

## 腾景科技 (688195.SH) 国内领先光学平台型企业，新兴领域打开成长空间

2024年07月29日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

罗通（分析师）

李琦（联系人）

luotong@kysec.cn

liqi2@kysec.cn

证书编号：S0790522070002

证书编号：S0790123070063

日期	2024/7/29
当前股价(元)	22.49
一年最高最低(元)	45.21/16.33
总市值(亿元)	29.09
流通市值(亿元)	29.09
总股本(亿股)	1.29
流通股本(亿股)	1.29
近3个月换手率(%)	189.09

### ● 腾景科技为国内光学平台型企业，首次覆盖给予“买入”评级

腾景科技为国内领先的光学元器件厂商，主营产品包括精密光学元件和光纤器件两大类。光电子器件占据产业链的上游核心地位，下游应用空间广泛。公司深耕光学产业链多年，已形成多元化产品矩阵，可用于光收发模块、光纤激光器、激光雷达、AR设备、智慧医疗设备等多种高新产品的制备。我们预测2024-2026年公司归母净利润为0.7/1.0/1.4亿元，当前股价对应PE为42.0/29.0/20.8倍，考虑公司未来新基地投产后高成长性，首次覆盖给予“买入”评级。

### ● 光学光电下游应用覆盖面广，细分赛道大有可为

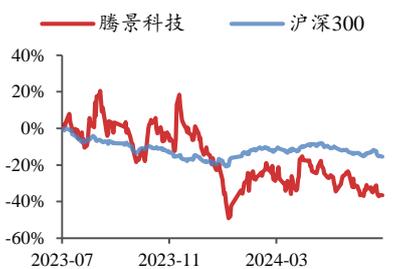
公司产品主要应用在光通信与光纤激光领域，市场空间大。（1）高功率光纤激光器成为激光领域重点研究方向，根据yahoo finance数据，预计2023年全球激光器市场规模为222.7亿美元。（2）国家加快推进5G基站以及数据中心建设，推动上游光通信行业市场扩容及光模块技术升级。截止到2023年底，我国累计建设337.7万台5G基站。根据中国信通院数据，预计2022年我国数据中心市场规模达到1900.7亿元，YOY+26.7%。除此之外公司产品近年来也在生物医疗、消费类光学、激光雷达等领域不断拓展，前景广阔。

### ● 光学光电行业进入壁垒高，腾景科技与下游客户深度绑定

公司凭借在光学光电子领域的深厚沉淀，建立了五大类核心技术，即“光学薄膜类技术”、“精密光学类技术”、“模压玻璃非球面类技术”、“光纤器件类技术”和“衍射光学类技术”，涵盖光电子器件制造的主要环节，产品技术指标均达到行业先进水平。公司客户资源优质，在光通信领域，公司与全球主要的光模块厂商建立了合作关系，包括Lumentum、Finisar等；在光纤激光领域，公司主要客户包括锐科激光、nLIGHT等，凭借优质产品在业内积累良好口碑。

● **风险提示：**产品研发不及预期及客户验证风险；差异化竞争战略实施不及预期风险；行业竞争加剧风险；重大客户变动风险。

### 股价走势图



数据来源：聚源

### 财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	344	340	464	634	864
YOY(%)	13.7	-1.3	36.6	36.5	36.3
归母净利润(百万元)	58	42	69	100	140
YOY(%)	11.8	-28.7	66.4	44.9	39.3
毛利率(%)	32.2	30.8	31.8	32.7	33.4
净利率(%)	17.0	12.1	14.9	15.8	16.2
ROE(%)	6.6	4.5	7.2	9.5	11.9
EPS(摊薄/元)	0.45	0.32	0.54	0.78	1.08
P/E(倍)	49.8	69.8	42.0	29.0	20.8
P/B(倍)	3.3	3.2	3.0	2.8	2.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

## 目 录

1、 公司简介：公司立足光电领域，研发各类光学元器件.....	4
1.1、 稳居上游核心地位，产品品类齐全，下游应用广泛.....	4
1.2、 差异化策略成效显著，定制化迅速渗透市场.....	6
1.3、 创始团队专业背景过人，股权结构集中且稳定.....	8
1.4、 2023 年公司收入小幅下滑，利润承压主要系固定成本及研发支出较多.....	10
2、 光学光电下游应用覆盖面广，细分赛道大有可为.....	12
2.1、 光通信与光纤激光行业为国家重点扶持赛道，国产替代进程加速.....	12
2.1.1、 公司产品处于产业链上游，主要应用在光通信和光纤激光领域.....	12
2.1.2、 国家加快推进 5G 基站以及数据中心建设，推动上游光通信行业市场扩容.....	14
2.1.3、 国内企业在光电领域实现技术突破，国产替代进程加速.....	16
2.2、 光通信下游应用广，智能驾驶、元宇宙和智慧医疗为未来新增长点.....	17
2.2.1、 随着汽车智能化升级，激光雷达搭载率提升.....	17
2.2.2、 元宇宙概念渐趋成熟，AR 等消费类光学需求乘风日上.....	19
2.2.3、 医疗设备升级迭代，对光学仪器内光电子元器件要求提升.....	21
2.3、 光学光电行业进入壁垒高，新进入者面临高生产门槛.....	23
3、 腾景科技为光学平台型企业，高端光学技术构筑技术壁垒.....	24
3.1、 多应用领域战略推进，多元产品矩阵成型.....	24
3.2、 顺势切入风口赛道，打开广阔成长空间.....	27
3.3、 始终紧抓技术研发，持续创新打造行业先进水平.....	29
3.4、 客户资源优势突出，为公司长期发展保障护航.....	30
4、 盈利预测与投资建议.....	31
4.1、 盈利预测.....	31
4.2、 投资建议.....	32
5、 风险提示.....	33
附：财务预测摘要.....	34

## 图表目录

图 1： 公司从设立之初的光纤激光领域逐步拓展到光通信等其他领域.....	4
图 2： 公司主营产品包括精密光学元件和光纤器件两大类.....	5
图 3： 公司主营光学元件、光纤器件处于光通信产业链上游.....	5
图 4： 光电子元件可以应用在光通信、光纤激光等领域.....	6
图 5： 公司针对顾客需求定制化产品.....	6
图 6： 腾景科技在光学光电子领域掌握五大类核心技术.....	8
图 7： 余洪瑞为公司实际控制人.....	10
图 8： 2024Q1 公司收入 YOY+20.64%，归母净利润 YOY+72.07%.....	11
图 9： 2023 年公司光通信收入占比下滑，光纤激光和其他应用领域收入占比提升.....	11
图 10： 2023 年公司其他应用领域收入 YOY+104.53%.....	11
图 11： 2023 年公司海外收入为 0.69 亿元，YOY-22.10%.....	12
图 12： 2024 年公司研发支出为 0.1 亿元，YOY+36.29%.....	12
图 13： 2024Q1 公司研发费用率为 10.97%.....	12
图 14： 公司主营产品为光通信产业链上游.....	13
图 15： 预计 2023-2025 年全球光模块市场复合增速为 10.6%.....	14

图 16: 预计 2023 年我国光通信市场规模为 1390 亿元.....	14
图 17: 预计 2032 年全球激光市场规模将达到 440.9 亿美元.....	14
图 18: 预计 2023 年我国光纤激光器市场规模为 135.5 亿元.....	14
图 19: 截止 2023 年我国累计建设 337.7 万台基站.....	16
图 20: 预计 2022 年我国数据中心市场规模达到 1900.7 亿元.....	16
图 21: 我国光电子领域近年取得的技术突破.....	17
图 22: 中国智能汽车实现需要在“云-管-端”上三个维度进行布局.....	18
图 23: 预计 2023 年全球 ADAS 市场规模 YOY+23.02%.....	18
图 24: 汽车自动驾驶等级提升, 将驱动车载传感器数量进一步提升.....	18
图 25: 预计 2025 年全球激光雷达市场规模为 135.4 亿美元.....	19
图 26: 预计 2026 年中国激光雷达市场规模将达到 431.8 亿元.....	19
图 27: 固态激光雷达拆分图.....	19
图 28: 预计 2024 年全球 VR/AR 市场规模为 4800 亿元.....	20
图 29: 全球虚拟现实 (VR/AR) 终端出货量 (万台).....	20
图 30: VR/AR 在各行各业都有广泛应用.....	20
图 31: 采用不同光学方案的 AR 眼镜产品.....	21
图 32: 《“十四五”医疗装备产业发展规划》中, 重点提示对医疗设备上游元器件进行技术突破.....	22
图 33: 2021 年中国医疗器械行业市场规模接近万亿元 (单位: 亿元).....	22
图 34: 平面光学元组件、球面光学元组件工艺流程.....	23
图 35: 模压玻璃非球面透镜工艺流程.....	23
图 36: 光学光电行业具有高进入壁垒, 包括技术、资金、人才、生产和品牌资源五大壁垒.....	24
图 37: 光通信领域公司产品 (光收发模块).....	25
图 38: 光纤激光领域公司具体产品 (光纤激光器).....	26
图 39: 光纤激光领域公司提供产品 (光纤激光器泵源部分).....	26
图 40: 高功率光纤激光器具有更好的光束质量、更小的光束体积, 应用更为广泛.....	27
图 41: 潘建伟、陆朝阳团队的光量子比特纠缠系统采用公司提供的定制产品.....	27
图 42: 公司产品所应用的内窥镜及其光学系统示意图.....	28
图 43: 公司产品在消费类光学领域的应用举例 (AR 眼镜).....	28
图 44: 非球面玻璃透镜模压成型方法.....	30
图 45: 公司可实现高功率产品镀膜技术.....	30
图 46: 公司拥有高水平镀膜工艺设备.....	30
图 47: 公司客户结构分散.....	31
表 1: 腾景科技比同行业可比公司更具成本优势.....	7
表 2: 公司高管专业背景深厚.....	9
表 3: 国家政策重点扶持数据中心、云计算和 5G 中心建设.....	15
表 4: 中国光模块厂商份额已经占据全球半壁江山.....	17
表 5: 现有 AR 光学技术方案对比.....	21
表 6: 公司产品关键业务数据指标与同行业公司比较已处于行业先进水平.....	29
表 7: 腾景科技 2024-2026 年收入及毛利率预测 (单位: 百万元).....	32
表 8: 可比公司估值对比.....	33

## 1、公司简介：公司立足光电领域，研发各类光学元器件

公司立足光电领域，研发各类光学元器件。腾景科技是专业从事各类精密光学元件、光纤器件研发、生产和销售的高新技术企业，于 2013 年成立，并于 2021 年上市。公司立足光学光电行业，根据自身特点和技术优势为客户提供定制化产品，主营业务囊括光学材料、精密光学元件和光纤器件，产品主要应用于光通信、光纤激光、量子信息科研、生物医疗、消费类光学等领域。公司自成立以来，不断加大技术创新投入，先后被评为国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业，取得了丰硕的技术创新成果。

图1：公司从设立之初的光纤激光领域逐步拓展到光通信等其他领域

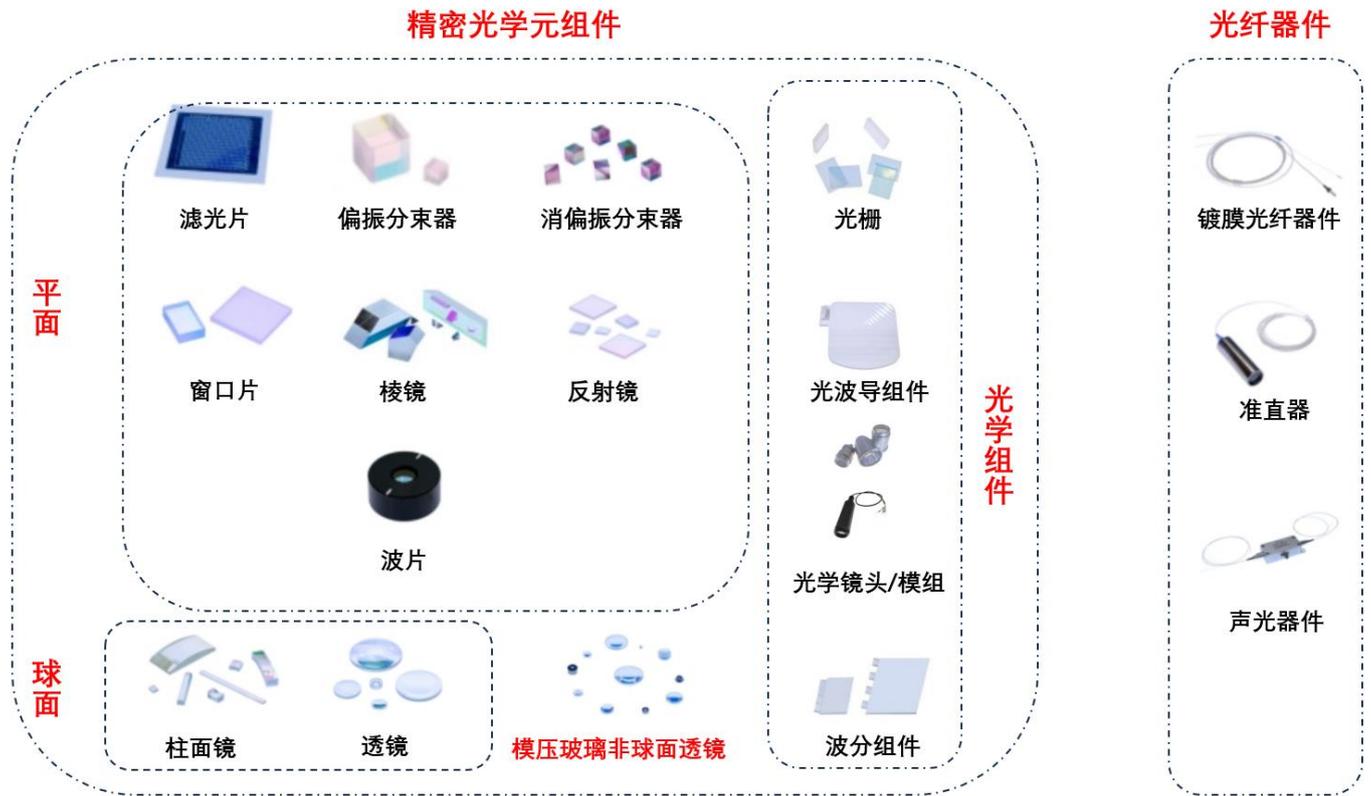


资料来源：2022 年度社会责任报告暨 ESG 报告

### 1.1、稳居上游核心地位，产品品类齐全，下游应用广泛

公司主营产品包括精密光学元件和光纤器件两大类。精密光学元件是各类光纤器件和光模块的基础，通过光学元件的不同组合，可使光纤器件、光模块实现不同的特定功能。公司生产的精密光学元件产品主要包括平面光学元件、球面光学元件、模压玻璃非球面透镜等；光纤器件产品主要包括镀膜光纤器件、准直器、声光器件及其他光纤器件。

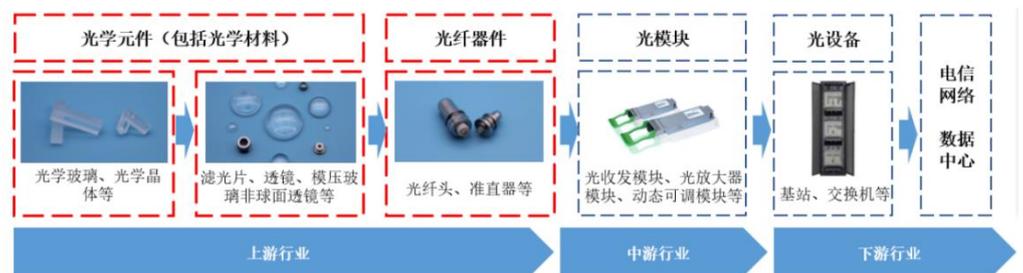
图2：公司主营产品包括精密光学元件和光纤器件两大类



资料来源：腾景科技 2023 年年报、开源证券研究所

公司主营光学元件、光纤器件处于光通信产业链上游。精密光学元件是制造光纤器件的基础，光模块又由光学元件、光纤器件封装而成。例如，光模块的其中一种即为光收发模块，主要构成包括滤光片、偏振分束器（PBS）、消偏振分束器（NPBS）、棱镜、透镜、非球面透镜等各类光学元件，以及环行器、准直器、合波分波组件、光复用器等光纤器件。光电子元器件的质量即决定了光模块乃至光设备的性能，因此光学元件、光纤器件构成了光通信产业的基础性支撑。

图3：公司主营光学元件、光纤器件处于光通信产业链上游



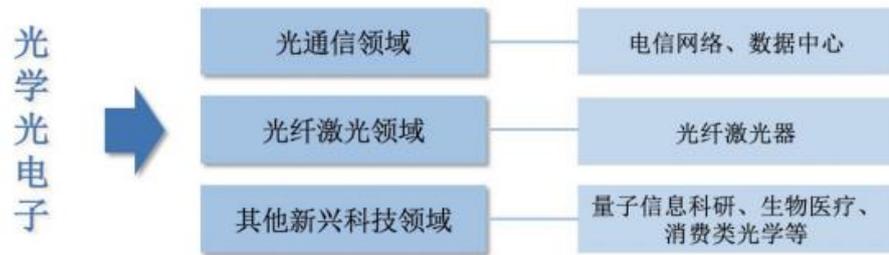
注：红线框为公司主营业务涉及领域

资料来源：公司招股说明书

公司产品主要应用于光通信与光纤激光领域，近年来也在生物医疗、消费类光学等新兴领域广泛应用。从传统的光学传感、照明、通信、激光、能量检测、信息存储、传输、处理和显示，到生物医疗、消费类光学、汽车、航空航天、量子通信、

半导体等行业的生产和应用，光电子元器件存在于日常生活和经济活动的大部分领域。公司产品主要应用于光通信、光纤激光等领域，其他部分应用于量子信息科研、生物医疗、消费类光学等新兴领域。

图4：光电子元器件可以应用在光通信、光纤激光等领域

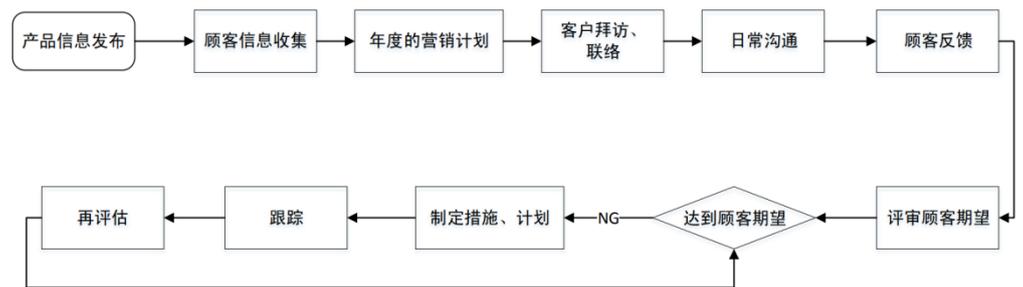


资料来源：公司招股说明书

## 1.2、差异化策略成效显著，定制化迅速渗透市场

腾景科技采取差异化的竞争策略，瞄准光通信与光纤激光等领域细分赛道，通过定制化服务迅速打开并渗透市场。

图5：公司针对顾客需求定制化产品



资料来源：公司招股说明书

公司采取差异化策略主要原因有以下两个方面：

- **应用下游范围广：**公司成立时，同行业多数公司已发展 10 年以上，并已开发出标准化产品，产品的下游应用领域不仅包含光通信与光纤激光领域，还包含消费类光学等多个领域。
- **产品定制化为重：**下游客户存在定制化需求，精密光学元组件、光纤器件种类多样，技术要求、产品特征差异较大。

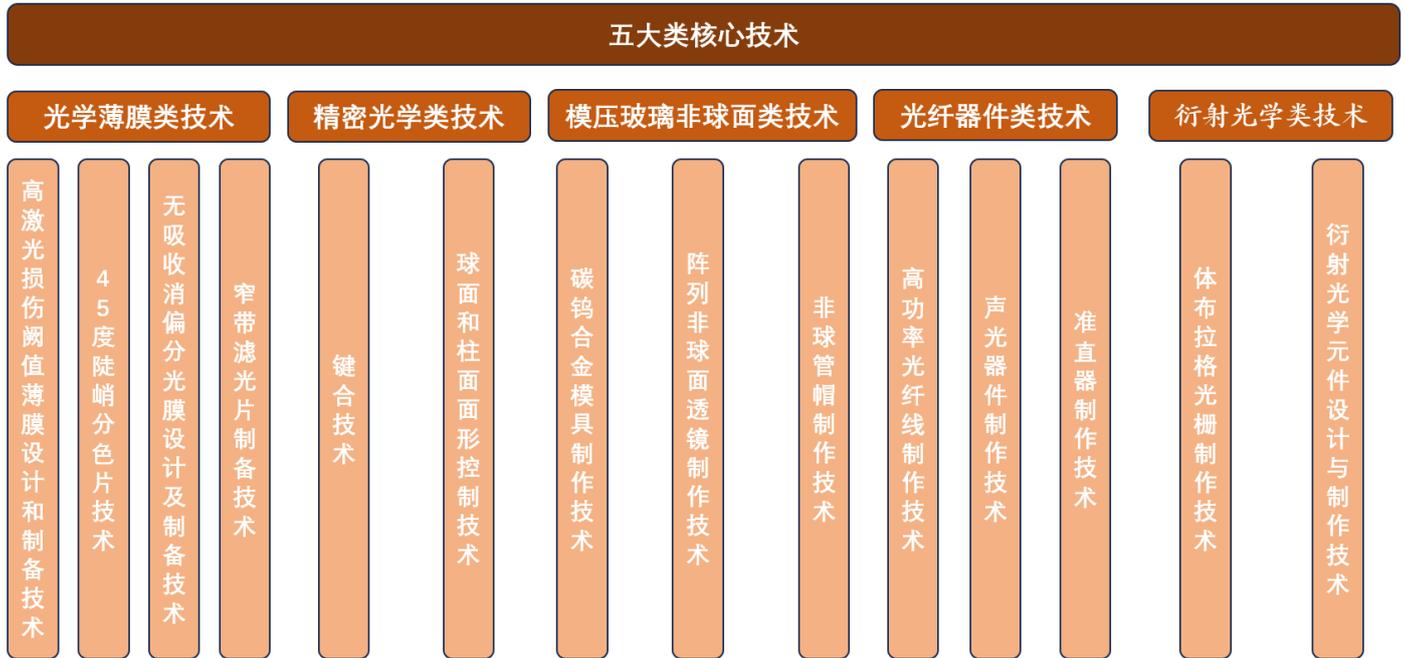
通过多年的差异化竞争，公司在细分领域已实现业务规模化发展经营，具备技术与成本两大比较优势，在滤光片、透镜、方形非球面透镜、高功率镀膜光纤线、声光器件以及准直器等产品性能指标达到行业先进水平。

**表1：腾景科技比同行业可比公司更具成本优势**

主要企业	主营产品	应用领域	对比结果
Fabrinet(含子公司福建华科光电有限公司)	光电晶体材料、光纤元器件、激光、显示、通信、精密仪器等光学元器件	投影显示、光通信等	Fabrinet 具备集团协同优势，整体业务规模相对较大；腾景部分产品具备技术与量产规模优势
AlpsAlpineCo.,Ltd.(日本阿尔卑斯阿尔派株式会社)	传感器、通信模块、电位器、非球面玻璃透镜、触摸屏输入设备等	汽车、家用&移动设备、能源、保健、IoT 领域	在模压玻璃非球面透镜领域：阿尔卑斯阿尔派整体技术水平更高，产品应用领域更广；腾景科技具有成本优势
MPNICSCo.,Ltd.(韩国微凤凰有限公司)	光学元器件及模块	光通信、激光镭射、国防、医疗、无人驾驶、物联网等	阵列非球面透镜产品：韩国微凤凰的技术水平更高，应用领域更广；腾景科技具有成本优势
II-VIIIncorporated	光通信、光电子元器件、光学元器件、激光系统等	工业、光通信、航天及国防、消费电子、生命科学、半导体设备、汽车等	II-VI 整体业务规模较大，具备集团协同优势；腾景科技部分产品具备竞争优势
昂纳科技(集团)有限公司	光网络产品、用于 LiDAR 和光纤激光器的光电子元器件、电子烟自动化和加热模块及电子消费品等	光通信、工业激光、机器视觉、电子烟等	昂纳整体业务规模较大，业务侧重于光通信器件和模块产品；腾景科技部分无源器件产品具备成本优势
Gooch&HousegoPLC(英国古奇·休斯古公司)	声光器件、光纤器件、精密光学等	航天与国防、工业和电信、生命科学等	英国古奇·休斯古专注于光电子器件领域，声光器件产品应用领域较广；腾景科技的声光器件产品具备成本优势

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

**腾景科技在光学光电子领域掌握五大类核心技术，奠定核心竞争力。**公司凭借在光学光电子领域的深厚沉淀，建立了五大类核心技术，即“光学薄膜类技术”、“精密光学类技术”、“模压玻璃非球面类技术”、“光纤器件类技术”和“衍射光学类技术”，涵盖光电子元器件制造的主要环节，奠定公司在细分赛道的核心竞争力。

**图6：腾景科技在光学光电子领域掌握五大类核心技术**


资料来源：腾景科技 2023 年年报、开源证券研究所

未来公司将坚持技术创新战略，继续投入完善并发展现有五大类核心技术，保持技术领先性；同时将规划建设衍射光学类技术、光机集成与测试类技术等，构建光电子领域全系列的元器件研发及生产技术，使公司的技术水平始终走在行业前列。公司将实施多应用领域战略，在深耕现有应用领域基础上，进一步扩大产品覆盖领域，在生物医疗、消费类光学等领域不断扩大影响力。

### 1.3、创始团队专业背景过人，股权结构集中且稳定

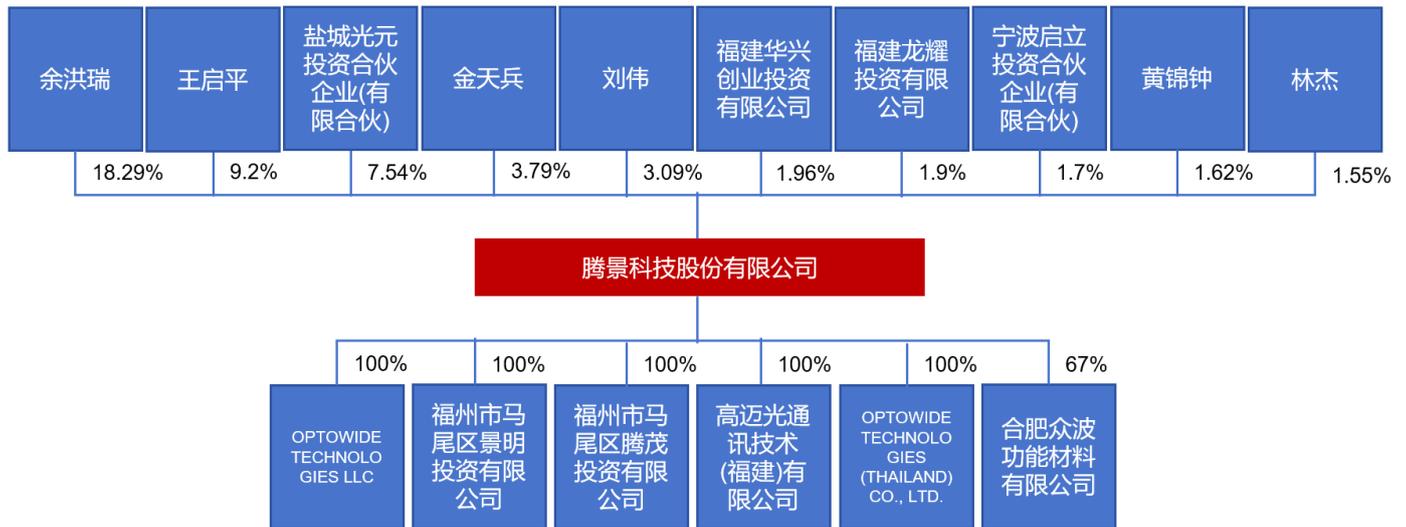
公司管理团队均在光电领域打拼多年，具备深厚产业经验。公司创始人余洪瑞为清华大学现代应用物理专业本科毕业，中国科学院福建物质结构研究所理学硕士，曾担任高意光学（国内最大的精密光学器件公司）董事高级副总裁。首席技术 GANZHOU 博士毕业于清华物理系，美国科罗拉多大学物理专业博士，曾任加州理工学院电子工程系访问教授，擅长于激光传感、器件及系统集成领域。公司管理团队均在光电领域打拼多年，核心团队 80%以上具备硕博学历，接近半数毕业于清华物理系。

**表2: 公司高管专业背景深厚**

姓名	职务	主要经历
余洪瑞	总经理	清华大学现代应用物理专业学士, 中国科学院福建物质结构研究所理学硕士.1990年7月至1991年7月, 任福建晶体技术开发公司销售经理;1991年8月至2002年4月,任福建华科光电有限公司销售部主任;2002年5月至2003年9月,任福州晶阵半导体有限公司总经理;2003年9月至2014年2月,任福州高意光学有限公司董事高级副总裁;2015年3月至2019年10月,任公司执行董事;2015年11月至今,任宁波高新区光子股权投资管理中心(有限合伙)执行事务合伙人;2017年6月至今,任宁波启立股权投资管理合伙企业(有限合伙)执行事务合伙人;2019年10月至今,任公司董事长, 总经理。
GAN ZHOU	副总经理,首席技术官	清华大学物理系近代光学专业学士, 美国科罗拉多大学物理专业博士。1994年5月至1997年6月。任Holoplex Inc.高级工程师;1997年8月至1999年9月,任加州理工学院电子工程系访问教授;1999年11月至2006年12月,任ChorumTechnologies Inc.研发总监;2007年2月至2011年10月,任Tea Time PartnersLP管理合伙人;2012年1月至2017年12月,任Total Wire Corp.首席技术官;2018年2月至今,任公司副总经理, 首席技术官, 系公司核心技术人员;2022年5月至今,任OPTOWIDE TECHNOLOGIES LLC 负责人;现兼任公司董事。
刘艺	副总经理,财务负责人,董事会秘书	本科学历, 中国人民大学研究生。2000年7月至2014年2月, 历任福建华科光电有限公司光学事业部经理, 人力资源部总监;2014年3月至2019年10月,任公司财务负责人, 2019年10月至2022年10月,任公司董事, 副总经理, 财务负责人, 董事会秘书;现任公司副总经理, 财务负责人, 董事会秘书。
巫友琴	副总经理	华中科技大学光学工程专业研究生, 中级工程师。2000年7月至2014年6月,任福建华科光电有限公司质量总监;2014年6月至2019年10月,任公司副总经理, 2019年10月至2022年10月,任公司董事, 副总经理;现任公司副总经理。
叶有杰	副总经理	清华大学物理系学士, 光电技术及其应用工程师。2003年7月至2014年5月,任福州高意光学有限公司销售经理;2014年5月至今,任公司副总经理;现兼任公司董事。
洪捷	副总经理	福建农林大学农业机械化及其自动化专业学士。2003年7月至2015年3月,任福州高意通讯有限公司销售经理;2016年4月至今,历任公司商务发展部总监,公司商务发展部总监兼总经理助理;现兼任公司副总经理。
廖建洪	副总经理	福州大学硅酸盐工程专业学士, 厦门大学工商管理专业研究生, 中级经济师。1997年8月至1999年7月,任福建漳平煤矿陶瓷公司工程师;1999年8月至2000年12月,任和成(中国)有限公司销售专员;2001年1月至2017年10月,任福建华科光电有限公司生产部经理;2017年11月至2019年10月,任公司通讯事业部总经理;2019年10月至2022年10月,任公司董事, 器件生产部总监;现兼任公司副总经理。

资料来源: Wind、开源证券研究所

**余洪瑞为公司实际控制人, 团队成员稳定。**腾景科技成立以来, 高管团队变动较少, 公司股权结构清晰且稳定, 有利于专业团队强化公司管理。截止到2024年4月30日, 余洪瑞是公司实际控制人, 直接持有公司18.29%的股份, 并通过盐城光子控制公司7.54%的股份, 通过宁波启立控制公司1.70%的股份, 合计控制公司27.53%的股份。

**图7：余洪瑞为公司实际控制人**


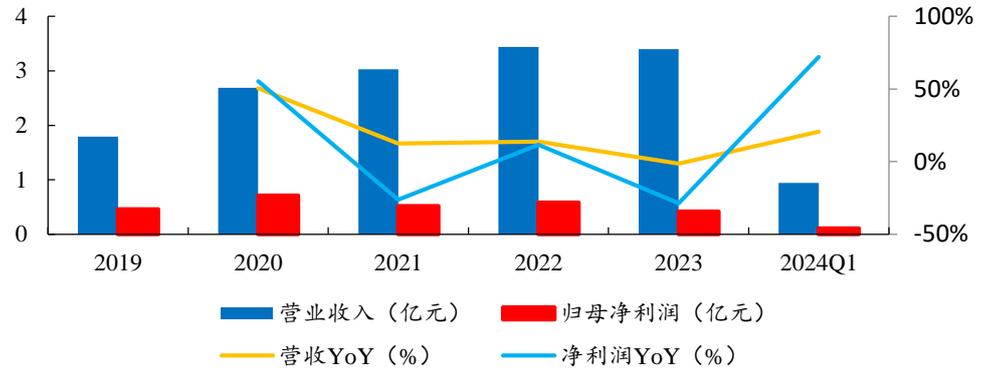
资料来源：Wind、开源证券研究所 注：日期截止日为 2024 年 4 月 30 日

#### 1.4、2023 年公司收入小幅下滑，利润承压主要系固定成本及研发支出较多

2023 年公司收入小幅下滑，主要系光通信下游客户去库存影响所致。2023 年公司实现营业收入 3.40 亿元，同比-1.29%；2023Q4 单季度实现营业收入 0.93 亿元，同比+13.45%，环比+17.11%。2023 年公司收入小幅下滑，主要系受光通信下游客户去库存影响，海外电信侧、传统数据中心侧的需求阶段性放缓，公司光通信领域收入下降。

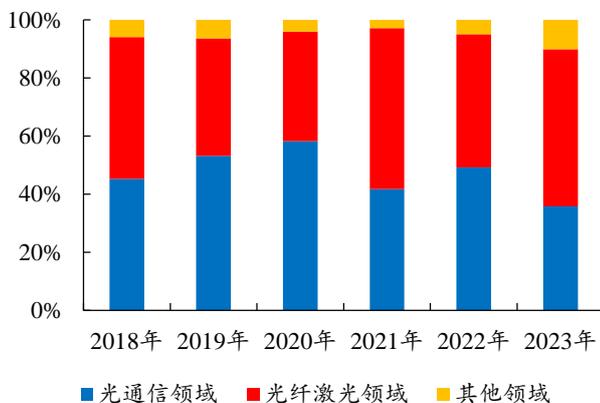
2023 年公司利润下滑主要系公司新增固定成本支出较多，且继续加大研发投入所致。2023 年公司归母净利润 0.42 亿元，同比-28.72%；2023Q4 单季度归母净利润 0.10 亿元，同比-22.98%。2023 年公司利润下滑较多，主要系由于营业收入较 2022 年基本持平，但新增关键生产设施的投入使用增加了折旧、摊销等固定成本支出，尚未有效发挥规模效应；并且继续加大研发投入所致。

随着云计算、AI 等技术的不断发展以及行业下游去库存影响逐步结束，光通信行业整体回暖，叠加工业激光下游需求持续向好，2024Q1 公司收入 0.94 亿元，YOY+20.64%；归母净利润 0.11 亿元，YOY+72.07%。

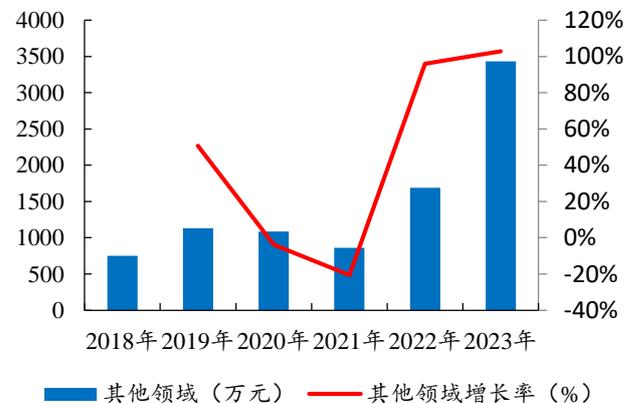
**图8：2024Q1 公司收入 YOY+20.64%，归母净利润 YOY+72.07%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

2023 年公司光通信收入占比下滑，光纤激光和其他应用领域收入占比提升。根据公司 2023 年年报，腾景科技按产品主要应用领域分类，其中光通信领域实现收入 12,169.14 万元，同比下降 28.25%，占比公司总营收 35.80%；光纤激光领域实现收入 18,391.00 万元，同比增长 16.53%，占比公司总营业收入 54.11%；科研、生物医疗、消费类光学、半导体设备及其他应用领域合计实现收入 3,400.57 万元，同比增长 104.53%，占比公司总营收 10.0%。

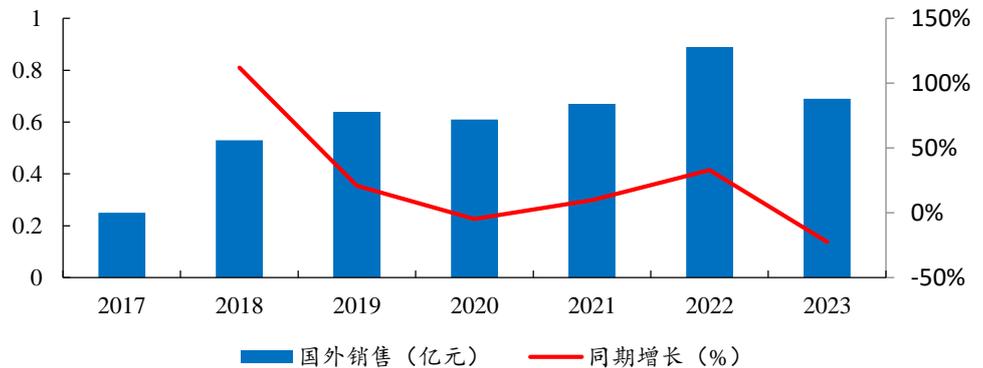
**图9：2023 年公司光通信收入占比下滑，光纤激光和其他应用领域收入占比提升**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图10：2023 年公司其他应用领域收入 YOY+104.53%**


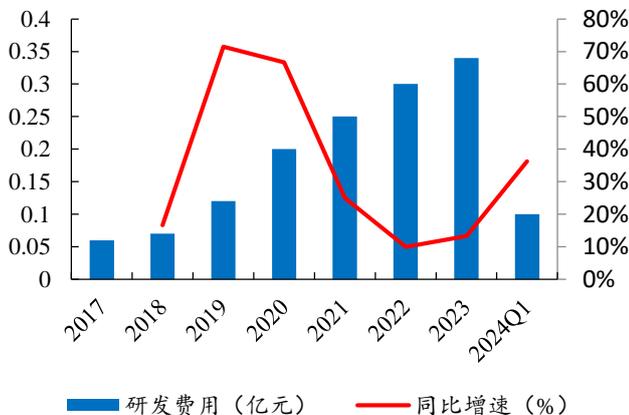
数据来源：Wind、开源证券研究所

分地区看，2023 年腾景科技海外收入下滑。2023 年公司海外收入为 0.69 亿元，YOY-22.10%，海外营收占比总收入为 20.4%，同比 2022 年下滑 5.5 个 pcts。公司海外收入下滑主要系产品现场认证受阻、拓展进度低于预期等原因。近年来，公司全球化战略成效卓然，积累了大批行业头部客户资源如 Lumentum、Finisar 等全球知名企业，未来还将继续加强对北美、欧洲等市场的开拓。

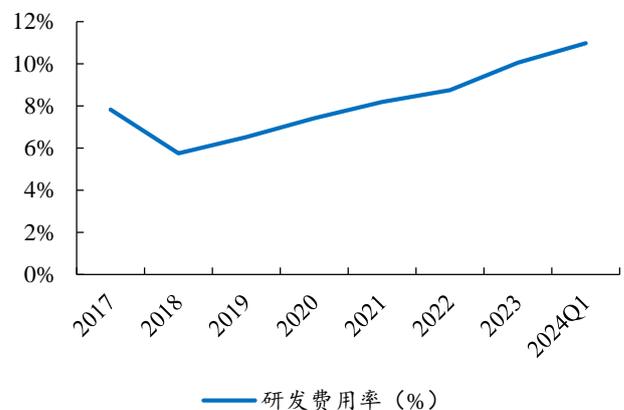
**图11：2023 年公司海外收入为 0.69 亿元，YOY-22.10%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**专注技术研发，不断加大研发投入，研发费用率稳步提升。**腾景科技不断增加研发投入，截止到2024Q1，公司研发费用为0.10亿元，YOY+36.29%，研发费用率为10.97%。近年来公司研发费用率逐年攀升。一方面主要系公司继续加强五大类核心技术平台的建设，完善核心技术体系的垂直整合能力，围绕客户需求开发光通信、光纤激光领域的高端、高性能精密光学元器件产品，丰富AR、智能驾驶等领域的光学产品研发布局和技术储备；另一方面，公司围绕提升生产效率、产品良率，保持生产工艺的迭代升级、加大对生产过程自动化改造的研发投入。

**图12：2024 年公司研发支出为 0.1 亿元，YOY+36.29%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图13：2024Q1 公司研发费用率为 10.97%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

## 2、光学光电下游应用覆盖面广，细分赛道大有可为

### 2.1、光通信与光纤激光行业为国家重点扶持赛道，国产替代进程加速

光学光电子行业是融合光学、电子、材料、半导体等多学科交叉的复合型高科技行业，具有制造工艺复杂、产品品种多样、应用领域广泛的特点。近年来，随着光学光电下游应用领域市场规模扩大以及技术水平要求的提升，将不断促进光电子元器件行业的发展。

#### 2.1.1、公司产品处于产业链上游，主要应用在光通信和光纤激光领域

公司产品主要应用在光通信、光纤激光领域，是我国向制造强国、科技强国转型过程中的重要发展领域。其中，5G 和云计算技术已成为国际高科技知识产权竞争的焦点和制高点，高功率激光器是先进制造业的关键技术。

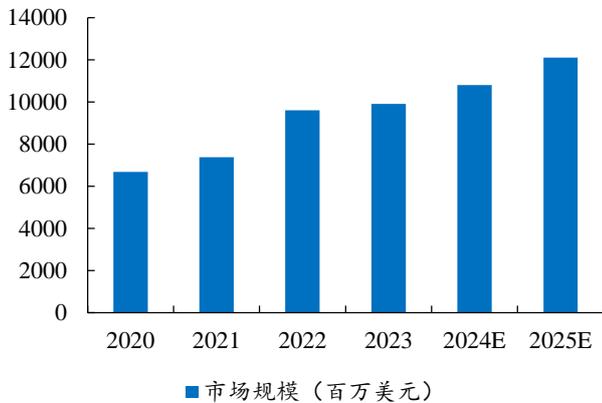
公司主营产品为光通信产业链上游。光纤通信系统是信息产业基础设施，产业链上游主要包括光学材料、光学元组件、光纤器件，中游为由多种光通信器件封装而成的光模块与子系统，产业链下游一般为光通信设备商、电信网络运营商、数据中心及云服务提供商等。光通信行业的产业链上下游情况如下：

图14：公司主营产品为光通信产业链上游

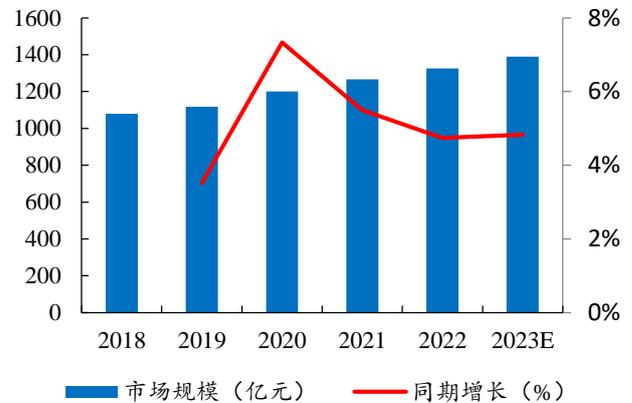


资料来源：CSDN

随着上游成本不断下降以及未来海量传输需求，有助于进一步推动光模块市场规模提升。根据中商产业研究院数据，全球光模块市场规模从 2020 年的 66.72 亿美元增长到 2023 年的 99 亿美元，预计 2025 年全球光模块市场将达到 121 亿美元，2023~2025 年 CAGR=10.6%。随着光芯片、光器件的技术进步、成本下降，光通信行业将能够更好地应对未来海量数据以及高速运算要求带来的传输需求，光通信行业有望保持持续增长。根据中商产业研究院数据，2022 年我国光通信市场规模约为 1326 亿元，预计 2023 年将达 1390 亿元。

**图15: 预计 2023-2025 年全球光模块市场复合增速为 10.6%**


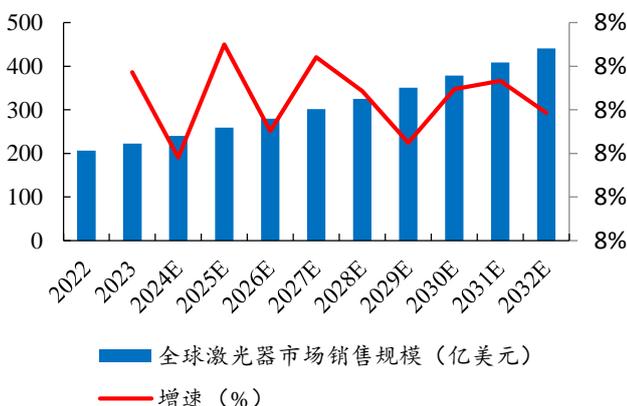
数据来源: 中商产业研究院、开源证券研究所

**图16: 预计 2023 年我国光通信市场规模为 1390 亿元**


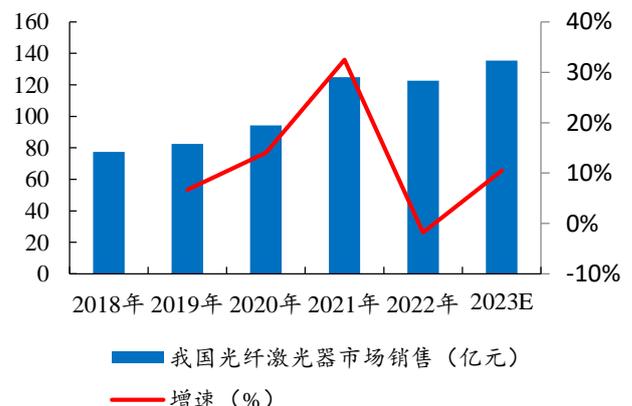
数据来源: 中商产业研究院、开源证券研究所

**高功率光纤激光器成为激光领域重点研究方向。**在光纤激光行业领域,随着光纤激光器输出功率、光束质量和亮度等方面的不断升级,高功率光纤激光器成为激光领域最为活跃的研究方向之一。高功率光纤激光器的加工速度、加工质量更优,拓宽了光纤激光器在汽车制造、航空器制造、能源、机械制造、冶金、轨道交通建设、科研等领域的应用。

根据 yahoofinance 数据,预计 2023 年全球激光器市场规模为 222.7 亿美元,2032 年全球激光市场规模将达到 440.9 亿美元。根据中国科学院武汉文献情报中心发布的《中国激光产业发展态势分析与展望》显示,2022 年我国光纤激光器市场销售收入下降至 122.6 亿元,同比下降 1.8%。预计 2023 年随着新赛道的打开和多款新产品投产,整个市场将恢复正增长达 135.5 亿元, YOY+10.5%。

**图17: 预计 2032 年全球激光市场规模将达到 440.9 亿美元**


数据来源: yahoofinance、开源证券研究所

**图18: 预计 2023 年我国光纤激光器市场规模为 135.5 亿元**


数据来源: 锐科激光年报、开源证券研究所

### 2.1.2、国家加快推进 5G 基站以及数据中心建设,推动上游光通信行业市场扩容

**国家政策重点扶持数据中心、云计算和 5G 中心建设。**2020 年 2 月,国家全面启动“东数西算”工程,拟通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算

力网络体系，将东部算力需求有序引导到西部，优化数据中心建设布局，促进东西部协同联动。2020年3月，中共中央政治局常务委员会会议强调了加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度，“新基建”在当前经济形势下被摆在了更加重要的地位，将对光通信领域的高速光模块和光器件产生积极作用，将有力促进上游光电子元器件产业加速发展。

**表3：国家政策重点扶持数据中心、云计算和5G中心建设**

行业政策	发布单位	发布日期	相关内容
《2022年政府工作报告》	国务院	2022年3月	加强数字中国建设总体布局。建设数字信息基础设施，逐步构建全国一体化大数据中心体系，推进5G规模化应用，促进产业数字化转型，发展智慧城市、数字乡村。
《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》	工信部、发改委、财政部、教育部等十部门	2021年7月	面向实体经济主战场，面向经济社会数字化转型需求，统筹发展和安全，遵循5G应用发展规律，着力打通5G应用创新链、产业链、供应链，协同推动技术融合、产业融合、数据融合、标准融合，打造5G融合应用新产品、新业态、新模式，为经济社会各领域的数字转型、智能升级、融合创新提供坚实支撑。
《工业和信息化部关于推动5G加快发展的通知》	工信部	2020年3月	加快5G网络建设部署。包括加快5G网络建设进度，加大基站站址资源支持，加强电力和频率保障，推进网络共享和异网漫游。丰富5G技术应用场景。包括培育新型消费模式，推动“5G+医疗健康”创新发展，实施“5G+工业互联网”512工程，促进“5G+车联网”协同发展，构建5G应用生态系统。
《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	发改委、中央宣传部、财政部等	2022年2月	加快新一代信息基础设施建设。加快5G网络等信息基础设施建设和商用步伐。支持利用5G技术对有线电视网络进行改造升级，实现居民家庭有线无线交互，大屏小屏互动。推动车联网部署应用。
《“量子调控与量子信息”重点专项2019年度定向项目申报指南》	科技部	2019年6月	量子计算与模拟等列入国家重点专项，瞄准我国未来信息技术和社会发展的重大需求
《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》	工信部、发改委	2018年7月	推进光纤宽带和第四代移动通信（4G）网络深度覆盖，加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推进5G规模组网建设及应用示范工程。推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实、超高清终端设备、消费类无人机等产品的研发及产业化。
《中国光电子元器件产业技术发展路线图（2018-2022年）》	工信部	2017年12月	光电子元器件是光电子技术的核心和关键，争取2020年有2-3家企业进入全球光通信器件前十强，并且在核心技术能力上接近、部分领域超过行业标杆企业。2022年国内企业占据全球光通信器件市场份额的30%以上，有1家企业进入全球前3名。
《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	2017年4月	研究激光器动力学，掌握激光晶体/光学晶体、半导体激光芯片等激光器关键功能部件的国产化。针对高端制造用激光器的迫切需求，开展工业化光纤/半导体大功率激光器制造技术、工业化超快（飞秒、皮秒）激光器制造技术、工业化短（紫外、深紫外）波长激光器制造技术等方面的研究，开展激光器标准建设，实现高性能激光器及核心关键部件的国产化与产业化。
《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	2016年7月	研发高可靠长寿命激光器核心功能部件、国产先进激光器以及高端激光制造工艺装备，开发先进激光制造应用技术和装备；研制满足高速光通信设备所需的光电子集成器件；突破光电子器件制造的标准化难题和技术瓶颈。

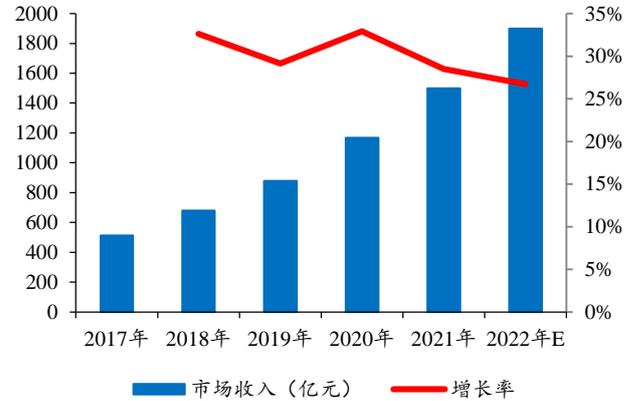
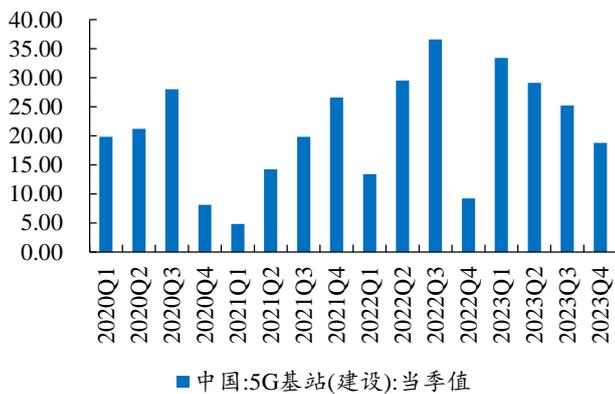
行业政策	发布单位	发布日期	相关内容
《中国制造 2025》	国务院	2015 年 5 月	掌握新型计算、高速互联、先进存储、体系化安全保障等核心技术，全面突破第五代移动通信（5G）技术、核心路由交换技术、超高速大容量智能光传输技术、“未来网络”核心技术和体系架构，积极推动量子计算、神经网络等发展。研发高端服务器、大容量存储、新型路由资料来源：开源证券研究所交换、新型智能终端、新一代基站、网络安全等设备，推动核心信息通信设备体系化发展及规模化应用。

资料来源：政府官网、公司招股说明书、开源证券研究所

**国家加快推进 5G 基站以及数据中心建设，推动上游光通信行业市场扩容及光模块技术升级。**截止到 2023 年底，我国累计建设 337.7 万台 5G 基站。根据工业和信息化部数据，我国 2023Q1-Q4 逐季度建设 33.4/29.1/25.2/18.8 万台 5G 基站。根据中国信通院数据，预计 2022 年我国数据中心市场规模达到 1900.7 亿元，YOY+26.7%。

图19：截止 2023 年我国累计建设 337.7 万台基站

图20：预计 2022 年我国数据中心市场规模达到 1900.7 亿元



数据来源：Wind、开源证券研究所

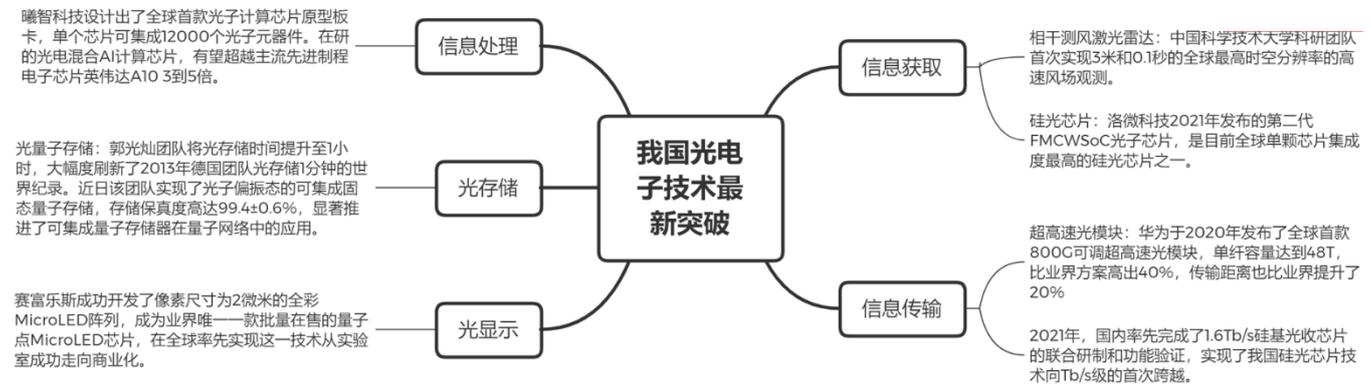
数据来源：中国信息通信研究院、开源证券研究所

### 2.1.3、国内企业在光电领域实现技术突破，国产替代进程加速

**缺“芯”问题关系国家自主发展，战略地位突出。**从整个产业链角度出发，光电子元器件是下游各应用领域设备的重要组成部分。但我国上游芯片长期由国外厂商主导，缺乏技术自主性，已成为制约我国光电子产业乃至整个信息产业发展的瓶颈，更成为国家实施自主可控战略的主战场之一。信息基础设施已成为现代社会的根基，依赖国外关键技术和产品将对国家安全和带来隐患，实现自主可控可以增强国家的核心竞争力，带动经济社会转型升级。

**国内企业逐步突破技术壁垒，国产替代提速。**随着 5G 移动通信、云计算、大数据、高端装备制造等新技术、新产业的蓬勃发展，对高端、关键元器件技术的突破和国产化，也将是我国产业发展的重点。伴随着国家产业政策支持基础共性技术的研究，有力推动了光电子元器件所在光学行业的技术进步，我国光芯片研发取得突破性进展，缩短了与国际先进水平的距离，国产化替代进程大大加快。

图21：我国光电子领域近年取得的技术突破



资料来源：新华社、开源证券研究所

光通信及光模块领域国内市场扩张迅速，全球化趋势显著。我国已经成为全球最大的光通信市场，产业下游的系统设备厂家在全球光通信设备市场份额中占据第一位，其中H客户、中兴通讯、烽火通信等中国企业已经成长为行业引领者。随着下游企业成长发展迅速，上游元器件厂商也逐渐赶超国际先进水平。2010年以来，国产光模块厂商全球市场份额占比不断提升。2021年我国光模块龙头企业旭创科技、H客户（海思）、海信宽带、光迅科技、华工正源、新易盛进入全球前十，中国光模块厂商已据半壁江山，有望继续加强国际市场渗透，提升国际竞争力。

表4：中国光模块厂商份额已经占据全球半壁江山

排名	2010年	2016年	2018年	2020E	2021年
1	Finisar	Finisar	Finisar	中际旭创	II-VI&中际旭创
2	Opnext	海信	中际旭创	Finisar	II-VI&中际旭创
3	Sumitomo	光迅科技	海信	海信	H客户（海思）
4	Avago	Acacia	光迅科技	光迅科技	Cisco(Acacia)
5	SourcePhotonics	FOIT(Avago)	FOIT(Avago)	Broadcom(Avago)	海信宽带
6	Fujitsu	Oclaro	Lumentum/Oclaro	Cisco(Acacia)	光迅科技
7	JDSU	中际旭创	Acacia	Intel	Broadcom(Avago)
8	Emcore	Sumitomo	Intel	Lumentum	华工正源
9	武汉电信器件有限公司	Lumentum	AOI	华工科技	新易盛
10	NeoPhotonics	SourcePhotonics	Sumitomo	新易盛	Molex

资料来源：LightCounting、前瞻产业研究院、开源证券研究所

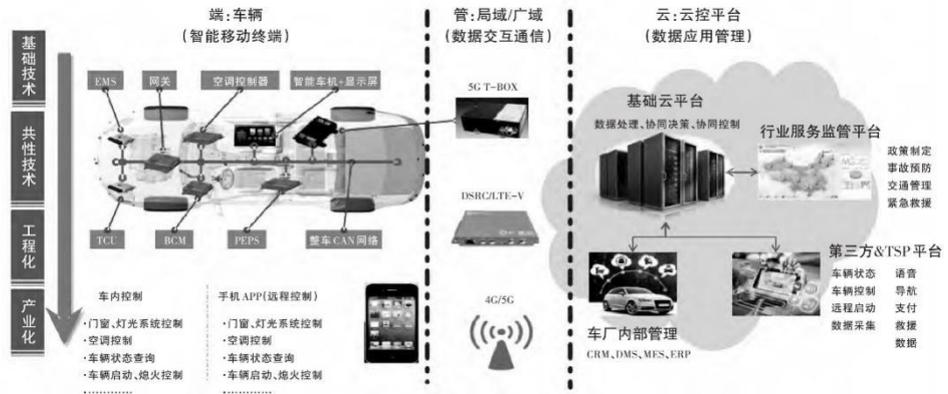
## 2.2、光通信下游应用广，智能驾驶、元宇宙和智慧医疗为未来新增长点

### 2.2.1、随着汽车智能化升级，激光雷达搭载率提升

汽车智能化时代全面赋能车企技术升级，车内外传感器需求提升。中国智能汽车实现需要在“云-管-端”上三个维度进行布局；其中“端”是车联网的“器官”，主要指智能汽车终端，涵盖智能驾驶舱、智能驾驶、智能动力和智能网关等不同场景；“管”是车联网的“神经”和“血脉”，通过智能网联实现车与车、车与人、车与路侧单元（RSU）以及车与云的互联互通和相互协同；“云”是车联网的“大脑”，包括自动驾驶训练系统和车联网云平台，为车联网提供云端算力和服务内容。

智能汽车产业链上下游的不断丰富，推动互联网、物联网、计算机技术实现深度融合，为上游零部件生产迭代赋能。

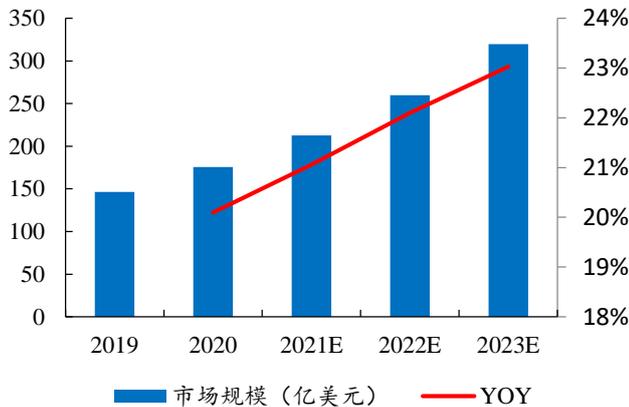
图22：中国智能汽车实现需要在“云-管-端”上三个维度进行布局



资料来源：攸连庆等《试论智能网联与未来汽车的技术变革》

全球 ADAS 市场规模增长迅速，提升车载传感器如激光雷达、车载摄像头需求。据 Statista 数据，2020 年全球 ADAS 市场规模达 175.7 亿美元，同比增长 20.10%。预计 2023 年全球 ADAS 市场规模达到 319.5 亿美元，YOY+23.02%。激光雷达、车载摄像头是智能驾驶技术的核心感知器件，其探测精度、广度与速度直接影响智能驾驶的行驶安全。全球 ADAS 市场规模提升，将拉动车载传感器如激光雷达、车载摄像头需求。

图23：预计 2023 年全球 ADAS 市场规模 YOY+23.02%



数据来源：Statista、开源证券研究所

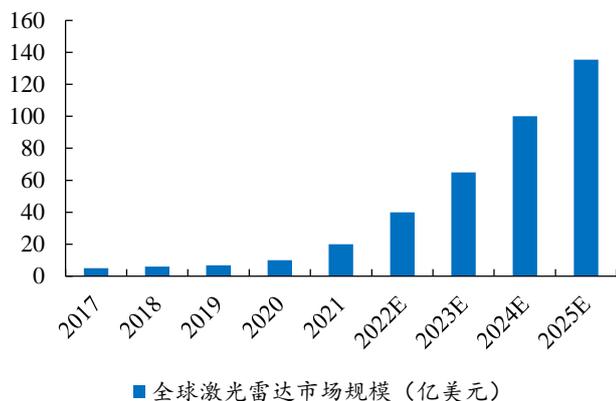
图24：汽车自动驾驶等级提升，将驱动车载传感器数量进一步提升



资料来源：蓝特光学招股说明书

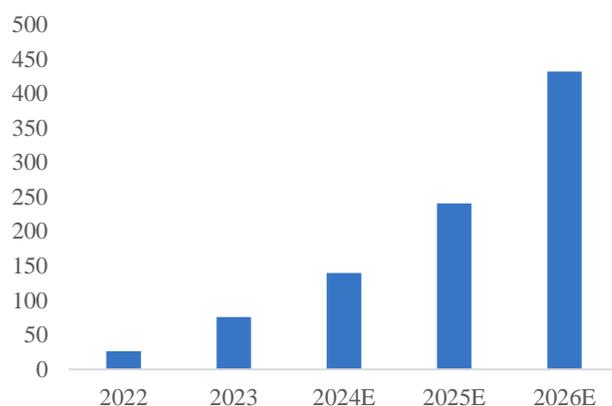
为了提升自动驾驶安全冗余程度，激光雷达搭载率迅速提升，预计 2026 年中国激光雷达市场规模达到 431.8 亿元。激光雷达与摄像头、毫米波、超声波雷达实现优势互补，激光雷达可以更高精度、高准确度地获取目标的距离、速度等信息或者实现目标成像，克服传统摄像头盲区与探测精度较低等问题，广泛应用于无人驾驶、高级辅助驾驶、服务机器人和智慧城市、地质和地震学等多个领域。根据 Frost&Sullivan 数据，预计 2025 年全球激光雷达市场规模为 135.4 亿美元，2017~2025 年 CAGR=50.6%。预计我国激光雷达市场规模从 2022 年 26.4 亿元增长到 431.8 亿元，2022~2026 年 CAGR=101.1%。

图25：预计 2025 年全球激光雷达市场规模为 135.4 亿美元



数据来源：Frost&Sullivan、开源证券研究所

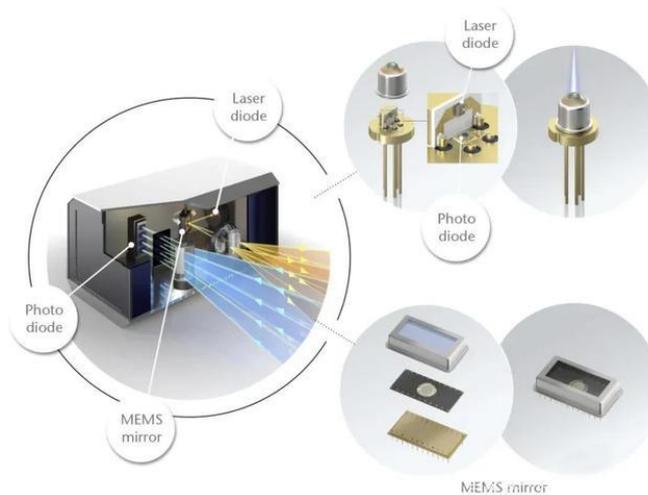
图26：预计 2026 年中国激光雷达市场规模将达到 431.8 亿元



数据来源：Frost&Sullivan、开源证券研究所

激光雷达与光模块技术同源，已有相关技术及经验厂商更易实现产品矩阵扩展。激光雷达主要由发射模块、接收模块、主控模块以及扫描模块构成，其中收发模块是核心，将直接影响光斑的质量、测量距离和测距精度等性能，因此需要精密的光学元器件作为原料。如透镜、滤光片、窗口片和隔离器等产品作为基础光学元器件，可适用于不同的激光雷达方案中。随着国家智能汽车创新发展战略的推进，将给光电子器件行业带来更广阔的市场空间，同时也推动着车载光学行业技术革新。

图27：固态激光雷达拆分图



资料来源：汽车商业评论

### 2.2.2、元宇宙概念渐趋成熟，AR 等消费类光学需求乘风日上

5G、AI、大数据、云计算等技术的推广应用，叠加新冠疫情背景下“非接触式”经济催生的新型消费需求，促进了 VR/AR（增强/虚拟现实）行业的快速发展。元宇宙（Metaverse）是利用科技手段进行链接与创造的，与现实世界映射与交互的虚拟世界，具备新型社会体系的数字生活空间。作为首个将“元宇宙”写进招股说明书的公司，Roblox 开启了“元宇宙”的大门，或将引领互联网下一个十年的风口。根据前瞻产业研究院数据，预计 2024 年全球 VR/AR 市场规模达到 4800 亿元，2020-2024 年 CAGR=52%。根据前瞻经济学人，预计 2024 年全球 VR/AR 终端出货量为 7500

万台。

图28: 预计 2024 年全球 VR/AR 市场规模为 4800 亿元

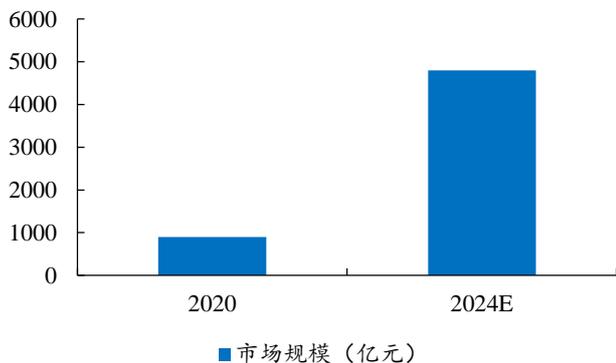
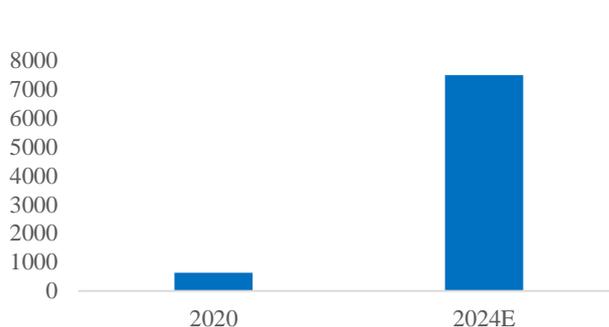


图29: 全球虚拟现实 (VR/AR) 终端出货量 (万台)

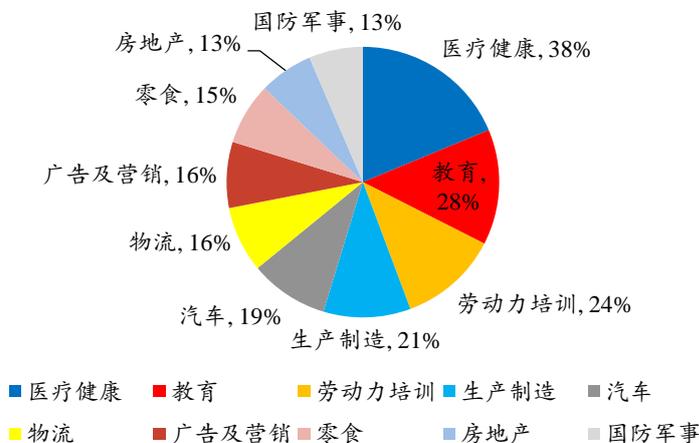


数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

数据来源: 前瞻经济学人、开源证券研究所

VR/AR 在各行各业都有广泛应用。除游戏、娱乐等大众熟知的应用场景外, VR/AR 已涉足医疗、教育、生产制造等新领域, 行业渗透率不断提升。2021 年 VR/AR 在医疗健康、教育、劳动力培训、生产制造等场景中的渗透率已超 20%, 其中医疗健康渗透率高达 38%。

图30: VR/AR 在各行各业都有广泛应用



数据来源: PerkinsCoie、开源证券研究所

光学元器件的质量将直接决定 AR 眼镜设备的显示效果。增强现实的呈现形式主要有手持式、空间展示、可穿戴式 (又可分为视频式、光学式、光场式) 三种, 主要载体为 AR 眼镜设备。光学显示器件的技术路线不仅关乎 AR 眼镜显示的画幅大小、色彩饱和度、画面对比度、图像清晰度和整体显示效果, 甚至直接影响着 AR 眼镜的续航能力、外观设计、佩戴舒适度, 以及用户的使用体验。现有主流 AR 光学技术方案中, 光波导显示方案 (包括衍射光波导和阵列光波导) 的综合表现最好, 将逐渐占据主要地位。

图31: 采用不同光学方案的 AR 眼镜产品



资料来源：映维网

表5: 现有 AR 光学技术方案对比

	棱镜	自由曲面	BirdBath	衍射光波导	几何光波导 (阵列光波导)
技术壁垒	☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆
镜片厚度	>10mm	>10mm	>8mm	<2mm	<2mm
视场角	约 15°	约 30°	30° -50°	40° -50°	40° -55°
透光度	约 50%	约 50%	<50%	>80%	>90%
光效	10%-20%	30%-50%	10%-15%	0.3%-1%	>15%
产品尺寸	较大	较大	小	小	小
显示屏幕	LCoS	LCoS/Micro-OLED	Micro-OLE	DLP/Micro-LED	LCoS/Micro-OLED/Micro-LED
主要缺点	体积大	厚度较大	厚度大、亮度低	彩虹色散、光效低	二维扩瞳技术和键合工艺门槛高
主要代表	Google Glasses	EPSON	耐德佳	Microsoft HoloLens WaveOptics	理湃光晶 LUMUS

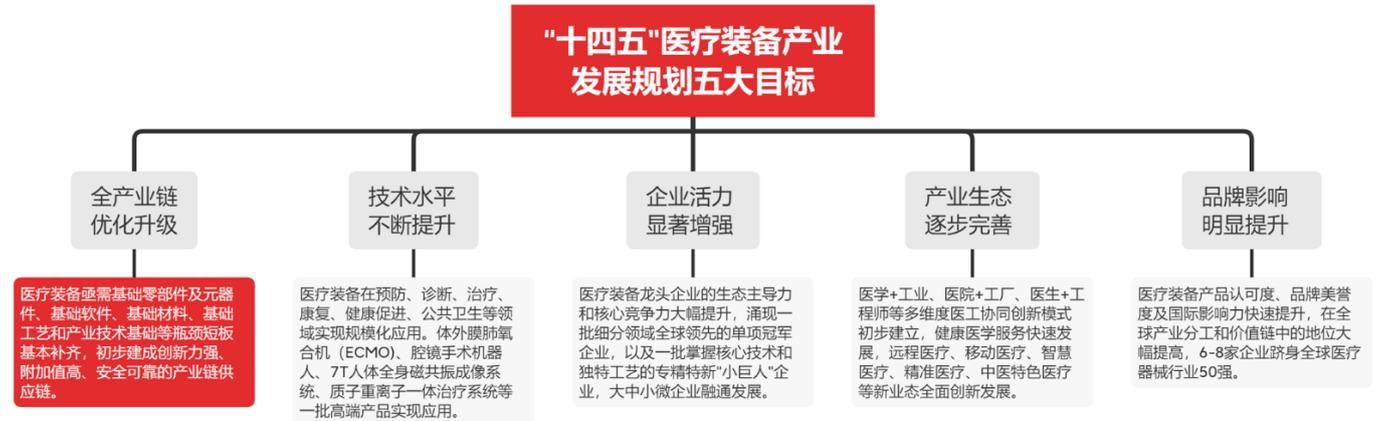
资料来源：映维网、开源证券研究所

### 2.2.3、医疗设备升级迭代，对光学仪器内光电子元器件要求提升

医疗水平提高，医疗设备升级迭代，对光学仪器内的光电子元器件的要求也越来越高。在生物医疗领域，应用光学仪器设备进行检查，辅助医疗成为越来越重要的诊疗方式之一。《“十四五”医疗装备产业发展规划》中明确要发展新一代医学影像装备，推进智能化、远程化、小型化、快速化、精准化、多模态融合、诊疗一体化发展，开展产业基础攻关行动，攻关 3D 视觉系统中高速光学元组件等关键核心元器件及医疗机器人用光学镜头、导光率内窥镜光纤、高分辨率柔性光纤传像束等

关键零部件。

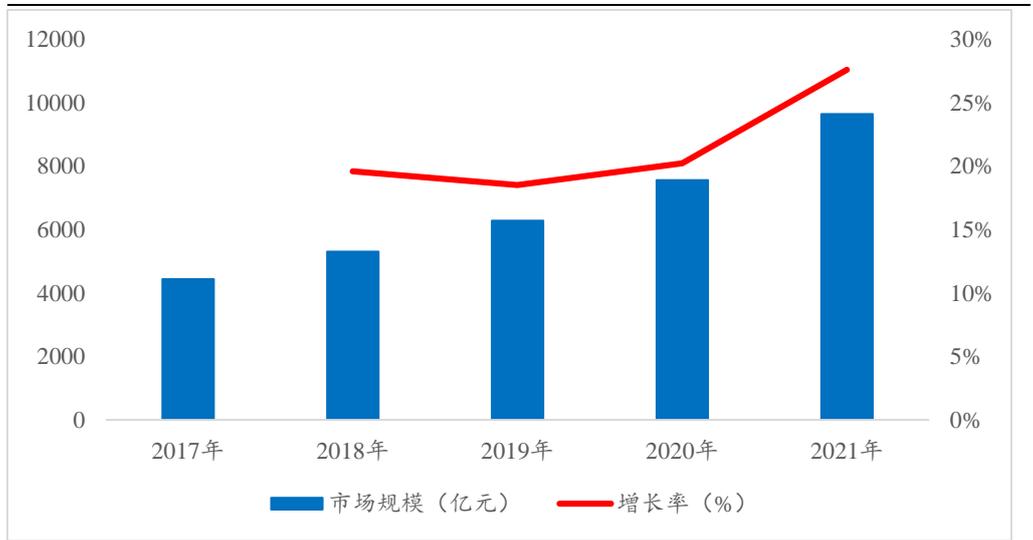
图32: 《“十四五”医疗装备产业发展规划》中,重点提示对医疗设备上游元器件进行技术突破



资料来源:工信部、开源证券研究所

**中国医疗器械市场增速高于全球。**据 IQVIA 数据,2021 年全球医疗器械市场达到 6108 亿美元,预计将以 5.9% 的年复合增长率于 2025 年达到 7667 亿美元。伴随着国内外经济水平的长期发展、人口老龄化趋势显著、居民健康消费的不断增长,中国医疗器械市场迎来了快速发展机遇,2021 年中国医疗器械行业市场规模达到近万亿元,同比增长 27.60%。智慧医疗逐渐走向大众视野,也进一步推动着上游配套医用光电子器件行业的发展壮大。

图33: 2021 年中国医疗器械行业市场规模接近万亿元 (单位: 亿元)



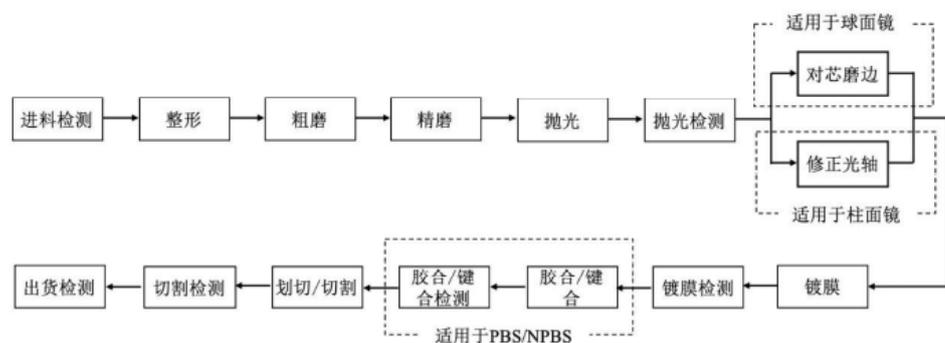
数据来源:国家统计局、开源证券研究所

**医疗设备用元器件高集成、小型化已成大势所趋,对仪器内光电元器件要求进一步提升。**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,这些系统和器件是实现功能的关键组成部分。例如,滤光片、偏振分束器、透镜、模压玻璃非球面透镜等精密光学元组件产品,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和设备。随着智慧医疗的纵深推进,医疗用元器件高集成、小型化已成大势所趋,对上游仪器内光电元器件要求进一步提升。

### 2.3、光学光电行业进入壁垒高，新进入者面临高生产门槛

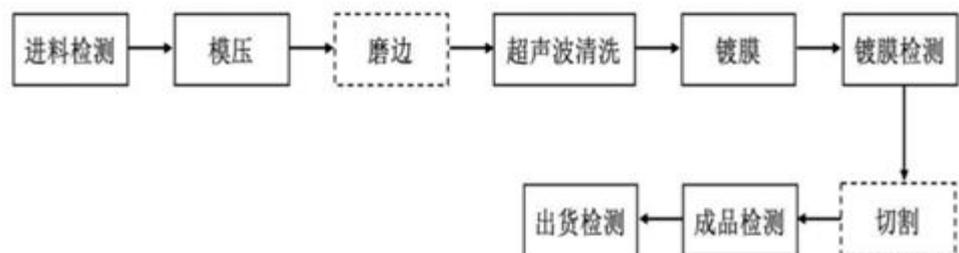
光学光电行业属于典型的技术密集型行业，新进入者面临较高生产门槛。精密光学元组件、光纤器件制造工序复杂，涉及多个学科交叉。例如，精密光学元组件的制备便涉及光学原理、精密光学冷加工、精密光学镀膜、表面物理材料科学、等离子技术和净化等复合知识。其中，平面和球面光学元组件需经抛光、镀膜、键合等重点环节，厂商需具备球面和柱面面形控制、高激光损伤阈值薄膜设计与制备、键合技术等。而模压非球面元组件制备则需碳钨合金模具、阵列非球面透镜、非球管帽等高新技术。

图34：平面光学元组件、球面光学元组件工艺流程



资料来源：公司招股说明书

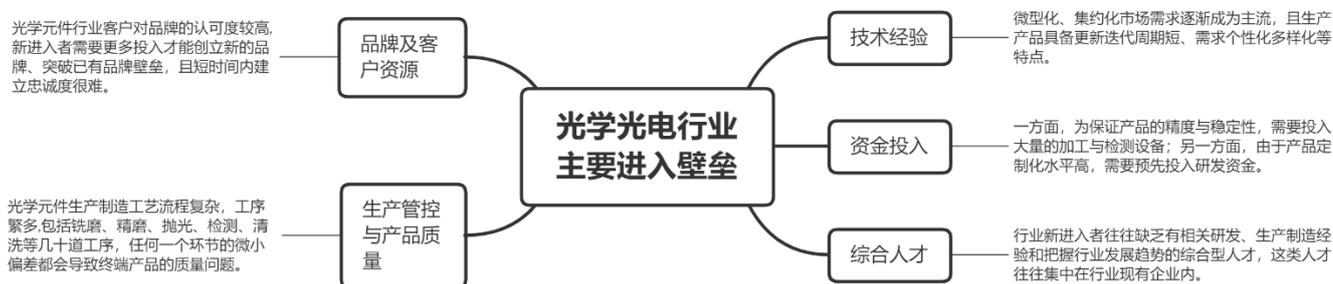
图35：模压玻璃非球面透镜工艺流程



资料来源：公司招股说明书

光学光电行业具有高进入壁垒，具体包括技术、资金、人才、生产管控、品牌及资源五大壁垒，往往需要较长的时间进行工艺摸索和经验沉淀。

图36：光学光电行业具有高进入壁垒，包括技术、资金、人才、生产和品牌资源五大壁垒



资料来源：蓝特光学招股说明书、开源证券研究所

行业内企业多聚焦细分赛道，产品交付与技术研发实力为成败关键。除 II-VI Incorporated 已经在光学元件、光纤器件上形成较完整的产业链布局外，多数企业一般会在光学元件或光纤器件上有所侧重。行业龙头如德国肖特、日本 HOYA 株式会社和舜宇集团大多已实现协同化、集团化生产，提供标准化产品，不仅包含光通信与光纤激光，还包含消费类光学、汽车、家用&移动设备、能源以及保健等领域。腾景科技等新兴公司则以定制化产品占领细分市场，主要瞄准光通信、光纤激光等下游应用领域，在具体赛道上不断夯实技术优势与成本优势。

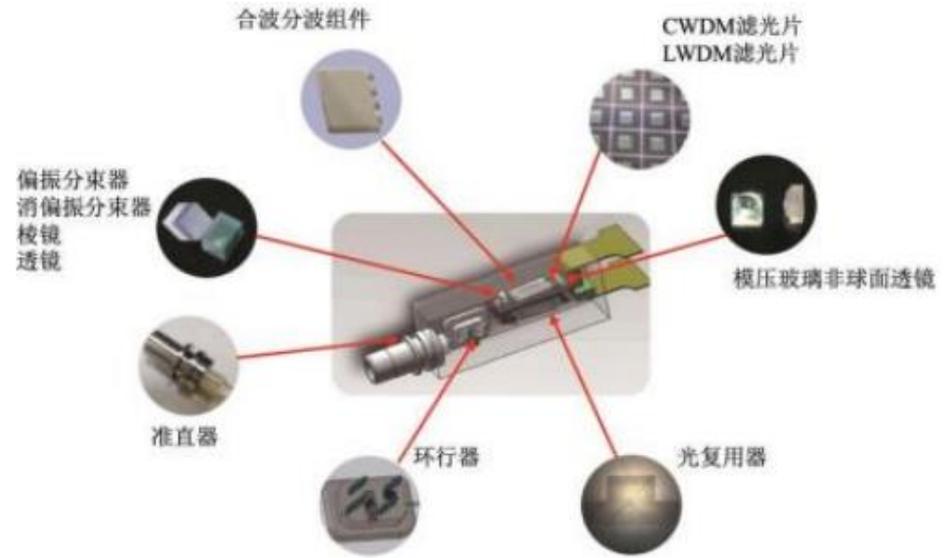
### 3、腾景科技为光学平台型企业，高端光学技术构筑技术壁垒

#### 3.1、多应用领域战略推进，多元产品矩阵成型

公司立足光学业务，产品主要应用在光通信和光纤激光领域。公司产品主要应用于光通信、光纤激光等领域，部分应用于量子信息科研、生物医疗、消费类光学等领域。公司自成立以来，主营业务未发生重大变化，且在优势领域精益求精，已开发多种产品种类。

在光通信领域，公司产品主要包括用于 WSS、Interleaver、Tunable laser 的精密光学元件，光收发模块，光通信滤光片，光通信无源器件四类。其中，用于光收发模块制备的元器件产品便包括滤光片、偏振分束器(PBS)、消偏振分束器(NPBS)、棱镜、透镜、非球面透镜等各类光学元件，以及环行器、准直器、合波分波组件、光复用器等光纤器件。

图37：光通信领域公司产品（光收发模块）

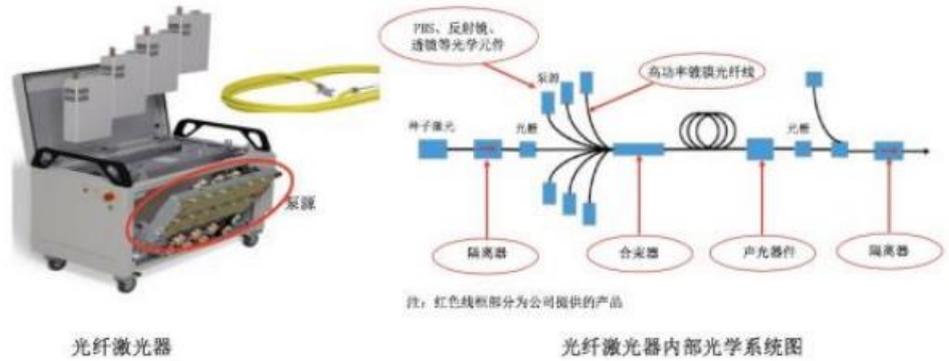


注：红色箭头对应的光电子元器件为公司提供的产品

资料来源：公司年报

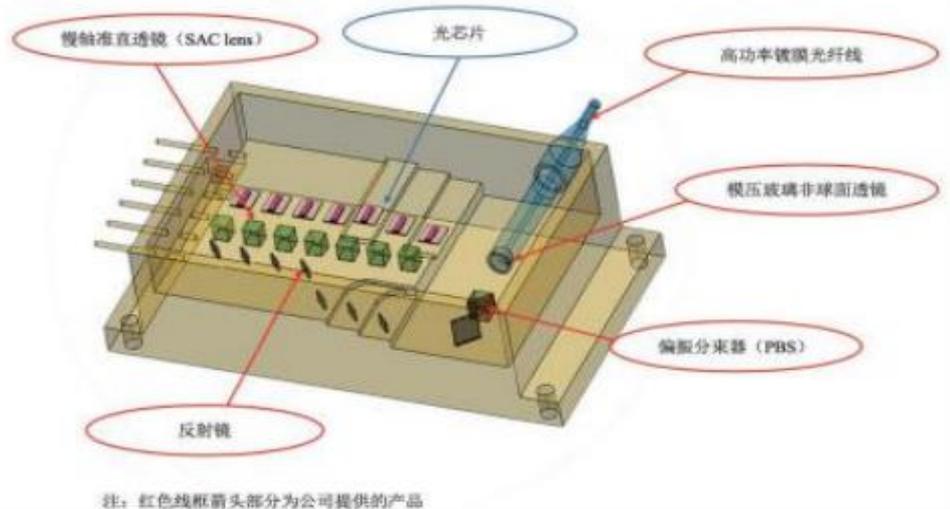
在光纤激光领域，公司生产的精密光学元组件以及镀膜光纤器件、准直器、声光器件等光纤器件产品，已应用于光纤激光器的量产。激光装备在先进制造业的应用包括切割、焊接、测量、打标等工艺，可提高加工速度、优化加工质量，实现对传统加工工艺的替代升级。激光器是激光装备的关键功能部件，种类较多，其中，光纤激光器已成为激光技术发展主流方向和激光产业应用的主力军。光纤激光器主要由光学系统、电源系统、控制系统、机械结构等部分组成。

图38：光纤激光领域公司具体产品（光纤激光器）



资料来源：nLIGHT 网站、公司年报

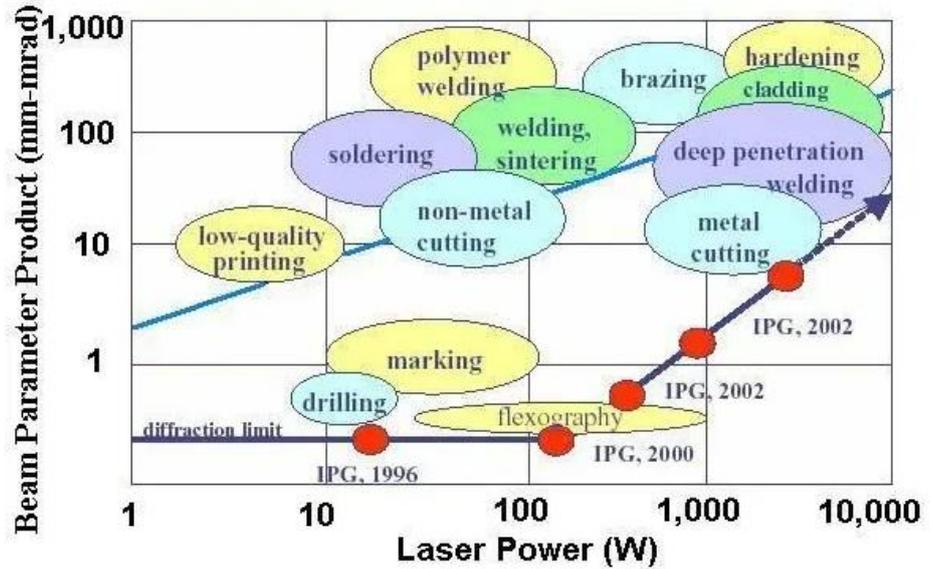
图39：光纤激光领域公司提供产品（光纤激光器泵源部分）



资料来源：公司年报

公司产品具有较高的激光损伤阈值，是高功率光纤激光器的重要元器件。在强激光系统中，光电子元器件的光学薄膜具有重要作用。光学薄膜即使出现十分微小的瑕疵，也会导致输出光束质量的下降，甚至引发激光系统的瘫痪。激光光学薄膜的抗损伤阈值是整个激光系统向高能量、高功率方向发展的关键瓶颈，也是影响激光系统使用寿命的决定性因素之一，已成为行业研究热点之一。公司掌握高激光损伤阈值薄膜设计和制备技术，可生产镀膜光纤线（直径为  $135\mu\text{m}$  纤芯的多模光纤）、偏振分束器（激光损伤阈值可达  $20\text{j}/\text{cm}^2 @1064\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$ ）、反射镜等高功率光纤器件的关键元件。

图40：高功率光纤激光器具有更好的光束质量、更小的光束体积，应用更为广泛

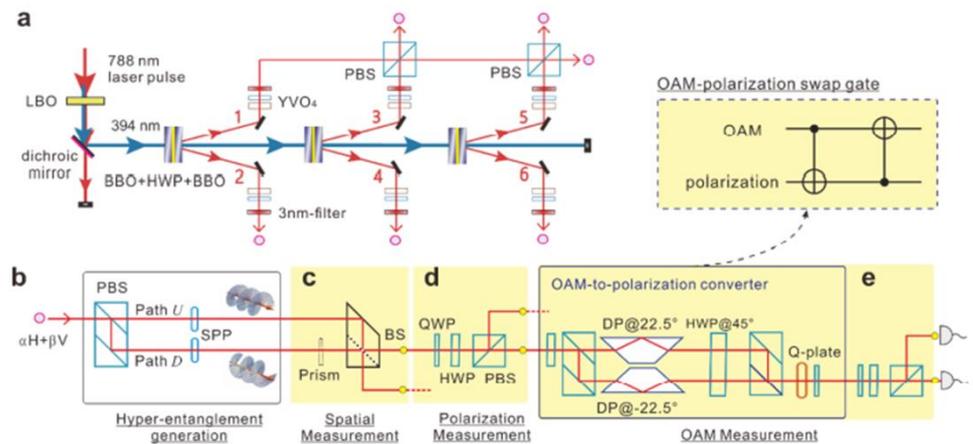


资料来源：中国投融资

### 3.2、顺势切入风口赛道，打开广阔成长空间

公司为我国量子计算、量子通信领域重大科研项目提供了精密光学元器件产品。腾景科技的偏振分束器（包括偏振分束器型干涉堆）、消偏振分束器、滤光片、镀膜光纤线等多款产品，是国家相关科研项目的关键元器件，已应用在包括当前世界量子信息科研前沿的 18 光量子比特纠缠、20 光子输入 60×60 模式干涉线路的玻色取样量子计算项目以及我国自主研发的量子计算原型机“九章”和“九章二号”中等科研项目中，相关科研成果已在《Nature》《Science》《PhysicalReviewLetters》等杂志上发表。

图41：潘建伟、陆朝阳团队的光量子比特纠缠系统采用公司提供的定制产品

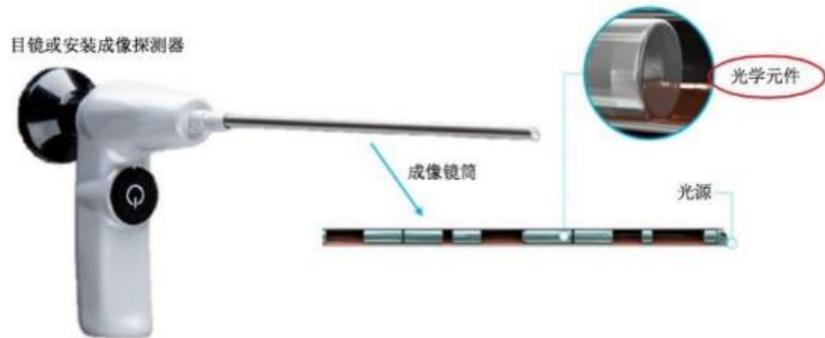


资料来源：公司招股说明书

在生物医疗领域，公司的滤光片、偏振分束器、透镜、模压玻璃非球面透镜等精密光学元器件产品，已应用于内窥镜系统、流式细胞仪、DNA 测序仪、拉曼光谱

仪等生物医疗器械和设备。精密光学系统及元器件的质量，保证了医疗设备的成像质量甚至于后续医疗功能的实现，越来越受到党和人民的广泛关注与重视。我国目前已成为全球生物医疗器械和设备的重要生产基地，且高技术、高附加值设备的占比将逐渐扩大，公司未来也将进一步受益于生物医疗器械设备市场的高速增长与对设备工艺的趋严要求，持续增强在生物医疗领域的收入能力。

图42：公司产品所应用的内窥镜及其光学系统示意图



注：图片来源于 Integrated Endoscopy 公司网站，公司产品应用于上图红色线框部分

资料来源：IntegratedEndoscopy 公司网站、公司招股说明书

在消费类光学领域，公司积极发展行业前沿的衍射光学类技术，率先布局 AR 产品。AR 技术与行业应用的融合逐渐加速，AR 设备渗透率将持续提升。精密光学元器件、光学系统作为 AR 设备实现优质成像效果和良好用户体验的核心组件，已发展出较多类型，但每种类型均未成熟。近年来，公司不断丰富和完善在 AR 领域的产品和技术，进行 AR 光机元件、几何光波导片、纳米压印衍射波导片及光机模组的产品技术开发，逐步实现从光学元件、组件到光机模组的垂直整合能力。

图43：公司产品在消费类光学领域的应用举例（AR 眼镜）



资料来源：公司招股说明书

在车载光学领域，公司依托模压非球面透镜、光学镀膜等核心技术与通过 16949 车规认证，向部分激光雷达客户提供透镜、窗口片、滤光片、棱镜、反射镜等精密光学元组件，应用于激光雷达光路传输的系统中。公司五大类核心技术即包括“模压玻璃非球面技术”与“光学薄膜类技术”，可满足激光雷达及配套雷达罩生产工艺要求。公司还在 2021 年 10 月通过 IATF16949:2016 汽车行业质量管理体系认证，

有利于加快相关产品研发与送样进程。随着国家智能汽车创新发展战略的推进，激光雷达市场逐渐放量，公司也将持续受益。

### 3.3、始终紧抓技术研发，持续创新打造行业先进水平

公司五大核心技术稳居行业前沿，奠定细分赛道比较优势。研发和创新能力是公司的核心竞争力之一，公司自成立以来一直注重自身技术的研发和沉淀。同时，公司也注重研发技术人才培养，2021年技术人员占比仅次于生产人员(达10.59%)。高素质的科研队伍有助于增强研发实力，将公司打造成为技术过硬的科创板“小巨人”。至今为止，公司核心技术已涵盖光学元器件与光纤器件的设计与生产流程，主要产品技术指标均达到行业先进水平，同时能充分发挥规模效应，实现成本优势。

**表6：公司产品关键业务数据指标与同行业公司比较已处于行业先进水平**

产品类别	可比公司	技术指标	比较情况
<b>精密光学元器件</b>			
滤光片	II-VI (高意科技) 统新光讯	入射角	公司滤光片的入射角、通带、截止带等技术指标，与同行业可比公司的水平一致。公司光通信滤光片在保证指标符合要求的条件下，实现大规模、高效率量产，具有一定成本优势
		通带	
		截止带	
透镜	II-VI (高意科技) Fabrinet (华科光电)	面形精度	公司球面、柱面元件面形精度高，可达 $\lambda/10$ ( $\lambda=633\text{nm}$ )，达到行业先进水平；能够对波长选择开关(WSS)模块球柱镜的两个偏心同时严格控制，是业内能够稳定供应波长选择开关(WSS)模块球柱镜的少数企业之一
		偏心	
方形非球面透镜	日本阿尔卑斯阿尔派 韩国微凤凰	有效焦距 数值孔径	公司产品EFL可达到 $0.34\text{mm}@1,310\text{nm}$ ，数值孔径0.7，达到了日本阿尔卑斯阿尔派的技术水平
<b>光纤器件</b>			
高功率镀膜光纤线	II-VI (高意科技)	最大功率	公司已实现200W镀膜光纤线(135 $\mu\text{m}$ 纤芯直径的多模光纤)量产，最大功率可达300W(135 $\mu\text{m}$ 纤芯直径的多模光纤)，处于行业先进水平
声光器件	福晶科技 英国古奇·休斯古公司	插损 速度	经查询公开披露信息，同行业多数企业生产的Q开关的插损和速度分别在0.9dB和20ns以上；公司拥有自主高速In-line Q开关设计，器件插损可达0.6-0.9dB，速度可达10-20ns，处于行业先进水平
准直器	II-VI (高意科技) 光库科技	工作距离 外径、插损	公司的超小型、长距离、低损耗准直器，在同等的小尺寸和长工作距离条件下，插损指标的平均水平优于同行业企业，例如，针对1,550nm/1,300nm波长、300mm工作距离的小型准直器，公司插损指标优于同行业企业0.1dB左右，相关技术指标达到了行业先进水平

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

以模压非球为例，公司是国内少数利用模压玻璃非球面类技术并可实现稳定量产的企业之一。该类技术通过数控技术在特种材料模具(多使用碳化钨材料)上制作精密非球面，并利用玻璃材料的高温软化特性直接压制而成，制造成本相对可控，产品更具一致性。公司的模压玻璃非球面类技术包括了碳钨合金模具制作技术、阵列非球面透镜制作技术、非球管帽制作技术等3项核心技术，产品涵盖模压玻璃非球面透镜各类产品、阵列非球面透镜、方形非球面透镜、非球管帽等产品。

图44：非球面玻璃透镜模压成型方法

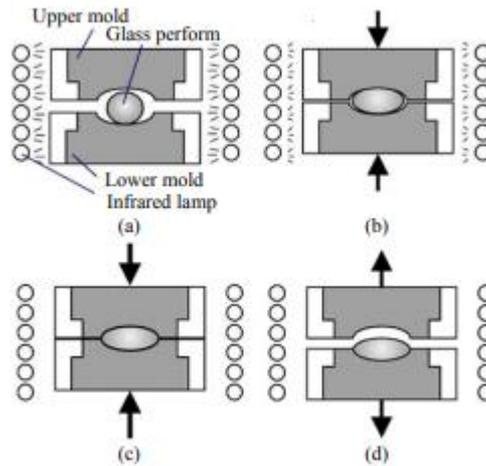
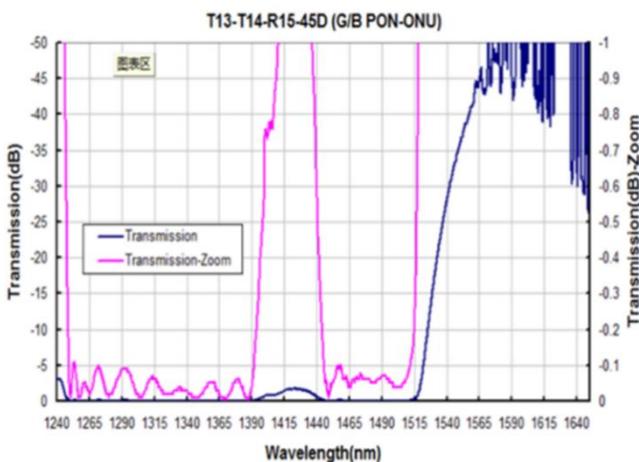


图 1 模压成型过程的四个阶段

资料来源：欧特光学公司官网

公司在光学镀膜领域沉淀众多高水平技术人员与工艺经验，技术达到国内领先水平。光学镀膜是公司五大类核心技术之一，腾景科技王启平老师出身中科院，在光学镀膜方面有 30 余年的丰富专业经验。公司具备充足的技术人才、各类型的镀膜设备（从日本、美国和德国进口，包括离子辅助电子枪（EB-IAD）、离子溅射（IBS）、磁控溅射（MS）镀膜机器等）、镀膜工艺的高成熟度等优势，在定制化、高难度的产品镀膜方面已达国内前列，能够设计和开发出种类齐全的各种镀膜产品，包括光通讯用各类滤光片（LWDM、CWDM、XGPONs）、高功率激光镀膜、生物滤光片等等。

图45：公司可实现高功率产品镀膜技术



资料来源：公司官网

图46：公司拥有高水平镀膜工艺设备



资料来源：公司官网

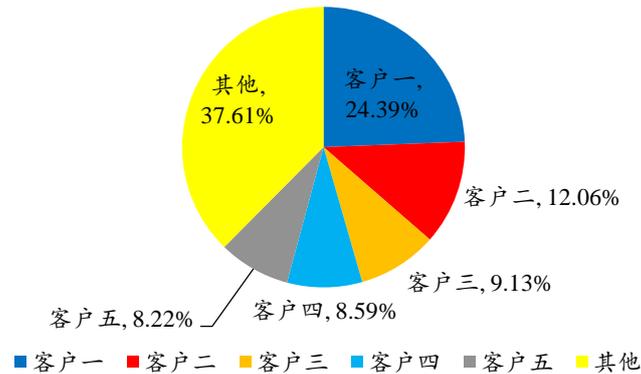
### 3.4、客户资源优势突出，为公司长期发展保障护航

客户资源优势突出，为公司长期发展保障护航。公司客户资源优质，在光通信领域，公司与全球主要的光模块厂商建立了合作关系，包括 Lumentum、Finisar 等。在光纤激光领域，公司主要客户包括锐科激光、nLIGHT 等。其中 nLIGHT 是世界领先的高功率半导体激光器厂商；锐科激光为国内最大且具备全球影响力的光纤激光器企业，引领国产高功率光纤激光器的技术升级。在量子信息科研、生物医疗、消

费类光学等领域，公司也与国内知名科研机构，以及各领域的相关国内外知名企业建立了广泛深入的合作关系。

**客户结构分散，前五大客户占比 62.39%。**截止到 2023 年年报，公司下游客户结构分散，并未出现向单个客户的销售比例超过 50%或者严重依赖少数客户的情形，公司客户销售较为健康。

**图47：公司客户结构分散**



数据来源：公司年报、开源证券研究所

## 4、盈利预测与投资建议

### 4.1、盈利预测

腾景科技主营收入来自光学元器件、光纤器件及其他三大板块。我们综合行业供需关系、竞争格局、公司布局情况，对各业务的收入和毛利率进行预测。预测公司 2024-2026 年总收入 4.64/6.34/8.64 亿元，增速 36.64%/36.49%/36.29%，毛利率 31.78%/32.72%/33.42%。

光学元器件产品为公司未来主要增长驱动力，我们预测 2024-2026 年公司光学元器件收入为 3.96/5.51/7.60 亿元，增速为 40.00%/39.00%/38.00%，毛利率为 32.50%/33.30%/34.00%。

光纤器件产品我们假设未来稳定增长，因此我们预测 2024-2026 年公司光纤器件产品收入为 0.68/0.83/1.03 亿元，增速为 20.00%/22.00%/25.00%，毛利率为 27.30%/28.60%/29.00%。

我们预测 2024-2026 年公司其他类产品收入为 0.32/0.33/0.35 百万元，增速为 5%/5%/5%，毛利率为 90.00%/90.00%/90.00%。

**表7：腾景科技 2024-2026 年收入及毛利率预测（单位：百万元）**

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>营业收入</b>	<b>302.75</b>	<b>344.34</b>	<b>339.91</b>	<b>464.47</b>	<b>633.97</b>	<b>864.02</b>
光学元器件（产品）	233.36	279.48	283.10	396.34	550.91	760.26
光纤器件（产品）	69.06	64.58	56.51	67.81	82.73	103.41
其他	0.33	0.28	0.30	0.32	0.33	0.35
<b>增长率</b>	<b>12.44%</b>	<b>13.74%</b>	<b>-1.29%</b>	<b>36.64%</b>	<b>36.49%</b>	<b>36.29%</b>
光学元器件（产品）	23.99%	19.76%	1.30%	40.00%	39.00%	38.00%
光纤器件（产品）	-14.65%	-6.49%	-12.50%	20.00%	22.00%	25.00%
其他	153.85%	-15.15%	7.14%	5.00%	5.00%	5.00%
<b>占比</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
光学元器件（产品）	77.1%	81.2%	83.3%	85.3%	86.9%	88.0%
光纤器件（产品）	22.8%	18.8%	16.6%	14.6%	13.0%	12.0%
其他	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
<b>毛利率</b>	<b>32.95%</b>	<b>32.15%</b>	<b>30.76%</b>	<b>31.78%</b>	<b>32.72%</b>	<b>33.42%</b>
光学元器件（产品）	33.95%	33.59%	31.62%	32.50%	33.30%	34.00%
光纤器件（产品）	29.36%	25.71%	26.12%	27.30%	28.60%	29.00%
其他	75.52%	86.48%	90.00%	90.00%	90.00%	80.00%

数据来源：Wind、开源证券研究所

## 4.2、投资建议

腾景科技专注于光学元器件、光纤器件业务。根据公司产品结构及应用领域，选取国内可比公司炬光科技、福晶科技、茂莱光学、光库科技、博创科技作为可比公司：

- (1) 炬光科技为固体激光器、光纤激光器生产企业和科研院所，产品应用于先进制造、医疗健康、科学研究、汽车应用、信息技术五大领域；
- (2) 福晶科技主要从事非线性光学晶体、激光晶体、精密光学元件和激光器件的研发、生产和销售，产品广泛应用于激光、光通讯等工业领域；
- (3) 茂莱光学专注于精密光学器件、光学镜头和光学系统，服务于半导体、生命科学、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测等领域。
- (4) 光库科技从事光纤器件的设计、研发、生产、销售及服务，主要产品为光纤激光器件和光通讯器件。
- (5) 博创科技主营光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售，主要产品包括光无源器件和光有源器件两大类。

我们预计公司 2024-2026 年归母净利润为 0.69/1.00/1.40 亿元；截止到 2024/07/29 腾景科技总市值为 29 亿元，对应 2024-2026 年 PE 值为 42.0/29.0/20.8 倍，可比公司 2024-2026 年 PE 平均值为 58.0/42.1/33.0 倍，公司 2024-2026 年估值低于可比公司估值平均；考虑公司未来布局新兴领域高成长性，以及公司有望受益于 AI 需求火热带来的高端光模块光学元件需求增长，首次覆盖给予“买入”评级。

**表8：可比公司估值对比**

证券代码	交易日期	证券简称	总市值(亿元)	归母净利润			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688167.SH	2024/7/29	炬光科技	45.34	0.96	1.58	2.39	47.3	28.7	19.0
002222.SZ	2024/7/29	福晶科技	103.88	2.30	2.97	3.41	45.2	35.0	30.5
688502.SH	2024/7/29	茂莱光学	43.68	0.59	0.72	0.88	74.0	60.9	49.6
300620.SZ	2024/7/29	光库科技	82.58	0.89	1.32	1.77	92.5	62.8	46.7
300548.SZ	2024/7/29	博创科技	51.43	1.67	2.21	2.68	30.8	23.2	19.2
平均值							58.0	42.1	33.0
688195.SH	2024/7/29	腾景科技	29.09	0.69	1.00	1.40	42.0	29.0	20.8

数据来源：Wind、开源证券研究所注：炬光科技、福晶科技、茂莱光学、光库科技、博创科技盈利预测来自 Wind 一致盈利预期时间截止日期为 2024/7/29

## 5、风险提示

### (1) 产品研发不及预期及客户验证风险

公司采用定制化业务模式，根据客户提供的产品规格指标要求进行产品开发，样品经客户测试认证通过后，才能进行大批量生产供货。但因光电子元器件种类多样，产品标准及技术差异较大，一旦出现产品研发进度不及预期或最终阶段无法通过客户认证的情形，将对公司的经营状况和持续盈利能力造成不利影响。

### (2) 差异化竞争战略实施不及预期风险

与部分同行业公司生产的标准化产品相比，公司提供定制化产品的下游应用领域较为集中，且与客户需求直接相关。公司相应技术储备也集中在光通信及光纤激光领域。若下游光通信及光纤激光行业的发展对光电子元器件产品需求量出现波动，或公司在新兴应用领域的技术研发及市场开发不及预期，则将会对公司的业绩增长造成较大不利影响。

### (3) 行业竞争加剧风险

公司所处光学光电行业进入门槛较高，技术工艺要求严格，目前市场上较少与公司同等水平的生产厂商。随着光通信、光纤激光、量子信息科研、生物医疗、消费类光学等下游产业规模快速扩大，全球对光学元器件、器件的需求快速增长，也吸引了国内外企业的陆续进入，竞争日趋激烈。因此，部分通用产品激烈的竞争，会影响公司对产品的价格调整以及市占率的提升，影响公司的利润空间。

### (4) 重大客户变动风险

公司在光通信、光纤激光领域的客户资源覆盖全球行业前五的公司。同时，前五大客户所占营收比例较高，客户结构长期以来较为稳定。虽然通常情况下主要客户能够与公司持续交易，但如果部分客户自身经营需求发生不利变化，或者公司新客户、新项目的拓展进程不顺利，将对公司未来的经营业绩产生不利影响。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>流动资产</b>	539	548	699	782	1064
现金	104	128	128	157	215
应收票据及应收账款	135	143	237	282	425
其他应收款	1	1	1	1	2
预付账款	1	1	1	2	2
存货	72	66	123	132	211
其他流动资产	227	209	209	209	209
<b>非流动资产</b>	477	539	629	767	953
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	362	395	470	591	773
无形资产	29	29	28	27	26
其他非流动资产	86	115	131	149	155
<b>资产总计</b>	1016	1087	1328	1549	2017
<b>流动负债</b>	119	138	319	449	793
短期借款	5	29	291	418	759
应付票据及应付账款	82	75	0	0	0
其他流动负债	32	33	28	31	34
<b>非流动负债</b>	18	37	40	45	46
长期借款	0	18	21	26	27
其他非流动负债	18	19	19	19	19
<b>负债合计</b>	137	174	359	494	838
少数股东权益	0	9	9	9	9
股本	129	129	129	129	129
资本公积	592	592	592	592	592
留存收益	158	181	229	298	395
<b>归属母公司股东权益</b>	879	903	959	1046	1169
<b>负债和股东权益</b>	1016	1087	1328	1549	2017

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>经营活动现金流</b>	55	67	-114	111	13
净利润	58	41	69	100	140
折旧摊销	38	43	42	54	73
财务费用	-2	-3	6	16	29
投资损失	-1	-2	-1	-2	-1
营运资金变动	-41	-17	-226	-53	-222
其他经营现金流	3	4	-4	-5	-6
<b>投资活动现金流</b>	47	-75	-127	-187	-253
资本支出	67	65	133	192	260
长期投资	107	-17	0	0	0
其他投资现金流	7	7	7	5	7
<b>筹资活动现金流</b>	-61	37	-37	-24	-39
短期借款	4	25	261	127	340
长期借款	-29	18	3	5	1
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0	0
其他筹资现金流	-37	-5	-301	-157	-381
<b>现金净增加额</b>	43	30	-277	-100	-280

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>营业收入</b>	344	340	464	634	864
营业成本	234	235	322	433	581
营业税金及附加	4	4	5	7	9
营业费用	6	8	9	10	11
管理费用	23	26	26	32	43
研发费用	30	34	33	41	52
财务费用	-2	-3	6	16	29
资产减值损失	-2	-1	-2	-2	-3
其他收益	5	5	6	6	6
公允价值变动收益	6	5	4	4	5
投资净收益	1	2	1	2	1
资产处置收益	0	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	61	46	73	105	147
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	3	1	1	1
<b>利润总额</b>	61	43	72	105	146
所得税	2	2	3	4	6
<b>净利润</b>	58	41	69	100	140
少数股东损益	0	-0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	58	42	69	100	140
EBITDA	96	85	121	178	251
EPS(元)	0.45	0.32	0.54	0.78	1.08

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	13.7	-1.3	36.6	36.5	36.3
营业利润(%)	5.2	-24.9	60.0	44.6	39.1
归属于母公司净利润(%)	11.8	-28.7	66.4	44.9	39.3
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	32.2	30.8	31.8	32.7	33.4
净利率(%)	17.0	12.1	14.9	15.8	16.2
ROE(%)	6.6	4.5	7.2	9.5	11.9
ROIC(%)	10.2	6.6	8.3	10.6	11.2
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	13.5	16.1	27.0	31.9	41.6
净负债比率(%)	-10.5	-7.6	19.6	28.1	49.4
流动比率	4.5	4.0	2.2	1.7	1.3
速动比率	3.8	3.0	1.6	1.3	1.0
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
应收账款周转率	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6
应付账款周转率	6.0	6.9	19.3	0.0	0.0
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.45	0.32	0.54	0.78	1.08
每股经营现金流(最新摊薄)	0.43	0.52	-0.88	0.86	0.10
每股净资产(最新摊薄)	6.80	6.98	7.41	8.08	9.04
<b>估值比率</b>					
P/E	49.8	69.8	42.0	29.0	20.8
P/B	3.3	3.2	3.0	2.8	2.5
EV/EBITDA	27.3	31.8	24.5	17.3	13.4

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

### 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（underperform）	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（underperform）	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