一站式解决方案提供商，横向打造集成化高速光引擎，纵向拓展激光雷达领域应用

——天孚通信首次覆盖

投资评级	买入（首次）
股价（2022年12月16日）	25.36 元
目标价格	29.40 元
52 周最高价/最低价	38.08/18.18 元
总股本/流通 A 股（万股）	39,276/35,643
A 股市值（百万元）	9,960
国家/地区	中国
行业	通信
报告发布日期	2022 年 12 月 18 日

股价表现

	1 周	1 月	3 月	12 月
绝对表现	0.6	-9.43	-9.27	-24.31
相对表现	1.7	-12.56	-9.82	-2.85
沪深 300	-1.1	3.13	0.55	-21.46



证券分析师

张颖 021-63325888*6085
zhangying1@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860514090001
香港证监会牌照：BRW773

联系人

王婉婷 wangwanting@orientsec.com.cn
周天恩 zhoutianen@orientsec.com.cn

核心观点

- **业界领先的高端无源器件垂直整合方案提供商及高速光器件封装 ODM/OEM 商。**公司以三大无源器件产品为基础，通过“内部研发+外部投资”双轮驱动模式加速拓展业务种类，目前已形成八大解决方案和十三大产品线。2017 年-2021 年，公司营收及归母净利润实现持续增长，年复合增长率分别达到了 32.20%和 28.83%，实现逆周期式发展。光器件领域竞争格局较分散，光无源产品种类众多，且各类产品市场空间有限，因而光器件厂商往往通过行业整合，覆盖多个细分领域，同时通过保证产品高质量及提供光无源产品整体解决方案实现差异化。
- **公司盈利能力业内领先，2021 年毛利率近 50%，优于光器件领域其余公司，**这主要因为：1）无源器件在客户成本端占比较低，且上游无源器件的质量、精度对于下游产品的性能影响大，因此客户价格敏感性较低；2）光器件产品定制化程度高，公司产品具有品质好、价格低的优势；3）高毛利率的无源器件业务占比较高，2021 年营收占比近 90%。此外，公司资产负债率也处于行业较低水平，且以无息负债为主，偿债压力较小，偿债能力稳健。
- **扩展业务边界，保障公司成长性。1）**2020 年公司定增 7.86 亿元用于“高速光引擎”项目建设，主要包括激光芯片高速光引擎和硅光芯片高速光引擎。高速光引擎是公司整合无源器件产品和有源封装能力的集成性产品，将显著提高产品附加值，扩大公司发展空间。此外，硅光技术可将光电器件集成到一个独立微芯片中，具有高集成度、低成本、高速光传输等优势，是未来的技术发展趋势。**2）**公司还凭借技术同源和产能复用优势拓展了非通信领域应用，包括激光雷达和医疗检测。根据 Yole 预测，2027 年车载激光雷达市场规模将达 26.98 亿美元，未来五年 CAGR 高达 73%，或将成为激光雷达的主要应用领域之一。

盈利预测与投资建议

- 基于对公司在无源器件领域的优势地位，以及向高速光引擎、激光雷达领域拓展的前景分析，我们预测 22-24 年，公司每股收益为 1.05 元、1.36 元、1.80 元。参考可比公司给予公司 2022 年 28 倍 PE，对应首次覆盖目标价为 29.40 元和买入评级。

风险提示

- 高速光引擎等新产品研发或推广进度不及预期，行业竞争加剧风险，贸易摩擦风险，假设条件对测算的影响。

公司主要财务信息

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	873	1,032	1,444	1,879	2,413
同比增长(%)	*67.0%*	*18.2%*	*39.9%*	*30.1%*	*28.4%*
营业利润(百万元)	322	345	464	602	796
同比增长(%)	*67.7%*	*7.1%*	*34.6%*	*29.8%*	*32.1%*
归属母公司净利润(百万元)	279	306	412	535	706
同比增长(%)	*67.5%*	*9.8%*	*34.5%*	*29.8%*	*32.0%*
每股收益（元）	0.71	0.78	1.05	1.36	1.80
毛利率(%)	52.8%	49.7%	46.1%	46.2%	47.2%
净利率(%)	32.0%	29.7%	28.5%	28.5%	29.3%
净资产收益率(%)	22.0%	16.5%	16.6%	19.2%	22.3%
市盈率	35.7	32.5	24.2	18.6	14.1
市净率	7.3	4.3	3.8	3.4	2.9

资料来源：公司数据. 东方证券研究所预测. 每股收益使用最新股本全面摊薄计算.

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

目 录

一、一站式解决方案提供商，横向丰富品类，纵向产业链协同 5
1.1 精密制造为基，持续拓宽产品种类 5
1.2 业绩保持高速增长，实现逆周期式发展 6
1.3 股权结构清晰，实控人为公司创始人之一 7
二、光器件行业细分领域众多，竞争格局分散 9
三、锤炼核心技术，扩展业务边界，保障公司成长性 13
3.1 过去：内生外延，不断加厚自身竞争壁垒 13
3.1.1 内生研发，锤炼高精度加工制造技术 13
3.1.2 外延并购，构筑核心竞争优势 14
3.2 未来：锻造通信领域集成能力，同时向非通信领域扩展 16
3.2.1 打造集成化产品高速光引擎，占据先发地位 16
3.2.2 光器件领域优势复用，拓展激光雷达方向 17
四、公司盈利能力业内领先 19
盈利预测与投资建议 21
盈利预测 21
投资建议 22
风险提示 22

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图表目录

图 1：天孚通信发展历程 5
图 2：天孚通信三大传统产品在全球市场的占有率 5
图 3：公司目前的十三大产品线 6
图 4：公司历年营业收入及归母净利润（亿元） 7
图 5：公司海外营收占比不断提升 7
图 6：公司股权结构及控股子公司情况（截至 2022 年三季报） 8
图 7：光模块组成结构 10
图 8：全球电信侧光模块市场规模及预测（百万美元） 11
图 9：全球数据中心光模块市场规模及预测（百万美元） 11
图 10：光模块成本结构 11
图 11：光器件成本结构 11
图 12：光纤活动连接原理 13
图 13：光收发接口组件在光收发模块中的应用 13
图 14：Z-Block+滤波片合分波原理示意图 15
图 15：CWDM4 模块中应用于 AWG DeMux 和 Mux 场景 15
图 16：硅光芯片集成高速光引擎 16
图 17：激光芯片集成高速光引擎 16
图 18：内窥镜及光学系统示意图 17
图 19：光纤激光器内部光学系统图 17
图 20：全球激光雷达市场空间预测 18
图 21：光器件光模块厂商 ROE（%） 19
图 22：光器件光模块厂商毛利率（%） 19
图 23：光器件光模块厂商净利率 19
图 24：天孚通信毛利率及净利率（%） 20
图 25：天孚通信期间费用率情况（%） 20
图 26：光器件光模块厂商总资产周转率（次） 20
图 27：光器件光模块厂商资产负债率（%） 20

表 1：公司两次股权激励计划 7
表 2：公司参控股子公司（截至 2022 年半年报） 8
表 3：光通信器件分类 9
表 4：全球光模块市场占有率排名 10
表 5：光无源器件市场规模预测（以 2020 年全年汇率平均值计算，人民币:美元≈6.8974:1） 12
表 6：2020 年公司市占率测算（以 2020 年全年汇率平均值计算，人民币:美元≈6.8974:1） 12

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

表 7：公司陶瓷套管产品品质优于行业标准 13
表 8：北极光电主要产品及作用 14
表 9：公司“高速光引擎”项目具体介绍 16
表 10：自动驾驶各级别所需传感器类型及数量（个） 18
表 11：可比公司估值表（截至 2022.12.16） 22

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

一、一站式解决方案提供商，横向丰富品类，纵向产业链协同

1.1 精密制造为基，持续拓宽产品种类

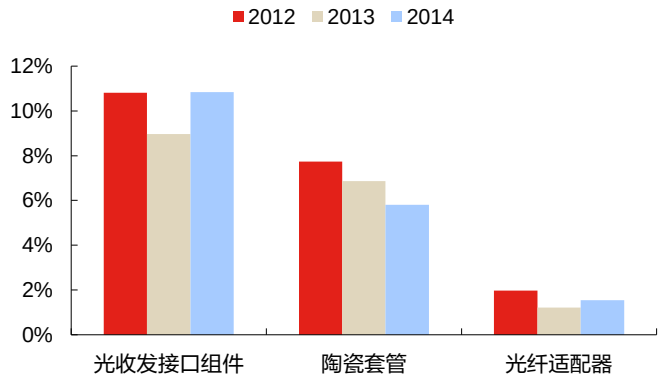
天孚通信成立于 2005 年，2015 年成功登陆创业板，当前为业界领先的高端无源器件垂直整合方案提供商及高速光器件封装 ODM/OEM 商。公司上市前，聚焦于陶瓷套管、光纤适配器和光收发组件三大传统光无源器件，已成为国内细分市场的领军企业。以光器件产业链来看，公司上游为原材料供应商，提供光芯片和基础原材料如氧化锆粉体，不锈钢棒，散件等，下游为光模块生产商及光通信设备商，产业链终端客户为电信市场客户及数通市场客户等。公司自身定位明确，不直接涉足上游光芯片及下游光模块领域，只聚焦于生产光无源器件及为下游光模块客户提供组件及封装 OEM 服务。根据招股书披露，公司下游客户包括中兴通讯、中际旭创、光迅科技、华工科技、烽火通信等光通信企业。

图 1：天孚通信发展历程



数据来源：公司官网，东方证券研究所整理

图 2：天孚通信三大传统产品在全球市场的占有率



数据来源：公司招股书，东方证券研究所

公司上市之后，立足于三大传统业务的基础上，通过“内部研发+外部投资”的双轮驱动模式加速拓展业务种类，当前已形成了八大解决方案及十三大产品线。公司将光无源器件与光有源业务有机耦合，实现纵向产业链协同，为下游光模块厂商提供一站式解决方案，提升公司在产业链中

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

的议价权。公司解决方案分为高端无源器件整体解决方案和高速光器件封装 OEM 方案，具有包括了：高速率同轴封装，高速率 BOX 封装，AWG 系列，SR&OBO 透镜和 FA，AOC 系列，PSM/DR 系列，PM-FAU 保偏系列、微光学解决方案等。产品线包括了光纤透镜阵列产品线，CNC 精密金属件产品线，光收发组件产品线等。

图 3：公司目前的十三大产品线



数据来源：公司官网，东方证券研究所

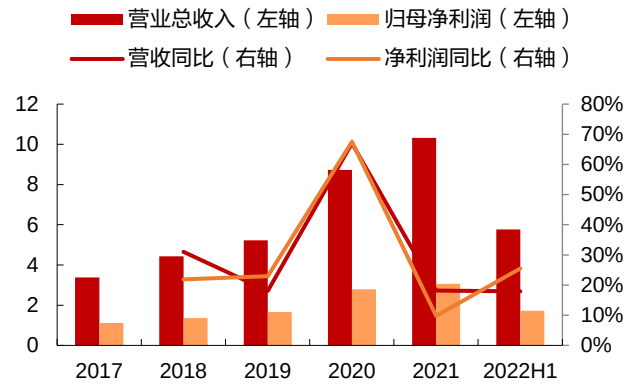
1.2 业绩保持高速增长，实现逆周期式发展

公司近年来业绩发展处于上升趋势，收购子公司与自身业务协同。2017 年-2021 年，公司营收及归母净利润实现持续增长，年复合增长率分别达到了 32.20%和 28.83%。考虑到光模块行业的需求存在一定的周期性，尤其是海外市场需求迭代较快，光模块领域的企业往往都有业绩变动较大的情况。而公司业绩的不断增长主要通过两个方面来实现，一方面，公司持续扩充无源器件类型：2017 年，公司镀膜及光学元器件产品线量产；2018 年，光线透镜、隔离器、线缆连接器等无源产品批量交付，有源 TOSA&BOSA 封装代工线量产；2019 年，AWG（阵列波导光栅）、FA（光纤阵列）、PM 保偏器件等无源器件批量交付，光器件 Box 封装量产。2020 年，公司业绩实现较大幅度增长，主要是下游高景气，5G 网络步入规模建设期、数据中心传输速率升级带动公司多产线增量提效，以及收购天孚精密和北极光电股权带来的并表影响。2021 年，高速光引擎转入批量生产，逐步贡献收入。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

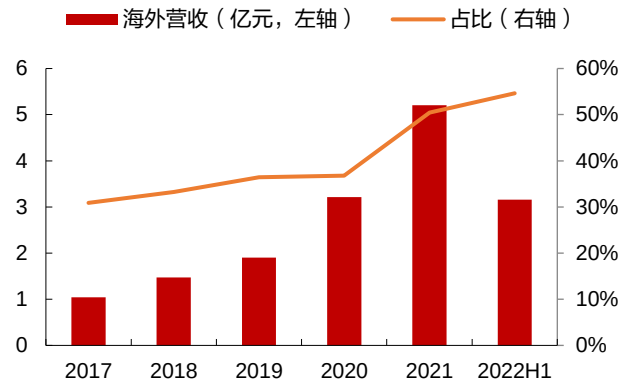
分区域来看，2017 年-2020 年，公司海外市场营收占比在 30%40%之间，2020 年新收购的北极光电深耕海外市场多年，为全球范围多家知名客户提供服务，2021 年公司海外市场营收占比达 50.42%。

图 4：公司历年营业收入及归母净利润（亿元）



数据来源：wind，东方证券研究所

图 5：公司海外营收占比不断提升



数据来源：wind，东方证券研究所

2021 年 1 月，公司时隔三年再次发布股权激励计划，与上次激励计划对比，公司还加入了对净利润增长率的要求，彰显公司对未来几年业绩高质量发展的信心。

表 1：公司两次股权激励计划

	首次股权激励计划	第二次股权激励计划
发布时间	2018 年 8 月	2021 年 1 月
具体内容	授予激励对象权益总计 242.00 万份。其中，首次授予权益总数为 210.00 万份，预留权益 30.00 万份，限制性股票数量保持 102 万份。公司全部有效期内股权激励计划所涉及的标的股票总数累计未超过公司股本总额的 10%。	授予激励对象的限制性股票数量为 202.10 万股，占激励计划草案公告日公司股本总额的 1.02%。
行权方案	在首次授予股票期权授予登记完成日起满 24 个月 后分三期行权，每期行权的比例分别为 30%、30%、40%；预留的股票期权在预留部分股票期权授予登记完成日起满 24 个月后分两期行权，每期行权的比例各 为 50%。授予的限制性股票在限制性股票上市之日起满 24 个月后分三期解除限 售，每期解除限售的比例分别为 30%、30%、40%。	自授予之日 12 个月后，分三期行权，每期行权比例分别为 40%、30%、30%
业绩目标	以 2017 年营业收入为基数，2019 年，2020 年，2021 年营业收入增长率分别不低于 70%，120%和 185%	以 2019 年营业收入为基数，2021 年，2022 年，2023 年营业收入增长率分别不低于 90%，120%，150%；以 2019 年净利润为基数，2021 年，2022 年，2023 年净利润增长率分别不低于 90%，120%，150%。

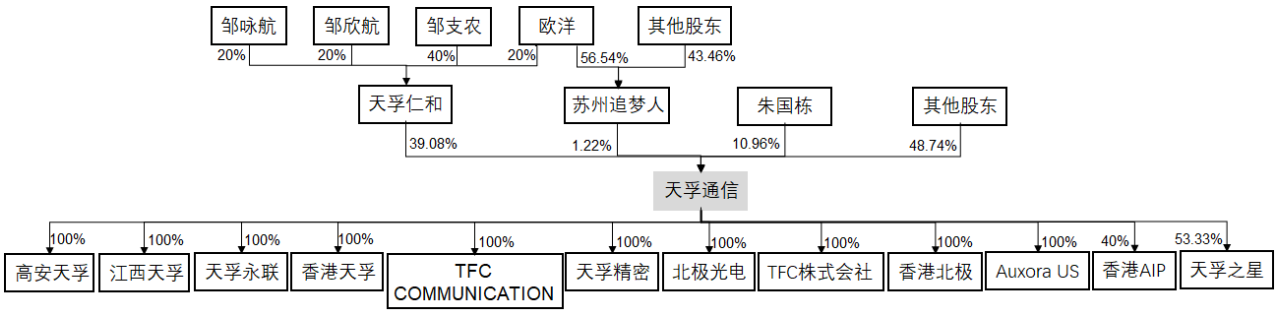
数据来源：公司公告，东方证券研究所

1.3 股权结构清晰，实控人为公司创始人之一

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

公司实控人为邹支农、欧洋夫妇及其女儿邹咏航、儿子邹欣航。邹支农、欧洋夫妇为公司创始人之一，控股比例较高，其通过天孚仁和间接持有公司23.81%股份，另外欧洋及公司员工通过员工持股平台苏州追梦人间接持有公司 1.22%股份。2021 年 9 月，邹支农将其持有的天孚仁和 40%的股权均等地转让给邹咏航和邹欣航，并增加两位为实控人的一致行动人。公司另一大创始人朱国栋持有公司 10.96%股份。

图 6：公司股权结构及控股子公司情况（截至 2022 年三季报）



数据来源：wind，东方证券研究所

2020 年，公司收购了苏州天孚精密光学有限公司 80%股权和北极光电（深圳）有限公司 100%股权，有助于公司补齐战略产品和技术，提升公司解决方案的综合服务能力。天孚精密主营透镜阵列（LENS ARRAY）产品；北极光电主营高端镀膜、Optical Filter、Filter Block、WDM 产品线，深耕海外市场多年，为全球范围多家知名客户提供服务，拥有深厚的工艺技术积累。

表 2：公司参控股子公司（截至 2022 年半年报）

被参控公司	参控关系	成立时间	注册资本	持股比例（%）	简介
高安天孚光电技术有限公司	子公司	2010/11	0.45 亿人民币	100	新型光电器件制造、销售，主要为公司提供产品加工服务
江西天孚科技有限公司	子公司	2016/8	0.50 亿人民币	100	研发、生产、销售新型电子元器件、光电子器件、精密模具、精密五金件、精密注塑件、连接器、电子产品零部件、高技术陶瓷、特种陶瓷产品等。
苏州天孚永联通信科技有限公司	子公司	2016/11	0.05 亿人民币	100	为丰富现有产品线，满足数据中心市场需求，创造新的利润增长点而设立的公司
苏州天孚精密光学有限公司	子公司	2016/12	0.7 亿人民币	100	为积极打造具有规模优势和经济效益的光通信 LENS 业务参与出资成立的公司，主营业务为光纤阵列透镜（LENS ARRAY）产品
香港天孚科技有限公司	子公司	2017/10	10 万港元	100	为了建立完整的销售网络，更好地进行海外业务和服务海外客户而对外投资设立的公司
TFC COMMUNICATION USA INC	子公司	2018/9	200 万美元	100	为了建立完整的销售网络，更好地服务海外客户于 2019 年 5 月并购设立的公司。
北极光电（深圳）	子公司		0.44 亿人	100	2020 年 8 月收购。主要从事光学滤波

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

有限公司			民币		片、光波分器件等光元器件产品的研发、生产和销售。
TFC 株式会社	子公司			100	苏州天孚精密光学有限公司的全资子公司
北极光电（香港）有限公司					
Auxora US, Inc	子公司			100	北极光电（深圳）有限公司的全资子公司
苏州天孚之星科技有限公司	子公司	2022.1	0.3 亿人民币	公司直接持有 53.33%，实控人邹支农持有 46.67%	物联网技术研发；物联网技术服务；软件开发；电子元器件制造
武汉光谷信息光电子创新中心有限公司	联营企业	2017/1	1.6 亿人民币	6.25	光电子器件的研发制造
Advanced Integrated Photonics Hong Kong Co.,Limited	联营企业			间接持有 40%股份	香港天孚科技有限公司的参股公司

数据来源：公司公告，东方证券研究所

二、光器件行业细分领域众多，竞争格局分散

光通信器件可分为芯片、光有源器件、光无源器件、光模块与子系统这四大类。根据《中国光电子器件产业发展路线图（2018-2022 年）》，有源光收发光模块的产值在光通信器件中占据最大份额，约为 65%。

表 3：光通信器件分类

产品类别	典型产品
芯片	InP 系列（高速直接调制 DFB 和 EML 芯片、PIN 与 APD 芯片、高速调制器芯片、多通道可调激光器芯片）； GaAs 系列（高速 VCSEL 芯片、泵浦激光器芯片）； Si/SiO_2 系列（PLC、AWG、MEMS 芯片）； SiP 系列（相干光收发芯片、高速调制器、光开关等芯片；TIA、LD Driver、CDR 芯片）； $LiNbO_3$ 系列（高速调制器芯片）等
光有源器件	激光器（VCSEL、DFB 直调激光器，EML 外调激光器）； 光调制器（PMQ 调制器、相位调制器、强度调制器）； 光探测器（PIN、APD）； 集成器件（相干光收发器件、阵列调制器）等
光无源器件	光隔离器、光分路器、光开关、广连接器（MPO 连接器）、光背板、光滤波器（合波器/分分拨器）等
光模块与子系统	光收发模块（10G/25G/100G/400G）； 光放大器模块（EDFA、Raman）； 动态可调模块（WSS、MCS、OXC）；

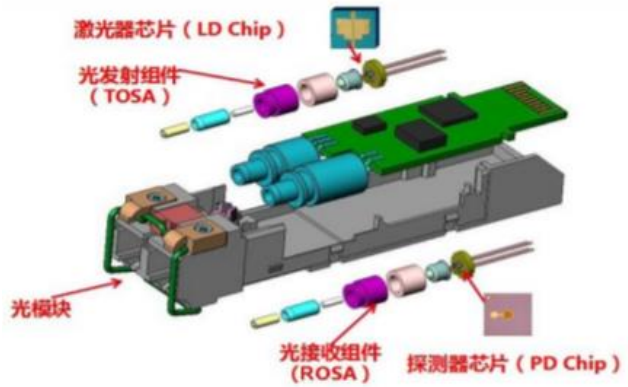
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

	性能监控模块（OPM、OTDR）。

数据来源：《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》，东方证券研究所

光器件下游应用以光模块为主，最终主要应用于电信领域和数通领域。光器件主要应用于光模块中，光模块由各种有源及无源光器件、控制电路经封装得到，应用领域主要分为电信和数据通信两大市场。近年来，国内光模块厂商陆续跻身前列，根据 Lightcounting 统计，2021 年全球前十光模块厂商中，中国企业已占据五席。电信市场的终端客户以运营商和设备商为主，数通市场的终端客户以国内外云厂商为主。随着技术的发展，全球数据量持续增长，根据 Omdia 统计，2017 年至 2020 年，全球固定网络和移动网络数据量从 92 万 PB 增长至 217 万 PB，年均复合增长率为 33.1%，预计 2024 年将增长至 575 万 PB，年均复合增长率为 27.6%。根据 lightcounting 的数据，2016-2020 年，全球光模块市场规模从 58.6 亿美元增长到 66.7 亿美元，预测 2025 年全球光模块市场规模将达 113.18 亿美元。

图 7：光模块组成结构



数据来源：IMT-2020（5G）推进组，东方证券研究所

表 4：全球光模块市场占有率排名

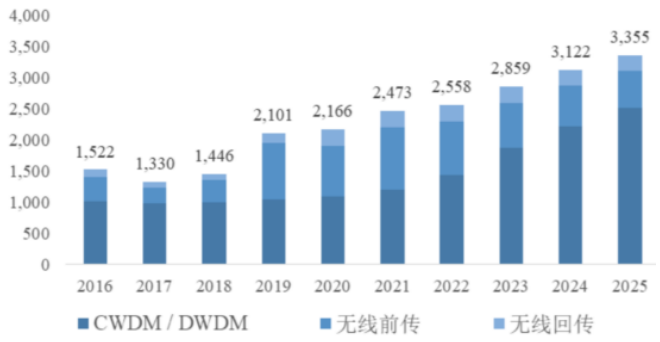
	2010	2016	2018	2021
1	Finisar	Finisar	Finisar	II-VI & Innolight (tie)
2	Opnext	Hisense	Innolight	
3	Sumitomo	Accelink	Hisense	Huawei(HiSilicon)
4	Avago	Acacia	Accelink	Cisco(Acacia)
5	Source Photonics	FOIT(Avago)	FOIT(Avago)	Hisense
6	Fujitsu	Oclaro	Lumentum/Oclaro	Broadcom(Avago)
7	JDSU	Innolight	Acacia	Eoptolink
8	Emcore	Sumitomo	Intel	Accelink
9	WTD	Lumentum	Aoi	Molex
10	NeoPhotonics	Source Photonics	Sumitomo	Intel

数据来源：Lightcounting，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

- **数通领域：**互联网及云计算的普及推动数据中心的快速发展，根据 Synergy Research 的数据，截至 2020 年底，全球 20 家主要云和互联网企业运营的超大规模数据中心总数已达 597 个，是 2015 年的两倍，其中我国占比约 10%，排名第二。根据 Dell'Oro，虽然短期内供应链挑战、经济增长放缓等因素可能会拖累企业数据中心的支出，但在企业数字化转型的趋势下，未来的数据中心仍将继续演进，到 2026 年全球数据中心资本支出有望达到 3770 亿美元，其中超大规模云服务提供商占市场总额的一半以上。光模块作为数据中心内部互联和数据中心相互连接的核心部件，将极大受益。
- **电信领域：主要由运营商资本开支决定，相对平缓。**5G 承载网可分为前传、中传、回传，对应地光模块也分为前传光模块及中回传光模块，前传光模块速率需达到 25G，中回传光模块速率则需达到 50G/100G/200G/400G，将带动 25G 甚至更高速率光器件的市场需求。从建设情况来看，5G 网络由于需要更多基站才能实现覆盖，因而 5G 建设相较于 4G 节奏拉长，运营商整体资本支出相对平稳。电信光模块市场的增长主要源于 CWDM/DWDM 光模块。

图 8：全球电信侧光模块市场规模及预测（百万美元）



数据来源：Lightcounting，源杰科技招股书，东方证券研究所
注：全球电信侧光模块市场规模及预测中不包括 FTTx 市场。2021 年及之后数据为预测值。

图 9：全球数据中心光模块市场规模及预测（百万美元）

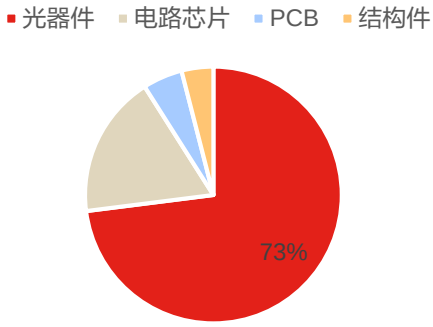


数据来源：Lightcounting，源杰科技招股书，东方证券研究所
注：2021 年及之后数据为预测值。

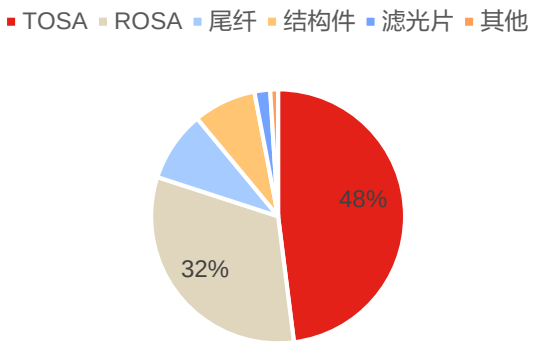
2025 年，光无源器件市场规模有望接近 10 亿美元。根据 Yole 数据，光器件为光模块的主要原材料，在原材料成本中占比 73%，其中 TOSA、ROSA 等有源光器件占比近 60%，结构件、尾纤、滤光片等无源光器件占比较低，约 14.6%。根据 Lightcounting 对全球光模块厂商的统计数据，2018 年中际旭创排名第二，2021 年与 II-VI 并列第一，故我们结合 Lightcounting 市场规模预测数据，利用中际旭创的成本结构来对光无源器件市场空间进行估算。2020 年，公司高端光模块（25G/100G/400G）收入 60.08 亿元，占营收比例高达 85%，故我们参考高端光模块成本结构。根据公司年报披露，2020 年，高端光模块直接材料成本占比为 81.22%，毛利率为 25.66%，因此光无源器件占光模块价值量比例=光无源器件占光模块直接材料成本比例*直接材料在成本中占比*成本在营收中占比，为 8.8%。故全球无源光器件市场规模有望从 2020 年的 5.88 亿美元提升至 2025 年的 9.98 亿美元。

图 10：光模块成本结构

图 11：光器件成本结构



数据来源：OFWEEK，前瞻产业研究院，东方证券研究所



数据来源：OFWEEK，前瞻产业研究院，东方证券研究所

表 5：光无源器件市场规模预测（以 2020 年全年汇率平均值计算，人民币:美元≈6.8974:1）

2025 年光模块市场规模	113.18 亿美元
光无源器件在光模块价值量中占比：	8.82%
2020 年光无源器件在光模块材料成本中占比	14.6%
2020 年直接材料在成本中占比	81.22%
2020 年成本占营收比例	74.34%
2025 年光无源器件市场规模	9.98 亿美元

数据来源：Lightcounting，中际旭创年报，东方证券研究所测算

光器件领域整体竞争格局较分散。不同于下游光模块市场较高的集中度，上游光器件领域的参与者则众多，竞争激烈。虽然参与厂商众多，但同时光器件拥有较多细分领域，因而整体竞争格局较为分散。此外，不同光器件的生产制造需要投入不同的设备，技术研发也需重新布局，故多数公司都重点聚焦于一个或几个细分领域；另一方面，光器件的定制化程度高，包括产品方案、型号规格、技术图纸等多维度，生产需较多人工，因此较难形成规模效应。

公司始终保持在光无源器件市场的领先地位。通过上述计算可知光无源器件在光模块价值量中占比约 8.82%，以类似方法可算得光有源器件在光模块价值量中占比约 35.26%，故可推算得 2020 年全球光有源市场规模约 23.52 亿美元。2020 年天孚通信的光无源器件市占率约 18.33%，相对于 2014 年有大幅提升；光有源器件市占率约 0.72%，尚处于市场开拓初期。

表 6：2020 年公司市占率测算（以 2020 年全年汇率平均值计算，人民币:美元≈6.8974:1）

	收入（亿元）	市场规模（亿美元）	全球市场占有率
光通信器件	8.7345	29.40	4.31%
其中：光无源器件	7.4355	5.88	18.33%
光有源器件	1.1652	23.52	0.72%

数据来源：公司公告，东方证券研究所测算

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

三、锤炼核心技术，扩展业务边界，保障公司成长性

3.1 过去：内生外延，不断加厚自身竞争壁垒

3.1.1 内生研发，锤炼高精度加工制造技术

光无源器件是公司营收的主要来源，2021 年实现营收 9.2 亿元，占比 89.12%。2015 年公司上市时，主营三个产品系列：陶瓷套管、光纤适配器和光收发组件。陶瓷套管用于实现光纤纤芯的精确对准，属于光纤连接中微米级别的高精密元件，广泛应用于光纤适配器（重点应用领域）、光收发模块接口端、光纤衰减器等光器件中。其中光纤适配器的应用占据了绝大部分市场，陶瓷套管决定光纤适配器的插入损耗、插拔力等性能，尺寸精准的塑料外壳保证光纤适配器的机械耐久性和锁紧机构强度等。公司传统无源产品线主要由高安天孚光电生产。

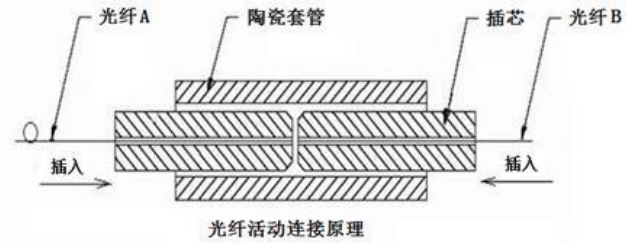
高精度制造能力是公司产品的基石。光纤的纤芯直径尺寸细微决定了用于连接光纤的光无源器件需要极高的制造精密度。光纤由纤芯、包层和涂覆层组成，其中用于传导光波的单模光纤纤芯直径仅为 8-10μm，要保证极细的纤芯对准必须采用高精密加工技术，加工精度达到微米级。例如，外径 1.62mm 内径 1.25mm 的 LC 型陶瓷套管，内径尺寸精度要求达到 1μm，且具有良好的同心度，因此加工难度非常高。陶瓷套管的精密程度直接关系到光纤连接的插入损耗、插拔力、使用寿命等关键性能指标，影响光信号的传输速率和距离。影响插入损耗的主要因素有纤芯错位损耗、光纤倾斜损耗、光纤断面间隙损耗、光纤断面的菲涅尔反射损耗、线芯直径不同损耗、数值孔径不同损耗等，插入损耗指标越小越好。公司的陶瓷套管插入损耗<0.1dB，大大低于行业标准≤0.20dB，意味着该产品能实现光纤连接处更小的光信号衰减，更稳定的光信号传输。

表 7：公司陶瓷套管产品品质优于行业标准

指标	行业标准	发行人
插入损耗（dB）	≤0.20	检测均值 0.03
重复性附加损耗（dB）	≤0.20	检测值 0.01
温度循环附加损耗（dB）	≤0.20	检测均值 0.01

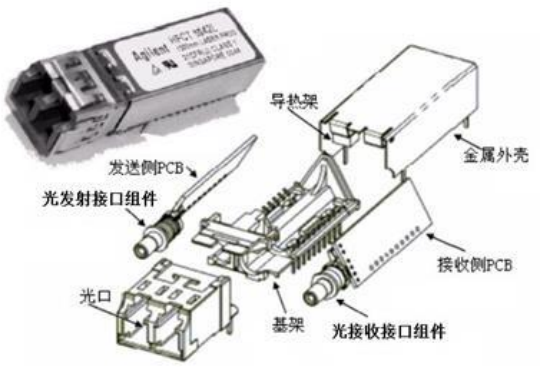
数据来源：公司招股书，东方证券研究所

图 12：光纤活动连接原理



数据来源：公司招股书，东方证券研究所

图 13：光收发接口组件在光收发模块中的应用



数据来源：公司招股书，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

持续向上锤炼设计加工工艺技术。公司自 2005 年成立之初便着手建立陶瓷套管生产线，2009 年向上游拓展工艺技术，着手研发光收发接口组件所需的金属零件生产技术，并于 2010 年建立高精密 CNC 数控加工生产线，逐步已自产取代外购金属零件。2013 年建立模具设计加工中心，自行开发注塑生产所需的模具。公司相继掌握了陶瓷套管毛坯成型技术、精密加工技术和注塑技术。

- **陶瓷套管毛坯成型技术：**主要包含静压成型技术和高温烧结技术。烧结而成的陶瓷套管毛坯的性能与静压成型的质量、烧结而成的显微结构有密切的关系。公司采用冷等静压技术保证静压成型质量，同时提高了效率。公司加工而成的陶瓷套管毛坯具有良好的性能，易于后续加工，保证了加工而成的陶瓷套管的可靠性、耐用性、稳定性。
- **精密加工技术：**指陶瓷套管和不锈钢零件的精密加工技术。陶瓷套管的精密加工技术可达 1μm 以下的尺寸精度；对于光收发接口组件所需的不锈钢零件的精密加工，公司使用高精度的数控机床和工艺流程进行控制，尺寸精度达到 5μm 以下。
- **注塑技术：**是利用注塑设备将塑料粒子加热融化成液体状态，并注入模具空腔，待冷却成型。光纤适配器等光器件使用的注塑件属于小尺寸结构零件，对注塑技术的尺寸公差、形位公差和力学性能要求较高。

上市后，公司陆续拓展了光纤透镜、隔离器、镀膜、AWG 阵列波导光栅、FA/PM 等新产品线，新产品线产能主要由江西天孚承接。

围绕核心技术，持续加大研发投入。根据公司半年报显示，截至 2022 年上半年，公司共有 28 个研发项目，主要包括：透镜光器件、保偏光器件、光学偏振分光棱镜小型化集成波分复用无源光模块、车载激光、雷达用光器件和应用膜片、高速光引擎、医疗领域病毒检测用光器件等。在实现业绩持续增长的同时，公司研发费用也随之增长，2022 年 H1 研发费用率为 10.77%。

3.1.2 外延并购，构筑核心竞争优势

五年三次并购，快速获得技术能力及资源。2016 年，公司参与收购日本 TsuoisMold 株式会社，获得纳米级精密光学透镜的技术团队和资源。2018 年收购专注于高速光模块的 AWG Mux/Demux 无源解决方案业务与产线，进一步壮大面向数据中心永光模块的整体解决方案。2020 年收购北极光电 100%股权。

光学镀膜门槛较高，北极光电拥有国际领先的镀膜工艺。2020 年，公司完成对北极光电 100%股权的收购，北极光电主营高端镀膜、Optical Filter、Filter Block、WDM 产品线，拥有深厚的工艺技术积累。不同应用场景对镀膜器件性能要求不同，光通信滤波片的镀膜层数在 100-300 层之间，远远难于非通信类镀膜（主要是增透膜，通常在 10 层内）。

并购北极光电助力公司补齐产品战略版图。从产品线来看，北极光电实现 LWDM 镀膜批量供货多年，光学滤波片、微光学精密组件 Filter Block 产品线是 CFP、QSFP、OSFP 系列光模块的无源核心部件，CWDM/DWDM 无源模块 OEM 产品也为业内知名客户服务多年，而公司已形成了光互联传输、无线与数据中心光器件的多种整体解决方案，此次并购将有力增强天孚通信的技术储备。从全球化布局来看，公司于 2018 年底设立了美国子公司，而北极光电拥有深耕海外市场多年的北美、美国团队，已为包括全球光模块龙头 Finisar、镁可日本、光迅科技等多家海内外客户提供产品和服务，可更好地支持公司提供定制化、本地化的新产品。

表 8：北极光电主要产品及作用

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

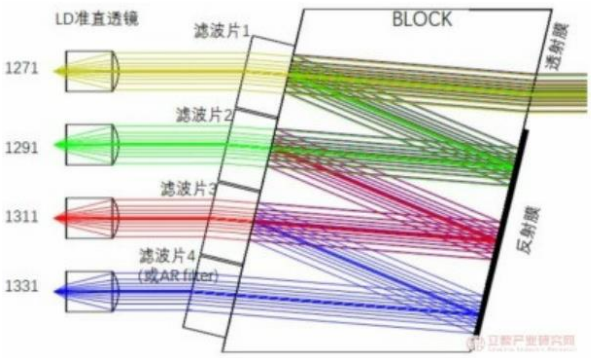
产品	作用
滤光片	过滤出所需的特定波长的光线
增透膜	一种表面光学镀层，通过减少光的反射而增加透过率
增反膜	增加光学表面的反射率
WDM 器件	对光波长进行合成（波分复用）与分离（解波分复用）的器件，进行合成的称为合波器，进行分离的称为分波器。

数据来源：公司官网，公开资料，东方证券研究所整理

2019 年，AWG、FA、PM 等产品线已实现批量交付。

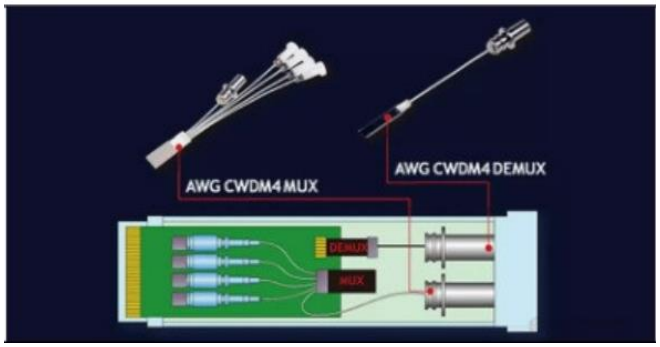
AWG 集成度高、成本较低，应用领域逐步推广。光波分复用技术（WDM）是指将不同波长的光复合到单一光纤中，从而提高光纤网络的传播效率。WDM 原来主要应用于骨干网，随着技术的演进，逐步下沉到城域网、接入网、数据中心以及 5G 前传等领域。AWG 是密集波分复用系统（DWDM）中普遍应用的技术，是利用 PLC 技术在芯片衬底上制作的阵列波导光栅。与基于薄膜滤波片 TTF 的 Z-block 技术相比，AWG 具有集成度高、通道数目多、插入损耗小、易于批量自动化生产等优点。

图 14：Z-Block+滤波片合分波原理示意图



数据来源：立鼎产业研究网，东方证券研究所

图 15：CWDM4 模块中应用于 AWG DeMux 和 Mux 场景



数据来源：立鼎产业研究网，东方证券研究所

保偏光纤阵列应用场景广泛，制造精度要求高，利于公司发挥自身精密制造优势。光纤阵列是利用 V 形槽把多根光纤均匀地安装在阵列基片上而形成，V 形槽依靠精密的切割工艺来实现精确的光纤定位，对材料和制造工艺的要求非常高。对于保偏性的强调，则是因为在较高的传输速度下，不同偏振态的传输速度也不同，两个信号在接收端合并时会产生脉冲展宽现象，引起码间干扰。将多根偏振轴相互对齐的保偏光纤均匀地安装在阵列基片上即可获得一个保偏光纤阵列，从而可以在保持偏振方向不变的同时实现高密度并行传输。保偏光纤阵列主要应用于光纤传感器、通信系统、光学器件以及光纤激光器等结构。在通信系统中许多器件的尾纤均要采用保偏光纤，包括广泛应用的半导体激光器、掺饵光纤放大器和拉曼放大器等器件。此外，还可以利用保偏光纤的特点制备与偏振相关的器件，如铌酸锂调制器、偏振干涉滤光器中等等。

在无源器件之外，公司纵向延伸至有源封装环节，实现纵向产业链协同。公司自 2015 年开始，投入 OSA OEM/ODM 产品线，以 10G OSA 代工为主；2018 年 100G TOSA&BOSA OEM 项目

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

量产；2018 年开始配合 5G 建设需求逐步增加 25G OSA 产品线，2019 开始随着 5G 基站进入规模建设阶段，5G 前传光模块需求爆发，带动公司 25G OSA 出货量增长。

定增高速光引擎项目，塑造未来成长空间。2020 年公司定增 7.86 亿元用于高速光引擎项目建设，项目周期为三年，预计完全达产后将为公司带来 10.44 亿元的年收入。2021 年高速光引擎产品线已经开始贡献收入，主要用于 400G 和 800G 的光模块产品中。

3.2 未来：锻造通信领域集成能力，同时向非通信领域扩展

3.2.1 打造集成化产品高速光引擎，占据先发地位

高速光引擎项目包括激光芯片集成高速光引擎、硅光芯片集成高速光引擎和 FA、PM、AWG 等高速光引擎用零组件三部分产品。其中，高速光引擎指的是光电转换功能中负责光信号处理的部分，是高速光收发模块的核心组件，是在高速发射芯片和接收芯片封装的基础上集成了精密微光学组件、精密机械组件、隔离器、及光波导器件等，可实现单路或者多路并行的光信号传输与接收功能。高速光引擎是公司整合无源器件产品和有源封装能力的集成性产品，将显著提高产品附加值，扩大公司未来的发展空间。此外，北极光电的技术及产品将为公司定增的“高速光引擎”项目提供可靠的技术支持和产品供应。

硅光芯片集成高速光引擎适应未来集成化趋势。硅光技术将原本分离器件众多的光、电元件缩小集成到至一个独立微芯片中，实现高集成度、低成本、高速光传输。相比较传统的分立器件光模块，硅光子器件不再需要 ROSA 和 TOSA 封装，更加集成化，既能适应未来高速流量传输处理需要，又能降低光模块的封装和制造成本。

表 9：公司“高速光引擎”项目具体介绍

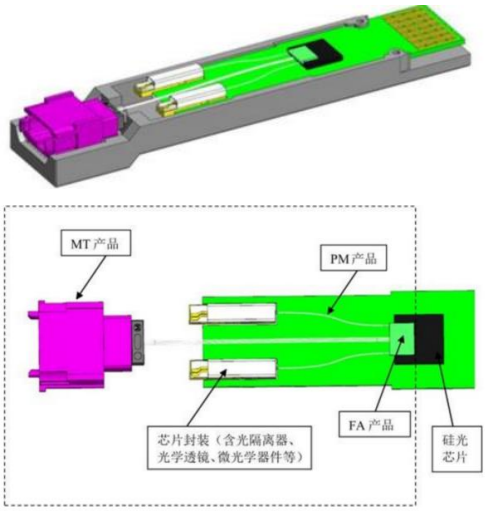
产品名称		年产量（万个）	主要应用领域
激光芯片集成高速光引擎		48	分立式器件封装解决方案，主要运用于数据中心和 5G
硅光芯片集成高速光引擎		6	集成解决方案，主要运用于数据中心和 5G
高速光引擎用零组件	MT 系列产品	840	高速光模块所需密集光连接器件
	FA 系列产品		高速光模块所需光纤阵列光器件
	PM 系列产品		高速相干光模块、硅光集成光模块等所需器件
	AWG 系列产品		中短距高速光模块波分器件

数据来源：公司公告，东方证券研究所

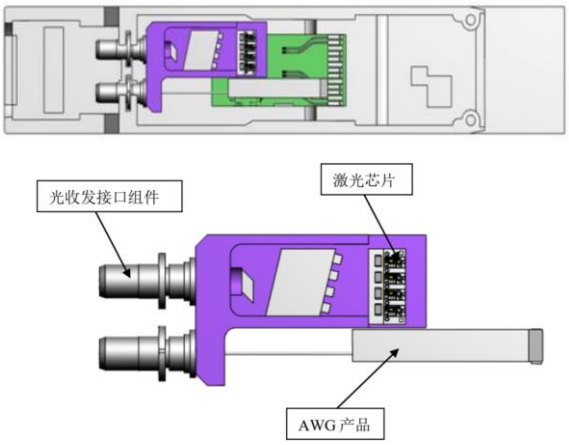
图 16：硅光芯片集成高速光引擎

图 17：激光芯片集成高速光引擎

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。



数据来源：公司公告，东方证券研究所



数据来源：公司公告，东方证券研究所

3.2.2 光器件领域优势复用，拓展激光雷达方向

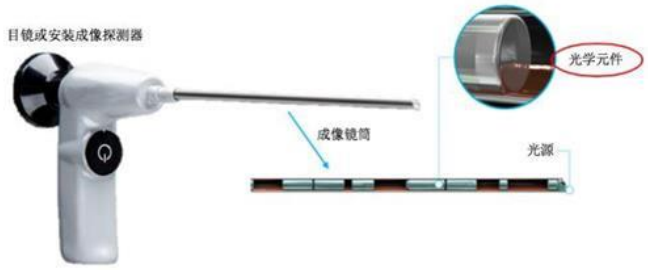
公司基于在元器件、光学设计、集成封装等领域优势，拓展非通信领域应用。目前，公司可为下游激光雷达和医疗检测客户提供光学器件产品。

- **医疗检测：**根据腾景科技招股书，滤光片、偏振分束器、透镜等精密光学元件可应用于内窥镜系统、流式细胞仪、DNA 测序仪、拉曼光谱仪等生物医疗器械中，且生物医疗器械和设备中的精密光学系统及元器件的质量，保证了设备的成像质量，是实现功能的关键组成部分。
- **激光雷达：**光模块与激光雷达有诸多相似性。1）从产品结构上看，光模块和激光雷达主要部分均包括激光发射模块和接收模块，包括发射端的激光器、接收端的探测器、及用于光路准直整形过滤的光学器件；2）从光源发射技术和激光波长来看，两者采用的激光器都以半导体激光器为主，包括 EEL 激光器和 VCSEL 激光器，光波段也以 850nm~1650nm 的电磁波为主，尤其是 1550nm 是两个领域都重点的波长；3）有源封装方面，激光雷达与电信级光模块使用场景一般在户外，经历风吹日晒，环境较恶劣，多采用气密性封装（如 BOX 封装），生产工序有一定相似度；4）公司可复用现有产线，一方面能有效降低投入成本，另一方面可以在短时间内满足车厂对于激光雷达产品的大规模需求。另外，被收购后的北极光电将主要完成两大职能：激光雷达器件研发、高精度镀膜和微光学元件技术研发，公司一方面加快北极光电向江西生产基地的转产，扩大玻璃冷加工、BLOCK、WDM 无源器件产能，另一方面构建日本 TFC 株式会社与客户和北极光电产品线的多渠道深度互动，充分发挥日本公司在精密模具方面的领先优势。

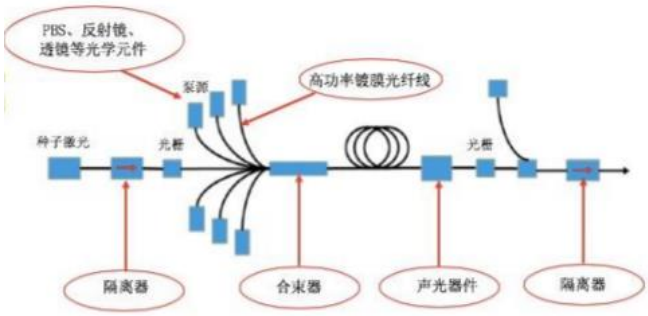
图 18：内窥镜及光学系统示意图

图 19：光纤激光器内部光学系统图

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。



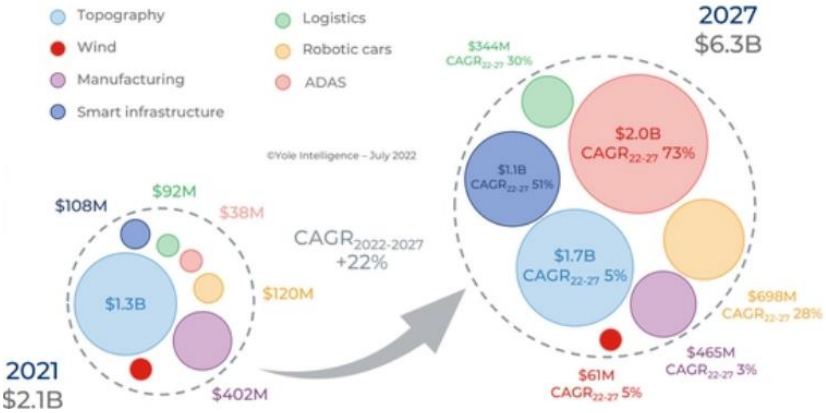
数据来源：腾景科技招股书，东方证券研究所



数据来源：腾景科技招股书，东方证券研究所

2027 年车载激光雷达市场规模将达 26.98 亿美元，或将成为激光雷达的主要应用领域之一。2021 年，激光雷达市场规模达 21 亿美元，其中地形测绘为最大应用领域，占比超 60%。不过，随着汽车智能化的推进及高级别自动驾驶技术的发展，在量产乘用车领域，激光雷达正在加速大规模“上车”。根据 Yole 预测，到 2027 年，全球激光雷达市场规模将达 63 亿美元，其中汽车 ADAS 激光雷达市场将在未来 5 年迎来飞速增长，22-27 年的年均复合增长率高达 73%，市场规模预计从 2021 年的 3800 万美元增至 2027 年的 20 亿美元，成为激光雷达行业最大的应用领域。同时，无人驾驶出租车市场也将以 28%的年均复合增长率（2022-2027 年）增长，到 2027 年市场规模将从 2021 年的 1.2 亿美元增长至 6.98 亿美元。

图 20：全球激光雷达市场空间预测



数据来源：Yole，东方证券研究所

激光雷达多在 L3 及 L3 级别以上车型应用。在自动驾驶分类中，L3 级为等级的分水岭，其环境监控主体从驾驶员变成传感器系统，因此在传感器方面，L3 级以下的自动驾驶主要配备摄像头、毫米波雷达等低级别传感器，激光雷达则面向 L3 及更高级别自动驾驶。相较于摄像头或毫米波雷达，激光雷达具有抗干扰能力强、测量精度高、探测距离远、速度快、可实时建立 3D 模型等优势。除了对周边环境进行实时感知以实现避障功能外，高定位精度的激光雷达结合预先采集的高精地图，还可实现自主导航。

表 10：自动驾驶各级别所需传感器类型及数量（个）

传感器类型	L0	L1	L2	L3	L4	L5
摄像头	0	1-3	3-11	3-14	3-14	3-14

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

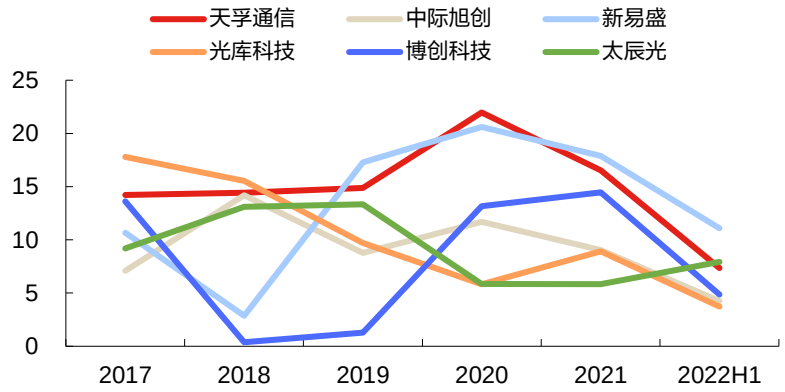
毫米波传感器	0	1-3	1-3	5-7	5-7	5-7
超声波传感器	0-4	4-8	8-12	8-12	8-12	8-12
激光雷达	-	-	-	1	2	4

数据来源：奥迪威招股说明书，东方证券研究所

四、公司盈利能力业内领先

公司净资产收益率业内领先，主要源于其较高的毛利率及净利率。我们选取主营光器件业务的太辰光、博创科技、光库科技，主营光模块业务的中际旭创、新易盛作为比较对象。

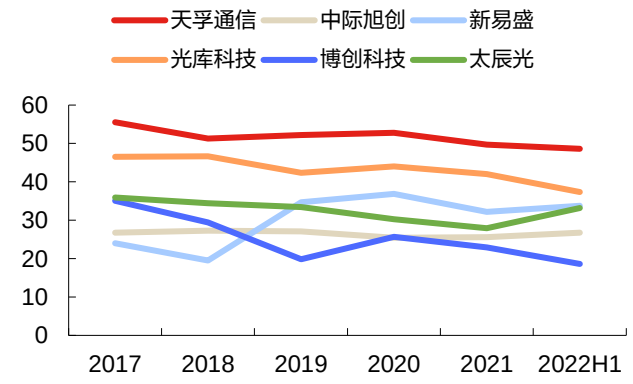
图 21：光器件光模块厂商 ROE（%）



数据来源：wind，东方证券研究所

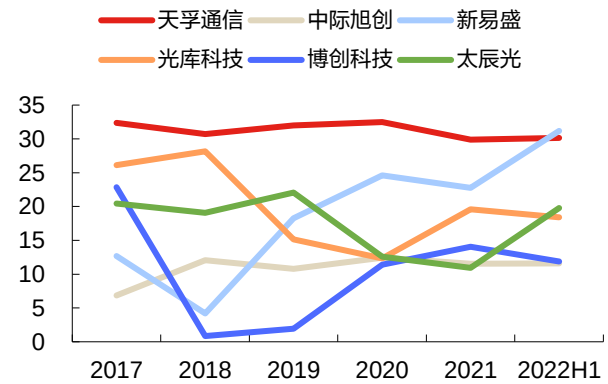
- **毛利率及净利率业内领先：**公司毛利率在50%左右，明显高于光库科技和太辰光的毛利率，博创科技毛利率较低主要由于低毛利率的电信市场业务占比较高，而下游的光模块企业毛利率普遍在 25%-35%之间。公司毛利率较高主要有几点原因，其一，无源器件在客户成本端占比较低，且上游无源器件的质量、精度对于下游产品的性能影响大，因此客户价格敏感性较低；其二，光器件产品定制化程度高，公司产品具有品质好、价格低的优势；其三，高毛利率的无源器件业务占比较多，2021 年营收占比近 90%。

图 22：光器件光模块厂商毛利率（%）



数据来源：wind，东方证券研究所

图 23：光器件光模块厂商净利率



数据来源：wind，东方证券研究所

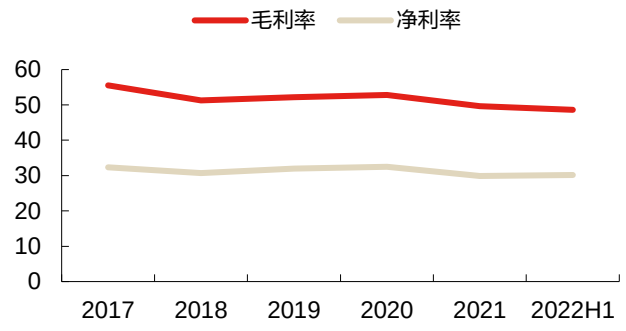
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

2017-2021 年间，公司毛利率及净利率略有下滑，期间有所波动，主要由行业竞争、收入结构变动及被收购公司的并表带来。

毛利率：由 2017 年的 55.53%下滑 5.85 个百分点至 2021 年的 49.68%。（1）由于行业竞争以及成本，光模块在新品阶段往往有较高溢价，而后由于行业内的激烈竞争以及成本的优化，价格。光器件与光模块类似，在新品阶段能实现较高的溢价，而后由于行业内的激烈竞争，价格会持续降低，对毛利率产生影响。公司凭借自身精密制造的优势，通过不断投入研发、提升产品良率的方式保持了业内较高的毛利率。（2）公司有源产品线低于无源产品线毛利率，2018 年有源产品占收比增加，拉低了公司整体毛利率。（3）2020.8，公司成功收购北极光电并于 9 月份进行并表，2021 年，受毛利率较低的北极光电并表影响，公司毛利率有所下滑。

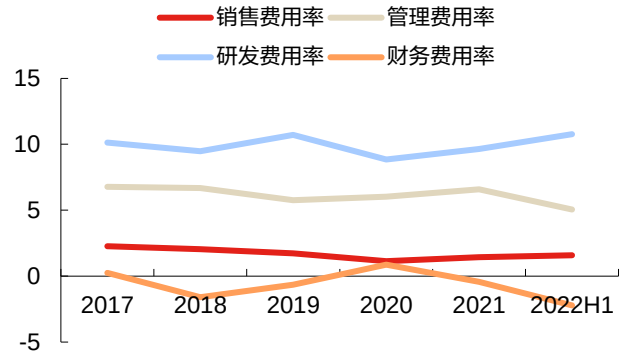
净利率：由 2017 年的 32.27%小幅下滑 2.4 个百分点至 2021 年的 29.87%。公司持续加强费用管控，在保证研发费用投入的前提下，通过优化销售费用及管理费用的支出实现净利率的基本稳定。2021 年，公司期间费用率为 17.25%，其中研发费用率为 10.77%。

图 24：天孚通信毛利率及净利率（%）



数据来源：wind，东方证券研究所

图 25：天孚通信期间费用率情况（%）



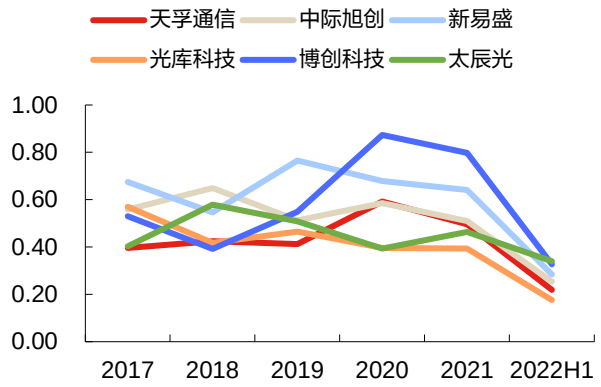
数据来源：wind，东方证券研究所

- **资产周转率：公司资产周转率处于业内平均水平，且 2017-2020 年间呈上升趋势。**这主要得益于公司加强回款管理、适度缩减存货量，应收账款周转率级存货周转率稳中有升。2021 年公司总资产周转率有所下降，主要由于在“缺芯”背景下加大存货战略储备，导致存货周转率下降，以及募投资金到账有关。
- **资产负债率：公司资产负债率处于行业较低水平，且以无息负债为主，偿债压力较小。**从历史情况来看，2017-2020 年期间，公司始终采取稳健策略进行新产品线的开拓，资产负债率有小幅上升但仍低于行业平均水平，2020 年资产负债率为 14.22%。2021 年，随着“高速光引擎”项目募集资金到账，负债金额快速下降，2021 年资产负债率为 8.4%。

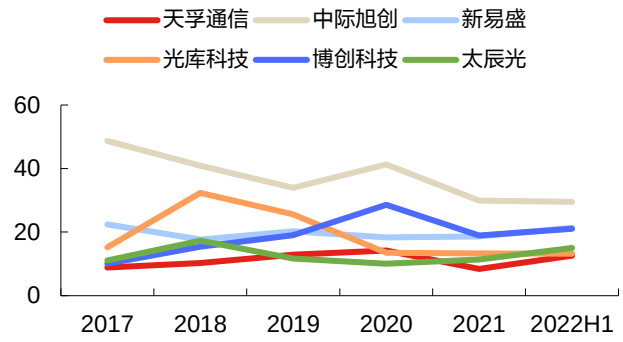
图 26：光器件光模块厂商总资产周转率（次）

图 27：光器件光模块厂商资产负债率（%）

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。



数据来源：wind，东方证券研究所



数据来源：wind，东方证券研究所

盈利预测与投资建议

盈利预测

我们对公司 2022-2024 年盈利预测做如下假设：

1) **收入的大幅增长主要来自于光无源产品和光有源产品：**

- **光无源产品：**22-24 年增速分别为 28.78%，26.79%和 23.77%。其一，公司已有光无源器件产品线受到下游光模块领域需求增长的驱动；其二，公司依托技术同源向激光雷达领域延伸，激光雷达在车载领域的应用渗透有望为公司带来业务增量；其三，公司收购北极光电后，产品线进一步扩充，同时依托于北极光电在海外市场深耕多年的经验，公司在海外市场的份额有望提升。
- **光有源产品：**22-24 年增速分别为 163.41%，47.56%和 49.33%。增长主要源于高速光引擎产品，以及为电信市场提供的有源封装业务。2021 年，公司的高速光引擎实现批量交付，未来将持续爬坡上量；有源封装业务也有望随着电信侧光模块需求增长而小幅增长。

2) 公司 22-24 年毛利率分别为 46.06%,46.24%和 47.23%，光有源器件收入占比提升将造成整体毛利率有所降低。一方面，光有源器件毛利率低于光无源器件，另一方面，高速光引擎项目正处于建设期，产能利用率较低影响毛利率水平，预计随着后续批量生产后，毛利率将有所提升。

3) 公司 22-24 年销售费用率为 1.09%,0.96%和 0.83%，管理费用率为 5.79%,5.55%和 5.35%。销售费用率及管理费用率的下降主要考虑到销售收入的增长带来的摊薄影响。

4) 公司 22-24 年的所得税率维持 11%。

盈利预测核心假设

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
光无源器件					

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

销售收入（百万元）	743.6	920.1	1,184.8	1,502.2	1,859.3
增长率	*56.5%*	*23.7%*	*28.8%*	*26.8%*	*23.8%*
毛利率	57.4%	51.2%	48.5%	48.8%	50.0%
光有源器件					
销售收入（百万元）	116.5	85.0	223.9	330.4	493.3
增长率	*233.2%*	*-27.1%*	*163.4%*	*47.6%*	*49.3%*
毛利率	23.2%	27.5%	29.6%	31.3%	34.0%
其他业务					
销售收入（百万元）	13.4	27.4	35.6	46.2	60.1
增长率	*4.4%*	*104.4%*	*30.0%*	*30.0%*	*30.0%*
毛利率	54.7%	68.8%	68.8%	68.8%	68.8%
合计	873.5	1,032.4	1,444.2	1,878.8	2,412.7
增长率	67.0%	18.2%	39.9%	30.1%	28.4%
综合毛利率	*52.8%*	*49.7%*	*46.1%*	*46.2%*	*47.2%*

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

投资建议

我们选取与公司主营业务类似的公司进行比较，包括主营无源光器件的太辰光、光库科技、博创科技，主营光学元件产品的腾景科技，以及布局光通信全产业链（光芯片-光器件-光模块）的光迅科技。基于对公司在无源器件领域的制造经验和优势地位，以及向高速光引擎产品、激光雷达领域拓展的前景分析，我们预测 22-24 年，公司每股收益为 1.05 元、1.36 元、1.80 元。参考可比公司给予公司 2022 年 28 倍 PE，对应首次覆盖目标价为 29.40 元和买入评级。

表 11：可比公司估值表（截至 2022.12.16）

公司	代码	最新价格（元）	每股收益（元）				市盈率			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
太辰光	300570	14.83	0.31	0.80	1.00	1.16	47.53	18.44	14.83	12.82
光库科技	300620	41.09	0.80	0.84	1.17	1.52	51.54	48.94	35.12	27.01
博创科技	300548	18.21	0.62	0.80	1.08	1.37	29.37	22.71	16.91	13.25
腾景科技	688195	23.00	0.40	0.53	0.79	1.11	56.90	43.04	29.21	20.73
光迅科技	002281	16.37	0.81	0.92	1.06	1.23	20.18	17.80	15.38	13.35
调整后平均								**28.00**	**21.00**	**16.00**

数据来源：朝阳永续，东方证券研究所

风险提示

高速光引擎等新产品研发或推广进度不及预期：公司目前在密集投入高速光引擎的研发以及激光雷达相关产品的推广，预计 2022-2024 年，高速光引擎的占收比将达 22%、28%、35%。若研发进度较慢，下游需求不及预期或产品竞争力不及预期，可能影响公司产品的出货进度或出货量，进而对公司经营情况造成影响。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

行业竞争加剧风险：光器件行业市场参与者众多，竞争格局相对分散，公司享有较高毛利率，若竞争加剧，可能影响公司盈利水平。

贸易摩擦风险：目前公司海外营收占比已超 50%，且以美国、日本和欧洲国家为主，若贸易摩擦加剧，可能会对公司业绩产生影响。

假设条件对测算的影响：表 4 关于光无源器件市场规模的测算基于假设：光模块 2025 年和 2020 年的成本结构相同。若实际成本结构发生改变，比如光无源器件在光模块成本中占比降低，或者光模块毛利率提升，则测算结果会偏高。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表

单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	177	515	1,180	1,223	1,325
应收票据、账款及款项融资	344	352	391	509	653
预付账款	12	4	6	8	10
存货	173	174	273	354	446
其他	238	794	309	309	310
流动资产合计	**944**	**1,839**	**2,159**	**2,402**	**2,744**
长期股权投资	9	7	7	7	7
固定资产	370	569	543	599	763
在建工程	155	18	80	166	161
无形资产	60	53	51	48	45
其他	68	65	43	41	41
非流动资产合计	**662**	**712**	**724**	**861**	**1,017**
资产总计	**1,606**	**2,551**	**2,883**	**3,263**	**3,761**
短期借款	7	1	1	1	1
应付票据及应付账款	115	102	153	199	251
其他	78	76	82	88	94
流动负债合计	**201**	**180**	**237**	**288**	**346**
长期借款	1	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他	27	35	9	9	9
非流动负债合计	**27**	**35**	**9**	**9**	**9**
负债合计	**228**	**215**	**246**	**297**	**355**
少数股东权益	6	3	6	10	15
实收资本（或股本）	199	392	393	393	393
资本公积	402	1,001	1,034	1,034	1,034
留存收益	772	948	1,204	1,530	1,965
其他	(2)	(8)	0	0	0
股东权益合计	**1,377**	**2,336**	**2,637**	**2,966**	**3,406**
负债和股东权益总计	**1,606**	**2,551**	**2,883**	**3,263**	**3,761**

现金流量表

单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	284	309	415	539	711
折旧摊销	96	69	71	78	98
财务费用	8	(4)	(13)	(10)	(12)
投资损失	(18)	(17)	(17)	(17)	(17)
营运资金变动	272	(24)	(93)	(159)	(191)
其它	(402)	38	11	9	10
经营活动现金流	**240**	**370**	**373**	**440**	**599**
资本支出	(256)	(113)	(100)	(215)	(254)
长期投资	18	2	0	0	0
其他	167	(549)	502	17	17
投资活动现金流	**(72)**	**(660)**	**402**	**(198)**	**(237)**
债权融资	1	2	0	0	0
股权融资	4	792	34	0	0
其他	(97)	(159)	(143)	(199)	(259)
筹资活动现金流	**(92)**	**634**	**(109)**	**(199)**	**(259)**
汇率变动影响	(3)	(6)	- 0	- 0	- 0
现金净增加额	**72**	**338**	**665**	**43**	**102**

利润表

单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	**873**	**1,032**	**1,444**	**1,879**	**2,413**
营业成本	412	520	779	1,010	1,273
营业税金及附加	9	8	12	15	20
销售费用	10	15	16	18	20
管理费用及研发费用	130	168	209	266	339
财务费用	8	(4)	(13)	(10)	(12)
资产、信用减值损失	10	14	11	9	10
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	18	17	17	17	17
其他	9	15	15	15	15
营业利润	**322**	**345**	**464**	**602**	**796**
营业外收入	0	1	1	1	1
营业外支出	0	1	1	1	1
利润总额	**322**	**345**	**465**	**603**	**796**
所得税	38	37	49	64	85
净利润	**284**	**309**	**415**	**539**	**711**
少数股东损益	5	2	3	4	5
归属于母公司净利润	**279**	**306**	**412**	**535**	**706**
每股收益（元）	0.71	0.78	1.05	1.36	1.80

主要财务比率

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	67.0%	18.2%	39.9%	30.1%	28.4%
营业利润	67.7%	7.1%	34.6%	29.8%	32.1%
归属于母公司净利润	67.5%	9.8%	34.5%	29.8%	32.0%
获利能力					
毛利率	52.8%	49.7%	46.1%	46.2%	47.2%
净利率	32.0%	29.7%	28.5%	28.5%	29.3%
ROE	22.0%	16.5%	16.6%	19.2%	22.3%
ROIC	22.7%	16.3%	16.2%	18.9%	21.9%
偿债能力					
资产负债率	14.2%	8.4%	8.5%	9.1%	9.4%
净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
流动比率	4.70	10.24	9.11	8.35	7.93
速动比率	3.77	9.16	7.83	6.99	6.50
营运能力					
应收账款周转率	4.1	3.9	4.6	4.4	4.4
存货周转率	3.1	2.7	3.1	2.9	2.9
总资产周转率	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7
每股指标（元）					
每股收益	0.71	0.78	1.05	1.36	1.80
每股经营现金流	1.21	0.94	0.95	1.12	1.52
每股净资产	3.49	5.94	6.70	7.53	8.63
估值比率					
市盈率	35.7	32.5	24.2	18.6	14.1
市净率	7.3	4.3	3.8	3.4	2.9
EV/EBITDA	19.9	20.7	16.2	12.6	9.6
EV/EBIT	25.7	24.9	18.8	14.3	10.8

资料来源：东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%～15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%～+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%～+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

东方证券 ORIENT SECURITIES

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。
东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。