

推荐 (首次)

眼科平台型企业，研发力驱动成长

风险评级：中高风险

眼科系列报告之爱博医疗（688050）深度报告

2021年10月25日

投资要点：

魏红梅

SAC 执业证书编号：

S0340513040002

电话：0769-22119410

邮箱：whm2@dgzq.com.cn

研究助理：谭欣欣

SAC 执业证书编号：

S0340121030039

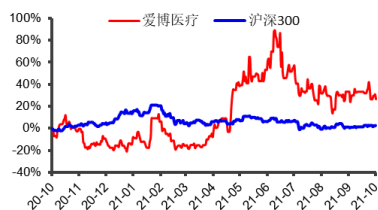
电话：0769-22119410

邮箱：tanxinxin@dgzq.com.cn

主要数据 2021年10月22日

收盘价(元)	261.16
总市值(亿元)	274.58
总股本(亿股)	1.05
流通股本(亿股)	0.68
ROE(TTM)	9.51%
12月最高价(元)	389.05
12月最低价(元)	156.87

股价走势



资料来源：Wind，东莞证券研究所

相关报告

(可公开)眼科系列之欧普康视(300595)深度报告：角膜塑形镜产品与服务并行

- **公司系眼科研发平台型企业，营收和利润快速增长。**公司专注于眼科医疗器械的自主研发、生产、销售及相关服务，主要产品为人工晶状体和角膜塑形镜，同时正在筹备彩瞳产品的生产和销售。2016年-2020年，公司营业总收入从4,352.91万元上升至2.73亿元，CAGR为58.26%。2018年，公司归母净利润由负转正，实现盈利。2018年-2020年，公司归母净利润从2,031.08万元上升至9,655.83万元，CAGR为118.04%。
- **我国人工晶状体需求上升，推动公司人工晶状体业务增长。**我国老龄化程度日渐加深，白内障患者人数持续增长，人工晶状体需求亦不断攀升。根据头豹研究院，2014年-2018年，我国人工晶状体市场规模从100.3亿元上升至210.0亿元，CAGR为20.29%。虽然地方政府带量采购短期或对人工晶状体终端市场规模造成冲击，但目前带量采购未伤及爱博医疗利润端。在不伤及企业利润的前提下进行带量采购，实际上是利好企业的产品放量，还能在一定程度上降低期间费用，双线助力企业的业绩增长。
- **我国角膜塑形镜行业规模高速增长，而公司系国内唯二的角膜塑形镜企业。**根据中国医疗器械行业协会眼科及视光学分会，2011年-2015年，我国角膜塑形镜行业消费量从14.91万副上升至64.30万副，CAGR为44.11%，行业规模增速亮眼。中性假设预测下，我们预计OK镜渗透率在2025年将提升至3.15%，对应市场规模将接近250亿元。公司凭借眼科平台技术优势，创新性研发出普诺瞳非球面基弧角膜塑形镜，成为中国境内第2家角膜塑形镜生产企业，未来几年有望持续享受行业红利。
- **彩瞳行业规模高速增长，公司切入彩瞳赛道，有望寻得新的业务增长点。**彩妆行业蓬勃发展和近视患者增加使得彩瞳需求上升，市场规模高速增长。2016年-2020年，我国彩瞳市场规模从41.8亿元增加至225.4亿元，CAGR高达52.39%。公司作为眼科平台型企业，具备定位为彩瞳生厂商的技术基础。公司凭借在研的高透氧的硅水凝胶材质，以及天眼医药的彩片调色工艺和双面模压技术，未来有望实现彩瞳的高质量规模化生产。
- **投资建议：**预计公司2021年、2022年每股收益分别为1.48元和2.11元，对应估值分别为176倍和124倍。公司系眼科创新研发平台，目前拥有人工晶状体和角膜塑形镜两大核心产品，彩瞳产品上市在即。公司各产品对应行业的需求量大，处于市场容量扩张期；而公司产品优势明显，研发实力强劲，在研项目具备前瞻性，未来成长性可期。首次覆盖，给予对公司“推荐”评级。
- **风险提示：**带量采购政策风险；两票制政策风险；行业监管风险；市场竞争加剧风险；技术更新及产品升级风险；新产品市场推广风险等。

目 录

1、公司系眼科研发平台型企业	5
1.1 公司实控人带领公司发展	5
1.2 起于人工晶状体，秀于角膜塑形镜，新进彩瞳业务	6
1.3 公司业绩和盈利能力亮眼	7
1.3.1 公司业绩增长快，盈利能力佳	7
1.3.2 公司人工晶状体与角膜塑形镜双管齐下	9
2、眼科市场蓬勃发展	10
2.1 全球眼科医疗器械行业	10
2.1.1 全球医疗器械市场细分领域分布	10
2.1.2 全球眼科医疗器械行业市场规模稳健增长	11
2.2 中国眼科医疗器械行业	12
2.2.1 中国眼科行业概况	12
2.2.2 我国经济水平提升，推动眼科医疗市场扩容	14
3、人工晶状体	16
3.1 人工晶状体需求上升，国家政策大力支持	16
3.1.1 我国老龄化加深，白内障患者人数持续增长	16
3.1.2 人工晶状体行业政策	17
3.2 我国人工晶状体需求上升	20
3.2.1 我国白内障手术渗透率提升，人工晶状体需求不断增长	20
3.2.2 带量采购扰动市场，暂未伤及爱博医疗利润端	21
3.2.3 我国人工晶状体由外资主导	22
3.3 公司人工晶状体的优势	24
3.3.1 公司在当前国产品牌中脱颖而出	24
3.3.2 公司在研项目可达国际领先水平	27
4、角膜塑形镜	29
4.1 角膜塑形镜需求量持续提升	29
4.1.1 青少年近视形势严峻，国家力争降低青少年近视率	29
4.1.2 技术进步推动角膜塑形镜发展	30
4.2 角膜塑形镜行业规模快速增长，渗透率处于上行通道	31
4.3 本土企业日益壮大，国产替代前景可期	33
4.4 公司角膜塑形镜的优势	34
5、彩色隐形眼镜	37
5.1 颜值时代推高彩瞳需求	37
5.2 我国彩瞳行业正值成长期	38
5.2.1 我国彩瞳市场规模高速增长，渗透率仍有较大提升空间	38
5.2.2 我国彩瞳行业集中度低，国货品牌逐渐崛起	40
5.3 公司进军彩瞳行业的优势	41
6、同行业公司对比	42
6.1 财务指标对比	42
6.2 盈利能力对比	43
6.3 研发情况对比	44
7、投资建议	45
8、风险提示	46

插图目录

图 1：公司股权结构（截至 2021 年 10 月 20 日）	6
图 2：公司营业总收入快速增长	7
图 3：公司归母净利润快速增长	7
图 4：公司销售毛利率和销售净利率	8
图 5：公司期间费用率情况	8
图 6：东南地区是公司国内主战场	8
图 7：德国是公司海外销售主力区	8
图 8：公司核心产品为人工晶状体	9
图 9：公司人工晶状体仍以 A1-UV/A2-UV/ALD 为主	9
图 10：公司各产品毛利率	10
图 11：2019 年全球医疗器械市场细分领域分布	10
图 12：全球致盲原因占比分析	11
图 13：眼科具体分类	11
图 14：2017 年全球眼科各领域医疗器械市场规模（亿美元）	12
图 15：预测 2018-2023 年全球眼科各领域医疗器械规模 CAGR	12
图 16：我国医院眼科门诊、急诊患者数量	13
图 17：我国视力损伤因素占比统计	13
图 18：中国眼科专科医院数量（家）	13
图 19：中国眼科医院医师数量（人）	14
图 20：眼科高值医用耗材分类	14
图 21：中国眼科高值医用耗材市场规模较快增长	14
图 22：中国城镇居民人均可支配收入持续增加	15
图 23：中国人均卫生费用稳定增长	15
图 24：中国眼科医疗市场规模	15
图 25：中国 60 周岁及以上人口数量和占比	16
图 26：中国 65 周岁及以上人口数量和占比	16
图 27：我国老年人白内障发病率	17
图 28：2020 年我国白内障患者人数（预计）	17
图 29：我国白内障手术量	20
图 30：各国百万人口白内障复明手术（CSR）	20
图 31：2014 年-2018 年我国人工晶状体市场规模（按终端价）	21
图 32：软性人工晶状体分类	22
图 33：全球人工晶体市场竞争格局	23
图 34：全球人工晶状体细分领域占比情况	23
图 35：2019 年我国人工晶状体各梯队产品市场份额	24
图 36：我国人工晶状体仍以进口品牌为主导	24
图 37：STAAR 中国区收入（百万美元）	28
图 38：中国 ICL 晶体市场规模预测（按出厂价）	28
图 39：部分地区近视率分布	29
图 40：2018 年我国青少年近视率	29
图 41：中国角膜塑形镜消费量快速增长	31
图 42：全球角膜塑形镜市场分布（按地区）	34
图 43：2019 年中国角膜塑形镜竞争格局（按企业）	34
图 44：普诺瞳角膜塑形镜材料透氧系数更高	35

图 45: 普诺瞳全弧段非球面角膜塑形镜表面分为四个弧区	35
图 46: 普诺瞳创新设计: 非球面、各弧段充分可调	36
图 47: 普诺瞳抛光效果优于传统工艺	36
图 48: 普诺瞳等离子处理前后效果对比	36
图 49: 我国彩妆市场规模快速增长	38
图 50: 我国用户佩戴彩瞳的原因	38
图 51: 我国近视人数逐年增加	38
图 52: 我国隐形眼镜消费量	38
图 53: 中国彩瞳市场规模 (按终端价格)	39
图 54: 中国天猫淘宝彩瞳品牌销售额占比	41
图 55: 中国天猫淘宝彩瞳各地区品牌销售额占比	41
图 56: 2020 年中国彩瞳品牌竞争格局	41
图 57: 可比公司营收情况 (亿元)	42
图 58: 可比公司归母净利润情况 (亿元)	42
图 59: 可比公司销售毛利率	43
图 60: 可比公司销售净利率	43
图 61: 人工晶状体毛利率: 爱博医疗 > 昊海生科	44
图 62: 角膜塑形镜毛利率: 欧普康视 > 爱博医疗	44
图 63: 可比公司研发支出总额占营业收入比例	44
图 64: 可比公司研发人员数量占比	44

表格目录

表 1: 人工晶状体行业扶持政策	17
表 2: 人工晶状体集采政策	18
表 3: 人工晶状体部分地区带量采购情况	19
表 4: 2019 年我国人工晶状体各梯队产品价格	24
表 5: 我国软性人工晶状体市场中的外资与内资企业	25
表 6: 公司主要人工晶状体产品	26
表 7: 公司人工晶状体在研项目情况	28
表 8: 角膜塑形镜发展历程	30
表 9: 我国角膜塑形镜市场规模测算	32
表 10: 2020 年东亚地区彩瞳行业市场渗透率	39
表 11: 我国彩瞳行业市场主要品牌发展情况	40
表 12: 公司盈利预测简表 (截至 2021 年 10 月 22 日)	45

1、公司系眼科研发平台型企业

爱博诺德（北京）医疗科技股份有限公司，简称“爱博医疗”，科创板上市企业，位于北京中关村国家自主创新示范区。2020年，公司入选北京市（市级）和工信部（国家级）专精特新“小巨人”企业。

公司系眼科研发平台型企业，专注于眼科医疗器械的自主研发、生产、销售及相关服务。目前公司主要产品覆盖手术和视光两大领域，主要针对白内障和屈光不正这两大类造成致盲和视力障碍的主要眼科疾病，其中手术领域的核心产品为人工晶状体，视光领域的核心产品为角膜塑形镜，以及围绕这两项核心产品研发生产的一系列配套产品。同时，公司控股子公司天眼医药已取得3款彩色软性接触镜（“彩瞳”）产品注册证，正在筹备彩瞳产品的生产和销售。公司将持续研发有晶体眼人工晶状体、硅水凝胶软性接触镜等高端产品，以增强公司在手术及视光领域的产品布局。公司中长期发展目标是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，成为国内眼科医疗领域的创新型领军企业。

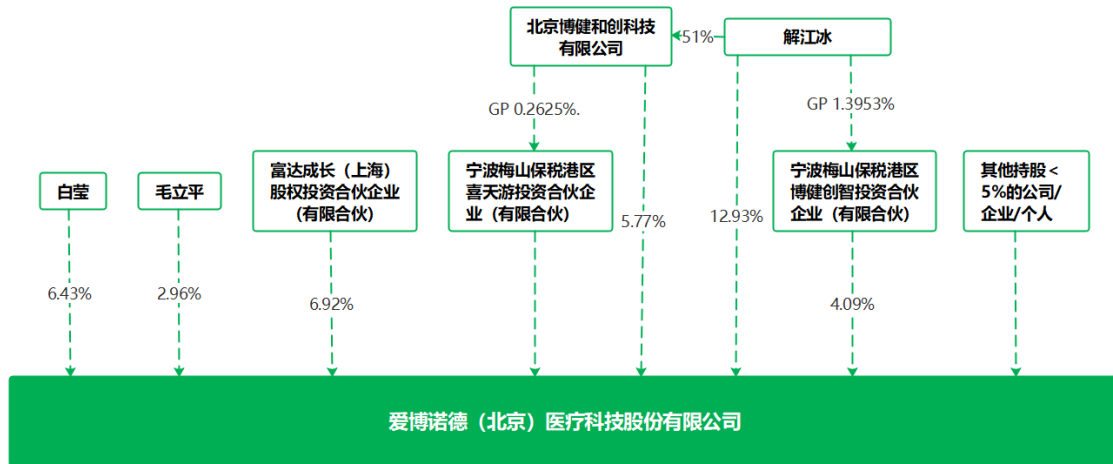
1.1 公司实控人带领公司发展

公司股权结构相对集中。根据 Wind，截至 2021 年 10 月 20 日，公司第一大股东为解江冰，直接持有公司 12.93% 的股权，是公司实际控制人。此外，解江冰还通过北京博健和创科技有限公司（实际控制人一致行动人）、宁波梅山保税港区博健创智投资合伙企业（有限合伙）和宁波梅山保税港区喜天游投资合伙企业（有限合伙），间接持有公司股份。公司第二大股东为富达成长（上海）股权投资合伙企业（有限合伙），直接持有公司 6.92% 的股份。公司第三大股东为白莹，持有公司 6.43% 的股份；白莹与毛立平为一致行动人（夫妻关系），合计持有公司 9.39% 的股份。

公司实控人解江冰先生为海归人才。公司控股股东解江冰先生，目前任公司董事长，其毕业于美国加州大学戴维斯分校，曾在国际顶尖研究机构美国劳伦斯伯克利国家实验室完成博士后研究。后来，谢江冰先生加入世界五百强之一的美国雅培公司从事新产品研发和项目管理工作，同时在美国加州大学欧文分校获得 MBA 学位。谢江冰先生在生物医用材料和高分子材料领域发表了超过 50 篇论文和专利，熟悉医疗器械行业规程和产品注册流程、GMP 生产规范、国际检测标准等，是在少有的集研发、管理经验于一身的海外留学人才。

公司实控人带领公司发展成长。2010 年，谢江冰先生回国创办爱博医疗。作为公司的研发带头人，解江冰招聘了一批材料化学、光学设计、机械制造、临床医学、质量管理等专业的国内高校毕业生组成科研团队。十余年间，谢江冰团队研发生产出一系列拥有完全自主知识产权、达到国际先进水平的国产眼科手术类和视光类医疗产品。截至 2021 年三季度，解江冰团队带领爱博医疗申请专利（含发明专利、实用新型专利、外观设计专利、软件著作权等）累计 193 个，已获得专利 121 个，在国家专利局眼科医疗器械领域同类专利申请量和授权量均超过国内外研究机构和企业，处于领先地位。

图 1：公司股权结构（截至 2021 年 10 月 20 日）



资料来源：Wind，东莞证券研究所

1.2 起于人工晶状体，秀于角膜塑形镜，新进彩瞳业务

（1）公司起源于人工晶状体

公司系国内人工晶状体领先企业。公司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。公司拥有人工晶状体核心技术和完整的自主知识产权，自主掌握包括材料制备、光学与结构设计、工艺制造在内的核心技术，在国内完成全部研发及生产流程，打破了国际厂商在高端人工晶状体技术和市场方面的垄断局面。2014 年，公司推出国内第一款可折叠非球面人工晶状体，目前已拥有 20 个产品型号等一系列产品上市，其中散光矫正型人工晶状体作为“创新产品”通过国家药监局注册审批。公司“普诺明”等系列人工晶状体产品上市以来，已覆盖国内 30 多个省、自治区和直辖市的 1,000 多家医院，并且已出口至德国、法国、荷兰、意大利、奥地利、卢森堡、泰国、巴基斯坦等国家。

（2）公司角膜塑形镜是国内唯二产品

公司是中国大陆第二家研发生产角膜塑形镜的企业。2019 年，公司取得角膜塑形镜产品注册证。“普诺瞳”角膜塑形镜是公司在人工晶状体技术基础上研发的另外一项核心产品，创新性地设计和制造了具有非球面基弧的角膜塑形镜，旨在利用非球面带来的“周边离焦”效果来达到更好地延缓近视发展的目标。目前该设计方法已经获得了中国和美国的发明专利授权，欧洲、亚洲等国家和地区的专利申请正在实质审查过程中。

（3）公司布局彩瞳行业

公司进军彩瞳行业，进一步拓宽产品线。2021 年上半年，公司完成了对江苏天眼医药科技股份有限公司（“天眼医药”）55%股权的收购。公司从 2018 年开始布局隐形眼镜行业，研发高透氧的硅水凝胶材质，而天眼医药拥有彩瞳的调色工艺和双面模压技术，预期未来能与公司达成技术互补与协同效应。2021 年 3-4 月，天眼医药已获得国家药监局三项彩色软性亲水接触镜注册证，并且于 2021 年 7 月获得江苏省药监局的生产许可证。

根据公司 2021 年中报，天眼医药预计将于 2021 年 8-9 月正式投入彩瞳生产。同时，公司自主研发的高透氧硅水凝胶隐形眼镜也在正常推进中。

1.3 公司业绩和盈利能力亮眼

1.3.1 公司业绩增长快，盈利能力佳

公司营业总收入快速增长。（1）2016 年-2020 年，公司营业总收入从 4,352.91 万元上升至 2.73 亿元，CAGR 为 58.26%。2019 年及以前年度，公司业绩增长主要靠人工晶状体业务拉动。2019 年 3 月，公司角膜塑形镜获得注册证，2020 年开始放量，成为公司新的业绩增长点。2020 年公司营收同比增速有所趋缓，主要系因为：①福建、江苏、安徽等省份开始对人工晶状体带量采购，平均降幅在 15%-30%之间，于 2019 年 8 月开始陆续执行。②2020 年初，受新冠疫情冲击，人工晶状体销量、收入大幅下降；同时，部分地区带量采购工作有延期迹象；经营活动从 2020 年二季度开始逐步恢复正常。整体来看，虽然集采使得公司人工晶状体入院价格有所下降，但降幅温和；另外，公司亦抓住机遇，通过集采方式加速进院，缩减销售费用，增加终端客户积累，并较好实现以价换量，提高公司人工晶状体的市场占有率。因此，在人工晶状体市场份额的提升和角膜塑形镜新产品的加持下，2020 年公司营收仍逆势实现 39.88%的同比增长，在同行业中表现较为出色。（2）2021 年 H1，公司营业总收入快速提升，同比增长 99.16%至 2.06 亿元，主要系得益于去年同期的低基数效应以及产品的销售增长。①人工晶状体业务：国内市场上，随着人工晶状体带量采购政策逐步落地，公司终端客户数量持续增加，销量稳定增长；国际市场上，随着海外客户对公司人工晶状体的认可度提升，国际销售收入也有较大幅度增长。②角膜塑形镜方面：整体行业仍处于上升通道，凭借独特的产品设计和较强的产品推广力，渠道逐步完善，公司角膜塑形镜呈现快速放量的势头。

公司归母净利润高速增长。2018 年，公司归母净利润由负转正，实现盈利。2018 年-2020 年，公司归母净利润从 2,031.08 万元上升至 9,655.83 万元，CAGR 为 118.04%。由于人工晶状体集中采购的价格降幅相对可控，且销售成本得以下降，公司近年利润端仍保持较好表现。2021 年 H1，公司归母净利润达到 9,144.88 万元，同比增长 143.61%。

图 2：公司营业总收入快速增长

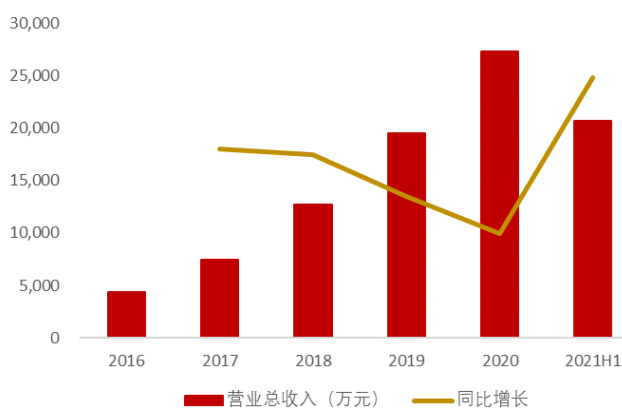
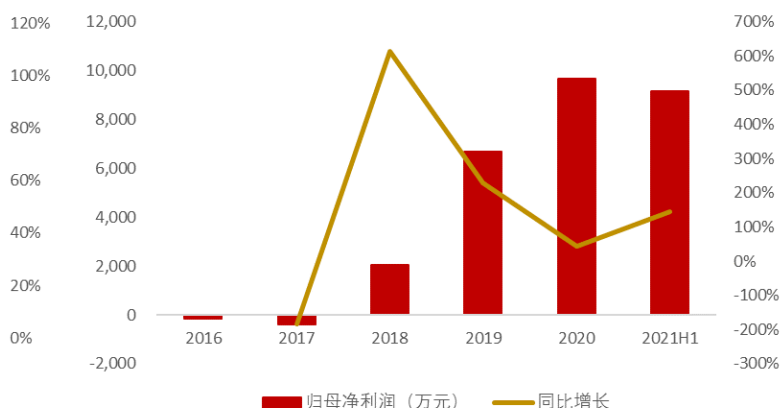


图 3：公司归母净利润快速增长



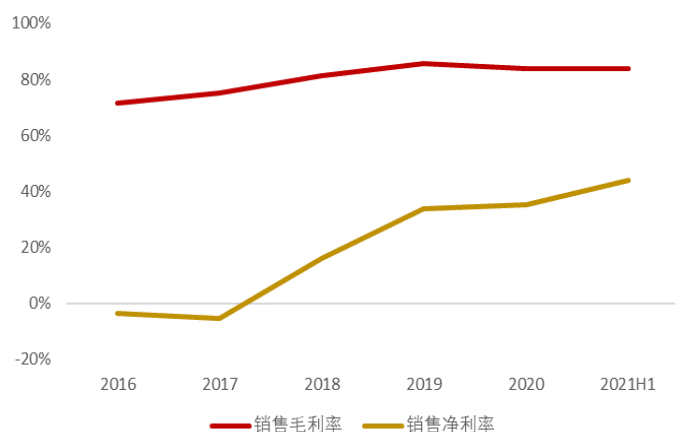
资料来源：Wind，东莞证券研究所

资料来源：Wind，东莞证券研究所

公司盈利能力较强。近年来,公司销售毛利率呈现逐渐攀升趋势,2021年H1达到83.80%。公司销售净利率上升较快,2021年H1达到44.07%。这主要系因为公司近年来的期间费用率下降较多,尤其是管理费用率有较大改善。

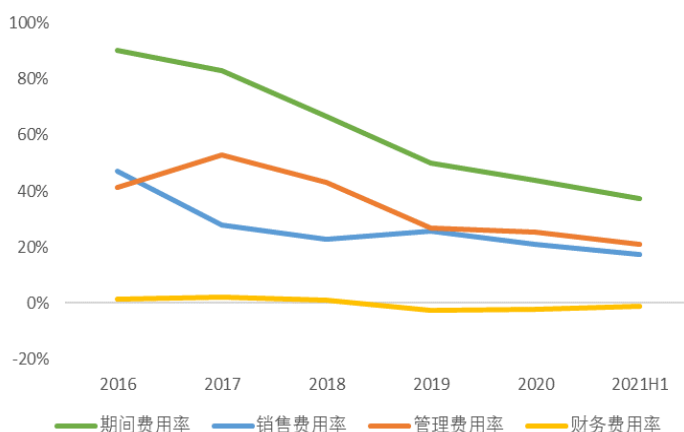
公司期间费用率持续下降,规模效应显现。2017年-2018年,公司管理费用率较高,主要系实施股权激励确认的股份支付费用对当期管理费用影响较大。2019年,公司不存在股份支付费用,因此管理费用率大幅改善,使得公司销售净利率同比大幅上升。剔除扣除股份支付费用影响,公司的期间费用率2017年-2020年的期间费用率分别为56.89%、50.83%、50.12%、43.93%,2021年H1更是下降至37.26%,期间费用占营业收入的比重持续下降。公司扣除股份支付后的期间费用率在报告期内呈现降低趋势,主要原因为公司在2017年尚处于市场开拓期,业务规模较小。而企业相关销售、管理人员团队的薪酬、其他管理开支、市场推广及会务费等为日常管理和市场开拓必须费用,且公司在近几年始终保持较高的研发投入以维持公司技术领先地位。公司营业收入较低时,上述支出未能体现规模效应,占比相对较大。而在近几年,公司业务高速发展,相关费用因其一定的刚性特点增速低于营业收入增速,导致公司近年的期间费用率呈现降低趋势。

图 4: 公司销售毛利率和销售净利率



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

图 5: 公司期间费用率情况



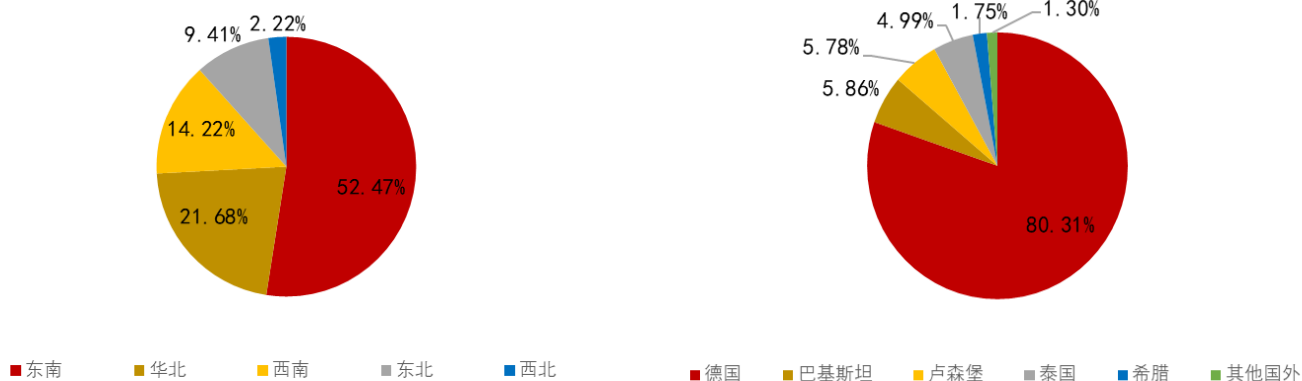
资料来源: Wind, 东莞证券研究所

备注: 此处的管理费用未扣除研发费用和股份支付费用。

中国为公司的主要业务地区,东南地区是核心区域。2019年和2020年,公司的中国大陆收入占比分别为96.14%和96.01%,海外收入占比分别为3.75%和3.83%。国内市场,2019年东南地区收入占国内营收的比重超过一半,是公司国内区域的主要销售地。其次,华北地区、西南地区的收入占国内营收比重分别为21.68%、14.22%。海外市场,德国市场收入占整体国外营收的比重为80.31%,是公司最重要的海外销售地。

图 6: 东南地区是公司国内主战场

图 7: 德国是公司海外销售主力区



资料来源：Wind，东莞证券研究所

资料来源：Wind，东莞证券研究所

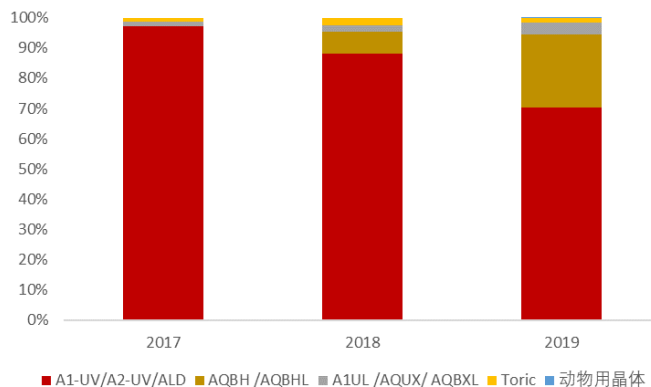
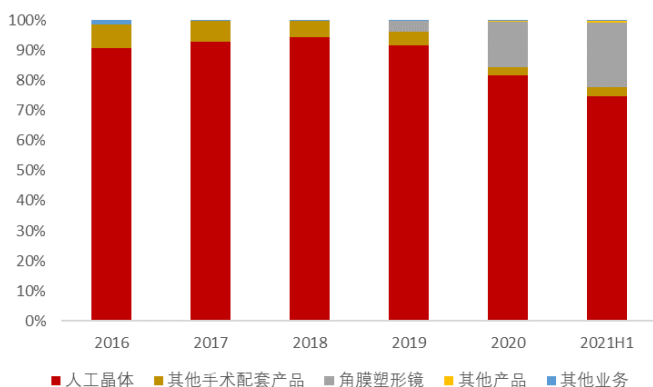
1.3.2 公司人工晶状体与角膜塑形镜双管齐下

公司核心产品为人工晶状体，角膜塑形镜业务占比逐渐增加。2019 年及以前年度，公司人工晶状体的产品营收占比稳定在 90% 以上，为公司主要核心业务。2019 年，公司推出角膜塑形镜后，公司人工晶状体业务占比逐渐下降，2021 年 H1，人工晶状体业务收入占营收比重下降至 74.79%。另一方面，随着市场推广力加大和品牌影响力加深，公司角膜塑形镜业务占比稳步提升，2021 年 H1 达到 21.44%，成为公司第二大业务板块。由于角膜塑形镜行业处于上升期，公司作为国内第二家国产角膜塑形镜供应商，未来几年有望持续享受行业红利。

公司人工晶状体仍以可折叠一件式人工晶状体为主，但高端品种占比有所提升。公司研发、生产、销售的人工晶状体囊括可折叠一件式人工晶状体、高次非球面人工晶状体、Toric 人工晶状体、动物用晶体等。（1）公司可折叠一件式人工晶状体的型号包括 A1-UV、A2-UV、ALD 等，主要为中端产品。该产品在公司人工晶状体中的占比从 2017 年的 90.32% 下降至 2019 年的 64.38%，虽然占比降幅较大，但仍然是公司人工晶状体的主要销售品种。（2）近几年，公司人工晶状体占比提升较多的品种是 AQBH、AQBHL 等高次非球面人工晶状体（含预装式），属于高端产品。2019 年该品种在公司人工晶状体中的占比已经达到 22.32%，为公司第二大畅销人工晶状体。公司人工晶状体产品结构不断优化，有利于提升公司的毛利率，增厚公司的盈利能力，提高公司的抗风险能力。

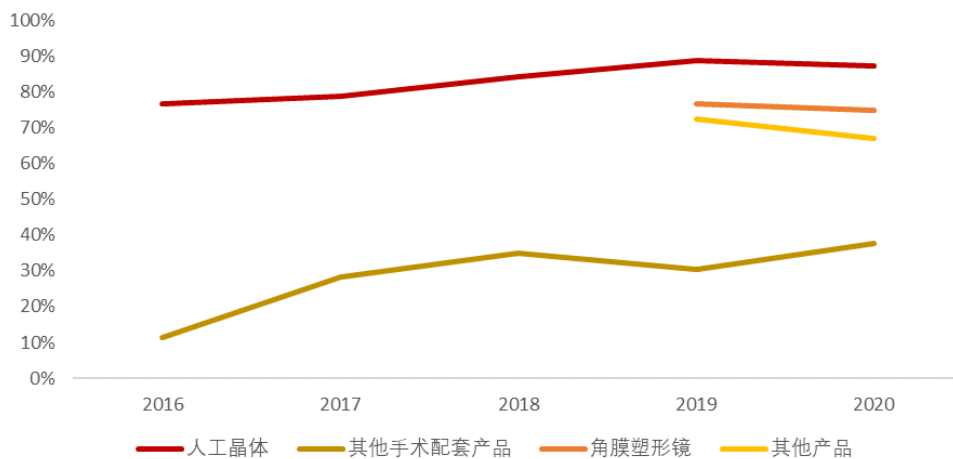
图 8：公司核心产品为人工晶状体

图 9：公司人工晶状体仍以 A1-UV/A2-UV/ALD 为主



公司核心产品人工晶状体和角膜塑形镜的毛利率都处于较高水平。根据 Wind，公司人工晶状体的产品毛利率呈现稳定的上升趋势，从 2016 年的 76.48% 提升至 2020 年的 87.29%，这主要得益于公司人工晶状体的规模化生产，产品结构的优化升级，以及产品技术和工艺的不断提升。公司新产品角膜塑形镜的毛利率也相对较高，维持在 75% 左右，但低于公司整体人工晶状体的产品毛利率。公司其他手术配套产品的毛利率也上升较快，2020 年达到 37.74%，较 2016 年提升 26.38 个百分点。由于公司的核心产品为人工晶状体和角膜塑形镜，产品壁垒较高，附加值较高，二者的毛利率都相对处于较高水平，因此公司的盈利水平较为优秀。

图 10：公司各产品毛利率



资料来源：Wind，东莞证券研究所

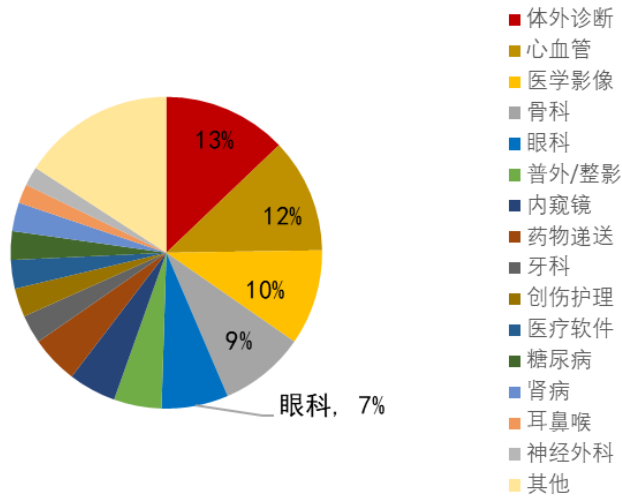
2、眼科市场蓬勃发展

2.1 全球眼科医疗器械行业

2.1.1 全球医疗器械市场细分领域分布

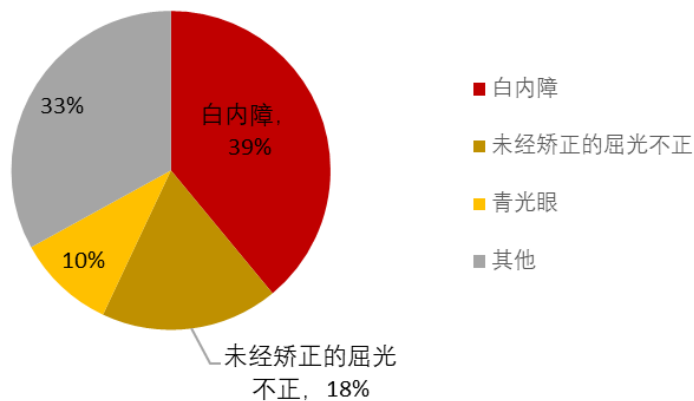
眼科医疗器械在整体医疗器械领域中需求量靠前。根据华经产业研究院，2019 年全球眼科医疗器械市场规模在全球整体医疗器械中排名第五，比重约为 7%；在专用耗材领域排名第三，仅次于心血管和骨科。由于视力损伤发生概率较大，市场对眼科医疗器械的需求量较大。中国医疗器械蓝皮书数据显示，全球致盲原因中，由白内障引发的失明占比高达 39%，其次是未经矫正的屈光不正，比重达到 18%。而治疗白内障的有效方式是通过手术植入人工晶状体以取代已变浑浊的天然晶状体。

图 11：2019 年全球医疗器械市场细分领域分布



资料来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

图 12：全球致盲原因占比分析

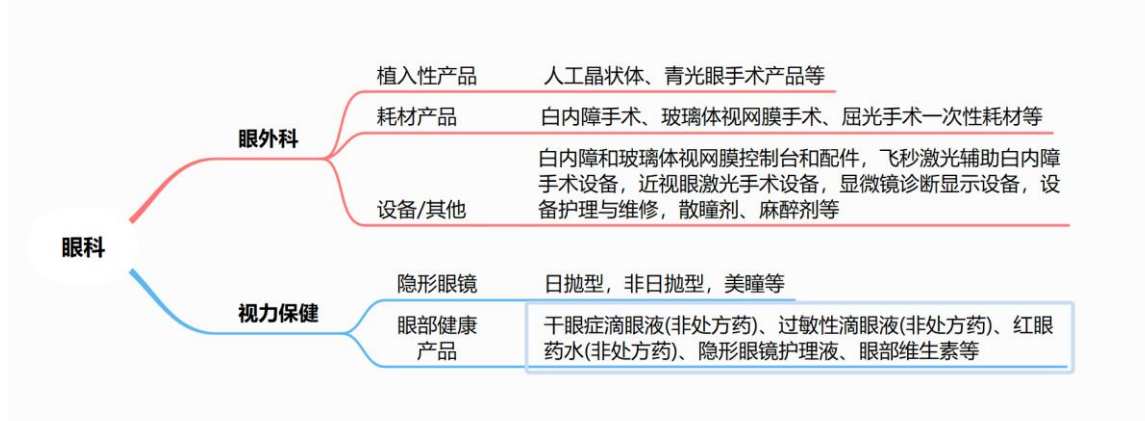


资料来源：中国医疗器械蓝皮书，东莞证券研究所

2.1.2 全球眼科医疗器械行业市场规模稳健增长

眼科主要分为眼外科和视力保健。眼外科：各类眼外科手术需要用到多种产品，包括植入性产品，如人工晶状体、青光眼手术产品等医疗器械；耗材产品，如白内障手术、玻璃体视网膜手术、屈光手术一次性耗材等；设备/其他，如白内障和玻璃体视网膜控制台和配件，飞秒激光辅助白内障手术设备，近视眼激光手术设备，麻醉剂等。视力保健：包括隐形眼镜，如日抛型和非日抛型隐形眼镜、彩色隐形眼镜等；眼部健康产品，如各类滴眼液、隐形眼镜护理液等。

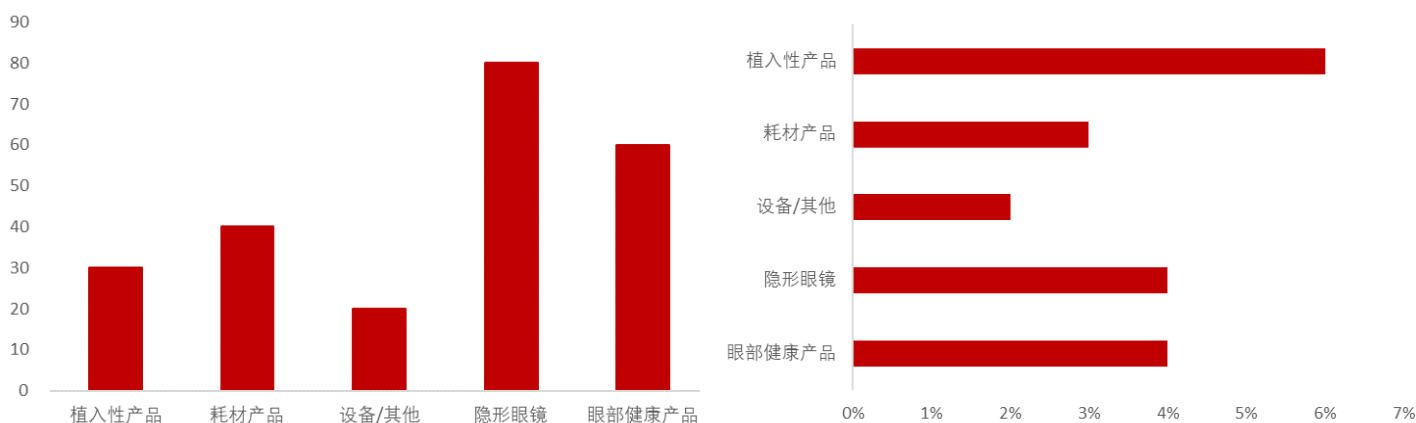
图 13：眼科具体分类



资料来源：爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

全球眼科医疗器械市场规模将保持稳健增长，其中植入性产品增速相对较快。爱博医疗招股说明书中提及，根据全球领先的眼科医疗公司爱尔康公司（Alcon, Inc.）的报告及估算，全球眼科医疗器械市场规模在 2017 年约为 230 亿美元，其中眼外科市场规模（含植入性产品、耗材产品、设备及其他）约为 90 亿美元，视力保健市场规模（含隐形眼镜和眼部健康产品）约为 140 亿美元。爱尔康公司预计，2018 年-2023 年，全球眼科医疗器械市场规模将会以 4% 的复合增速稳步增长。细分领域中，眼外科植入性产品的市场规模增速最快，期间 CAGR 可达到 6%；以此推算，眼外科植入性产品市场规模将在 2023 年达到 42.56 亿美元。

图 14：2017 年全球眼科各领域医疗器械市场规模(亿美元) 图 15：预测 2018-2023 年全球眼科各领域医疗器械规模 CAGR



资料来源：Alcon 2018 Capital Markets Day，东莞证券研究所

资料来源：Alcon 2018 Capital Markets Day，东莞证券研究所

2.2 中国眼科医疗器械行业

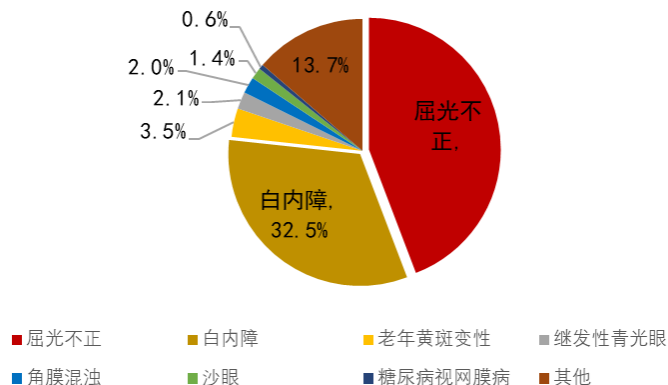
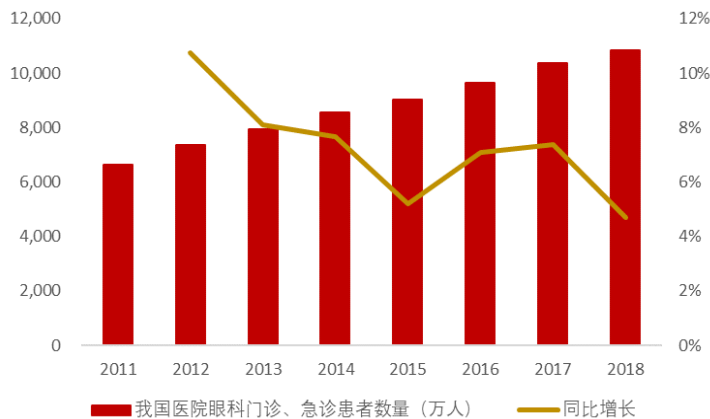
2.2.1 中国眼科行业概况

我国医院眼科门诊和急诊患者人数持续增长，屈光不正和白内障为主要病因。根据前瞻产业研究院，2011 年-2018 年，我国医院眼科门诊和急诊的患者数量从 6,643.1 万人增长至 10,845.9 万人，CAGR 为 7.25%。根据华经产业研究院，我国视力损伤的因素包括屈光不正、白内障、老年黄斑变性、继发性青光眼、角膜混浊、沙眼、糖尿病视网膜病

等。其中，屈光不正和白内障为主要视力损伤因素，占比分别达到 44.2%和 32.5%。由此可以推断，在我国老龄化程度日益加深以及青少年近视率不断提升等因素推动下，我国眼病患者数量将会持续增加，对眼科医疗服务的需求将日益上升。

图 16：我国医院眼科门诊、急诊患者数量

图 17：我国视力损伤因素占比统计

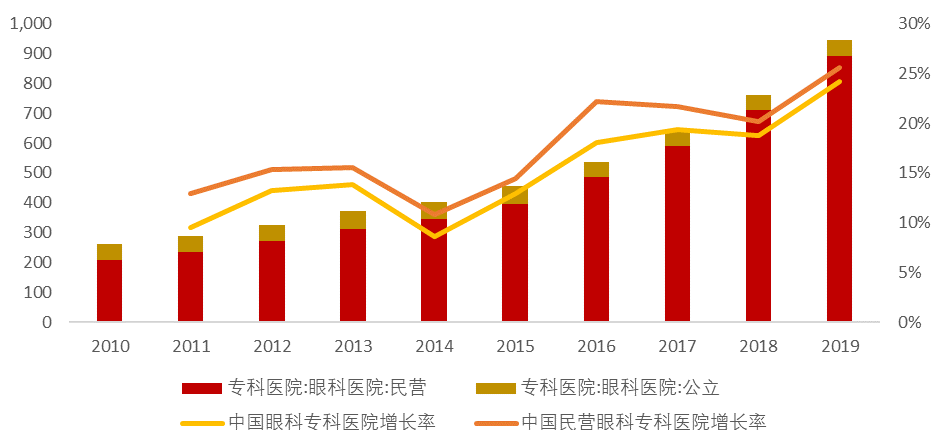


资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

资料来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

我国眼科专科医院数量持续增长，且同比增速整体呈上升趋势。根据国家卫计委数据，2010 年-2019 年，我国眼科专科医院数量从 263 家上升至 945 家，CAGR 为 15.27%。其中，民营眼科专科医院数量增加速度更快，2011 年-2019 年期间复合增速达到 17.53%；民营眼科专科医院的占比也在逐渐提升，从 2011 年的 79.09% 上升至 2019 年的 94.18%。从同比增速来看，2014 年开始，我国眼科专科医院数量的同比增速开始加快。2019 年我国整体眼科专科医院数量的同比增速达到 24.18%，而我国民营眼科专科医院数量的同比增速达到 25.53%。

图 18：中国眼科专科医院数量（家）

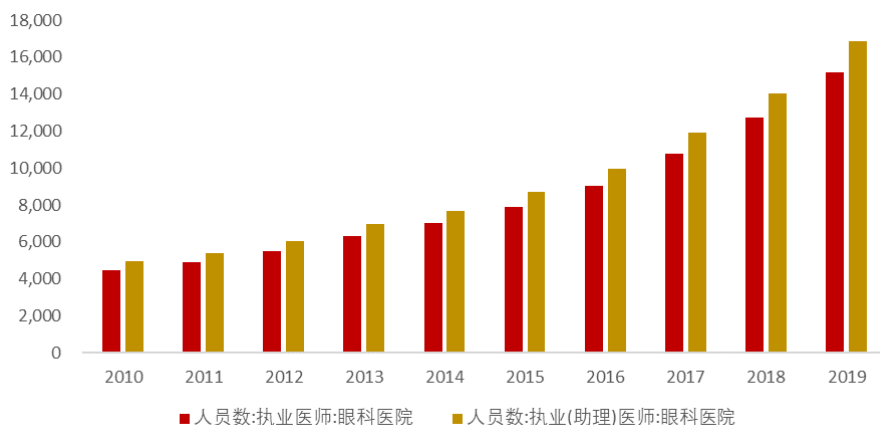


资料来源：国家卫计委，东莞证券研究所

我国眼科医师数量增速不及医院扩张速度，专业人员存在需求缺口。根据国家卫计委，2010 年-2019 年，我国眼科医院执业（助理）医师数量从 4,976 人增加至 16,845 人，CAGR 为 14.51%。眼科医院执业（助理）医师数量的复合增速低于同期我国眼科专科医院

数量的复合增速。随着我国眼科就诊人次增加和眼科专科医院数量增长，市场对眼科医疗器械需求不断增加，对眼科医师的需求也在不断提升。眼科专科医院执业医师的增速跟不上市场需求的增速，导致目前我国眼科医师却存在较大需求缺口。

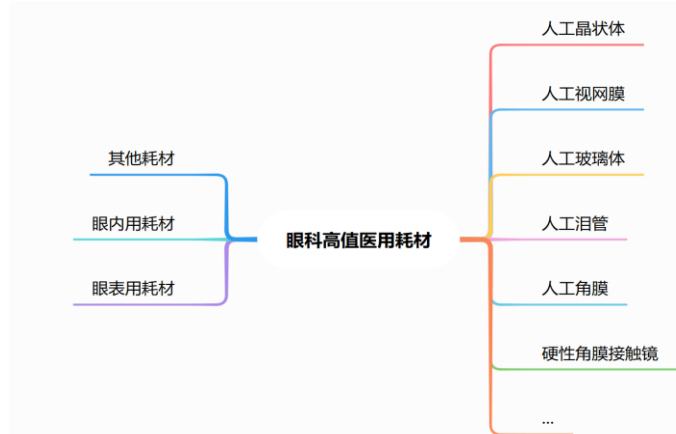
图 19：中国眼科医院医师数量（人）



资料来源：国家卫计委，东莞证券研究所

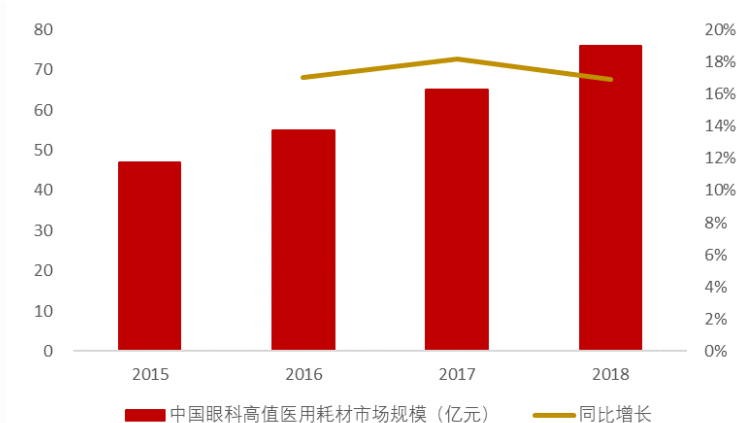
我国眼科高值医用耗材市场规模保持较快增长。根据《2019 中国医疗器械蓝皮书》，眼科高值医用耗材包括人工晶状体、人工视网膜、人工玻璃体、人工泪管、人工角膜、角膜塑形镜（非手术治疗）等；按产品使用类别可以分为眼内用耗材、眼表用耗材和其他耗材。《2019 中国医疗器械蓝皮书》数据显示，2015 年-2018 年，我国眼科高值医用耗材市场规模从 47 亿元上升至 76 亿元，CAGR 为 17.37%，同比增速保持较高水平，且相对平稳。

图 20：眼科高值医用耗材分类



资料来源：《2019 中国医疗器械蓝皮书》，东莞证券研究所

图 21：中国眼科高值医用耗材市场规模较快增长



资料来源：《2019 中国医疗器械蓝皮书》，东莞证券研究所

2.2.2 我国经济水平提升，推动眼科医疗市场扩容

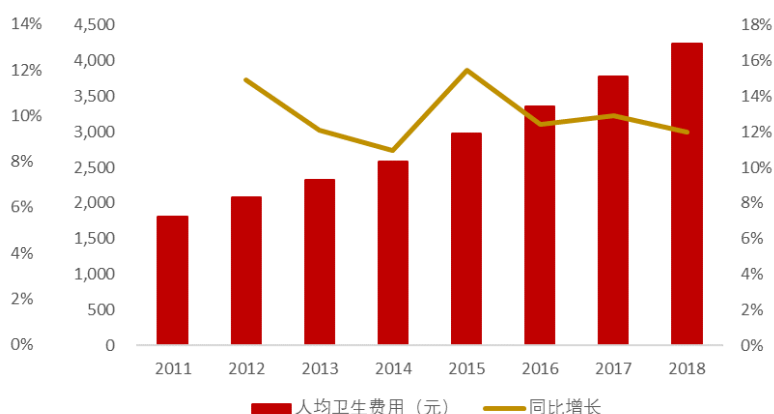
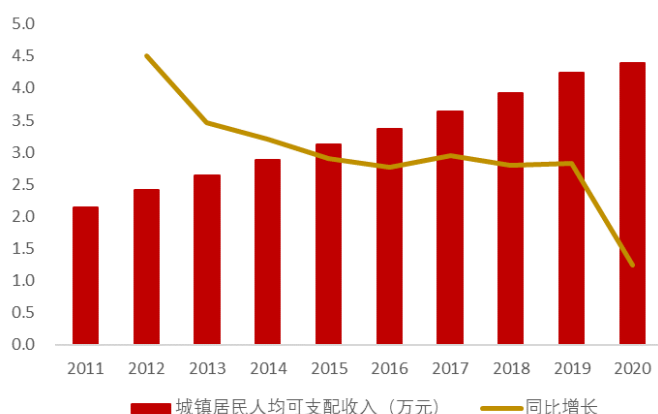
一方面，国内经济稳步发展，我国城镇居民人均可支配收入持续增加。根据国家统计局，2011 年-2020 年，我国 GDP 从 48.79 万亿元增长至 101.60 万亿元，CAGR 为 8.49%；同期，中国城镇居民人均可支配收入从 2.14 万元增长至 4.38 万元，CAGR 为 8.28%。国家

经济发展向好，居民人均可支配收入增加，支付能力增强，支付负担降低，居民消费意愿逐步提升。

另一方面，我国卫生费用逐年增长，居民医疗意识稳步增强。随着经济快速发展，我国居民生活水平提高，我国人均卫生费用稳定增长。根据国家卫计委，2011年-2018年，中国人均卫生费用从1,807.00元上升至4,237.00元，CAGR为12.95%。在消费能力和消费意愿提升的同时，我国居民的医疗保健意识也在日益增强，在医疗方面的消费支出日渐增加。

图 22：中国城镇居民人均可支配收入持续增加

图 23：中国人均卫生费用稳定增长

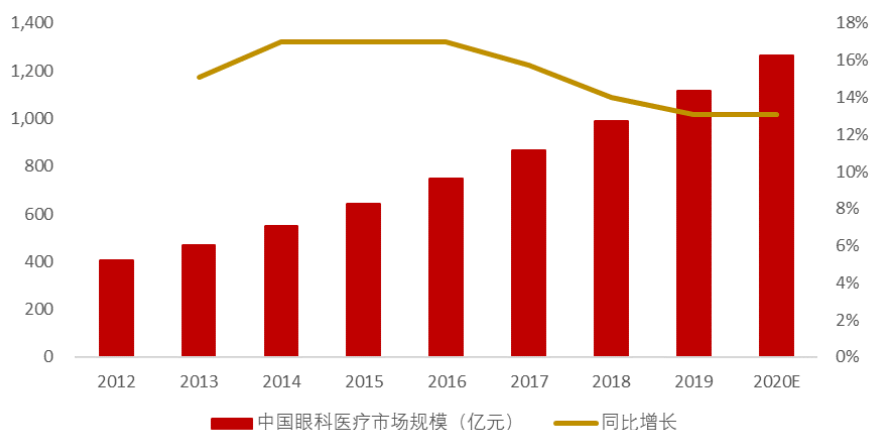


资料来源：国家统计局，东莞证券研究所

资料来源：国家卫计委，东莞证券研究所

我国眼科医疗市场规模稳健增长。随着社会发展，消费结构不断升级，我国居民对眼科医疗服务的需求持续增长。根据智研咨询，2012年-2019年，中国眼科医疗市场规模从406.5亿元增长至1,116.9亿元，CAGR为15.53%。智研咨询预测数据显示，预计2020年中国眼科医疗市场规模将同比增加13.05%至1,262.7亿元。在社会经济发展、思想观念转变、老龄化加深等多因素驱动下，眼科医疗需求上升，居民眼保健意识不断增强，中国眼科医疗市场规模逐步壮大。

图 24：中国眼科医疗市场规模



资料来源：智研咨询，东莞证券研究所

3、人工晶状体

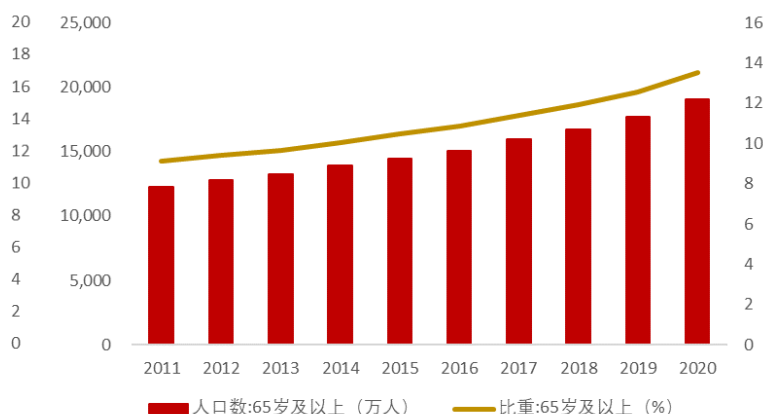
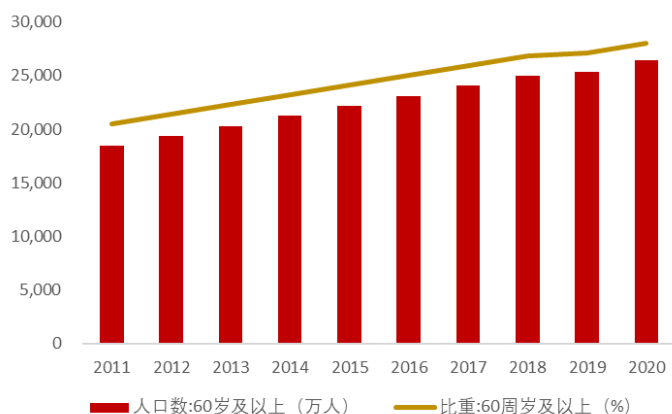
3.1 人工晶状体需求上升，国家政策大力支持

3.1.1 我国老龄化加深，白内障患者人数持续增长

我国老龄化程度逐渐加深。国际上通常看法是，当一个国家或地区 60 岁以上老年人口占人口总数的 10%，或 65 岁以上老年人口占人口总数的 7%，即意味着这个国家或地区的人口处于老龄化社会。根据国家统计局，2011 年-2020 年，我国 60 周岁及以上人口占比从 13.70% 上升至 18.70%，十年间增加了 5.00 个百分点；2020 年我国 60 周岁及以上人口数量高达 2.64 亿，较 2011 年增加 7,902.88 万人。同期，我国 65 周岁及以上人口占比从 9.12% 上升至 13.50%，十年间增加了 4.38 个百分点；2020 年我国 65 周岁及以上人口数量约为 1.91 亿，较 2011 年增加 6,787.00 万人。过去十年，我国 60 岁及以上人口占比和 65 岁及以上人口占比持续上升，老龄化形势日益严峻。

图 25：中国 60 周岁及以上人口数量和占比

图 26：中国 65 周岁及以上人口数量和占比



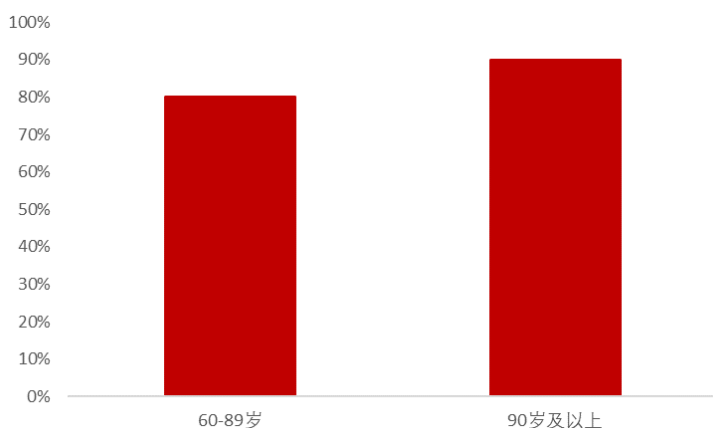
资料来源：国家统计局，东莞证券研究所

资料来源：国家统计局，东莞证券研究所

老龄化加深将使得白内障患者数量进一步增加。白内障是由老化、遗传、局部营养障碍、免疫与代谢异常，外伤、中毒、辐射等原因引起晶状体代谢紊乱，导致晶状体蛋白质变性而发生混浊，视物模糊。白内障多见于 40 岁以上，且随年龄增长而发病率增多。爱博医疗招股说明书提及，我国 60 岁-89 岁人群的白内障发病率约为 80%，而 90 岁及以上人群的白内障发病率达到 90% 以上。随着生活环境改善和医疗保障水平提升，我国居民寿命延长，人口老龄化加剧，白内障患者人数将持续增加，白内障治疗相关的药物、医疗器械、服务需求也随之上升。

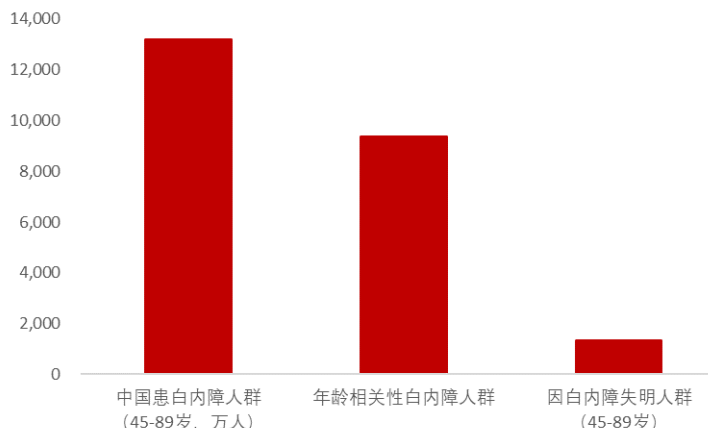
我国是世界上盲和视觉障碍患者数量最多的国家之一，人工晶状体需求不断。根据国际防盲协会（IAPB）2019 年发布的《World report on vision》，2020 年，预计中国 45 岁-89 岁的白内障患者人数达到 1.32 亿，其中年龄相关性白内障患者人数超过九千万，而因白内障失明（最佳矫正视力 < 0.05）的人数超过一千万。我国白内障患者群体日渐庞大，45 岁-89 岁白内障患者中，接近 10% 的患者有可能会面临失明的打击。人工晶状体植入术作为治疗白内障最有效的手段，其需求量将日益上升。

图 27：我国老年人白内障发病率



资料来源：爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

图 28：2020 年我国白内障患者人数（预计）



资料来源：国际防盲协会（IAPB），东莞证券研究所

3.1.2 人工晶状体行业政策

一方面，国家对人工晶状体行业持续鼓励，推出一系列支持政策。2016 年，中共中央、国务院发布《“健康中国 2030”规划纲要》，鼓励国产医疗器械创新，推动国产医疗器械的发展，深化医疗器械流通体制改革。人工晶状体作为需求量较大的医疗器械亦受益其中。同年，《国家残疾预防行动计划（2016-2020）》和《“十三五”全国眼健康规划（2016-2020 年）》均指出，2020 年，我国要有 90% 以上的县有医疗机构能够独立开展白内障复明手术；到 2020 年底，我国百万人口白内障复明手术（CSR）要达到 2000 以上。2017 年，国家发改委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，人工晶状体入选成为战略性新兴产业之一。2018 年，《原材料工业质量提升三年行动方案（2018-2020 年）》中提及，要求人工晶状体材料产业化在 2020 年取得明显进展。

表 1：人工晶状体行业扶持政策

时间	政策	详情
2015 年 8 月	关于《改革药品医疗器械审评审批制度》的意见	指出要提高审评审批质量，建立更加科学、高效的药品医疗器械审评审批体系，使获批上市的医疗器械的有效性、安全性、质量可控性达到或接近国际先进水平。同时提高审评审批透明度，全面公开医疗器械注册受理、技术审评、产品检验、现场检查的条件与相关技术要求，公开受理和审批的相关信息。
2016 年 8 月	《国家残疾预防行动计划（2016-2020）》	百万人口白内障复明手术（CSR）达到 2000 以上。
2016 年 10 月	《“健康中国 2030”规划纲要》	将深化医疗器械流通体制改革、加强高端医疗器械创新能力建设、推进医疗器械国产化要求和展望。
2016 年 11 月	《“十三五”全国眼健康规划（2016-2020 年）》	到 2020 年，90% 以上的县有医疗机构能够独立开展白内障复明手术，到 2020 年底全国 CSR（每百万人白内障手术例数）达到 2000 以上；重点在儿童青少年中开展屈光不正的筛查与科学矫正；建立眼科医疗机构与低视力康复机构的合作转诊工作机制。
2016 年 11 月	《“十三五”脱贫攻坚规划》	继续实施光明工程，为贫困家庭白内障患者提供救治，费用通过医保等渠道解决，鼓励慈善组织参与。

2017年2月	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	以贯彻落实《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，引导全社会资源投向，共涉及五大领域内的八个战略性新兴产业，其中眼科准分子激光治疗仪入选。
2017年10月	关于《深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新》的意见	提出要加快临床急需药品医疗器械审评审批，鼓励新药和创新医疗器械研发，对国家科技重大专项、国家重点研发计划支持以及由国家临床医学研究中心开展临床试验并经中心管理部门认可的新药和创新医疗器械给予优先审评审批。国家在提高审批质量，确保审批透明度的同时，对创新和急需器械给予优先审批。
2018年6月	关于印发《医疗消毒供应中心等三类医疗机构基本标准和管理规范（试行）》的通知	鼓励眼科医院连锁化监管规范、标准化服务，建议眼科医院应当与区域内的其他综合性医院建立协作关系，畅通转诊通道；规定眼科医院的科室设置、人员配备、设别配置标准。
2018年10月	关于印发《原材料工业质量提升三年行动方案（2018-2020年）》的通知	要求到2020年，工业玻璃、先进陶瓷、人工晶状体材料产业化取得明显进展，高性能无机纤维及其增强复合材料质量大幅提高。
2019年5月	关于印发《开展促进诊所发展试点意见》的通知	鼓励医师举办诊所，鼓励不同专科医师成立适宜规模的合伙制医生集团，举办专科医师联合诊所。鼓励社会力量举办连锁化、集团化诊所，形成规范化、标准化管理和服务模式。
2019年6月	关于印发《促进社会办医持续健康规范发展意见》的通知	规范和引导社会力量举办康复医疗中心、护理中心、健康体检中心、眼科医院、妇儿医院等医疗机构和连锁化、集团化经营的医学检验实验室、病理诊断中心、医学影像中心、血液透析中心等独立设置医疗机构，加强规范化管理和质量控制，提高同质化水平。

资料来源：头豹研究院、华经产业研究院，东莞证券研究所

另一方面，国家亦出台政策推动人工晶状体带量采购。2019年，国务院出台《治理高值医用耗材改革方案》，旨在完善价格形成机制，降低高值医用耗材虚高价格，推动国产高值耗材竞争力提升，同时控制高值耗材不合理使用，2020年，国务院发布《关于深化医疗保障制度改革的意见》，深化药品、医用耗材集中带量采购制度改革。

表 2：人工晶状体集采政策

时间	政策	详情
2018年3月	关于《巩固破除以药补医成果持续深化公立医院综合改革》的通知	提出要持续深化药品耗材领域改革，实行高值医用耗材分类集中采购，逐步推行高值医用耗材购销两票制。
2019年12月	《对十三届全国人大二次会议第1209号建议的答复》	考虑到高值耗材与药品之间巨大的差别及其临床使用和售后服务的复杂性，关于高值耗材“两票制”问题有待进一步研究。
2019年7月	关于印发《治理高值医用耗材改革方案》的通知	完善价格形成机制，降低高值医用耗材虚高价格；规范医疗服务行为，严控高值医用耗材不合理使用。
2020年3月	关于《深化医疗保障制度改革》的意见	深化药品、医用耗材集中带量采购制度改革。坚持招采合一、量价挂钩，全面实行药品、医用耗材集中带量采购。以医保支付为基础，建立招标、采购、交易、结算、监督一体化的省级招标采购平台，推进构建区域性、全国性联盟采购机制。推进医保基金与医药企业直接结算，完善医保支付标准与集中采购价格协同机制。

资料来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

各地对人工晶状体的带量采购陆续进行，加速人工晶状体国产替代进程。近几年，国内多地已实施人工晶状体带量采购，包括安徽、江苏、“3+6”联盟（京津冀+黑吉辽蒙晋鲁）、陕西省牵头的省际联盟（10省）、云南曲靖、上海等地。人工晶状体带量采购正在全国范围内逐渐开展，其中安徽已开展两次人工晶状体带量采购，因此我们不排除人工晶状体存在国家集中采购的可能。目前人工晶状体国产化率较低，地方带采、联采或者国家集采，在一定程度上有助于推动国产品牌加速实现市场准入，争取更多市场份额，通过以价换量的形式，提高人工晶状体国产替代率。随着国产人工晶状体产品质量提升，带量采购有望为国产品牌提供更多机会。

人工晶状体带量采购价格降幅有扩大趋势。2019年，安徽和江苏的人工晶状体带量采购，平均降价幅度分别为20.5%和26.89%，降幅较为温和。2020年，“3+6”联合带量采购中，价格平均降幅为54.21%，最高降幅高达84.73%，降价幅度有所提升。2021年，安徽再次进行人工晶状体带量采购，采用联动采购的形式，并将采购周期延长至2年；价格方面，平均降幅达到52.6%（其中2019年谈判议价中选产品本次平均降幅49.35%），最高降幅达到84.23%，与“3+6”联盟的价格降幅相似。目前人工晶状体带量采购价格平均降幅已超过50%，按此发展趋势，不排除人工晶状体带量采购价格降幅在未来会有进一步的下行可能。

表 3：人工晶状体部分地区带量采购情况

执行时间	省份	采购模式	采购周期	降价情况
2019年8月	安徽	带量采购，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%	1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%
2020年1月	江苏	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%	1年	中标价（进院价）平均降幅26.89%，最大降幅38%
2020年9月起	“3+6”京津冀+黑吉辽蒙晋鲁	联合带量采购	1年	拟中选价平均降幅达54.21%，最高降幅为84.73%。采购涉及人工晶状体共有31.39万片，年采购金额9.34亿元，议价之后的成交价格为6.42亿元。
2020年10月起	省际联盟（宁夏、甘肃、青海、新疆、新疆建设兵团、湖南、广西、贵州、海南和陕西10个省（区、兵团））	联盟带量采购	1年	平均降幅44%，最高降幅达85%
2020年12月	上海	带量采购，采购量是本市医保定点医疗机构在采购周期内的最低采购量，具体为各竞价组约定采购量计算基数的30%	1年	降价幅度又见新低：以强生眼力健ZA9003为例，该款产品的此次集采中标价为650元/片，而这款产品在北京、天津、冀9省联盟集采的中标价为1300元/片（原价2700元）
2021年8月公布中选结果，	安徽	带量联动采购，本次采购数量为意向采购量由各医疗机构按	2年	与历史采购价相比，平均降幅52.6%（其中2019年谈判议价中选产品本次平均降幅

执行时间待公布	采购品种类别报送采购总需求的 80%累加得出	49.35%)，最高降幅 84.23%。本次带量联动采购人工晶状体结果执行后年节约资金可达 1.24 亿元。
---------	------------------------	--

资料来源：公开资料整理，东莞证券研究所

3.2 我国人工晶状体需求上升

3.2.1 我国白内障手术渗透率提升，人工晶状体需求不断增长

我国白内障手术量逐年增长。由于社会老龄化趋势加剧，我国白内障手术治疗需求日渐上升。根据前瞻产业研究院，2012年-2018年，我国白内障手术量从145万例增加至370万例，CAGR达到16.90%。2018年下半年开始，国家实施城镇居民与农村合作医疗的医保政策整合，同时部分地区医保支出结构优化调整，使得我国白内障手术量同比增速出现放缓迹象。2020年，新型冠状病毒疫情冲击全球，白内障手术量作为非急诊手术，受到较大影响。2021年，随着疫情防控的持续和新冠疫苗的普及，疫情整体局势可控，我国白内障手术量将逐步恢复。根据爱博医疗招股说明书预测数据，保守估计，2021年开始，我国白内障手术量将保持约10%的年增速，预计2025年将达到625万例。

我国百万人口白内障复明手术率提升，但仍有较大上行空间。根据爱博医疗招股说明书，2012年-2018年，我国百万人口白内障复明手术率（CSR）从1072提升至2662，CAGR为16.37%，增速相对较快。但对比全球许多国家，我国百万人口白内障复明手术率仍有较大提升空间。爱博医疗招股说明书曾提及《Cataract Surgical Rate and Socioeconomics: A Global Study》报告，指出2011年法国、美国等发达国家的CSR已达到10,000，澳大利亚CSR已达到9,500，印度CSR亦已超过5,000。而我国的CSR在2018年仅为2662，不仅远低于许多发达国家和地区，也低于印度。

图 29：我国白内障手术量

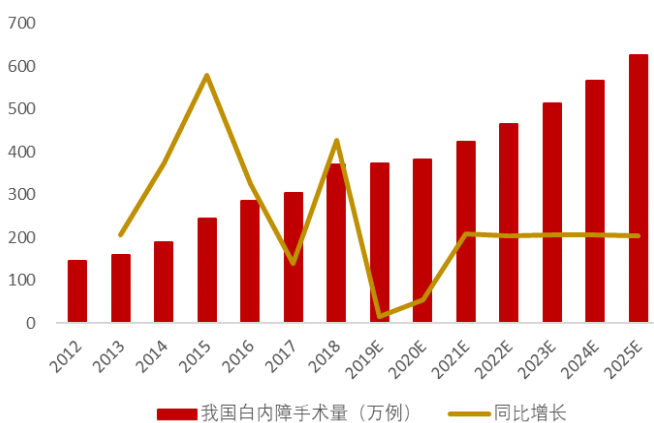
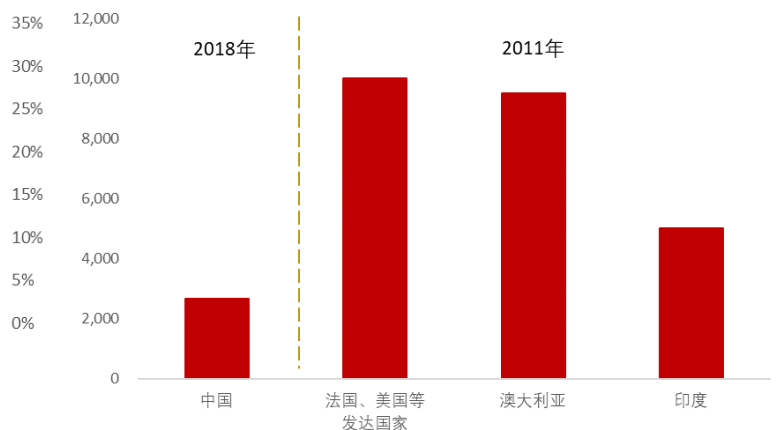


图 30：各国百万人口白内障复明手术（CSR）



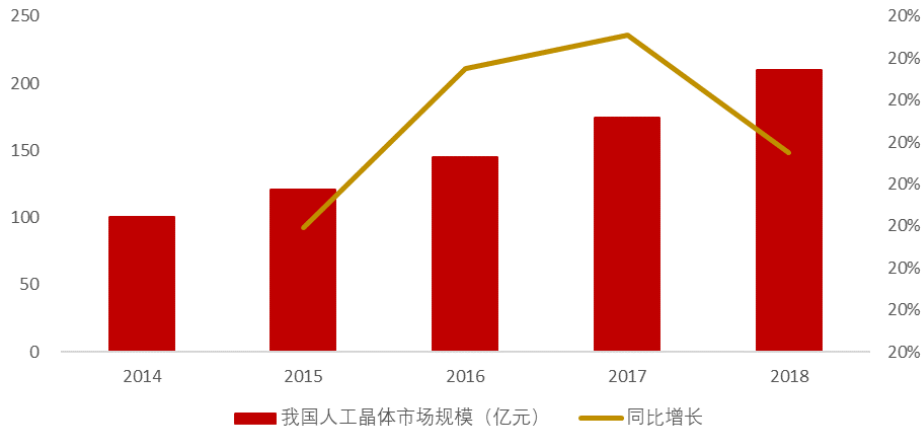
资料来源：前瞻产业研究院、爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

资料来源：爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

2018年以前，我国人工晶状体市场规模保持较快增长。随着国民健康意识增强，眼保健观念转变，医疗消费水平提升，我国百万人口白内障复明手术率将保持上升。人工晶状体作为白内障手术治疗的有效方式，白内障手术量增长将促使人工晶状体渗透率提升。

在地方带量采购开始前，我国人工晶状体的市场规模保持较快增长。根据头豹研究院，2014年-2018年，我国人工晶状体市场规模从100.3亿元上升至210.0亿元，CAGR为20.29%。

图 31：2014 年-2018 年我国人工晶状体市场规模（按终端价）



资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

3.2.2 带量采购扰动市场，暂未伤及爱博医疗利润端

人工晶状体带量采购，短期对市场规模有所扰动。2019年起，国内陆续有省市开展了人工晶状体的带量采购当中，部分地区产品降价幅度较大，用量较大的中低端产品在短期内将面临较大冲击。同时，2019年和2020年我国白内障手术量在医保政策调整和新冠疫情冲击下增长有所放缓，人工晶状体市场在部分地区带量采购扰动下均价下滑，因此我们判断2019年和2020年的人工晶体市场规模应该呈现一定幅度的缩减。

政策扰动下，未来我国人工晶状体市场规模走势仍有较大不确定性。一方面，我国人工晶状体地方带量采购的价格降幅有所扩大，两次省级联盟带量采购的均价降幅大约在50%的水平上下浮动；考虑到人工晶状体带量采购周期通常为1-2年，参考安徽省第二次人工晶状体带量采购的情况，预计在各地区新一轮采购期中的原中选产品的价格降幅大概率会提升。但另一方面，我国白内障手术量逐步提升，会带动人工晶状体的渗透率；同时，随着我国社会经济的发展和消费升级的深化，市面上人工晶状体的产品结构在未来将会不断优化，高端产品的占比将逐渐提升，这又会使得我国人工晶状体整体市场均价得到一定程度的提升。因此，虽然我国人工晶状体需求量上行，但是我们无法准确预测未来国内人工晶状体的价格变化情况，无法准确推算未来国内人工晶状体的市场规模。

相比市场规模，我们更应该关注人工晶状体带量采购是否伤及企业的盈利能力。就爱博医疗而言，人工晶状体带量采购暂未触及爱博医疗的产品出厂价。在上述几个规模较大的人工晶状体带量采购项目中，“3+6”联盟（京津冀+黑吉辽蒙晋鲁）项目的平均价格降幅最大，因此我们通过分析此次带量采购项目的价格变化情况来推断爱博医疗的利润端是否受到影响。根据《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，本次采购的人工晶状体中选价格从百元到万元不等，平均中选价格为2,055.89元/片，降幅超过50%。爱博医疗在此次采购中选品种有3个，分别为可折叠

一件式人工晶状体 A1-UV 和 A2-UV(中端,且为公司主要销售品种),以及抗散光(Toric)人工晶状体 AT1BH(高端),三者中选价格分别为 1948 元/片、1400 元/片和 3899 元/片。根据爱博医疗招股说明书,2019 年,公司 A1-UV/A2-UV/ALD 型号产品的出厂均价为 383.02 元/片, Toric 类产品的均价为 1,637.16 元/片,整体人工晶状体平均出厂价为 431.01 元/片。显然,在平均降幅超过 50%的带量采购项目中,爱博医疗产品的中选价还能达到出厂价的 2 倍以上,其企业利润空间并未受到挤压,盈利水平暂时还是具备较高的安全边际。在不伤及利润的前提下进行带量采购,实际上是利好企业的产品放量,还能在一定程度上降低期间费用,双线助力企业的业绩增长。

企业需防患于未然。虽然目前人工晶状体带量采购并未触及企业成本价,企业利润仍有一定保障,但我们仍要继续密切跟踪带量采购价格的变化情况,并做好应对措施。一方面,人工晶状体相关企业为保持甚至提高市场占有率,必定要积极参与地方带量采购和国家集采。另一方面,为了预防带量采购价格大幅下降的风险,保持企业自身的盈利能力,人工晶状体相关企业需要不断研发新产品新技术,提高产品质量,优化产品结构;同时也应积极开拓海外市场,增强企业的抗风险能力。

3.2.3 我国人工晶状体由外资主导

根据材质,人工晶状体可分为硬性人工晶状体和软性人工晶状体。人工晶状体,又称 IOL (Intraocular lens),是一种植入眼内的人工透镜,起到取代天然晶状体的作用。其中,硬性人工晶状体临床应用时间长,但植入时的手术切口较大,术后散光大,后发障几率高,因此整体偏低端,价格普遍在千元以下。而软性人工晶状体可折叠,植入时的切口小,术后视力恢复快,视觉质量高,因此产品偏中高端,价格相对较高,高端产品更是均价过万。软性人工晶状体的技术更胜一筹,产品附加值更高,毛利率可观,是行业发展和企业盈利的主要方向。

软性人工晶状体具有众多细分领域。软性人工晶状体细分领域包括可调节人工晶状体、单焦点人工晶状体、双焦点人工晶状体、三焦点人工晶状体、人工晶状体叠加景深延长 (EDOF,即 Extend Depth of Field) 技术、人工晶状体叠加抗散光 (Toric) 技术等。其中,三焦点人工晶状体价格较高,附加抗散光功能的三焦点人工晶状体价格更高。

图 32: 软性人工晶状体分类

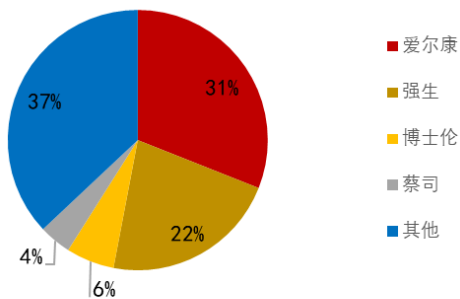


资料来源：火石创造，东莞证券研究所

全球人工晶状体行业集中度较高。现阶段，全球人工晶状体产品的主要生产商集中在美国（爱尔康、强生、博士伦、Lenstec 等）、欧洲（蔡司、人类光学、Rayner 等）、日本（豪雅、尼德克等），以及印度（主要是低价和低端产品）。而人工晶状体主要的先进技术由国际四大眼科医疗器械公司，包括爱尔康、强生、博士伦、蔡司掌握，这四大公司也占据国际人工晶状体市场的主要份额。根据爱尔康公司的报告及估算，2017 年全球人工晶状体市场中，爱尔康市场份额占 31%，强生占 22%，博士伦占 6%，蔡司占 4%，以上四家共占 63%全球市场份额。

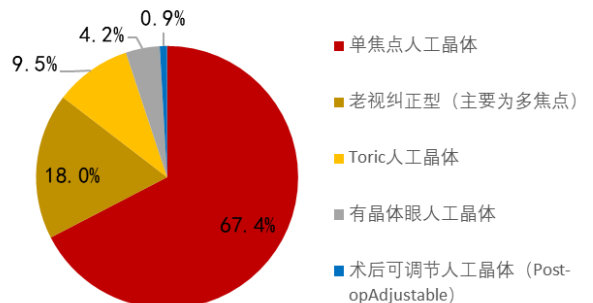
全球人工晶状体市场以单焦点人工晶状体为主。爱博医疗招股说明书提及，Market Scope《2019 IOL (Intraocular Lens) Market Report: A Global Analysis for 2018 to 2024》报告的数据显示，2019 年全球人工晶状体市场规模将超过 38 亿美元。其中，单焦点人工晶状体占比高达 67.4%，份额稳居细分领域第一位。其次，老视纠正型人工晶状体（主要是多焦点）、Toric 人工晶状体、有晶体眼人工晶状体（Phakic）、术后可调节人工晶状体（Post-op Adjustable）的占比分别为 18.0%、9.5%、4.2%和 0.9%。虽然目前人工晶状体以单焦点产品为主，但随着产品技术创新和社会经济发展，未来多焦点、散光矫正等其他类型人工晶状体增速将更快。

图 33：全球人工晶体市场竞争格局



资料来源：爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

图 34：全球人工晶状体细分领域占比情况



资料来源：爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

根据价格，人工晶状体可分为高、中、低端及基础款产品。高端人工晶状体具有较高技术含量，核心技术开发难度较高，价格相对较高，如散光纠正型、预装、多焦点、蓝光过滤等各类高端屈光性人工晶状体。中端人工晶状体采用了软式可折叠材料，与低端或基础款相比，或是增加了不同的设计，价格相对中等，如非球面人工晶状体。低端或基础款人工晶状体，指各类由硬性材料制成的或者是球面设计的复明型人工晶状体，涉及的技术在领域内已公知且已广泛普及，产品价格较为便宜。

我国人工晶状体市场中，中端产品为主流，进口品牌占主导地位。（1）国内市场中，高端人工晶状体由外资企业主导，代表品牌有爱尔康、强生等；中端人工晶状体梯队由内

外资企业共同组成，代表品牌有爱博诺德、卡尔蔡司等；低端人工晶状体主要是国产品牌，代表企业有爱锐、蕾明视康等。根据前瞻产业研究院，2019年我国人工晶状体高端、中端、低端、基础产品的占比分别为10%、50%、30%、10%。可见，中端人工晶状体占据半壁江山，低端人工晶状体用量也不小，因此也是带量采购的目标。（2）根据爱博医疗招股说明书，目前我国人工晶状体仍以进口品牌为主导，包括爱尔康、强生、博士伦和卡尔蔡司等，占比高达80%。而目前国内规模较大的人工晶状体企业主要有爱博医疗和昊海生科。随着人工晶状体地方采购量提升，具有较高产品性能和质量的国产品牌进入市场的壁垒相对下降，相信国产品牌在未来将会进一步争夺国内市场份额，人工晶状体国产化率将有所提升。

表 4：2019 年我国人工晶状体各梯队产品价格

产品梯队	进院价格区间(元)	平均进院价格(元)	市占率	代表品牌
高端	4,500-23,000	12,000	10%	爱尔康、强生
中端	1,600-45,000	3,050	50%	爱博诺德、卡尔蔡司（ZEISS）、Pohto
低端	800-1,600	1,200	30%	爱锐、蕾明视康
基础	100-500	300	10%	弗雷德霍洛、Lenstec、世纪康泰

资料来源：爱博医疗调研数据、前瞻产业研究院，东莞证券研究所

图 35：2019 年我国人工晶状体各梯队产品市场份额

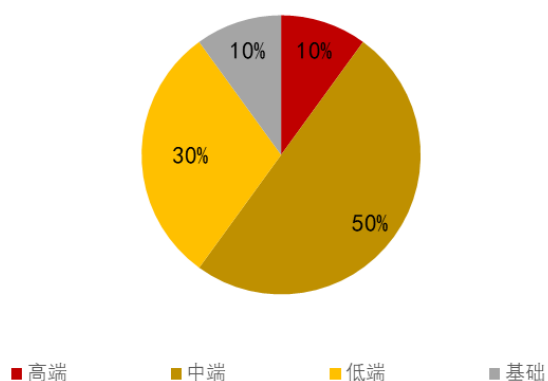
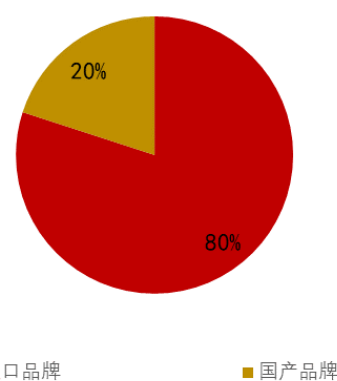


图 36：我国人工晶状体仍以进口品牌为主导



资料来源：爱博医疗调研数据、前瞻产业研究院，东莞证券研究所

资料来源：爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

3.3 公司人工晶状体的优势

3.3.1 公司在当前国产品牌中脱颖而出

我国软性人工晶状体市场中，外资占据先发优势。进口品牌的人工晶状体技术更成熟，垄断了部分细分领域。根据火石创造，目前国内市场上，强生、爱尔康、瑞纳、蔡司等外资企业均有生产和销售单焦点和双焦点人工晶状体，并且均已掌握人工晶状体抗散光技术。而在国内供应三焦点人工晶状体和含抗散光技术（Toric）的三焦点人工晶状体的外资企业仅有卡尔蔡司独家。此外，仅强生一家在国内销售含景深延长（EDOF）技术的单焦点人工晶状体。

本土企业奋力追赶，爱博医疗表现突出。目前，国内生产和销售单焦点人工晶状体的企业有爱博医疗、昊海生科、瑞霖医药、蕾明视康，销售双焦点人工晶状体的企业有爱博医疗和昊海生科。虽然国产品牌人工晶状体目前在某些技术层面上还未能与国际品牌相媲美，但随着我国科技发展，本土企业不断投入研发创新，国产人工晶状体将紧跟国际步伐。目前，爱博医疗不仅拥有单焦点和双焦点人工晶状体，同时也是国内唯一一家自主研发出含抗散光技术的双焦点人工晶状体的本土企业。

表 5：我国软性人工晶状体市场中的外资与内资企业

中国软性人工晶状体市场中的欧美企业			
类别	无附加技术	含抗散光技术(Toric)	含景深延长(EDOF)技术
可调节	博士伦	无	无
单焦	博士伦、强生、爱尔康(Alcon)、瑞纳(Rayner)、蔡司(ZEISS)	强生、爱尔康(Alcon)、瑞纳(Rayner)	强生
双焦	强生、爱尔康(Alcon)、瑞纳(Rayner)、蔡司(ZEISS)	强生、爱尔康(Alcon)、瑞纳(Rayner)、蔡司(ZEISS)	无
三焦	蔡司(ZEISS)	蔡司(ZEISS)	无
中国软性人工晶状体市场中的本土企业			
类别	无附加技术	含抗散光技术(Toric)	含景深延长(EDOF)技术
可调节	昊海生科	无	无
单焦	瑞霖医药、蕾明视康、爱博诺德、昊海生科	无	无
双焦	爱博诺德、昊海生科	爱博诺德	无
三焦	无	无	无

资料来源：火石创造，东莞证券研究所

公司人工晶状体的市占率提升较快。国内市场：根据爱博医疗招股说明书，公司估算，2016年-2019年，公司人工晶状体产品销售数量口径的市场占有率从3%左右提高至10%左右，销售金额口径的市场占有率从2%左右提高到7%左右。我国人工晶状体市场长期被进口产品占据，公司产品虽然已实现部分进口替代，但总体而言市场占有率仍然偏低。海外市场：根据爱博医疗招股说明书，公司估算，目前公司人工晶状体在全球销售数量口径的市场占有率约为1%，按销售金额口径的市场占有率约为0.75%。近年来，公司不断加大出海力度，克服海外疫情困难，实现人工晶状体海外销售收入的大幅增长，预计未来公司人工晶状体的全球市占率将继续提升。

公司加速进行人工晶状体的海外扩张。目前，公司人工晶状体主要销往德国、卢森堡、巴基斯坦、泰国、希腊等国家和地区。随着公司发展壮大，产品成熟，在海外获得注册证书的产品数量增加较快，销售规模日益增长。2020年，公司在泰国取得人工晶状体AQBHL产品注册证书，在韩国取得人工晶状体A1UL产品注册证书，在泰国取得人工晶状体A1-UV、一次性植入系统DIS产品注册证。2020年9月，公司的大景深人工晶状体AE1-UV、AE2-UV、预装式大景深人工晶状体AE1UL、AE2UL、推入预装式人工晶状体A1ULP、AQXLP、预装式囊袋张力环CTRL取得CE认证。2020年12月，公司取得哥伦比亚的自由销售证明（包含公司所有CE已认证产品）。2021年1月，公司在泰国取得了散光矫正人工晶状体注册证书。2021年5月，公司在哥伦比亚取得了预装式非球面人工晶状体注

册证书，在巴西取得了一次性人工晶状体植入系统和手术刀的注册证书。

公司产品主打中高端路线，具备明显产品优势。公司“普诺明”等系列人工晶状体种类丰富，材料多为疏水性丙烯酸酯，在降低后发性白内障（PCO）、眼内植入长期稳定性、力学机械强度等方面较亲水性丙烯酸酯材质具有优势，同时亦在探索防蓝光、肝素表面改性等改良功能。同时，爱博医疗的人工晶状体是在中国人眼角膜Q值的基础上进行设计，在像差矫正功能上进行了优化，更适合中国患者使用。为了满足临床实际需求，公司还研发出预装式人工晶状体，符合人工晶状体及白内障手术向预装、微创、精准化、个性化发展的路线。公司人工晶状体产品上市以来，获得临床医生的普遍认可，迅速占领市场，打破了进口产品在中高端人工晶状体领域的垄断局面。公司人工晶状体的产品性价比高，产品技术达到国际先进水平，具有自主知识产权，产品质量稳定，而价格却明显低于同类进口产品，符合国家高值耗材医疗改革的政策方向，在各级招标过程中具有明显竞争优势。国内带量采购政策陆续落地和持续进行，将促进公司终端客户数量和销售量的持续增加。

公司凭借本土企业相对优势，能提供更全面周到的服务。人工晶状体具有繁多的型号和规格，医生需要根据患者的病情和付费意愿选择不同档次、不同设计的产品，而且需要根据患者的光学测量结果选择合适的型号和参数，因此医院经常出现备货不全、特殊参数产品缺货的情况。公司作为本土企业，全部研发和生产环节都在国内开展，受进出口关税、政策、运输等的影响较小，在产品交货期和型号规格完整方面具有明显优势，能够满足不同手术医生和不同患者的需求。公司研发团队与临床医生保持密切交流，在新产品的研发设计、临床试验和产品推广阶段充分听取临床医生的意见，据此对产品做最优化设计修改，为医生提供真正临床好用的产品。

表 6：公司主要人工晶状体产品

产品名称	产品型号	医疗器械分类	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	A1-UV A2-UV ALD	III类医疗器械		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	AT1BH AT2BH AT3BH AT4BH AT5BH AT6BH (Toric)	III类医疗器械		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，旨在改善远视力，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	III类医疗器械		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	欧盟认证 II b 类； A1UL22、 A1UL24、 A1UL28 是国内 III 类医疗器械		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、外销型
动物用晶体	动物晶体 -犬 D-13 动物晶体 -猫 C-13	非医疗器械		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

资料来源：爱博医疗招股说明书、公司年报，东莞证券研究所

3.3.2 公司在研项目可达国际领先水平

公司掌握景深延长(EDOF)技术，有望推出首款国产景深人工晶状体。公司的大景深(EDOF)人工晶状体，是基于现有人工晶状体平台技术，开发的一种具有景深扩展功能的人工晶状体。2020年9月，公司的大景深人工晶状体已取得CE认证，未来有望在国内获得国家药品监督管理局批准，成为首款国产景深人工晶状体，打开国内市场。

公司将填补国产多焦点人工晶状体产品的空白。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”。公司研发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离(+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。根据爱博医疗2021半年报，公司的多焦点人工晶状体已进入产品注册阶段。公司多焦点人工晶状体产品上市后，将打破蔡司三焦点人工晶状体的垄断地位。其次，公司继续拓展抗散光技术的应用范围，目前已有非球面三焦散光矫正（“三合一”）人工晶状体处于临床试验阶段。

公司在研有晶体眼人工晶状体，上市后将与STAAR公司的ICL瓜分国内市场，成为公司新的大单品。后房型有晶体眼人工晶状体，又称可植入式隐形眼镜，即ICL(Implantable Collamer Lens)。ICL手术是将后房型有晶体眼人工晶状体植入到眼内虹膜之后、天然晶状体之前，固定于睫状沟内。与激光和其他切削眼角膜组织的手术不同，ICL不切削角膜，通过微创手术将晶体植入眼内，对角膜无损伤，矫正之后视力更清晰。ICL被认为是可替代LASIK、PRK和其他切削手术进行屈光矫正的最新技术，是矫治近视的最新和最安全的技术之一。根据爱博医疗招股说明书，目前后房型有晶体眼人工晶状体在全球范围内被STAAR公司的ICL独家垄断。而公司的有晶体眼人工晶状体在研项目已处于临床试验阶段，有望在2023年获批，成为首款国产有晶体眼人工晶状体。公司的有晶体

眼人工晶状体，是基于一种自主研发的平衡型丙烯酸酯材料，具有板型襟、固定拱高、双凹、非球面、屈光度 0~-25D 设计的人工晶状体，技术处于国际领先水平。公司有晶体眼人工晶状体上市后将打破国际垄断，与国际龙头 STAAR 共同竞争。

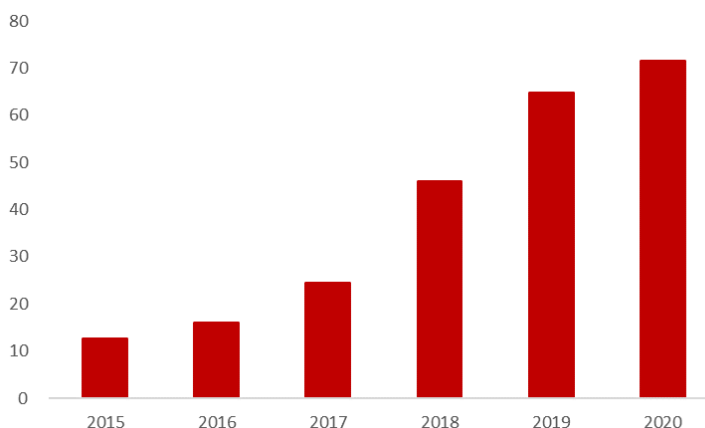
表 7：公司人工晶状体在研项目情况

项目名称	进展或阶段性成果	具体应用前景	技术水平
多焦点人工晶状体	产品注册阶段	一款连续视程多焦点人工晶状体，用于治疗白内障	国际领先
非球面三焦散光矫正人工晶状体	临床试验阶段	一款兼具三焦点和散光纠正的非球面人工晶状体，用于治疗白内障	国际领先
有晶体眼人工晶状体	临床试验阶段	一种矫正人眼屈光不正，尤其是高度近视的人工晶状体	国际领先

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

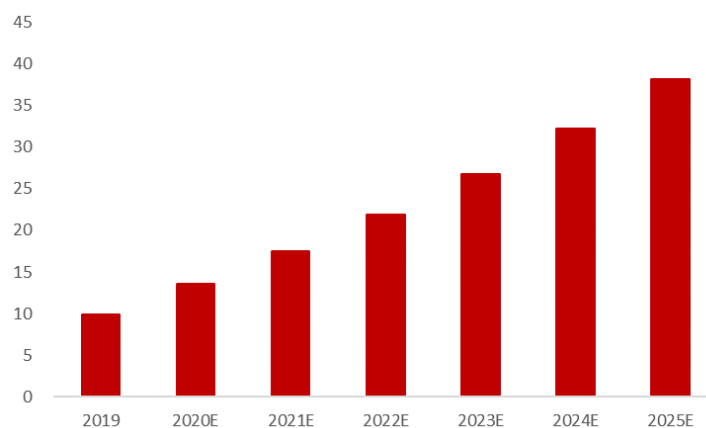
ICL 晶体未来有望成为公司新的大单品。2016 年，STAAR 与爱尔眼科签署战略合作协议，打开中国市场。根据 STAAR 公司公告和前瞻产业研究院，2015 年-2020 年，公司中国区收入从 12.57 百万美元上升至 71.69 百万美元，CAGR 高达 41.65%。签署战略合作协议后，2018 年-2020 年期间，爱尔眼科 ICL 手术量约 11.21 万例，占其近视手术的比重达到 10.95%。随着近视患者医疗教育的深化，我国 ICL 手术的普及率和渗透率将持续提升，市场规模有望保持快速增长。根据前瞻产业研究院预测数据，2025 年我国 ICL 晶体市场规模（按出厂价）将达到 38.12 亿元，2019 年-2025 年的复合增速为 25.11%。若公司成功研发出 ICL 晶体，将为公司在近视手术市场上带来新的机遇。

图 37：STAAR 中国区收入（百万美元）



资料来源：STAAR 公司公告、前瞻产业研究院，东莞证券研究所

图 38：中国 ICL 晶体市场规模预测（按出厂价）



资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

备注：假设按出厂价 7100 元/对计算

4、角膜塑形镜

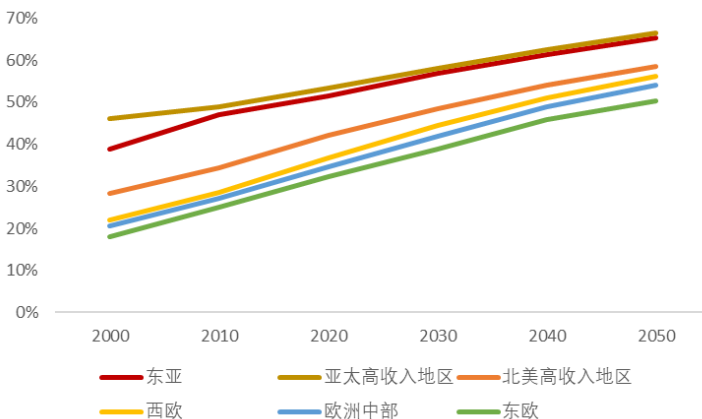
4.1 角膜塑形镜需求量持续提升

4.1.1 青少年近视形势严峻，国家力争降低青少年近视率

全球近视人口日益庞大，东亚地区近视率位居前列。根据《The World Market for Vision Correction 2005-2020》，2005年-2020年，世界人口预期增长16.8%，进行视力矫正手术和有眼镜佩戴需求的人数预期增长78.9%，是世界人口增速的4倍有余。根据美国眼科学会，目前全球近视人口超过21亿，预计到2025年将增加至47.58亿，占世界人口的比重将达到49.8%。分地区来看，东亚地区、亚太高收入地区近视率远高于北美和欧洲地区。根据美国眼科学会，2020年，东亚地区和亚太高收入地区近视率分别为51.6%和53.4%，预计到2050年两地区近视率将分别上升至65.3%和66.4%；东亚地区的高近视率，主要系独特的社会文化背景下，学生课业繁重所致。相对而言，北美、欧洲地区的人口近视情况比较乐观，美国青少年近视率约25%，德国青少年近视率在15%以下，英国小学毕业生近视率低于10%。整体而言，近视防控刻不容缓，系大部分国家和地区眼卫生保健的关注重点。

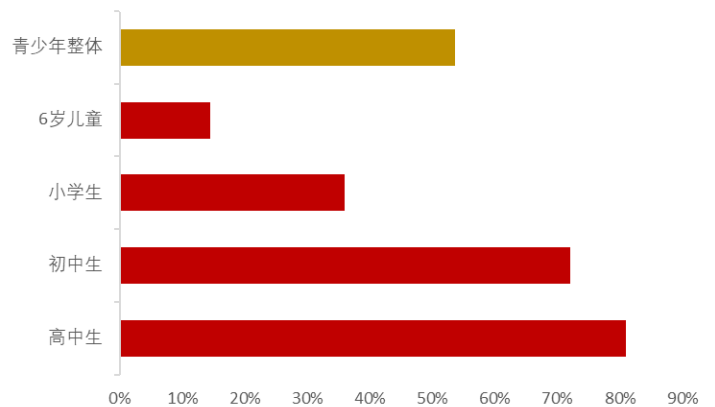
我国青少年近视重度化，高中生近视人口超八成。根据卫健委发布的《2018年全国儿童青少年近视调查结果》，2018年，我国青少年整体近视率为53.6%，高于亚太高收入地区目前的近视率平均水平。青少年时期，随着年龄段上移，内卷文化影响下，学生学业负担愈来愈重，近视率不断上升。因此，我国青少年群体中，高中生近视情况最为严重，2018年我国高中生近视率高达81%。另一方面，我国近视率呈现低龄化，2018年我国6岁儿童和小学生的近视率已经分别达到14.5%和36%。

图 39：部分地区近视率分布



资料来源：美国眼科学会，东莞证券研究所

图 40：2018 年我国青少年近视率



资料来源：卫健委、教育部，东莞证券研究所

高近视率对人体健康和社会经济具有危害性。根据联合国世界卫生组织（WHO），近视500度以上即为高度近视，高度近视者容易产生早年性白内障、青光眼、视网膜剥离以及黄斑病变等并发症，甚至有10%会导致失明。高度近视相关并发症的治疗需要大量的医疗资源，对于失明者的后续照护问题也需要投入大量的人力物力。因此，高近视率不

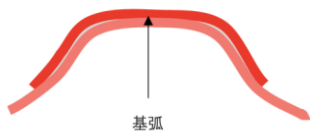
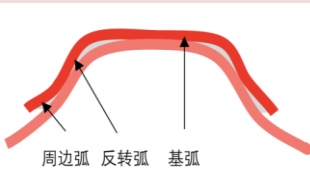
仅对个人身体健康造成危害，还会对社会经济造成一定负面影响。

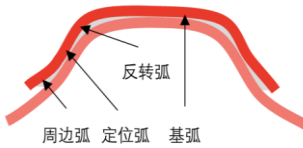
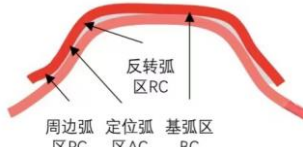
国家高度重视近视防控，政策层出。2018年，教育部、国家卫生健康委员会等八部门联合印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》，提出：到2023年，力争实现全国儿童青少年总体近视率在2018年的基础上每年降低0.5个百分点以上，近视高发省份每年降低1个百分点以上；到2030年，实现儿童青少年新发近视率明显下降、视力健康整体水平显著提升，6岁儿童近视率控制在3%左右，小学生近视率下降到38%以下，初中生近视率下降到60%以下，高中阶段学生近视率下降到70%以下。2020年，国家卫健委发布了《儿童青少年防控近视系列手册》，有针对性地将眼科专业知识转换成科普知识和技能加以传播，指导从事儿童青少年健康工作的人员做好近视防控。2021年，国家出台《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》作为强制标准，对学生近视进行防控。国家对近视防控的重视，将进一步推动全社会的眼保健意识增强，从而促进视光产业的健康可持续发展。

4.1.2 技术进步推动角膜塑形镜发展

产品材料与设计的创新变革推动角膜塑形镜的发展。20世纪60年代至今，角膜塑形镜已经从第一代发展至第四代。材料方面，人的角膜需要氧气来保持透明，角膜缺氧会导致眼睛发红、干眼、角膜水肿、角膜溃疡等眼部疾病，因而材料的透氧系数（DK值）是关系到角膜塑形镜安全使用的核心。同时，材料的生物力学性能、表面亲水特性等对佩戴舒适性、塑形有效性有较大影响，也是材料的优化方向。因此，角膜塑形镜材料从一开始的聚甲基丙烯酸甲酯材料，逐渐转升级到透氧系数更高、湿润性更好的材料。设计方面，从一弧设计到多弧设计，近视矫正最大度数得到不断突破，产品稳定性和佩戴舒适度逐步提升。在近些年以及未来，角膜塑形镜更关注近视控制的机理探讨，临床适用范围的拓展，尤其是中高度近视的适应症、近视延缓适应症的扩展，以及如何更有效、更精准地实现近视防控功能。材料与设计的优化和革新使得角膜塑形镜产品日渐成熟，应用和推广范围不断扩大，整体行业得到快速发展。

表 8：角膜塑形镜发展历程

	产品图示	技术特点	重要事件
第一代角膜塑形镜		多采用聚甲基丙烯酸甲酯材料。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。	1962年，上海医学院与上海眼镜二厂联合研制生产中国最早的聚甲基丙烯酸甲酯硬性角膜塑形镜。随后，北京六零八厂成功试制同类产品
第二代角膜塑形镜		多采用聚甲基丙烯酸甲酯材料。运用反转“几何”三弧设计，在第一代角膜塑形镜基础上，产品定位和性能得到改善，近视矫正最大度数为300度。	1986年，上海出现第一家中外合资角膜接触镜企业——上海海昌公司。1988年，中美合作博士伦公司在北京成立。

<p>第三代角膜塑形镜</p>		<p>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。</p>	<p>1990s 起，中国角膜塑形镜佩戴人数日益增加，产品亦逐渐增多，强生、视康等国际知名企业进入中国市场，促进中国角膜塑形镜行业发展。</p>
<p>第四代角膜塑形镜</p>		<p>采用高透氧系数材料。 分为基弧区、反转弧区、定位弧区、周边弧区，其中定位和反转弧采用多弧设计，镜片稳定性强，佩戴舒适度提升。</p>	<p>2001 年，原 CFDA 对角膜塑形镜验配服务进行规范化管理。 2005 年，欧普康视的角膜塑形用硬性透气接触镜获批上市，成为中国大陆首个国产角膜塑形镜。</p>

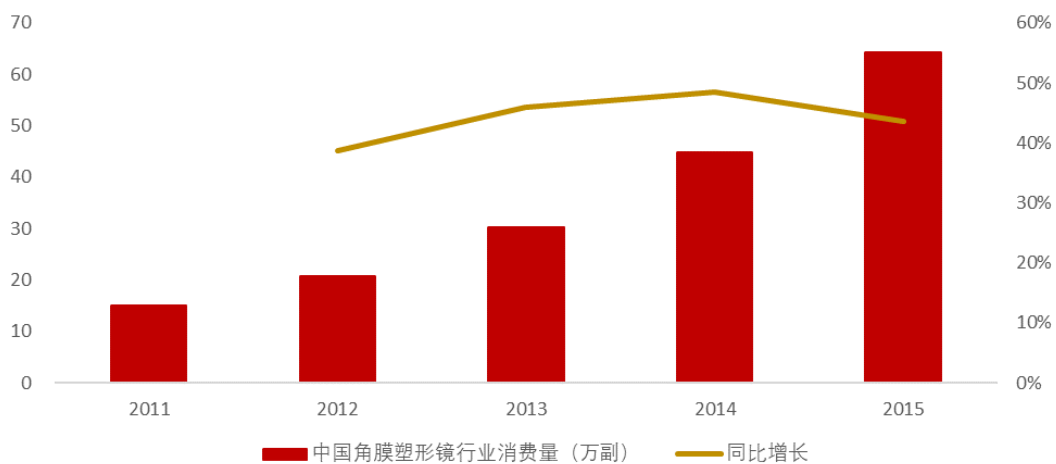
资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

4.2 角膜塑形镜行业规模快速增长，渗透率处于上行通道

我国角膜塑形镜行业规模高速增长。在政策因素、经济因素、社会因素、技术因素等驱动下，中国角膜塑形镜市场渗透率日益提升，角膜塑形镜需求高速增长，行业规模处于快速扩张时期。根据中国医疗器械行业协会眼科及视光学分会，2011 年-2015 年，我国角膜塑形镜行业消费量从 14.91 万副上升至 64.30 万副，CAGR 为 44.11%，行业规模增速亮眼。

我国角膜塑形镜渗透率低，未来提升潜力大。我国的近视青少年群体中，选择使用角膜塑形镜进行治疗的比例仍然较低。根据爱博医疗招股说明书，2015 年我国角膜塑形镜市场渗透率为 0.51%。根据动脉网，在发达国家和地区，尤其是人体生理结构和社会文化背景都与中国较为相似的东亚地区，目前角膜塑形镜的市场渗透率基本都在 5% 以上，并且仍保持较快的增长趋势。以东亚地区为标杆，我国角膜塑形镜渗透率还有较大的提升空间。由于国内各城市和地区经济发展不平衡，角膜塑形镜的渗透率不同，渗透率增速亦有所不同，预计未来一二线城市等经济较发达、消费水平较高地区的角膜塑形镜渗透率能达到 5%-10% 的水平。

图 41：中国角膜塑形镜消费量快速增长



资料来源：中国医疗器械行业协会眼科及视光学分会、爱博医疗招股说明书，东莞证券研究所

以下将对我国角膜塑形镜市场进行规模测算，假设条件如下：

- ① 根据爱博医疗招股说明书，假设我国 8-18 岁人群近视率在 2018 年-2025 年期间分布如下表所示，近视人口接近 1 亿。
- ② 目前 OK 镜产品渗透率处于快速上升通道，假设 OK 镜渗透率分别按照 25%、20%、15% 的渗透率同比增速发生变化，分别对应乐观、中性、悲观情景。
- ③ 假设角膜塑形镜零售均价为 8000 元/副，虽然随着时间推移，同类产品竞争加剧有可能导致产品价格下行，但由于各角膜塑形镜企业积极进行产品开发升级，高端化产品占比提升，对 OK 镜整体产品均价起到维持作用。因此，在此假设 2018 年-2025 年期间，OK 镜产品零售均价不变。
- ④ 假设 OK 镜消费者每年进行一次更换。OK 镜的正常使用期限是 1 年-1.5 年。一方面 OK 镜片的参数有很多，孩子的度数没有增加，但其他参数有可能发生变化；另一方面 OK 镜戴的时间比较久，镜片会磨损，透氧性会下降，需要定期更换。考虑到部分使用者会发生护理不当导致镜片使用时间不足 1 年的情况，我们在此假设 OK 镜使用者平均每年进行一次产品更换。

基于以上假设，我国角膜塑形镜在未来 5 年内仍将处于渗透率上行区间，预计市场规模有望超过三百亿。乐观情景下，预计我国 OK 镜渗透率在 2025 年将达到 4.73%，市场规模有望达到 374.40 亿元；中性情景下，预计 OK 镜渗透率在 2025 年将达到 3.15%，对应市场规模将接近 250 亿元；悲观情景下，OK 镜渗透率有望在 2025 年达到 2.06%，预计市场规模为 162.63 亿元。

表 9：我国角膜塑形镜市场规模测算

	2011	2012	2013	2014	2015	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
8-12 岁人数(万)	-	-	-	-	-	7989	8009	8050	8082	8154	8221	8403	8491
13-15 岁人数(万)	-	-	-	-	-	4809	4794	4795	4786	4817	4811	4807	4827
16-18 岁人数(万)	-	-	-	-	-	5120	4948	4839	4809	4794	4795	4786	4817
8-12 岁近视率	-	-	-	-	-	36%	36%	36%	37%	37%	37%	37%	37%
13-15 岁近视率	-	-	-	-	-	72%	71%	70%	69%	68%	67%	66%	65%
16-18 岁近视率	-	-	-	-	-	81%	80%	79%	78%	77%	76%	76%	75%
8-18 岁近视人数 (万人)	12892	12870	12822	12754	12650	10486	10263	10113	10015	9973	9916	9895	9886
中性假设													
渗透率	0.12%	0.16%	0.24%	0.35%	0.51%	0.88%	1.05%	1.26%	1.52%	1.82%	2.19%	2.62%	3.15%
渗透率增长率	-	39%	46%	49%	45%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	39%
OK 镜销量(万副)	14.91	20.69	30.18	44.79	64.30	92.10	108.17	127.91	152.01	181.64	216.72	259.52	311.14
零售价(万元)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
市场空间(亿元)	11.93	16.55	24.14	35.83	51.44	73.68	86.54	102.33	121.60	145.31	173.38	207.61	248.91
乐观假设													
渗透率	0.12%	0.16%	0.24%	0.35%	0.51%	0.99%	1.24%	1.55%	1.94%	2.42%	3.03%	3.79%	4.73%
渗透率增长率	-	39%	46%	49%	45%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
OK 镜销量(万副)	14.91	20.69	30.18	44.79	64.30	104.10	127.36	156.87	194.19	241.72	300.43	374.74	467.99
零售价(万元)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

市场空间(亿元)	11.93	16.55	24.14	35.83	51.44	83.28	101.89	125.50	155.35	193.38	240.34	299.79	374.40
悲观假设													
渗透率	0.12%	0.16%	0.24%	0.35%	0.51%	0.77%	0.89%	1.02%	1.18%	1.35%	1.55%	1.79%	2.06%
渗透率增长率	-	39%	46%	49%	45%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
OK 镜销量(万副)	14.91	20.69	30.18	44.79	64.30	81.06	91.24	103.39	117.75	134.84	154.18	176.94	203.29
零售价(万元)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
市场空间(亿元)	11.93	16.55	24.14	35.83	51.44	64.85	72.99	82.71	94.20	107.88	123.35	141.55	162.63

资料来源：爱博医疗招股说明书、华经产业研究院，东莞证券研究所

近视人数测算：2018 年近视人数数据来自爱博医疗招股说明书，未考虑死亡率。

4.3 本土企业日益壮大，国产替代前景可期

亚太地区是角膜塑形镜销售的重点地区。亚太地区的近视率在全球排名靠前，近视群体庞大，角膜塑形镜需求相对更高。随着经济发展，居民消费水平提升，亚太地区已成为全球最大的角膜塑形镜市场。根据恒州博智（QYR）医疗设备及耗材研究中心发布的《2021-2027 全球与中国角膜塑形镜市场现状及未来发展趋势》，目前亚太地区角膜塑形镜的全球市场份额约为 60%，遥遥领先全球其他地区；其次，北美和欧洲市场的角膜塑形镜市场份额也超过 30%。根据恒州博智（QYR）医疗设备及耗材研究中心，全球角膜塑形镜的主要供应商包括欧普康视、欧几里德、露晰得、Paragon、阿迩发（Alpha）等，全球前五大厂商占有超过 60% 的市场份额。

欧普康视是中国第一大角膜塑形镜企业，爱博医疗为国内角膜塑形镜后起之秀。目前，我国角膜塑形镜供应厂家有 9 家，包括欧普康视和爱博医疗 2 家中国大陆企业，亨泰光学 1 家中国台湾企业，以及欧几里德、露晰得等 6 家外资企业。根据头豹研究院，2019 年欧普康视在国内角膜塑形镜的市场份额达到 30.8%，远超其他企业，稳居行业首位。其次，2019 年欧几里德、露晰得、亨泰光学的国内市场份额亦超过 10%，分别为 19.0%、13.5% 和 12.5%。值得注意的是，爱博医疗的角膜塑形镜是在 2019 年才上市，当年国内市场份额接近 1%。随后，爱博医疗凭借其角膜塑形镜的独特产品设计及性价比优势，配合多样化市场推广，其角膜塑形镜市场份额快速提升。2020 年，爱博医疗“普诺瞳”角膜塑形镜（含试戴片）全年销量突破 10 万片；2021 年上半年，其患者配戴片销售收入、销售数量均超过了 2020 年全年水平。

随着行业发展，在角膜塑形镜领域进行布局的企业也逐渐增加。其中，昊海生科在 2017 年收购了全球最大的独立视光材料生产商之一 Contamac，计划从上游原材料入手，布局角膜塑形镜研发制造。2020 年 1 月，昊海生科启动了新型角膜塑形镜产品的国内临床试验，并于 2020 年 10 月完成全部受试者入组，预计今年年底最后一例受试者将完成临床出组工作，后续将进入产品的数据统计及注册申请阶段。另一方面，2021 年 4 月，昊海生科投资取得亨泰视觉 55% 的股权，并通过亨泰视觉获得亨泰光学旗下高端角膜塑形镜产品“迈儿康 myOK”在中国市场的独家经销权。根据昊海生科公司公告，迈儿康 myOK 在今年上半年已启动直销以及经销相结合的营销团队建设，目前产品经销渠道已基本覆盖国内重点区域市场，截止 8 月底，已完成首批患者的处方片验配，并得到临床终端的良好反馈。

角膜塑形镜市场扩容和国产替代逻辑并存。一方面，我国角膜塑形镜渗透率低，仍处于行业参与者共同将市场做大的上升时期，竞争对手间进行良性竞争，而非单纯的蛋糕分食。另一方面，头豹研究院数据显示，2019年外资企业在国内角膜塑形镜市场的占比过半，占据市场的主导地位；但内资企业在产品力、营销力、品牌力等方面稳步上升，有望打破中国角膜塑形镜由外资主导的局面。从国产替代的逻辑上看，欧普康视有望通过持续提升产品质量、优化产品结构、渠道改革扩张等方面的措施，抢占外资企业市场份额；而爱博医疗作为本土新品牌，有望凭借产品设计和性价比优势在快速扩张的角膜塑形镜市场中抢占份额。

图 42：全球角膜塑形镜市场分布（按地区）

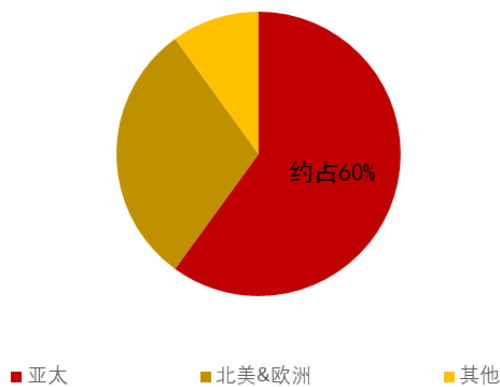
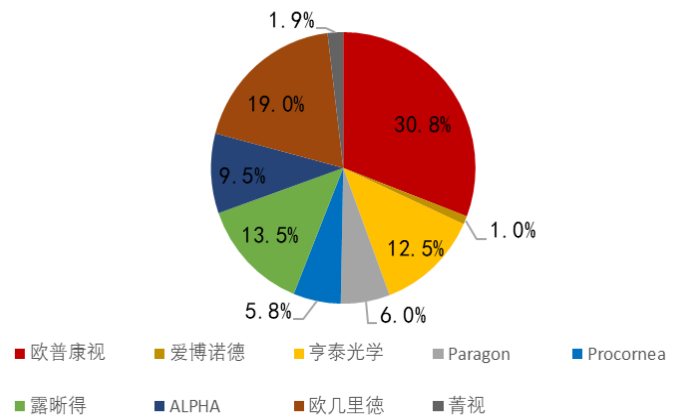


图 43：2019 年中国角膜塑形镜竞争格局（按企业）



来源：恒州博智医疗设备及耗材研究中心，东莞证券研究所

资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

4.4 公司角膜塑形镜的优势

公司凭借眼科平台技术优势，创新性研发出普诺瞳非球面基弧角膜塑形镜。2019年3月，公司取得角膜塑形镜产品注册证，成为中国境内第2家角膜塑形镜生产企业。公司利用在人工晶状体的材料、光学设计、精密机械加工等方面积累的技术优势，创新性地设计和制造了具有非球面基弧的角膜塑形镜，旨在利用非球面带来的“周边离焦”效果来达到更好地延缓近视发展的目标，目前该设计方法已经获得了中国和美国的发明专利授权。普诺瞳角膜塑形镜的临床使用反馈点染率（点状感染）明显较低、偏位率明显较低、验配成功率高。同时，公司快速的供货周期以及全面周到的售后服务，受到了市场的广泛认可。

普诺瞳角膜塑形镜材料透氧性更高，可通过自产获得。睁眼和闭眼状态下角膜可以获得的氧气有很大差别，闭眼状态泪液层能够获得氧气水平仅为睁眼状态下的1/3，配戴角膜接触镜后会更低。因此，夜戴镜片对于材料的透氧性能要求比日戴镜片更高。普诺瞳角膜塑形镜采用新型氟硅丙烯酸酯聚合物，透氧系数高达125，优于多数品牌，佩戴安全性更高。另一方面，普诺瞳角膜塑形镜的材料可以通过自产途径获得，而欧普康视角膜塑形镜自产镜片材料处于中试验证阶段，仍需要进口博士伦的Boston XO材料，生物材料的积累将使得公司更具备产业链优势。

图 44：普诺瞳角膜塑形镜材料透氧系数更高

	普诺瞳®	其他品牌
材料所属品类	(新型) 氟硅丙烯酸酯聚合物	氟硅丙烯酸酯聚合物
英文简称	Roflutocon E	Boston XO Boston EM Boston Equalens II PaflucoconD ...
透氧系数	125	≤104

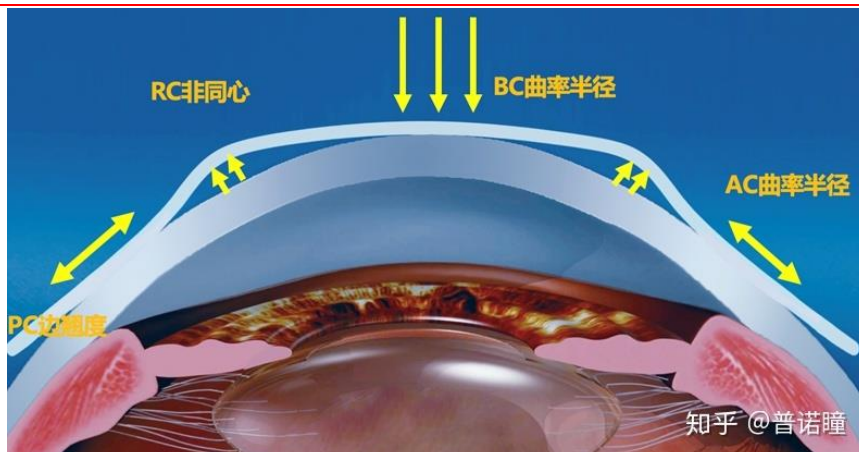
Tips: 单位为 $10^{-11}(\text{cm}^2/\text{s})[(\text{mlO}_2 \times \text{mmHg})]$ 知乎 @普诺瞳

资料来源：普诺瞳知乎官方账号，东莞证券研究所

普诺瞳角膜塑形镜采用非球面设计，各弧段可充分调节。普诺瞳全弧段非球面角膜塑形镜表面可分为四个弧区：基弧区（BC）、反转弧区（RC）、配适弧区（AC）、周边弧区（PC），每个弧面都有独特的创新设计。基弧的非球面设计，可以优化周边离焦，强化近视控制机制。反转弧的非同心设计，可以提供稳定的离焦量，保障近视控制效果。配适弧的非球面设计，是根据中国人角膜形态特点设计，配适更平滑。周边弧的减薄设计，可以增强佩戴舒适度。

普诺瞳全弧段非球面角膜塑形镜是 NMPA 批准的唯一一款非球面角膜塑形镜。常规设计的角膜塑形镜，对于不同形态的角膜，形成的近视离焦效果并不相同，有时并不能达到理想的近视离焦状态，控制效果也会受到影响；而基弧非球面设计将光学区离焦状态从平底锅变为尖底锅，加大入瞳区离焦量，使入瞳区形成更稳定的近视性周边离焦状态，加强近视控制的力量。非球面设计是普诺瞳角膜塑形镜最重要的创新点。此外，普诺瞳角膜塑形镜的另一设计创新是优化了配适弧与反转弧的弧宽配比，使得塑形过程的温和和安全度提升。

图 45：普诺瞳全弧段非球面角膜塑形镜表面分为四个弧区



资料来源：普诺瞳知乎官方账号，东莞证券研究所

图 46：普诺瞳创新设计：非球面、各弧段充分可调

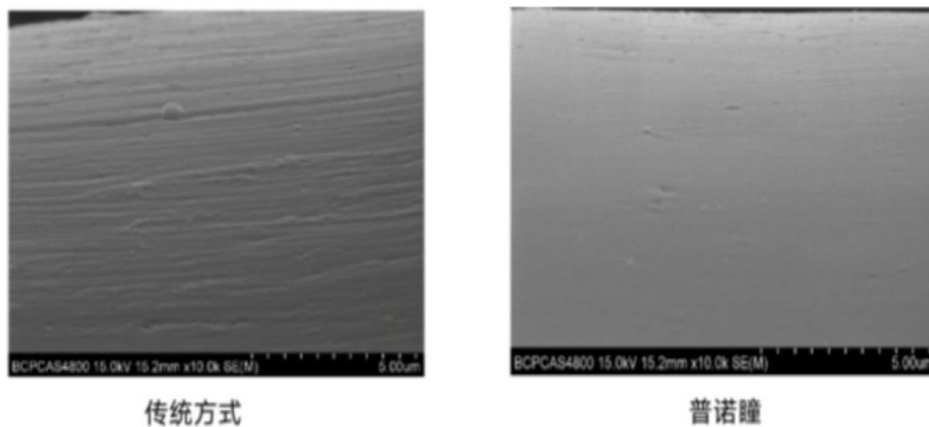
弧区	作用	普诺瞳®		其他品牌
		创新设计	设计优势	
基弧 (BC)	正向塑形	非球面	优化周边离焦，强化近视控制机制	球面
反转弧 (RC)	负作用力，形成近视型离焦	非同心	提供稳定的离焦量，保障近视控制效果	同心
配适弧 (AC)	定位	非球面	根据中国人眼角膜形态特点设计，与角膜更匹配，配适更平滑，佩戴更舒适	球面/分段球面
周边弧 (PC)	保障泪液循环	减薄	佩戴更舒适	较厚

知乎 @普诺瞳

资料来源：普诺瞳知乎官方账号，东莞证券研究所

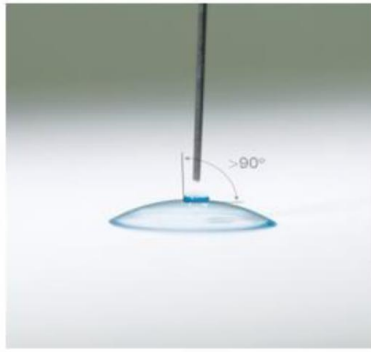
普诺瞳角膜塑形镜加工工艺可靠。普诺瞳采用纳米级非球面加工技术，使得镜片参数能够精确到百万分之一，是传统的球面加工精确度的 100 倍。其次，普诺瞳是采用细颗粒碰撞法进行镜面的精细抛光，抛光过程中镜片不因承受额外的压力而变形，并且能够减少表面机械损伤，使镜片尺寸稳定，精确度更高。同时，普诺瞳采用低温大气等离子处理，可提高表面湿润性，减少蛋白沉积，强化杀菌，增加佩戴舒适感，提高安全性。

图 47：普诺瞳抛光效果优于传统工艺



资料来源：普诺瞳知乎官方账号，东莞证券研究所

图 48：普诺瞳等离子处理前后效果对比



等离子处理前



等离子处理后 知乎 @普诺瞳

资料来源：普诺瞳知乎官方账号，东莞证券研究所

公司角膜塑形镜的出厂价格具备显著优势。根据爱博医疗招股说明书，2019 年公司角膜塑形镜单价为 306.36 元/片。根据欧普康视招股说明书，2016 年其角膜塑形镜平均价格已经超过 700 元/片，且 2013 年-2016 年期间均价呈现逐步上升趋势。由此可以推断，两款国产角膜塑形镜相比，爱博医疗角膜塑形镜的产品价格优势明显。随着品牌口碑和直销渠道的逐步完善，性价比优势将助力爱博医疗角膜塑形镜在群雄中争夺市场份额，成为后起之秀。

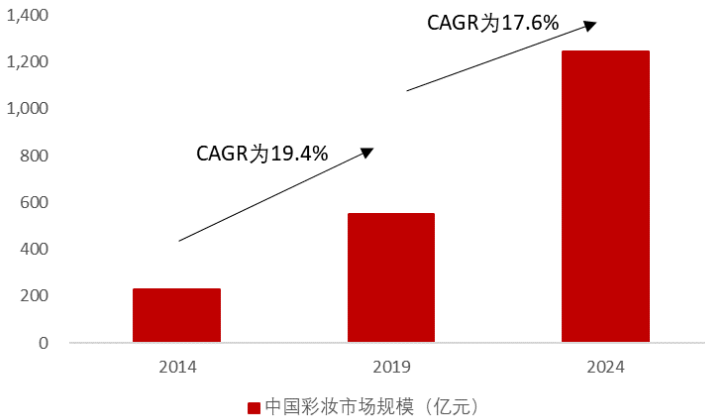
5、彩色隐形眼镜

5.1 颜值时代推高彩瞳需求

彩色隐形眼镜，又称“彩瞳”，最早是由美国强生公司提出（称为“美瞳”），用于帮助眼睛受伤的人遮盖眼睛瑕疵，后来被广泛地应用到电影化妆中。因其不再像传统的普通隐形眼镜一样拘泥于矫正视力的功能，所以渐渐地渗透到工作和生活中，成为了时尚人士妆扮自己，彰显个性的新潮化妆用品。彩瞳主要有两种分类方式：根据抛弃周期，可分为日抛、月抛、半年抛、年抛；根据彩瞳材质，可分为水凝胶（离子和非离子）和硅水凝胶。

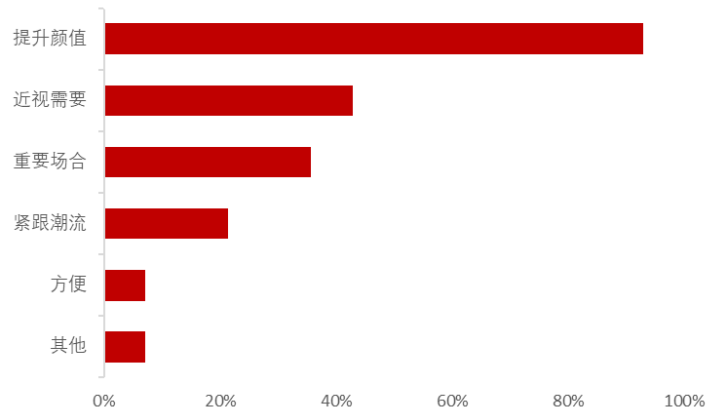
我国彩妆市场快速发展，推高彩瞳需求。在网红文化和明星效应催化下，颜值在当今社会中愈来愈受重视，颜值经济生态圈不断丰富，美妆行业蓬勃发展。根据 Deloitte 数据，2014 年-2019 年，我国彩妆市场规模从 227 亿元上升至 552 亿元，CAGR 为 19.4%。2020 年初受新冠疫情影响，居家时间延长导致消费者对彩妆需求下降；随着疫情逐渐受控，出行限制得到缓解，消费者对彩妆的需求逐渐回升。中长期来看，彩妆市场蓬勃发展趋势不变，Deloitte 预测，2019 年-2024 年中国彩妆市场规模将保持 17.6% 的年复合增速，预计在 2024 年达到 1243 亿元。彩妆行业发展拉动彩瞳市场需求，主要是因为当今社会配戴彩瞳已成为年轻消费者化妆的步骤之一，不同彩瞳可以配合不同妆容使用，提升个人的整体气质和颜值。尤其是无度数美瞳，几乎就是为搭配妆容而生。根据头豹研究院，接近六成的消费者表示是通过小红书、抖音等渠道推荐了解彩瞳，超过九成的消费者表示日常佩戴美瞳的原因是提升颜值。随着彩妆行业蓬勃发展，大众接受程度不断提升，彩瞳逐步彩妆化，彩瞳消费已呈现常态化，市场前景可观。

图 49：我国彩妆市场规模快速增长



来源：Deloitte，东莞证券研究所

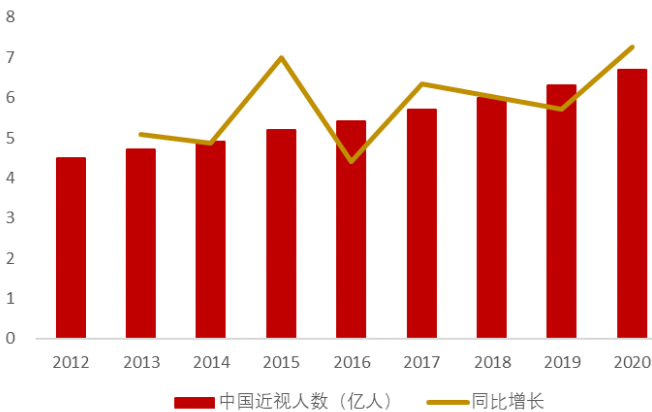
图 50：我国用户佩戴彩瞳的原因



资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

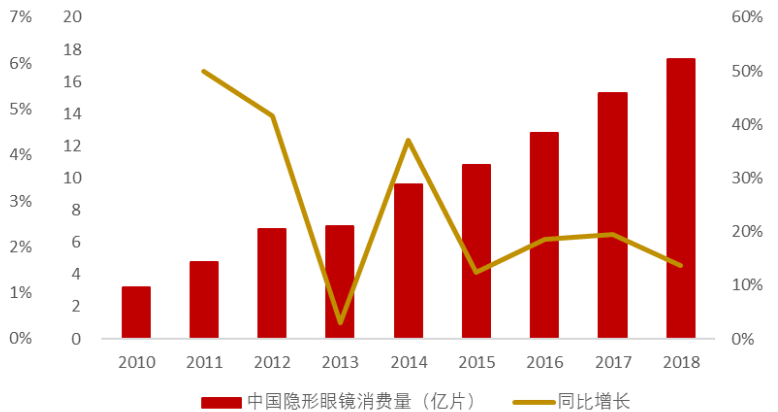
近视人口增加是驱动彩瞳需求增长的另一因素。根据头豹研究院，2012年-2020年，我国近视人口从4.5亿人增加至6.7亿人，CAGR为5.10%。我国近视人口壮大，隐形眼镜渗透率亦日益提升，隐形眼镜消费量在双重因素催化下快速增长。智研咨询数据显示，2010年-2018年，我国隐形眼镜消费量从3.2亿片提升至17.4亿片，CAGR达到23.57%。《2019线上彩瞳消费洞察报告》提及，2017年有七成线上隐形眼镜购买者选择了彩色隐形眼镜。显而易见，有度数的彩色隐形眼镜同时具备纠正视力的功能和提升颜值的属性，自然而然会受益于近视患者基数的增加。

图 51：我国近视人数逐年增加



来源：头豹研究院，东莞证券研究所

图 52：我国隐形眼镜消费量



资料来源：智研咨询，东莞证券研究所

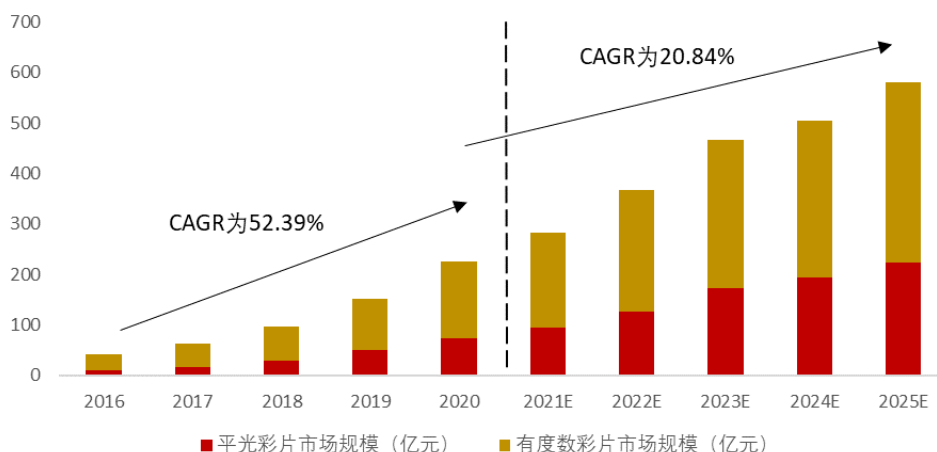
5.2 我国彩瞳行业正值成长期

5.2.1 我国彩瞳市场规模高速增长，渗透率仍有较大提升空间

我国彩瞳行业处于成长期，近年规模高速增长。根据头豹研究院，2016年-2020年，我国彩瞳市场规模从41.8亿元增加至225.4亿元，期间CAGR高达52.39%。2020年，无度数彩瞳和有度数彩瞳占比分别为32.92%和67.08%。我国彩瞳行业近年来高速发展，主要系因为彩瞳的在线销售正规渠道在我国正式放开，行业逐步规范化和健康化，行业

需求能在更大程度上得到满足。随着彩瞳渗透率提升，叠加高复购率等特点，未来我国彩瞳市场将保持快速增长。头豹研究院预测数据显示，2020年-2025年，中国彩瞳市场规模将以20.84%的复合增速增长，预计在2025年达到580.8亿元。考虑到彩瞳的妆容化、快消化等特点逐渐强化，无度数彩瞳的未来增速将超过有度数彩瞳。头豹研究院预测，2020年-2025年，我国无度数彩瞳规模的复合增速预计可达到24.66%，高于整体彩瞳规模的复合增速。

图 53：中国彩瞳市场规模（按终端价）



资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

虽然我国彩瞳市场规模高增长，但大陆地区的彩瞳渗透率仍有较大提升空间。根据头豹研究院，2020年，我国大陆地区的近视率为49%，与日本的41%、韩国的43%、中国台湾的46%相比，并无太大差异。但是，2020年中国大陆的隐形眼镜渗透率只有8%，远远不及日韩和中国台湾。头豹研究院数据显示，2020年日本、韩国、中国台湾的隐形眼镜渗透率分别为32%、37%、34%，是中国大陆的4倍以上。就彩瞳而言，2020年我国大陆地区的彩瞳渗透率仅为4.5%，而日本、韩国、中国台湾的彩瞳渗透率都是中国大陆的4倍以上，情况与隐形眼镜相似。由于使用隐形眼镜的人群中，各国家地区选择彩色隐形眼镜的比例相差不大，所以中国大陆彩瞳渗透率较低的主要原因是隐形眼镜在近视群体中的使用比例相对较低。

表 10：2020年东亚地区彩瞳行业市场渗透率

	中国内地	日本	韩国	中国台湾
总人口（万人）	140,005	12,541	5,183	2,350
近视群体				
近视人口（万人）	67,902	5,142	2,229	1,081
近视率	49%	41%	43%	46%
彩瞳				
彩瞳使用人数（万人）	3,069	1,037	511	213
彩瞳使用人数/隐形眼镜使用人数	57%	63%	62%	58%
彩瞳渗透率	4.5%	20.2%	22.9%	19.7%

隐形眼镜				
隐形眼镜人数（万人）	5,432	1,645	825	368
隐形眼镜渗透率	8%	32%	37%	34%

资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

5.2.2 我国彩瞳行业集中度低，国货品牌逐渐崛起

目前，我国彩瞳品牌主要可分为传统品牌、日韩品牌以及本土新兴品牌。2012年以前，我国彩瞳行业正处发展早期，行业监管基本处于空白期，传统品牌和三无品牌共存。此阶段彩瞳需求较小，传统品牌基本可以满足消费者需求，包括强生、博士伦、海昌等，多在线下门店销售。此阶段属于行业2012年-2015年，我国开始对彩瞳行业加强监管，并将彩瞳列为III类医疗器械，行业门槛提高，市场供需失衡。此阶段，Neo、ReVIA、envie等日韩品牌兴起，部分流量转至线上。2015年后，我国彩瞳监管严格依旧，进口产品需要经药监局批准，因此通过正规渠道销售的进口品牌并无太大变化。但随着社会文化观念转变，我国彩瞳的接受度和渗透率不断提升，彩瞳需求量逐渐扩大，市场供需不匹配为我国本土彩瞳品牌提供了良好的发展机会，MOODY、CoFANCY、4iNLOOK、可啦啦等本土新兴品牌崛起。同时，我国线上销售渠道逐步完善，线下彩瞳集合店等销售方式也逐渐兴起。

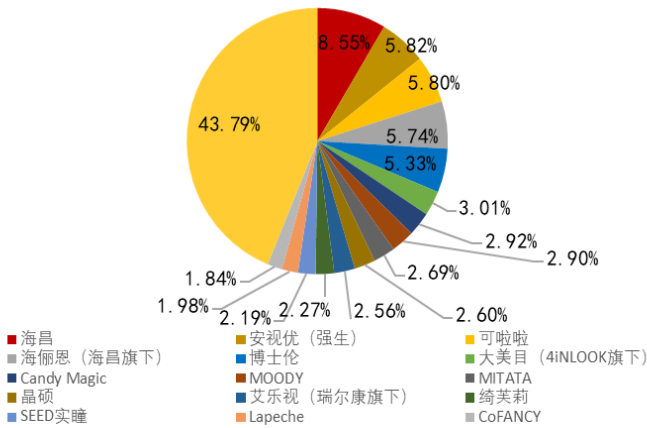
表 11：我国彩瞳行业市场主要品牌发展情况

	市场主要品牌	主要销售渠道
2012年以前	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 传统品牌：以强生、博士伦、视康、库博和海昌为主 ➢ 其他品牌：以三无品牌为主 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 线下门店：传统眼镜店、美妆店、美甲店、地摊
2012年-2015年	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 传统品牌：以强生、博士伦、视康、库博和海昌为主 ➢ 其他品牌：以Neo、ReVIA、envie、Olens等日韩品牌和各种“小众日韩品牌”为主 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 线下门店：以传统眼镜店为主 ➢ 线上渠道：淘宝、微商等
2015年至今	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 传统品牌：以强生、博士伦、视康、库博和海昌为主 ➢ 日韩品牌：以Neo、ReVIA、PienAge、envie、Olens和各种“小众日韩品牌”为主 ➢ 国货新兴品牌：以MOODY、CoFANCY、4iNLOOK、可啦啦为主 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 线下门店：彩瞳集合店、传统眼镜店等 ➢ 线上渠道：电商平台、彩瞳垂类平台、微商等

资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

国内彩瞳行业集中度较低，中国大陆本土品牌占据一定市场份额。（1）整体行业：根据头豹研究院，2019年11月-2020年10月的中国天猫淘宝销售额数据显示，淘系彩瞳CR5为31.24%，CR10为45.36%；同时，没有任何一个品牌的市场份额超过10%，且大多数品牌的市场份额都低于5%，可见彩瞳行业集中度较低。（2）新锐国货情况：头豹研究院数据显示，2019年11月-2020年10月，中国天猫淘宝彩瞳销售额占比前15的品牌中，有6个是中国大陆品牌，包括可啦啦、MOODY、MITATA、CoFANCY、艾乐视（瑞尔康旗下）以及4iNLOOK。其中，国货新锐品牌可啦啦的彩瞳淘系份额进入前三（占比为5.80%），6个国货品牌合计淘系销售额占比约为18.8%，超过中国台湾品牌、日韩品牌和欧美四大厂（博士伦、安视优、库博、爱尔康）。但整体来看，我国彩瞳行业的国产化率仍然处于较低水平。

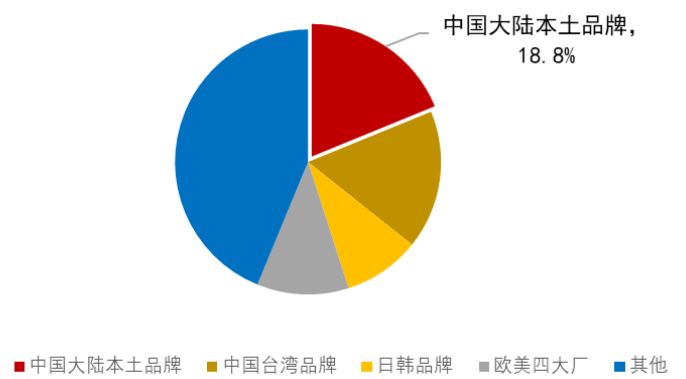
图 54：中国天猫淘宝彩瞳品牌销售额占比



来源：头豹研究院，东莞证券研究所

备注：数据日期为 2019 年 11 月-2020 年 10 月

图 55：中国天猫淘宝彩瞳各地区品牌销售额占比



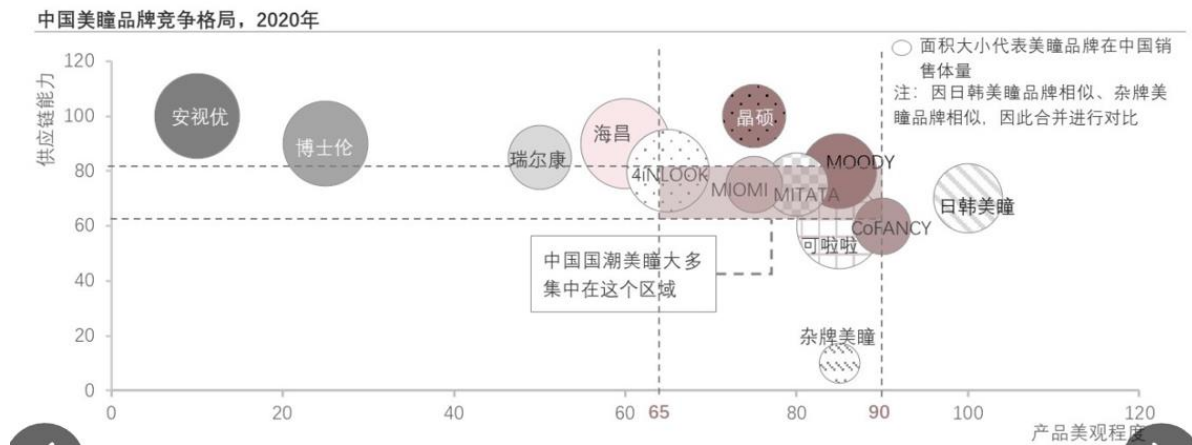
资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

备注：数据日期为 2019 年 11 月-2020 年 10 月

5.3 公司进军彩瞳行业的优势

我国彩瞳行业中，不同国家品牌的产品分化程度较高，国潮彩瞳同质化较严重。传统品牌，如博士伦、安视优、库博等欧美大牌，其品牌认可度高、供应链体系完善，但产品花色较少、可选性不强。相比之下，日韩彩瞳的美观度更高，但供应链能力不足，主要依靠台湾和韩国代工。值得注意的是，中国大陆的品牌方大部分都是最近 3-5 年内成立的，主要进行线上的渠道和品牌营销，不作产品生产。国潮彩瞳虽然可以自主设计产品花色，但受制于代工生产工艺，导致成品缺乏特色，同质化较严重。

图 56：2020 年中国彩瞳品牌竞争格局



资料来源：头豹研究院，东莞证券研究所

公司早已布局隐形眼镜行业，与天眼医药达成协同效应，将以质量取胜。隐形眼镜是直面消费者的产品，佩戴的舒适性和安全性是消费者选购时优先考虑的因素之一。因此，要成为强势品牌，产品质量至关重要。一方面，2018 年公司已开始着手布局隐形眼镜行业，研发高透氧的硅水凝胶材质。市面上彩瞳的材质多为水凝胶和硅水凝胶，水凝胶为主流材质，但透氧性相对较差。根据头豹研究院，目前全球只有 5 个品牌旗下拥有硅水凝胶材质的彩瞳，包括爱尔康、依视明（库博旗下）、LARME、海昌和美若康，大陆品牌

并未现身其中。若公司成功推出硅水凝胶彩瞳，将带领本土彩瞳品牌迈向新的高度。另一方面，公司收购天眼医药股权，主要系看重天眼医药的彩片调色工艺和双面模压技术，能与公司达成技术互补与协同效应，更好地控制软镜生产单位成本，推出高质量产品。

公司作为眼科平台型企业，具备定位为彩瞳生厂商的技术基础。由于目前我国大陆的新锐彩瞳品牌大多不作生产，品牌方与生产方通常是分离的。根据爱博医疗公司公告，目前境内市售彩片的产地主要是台湾、韩国、东南亚等地，中国大陆生产商占比较小（不到 10%），中国大陆生产商还有很大的替代空间。而爱博医疗定位于研发创新型企业，深耕眼科领域，绝大多数技术来源于自主研发。公司长久以来积累的眼科透镜类产品的材料合成、光学设计、精密加工工艺、质量管理和产品注册经验，将有力地推动天眼项目彩瞳产品实现高质量规模化生产，与韩国、中国台湾等彩瞳主要生产地开展有力竞争。

公司彩瞳业务正在顺利推行当中。目前，天眼医药已获得国家药监局三项彩色软性亲水接触镜注册证和江苏省药监局的生产许可证，预计将于 2021 年 8-9 月正式投入生产。天眼医药现有软性亲水接触镜理论产能约为 1,000 万片/年，公司在适当时期将增补部分设备，可实现年产量 3,000 万片。彩瞳业务顺利推行，将加快公司在眼科消费性医疗业务方向的产品布局，更大程度地实现进口替代，提高彩瞳的国产化率。彩瞳市场目前需求旺盛，国内产能供不应求。但公司目标系打造彩瞳强势品牌，前期备产阶段的首要目标是打磨好产品、提升产品质量、建立口碑，注重长期发展目标，未来不排除做自有品牌或者合作品牌的可能性。

6、同行业公司对比

6.1 财务指标对比

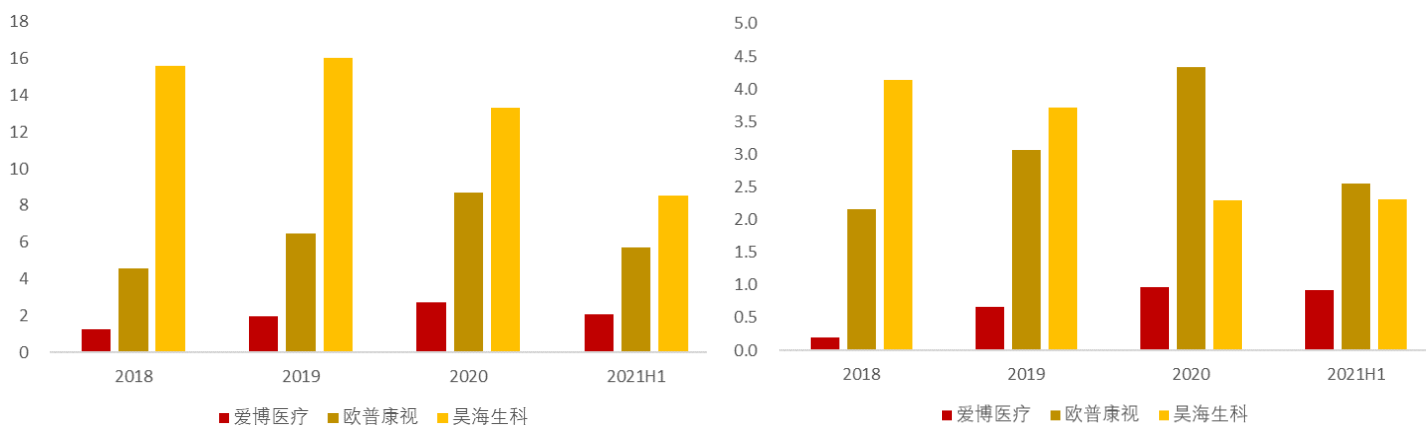
选取与公司现有业务相似的 A 股上市公司进行对比，以角膜塑形镜和人工晶状体产品为主。角膜塑形镜方面，选取欧普康视作为可比公司；人工晶状体方面，选取昊海生科作为可比公司。

近三年，爱博医疗的营收增长情况相对更好。根据 Wind，2020 年爱博医疗、欧普康视、昊海生科的总营收分别为 2.73 亿元、8.71 亿元、13.32 亿元，三者 2018 年-2020 年期间的复合增速分别为 46.64%、37.81%、-7.54%。2021 年 H1，爱博医疗的总营收已经达到 2020 年全年水平的 76%，而欧普康视和昊海生科仅达到 2020 年全年水平的 65% 和 64%。可见，虽然欧普康视和昊海生科的营收规模高于爱博医疗，但爱博医疗的营收规模增速高于欧普康视，更远超昊海生科。

近三年，爱博医疗的业绩复合增速远超可比公司。根据 Wind，2020 年爱博医疗、欧普康视、昊海生科的归母净利润分别为 0.97 亿元、4.33 亿元、2.30 亿元，欧普康视的利润规模更高。但从增速来看，2018 年-2020 年，爱博医疗、欧普康视、昊海生科的归母净利润 CAGR 分别为 118.04%、41.56%、-25.50%，爱博医疗的业绩复合增速是可比公司的两倍以上，表现非常亮眼。

图 57：可比公司营收情况（亿元）

图 58：可比公司归母净利润情况（亿元）



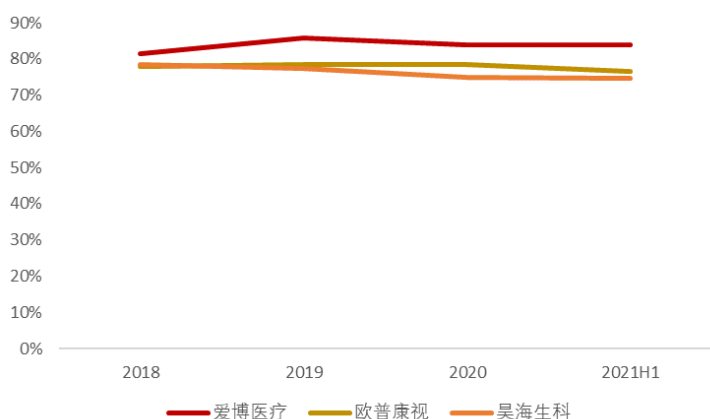
资料来源：Wind，东莞证券研究所

资料来源：Wind，东莞证券研究所

6.2 盈利能力对比

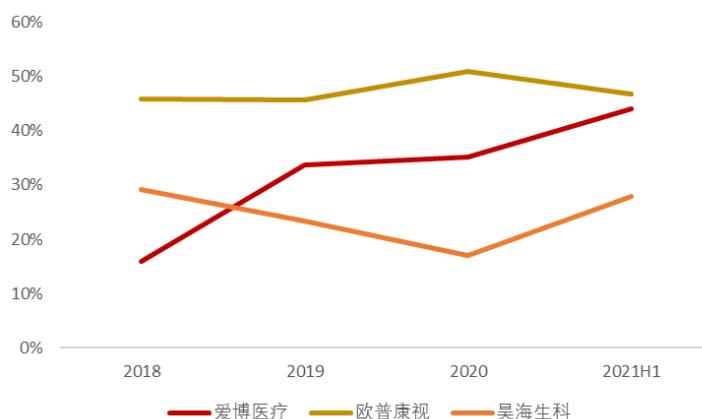
爱博医疗的销售毛利率更高，盈利能力提升较快。对比三家公司的综合毛利率，爱博医疗排在首位，2021 年上半年的销售毛利率为 83.80%，比欧普康视高出 7.31 个百分点，比吴海生科高出 9.27 个百分点。净利率方面，欧普康视表现更稳，而爱博医疗提升更快。2021 年上半年，爱博医疗的销售净利率为 44.07%，稍低于欧普康视的 46.83%，但远高于吴海生科的 27.83%。欧普康视的销售净利率表现更优更稳，主要系其对销售费用和管理费用的控制能力更优；而爱博医疗的销售净利率近三年快速提升，2021 年 H1 的销售净利率比 2018 年上升 28.08 个百分点，主要得益于公司经营规模的扩张，期间费用率持续下降。

图 59：可比公司销售毛利率



资料来源：Wind，东莞证券研究所

图 60：可比公司销售净利率



资料来源：Wind，东莞证券研究所

爱博医疗的人工晶体毛利率优于吴海生科，但其角膜塑形镜毛利率低于欧普康视。2020 年，爱博医疗的人工晶状体和角膜塑形镜产品收入占营收比重分别为 81.78%和 15.11%，第一业务仍为人工晶状体；吴海生科的人工晶状体产品收入占比为 24.85%；欧普康视的角膜塑形镜产品收入占比为 59.90%。就人工晶状体而言，爱博医疗的人工晶状体毛利率近年来呈现上升趋势，2020 年为 87.29%，高于吴海生科人工晶状体毛利率（低于 70%）。就角膜塑形镜而言，2020 年，爱博医疗的角膜塑形镜产品毛利率为 74.73%，比欧普康视

的角膜塑形镜毛利率低 15.48 个百分点。这主要系由于爱博医疗推出角膜塑形镜的时间尚短，规模相对较小，业务渠道尚未成熟，随着渠道完善和产品规模效应增强，预计其角膜塑形镜毛利率将会得到进一步提升。

图 61：人工晶状体毛利率：爱博医疗>昊海生科

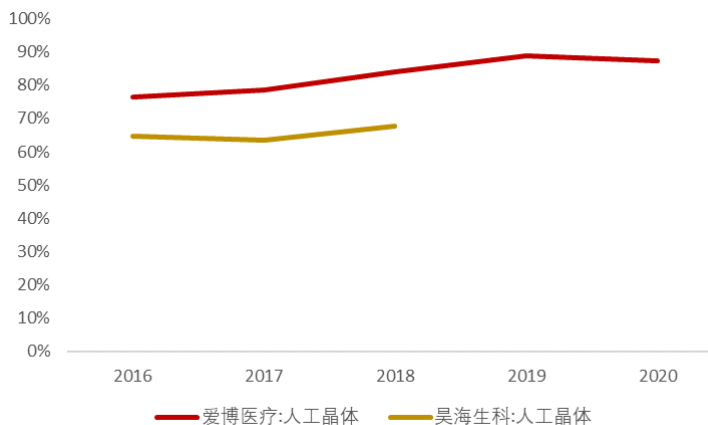
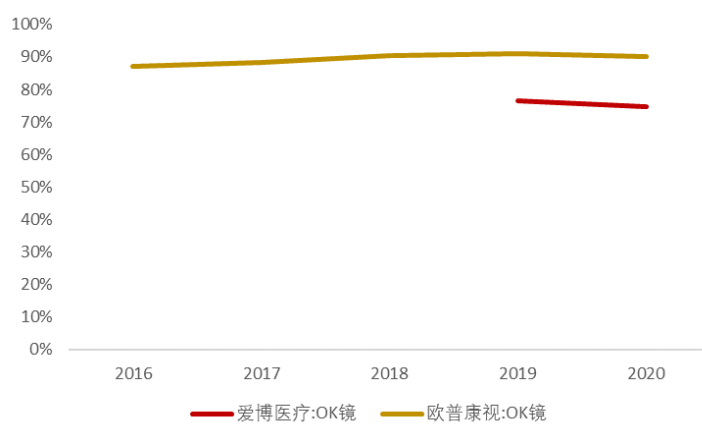


图 62：角膜塑形镜毛利率：欧普康视>爱博医疗



资料来源：Wind，东莞证券研究所

资料来源：Wind，东莞证券研究所

备注：昊海生科未公布 2019 年和 2020 年的人工晶状体毛利率

6.3 研发情况对比

爱博医疗对研发的重视程度更胜一筹。2020 年，爱博医疗、欧普康视、昊海生科的研发支出分别为 3,992.02 万元、1,903.19 万元、12,647.41 万元，研发支出占营收比重分别为 14.62%、2.19%、9.49%。整体来看，爱博医疗对研发更为重视，研发支出营收占比近年来都稳定在 15%左右，遥遥领先可比公司。此外，2020 年爱博医疗研发人员数量占比达到 24.40%，比欧普康视和昊海生科分别高出 1.27 个百分点和 4.75 个百分点。从研发人员数量占比变化来看，爱博医疗的研发人员数量占比提升较快，而两家可比公司的研发人员数量占比则相对稳定。

图 63：可比公司研发支出总额占营业收入比例

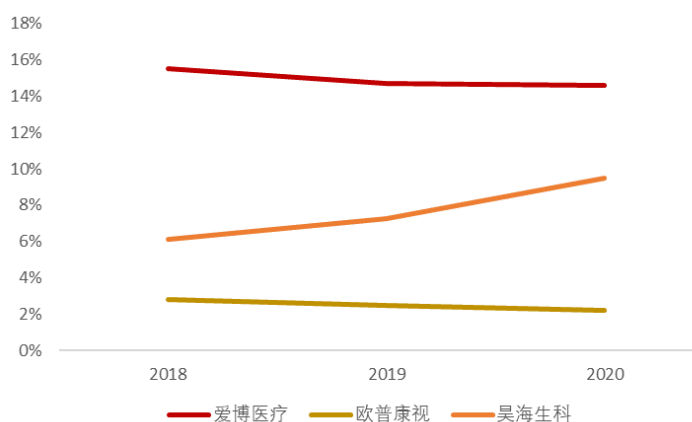
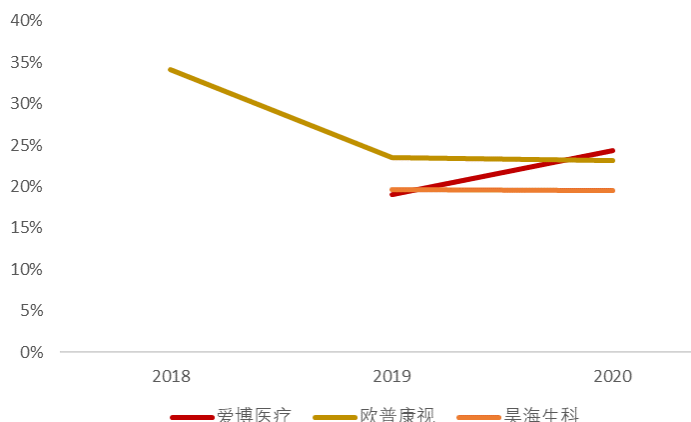


图 64：可比公司研发人员数量占比



资料来源：Wind，东莞证券研究所

资料来源：Wind，东莞证券研究所

7、投资建议

首次覆盖，给予公司“推荐”评级。预计公司2021年、2022年每股收益分别为1.48元和2.11元，对应估值分别为176倍和124倍。公司系眼科创新研发平台，目前拥有人工晶状体和角膜塑形镜两大核心产品，彩瞳产品上市在即。公司各产品对应行业的需求量大，处于市场容量扩张期；而公司产品优势明显，研发实力强劲，在研项目具备前瞻性，未来成长性可期。首次覆盖，给予对公司“推荐”评级。

表 12：公司盈利预测简表（截至 2021 年 10 月 22 日）

科目（百万元）	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	273	418	590	805
营业总成本	168	246	341	463
营业成本	44	71	108	168
营业税金及附加	4	6	9	12
销售费用	57	79	103	129
管理费用	39	52	68	82
财务费用	-6	-8	-12	-16
研发费用	30	46	65	89
公允价值变动净收益	0	0	0	0
资产减值损失	-0	0	0	0
营业利润	111	179	255	349
加：营业外收入	0	0	0	0
减：营业外支出	0	0	0	0
利润总额	111	179	255	349
减：所得税	15	24	34	47
净利润	96	155	221	302
减：少数股东损益	-0	-1	-1	-2
归母公司所有者的净利润	97	156	222	304
摊薄每股收益(元)	0.92	1.48	2.11	2.89
PE（倍）	284	176	124	90

资料来源：Wind，东莞证券研究所

8、风险提示

（1）带量采购政策风险。近年来，伴随国家进一步深化医药卫生体制改革，有关部门陆续在招投标、集中采购、流通体系等方面出台多项法律法规和行业政策，将对行业产生深远的影响。如果公司不能采取正确的应对策略，抓住采购方式转变带来的市场调整机会，有可能在未来竞争格局中处于不利局面。

（2）两票制政策风险。医疗器械领域的“两票制”暂未在全国范围内推广。公司目前在“两票制”地区采用直销与经销相结合的销售模式。如果“两票制”在全国大范围推广，公司直销模式业务收入占比将提高，需要更多的通过符合配送资质及条件的配送商向受政策影响的公立医院客户销售产品，由公司直接组织市场推广、为终端医院提供技术支持与服务等活动，配送商仅承担配送服务，公司相关的配送费、宣传推广及会务费会较目前有大幅增加。

（3）行业监管风险。公司属于医疗器械行业，受到国家药监局等行业主管部门的严格监管。国家药监局和地方药监局出台的政策法规和实施细则，对公司的产品注册进度和生产销售管理产生重要影响。如果公司因对法律法规的理解偏差或执行错误，则可能导致产品注册失败或大幅度晚于预期，甚至受到有关部门的处罚，生产经营许可可能会被暂停或取消，影响公司的经营和财务状况。

（4）市场竞争加剧风险。我国是世界上盲和视觉障碍患者数量最多的国家之一，年龄相关性眼患病率逐年提高，青少年屈光不正等问题日益突出。眼科医疗器械行业已成为我国医疗卫生行业发展较快的领域之一，虽然市场容量不断增加，但竞争强度将会加剧。若公司未来在日趋激烈的市场竞争中，未能准确判断行业的发展趋势，技术升级不及时，新产品市场需求未达预期等，可能会面临因竞争优势减弱而导致经营业绩下降的风险。

（5）技术更新及产品升级风险。公司作为研发主导型的公司，拥有高分子医用材料合成、生物材料测试、眼科透镜光学设计等技术，以及医疗器械临床试验与研究方法、产品无菌及质量安全控制等平台技术，形成了专利体系壁垒。技术创新能力是公司核心的竞争优势，若公司未来未能保持在相关领域的技术先进性，研发或产品注册周期较长等特点，无法及时推出满足市场需求的新产品，将对公司经营业绩产生消极影响。

（6）新产品市场推广风险。公司需要对医疗器械相关产品进行市场推广，除其本身的适用范围外，还有医生的使用习惯、品牌的影响力等因素，目前国产品牌的市场认可度与国外产品相比还比较低。若公司未来新产品市场开发效果不佳、市场推广时机选择不当或经销商经营管理不善等，可能会对公司经营和盈利能力产生不利影响。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
风险等级评级	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	可转债、股票、股票型基金等方面的研究报告
中高风险	科创板股票、新三板股票、权证、退市整理期股票、港股通股票等方面的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22119430

传真：（0769）22119430

网址：www.dgzq.com.cn