

公司研究

掘金蓝海市场，眼科领域有望迎来“高需求+大单品”

——眼科视光和屈光领域专题研究

要点

眼科领域医疗需求贯穿全生命周期，眼健康领域看好近视防控与屈光手术两大方向。我国眼疾患者人数规模庞大，眼科疾病所涉及的患者人群广，眼科领域医疗需求从儿童近视到老年人眼底病贯穿人的全生命周期。近年来，我国眼科相关的药物、器械、服务等市场快速增长，但治疗率、治疗手段等和成熟市场比仍有显著差距，我们认为随着人们对眼科疾病领域的防控意识加强、消费意愿增强、行业技术迭代升级，眼科领域有望催生出广阔的需求空间。考虑到近视人口数量庞大，我们认为近视防控、屈光手术等细分赛道有望成为发展最快的潜力赛道，我们将在本篇报告中详细分析近视防控和屈光手术市场供需情况。

矫正与防控需求广阔，近视防控药械掘金蓝海市场。全球各地区近视高发，中国近视人口比例位居世界前列。近视现象低龄化趋势明显，2020 年我国近视总人口接近 7 亿，其中儿童青少年总体近视率为 52.7%。青少年近视形势严峻，防控市场潜力巨大，有效的近视防控的“三驾马车”包括使用低浓度 0.01%阿托品眼药水、佩戴角膜塑形镜、佩戴离焦镜片并配合户外运动。三种防控手段在国内处于渗透率快速提升的过程中，假设 2030 年三种防控手段市场渗透率分别达到 4.78%、7.84%、13.87%，2030 年对应市场空间分别为 94.5 亿元、775.6 亿元、228.7 亿元（21-30 年 CAGR 分别为 51.3%、20.6%、11.6%）。

屈光手术术式不断升级，有望催生千亿大市场。屈光手术可有效恢复视力，满足患者摘镜需求。根据 Market Scope 发布的《2021 Refractive Surgery Market Report》，2021 年，我国每千人近视手术量仅为 0.7 人，仅为美国四分之一，远低于韩国、加拿大、欧洲等国。角膜与眼内屈光技术不断迭代，半飞秒、全飞秒、ICL 晶体植入等技术不断发展并普及，屈光手术趋向个性化、微创化，为患者带来更多选择。基于行业需求广阔和渗透率提升，假设 2030 年近视屈光手术量 3.0 台/千人，则国内屈光手术市场空间有望达 1045 亿元（21-30 年 CAGR 为 21.8%）。

投资建议：基于当前主流近视防控技术在国内渗透率较低，技术创新和消费升级驱动多种防控手段的发展和联用，亦有望驱动市场扩容。此外国内疫情受控后，眼科医疗需求有望得到进一步释放。我们建议关注眼视光产业链器械、药品和服务相关标的：建议关注角膜塑形镜和离焦镜片相关企业欧普康视、爱博医疗、昊海生科、明月镜片；建议关注低浓度阿托品相关标的兴齐眼药等；建议关注眼科服务标的爱尔眼科、何氏眼科等。

风险提示：政策推进低于预期、产品研发进度低于预期、医疗事故风险、产品销售不及预期等、板块估值下挫风险。

重点公司盈利预测与估值表

证券代码	公司名称	股价 (元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			21A	22E	23E	21A	22E	23E	
300015.SZ	爱尔眼科	41.09	0.43	0.56	0.74	96	73	56	买入
300595.SZ	欧普康视	54.64	0.65	0.87	1.15	84	63	48	增持

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-06-22

医药生物

增持（维持）

作者

分析师：林小伟

执业证书编号：S0930517110003

021-52523871

linxiaowei@ebsecn.com

分析师：吴佳青

执业证书编号：S0930519120001

021-52523697

wujiaqing@ebsecn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

相关研报

近视防控领域的隐形冠军——欧普康视 (300595.SZ) 投资价值分析报告 (2019-7-17)

璀璨若晨星，时间之玫瑰——爱尔眼科 (300015.SZ) 投资价值分析报告 (2018-7-16)

目 录

1、眼科领域需求广阔，近视防控与屈光手术两大方向潜力巨大	6
2、矫正与防控需求广阔，近视防控药械掘金蓝海市场	8
2.1、近视现象呈低龄化趋势，防控上升到国家战略	8
2.2、“三驾马车”拉动行业发展，新技术突破催生广阔市场	11
2.2.1、低浓度阿托品眼药水：即将迎来产品放量	11
2.2.2、角膜塑形镜：渗透率逐步提升增长强劲	12
2.2.3、离焦镜：新技术迭代催生更广阔市场	16
2.3、青少年防控市场潜力巨大，相关药械有望掘金蓝海大市场	18
3、屈光手术术式不断升级，有望催生千亿大市场	21
3.1、角膜与眼内屈光技术不断迭代，“四化”升级带动行业增长	23
3.1.1、角膜屈光：技术迭代升级带动量价齐升	23
3.1.2、眼内屈光：高度近视仍有广阔需求	26
3.1.3、剑指千亿，屈光手术渗透率有望显著提升	28
4、投资建议：疫情逐步受控，关注眼视光产业医疗需求恢复	30
5、相关标的	31
5.1、爱尔眼科：高质布局推动长久发展，高管增持彰显信心	31
5.2、欧普康视：终端建设与新品研发并进，OK 镜龙头稳步发展	32
5.3、兴齐眼药：眼科药物领域龙头，近视与干眼症重磅产品有望驱动增长	33
5.4、明月镜片：眼镜镜片生产领军企业，离焦镜片有望打开第二增长曲线	35
5.5、STAAR：业绩持续高增长，ICL 市场空间广阔	36
5.6、昊海生科：眼科耗材龙头企业，恢复性增长态势持续显现	39
5.7、何氏眼科：三级眼健康服务模式成熟，战略性全国布局	40
5.8、爱博医疗：手术与视光并重，力争成为眼科医疗领域创新型领军企业	43
6、风险分析	45

图目录

图 1：全球眼科疾病患病人数（亿人）	7
图 2：2019 年中美两国主要眼科疾病患病人数对比（百万人）	7
图 3：眼科医院诊疗人次变化（百万人次）	7
图 4：眼科专科医院数量变化（家）	7
图 5：2015-2030 年全球及中国眼科医药市场（十亿美元）	7
图 6：2017-2030 年全球及中国眼科器械市场（十亿美元）	7
图 7：2020 年全球近视人群数量.....	8
图 8：全球近视情况趋势（2000-2050 年）	8
图 9：我国近视人数及近视发生率	9
图 10：2018~2020 年全国少年儿童及青少年近视发生率	9
图 11：按年龄分层的等效球面屈光度(SE)进展	9
图 12：按年龄分层的眼轴长度进展	9
图 13：儿童青少年家长对近视相关概念的认知程度	10
图 14：0.01%/0.1%/0.5%/1%浓度阿托品使用下等效球镜度数的平均变化	11
图 15：0.01%/0.1%/0.5%浓度阿托品使用下眼轴长度的平均变化	11
图 16：角膜塑形镜矫正近视原理示意	13
图 17：角膜塑形镜延缓近视发展原理示意	13
图 18：2011-2015 年中国角膜塑形镜行业消费量	14
图 19：各地区角膜塑形镜渗透率情况	14
图 20：2011-2025 年中国角膜塑形镜渗透率变化情况及预测	14
图 21：2018 年国内角膜塑形镜市占率（按销售量）	15
图 22：佩戴普通框架眼镜视网膜成像	16
图 23：佩戴离焦镜视网膜成像	16
图 24：近视防控镜片技术类型及典型产品	17
图 25：近视离焦镜和普通框架镜使用下近视进展情况	17
图 26：近视离焦镜和普通框架镜使用下眼轴伸长情况	17
图 27：屈光不正原理示意图	21
图 28：2021 年全球各国/地区近视手术量（台/每千人）	22
图 29：中国屈光手术市场规模（亿元）	22
图 30：近视人群手术方式情况	22
图 31：近视手术患者的职业分布特征	23
图 32：近视手术患者的度数分布特征	23
图 33：FS-LASIK 手术原理	24
图 34：SMILE 全飞秒手术原理	24
图 35：我国角膜屈光手术发展史	25
图 36：2018-2020 年近视手术人群的手术方式	25
图 37：低度近视患者前两位近视手术方式选择	26
图 38：中度近视患者前两位近视手术方式选择	26
图 39：ICL 手术原理	26

图 40: STAAR 中国区收入变化 (百万美元)	27
图 41: STAAR 公司 ICL 晶体净销售额变化 (百万美元)	27
图 42: 高、超高度近视患者 ICL 手术占比	27
图 43: 中低度近视患者 ICL 手术量	27
图 44: 兴齐眼药 2017-2021 年收入及归母净利润增速 (百万元)	33
图 45: 兴齐眼药 2017-2021 年收入构成情况 (百万元)	33
图 46: 兴齐眼药 2017-2021 年各产品毛利率情况	33
图 47: 兴齐眼药 2017-2021 年费用率情况	33
图 48: 兴齐眼药低浓度阿托品院内制剂销售额 (百万元)	34
图 49: 兹润对中重度干眼症有效率情况	34
图 50: 明月镜片 2017-2021 年收入及归母净利润增速 (百万元)	35
图 51: 明月镜片 2017-2021 年收入构成情况 (百万元)	35
图 52: 明月镜片 2017-2021 年各产品毛利率情况	35
图 53: 明月镜片 2017-2021 年费用率情况	35
图 54: STAAR 2019-2021 年收入及净利润 (百万元)	37
图 55: STAAR 费用率情况	37
图 56: STAAR 产品结构	37
图 57: STAAR 产品收入结构	37
图 58: STAAR 各地区收入结构	38
图 59: STAAR 中国区销售收入情况	38
图 60: STAAR 的 ICL 产品发展历程	38
图 62: 昊海生科 2017-2021 年收入构成情况 (百万元)	39
图 63: 昊海生科 2017-2021 年各部分产品毛利率情况	39
图 64: 昊海生科 2017-2021 年费用率情况	39
图 65: 何氏眼科 2017-2021 年收入及归母净利润及增速 (百万元)	41
图 66: 何氏眼科 2017-2021 年收入构成情况 (百万元)	41
图 67: 何氏眼科 2017-2021 年各部分产品毛利率情况	41
图 68: 何氏眼科 2017-2021 年费用率情况	41
图 69: 何氏眼科三级医疗眼健康服务模式	42
图 70: 何氏眼科三级医疗眼健康服务模式	42
图 71: 何氏眼科战略布局进入发展新阶段	43
图 72: 爱博医疗 2017-2021 年收入及归母净利润增速 (百万元)	43
图 73: 爱博医疗 2017-2021 年费用率情况	43
图 74: 爱博医疗 2017-2021 年收入构成情况 (百万元)	44
图 75: 爱博医疗 2017-2021 年各产品毛利率情况	44

表目录

表 1：眼科疾病贯穿全生命周期.....	6
表 2：2000-2050 年全球各地区近视率分布.....	8
表 3：近年儿童青少年近视防控政策梳理.....	10
表 4：大陆地区低浓度阿托品获批作为院内制剂使用机构.....	12
表 5：全球低浓度阿托品处于 III 期临床的实验.....	12
表 6：国内已获上市的 10 款角膜塑形镜（OK 镜）.....	15
表 7：预计角膜塑形镜行业新加入者.....	15
表 8：角膜塑形镜发展历程.....	16
表 9：各品牌近视防控镜片对比.....	18
表 10：三大近视防控手段对比.....	18
表 11：8-18 岁儿童及青少年近视人口测算.....	19
表 12：三大近视防控手段市场空间测算.....	20
表 13：四大主流屈光手术术式对比.....	28
表 14：屈光手术市场空间测算.....	29
表 16：爱尔眼科盈利预测与估值简表.....	32
表 17：欧普康视盈利预测与估值简表.....	32
表 18：全球低浓度阿托品处于 III 期临床的实验.....	34
表 19：兴齐眼药在研产品及进度情况.....	34
表 20：昊海生科对人工晶状体产品的全产业链布局.....	40
表 21：爱博医疗手术类和视光类主要核心产品上市情况.....	44
表 22：爱博医疗产品在研管线（截至 2021 年年报）.....	44

1、眼科领域需求广阔，近视防控与屈光手术两大方向潜力巨大

眼科疾病种类繁多、贯穿全生命周期，中国眼科患者基数庞大。眼科疾病可分为致盲类眼病和非致盲类眼病，根据弗若斯特沙利文统计，中美两国占比较大的眼科疾病主要包括过敏性结膜炎、干眼症、白内障、近视、睑缘炎、视网膜疾病和青光眼，种类繁多。眼健康贯穿人的全生命周期，从婴儿期到中老年时期各类眼科疾病发病率不一，从患者人数来说，基于庞大人口，中国主要眼疾患者人数远多于美国。WHO《世界视力报告》的数据显示，2020 年全球约 26 亿人患近视，约 18 亿人患老花眼，1.96 亿人患老年性黄斑变性。据国家卫生健康委数据，2020 年中国有近 7 亿的近视人群，总近视人口约占全国人口数量的 50%；而根据弗若斯特沙利文数据，2019 年中国近视患者（20 岁以下）达到 1.7 亿人。此外干眼症、白内障、青光眼等眼科疾病也拥有庞大患者群体。

表 1：眼科疾病贯穿全生命周期

年龄段	疾病	发病率	眼保健重点
婴儿期 0-1 岁	早产儿视网膜病变	早产儿发病率为 10-20%	筛查先天性致盲性疾病
	先天性白内障	0.2‰~0.5‰	
幼儿期 1-3 岁	斜视	3%	筛查斜视、弱视等相关眼病
	弱视	1-5%	
学龄前 4-6 岁	屈光不正	-	了解儿童青少年视力和屈光状态，进行近视防控
	弱视	3%	
学龄期 7-18 岁	近视	50-60%	
中青年 20-40 岁	干眼症	20-30%	关注眼表健康
	近视	-	
中老年 40 岁以上	白内障	15.75%（50 岁以上） 80%（60-89 岁）	重视白内障发生，提升白内障复明水平，提高眼底病、青光眼等眼病的早诊早治能力
	青光眼	2-3%（40 岁以上）	
	黄斑变性	40%（75 岁及以上）	
	糖尿病视网膜病变	24-37%（糖尿病人群）	

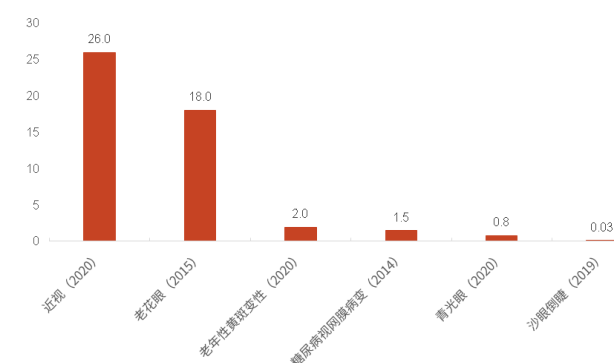
资料来源：北京圣康华眼科医院官网，中华医学会眼科分会，欧康维视官网，《国民视觉健康报告》，“十四五”全国眼健康规划（2021-2025 年），光大证券研究所整理

我国眼科相关的药械和医疗服务市场快速增长。我国主要眼疾患者人数规模庞大，眼科疾病所涉及的患者人群广，根据国家卫生统计年鉴，2020 年国内眼科诊疗人次达到 3.46 亿人次（2013~2020CAGR 为 11.0%），民营和公立专科医院数量显著增长。根据弗若斯特沙利文数据，2019 年国内眼科药品市场规模达到 28 亿美元，预计将于 2024 年和 2030 年分别达到 59 亿美元和 169 亿美元（预计 2024~2030 CAGR 为 19.1%）；2021 年国内眼科相关器械市场规模达到 25 亿美元，预计将于 2024 年和 2030 年分别达到 40 亿美元和 78 亿美元（预计 2024~2030 CAGR 为 11.8%）。

国内眼科市场增长潜力巨大，但治疗率、治疗手段等和成熟市场比仍有显著差距，我们认为随着人们对眼科疾病领域的防控意识加强、消费意愿增强、行业技术迭代升级，眼科领域有望催生出广阔的需求空间。

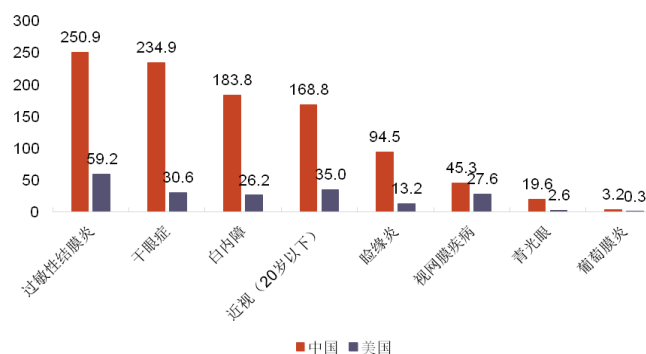
考虑到近视人口数量庞大，我们认为近视防控、屈光手术等细分赛道有望成为发展最快的潜力赛道，我们将在本篇报告中详细分析近视防控和屈光手术市场的供给与需求情况。

图 1：全球眼科疾病患病人数（亿人）



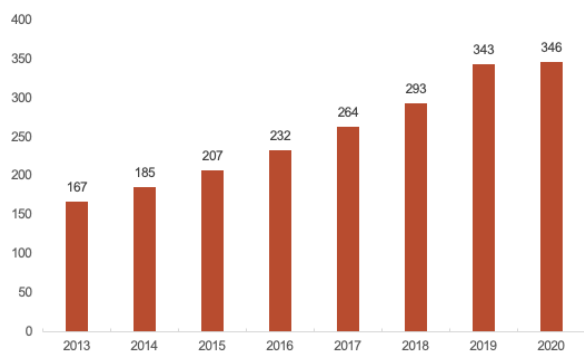
资料来源：《世界视力报告》WHO，光大证券研究所

图 2：2019 年中美两国主要眼科疾病患病人数对比（百万人）



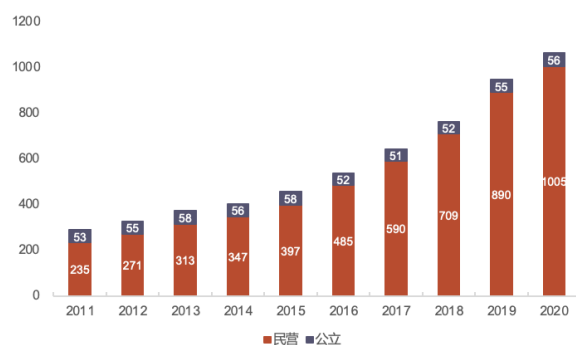
资料来源：弗若斯特沙利文，光大证券研究所

图 3：眼科医院诊疗人次变化（百万人次）



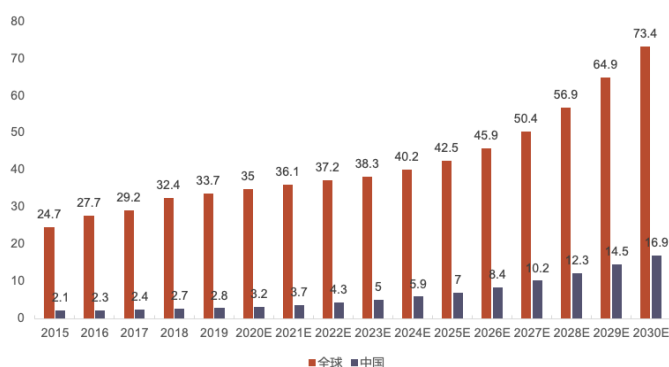
资料来源：国家卫生统计年鉴，光大证券研究所整理

图 4：眼科专科医院数量变化（家）



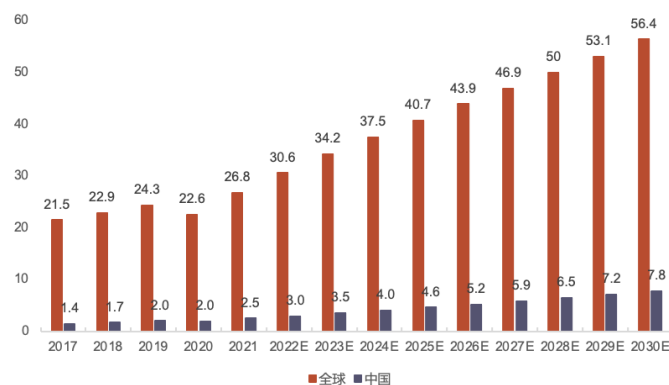
资料来源：国家卫生统计年鉴，光大证券研究所整理

图 5：2015-2030 年全球及中国眼科医药市场（十亿美元）



资料来源：弗若斯特沙利文预测，光大证券研究所

图 6：2017-2030 年全球及中国眼科器械市场（十亿美元）



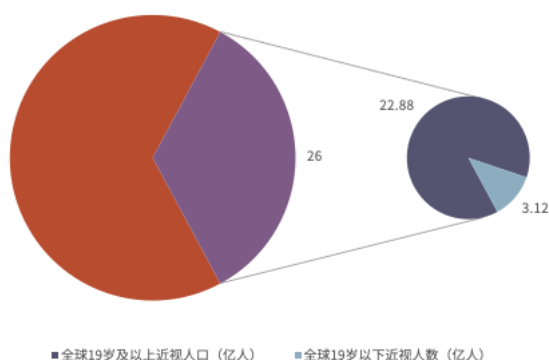
资料来源：弗若斯特沙利文预测，光大证券研究所

2、矫正与防控需求广阔，近视防控药械掘金蓝海市场

2.1、近视现象呈低龄化趋势，防控上升到国家战略

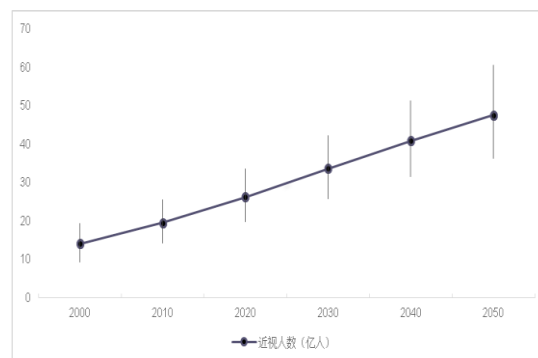
全球及国内近视人群数量巨大，近视情况不容乐观。根据 WHO 发布的《世界视力报告》，其测算出 2020 年全球约有 26 亿人患有近视眼，其中 19 岁及以下的青少年儿童患有近视约 3.12 亿人。根据《Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050》预测，到 2050 年全球近视人群将超过 47.58 亿人（近视率约 50%），近视人群稳定增长，全球近视情况堪忧。全球各地区人群近视率存在差异，中国近视人口比例位居世界前列。不同国家及地区的人口近视率有所差异，根据《Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050》统计及预测，2020 年，全球整体近视患病率最高的是亚太地区高收入国家（53.4%），其次是东亚国家（51.6%）。

图 7：2020 年全球近视人群数量



资料来源：《世界视力报告》WHO，光大证券研究所

图 8：全球近视情况趋势（2000-2050 年）



资料来源：《Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050》Brien A. Holden 等，光大证券研究所

表 2：2000-2050 年全球各地区近视率分布

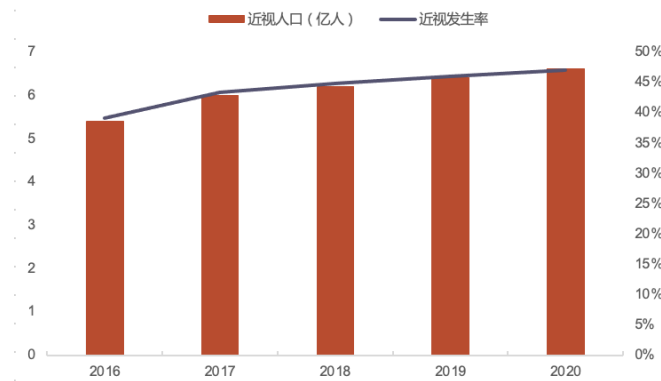
	2000	2010	2020E	2030E	2040E	2050E
东亚高收入地区	46.1%	48.8%	53.4%	58.0%	62.5%	66.4%
东亚	38.8%	47.0%	51.6%	56.9%	61.4%	65.3%
东南亚	33.8%	39.3%	46.1%	52.4%	57.6%	62.0%
南亚	14.4%	20.2%	28.6%	38.0%	46.2%	53.0%
亚洲中部	11.2%	17.0%	24.3%	32.9%	41.1%	47.4%
北美高收入地区	28.3%	34.5%	42.1%	48.5%	54.0%	58.4%
西欧	21.9%	28.5%	36.7%	44.5%	51.0%	56.2%
欧洲中部	20.5%	27.1%	34.6%	41.8%	48.9%	54.1%
东欧	18.0%	25.0%	32.2%	38.9%	45.9%	50.4%
加勒比海地区	15.7%	21.0%	29.0%	37.4%	45.0%	51.7%
热带拉丁美洲	14.5%	20.1%	27.7%	35.9%	43.9%	50.7%
拉丁美洲中部	22.1%	27.3%	34.2%	41.7%	48.9%	54.9%
安地斯拉丁美洲	15.2%	20.5%	28.1%	36.2%	44.0%	50.7%
拉丁美洲南部	15.6%	22.9%	32.4%	40.7%	47.7%	53.4%
澳大拉西亚(澳大利亚、新西兰和邻近的太平洋岛屿)	19.7%	27.3%	36.0%	43.8%	50.2%	55.1%
大洋洲	5.0%	6.7%	9.1%	12.5%	17.4%	23.8%
非洲北部及中东	14.6%	23.3%	30.5%	38.8%	46.3%	52.2%
非洲东部	3.2%	4.9%	8.4%	12.3%	17.1%	22.7%
非洲中部	5.1%	7.0%	9.8%	14.1%	20.4%	27.9%
非洲西部	5.2%	7.0%	9.6%	13.6%	19.7%	26.8%

非洲南部	5.1 %	8.0 %	12.1 %	17.5 %	23.4 %	30.2 %
全球	22.9 %	28.3 %	33.9 %	39.9 %	45.2 %	49.8 %

资料来源：《Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050》Brien A. Holden 等，光大证券研究所整理

我国近视现象低龄化趋势明显，儿童青少年近视率居世界首位。根据国家卫生健康委 2020 年发布的《中国眼健康白皮书》数据，我国近视人口从 2016 年 5.4 亿人迅速增加至 2020 年 6.6 亿人，全国人口近视发生率由 39.2% 升至 47.1%，近视人数仍有不断增加趋势。据弗若斯特沙利文统计，我国 20 岁以下近视人数从 2015 年的 1.48 亿增长至 2019 年的 1.69 亿，预计 2030 年将达到 1.91 亿。根据国家卫健委数据显示，2020 年，我国儿童青少年总体近视率为 52.7%，位居世界首位；其中 6 岁儿童为 14.3%，小学生为 35.6%，初中生为 71.1%，高中生为 80.5%，近视低龄化现象严重。

图 9：我国近视人数及近视发生率



资料来源：2020 年《中国眼健康白皮书》，光大证券研究所

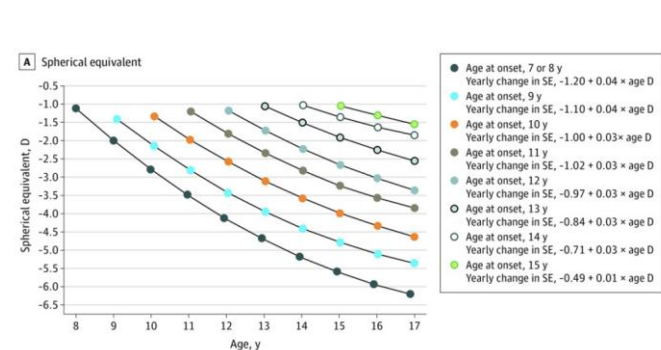
图 10：2018~2020 全国少年儿童及青少年近视发生率



资料来源：国家卫健委、艾瑞咨询、光大证券研究所

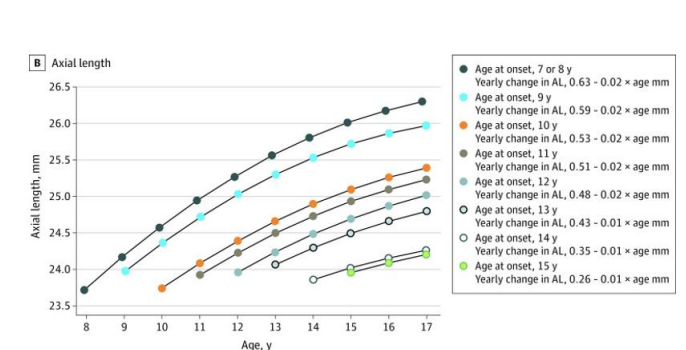
《中国 2005—2014 年 7~18 岁汉族儿童青少年近视现状和增长速度趋势分析》（董彦会等著）数据表明 7-18 岁学生近视增长速度峰值由 2005 年 13 岁提前至 2014 年 11 岁，小年龄段学生近视检出速度逐年增高，青少年近视呈现低龄化趋势。《Association of Age at Myopia Onset With Risk of High Myopia in Adulthood in a 12-Year Follow-up of a Chinese Cohort》提供的研究数据显示，7/8 岁近视儿童发生高度近视的概率为 50%，高于 9 岁/10 岁/12 岁近视儿童发生高度近视的风险（分别为 30%/20%/<5%），结果表明近视发生越早，眼轴更容易伸长，近视进展越快，最终度数越高。

图 11：按年龄分层的等效球面屈光度(SE)进展



资料来源：《Association of Age at Myopia Onset With Risk of High Myopia in Adulthood in a 12-Year Follow-up of a Chinese Cohort》，光大证券研究所，注：SE 绝对值越大，屈光程度越严重

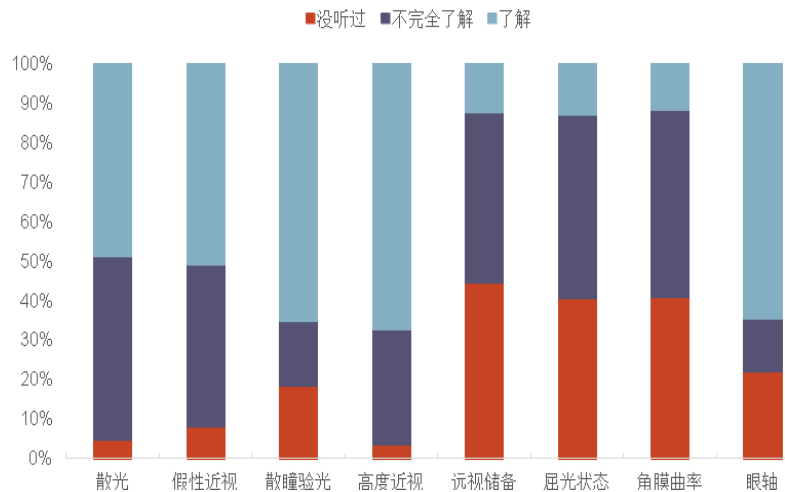
图 12：按年龄分层的轴长进展



资料来源：《Association of Age at Myopia Onset With Risk of High Myopia in Adulthood in a 12-Year Follow-up of a Chinese Cohort》，光大证券研究所，注：眼轴越长近视程度越深

家长对近视基本认知程度良好，防控意识较低。由上海市卫生健康委员会指导，上海市科学技术协会等主办的《2021 年中国儿童青少年近视防控趋势报告》显示，近半数及以上家长对近视大众概念（散光、假性近视、散瞳验光、高度近视等）的认知程度较好，但是了解远视储备、屈光状态、角膜曲率的家长比例仅为 12.5%、12.9%、11.9%，家长对近视的预防与后期控制知识储备少、认知程度低；61.3%的家长在孩子近视后才知晓近视可以被预防，22.9%的家长从未给儿童青少年进行连续性综合性检查，家长对儿童青少年近视防控的意识有待加强，近视防控产品普及有较大市场空间。

图 13：儿童青少年家长对近视相关概念的认知程度



资料来源：《2021 年中国儿童青少年近视防控趋势报告》，光大证券研究所

国家出台多项青少年近视防控政策，力争降低青少年近视发生率。儿童青少年较高的近视发生率引起全社会重视，国家卫健委、教育部等多部门已发布多项国家政策及文件指导儿童青少年近视防控工作，其已上升为国家战略，提出到 2030 年实现全国儿童青少年新发近视率下降，明确 2030 年小学生、初中生、高中生近视率分别从 50%、70%、80% 下降到 38%、60%、70% 以下。国家关于儿童青少年近视防控多项政策出台，有望提高全社会对青少年近视防控的重视，带动近视防控产品需求增长。

表 3：近年儿童青少年近视防控政策梳理

文件名称	时间	部门	关于近视防控主要内容
《关于加强儿童青少年近视防控工作的指导意见》	2016	国家卫健委	对儿童青少年制订跟踪干预措施，尽最大努力减少近视特别是高度近视；各地卫生计生与教育部门要密切合作，建立共同推进儿童青少年近视防控工作机制，将儿童青少年近视防控工作纳入相关卫生、教育发展规划和重要议事日程。
《综合防控儿童青少年近视实施方案》	2018	教育部、国家卫生健康委员会等八部门	到 2023 年，力争实现全国儿童青少年总体近视率在 2018 年的基础上每年降低 0.5 个百分点以上，近视高发省份每年降低 1 个百分点以上。到 2030 年，实现全国儿童青少年新发近视率明显下降，儿童青少年视力健康整体水平显著提升，6 岁儿童近视率控制在 3% 左右，小学生近视率下降到 38% 以下，初中生近视率下降到 60% 以下，高中阶段学生近视率下降到 70% 以下，国家学生体质健康标准达标优秀率 25% 以上。明确家庭、学校、医疗卫生机构、政府相关部门应当采取的防控措施，将近视防控工作纳入政府绩效考核体系。
《儿童青少年新冠肺炎疫情期间近视预防指引》	2020	国家卫健委	指导新冠肺炎疫情期间做好儿童青少年近视预防。
《2020 年儿童青少年近视防控工作要点》	2020	国家卫健委	整年分解委内相关司局近视防控重点工作任务以及完成期限，指导各地精准、科学、有序开展近视防控工作，推动近视防控各项措施落实落地。
《关于开展近视防控宣传教育月活动的通知》	2020	教育部	明确今后每年将以春季学期的 3 月和秋季学期的 9 月作为近视防控宣传教育月。
《儿童青少年防控近视系列手册》	2020	国家卫健委	包括幼儿园篇、小学生篇、初中生篇和高中生篇，针对性地将眼科专业知识转换成科普知识和技能加以传播，指导从事儿童青少年健康工作的人员做好近视防控。

《关于加强中小学生手机管理工作的通知》	2021	教育部	提出原则上不得将个人手机带入校园，确有将手机带入校园需求的，经提出申请并在进校后将手机交由学校统一保管，禁止带入课堂。
《全国综合防控儿童青少年近视暨学校卫生与健康教育工作现场会》	2021	教育部	提出大力实施“儿童青少年近视防控光明行动”，抓好手机、作业、睡眠、读物、体质等关键要素管理，落实体育锻炼要求，改善视觉环境条件。
《儿童青少年近视防控光明行动工作方案（2021—2025 年）》	2021	教育部等 15 个全国单位	明确了到 2025 年每年儿童青少年近视防控的目标，明确了引导学生自觉爱眼护眼、减轻学生学业负担、强化户外活动和体育锻炼、科学规范使用电子产品、落实视力健康监测、改善学生视觉环境、提升专业指导和矫正质量、加强视力健康教育等八个专项行动主要任务。
《儿童青少年近视防控适宜技术指南（更新版）》	2021	国家卫健委	适宜技术的提出和更新，坚持预防为主，实施经典的三级预防措施，为省、市、县各级儿童青少年近视防控技术人员提供指导。

资料来源：国家卫健委，教育部，光大证券研究所整理

2.2、“三驾马车”拉动行业发展，新技术突破催生广阔市场

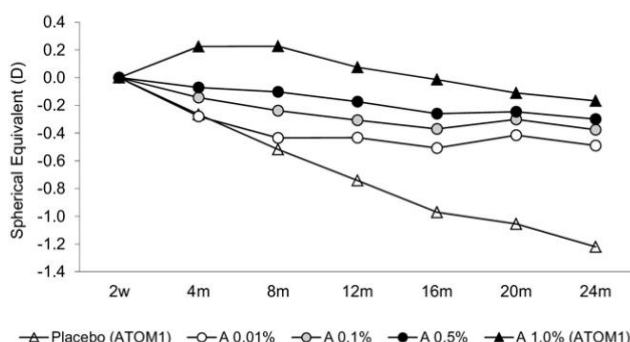
有效的近视防控可以预防儿童青少年发生近视和延缓近视发展的速度，目前国际公认有效的近视防控的“三架马车”包括使用低浓度 0.01%阿托品眼药水、佩戴角膜塑形镜、佩戴离焦镜。

2.2.1、低浓度阿托品眼药水：即将迎来产品放量

阿托品是一种 M 胆碱受体抑制剂处方药，在儿童近视控制上有良好效果。阿托品滴眼液因可使瞳孔括约肌和睫状肌松弛，出现扩瞳、眼内压升高和调节麻痹的作用，在临床上主要用于散瞳验光。21 世纪以来阿托品在近视控制上的研究逐步受到重视，新加坡眼科研究所（SERI）ATOM1 研究表明 1%阿托品在控制儿童青少年的近视发展上（屈光度变化、眼轴长度）有良好的效果（2 年期试验后 1%阿托品眼药水 vs 对照组：近视进展： $-0.28 \pm 0.92D$ vs $-1.20 \pm 0.69D$ ；眼轴长度延长： $-0.22 \pm 0.35mm$ vs $0.38 \pm 0.38 mm$ ）。

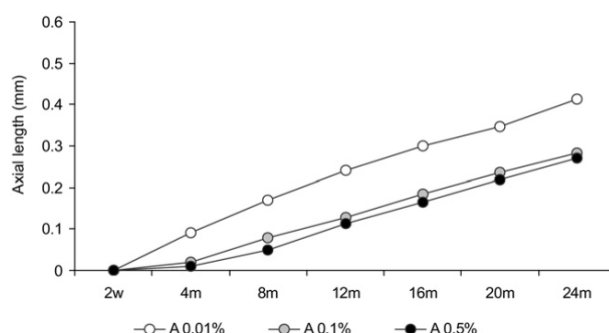
低浓度 0.01%阿托品具有较好的控制效果且安全性较好。经过新加坡眼科研究所（SERI）的 ATOM2 临床实验研究，通过对不同浓度 0.01%、0.1%、0.5%阿托品滴眼液的疗效和安全性，结果表明低浓度 0.01%阿托品相较 0.1%和 0.5%阿托品在儿童青少年近视控制上效果更好，可平均延缓近视进展的 60%，且 0.01%阿托品副作用相对更小。

图 14:0.01%/0.1%/0.5%/1%浓度阿托品使用下等效球镜度数的平均变化



资料来源：《Atropine for the Treatment of Childhood Myopia: Safety and Efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% Doses (ATOM2)》，光大证券研究所

图 15: 0.01%/0.1%/0.5%浓度阿托品使用下眼轴长度的平均变化



资料来源：《Atropine for the Treatment of Childhood Myopia: Safety and Efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% Doses (ATOM2)》，光大证券研究所

低浓度阿托品防控近视获专家共识，进入国家防控适宜技术指南。我国《儿童屈光矫正专家共识》（2017）提到，研究证实低浓度 0.01%阿托品具有较好的近

视控制效果（51%近视控制效果）并存在较少反弹，获得专家共识及认可。2019年卫健委在《儿童青少年近视防控适宜技术指南》中明确指出低浓度阿托品滴眼液可有效延缓近视进展，为低浓度阿托品在近视防控中的使用及效果背书。

低浓度阿托品在大陆目前仅作为院内制剂使用，未来作为市场供应品种上市有望填补市场空缺。大陆以外地区使用阿托品滴眼液控制近视近 20 年，新加坡、印度、中国台湾、日本等已先后批准上市。低浓度阿托品滴眼液目前在大陆地区少数医院作为医疗机构制剂使用，尚无正式获批上市的产品，未来产品上市后，有望填补当前市场空白，快速放量。

表 4：大陆地区低浓度阿托品获批作为院内制剂使用机构

获批时间	获批机构	获批规格
早于 2019 年	上海市五官科医院	0.01%
2019 年 1 月	兴齐眼药	0.01%
2020 年 11 月	上海儿童医院	0.01%
2021 年 1 月	爱尔眼科	0.05%
2021 年 6 月	温州眼视光	0.01%
2021 年 10 月	何氏眼科	0.01%
2021 年 11 月	山东眼科医院	0.01%
2021 年 12 月	河南省人民医院	0.01%
2021 年	朝聚眼科	0.01%
2022 年 5 月	欧普康视	0.01%

资料来源：公司公告，医院官网及公众号，光大证券研究所

国内厂商积极参与全球低浓度阿托品竞争，处于世界领先梯队。目前全球有多家企业包括美国 Eyenovia、Nevakar、Sydnexis、Bausch + Lomb 等；日本参天制药；中国的兴齐眼药、欧康维视等进入低浓度阿托品临床 III 期实验。国产厂商兴齐眼药、欧康维视当前处于第一梯队，有望率先获批上市。

表 5：全球低浓度阿托品处于 III 期临床的实验

研究者	干预方式	地区	入组人数/目标入组人数	实验状态	预计终点时间
Bausch + Lomb	0.1%/0.01%阿托品滴眼液/安慰剂	美国	420	招募中	2025 年 6 月
欧康维视	0.01%阿托品滴眼液/安慰剂	美国	678	招募中	2026 年 4 月
Sydnexis, Inc./参天制药	SYD-101 两个不同剂量组/安慰剂	美国	852	未招募	2024 年 6 月
Nevakar, Inc./兆科眼科	NVK-002 两个不同剂量组/安慰剂	美国/中国	576	未招募	2023 年 8 月
兴齐眼药	0.01%阿托品滴眼液/安慰剂（1 年临床试验）	中国	400	进行中	-
	0.01%阿托品滴眼液/安慰剂（2 年临床试验）	中国	480	进行中	-
	0.02%阿托品滴眼液及 0.04%阿托品滴眼液/安慰剂	中国	800	招募中	-
参天制药	DE-127/安慰剂	新加坡	100	进行中	-
恒瑞医药	HR19034 两个浓度（0.01%/0.05%）/安慰剂	中国	309	招募中	-
康弘药业	KH737 滴眼液/安慰剂	中国	-	招募中	-
Eyenovia/极目生物	ARVN002/安慰剂	美国/中国	-	招募中	-

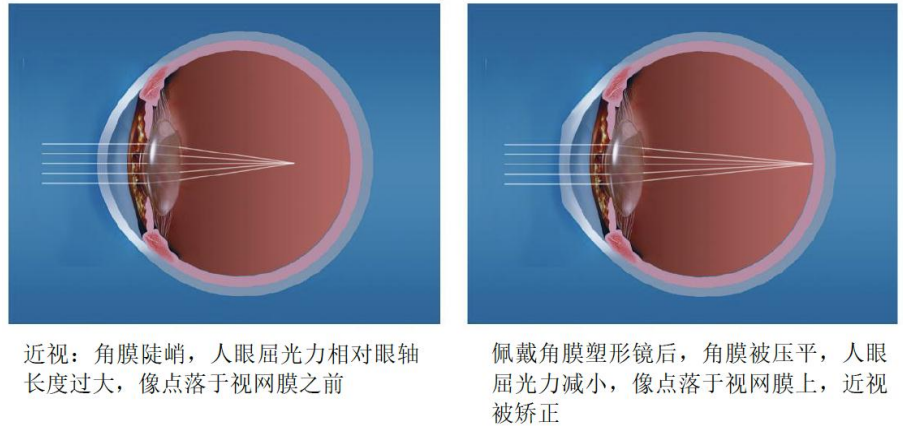
资料来源：ClinicalTrials，中国临床试验数据库-药智数据，药智数据，光大证券研究所整理

2.2.2、角膜塑形镜：渗透率逐步提升增长强劲

角膜塑形镜可用于短暂矫正近视。角膜塑形镜又称 OK 镜，是英文 Orthokeratology 的缩写，它是一种特殊设计制作的硬性高透氧角膜接触镜。

OK 镜可以重塑角膜形状，即通过改变角膜的几何形态来暂时性地改变角膜屈光度，用于提高裸眼视力的一种非手术方法。仅需在晚上睡觉时配戴 8-10 小时，通过睡眠时眼睑的压迫来达到塑形效果，达到矫正近视的作用。

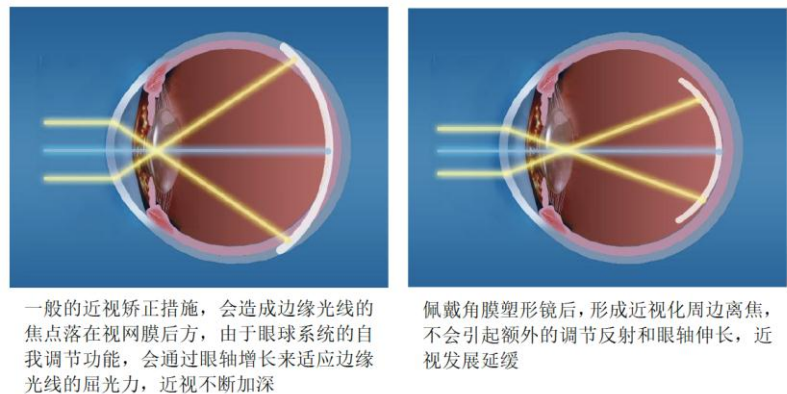
图 16：角膜塑形镜矫正近视原理示意



资料来源：爱博医疗招股说明书，光大证券研究所

角膜塑形镜亦可用于延缓近视发展。佩戴角膜塑形镜可改变角膜屈光力，在视网膜上形成近视化周边离焦，中心像点落在视网膜上，边缘像点落在视网膜上或视网膜前消除远视性周边离焦，不会引起额外调节反射和眼轴伸长，达到控制近视发展效果。

图 17：角膜塑形镜延缓近视发展原理示意



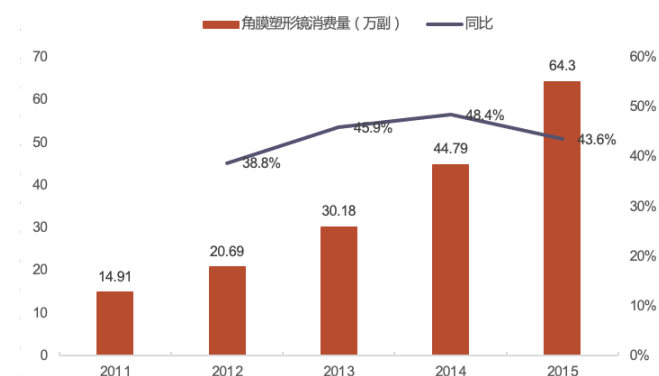
资料来源：爱博医疗招股说明书，光大证券研究所

角膜塑形镜控制青少年近视进展效果较好。国家卫健委 2018 年发布的《近视防治指南》指出，长期配戴角膜塑形镜可延缓青少年眼轴长度进展约 0.19mm/年；《近视管理白皮书（2019）》指出角膜塑形镜可有效减缓近视眼眼轴增长，减缓量约为 0.15mm/年，近视控制效力中等（0.25~0.50D/年），延缓 35%~60% 近视进展，角膜塑形镜在青少年近视进展上的效果获得专家认可。

市场消费量快速增加，渗透率较低。根据中国医疗器械行业数据，我国角膜塑形镜行业消费量由 2011 年 14.9 万副增长至 2015 年 64.3 万副，2011-2015 年 CAGR 超 40%。根据 Contact Lens and Anterior Eye 和梦戴维官网披露各地区角膜塑形镜渗透率估算发现，2020 年中国大陆角膜塑形镜渗透率（1.26%）低于中国

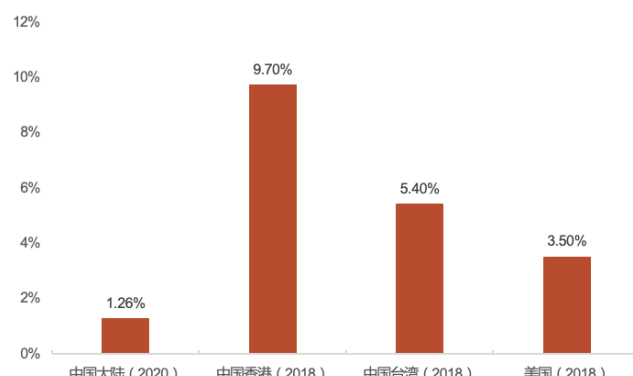
香港的 9.70%、中国台湾的 5.40%以及美国的 3.50%。根据爱博医疗预测，到 2025 年我国角膜塑形镜渗透率将达到 3.15%。

图 18：2011-2015 年中国角膜塑形镜行业消费量



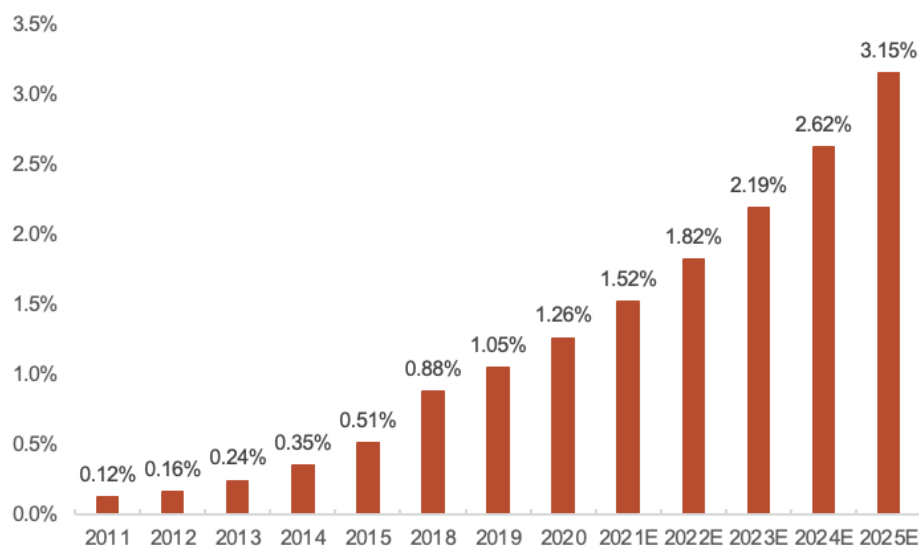
资料来源：中国医疗器械行业协会，前瞻产业研究院，光大证券研究所

图 19：各地区角膜塑形镜渗透率情况



资料来源：Contact Lens and Anterior Eye，梦戴维官网，光大证券研究所

图 20：2011-2025 年中国角膜塑形镜渗透率变化情况及预测



资料来源：中国医疗器械行业协会，爱博医疗招股说明书，光大证券研究所；2021-2025 年数据为爱博医疗预测

角膜塑形镜市场集中度较高，未来行业竞争者逐步增多。角膜塑形镜属于第 III 类医疗器械产品，具有较高医疗风险，产品获批上市难度较大。目前国内市场共有 10 家角膜塑形镜生产厂家获得 CFDA 认证，大陆以外厂家 7 家，大陆厂家 3 家（欧普康视、爱博医疗、天津视达佳）。按照 2018 年角膜塑形镜销量口径，国内角膜塑形镜市场 CR5 超过 80%，竞争格局较为集中。欧普康视作为国内角膜塑形镜龙头企业，市场占有率超过 24%，居国内第一。随着国内角膜塑形镜加快试验和审批，预计到 2026 年行业内至少有 5 款同类产品新加入到市场参与竞争。

材料与设计的变革决定 OK 镜发展方向，技术有望进一步创新。角膜塑形镜目前已发展到第四代采用高透氧系数材料，在镜片的稳定性及舒适度上较前三代均有提升。角膜需要氧气保持透明，缺氧会导致眼睛发红、干眼、角膜水肿、角膜溃疡等眼部疾病，因此未来 OK 镜材料的透氧系数仍是重点发展方向，同时材料生物力学性能、表面亲水特性对舒适性、塑形有效性都是未来材料发展的方向；在设

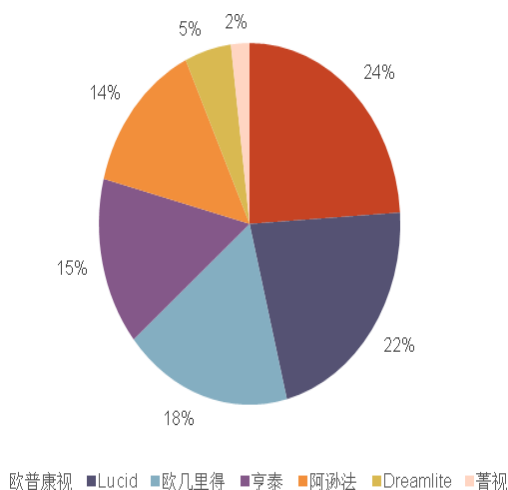
计方面，未来在适应范围的拓展方面（中高度近视适应症、近视延缓适应症扩展等）都有较大创新空间。

表 6：国内已获上市的 10 款角膜塑形镜（OK 镜）

厂商	品牌	产地	获批时间	设计	透氧系数（%）	湿润角度数（度）
欧普康视	梦戴维	中国大陆	2005	四弧区反几何设计	100	49
台湾亨泰	亨泰	中国台湾	2011	四弧区反几何设计	90	30
欧几里德	Euclid	美国	2011	四弧区反几何设计	127	36
阿迩发株式会社	阿尔法	日本	2011	四弧区反几何设计，配适弧 2 段球面	104	35
Lucid	Lucid	韩国	2011	四弧区反几何设计	100	49
C&E GP	C&E	美国	2011	四弧区反几何设计	75	42
Procornea	DreamLit	荷兰	2013	四弧区反几何设计	100	49
Paragon Vision	CRT	美国	2016	三弧区反几何设计，配适弧直线段	75	42
爱博医疗	普诺瞳	中国大陆	2020	四弧区反几何设计、全弧段非球面	125	43
天津视达佳	视达佳	中国大陆	2021	-	-	-

资料来源：爱博医疗招股说明书，NMPA，光大证券研究所整理

图 21：2018 年国内角膜塑形镜市占率（按销售量）



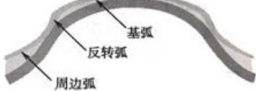
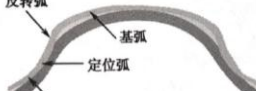
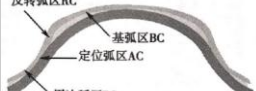
资料来源：中国产业信息网，光大证券研究所

表 7：预计角膜塑形镜行业新加入者

公司	原产地	预计获批时间	进展
Menicon	日本	2022	
昊海生科	中国	2023	即将启动注册申报
浙江天瞳	中国	2023-2024	即将启动注册申报
上海复罗	中国	2024 年以后	临床阶段
上海先锋	中国	2024 年以后	临床阶段

资料来源：公司官网及年报，光大证券研究所

表 8：角膜塑形镜发展历程

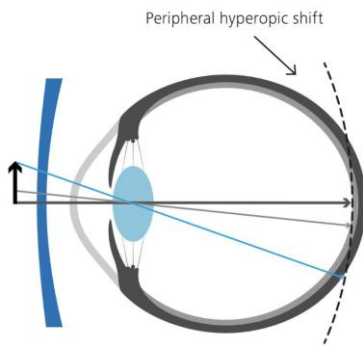
	图例	特点
第一代		多采用聚甲基丙烯酸酯材料。运用一弧设计，镜片透氧性能差，不能长期佩戴，近视矫正效果不显著。
第二代		多采用聚甲基丙烯酸酯材料。运用一弧设计，反转“几何”三弧设计，定位得到改善，近视矫正最大度数为 300 度。
第三代		采用中高透氧且湿润性较好的材料。镜片内表面设计包含 4 个及以上弧，镜片稳定性显著增强，无需定期更换多副镜片，近视矫正最大度数为 400 度。
第四代		采用中高透氧且湿润性较好的材料。镜片内表面设计包含 4 个及以上弧，镜片稳定性强，佩戴舒适度提升。

资料来源：爱博医疗招股说明书，光大证券研究所整理

2.2.3、离焦镜：新技术迭代催生更广阔市场

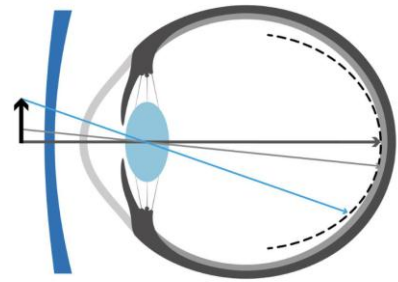
离焦技术广泛应用于近视防控镜片实现控制青少年近视防控目的。近视防控镜片发展较快，在技术路径实现了从调节理论向离焦理论的变化。离焦镜通过在视网膜前的光信号达到延缓眼轴增长的目的。目前大多数的近视防控镜片采用的技术是渐进多焦点、周边离焦和多点近视离焦等，周边离焦是较为主流的技术路径，三种离焦技术都是通过抑制眼轴伸长从而实现达到控制近视目的。

图 22：佩戴普通框架眼镜视网膜成像



资料来源：蔡司成长乐官网，光大证券研究所

图 23：佩戴离焦镜视网膜成像



资料来源：蔡司成长乐官网，光大证券研究所

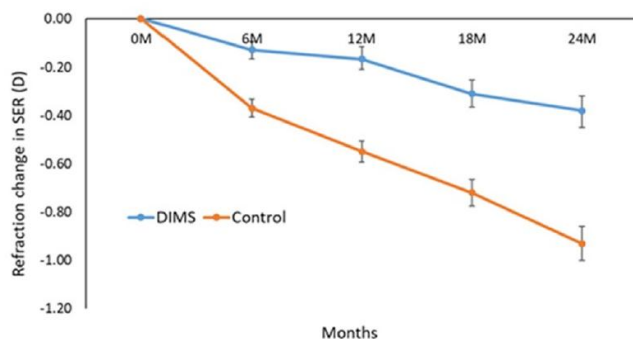
图 24：近视防控镜片技术类型及典型产品



资料来源：艾瑞咨询《中国眼镜镜片行业白皮书》，光大证券研究所整理

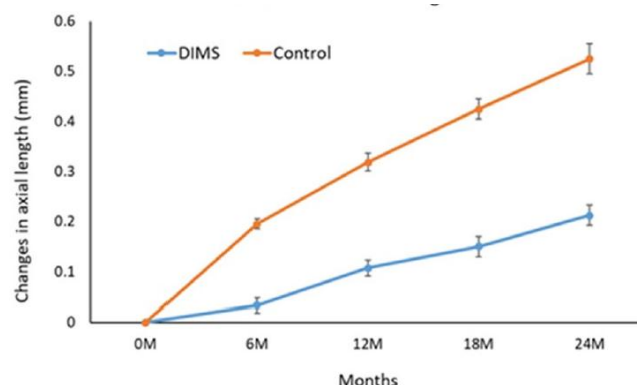
离焦近视防控镜片在延缓眼轴伸长控制近视发展上有良好效果。多项研究表明离焦镜在近视防控上有较好效果，根据一项在香港理工大学开展的研究，结果表明佩戴近视离焦镜相比普通框架眼镜的青少年其近视进展约慢 52%，眼轴伸长约少 62%，近视离焦镜和普通框架镜两组儿童完全没有近视发展的比例分别为 21.5%和 7.4%，近视离焦镜相比普通框架镜在控制儿童青少年近视发展上效果较好。

图 25：近视离焦镜和普通框架镜使用下近视进展情况



资料来源：《Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial》，光大证券研究所

图 26：近视离焦镜和普通框架镜使用下眼轴伸长情况



资料来源：《Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial》，光大证券研究所

离焦镜品牌较为丰富，国产品牌已进入离焦镜市场。国内市场目前主要有蔡司成长乐、豪雅新乐学、依视路星趣控、明月轻松控等品牌，各大品牌在儿童青少年近视控制上具有良好效果。国产品牌明月轻松控于 2021 年上市，价格具备一定优势，防控效果备受期待。

表 9：各品牌近视防控镜片对比

品牌	技术路径	产品参数	价格	特点
蔡司“成长乐”	周边视力控制技术 (周边离焦技术)	材料：树脂 折射率：1.5/1.61/1.67 膜层：莲花膜；钻立方铂金膜	镜片价格区间在 1380-3580 元之间，按照折射率呈阶梯化上升，定制镜片价格高于库存镜片，钻立方铂金膜镜片高于莲花膜。	实验显示平均减缓近视发展可达 30%；
豪雅“新乐学”	多区正向光学离焦设计 (D.I.M.S)	材料：PC 折射率：1.6 膜层：MS 膜 微透镜数量：396	现片全国统一建议零售价为 2980 元/副，车房镜片全国统一建议零售价为 3980 元/副。	佩戴试验证实，儿童佩戴后近视加深减慢了 59%，眼轴增长速度减慢了 60%
依视路“星趣控”	高非球微透星控技术 (H.A.L.T.)	材料：PC 折射率：1.591 膜层：钻晶 A+/钻晶 A4 微透镜数量：1021	钻晶 A+和钻晶 A4 两种材质的镜片的价格分别为 3680 元和 4580 元。	临床试验证明，镜片能有效延缓近视加深平均达 67%
明月“轻松控”	常规款：周边离焦眼轴控制技术 (C.A.R.D) Pro 款：多点近视离焦眼轴控制技术 (C.A.M.D)	材料：常规款 PMC 超亮材料树脂 /Pro 款 KR 树脂 折射率：常规款 1.603/Pro 款 1.665 膜层：天视 A6 膜 微透镜数量：Pro 款 1295	常规款建议零售价 1498 元/副，Pro 款建议零售价 2598 元/副	—
万新“易百分”	隐形周边离焦	材料：树脂 折射率：1.553/1.600/1.665 膜层：暗光优化魔力层	镜片价格随折射率提高增加，具有防蓝光功能的镜片高于没有该功能的，价格在几百到两千多元不等。	—

资料来源：各公司官网、公众号、淘宝旗舰店、京东旗舰店，光大证券研究所整理（统计截止日期 2022 年 5 月 31 日）

2.3、青少年防控市场潜力巨大，相关药械有望掘金蓝海大市场

OK 镜普及度较高，近视防控眼镜具有市场潜力。近视防控三大主流技术中，角膜镜（OK 镜）普及度和近视防控眼镜（离焦镜）普及率较高，低浓度阿托品由于此前仅作为院内制剂使用，普及率相对较低。由于在控制度数方面，OK 镜效果优于离焦镜，如果符合筛选条件，医院一般会推荐 OK 镜。但 OK 镜的使用存在着需要保证充足的睡眠时间、清洁养护过程繁琐、需要定时到医院复查以及价格昂贵等问题，离焦镜有望在一定程度上取代 OK 镜的市场。此外，由于不具开展 OK 镜业务的资质，普通眼镜店在涉及到青少年近视防控会推销离焦镜，且离焦镜片验配简单，更容易在基层门店触达消费者，同时具有舒适度高、护理简单等特点，具有市场潜力。

表 10：三大近视防控手段对比

对比	低浓度阿托品	角膜塑形镜（OK 镜）	离焦镜
适用人群	6 岁至青春期儿童	中低度近视的青少年，睡眠时间充足、眼压和角膜情况正常	1000 度以下近视的青少年
近视防控原理	研究中	周边离焦，抑制眼轴伸长	离焦技术抑制眼轴伸长
近视防控效果	较好（约 51%），获得专家共识	较好（35-60%），获得专家共识	较好
价格	3000-4000 元/年	5000-15000 元/副	1000-4000 元/副
销售渠道	目前仅在部分医院作为院内制剂使用	医院、部分视光中心及具有资质的眼镜店	医院、视光中心、眼镜店
使用周期	每天三次，一次一滴	需要定期检查，一般 1-2 年需要更换	需要定期检查，根据眼睛近视度数决定是否更换
生产/验配资质	属于处方药，要求较高；生产需要有国家批准	需要注册 III 类器械注册证，验配人员要求较高	验配要求较低
使用要求	需要在专业医师指导下使用	对于高度近视暂不适用条件，及部分儿童可能由于自身条件不适用	无特殊要求，不适合角膜塑形镜儿童可考虑
舒适程度	较方便，但是对依从性要求较高	仅在夜间睡眠时佩戴	较舒适，除睡眠外需要长时间佩戴
其他特点	搭配 OK 镜和离焦镜使用效果更好	定期到医院复查，需要对 OK 镜进行日常保养	配镜方便，保养简单

资料来源：眼镜店与视光中心草根调研，光大证券研究所整理

8-18 岁儿童青少年人群数量预计 2025 年左右达到峰值，近视防控工作形势严峻。国家新出生人口近 10 年来持续降低，根据 2000-2021 年新生儿出生人口数据，我们计算预测我国 2025 年左右儿童青少年人数达到峰值，儿童青少年近视人口数量有望继续维持高位，近视防控工作较为严峻，近视防控市场进入快速发展时期。

表 11：8-18 岁儿童及青少年近视人口测算

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
青少年人口结构（单位：千万人）													
8-12 岁	7.99	8.01	8.05	8.08	8.15	8.22	8.40	8.49	8.33	8.14	7.55	6.89	6.37
13-15 岁	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.80	4.85	4.90	4.99	5.01	5.16	5.19	5.06
16-18 岁	5.12	5.01	4.98	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.80	4.85	4.90	4.99	5.01
其中：高中生人数	3.93	3.99	4.13	4.09	4.09	4.08	4.09	4.09	4.08	4.12	4.17	4.24	4.26
高中生入学率	77%	80%	83%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
各级在校学生近视率													
小学生	36.0%	34.0%	35.6%	35.5%	37.0%	36.5%	36.0%	35.5%	35.0%	35.0%	35.0%	35.0%	35.0%
初中生	71.6%	70.0%	71.1%	70.5%	70.0%	68.0%	66.0%	65.0%	64.0%	63.0%	62.0%	61.0%	60.0%
高中生	81.0%	78.0%	80.5%	79.8%	80.0%	78.5%	77.5%	76.0%	75.0%	73.5%	72.0%	71.0%	70.0%
8-18 岁青少年近视总人数（千万人）	9.51	9.21	9.61	9.52	9.65	9.47	9.40	9.31	9.17	9.04	8.84	8.59	8.25

资料来源：国家统计局、国家教育部、国家卫健委、爱博医疗招股说明书，2021-2030 年数据为光大证券研究所预测 注：不考虑青少年死亡情况；假设所有青少年均接受九年义务教育；假设我国高中入学学生率自 2020 年开始保持 85%入学率及 2030 年能达到设定的近视防控目标

近视防控教育不断增强，产品渗透率提高，市场空间逐步扩大。随着近视防控教育不断加强，家长对近视防控手段认知有望提高，利于近视防控产品市场渗透。根据我们预测，低浓度阿托品、角膜塑形镜、离焦镜渗透率有望逐步提高，假设 2030 年三种防控手段市场渗透率分别达到 4.78%、7.84%、13.87%，2030 年对应市场空间分别为 94.5 亿元、775.6 亿元、228.7 亿元，近视防控市场规模快速增长，空间广阔可期。

关键假设如下：

- 1) 儿童青少年数量：根据 2000-2021 年新出生人口数量，不考虑青少年死亡数量，假设所有适龄青少年均接受九年义务教育，高中生入学率保持 85%，计算可得 2021-2030 年小学生、初中生、高中生人数。
- 2) 各阶段学生近视率：2022 年全国多地疫情散发，多地学生于家中进行网课学习，预计学生近视率有所回升；假设 2030 年能达到《综合防控儿童青少年近视实施方案》设定的近视率控制目标，并且小学生近视率能在此基础上得到进一步降低，即小学生、初中生、高中生近视率分别降低到 35%、60%、70%。
- 3) 低浓度阿托品：2021 年低浓度阿托品渗透率为 0.1%，年治疗费用约 3600 元，预计 2023~2024 年国内首个低浓度阿托品正式获批上市，预计渗透率可快速提升；2024-2026 年前后多个低浓度阿托品有望获批上市，预计年治疗费用有所降低；此外，低浓度阿托品可以和角膜塑形镜或离焦镜联用，近视防控效果更佳，假设到 2030 年渗透率达 4.78%，价格为 2400 元/年。
- 4) 角膜塑形镜：2021 年角膜塑形镜渗透率约 1.52%，平均销售价格为 12000 元/副（包括年护理液费用），暂不考虑一年内配镜 2 副及以上，角膜塑形镜近视防控效果良好，市场认为效果优于离焦镜，故假设渗透率的每年增幅为 20%，最终 2030 年渗透率提升至 7.84%。

5) 离焦镜：2021 年离焦镜渗透率约 5%，平均销售价格为 2000 元/副，随着离焦镜逐步获得市场认可，消费量稳步提升，暂不考虑一年内配镜 2 副及以上，假设渗透率每年的增幅为 12%，最终 2030 年渗透率提升至 13.87%。

表 12：三大近视防控手段市场空间测算

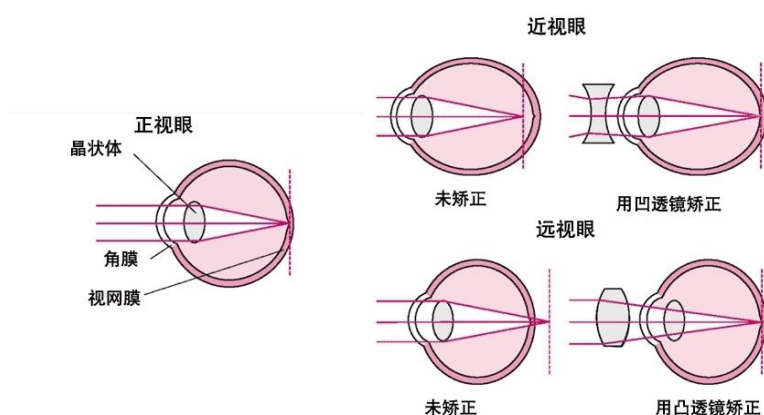
	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
8-18 岁青少年近视总人数 (千万人)	9.52	9.65	9.47	9.40	9.31	9.17	9.04	8.84	8.59	8.25
低浓度阿托品渗透率	0.10%	0.13%	0.20%	0.29%	0.44%	0.79%	1.42%	2.27%	3.41%	4.78%
yoy	30%	30%	50%	50%	50%	80%	80%	60%	50%	40%
使用人数 (万人)	9.5	12.5	18.5	27.4	40.7	72.1	127.4	199.0	290.0	389.7
治疗费用 (元/年)	3600	3600	3600	3600	3000	2800	2600	2400	2400	2400
市场规模 (亿元)	3.4	4.5	6.7	9.9	12.3	20.3	33.4	48.3	70.3	94.5
角膜塑形镜渗透率	1.52%	1.82%	2.19%	2.62%	3.15%	3.78%	4.54%	5.44%	6.53%	7.84%
yoy	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
验配人数 (万人)	144.5	175.6	207.5	245.1	291.9	345.0	406.6	476.3	555.3	639.4
平均销售价格 (元/副)	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
市场规模 (亿元)	173.7	210.8	249.0	295.4	351.8	416.0	491.8	577.5	673.4	775.6
离焦镜渗透率	5.00%	5.60%	6.27%	7.02%	7.87%	8.81%	9.87%	11.05%	12.38%	13.87%
yoy	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
验配人数 (万人)	475.3	540.2	594.2	657.1	729.1	804.3	884.6	967.2	1052.4	1131.1
平均销售价格 (元/副)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
市场规模 (亿元)	95.2	108.1	118.8	132.0	146.5	161.6	178.4	195.4	212.7	228.7

资料来源：爱博医疗招股书、兴齐眼药官网、产业调研等，光大证券研究所预测

3、屈光手术术式不断升级，有望催生千亿大市场

屈光手术可有效恢复视力，满足患者摘镜需求。屈光不正是指当眼调节放松状态时，外界的平行光线经眼的屈光系统后不能在视网膜黄斑中心凹聚焦，从而不能清晰成像的屈光状态，包括近视、远视、散光 and 老花眼，其中近视问题最为普遍。屈光不正可选择光学矫正、药物治疗及接受屈光手术进行矫正，前两者多用于眼球发育尚未完全的青少年，发挥一定的防控及延缓作用，只有通过屈光手术才能有效恢复视力，实现成人“摘镜”。

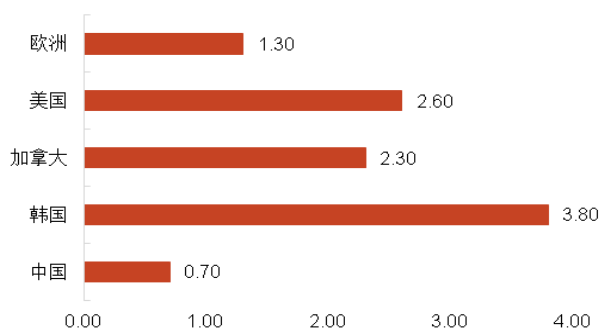
图 27：屈光不正原理示意图



资料来源：默沙东诊疗手册，光大证券研究所

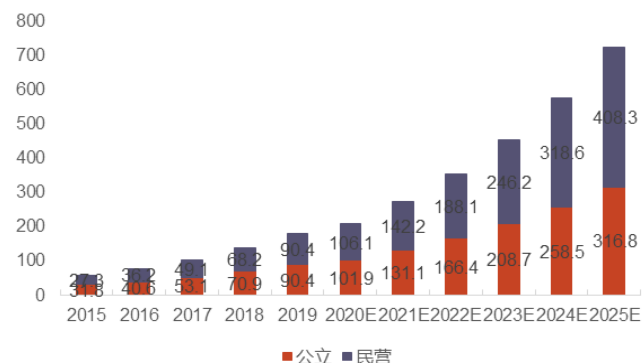
我国近视患者数量庞大，屈光手术市场存在巨大潜力。根据国家卫生健康委数据，2020 年我国近视人口为 6.6 亿人，全国人口近视发生率为 47.1%，儿童青少年总体近视率为 52.7%。我国近视人口基数庞大，儿童及青少年近视率居高不下且呈现发病年龄早、进程快、程度深的趋势，近视已经成为国民健康重要问题。在近视矫正领域，屈光手术行业可大有作为。国内屈光手术市场渗透率较低，整体仍有很大提升空间。和发达国家相比，我国屈光手术渗透率仍处于较低水平。根据 Market Scope 发布的《2021 Refractive Surgery Market Report》，2021 年，我国每千人近视手术量仅为 0.7 人，仅为美国的四分之一，远低于韩国、加拿大、欧洲等国，我国屈光手术渗透率仍有较高上升空间。另外，我们也看到国内近视手术增速较快，屈光手术市场规模预计快速扩张。根据全国龙头爱尔眼科数据，2018-2021 年在中国境内的爱尔眼科医院接受近视手术的有效眼数分别为 25/34/43/53 万眼，2021 年较 2018 年实现翻倍以上增长。

图 28：2021 年全球各国/地区近视手术量（台/每千人）



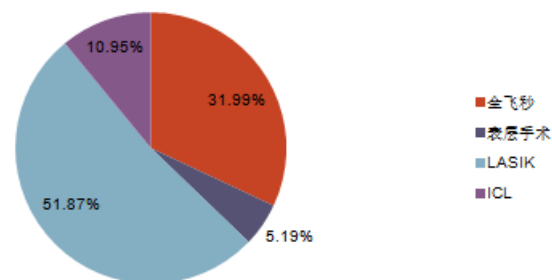
资料来源：《2021 Refractive Surgery Market Report》，光大证券研究所

图 29：中国屈光手术市场规模（亿元）



资料来源：华夏眼科招股说明书，光大证券研究所整理

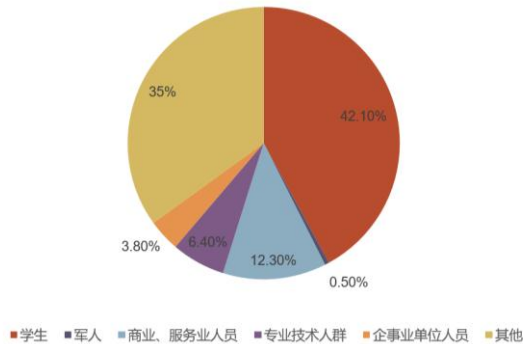
图 30：近视人群手术方式情况



资料来源：爱尔眼科研究所(2020)，光大证券研究所

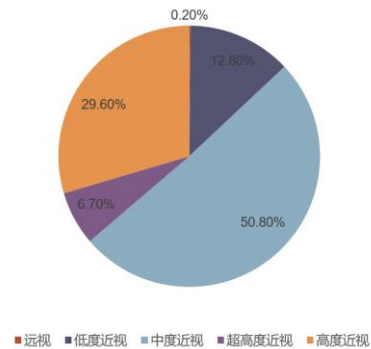
学生是屈光手术的构成主体，对新技术接受度更高，超半数手术摘镜者为中度近视。由于学习压力大、过度用眼、户外活动少等因素，学生成为中国近视人群中最庞大的群体，也是近视手术的主体患者。根据中南大学爱尔眼科学院、爱尔眼科研究所联合相关平台发布的《国人近视手术白皮书（2018-2020）》统计，学生群体在近视手术人群中占比最大，为 42.1%。同时，学生也是各种术式的主要接受人群，说明年轻化群体对新技术的接受度较高。目前屈光手术仍以近视手术为主，近视按程度可分类：250~300 度为低度近视，325~600 度为中度近视、625~1000 度为高度近视，而 1000 度以上的则为重度近视。在中国近视手术患者中，中度近视患者占比过半，占比最高约 51%；其次为高度近视患者，占比近 30%；而超高度近视患者，占比近 7%。

图 31：近视手术患者的职业分布特征



资料来源：《国人近视手术白皮书（2018-2020）》，光大证券研究所

图 32：近视手术患者的度数分布特征



资料来源：《国人近视手术白皮书（2018-2020）》，光大证券研究所

屈光手术趋向个性化、微创化，为患者带来更多选择。随着屈光矫正手术新技术的不断融入，近年来手术技术和设备得到了飞速发展，手术矫正的目标也发生了很大变化。早期的屈光矫正手术主要是追求术后的矫正效果，可概括为“四性”，即安全性、有效性、稳定性和可预测性，而现阶段的屈光矫正手术正朝着“四化”的方向发展，即微创化、个性化、多元化和智能化。

微创化，即术眼受到的损伤最小及手术效果最佳，角膜屈光矫正手术经过历代升级，对角膜损伤已十分轻微，术后干眼风险也明显降低，安全性和稳定性均大幅提升；个性化指针对患者光学特性及形态特征设计个性化手术，以追求更好的矫正效果及视觉质量，如波前像差引导或角膜地形图引导的个性化手术，近年来还出现了根据角膜厚度、前房深度、瞳孔大小、Kappa 角度等解剖参数差异设计的个性化定制手术方案；多元化指在屈光手术的设计和研发上更加追求屈光手术与视觉科学、生物力学等不同学科深度的交叉融合，以更好地揭示手术机制并有效控制并发症；目前，屈光手术的智能化发展方向包括术前筛查、术中设计及术后处理，有望实现 AI 辅助的屈光临床诊疗，如在眼内屈光手术中借助 AI 模型更加精准地计算 IOL 屈光度和量化位置等，可提升屈光不正的诊疗效率和准确率。

3.1、角膜与眼内屈光技术不断迭代，“四化”升级带动行业增长

屈光手术按部位可分为角膜屈光手术和眼内屈光手术两大类。角膜屈光手术即通过重塑角膜的形状或改变角膜的屈光性达到矫正眼屈光状态的手术，主要包括：全飞秒激光小切口基质透镜取出术（SMILE，简称：全飞秒）、飞秒激光联合准分子激光手术（FS-LASIK，简称：半飞秒）和经上皮准分子激光角膜切削术（T-PRK，简称：全激光准分子）。

眼内屈光手术目前以晶体眼后房型人工晶体植入术（ICL）为主。由于其独特的可逆性及可矫正高/超高度近视的特殊优势，逐渐成为近视患者成功摘镜的新选择。但由于临床实施成本过高，目前角膜屈光手术仍占据国内主流。

3.1.1、角膜屈光：技术迭代升级带动量价齐升

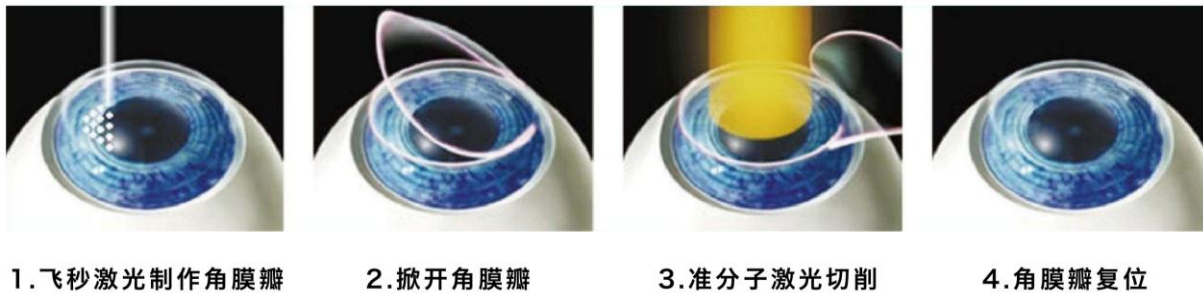
1) 全激光准分子 T-PRK 为角膜屈光手术代表术式。T-PRK 作为角膜表层屈光手术的代表术式，是“一步完成的非接触性手术”。T-PRK 或 TransPRK，即经上皮准分子激光角膜切削术，是英文 trans-epithelial photorefractive keratectomy 的缩写。T-PRK 属于准分子激光表层切削术，直接经角膜上皮进

行治疗，在非接触患者眼球的状态下一步完成对屈光不正的精准矫正。原理为采用准分子激光同时去除角膜上皮、前弹力层和前部角膜基质层，改变角膜形态，完成对角膜曲率的改变，使外界物体在视网膜上清晰成像，达到屈光矫正的目的。

2) 半飞秒是飞秒激光辅助的准分子激光原位角膜磨镶术的简称，英文为 femtosecond assisted-LASIK，缩写为 FS-LASIK。将角膜浅层和基质床分隔形成瓣膜后，再应用准分子激光在角膜基质床上进行切削完成去屈光性切削，即 FS-LASIK 手术。其基本原理为：飞秒激光可以聚焦在角膜特定的深度，在角膜基质层进行光照射后产生连续的气泡，气泡相互融合形成分离界面进而达到切割角膜的目的。FS-LASIK 是对传统 LASIK 的改进，提升了手术的精确性和安全性。传统的 LASIK 手术多使用机械性微型角膜刀制作角膜瓣，FS-LASIK 手术则使用飞秒激光完成操作，使角膜瓣的制作更加精确、安全，避免了以往纽扣瓣、游离瓣等机械刀制瓣的并发症。此外，FS-LASIK 能够矫正高的近视，对角膜曲率、直径及厚度的要求也有所降低。

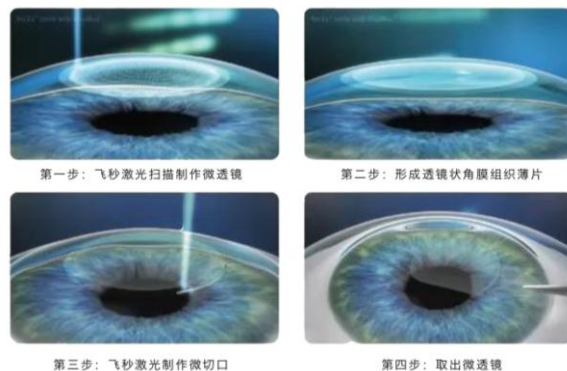
3) SMILE 全飞秒即指飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术（small incision lenticule extraction, SMILE），手术原理为：由飞秒激光在角膜基质的层间，分别进行两次不同深度的激光扫描，将要切削的一部分角膜基质完整塑形，再通过一个 2mm 的微小切口取出透镜，达到矫正近视的效果。

图 33：FS-LASIK 手术原理



资料来源：普瑞眼科官网，光大证券研究所

图 34：SMILE 全飞秒手术原理

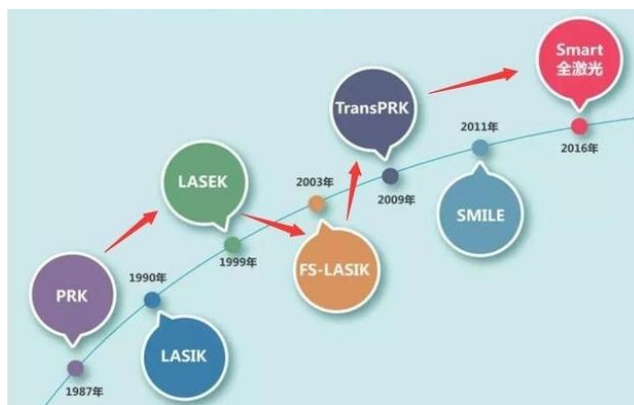


资料来源：德视佳眼科官网，光大证券研究所

主流屈光手术发展趋势已由 LASIK 手术逐步转向 SMILE 手术。FS-LASIK 手术于 2000 年获得美国 FDA 批准应用于临床，目前仍是中国近视手术行业中市场渗透

率最高的术式，在临床广泛使用。根据《国人近视手术白皮书（2018-2020）》，在近视人群手术方式选择中，FS-LASIK 占比最高，超半数近视患者选择行 FS-LASIK 进行治疗。SMILE 手术开启了微创手术的新时代。与 FS-LASIK 手术相比，SMILE 无需制作角膜瓣，实施时仅需一台机器即能完成全过程，对角膜表层及上皮的损伤更轻微，对角膜表面神经破坏较少，术后干眼发生风险也明显降低，可使患者获得真正意义微创化治疗。而相比 T-PRK，全飞秒手术无痛感、矫正更快，术后第二天即可正常用眼，患者临床满意度高。

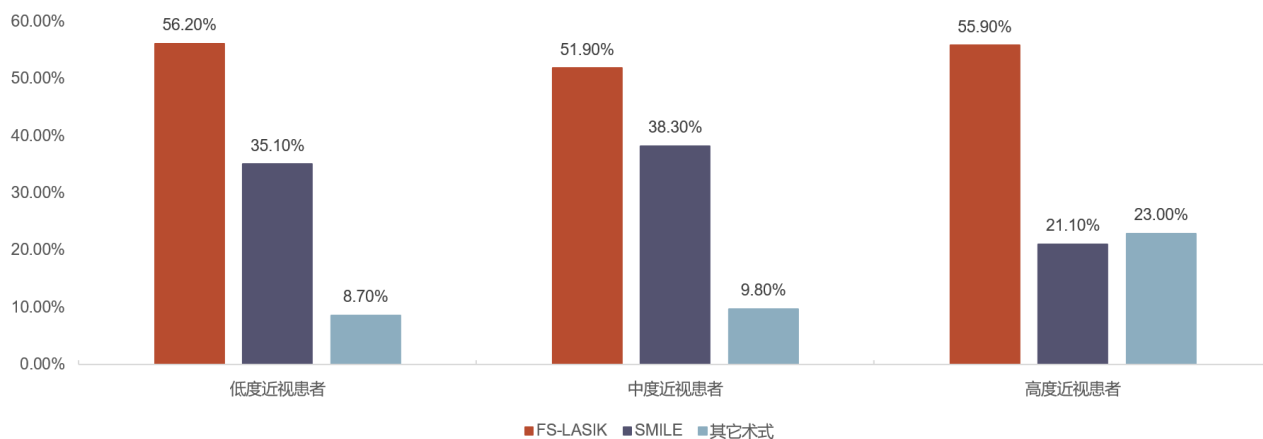
图 35：我国角膜屈光手术发展史



资料来源：《我国角膜屈光手术的快速发展和变迁》（王雁等），光大证券研究所

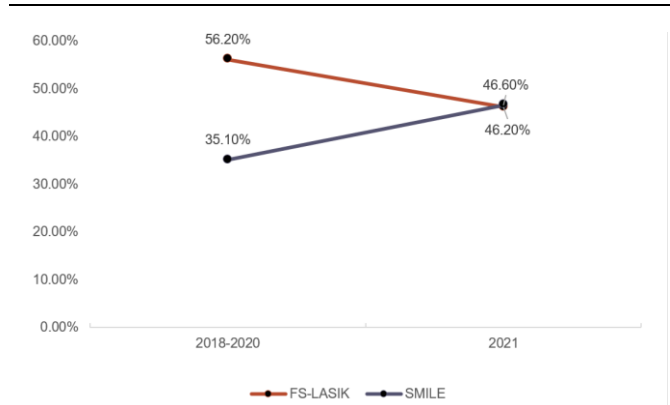
2011 年中国开展了第 1 例 SMILE 手术。根据中南大学爱尔眼科学院、爱尔眼研究所发布的《2022 中、欧国际近视手术白皮书》统计，2018-2020 年，最受中、低度近视患者欢迎的术式为 FS-LASIK 手术，占比分别为 56.2%、51.9%，略高于 SMILE 手术；而 2021 年，两者的地位已发生转变，SMILE 手术赶超 FS-LASIK 并跃居为中度近视患者的首要选择。

图 36：2018-2020 年近视手术人群的手术方式



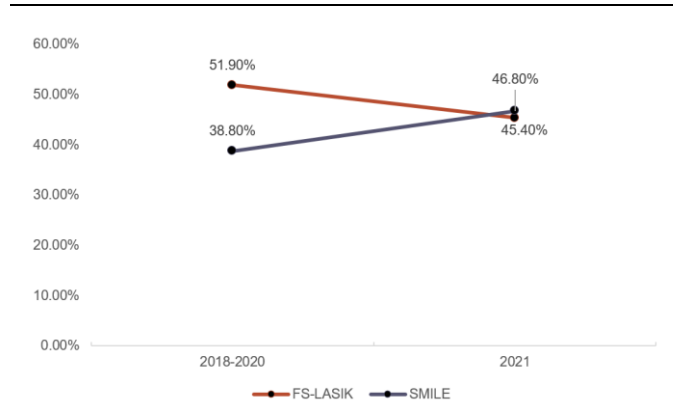
资料来源：《2022 中、欧国际近视手术白皮书》，光大证券研究所

图 37：低度近视患者前两位近视手术方式选择



资料来源：《2022 中、欧国际近视手术白皮书》，光大证券研究所

图 38：中度近视患者前两位近视手术方式选择



资料来源：《2022 中、欧国际近视手术白皮书》，光大证券研究所

3.1.2、眼内屈光：高度近视仍有广阔需求

ICL 手术为眼内屈光手术的代表术式，主要用于治疗高度近视。ICL 手术即后房型有晶体眼人工晶体植入术，是在有晶体眼的晶状体前表面和虹膜后表面之间植入带有一定屈光度数的人工晶体，其度数与屈光不正患者的屈光度相近，从而能够使无穷远的平行光线在视网膜上形成清晰的焦点，矫正其屈光不正。

图 39：ICL 手术原理



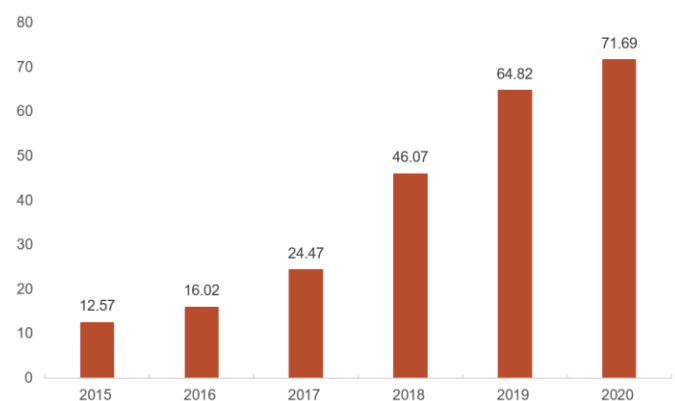
资料来源：New Century Ophthalmology 官网，光大证券研究所

ICL 人工晶体是屈光性内眼手术的专用材料，具有可逆性，ICL 手术对高度近视有良好治疗效果。ICL 全称为 Implantable Contact lens，即可植入式接触镜，也称为可植入式隐形眼镜。ICL 晶体是一种胶原多聚物，具有良好的生物相容性，可通过微创手术植入眼球屈光系统中。与激光手术相比，ICL 晶体植入术具有可逆性，后期 ICL 晶体可取出。高度近视患者受中央角膜厚度的限制，角膜屈光手术的角膜切削量不能完全矫正近视度数，而 ICL 手术在保证角膜完整性的基础上，保留了原有的透明晶状体，成了高度近视患者最佳的屈光手术方式选择。

中国是 STAAR 公司 ICL 晶体销售的最大市场。1991 年，全球首款 ICL 晶体由美国 STAAR 公司研制问世，1993 年首次植入患者眼内，1997 年开始在欧洲地区销售，2005 年通过美国 FDA 认证，2006 年通过中国 CFDA 认证，目前已经在全球近 80 个国家销售。2020 年，STAAR 公司中国区收入 71.69 百万美元，比 2015 年的 12.57 百万美元增加 470.33%。2020 年，STAAR 公司 ICL 晶体净销售额为 1.414 亿美元，在总销售额中占比 86.51%，年销售额比 2019 财年的 1.293 亿美元增长 9%。在 STAAR 公司 ICL 晶体销售市场中，中国是最大市场，占比

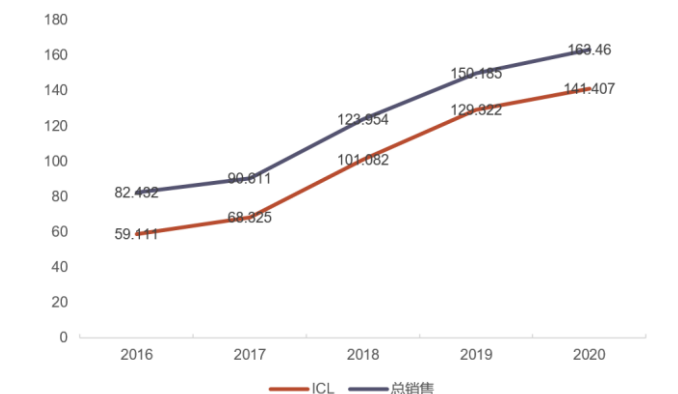
达到 46%，日本其次。在我国，STAAR 公司生产的 ICL 晶体产品由上海兰生负责销售，爱尔眼科等眼科医疗机构是应用端。

图 40：STAAR 中国区收入变化（百万美元）



资料来源：STAAR 公司公告，光大证券研究所

图 41：STAAR 公司 ICL 晶体净销售额变化（百万美元）

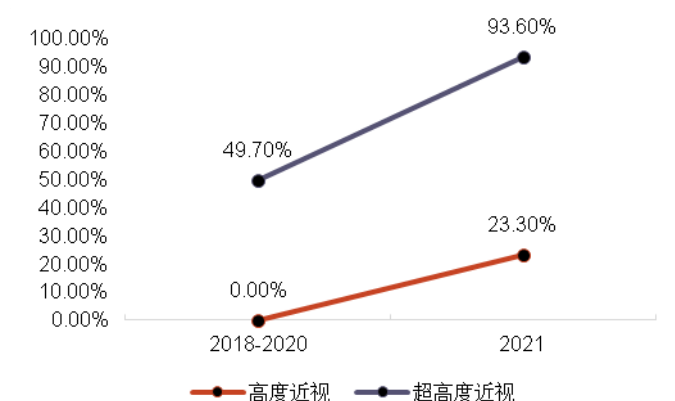


资料来源：STAAR 公司公告，光大证券研究所

ICL 晶体市场呈现 STAAR 公司垄断、多家公司发展的局面。现阶段，全球 ICL 晶体市场被美国 STAAR 公司所垄断，目前已有六代产品。根据新思界产业研究中心发布的《2022—2026 年 ICL 晶体行业深度市场调研及投资策略建议报告》显示，除 STAAR 公司外，我国 ICL 晶体供应商还有昊海生科，其控股公司爱晶伦生产的依镜牌 ICL 晶体，于 2009 年获得 CFDA 认证进入市场，第二代产品性能接近 STAAR 公司第五代产品。除此之外，我国有爱博医疗、国外有蔡司等企业拥有在研 ICL 晶体产品，爱博医疗的产品处于临床试验阶段。短期来看，STAAR 公司在全球 ICL 晶体市场中的垄断地位难以动摇，但随着进入企业增多，其份额占比有下降的可能性。

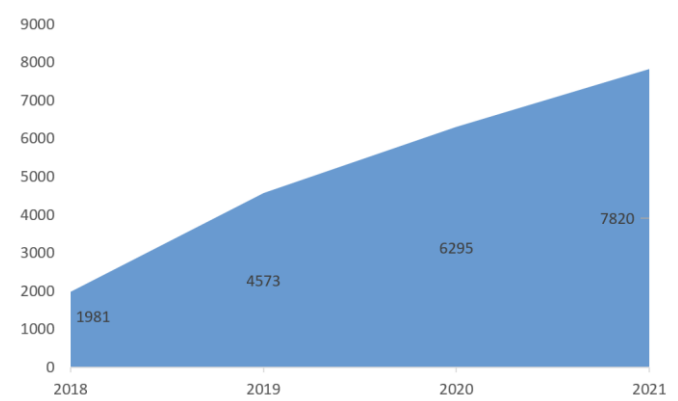
我国 ICL 手术量逐年增加，发展趋势良好。根据《2022 中、欧国际近视手术白皮书》统计数据，2021 年高度近视患者选择 ICL 手术占比达 23.3%，该比例在 2018-2020 年尚为零；超高度近视患者选择 ICL 手术占比由 2018-2020 年的 49.7% 增长至 2021 年的 93.6%。此外，中低度近视患者行 ICL 手术数量也呈逐渐增加趋势，由 2018 年的 1981 例增加至 2021 年 7820 例，实现约 4 倍增长。中低度近视患者选择 ICL 手术占比由 2018 年的 1.5% 增至 2021 年的 2.9%。

图 42：高、超高度近视患者 ICL 手术占比



资料来源：《2022 中、欧国际近视手术白皮书》，光大证券研究所

图 43：中低度近视患者 ICL 手术量



资料来源：《2022 中、欧国际近视手术白皮书》，光大证券研究所

ICL 手术治疗范围较广，整体渗透率仍有待提升。ICL 手术适用范围较广，虽然已成为超高度近视患者的首要选择，但由于造价不菲，国内整体渗透率较欧美发达国家仍有上升空间。目前，一方面，ICL 晶体制造技术进步较快，清晰度及夜

视体验等不断改善，并降低了青光眼、白内障等并发症的发生风险，安全性持续提升。另一方面，在工作学习压力增大、电子产品使用过多、用眼过度等因素影响下，近视患者规模庞大并有持续增长趋势，ICL 手术市场潜力较大。

3.1.3、剑指千亿，屈光手术渗透率有望显著提升

全飞秒普及性最高，ICL 具发展潜力。经过 30 多年的发展历程，中国角膜屈光手术技术水平已与国际齐平，并向个性化、智能化方向转变。中国近视人群基数大、增长快，未来仍有较大发展空间。在目前 4 种主流术式中，半飞秒仍为国人近视手术的主要选择，但主流发展趋势已逐步转向全飞秒手术。表层手术市场占有率较小，但仍有其临床价值。而与激光手术相比，ICL 晶体植入术由于其独一无二的可逆性及适合高/超高度近视患者等特点，未来发展潜力巨大。

表 13：四大主流屈光手术术式对比

手术分类	常见术式	原理	适用人群	优点	缺点	双眼价格
角膜屈光手术	全飞秒激光小切口基质透镜取出术 (SMILE) “全飞秒”	直接利用飞秒激光在角膜基质层制作微透镜，再通过微小的飞秒激光切口取出透镜	1000 度以内近视、600 度以内散光患者	无需制瓣，避免传统半飞秒手术后角膜瓣移位的问题；手术微创，角膜生物力学稳定，术后干眼发生较少；术后视力预测性较好。	技术难度较大；低度近视不作首选；个性化存在局限	2 万元左右
	飞秒激光联合准分子激光手术 (FS-LASIK) “半飞秒”	使用飞秒激光束制作角膜瓣，使用准分子激光切削角膜基质组织	1200 度以下近视、600 度以下远视、600 度以下散光患者	临床时间长，手术稳定可控；矫正范围广，可矫正远视；手术方式简单流程规范。	存在角膜瓣相关风险，角膜瓣有可能产生的上皮植入、移位、皱褶、掀开、脱失等风险	1 万元左右
	经上皮准分子激光角膜切削术 (T-PRK) “全激光准分子”	使用准分子激光去除角膜上皮，再用准分子激光扫描切削前弹力层及浅基质层	750 度以内近视、400 度以内散光；薄角膜患者	无刀无瓣，无负压吸引，术后无痕；全自动化治疗	明显的术后刺激症状如干眼、角膜上皮雾状混浊、眼睛疼痛等；视力恢复较慢	0.7-1.5 万元
眼内屈光手术	有晶体眼后房型人工晶体植入术 (ICL)	将人工晶体放置眼内，位于虹膜和自身晶体之间	1800 度以内近视、600 度以内散光；高度近视、超高度近视的理想选择	不损伤角膜组织；可逆性强，可取出或更换；量身定制；有效遏制了因紫外线引发的相关眼病。	手术价格昂贵；术后可能会有眼压升高、白内障等并发症但概率较低	3 万元左右

资料来源：中华实验眼科杂志，爱尔眼科官网，华科同济医院眼屈光治疗中心官网，中国中医科学院眼科医院等，光大证券研究所整理

近视手术认知度不断提高，屈光手术渗透率有望提升，市场空间稳步扩大。我国近视患者存量巨大，屈光手术行业技术、设备持续变革，驱动近视患者对屈光手术的认知增强，利于屈光手术市场渗透。据我们预测，屈光手术渗透率至少有 3 倍提升空间，假设 2030 年屈光手术市场渗透率达到我国每千人手术量为 3.0 人，根据全飞秒 SMILE、半飞秒 FS-LASIK、全激光准分子 T-PRK 和 ICL 分别占据 37.4%、42.8%、3.4%、16.4%，2030 年该四种主流术式对应市场空间分别可达 408.04 亿元、350.88 亿元、18.50 亿元、267.64 亿元，屈光手术市场规模增长迅速，整体有望于 2030 年达到 1045 亿元，上升空间广阔。

关键假设如下：

- 1) 中国总人数：根据育娲人口研究预测服务，考虑未来生育率下滑等因素，可计算得中国 2021 年人口为 14.12 亿，2030 年为 13.95 亿。
- 2) 屈光手术渗透率：Market Scope 发布的《2021 Refractive Surgery Market Report》显示，2021 年我国每千人近视手术量为 0.7 人（2020 年为 0.5 人），我们假设屈光手术渗透率有望于 2030 年接近发达国家水平达到每千人手术量 3.0 人。

3) 各术式所占比例：据爱尔眼科发布的《国人近视手术白皮书（2018-2020）》，2018-2020 年 3 年间，SMILE、LASIK、表层手术、ICL 占屈光手术比例分别为 31.99%、51.87%、5.19%、10.95%。由于市面现有 LASIK 几乎已全部升级至 FS-LASIK，而表层手术也以 T-PRK 为主，因此 SMILE、FS-LASIK、T-PRK、ICL 占屈光手术比例分别约算为 31.99%、51.87%、5.19%、10.95%。此外，综合考虑到四大术式优缺点，我们预计 SMILE 术式占比逐步提升、FS-LASIK 和 T-PRK 术式逐步降低，ICL 占比逐步提升，预计到 2030 年四种术式占比分别逐步变化至 37.39%、42.87%、3.39%、16.35%。

4) 各术式客单价：根据各大公立、私营眼科医院价格，SMILE、FS-LASIK、T-PRK、ICL 平均客单价分别为 2.00、1.50、1.00、3.00 万元；未来技术、消费双升级驱动下，假设每年客单价提升幅度为 3%。

表 14：屈光手术市场空间测算

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
中国总人数（亿人）	14.12	14.11	14.1	14.1	14.09	14.07	14.05	14.02	13.99	13.95
屈光手术渗透率（人/每千人）	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	2.6	3.0
屈光手术量（万人）	98.84	138.28	158.91	182.74	210.01	241.16	276.94	317.81	364.69	418.20
SMILE 占屈光手术比例	31.99%	32.59%	33.19%	33.79%	34.39%	34.99%	35.59%	36.19%	36.79%	37.39%
SMILE 手术量（万人）	31.62	45.06	52.74	61.75	72.22	84.38	98.56	115.01	134.17	156.36
客单价（万元）	2.00	2.06	2.12	2.19	2.25	2.32	2.39	2.46	2.53	2.61
市场规模（亿元）	63.24	92.83	111.91	134.95	162.57	195.65	235.38	282.90	339.93	408.04
FS-LASIK 占屈光手术比例	51.87%	50.87%	49.87%	48.87%	47.87%	46.87%	45.87%	44.87%	43.87%	42.87%
FS-LASIK 手术量（万人）	51.27	70.34	79.25	89.31	100.53	113.03	127.03	142.60	159.99	179.28
客单价（万元）	1.50	1.55	1.59	1.64	1.69	1.74	1.79	1.84	1.90	1.96
市场规模（亿元）	76.90	108.68	126.11	146.38	169.72	196.55	227.53	263.07	304.01	350.88
T-PRK 占屈光手术比例	5.19%	4.99%	4.79%	4.59%	4.39%	4.19%	3.99%	3.79%	3.59%	3.39%
T-PRK 手术量（万人）	5.13	6.90	7.61	8.39	9.22	10.10	11.05	12.04	13.09	14.18
客单价（万元）	1.00	1.03	1.06	1.09	1.13	1.16	1.19	1.23	1.27	1.30
市场规模（亿元）	5.13	7.11	8.08	9.17	10.38	11.71	13.19	14.81	16.59	18.50
ICL 占屈光手术比例	10.95%	11.55%	12.15%	12.75%	13.35%	13.95%	14.55%	15.15%	15.75%	16.35%
ICL 手术量（万人）	10.82	15.97	19.31	23.30	28.04	33.64	40.30	48.15	57.44	68.38
客单价（万元）	3.00	3.09	3.18	3.28	3.38	3.48	3.58	3.69	3.80	3.91
市场规模（亿元）	32.47	49.35	61.45	76.38	94.66	117.00	144.34	177.65	218.29	267.64
整体市场规模（亿元）	178	258	308	367	437	521	620	738	879	1045

资料来源：育娲人口研究，Market Scope，爱尔眼科官网，华科同济医院屈光治疗中心官网，中国中医科学院眼科医院等，光大证券研究所整理

4、投资建议：疫情逐步受控，关注眼视光产业医疗需求恢复

随着用眼健康意识提升、人均可支配收入提升、眼科医疗服务不断进行技术迭代创新，眼科医疗需求有望维持持续高景气度。我们认为在国内散发疫情逐步受控之后，眼视光产业医疗需求有望逐步恢复。其中近视防控人口基数大，近视防控需求有望受益于技术创新和消费升级。

基于当前主流近视防控技术在国内渗透率较低，技术创新和消费升级驱动多种防控手段的发展和联用，亦有望驱动市场扩容。此外国内疫情受控后，眼科医疗需求有望得到进一步释放。我们建议关注眼视光产业链器械、药品和服务相关标的：

- 1) 器械类：建议关注角膜塑形镜龙头公司欧普康视、爱博医疗和昊海生科；多点离焦镜：爱博医疗、明月镜片；
- 2) 药品类：建议关注低浓度阿托品相关标的兴齐眼药、何氏眼科等；
- 3) 服务类：建议关注眼科服务标的爱尔眼科、何氏眼科等。

表 15：相关标的盈利预测与估值情况

公司代码	公司名称	收盘价(元)	EPS (元)				PE (X)				CAGR (21~24E)	PEG -2022	市值 (亿元)
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E			
300015.SZ	爱尔眼科	41.09	0.43	0.56	0.74	0.94	96	73	56	44	29.64%	2.48	2,228
300595.SZ	欧普康视	54.64	0.65	0.87	1.15	1.46	84	63	48	37	30.78%	2.04	489
301101.SZ	明月镜片*	43.18	0.61	0.87	1.10	1.38	71	50	39	31	31.10%	1.60	58
688050.SH	爱博医疗*	206.2	1.63	2.35	3.32	4.56	127	88	62	45	40.88%	2.15	217
688366.SH	昊海生科*	99.32	2.00	3.01	3.66	4.37	50	33	27	23	29.75%	1.11	149
300573.SZ	兴齐眼药*	158.76	2.36	3.67	5.33	7.86	67	43	30	20	52.66%	0.82	140
301103.SZ	何氏眼科*	32.71	0.95	0.75	1.05	1.30	34	44	31	25	33.61%	1.30	52

资料来源：Wind，*为采用 wind 一致预期，光大证券研究所，注：公司股价时间均为 2022-06-22

5、相关标的

5.1、 爱尔眼科：高质布局推动长久发展，高管增持彰显信心

屈光视光高速发展，带动利润率水平提升：2021 年公司门诊量 1019.61 万人次，同比增长 35.07%；手术量 81.73 万例，同比增长 17.64%。作为公司的核心业务，屈光和视光业务持续高速发展。2021 年屈光业务营收达 55.20 亿元，同比增长 26.92%，毛利率 58.95%，较 2020 年上升 0.83pct。2021 年公司视光业务营收 33.78 亿元，同比增长 37.68%，毛利率为 58.04%，相较 2020 年提升 1.11pct。高毛利的屈光与视光业务的快速增长，也带动了公司的盈利水平，2021 年公司毛利率 51.92%，相较 2020 年提升 0.89pct。除屈光与视光业务之外，眼前段项目实现收入 14.56 亿元同比增长 21.29%，毛利率为 47.95%，较 2020 年提升 2.85pct，眼后段项目实现收入 9.95 亿元，同比增长 21.69%，毛利率 34.52%，较 2020 年下降 0.88pct。其他项目获营收 14.33 亿元，同比增长 28.14%，主要因干眼症、老花等新项目的快速发展。

公司持续“分级连锁”发展模式，强化国内龙头优势：公司继续提升全国医疗网络的广度、深度、密度以及高度，已在湖南、湖北、四川、辽宁、广东等公司重点布局省份逐步实现以省会城市一城多院、眼视光门诊部以及爱眼 e 站的横向同城分级诊疗网络建设。截至 2021 年底，公司体内+集团内部共有医院加门诊部超过 600 家，其中公司体内在境内共有医院 174 家，门诊部 118 家，稳居国内行业龙头位置。随着公司体内旗舰老院的稳定增长，次新院的业绩爬坡，集团内部孵化的优质医院不断整合，公司可持续稳步增长，稳定国内龙头地位。

政策支持未变，民营眼科未来仍可期：国家对眼科行业和社会办医的支持与重视未变，如今年 1 月颁布的“十四五”全国眼健康规划（2021-2025 年）以及“医疗机构设置规划指导原则（2021-2025 年）”等，与之前发布的相关政策文件保持了一贯性。随着居民眼健康意识逐步加强，医疗消费稳步升级，国家近视防控战略、防盲治盲等政策的推进实施，公司品牌影响力持续增强，经营规模和人才队伍不断扩大；同时随着国内疫情整体得到有效控制，公司各项业务快速恢复，共同促进了业绩的增长。

高管增持注入信心，医教研平台助力长久发展：2022 年一季度，公司高管李力先生、刘多元先生、吴士君先生、唐仕波先生、王丽华女士、冯璐女士等共已增持及计划增持公司股份约 620 万股，彰显管理层对公司未来发展的信心。公司进一步完善医教研平台建设，分别与天津大学、四川大学、天津职业大学以及深圳职业技术学院签署了战略合作协议，新增了湖南省眼视光工程技术研究中心、湖南省眼视光国际科技合作基地两个省级创新平台，坚定公司人才培养和技术研发路线，为长久发展打下坚实基础。

盈利预测、估值与评级：公司作为眼科专科医院的龙头，屈光、视光及多项业务均处在高速增长期，且在疫情压力下依旧保持业绩高增长。考虑疫情影响，我们维持 2022-2024 年归母净利润预测为 30.01/39.90/50.63 亿元，维持“买入”评级。

风险提示：疫情反复的风险；并购项目整合不达预期；白内障筛查政策继续收紧的风险；医保政策风险。

表 16：爱尔眼科盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	11,912	15,001	18,955	23,500	28,970
营业收入增长率	19.24%	25.93%	26.36%	23.98%	23.27%
净利润（百万元）	1,724	2,323	3,001	3,990	5,063
净利润增长率	25.01%	34.78%	29.19%	32.92%	26.90%
EPS（元）	0.42	0.43	0.56	0.74	0.94
ROE（归属母公司）（摊薄）	17.49%	20.54%	21.98%	24.18%	25.25%
P/E	98	96	73	56	44

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-06-22，2020/2021 年末总股本分别为 41.22 亿股/54.06 亿股。

5.2、欧普康视：终端建设与新品研发并进，OK 镜龙头稳步发展

角膜塑形镜持续高增长，22Q1 业绩超预期。2021 年公司角膜接触镜营收 6.87 亿元，同比增长 26.87%，其中角膜塑形镜营收 6.70 亿元，同比增长 28.45%，日戴维系列营收 0.17 亿元，同比下降 13.96%。护理产品营收 2.28 亿元同比增长 47.49%，主要因终端渠道的铺设所致。普通框架镜及其他营收 1.96 亿元同比增长 84.44%，主要因批发业务并入。医疗服务营收 1.77 亿元，同比增加 180.78%，高增速来自于终端视光等机构渠道的搭建。22 年一季度公司归母净利润同比增长 7.24%，扣非归母净利润同比增长 28.66%。扣非前与扣非后归母净利润差异主要因公司投资盈亏产生的影响。

渠道建设加速，自有视光终端持续扩张。2021 年公司通过自建与入股的方式，新增视光终端 110 家，截止 2021 年底，公司共有控股加参股视光终端 350 多家，已有合作的视光终端总数超过 1400 家。在自有视光终端渠道的建设上公司持续投入，2022 年有望持续加速视光终端建设，为公司长远发展打下基础。得益于自有终端的扩张，公司医疗服务和护理类产品均获得显著增长。

新品研发顺利，期待多产品齐头并进。硬镜研发方面，公司自研镜片材料已经完成研发并送审，处于药监局全性能检验阶段，22 年有望投入市场。角膜塑形镜新品方面，公司新一代超高透氧角膜塑形镜临床试验已完成大部分样本入组。巩膜镜注册检验进展顺利，即将进入临床阶段。阿托品滴眼液，硬镜润滑液等新品研发进展均顺利。第二代智能超声镜片清洗仪已投放市场。公司有望在未来进一步丰富产品矩阵，在自有视光终端加持下持续快速发展。

盈利预测、估值与评级：公司为国内角膜塑形镜龙头，维持公司 2022~2024 年归母净利润预测为 7.45/9.84/12.41 亿元，维持“增持”评级

风险提示：主营业务单一；新品上市不及预期；终端建设不及预期；疫情反复。

表 17：欧普康视盈利预测与估值简表

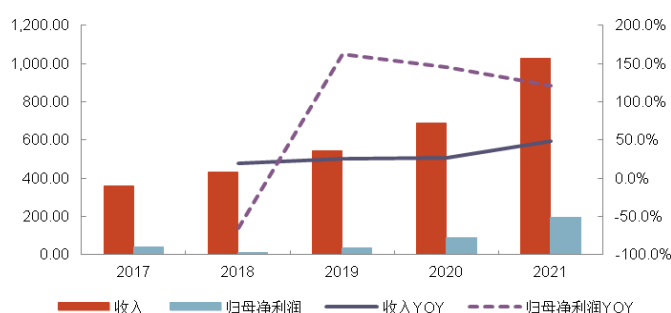
指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	871	1,295	1,712	2,294	2,994
营业收入增长率	34.59%	48.74%	32.17%	34.00%	30.55%
净利润（百万元）	433	555	745	984	1,241
净利润增长率	41.20%	28.02%	34.26%	32.06%	26.16%
EPS（元）	0.71	0.65	0.87	1.15	1.46
ROE（归属母公司）（摊薄）	24.73%	25.04%	26.26%	26.54%	25.88%
P/E	77	84	63	48	37

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-06-22，2020/2021 年末总股本分别为 6.08/8.51 亿股

5.3、兴齐眼药：眼科药物领域龙头，近视与干眼症重磅产品有望驱动增长

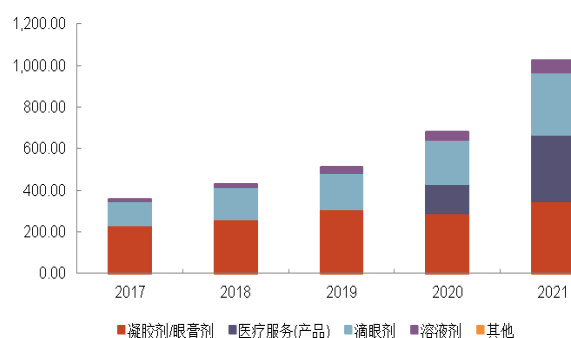
眼科药物龙头企业，营收快速增长。公司是国内眼科药物领域龙头，成立于 1997 年，主要从事眼科药物研发、生产、销售的专业企业。公司主要产品是眼科处方药物，已上市产品适应症范围涵盖干眼症、角膜缺损、抗感染及散瞳等。公司营业收入主要来自眼科药品，以凝胶剂/眼膏剂和滴眼剂为主，近年来收入实现快速增长，2021 年收入达 10.28 亿元（YOY+49.26%），归母净利润达 1.95 亿元（YOY+121.3%），其中 17-21 年收入和归母净利润的 CAGR 分别为 23.3%和 37.6%。由于研发投入及销售费用大幅增加，2017 年及 2018 年公司盈利水平出现下滑，2019 年后随着院内重磅制剂销售增长，盈利水平重回高位。

图 44：兴齐眼药 2017-2021 年收入及归母净利润增速（百万元）



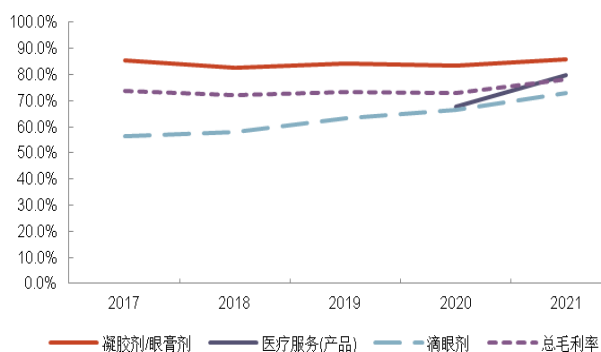
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 45：兴齐眼药 2017-2021 年收入构成情况（百万元）



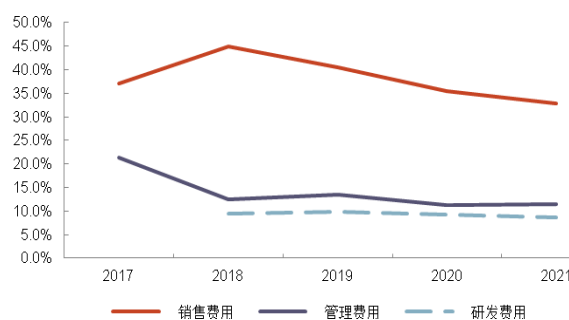
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 46：兴齐眼药 2017-2021 年各产品毛利率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

图 47：兴齐眼药 2017-2021 年费用率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

0.01%阿托品滴眼液和 0.05%环孢素滴眼液，开辟近视和干眼症领域大市场。公司的 0.01%硫酸阿托品滴眼液能够有效控制近视屈光度和眼轴增长程度，是延缓近视进展的重要手段，2019 年作为院内制剂批准，获得批准后，公司通过互联网医院渠道销售该产品，分别在 2020 年和 2021 年取得超过 1 亿元和 3 亿元的销售额。公司目前是国内首家进入 III 期临床；研发进程遥遥领先，竞争格局极好，有望成为全球首批药物。此外，公司于 2018 年、申请了药物组合物及其医药用途的发明专利，并在 2019 年 8 月 16 日得到国家知识产权局授权，用于覆盖 0.001%—0.2%硫酸阿托品滴眼液的配方以及治疗 NITM 的医学用途，医院难以在 20 年的专利保护期内通过 NITM 适应症申请院内制剂。

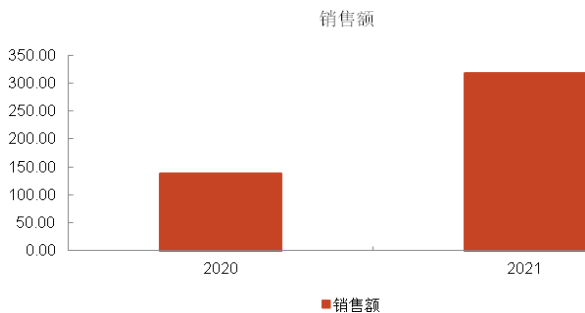
公司的 0.05%环孢素滴眼液兹润作为 Restasis 的仿制药，是干眼症治疗药物，该产品于 2021 年底顺利进入医保目录，2022 年有望迎来快速放量。受益于两大新领域的领先布局，公司有望在产品获批之后进入收入与净利润快速增长阶段。

表 18：全球低浓度阿托品处于 III 期临床的实验

研究者	干预方式	地区	入组人数	实验状态	预计终点时间
Bausch + Lomb	0.1%/0.01%阿托品滴眼液/安慰剂	美国	420	招募中	2025 年 6 月
欧康维视	0.01%阿托品滴眼液/安慰剂	美国	678	招募中	2026 年 4 月
Sydnexis, Inc	SYD-101 两个不同剂量组/安慰剂	美国	852	未招募	2024 年 6 月
Vyluma, Inc	NVK-002 两个不同剂量组/安慰剂	美国	576	未招募	2023 年 8 月
兴齐眼药	0.01%阿托品滴眼液/安慰剂	中国	480	招募完成	-

资料来源：ClinicalTrials，中国临床试验数据库-药智数据，光大证券研究所整理

图 48：兴齐眼药低浓度阿托品院内制剂销售额（百万元）



资料来源：公司年报，光大证券研究所

图 49：兹润对中重度干眼症有效率情况



资料来源：公司兹润产品卫星会，光大证券研究所

眼科领域深入布局，在研管线梯队有序。公司目前已上市及在研产品覆盖大部分主要眼科疾病，适应症覆盖黄斑水肿、近视、眼干燥症、抗感染、青光眼、抗感染、白内障等。在青光眼布局有仿制药曲伏前列素滴眼液及贝美前列素滴眼液、在抗感染领域布局有针对各类细菌性结膜炎及眼部感染的产品、在角膜缺损领域布局有小牛血去蛋白提取物等不同剂型，此外公司在治疗黄斑水肿的产品处于临床前阶段。整体来看，公司在眼科领域布局深入且在研管线梯队有序。

表 19：兴齐眼药在研产品及进度情况

药品名称	注册分类	适应症	注册所处阶段及进展情况
SQ-708	化药 2.4 类	用于预防和治疗角膜移植术后的免疫排斥反应	已获得临床试验批件
SQ-729	化药 2.4 类	控制儿童近视进展	已获得临床试验批准通知书
SQ-735M	化学药品	用于治疗下列敏感微生物引起的细菌性结膜炎：革兰氏阳性菌	补充注册申请
SQ-755S	化药 4 类	伴随下述疾患的角结膜上皮损伤：干燥综合征（Sjögren's syndrome）、斯·约二氏综合征（Stevens-Johnson syndrome）、干眼综合征（dry eye syndrome）等内因性疾患；手术后、药物性、外伤、配戴隐形眼镜等外因性疾患。	仿制药注册申请待国家局审评审批
SQ-758S	化药 4 类	本品用于降低开角型青光眼及高血压症患者的眼压。	仿制药注册申请
SQ-739	化药 4 类	降低成人开角型青光眼或高血压症患者的眼压。	仿制药注册申请
SQ-727	化药 2.2 类	真菌性角膜炎。	已获得临床试验批准通知书
SQ-718	化药 4 类	用于干眼症，缓解干眼症状。	仿制药注册申请待国家局审评审批
SQ-758M	化药 4 类	本品用于降低开角型青光眼及高血压症患者的眼压。	仿制药注册申请待国家局审评审批
SQ-729	化药 2.4 类	控制儿童近视进展	已获得临床试验批准通知书
SQ-729	化药 2.4 类	控制儿童近视进展	已获得临床试验批准通知书
SQ-716M	化药 4 类	用于治疗眼睑炎、睑腺炎、泪囊炎、结膜炎、睑板腺炎、角膜炎以及用于眼科围手术期的无菌化疗法。	已获得补充申请批准通知书

SQ-795	化药 4 类	适用于经诊断为伴随泪液异常的角膜上皮损伤的干眼患者。	仿制药注册申请待国家局审评审批
--------	--------	----------------------------	-----------------

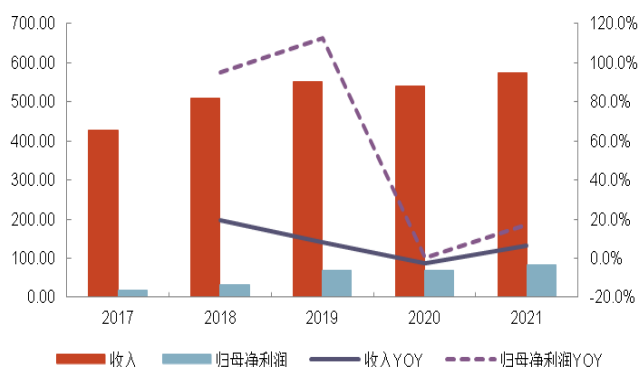
资料来源：公司年报，光大证券研究所

风险提示：产品销售不及预期；研发进度不及预期；疫情反复

5.4、明月镜片：眼镜镜片生产领军企业，离焦镜片有望打开第二增长曲线

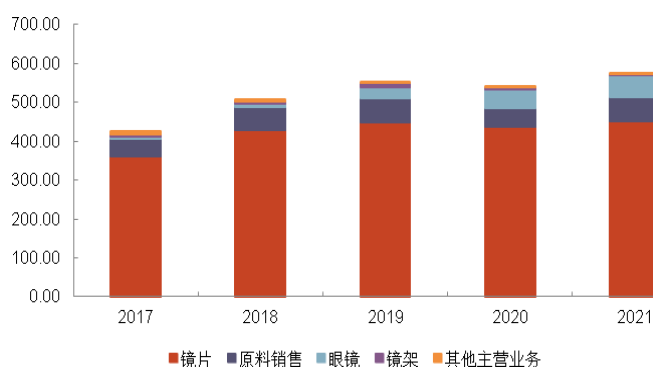
公司为国内领先的综合类眼镜镜片生产商。公司成立于2002年，从事树脂镜片、成镜、镜片原料等眼视光产品的研发、设计、生产和销售。根据欧睿咨询数据，公司于2016年-2020年连续五年中国大陆范围内销售领先，深耕线下终端门店，渠道结构稳定，直接和间接合作的线下终端门店数量达到数万家。销售网络覆盖广且深，规模优势十分明显。2021年公司营收和归母净利润分别为5.76亿元和0.82亿元，同比增长6.7%和17.3%。公司产品销售渠道以直销为主，主营业务中镜片业务贡献主要收入，2021年占78.6%。

图 50：明月镜片 2017-2021 年收入及归母净利润增速（百万元）



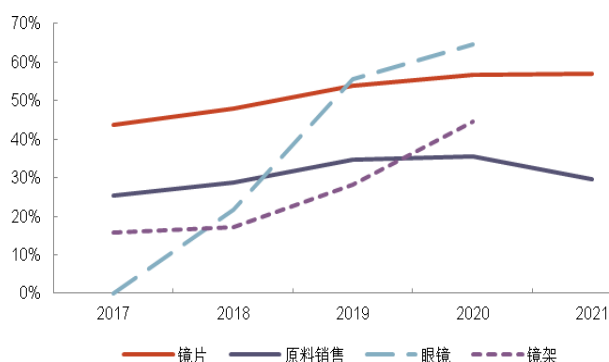
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 51：明月镜片 2017-2021 年收入构成情况（百万元）



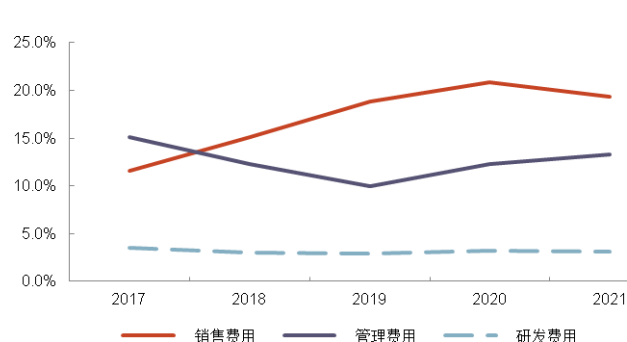
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 52：明月镜片 2017-2021 年各产品毛利率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

图 53：明月镜片 2017-2021 年费用率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

眼镜市场有望保持中高速增长，产品结构优化带动公司盈利快速增长。根据 Statista 数据显示，从 2014 到 2018 年全球眼镜产品市场规模年均复合增长率为 2.65%，亚洲地区销售额占比也由 24.9% 提高至 26.6%。我国眼镜产品和眼镜片市场规模不断扩大，但较发达国家仍有较大上升空间。公司主动削减折射率 1.56 和折射率 1.60 这类溢价空间低、低折射率镜片销量，聚焦中高端产品市场，

推广高折射率产品系列、功能性镜片系列等具备差异化竞争优势的镜片品类，利用品牌优势进行整体明显提价。公司已实现了部分原料的自给，形成了产业链式的生产模式及一站式服务体系，降低生产成本，确保原料供应的及时性和原料的高品质，有助于公司进一步增强竞争优势。

青少年近视防控市场前景广阔，“轻松控”及“轻松控 Pro”成为业绩增长重要驱动力。随着电子产品的广泛应用、近视防控的力度加强等，消费者对于眼镜产品的需求不断多样化，防蓝光、抗疲劳、近视防控等成了大多数消费者对产品的诉求，这推动了功能性镜片的快速发展，提高了眼镜产品的附加值，促进了眼镜行业产业结构的转型升级。其中，近视防控镜片的发展较快，技术路径实现了从调节理论向离焦理论的变化。相较于角膜镜，近视防控镜片拥有验配方便、舒适度高、护理简单、价格更便宜等优势，未来有望取得更高市场份额。明月镜片于2021年先后推出两款“轻松控”近视防控镜片，较其他品牌同类产品性价比高。“轻松控”采用周边离焦眼轴控制技术、Nasal Side鼻侧视近区扩大设计和Inner Carving内雕大视野工艺，更符合中国青少年特点。“轻松控 Pro”采用多点近视离焦眼轴控制技术，镜片内部微透镜数量高达1295个，具有更强近视防控性能。

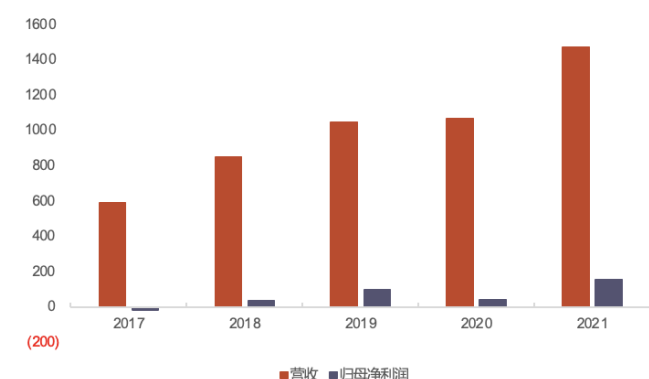
风险提示：产品销售不及预期；研发进度不及预期；渠道拓展不及预期；疫情反复。

5.5、STAAR：业绩持续高增长，ICL市场空间广阔

STAAR Surgical Company 是集设计、开发、制造和销售用于眼部的植入式镜片和用于将镜片送入眼内的输送系统的用于矫正或屈光手术的镜片的全球领先制造商。STAAR 业务分布于全球，总部位于美国加利福尼亚州蒙罗维亚，并于瑞士、日本分别设立欧洲总部和亚太地区总部。公司产品在全球超过 75 个国家销售，广泛获得医生和患者认可。

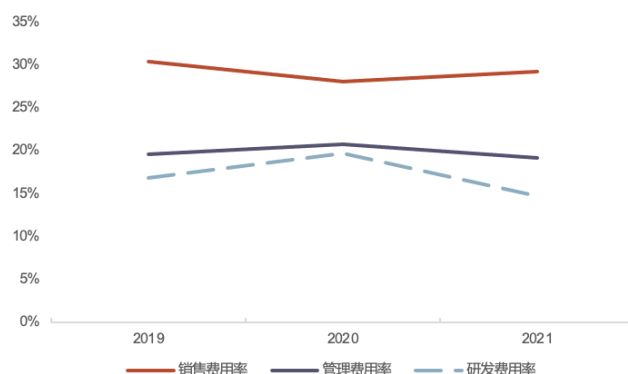
公司收入归母净利润快速增长，业绩步入高速成长期。公司 2021 年收入达 14.7 亿元，同比增长 37.8%，2017-2021 年 CAGR 为 25.5%；21 年公司归母净利润为 1.56 亿元，同比增长 304.9%。20 年受疫情影响增速放缓，后疫情时代公司业绩迅速恢复，营收及利润保持快速增长，业绩进入高速增长期。

图 54: STAAR 2019-2021 年收入及净利润 (百万元)



资料来源: Wind, 光大证券研究所

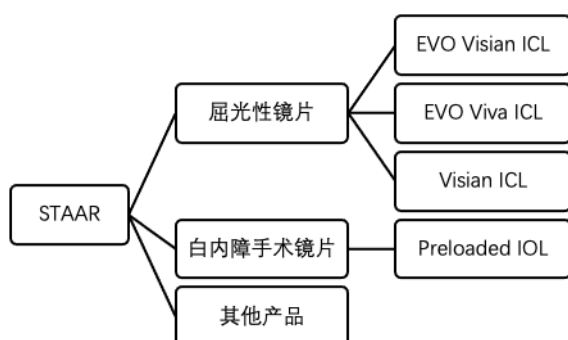
图 55: STAAR 费用率情况



资料来源: STAAR 年报, 光大证券研究所

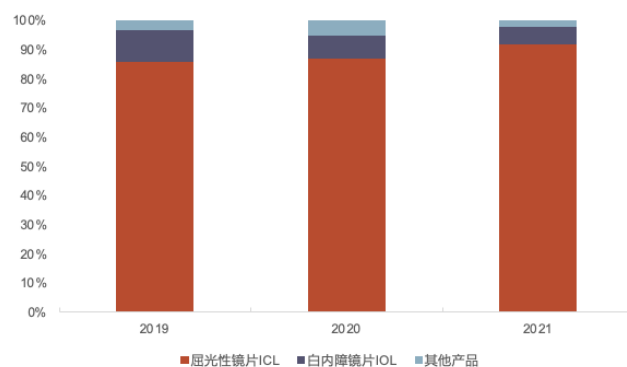
产品覆盖 ICL 和 IOL 两大类, ICL 为公司收入主要来源。公司产品分为 ICL 和 IOL 两大类, ICL 主要包括 EVO Visian ICL, EVO Viva ICL, 和 Visian ICL, IOL 主要为 Preloaded IOL。公司 ICL 已在全球销售超过 100 万片, ICL 产品销售收入 2019-2021 年占公司总收入的 86%、87%、92%, 为公司主要收入来源。

图 56: STAAR 产品结构



资料来源: STAAR 年报, 光大证券研究所

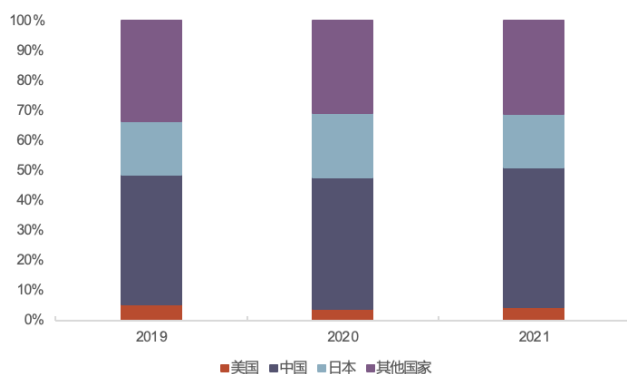
图 57: STAAR 产品收入结构



资料来源: STAAR 年报, 光大证券研究所

公司产品全球多地销售, 中国成为最大销售市场。公司产品在全球超过 75 个国家销售, 超过 90% 收入来自美国境外, 其中中国和日本的收入占比均超过 10%, 中国为公司目前最大的销售市场。中国区销售收入保持快速增长, 2015-2021 年 CAGR 为 43.0%。

图 58：STAAR 各地区收入结构



资料来源：STAAR 年报，光大证券研究所

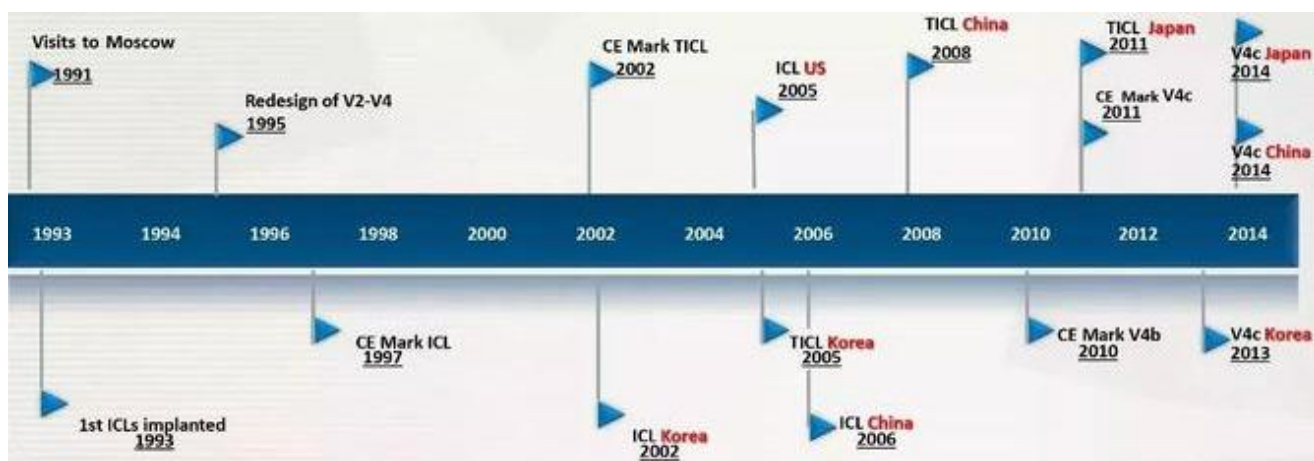
图 59：STAAR 中国区销售收入情况



资料来源：STAAR 年报，光大证券研究所

ICL 不断迭代升级，逐步垄断中国市场。STAAR 的 ICL 产品主要历经 5 代发展，原代 (V0)、加祥脚 (V1)、增加拱高和标记点 (V2)，扩大光学区 (V3)、增加拱高和曲率 (V4)、免激光周边虹膜切除术/中央打孔促房水循环 (V4c)、改进预装式 (V5) 等一系列改进。ICL V1-V4 主要是结构上调整，V4c 采用 CentralFLOW 技术有效预防由于虹膜周切孔阻塞引起的术后高眼压，同时可以提供给晶状体更多的自然房水流通，避免产生白内障，在安全性和使用体验上有很大改善。2014 年 ICL V4c 在中国市场上市后快速发展，得到市场认可。目前 ICL (V4c) 在中国市场独家占有，完全替代前 4 代产品。

图 60：STAAR 的 ICL 产品发展历程



资料来源：公司年报，光大证券研究所

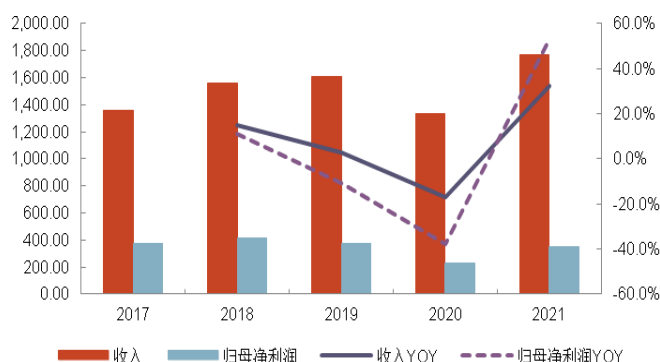
直销经销并行，覆盖全球客户。公司拥有完善的营销结构和体系，采用直销和经销并行的手段实现全球覆盖。公司在日本、德国、英国、西班牙、美国、加拿大和新加坡采用直销模式，在中国、韩国、印度、法国、比荷卢联盟、意大利采取直销和分销相结合的模式，在其他国家采取独立的分销商的形式。公司产品销往全球 75 个国家，在拥有全球销售团队的同时，在单个区域设有独立的负责组织促进当地产品的推广和销售。公司整体销售模式及布局完善，为公司产品的全球销售提供良好的销售模式基础。

风险提示：产品销售不及预期；研发进度不及预期；竞争加剧。

5.6、 昊海生科：眼科耗材龙头企业，恢复性增长态势持续显现

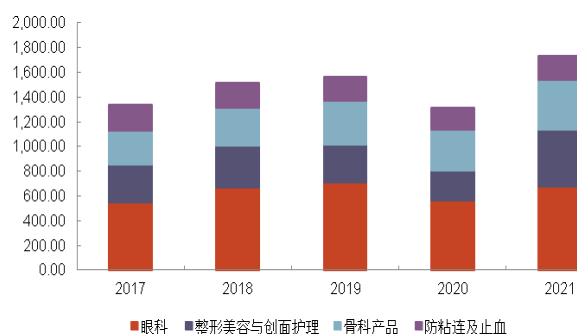
公司是一家专注于研发、生产及销售医用生物材料的高科技生物医药企业，成立于 2007 年，专注布局中国医用生物材料市场中快速增长的治疗领域，包括眼科、整形美容与创面护理、骨科、防粘连及止血四大板块。2021 年公司营收和归母净利润分别为 17.67 亿元和 3.52 亿元，同比增长 32.61%和 53.10%。受新冠疫情冲击，2020 年公司盈利水平出现下滑，2021 年随国内疫情有效缓解，公司整体营收回暖，已基本恢复至疫情前业绩水平，重燃强劲发展态势。2021 年公司销售、管理和研发费用率分别为 34.65%、15.99%和 9.48%，同比分别下降 7.06、0.08 和 0.01 个百分点。2020 年公司加大营销力度，销售费用率上升，2021 年各费率已返常规区间。眼科板块贡献公司主要收入，2021 年眼科业务收入为 6.74 亿元，同比增长 19.24%；受人工晶状体集采降价影响，眼科业务毛利率为 60.74%，同比下降 5.23 个百分点。

图 61：昊海生科 2017-2021 年收入及归母净利润增速（百万元）



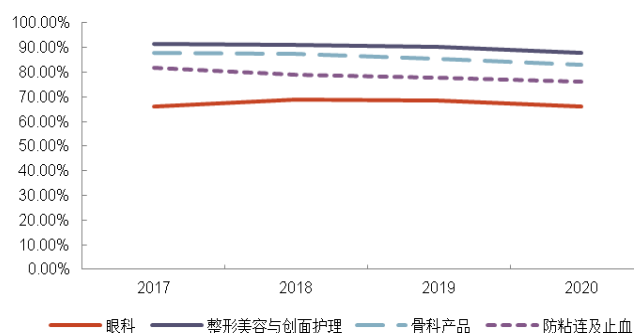
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 62：昊海生科 2017-2021 年收入构成情况（百万元）



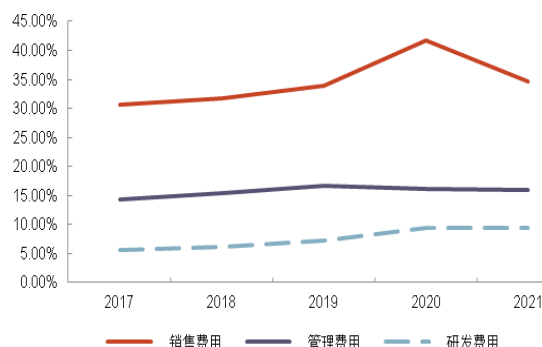
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 63：昊海生科 2017-2021 年各部分产品毛利率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

图 64：昊海生科 2017-2021 年费用率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

人工晶状体全产业链覆盖，行业龙头优势凸显。人工晶状体是白内障手术的核心耗材，公司围绕人工晶状体业务在海内外开展多次并购，实现了“原材料制造—

专业研发、生产—销售”的全产业链覆盖，不仅加速公司全球化布局，更充分发挥了上下游协同效应，在国内人工晶状体领域拉开竞争优势。在产品线布局方面，公司人工晶状体产品组合完整多样，实现了从普通球面可折叠人工晶状体到多焦点可折叠人工晶状体的全系列产品覆盖，在主要材质、光学设计及附加功能品类等方面门类齐全，以丰富的产品矩阵覆盖基础、中、高端市场需求。作为国产人工晶状体领域的领军企业之一，2020年昊海生科人工晶状体项目营收3.31亿元，占眼科产品58.54%；按销售数量计算，公司旗下人工晶状体品牌占据中国人工晶状体近三成的市场份额。2022年，国家卫健委印发《“十四五”全国眼健康规划（2021-2025年）》，明确指出到2025年全国CSR达到3500以上。我国白内障手术率低，人工晶状体市场广阔，加之国家政策大力支持，预计未来公司人工晶状体业务将持续释放龙头优势及增长潜力。

表 20：昊海生科对人工晶状体产品的全产业链布局

产业链地位	公司	收购时间	公司介绍
原材料生产	英国 Contamac	2017 年 6 月	全球头部地位的独立视光材料供应商
研发生产	美国 Aaren	2016 年 11 月	美国人工晶状体生产商
	河南宇宙	2016 年 12 月	国内最大的人工晶状体生产商
	珠海艾格	2016 年 12 月	人工晶状体的生产
销售	深圳新产业眼科	2016 年 12 月	中高端人工晶状体品牌美国 Lenstec 品牌中国的独家经销商

资料来源：公司年报，公司公告，光大证券研究所整理

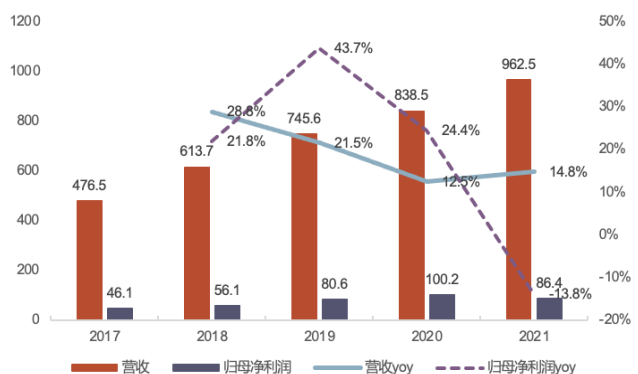
视、屈光多领域完成布局，眼科业绩将持续放量。除人工晶状体业务，公司在近视防控及屈光矫正领域也稳步布局，实现眼科领域协同效应最大化。在近视防控领域，公司利用自主研发的光学设计系统，基于下属子公司 Contamac 全球领先的高透氧材料，研制的新型角膜塑形镜产品的临床试验已在 2020 年 1 月正式启动。2021 年 3 月，公司收购亨泰视觉 55% 股权，取得高端角膜塑形用硬性透气接触镜（OK 镜）产品“迈儿康 myOK”、儿童近视管理及控制的光学镜片“贝视得”在大陆地区的独家经销权。此外，公司预计布局高透氧巩膜镜、周边离焦软性角膜接触镜等项目研发。在屈光矫正领域，公司于 2020 年 4 月收购杭州爱晶伦 55% 股权，旗下依镜®PRL 产品是一款悬浮型有晶体眼后房屈光晶体，矫正范围为 1000-3000 度，突破了近视矫正的度数极限，为 1800 度以上超高近视患者的唯一选择。目前，中国市场仅有两款该类产品获批上市销售，依镜®PRL 为唯一的国产产品，具有高度稀缺性，市场前景光明。其他眼科领域，公司眼舒康润眼液产品在 2021 年上半年销量增长迅猛，用于细菌性结膜炎治疗的盐酸莫西沙星滴眼液也于 2021 年 3 月获得 NMPA 产品注册证。

风险提示：产品销售不及预期；研发进度不及预期；竞争加剧。

5.7、何氏眼科：三级眼健康服务模式成熟，战略性全国布局

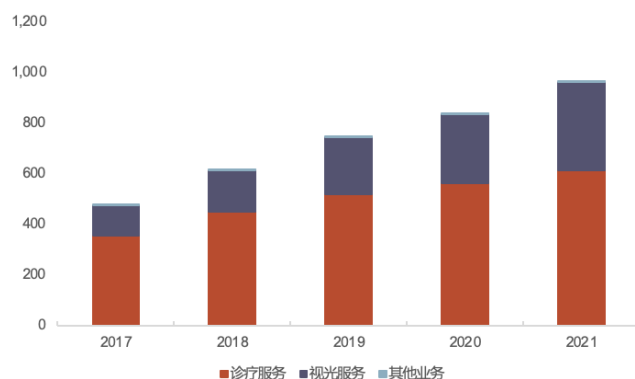
辽宁眼科服务龙头，公司营收稳步增长。何氏眼科集团集医教研于一体，采取三级眼健康医疗服务模式，主要面向眼病患者提供眼科专科诊疗服务和视光服务。目前基本实现辽宁省内地级市医院全覆盖，在辽宁省内具有较强的品牌影响力和市场美誉。公司近年营收稳步增长，21 年收入达 962.5 百万元（YoY+14.8%），归母净利润达 86.4 百万元（YoY-13.8%），其中 2017-21 年收入和归母净利润 CAGR 分别为 19.2%、17.0%，受疫情影响，公司营收有所放缓但仍保持稳步增长。

图 65：何氏眼科 2017-2021 年收入及归母净利润及增速（百万元）



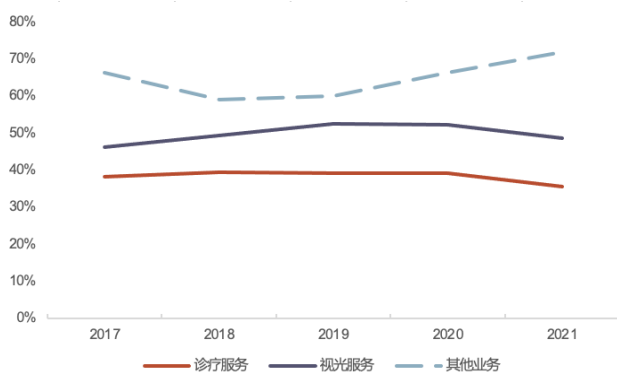
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 66：何氏眼科 2017-2021 年收入构成情况（百万元）



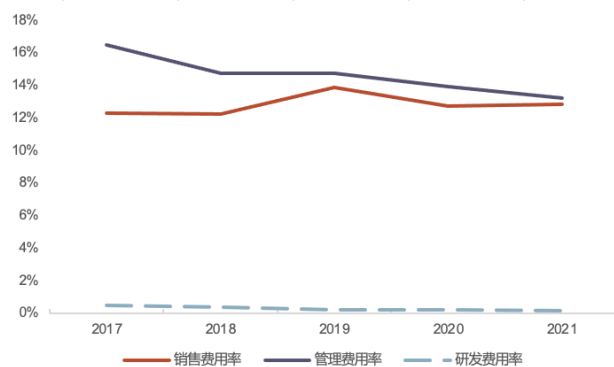
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 67：何氏眼科 2017-2021 年各部分产品毛利率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

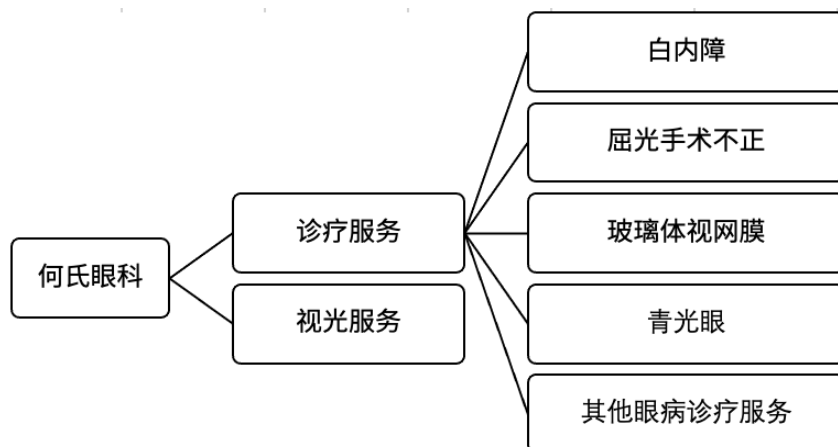
图 68：何氏眼科 2017-2021 年费用率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

眼科专科诊疗服务和视光服务并行。公司坚持预防为主、防治结合，依托先进医疗技术、人才、设备，为各类眼病患者提供眼科全科诊疗服务，包括白内障、青光眼、玻璃体视网膜病变等常见致盲性眼病，干眼、中医等特色诊疗服务；同时，针对屈光不正开展光学矫正、屈光不正手术及视功能训练等眼科专科诊疗服务和视光服务。公司坚持眼科专科诊疗服务和视光服务并行，满足不同眼科患者诊疗需求。

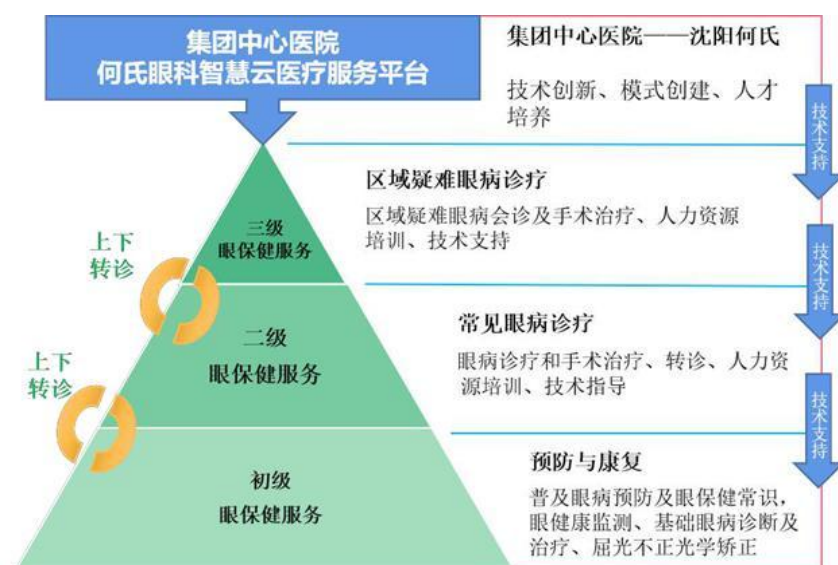
图 69：何氏眼科三级医疗眼健康服务模式



资料来源：何氏眼科招股说明书，光大证券研究所

三级眼健康模式成熟，优化资源配置。公司建立了完善的三级眼健康医疗服务模式，基于互联网技术，整合线上、线下资源，使线下服务不断向诊前、诊中、诊后延伸，构建了以个人眼健康为中心的医疗服务模式。三级眼健康医疗服务模式有利于公司合理配置医护人员、诊疗设备等资源，发挥公司在医疗技术和经验、医师培训体系以及品牌、区域复制等方面的竞争优势。

图 70：何氏眼科三级医疗眼健康服务模式



资料来源：何氏眼科招股说明书，光大证券研究所

战略性全国布局，把握发展新机遇。公司采用三级眼健康模式，目前基本实现辽宁省内地市级医院全覆盖，进入战略性全国布局阶段，公司拟在以北京为中心的京津冀地区、以上海为中心的长三角地区、以深圳为中心的大湾区和以成都、重庆为中心的西部地区等地建立眼科专科医疗机构；公司积极推进“互联网+健康医疗”新服务模式，紧抓时代趋势和机遇，力争推动公司进入新发展阶段。

图 71：何氏眼科战略布局进入发展新阶段



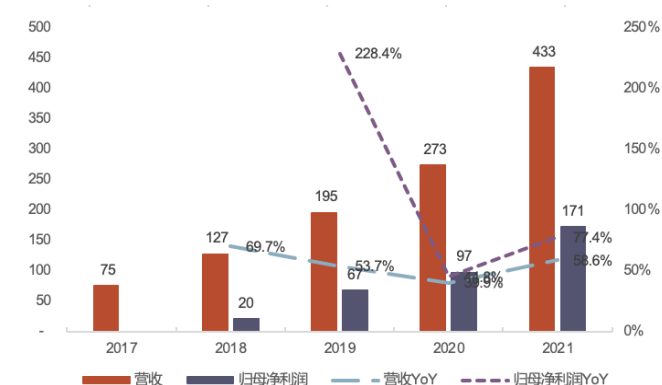
资料来源：何氏眼科招股说明书，光大证券研究所

风险提示：疫情反复；行业监管政策变化风险；医疗纠纷或事故风险；业务扩张不及预期。

5.8、爱博医疗：手术与视光并重，力争成为眼科医疗领域创新型领军企业

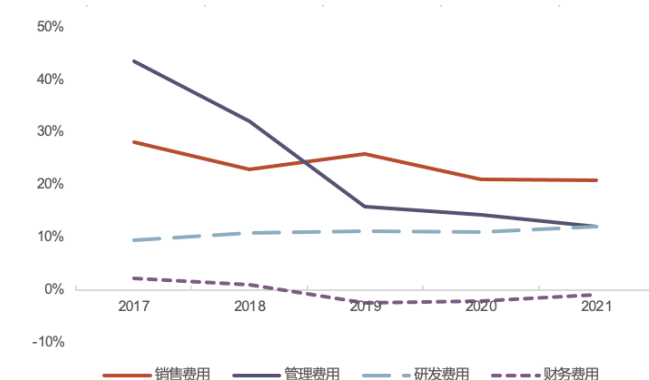
专注眼科医疗器械，收入快速增长。公司产品主要覆盖手术和视光两大领域，针对白内障和屈光不正等致盲和视力障碍为主的眼科疾病。人工晶状体是手术领域的主要产品，公司是国内首家高端屈光性人工晶状体制造商，2014 年推出国内第一款可折叠非球面人工晶状体后，目前拥有 20 多个型号晶状体。角膜塑形镜是视光领域的主要产品，公司于 2019 年获得产品注册证，是大陆第二家取得角膜塑形镜注册证的企业。公司以研发创新为本，不断拓展产品方向，开发眼科全系列产品，有望成为国内眼科医疗领域的创新型领军企业。公司近年收入快速增长，2021 年营收 4.33 亿，同比增长 58.6%，归母净利润 1.7 亿，同比增长 77.4%。

图 72：爱博医疗 2017-2021 年收入及归母净利润增速（百万元）



资料来源：Wind，光大证券研究所

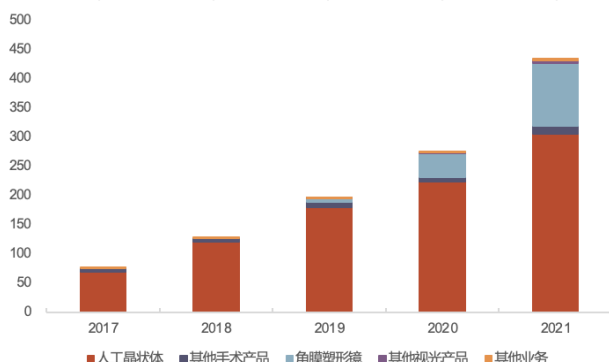
图 73：爱博医疗 2017-2021 年费用率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

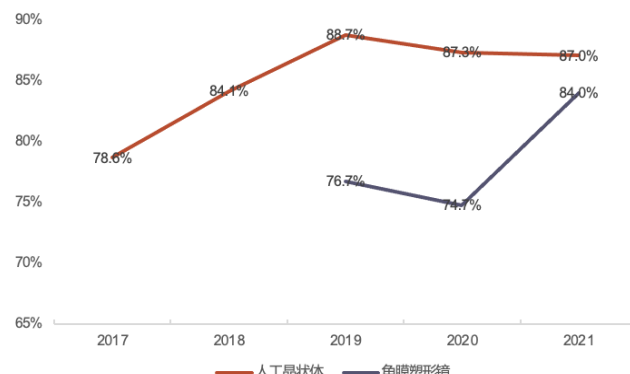
人工晶状体为公司主要收入来源，角膜塑形镜快速放量，公司产品毛利率较高。2021 年人工类晶状体和角膜塑形镜收入分别占总收入 71%、25%，分别实现同比增长 36.4%、159.5%，角膜塑形镜快速放量，有望成为公司未来核心增长点之一。2012 年人工晶状体和角膜塑形镜毛利率分别为 87%、84%，公司产品毛利率维持较高水平。

图 74：爱博医疗 2017-2021 年收入构成情况（百万元）



资料来源：Wind，光大证券研究所

图 75：爱博医疗 2017-2021 年各产品毛利率情况



资料来源：Wind，光大证券研究所

产品品类丰富，覆盖中高端市场。人工晶状体系列产品不断丰富，公司陆续获批可折叠一件式人工晶体、多个型号人工晶状体等；2019 年公司角膜塑形镜获批，视光类产品开始发力，公司两大类产品覆盖中高端市场。

表 21：爱博医疗手术类和视光类主要核心产品上市情况

分类	产品名称	获批时间	产品型号	产品定位
手术类	可折叠式一件式人工晶状体	2014	A1-UV、A2-UV、ALD	中端
	人工晶状体	2016	AT1BH、AT2BH、AT3BH、AT4BH、AT5BH、AT6BH (统称 Toric 型)	高端
	人工晶状体 (含预装式)	2018	AQBH、AQBHL	高端
	人工晶状体 (含预装式)	2019 (获得 CE 认证) 2020 国内获批 A1UL22、24、28	AQUX、AQBXL22、AQBXL24、AQBXL28、A1UL22、 A1UL24、A1UL28	高端、外销型
	大景深人工晶状体 (含预装式)	2020 (CE 认证)	E1-UV、AE2-UV、AE1UL、 AE2UL	高端、外销型
	非球面人工晶状体	2021	AW-UV	
视光类	角膜塑形镜 (夜戴型)	2019	NOR	高端
	角膜接触镜 (日戴型)	2019	RAS、RAR	中端
	彩色软性亲水接触镜	2021	Focus、Moist、Color Eye	
	离焦镜	-	普诺瞳	

资料来源：公司公告，公司年报，光大证券研究所整理

手术及视光研发并重，在研管线产品丰富。目前公司研发管线进展良好，多项产品有望处于国际领先水平或与国际一线水平看齐，公司目前在研的多焦点、大景深人工晶体、有晶体眼人工晶体上市后有望打破进口垄断的局面；角膜塑形镜有望持续迭代升级，多款 OK 镜配套产品研发利于公司产品增强配套销售优势。

表 22：爱博医疗产品在研管线（截至 2021 年年报）

项目名称	预计总投资规模 (万元)	进展	拟达到目标	技术水平
多焦点人工晶状体	1500	产品注册阶段	产品获批上市	国际领先
有晶体眼人工晶状体	3000	临床试验阶段	产品获批上市	国际领先
多功能硬性接触镜护理液	800	2022 年 2 月已获批	产品获批上市	与国际一线品牌水平一致
硬性接触镜酶清洁剂	500	产品注册阶段	产品获批上市	与国际一线品牌水平一致
硬性接触镜润滑液	500	临床试验阶段	产品获批上市	与国际一线品牌水平一致
眼用透明质酸钠凝胶	1200	临床试验阶段	产品获批上市	与国际一线品牌水平一致
非球面三焦散光矫正人工晶体	1500	临床试验阶段	产品获批上市	国际领先

资料来源：公司年报，光大证券研究所整理

风险提示：人工晶状体带量采购风险；市场推广不及预期；产品研发获批不及预期。

6、风险分析

政策推进低于预期

“十四五”期间医疗服务相关配套政策将逐步实施，存在执行的范围、执行力度低于预期的风险。

产品研发进度低于预期

企业在进行眼科相关领域器械研发存在进度低于预期的风险，研发属于高风险经营行为，一旦寄予厚望的管线研发进度低预期，可能对已股价有较大冲击。

医疗事故风险

眼科手术存在出现医疗事故风险。

产品销售不及预期

近视防控等相关产品需要配合营销完成销售目标，若产品销售不及预期对股价会出现冲击。

板块估值下挫风险

医药行业估值较高，可能有估值回调风险。

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

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。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不会与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中所载观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE