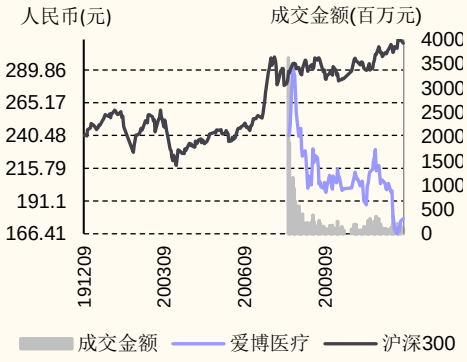
爱博医疗 (688050.SH) 增持（首次评级）

公司深度研究

市场价格（人民币）： 177.80 元

市场数据(人民币)

总股本(亿股)	1.05
已上市流通 A 股(亿股)	.21
总市值(亿元)	186.94
年内股价最高最低(元)	293.18/166.41
沪深 300 指数	5022
上证指数	3417



人工晶状体先锋，角膜塑形镜再蓄新动能

公司基本情况(人民币)

项目	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	127	195	267	400	558
营业收入增长率	69.72%	53.73%	36.65%	49.88%	39.63%
归母净利润(百万元)	20	67	102	148	200
归母净利润增长率	N/A	228.32%	53.53%	44.32%	35.43%
摊薄每股收益(元)	N/A	0.846	0.974	1.405	1.903
每股经营性现金流净额	N/A	0.64	0.89	1.17	1.69
ROE(归属母公司)(摊薄)	3.69%	10.80%	6.73%	8.89%	10.80%
P/E	N/A	N/A	176.11	122.03	90.10
P/B	N/A	N/A	11.85	10.85	9.73

来源：公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **公司是人工晶状体（IOL）先锋，角膜塑形镜（OK 镜）新锐。**1）公司是国内首家高端屈光性人工晶状体制造商，自主掌握核心技术，产品已销往国内 1000 多家医院，海内外累计销售约 100 万片。2019 年，销量口径国内市占率约 10.3%（2016 年约为 3%），销售金额口径国内市占率约 6.7%（2016 年为 2%），市占率提升显著。2）2019 年 3 月公司取得角膜塑形镜产品注册证，作为国内第二家获证企业具备领先优势。OK 镜是当前延缓近视的有效方式之一，目前行业渗透率不足 1%，具备较大提升空间。
- **公司以技术创新为本，技术优势持续转化为产品线优势，产品系列丰富，性能优异。**公司研发人员占比 20%+，已建立五大技术平台用于眼科器械全产品线开发，人工晶状体拥有 20 多个产品型号，产品参数良好。OK 镜采用高透氧材料和基弧区非球面设计，提高了佩戴舒适性。
- **IOL 是业绩增长的核心驱动，OK 镜有望打造新增长点，抢先布局 ICL 值得期待。**1）IOL 销售收入从 2017 年的 6950 万元增长至 2019 年的 1.79 亿元，CAGR 为 60.5%，产品系列持续丰富，销售渠道不断完善。2）OK 镜处于快速放量期，2019 年 OK 镜销量 2.32 万片，收入 712 万元。2020 年上半年销量 1.62 万片，其中 Q1、Q2 分别销售 4217 片、11964 片，随着产品认知度提升，未来有望成为业绩增长新引擎。3）抢先布局用于高度近视矫正的后房型人工晶状体（ICL），有望打破国际垄断。
- **募投项目情况：**公司 IPO 发行价格为 33.55 元/股，发行总股数为 2629 万股，总募资金额约 8.82 亿元，拟投资于产能扩建、高端眼科医疗设备及高值耗材研发项目和营销网络拓展，将进一步提升公司产品竞争力和盈利能力

投资建议与估值

- 眼科医疗器械兼具医疗+消费属性，公司是国产人工晶状体龙头，中高端产品占比持续提升，角膜塑形镜处于快速放量期，有望打造新业绩增长点，公司增长动力充足。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 1.02 亿元、1.48 亿元、2.00 亿元，分别同比增长 53.5%、44.3%、35.4%。
- 选用 PE 可比公司估值法进行估值，给予公司 12 个月内目标市值 196.52 亿元，12 个月内对应目标价为 187.07 元，首次覆盖给予“增持”评级。

风险

人工晶状体带量采购风险；估值较高的市场风险；疫情影响业务恢复不及预期；限售股解禁风险；市场推广不及预期；产品研发获批不及预期；医疗事故风险等

杨芳 联系人
yangfang1@gjzq.com.cn

袁维 分析师 SAC 执业编号：S1130518080002
(8621)60230221
yuan_wei@gjzq.com.cn

内容目录

爱博医疗：人工晶状体龙头，角膜塑形镜新锐 5
创新驱动的眼科器械领导者，产品线持续丰富 5
股权结构稳定，业绩高速增长 6
行业动向：眼疾患者基数大且渗透率低，眼科器械景气度高 9
眼科疾病高发驱动眼科器械行业高速增长 9
白内障手术量呈逐年攀升态势，但渗透率仍具备较大提升空间 12
人口老龄化+渗透率提升推动人工晶状体市场加速扩容 14
我国近视率全球第一，OK 镜市场空间广阔 16
核心优势：技术+产品+价格多管齐下筑高竞争护城河 19
技术创新为本：IOL 多项核心技术同步国际，OK 镜技术持续突破 19
产品性能优异：IOL 多款产品参数好，OK 镜透氧系数领先 21
同等性能产品价格低于进口企业，性价比优势凸显 25
未来展望：自主研发驱动，打造眼科全产品线平台型企业 26
IOL：中高端产品认可度持续提升，带量采购加速国产替代 26
OK 镜：产品处于快速放量期，为业绩增长提供新动能 29
ICL：处于临床试验阶段，抢先布局值得期待 29
募集资金用途 31
盈利预测与估值 32
风险提示 33

图表目录

图表 1：公司发展大事记 5
图表 2：公司人工晶状体主要产品介绍 5
图表 3：公司视光类主要产品介绍 6
图表 4：公司股权结构图（截至 2020 年 9 月 30 号） 7
图表 5：2016-2020Q3 公司主营业务收入及增速 7
图表 6：2016-2020Q3 公司归母净利润及增速 7
图表 7：2016-2020Q3 公司毛利率及净利率情况 8
图表 8：2016-2020Q3 公司期间费用率变化趋势 8
图表 9：2017-2019 公司分产品线收入情况 8
图表 10：2017-2019 公司分产品线毛利率情况 8
图表 11：常见的眼科疾病及诊疗方法 9
图表 12：全球眼科各类疾病患病人数统计 10
图表 13：2019 年中美两国眼科疾病患病人数比较 10
图表 14：2018 年我国各因素视力损伤占比 10
图表 15：眼科高值医用耗材的分类 10
图表 16：中国眼科高值医用耗材市场品牌情况 10

图表 17：眼科是全球医疗器械第五大细分领域 11
图表 18：眼科占据全球医疗器械约 6.8%市场份额 11
图表 19：2017 年全球眼科耗材细分市场概况 11
图表 20：2019 年中国医疗器械细分市场规模占比情况 12
图表 21：2019 中国高值医用耗材细分市场规模占比情况 12
图表 22：2015-2019 中国眼科高值医用耗材市场规模及增速情况 12
图表 23：白内障形成的原理 12
图表 24：白内障手术示意图 12
图表 25：2005-2019 公立医疗机构白内障出院人次 13
图表 26：2005-2019 公立医疗机构白内障平均出院日 13
图表 27：2005-2019 公立医疗机构白内障人均医药费 13
图表 28：2013-2019 白内障治疗各费用占比 13
图表 29：2012-2018 年我国白内障手术量及 CSR 14
图表 30：2011 年全球各国白内障 CSR 比较 14
图表 31：2000-2050 中国老龄化人口统计及预测 14
图表 32：2000-2018 年中美两国老龄化人口比例及增速 14
图表 33：人工晶状体行业技术发展历程 15
图表 34：可折叠晶状体材料优于非可折叠晶状体 15
图表 35：非球面晶状体光学效果好于球面晶状体 15
图表 36：白内障手术量预测 15
图表 37：2016-2025E 中国人工晶状体市场规模 16
图表 38：中国 20 岁以下人群的近视患病人数 16
图表 39：2018 年中国青少年近视患病率 16
图表 40：屈光不正形成的原理 17
图表 41：近视现有的治疗方法 17
图表 42：矫正镜片、隐形眼镜及阿托品对减缓近视恶化作用对比 17
图表 43：角膜塑形镜矫正近视原理示意图 18
图表 44：角膜塑形镜产品特点 18
图表 45：2011-2018 中国角膜塑形镜行业消费量情况 18
图表 46：2011-2025E 中国角膜塑形镜渗透率逐步提升 18
图表 47：2018-2025E 中国角膜塑形镜市场空间测算 19
图表 48：公司研发人员数量占比超 22% 19
图表 49：公司保持高水平研发投入 19
图表 50：公司五大技术平台简介 20
图表 51：公司已取得专利情况 20
图表 52：公司人工晶状体产品核心技术先进性及其表征 20
图表 53：公司在研项目与行业技术水平对比 21
图表 54：公司与海外人工晶状体产品比较 22
图表 55：公司与国内人工晶状体产品比较 23

图表 56：爱博是国内第二家获得角膜塑形镜产品注册证的企业 24
图表 57：国内已上市角膜塑形镜产品对比 24
图表 58：公司产品同境外其他生产商产品的价格对比情况 25
图表 59：2017-2019 公司人工晶状体收入量价拆分 25
图表 60：2016-2019 1H 昊海人工晶状体收入量价拆分 25
图表 61：公司国内市场占有的市场份额情况 26
图表 62：2017-2019 公司分产品线销售收入及占比 26
图表 63：2017-2019 公司分产品线销售数量及占比 26
图表 64：2017-2019 公司分产品线销售单价 27
图表 65：我国人工晶状体价格及市占率情况 27
图表 66：白内障手术医保报销政策梳理 27
图表 67：人工晶状体带量采购政策梳理 28
图表 68：公司人工晶状体在江苏省和安徽省销售情况（单位：片，万元） ... 28
图表 69：公司角膜塑形镜销售收入及销量情况 29
图表 70：公司角膜塑形镜销售单价及单位成本情况 29
图表 71：2013-2019 欧普康视角膜塑形镜分产品收入 29
图表 72：2013-2019 欧普康视角膜塑形镜销量及增速 29
图表 73：2019 年全球人工晶状体市场细分 30
图表 74：2017 年全球人工晶状体市场竞争格局 30
图表 75：2014-2023E 中国中低度近视人数 30
图表 76：2014-2023E 中国高度近视人数 30
图表 77：2018 年中国先进晶体置换手术及屈光手术渗透率 31
图表 78：募集资金用途 31
图表 79：2017-2022E 公司收入拆分及预测 32
图表 80：可比公司估值情况（截止 2020/12/04） 33

爱博医疗：人工晶状体龙头，角膜塑形镜新锐

创新驱动的眼科器械领导者，产品线持续丰富

- 爱博医疗成立于 2010 年 4 月，于 2020 年 7 月登陆科创板，是国产创新型眼科医疗器械龙头。主要产品包括人工晶状体（IOL）和角膜塑形镜（OK 镜），分别针对白内障和屈光不正这两大类眼科疾病。

图表 1：公司发展大事记



来源：公司招股说明书，公司官网，国金证券研究所

- 公司自主掌握人工晶状体的核心技术并拥有完整的知识产权，是国内首家高端屈光性人工晶状体制造商，也是国内主要的可折叠人工晶状体制造商之一，产品性能优良、型号丰富，海内外已累计销售约 100 万片。

图表 2：公司人工晶状体主要产品介绍

产品名称	产品型号	产品图片	功能及用途	材料	光学与结构设计	产品定位
可折叠一件式人工晶状体	AI-UV A2-UV ALD		用于成年人白内障摘除手术后无晶状体眼的视力矫正	疏水性丙烯酸酯 添加紫外线吸收剂	单焦 屈光度范围-10.0~+36.0D A1-UV：高次非球面，总直径13mm，光学区直径6mm A2-UV：非球面，总直径12.5mm，光学区直径5.5mm ALD：高次非球面，总直径13.5mm，光学区直径6.5mm	中端
人工晶状体	ATIBH AT2BH AT3BH AT4BH AT5BH AT6BH （统称Toric型）		用于成年患者无晶体眼和原发性角膜散光摘除白内障后的视力矫正，目在改善远视力，减少残余散光度并且减少对远视力眼镜的依赖	疏水性丙烯酸酯 添加紫外线吸收剂和蓝光吸收剂 表面经肝素处理	单焦 高次非球面，复合环曲面 屈光度范围+5.0~+36.0D 柱镜度+1.0D-+4.5D	高端
人工晶状体（含预装式）	AQBH AQBHL		用于成年人白内障摘除手术后无晶状体眼的视力矫正	疏水性丙烯酸酯添加紫外线吸收剂和蓝光吸收剂表面经肝素处理	单焦，高次非球面 屈光度范围-10.0~+36.0D 总直径13.0mm 光学区直径6.0mm	高端
人工晶状体（含预装式）	AQUX AQBXL22 AQBXL24 AQBXL28 A1UL22 A1UL24 A1UL28		用于成年人白内障摘除手术后无晶状体眼的视力矫正	疏水性丙烯酸酯 A1UL系列和AQUX添加紫外线吸收剂，AQBXL系列添加紫外线吸收剂和蓝光吸收剂	单焦，高次非球面 屈光度范围-10.0~+36.0D 总直径13.0mm 光学区直径6.0mm 预装型	高端、经典
动物用晶体	动物晶体-犬 D-13 动物晶体-猫 C-13		用于动物白内障手术中被摘除的天然晶状体	疏水性丙烯酸酯	非球面 菲涅尔衍射环 C-13：+53.5D D-13：41.0D	中端

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 国内第二家角膜塑形镜获证企业，眼科产品线持续拓展。2019 年 3 月公司取得角膜塑形镜产品注册证，作为国内第二家获证企业具备领先市场竞争优势。

图表 3：公司视光类主要产品介绍

产品类别	产品名称	产品型号	产品图片	功能及用途	材料	光学与结构设计	产品定位
角膜塑形镜（夜戴型）	角膜塑形用硬性透气接触镜	NOR		夜戴，用于近视度数在-1.00D~-4.00D之内，顺规则散光度数不超过1.75D，逆规则散光度数不超过1.5D的配戴者近视的暂时矫正	氟硅丙烯酸酯聚合物，表面低温大气等离子处理	四弧区逆几何设计全弧段非球面专利的非球面基弧区设计	高端
角膜接触镜（日戴型）	硬性透气角膜接触镜	RAS RAR		日戴，用于矫正近视	氟硅内烯酸酯聚合物，表面低温大气等离子处理	双非球面	中端
其他视光配套产品	泪液分泌检测滤纸	STS-1		供临床上用于各种泪液分泌障碍的检测	纤维素滤纸+荧光素钠	-	-
	硬性接触镜验配试纸	FS-1		用于指示配戴硬性接触镜后的泪液分布状态以评估适配性	纤维素滤纸+荧光素钠+手柄纸	-	-

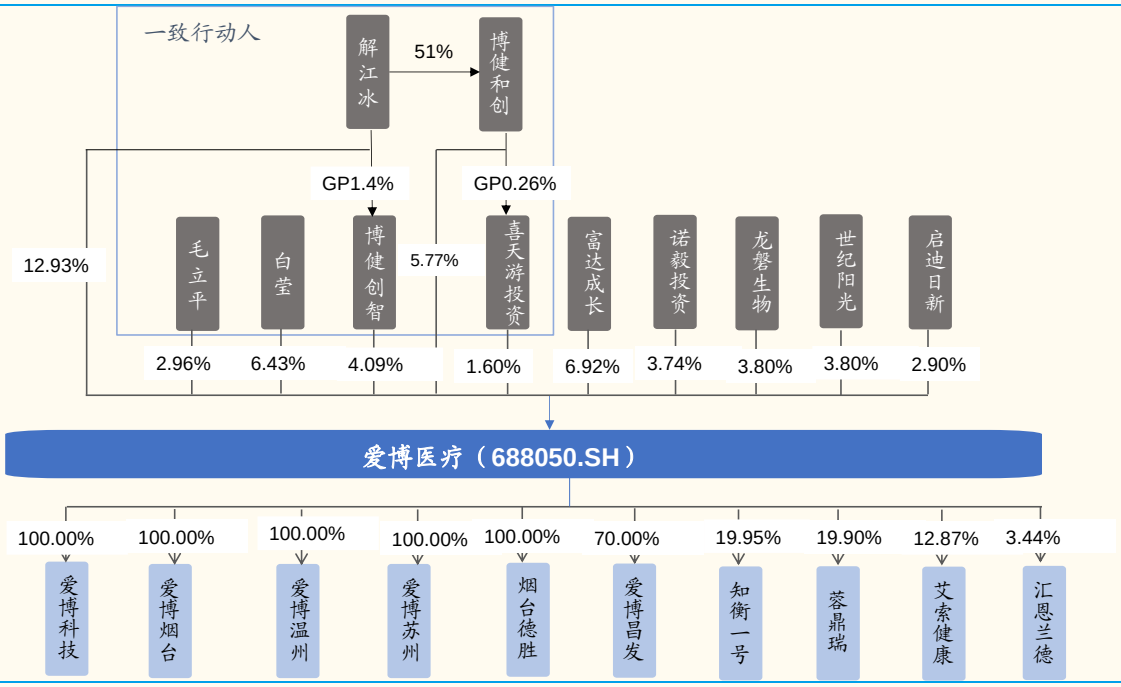
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 公司致力于成为国内眼科医疗器械领域多产品线的平台型企业。未来将开发包括植入类眼科耗材、手术器械、手术设备、视光产品、眼科制剂等产品，覆盖白内障、屈光不正、青光眼、眼底病变等诸多领域，成为眼科全产品线的创新型企业。

股权结构稳定，业绩高速增长

- 截至 2020 年 9 月 30 日，公司控股股东、实际控制人解江冰直接持有公司 12.93%股份，通过其控制的博健和创、博健创智、喜天游投资分别间接持股 5.77%、4.09%、1.60%，直接和间接合计持股比例达 24.39%。一致行动人毛立平和白莹是夫妻关系，直接持股 9.39%，实控人解江冰与一致行动人毛立平和白莹合计持股 33.78%，股权较集中且维持稳定，有利于公司长远稳健发展。
- 博健创智是公司的员工持股平台，目前持有公司 4.09%股份，激励人员覆盖公司高级管理人员、核心技术人员与销售人员。

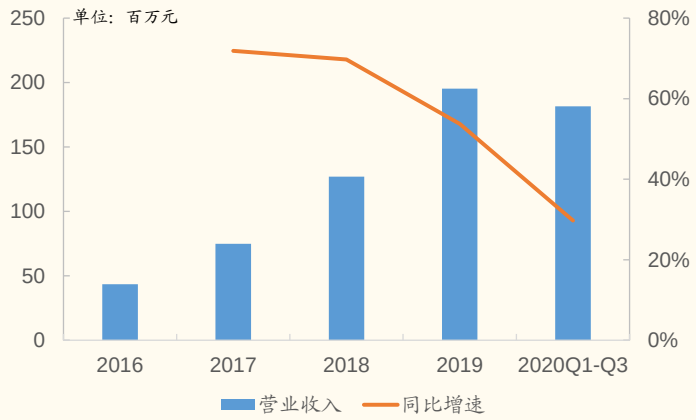
图表 4：公司股权结构图（截至 2020 年 9 月 30 号）



来源：公司招股说明书，Wind，国金证券研究所

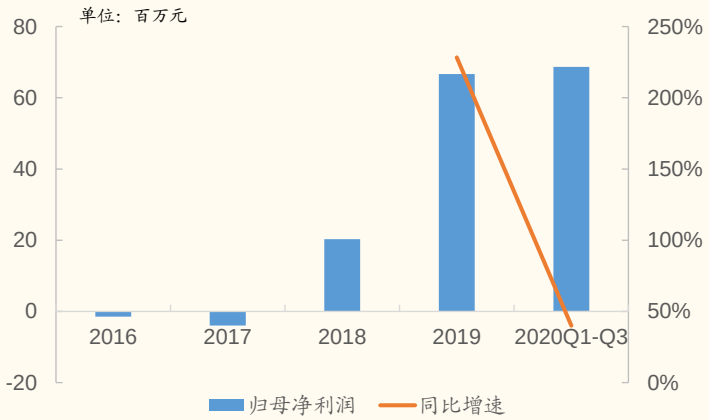
- 公司收入、利润均处于高速增长期。营业收入从 2016 年的 4353 万元增加至 2019 年的 1.95 亿元，CAGR 为 64.9%；利润从 2016 年亏损 148 万元增长至 2019 年的 6669 万元。2016-2019 公司收入及利润实现大幅增长主要系人工晶状体市场认可度持续提升，销售增加所致。
- 2020 年前三季度公司实现营收 1.82 亿元，同比增长 29.7%；实现归母净利润 6866 万元，同比增长 40%。Q1 受疫情影响，人工晶状体销量同比下降 45%导致公司营业收入下行明显。随着疫情因素逐步消除，公司业务加速恢复，人工晶状体已恢复常态增长，角膜塑形镜经过一年的市场推广，目前处于快速放量期，业绩增长动力较充足。

图表 5：2016-2020Q3 公司主营业务收入及增速



来源：Wind，国金证券研究所

图表 6：2016-2020Q3 公司归母净利润及增速

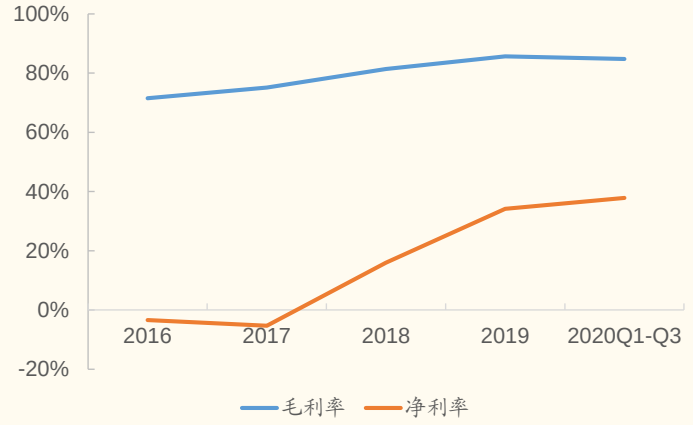


来源：Wind，国金证券研究所

- 毛利率和净利率逐年提升，期间费用率持续改善，盈利能力较强劲。
  - 毛利率持续提升的原因主要有：1）产量提升带来规模效应和生产效率提升，人工晶状体单位成本下降及产品合格率提升；2）中高端人工晶状体占比增加带来产品结构变化；3）自 2019 年 4 月 1 日起，公司产品的增值税税率由 16%下调至 13%，对毛利率亦有一定正向作用。

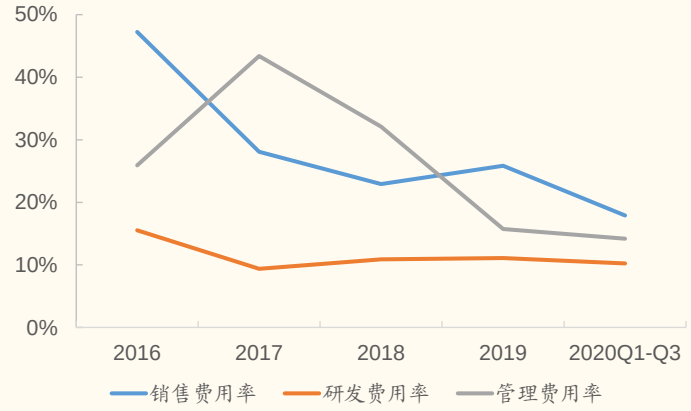
- 期间费用率呈下行趋势。公司业务处于开拓发展期，销售费用、管理费用和研发费用均保持较大强度投入，2016-2019 年公司期间费用年复合增长率为 38.6%，由于营业收入同比增速大于期间费用增长率，故期间费用率呈下行趋势。

图表 7：2016-2020Q3 公司毛利率及净利率情况



来源：Wind，国金证券研究所

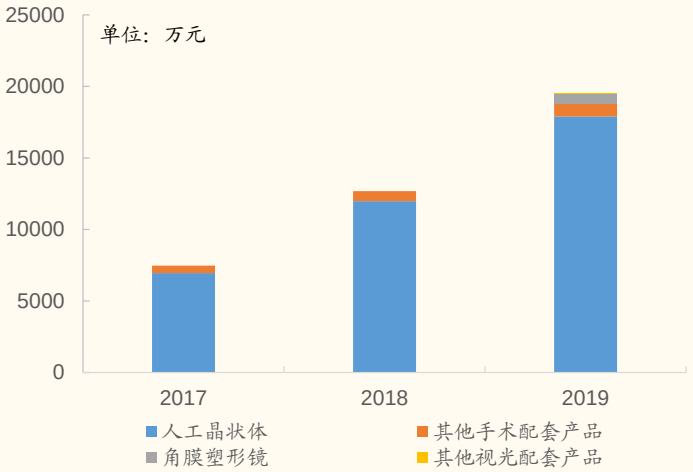
图表 8：2016-2020Q3 公司期间费用率变化趋势



来源：Wind，国金证券研究所

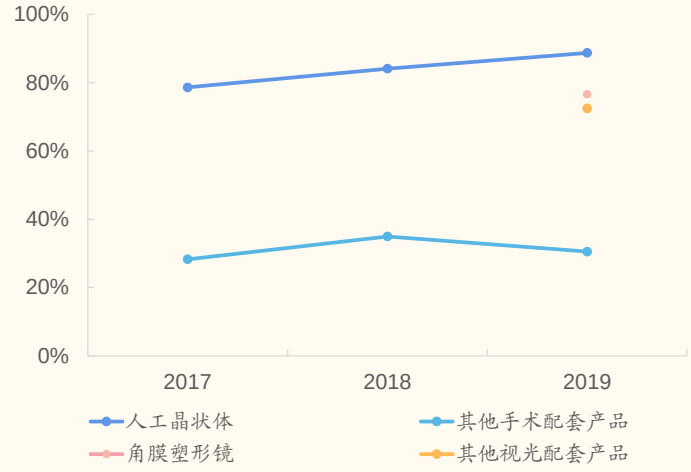
- 人工晶状体是业绩增长的核心驱动，角膜塑形镜有望打造新增长点。
  - 人工晶状体占总营业收入比例超 90%，是业绩主要构成。随着产品结构改变，中高端人工晶状体占比提升，人工晶状体综合毛利率从 2017 年的 79%提升至 2019 年的 89%，盈利能力改善显著。
  - 角膜塑形镜加速放量，为业绩提升再蓄新动能。2019 年角膜塑形镜销售 2.32 万片，实现收入 712 万元。2020 年上半年销售 1.62 万片，其中 Q1、Q2 分别销售 4217 片、11964 片，疫情后预计未来销量仍将保持高速增长趋势。

图表 9：2017-2019 公司分产品线收入情况



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 10：2017-2019 公司分产品线毛利率情况



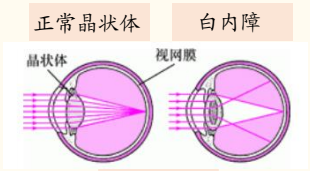
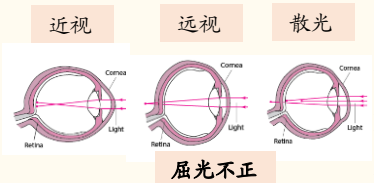
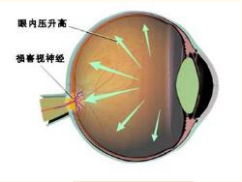
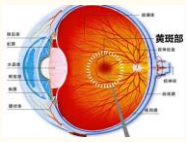
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

行业动向：眼疾患者基数大且渗透率低，眼科器械景气度高

眼科疾病高发驱动眼科器械行业高速增长

- 眼科疾病包括致盲类眼病和非致盲类眼病，白内障和屈光不正是致盲和视力障碍的主要原因。

图表 11：常见的眼科疾病及诊疗方法

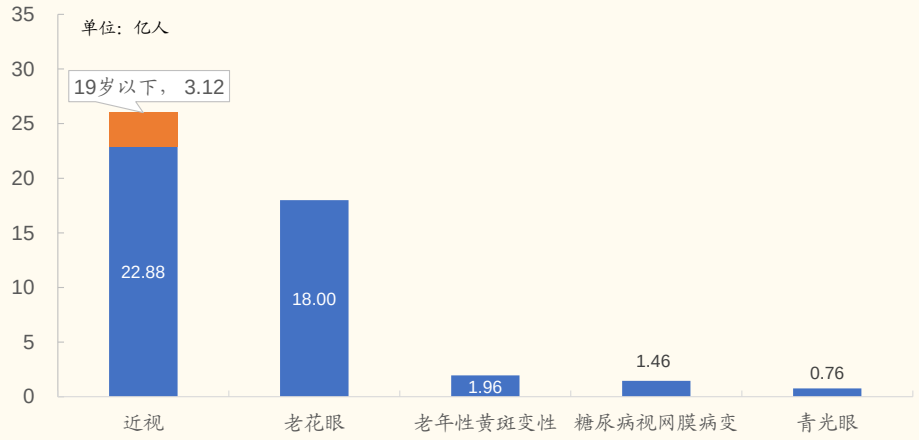
 白内障	病理特征	白内障是指晶状体的先天性或者退变性混浊。通常白内障发展缓慢，病程可长达数年。早期症状可能有对比度降低、眩光以及黑色与深蓝色两色的分辨困难。随着白内障的进展，最终出现无痛性视物模糊。视物模糊的程度与晶状体混浊的部位和严重度有关
	诊断	眼底镜检查：扩瞳后用眼底镜在眼睛30cm远处检查眼底红光反射通常能够发现微小混浊灶。裂隙灯检查：能够提供更多白内障的细节
	治疗	白内障摘除手术：通常在表面麻醉或局部麻醉和静脉镇静下完成，有3种摘除技术（白内障囊内摘除术、囊外摘除术、超声乳化术）。 晶状体植入手术：眼内植入塑胶或者硅胶人工晶体，以替代晶状体摘除后的光学聚焦能力。
 屈光不正	病理特征	屈光不正是指眼球的屈光系统不能把入射光聚焦成清晰的图像在视网膜上，引起视力模糊。主要症状为视远和（或）视近时视物模糊，睫状肌张力过高可能引起头痛症状，过长时间的注视可能导致眼表面干燥，引起眼部刺激症状、眼痒、视觉疲劳、异物感和眼红。
	诊断	视力测试、验光。
	治疗	矫正镜片（凹透镜用于治疗近视；凸透镜用于治疗远视；散光用柱面透镜治疗）、接触镜、屈光手术。
 青光眼	病理特征	青光眼是由于视觉神经受损而造成的一系列眼部疾病，最常见的两种类型是开角型青光眼和闭角型青光眼。开角型青光眼是由于小梁网被阻塞而使液体不能正常排出导管而造成疾病；闭角型青光眼是由于各种因素“牵拉”或者“顶推”虹膜向前到房角（即虹膜与角膜在前房周边部的交接处），造成生理性房水引流受阻，眼压升高。
	诊断	张力测量法：用于测量眼压；检眼镜检查法：用于检查眼球内部，视觉神经和患者的视野；视野测量：测量完整视野；前房角镜：检查虹膜和眼角膜交角打开还是关闭。
	治疗	通过使用药物，或者激光，或者切口性手术降低眼压。依据青光眼的类型决定合适的治疗方法。
 黄斑变性	病理特征	黄斑变性起因于黄斑部组织的衰弱或变薄，表现为视网膜色素上皮细胞对视细胞外界盘膜吞噬消化功能下降，使未被消化的盘膜残余小体潴留于基底部细胞原浆中，并向细胞外排出，形成玻璃膜疣，导致黄斑变性发生。
	诊断	眼底镜检查、彩色眼底照相、荧光血管造影、光学相干断层扫描
	治疗	使用弱视矫正器对部分患者有帮助。非出血性黄斑变性目前尚无法治愈，但是大多数患者可以适应它并正常生活。部分早期检测出黄斑变性的患者可以通过氩激光治疗，预防严重视力损伤。
 结膜炎	病理特征	结膜炎症是由于感染、过敏或者刺激造成的结膜充血和眼分泌物增多，根据病因不同还可能出现不适感和眼痒。
	诊断	主要依据临床检查判断。但在症状严重时、免疫功能低下的患者以及易感眼（如角膜移植术后、Graves眼病引起的眼球突出），或者初始治疗无效时，需要进行病原培养检查。
	治疗	1）冲洗结膜囊：其作用主要是清洁，常用生理盐水、2%～3%硼酸溶液或1：5000～1：10000升汞（或高锰酸钾）溶液。2）祛除分泌物：避免分泌物把患眼遮盖。3）局部用药：抗菌药物或抗病毒滴眼剂。
 视网膜动脉硬化	病理特征	视网膜动脉硬化是指视网膜动脉的管经与行走经路的改变，如管经狭窄、弯曲、强直、分支角度变小，铜丝状、银丝状，以及动静脉交叉处有病理性变化等。
	诊断	眼底镜检查，检查内容主要包括：视网膜动脉的走形有无扭曲、变形；视网膜动脉直径有无变细、反光有无增强；与视网膜静脉直径的比例关系有无改变，正常比值是2：3，视网膜动脉硬化时，动脉管壁变窄，反光增强，与静脉直径的比例变小。
	治疗	合理的药物治疗、调整饮食结构和适当的体能锻炼。

来源：默沙东诊疗手册，国金证券研究所

- 白内障是眼科的第一大类疾病，是致盲的首要病因。致盲类疾病包括白内障、青光眼、眼底相关疾病等，根据 WHO 的报告，全球致盲原因中白内障占 39%，居于首位，通过手术植入人工晶状体以取代已变浑浊的天然晶状体是治疗白内障唯一有效的手段。
- 屈光不正发病率高，近视率呈日益上升的严峻态势。非致盲类眼科疾病，包括屈光不正（近视、远视、散光、老花等）、干眼症等。随着青少年学习负担的加重和电子设备加速普及，近视人口愈加年轻化，青少年近视防控

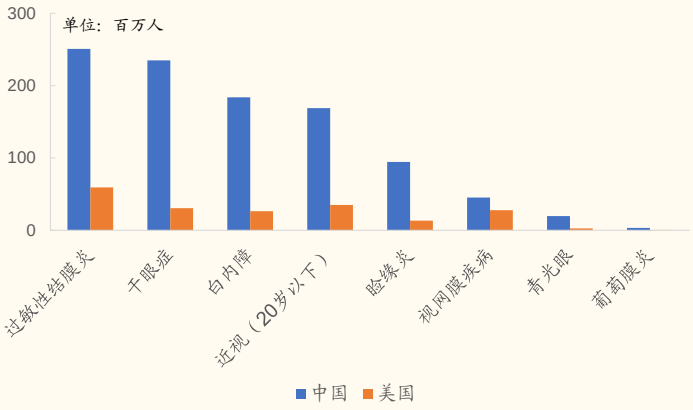
刻不容缓。治疗屈光的方式有多种，包括配戴框架眼镜、隐形眼镜、角膜塑形镜纠正、准分子激光手术等。

图表 12：全球眼科各类疾病患病人数统计



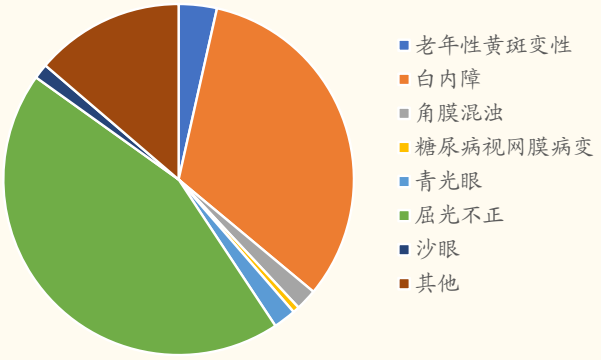
来源：World report on vision，国金证券研究所

图表 13：2019 年中美两国眼科疾病患病人数比较



来源：欧康维视招股说明书，国金证券研究所

图表 14：2018 年我国各因素视力损伤占比



来源：中国眼健康白皮书，国金证券研究所

- 眼科高值医用耗材种类繁多，主要分为眼外科和视力保健两大领域。眼外科包括各类眼外科手术（白内障手术、玻璃体视网膜手术、青光眼手术、屈光手术等）的产品、耗材和设备，视力保健包括隐形眼镜和各类滴眼液。

图表 15：眼科高值医用耗材的分类

分类	主要产品
眼内用耗材	人工晶状体、眼用硅油、眼用重水、粘弹剂、人工视网膜、人工玻璃体、人工泪管等
眼表用耗材	人工角膜、角膜保护剂、隐形眼镜润眼液等
其他耗材	硬性角膜接触镜、泪点塞、义眼台等

来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

图表 16：中国眼科高值医用耗材市场品牌情况

产品	进口品牌	国产品牌
硬性角膜接触镜	强生、爱尔康、韩国露晰得	欧普康视、爱博诺德、菲士康
人工晶状体	爱尔康、眼力健、博士伦	爱博诺德、珠海艾格、河南宇宙
粘弹剂	博士伦、爱尔康	河南宇宙、杭州协和、上海建华

来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

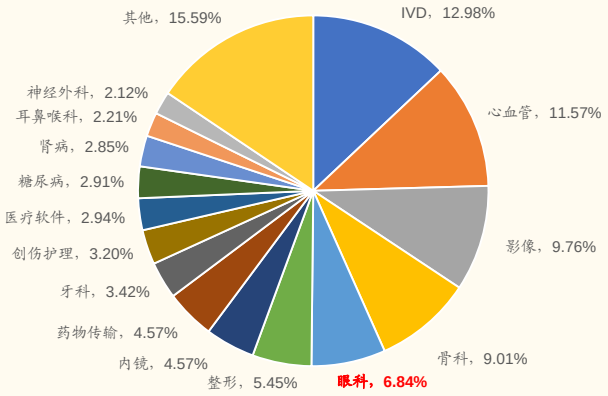
- 眼科疾病患者基数大、患病率高催生全球眼科医疗器械市场规模持续扩大。眼科器械是全球医疗器械第五大子领域，2019 年全球眼科器械销售额约 310 亿美元，占据约 6.8%的市场份额。

图表 17：眼科是全球医疗器械第五大细分领域

序号	细分市场	2019年销售额（亿美元）
1	IVD	588
2	心血管	524
3	影像	442
4	骨科	408
5	**眼科**	**310**
6	整形	247
7	内镜	207
8	药物传输	207
9	牙科	155
10	创伤护理	145
11	医疗软件	133
12	糖尿病	132
13	肾病	129
14	耳鼻喉科	100
15	神经外科	96
16	其他	706
总计		**4529**

来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

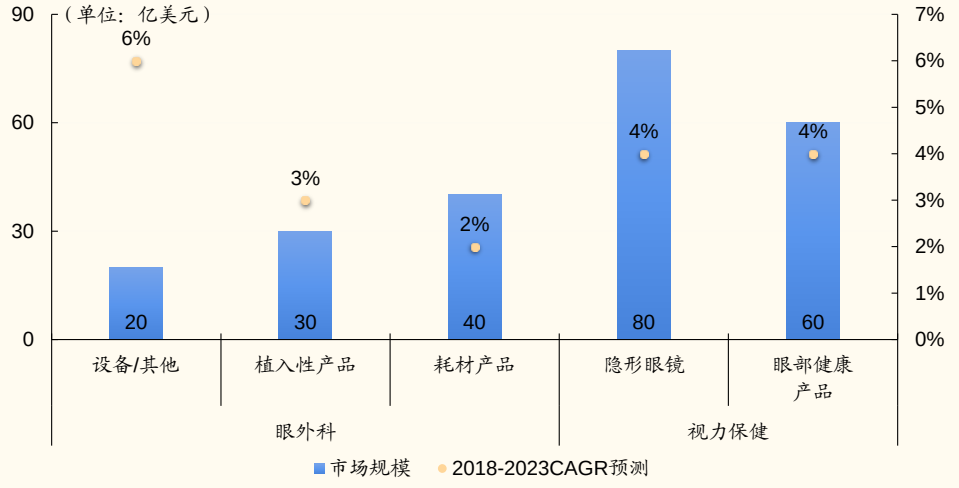
图表 18：眼科占据全球医疗器械约 6.8%市场份额



来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

- 国际：2017 年全球视力保健市场规模约为眼外科的 1.56 倍，隐形眼镜具备较大发展前景。
  - 2017 年全球眼外科市场规模约 90 亿美元，2018-2023 年 CAGR 预计为 4%。其中，人工晶状体是植入性产品最主要的细分领域，目前全球单焦点人工晶状体市场占比超过 50%，预计未来多焦点、Toric 等其他类型人工晶状体增速将加快。白内障手术耗材在耗材产品中占比最大，其次为视网膜手术、屈光手术耗材。诊断显示设备在设备领域占比最大，其次为白内障手术设备、视网膜手术设备等。
  - 2017 年全球视力保健市场规模约 140 亿美元，预计 2018-2023 年复合增长率为 4%。

图表 19：2017 年全球眼科耗材细分市场概况



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

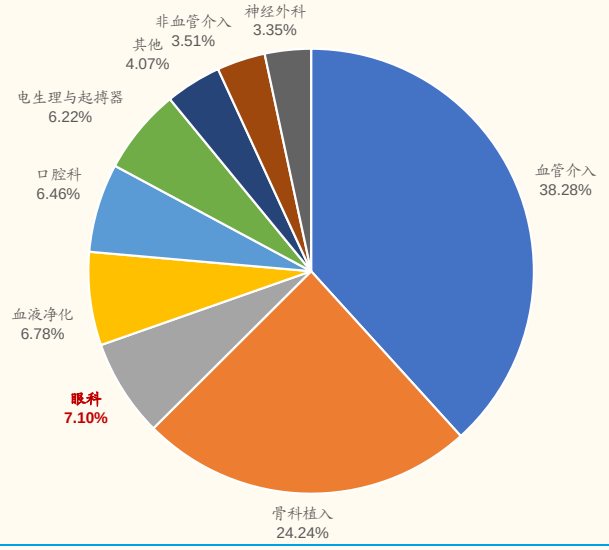
- 国内：眼科医疗器械是高值耗材第三大细分领域，占比约 7.1%，处于高速增长期。2019 年中国眼科器械行业市场规模约 89 亿元，2015-2019 年 CAGR 为 17.3%，增长稳健。

图表 20：2019 年中国医疗器械细分市场规模占比情况

市场	细分市场	2018年市场规模（亿元）	2019年市场规模（亿元）	同比增长率
高值医用耗材	血管介入	389	480	23.39%
	骨科植入	262	304	16.03%
	眼科	**76**	**89**	**17.11%**
	血液净化	70	85	21.43%
	口腔科	67	81	20.90%
	电生理与起搏器	67	78	16.42%
	非血管介入	37	44	18.92%
	神经外科	36	42	16.67%
	其他	42	51	21.43%
	总计	**1046**	**1254**	**20.12%**
低值医用耗材		641	770	20.12%
医疗设备		3013	3601	19.52%
IVD		604	716	18.54%
医疗器械总计		**5304**	**6341**	**19.55%**

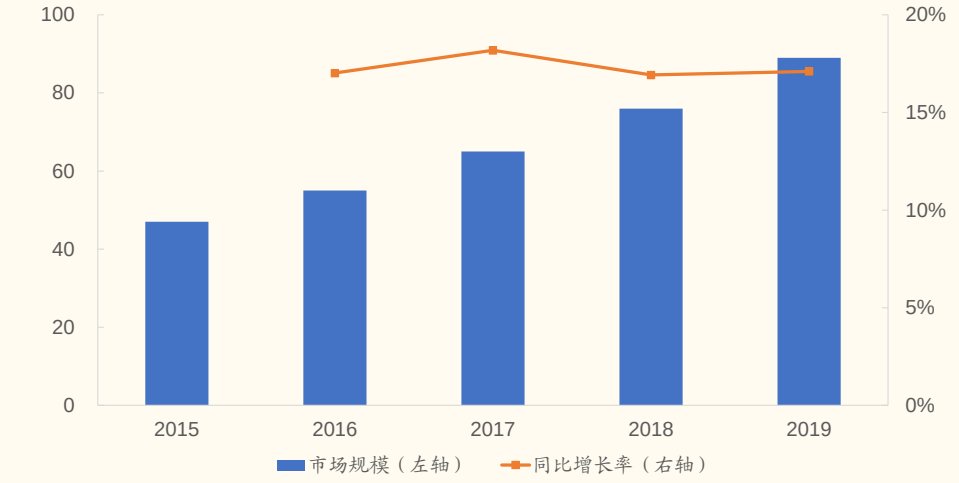
来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

图表 21：2019 中国高值医用耗材细分市场规模占比情况



来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

图表 22：2015-2019 中国眼科高值医用耗材市场规模及增速情况



来源：中国医疗器械蓝皮书 2020，国金证券研究所

白内障手术量呈逐年攀升态势，但渗透率仍具备较大提升空间

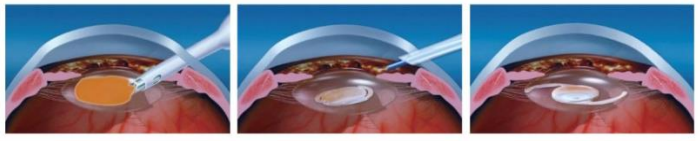
- **白内障是眼科的第一大类疾病，手术植入人工晶状体是有效治疗手段。**白内障是由如老化、遗传、外伤及中毒等原因引起的晶状体代谢紊乱，晶状体蛋白质变性而发生混浊，导致光线被混浊晶状体阻扰无法投射在视网膜上，造成白内障患者视物模糊。目前，通过手术植入人工晶状体以取代已变浑浊的天然晶状体是治疗白内障有效的手段。

图表 23：白内障形成的原理



来源：德视佳招股说明书，国金证券研究所

图表 24：白内障手术示意图

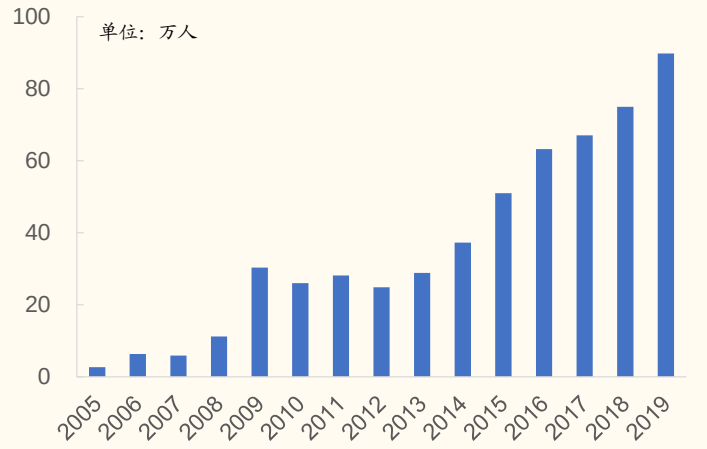


乳化吸出浑浊的晶状体　植入人工晶状体　恢复视力

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

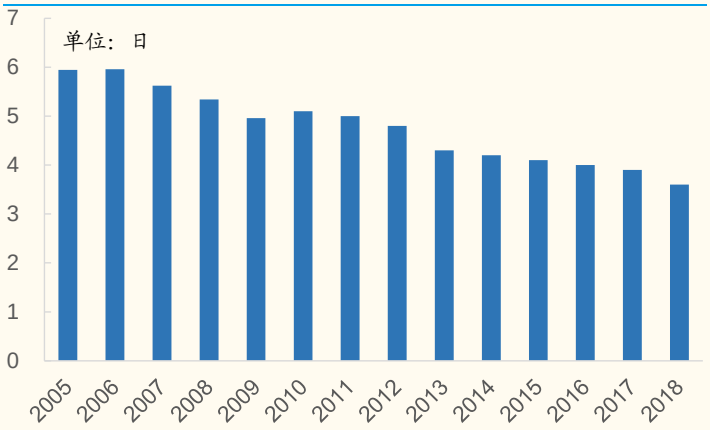
- **我国白内障手术量呈逐年增加趋势，人均医药费及治疗费用结构保持稳定。**
  - 从白内障出院人次看，2005-2019 年，我国公立医疗机构白内障手术出院人次从 2.7 万人增加至 89.8 万人，CAGR 为 28%，我国每年白内障手术人数增加显著。
  - 从平均出院日来看，伴随治疗技术手段的进步，白内障手术住院日已从 2005 年的 5.9 天缩短至 2019 年的 3.4 天，平均住院日缩短将有助于加快病床周转，预计更多白内障患者有望得到及时有效的治疗。
  - 从人均医药费来看，近三年白内障手术人均医药费保持相对稳定，约 7000 元，白内障手术在医保覆盖范围，与报销政策关系较大。
  - 从治疗费用结构来看，检查费、治疗费、手术费、药费及卫生材料费用占比保持稳定。其中，材料费占比最高，近五年占比均超 40%，其次是手术费，占比约 35%。

图表 25：2005-2019 公立医疗机构白内障出院人次



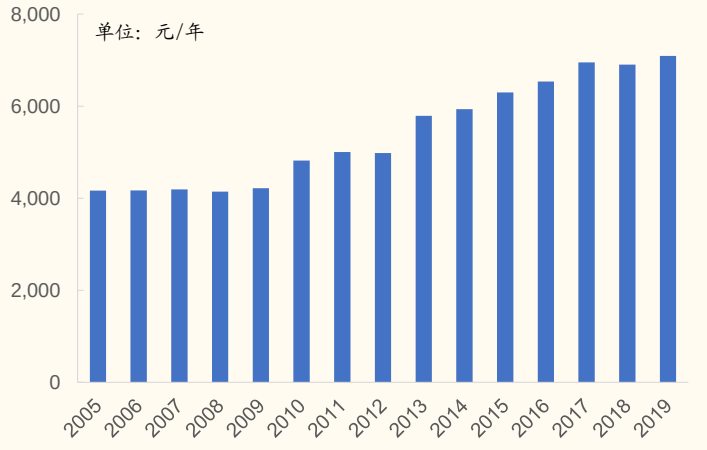
来源：中国卫生健康统计年鉴，国金证券研究所

图表 26：2005-2019 公立医疗机构白内障平均出院日



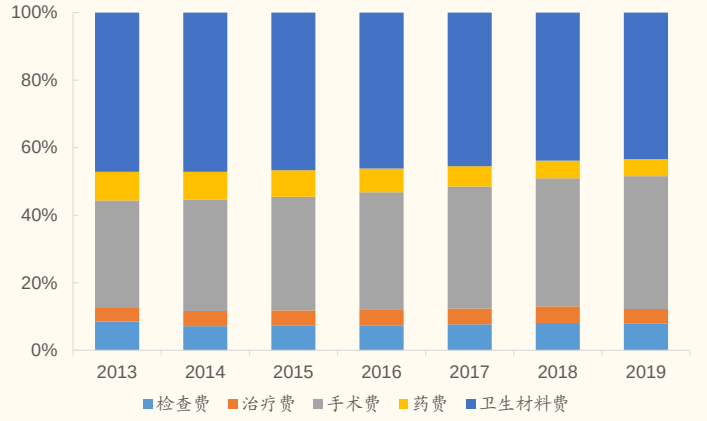
来源：中国卫生健康统计年鉴，国金证券研究所

图表 27：2005-2019 公立医疗机构白内障人均医药费



来源：中国卫生健康统计年鉴，国金证券研究所

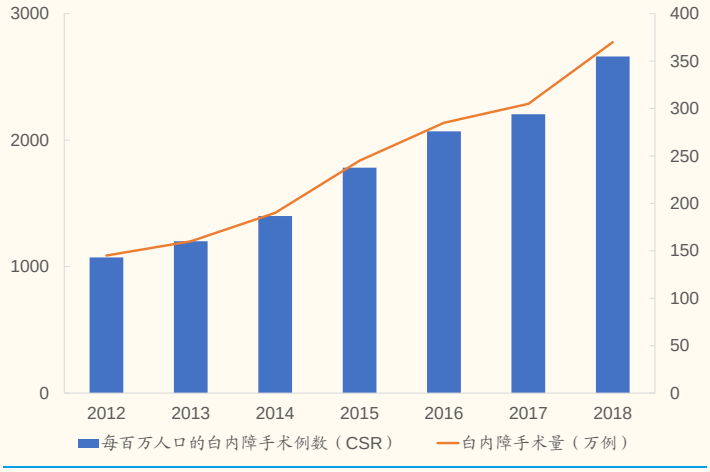
图表 28：2013-2019 白内障治疗各费用占比



来源：中国卫生健康统计年鉴，国金证券研究所

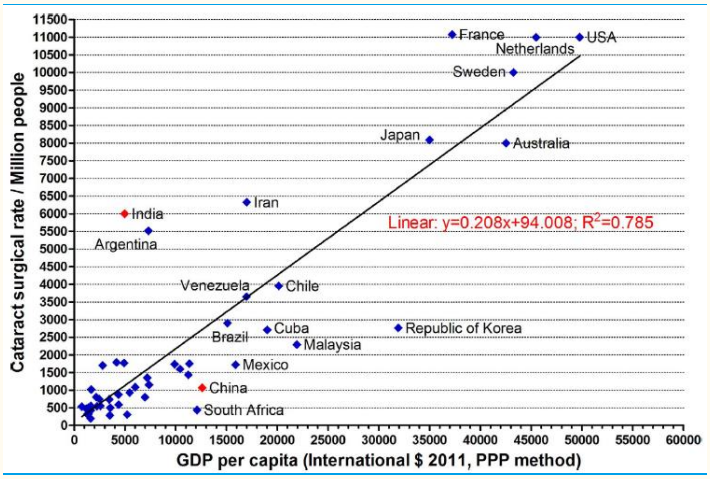
- 我国每百万人白内障手术例数（CSR）提升明显，但渗透率仍具备较大提升空间。2018 年我国每百万人白内障手术例数（CSR）超过 2600，相比 2000 年的 370 提升了近六倍，但仍与全球许多国家有较大差距。根据《Cataract Surgical Rate and Socioeconmics A Global Study》报告，2011 年法国、美国等发达国家的 CSR 已达 10000，澳大利亚已达到 9500，印度 CSR 超过 5000，我国白内障手术率未来存在较大提升空间。

图表 29：2012-2018 年我国白内障手术量及 CSR



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 30：2011 年全球各国白内障 CSR 比较

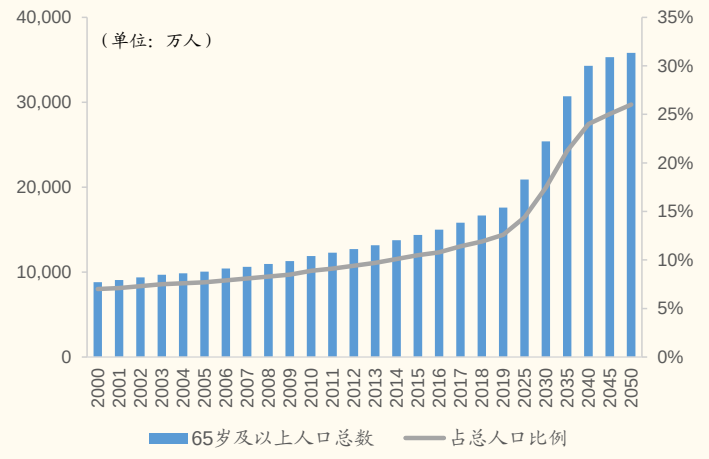


来源：Cataract Surgical Rate and Socioeconmics A Global Study，国金证券研究所

人口老龄化+渗透率提升推动人工晶状体市场加速扩容

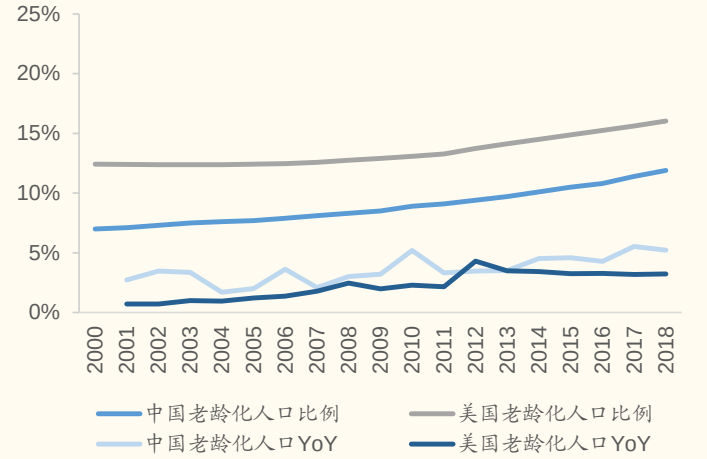
- 白内障具有较高的年龄相关性，人口老龄化加剧将催生白内障患者基数扩大，人工晶状体市场需求旺盛。数据显示我国 60 至 89 岁人群白内障发病率约为 80%，90 岁以上人群白内障发病率高达 90%以上。随着我国老龄化人口增加，白内障等眼病患者数量将呈现长期增长趋势，相应对人工晶状体需求也将呈现增长态势 。

图表 31：2000-2050 中国老龄化人口统计及预测



来源：Wind，CNKI，国金证券研究所

图表 32：2000-2018 年中美两国老龄化人口比例及增速



来源：Wind，国金证券研究所

- 人工晶状体材料、光学与结构设计等方面进化迭代推动白内障手术普及和渗透率提升。复明性白内障手术向屈光性白内障手术的转变推动了人工晶状体材料、光学与结构设计等方面的发展进步，出现了非球面、环曲面（Toric）、多焦点、可调节等各类新型屈光性人工晶状体，可满足不同消费者多样化的需求。

图表 33：人工晶状体行业技术发展历程



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 34：可折叠晶状体材料优于非可折叠晶状体

类别	非可折叠晶状体	可折叠晶状体
手术切口	不可折叠，6-10 毫米手术切口，创伤大，并发症多	可折叠，2-3 毫米手术切口，创伤小，不易感染
手术时间	手术时间长，需住院	手术过程 5-10 分钟，可在门诊进行
是否需要麻醉	需要麻醉和缝合	眼表麻醉，无需缝合
术后恢复	手术后几天才能拆线，视力恢复慢	术后一天内即可恢复到正常视力
视觉偏差	手术切口造成的视觉偏差大	手术切口造成的视觉偏差小

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 35：非球面晶状体光学效果好于球面晶状体

类别	非球面	球面
材料	相同	
加工工艺	在使用自由曲面加工机床的前提下相同	
成像是否存在偏差	通过光学面形的微小变化使球面晶状体不能聚焦于一点的光线聚焦于同一点上，提高成像清晰度	轴上发出的不同入射高度的光线交于光轴的不同位置，相对于理想像点有不同程度的偏离
成像是否清晰	带有负球差或自身球差为 0，补偿角膜的正球差，使整眼球差接近于自然人眼，成像效果清晰	带有正球差，与角膜的正球差叠加，加大人眼球差，随着屈光度的增加，球差不断变大，成像效果不清晰
视物是否清晰	人眼在大瞳孔、小瞳孔条件下均能获得高分辨率、优秀的视觉质量，消除夜间眩光	不能代偿角膜的正球面像差，反而使眼睛的总球差增加，导致视物不清，并且常伴有眩光、暗视力差等症状

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 根据中国防盲治盲网数据，2012-2018 年我国白内障手术量年均复合增长率约为 16.9%。2018 年下半年起，由于受国家实施城镇居民与农村合作医疗的医保政策整合调整过渡，以及部分省区医保优化调整支出结构影响，白内障手术量增长率出现阶段性放缓，2020 年新冠疫情对非急诊手术影响较大。
- 假设 2019 年、 2020 年 CSR 与 2018 年持平，2021 年之后恢复 10%/年的增长率，预计 2020 年我国白内障手术量约 383 万例，2025 年有望达到 625 万例。

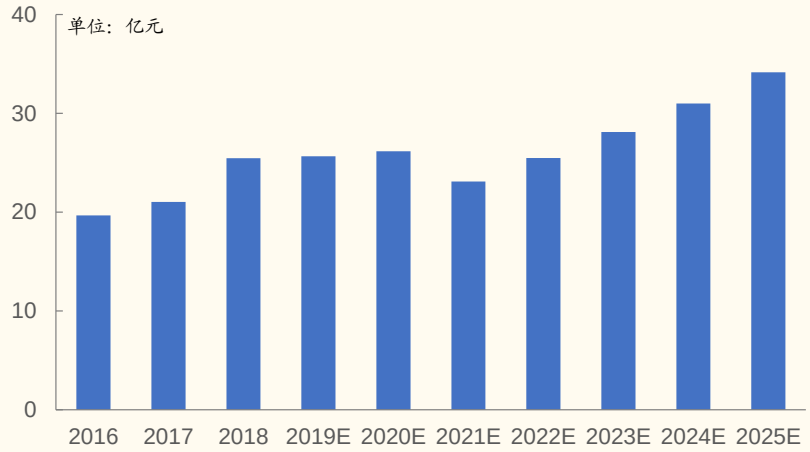
图表 36：白内障手术量预测

时间	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
白内障CSR	2,070	2,205	2,662	2,662	2,662	2,928	3,221	3,543	3,897	4,287
全国人口（百万）	1,382	1,390	1,395	1,400	1,439	1,444	1,448	1,452	1,455	1,458
白内障手术量（万例）	285	305	370	373	383	423	466	514	567	625

来源：中国防盲治盲网、wind、联合国人口司经济和社会事务部中方案预测数据，国金证券研究所

- 根据上述对我国白内障手术量测算和人工晶状体价格的调研，同时假设 2021 年及之后年份带量采购政策完全推开，根据安徽省带量采购人工晶状体的降幅水平，带量采购全面推开后按照下降 20%的幅度测算平均价格，预计 2020 年我国人工晶体市场规模约 26.16 亿元，2025 年有望达到 34.15 亿元。

图表 37：2016-2025E 中国人工晶状体市场规模

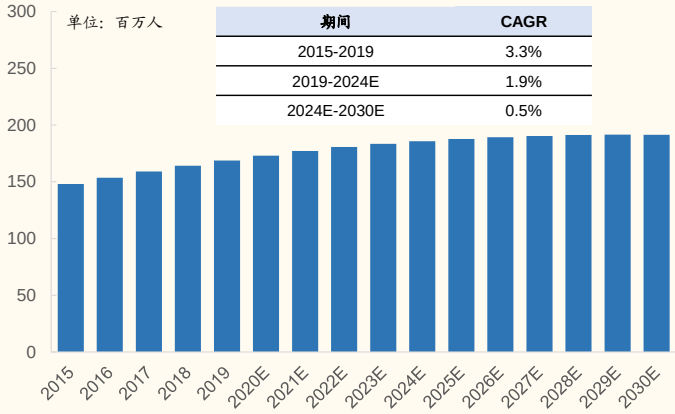


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

我国近视率全球第一，OK 镜市场空间广阔

- **世界各国近视率持续攀升，我国近视率全球第一。**全球超过 21 亿人存在近视问题，根据美国眼科学会，预计到 2050 年近视人口将增至 47.58 亿，占世界人口 49.8%，近视防控已成为大部分国家眼卫生保健的重要关注点。根据我国卫健委公布的 2018 年全国儿童青少年近视调查结果，我国儿童青少年总体近视率为 53.6%，我国近视率居高不下，且越来越低龄化、重度化，青少年近视防控形势严峻。

图表 38：中国 20 岁以下人群的近视患病人数



期间	CAGR
2015-2019	3.3%
2019-2024E	1.9%
2024E-2030E	0.5%

来源：欧康维视招股说明书，国金证券研究所

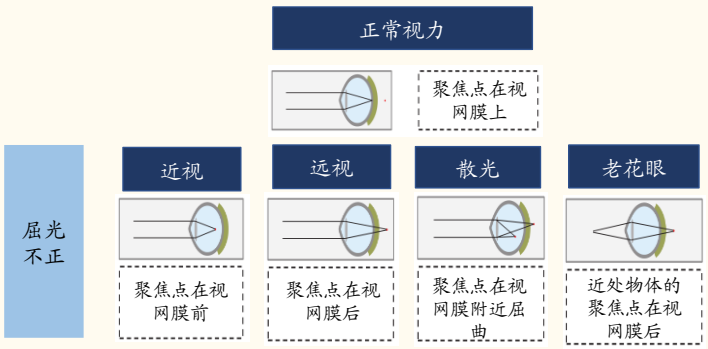
图表 39：2018 年中国青少年近视患病率



来源：国家卫健委，国金证券研究所

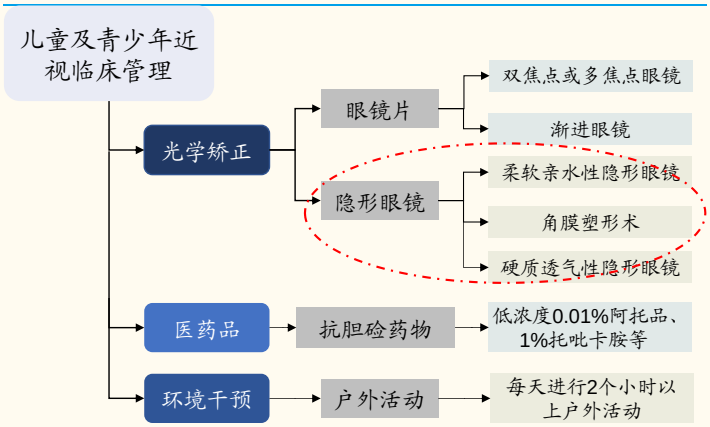
- 近视现有的治疗方法主要有光学矫正、眼科药品和环境干预三种。

图表 40：屈光不正形成的原理



来源：德视佳招股说明书，国金证券研究所

图表 41：近视现有的治疗方法



来源：欧康维视招股说明书，国金证券研究所

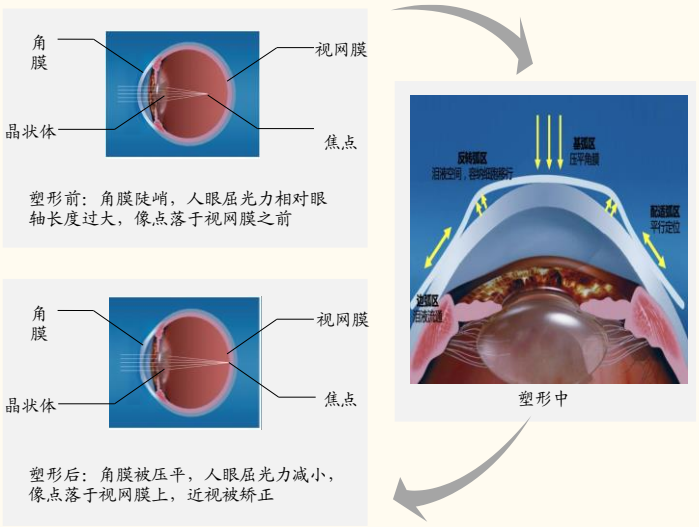
图表 42：矫正镜片、隐形眼镜及阿托品对减缓近视恶化作用对比

矫正方式	子类别	屈光度变化的平均差，D/yr	眼轴变化的平均差，mm/yr	缺点	优势
矫正镜片	双焦点矫正镜片	0.26	-0.08	• 如存在散光，会使镜片边缘的视觉模糊	• 视野广阔 • 色差更低 • 实惠性强
	渐进眼镜	0.17	-0.05		
隐形眼镜	柔软亲水性隐形眼镜	0.06	-0.01	• 儿童不太可能遵守卫生及安全规范 • 可能引起与角膜、眼睑及眼睛干燥有关的问题 • 比较昂贵	• 视野比眼镜更自然 • 外观可接受，操作更简易，及更方便日常活动
	角膜塑形术	-	-0.15		
	硬质透气性隐形眼镜	-0.03	0.02		
阿托品滴眼液	高浓度 (1%或0.5%)	0.68	-0.22	• 长期使用高浓度阿托品可能有潜在风险，包括局部过敏和全身性反应 • 如突然停止使用阿托品，可能会引起近视反弹	• 在近视控制方面效果明显，比矫正镜片及隐形眼镜效果更好
	中浓度 (0.1%)	0.53	-0.22		
	低浓度 (0.01%)	0.53	-0.15		

来源：欧康维视招股说明书，国金证券研究所

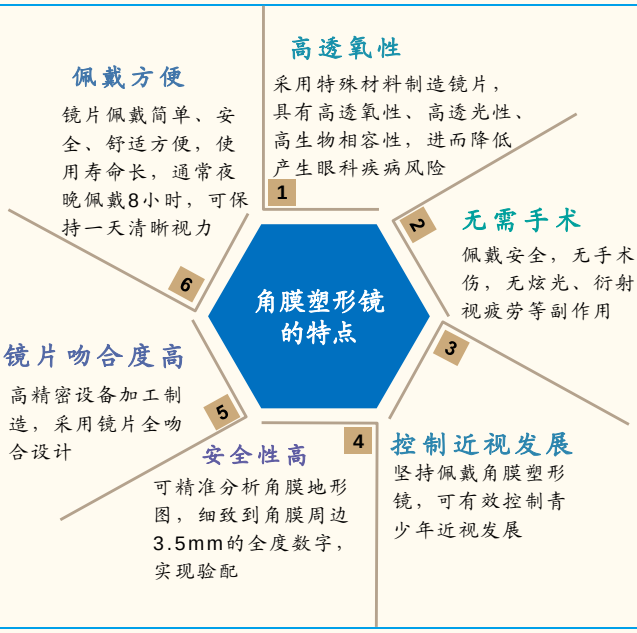
- 长期佩戴角膜塑形镜具有延缓近视的作用。角膜塑形镜俗称 OK 镜，采用一种与角膜表面几何形态相逆反的特殊设计，通过戴镜产生的机械力学及流体力学作用，对角膜实施合理的、可调控的、可逆的程序化塑形，改变角膜的屈光力，从而达到矫正近视和延缓近视的作用。
- 角膜塑形镜是延缓近视的有效方式之一。2018 年 6 月，国家卫健委发布的《近视防治指南》指出，长期配戴角膜塑形镜可延缓青少年眼轴长度进展约 0.19 毫米 /年，角膜塑形镜在延缓视力方面的认知度在逐步提升。

图表 43：角膜塑形镜矫正近视原理示意图



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

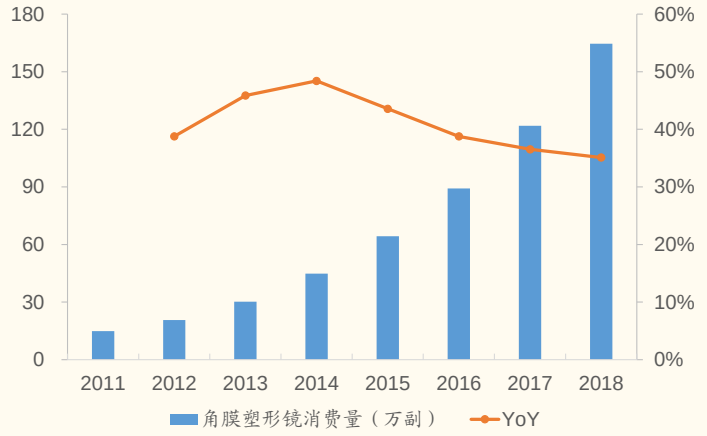
图表 44：角膜塑形镜产品特点



来源：公司招股说明书， Frost & Sullivan，国金证券研究所

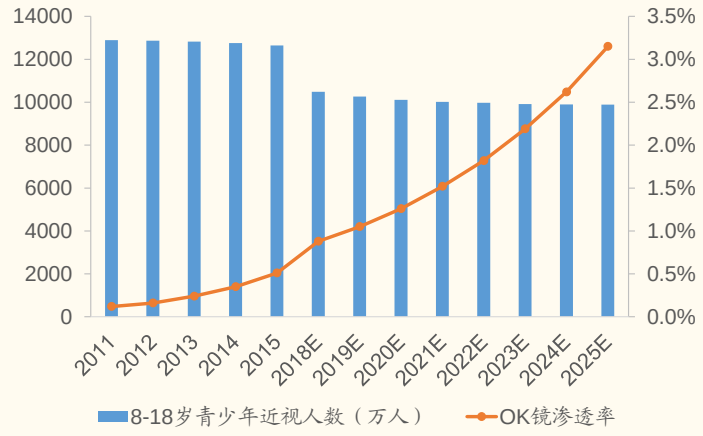
- 中国角膜塑形镜市场需求旺盛。在青少年近视率不断提高与日渐迫切的视力改善需求下，角膜塑形镜近年来在我国高速发展。2018 年我国角膜塑形镜销量达到 164.6 万副，2011-2018 年复合增长率约为 41%。
- 根据中国医疗器械行业协会眼科及视光学分会验配量的测算，2015 年角膜塑形镜渗透率约 0.51%，2011-2015 角膜塑形镜渗透率 CAGR 为 43.6%。2015 年后按照渗透率增长率为 20%/年计算，2020 年角膜塑形镜在全国 8-18 岁近视青少年中的渗透率约 1.26%，预计 2025 年将达到 3.15%。

图表 45：2011-2018 中国角膜塑形镜行业消费量情况



来源：公司招股说明书，普华有策，国金证券研究所

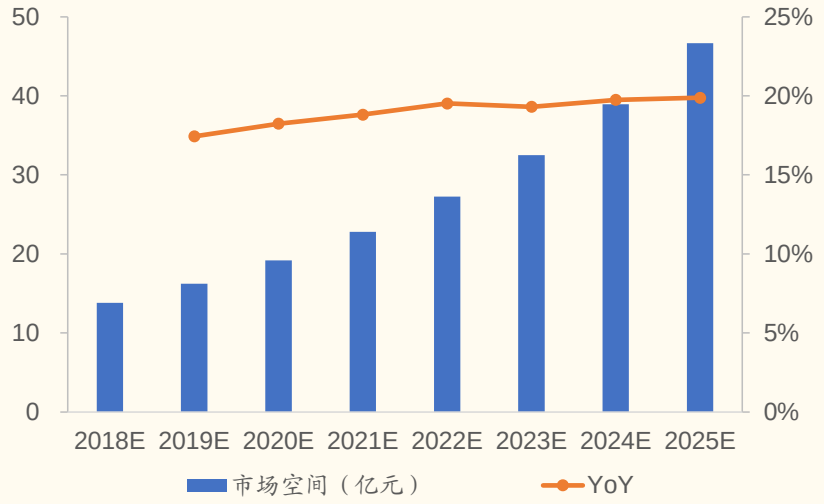
图表 46：2011-2025E 中国角膜塑形镜渗透率逐步提升



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 以 1,500 元/副作为厂家或进口总代理商的平均销售价格，则预计 2020 年中国角膜塑形镜市场规模约 19.19 亿，2025 年有望达到 46.67 亿元。

图表 47：2018-2025E 中国角膜塑形镜市场空间测算



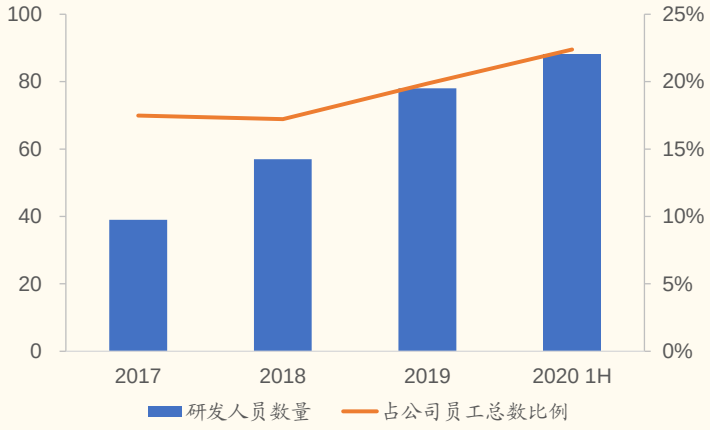
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

核心优势：技术+产品+价格多管齐下筑高竞争护城河

技术创新为本：IOL 多项核心技术同步国际，OK 镜技术持续突破

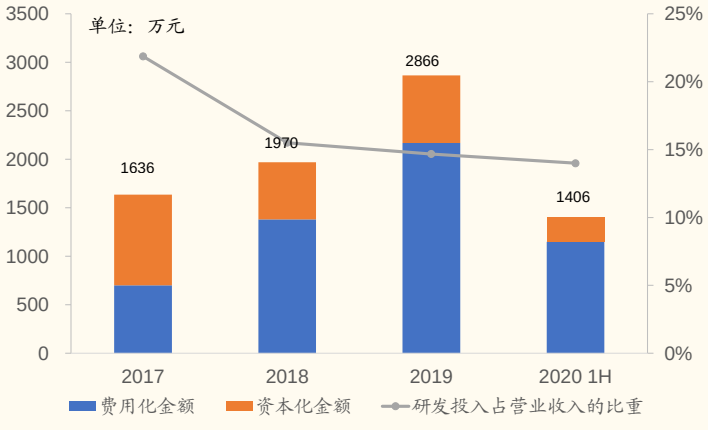
- 公司高度重视研发创新，研发人员占比超过 22%，研发投入持续增加。
  - 公司拥有研发人员 88 人，占总员工人数的比例为 22.3%。研发技术人员包括北京市科技新星等一批科研骨干和高分子、光学、机械、临床医学等领域的专业人员，硕博士占比高达 40%，研发人才济济。
  - 公司保持高水平研发投入，2017-2019 年研发投入占营业收入的比重均超过 10%。持续的研发投入一方面巩固公司领先的技术优势，另一方面为产品升级换代及新品推出奠定强大的基础。

图表 48：公司研发人员数量占比超 22%



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 49：公司保持高水平研发投入



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 公司已建立五大技术平台助力眼科器械多产品开发。公司已将高分子医用材料合成、生物材料测试、高端屈光性光学设计、复杂机械结构设计、超精密加工技术等一系列平台技术用于人工晶状体、角膜塑形镜等产品研发，预计未来这些技术应用将多方向延伸拓展，持续丰富眼科器械产品线。

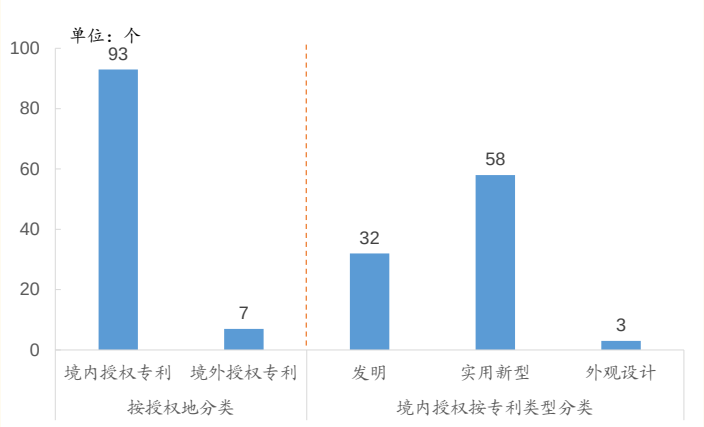
■ 公司专利硕果累累，已取得专利合计 100 个。其中境内授权专利 93 个，境外 7 个，发明专利 32 个。公司已逐步形成了专利体系壁垒，持续将技术创新能力转化为产品竞争优势。

图表 50：公司五大技术平台简介



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 51：公司已取得专利情况



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 52：公司人工晶状体产品核心技术先进性及其表征

适用产品	技术名称	技术来源	技术先进性表征
可折叠一件式人工晶状体（A1-UV、A2-UV、ALD）	疏水性丙烯酸酯	股东投入、自主研发	降低PCO（后发障）发生率、晶状体混浊率，提高眼内生物相容性与稳定性，力学支撑性能更好
	高后凸结构设计	自主研发	与人眼天然晶状体形状更接近，有利于后囊迅速贴附，减小PCO细胞生长空间，提高晶状体囊袋位置稳定速度
	高次非球面	自主研发	全像差补偿，提高晶状体对非对称像差的耐受力
	360° 全方边	股东投入、自主研发	阻止LEC细胞移行，降低PCO发生率
	负度数设计，加工与检测	自主研发	扩展适用人群，尤其适应中国高度近视高发的国情
	以上技术统称为“普诺明平台技术”		
人工晶状体（Toric）	普诺明平台技术	自主研发	-
	肝素表面改性	自主研发	增加生物相容性，减少术后炎症反应，较少细胞及色素沉积
	自适应翻边	自主研发	边缘等厚，提高晶状体在圆周方向的位置稳定性，减少术后晶状体旋转几率
	关键面形独立分离	自主研发	提高像差补偿均匀性，方便辨识柱镜标记后表面回转对称减少后囊贴付不均匀造成的LEC细胞向内生长
人工晶状体（AQBH）	普诺明平台技术	自主研发	-
	防蓝光	自主研发	减少高能蓝光对视网膜造成伤害
	中国人眼模型	自主研发	根据中国人眼大数据模型设计，更适用中国患者人群
预装式人工晶状体AQBHL	普诺明平台技术	自主研发	-
	预装系统	自主研发	一步式操作，步骤简单统一，避免晶状体划伤等操作问题，避免二次感染
人工晶状体植入系统	涂层技术	自主研发	导入头内表面涂层技术，保证晶状体植入过程顺畅，避免晶状体划伤，推注卡顿等问题
	微切口设计	自主研发	1.8~3.2多种切口，适应不同的手术需求
	个性化操作方式	自主研发	推入式、旋入式两种设计，可根据医生手术操作习惯选择

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

■ 在研管线丰富，多焦点人工晶状体和有晶体眼人工晶状体备受关注。目前公司在研项目主要包括人工晶状体和角膜塑形镜的迭代产品、白内障和眼视光领域配套产品和其它眼科和再生医学材料产品。其中，大景深（EDOF）人工晶状体和新型角膜塑形镜已处于注册检验阶段，进展最快。

图表 53：公司在研项目与行业技术水平对比

序号	项目名称	项目内容	与行业水平对比	所处阶段
1	多焦点人工晶状体	基于人工晶状体平台技术，开发一款连续视程多焦点人工晶状体	多焦点人工晶状体是一类解决人眼看远、中、近全程连续视力的功能型人工晶状体，目前现有产品的问题是“连续的看的不够近，看的够近的不连续”，本项目的多焦点人工晶状体结合了特殊的景深扩展设计和衍射环设计，能够在足够的视近距（+3.3D）的前提下实现全程连续的视力，技术处于国际领先水平。	临床试验
2	有晶体眼人工晶状体	基于一款自主开发的新材料，开发一种矫正人眼屈光不正，尤其是高度近视的人工晶状体	后房型有晶体眼人工晶状体是一种植入到眼内虹膜之后、天然晶状体之前，固定于睫状沟内，用于矫正人眼屈光不正，尤其是高度近视的人工晶状体，目前该产品在全球范围内被 STAAR 公司的 ICL 独家垄断。本项目基于一种自主研发的平衡型丙烯酸酯材料，设计一款具有板型襻、固定拱高、双凹、非球面、屈光度 0~-25D 的人工晶状体，打破国际垄断，技术处于国际领先水平。	临床试验
3	多功能硬性接触镜护理液	用于硬性透气性角膜接触镜的日常护理	日常配戴中，接触镜的消毒非常关键，接触镜消毒不充分会发生角膜感染等炎症，目前国内尚无硬性接触镜专用的护理产品注册证，本项目开发的多功能护理液与国际一线品牌水平一致，为公司核心产品角膜塑形镜提供配套支持。	临床试验
4	硬性接触镜酶清洁剂	用于硬性透气性角膜接触镜的日常护理	硬性接触镜酶清洁剂产品配合多功能硬性接触镜护理液使用，其主要成分为枯草杆菌蛋白酶，能够强力瓦解镜片粘覆的各种蛋白沉积，确保配戴的安全性与舒适性，本项目与国际一线品牌水平一致，为公司核心产品角膜塑形镜提供配套支持。	临床试验
5	硬性接触镜润滑液	用于硬性透气性角膜接触镜的日常护理	硬性接触镜润滑液与软镜不同，由于硬性接触镜的疏水比较强，润滑液的润滑程度应高于软镜，但过高的润滑性会带来黏腻感，该产品具有独特的流变性能，增加润滑性的同时不带来黏腻感。	注册检验
6	大景深（EDOF）人工晶状体	基于现有人工晶状体平台技术，开发一种具有景深扩展功能的人工晶状体	EDOF 景深扩展是人工晶状体领域目前热门的探索方向，目前国际上以强生、Alcon 为主都在开发相关的产品，但国内尚未有此类产品注册。本项目基于普诺明平台技术，在晶状体光学部采用了一种专利设计的特殊面型，实现景深的扩展，为人工晶状体眼提供清晰的远视力和一定程度的中程视力。	注册检验
7	新型角膜塑形镜	开发一种基于自主研发的高透氧材料，一种新的光学设计，实现新的功能的角膜塑形镜	目前的角膜塑形镜的设计主要包括 VST（4 弧区）、CRT（3 弧区）两种，在设计上已有 20~30 年未发生大的变化。公司开发的普诺瞳角膜塑形镜在基弧区采用一种特殊的非球面，在此基础上，本项目旨在开发一款透氧量更高，且附加更多特殊功能的角膜塑形镜，自主研发的氟硅丙烯酸酯材料具有更高透氧系数，并且通过基弧区的特殊设计，可以提供一定范围内的景深效果，起到增大近视化周边离焦、矫正老花、缓解视疲劳等作用。本项目属于国际性创新。	注册检验
8	小型等离子处理仪	用于硬性透气性角膜接触镜的日常护理	利用低温常压等离子原理，对硬性接触镜镜片进行表面护理，可提供快速有效的清洁、协助杀菌和去蛋白，增加镜片亲水性能，提高镜片佩戴舒适性。采用低温常压大气等离子，无需真空系统，体积可减小至电脑主机箱大小，处理两枚镜片仅需 20 秒，非常适合在医院、眼视光中心、甚至佩戴者家中的应用。	注册检验
9	眼用透明质酸钠凝胶	用于人工晶状体植入及其它眼科手术	眼用透明质酸钠凝胶为白内障手术辅助用器械，主要为透明质酸钠的水溶液。本项目建立了全新的缓冲体系，研究具有高内聚性的眼用透明质酸钠凝胶，不干扰眼内钙磷平衡，极大降低晶状体早期混浊的可能性。	注册检验
10	软性隐形眼镜	用于近视矫正	硅水凝胶隐形眼镜具有高透氧系数，能够大幅度提高镜片佩戴的安全性，减少干眼的发生率，目前国际上美国、欧洲等发达国家市场占有率达到60%以上。然而国内的隐形眼镜厂家受制于技术瓶颈，目前没有成熟的硅水凝胶隐形眼镜的生产线，产品主要依赖进口，价格高。本项目基于公司材料技术、光学设计技术、模具开发技术，将自主研发新型硅水凝胶隐形眼镜材料，并开发国内首条自动化硅水凝胶隐形眼镜生产线，开拓隐形眼镜高端市场。	产品开发
11	注射用交联透明质酸钠	用于眼部、面部注射填充和修复	基于自主研发的新型工艺技术，研制一系列眼部和面部的修复和整形产品，实现高粘弹性与低交联剂含量并存，减少植入后安全性风险的同时获得良好的填充效果。	产品开发
12	颅颌面内固定网板（眼眶骨）	用于眼眶骨修复的可降解生物材料	基于自主研发的高分子陶瓷复合材料，研制一系列新型可吸收颅颌面内固定网板，以实现重建解剖学结构的功能，并减少不良反应风险。	产品开发

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

产品性能优异：IOL 多款产品参数好，OK 镜透氧系数领先

- 公司人工晶状体选取基于中国人眼模型的高次非球面设计、采用疏水性丙烯酸酯材料，产品多项参数领先，性能优异。

图表 54：公司与海外人工晶状体产品比较

公司	材质	型号规格	肝素表面改性	紫外线阻断	防蓝光	可折叠	一件式/三件式	襻形	非球面	环曲面	单焦/多焦	预装式
爱博医疗	疏水性丙烯酸酯	AT1BH等	√	√	√	√	一件式	改良 L 型襻	√	√	单焦	
		AQBH、AQBHL	√	√	√	√	一件式	改良 L 型襻	√		单焦	AQBHL 为预装
		A1-UV等		√		√	一件式	改良 L 型襻	√		单焦	
		A1UL22等		√		√	一件式	改良 L 型襻	√		单焦	√
爱尔康	疏水性丙烯酸酯	SN60WF		√	√	√	一件式	L 型襻	√		单焦	
		SN6AD1		√	√	√	一件式	L 型襻	√		多焦	
		SV25T3、SND1T3等		√	√	√	一件式	改良型 L 襻	√	√	多焦	
		SN6CWS		√	√	√	一件式	改良型 L 襻	√		单焦	√
		SN60AT		√	√	√	一件式	STABLEFORCE 改良型 L 型襻			单焦	
		SN6AT2、SN6AT3等		√	√	√	一件式	STABLEFORCE 改良型 L 型襻	√	√	单焦	
		SV25T0		√	√	√	一件式	STABLEFORCE 改良型 L 型襻	√		多焦	
		SA60WF		√	√	√	一件式	STABLEFORCE 改良型 L 型襻	√		单焦	
		AU00T0		√	√	√	一件式	STABLEFORCE 改良型 L 型襻	√		单焦	√
	PMMA	CZ70BD、MTA3U0等		√			一件式				单焦	
		Type05		√			一件式	STABLEFORCE 改良型 L 型襻			单焦	
	光学部：疏水性丙烯酸酯 襻：PMMA	MN60AC等		√	MN60AC	√	三件式	改良 C 型襻			单焦	
强生视力康	疏水性丙烯酸酯	AAB00		√		√	一件式	C 形襻			单焦	
		PCB00		√		√	一件式	改良 C 襻	√		单焦	√
		ZMB00、ZXR00、ZCB00		√		√	一件式	改良 C 襻	√		单焦	
		ZCT100等		√		√	一件式	改良 C 襻	√	复曲面	单焦	
		AR40e等		√		√	三件式	改良 C 襻			单焦	
		ZA9003		√		√	三件式	改良 C 襻	√		单焦	
		ZMT150等		√		√	一件式	改良 C 襻	√	√	多焦	
		ZMA00		√		√	多件式	改良 C 襻	√		多焦	
	PMMA	EP-525A等		√			一件式	C 形襻			单焦	
博士伦	亲水性丙烯酸酯	Akreos Adapt AO		√		√	一件式	四角襻	√		单焦	
		Akreos Adapt		√		√	一件式	四角襻			单焦	
		MI60		√		√	一件式	10 度成角襻形	√		单焦	
	疏水性丙烯酸酯	MX60		√		√	一件式	改良 C 襻	√		单焦	
	PMMA	EZE-55		√		√	一件式	改良 C 襻			单焦	
		LI61A0		√		√	三件式	C 形襻	√		单焦	
蔡司	亲水性丙烯酸酯	AT LISA 809M等		√		√	一件式	板状襻	√		双焦	预装和非预装两种
		CT ASPHINA 509M		√		√	一件式	4 襻	√		单焦	
		CT SPHERIS 209M		√		√	一件式	4 襻			单焦	
		CT ASPHINA 409MP等		√		√	一件式	盘形襻	√		单焦	√
		AT LISA tri 839MP		√		√	一件式	板状襻	√		三焦	√
		AT TORBI 709M等		√		√	一件式	板状襻	√	√	单焦	预装和非预装两种
		AT LISA toric 909M		√		√	一件式	板状襻			前面表柱面镜设计、后表面双焦设计	
		BIGBAG、CT SPHERIS 203等		√		√	一件式	耳形襻			单焦	
		CT ASPHINA 603P等		√		√	一件式	耳形襻	√		单焦	
	PMMA	PH55B		√			一件式	C 型襻			单焦	

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 2014 年，公司第一款人工晶状体普诺明®A1-UV 获得 CFDA 注册证，是国内首款自主研发、拥有自主知识产权的可折叠非球面屈光性人工晶状体。已在全国 1000 多家医院销售，产品术后视觉质量良好，材料生物相容性佳，得到白内障手术医生的普遍认可。
- 2016 年，公司具有散光矫正功能的普诺明®Toric 型人工晶状体经 CFDA 创新医疗器械特别审批程序获得注册证，产品具有后表面高凸、高次非球面、复杂面形独立分离、边缘等厚和具有肝素改性的疏水性丙烯酸酯材料等特点，是国产器械在高端人工晶状体领域的一大进步。
- 2018 年，公司预装型人工晶状体普诺特®AQBHL 获得 CFDA 注册证。预装式设计可减少手术过程中的人工晶状体污染风险，是人工晶状体发展趋势之一。此外，该预装植入器搭载全球首款根据中国人眼模型设计的非球面人工晶状体，在像差矫正功能上进行了优化，更适合中国人眼使用，标志着国产人工晶状体在精准化方面更进一步。

图表 55：公司与国内人工晶状体产品比较

公司	材质	型号规格	肝素表面改性	紫外线阻断	防蓝光	可折叠	一件式/三件式	襻形	非球面	环曲面	单焦/多焦	预装式
爱博医疗	疏水性丙烯酸酯	AT1BH等	√	√	√	√	一件式	改良 L 型襻	√	√	单焦	
		AQBH、AQBHL	√	√	√	√	一件式	改良 L 型襻	√		单焦	AQBHL 为预装
		A1-UV等		√		√	一件式	改良 L 型襻	√		单焦	
		A1UL22等		√		√	一件式	改良 L 型襻	√		单焦	√
河南宇宙	亲水性丙烯酸酯	PCF60、PCF60/A		√		√	一件式	改良 C 襻	球面/非球面		单焦	
	PMMA	PC301UV					三件式	J 型襻			单焦	
		PC156C55等					一件式	C 型襻			单焦	
蕾明视康	疏水性丙烯酸酯	RS60A等		√		√	一件式	L 型 A 形襻	√		单焦	
		MS60A等		√		√	一件式	L 型 A 形襻			单焦	
珠海艾格	PMMA	PC55125、PC60130		√			一件式	改良 C 襻			单焦	
世纪康泰	亲水性丙烯酸酯	ANU6等		√		√	一件式	改良 C 襻	√		单焦	
	PMMA	TD50PC等		√			一件式	水滴形襻			单焦	
杭州爱晶伦	硅胶	BK113等				√	一件式	扁平襻			单焦	
宁波艾克伦	硅胶	EFC550		√		√	三件式	C 型襻			单焦	
苏州六六	PMMA	OV-55C等					一件式					
	疏水性丙烯酸酯	FV-55A等		√		√	一件式	改良 C 襻			单焦	

来源：公司招股说明书，NMPA，各公司官网，国金证券研究所

- 公司的普诺瞳®角膜塑形镜产品是国内第二个获批，采用高透氧材料和基弧区非球面设计，性能良好。

图表 56：爱博是国内第二家获得角膜塑形镜产品注册证的企业

企业	品牌名称	产品注册名称	首次取得注册证时间	注册证编号	代理商
爱博诺德	普诺瞳	角膜塑形用硬性透气接触镜	2019/03/25	国械注准20193160198	无总代理，直销为主
欧普康施	Dream Vision 梦戴维	角膜塑形用硬性透气接触镜	2016/01/26	国械注准20163220131	无总代理，直销为主
亨泰光学	亨泰	角膜塑形用硬性透气接触镜	2016/01/26	国械注许20163220006	厦门南鹏亨泰科技开发有限公司
		角膜塑形用硬性透气接触镜	2019/09/23	国械注许20193160009	广州市奥咨达医疗科技有限公司
ALPHA	阿尔法	角膜塑形用硬性透气接触镜	2016/05/04	国械注进20163221583	北京远程视觉科技有限公司
欧几里得	欧几里得	角膜塑形用硬性透气接触镜	2016/01/26	国械注进20163220204	欧几里德贸易(上海)有限公司
菁视	菁视	Rigid Gas Permeable Contact Lenses for Corneal Refractive Therapy	2016/01/26	国械注进20163220202	上海菁视投资管理有限公司
Paragon	CRT 角膜塑形镜	Paragon CRTTM 100 (paflufocon D) Rigid Gas Permeable Contact Lenses for Corneal Refractive Therapy	2016/12/23	国械注进20163223260	捷通埃默高(北京)医药科技有限公司
Procornea	DreamLite	角膜塑形用硬性透气接触镜	2017/08/02	国械注进20173226392	北京海润创业科技有限责任公司
露晰得	露晰得	角膜塑形用硬性透气接触镜	2016/01/26	国械注进20163220203	上海斗元贸易有限公司

来源：NMPA，各公司官网，国金证券研究所

图表 57：国内已上市角膜塑形镜产品对比

品牌	镜片材料	透氧系数	湿润角	设计	作用方式	适用范围
爱博诺德	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物	125	43°	四弧区反几何设计、全弧段非球面	夜戴	近视度数在-1.00D ~ -4.00D 之内，顺规则散光度数不超过 1.75D，逆规则散光不超过 1.5D
欧普康施	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物 (Hexafocon A)	100	49°	四弧区反几何设计	日戴、夜戴或日夜交替配戴	近视度数在-0.50D~-6.00D 之内,散光度数在 1.50D 以内
亨泰光学	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物 (Hexafocon A)	90	30°	四弧区反几何设计	夜戴	近视度数在-4.0D 之内，散光度数在1.50D 以内
ALPHA	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物	104	35°	四弧区反几何设计，配适弧 2 段球面	夜戴	近视度数在-1D ~ -4D 之间，散光度数在1.0D 以内
欧几里得	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物 (Hexafocon A)	127	36°	四弧区反几何设计	夜戴	近视度数在-5D之内，散光度数在 1.5D 以内
菁视	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物 (Hexafocon D)	75	42°	四弧区反几何设计	夜戴	近视范围在-1.00D ~ -3.00D 之间，散光范围在 0 ~ -1.50D 之间
Paragon	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物 (Hexafocon D)	75	42°	三弧区反几何设计，配适弧直线段	夜戴	近视度数在-4.0D 之内、散光度在 1.5D以内
Procornea	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物	100	49°	四弧区反几何设计	夜戴	近视度数在-0.75D~-4.50D 之内，散光度数在 1.50D 以内
露晰得	高透氧氟硅丙烯酸酯聚合物 (Hexafocon A)	100	49°	四弧区反几何设计	夜戴	近视度数在-5D之内，散光度数在 2D 以内

来源：NMPA，各公司官网，国金证券研究所

同等性能产品价格低于进口企业，性价比优势凸显

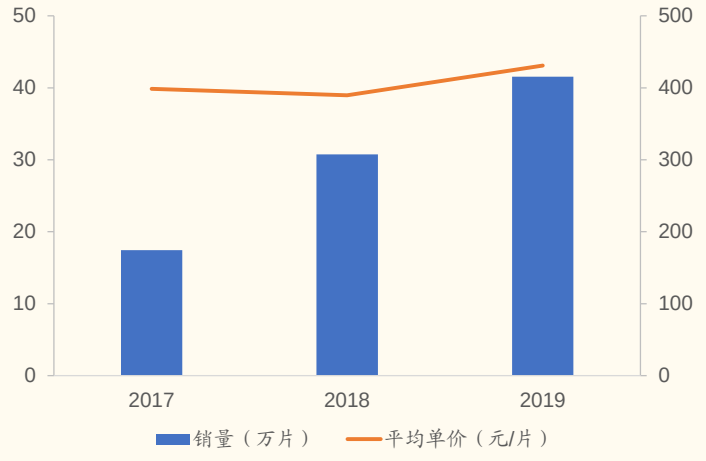
- 公司的人工晶状体产品设计更适合中国患者使用，且性价比高。价格低于国际同行业厂商性能参数相近的产品，具备性价比竞争优势。

图表 58：公司产品同境外其他生产商产品的价格对比情况

公司产品			进口同类产品		
型号	技术特点	进院价格	厂家/型号	技术特点	中标/挂网价格
A2-UV	疏水，防紫外，单焦，非球面	1750.24	强生 ZCB00	疏水，防紫外，单焦,非球面	3000
A1-UV	疏水，防紫外，单焦，非球面（高次）	1990.90	博士伦 MX60	疏水，防紫外，单焦，非球面	3000
ALD	疏水，防紫外，单焦，非球面（高次），大直径	3500	Lenstec SOFTEC HDO	亲水，防紫外，单焦，非球面，大直径	4300
Toric	疏水，防紫外/蓝光，肝素，单焦，环曲面	5780	爱尔康 SN6AT2-9	疏水，防紫外/蓝光，单焦，环曲面	5499
			强生 ZMT150,ZMT225, ZMT300,ZMT400	疏水，防紫外，单焦，环曲面	6900
			蔡司 AT TORBI 709M, AT TORBI 709MP	亲水，防紫外，单焦，环曲面	7200
AQBH	疏水，防紫外/蓝光，肝素单焦，非球面（高次）	3800	爱尔康 SN60WF	疏水，防紫外/蓝光，单焦，非球面	2925
			豪雅 iSert 251	疏水，防紫外/蓝光，单焦，非球面	4770
AQBHL	疏水，防紫外/蓝光，肝素，单焦，非球面（高次），预装	4500	蔡司 CT Lucia 601PY	疏水，防紫外/蓝光，肝素，单焦，非球面，预装	6800
			豪雅 Vivinex XY1	疏水，防紫外/蓝光，单焦，非球面，预装	6300

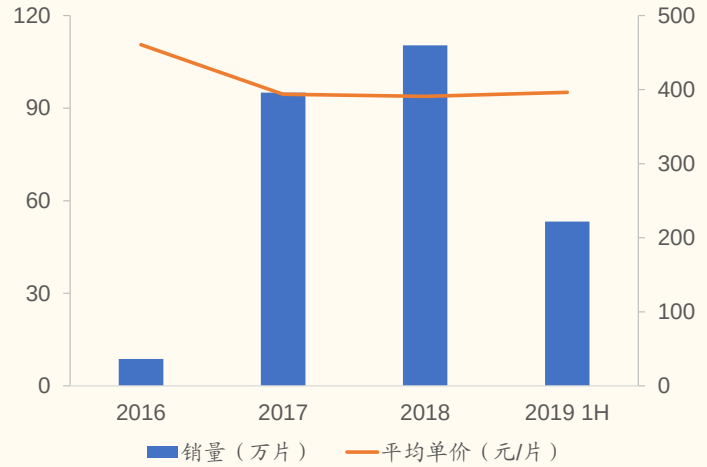
来源：公司招股说明书，国金证券研究所；注：上述价格参考了最近一次陕西省中标/挂网价格、四川省中标/挂网价格、江西省中标/挂网价格

图表 59：2017-2019 公司人工晶状体收入量价拆分



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 60：2016-2019 1H 昊海人工晶状体收入量价拆分



来源：昊海生科招股说明书，昊海生科公告，国金证券研究所

未来展望：自主研发驱动，打造眼科全产品线平台型企业

IOL：中高端产品认可度持续提升，带量采购加速国产替代

- 公司是国产人工晶状体龙头，国内市场占有率不断提升。
  - 从销量的角度看，公司人工晶状体国内销量占比从 2016 年的 2.92%提升至 2018 年的 8.03%，预计 2019 年销量口径的市占率约为 10.28%。产品市场认可度快速提升，销售加速放量。
  - 从销售金额的角度看，公司人工晶状体国内销售金额占比从 2016 年的 2.00%提升至 2018 年的 4.61%，预计 2019 年销售金额占比约为 6.70%。销量市场占有率高于销售金额占有率的主要原因是国产人工晶状体较进口企业定价低。

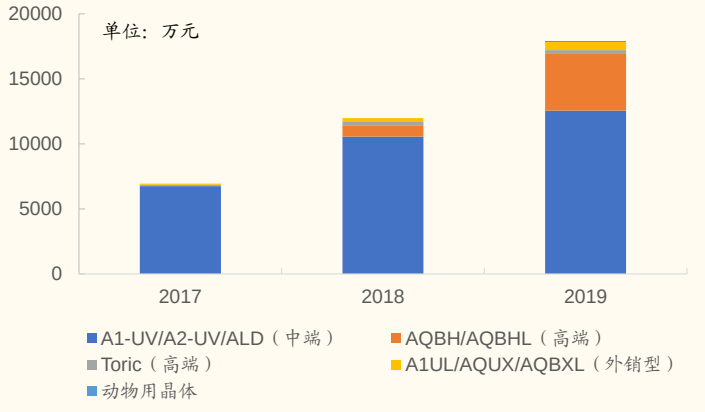
图表 61：公司国内市场占有的市场份额情况

年份	销售数量（片）	白内障手术量（万例）	销售数量占比	销售额（万元）	市场规模（亿元）	销售金额占比
2016	83,083	285	2.92%	3,943.07	19.67	2.00%
2017	170,520	305	5.59%	6,856.50	21.03	3.26%
2018	296,943	370	8.03%	11,748.35	25.47	4.61%
2019E	383,397	373	10.28%	17,188.68	25.66	6.70%

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

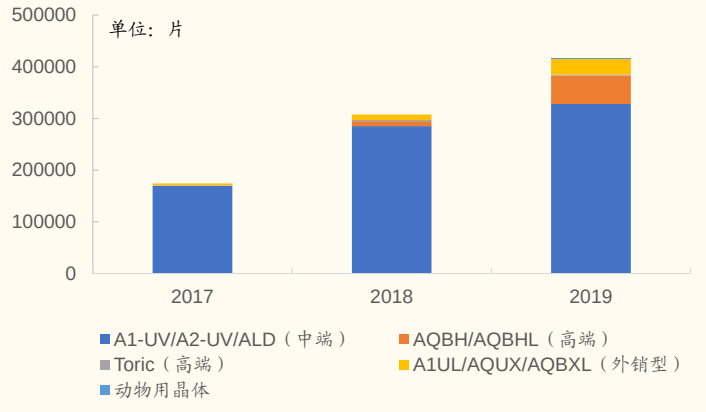
- 公司人工晶状体已出口至德国、法国、荷兰、意大利等国家，产品知名度和影响力不断提升。
  - 根据昊海生科招股书，2018 年全球白内障手术实施例数约为 2700 万例，由此推算 2018 年公司在全球市场按数量计算的占有率约为 1.14%。
  - 根据 MarketScope 数据统计，2019 年全球人工晶状体市场规模超过 38 亿美元，则 2019 年公司在全球市场按金额计算的占有率约为 0.75%。
- 中端产品是业绩的核心驱动，高端产品市场认可度和收入占比不断提高。
  - A1-UV/A2-UV/ALD 三款中端人工晶状体产品，销量从 2017 年的 17.0 万片增加至 2019 年的 32.8 万片，对应 2017 年销量占比约为 97%，2019 年约为 80.0%，销量占比下降主要系高端等其它产品销售增加导致产品销售结构调整所致。
  - 高端晶体散光矫正功能的普诺明 ®Toric 于 2016 年获得注册证，2018 年 AQBH、AQBHL 高端产品投入市场并实现销售。2018、2019 年 AQBH/AQBHL 销量占比分别为 3.20%、13.21%，收入占比分别为 7.35%、24.33%，高端产品市场认可度和收入占比进一步提升，公司盈利能力持续增强。

图表 62：2017-2019 公司分产品线销售收入及占比



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

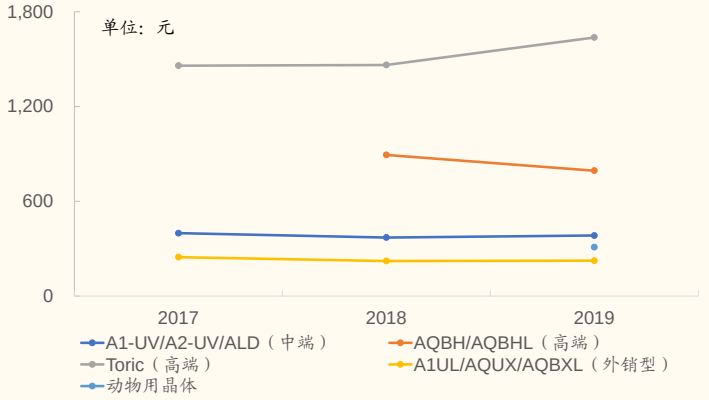
图表 63：2017-2019 公司分产品线销售数量及占比



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 中端人工晶体占据行业约 50%市场份额，预计高端人工晶体份额有望提升。根据公司招股书记载，中端、低端、高端人工晶状体市占率分别为 50%、30%、10%，高端产品进院价格约为中端产品的 4 倍，低端产品的 10 倍，随着大众医疗健康消费支出增加和健康意识增强，预计高端产品占比有望提升。

图表 64：2017-2019 公司分产品线销售单价



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 65：我国人工晶状体价格及市占率情况

人工晶状体	进院价格区间（元）	主要进院价格/平均进院价格（元）	市占率
高端	4500~23000	12000	10%
中端	1600~4500	3050	50%
低端	800~1600	1200	30%
基础	100~500	300	10%

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 带量采购将加速国产人工晶体进口替代进程，预计国产企业将面临诸多机遇与挑战。

图表 66：白内障手术医保报销政策梳理

省份/城市	白内障手术医保报销政策
北京市	参保人员人工晶状体植入术中所用每只人工晶状体医保支付金额为1835元，高出费用由参保人员自付。安装人工晶体实际收费低于上述标准的，按实际收费金额纳入基本医疗保险的支付范围。
上海市	按照比例支付，先由医疗机构申请人工晶状体医保编码，取得人工晶状体医保编码的产品，国产人工晶状体患者自付20%，进口人工晶状体患者自付30%，其余部分按照医疗保险规定支付，未取得医保编码不得医保支付。
广州市	参保人员进行白内障手术发生的人工晶体材料费用纳入统筹基金支付范围的最高限额标准为1800元/个。参保人员实际发生的人工晶体材料费用低于最高限额标准的，按实际费用纳入统筹基金支付范围。参保人员进行白内障手术发生的医疗费用，不设统筹基金起付标准，由统筹基金按各险种参保人员住院医疗费用的相应比例支付。属于药品目录、诊疗项目目录中的乙类药品和诊疗项目，参保病人按比例先自付的费用标准调整为零。
天津市	根据联合带量采购中选结果将44个型号的人工晶体纳入本市医保支付范围，对不同规格型号分别设定229元-11066元不等的最高医保支付标准，详见《关于本市医保支付范围内人工晶体类医用耗材信息维护的通知》。
大连市	参保人员在市统筹区域内定点医疗机构门诊行白内障手术，发生的医疗保险支付范围内的门诊医疗费用按规定纳入统筹基金支付。参保人员在三级定点医疗机构门诊行单眼白内障手术的，职工医保统筹基金按人均4900元标准与定点医疗机构结算(含人工晶体费用，下同)；参保人员在三级以下定点医疗机构门诊行单眼白内障手术的职工医保统筹基金按人均4100元标准与定点医疗机构结算。
青海省	“白内障”病种的人工晶体实行限价支付。鉴于白内障病种使用的人工晶体材料的价格悬殊较大、参保患者需求层次不一等因素，将白内障按病种付费的人工晶体实行单独限价支付，人工晶体医保最高支付限额为1200元。参保患者使用人工晶体的价格高于医保最高支付标准的，超出部分由参保患者个人负担；价格低于医保最高支付标准的，按实际价格支付。
安徽省	参保人员单侧白内障手术患者自付60%，复杂危重型和双侧白内障手术患者自付50%。

来源：各省市医保局，国金证券研究所

- 带量采购政策利于国产企业较快实现市场准入，扩大市场份额。我国人工晶体相关手术量远不及国际水平，高端市场被进口产品垄断，国产替代空间较大。随着国产品牌技术水平的提升，带量采购将其性价比更高的优势凸显，能够带给国产品牌更多的市场机会。
- 带量采购政策也使公司产品面临降价、毛利率下滑、市场份额流失（未中标）等一系列风险。人工晶状体在我国国产占比较低，仍属于蓝海市场，产品创新和政策动向都将成为影响行业的重要关注点。

图表 67：人工晶状体带量采购政策梳理

序号	省份	执行范围	现行采购模式	采购周期	降价情况	关键政策/文件	发布日期
1	安徽省	以省属公立医疗机构作为试点，逐步推广至县级及县级以上人民政府、国有企业（含国有控股企业）等举办的非营利性医疗机构（以下简称公立医疗机构）	带量采购，眼科（人工晶体）类高值医用耗材采购量占2018年度省属公立医疗机构高值医用耗材采购量的90%。	早期省属公立医疗机构采购周期为一年，后续推广时集采周期不少于二年。	国产品类中标价（进院价）平均降价18.1%，进口品类中标价（进院价）平均降价20.9%，总体中标价（进院价）平均降价20.5%	《关于执行安徽省省属公立医疗机构高值医用耗材集中带量采购谈判议价结果的通知》	2019年8月12日
						《关于推广高值医用耗材集中带量采购试点经验的实施办法》	2020年6月29日
						《安徽省公立医疗机构高值医用耗材集中带量采购谈判议价实施方案》	2020年7月15日
2	江苏省	省内部分医疗机构组团联盟，详见名单	带量采购，107家三级公立医院1年（2018年7月1日至2019年6月30日）采购量的70%	一年	中标价（进院价）平均降幅26.89%，最大降幅38%	《江苏省第二轮公立医疗机构部分高值医用耗材组团联盟集中采购方案》	2019年9月20日
3	“京津冀+黑吉辽蒙晋鲁”9省联合采购地区	9省（区、市）医疗机构	联合带量采购，约定采购量计算基数以联合采购地区医疗机构上报采购需求量的60%累加确定	一年		《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购文件》	2020年4月30日
4	省际联盟（陕西、甘肃、宁夏、新疆、青海、内蒙、湖南、海南、广西、贵州）	10个省（区、兵团）区域内三级公立医疗机构（含军队医院）、具备开展人工晶体相关手术的二级公立医疗机构（含军队医院）	联盟带量采购，涉及17组晶体，采购量达168987片	一年	拟中选价平均降幅达54.21%，最高降幅为84.73%。所有耗材的申报价格的最低价为229元，最高价格为25000元。	《省际联盟公立医疗机构人工晶体跨区域联合带量采购公告》	2020年7月17日
						《关于省际联盟公立医疗机构人工晶体跨区域联合带量采购中选结果的公告》	2020年8月25日
5	上海市		分组竞价，约定采购量为各竞价组约定采购量计算基数的 30% 竞价组A：85132×30%=25540 竞价组B：29095×30%=8729	一年		《上海市医用耗材（人工晶体类）集中采购文件（SH-HD2020-1）》	2020年8月21日

来源：各省份集采招标网，国金证券研究所

图表 68：公司人工晶状体在江苏省和安徽省销售情况（单位：片，万元）

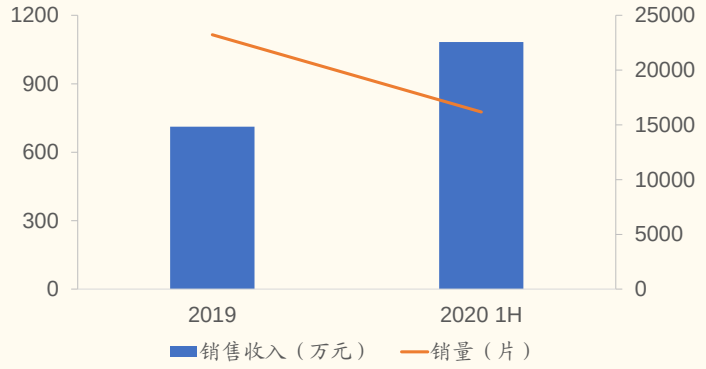
		带量采购前						带量采购后			
江苏	总销售	2017年度		2018年度		2019年度		2020 年 1-5 月			
		数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入	数量		销售收入	
		4,060	167.64	10,101	362.15	12,241	491.61	7,385		222.60	
	月均销售	338	13.97	842	30.18	1,020	40.97	1,477		44.52	
安徽	总销售	2017年度		2018年度		2019 年1-7月		2019 年 8-12月		2020 年1-5月	
		数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入
		5,303	219.79	9,248	453.32	5,056	323.36	5,166	354.80	3,402	260.39
	月均销售	442	18.32	771	37.78	722	46.19	1,033	70.96	680	52.08

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

OK 镜：产品处于快速放量期，为业绩增长提供新动能

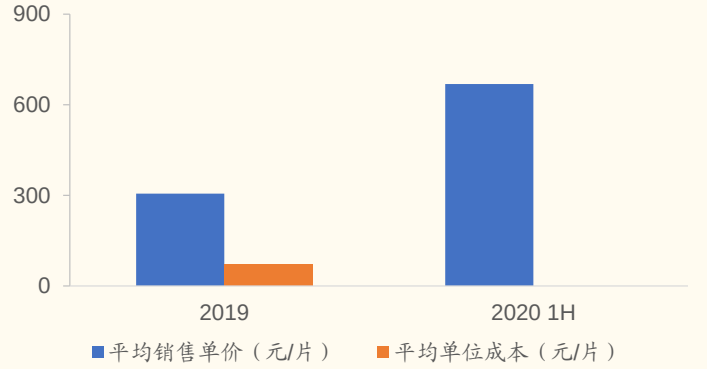
- 随着角膜塑形镜市场渗透率提升，公司产品知名度和认可度提高，预计未来角膜塑形镜将贡献较大业绩弹性。
  - 公司基于在人工晶状体领域多年深厚的技术积累，延伸进入近视矫正领域。2019 年 3 月，公司普诺瞳®角膜塑形镜获得 CFDA 注册证，是中国境内第 2 家取得该产品注册证的生产企业。
  - 角膜塑形镜上市时间较短，仍处于市场推广和销售渠道建设的前期阶段，短期内在公司主营业务收入中占比较小但增速很快。2019 年公司销售角膜塑形镜 2.32 万片，实现销售收入 712 万元，占总收入比重为 4%。2020 年上半年，OK 镜验配虽受疫情影响，但仍放量明显，Q1、Q2 分别销售 4217 片、11964 万片，放量显著。随着公司角膜塑形镜市场认可度提升、销售增加，预计未来收入占比将逐步提高。

图表 69：公司角膜塑形镜销售收入及销量情况



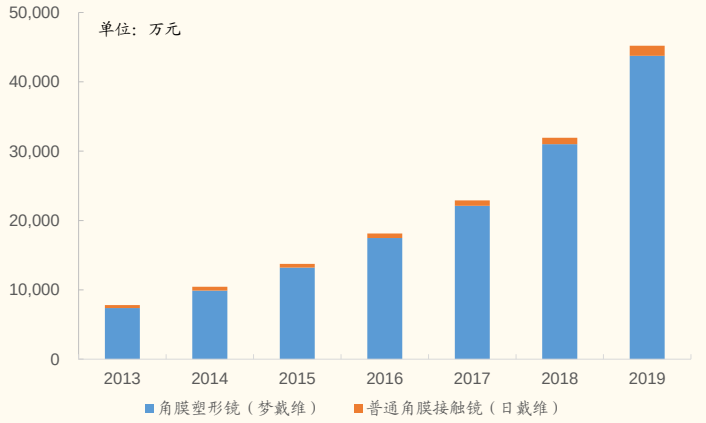
来源：公司招股说明书，公司公告，国金证券研究所

图表 70：公司角膜塑形镜销售单价及单位成本情况



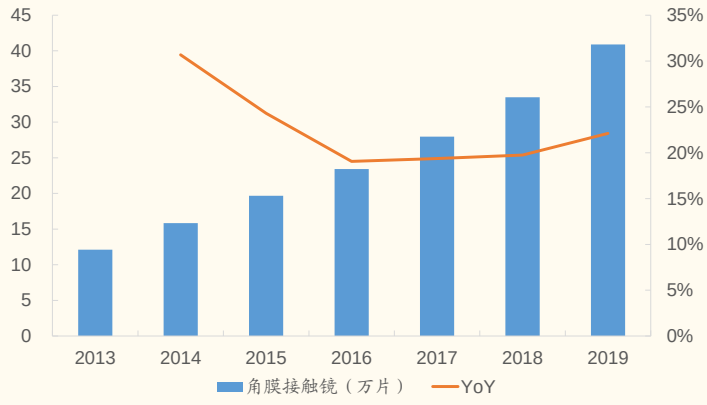
来源：公司招股说明书，公司公告，国金证券研究所

图表 71：2013-2019 欧普康视角膜塑形镜分产品收入



来源：欧普康视招股说明书，公司公告，国金证券研究所

图表 72：2013-2019 欧普康视角膜塑形镜销量及增速

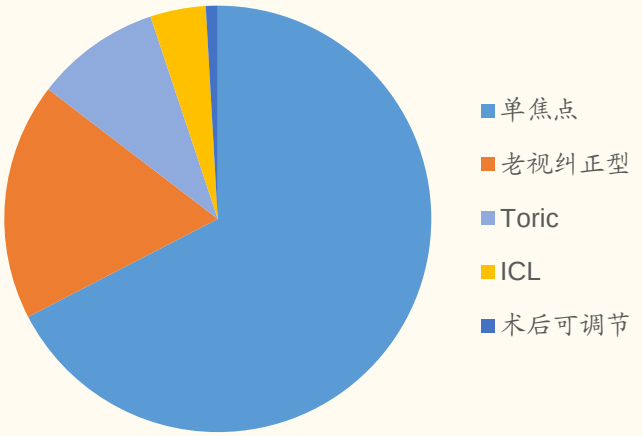


来源：欧普康视招股说明书，公司公告，国金证券研究所

ICL：处于临床试验阶段，抢先布局值得期待

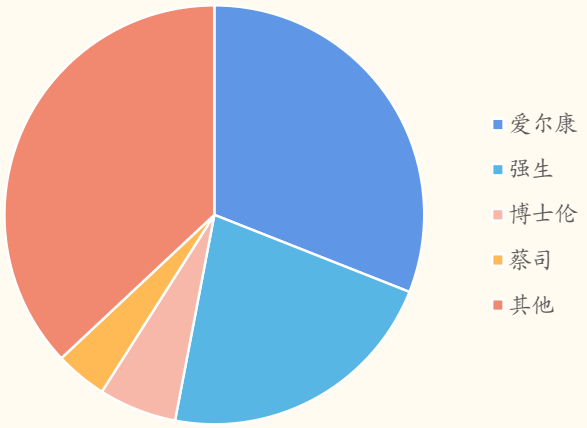
- 2019 年全球后房型人工晶状体（ICL）占比约 4.2%，预计未来占比有望持续提升。根据 Market Scope《2019 IOL (Intraocular Lens) Market Report: A Global Analysis for 2018 to 2024》报告，2019 年全球人工晶状体市场规模超过 38 亿美元。其中，单焦点人工晶状体占比最高，为 67.4%，其次分别为：老视纠正型（主要是多焦点）人工晶状体占比 18.0%、Toric 人工晶状体占比 9.5%、后房型人工晶状体（ICL）占比 4.2%。

图表 73：2019 年全球人工晶状体市场细分



来源：Market Scope《 2019 IOL (Intraocular Lens) Market Report: A Global Analysis for 2018 to 2024》，国金证券研究所

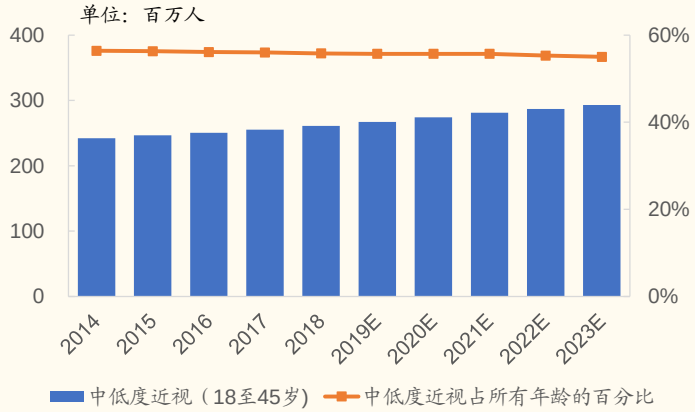
图表 74：2017 年全球人工晶状体市场竞争格局



来源：爱尔康，国金证券研究所

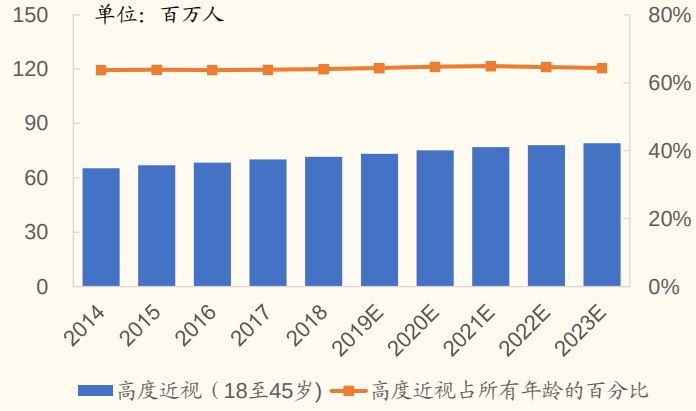
- 后房型人工晶状体（ICL）用于高度近视、角膜薄患者的屈光矫正，是屈光矫治领域的一大创新科技成果。我国高度近视人口基数大，且保持逐年增加的上升趋势，ICL 在我国具备广泛的目标客户群体。
  - 根据德视佳招股书引用的弗若斯特沙利文数据，2018 年，中国中低度近视和高度近视人口分别达到 4.68 亿、1.12 亿。
  - 18-45 岁占据近视人口的主要比例，高度近视人口从 2014 年的 6530 万人增加至 2018 年的 7160 万人，CAGR 为 2.3%，预计未来五年将以 2.0%的年复合增速继续增加。

图表 75：2014-2023E 中国中低度近视人数



来源：德视佳招股说明书，国金证券研究所

图表 76：2014-2023E 中国高度近视人数



来源：德视佳招股说明书，国金证券研究所

- 后房型人工晶状体（ICL）在全球范围内被 STAAR 独家垄断，公司抢先布局，目前处于临床阶段，材料自主研发有望打破国际垄断。
  - 公司在研的后房型有晶体眼人工晶状体是一种植入到眼内虹膜之后、天然晶状体之前，固定于睫状沟内的人工晶状体。
  - 该后房型人工晶状体采用自主研发的平衡型丙烯酸酯材料，具有板型襻、固定拱高、双凹、非球面、屈光度 0~-25D 的特点，技术处于国际领先水平。
- 我国后房型人工晶状体（ICL）渗透率具备较大提升空间。根据德视佳招股书引用的弗若斯特沙利文数据，2018 年中国后房型人工晶状体（ICL）植入数量为 44248 人，每百万高度近视人口渗透率为 618 人。2018 年德国 ICL 植入数量为 4520 人，每百万高度近视人口渗透率为 2651 人。德国

ICL 渗透率约为中国的 4.3 倍，我国 ICL 治疗渗透率提升空间大，公司产品上市后有望抢占市场份额。

图表 77：2018 年中国先进晶体置换手术及屈光手术渗透率

视力障碍类型	手术类型	渗透率		
近视	全飞秒激光手术	18至45岁中低度近视个案数目（百万人）	全飞秒激光手术数量（人）	全飞秒激光手术渗透率（每百万人）
		260.9	174,407	668.5
	后房型人工晶体（ICL）植入术	18至45岁高度近视个案数目（百万人）	后房型人工晶体（ICL）植入术数量（人）	后房型人工晶体（ICL）植入术渗透率（每百万人）
		71.6	44,248	618.0
老花眼	三焦点晶体置换	45岁以上有一定收入水平的老花眼及白内障个案数目（百万人）	三焦点晶体置换数量（人）	三焦点晶体置换在有一定收入水平人口的渗透率（每百万人）
		63.4	5,170	81.6

来源：Frost & Sullivan，德视佳招股说明书，国金证券研究所

- 公司以研发创新为本，在巩固国产人工晶状体技术领先地位的同时，不断拓展产品方向，开发眼科全系列医疗产品，包括植入类眼科耗材、手术器械、手术设备、视光产品、眼科制剂等，覆盖白内障、屈光不正、青光眼、眼底病变等诸多领域，致力于成为国内眼科医疗领域的创新型平台型企业。

募集资金用途

- 公司于 2020 年 7 月登陆上交所科创板，公开发行 2629 万股，募集资金净额约 8 亿元，主要用于眼科透镜和配套产品的产能扩大及自动化提升项目、高端眼科医疗器械设备及高值耗材研发项目、营销网络建设项目及补充流动资金。
- 募投项目实施完成后，可进一步扩大公司的产能、提高公司研发能力、拓展公司国内外的营销网络，提高公司的综合竞争力和盈利能力。

图表 78：募集资金用途

序号	项目名称	项目总投资额（万元）	拟投入募集资金额（万元）	占募投资金比例
1	眼科透镜和配套产品的产能扩大及自动化提升项目	26,223.90	26,223.90	32.8%
2	高端眼科医疗器械设备及高值耗材的研发实验项目	21,559.21	21,559.21	26.9%
3	爱博诺德营销网络及信息化建设项目	15,237.15	15,237.15	19.0%
4	补充流动资金项目	17,000.00	17,000.00	21.2%
合计		**80,020.26**	**80,020.26**	**100.0%**

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

盈利预测与估值

- 我们对公司未来手术类和视光类两大业务板块作出预测，结合新冠疫情影响及费用估计，预计公司 2020-2022 年营业收入分别为 2.67 亿元、4.00 亿元、5.58 亿元，分别同比增长 36.7%、49.9%、39.6%。预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 1.02 亿元、1.48 亿元、2.00 亿元，分别同比增长 53.5%、44.3%、35.4%。
  - 手术类产品主要包括人工晶状体，我们认为：1）中端产品是公司销售收入的核心构成，高端产品市场认可度不断提升，占比逐年增加；2）考虑到人工晶状体未来可能面临集采，一方面带来销售量增加，另一方面销售价格将有所下降，但由于集采降价幅度存在不确定性，我们参考安徽、江苏集采对公司的影响，预计未来公司毛利率将保持稳定略有下行，对应 2020-2022 年毛利率分别为 86.6%、85.9%和 85.3%，预计销售收入增长率分别为 36.7%、49.9%和 39.6%。
  - 公司角膜塑形镜产品于 2019 年 3 月上市，市场培育初见成效，预计未来处于快速放量期。假设 2020-2022 毛利率分别为 88.8%、89.1%和 89.3%，销售收入增长率分别为 248.8%、62.3%和 57.2%。

图表 79：2017-2022E 公司收入拆分及预测

（除特殊说明外均为人民币百万元）

		Historical			Projected		
		2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
收入		**75**	**127**	**195**	**267**	**400**	**558**
	YoY		*69.7%*	*53.7%*	*36.7%*	*49.9%*	*39.6%*
成本		**19**	**24**	**28**	**35**	**55**	**79**
	YoY		*27.1%*	*18.0%*	*26.3%*	*56.1%*	*44.1%*
毛利额		56.19	103.31	167.27	231.47	344.72	478.86
毛利率		75.1%	81.4%	85.7%	86.8%	86.2%	85.8%
手术类产品							
收入		**75**	**127**	**188**	**242**	**359**	**494**
	YoY		*69.7%*	*48.1%*	*28.6%*	*48.6%*	*37.6%*
占总收入比例		99.9%	99.9%	96.2%	90.6%	89.8%	88.5%
成本		**19**	**24**	**26**	**32**	**51**	**72**
毛利额		**56**	**103**	**162**	**209**	**308**	**422**
毛利率		75.1%	81.4%	86.0%	86.6%	85.9%	85.3%
视光类产品							
收入				**7**	25	40	64
	YoY				*248.8%*	*62.3%*	*57.2%*
占总收入比例				3.7%	9.4%	10.1%	11.4%
成本				**2**	**3**	**4**	**7**
毛利额				**5**	**22**	**36**	**57**
毛利率				76.6%	88.8%	89.1%	89.3%
其他业务							
收入		**0.07**	**0.12**	**0.21**	0.22	0.31	0.42
	YoY		*71.4%*	*75.0%*	*5.0%*	*40.0%*	*35.0%*
占总收入比例		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
成本		0.01	0.04	0.01	0.02	0.04	0.05
毛利额		**0.06**	**0.08**	**0.20**	0.20	0.27	0.37
毛利率		85.7%	66.7%	95.2%	*90.0%*	*88.0%*	*88.0%*

来源：Wind，国金证券研究所

- 公司是眼科植入高值耗材龙头企业，业务涵盖人工晶状体和角膜塑形镜，预计未来将打造眼科全产品线平台型企业。故本报告选取人工晶状体上市公司昊海生科、角膜塑形镜上市公司欧普康视、科创板医疗器械高值耗材公司心脉医疗、南微医学作为可比公司。
- 我们选用 PE 可比公司估值法对公司进行估值，考虑到：1）2020 年公司业绩因新冠疫情承压而增速放缓，预计未来将恢复常态高增长，故本报告

选取 2021 年预测净利润作为参考；2）公司是国产人工晶状体龙头企业，产品线布局愈加丰富，中高端产品市场认可度持续提升，盈利能力强劲。此外，角膜塑形镜市场空间广阔，公司作为国产第二家获批企业，具备领先优势，有望成为新业绩增长点。我们参考可比公司 2021 年 Wind 一致预期对应归母净利润的市盈率，给与公司一定溢价，给与 12 个月内目标市值 196.52 亿元，对应目标价为 187.07 元，首次覆盖给与“增持”评级。

图表 80：可比公司估值情况（截止 2020/12/04）

细分领域	代码	公司名称	当前市值（亿元）	2019		2020（Wind一致预期）		2021（Wind一致预期）		2022（Wind一致预期）	
				归母净利润（百万元）	对应归母净利润市盈率	归母净利润（百万元）	对应归母净利润市盈率	归母净利润（百万元）	对应归母净利润市盈率	归母净利润（百万元）	对应归母净利润市盈率
人工晶状体	688366.SH	昊海生科	187.09	370.78	50.46	260.25	71.89	428.14	43.70	544.20	34.38
角膜塑形镜	300595.SZ	欧普康视	434.24	306.89	141.50	391.18	111.01	530.38	81.87	703.16	61.76
高值耗材	688029.SH	南微医学	246.01	303.60	81.03	271.40	90.65	427.60	57.53	586.36	41.96
	688016.SH	心脉医疗	169.16	141.76	119.33	192.97	87.66	265.35	63.75	355.14	47.63
算数平均					91.00		91.18		61.04		46.03
市值加权平均					107.10		95.30		66.25		49.81

来源：Wind，国金证券研究所

风险提示

- 人工晶状体带量采购风险：人工晶状体目前已在多省份开展带量采购，带量采购对公司带来的风险主要有：1）未中标风险：若公司人工晶状体未中标，预计在招标区域的销售可能会缩减；2）降价超预期风险：人工晶状体带量采购各省市降价幅度存在不确定性，若产品价格降幅较大将对公司销售收入及毛利率产生不利影响。
- 估值偏高的市场风险：公司自主掌握人工晶状体的核心技术并拥有完整的自主知识产权，角膜塑形镜是延缓近视的有效手段之一，处于快速放量阶段。公司及所处行业市场关注度较高，目前整体估值偏高，若未来行业估值有所调整或公司经营发生变化，可能对公司估值有所影响。
- 疫情影响业务恢复不及预期：白内障手术和角膜塑形镜验配均属于非急诊、非急症治疗，若国内疫情存在反弹、境内疫情长期维持高位，境内外人工晶状体和角膜塑形镜市场需求可能会被压制。
- 主营业务单一风险：人工晶状体是公司业绩增长的核心驱动，2017-2019 年收入占比均超过 90%，若未来人工晶状体带量采购政策、市场销售等发生变化，将对公司经营业绩的可持续性产生影响。
- 存货周转较慢风险：2019、2020 Q3 公司存货周转天数分别为 625 天、597 天，存货周转较慢一方面会降低资金的使用效率，另一方面库存时间较长的产品可能面临滞销、降价的风险。
- OK 镜市场推广不及预期风险：公司角膜塑形镜上市时间较短，仍处于市场推广和销售渠道建设的前期阶段，存在市场推广进度及效果不及预期的风险。
- 市场竞争加剧风险：大型跨国企业和国内企业纷纷加速布局高增长的眼科器械市场，市场竞争加剧可能导致公司产品市占率下滑等风险。
- 产品研发、获批不及预期风险：眼科医疗器械研发壁垒高、周期长，存在研发进展不达预期或研发失败的风险；此外，医疗器械审批条件严格，亦存在审批进度缓慢及审批未通过的风险。
- 医疗事故风险：1）人工晶状体属于高风险植入型眼科医疗器械，存在产品质量或者手术操作不妥引发医疗纠纷、事故的风险；2）角膜塑形镜主要用于青少年，存在验配不规范和频繁摘戴不注意卫生引发眼部感染等风险。
- 限售股解禁风险：2020 年 1 月、7 月公司分别有 97 万股、4596 万股限售股解禁，分别占总股本的 0.92%、43.71%。

附录：三张报表预测摘要

损益表（人民币百万元）

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入	**75**	**127**	**195**	**267**	**400**	**558**
增长率	71.9%	69.7%	53.7%	36.7%	49.9%	39.6%
主营业务成本	-19	-24	-28	-35	-55	-79
%销售收入	24.9%	18.6%	14.3%	13.2%	13.8%	14.2%
毛利	56	103	167	231	345	479
%销售收入	75.1%	81.4%	85.7%	86.8%	86.2%	85.8%
营业税金及附加	-1	-2	-3	-5	-7	-9
%销售收入	1.3%	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%
销售费用	-21	-29	-50	-47	-80	-109
%销售收入	28.1%	22.9%	25.8%	17.6%	20.0%	19.5%
管理费用	-32	-41	-31	-39	-56	-77
%销售收入	43.4%	32.1%	15.7%	14.5%	14.0%	13.8%
研发费用	-7	-14	-22	-31	-44	-61
%销售收入	9.4%	10.9%	11.1%	11.5%	11.0%	11.0%
息税前利润（EBIT）	-5	18	61	111	158	222
%销售收入	n.a	13.8%	31.3%	41.5%	39.5%	39.8%
财务费用	-2	-1	5	11	17	16
%销售收入	2.1%	1.0%	-2.6%	-4.2%	-4.3%	-2.9%
资产减值损失	-2	-2	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	3	-3	0	0	0
投资收益	0	5	3	3	5	6
%税前利润	-10.6%	18.3%	4.3%	2.4%	2.8%	2.5%
营业利润	-3	27	70	125	180	244
营业利润率	n.a	21.1%	35.7%	46.8%	45.1%	43.7%
营业外收支	0	0	0	0	0	0
税前利润	-3	27	70	125	180	244
利润率	n.a	21.0%	35.7%	46.8%	45.1%	43.7%
所得税	-1	-6	-4	-22	-32	-44
所得税率	n.a	24.0%	5.6%	18.0%	18.0%	18.0%
净利润	-4	20	66	102	148	200
少数股东损益	0	0	-1	0	0	0
归属于母公司的净利润	**-4**	**20**	**67**	**102**	**148**	**200**
净利率	n.a	16.0%	34.2%	38.4%	37.0%	35.8%

现金流量表（人民币百万元）

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	-4	20	66	102	148	200
少数股东损益	0	0	-1	0	0	0
非现金支出	11	16	24	28	53	77
非经营收益	-2	-5	-14	-3	-6	-7
营运资金变动	-1	0	-26	-34	-72	-92
经营活动现金净流	**4**	**32**	**50**	**94**	**123**	**178**
资本开支	-32	-72	-142	-182	-232	-169
投资	-4	-205	200	0	0	0
其他	2	5	6	3	5	6
投资活动现金净流	**-34**	**-272**	**64**	**-179**	**-227**	**-163**
股权募资	0	319	28	804	0	0
债权募资	24	-36	-8	-16	0	0
其他	-6	-7	-5	-11	-13	-14
筹资活动现金净流	**18**	**276**	**15**	**778**	**-13**	**-14**
现金净流量	**-11**	**36**	**129**	**692**	**-117**	**1**

资产负债表（人民币百万元）

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	32	68	196	888	771	772
应收款项	39	48	59	100	145	202
存货	17	36	61	68	110	159
其他流动资产	8	210	18	26	30	35
流动资产	96	362	335	1,082	1,056	1,168
%总资产	34.7%	61.6%	48.8%	67.8%	60.2%	59.4%
长期投资	15	15	16	24	29	35
固定资产	91	112	183	299	464	546
%总资产	33.1%	19.1%	26.7%	18.8%	26.5%	27.8%
无形资产	57	60	108	137	150	159
非流动资产	180	225	351	513	699	797
%总资产	65.3%	38.4%	51.2%	32.2%	39.8%	40.6%
资产总计	**276**	**586**	**686**	**1,595**	**1,754**	**1,965**
短期借款	13	8	1	0	0	0
应付款项	17	5	6	13	19	27
其他流动负债	8	12	16	31	43	55
流动负债	38	24	23	44	63	82
长期贷款	28	0	0	0	0	0
其他长期负债	11	9	15	1	1	1
负债	78	33	38	44	63	83
普通股股东权益	198	551	618	1,521	1,661	1,853
其中：股本	61	79	79	105	105	105
未分配利润	-31	-13	3	94	230	416
少数股东权益	0	3	30	30	30	30
负债股东权益合计	**276**	**586**	**686**	**1,595**	**1,754**	**1,965**

比率分析

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
每股指标						
每股收益	N/A	N/A	0.846	0.974	1.405	1.903
每股净资产	N/A	N/A	7.832	14.466	15.799	17.620
每股经营现金净流	N/A	N/A	0.637	0.893	1.167	1.692
每股股利	0.000	0.000	0.000	0.100	0.120	0.130
回报率						
净资产收益率	-2.00%	3.69%	10.80%	6.73%	8.89%	10.80%
总资产收益率	-1.44%	3.46%	9.72%	6.42%	8.42%	10.18%
投入资本收益率	-2.87%	2.38%	8.91%	5.85%	7.66%	9.67%
增长率						
主营业务收入增长率	71.86%	69.72%	53.73%	36.65%	49.88%	39.63%
EBIT 增长率	-33.14%	-433.32%	248.28%	80.82%	42.83%	40.54%
净利润增长率	183.99%	-612.11%	228.32%	53.53%	44.32%	35.43%
总资产增长率	18.28%	112.43%	16.94%	132.62%	9.98%	12.03%
资产管理能力						
应收账款周转天数	131.8	114.4	96.2	135.0	130.0	130.0
存货周转天数	279.0	407.8	633.7	700.0	730.0	730.0
应付账款周转天数	4.9	2.7	3.4	5.0	4.0	4.0
固定资产周转天数	441.4	321.6	335.7	377.1	390.4	330.7
偿债能力						
净负债/股东权益	4.99%	-11.34%	-30.18%	-57.28%	-45.61%	-41.01%
EBIT 利息保障倍数	-3.3	14.5	-12.2	-9.9	-9.2	-13.9
资产负债率	28.12%	5.56%	5.58%	2.78%	3.61%	4.22%

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
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

来源：朝阳永续

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，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。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。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。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。

本报告反映编写分析员的不同设想、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，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

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；非国金证券 C3 级以上(含 C3 级）的投资者擅自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。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号时代金融中心 7GH