申万一级行业周涨幅



资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

2023 年初至今，上证指数、深圳成指和创业板指的涨幅分别为 4.56%、-0.16%、-4.84%，申万通信指数涨幅为 37.55%，在申万 31 个一级行业中排第 2 位。

图3：申万一级行业年初至今涨跌幅



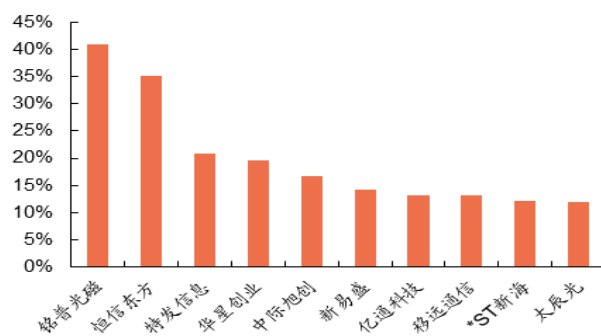
资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

本周通信板块个股表现：

股价涨幅前五名为：铭普光磁、恒信东方、特发信息、华星创业、中际旭创

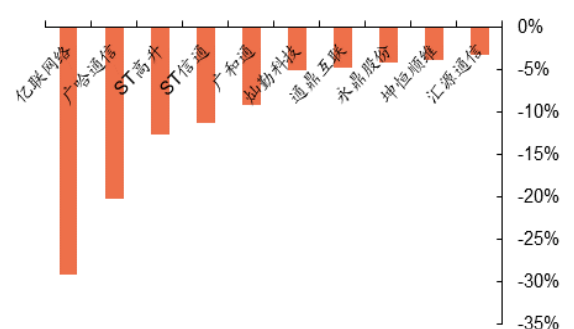
股价跌幅前五名为：亿联网络、广哈通信、ST 高升、ST 信通、广和通

图4：本周涨幅前十



资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

图5：本周跌幅前十



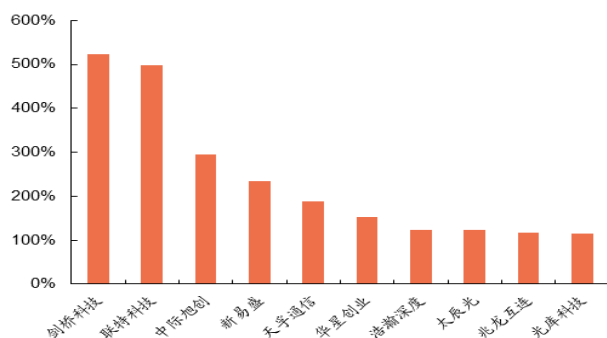
资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

本年度通信板块个股表现：

股价涨幅前五名为：剑桥科技、联特科技、中际旭创、新易盛、天孚通信

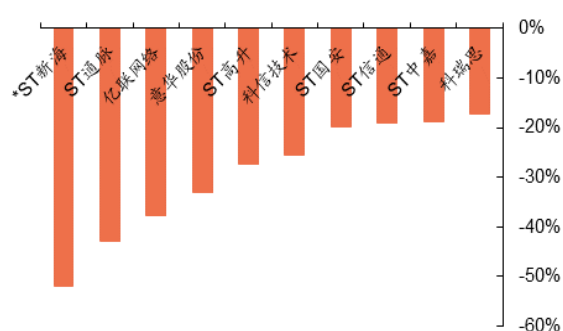
股价跌幅前五名为：*ST 新海、ST 通脉、亿联网络、意华股份、ST 高升

图6：本年度涨幅前十



资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

图7：本年度跌幅前十



资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

3. 重要公告

表2：通信行业一周重要公告

公告类别	公司名称	公告日期	公告内容
权益分派	中际旭创	2023.5.29	中际旭创股份有限公司2022年度权益分派实施公告已获2023年5月18日召开的2022年度股东大会审议通过，具体分派方案：以公司现有总股本剔除回购专户所持股份后的784,495,803股为基数，向全体股东每10股派发现金红利2.00元人民币（含税），合计派发现金红利人民币156,899,160.60元（含税），其余未分配利润结转下一年度，本年度不送股、不以资本公积转增股本。
权益分派	南凌科技	2023.5.31	南凌科技股份有限公司2022年年度权益分派方案已获2023年5月12日召开的2022年度股东大会审议通过。具体方案为：以2022年12月31日总股本131,557,770股扣除回购股份数818,900股后剩余的130,738,870股为基数，向全体股东每10股派发现金人民币2.00元（含税），总计派息26,147,774.00元（含税）。本年度不送红股，不以公积金转增股本。
权益分派	天孚通信	2023.5.31	苏州天孚光通信股份有限公司2022年年度权益分派方案已获2023年5月22日召开的股东大会审议通过。公司2022年度利润分配预案具体内容为：公司拟以截至目前公司总股本393,975,113股为基数，向全体股东按每10股派发现金红利人民币5.00元（含税），合计派发现金红利人民币196,987,556.50元（含税），不送红股，不以资本公积转增股本，剩余未分配利润结转下一年度。
权益分派	线上线下	2023.5.31	无锡线上线下通讯信息技术股份有限公司2022年年度权益分派方案已获2023年5月19日召开的2022年年度股东大会审议通过，具体内容为：以总股本8,000万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利3.0元（含税），合计派发现金股利2,400万元。本年度公司不送红股、不进行资本公积金转增股本。本次分红后的剩余未分配利润结转以后年度分配。
股东减持	鼎通科技	2023.5.31	东莞市鼎通精密科技股份有限公司发布了持股5%以上股东减持

公告类别	公司名称	公告日期	公告内容
			股份计划公告。因股东自身经营需要，持股 5% 以上股东佛山凯智计划通过集中竞价方式、大宗交易方式合计减持股份数量不超过 2,965,173 股，减持股份比例不超过公司总股本的 3%。其中计划通过集中竞价交易方式减持股份数量不超过 1,976,782 股；计划通过大宗交易方式减持股份数量不超过 988,391 股。

资料来源：同花顺 iFinD，申港证券研究所

4. 行业新闻

【2022 年全球光模块 TOP10 榜单：中国厂商占据 7 家】LightCounting 公布的最新版 2022 年全球光模块 TOP10 榜单中，7 家中国光模块厂商入围，海外仅余 3 家。2022 年，旭创科技、Coherent、思科、华为四家厂商占据全球光模块市场份额超过 50%，其中旭创科技和 Coherent 分别获得近 14 亿美元的收入。思科和华为有望凭借在网络系统领域的巨大资源成为光模块市场的新兴领导者。（C114 通信网）

【集邦咨询：预估 2023 年全球 AI 服务器出货量年增 38.4% AI 芯片将增长 46%】集邦咨询称 AI 服务器及 AI 芯片需求同步看涨，预估 2023 年 AI 服务器（包含搭载 GPU、FPGA、ASIC 等）出货量近 120 万台，同比增长 38.4%，占整体服务器出货量近 9%，至 2026 年将占 15%。2022~2026 年 AI 服务器出货量年复合增长率同步上调至 22%，AI 芯片 2023 年出货量将增长 46%。（C114 通信网）

【摩根大通：英伟达将在今年的人工智能产品市场中获得 60% 的份额】根据摩根大通预测，英伟达将在今年的人工智能产品市场中获得 60% 的份额，主要来自于其图形处理器 (GPU) 和网络互连产品。而排在第二位的是博通，其专用集成电路 (ASIC) 预计将占到 13% 的收入份额。台积电排在第 17 位，其收入占比为 3%。英特尔和 AMD 也出现在了榜单上，但他们的收入百分比低于 1%。（C114 通信网）

【1—4 月我国软件业务收入 33166 亿元 同比增长 12.8%】1—4 月份，我国软件和信息技术服务业运行态势持续向好，软件业务收入平稳增长，1—4 月份，我国软件业务收入 33166 亿元，同比增长 12.8%；利润总额保持两位数增长，1—4 月份，软件业利润总额 3674 亿元，同比增长 13.8%；软件业务出口增速小幅回落，1—4 月份，软件业务出口 150 亿美元，同比下降 3.3%。其中，软件外包服务出口同比增长 5.4%。（C114 通信网）

【荣耀 618 开门红战报：4K+ 产品全平台销量同比增长 211%】5 月 31 日晚 8 点到 6 月 1 日 0 点，荣耀在本届 618 开场四小时拿下开门红：荣耀手机 4000 元以上产品全平台销量同比增长 211%，荣耀手机 2500-4000 元价位段产品全平台销量同比增长 51%，手机之外 MagicBook X16 Pro、MagicBook 14 2022 锐龙版、平板 8 等均是各自品类里的爆款单品。（C114 通信网）

5. 行业招标信息

表3：行业招标信息

时间	招标主体	采购项目	状态	预算金额 (万元)	中标(候选)公司(投标报价, 万元, 不含税)	主要采购项目
5.29	中国电信	2023年5G统一DPI设备集中采购	中标公告		恒安嘉新(北京)科技股份有限公司、华为技术有限公司、上海欣诺通信技术股份有限公司	2023年底的5G统一DPI系统(原局同型号扩容采购)
5.29	中国铁塔	2023-2024年磷酸铁锂换电电池(4.0版本)产品集采	中标公告		第一名: 浙江南都电源动力股份有限公司(投标报价为1.115元/Wh, 报价超过了排名第二到第四名的供应商), 中选份额为40% 第二名: 深圳市海雷新能源有限公司, 中选份额为25% 第三名: 江苏智泰新能源科技有限公司, 中选份额为20% 第四名: 广东汇创新能源有限公司, 中选份额为15%	磷酸铁锂换电电池组, 包括电池组(含BMS、电芯、壳体、把手、内部连接线)、无线传输模块、无线天线、电源接口, 一共7种规格, 规模约200万组
5.29	中国电信	2023-2024年度干线光缆线路工程光缆及配套设备采购项目	招标公告			标包1: 室外光缆, 包括但不限于GYTA、GYTS、GYTA53等类型光缆产品 标包2: 光缆接头盒, 包括但不限于帽式光缆接头盒、卧式光缆接头盒等 标包3: 硅芯管, 包括但不限于Φ40/33mm的高密度聚乙烯硅芯管等
5.3	中国移动	2023年至2024年光分路器产品的集采	中标公告	2.909亿元(不含税)	第一名: 中天宽带技术有线公司, 中标份额为18.85% 第二名: 四川天邑康和通信股份有限公司, 中标份额为15.94% 第三名: 江苏通鼎宽带有限公司, 中标份额为14.49% 第四名: 上海汇珏网络通信设备股份有限公司, 中标份额为13.04% 第五名: 深圳市特发信息光网科技股份有限公司, 中标份额为11.59% 第六名: 江苏亨通光电股份有限公司, 中标份额为10.14% 第七名: 烽火通信科技股份有限公司, 中标份额为8.70%	集中采购的光分路器产品, 预估采购规模约1209.67万个

第八名: 杭州奥克光电设备有限公司,
中标份额为 7.25%

5.31	中国联通	2023 年中 国联通家 庭智能网 关集中公 开采购项 目	招标公告			包括多种产品类型, 集 采规模约为 1190 万台
5.31	中国电信	2022 年 5G 统一 DPI 系统扩容 工程汇聚 分流设备 的集采	中标公告		第一名: 恒为科技(上海)股份有限公 司(投标报价: 1,600,381.00 元 不含 税) 第二名: 上海欣诺通信技术股份有限 公司(投标报价: 1,800,493.00 元 不 含税)	统一 DPI (移动互联 网), 产品名称为汇聚 分流设备, 预估采购数 量为 5 台
6.1	中国移动	2023 年至 2024 年城 资料来源: 申港证券 研究所区 及农村基 站天线产 品	中标公告	76834.50 万元(不 含税)	第一名: 华为技术有限公司, 中标份 额为 21.05% 第二名: 中信科移动通信技术股份有 限公司, 中标份额为 17.54% 第三名: 江苏亨鑫科技有限公司, 中 标份额为 15.79% 第四名: 京信通信技术(广州)有限公 司, 中标份额为 14.04% 第五名: 上海东洲罗顿通信股份有限 公司, 中标份额为 12.28% 第六名: 中天宽带技术有限公司, 中 标份额为 10.53% 第七名: 广州通宇通讯股份有限公司, 中标份额为 8.77%	高增益 FA/D 双频电调 智能天线、FA/D 双频 电调智能天线, 采购总 量共计约 24.22 万面

资料来源: C114 通信网, 申港证券研究所

6. 风险提示

5G 发展不及预期, 中美贸易摩擦进一步升级, 海外宏观经济衰退。

研究助理简介

张建宇，北京科技大学工学硕士，曾先后就职于华为和中国移动，多年 ICT 行业工作经验，2021 年 11 月加入申港证券，担任通信行业研究员。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人**独立**研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，**不受任何第三方的影响和授意**。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，**任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效**。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。本公司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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、发布、转载和引用者承担。

行业评级体系**申港证券行业评级体系：增持、中性、减持**

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上