

成电光信 (920008.BJ)

2024 年 08 月 23 日

投资评级：增持（首次）

日期

当前股价(元)

一年最高最低(元)

总市值(亿元)

流通市值(亿元)

总股本(亿股)

流通股本(亿股)

近 3 个月换手率(%)

0.62

北交所研究团队

诸海滨（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

赵昊（分析师）

zhaohao@kysec.cn

证书编号：S0790522080002

● 军用网络总线与特种显示龙头企业，2024 年预期利润超 5000 万元

成电光信是从事网络总线产品和特种显示产品的研发、生产及销售的“小巨人”企业，主要产品包括 FC 网络数据通信卡、FC 网络数据仿真及监控系统、LED 球幕视景系统等，产品目前应用于国防军工领域。其中特种显示产品是公司的主要来源，营收占 55%；网络总线产品为第二大收入来源，营收占 43%。公司下游客户主要是中航工业、中国船舶、中国电科等国内大型军工集团下属单位。公司拟发行 920 万股，发行价 10 元，发行后总股本为 6237 万股（不含超额配售），我们预计公司 2024-2026 年的归母净利润分别为 0.51/0.65/0.84 亿元，对应 EPS 分别为 0.83/1.04/1.34 元/股，发行价对应 PE 为 12.1/9.6/7.5X。考虑到下游装备生产及未来拓展民品领域有望带来的业务增量，首次覆盖给予“增持”评级。

● 新型战机换代带动网络总线产品需求旺盛，公司产品填补相关市场空白

网络总线产品包含高速网络通信组件与航电网络仿真、监控、测试设备，主要应用于数据模拟仿真、监控、通信领域。FC 网络总线具有可靠性高、效率高、带宽高、抗干扰等优点，是军用飞机信息化、智能化的基石。2023 年网络总线产品实现营收 9274 万元（+31%），2020-2023 年 CAGR 达 52%，是公司第二大收入构成。目前我国战机二代机占比为 47%，预计未来五年为新型战机列装加速期，战机更新换代推动配套 FC 网络总线产品需求增长。在行业竞争中，公司在产品、研发创新等方面具有优势，模拟综合核心处理机填补相关市场空白。

● 首创 LED 球幕视景系统打破对国外依赖，预计每年军用模拟器市场约 57 台
特种显示产品由特种 LED 显示产品与液晶加固显示产品构成，下游应用于军用模拟仿真训练领域。LED 球幕视景系统经过 5 次技术迭代，2021 年通过军品鉴定并批量供货。2023 年特种显示产品营收 1.18 亿元（+27%），2020-2023 年 CAGR 为 145.24%，是公司主要收入来源。公司首创 LED 球幕视景系统优于主流投影技术，并且打破对国外依赖。根据公司招股书，预计每年军用模拟器市场规模为 57 台。公司特种显示领域在手订单总量较为充足，公司还取得舰用 LED-COB 显示产品合同订单，进一步丰富公司特种显示领域产品线。

● 风险提示：客户集中度较高风险、市场需求不及预期风险、竞争加剧风险

财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	169	216	271	334	418
YOY(%)	39.4	27.7	25.2	23.3	25.2
归母净利润(百万元)	34	45	51	65	84
YOY(%)	61.1	34.0	14.3	25.6	29.3
毛利率(%)	44.5	50.4	46.3	45.6	45.2
净利率(%)	19.9	20.8	19.0	19.4	20.0
ROE(%)	27.9	27.2	16.7	17.3	18.3
EPS(摊薄/元)	0.54	0.72	0.83	1.04	1.34
P/E(倍)	18.6	13.8	12.1	9.6	7.5
P/B(倍)	5.2	3.8	2.0	1.7	1.4

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 公司总览：专注网络总线与特种显示的专精特新“小巨人”	4
2、 网络总线：军用飞机信息化、智能化的基石，FC 网络总线成主流	9
2.1、 产品业务：2023 年营收 0.93 亿元，近三年 CAGR 超 50%	9
2.2、 行业情况：中国二代机占比 47%，战机换代带动 FC 总线需求增长	13
2.3、 竞争优势：模拟综合核心处理机填补市场空白，FC 网络拓展舰载	14
3、 特种显示：LED 球幕视景系统填补仿真空白，在手订单超亿元	16
3.1、 产品业务：2023 年特种显示营收 1.19 亿元，是公司最主要收入构成	16
3.2、 行业情况：每年军用飞行模拟器规模 57 台，LED 视景将替代投影	19
3.3、 竞争优势：LED 球幕视景系统打破对国外依赖，在手订单超 1 亿元	20
4、 未来看点：民用飞行模拟器+TSN 网络总线为公司潜在增长点	22
5、 盈利预测与估值对比	26
6、 风险提示	26
附：财务预测摘要	27

图表目录

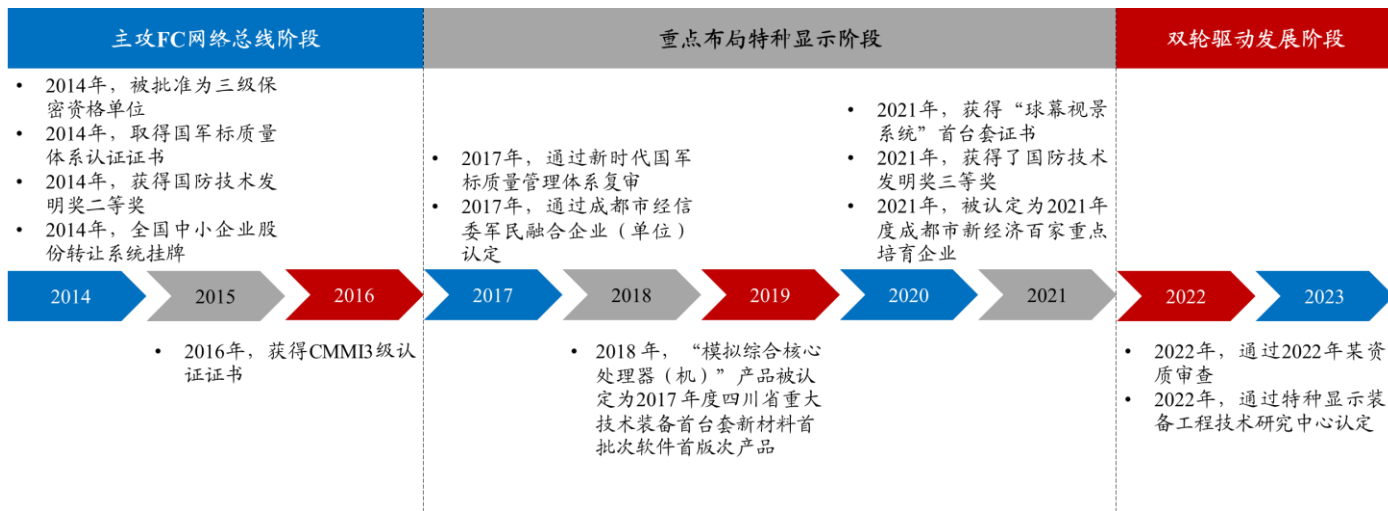
图 1： 公司发展经历主攻 FC 网络总线、重点布局特种显示、双轮驱动发展三个阶段	4
图 2： 邱昆、解军和付美三人一致行动，共持股 46.53%	4
图 3： 2023 年特种显示产品收入占比超 50%	5
图 4： 2012 至 2024 年我国国防预算快速上升	5
图 5： 2023 年核心技术产品收入占比超 80%	8
图 6： 2023 年成电光信本科及以上学历人员占研发人员比例超过 87%	8
图 7： 2023 年公司实现营收 2.16 亿元（+27.72%）	9
图 8： 2023 年公司毛利率为 50.40%	9
图 9： 2023 年公司净利率为 20.84%	9
图 10： 2023 年归母净利润为 4504.47 万元（+33.98%）	9
图 11： 机载总线网络用于实现飞行控制系统、导航系统等机载系统之间的数据传输	10
图 12： 2023 年网络总线产品收入 9274 万元（+31%）	12
图 13： 2023 年 FC 网络数据通信卡收入 6466.83 万元	13
图 14： 网络总线产品价格总体保持稳定	13
图 15： FC 网络总线产业链下游领域覆盖军工、航空航天、舰船等诸多行业	13
图 16： 美国军用飞机三代机为主，四代机为辅	14
图 17： 我国军用飞机二代机比例为 46.71%	14
图 18： 公司 FC 网络总线产品毛利率与全信股份相近	15
图 19： 2023 年公司研发费用率与全信股份、旋极信息相近	15
图 20： 截至 2024 年 3 月 31 日，公司 FC 网络数据通信卡产品在手订单 1717.5 万元	16
图 21： 战斗机飞行员仿真模拟训练系统包括视景显示系统、飞行模拟座舱等三部分	16
图 22： LED 球幕视景系统经过 5 次迭代，通过军品鉴定并批量供货	18
图 23： 2023 年公司特种显示产品收入 1.19 亿元	18
图 24： 2023 年公司 LED 球幕视景系统收入 1.02 亿元	18
图 25： 液晶加固显示产品价格略有下降	18
图 26： 估算中国每年军用飞行模拟器市场规模为 57 台	20

图 27: 公司特种显示领域产品毛利率高于利亚德.....	21
图 28: 成电光信研发费用率领先于利亚德.....	21
图 29: 截至 2024 年 3 月 31 日, 公司特种显示领域在手订单 1.21 亿元.....	22
图 30: 民用飞行模拟器下游领域包括飞行员训练、航空器研发测试等诸多领域.....	23
图 31: 2021 年我国民用飞行模拟器数量占民航客机数量比例仅为 2.88%.....	24
图 32: TSN 时间敏感网络促进网络架构彻底变革.....	25
图 33: 2023 年工业以太网占工业网络市场份额(新安装节点)比例达 68%.....	25
表 1: 公司 2020 年至 2023 年的前五大客户收入占比高于 95%.....	5
表 2: 公司核心技术均为自主研发.....	6
表 3: 公司目前在网络总线与特种显示领域持续研发.....	7
表 4: 网络总线产品包括高速网络通信组件与航电网络仿真、监控、测试设备两类产品.....	10
表 5: FC 总线技术具有高带宽、低延迟、距离远、支持多种上层协议等优点.....	12
表 6: 公司网络总线领域的竞争者为全信股份与旋极信息.....	14
表 7: 特种显示产品包括特种 LED 显示产品与液晶加固显示产品两类产品.....	17
表 8: LED 球幕视景显示系统有明显的竞争优势.....	19
表 9: 特种显示产业链下游应用领域较多, 产品有望拓展细分行业.....	19
表 10: 特种显示领域, 成电光信可比公司为利亚德.....	20
表 11: 产业化项目、研发中心项目拟分别投资 0.41 亿元、0.47 亿元.....	22
表 12: 主动研发新一代 TSN 网络总线技术, 主要产品拓展民用领域.....	22
表 13: TSN 网络总线在接口通信速率、通信方式等方面优于 FC 网络总线.....	24
表 14: 众多厂商抢先布局 TSN 时间敏感网络领域.....	25
表 15: 可比公司 PE (2024E) 均值为 17X.....	26

1、公司总览：专注网络总线与特种显示的专精特新“小巨人”

公司成立于 2011 年 5 月，并于 2014 年 5 月公司整体变更未股份有限公司。公司的发展一共经历了三个阶段，分别是主攻 FC 网络总线阶段、重点布局特种显示阶段、以及 FC 网络总线产品与特种显示产品双轮驱动发展阶段。2014 年至 2016 年，为公司经历的第一个发展阶段，在此阶段公司的主要产品为 FC 网络总线产品。重点布局特种显示阶段中，公司开始研发并不断更新迭代 LED 视景系统，最终于 2021 年通过军品鉴定，批量供货，时间为 2017 年至 2021 年。第三阶段公司实现网络总线和特种显示双轮驱动发展阶段，时间线为 2022 年至今，特种显示产品成为最主要收入来源，网络总线产品也占据收入的较大比例，共同推动公司发展。

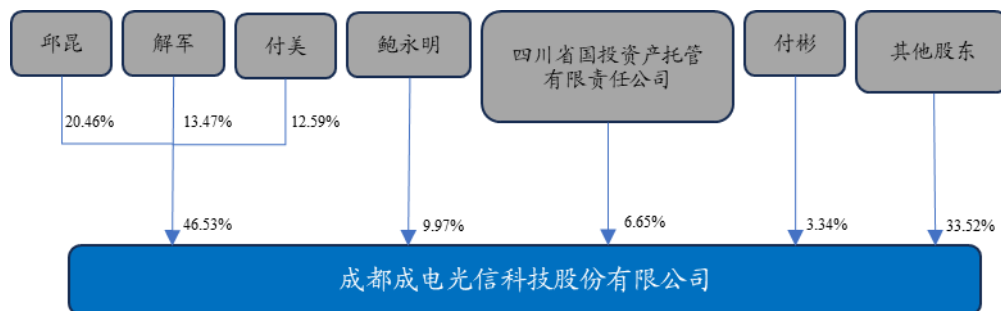
图1：公司发展经历主攻 FC 网络总线、重点布局特种显示、双轮驱动发展三个阶段



资料来源：公司各年年报、开源证券研究所

从股权结构来看，截至 2024 年 7 月 18 日，邱昆、解军和付美为公司的实际控制人，三人已签署一致行动协议，共同控制公司股份 24,739,149 股，占公司股份总数的 46.53%。公司不存在控股股东。公司董事长邱昆是我国光纤通信领域著名专家和国务院特殊津贴获得者，曾任国家 863 计划通信技术主题光纤通信专业专家组成员，带领公司核心技术团队获得国家技术发明二等奖、国防技术发明二等奖等行业权威奖项。

图2：邱昆、解军和付美三人一致行动，共持股 46.53%

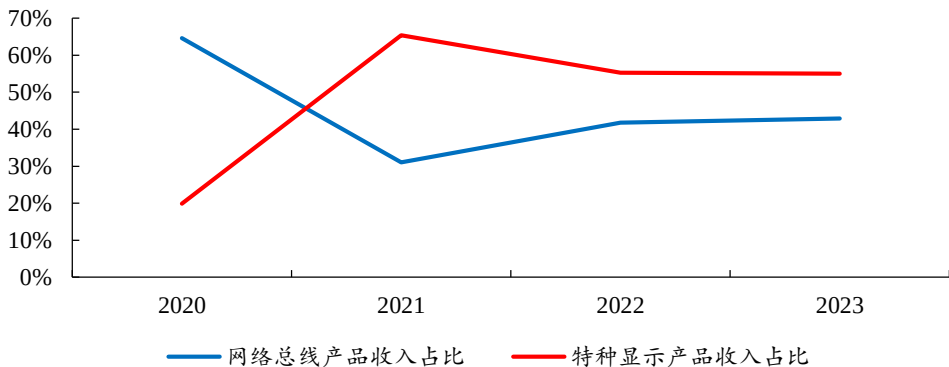


资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

成电光信主营业务为网络总线产品和特种显示产品的研发、生产及销售，产品主要应用于国防军工领域。自公司 2017 年开始重点布局，特种显示产品收入占比提

升，目前是最主要的收入来源。2023 年，公司网络总线产品与特种显示产品收入占比分别为 55%、43%。

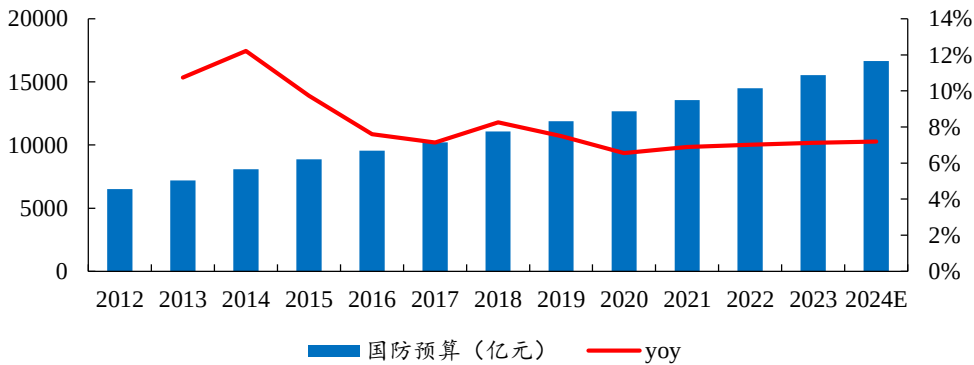
图3：2023 年特种显示产品收入占比超 50%



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

随着军费支出的稳定增长，及战机换代进入重要阶段，网络总线领域与特种显示领域需求的持续旺盛。根据财政部数据，2012 年我国国防预算为 6503 亿元，2024 年国防支出预算为 16,655.4 亿元，国防预算 CAGR 为 8.15%。航电系统价值占比随战机代际增高，二代机航电系统价值量占比在 10%到 20%之间，而四代机航电系统价值量占比能够达到 40%以上，航电系统价值的提升也为网络总线领域与特种显示领域打开新的空间。

图4：2012 至 2024 年我国国防预算快速上升



数据来源：财政部、公司招股书说明书、公司年报、开源证券研究所

从客户角度来看，成电光信通过直销方式进行产品和服务的销售，客户集中程度较高。公司主要订单获取方式为延续性采购、竞价谈判及单一来源采购，主要客户为中航工业、中国船舶、中国电科等国内大型军工集团下属单位。2020 年至今，公司对前五大客户的销售收入占公司总营收的比例均高于 95%，其中中航工业为公司的第一大客户，销售收入占比约为 80%。

表1：公司 2020 年至 2023 年的前五大客户收入占比高于 95%

时间	序号	企业	销售收入 (万元)	收入占比 (%)
2023 年度	1	中航工业	18458.64	85.42
	2	中国船舶	1173.52	5.43
	3	D 客户	409.40	1.89

时间	序号	企业	销售收入（万元）	收入占比（%）
2022 年度	4	AS 单位	346.90	1.61
	5	中国电科	307.60	1.42
	合计		20696.07	95.77
	1	中航工业	13240.00	78.25
	2	中国电科	1523.82	9.01
	3	中国船舶	932.00	5.51
2021 年度	4	D 客户	491.28	2.90
	5	AN 客户	238.94	1.41
	合计		16426.04	97.08
	1	中航工业	9686.69	79.83
	2	中国船舶	1158.55	9.55
	3	D 客户	491.28	4.05
2020 年度	4	中国电科	469.17	3.87
	5	G 单位	95.22	0.78
	合计		11900.92	98.07
	1	中航工业	3251.16	80.22
	2	中国电科	263.85	6.51
	3	D 客户	163.76	4.04
2020 年度	4	中国船舶合计	125.49	3.10
	5	E 客户	123.89	3.06
	合计		3928.15	96.93

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司核心技术自主研发。截至 2023 年末，公司拥有 30 项发明专利以及若干实用新型专利、外观设计专利、软件著作权等，在网络总线 and 特种显示相关领域形成了一批具有行业先进性的自主知识产权。

表2：公司核心技术均为自主研发

序号	技术名称	技术来源	主要对应产品
1	高密度 LED 复杂曲面显示技术	自主研发	LED 球幕视景系统
2	球形 LED 显示驱动和控制技术	自主研发	LED 球幕视景系统
3	用于飞行仿真的低延迟视频传输及多通道视频同步技术	自主研发	LED 球幕视景系统
4	高密度柔性 LED 灯板及高精度球面拼接技术	自主研发	LED 球幕视景系统
5	针对 LED 球面图像的非线性失真几何校正技术	自主研发	LED 球幕视景系统
6	FC 网络数据通信卡基于光纤的在线升级技术	自主研发	FC 网络数据通信卡
7	FC 交换机并行交换调度技术	自主研发	FC 交换机
8	基于综合核心处理机的接口通信测试技术	自主研发	综合核心处理机
9	FC 多端口仿真技术	自主研发	FC 网络数据仿真系统及监控系统

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

当前，公司正在进行多项技术研发创新，包括 COB 显示屏研发项目、运动平台 LED 球幕视景系统研发项目、TSN 网络产品研发项目等多项技术研发，用于提升产品性能和前瞻性布局下一代新技术。

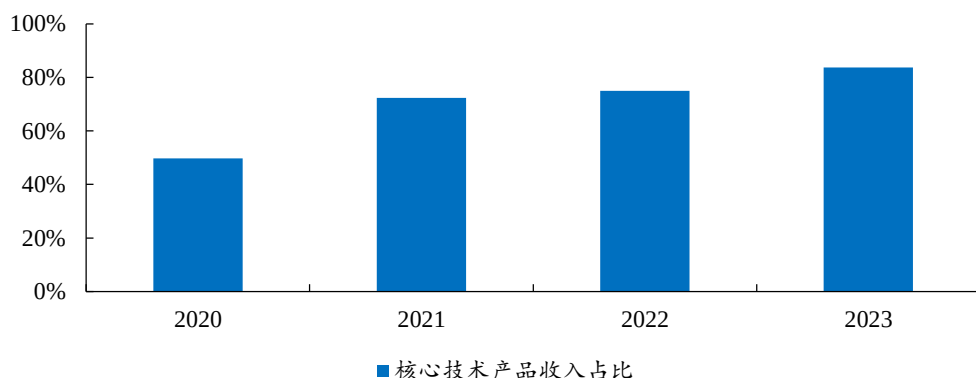
表3：公司目前在网络总线与特种显示领域持续研发

项目名称	所处阶段	研发人员（人）	拟达成的目标
3U 网络交换模块研发项目	设计和开发验证	5	该产品在芯片厂家提供的平台软件基础上，添加交换机参数配置管理模块，提供用户参数输入及配置管理接口；并添加应用层协议处理模块，以满足客户要求。
4K 视频叠加器升级研发项目	设计和开发验证	4	该产品作为视频处理类产品，升级支持视频截图、旋转、缩放等功能，并对所有产品功能提供了设置软件，同时可对设置的参数进行固化，提高产品易用性和通用性。
拼接矩阵研发项目	设计和开发验证	6	拼接矩阵是依据特殊应用需求，开发的一种支持高分辨率编码与解码，支持多路解码视频缩放、组合与拼接处理，支持多种码率控制模式的自主可控的视频拼接管理模块。
COB 显示屏研发项目	设计和开发验证	6	COB 显示屏是依据特殊应用需求，开发的一种可替代传统 LCD 显示终端和投影显示终端的显示设备。
图像校正器研发项目	设计和开发验证	5	该产品升级提供了健康管理软件，可对设备的运行状态进行监控，以保证设备的运行正常。同时，可根据需要对产品技术状态进行在线升级，提高了维护便利性和适用性。
运动平台 LED 球幕视景系统研发项目	方案设计	9	该产品主要实现视景系统能够稳定的在运动平台上工作。
新型视景显示系统研发项目	设计和开发验证	9	新型视景显示系统采用虚拟现实技术实现的飞行视景仿真系统，以达到用户沉浸式模拟飞行的目的。
COB 显示屏升级研发项目	设计和开发验证	5	COB 显示屏升级项目是在 COB 显示屏项目基础上，解决鉴定使用过程中出现的屏幕亮点、屏幕坏点、整机热量过高、装配及维护便利性问题，为后续转产提升产品稳定性而进行的升级研发。
FC 万兆接口卡研发项目	设计和开发验证	6	FC 万兆接口卡是一种同时对外支持 FC 和万兆两种总线接口的通信接口卡，广泛应用于舰船等通信领域。
球幕控制系统研发项目	开发实现	5	完成公司目前部分外购的视频控制系统的自有化研发，以增强公司产品供应稳定性以及降低成本。
TSN 网络产品研发项目	开发实现	7	该项目主要进行 TSN 网络相关产品研究及样机生产。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

近年来，公司核心技术产品对营收增长贡献持续加大。核心技术产品销售收入已占据营业总收入的 70%以上，并且呈现逐年上升的态势。2023 年，核心技术产品的收入占比为 83.69%。

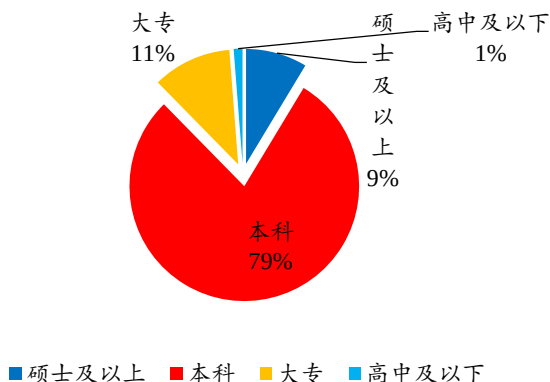
图5：2023 年核心技术产品收入占比超 80%



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

成电光信研发人员占比达 48.50%。公司高度重视专业人才培养与团队建设。截至 2023 年末，公司研发人员有 81 人，本科及以上学历占研发人员比例超过 87%。

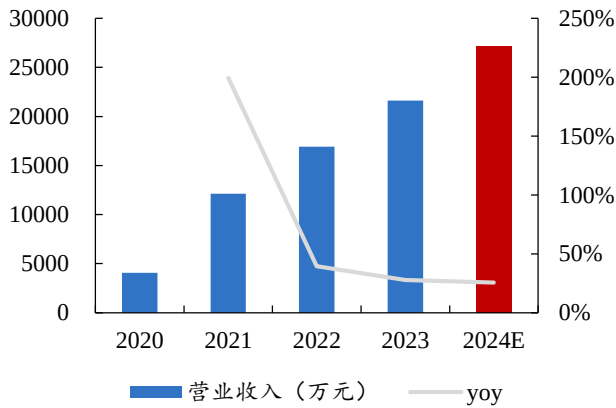
图6：2023 年成电光信本科及以上学历人员占研发人员比例超过 87%



数据来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

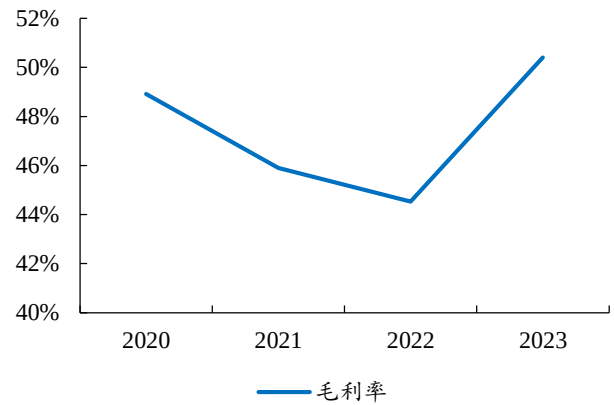
从公司营业收入维度而言，2020-2023 年公司营业收入 CAGR 为 74.71%，销售毛利率小幅提升。2023 年成电光信营业收入较 2022 年增长 27.72%，至 2.16 亿元。公司 2023 年销售毛利率为 50.40%，2020-2023 年间毛利率略有波动，但相较 2020 年的 48.91% 小幅上升 1.48 个百分点。根据公司招股说明书，预计 2024 年公司实现营业收入 2.71 亿元，同比增长 26%。

图7：2023 年公司实现营收 2.16 亿元（+27.72%）



数据来源：Wind、公司招股说明书、开源证券研究所

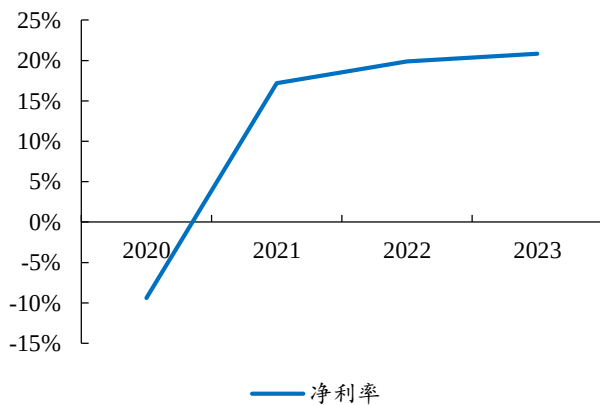
图8：2023 年公司毛利率为 50.40%



数据来源：Wind、开源证券研究所

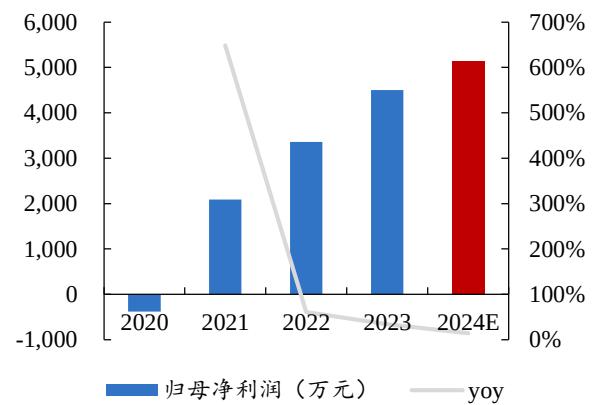
2021 年至 2023 年，公司销售净利率稳步增长，归母净利润 CAGR 为 46.91%。2023 年，公司实现归母净利润 4504.47 万元，同比增长 33.98%，销售净利率为 20.84%。根据公司招股说明书预测，2024 年公司预计净利润为 5144.57 万元，同比增长幅度为 14%。

图9：2023 年公司净利率为 20.84%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：2023 年归母净利润为 4504.47 万元（+33.98%）



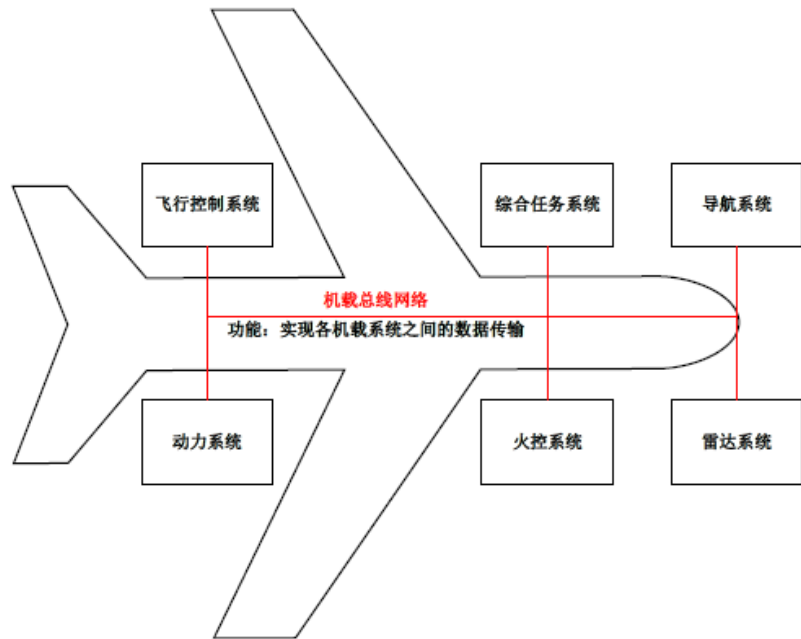
数据来源：Wind、开源证券研究所

2、网络总线：军用飞机信息化、智能化的基石，FC 网络总线成主流

2.1、产品业务：2023 年营收 0.93 亿元，近三年 CAGR 超 50%

成电光信网络总线产品主要应用于军用装备相关特殊总线网络的数据模拟仿真、监控、通信领域。聚焦于机载领域，机载网络总线的作用是实现设备、子系统间的数据连接与传输。

图11：机载总线网络用于实现飞行控制系统、导航系统等机载系统之间的数据传输



资料来源：公司招股说明书

根据产品功能的不同，公司网络总线产品主要分为两类：高速网络通信组件与航电网络仿真、监控、测试设备。高速网络通信组件主要包括为实现高速网络通信协议的接口组件、交换组件和转换组件，分别用于实现对外总线通信、数据交换、数据协议转换功能。航电网络仿真、监控、测试设备的作用是实现对机载设备及系统的仿真模拟、数据激励等功能，以及对航电设备和系统功能的仿真和测试。

表4：网络总线产品包括高速网络通信组件与航电网络仿真、监控、测试设备两类产品

产 品 类 别	产品名称	产品功能	产品图示	应用场景
	FC 网络数据通信卡	FC 网络数据通信卡安装于 FC 网络的各终端及控制设备中，实现 FC 网络的相关协议，为各终端及控制设备提供对外的 FC 通信。产品支持适配多种操作系统，小体积低功耗高可靠，为 FC 终端设备提供优质的接口解决方案。		主要应用于航空电子系统中，为航空电子系统网络终端提供 FC 网络总线通信。
高速网络通信组件	FC 万兆子卡	FC 万兆子卡支持将高速通信接口转换为对外的 FC 网络接口或万兆网络接口。产品对外接口支持 FC 网络接口协议和万兆网络接口协议的切换，支持用户接口配置，支持用户数据组包，为用户高带宽数据的发送和接收提供可配置的网络接口通信功能。		主要应用于舰船电子系统中，实现舰船网络终端的 FC 和万兆网络接口数据通信。
	FC 交换机	FC 交换机采用全双工（同时进行数据的双向通信传输）无阻塞网络结构，提供网络运行配置数据存储、系统链路状态监视、网络时间同步控制、数据交换及网络数据监视等功能，支持多种优先级调度机制，同时支持原语时钟同步，保证全网的时钟统一。采用 WEB 访问方式，页面友		主要应用于航空、舰船各电子系统中，主要实现 FC 网络总线数据交互以及协同处理。

产 品 类 别	产品名称	产品功能	产品图示	应用场景
		好、操作简单，方便用户根据需求灵活配置端口信息，实时监控各端口工作状态，可满足航电数据高速交换需求。		
航电网络仿真、监控、测试设备	综合处理设备	综合处理设备（包括模拟综合核心处理机）主要用于对综合航空电子系统的数据进行处理，并输出处理结果。综合处理设备基于嵌入式平台和 FC 网络，以 CPU、FPGA、DSP 等作为核心处理器件，运行处理软件，对系统数据进行处理。		主要应用于地面航电系统仿真环境的搭建。
	FC 网络数据仿真及监控系统	机载 FC 网络仿真及监控系统产品可用于机载光纤网络及其配套产品的研发、测试和维护，通过仿真真实节点卡，完成 FC 网络的半实物仿真。通过捕获、过滤和记录用户定义特征的数据，完成 FC 网络中各设备的设计、分析、验证和故障诊断，是 FC 网络设计、维护和故障分析不可或缺的工具。		主要应用于航空电子综合系统实验室，主要用于航电系统及设备开发调试。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

军用高速网络总线的应用主要以航电领域为代表，逐步向航天、船舶及车辆领域延伸。目前典型的航空电子数据网络总线技术包括 1553B 总线技术、FC（光纤通道）总线技术等。FC 总线技术相较于传统 1553B 总线技术，具备通道和网络双重优势，在带宽、数据延迟、传输媒体和距离、可靠性、错误检测、优先级等方面均具有适合于航空电子系统的良好特性，具有高带宽、低延迟、高可靠、抗干扰性高、支持多种上层协议等优点，已在航空电子系统、雷达信号处理及传输等军工领域得到广泛运用。FC 网络总线技术是军用飞机信息化、智能化的基石，已成为目前高速网络总线的主流技术，具有广阔的发展前景。

相较于其他网络总线，FC 网络总线具有更高的可靠性、更高的效率、以及带宽高、抗干扰等优势。

➤ 可靠性高

FC 标准在数据链路层的底层，即 FC-2 层，实现了流量控制和接收确认的功能。这一机制通过在缓存区之间进行流量控制，确保了点对点传输的链路具有更高的可靠性。与千兆以太网的分组交换方式相比，后者通常遵循“尽力而为”的原则，而 FC 则通过端到端的流量控制机制，进一步增强了传输链路的端到端可靠性。

➤ 效率高

FC 技术主要设计用于小型网络环境，以实现高速且可靠的数据互连。它简化了网络互连的功能，同时将传输可靠性的定义下移，减少了协议分层。FC 协议的核心功能主要通过网络接口卡的硬件来实现，而软件方面只完成应用与协议的适配功能。这种设计较大程度减轻了软件的运行量，降低了对系统资源的占用，从而提高了整体的运行效率。

➤ 带宽高、抗干扰性强

FC 技术主要使用光纤作为数据传输的介质，光纤传输具有大容量、高速率、抗干扰、成本低等特点。由于这些特性，光纤成为了网络系统设计中的优选传输介质。

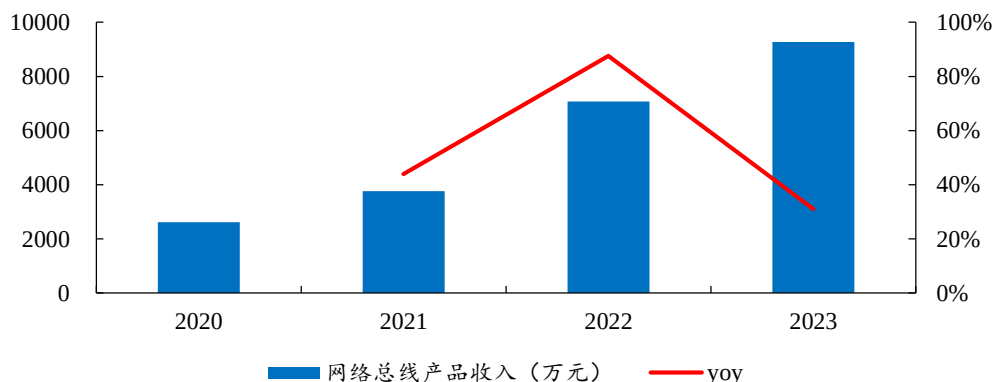
表5：FC 总线技术具有高带宽、低延迟、距离远、支持多种上层协议等优点

类别	1553B 总线	FC 总线
优点	可靠性高、稳定性高	带宽高、延迟低、传输距离远、效率高、可靠性高、抗干扰性强、支持多种上层协议
缺点	传输速率有限	-
应用领域（以战机为例）	二代机、三代机	四代机、部分三代机改进型号

资料来源：公司招股说明书、公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

从收入端维度而言，2020 年公司网络总线产品收入为 2619.12 万元，2023 年增长至 9273.66 万元，CAGR 达 52.42%。2023 年，网络总线产品的销售收入占比超过 40%，是公司的第二大收入构成。

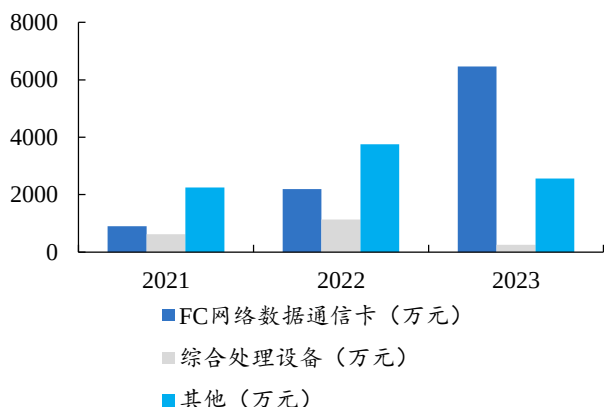
图12：2023 年网络总线产品收入 9274 万元（+31%）



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

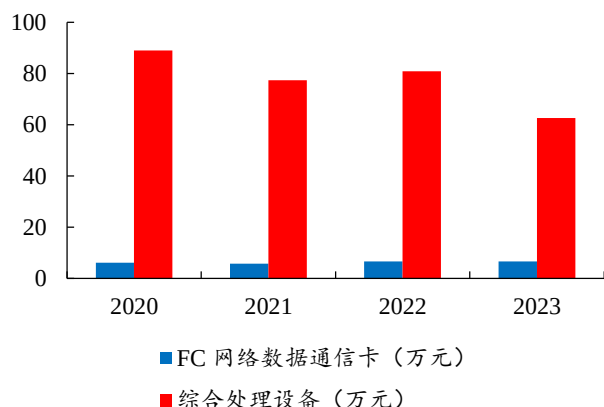
具体细分产品收入角度来看，2021-2023 年 FC 网络数据通信卡产品收入以 CAGR 为 168.39% 的速度高速增长，综合处理设备及其他产品收入存在一定波动性。2023 年三类产品的销售收入分别为 6466.83 万元、250.72 万元、2556.11 万元。从 FC 网络数据通信卡与综合处理设备来看，公司网络总线产品价格基本保持稳定。2023 年 FC 网络数据通信卡价格较 2020 年小幅上涨。由于综合处理设备是非标准产品，产品价格存在一定波动，2023 年综合处理设备价格为 62.68 万元。

图13：2023 年 FC 网络数据通信卡收入 6466.83 万元



数据来源：公司第二轮问询函回复、开源证券研究所

图14：网络总线产品价格总体保持稳定

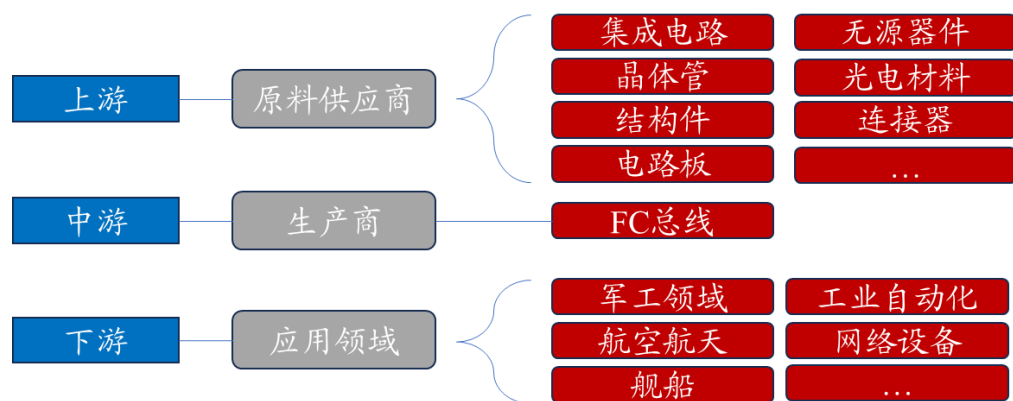


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

2.2、行业情况：中国二代机占比 47%，战机换代带动 FC 总线需求增长

产业链维度来看，FC 网络总线的上游企业主要是集成电路、晶体管、结构件、电路板、无源器件、光电材料、连接器等硬件产品供应商；FC 网络总线产品为下游军工领域、航空航天、舰船、工业自动化等领域，提供高效数据传输方案。

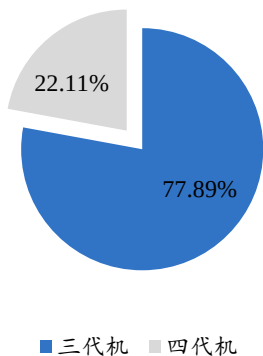
图15：FC 网络总线产业链下游领域覆盖军工、航空航天、舰船等诸多行业



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

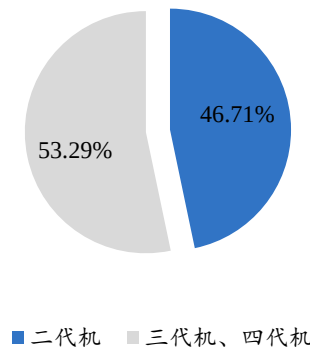
根据公司招股说明书，美国已经形成以 F-15、F-16、F/A-18 等三代机为主，F22、F35 等四代机为辅的格局。其中，三代机占比为 77.89%，主要使用 FC 网络总线技术的四代机的占比达到 22.11%。我国空军仍以二代机、三代机为主，目前我国战斗机以歼 7、歼 8 为代表的二代机存量占比仍达 46.71%，主要使用 FC 网络总线技术的四代机占比较低。未来 5 年，预计将成为我国新型主力战机的列装加速期，与其配套的 FC 网络总线产品市场前景广阔。

图16：美国军用飞机三代机为主，四代机为辅



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图17：我国军用飞机二代机比例为 46.71%



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

随着 FC 网络总线技术在航天、船舶、车辆及兵器等领域应用拓展，市场应用空间有望进一步扩大。

2.3、竞争优势：模拟综合核心处理机填补市场空白，FC 网络拓展舰载

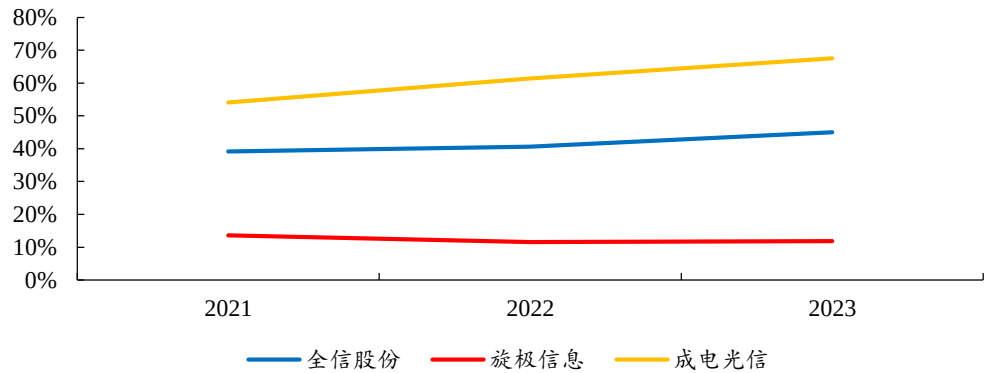
目前，网络总线领域的市场参与者较少，成电光信在行业竞争中处于领先地位。从网络总线领域的业务角度来看，公司的竞争者为全信股份、旋极信息，公司与全信股份、旋极信息在网络总线领域业务存在一定的相似性。

表6：公司网络总线领域的竞争者为全信股份与旋极信息

公司名称	主营业务情况	与公司对比情况
全信股份（300447.SZ）	从事军用光电线缆及组件、光电元器件、FC 光纤高速网络及多协议网络解决方案、光电系统集成等系列产品的研发、生产、销售和服务等业务。	全信股份的光电元器件、FC 光纤高速网络及多协议网络解决方案与公司网络总线产品存在相似性。
旋极信息（300324.SZ）	面向国防军工的嵌入式系统测试产品及服务，电子元器件测试，筛选及可靠性保证服务，末端自组网无线通信产品；面向税务和金融等行业的信息安全产品和服务；基于时空信息网格的大数据行业应用产品和服务；打造新型智慧城市智能设备与信息服务平台。	旋极信息的高速航空总线业务与公司网络总线产品存在相似性。

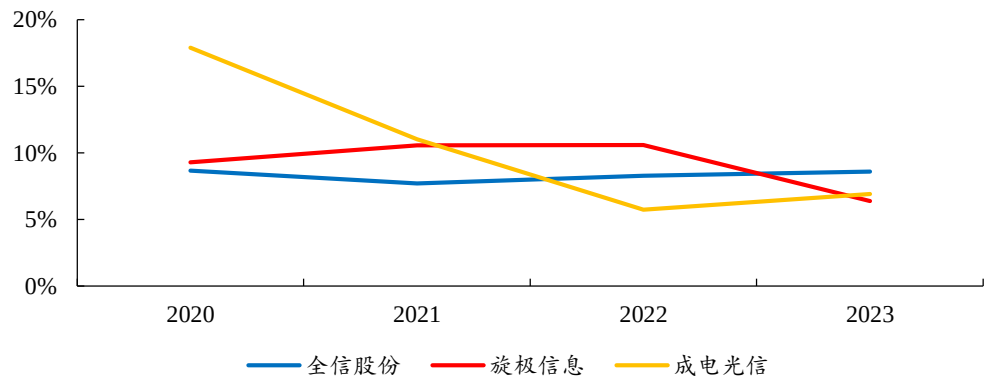
资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

2021 年至 2023 年，FC 在网络总线领域，成电光信的销售毛利率预计与全信股份相近。2023 年，公司与全信股份、旋极信息网络总线领域的毛利率分别为 67.51%、45.02%、11.85%。其中，由于全信股份的网络总线产品包含两类产品，分别是光电系统和 FC 产品，光电系统产品毛利率相对偏低，导致网络总线领域综合毛利率低于公司。根据全信股份《南京全信传输科技股份有限公司投资者关系活动记录表》披露信息显示，全信股份光电系统与 FC 产品 2023 年上半年 FC 网络产品占比提升较大，销售毛利率为 60.38%，2023 全年为 45.02%。推断全信股份 FC 产品毛利率与公司网络产品毛利率不存在重大差异。

图18：公司 FC 网络总线产品毛利率与全信股份相近


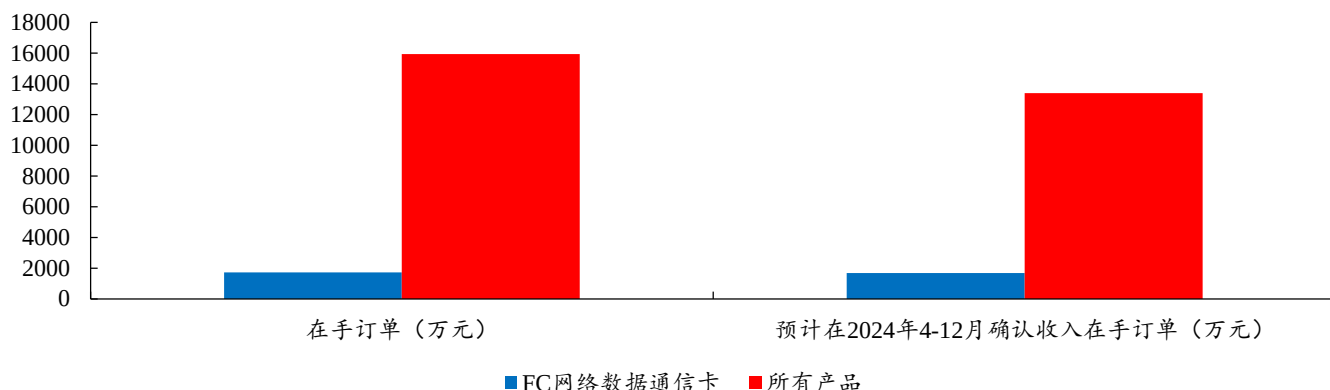
数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

与同行业可比公司相比，成电光信在产品、研发创新、人才团队、服务、及客户资源等方面具有一定竞争优势。其中，在产品方面，公司研制的 FC 接口分机开创性地将 FC 网络从航电通信领域拓展至舰载武器系统；模拟综合核心处理机密切结合我国机载 FC 网络在研发中的实际需求，采用了多项创新性的技术，并被四川省经济和信息化委员会认定“填补了飞行员训练模拟系统研发领域综合核心处理器仿真技术的空白，在国内居于领先水平”。技术研发方面，公司 2021-2023 研发费用率分别为 11.01%、5.72%、6.90%，若按研发费用加上研发技术人员在技术开发合同项目的投入合计计算，该投入占总营收比例分别为 15.75%、11.44%、12.25%，保持在较高水平。

图19：2023 年公司研发费用率与全信股份、旋极信息相近


数据来源：Wind、开源证券研究所

从在手订单维度而言，截至 2024 年 3 月 31 日，FC 网络数据通信卡产品在手订单 1717.5 万元，仅占在手订单总量的 10.79%。其原因是 FC 网络数据通信卡产品单个价值较低，生产周期较短，客户订单滚动下达。预计 FC 网络数据通信卡产品 2024 年 4 月至 12 月确认收入的在手订单为 1679.5 万元。

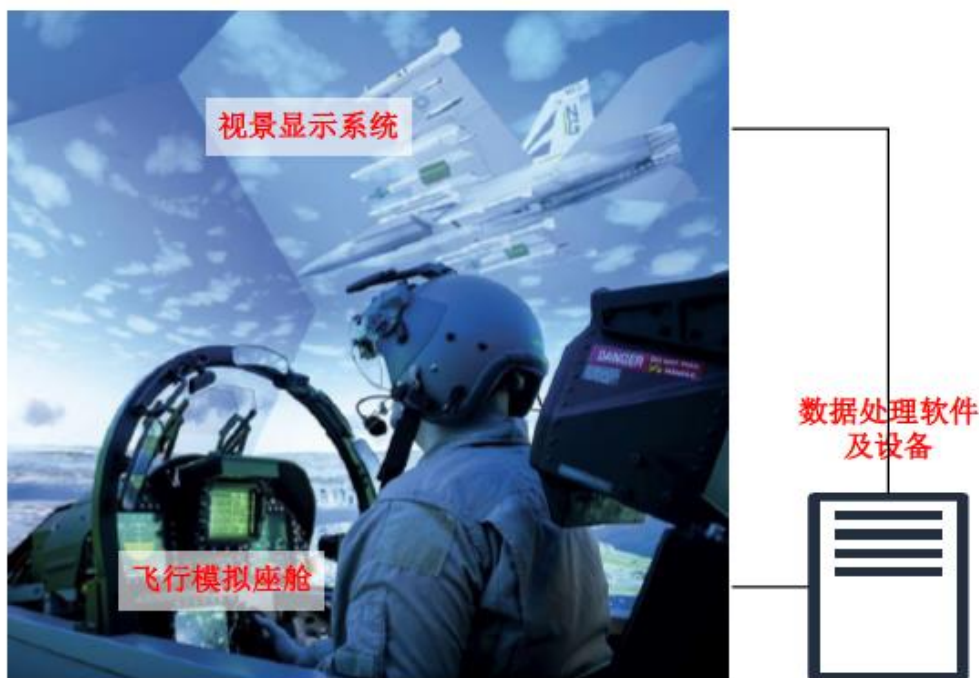
图20：截至 2024 年 3 月 31 日，公司 FC 网络数据通信卡产品在手订单 1717.5 万元


数据来源：公司第二轮问询函回复、开源证券研究所

3、特种显示：LED 球幕视景系统填补仿真空白，在手订单超亿元

3.1、产品业务：2023 年特种显示营收 1.19 亿元，是公司最主要收入构成

公司特种显示产品下游主要应用于军用模拟仿真训练领域。战斗机飞行员仿真模拟训练系统由三部分构成，分别是用于模拟战机外部视野的视景显示系统、用于模拟战机内部驾驶环境的飞行模拟座舱、处理数据的数据处理软件及设备。

图21：战斗机飞行员仿真模拟训练系统包括视景显示系统、飞行模拟座舱等三部分


资料来源：公司招股说明书

成电光信的特种显示产品分为特种 LED 显示产品和液晶加固显示产品两类。其中，公司特种 LED 显示产品的代表产品为 LED 球幕视景系统，具备高刷新率、高清晰度、大视场角、高对比度、长寿命、易维护、易运输安装等特点及优势，并

实现了系统化、标准化、模块化，其主要作用是为受训人员提供逼真的训练场景。而液晶加固显示产品是从外形和功能上仿真机载多功能显示系统的电子设备，主要安装于飞行模拟座舱之内，应用于模拟飞行训练、机务训练、模拟演习以及科学研究等场景。

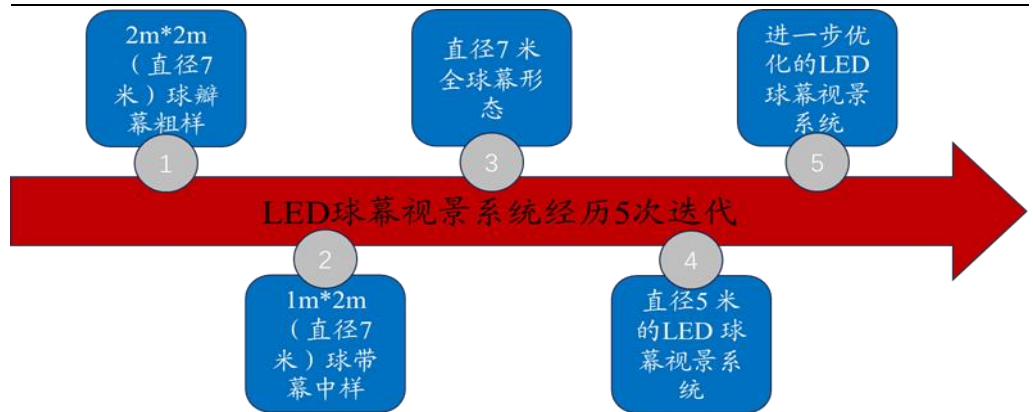
表7：特种显示产品包括特种 LED 显示产品与液晶加固显示产品两类产品

产 品 类 别	产品名称	产品功能	产品图示	应用场景
特 种 LED 显 示 产 品	LED 球幕视 景系统	视景系统主要是为模拟仿真系统提供视觉模拟的装置，即显示观察者看到的场景图像，从而让观察者产生身临其境的视觉感受，可以广泛应用于航空航天飞行模拟、交通运输的驾驶模拟、影视娱乐的场景模拟等。基于 LED 显示的新型球幕视景系统为主动发光方式，由过去投影式视景系统的投影仪被动显示更新为 LED 主动显示，显示亮度和对比度更高，显示效果更逼真，显示沉浸感更强，解决了投影显示视场角受限及由于响应速度慢而导致的图像拖影等现象，增加了产品使用寿命，同时解决了投影显示系统维护困难，维护成本高的问题，并且可实现全国产化。该产品主要由 LED 显示屏、机械结构组件、视频信号处理设备组成一个具有显示功能的视景球幕。该球幕拥有左右视场角最大 360 度，垂直视场角不小于 230 度的 LED 显示屏体，该 LED 屏体由上千块 LED 单元模块拼接而成，吸附于由复合材料成型的轻量化结构，确保屏体具备高平整度。整个系统具有高清显示计算机信号、视频信号、各类图像、文字或符号等的功能。		作为军用仿真模拟训练系统重要组成部分，主要用于飞行员的训练、训练以及演习等。
液 晶 加 固 显 示 产 品	液晶加固显 示产品	液晶加固显示产品是由高分辨率液晶显示屏、高功率 LED 固体背光源、抗强光多点红外触摸屏以及导光按键板等组件整体加固而成。可实现图形图像和数字信息的高清显示及人机交互功能。产品具有较高的稳定性和可靠性。可根据客户需求对组成部件进行灵活增减。		主要安装在军用仿真模拟训练系统的飞行模拟座舱中，主要用于飞行员的训练、训练以及演习等。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司 LED 球幕视景系统产品一共经历了五次产品迭代，并于 2021 年最新第五代 LED 球幕视景系统通过了军品鉴定，开始批量供货。2017 年，公司开始研制 LED 球幕视景系统，最早第一代为 2m*2m（直径 7 米）球幕幕粗样。成电光信逐步解决了低亮度条件下高灰度图像显示驱动、低延迟视频图像传输、球形显示非线性失真几何校正等关键技术难题，并不断优化其模块化、标准化和高可靠性。

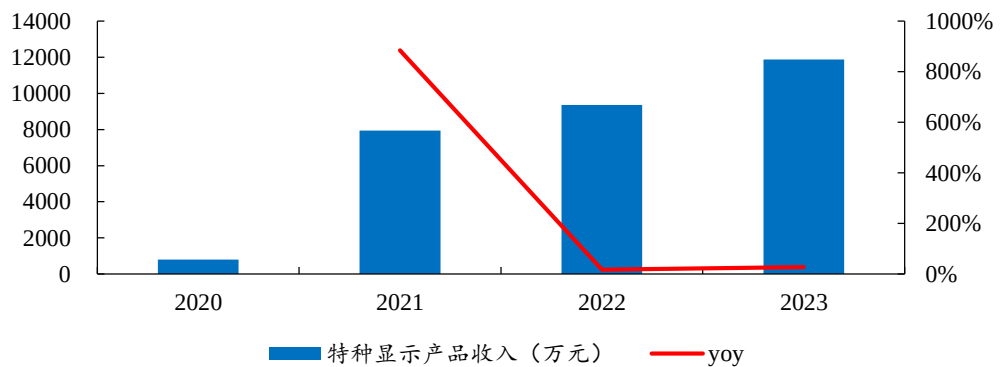
图22：LED球幕视景系统经过5次迭代，通过军品鉴定并批量供货



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

从产品营收角度而言，特种显示产品目前是公司最主要收入来源，2020-2023年CAGR为145.24%。2023年公司特种显示产品收入11881.03万元，同比涨幅为27.07%，占比为55%。

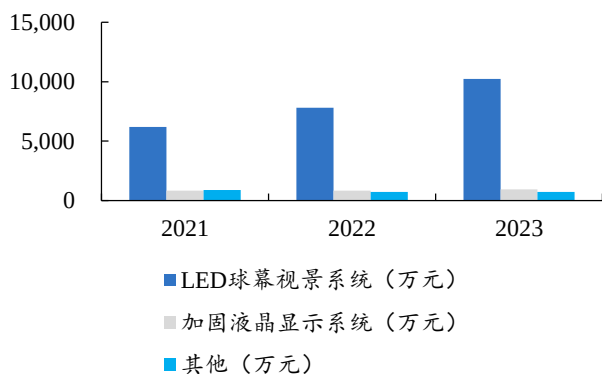
图23：2023年公司特种显示产品收入1.19亿元



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

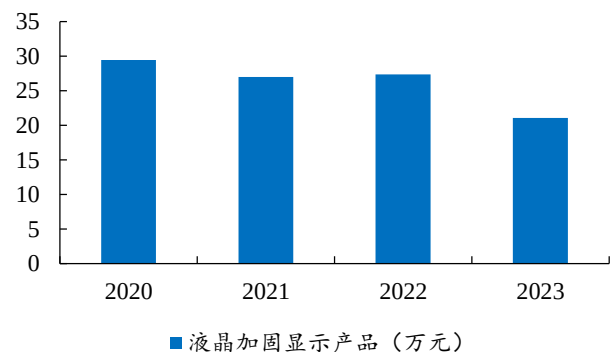
具体细分产品收入角度来看，LED球幕视景系统收入稳步增长，加固液晶显示系统及其他产品收入较为稳定。2023年三类产品的销售收入分别为10231.25万元、925.90万元、723.88万元。产品价格维度，液晶加固显示产品的价格小幅下降。

图24：2023年公司LED球幕视景系统收入1.02亿元



数据来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

图25：液晶加固显示产品价格略有下降



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3.2、行业情况：每年军用飞行模拟器规模 57 台，LED 视景将替代投影

国防发展计划推动武器装备更新换代，预计军用特种显示行业在新兴装备的应用机遇中蓬勃发展。我国较早型号战机配套的飞行模拟视景系统采用的是国外投影技术方案，核心部件依赖进口。中央军委发布的《中央军委关于深化国防和军队改革的意见》明确表示，优化武器装备规模结构，淘汰老旧装备，发展新型装备。而军用特种显示设备作为新型武器装备信息化和智能化的关键装备，需求旺盛。

从行业技术角度而言，LED 球幕视景显示系统为主动显示技术，拥有亮度高、对比度高、色域广、寿命长、响应时间短等诸多优点，可以提供更逼真的显示效果和更强的视觉沉浸感。LED 显示系统未来主要存在三个技术发展趋势：更高的清晰度和 3D 立体显示功能、虚像显示系统、搭载于运动平台的视景系统。预计 LED 球幕视景系统将不断应用推广，将逐步替代投影技术视景系统，成为军用飞行模拟器配备的主流视景显示系统，有着较大的市场增长前景。

表8：LED 球幕视景显示系统有明显的竞争优势

LED 球幕视景系统		基于投影显示技术的视景显示系统
显示原理	LED 面板主动发光显示	投影仪投影到墙面，通过被动反光显示
显示效果	高刷新率、高清晰度、大视场角、高对比度	投影存在清晰度、对比度较低的劣势，无法满足特殊环境（例如夜航环境）相关训练要求；投影存在因训练飞行员及座舱遮挡导致的视场角限制
可维护性	LED 面板寿命较长，且在故障后便于更换	投影仪使用的灯泡寿命较短，在其寿命中后期容易导致显示效果衰减；由于球幕画面是由多台投影仪拼接而成，一台投影仪维护后需要对所有投影仪进行调校，耗时较长
自主可控	我国拥有较为完备的 LED 产业链，LED 球幕视景系统相关技术自给率较高	军用高端投影仪及核心器件掌握在欧美发达国家手中，容易受到技术“卡脖子”影响
成本	LED 球幕视景系统与基于投影显示技术的视景显示系统成本较为接近	

资料来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

产业链角度来看，军用特种显示产业链具有较多下游应用领域，主要包括机载、舰载、车载、雷达以及核工业等显示设备，也包括地面模拟仿真的机载座舱显示设备与视景显示设备等。

表9：特种显示产业链下游应用领域较多，产品有望拓展细分行业

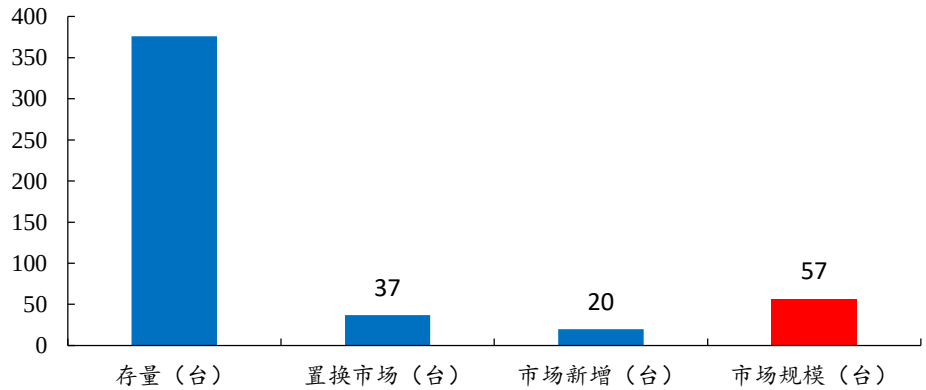
大类	小类	明细分类
机载	机载座舱显示设备	
	仿真模拟显示设备	某新型主力战机以及某出口型飞行模拟器视景显示设备、加固液晶显示设备
		其他新型主力战机飞行模拟器视景显示设备、加固液晶显示设备
		其他类型飞机飞行模拟器视景显示设备、加固液晶显示设备
舰载	舰载设备显示	
		某新型舰用显示系统
		

大类	小类	明细分类
车载、单兵、雷达等其他领域		

资料来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

根据公司招股说明书披露，我国存量的 376 台军用飞行模拟器假设预期寿命 10 年，则每年有 37 台军用飞行模拟器置换市场规模，同时未来五年 100 台军用飞行模拟器增量会带来每年约 20 台的军用飞行模拟器新增市场规模。综上所述，**预计我国每年的军用飞行模拟器市场规模在 57 台左右。**

图26：估算中国每年军用飞行模拟器市场规模为 57 台



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3.3、竞争优势：LED 球幕视景系统打破对国外依赖，在手订单超 1 亿元

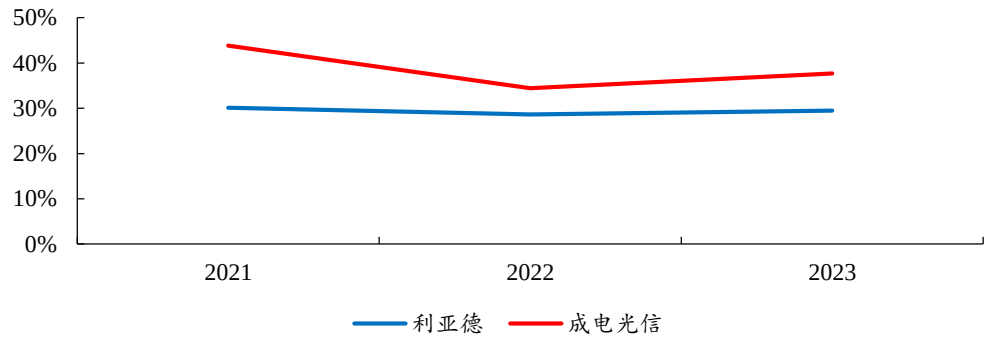
在特种显示领域，成电光信的可比公司为利亚德。其中，利亚德主要提供 LED 显示技术开发及 LED 显示产品的生产及服务，智明达则为军工客户提供定制化嵌入式计算机模块和解决方案。

表10：特种显示领域，成电光信可比公司为利亚德

公司名称	主营业务情况	与公司对比情况
利亚德（300296.SZ）	提供 LED 显示技术开发及 LED 显示产品的生产及服务，业务布局覆盖智能显示、夜游经济、文旅新业态及虚拟现实四大领域。	利亚德的显示产品与公司 LED 球幕产品存在相似性，但公司产品主要是军品，而利亚德产品主要是民品。

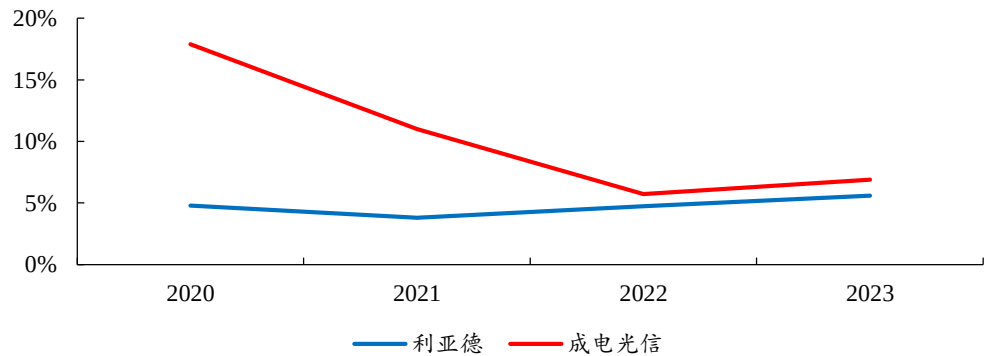
资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

从销售毛利率角度来看，在特种显示领域，公司毛利率领先于可比公司利亚德。2023 年，公司与利亚德毛利率分别为 38%与 29%。利亚德主营业务为民用智能显示产品，而公司的特种显示产品为军用。由于不同产品、不同应用领域在性能、技术指标、参数等方面较大差异，成电特种显示产品与利亚德智能显示类产品毛利率存在一定差异。

图27：公司特种显示领域产品毛利率高于利亚德


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

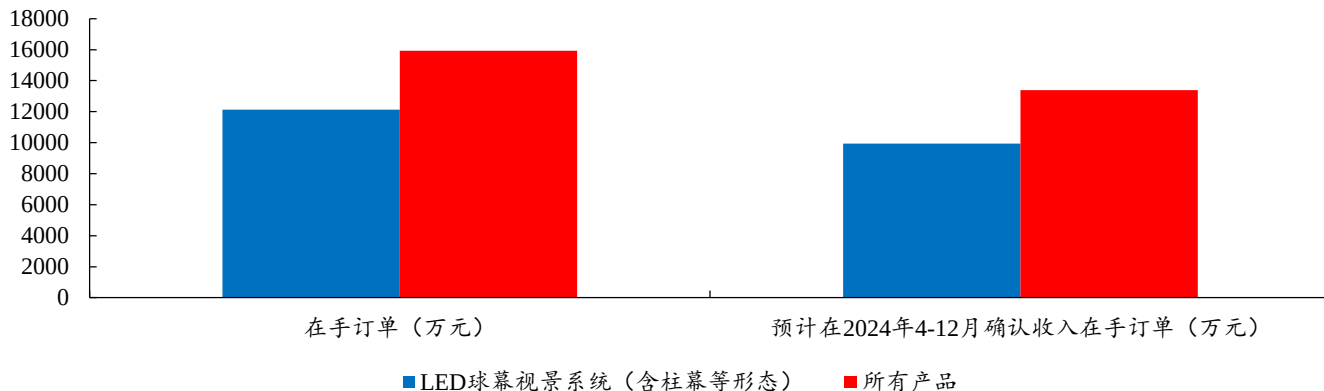
公司特种显示领域的竞争优势主要体现在研发团队、研发投入、核心技术与产品性能、以及客户资源方面。其中在核心技术与产品性能方面，公司已积累了包括“高密度 LED 复杂曲面显示技术”等五项核心技术，公司首创的 LED 球幕视景系统填补了飞行仿真系统领域视景 LED 球幕显示技术的国内空白，打破了对国外投影技术关键设备依赖，并提前布局新技术投入。客户方面，成电光信与中航工业等大型国有企业下属单位建立了稳定的合作关系。

图28：成电光信研发费用率领先于利亚德


数据来源：Wind、开源证券研究所

特种显示领域，公司在手订单总量较为充足，产品线进一步丰富。2024 年 1-5 月，中航工业 A1 单位、AX 客户与公司签订价值 2383.40 万元的加固液晶显示产品、LED 球幕视景系统合同。公司积极拓展 LED 球幕视景系统在中航工业 A10 单位方向、中航工业 A11 单位方向以及中航工业 A1 单位新产品方向的应用。与此同时，公司还取得舰用 LED-COB 显示产品合同订单，进一步丰富公司特种显示领域产品线。

公司在手订单主要由 LED 球幕视景系统长期订单构成，截至 2024 年 5 月 31 日的公司在手订单价值 1.39 亿元低于 3 月 31 日的 1.59 亿元，主要原因是 2024 年 LED 球幕视景系统批产订单下达延迟，公司预计在 2024 年下半年军方客户将下达批产产品订单。截至 2024 年 3 月底，公司特种显示领域在手订单价值共有 1.21 亿元，其中预计 2024 年 4-12 月确认收入的在手订单 0.99 亿元。

图29：截至 2024 年 3 月 31 日，公司特种显示领域在手订单 1.21 亿元


数据来源：公司第二轮问询函回复、开源证券研究所

4、未来看点：民用飞行模拟器+TSN 网络总线为公司潜在增长点

募投角度来看，公司计划总投资为 1.5 亿元，用以解决公司产能瓶颈，增强技术研发实力和技术储备。募投项目包含“FC 网络总线及 LED 球幕产业化项目”、“总部大楼及研发中心项目”和“补充流动资金”。其中，FC 网络总线及 LED 球幕产业化项目，建设期为 3 年，拟生产 FC 网络数据通信卡、LED 球幕视景系统产品；总部大楼及研发中心项目预计建设期为 2 年，拟研发新型 LED 球幕视景系统、LED 虚像视景系统、10G 和 TSN 航电网络系统、TTE 网络系统等方向。

表11：产业化项目、研发中心项目拟分别投资 0.41 亿元、0.47 亿元

序号	项目名称	投资总额 (万元)
1	FC 网络总线及 LED 球幕产业化项目	4074.89
2	总部大楼及研发中心项目	4700.36
3	补充流动资金	6224.75
合计		15000.00

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

根据成电光信制定的中期发展（2024-2026 年），公司网络总线和特种显示产品的民用领域拓展，将有望成为公司经营业绩的新增长点。

表12：主动研发新一代 TSN 网络总线技术，主要产品拓展民用领域

序号	发展方向	内容介绍
1	下一代网络总线产品研究开发	包括“10G TSN 航电网络系统”等网络总线的研究。新一代网络总线技术能够更好的满足新一代机载综合电子系统对更高带宽和更多确定性的需求，提高新一代飞机的性能。
2	舰用 LED-COB 特种显示产品研究开发	已基本完成了舰用 LED-COB 特种显示产品技术研制工作，产品标准化后可实现模块化及快速响应优势。公司将进一步在产能以及质量可靠性方面持续进行提升。
3	新型视景显示系统的研究开发	包括“新型 LED 球幕显示系统”等视景系统的研发。新型视景显示系统在组装易用性以及显示效果方面具

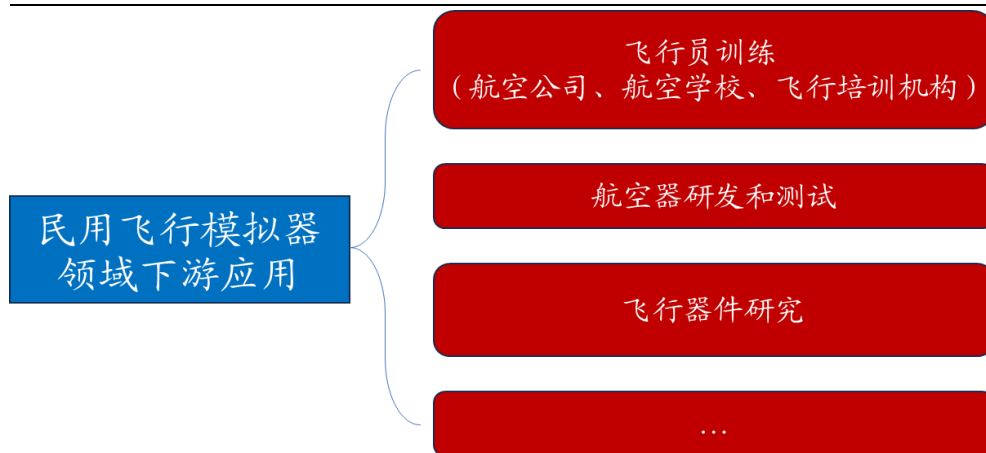
序号	发展方向	内容介绍
4	网络总线以及特种显示向民用领域的拓展	备优势，能够在降低成本的情况下满足特殊训练需求。包括“民用 LED 球幕视景系统”“民用 TSN 网络总线”两个项目的研究。公司已具备从事前述研究的技术以及人员储备，项目处于初步研究过程中。

资料来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

➤ 民用 LED 显示领域

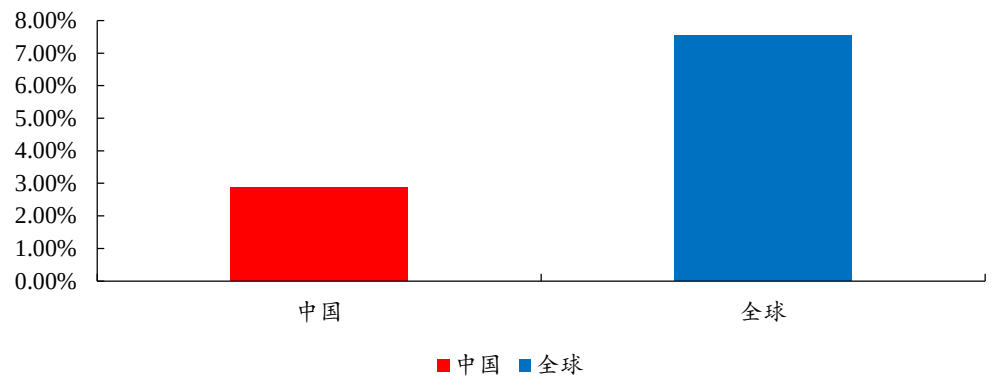
在民用特种显示领域，LED 视景系统目前在民航飞行训练领域的应用较少，潜在市场广阔。相较于目前民用飞行模拟器厂家仍然使用的高端投影机作为视景系统的主流显示设备方案，LED 视景系统不仅可以进一步提高飞行员训练效率的同时实现产品国产化自主可控，还可基于 LED 的显示技术提供定制化解决方案。LED 视景系统在民用下游应用领域众多，可以用于飞行员的训练、航空器研发和测试、以及飞行器件研究等许多领域。

图30：民用飞行模拟器下游领域包括飞行员训练、航空器研发测试等诸多领域



资料来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

LED 视景系统在民用飞行模拟器的市场需求前景广阔。根据《民用飞行模拟机年度报告 2021》数据显示，截至 2021 年，我国共有 111 台民用飞行模拟器，占据全球市场份额的 7.16%。并且根据中国民用航空局《2021 年民航行业发展统计公报》，中国的民航客机数量为 3,856 架。结合以上数据计算得出，中国飞行模拟器的数量占民航客机数量的比例约为 2.88%，低于全球范围此比例的 7.54%。

图31：2021 年我国民用飞行模拟器数量占民航客机数量比例仅为 2.88%


数据来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

➤ TSN 网络总线领域

TSN 时间敏感网络是 IEEE 802.1 TSN 工作组开发的一系列数据链路层协议规范的统称，用于指导和开发低延迟、低抖动，并具有传输时间确定性的以太网局域网。TSN 网络总线符合标准的以太网架构，其民用产品带宽包括 1G、10G、25G 等多种类型。TSN 网络总线在时钟同步、流量调度及互操作等关键特性上实现了增强，兼具技术及成本优势，可以同时解决标准以太网的不确定性和工业以太网的复杂性。TSN 时间敏感网络的时间准确性与通信高效性，代表了标准化和高质量工业通信演进方向。

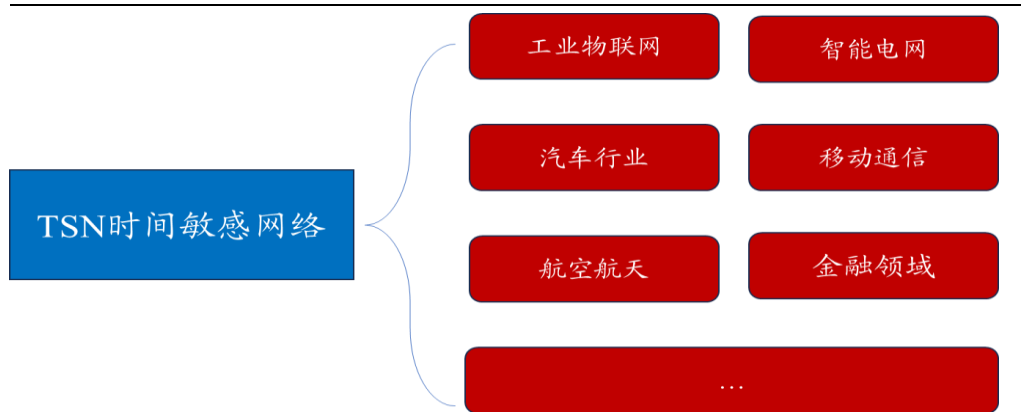
表13：TSN 网络总线在接口通信速率、通信方式等方面优于 FC 网络总线

对比项目	TSN 网络总线	FC 网络总线	1553B 网络总线	备注
接口通信速率	10.3125Gbps	2.125Gbps	1Mbps	TSN 网络总线相较于 FC 网络总线，网络总线接口传输速率进一步有明显提升
传输介质	光纤	光纤	电缆	-
网络拓扑	星型交换	星型交换	总线式	-
丢包特性	10^{-12}	10^{-12}	10^{-9}	TSN 网络总线与 FC 网络总线都具有较好的误码率指标
通信方式	时间触发+事件触发	事件触发	时间触发	TSN 网络同时具备时间触发和事件触发的通信特性，可以同时兼顾网络通信的确定性和传输效率。

数据来源：公司第二轮问询函回复、开源证券研究所

TSN 时间敏感网络有助于控制网络、信息网络以及物联网的多维度深度融合和网络架构彻底变革。工业物联网是未来 TSN 最广泛的一个应用，所有需要实时监控或是实时反馈的工业领域都需要 TSN 网络。其余应用领域还包括机器人工业、深海石油钻井以及银行业等等。

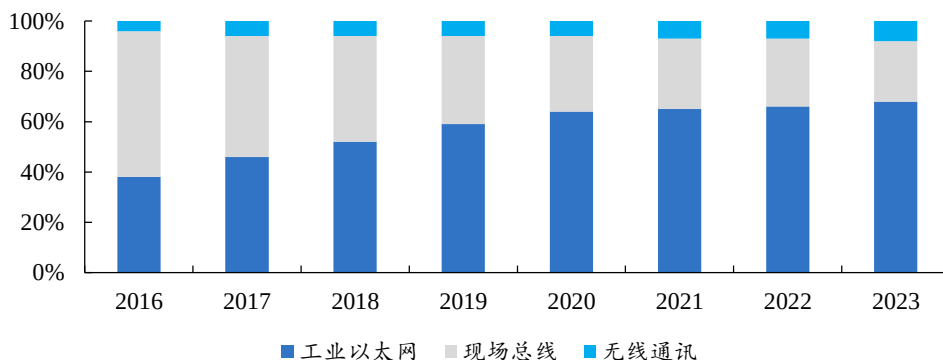
图32：TSN 时间敏感网络促进网络架构彻底变革



资料来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

工业以太网占工业网络市场份额（新安装节点）稳步提高，工业以太网的拓展成为现如今工业网络的发展趋势。随着工业 4.0 时代的到来以及网络总线技术的快速发展，工业以太网（新安装节点）占比从 2016 年度的 38%，提升至 2023 年的 68%，增长显著。

图33：2023 年工业以太网占工业网络市场份额（新安装节点）比例达 68%



数据来源：HMS、开源证券研究所

诸多厂商已抢先布局 TSN 网络总线领域。英特尔、博通、德州仪器在内的主流芯片提供商的 TSN 芯片已经上市销售；以华为、新华三、思科、摩莎为代表的通信设备厂商也已有相关样机面世。

表14：众多厂商抢先布局 TSN 时间敏感网络领域

类别	厂商	产品
芯片提供商	英特尔	Intel 以太网控制器 I210
	博通	BCM5316X 交换机
	德州仪器	TDA4AEN-Q1、AM67
通信设备厂商	华为	CloudEngine S5735I-H-V2 系列交换机
	新华三	H3C IE4300 系列工业交换机
	思科	IE 4000 系列交换机
	摩莎	TSN-G5008 交换机

资料来源：公司第一轮问询函回复、各公司官网、开源证券研究所

5、盈利预测与估值对比

成电光信是从事网络总线产品和特种显示产品的研发、生产及销售的“小巨人”企业，主要产品包括 FC 网络数据通信卡、FC 网络数据仿真及监控系统、LED 球幕视景系统等，产品目前应用于国防军工领域。从产品结构来看，特种显示产品是公司的主要来源，2023 年营收 1.19 亿元，占总营收的 55%；网络总线产品为第二大收入来源，2023 年营收 0.93 亿元，占总营收的 43%。公司下游客户主要是中航工业、中国船舶、中国电科等国内大型军工集团下属单位。公司拟发行 920 万股，发行价 10 元，发行后总股本为 6237 万股（不含超额配售），我们预计公司 2024-2026 年的归母净利润分别为 0.51/0.65/0.84 亿元，对应 EPS 分别为 0.83/1.04/1.34 元/股，发行价对应 PE 为 12.1/9.6/7.5X。考虑到下游装备生产及未来拓展民品领域有望带来的业务增量，首次覆盖给予“增持”评级。

表15：可比公司 PE（2024E）均值为 17X

公司名称	股票代码	最新收盘价 (元/股)	最新总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
七一二	603712.SH	16.81	129.8	0.99	1.23	1.42	17.0	13.7	11.8
利亚德	300296.SZ	4.50	113.8	0.25	0.30	0.39	18.0	15.0	11.5
智明达	688636.SH	21.15	23.7	1.23	1.60	2.10	17.2	13.2	10.1
全信股份	300447.SZ	11.90	37.2						
均值							17.4	14.0	11.1
成电光信	920008.BJ	10.00	6.2	0.83	1.04	1.34	12.1	9.6	7.5

数据来源：Wind、开源证券研究所 注：数据截至 20240816，可比公司盈利预测来自 Wind 一致性预测，成电光信收盘价为发行价

6、风险提示

客户集中度较高风险、市场需求不及预期风险、竞争加剧风险

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	203	293	431	488	571
现金	38	37	120	92	76
应收票据及应收账款	64	133	160	200	251
其他应收款	3	3	0	5	1
预付账款	10	6	19	11	25
存货	85	112	129	179	217
其他流动资产	3	2	2	2	2
非流动资产	28	32	37	48	56
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	18	22	29	39	47
无形资产	2	1	1	1	1
其他非流动资产	8	8	7	8	8
资产总计	232	325	468	536	627
流动负债	94	112	121	134	150
短期借款	45	50	45	47	47
应付票据及应付账款	23	21	37	43	58
其他流动负债	26	41	39	44	44
非流动负债	17	47	38	29	20
长期借款	15	44	35	27	18
其他非流动负债	2	2	2	2	2
负债合计	111	159	159	162	170
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	52	53	62	62	62
资本公积	14	16	99	99	99
留存收益	55	100	151	216	300
归属母公司股东权益	121	166	309	374	458
负债和股东权益	232	325	468	536	627

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	-14	-28	11	-5	7
净利润	34	45	51	65	84
折旧摊销	4	5	4	5	7
财务费用	2	3	2	1	0
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-60	-94	-53	-80	-86
其他经营现金流	6	13	6	5	2
投资活动现金流	-13	-5	-11	-16	-14
资本支出	13	5	11	15	15
长期投资	0	0	0	0	0
其他投资现金流	0	0	0	-1	0
筹资活动现金流	17	32	84	-8	-9
短期借款	5	5	-5	2	1
长期借款	15	29	-9	-9	-9
普通股增加	0	1	9	0	0
资本公积增加	0	3	83	0	0
其他筹资现金流	-3	-6	5	-0	-0
现金净增加额	-10	-1	83	-29	-16

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	169	216	271	334	418
营业成本	94	107	145	181	229
营业税金及附加	0	1	1	2	2
营业费用	10	15	18	22	28
管理费用	11	14	17	21	27
研发费用	10	15	19	24	30
财务费用	2	3	2	1	0
资产减值损失	-4	-8	-8	-8	-8
其他收益	1	1	1	1	1
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	37	49	57	71	93
营业外收入	1	2	1	1	1
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	38	51	58	73	94
所得税	5	6	6	8	10
净利润	34	45	51	65	84
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	34	45	51	65	84
EBITDA	44	60	63	79	102
EPS(元)	0.54	0.72	0.83	1.04	1.34

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	39.4	27.7	25.2	23.3	25.2
营业利润(%)	59.1	32.1	16.4	25.5	29.7
归属于母公司净利润(%)	61.1	34.0	14.3	25.6	29.3
获利能力					
毛利率(%)	44.5	50.4	46.3	45.6	45.2
净利率(%)	19.9	20.8	19.0	19.4	20.0
ROE(%)	27.9	27.2	16.7	17.3	18.3
ROIC(%)	19.6	18.5	13.4	14.4	16.0
偿债能力					
资产负债率(%)	47.9	48.9	33.9	30.3	27.1
净负债比率(%)	18.9	35.6	-10.1	-2.5	-0.4
流动比率	2.2	2.6	3.6	3.7	3.8
速动比率	1.1	1.5	2.3	2.2	2.2
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
应收账款周转率	3.9	2.4	2.0	2.0	2.0
应付账款周转率	3.7	5.0	5.0	4.5	4.5
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.54	0.72	0.83	1.04	1.34
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.22	-0.45	0.17	-0.08	0.11
每股净资产(最新摊薄)	1.93	2.66	4.96	6.00	7.34
估值比率					
P/E	18.6	13.8	12.1	9.6	7.5
P/B	5.2	3.8	2.0	1.7	1.4
EV/EBITDA	14.6	11.4	9.3	7.8	6.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

27 / 29

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn