

# 海泰新光 (688677.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

## 硬镜整机三轮驱动，高壁垒光学技术

### 延伸空间广阔

#### 投资逻辑

美国客户设备放量带来零部件需求，驱动业绩增长稳健。公司深耕于医用内窥镜器械和光学产品领域，内镜上游组件如镜体、光源等销售带动公司快速成长。公司凭借扎实的技术与海外客户形成较强粘性，上游组件伴随客户推出新品放量，根据2022年业绩快报，22年收入同比增54%，利润同比增55%，未来预计会持续有新品推广及产品迭代机会带动上游组件稳定增长。

硬镜市场国内预计百亿空间，公司延伸至下游内窥镜整机市场，三轮驱动销售有望把握国产化浪潮。根据弗若斯特沙利文，中国硬镜市场预计到24年超过100亿元，年均复合增长率为11%。由于硬镜研发技术壁垒高，且在中国起步较晚，参与主体以进口厂家为主，CR3超70%。近年来国内政策频出推动国产替代，带来国内整机放量契机，公司通过与史赛克中国合作、成立国药新光子公司以及自研整机三种方式共同推广，有望把握市场机会放量。

光学技术筑底，未来拓展方向增长空间。公司凭借扎实的光学技术，进行下游的多领域拓展，涉及生物识别、工业激光及医用光学等领域，生物识别中掌静脉模组产品与轨道交通、金融支付与汽车行业的相关公司进行技术和商务对接，随着应用场景的不断拓宽，有望持续打开成长空间。

#### 盈利预测、估值和评级

我们看好公司上游内镜组件持续放量，整机在国产化趋势下的放量，下游市场不断开拓。预计公司2022-2024年归母净利润1.83/2.52/3.65亿元，同比增长55%/38%/45%，对应EPS分别为2.10/2.89/4.20元。

采用相对估值法进行估值，给予公司2023年50倍PE，12个月内目标市值126亿元，目标价145元/股。首次覆盖给予“买入”评级。

#### 风险提示

对美国客户销售存在较高依赖风险；自主品牌整机市场拓展不及预期风险；技术创新风险；行业竞争加剧风险；人民币汇率波动风险等

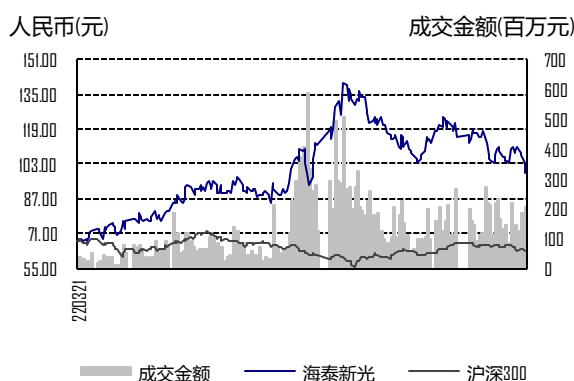
医疗组

分析师：袁维 (执业S1130518080002)

yuan\_wei@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：99.00元

目标价 (人民币)：145.00元



#### 公司基本情况 (人民币)

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	275	310	477	700	960
营业收入增长率	8.83%	12.53%	53.97%	46.81%	37.14%
归母净利润(百万元)	96	118	183	252	365
归母净利润增长率	33.95%	22.19%	55.03%	37.82%	45.13%
摊薄每股收益(元)	1.478	1.354	2.098	2.892	4.197
每股经营性现金流净额	1.76	1.20	1.76	2.25	3.44
ROE(归属母公司)(摊薄)	30.55%	10.79%	14.77%	17.37%	20.59%
P/E	0.00	69.52	60.00	50.00	35.00
P/B	0.00	7.50	7.95	6.79	5.54

来源：公司年报、国金证券研究所

## 内容目录

深耕内窥镜硬镜领域，扎实技术积累促成上游至下游延伸 .....	5
“四大平台”构筑核心技术，自研产品打开成长空间.....	5
创始人技术出身，子公司覆盖生产到销售布局完善.....	5
内窥镜器械产品与光学产品并进，14-21 年 CAGR 达 50%.....	6
与美国客户深度稳定合作，自主产品占比不断提升.....	7
内窥镜市场高速增长，硬镜国产替代方兴未艾 .....	9
内窥镜临床应用广泛，技术突破引领快速发展.....	9
内窥镜硬镜细分白光与荧光，荧光硬镜技术难度更大.....	11
国内医疗器械市场增速超 20%，硬镜市场 CR3 高达 70%.....	11
内窥镜行业壁垒高，国产替代政策明确.....	14
观国外龙头公司，底层技术积淀，技术迭代创新是成长必经之路.....	15
公司全产业链完备布局，技术突破奠定行业地位 .....	17
上游组件：内窥镜+光源模组+适配镜头全布局，技术实力打造护城河.....	18
内窥镜整机系统：代工自研双渠道发力，针对临床痛点强化产品竞争力.....	19
光学产品：囊括四大细分市场，应用场景广泛布局.....	21
未来展望：微创手术趋势明显，技术革新为行业赋能 .....	23
外科手术微创化发展，国内渗透率不断提升.....	23
图像影像技术不断发展，国产产品有望弯道超车.....	24
盈利预测与投资建议 .....	25
盈利预测.....	25
风险提示 .....	28

## 图表目录

图表 1: 内窥镜行业壁垒.....	5
图表 2: 公司发展沿革.....	5
图表 3: 公司 2014-2022 主营业务收入及增速.....	6
图表 4: 公司 2014-2022 归母净利润及增速.....	6
图表 5: 公司 2017-3Q22 主要产品营收及增速.....	7
图表 6: 公司 2017-3Q22 营收结构 (按产品).....	7
图表 7: 公司 2017-2021 营收结构 (按销售模式).....	7
图表 8: 公司 2017-1H22 营收结构 (按地区).....	7
图表 9: 公司 2017-2021 毛净利率情况 (%).....	8
图表 10: 公司 2017-2021 分产品毛利率情况 (%).....	8
图表 11: 公司研发特点及部分技术储备举例.....	8
图表 12: 公司 2017-3Q22 费用率变化趋势 (%).....	9
图表 13: 公司及可比公司 2018-3Q22 研发费用率.....	9
图表 14: 硬性、软性内窥镜示意图.....	9
图表 15: 内窥镜适用的主要临床科室、项目及产品表.....	10
图表 16: 2019 年全球硬镜各科室份额占比.....	10
图表 17: 2019 年中国硬镜各科室份额占比.....	10
图表 18: 内窥镜硬镜产业链.....	12
图表 19: 2016-2020 全球医疗器械市场规模及增速.....	12
图表 20: 2016-2021 中国医疗器械市场规模及增速.....	12
图表 21: 2015-2024E 全球硬镜总销售额及增速.....	13
图表 22: 2015-2024E 全球白光/荧光硬镜销售额及增速.....	13
图表 23: 2019 年全球硬镜市场份额 (按生产厂商拆分).....	13
图表 24: 2015-2024E 中国硬镜总销售额及增速.....	14
图表 25: 2015-2024E 中国白光/荧光硬镜销售额及增速.....	14
图表 26: 2021 年中国硬镜中标品牌市场份额 (按生产厂商拆分).....	14
图表 27: 内窥镜行业壁垒.....	15
图表 28: 史赛克内窥镜检查收入 (十亿美元) 及 YoY (%).....	16
图表 29: 史赛克硬镜产品举例介绍.....	17
图表 30: 2019 年我国内窥镜生产企业出口金额占比.....	18
图表 31: 公司荧光产品关键技术指标.....	18
图表 32: 公司内窥镜产品成像清晰度指标.....	19
图表 33: LED 和氙灯光源的对比情况.....	19

图表 34: 2017-2021 对史赛克销售收入及占总销售收入比例	20
图表 35: 公司与整机相关的在研项目	20
图表 36: 国内主要 1080P、4K 荧光硬镜整机参数	21
图表 37: 内窥镜硬镜产业链	22
图表 38: 2017-2022 全球工业激光器市场规模及增速	23
图表 39: 2012-2018 中国激光元器件市场规模及增速	23
图表 40: 通用生物特征识别系统概念图	23
图表 41: 2016-2021 中国生物识别市场规模及增速	23
图表 42: 微创外科手术量及渗透率不断提升	24
图表 43: 公司分板块收入预测	26
图表 44: 可比公司估值情况 (截至 2023 年 3 月 19 日)	27
附录 1: 腹腔镜手术适用范围	29
附录 2: 荧光腹腔镜在临床医学中的部分应用及优势	29
附录 3: 卡尔·史托斯第一款冷光源	30
附录 4: HOPKINS® 柱状透镜技术	30
附录 5: 公司股权结构示意图	30
附录 6: 公司子公司情况梳理	31
附录 7: 公司医用内窥镜产品	32
附录 8: 公司光学产品	33

## 深耕内窥镜硬镜领域，扎实技术积累促成上游至下游延伸

### “四大平台”构筑核心技术，自研产品打开成长空间

公司成立于 2003 年，经过光学技术积累与医用内窥镜技术的创新投入两个阶段，于 2021 年 2 月登陆上交所科创板，是医用成像器械行业的龙头企业，其荧光内窥镜硬镜产品在全球技术领先。秉承“以科技创新关怀人类健康，引领生活品质”的理念，公司深耕于医用内窥镜器械和光学产品领域，坚持自主研发与创新，围绕“光学技术、精密机械技术、电子技术及数字图像技术”四大平台形成了多项核心技术，截至 2022 年 6 月 30 日，取得了共计 79 项境内外已授权专利。

公司正在研发内窥镜光源、4K 超高清摄像系统、自动除雾内窥镜系统等多项新型技术，其中除雾产品相关资料的注册审核已通过。公司着眼临床医学中内窥镜整机系统的实际需求，提供解决方案，进行领域拓展，助力医疗器械的国产化替代进程。

图表 1：内窥镜行业壁垒



来源：公司官网，国金证券研究所

光学、镜体技术实现积累，逐步向自研拓展。2003 年-2007 年，公司业务以代工(OEM)为主，并在代工过程中不断完善产业链与加强技术创新，拥有了完备的光学制造能力，并积累了 LED/LD 驱动、多光谱照明设计等 LED 应用领域的先进技术，为公司进入医用内窥镜器械领域打下了坚实基础；2007 年至今，公司在医用内窥镜技术上持续精耕细作，于 2008 年成功进入美国著名医疗器械公司史赛克的重要供应商行列，供应公司自主研发(ODM)的 LED 内窥镜光源模组。2015 年，公司成功开发了应用于肝胆手术的高清荧光腹腔镜、荧光光源模组和荧光摄像适配镜头，在荧光应用市场中抢占先机，公司业务中 ODM 的占比进一步增加。下一阶段，公司将积极拓展产品线，以自主品牌整机产品增强公司在国产内替代趋势下的竞争优势。

图表 2：公司发展沿革



来源：公司官网，国金证券研究所

### 创始人技术出身，子公司覆盖生产到销售布局完善

董事长实际控制，激励员工调动工作积极性。截止 2022 年 6 月 30 日，公司董事长郑安民先生直接控制公司 12.07% 股份，并通过持有美国飞锐股份及一致行动人间接控制公司 24.05% 股份，公司股权较为集中。公司通过员工持股平台激发员工活力，为公司发展持续赋能。（公司股权结构详见附录 5）

公司拥有五家控股子公司和两家参股公司，其中奥美克医疗、淄博海泰、青岛奥美克生物分别从事医用成像器械、光学零部件、生物识别产品的研发生产及销售，美国奥美克主要从事内窥镜维修和焊接封装业务，国健海泰主要从事医疗器械的维修服务。

**与国药成立合资子公司，推动自研整机销售。**与国药合资的子公司国药新光22年3月底正式注册设立（公司持股49%）。国药在内窥镜市场有较强的销售渠道，在国内多省份均有内窥镜的渠道布局，未来公司有望借力拉动自有品牌产品的销售。（公司子公司梳理详见附录6）

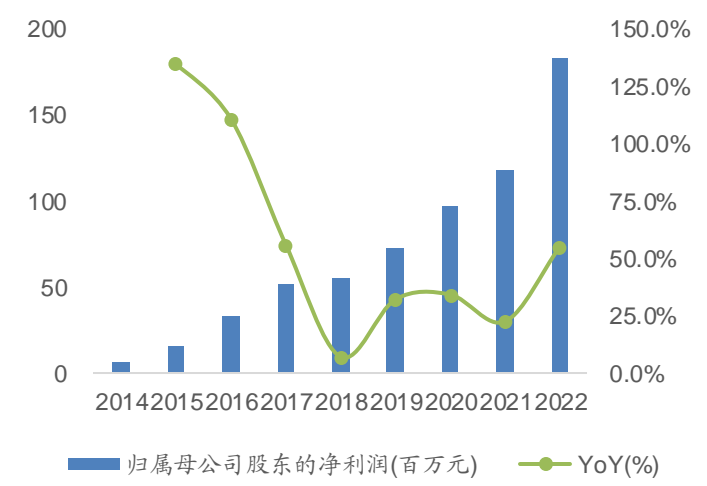
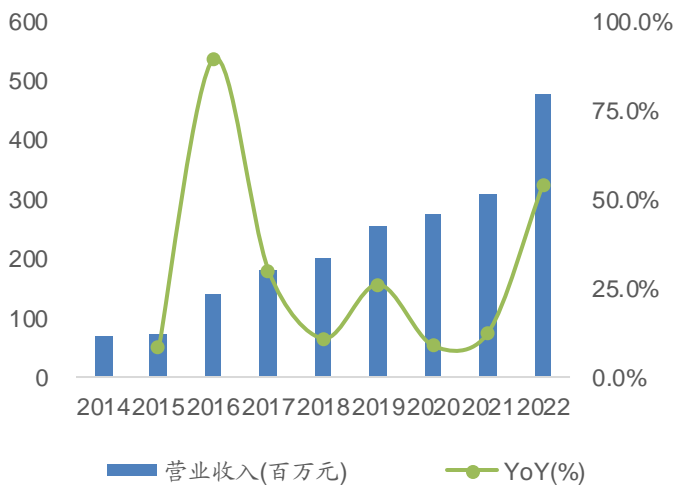
核心研发团队技术出身，产业经验丰富。公司重视产品技术的创新与发展，组建了一支集光学、精密机械、自动化控制、电子、图像处理以及计算机软件等技术于一体的综合性研发团队以适应技术创新、技术发展和技术储备，奠定了公司技术的行业领先地位，其中，公司共有包括董事长郑安民先生在内的5名核心技术人员，均是已在公司工作十余年的专业技术人员，拥有丰富的行业任职经历。

### 内窥镜器械产品与光学产品并进，14-21年CAGR达50%

公司收入、利润快速实现增长。公司营业收入从2014年的6797万元增加至2021年的3.10亿元；归母净利润从2014年的662万元增长至2021年的1.18亿元。2022年业务快速恢复，收入实现4.77亿元，同比增54%，归属母公司净利润实现1.83亿元，同比增55%，公司收入及利润实现大幅增长主要源于公司海外客户新产品推出，公司依靠产品质量及技术优势实现上游深度合作，产品快速放量。

图表3：公司2014-2022主营业务收入及增速

图表4：公司2014-2022归母净利润及增速

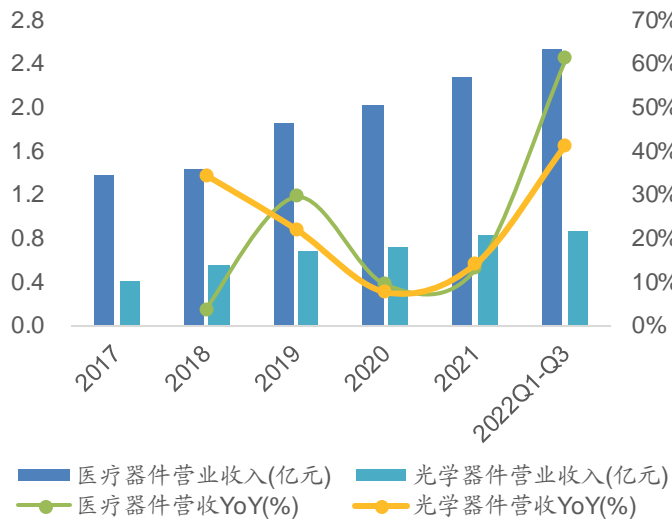


来源：公司公告，国金证券研究所

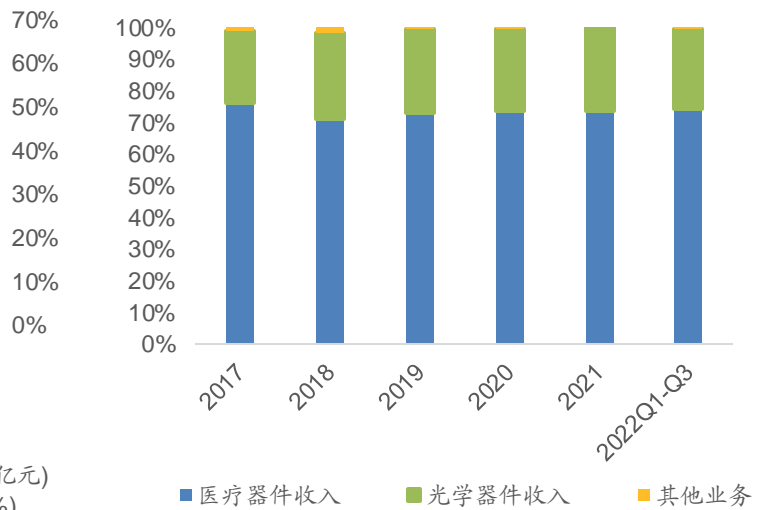
来源：公司公告，国金证券研究所

公司产品分为医疗器件及光学器件，医疗器械销售占主营业务收入约75%。医疗器件指包括镜体、光源模组、摄像适配器/适配镜头在内的医用内窥镜器械产品；光学器件指牙科内视和3D扫描模组、滤光片、激光准直镜、聚焦镜、扫描镜、掌纹仪、指纹仪等光学产品。2022年Q1-Q3医用内窥镜营收达2.53亿，占总体收入约74.6%。同时，公司积极拓展光学下游细分行业，光学产品在医用光学、工业及激光光学和生物识别等多个领域都有所突破，光学产品收入占比由2017年的22.9%提升至2022年Q3的25.4%。

图表5: 公司 2017-3Q22 主要产品营收及增速



图表6: 公司 2017-3Q22 营收结构 (按产品)



来源: 公司公告, 国金证券研究所

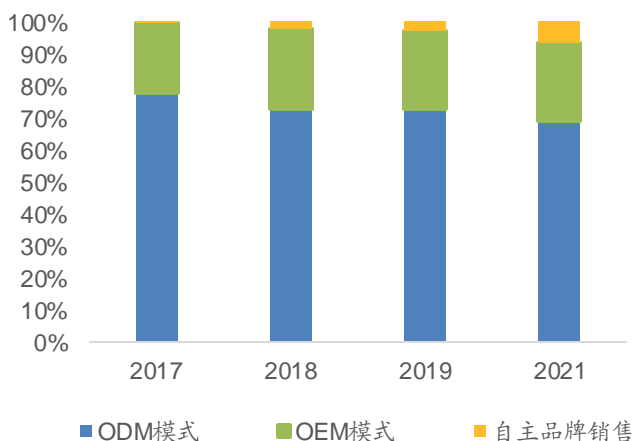
来源: 公司公告, 国金证券研究所

### 与美国客户深度稳定合作, 自主产品占比不断提升

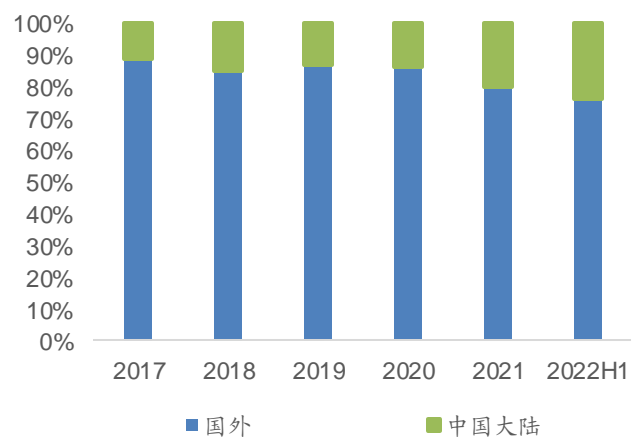
公司上游部件销售与美国客户以 ODM 模式合作, 占总收入近 70%, 客户新品推广与技术迭代不断促进产品销售放量。公司核心产品荧光内窥镜系列被国际主流医疗器械品牌美国史赛克所采用, 应用于其在全球推出的首款高清荧光腹腔镜 1688 (“荧光+白光”两用腹腔镜) 整机系统, 成为该设备中核心部件的唯一设计及生产供应商, 包括高清荧光内窥镜、高清荧光摄像适配镜头和荧光光源模组。公司已与史赛克建立了稳固的长期合作关系。随着史赛克 1688 荧光内窥镜于 3Q22 在北美、日本、欧洲的全球推广放量, 公司为史赛克研发的新一代 4K 荧光腹腔镜新产品进入量产交付周期, 推动 2022 年公司 ODM 收入大幅提升。

公司自主品牌产品占主营业务收入逐年上升。2021 年自主品牌销售同比增长 66%, 主要包括针对国内市场注册的 4K 腹腔镜、内窥镜摄像适配器、掌纹仪等产品。随着公司自主研发的整机系统注册完成和上市销售, 销售团队的逐步完善, 已围绕山东省内建立的七个营销中心投放整机设备, 包括三甲和基层医院, 进行整机的临床试用与迭代改进, 内销收入占比或进一步提升销售规模有望持续提升。

图表7: 公司 2017-2021 营收结构 (按销售模式)



图表8: 公司 2017-1H22 营收结构 (按地区)



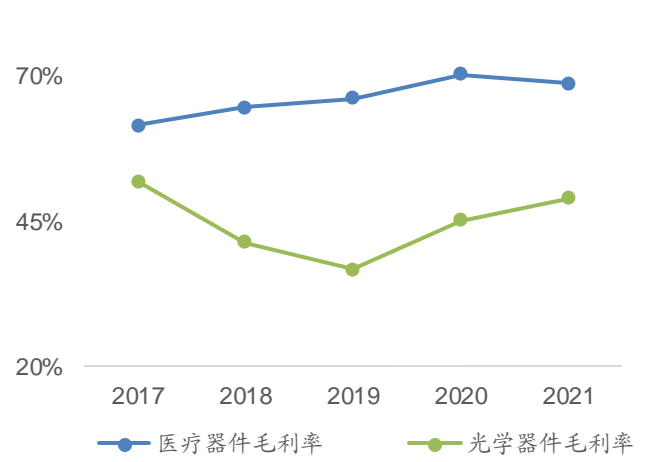
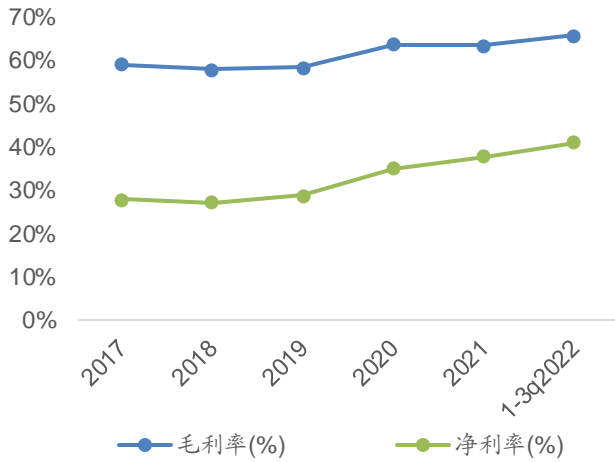
来源: 公司公告, 国金证券研究所

来源: 公司公告, 国金证券研究所

内制工艺水平提高，净利率稳步提升。近年来，随着公司技术水平的不断突破，产品的更新迭代，公司毛净率总体稳步上升，其中，公司高清荧光内窥镜器械随着技术升级，内制工艺水平和工人熟练度逐渐提高，人工费用减少，成品率提高，共同降低了单位成本，从而促进毛利率上升。

图表9：公司 2017-1~3q2022 毛净利率情况 (%)

图表10：公司 2017-2021 分产品毛利率情况 (%)



来源：公司公告，国金证券研究所

来源：公司公告，国金证券研究所

费用整体保持稳定，高度重视产品研发和创新。2017-2021 年，公司管理费用率维持在 10% 左右，近三年研发费用率一直保持 10% 以上，整体呈上升态势。研发创新驱动公司未来发展，公司坚持“转化一代、研发一代、储备一代”的目标，强化医用内窥镜器械的技术转化能力，并积极进行多个项目的研发，保持公司在医用成像器械领域的核心竞争力。

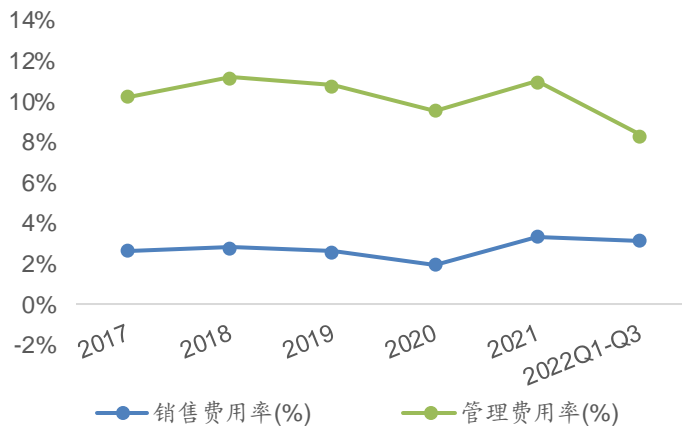
图表11：公司研发特点及部分技术储备举例



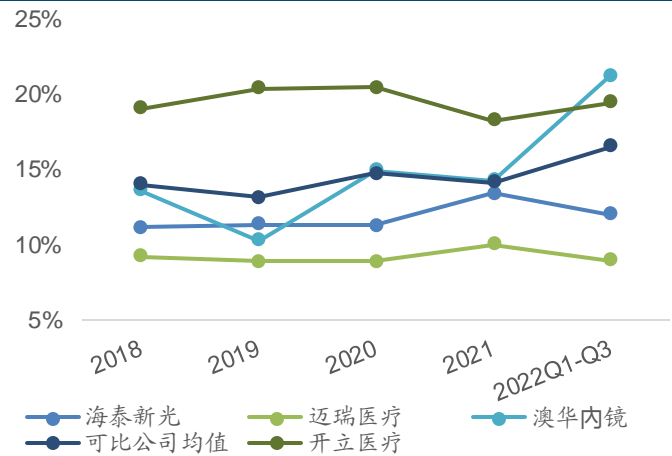
来源：公司公告，国金证券研究所



图表12: 公司 2017-3Q22 费用率变化趋势 (%)



图表13: 公司及可比公司 2018-3Q22 研发费用率



来源: 公司公告, 国金证券研究所

来源: 公司公告, 国金证券研究所

## 内窥镜市场高速增长, 硬镜国产替代方兴未艾

### 内窥镜临床应用广泛, 技术突破引领快速发展

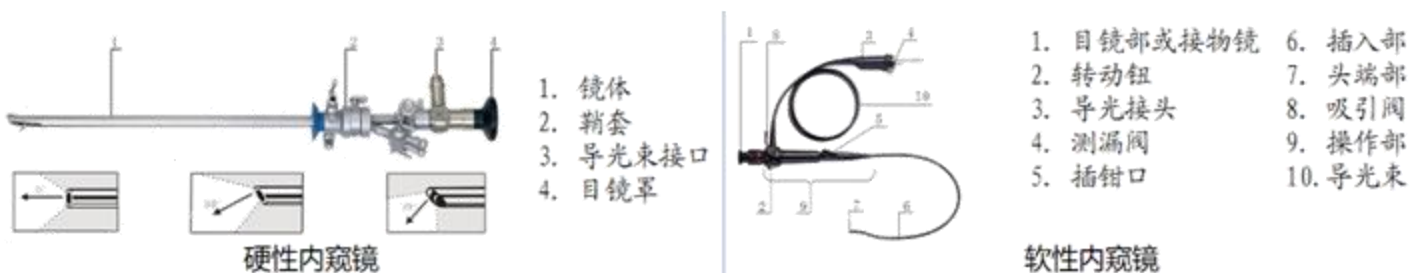
医用内窥镜是集成光学、人体工程学、精密机械、现代电子、计算机软件等为一体的医疗器械,它能够在微创的前提下,为医生提供所需的人体内部结构解剖图像。在临床实践中,内窥镜经由人体的天然孔道或手术做的小切口进入人体内预检查的器官,并通过窗口或显示器直观展示体内器官病变的情况,帮助医生在直视下做出疾病诊断或取病灶活检进行病理诊断,同时也可对疾病进行及时治疗或植入具有治疗作用的人造产品。

医用内窥镜可分为硬镜和软镜。根据内窥镜镜体能否弯曲,可以将内窥镜分为硬式内窥镜和软式内窥镜。

硬式内窥镜可通过人体自然腔道(第二类硬性光学内窥镜)进入人体观察和诊断,也可通过有创(有创类硬性光学内窥镜)的方式进入,包括喉镜、鼻窦镜、膀胱镜、宫腔镜、直肠镜、腹腔镜、关节镜、椎间盘镜、胸腔镜等;

软式内窥镜一般通过自然腔道进入人体,操作中可以多方位弯曲,以适合人体结构复杂器官的特征,包括胃镜、结肠道镜、支气管镜、十二指肠镜、胆道镜等。

图表14: 硬性、软性内窥镜示意图



来源: 《硬性光学内窥镜(第二类)注册技术审查指导原则》、《软性纤维内窥镜(第二类)注册技术审查指导原则》, 国金证券研究所

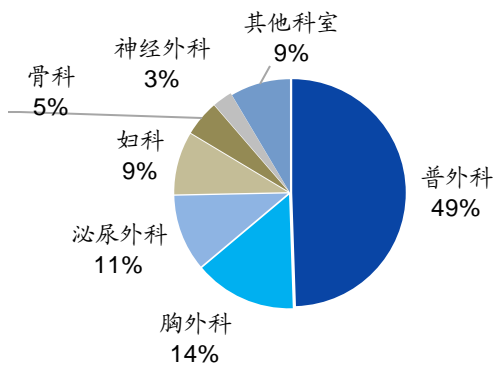
图表 15: 内窥镜适用的主要临床科室、项目及产品表

分类	科室	主要项目	主要产品
诊断	消化科	胃癌等	胃镜
	泌尿科	确定血尿、膀胱肿瘤等	输尿管镜、膀胱镜
	耳鼻喉科	鼻炎、鼻中隔偏曲等	耳鼻喉镜、食道镜
	肺科	顽固性咳嗽、气道堵塞等	纤维支气管镜等
	妇科	盆腔疾病、不育症、宫腔疾病等	宫腔镜、阴道镜
治疗	普外科	阑尾切除、胆囊开窗术等	胸腔镜、腹腔镜
	泌尿科	前列腺癌及前列腺肿大切除术、输尿管结石取出术等	输尿管镜、经皮肾镜、膀胱镜、电切镜
	消化科	ERCP、内窥镜引导的粘膜切除术、胃肠息肉摘除术、消化道局部止血术等	胃镜、肠镜、胆道子镜、十二指肠镜、小肠镜
	关节科	髓核摘除术、脊柱减压术等	关节镜、椎间孔镜

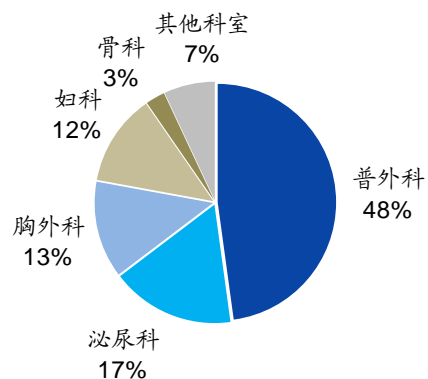
来源:《中国内窥镜市场行业研究报告》Frost & Sullivan, 国金证券研究所

内窥镜硬镜主要于院内使用,根据 Frost & Sullivan 统计,医院内普外科占使用比例近一半,泌尿科、胸外科、妇科和骨科使用占比也相对较高。根据 Frost & Sullivan 研究,2019 年全球硬镜科室份额中有 12% 为除上述之外的科室使用,中国在其他科室应用的份额占 7%,未来国内硬镜市场有望随着不同科室间的普及迎来需求增长。

图表 16: 2019 年全球硬镜各科室份额占比



图表 17: 2019 年中国硬镜各科室份额占比



来源: Frost & Sullivan, 国金证券研究所

来源: Frost & Sullivan, 国金证券研究所

内窥镜硬镜发展经历了诊断腹腔镜、手术腹腔镜及现代腹腔镜三个时代。诊断腹腔镜时代(1901-1933),内窥镜主要用于临床中疾病的检查;手术腹腔镜时代(1933-1987),“冷光源”玻璃纤维照明装置的出现使得在较低温度下在腹内提供了明亮的照明,而不会造成热灼伤,奠定了腹腔镜手术的基础,柱状石英腹腔镜的发明则大幅提升了传输图像的清晰度;现代腹腔镜时代(1987 至今),随着电子内窥镜与电视的结合,腹腔镜手术方式发生革命性的变化。

我国腹腔镜技术起步较晚,但发展迅速。70 年代改革开放后引入腹腔镜技术后,我国大力推进技术的发展与应用,1995 年成立了全国性腹腔镜外科学组,进一步促进了腹腔镜技术的推广,结合我国大量的术式需求,我国腹腔镜手术的水平也在持续提升。

硬管式内窥镜系统主要由镜体、导光束接口、目镜罩及附件导光束转接器等结构组成,配套相应的摄像系统、光源及其它手术器械使用,用于在人体内的检查和手术中的观察成像。硬镜具有成像清晰、色彩逼真、易于操作等优点,已成为目前医务人员观察治疗人体内部

病变组织最方便、直接、有效的医疗器械之一。

腹腔镜手术的应用最为广泛，即利用医用腹腔镜经细小手术切口进入人体，借助光源的高亮度照射，通过内窥镜成像，手术医师在显示屏图像的引导下，对体内器官进行临床诊断，并于腹腔外操纵手术器械，对病变组织进行手术操作。腹腔镜手术具有“微创”优势，创面通常仅有 0.5-1cm，患者术后康复快，疼痛轻。（腹腔镜手术适用范围详见附录 1）

### 内窥镜硬镜细分白光与荧光，荧光硬镜技术难度更大

根据工作光源波长的不同，可以将硬镜分为白光硬镜和荧光硬镜。白光内窥镜的图像基于 400-700nm 的可见光光谱，展现的是人体组织表层的图像，主要用于观察受试者体腔内的真实影像，对于齿科、耳鼻喉科等对显影及实时成像要求较低的科室，白光内窥镜的应用更为广泛；

荧光硬镜工作光谱在 400-900nm 的范围，能对肿瘤、血管等不易观察的部位进行可视化，使用对人体无毒且亲和性好的吲哚菁绿（ICG）作为近红外（NIR）成像的外源荧光染料。ICG 进入人体后能够有选择性地标记癌症病变部位，被 NIR 激发后可发射荧光，摄像头实时捕捉荧光，将图像呈现在监视器上，对术中精准定位和降低手术风险起到关键的作用。

荧光硬镜因设计制造和镀膜技术难度较大较白光硬镜壁垒更高。荧光内窥镜在技术特点上的难度主要体现在两个方面：

（1）设计和制造。为实现在宽光谱范围内（400-900nm）矫正像差（即白光图像和荧光图像切换时不需另行调节焦距），荧光内窥镜需 45-50 片光学透镜并采用特殊的光学结构设计，普通白光内窥镜通常仅需 30-35 片光学透镜；

（2）镀膜技术。由于荧光内窥镜的镜片数量远超过普通白光内窥镜，其单面反射率需控制在 0.3% 以内，从而实现高透过率和高对比度。白光内窥镜的单面反射率控制范围则为 0.5% 以内。

**荧光影像系统是白光系统的升级趋势。**随着荧光硬镜技术的逐渐发展，荧光影像系统在实现荧光内镜功能的前提下同样能实现白光硬镜的功能，一体化产品为医院带来的手术室设备配置减少和诊疗能力的提升，促进了荧光影像系统对白光影像系统的升级。但是对于齿科、耳鼻喉科等对显影及实时成像要求较低的科室，白光内窥镜的应用更为广泛。因此，不同科室需求的多样性决定了在临床应用中，荧光内窥镜无法完全替代白光内窥镜。（荧光腹腔镜在临床医学中的部分应用及优势详见附录 2）

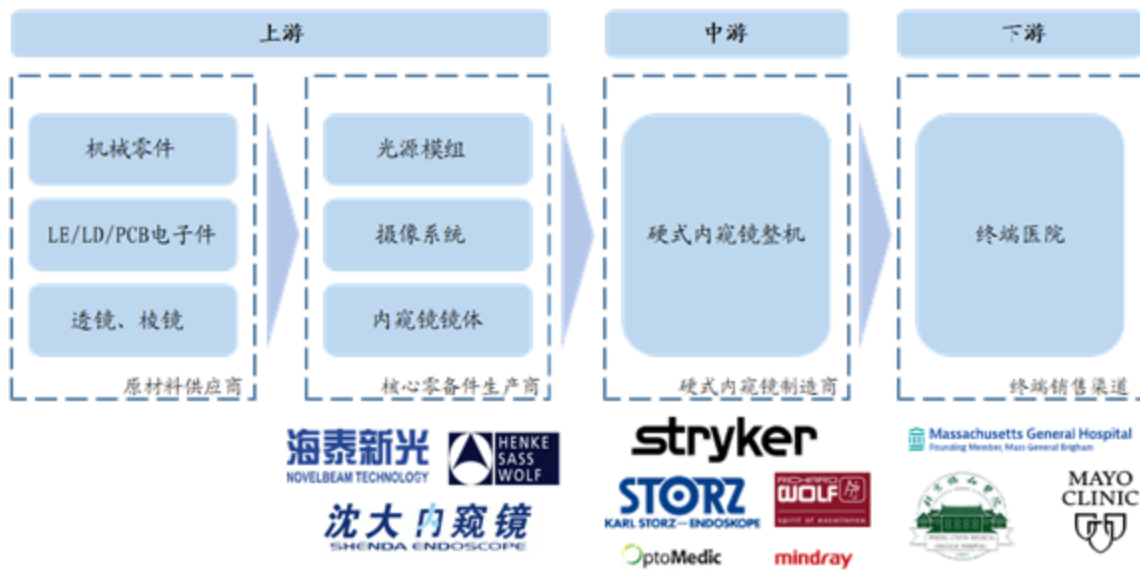
### 国内医疗器械市场增速超 20%，硬镜市场 CR3 高达 70%

内窥镜硬镜的产业链的上游为原材料及核心零备件生产商。其中，原材料供应商数量众多，价格稳定，而核心零备件包括光源模组、摄像系统、内窥镜镜体三大组件，均具有较高的技术壁垒；

产业链的中游为硬式内窥镜整机制造厂商。国内外市场上的主要参与主体仍然以欧美和日本企业为主，国产品牌所占市场份额较低，存在广阔的国产替代空间；

产业链的下游为终端销售渠道（医院等）。随着全球人口老龄化问题日趋严峻，慢病患病率不断增加，临床需求推动医疗器械市场持续发展，加之微创手术的需求增加，医用内窥镜的应用需求也愈加广泛。

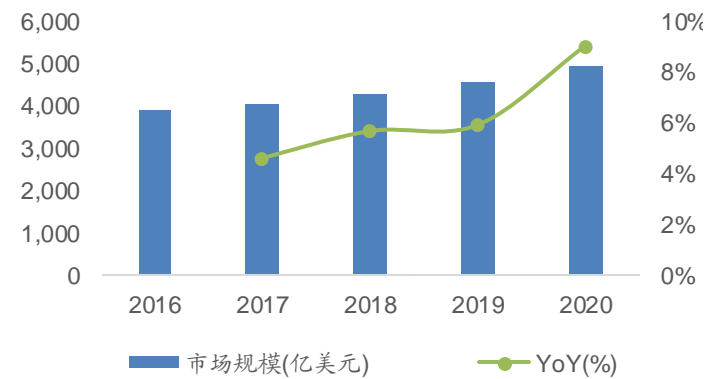
图表18：内窥镜硬镜产业链



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

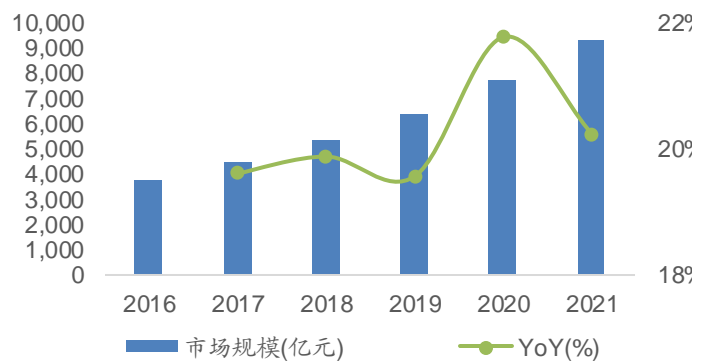
居民医疗保健意识增强，全球医疗器械产业加速发展。随着全球经济水平的提高、医疗投入的加大和居民医疗保健意识的增强，国内外医疗器械市场持续增长。据《中国医疗器械蓝皮书（2021）》测算，2020年全球医疗器械销售规模为4935亿美元，同比增长8.96%；2020年中国医疗器械市场规模达7,721亿元，同比增长21.76%，据初步统计，2021年中国医疗器械行业市场规模近万亿元，同比增长20.22%。远高于全球增速，保持了高速增长的良好态势，随着我国医疗制造创新能力的不断提升，中国已经成为医疗器械的重要出口国。

图表19：2016-2020全球医疗器械市场规模及增速



来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021）》，国金证券研究所

图表20：2016-2021中国医疗器械市场规模及增速



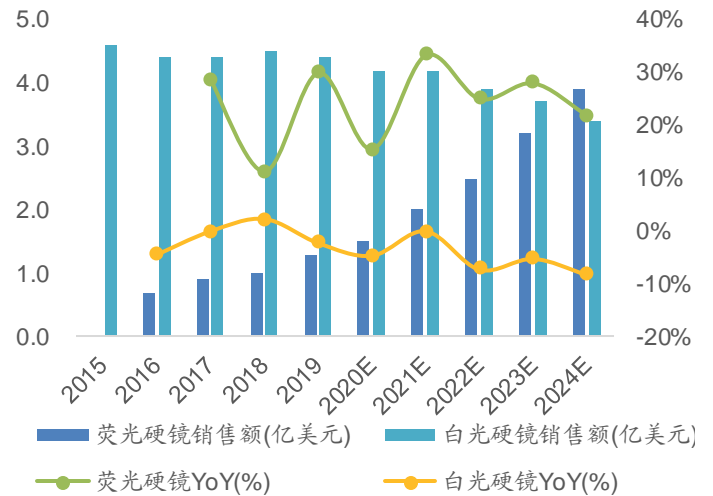
来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021）》，前瞻产业研究院，国金证券研究所

全球白光硬镜市场较成熟，荧光硬镜市场规模快速增长。据Frost&Sullivan分析，2015年至2019年，全球硬镜市场规模自46.4亿美元增长到56.9亿美元，期间年均复合增长率5.2%。白光硬镜市场成熟度高，荧光硬镜从2015年开始发展，于2019年全年销售额达13.1亿美元，期间年均复合增长24.3%。

图表21: 2015-2024E 全球硬镜总销售额及增速



图表22: 2015-2024E 全球白光/荧光硬镜销售额及增速

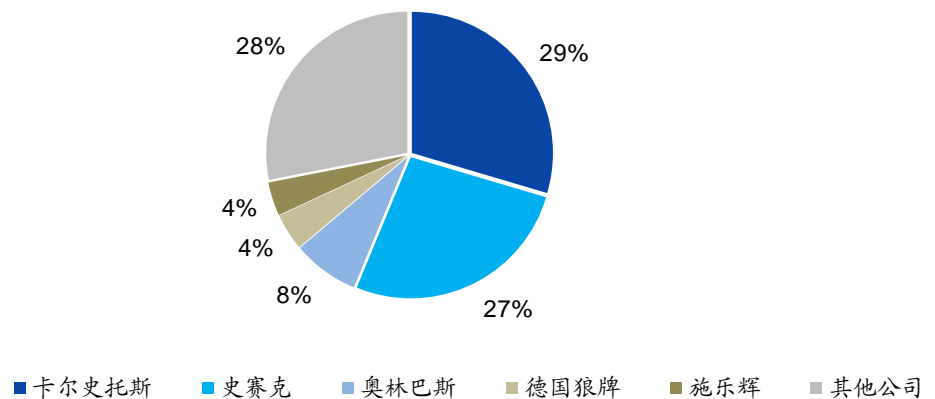


来源: Frost & Sullivan, 国金证券研究所

来源: Frost & Sullivan, 国金证券研究所

**全球硬镜市场集中度高, CR3 超 60%。**由于硬镜系统光学技术、成像技术等壁垒较高,全球硬镜市场主要参与主体仍然以欧美和日本企业为主,市场集中度较高,其中排名前三的企业分别为卡尔史托斯、史赛克及奥林巴斯,2019 年年销售额分别为 16.8 亿美元、15.2 亿美元及 4.3 亿美元,前三的头部公司整体市场占比超 60%。

图表23: 2019 年全球硬镜市场份额 (按生产厂商拆分)



来源: Frost & Sullivan, 公司招股说明书, 国金证券研究所

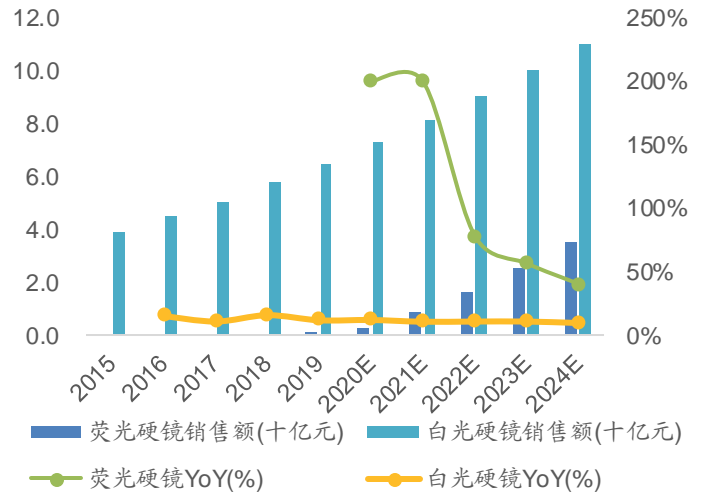
**中国硬镜市场增速远高全球, 荧光硬镜市场前景广阔。**据 Frost&Sullivan 分析, 2015 至 2019 年, 中国硬镜市场销售额从 38.9 亿元增长至 64.2 亿元, 期间年均复合增长 13.4%。目前中国硬镜市场处于快速发展期, 销售额呈现快速增长的趋势, 预计到 2024 年, 中国硬镜市场整体销售规模达到 110 亿人民币, 年均复合增长率为 11%。

中国荧光硬镜市场较全球相对滞后, 仍主要以白光内窥镜产品为主, 而随着其他企业的入场、相关产品的获批及注册证的不断发放, 预计中国荧光硬镜市场未来会进入一个高速增长期。根据 Frost&Sullivan 预计, 到 2024 年, 中国荧光硬镜设备总销售额将增长至 35.2 亿元, 期间年均复合增长将达到 99.6%。

图表24：2015-2024E 中国硬镜总销售额及增速



图表25：2015-2024E 中国白光/荧光硬镜销售额及增速

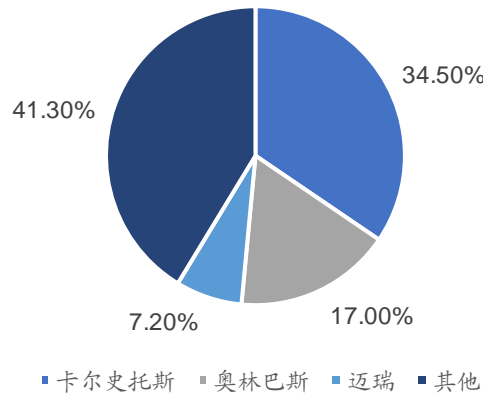


来源：Frost & Sullivan, 国金证券研究所

来源：Frost & Sullivan, 国金证券研究所

中国硬镜市场被进口厂商占据，CR3 超 70%。由于硬镜研发技术壁垒高，且在中国起步较晚，主要参与主体以进口厂家为主，市场呈相对集中的状态，其中排名前三的企业分别为卡尔史托斯、奥林巴斯及史赛克，前三的头部公司整体市场占比超 70%。

图表26：2021 年中国硬镜中标品牌市场份额(按生产厂商拆分)

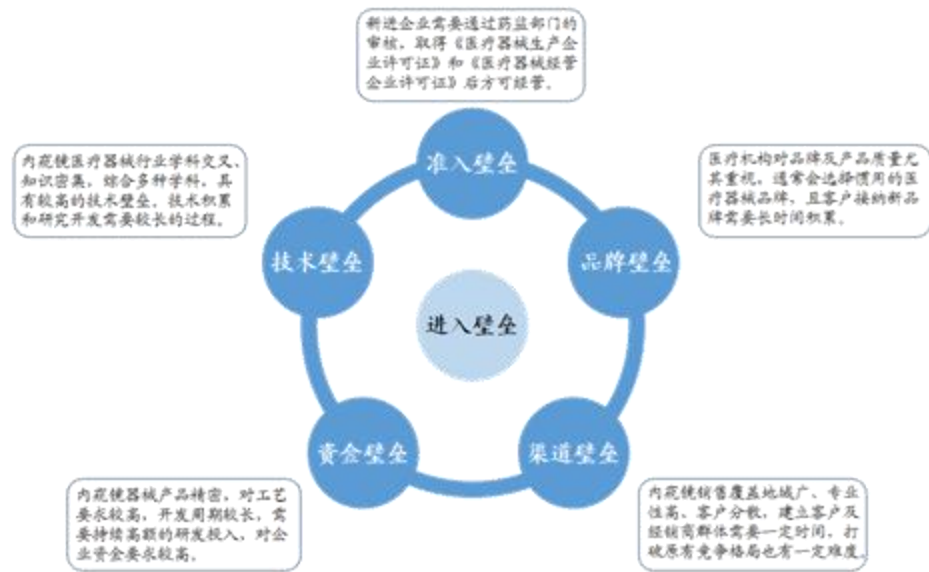


来源：众成数科, 国金证券研究所

### 内窥镜行业壁垒高，国产替代政策明确

内窥镜行业壁垒显著，巩固业内企业护城河。进入内窥镜行业的企业在取得《医疗器械生产企业许可证》和《医疗器械经营企业许可证》后方可经营。而作为学科交叉、产业密集的高新技术行业，内窥镜医疗器械产品的生产需要较高的技术要求，一般企业在短时间内很难形成研发能力和专有技术。同时，研发生产过程也需要大量的资金投入以购买加工、检验设备。产品的长开发周期也决定了项目产生现金流入需要 3-5 年时间，对企业的资金储备有较大要求。

图表27：内窥镜行业壁垒



来源：致众医疗器械资讯，CNKI，国金证券研究所

各地政策鼓励国产产品创新发展。2015年以来国务院多次发文鼓励医疗机构采购国产器械、引导企业创新研发。2021年，市监总局发布“关于进一步深化改革促进检验检测行业做优做强的指导意见”，明确提出要建立国产仪器设备进口替代验证评价体系，基于此背景下，多省相继发布“进口医疗设备采购清单”，收紧进口医疗设备种类与数量。根据工信部发布的“十四五医疗装备产业发展规划”，提出到2025年的目标为：医疗装备产业基础高级化、产业链现代化水平明显提升，主流医疗装备基本实现有效供给，高端医疗装备产品性能和质量水平明显提升，初步形成对公共卫生和医疗健康需求的全面支撑能力，到2035年，医疗装备的研发、制造、应用提升至世界先进水平。我们认为，医疗设备的发展将在政策的支持下持续突破，加速实现国产替代。

### 观国外龙头公司，底层技术积淀，技术迭代创新是成长必经之路

德国卡尔·史托斯成立于1945年，是全球最大的微创外科内窥镜设备及器械制造企业之一。其产品以硬式内窥镜类设备为代表，销往全球近60个国家和地区，产品涵盖耳鼻喉科、口腔和颌面外科、神经外科、整形外科、心血管外科、胸外科和肺科、胃肠科、泌尿科、肛肠科、妇科等众多科室，占据了世界内窥镜微创医疗器械市场的主要份额。

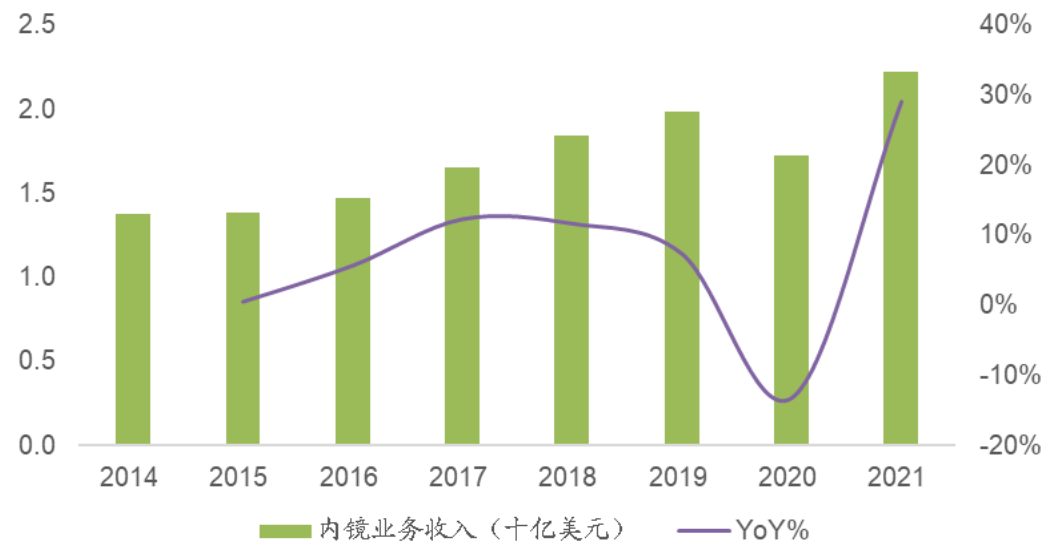
基础技术扎实，保持技术持续迭代创新是卡尔·史托斯成功之道。1960年，公司成功研发冷光源；1965年，公司与Hopkins合作，研发推广HOPKINS®柱状透镜技术，这两项发明大大推动了内窥镜行业的发展，不仅使医生的诊断精度得到了前所未有的提高，更推动了至今广为人知的“微创外科手术”技术的问世。公司成立至今，持续技术革新，持续研发应用不同部位的内窥镜、创造鼻窦内窥镜手术、推出一体化手术室KARL STORZ OR1™、首部Tricam 3D系统等前沿技术，持续为公司赋能。而公司研发基础扎实，开发的LED内窥镜冷光源模组为FDA批准的首款LED内窥镜光源，率先进入医用内窥镜行业的“LED时代”，并持续研发了自动除雾内窥镜系统、共聚焦荧光显微内窥镜等多种技术，巩固公司技术壁垒。（卡尔·史托斯第一款冷光源详见附录3，HOPKINS®柱状透镜技术详见附录4）

史赛克成立于1946年，是全球最大的医疗科技公司之一。曾被评为财富500强公司及全美50大医疗公司。其医疗手术业务板块主要包括手术设备、手术导航系统、内窥镜等用于各种医学专业的其他医疗器械产品等。其中的内窥镜产品在全球荧光内窥镜市场领域占据重要地位。

观史赛克发展，并购整合是发展路径。1981年，史赛克收购SynOptics，进入内窥镜领域，开辟外科&内科；2002年，收购Image Guided Technologies，进入手术导航领域；2005年，收购eTrauma，进入数字成像领域；同年，收购PlasmaSol Corp，进入灭菌设备领域；2006年，收购Sightline Technologies Ltd，进入胃肠镜制造领域；2009年，收购Ascent Healthcare Solutions Inc，进入医疗设备后处理领域；2014至2019年，收购Berchtold Hloding AG、Invuity Inc等多家企业，补齐各项手术业务及基础设施设备。史赛克通过

并购整合进行产品线的扩容并获取当地市场销售资源，进入新领域快速抢占市场，或增强在已有区域的市场影响力，不断巩固了自身在医疗手术业务板块的领先地位。

图表28：史赛克内镜镜检查收入（十亿美元）及YoY（%）



来源：公司公告，国金证券研究所



图表29：史赛克硬镜产品举例介绍

产品型号	产品特点	产品图片
1488AMI	<p>通过4个可编程摄像头按钮定制手术体验，9个专用外科设置实现跨手术标准化。</p> <p>L9000 LED光源的 Safelight 技术允许光源在较低的功率水平运行，提供优质光源的同时降低患者烧伤风险。</p> <p>采用先进的 CMOS 技术和优质光学系统，光学变焦耦合器提供动态变焦范围，提升图像清晰度。</p> <p>WiSe 高清发射机结合 WiSe HD 平板显示器，可以无线显示未压缩的 1080p 视频信号。每个 WiSe 高清发射器可以安全地传输到多达 3 个 WiSe 高清电视外科显示器或 WiSe 接收器，增加自由度和灵活性</p>	
1588AMI	<p>1588 AMI 平台由 IRIS、ENV 和 Clarity 三种成像模式组成，包含 9 个专用的外科相机设置。1588 AMI 平台提供了一个高清晰度、标准化的解决方案，旨在改善患者的治疗结果。</p> <p><b>IRIS:</b> 减少输尿管损伤风险的可视化技术，利用 L10 光源上的 IRIS 红外线光纤透射输尿管。</p> <p><b>ENV:</b> 在微创手术中实时增强解剖结构的可视化，启用 ENV 模式后，使用荧光灯可增强视觉评估血流、组织灌注和胆道的能力，与荧光吲哚菁绿（ICG）染料一起使用。</p> <p><b>Clarity:</b> 实时视频增强设备，旨在通过增加清晰度，对比度和细节来改善可视化。军用级技术可帮助外科医生观察烟雾和次佳状况，并提高图像质量。</p>	
1688AMI	<p><b>1688 AMI 4K 荧光系统。</b></p> <p><b>1688 AMI 4K 相机:</b> 出色的 4K 分辨率为外科医生提供清晰的图像以改善手术过程中的可视化。</p> <p><b>L11 光源和自动照明技术:</b> 专有的自动照明技术旨在根据解剖结构自动调整以提供一致的照明。</p> <p><b>4K 手术显示器:</b> 32 英寸显示器可优化高级成像模式下的色彩。</p> <p><b>PneumoClear:</b> 50 升吹气器是市场上第一款全包式集成加热、加湿和排烟平台。通过流入和流出管理系统提供始终如一的清晰图像，实现稳定同时主动疏散烟雾。</p> <p><b>SPY-PHI:</b> 便携式荧光成像设备，可在手术期间对血管和相关组织进行灌注评估。在开放手术期间可视化血流的能力也可以帮助外科医生做出关键决定，从而降低与灌注不良组织相关的并发症风险</p>	

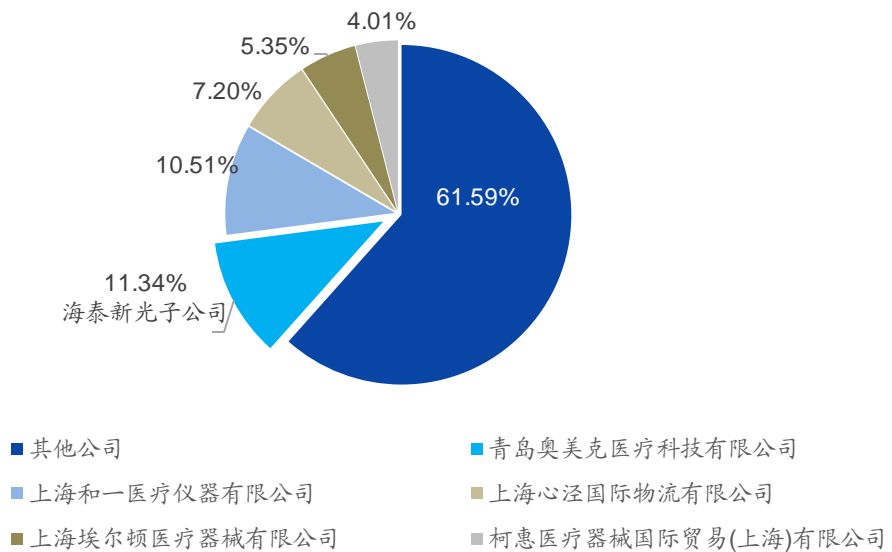
来源：公司官网，国金证券研究所

## 公司全产业链完备布局，技术突破奠定行业地位

**围绕光学核心技术，打造产业链集合优势。**与大部分医疗器械制造商着眼于产业链的某一环节不同，公司凭借自己在光学技术上的核心优势，逐渐外延积累了光学、精密机械、电子和数字图像的复合技术，形成了内窥镜、光源、摄像系统、核心光学模组上游组件到系统集成的完整解决方案整机的垂直整合能力。并继续拓展光学下游细分领域，将掌握的核心技术运用于医用光学产品、工业及激光光学产品和生物识别产品，并形成规模化生产和销售。

产品具备国际竞争力，实现出口创汇。根据公司招股书，2019 年我国医用内窥镜出口总额为 8135 万美元，其中公司及其子公司主要产品腹腔镜的出口金额为 923 万美元，占全国内窥镜总出口金额的比例为 11.34%，排名第一。公司产品在质量、技术、服务等方面具备国际市场上的竞争能力。

图表30：2019年我国内窥镜生产企业出口金额占比



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

**上游组件：内窥镜+光源模组+适配镜头全布局，技术实力打造护城河**

产品范围广泛，质量控制获海内外认可。公司医用内窥镜器械上游组件包括内窥镜、内窥镜光源模组、内窥镜摄像适配器/适配镜头等内窥镜整机系统的核心部件。其中，内窥镜根据光谱工作范围又分为荧光和白光两类，而公司的主要产品以荧光内窥镜器械为主，广泛应用于肝胆系统、胃肠外科等腹腔内窥镜手术。公司医用内窥镜的质量控制已取得 ISO13485 质量管理体系认证，并通过了中国 NMPA、美国 FDA、欧美、欧盟 CE、韩国 MFDS、巴西 INMETRO 的现场审核，主要产品远销美国、欧洲和新加坡等医疗器械制造实力较强的国家和地区。（公司医用内窥镜产品详见附录 7）

荧光产品技术领先，业内竞争优势明显。在荧光技术方面，光谱比值及离焦量为衡量内窥镜荧光性能的关键指标。公司荧光内窥镜产品的光谱比值指标均达到 90%以上，离焦量指标的绝对值均小于 0.025mm，已实现了荧光性能方面较高的技术水平，产品功能实现与诊疗效果已在临床应用中逐步得到验证，使发行人在荧光领域保持良好竞争优势。同时，公司不断进行技术的研发积累和产品的更新换代，在白光 680 和荧光 AIM 腹腔镜的基础上，针对 4K 超高清技术开发出 690 腹腔镜，其在保持荧光高性能的同时，大大提升了白光性能下的中心分辨率、平均分辨率等功能。

图表31：公司荧光产品关键技术指标

项目	公司 690 产品	公司 AIM 产品	指标注释
光谱比值	94.7%	92.6%	红外光透过率与白光透过率越接近，荧光成像性能和白光成像性能越接近，荧光性能越高，如红外光透过率低，则无法荧光成像
离焦量	-0.5	-0.2	绝对值越小，二者成像位置越接近，图像质量越好

注：1、光谱比值（Spectrum Tavg830-880/Tavg420-680）：代表红外光透过率和白光透过率的比值；2、离焦量（Defocusing）：代表白光成像位置（白光焦点）与荧光成像位置（荧光焦点）的距离。测试记录数值为测试装置转动的刻度，1 个刻度对应离焦量 0.05mm；3、上述检测数据来源于国外某知名医疗器械厂商。

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

**基于荧光底层设计，打造白光产品技术优势。**公司的白光腹腔镜采用了与荧光腹腔镜相同的底层技术（包括拥有自主知识产权的光学结构、一体化结构和激光焊接、耐高温蒸汽封装技术等），实现了 1080P 全高清分辨率，对比度高、畸变小（<10%，一般腹腔镜在 20%以上）、亮度高（比一般腹腔镜高 20%左右）、鬼像影响小，可耐 300 次高温蒸汽灭菌等技术优势。

图表32：公司内窥镜产品成像清晰度指标

项目	国际竞 品 1	国际竞 品 2	国际竞 品 3	国内竞 品 1	公司 680 产品	公司 690 产品	公司 A IM	指标注释
中心分辨率	73.7	75.1	74.9	62.8	78.3	86.2	78.8	分辨率越大，分辨细节的能力越强，成像越清晰
平均分辨率	64.4	60	67.6	50.2	71.3	80.9	71.4	
最大畸变	31.4	29.2	10.8	31.2	13.2	14.3	10	绝对值越小，系统畸变越小，观察到的图像与真实越相近
平均畸变	30.9	28.2	8.3	29.6	12.2	13.8	8.2	
图像跳动	2.6	1.5	6.3	2.1	0.7	1.3	1.3	数值越小，光学光轴和机械光轴的一致性越高，内窥镜转动时图像位移越小
平均渐晕	10	14.1	12.4	17.7	11	12.5	22.2	渐晕越小，边缘亮度和中心亮度越接近，图像质量越好
最大渐晕	14	16.4	16.2	19.7	15.2	16	26.2	

注：1、分辨率（MTF）：代表对实际物体成像的细节分辨能力；2、畸变（Distortion）：代表图像与真实物体的差别程度；3、图像跳动（Runout）：代表光学光轴和机械光轴的一致性；4、渐晕（Vignetting）：代表中心亮度和边缘亮度的差距；5、680 型号为发行人已上市自有品牌腹腔镜产品，690 型号为发行人针对 4K 超高清分辨率自主研发的新一代腹腔镜；AIM 为发行人向史赛克销售的荧光内窥镜产品；6、以上产品规格均为 10mm 30°腹腔镜；7、上述检测数据来源于国外某知名医疗器械厂商。

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

### 内窥镜整机系统：代工自研双渠道发力，针对临床痛点强化产品竞争力

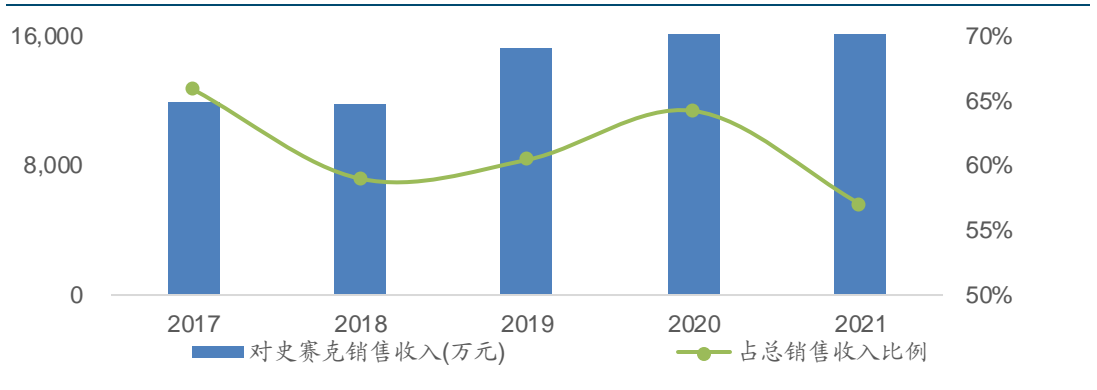
合作渊源深厚，系史赛克唯一荧光供应商。公司起初以光学器件代工为主，并持续积累技术能力。在 2008 年，在 LED 替代氙灯作为内窥镜照明光源这一技术趋势下，公司以在投影显示上积累的 LED 照明技术为基础，开发的 LED 内窥镜光源模组应用于 FDA 批准的首款 LED 内窥镜光源，率先进入医用内窥镜行业的“LED 时代”，并凭此技术成功进入美国著名医疗器械公司史赛克的重要供应商行列；而在 2015 年，公司精准地把握了荧光应用的市场动向，董事长郑安民先生带领团队实现了全球首支齐焦高清荧光内窥镜，并引导公司成功开发了应用于肝胆手术的高清荧光腹腔镜、荧光光源模组和荧光摄像适配镜头，打败竞争对手汉克萨斯·狼，成为史赛克荧光腹腔镜内窥镜核心部件唯一设计及生产供应商，并在史赛克 1588、1688 硬镜整机系统生产中都占据了主要供应商的地位。随着 2022 年史赛克新的 SPY 镜体与 1788 硬镜整机系统的销售，公司与史赛克的合作将进一步加强。

图表33：LED 和氙灯光源的对比情况

项目	氙灯	医用 LED
光谱范围	极宽，无用的光谱形成杂光，进而转换为大量热能	冷光源照明
开关时间	延迟时间长	即开即亮，即关即灭，延时时间以毫秒计，并可使用连续和脉冲两种方式进行控制，有利于与摄像系统匹配以调节图像色彩
使用寿命	亮度衰减较快，平均 500 小时衰减约 50%	使用寿命长，可达 5 万-6 万小时
电力使用	较为耗电	输出稳定，环保节能
散热能力	较弱	较强

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表34：2017-2021 对史赛克销售收入及占总销售收入比例



来源：公司招股说明书，公司年报，国金证券研究所

2022 年 11 月，史赛克宣布与公司达成战略合作。双方通过合作为中国市场量身定制专属的内窥镜摄像系统，帮助中国医生及其患者能够以更快、更可达的方式获得先进的内窥镜技术解决方案。

**自研主机打开长期成长空间，在研产品丰富多样。**公司在高清荧光和白光腹腔镜体的基础上，进行内窥镜整机系统的研发和生产。在内窥镜光源模组的基础上开发完成了内窥镜光源，在专用图像处理芯片（ISP）的基础上开发了 1080P 摄像系统；4K 摄像系统也已完成设计开发。随着公司内窥镜光源和摄像系统产品完成注册，配套公司的内窥镜产品，可组成自主品牌的整机系统，包括手术外视高清影像系统、手术外视荧光影像系统以及高清和超高清内窥镜系统，针对国内市场进行销售。

图表35：公司与整机相关的在研项目

项目名称	目前进度	对应市场	技术突破
4K 内窥镜	腹腔镜已获批产品注册证； 胸腔镜已经提交注册批准；	用于超高清/荧光腹腔镜微创手术	实现 4K 分辨率白光/荧光图像，匹配超高清/荧光摄像系统
内窥镜冷光源	已获得注册证和生产许可，双证齐全	用于高清和超高清内窥镜系统以及手术外视/荧光系统	实现高显色性（显色指数高于 90）白光和荧光光源照明
1080P 高清摄像系统	已获得注册证	高清内窥镜系统和手术外视系统	实现 1080P 分辨率、频率 60 帧的高清图像
4K 超高清摄像系统	已获得产品注册和生产许可，双证齐全，开始生产和销售	超高清内窥镜系统和手术外视荧光系统	实现 4K 分辨率、频率 60 帧的超高清/荧光图像
手术外视高清影像系统	1080P 摄像系统已获得注册证	脊椎、耳鼻喉等外科手术	通过同轴照明成像和摄像系统，为外科手术提供 1080P 高清图像
手术外视荧光影像系统	已获得注册证	乳腺、心脏搭桥等外科手术	通过荧光显影，为外科手术提供乳腺淋巴管、心脏冠状动脉等荧光图像
自动除雾内窥镜系统	已获得注册证	所有内窥镜微创手术	解决内窥镜手术过程中由于人体内外的温差造成的内窥镜起雾现象
早期肺癌诊断超高分辨共聚焦荧光显微内窥镜	已获得注册证	用于早期肺癌肿瘤在手术过程中的精确定位	将共聚焦荧光显微技术与内窥镜技术结合起来，在人体体内实现细胞级（5 微米）的图像识别

来源：公司公告，未来智库，国金证券研究所

针对临床痛点研发产品，性能具备核心竞争力。目前，国内市场上的 1080P、4K 荧光硬镜整机系统主要为欧谱曼迪 CAM214K、CAM2100，卡尔史托斯 IMAGE1 S™，迈瑞 HyPixel R1，NovadaqPC9000 等产品，而史赛克全球领先的 4K 双荧光摄像系统 1688 未能在国内销售，公司作为史赛克荧光腹腔镜内窥镜核心部件的唯一设计及生产商，具有同史赛克产品相同的领先技术优势，在国内市场具备较强的竞争力。同时，公司针对临床痛点和需求，通过自己的技术优势提供整体解决方案，自研自动除雾内窥镜系统和共聚焦荧光显微内窥镜，市场前景广泛。

**自动除雾内窥镜系统解决镜头起雾临床痛点。**在手术过程中，由于体内与内窥镜镜体的温差及体内湿润的环境，内窥镜在进入人体及使用过程中容易产生雾气，市场上的竞品主要通过喷涂化学物品或电加热的方式解决，前者临床效果一般，后者存在安全隐患。公司研发的自动除雾内窥镜系统依托光学方案，利用红外光的能量实现内窥镜镜体温度与体内温度一致，成功解决了此问题，已经在多个国家获得了专利。

**共聚焦荧光显微内窥镜针对肺癌早期诊断临床需求。**共聚焦技术是在荧光显微分析技术的基础上提取细胞薄层面信息的技术，具有成像清晰、获得三维图像、进行多标记观察、活细胞内动态生理反应的实时观察记录、定性定量分析等优势。公司针对肺癌早期诊断的重大临床需求，以肺部重大疾病早期分子诊断为目标，瞄准新型内镜检查技术的前沿发展方向，牵头与中国科学院苏州生物医学工程技术研究所、天津大学等部门合作，开展针对早期肺癌的高分辨共聚焦荧光内窥镜的研究和开发，将共聚焦显微技术与内窥镜技术结合，以实现术中早期肿瘤细胞的识别，得到了国家鼓励和重点扶持。

图表 36：国内主要 1080P、4K 荧光硬镜整机参数

品牌	欧普曼迪	欧普曼迪	卡尔史托斯	迈瑞医疗	Novadaq (史赛克子公司)	史赛克
产品型号	OPTO-CAM214k	OPTO-CAM2100	IMAGE1 S™	HyPixel™ R1	PC9000	1688AIM
分辨率	4K (3840x2160P)	1080P (1920x1080P)	4K (3840x2160P)	4K (3840x2160P)	1080P (1920x1080P)	4K (3840x2160P)
光源类型	LED 可见光和近 红外光双光源	LED 可见光和近 红外光双光源	非激光 LED 与近 红外 (NIR/ICG) 荧光成像	白光光源与 NIR 光源；双光路独 立设计，可兼容 白光摄像系统	白光光源与 NIR 光源双光源	L11 光源；可输出 RGB 和 IR 光四 种光谱，形成白光 和荧光双光源
产品优势	AI 图像增强算法， 通过细节、色彩、 暗场增强技术让 图像纤毫毕现；四 种模式自由切换， 应对各种实际场 景。	创新 4CMOS 技 术；影像增强技 术，独特算法带来 细腻画面；四种模 式自由切换，应对 各种实际场景。	白光图像可与 NIR/ICG（近红外/ 吲哚菁绿）信息相 融合，形成叠加图 像；自动调整图像 水平方向。	亮度智能调节， 画面无暗角，图 像整体更通透； 细节优化处理， 层次更分明，操 作定位更明确； 特殊镜面处理工 艺，超强抗雾。	具有 PINPOINT 内窥镜荧光成像 系统，可提供高清 白光视频和 SPY 荧光成像。	智能自动感光系 统，确保恒定的画 面亮度；SPY 荧光 成像技术，帮助医 生更好地进行组 织定位；IRIS 输尿 管显影技术，降低 输尿管的意外损 伤。

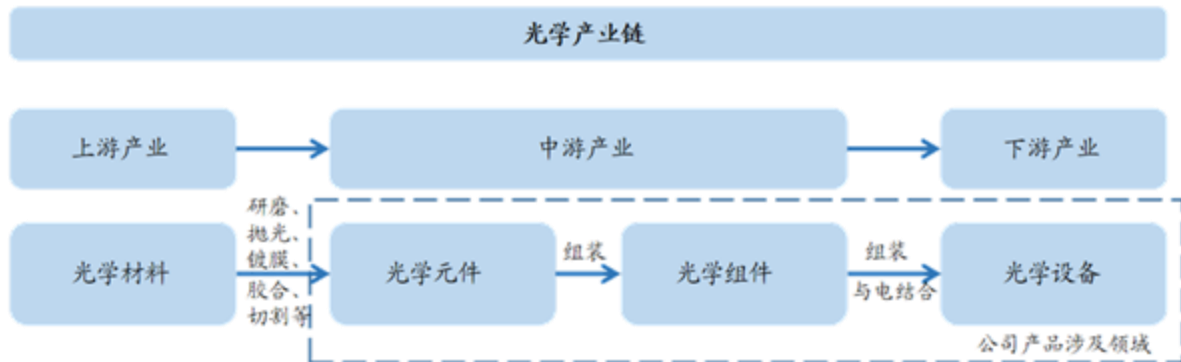
来源：各公司官网，国金证券研究所

### 光学产品：囊括四大细分市场，应用场景广泛布局

以光学技术为切入点，探索光学下游细分行业。公司以光学设计、光学加工、光学镀膜、光学集成和检测等技术能力为基础，为医用光学、工业及激光光学和生物识别等多个领域提供产品和元器件，既可以按照要求的标准和方案为客户代工产品，也可以按照客户的需

求，自主设计并完成生产加工，主要产品覆盖光学产业链中下游的光学元件、组件和光学设备。

图表 37：内窥镜硬镜产业链



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

除了内窥镜行业以外，公司的光学技术也用到了医用光学、工业激光以及生物识别行业。公司在近几年在口腔三维扫描、激光镜头、掌静脉、显微和细胞扫描等应用和产品上持续拓展，为公司在内窥镜业务以外带来新的增长点。（公司光学产品详见附录 8）

医用光学包括光学美容、口腔成像和三维扫描、显微镜和流式细胞仪等相关设备的光学器件和组件。公司已与 Danaher 等国际大型企业建立了长期合作关系，为其提供荧光滤光片等光学产品，可用于荧光显微镜、生化分析仪、流式细胞仪等诊断设备。公司生产的美容机滤光片主要用于配套脱毛、光子嫩肤等美容机设备，主要销售客户为 Sony、CyDen 等知名企业。激光美容的增长需求带动激光美容医疗设备的快速发展，有望持续拉动公司产品销售。

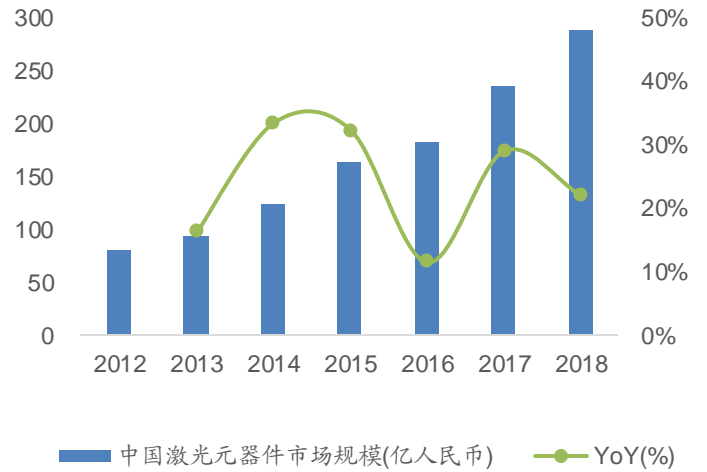
全球工业激光发展迅速，应用场景丰富。随着激光技术的不断发展，激光技术在工业加工设备领域的地位日益提高。激光器作为激光设备中的核心零部件，伴随全球制造产业升级的需求，已被广泛应用于材料加工、通信等领域。根据 Strategies Unlimited 数据显示，2020 年全球激光器市场规模约为 162 亿美元，2015 至 2020 年的年复合增长率为 10.8%。其中，主要应用于工业中材料加工的为光纤激光器，近年来增长迅速，2020 年销售额达到 27.17 亿美元。受益于国家政策支持及宏观经济发展、制造业产业升级等，近年来我国工业激光产业的市场规模不断扩大。2020 年，我国激光产业链整体产值规模达 1747 亿元，2017 年处于产业链上游的元器件等占比约为 20%。作为激光加工设备的重要生产基地及消费市场，下游广泛的应用需求带动上游激光光学元器件产业得到快速发展。

公司的工业及激光光学产品为各类激光光学器件，包括激光透镜/部件、组合棱镜器件及平面光学器件，下游终端客户较多，主要应用方向为光纤激光器，可用于工业材料的切割、焊接等。

图表38：2017-2022 全球工业激光器市场规模及增速



图表39：2012-2018 中国激光元器件市场规模及增速



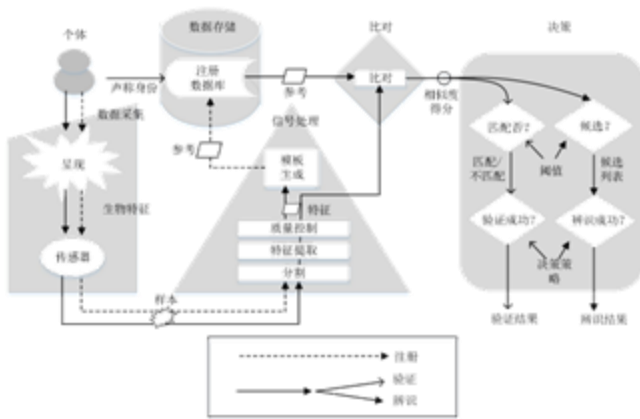
来源：Strategies Unlimited, LaserFocusWorld, 国金证券研究所

来源：公司招股说明书, 国金证券研究所

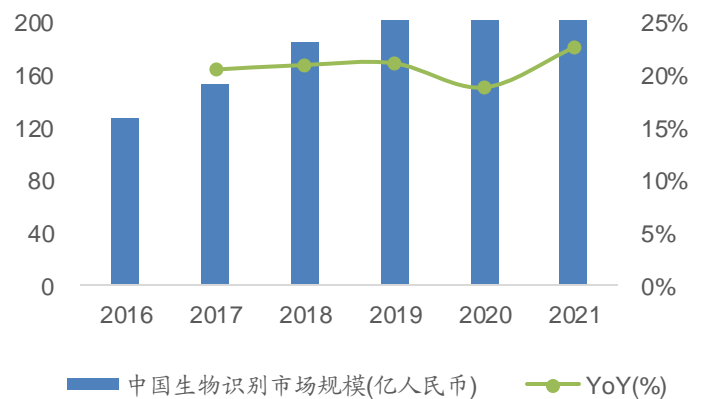
**移动互联网促进生物识别产业，09-18 年复合增长率达 39.43%。**生物识别是指为了进行身份识别而采用自动技术，提取个体生理特征或个人行为特点，并将这些特征或特点同数据库中已有的模板数据进行比对，完成身份认证识别的过程，其涵盖了传感技术、光学系统设计、智能定位和机械控制技术、人机交互设计等一系列技术领域。据 Frost & Sullivan 数据显示，我国生物特征识别市场规模由 2016 年的 127 亿元增长至 2021 年的 326 亿元，期间年均增长 20.7%，同时 2009-2018 年，我国生物识别技术专利量年复合增长率达 39.43%。未来，随着移动互联网时代的渗透、学科交叉融合加速及社会对公共安全和信息安全要求的提高，生物特征识别产业仍将保持较快的增长速度。

公司的生物识别产品主要包括指纹仪、掌纹仪等，主要用于公安、司法等系统部门的人员指掌纹采集。公司新产品掌静脉模组是公司开拓生物识别业务的拳头产品，历经三年时间在 2021 年正式发布量产产品。目前公司正在就掌静脉模组产品与轨道交通、金融支付与汽车行业的相关公司合作，进行技术和商务对接，未来有望带动光学产品业务增长。

图表40：通用生物特征识别系统概念图



图表41：2016-2021 中国生物识别市场规模及增速



来源：《生物特征识别白皮书(2019版)》，国金证券研究所

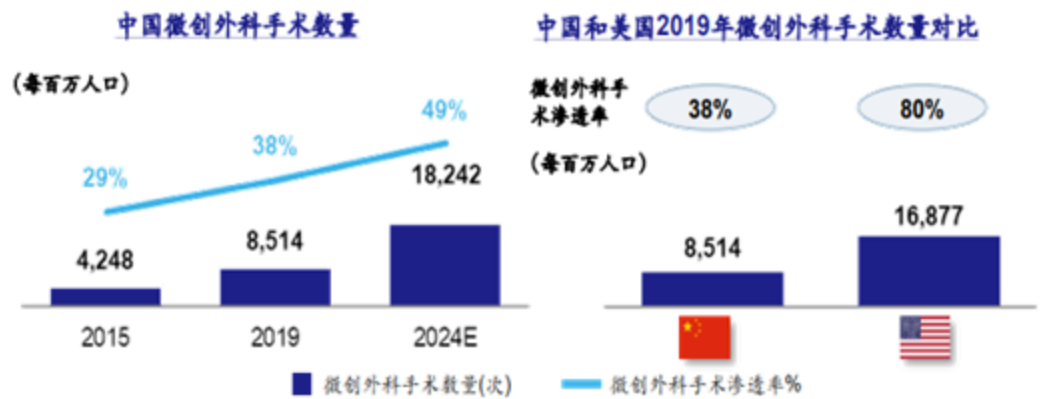
来源：Frost&Sullivan, 国金证券研究所

## 未来展望：微创手术趋势明显，技术革新为行业赋能

### 外科手术微创化发展，国内渗透率不断提升

在手术过程中尽可能减小手术创伤、以求最大限度地减轻病人的痛苦是外科医学的发展目标。“手术微创化”是应时代发展的需求，对传统外科的一场深刻的技术革命。在国家卫健委发布的《国家三级公立医院绩效考核操作手册(2022版)》、《二级公立医院绩效考核指标(试行)》中，微创手术占比仍然是考核的重要指标。目前国内约 40%的手术是通过微创方式解决，美国等发达国家微创手术渗透率已达到 80%。

图表 42：微创外科手术量及渗透率不断提升



来源：康基医疗投资者演示材料，国金证券研究所

内窥镜技术引进了新的“微创”思路，即小入口、有有限的充分显露，在不降低外科手术质量的同时解决了手术入路问题。公司以雄厚的光学技术为基础，以腹腔镜为切入点，与临床紧密结合，积极开展手术外视系统、内窥镜系统相关技术的研究和产品开发，为外科手术微创化提供有力的技术支持。可以预见，微创手术量的提升将拉动硬镜市场的增长，从而为公司业绩增长提供原始动力。

#### 图像影像技术不断发展，国产产品有望弯道超车

1983年电荷耦合器件（CCD）的出现使得光信号可以转化成电信号进行展现和存储，从此内窥镜光学成像技术与电子图像技术结合，开始了图像高清化的飞速发展。但 CCD 的核心技术一直被日本企业垄断，国内内窥镜厂商仍有进步空间。

近年来，随着手机计算机等领域的发展，互补金属氧化物半导体（CMOS）技术在 IC 工艺的快速发展下得到较大提升，图像传感器市场呈现 CCD 技术向 CMOS 技术发展的趋势，根据 Frost & Sullivan 统计，全球图像传感器市场中 CMOS 的占比从 2012 年的 55.4% 提升到 2020 年的 84.1%，预计 2024 年将进一步提升至 89.3%。同时，国产厂商 CMOS 技术与外资的差距远小于 CCD 技术的差距，根据 Frost & Sullivan 统计，2020 年全球 CMOS 图像传感器出货量前 5 大供应商中有两家内资企业（格科微、豪威科技）。有助于国产产品的整体实力提升，进而加速进口替代节奏。



## 盈利预测与投资建议

### 盈利预测

**医疗器械制造：**预计 2023 年随着美国客户新一代内窥镜系统推向市场，公司的配套部件会迎来放量。且随着公司整机相关业务逐步成熟，有望把握国产替代市场，持续提升公司市场占有率和品牌价值。预计 2022 至 2024 年医疗器械制造类收入增速达到 59.7%、37.9%、33.8%。

**光学产品：**公司的光学产品覆盖医用光学、工业激光以及生物识别行业，其中激光以及口扫的业务有望持续发展，医用光学产品中的美容机滤光片受医疗美容市场扩容有望快速增长，生物识别产品中的掌静脉模组有望与轨道交通、金融支付等相关公司合作中实现放量。预计 2022 至 2024 年光学产品类收入增速达到 14.3%、15.7%、15.5%。

**整机业务：**公司通过与史赛克中国、国药新光、自主渠道进行整机的拓展，有望在未来带动业务稳定增长。预计 2023 年公司整机业务开始形成规模性放量，2024 年整机业务收入增长达到 133%。

综合来看，我们预计公司 2022 至 2024 年营业收入分别为 4.77、7.00、9.60 亿元，同比增长 54%、47%、37%，根据公司公告，收入增长的主要原因来自于公司为美国市场开发的 12 款 4K 荧光腹腔镜已经完成产品研发和量产准备，2022 年下半年正式推向市场；公司为美国市场开发的新款内窥镜光源模组正处于研发阶段，用于美国客户的新一代内窥镜系统中，预计 2023 年推向市场。且国内市场公司自研整机系统预计产生增量收入。

随着公司自主业务的开展，预计对销售渠道的搭建会逐步加强，销售及管理费用率预计会呈增长趋势，未来预计随着新产品的不断迭代研发费用仍保持高投入状态，预计 2022 年至 2024 年公司综合毛利率分别为 65.7%、65.8%、65.9%。

预计公司 2022-2024 年归母净利润 1.83/2.52/3.65 亿元，同比增长 55%/38%/45%，对应 EPS 分别为 2.10/2.89/4.20 元。

图表43：公司分板块收入预测

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>医疗器械制造</b>							
收入(百万元)	143	185	202	228	358	497	639
YoY		29%	9%	13%	57%	39%	28%
收入占比	71%	73%	74%	74%	75%	71%	67%
毛利率	65%	66%	70%	69%	69%	69%	69%
<b>光学产品</b>							
收入(百万元)	55	67	72	82	106	143	182
YoY		22%	8%	13%	30%	34%	27%
收入占比	27%	27%	26%	27%	22%	20%	19%
毛利率	41%	37%	45%	49%	51%	50%	48%
<b>整机业务</b>							
收入(百万元)	-	-	-	-	-	60	140
YoY	-	-	-	-	-	-	133%
收入占比	-	-	-	-	-	9%	15%
毛利率	-	-	-	-	-	60%	50%
<b>其他业务</b>							
收入(百万元)	2.63	0.96	0.70	0.06	0.06	0.06	0.06
YoY		-64%	-27%	-91%	0%	0%	0%
收入占比	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
毛利率	32%	54%	70%	83%	70%	60%	50%
<b>合计</b>							
营业收入(百万元)	201	253	275	310	477	700	960
YoY		26%	9%	13%	54%	47%	37%
毛利率	58%	58%	64%	64%	66%	66%	66%

来源：wind，国金证券研究所

选用相对估值法对公司进行估值，选取 A 股医疗器械公司迈瑞医疗、开立医疗、澳华内镜作为可比公司，2022 年至 2024 年行业市盈率中位数分别为 62 倍、47 倍和 36 倍。

参考同行业上市公司 2023 年可比估值情况，考虑到公司在国内荧光内镜领域的优势地位与美国客户 4K 双荧光腹腔镜摄像系统销售后的公司订单放量预期，给予公司 2023 年 50X PE，12 个月内目标市值 126 亿元，目标价 145 元/股。首次覆盖给予“买入”评级。

图表44: 可比公司估值情况 (截至 2023 年 3 月 19 日)

代码	名称	股价 (元)	EPS					PE		
			2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300760.SZ	迈瑞医疗	309.76	5.84	6.58	8.04	9.73	11.76	37	31	25
300633.SZ	开立医疗	51.14	-0.11	0.62	0.82	1.08	1.39	62	47	36
688212.SH	澳华内镜	69.36	0.19	0.43	0.36	0.68	1.09	91	90	56
<b>中位数</b>								<b>62</b>	<b>47</b>	<b>36</b>
688677.SH	海泰新光	110.9						60	50	35

来源: 国金证券研究所 Wind, 国金证券研究所。PE 预期来自 Wind 一致预期 (2023 年 3 月 19 日)

## 风险提示

### 对美国客户销售存在较高依赖风险

公司与美国客户采取 ODM 业务合作模式，近年来，公司对美国客户的销售金额占公司营业收入的 60%。未来若美国客户的经营状况及行业地位发生不利变化，抑或公司与美国客户双方因技术能力、合作模式、合同条款等问题产生纠纷，可能导致公司营业收入大幅下降。

### 自主品牌整机市场拓展不及预期风险

国内医用内窥镜硬镜市场仍以进口品牌产品为主，CR3 超 70%，进口品牌具有先发优势、技术优势和品牌优势，预计短期内国内市场主要被进口品牌占据的局面难以改变。公司未来拟发行自主品牌整机系统，可能存在推广拓展效果不理想或无法快速、显著地扩大国内市场份额的情况，进而影响公司未来在国内的业务增长。

### 技术创新风险

医用内窥镜行业与光学、临床医学、人体工程学、精密机械、系统软件等技术的发展息息相关，需要针对市场需求，持续保持新技术、新产品的自主创新，以保持核心竞争力。若公司对行业发展的方向产生错误研判，无法及时更新行业发展所需的新型技术，可能会对公司市场地位及经营产生不利影响。

### 行业竞争加剧风险

近年来，随着医用成像器械行业的快速发展和国家相关政策的支持，众多国内外企业涌入，行业竞争日趋激烈。未来医用成像器械领域广阔的市场空间和良好的经济回报可能吸引更多企业的加入，若公司不能在技术创新、产品研发、渠道管理等方面持续保持竞争优势，可能会对公司经营业务产生不利影响。

### 人民币汇率波动风险



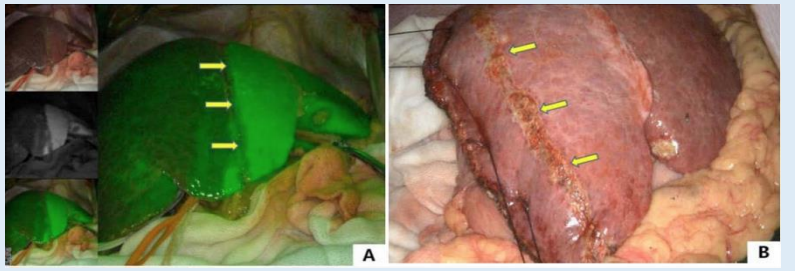
公司海外收入占比较大，2022 年上半年公司海外收入占比约为 75%。由于人民币汇率可能受到全球经济、政治等多因素的影响，因此汇率具有一定不确定性。由于公司海外收入占比较大，若人民币汇率有所波动，则对公司影响较大。

附录 1: 腹腔镜手术适用范围

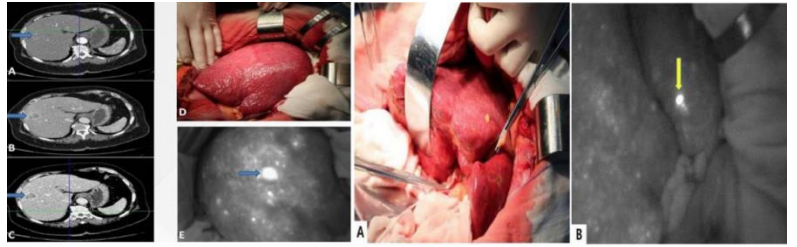
项目	术式
肝胆系统手术	胆囊切除术, 胆总管切开取石术, 肝脏切除术, 肝囊肿开窗引流术, 肝脓肿引流术, 胆肠内引流术
颈部及乳房疾病手术	甲状腺、甲状旁腺手术, 乳房癌腋下淋巴结清扫术, 乳房肿块切除术
胃肠外科手术	胃大部切除, 迷走神经干切断术, 阑尾切除术, 溃疡病穿孔修补术, 胃减容术治疗肥胖症, 肠粘连松术, 结肠直肠癌切除术
胸部疾病手术	肺叶切除术, 肺大泡切除术, 自发性血胸手术, 食管癌切除术, 贲门失弛缓症手术, 食管裂孔疝手术, 胸腺瘤切除术, 纵膈肿瘤切除术, 心包开窗术, 动脉导管未闭结扎术
脾胰疾病手术	脾切除术, 脾囊肿开窗引流术, 胰腺假性囊肿内引流术, 胰腺部分切除术
泌尿系统疾病手术	肾切除术, 肾上腺切除术, 输尿管切开取石术, 肾盂成形术, 膀胱憩室切除术, 肾囊肿开窗术
妇科疾病手术	子宫切除术, 子宫肌瘤剝出术, 卵巢囊肿切除术, 宫外孕手术, 输卵管手术, 不育症探查, 盆腔清扫术

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

附录 2: 荧光腹腔镜在临床医学中的部分应用及优势

应用技术	技术优势	图示
胆管显影	<ul style="list-style-type: none"> <li>术中快速显影</li> <li>无需胆道插管和 X 射线</li> <li>便于辨认解剖结构</li> <li>减少术中血管损伤</li> </ul>	
子宫恶性肿瘤 前哨淋巴结定位	<ul style="list-style-type: none"> <li>术中实时准确定位</li> <li>指示病灶组织空间位置</li> <li>精准清扫淋巴结, 预后良好</li> </ul>	
肝段显影	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝段边界清晰</li> <li>分离过程持续显影。</li> <li>显影持续时间长</li> <li>即刻显影</li> </ul>	

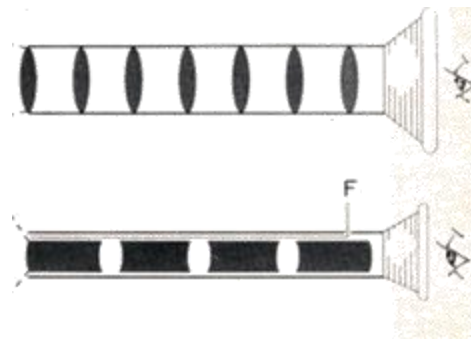
- 肿瘤定位**
- 精确发现微小肿瘤病灶
  - 对手术操作进行实时导航
  - 肝癌诊断灵敏度更高



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

附录 3：卡尔·史托斯第一款冷光源

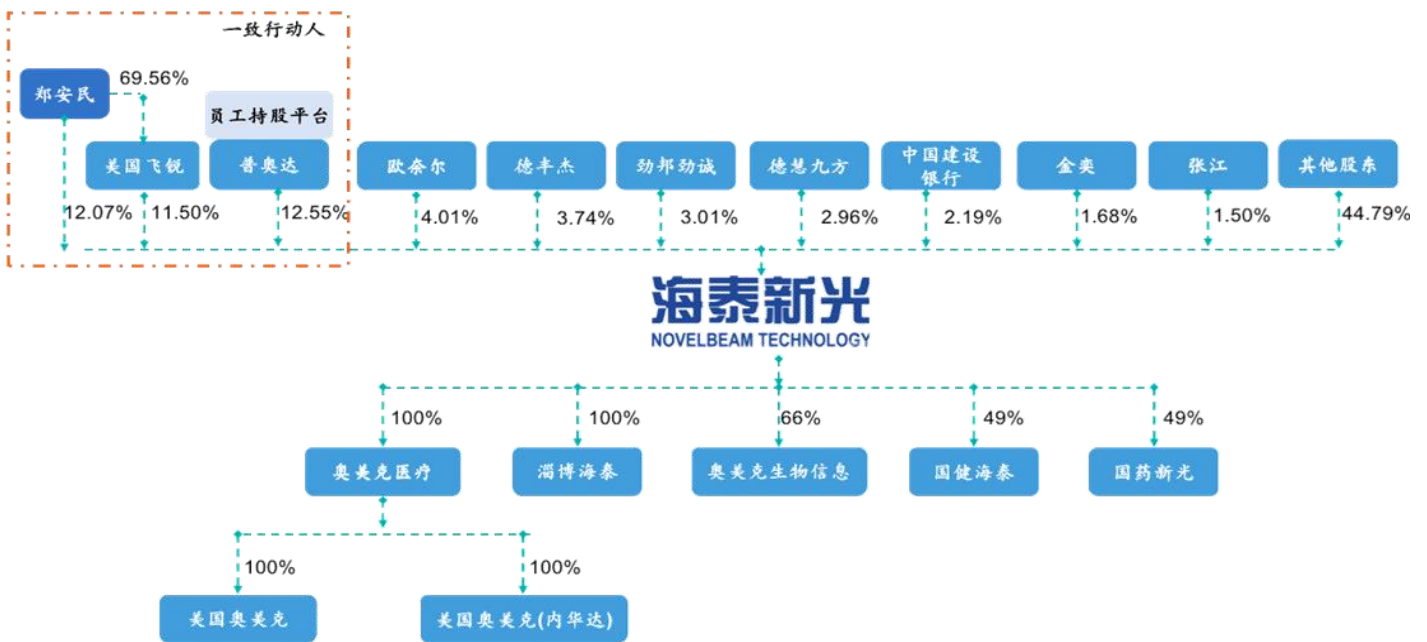
附录 4：HOPKINS® 柱状透镜技术



来源：KARL STORZ 官网，国金证券研究所

来源：KARL STORZ 官网，国金证券研究所

附录 5：公司股权结构示意图



来源：公司三季报，国金证券研究所

附录 6: 公司子公司情况梳理

子公司名称	主要经营地	主营业务及与发行人主营业务的关系	参控关系	持股比例(%)
青岛奥美克医疗科技有限公司	山东省青岛市	主要从事医用成像器械的研发、生产及销售，为发行人主营业务的组成部分	子公司	100
淄博海泰新光光学技术有限公司	山东省淄博市	主要从事光学零部件技术研发、生产及销售，为发行人主营业务的组成部分	子公司	100
青岛奥美克生物信息科技有限公司	山东省青岛市	主要从事生物识别产品的研发、生产及销售，为发行人主营业务的组成部分	子公司	66
OMEK Medical Inc. (美国奥美克医疗有限公司)	加利福尼亚州 圣荷西市	主要从事内窥镜维修和焊接封装业务，为发行人主营业务的组成部分	孙公司	100
OMEK Medical (NV) Inc. (美国奥美克医疗<内华达>有限公司)	内华达州 拉斯维加斯市	主要从事内窥镜维修和焊接封装业务，为发行人主营业务的组成部分	孙公司	100
青岛国健海泰医疗科技有限公司	山东省青岛市	主要从事医疗器械的维修服务，目前尚处于业务拓展期	联营企业	49
国药新光医疗科技有限公司	北京市昌平区	建立医用内窥镜整机系统自主品牌，同步启动下一代技术产品的研发迭代	联营企业	49

来源：公司招股说明书，公司半年度报告，国金证券研究所


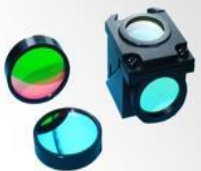
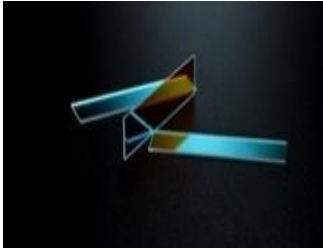


附录 7: 公司医用内窥镜产品


产品名称		代表产品型号	产品简介及用途	图示
高清荧光 内窥镜 器械	高清荧光 腹腔镜	10mm 0° 10mm 30° 5mm 0° 5mm 30°	与荧光内窥镜光源和荧光摄像系统配合, 可同时观察白光和荧光图像, 用于人体腹腔手术。采用高品质光纤照明, 照明更均匀, 耐磨损、密封性好, 可耐受 300 次以上 134°C 高温蒸汽灭菌; 三层套管设计, 有较强的系统稳定性。	
	高清荧光 内窥镜光源模组	L10KLD L11KLD	输出 R/G/B 和 IR 四种光谱, 其中 R/G/B 用于白光照明, IR 用于穿透人体组织表层, 激发 ICG 产生荧光图像。	
	高清荧光 摄像适配器/ 适配镜头	MZ-015 MZ-026	作为荧光摄像系统的配件, 将内窥镜所成的光学图像再次成像到摄像手柄的 CMOS 靶面上。荧光摄像适配镜头既可以跟荧光内窥镜配合使用, 也可以连接普通白光内窥镜。	
高清白光 内窥镜 器械	高清白光 腹腔镜	680-10mm 0° 680-10mm 30°	与白光内窥镜光源和高清摄像系统配合, 用于腹腔镜手术中的观察成像。	
	高清白光 内窥镜光源模组	L9000 L10K-LL M 系列 PM2000	输出 R/G/B 三色合成或者单路白光光谱, 与高清摄像系统配合, 用于白光照明。产品既用于硬镜光源, 也用于软镜光源。	
	高清白光 摄像适配器/ 适配镜头	MZ-003 MZ-004 A11 系列	作为高清摄像系统的配件, 加装在摄像手柄的前端, 使用时通过机械卡口与内窥镜镜体连接, 将内窥镜所成的光学图像再次成像到摄像手柄的 CMOS 靶面上。	

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所



附录 8：公司光学产品

产品名称		产品型号	产品简介及用途	图示
医用光学产品	牙科内视镜 模组	MZ-023	作为牙科设备的部件，用于牙科检查或手术中牙齿轮廓的成像，由红外光学成像部分和单晶片红外 CMOS 组成，可以红外成像，图像通过数据线传输到电脑中进行处理和显示。	
	荧光滤光片	BF-432 BF-225 BF-226 BF-480 BF-074R BF-075R BF-076R	用于配套以生化分析仪、荧光显微镜、流式细胞仪为代表的荧光分析和探测设备，将激发光和环境杂光过滤干净，只让需要的荧光光谱通过，从而通过探测器探测荧光图像或荧光能量。不同的激发光源和荧光试剂对应的产品规格不同。	
	美容机滤光片	WI-1835 LG-298 MZ-036 WI-907	用于配套脱毛、光子嫩肤等美容机设备，截止掉不需要的短波光谱，让长波光谱以特定的频率和能量照射皮肤，在光能的刺激下逐渐改善毛囊结构，从而起到脱毛或嫩肤的作用。	
工业及激光光学 产品	准直镜 聚焦镜 扫描镜 PBS NPBS	MZ-054 WI-1953 LN-227 WI-1200 PM-081 PBS-174	将光纤激光器发出的激光进行准直、聚焦等光束整形，将激光能量聚焦在一个很小的光斑范围内，通过聚集激光的能量对金属进行焊接或者切割等加工工作。	
生物识别产品	掌纹仪	MZ-011 MZ-063 MZ-074	在一台设备上实现对单指平面/滚动、指尖滚动、四连指、掌纹、侧掌纹等各种类型指掌纹的一体化采集，主要用于公安系统和司法系统对重点人员的指掌纹采集，通过了公安部 GA 认证。	

	<p>指纹仪</p>	<p>MZ-044 MZ-041 MZ-039 MZ-035 MZ-047</p>	<p>产品可以实现对单指指纹的采集和人员指纹的比对和身份认证,符合中国公安部 GAT 1011- 2012 标准和 FBI Mobile ID FAP20 标准。主要出口国外,用于政府选举和人员管理。</p>	
--	------------	---	--	---

来源: 公司官网, 国金证券研究所

**附录：三张报表预测摘要**
**损益表 (人民币百万元)**

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>主营业务收入</b>	<b>253</b>	<b>275</b>	<b>310</b>	<b>477</b>	<b>700</b>	<b>960</b>
增长率		8.8%	12.5%	54.0%	46.8%	37.1%
主营业务成本	-105	-100	-113	-164	-239	-327
%销售收入	41.6%	36.3%	36.5%	34.3%	34.2%	34.1%
毛利	148	175	197	313	461	633
%销售收入	58.4%	63.7%	63.5%	65.7%	65.8%	65.9%
营业税金及附加	-4	-3	-4	-5	-7	-10
%销售收入	1.5%	1.2%	1.2%	1.0%	1.0%	1.0%
销售费用	-7	-5	-10	-16	-24	-38
%销售收入	2.6%	2.0%	3.3%	3.4%	3.4%	4.0%
管理费用	-27	-26	-34	-38	-67	-79
%销售收入	10.8%	9.6%	11.0%	8.0%	9.5%	8.2%
研发费用	-29	-31	-41	-57	-84	-115
%销售收入	11.3%	11.2%	13.4%	12.0%	12.0%	12.0%
息税前利润 (EBIT)	81	109	107	197	279	391
%销售收入	32.2%	39.8%	34.6%	41.3%	39.9%	40.7%
财务费用	0	-5	1	13	2	16
%销售收入	0.0%	1.8%	-0.3%	-2.8%	-0.2%	-1.7%
资产减值损失	-2	-3	-3	-2	-1	-1
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	-1	11	3	6	10
%税前利润	n.a	n.a	7.9%	1.2%	2.1%	2.4%
营业利润	83	111	134	211	286	415
营业利润率	32.7%	40.3%	43.3%	44.2%	40.9%	43.3%
营业外收支	0	0	-1	0	0	0
税前利润	82	111	133	211	286	415
利润率	32.6%	40.3%	43.0%	44.2%	40.9%	43.3%
所得税	-10	-15	-16	-30	-34	-50
所得税率	11.9%	13.5%	12.1%	14.0%	12.0%	12.0%
净利润	73	96	117	181	252	365
少数股东损益	1	0	-1	-1	0	0
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>72</b>	<b>96</b>	<b>118</b>	<b>183</b>	<b>252</b>	<b>365</b>
净利率	28.4%	35.0%	38.0%	38.3%	35.9%	38.0%

**现金流量表 (人民币百万元)**

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	73	96	117	181	252	365
少数股东损益	1	0	-1	-1	0	0
非现金支出	11	12	13	13	15	17
非经营收益	1	5	-12	7	-5	-9
营运资金变动	-2	1	-14	-48	-66	-75
<b>经营活动现金净流</b>	<b>82</b>	<b>115</b>	<b>104</b>	<b>153</b>	<b>195</b>	<b>299</b>
资本开支	-41	-68	-100	-85	-79	-81
投资	-1	-21	0	-61	-30	-30
其他	0	0	11	3	6	10
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-42</b>	<b>-89</b>	<b>-90</b>	<b>-144</b>	<b>-103</b>	<b>-101</b>
股权募资	0	0	717	0	0	0
债权募资	30	9	-30	7	-6	0
其他	-64	-8	-60	-39	-40	-42
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>-34</b>	<b>1</b>	<b>627</b>	<b>-32</b>	<b>-46</b>	<b>-42</b>
<b>现金净流量</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>640</b>	<b>-22</b>	<b>47</b>	<b>156</b>

**资产负债表 (人民币百万元)**

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	58	83	723	700	747	902
应收款项	35	52	66	101	139	192
存货	53	46	66	97	143	206
其他流动资产	7	13	6	19	26	34
流动资产	153	194	861	917	1,055	1,334
%总资产	46.3%	46.6%	72.9%	67.2%	66.1%	67.7%
长期投资	3	2	1	62	92	122
固定资产	131	181	237	352	416	481
%总资产	39.8%	43.3%	20.1%	25.8%	26.1%	24.4%
无形资产	33	32	31	31	31	31
非流动资产	177	223	320	447	542	636
%总资产	53.7%	53.4%	27.1%	32.8%	33.9%	32.3%
<b>资产总计</b>	<b>330</b>	<b>417</b>	<b>1,182</b>	<b>1,364</b>	<b>1,597</b>	<b>1,970</b>
短期借款	30	30	3	11	5	5
应付款项	47	23	42	58	85	117
其他流动负债	17	25	23	39	38	55
流动负债	94	78	68	107	128	177
长期贷款	10	19	17	17	17	17
其他长期负债	1	0	3	2	1	1
负债	105	98	87	126	146	194
<b>普通股股东权益</b>	<b>220</b>	<b>315</b>	<b>1,091</b>	<b>1,236</b>	<b>1,449</b>	<b>1,773</b>
其中：股本	65	65	87	87	87	87
未分配利润	137	221	304	449	662	986
少数股东权益	5	4	4	3	3	3
<b>负债股东权益合计</b>	<b>330</b>	<b>417</b>	<b>1,182</b>	<b>1,364</b>	<b>1,597</b>	<b>1,970</b>

**比率分析**

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>每股指标</b>						
每股收益	1.103	1.478	1.354	2.098	2.892	4.197
每股净资产	3.376	4.837	12.543	14.211	16.653	20.380
每股经营现金净流	1.253	1.760	1.196	1.761	2.248	3.436
每股股利	0.000	0.400	0.410	0.430	0.450	0.470
<b>回报率</b>						
净资产收益率	32.67%	30.55%	10.79%	14.77%	17.37%	20.59%
总资产收益率	21.81%	23.09%	9.96%	13.38%	15.75%	18.53%
投入资本收益率	27.08%	25.65%	8.46%	13.37%	16.69%	19.13%
<b>增长率</b>						
主营业务收入增长率	26.00%	8.83%	12.53%	53.97%	46.81%	37.14%
EBIT 增长率	30.34%	34.43%	-1.98%	83.53%	41.90%	39.89%
净利润增长率	31.85%	33.95%	22.19%	55.03%	37.82%	45.13%
总资产增长率	20.86%	26.53%	183.19%	15.44%	17.07%	23.36%
<b>资产管理能力</b>						
应收账款周转天数	45.3	53.2	64.4	75.0	70.0	70.0
存货周转天数	182.6	181.1	181.8	220.0	223.0	234.0
应付账款周转天数	62.1	70.8	82.5	95.0	97.0	98.0
固定资产周转天数	161.1	147.8	152.6	125.4	93.1	73.5
<b>偿债能力</b>						
净负债/股东权益	-7.93%	-10.45%	-64.23%	-54.33%	-49.96%	-49.61%
EBIT 利息保障倍数	396,571.1	21.8	-133.8	-14.7	-162.7	-24.7
资产负债率	31.84%	23.39%	7.37%	9.21%	9.13%	9.87%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

- 1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
- 3.01~4.0=减持

**投资评级的说明：**

- 买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
- 增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
- 中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**特别声明：**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402