

眼科黄金，正在冶炼

——眼科行业深度报告

推荐|维持

报告要点:

● 小眼睛，大世界——具有庞大的人群基础和多年龄段需求

眼科行业在过去受到一定的忽视，主要是因为(1)眼科专病高度细分：技术要求较高；(2)国内眼科渗透率处在较低水平：和“牙疼不是病”类似，对于眼睛干涩、中轻度近视、中轻度白内障等认知不清；(3)国产眼科药品和器械发展处于初期阶段。而实质上眼科具有庞大的患者群体基础及上升的患病率趋势，不同生命阶段均有不同需求：

- **青少年：**认知度和渗透率提升是**视光行业**发展的主要引擎。未来5年屈光不正青少年患者预计达到1亿人。目前渗透率仅为1.5%，预计有望在未来3年内提升到3%，市场空间有望达到200亿元。
- **中青年：**存量近视人群数量达到4.5亿人，**屈光手术**渗透率仅为0.33%，相较于近视发病率低、近视较为不重视的美国地区，仍有一倍渗透率提升空间。术式引领行业变革，以SMILE和TransPRK为主流的手术方式更为标准化，恢复快、副作用可控，替代原有的术式方法，推动消费者接受度提升，引领屈光手术市场量价齐升，预计市场有望达到300亿规模。
- **中老年：**中老年常见眼科疾病主要是**白内障、黄斑病变及干眼症**，预计患者群体对应为1.7亿人、6400万人和8000万人。白内障术式进入成熟期，人工晶体有望随带量采购带来渗透率提升拐点，促进国产进程加快。黄斑病变、干眼症药物可及性仍有提升空间。

● 眼服务：优质赛道，优秀赛车手

眼科服务赛道具有极强的可复制性和龙头效应：从政策影响来看，民营眼科服务则不受到严苛的牌照束缚；从资金门槛来看，眼科资金投入处在恰当的中间位置，不受制于超过上亿的资本扩张压力（如精神科、妇产科等），又不羁绊于成本太低而造成医生自主执业（如牙科）。从业务模式上来看，受益于术式的发展，眼科服务易实现标准化、流程化推广。**医生是稀缺资源，具有获医能力的赛道才具有长期扩张的基石，民营更具优势。**

投资建议

推荐先天赛道优异+后天经营兼备的王者**爱尔眼科**、人工晶体有望随集采放量的**爱博诺德、昊海生科**；建议关注青少年视光龙头企业及具有重磅眼药布局的**康弘药业、兴齐眼药、欧康维视**。

风险提示

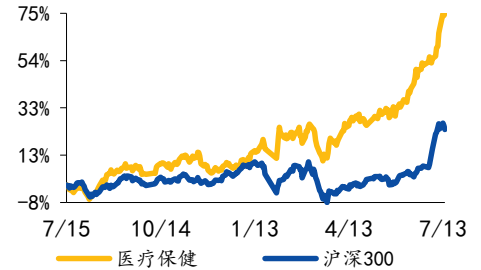
新药获批失败、行业安全事件、行业竞争者增多、并购失败等。

附表：重点公司盈利预测

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS			PE		
					2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
300015	爱尔眼科	买入	47.71	196647.02	0.33	0.43	0.58	137.26	105.79	78.72
688366	昊海生科	持有	128.00	22682.44	2.08	2.20	2.43	61.40	58.27	52.74
002773	康弘药业	增持	50.77	44454.09	0.82	0.91	1.07	60.67	54.67	46.66
688050	爱博医疗	未评级			0.63	0.87	1.14			

资料来源：Wind，国元证券研究中心

过去一年市场行情



资料来源：Wind

相关研究报告

《国元证券行业研究-医药板块2019年报&2020Q1季报分析：医改之下，分化继续；变革之下，彰显确定》2020.05.06

《国元证券行业研究-血制品行业跟踪：2020年一季度血制品行业批签发跟踪》2020.04.13

报告作者

分析师 常启辉
执业证书编号 S0020517090001
电话 021-51097188-1936
邮箱 changqihui@gyzq.com.cn

联系人 刘慧敏
电话 021-51097188
邮箱 liuhuimin@gyzq.com.cn

联系人 汤芬芬
电话 021-51097188
邮箱 tangfenfen@gyzq.com.cn

联系人 刘巧
电话 021-51097188
邮箱 liuqiao@gyzq.com.cn

目 录

1. 小眼睛，大世界	7
2. 青少年：屈光不正低龄化，OK 镜渗透率有望提升	10
2.1 屈光低龄化，存量视力不良青少年预计过亿	10
2.2 防控手段多样，角膜塑形镜和低浓度阿托品成为主流选择	11
3. 中青年：屈光术式变革，引领市场量价齐升	17
4. 中老年：白内障是基础，干眼症是未来	21
4.1 白内障：高致盲性眼疾，驱动人工晶体高端化	21
4.2 黄斑区病变：药物可及性仍有待提升	26
4.3 干眼症：潜在市场广阔，兵家布局新阵地	31
5. 眼服务：优质赛道，优秀赛车手	36
5.1 潜力：收入提升和老龄化支撑眼服务发展	36
5.2 赛道：精准选择标准化，把控获益能力和获客能力	37
5.2.1 眼科服务具备连锁可复制性	37
5.2.2 民营眼科具有较强的获医能力	39
5.3 格局：公立医院无明显优势，一超多强局面形成	40
6. 投资建议及相关标的	45
6.1 爱尔眼科：新十年战略，王者再启航	45
6.1.1 核心业务，三箭齐发	45
6.1.2 新十年战略开启，五大核心生态圈指引发展	48
6.1.3 业务结构调整，财务健康+资本助力，未来成长性无虞	53
6.1.4 激励政策完善，提升公司整体竞争力	58
6.2 昊海生科：两大眼科原材料供应商	61
6.2.1 人工晶状：产品线丰富，累积市占率达 30%	62
6.2.2 角膜塑形镜镜片：收购 Contamac，未来或向下游延伸	63
6.3 康弘药业：康柏西普渗透率有望提升	65
6.4 爱博诺德：人工晶状体快速增长，角膜塑形镜未来可期	67
6.5 兴齐眼药：静待多款重磅眼药获批	71
6.6 国产角膜塑形镜某龙头企业	73
6.6.1 范围广验配强，自营渠道建设顺利推进	73
6.6.2 中短期提价逻辑强劲，未来产业链延伸大有作为	76
6.7 欧康维视：致力于眼科药物治疗的创新企业	78

图表目录

图 1: 眼科专病治疗范围	7
图 2: 全国眼科门急诊人次/总人口比值	9
图 3: 全国眼科市场规模	9
图 4: 不同年龄适用近视矫正方法	11
图 5: 角膜塑形镜原理	12
图 6: 角膜塑形镜临床效果	13
图 7: 角膜塑形镜及低浓度阿托品联合使用效果佳	14
图 8: VST/CRT 设计技术对比	15
图 9: 近视和矫正手术原理	17
图 10: 传统准分子激光近视手术过程 (LASEK)	18
图 11: 全飞秒激光近视手术过程(SMILE)	18
图 12: 有晶状体眼人工晶状体 (PIOL) 原理	19
图 13: 屈光性晶体置换术(RLE)原理	19
图 14: 传统白内障囊外摘除手术	22
图 15: 白内障超声乳化手术	22
图 16: 2017 年度不同国家白内障手术 CSR	22
图 17: 中国白内障手术数量 (单位: 百万)	22
图 18: 我国人工晶状体市场国产化率较低 (按数量)	25
图 19: 几种眼科抗体类药物具体结构	28
图 20: 全球市场两种药物销售额 (单位: 亿美元)	28
图 21: 中国市场样本医院药物销售额 (单位: 亿)	28
图 22: 中等省市人均收入提升, 追赶第一集团	36
图 23: 国际比较来看, 2035、50 年是老龄化的重要节点	36
图 24: 国际经验表明, 人均 GDP 与医疗保健消费同增长	36
图 25: 日本老龄化率与医疗费用支出占比同步提升	36
图 26: 社会办医补充基层医疗资源, 剥离医院非核心业务	37
图 27: 10-16 年, 公立医院供给静态, 民营供给动态	37
图 28: 医疗服务细分领域连锁扩张和龙头效应	38
图 29: 眼科疾病分类	39
图 30: 眼前段和眼后段手术在业务收入中的占比	39
图 31: 白内障手术数量持续提升	39
图 32: 近视发病率较高, 业务简单的屈光手术需求大	39
图 33: 国内公立和民营眼科专科医院数量	40
图 34: 眼科在三甲医院科室平均收入中排名靠后	40
图 35: 眼科专科医院和爱尔眼科收入 (单位: 亿)	41
图 36: 爱尔体内医院营业收入在眼科中市占率约 30%	41
图 37: 公司收入情况 (单位: 亿元)	42
图 38: 公司归母净利情况 (单位: 亿元)	42
图 39: 公司分地区营收情况 (单位: 亿元)	42
图 40: 公司毛利率及净利率情况	42
图 41: 2016-2019 年公司手术量情况 (单位: 例)	43

图 42: 2016-2019 年公司手术均价情况 (单位: 港元)	43
图 43: 公司收入情况 (单位: 亿元)	43
图 44: 公司归母净利情况 (单位: 亿元)	43
图 45: 公司分地区营收情况 (单位: 百万元)	43
图 46: 公司毛利率及净利率情况	43
图 50: 国家出台《综合防控儿童青少年近视实施方案》	46
图 51: 爱尔眼科历年手术量 (不含并购基金)	46
图 52: 1997-2018 年美国屈光手术量情况 (万例)	46
图 53: 爱尔眼科“焕晶”白内障手术和普通白内障手术对比	47
图 54: 爱尔眼科白内障业务收入情况 (单位: 亿元)	48
图 55: 爱尔眼科白内障手术客单价情况	48
图 56: 爱尔眼科业务特性, 各级医院定位	49
图 57: 视光业务未来能够形成流量入口	50
图 58: 爱尔眼科互联网医院就医流程	50
图 59: 图表标题	51
图 60: 医生持续增加, 为新增门店提供支持	52
图 61: 爱尔眼科通过多层机制塑造行业地位	52
图 62: 爱尔眼科营业收入情况 (单位: 亿元)	54
图 63: 爱尔眼科归母净利情况 (单位: 亿元)	54
图 64: 爱尔眼科毛利率和净利率情况	54
图 65: 爱尔眼科费用率情况	54
图 66: 公司前 10 大子公司收入和净利率情况 (单位: 亿元)	55
图 67: 公司主要子公司收入情况 (单位: 亿元)	55
图 68: 公司主要子公司净利润情况 (单位: 亿元)	55
图 69: 公司各业务收入情况 (单位: 亿元)	56
图 70: 公司各业务毛利率情况	56
图 71: 爱尔眼科各业务收入增速情况	56
图 72: 爱尔眼科屈光、视光业务占比上升	56
图 73: 公司资产负债率情况	57
图 74: 公司商誉情况 (单位: 亿)	57
图 75: 爱尔眼科“合伙人”模式	59
图 76: 昊海生科收入情况 (单位: 亿元)	61
图 77: 昊海生科归母净利情况 (单位: 亿元)	61
图 78: 2019 年公司各板块收入情况及表现	62
图 79: 公司自产和外购人工晶状体数量情况	63
图 80: 公司自产和外购人工晶状体销售金额	63
图 81: 康弘药业收入情况 (单位: 亿元)	65
图 82: 康弘药业归母净利情况 (单位: 亿元)	65
图 83: 公司近年分产品销售占比情况 (%)	65
图 84: 公司分产品毛利率情况 (%)	65
图 85: 公司营业收入情况 (单位: 亿元)	67
图 86: 公司归母净利情况 (单位: 亿元)	67
图 87: 公司分产品营收情况 (单位: 万元)	67

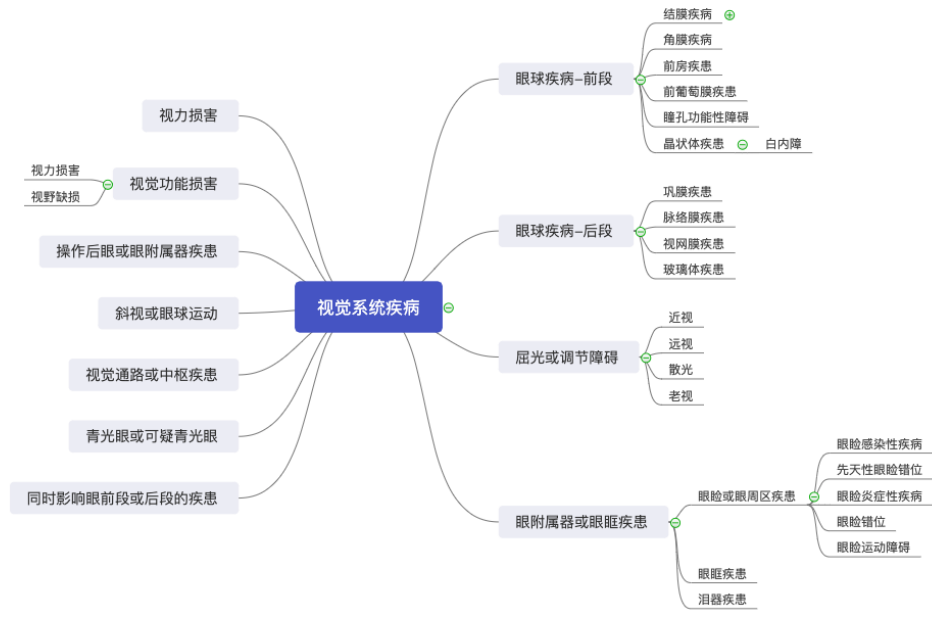
图 88: 公司毛利率及净利率情况	67
图 89: 公司角膜塑形镜产品曲面设计情况.....	69
图 90: 公司角膜塑形镜的透气性较高.....	69
图 91: 收入情况 (单位: 亿元)	73
图 92: 归母净利情况 (单位: 亿元)	73
图 93: 费用率情况.....	73
图 94: 毛利率、净利率情况	73
图 95: 2019 年主要产品占比.....	74
图 96: 产品结构图	74
图 97: 公司各产品毛利率	74
图 98: 各家厂商角膜塑形镜核心产品参数对比	75
图 99: 子公司数量不断上升	76
图 100: 公司直销比例上升	76
图 101: Dream Vision 进军高端市场.....	77
图 102: 欧维康视产品管线图	78
表 1: 眼科主要疾病及治疗方式市场规模.....	8
表 2: 2016 至 2023 年青少年不良视力人口推算.....	10
表 3: 近视防控相关政策陆续出炉.....	10
表 4: 低浓度阿托品市场容量测算敏感性分析	12
表 5: 角膜塑形镜联合低浓度阿托品临床验证过程.....	13
表 6: 国内角膜塑形镜厂商一览	14
表 7: 2017—2023 年角膜塑形镜市场规模保守预估 (单位: 亿)	16
表 8: 屈光手术主要术式	17
表 9: 三代近视激光手术的内容和比较	18
表 10: 屈光市场=近视人群*渗透率*客单价	20
表 11: 白内障主要类型.....	21
表 12: 主流白内障手术对比	21
表 13: 人工晶状体市场规模测算	23
表 14: 不同材质的人工晶状体对比.....	23
表 15: 不同光学设计的人工晶状体对比	23
表 16: 不同档次人工晶状体的产品价格及占有率.....	24
表 17: 部分地区白内障治疗报销情况.....	24
表 18: 耗材带量采购近期开展情况.....	26
表 19: 黄斑区病变概况.....	27
表 20: 康柏西普、雷珠单抗综合疗效比较.....	29
表 21: 眼科抗体类药物年治疗费用和患者人群	30
表 22: 康柏西普市场空间测试 (单位: 亿元)	30
表 23: 国内眼科抗 VEGF 单抗在研情况汇总	31
表 24: 干眼症概况	32
表 25: 0.05%浓度环孢素临床验证过程.....	32
表 26: 已开展的干眼症主要治疗方法	33
表 27: 主要干眼症药物研发进度	34

表 28: 0.05%浓度环孢素市场容量测算敏感性分析.....	35
表 29: 恒瑞医药与 Novaliq 公司合作干眼症药物情况.....	35
表 30: 先天赛道决定不同专科医院能否连锁.....	38
表 31: 眼科中的其他民营机构竞争者情况.....	41
表 32: 爱尔眼科门店在各线城市的分布 (不含并购基金)	49
表 33: 2016-2018 年爱尔眼科研究成果, 不断塑造眼科龙头地位.....	53
表 34: 公司 2020 年拟定增收购标的情况.....	57
表 35: 天津中视信下属子公司情况.....	58
表 36: 爱尔眼科股权激励情况.....	59
表 37: 公司不同品牌人工晶状体对比.....	62
表 38: 康弘药业康柏西普发展进程.....	66
表 39: 公司人工晶状体产品线.....	68
表 40: 公司人工晶状体在研管线.....	69
表 41: 公司角膜塑形镜上市产品情况.....	70
表 42: 公司角膜塑形镜在研管线情况.....	70
表 43: 兴齐眼药主要产品情况.....	71
表 44: 兴齐眼药低浓度阿托品审批进展.....	72
表 45: 公司较外资品牌更具服务优势.....	75

1. 小眼睛，大世界

眼睛是人体重要感觉器官之一，超过 90% 的感官外界信息通过眼睛获取，却常被人们所忽略。眼科专病或视觉系统疾病，通常研究玻璃体、视网膜疾病、眼视光学，治疗青光眼和视神经病、白内障等多种眼科疾病。

图 1：眼科专病治疗范围



资料来源：国元证券研究中心

过去眼科市场受到一定的忽视，主要是因为 (1) **眼科专病高度细分**：眼部结构的复杂程度超过大众认知，技术要求较高；(2) **国内眼科渗透率处在较低水平**：和“牙疼不是病”类似，对于眼睛干涩、中轻度近视、中轻度白内障等认知不清，常“自我诊断”或忽视，或耽误治疗时间进展致盲；(3) **国产眼科药品和器械发展处于初期阶段**，国内眼科基础研究和技術积累相对薄弱，部分眼疾缺乏治愈方法，仅能缓解，药品和器械均以进口为主导。

而实质上，**眼科疾病拥有庞大的患者群体基础，且患病率仍在提升**。以常见眼病来说，青少年近视人口数预计在 1 亿左右、成年近视人口数 4.5 亿以及黄斑眼底病变疾病约 6400 万人。随着我国老龄化程度加深、工作强度增大、生活方式转变、过敏原增加及用眼不当等因素的影响，白内障、青光眼、干眼症、角结膜炎、角膜损伤溃疡及视频终端综合症等多种眼疾罹患率逐年升高，眼科治疗需求急剧增加，致使眼科市场快速增长。

表 1：眼科主要疾病及治疗方式市场规模（单位：亿）

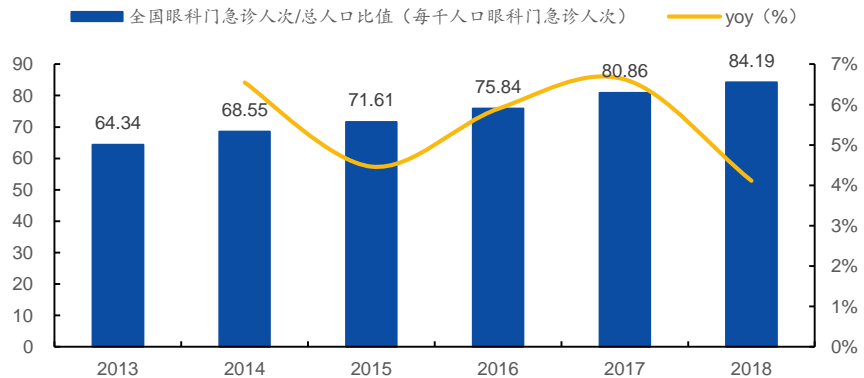
		对应人口总数	渗透率	人群数量/万	单价/元	市场规模/亿
青少年视光	角膜塑形镜	0.9 亿	1.06%	86	8000	69
			1.50%	122		97
			1.78%	145		116
			2.52%	205		164
			3.00%	244		195
	低浓度阿托品	10%	900	500	45	
		20%	1800	90		
		10%	900	1000	90	
		20%	1800	180		
		10%	900	1500	135	
中青年视光	屈光手术	4.5 亿	0.35%	158	15000	236
			0.40%	180		270
			0.45%	203		304
			0.50%	225		338
			0.60%	270		405
白内障	人工晶状体	1.7 亿	2.18%	370	688	25
			2.19%	373	688	26
			2.25%	383	683	26
			2.74%	466	547	25
			3.02%	514	547	28
干眼症	0.05%浓度环孢素	8000 万	1.00%	80	1500	12
			2.00%	160	24	
			1.50%	120	1800	22
			2.00%	160	29	
			1.50%	120	2100	25
黄斑病变	康柏西普	300 万 (wAMD)	0.50%	1.5	49920	7
			1%	3		15
			4%	12		60
		400 万 (DME)	0.50%	2		10
			1%	4		20
		160 万 (pmCNV)	4%	16		80
			0.50%	0.8		4
	1%	1.6	8			
	4%	6.4	32			

资料来源：国元证券研究中心

同时，不同生命阶段对于眼科健康需求提升，治疗渗透率处在“起飞”初期。

- **青少年：**重视青少年近视，认知度和渗透率提升是视光行业发展的主要引擎，角膜塑形镜首当其冲受益。预计未来五年，存量屈光不正青少年患者预计达到一亿人。目前渗透率仅为 1.5%，预计有望在未来 3 年内提升到 3%，市场空间有望达到 200 亿元。
- **中青年：**存量近视人群数量达到 4.5 亿人，屈光手术渗透率仅为 0.33%，相较于近视发病率低、近视较为不重视的美国地区，仍有一倍渗透率提升空间。术式引领行业变革，以 SMILE 和 Trans-PRK 为主流的手术方式更为标准化，恢复快、副作用可控，替代原有的术式方法，推动消费者接受度提升，引领屈光手术市场量价齐升，预计市场有望达到 300 亿规模。
- **中老年：**中老年常见眼科疾病主要是白内障、黄斑病变及干眼症，预计患者群体对应为 1.7 亿人、6400 万人和 8000 万人。白内障术式进入成熟期，人工晶体有望随着带量采购带来渗透率提升拐点、同时促进国产进程加快。黄斑病变、干眼症的药物可及性仍有显著提升空间。

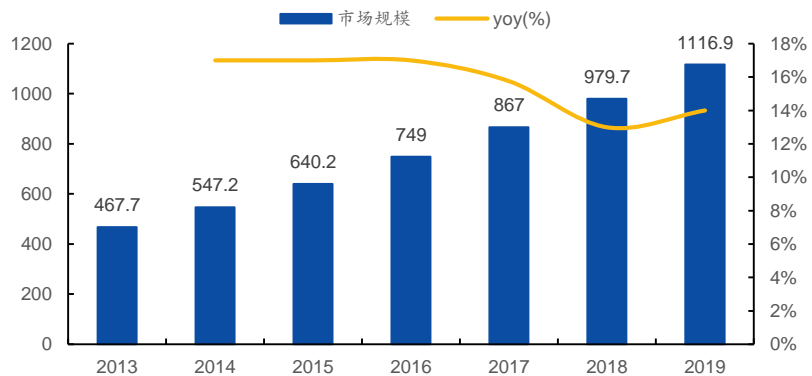
图 2：全国眼科门急诊人次/总人口比值



资料来源：卫生统计年鉴，国元证券研究中心

眼科市场达到千亿规模。据中商产业研究院统计，我国眼科市场规模由 2013 年的 467.7 亿元增长至 2018 年的 979.7 亿元，年复合增长率高达 17%。伴随着高新技术更新换代、消费升级、眼部发病率提升以及患者自我诊断意识提升，预估我国 2019 年眼科市场规模将达到 1116.9 亿元，未来五年的市场规模年复合增长率有望保持在 13%-15%左右。

图 3：全国眼科市场规模



资料来源：中商产业研究院，国元证券研究中心

2. 青少年：屈光不正低龄化，OK镜渗透率有望提升

2.1 屈光低龄化，存量视力不良青少年预计过亿

我国青少年视力不良率全球居前。2018年7月，教育部发布《中国义务教育质量监测报告》，该报告显示我国青少年升学压力大、用眼过度，导致青少年视力不良率持续攀升，2014年我国高中生近视率已经超80%，同日本、韩国和新加坡一样为视力不良高发区，日韩和新加坡青少年近视率已突破90%。

未来5年青少年视力不良人数或过亿。根据国家统计局年鉴数据，预估2023年8-12岁，13-15岁和16-18岁人口分别为6850万、3910万和3790万人，合计约1.45亿人。若近视比率未发生变化，5年后我国青少年视力不良人口将达到9200万。随着电子产品的普及近视比率达到日韩等发达国家水平，5年后青少年近视人口预计或过亿。疫情期间，校内外培训“被动”采用网课授课，电子产品普及率、电子产品每日使用时间大幅度提升，户外运动时间进一步压缩，或将引起眼部不适、加重屈光问题。

表 2：2016 至 2023 年青少年不良视力人口推算

年龄段	2016			2023E		
	8-12岁	13-15岁	16-18岁	8-12岁	13-15岁	16-18岁
总人数(千万)	6.33	3.51	3.67	6.85	3.91	3.79
近视率(%)	45.71	74.36	83.28	47.2	75.8	89.3
近视人口(千万)	2.89	2.61	3.06	3.23	2.97	3.39
合计(千万)	8.56			9.59		

资料来源：卫生统计年鉴，上海市眼病防治中心，国元证券研究中心

近视防控上升至国家高度，政策推动视光产业发展。2018年6月，国家卫健委发布《近视防治指南》，首次将角膜塑形镜纳入单纯性近视矫正措施，认定角膜塑形镜在近视防控的有效性。8月30日，教育部等八部门印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》，方案指出，青少年近视问题是关乎国家和民族未来的大问题，提出到2030年中国六岁儿童近视率控制在3%，小学生近视率下降到38%以下，初中生近视率下降到60%以下，高中生近视率下降到70%以下的目标。儿童青少年近视防控工作上升到国家高度，各地已陆续开展近视筛查和预防、矫正宣传工作，视光产业有望在政策扶持下迎来快速发展。

表 3：近视防控相关政策陆续出炉

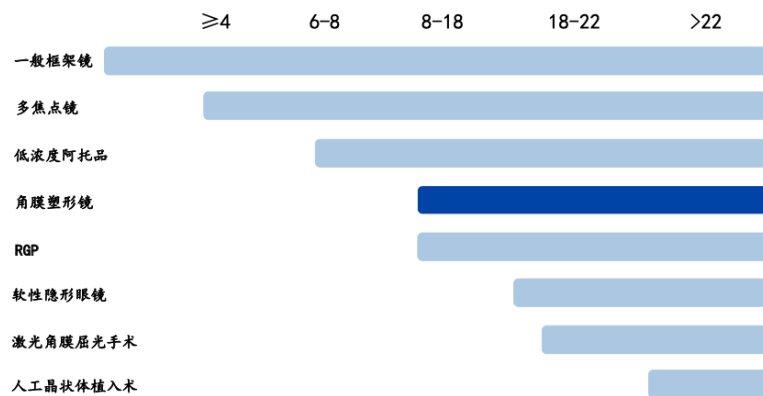
事件	发布单位及年份	主要内容
《近视防治指南》	国家卫生健康委员会(2018.06)	1、 矫正手段 ：(1) 框架眼镜，包括多焦点和渐进镜；(2) 角膜接触镜，包括软镜、日戴硬镜和角膜塑形镜(OK镜)；(3) 手术矫正，包括激光角膜屈光手术和人工晶体植入术。 2、 特别之处 ： 首次将角膜塑形镜纳入单纯性近视矫正措施，认定角膜塑形镜在近视防控的有效性 ，权威性学术与临床应用卡位突破。规范性定调下行业迎来新一轮发展机遇，成为渗透率提高的前提条件。
《综合防控儿童青少年近视实施方案》	教育部、国家卫健委等八部门(2018.08)	1、 防控目标 ：(1) 全国儿童青少年总体近视率在2018年的基础上每年降低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；(2) 到2030年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，高中生近视率下降到70%以下。 2、 防控措施 ：(1) 家长要增加孩子户外活动和锻炼，保障孩子睡眠和营养，纠正孩子不良用眼行为；(2) 学校要严格按照“零起点”正常教学，严格组织全体学生每天上午下午各做1次眼保健操，确保小学生每天1小时以上体育活动；(3) 医疗卫生机构要从2019年起实现0—6岁儿童每年眼保健和视力检查覆盖率达90%以上，建立儿童青少年视力健康电子档案；
《关于加强金融服务民营企业的若干意见》等政策性文件	中共中央、国务院(2018.09)	1、 优化营商环境 ：毫不动摇地鼓励、支持、引导、保护民营经济发展，为民营企业营造好的法治环境，进一步优化营商环境。 2、 为民营企业发展壮大提供了强大动力 。

资料来源：卫健委，教育部，国元证券研究中心

2.2 防控手段多样，角膜塑形镜和低浓度阿托品成为主流选择

角膜塑形镜为世界卫生组织推介的可行性较高的近视控制与矫正手段。近视的矫正方式多样，主要包括角膜塑形镜（OK 镜）、低浓度阿托品（滴眼液）、硬性接触镜（Rigid Gas Permeable Contact Lens, RGP）、软性接触镜（隐形眼镜）、框架眼镜中的虚焦镜、渐进多焦点眼镜、双焦眼镜以及手术治疗等，但多数方式不适用于青少年。针对青少年近视矫正，**世界卫生组织推荐使用的方法有三种：角膜塑形镜、低浓度阿托品和每天两小时的户外活动。**户外活动可刺激眼球的调节作用，但在学业压力较大的中国，多数青少年难以保证每天户外两小时，且家长多数不信任其干预效果，使得角膜塑形镜成为大多数家长和青少年的优选方式。

图 4：不同年龄适用近视矫正方法



资料来源：公开资料整理，国元证券研究中心

- **低浓度阿托品（滴眼液）**在儿童近视发展较快时期，适当使用可控制近视增长，但长期应用安全性未知。除此之外，阿托品或产生瞳孔散大、畏光和视近模糊、停药回退现象等副作用。在我国，低浓度阿托品尚处于临床试验阶段，暂未有企业具备生产资格，多数为医院院内制剂。目前国内的低浓度阿托品主要是用较高浓度的阿托品稀释或代购国外产品，如台湾的麦迪森和五福。
- **硬性接触镜（RGP）**白天佩戴，采用虹吸式原理佩戴于眼表。相比于一般隐形眼镜透氧系数更高，角膜感染几率较低。但矫正视力效果弱，不适用于风沙较大或空气质量较差地区。中国空气质量差，应用效果一般。
- **软性接触镜（隐形眼镜）**使用广泛，但仅能提供清晰视觉效果，近视矫正效果较差，存在佩戴时间过长，易发生角膜感染的问题。
- **框架镜**不够美观，不便于青少年运动，控制近视效果没有统一结论。
- **手术治疗（激光角膜屈光手术和人工晶体植入术）**青少年眼部发育未完全、屈光率不稳定，因而临床上青少年禁用。
- **角膜塑形镜**具备安全、有效、可逆、美观等优势。角膜塑形镜（OK 镜）是采用高分子材料合成的高透氧性隐形眼镜，通过对角膜顶点的持续压迫塑形，短期内快速有效地降低青少年近视度数、提高裸眼视力，延缓青少年近视的发展速度。

图 5：角膜塑形镜原理



资料来源：某医院官网，国元证券研究中心

低浓度阿托品

低浓度阿托品国产外资均无法直接销售，院内制剂是唯一合法途径。目前国内 0.01% 低浓度阿托品仅可以采用院内制剂方式在少数医院进行售卖，而网络上依靠台湾、新加坡代购等方式存在较大安全风险。上海市目前只有五官科医院拥有处方权，由于严重供不应求医院将单月销量控制在 450 瓶，售价为 45 元一瓶，每人每月仅可购买一瓶（原则上一个月一瓶即可起到控制作用）。兴齐眼药的兴齐眼科医院则可以远程开药，售价为 300 元/月。目前国内只有兴齐眼药获受理临床试验，获批后预计将获得 3 年监测期。

低浓度阿托品若成功获批市场空间中性可达 135 亿元。台湾地区低浓度阿托品开展较早，由于其价格便宜副作用较小快速将渗透率提升到 20% 以上。按照目前 45 元一瓶的价格计算，若每人每月使用一瓶则一年的总花费大约为 500 元。考虑到目前院内制剂和院外售价存在 5-6 倍的差距，低浓度阿托品正式商业化后可能面临一定幅度提价，假设售价分别为 500/1000/1500 元/年，渗透率为 10%/15%/20%，青少年近视人口为 9000 万人，则低浓度阿托品对应市场规模在 45-270 亿元之间，中性估计为 135 亿元。

表 4：低浓度阿托品市场容量测算敏感性分析

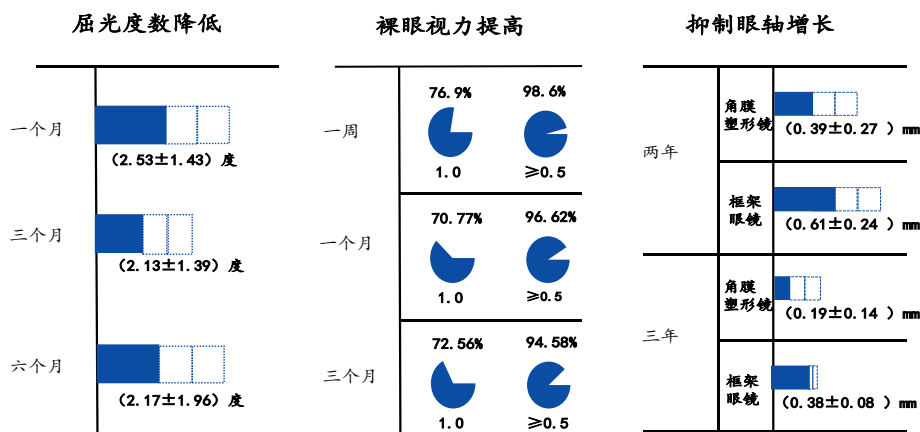
青少年近视人口（万）	售价元/年	渗透率	市场规模（亿）
9000	500	10%	45
		15%	68
		20%	90
	1000	10%	90
		15%	135
		20%	180
	1500	10%	135
		15%	203
		20%	270

资料来源：国元证券研究中心

角膜塑形镜

角膜塑形镜矫正成功率在 90% 以上。据同济大学附属第十人民医院眼科对 71 名青少年近视患者临床实验结果显示，角膜塑形镜对青少年近视矫正成功率临床统计可达 90% 以上。主要体现在戴镜 1 到 6 个月后裸眼视力提高、屈光度数降低以及眼轴增长速度减缓。其中，戴镜后一个月效果最为明显，平均度数可降低 2.53 度，裸眼视力有 96.62% 的可能性提高 0.5 以上。后续佩戴虽有一定的度数反弹，但戴镜三个月后仍有超过 90% 的可能性优于佩戴前视力水平。

图 6：角膜塑形镜临床效果



资料来源：中华临床医师杂志，国元证券研究中心

最新临床数据表明角膜塑形镜与低浓度阿托品溶液联合使用效果更好。最新的论文结果显示，通过对分别各 100 名单独使用角膜塑形镜和联合使用角膜塑形镜及低浓度阿托品的青少年近视患者的临床数据追踪，结果发现观察组联合使用的患者眼轴长度、屈光度及裸眼视力水平均显著好于对照组单独使用角膜塑形镜的患者。而在此之前的临床试验中分别单独使用角膜塑形镜及低浓度阿托品并没有呈现出显著统计学差异。考虑到单独使用低浓度阿托品可能产生肌肉松弛、畏光等不良反应，未来临床应用中联合使用矫正治疗可能成为新主流。

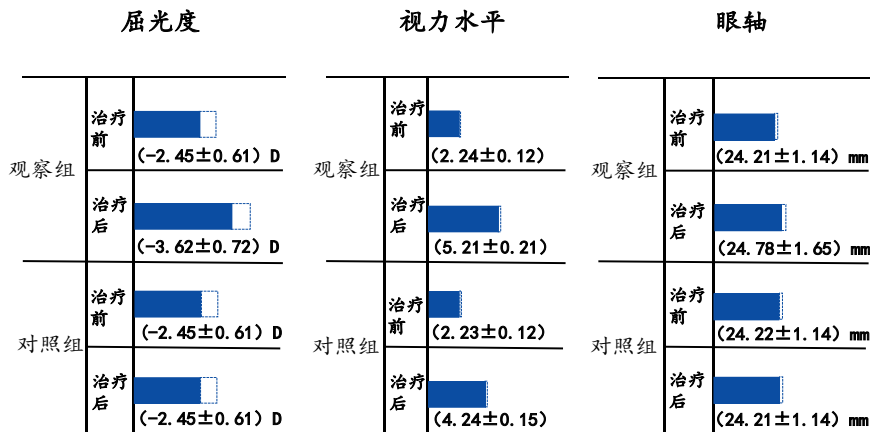
表 5：角膜塑形镜联合低浓度阿托品临床验证过程

目的	探讨角膜塑形镜联合 0.01%阿托品眼液对控制青少年近视的价值
方法	200 例青少年近视患者(均为双眼近视)，随机分为观察组和对照组，各 100 例。对照组进行角膜塑形镜治疗，观察组进行角膜塑形镜联合 0.01%阿托品眼液治疗，比较两组治疗效果
结果	观察组治疗总有效率为 100.00%，明显优于对照组的 70.00%，差异具有统计学意义(P<0.05)。治疗前，两组眼轴、屈光度、视力水平比较差异无统计学意义(P>0.05)；治疗后，观察组眼轴、屈光度、视力水平均优于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。治疗前，两组角膜非球面系数 Q 比较，差异无统计学意义(P>0.05)；治疗后，观察组角膜非球面系数 Q 优于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论	青少年近视患者戴角膜塑形镜联合 0.01%阿托品眼液的治疗效果确切，可有效改善视力和屈光度。
阿托品 VS.角膜塑形镜疗效	在对比 0.01%阿托品、角膜塑形镜和框架眼镜的临床试验中，使用阿托品和角膜塑形镜的患者屈光度在治疗前后均没有显著差异

阿托品副作用 0.01%阿托品能使瞳孔散大 (0.08±0.04) mm，瞳孔越大进入眼内的光线增多，造成畏光现象越明显，该药物的不良反应主要包括畏光，视线模糊，阿托品过敏性结膜炎。在对患者实施治疗中，应注意发挥其药物作用机制，同时针对药物所产生的不良反应，应该采取间断规律使用方式，在实现治疗目的的同时，避免患者出现不良反应，提高患者治疗的安全性。

资料来源：中华临床医师杂志，国元证券研究中心

图 7：角膜塑形镜及低浓度阿托品联合使用效果佳



资料来源：《角膜塑形镜联合 0.01%阿托品对青少年近视的价值评估》，国元证券研究中心

上游原材料供应呈现寡头垄断。角膜塑形镜的材料是一种高透氧的高分子聚合材料（氟丙基硅氧烷聚甲基丙烯酸酯），满足高透氧性、高生物相容性、高断裂强度三大特性，最初来源是美国阿波罗登月计划，后经过多年发展延伸为适合临床应用的材料。目前国际上具有生产能力的公司仅有四家，分别为日本美尼康、美国博士伦、美国 paragon 和英国 Contamac。其中，美尼康仅能生产日戴角膜接触镜（RGP 镜）原材料，剩下三家具备夜戴型角膜塑形镜材料生产资质。中国市场角膜塑形镜生产厂商所用原材料全部依赖进口，大多数厂家使用博士伦的镜片，菁视和 CRT 公司使用 Paragon 镜片，爱博诺德使用 Contamac 镜片。不过随着 Contamac 被昊海生科收购 70% 股权，昊海正加速申请原材料国内生产资质。

角膜塑形镜市场的竞争格局已基本稳定。国内获得国家药品监督管理局颁发的角膜塑形镜产品注册证的企业达 9 家，其中国产品牌为欧普康 S、爱博诺德和台湾亨泰，其他进口品牌为美国的 EUCLID（欧几里得）、C&E（菁视）、Paragon，日本的阿途法，韩国的 LUCID（露晰得）、荷兰的 Dream Lite。据了解，日本板桥医疗、昊海生科等企业亦正在布局角膜塑形镜产品，处于临床试验验证阶段，预计未来 2-3 年有望逐步获批上市。

表 6：国内角膜塑形镜厂商一览

产品名称	注册人名称	上市时间	地区	预估市场占比（按服务人数）
梦戴维	欧普康 S 科技股份有限公司	2014	中国	30%
欧几里得	Euclid Systems Corporation	2007	美国	20%
阿途法	(日本)株式会社アルファコーポレーション	2011	日本	15 到 20%
露晰得	Lucid Korea Co., Ltd	2011	韩国	10%到 15%
菁视	C&E GP Specialists	2011	美国	较小
CRT 角膜塑形镜	PARAGON VISION SCIENCES Inc.	2011	美国	10%到 15%
亨泰	中国台湾亨泰光学有限公司	2011	台湾	5%-10%
Dream Lite	Procornea Nederland B.V.	2013	荷兰	较小
普诺瞳	爱博诺德（北京）医疗科技有限公司	2019	中国	暂无

资料来源：NMPA，各公司官网，国元证券研究中心

我们认为不同品牌产品的差距主要在产品 and 渠道两个方面。

评价角膜塑形镜产品的技术优劣主要关注产品材料、产品设计、加工工艺及质量内控三个方面，目前各家厂商不具备显著技术差异。

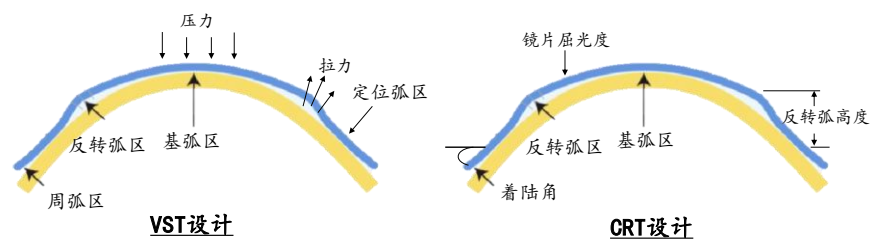
a) 产品材料

角膜塑形镜的材料是一种高透氧的高分子聚合材料，满足高透氧性、高生物相容性、高断裂强度三大特性。而其中最重要的衡量标准是透氧性，主要以透氧系数 DK 表示（D 为弥散系数：coefficient of dispersion；K 为溶解系数：volumetric oxygen transfer coefficient）。DK 越高，说明透氧性越高。一般来说，DK 值大于 100 就已经属于较高透氧水平。国内现有品牌使用的镜片材料均为进口，国内尚未有生产厂商。主要是美国博士伦的 BOSTON 系列、PARAGON 的 Paragon 材料以及英国 Contamac 镜片。BOSTON 的具体材质型号有 BOSTON XO、BOSTON XO2、Boston EqualensII、Boston Equalens、BOSTON NEM 几大类，而 BOSTON XO 目前是应用最多的一种镜片材质。除了 C&E 和 CRT 使用的是 Paragon 材料、爱博诺德采用 Contamac 材料以外，其余厂商均使用的是 BOSTON 材料。这两种材料各项性能都可以满足角膜塑形镜制作要求，消费者通常也不具备感知材料差异的能力。因此原材料不成为品牌选择的重要因素。

b) 产品设计

镜片设计是角膜塑形镜产品的技术核心，设计经过多次迭代发展，目前，市场上的角膜塑形镜主要采用的四区间设计，按照专利可分为：VST (vision shaping treatment, 视觉重塑治疗或多弧反几何设计) 和 CRT (corneal refractive therapy, 角膜屈光矫治或双表面和谐设计) 两种。VST 设计是博士伦公司的设计专利，欧普康 S 的梦戴维、日本阿迩法、美国欧几里德、韩国露晰得和中国台湾亨泰的镜片都是采用 VST 设计。CRT 设计是 PARAGON VISION 公司的设计专利，国内目前仅有美国菁视 (C&E) 和 Paragon Vision 采用。相对而言，CRT 设计的镜片更加轻薄、采用切线式着陆角设计，佩戴稳固。其采用基于矢高改变的量化方法，参数更加精确，用户舒适度更高。

图 8：VST/CRT 设计技术对比



- VST设计 (vision shaping treatment 视觉重塑治疗或多弧反几何设计)，是BOSTON公司的设计专利。VST设计的角膜塑形镜参数包括基弧区，决定近视矫正的降幅。反转弧区，决定角膜塑形的速度。定位弧区，保证镜片定位正位、保证塑形矫正效果。周弧区，提高戴镜安全性。

- CRT设计 (corneal refractive therapy 角膜屈光矫治或双表面和谐设计)，是PARAGON公司的设计专利。CRT设计主要有三个参数：分别是基弧、转区深度和着陆角。与VST设计相比，CRT角膜塑形镜拥有更大、更均匀承重面积，确保良好的中央定位。且采用矢高设计理念，参数掌控更为精确。

c) 加工工艺及质量内控

主要了解生产商的设备先进程度，以及生产出来的镜片是不是处于说明书的误差范围之内。目前各家厂商均能实现全自动或半自动化生产，如欧普康 S 已能做到全流程质量跟踪管理。各家厂商均在工艺上不断改进，如等离子镀膜技术已广泛应用，可以使镜片表面更加光滑，细菌吸附概率降低。

产品差异小渠道各有优势，市场份额相对均衡。根据多次草根调研和学术会议预估，目前我国角膜塑形镜市场并没有形成寡头垄断的局面。按服务人数计算，相对份额较高的有中国欧普康 S、美国欧几里得和日本的阿迹法，其中欧普康 S 份额最高，约为 30%。整体来看，角膜塑形镜的产品并无较大差异。另一方面，各家厂商渠道各具优势。如欧普康 S 在华东地区渠道开拓成熟、阿迹法依托于爱尔眼科独家经销，欧几里得在大型公立医院渗透较深等。

角膜塑形镜在我国渗透率约 1%，未来提升空间大。根据中国医疗器械行业协会眼科及视光学分会数据显示，2015 年我国进口角膜塑形镜 54 万副，彼时唯一国产企业欧普康 S 销量为 10 万副，总计占青少年近视人口的 0.75%，目前大约为 1%。而在发达国家和地区，尤其是生理结构与中国较为类似的东亚地区，渗透率都在 5% 以上，且呈现出较快上升趋势。以台湾为例，2008 年角膜塑形镜渗透率只有 1%，七年后已经接近 7%。考虑发达地区城市化水平较高，我们保守预估 5 年内角膜塑形镜渗透率有望在中国达到 3% 左右，CAGR 为 18.92%。

角膜塑形镜产品较为成熟，行业格局较为稳定。尽管未来仍会有新进入者，但消费者对价格的敏感度低于品牌、渠道和医生推介，因此价格将较为稳定。**按照目前市场中较低价格 8000 元/副计算，未来五年内我国角膜塑形镜市场规模保守估计可达 199 亿元，较目前有一到两倍的上升空间。**

表 7：2017—2023 年角膜塑形镜市场规模保守预估（单位：亿）

	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
青少年近视人口	0.86	0.86	0.87	0.87	0.88	0.9	0.92	0.92
中低度适配率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
无禁忌症适配率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
适配人口	0.77	0.78	0.78	0.78	0.79	0.81	0.83	0.83
渗透率	0.89%	1.06%	1.26%	1.50%	1.78%	2.12%	2.52%	3.00%
产品单价（元）	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
市场规模	55	65.72	78.88	93.59	112.96	137.24	167.2	199.27

资料来源：教育部，卫生部统计年鉴，国元证券研究中心

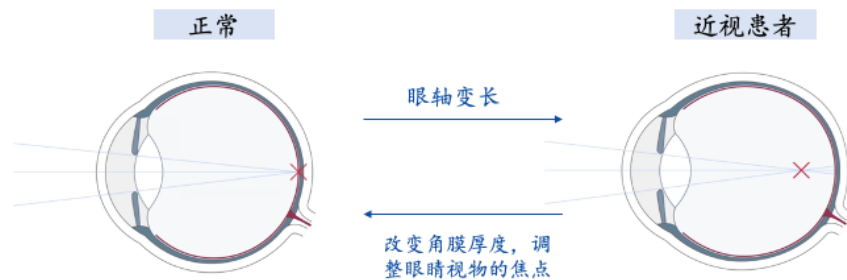
注：青少年近视人口指 8-18 岁近视人口，根据 2015 年教育部公布的近视比率以及卫生部统计年鉴中 1-18 岁人口数量逐一求得，除产品单价外单位均为亿资

小结：重视青少年近视，认知度和渗透率提升是视光行业发展的主要引擎，角膜塑形镜首当其冲受益。预计未来五年，存量屈光不正青少年患者预计达到一亿人。目前渗透率仅为 1.5%，预计有望在未来 3 年内提升到 3%，市场空间有望达到 200 亿元。

3. 中青年：屈光术式变革，引领市场量价齐升

正常视物的原理是当光线穿过角膜和晶体，将影像落在视网膜上，方能看清楚物体，而近视患者因为眼轴变长，看远处物体时穿过角膜和晶体的光线是弯曲的，光线无法在视网膜上聚焦，结果看到的物体就模糊不清。**激光及时矫正手术可以通过激光改变角膜厚度，调整眼睛视物的焦点，最终让光线可以在视网膜上聚焦以重新达到视物清晰的效果。**

图 9：近视和矫正手术原理



资料来源：德视佳官网，国元证券研究中心

屈光手术快速发展，进入机器化时代。角膜屈光手术通过改变角膜前表面的形态矫正屈光不正，广义屈光手术可以用于近视、远视、老视和散光，超过 90% 主要应用在近视领域，因此狭义上多将屈光手术看成近视手术。根据患者的角膜情况、诉求情况，屈光手术具有多种术式选择，目前最为主流的是“SMILE 全飞秒”。

表 8：屈光手术主要术式

	名称	获批年	角膜要求	适宜度数	切削深度	风险	手术过程	切口	副作用	恢复期	价格	
角膜屈光手术	表层屈光手术	PRK	1987	-	300-800 度	表层	低	准分子角膜表层切削手术	-	1-2 天酸胀不适、疼痛	4-5 天	0.4-0.8 万
	LASEK	1999	-	600 度以内	表层	低	激光上皮下角膜磨镶术	8-10mm		3-6 天	0.9 万	
	Trans-PRK	2009	>470um	700 度以内	表层	低	全激光准分子切割	无		3-5 天	2.5 万	
	板层屈光手术	LASIK	1990	>480um	1200 度以内	深层	低	飞秒制瓣+准分子切削	20-24mm	3-24 小时异物感、轻微疼痛、水雾感	24 小时	0.8-1.2 万
	FS-LASIK (半飞秒)	2003	-	1200 度以内	深层	低	飞秒制瓣+准分子切削	20-24mm		24 小时	0.8-1.2 万	
	SMILE (全飞秒)	2010	>480um	200-1000 度	深层	低	飞秒切口飞秒切削	2-4mm		3-5 天	2-2.5 万	
眼内屈光手术	RLE	-	-	2000 度以内	不切割	低	屈光性晶体置换手术	无	较易感染、一个月内夜力有光圈	2-4 天	1-6 万，与晶体类型有关	
	PIOL (ICL/PRL)	1950s	-	2000 度以内	不切割	较高	眼内植入定制晶体	1.5-3mm		5-7 天	3-4 万	

资料来源：根据公开资料整理，国元证券研究中心

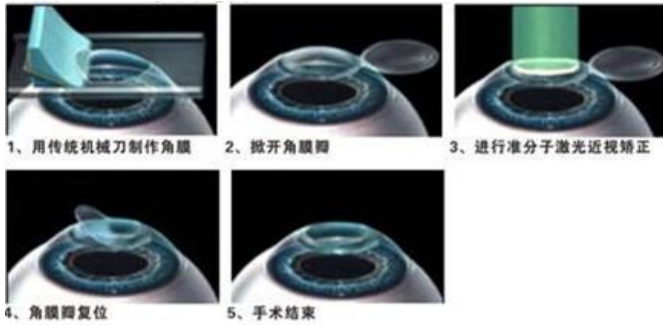
屈光手术主要分为两种模式：角膜激光矫正术和眼内屈光矫正术，角膜激光矫正术又可以分为角膜表层和板层两种方式。

角膜激光矫正术方面：

从发展的年代来看，第一代屈光术式主要是准分子激光屈光性角膜切削术 (PRK)、准分子激光上皮下角膜磨镶术 (LASEK/Epi-LASEK)、准分子激光原位角膜磨镶术 (LASIK)，在 1988 年开始逐渐推向市场。PRK 和 LASEK 比较类似，本质上是通过

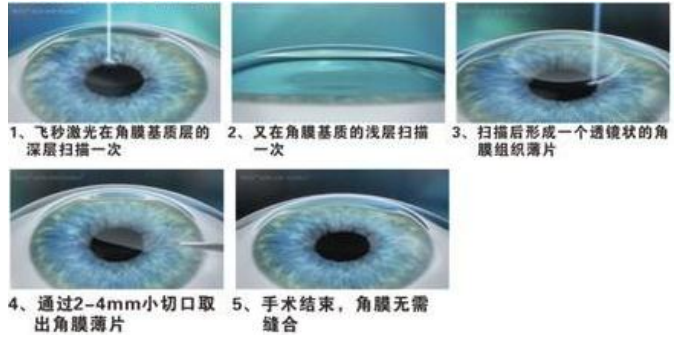
机械或药物方式揭开角膜上皮瓣，具有一定的角膜裸露或者伤害，恢复较慢，并含有一定的 haze、屈光回退等风险，治疗范围相对狭窄，对角膜状况、后期恢复等具有更高要求。LASIK 通过机械板层刀做一个带蒂的角膜瓣，掀开后对暴露的角膜基质层进行准分子激光切削，手术创伤较 LASEK 小，保证了角膜组织的完整性。

图 10: 传统准分子激光近视手术过程 (LASEK)



资料来源：百度，国元证券研究中心

图 11: 全飞秒激光近视手术过程(SMILE)



资料来源：百度，国元证券研究中心

第二代的飞秒 LASIK (俗称“半飞秒”,FS-LASIK),即准分子激光原位角膜磨镶术,主要是飞秒和激光两种技术和机器的结合,不再采用药物或者机械式打开上皮瓣,而是通过飞秒激光打开角膜,再使用激光在角膜里层进行扫描切割,后重新贴合角膜瓣,手术创伤较 LASEK 小,其角膜瓣制作厚度更加精确、表面更加光滑,几乎不会发生人为失误引起的角膜瓣移位、游离、破碎等情况,保证了角膜组织的完整性。


第三代主要是微小切口基质透镜切除术(SMILE,俗称“全飞秒”)和 Trans-PRK(TPRK,经上皮准分子激光角膜切削术)。前者无需制作掀开式角膜瓣,而是用全飞秒激光治疗仪在角膜上进行切削,然后通过一个 2mm 的微小切口取出。

除以上目前较为主流的方式外,还有更为细分的角膜地形图引导 LASIK、波前引导 LASIK、Epi-LASIK、Epi-LASEK 等各类细分的术式方法,结合患者角膜厚薄、恢复时间要求、价格等需求进行匹配。

表 9: 三代近视激光手术的内容和比较

激光手术类别	具体内容
<p>1st 第一代</p> <p>表层手术 LASEK 手术</p>	<p>第一代</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.基于 PRK, 主要是 LASEK、LASIK 2.源于美国, 准分子技术是将激光用于近视手术的开始 3.激光手术安全性高, 目前为止, 仍然受到近视患者热捧 <p>手术特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.LASEK 优于 PRK 2.手术没有角膜瓣, 避免了相关并发症, 但是受创面积大, 可能引起不适和疼痛
<p>2st 第二代</p> <p>飞秒 LASIK全激光手术</p>	<p>第二代</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.实现近视手术无刀时代, 是准分子技术的一次重大突破 2.飞秒技术曾是美国航天局指定用于航天员、特种部队的技术 <p>手术特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.可以治疗高度屈光不正患者、角膜相对薄患者, 角膜瓣更精确平滑减少并发症 2.全程眼睛更舒适, 术后视力恢复更快

表 9：三代近视激光手术的内容和比较

激光手术类别	具体内容
<p>3st 第三代 全飞秒 SMILE 3.0 手术</p> 	<p>第三代</p> <p>1.源于德国，基于飞秒 LASIK 全激光手术，“无刀、无瓣，一生轻松” 2.2011 年 FDA 批准上市，65 个国家 1300 多名医生完成超过 100 万例 SMILE 手术</p> <p>手术特点</p> <p>1.温和、侵入性极小；无需打开角膜制瓣，手术前后基本无痛 2.手术过程仅采用飞秒激光进行治疗，手术可预测性高，术后视力稳定</p>

资料来源：爱尔眼科，国元证券研究中心

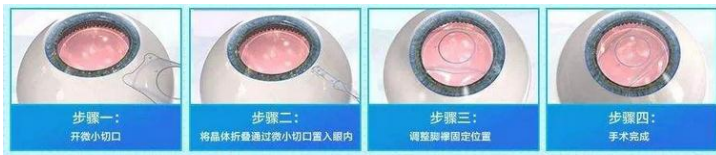
眼内屈光矫正术：

眼内屈光手术矫正范围更广，可逆性好。与角膜屈光手术这一取出部分角膜组织的“减法手术”相比，眼内屈光手术不破坏角膜组织结构的完整，是一种安全可逆的“加法手术”，主要分为有晶状体眼人工晶状体（PIOL）和屈光性晶状体置换术（RLE）：

晶状体眼人工晶状体（PIOL）：对于高度近视（超过 600 度）、远视超过 400 度、角膜太薄等患者，PIOL 是个非常好的手术选择。PIOL 目前主流的方法是以后房型人工晶体植入为主，市场上存在两种，一种是支撑型人工晶体（ICL），另一种是悬浮性人工晶状体（PRL）。ICL 晶体是一种合成晶体，可扩大矫治范围，用于矫正高度近视以及散光和远视，不容易破坏角膜，也不用进行手术缝合，同时具有较强的可逆性，可以随时取出或更换。悬浮性人工晶体（PRL）矫正范围是 1000-3000 度，填补了国际上 1800-3000 度超高度近视矫正技术的空白，与 ICL 相比，对患者前房深度的要求更低，可解决部分因前房深度不够而无法接受 ICL 手术的近视患者摘镜难题。

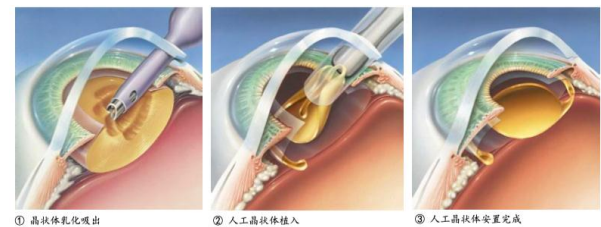
屈光性晶体置换术（RLE）：又称为透明晶体置换术（CLE），通过将自然晶状体摘除，替换为所需屈光度的人工晶状体，以矫正屈光不正，与白内障手术相似。一般而言，RLE 更适合中老年及初期阶段的白内障患者，尤其对于老花眼或高度远视患者，是一种比激光视力矫正或 PIOL 更好的选择。人工晶状体可分为单焦点、环面或多焦点三种类型，以满足不同的视力需求。

图 12：有晶状体眼人工晶状体（PIOL）原理



资料来源：公开资料整理，国元证券研究中心

图 13：屈光性晶体置换术(RLE)原理



资料来源：公开资料整理，国元证券研究中心

参考美国情况，屈光市场保守估计将达到 300 亿元以上，术式变化带动量价齐升。2017 年美国 3.26 亿人口，近视人口估计 9779 万人（占比约 30%），屈光近视手术约 60 万台，渗透率为 0.61%。根据卫计委数据，2017 年中国近视人口大约 4.5 亿人，屈光近视手术 150 万台，渗透率 0.33%。近视屈光手术逐步舍弃依赖医生个人操作及经验的传统治疗方式，转向易于规范化标准化操作的飞秒手术，医疗事故风险降低。客单价

逐步提升（飞秒 14000-17000 元/双眼，全飞秒 19000 元/双眼），高达数百万元的飞秒设备也是企业规模效应来源。我们预计，整体屈光近视手术的客单价随着全飞秒手术推广大约将提升至 1.2 万元，我们预测，未来客单价达到 1.5 万元，渗透率提升至 0.45%，近视人口数量基本保持不变，屈光手术市场大致在 304 亿左右。

表 10：屈光市场=近视人群*渗透率*客单价

		客单价（元）					
		市场规模（亿）	12000	13000	14000	15000	16000
近视人群渗透率	0.35%	189	205	221	236	252	268
	0.40%	216	234	252	270	288	306
	0.45%	243	263	284	304	324	344
	0.50%	270	293	315	338	360	383
	0.55%	297	322	347	371	396	421
	0.60%	324	351	378	405	432	459

资料来源：卫计委，国元证券研究中心

小结：存量近视人群数量达到 4.5 亿人，屈光手术渗透率仅为 0.33%，相较于近视发病率低、近视较为不重视的美国地区，仍有一倍渗透率提升空间。术式引领行业变革，以 SMILE 和 Trans-PRK 为主流的手术方式更为标准化，恢复快、副作用可控，替代原有的术式方法，推动消费者接受度提升，引领屈光手术市场量价齐升，预计市场有望达到 300 亿规模。

4. 中老年：白内障是基础，干眼症是未来

引起眼部疾病的因素很多，年龄和相关疾病并发症尤甚。青光眼、白内障、老花眼及黄斑变性等患病率随年龄提升而快速上升。中老年常见的慢性疾病如高血压、糖尿病、动脉粥样硬化等心血管类疾病也易引发眼部病理结构改变，造成眼部并发症。中老年人主要的眼部疾病包括白内障、干眼症和黄斑变性。

4.1 白内障：高致盲性眼疾，驱动人工晶体高端化

白内障是眼科疾病中发病率较高的疾病。在正常的眼睛里，晶状体能将光线聚焦于视网膜，并通过调节作用看清远近物体。正常的晶状体除了有规律的透明纤维排列和无血管因素外，还依靠其特殊的、复杂的新陈代谢来维持其透明性。晶状体若发生变性和混浊，变成了不透明，以致影响视力，就称为白内障。白内障根据发病原因可以分为先天性白内障、老年性白内障、外伤性白内障和并发性白内障。其中，老年性白内障所占比例最高。据中华医学会眼科分会统计，我国60-89岁人群白内障发病率是80%，90岁以上人群白内障发病率达到90%以上，根据国家统计局2018年抽查人口比例及2019年全人口数测算，白内障的患病人数预计达到1.7亿人。

表 11：白内障主要类型

分类	发病原因
先天性白内障	在母体内，母亲因感冒等病毒性感染或药物影响所产生
老年性白内障	年龄增长，眼睛等各方面老化
外伤性白内障	营养不良、阳光等
并发性白内障	由于一些眼病如青光眼或一些全身性疾病所引起的

资料来源：国元证券研究中心

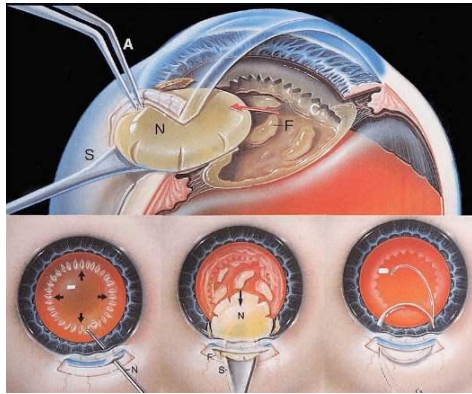
植入人工晶状体手术是治疗白内障的唯一有效方法。白内障是全球第一位致盲眼病，据世界卫生组织报告，全球有35%的盲症、25%的中重度视力损伤等来自未及时治疗的白内障。白内障手术植入人工晶状体是目前唯一有效的治疗方法。目前主流的白内障手术有2类：白内障超声乳化术和白内障囊外摘除手术。囊外摘除术切口较大、需要缝合，是基层医院主要的手术方式。超声乳化术组织损伤小，手术时间短，切口小不需要缝合，术后视力恢复快，是我国城市地区的主要手术方式。

表 12：主流白内障手术对比

	特点	优点	缺点	对人工晶体有无偏好
白内障囊外摘除术	开关式截囊，娩出晶体	1. 操作简单，仪器设备低廉，适用于各级核白内障的摘除 2. 不易发生超声乳化的热损伤 3. 伤口愈合快 4. 硬的晶状体核，减少对角膜内皮细胞的损伤	1. 较大的手术切口 2. 术后角膜散光较大	一般采用过硬的晶状体
超声乳化白内障内摘除术	连续环形撕囊，采用超声乳化机器，通过约3毫米左右的角膜或巩膜切口粉碎吸出晶状体核与皮质，保留晶状体后囊膜以便能植入后房型人工晶状体	1. 手术切口小，只有2.8—5.5毫米 2. 组织损伤小，恢复快 3. 术后切口愈合快 4. 术后角膜散光小 5. 手术时间短，一般只需15-30分钟左右 6. 无需住院	1. 可能存在并发症，如晶状体后囊膜破裂，角膜水肿，过性高血压等	一般采用折叠式人工晶状体

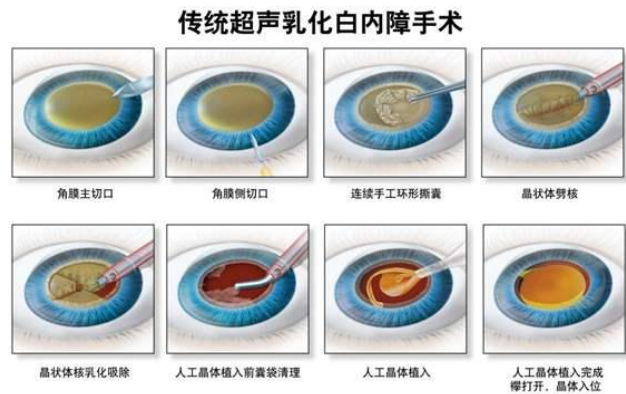
资料来源：公开资料整理，国元证券研究中心

图 14: 传统白内障囊外摘除手术



资料来源: 公开资料、国元证券研究中心

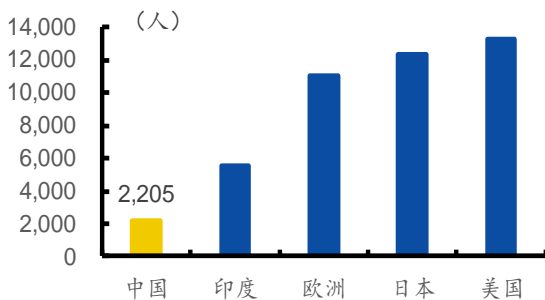
图 15: 白内障超声乳化手术



资料来源: 公开资料、国元证券研究中心

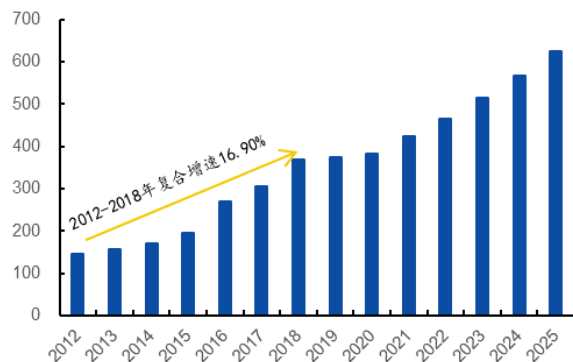
从市场角度来看, 我国白内障在基础医保保障和严查骗保情况下, 整体手术市场趋于稳定, CSR 低于发达国家水平, 仍然具有较强提升空间。当前, 欧美、日本等发达国家的每百万人口手术实施例数(CSR)超过 10000。2018 年我国 CSR 为 2262, 仅为欧洲、美国、日本等发达国家的 1/5 左右, 甚至也落后于印度、越南等一般发展中国家, 仅为其 1/2 水平, 且距 WHO 组织设立的消除白内障致盲所必须的 CSR 阈值 3000 仍有差距。随着我国防盲治盲工作的积极开展和眼科服务能力的提高, 我国白内障手术实施例数保持持续增长趋势, 由 2012 年的 145 万例增加至 2018 年的 370 万例, CAGR 达 16.90%。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过渡, 以及部分省区优化支出结构影响白内障手术医保政策整合调过渡, 白内障手术量增长率出现阶段性放缓, 2020 年新型冠状病毒疫情, 对非急诊手术影响较大。预计 2019 年、2020 年 CSR 与 2018 年持平, 2021 年之后恢复正常增长率。

图 16: 2017 年度不同国家白内障手术 CSR



资料来源: 中国防盲致盲网, 国元证券研究中心

图 17: 中国白内障手术数量 (单位: 百万)



资料来源: 爱博诺德招股书, 国元证券研究中心

根据我国白内障手术量和人工晶状体价格, 同时假设 2021 年及以后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, 假设带量采购全面推开后按照下降 20% 的幅度测算平均价格, 我国人工晶状体市场规模测算如下:

表 13: 人工晶状体市场规模测算

年份	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
市场规模 (亿元)	19.67	21.03	25.47	25.66	26.16	23.1	25.48	28.11	30.99	34.15

资料来源: 爱博诺德招股书, 国元证券研究中心

人工晶体的选择具有多样性。人工晶状体是白内障手术必不可少的耗材, 不同类型的人工晶状体的区别主要体现在材质、光学设计和附加功能。

- 按材质, 人工晶状体可分为硬性人工晶状体和软性人工晶状体。相比于硬性人工晶状体, 软性人工晶状体可在体外折叠, 通过较小切口植入眼内后再自动展开。因此, 手术切口小, 术后患者恢复快, 感染风险几率较小。

表 14: 不同材质的人工晶状体对比

材质	是否可折叠	手术切口	缝合、拆线	术后角膜散光	麻醉方式	特点
PMMA(硬性)	否	6mm	需要	大	球后麻醉	价格低廉, 但手术时间长、创伤大、恢复慢
亲水性丙烯酸	是	<3mm	无需	小	眼表麻醉	材料可压缩性较好, 可用于极小切口手术, 但可能粘附组织
疏水性丙烯酸	是	<3mm	无需	小	眼表麻醉	后囊浑浊率较低, 但容易出现闪辉 (Glistening) 现象

资料来源: 昊海生科招股书, 国元证券研究中心

- 按光学设计, 人工晶状体可分为单焦、散光矫正、多焦及可调节等类型。单焦人工晶状体可以改善眼睛屈光度, 术后恢复正视视力。如果病人角膜存在散光, 散光矫正型人工晶状体则可以通过柱面设计矫正角膜散光, 术后恢复正视视力而无需佩戴散光矫正眼镜。多焦点人工晶状体使从远距到中距, 再到近距的物体可以同时清晰成像于视网膜, 弥补单焦人工晶状体缺少自然晶状体调节功能的缺陷, 使患者在术后获得良好的全程视力, 提高术后完全脱镜率。可调节人工晶状体可以改变有效屈光度, 模拟自然眼的调节功能。附加功能包括防紫外线、滤过蓝光、增加生物相容性以降低术后炎症反应的肝素表面改性产品以及预装式设计等。

表 15: 不同光学设计的人工晶状体对比

光学设计	矫正球差	远视矫正	散光矫正	屈光度
球面单焦	×	×	×	固定
非球单焦	√	×	×	固定
非球多焦	√	√	×	2个及以上
非球散光矫正	√	×	√	固定
非球可调节	√	√	×	可调节

资料来源: 昊海生科招股书, 国元证券研究中心

- 目前人工晶状体产品的主要附加功能包括防紫外线、肝素表面改性及预装式设计。通过在人工晶状体原材料中添加紫外线吸收剂, 可以实现对短波光线的过滤, 减少紫外线对视网膜的损伤。通过在人工晶状体表面构建肝素涂层, 可以增加人工晶状体产品的生物相容性, 减少术后炎症反应。通过将人工晶状体预先装入推注器系统, 可以简化临床应用流程, 缩短手术时间, 减少术中感染风险。

人工晶体的价格根据不同的材质、设计和附加功能具有不同的选择, 满足基本需求的基础款的平均价格~300 元, 低端产品的平均价格~1200 元, 中端产品的平均价格~3050 元, 高端产品的平均价格~12000 元。

表 16：不同档次人工晶状体的产品价格及占有率

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%

资料来源：爱博诺德招股书，国元证券研究中心

医保保障水平满足一般白内障手术需求。白内障的治疗通常包括以下几个部分：手术费用、药物费用、住院费用和人工晶体费用。白内障属于防盲性手术，国家重视，已经纳入国家基本医疗保险范畴，药品、手术和门诊/住院治疗费用的报销比例根据不同医保类型有所调整，一般自付比例在 0%-20% 之间。以广州市为例，白内障采用 DRGs 付费方式，所需医疗费用归属于乙类药品和诊疗项目，自付比例调整为零，住院相关费用按照医保类型比例支付，而其中人工晶体的统筹支付最高标准限额为 1800 元/个。随着人均寿命延长、消费能力提升，白内障患者的选择开始逐渐向中高端、高端迁移，医保保障仅能满足基本人工晶体需求。

表 17：部分地区白内障治疗报销情况

地区	时间	文件/政策	手术费用报销范围	人工晶体报销范围
广州市	2019.07	《广州市社会医疗保险统筹基金支付眼白内障摘除及人工晶体植入术指定手术单病种医疗费用范围及标准的通知》	参保病人按比例先自付的费用标准调整为零（100%报销）	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
苏州市	2014.04	《关于调整苏州市吴江区 2014 年度居民医疗保险政策的通知》	白内障超声乳化手术费用限价 2500 元，包含检查、麻醉、用药、治疗、材料等全部费用	人工晶体费用限价 1000 元
北京市	2011.08	《关于对白内障等单病种付费管理办法进行调整的通知》	以双眼白内障类手术+双眼人工晶体植入术为例病种费用支付额为：三级定点医疗机构医疗保险基金支付比例为 73%；二级（含以下）定点医疗机构支付比例为 76%	参保人员行人工晶体植入术治疗的病种费用支付额中每只眼含人工晶体费用 1215 元，如参保人员自愿选择高于该费用标准的，高出费用由参保人员另行自付。
安徽省	2010.01	《关于省直参保白内障患者使用人工晶体及门诊手术医疗费用报销问题的通知》	门诊施行白内障类手术发生的治疗费用，实行限额报销。每单侧眼白内障手术治疗费用报销限额为 1200 元，其限额内部分按现行有关规定报销，超过部分由个人负担。	在手术中使用人工晶体的费用，纳入医疗保险基金支付范围，每只晶体报销最高限价 2000 元，最高限价内的部分，医疗保险基金支付 90%，个人负担 10%，超过最高限价部分由个人负担。

资料来源：政府文件、国元证券研究中心

人工晶体耗材带量采购的地方试点如火如荼展开，带量采购或将带来两方面的趋势：

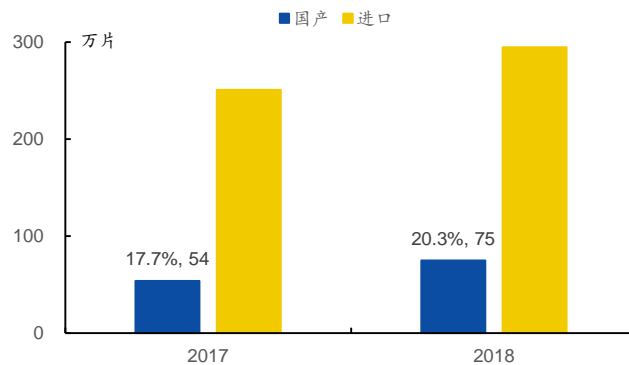
（1）人工晶体的使用选择向高端演化

低端人工晶体主要是硬性材料，价格便宜，但手术创伤面较大、恢复时间较长，基本满足恢复视力需求；中端产品主要是软性材料、单焦点、搭配基础附加功能，手术创伤面小、恢复快，成像效果、聚焦效果基本满足用眼要求；高端产品主要是软性材料、多焦点、搭配更为丰富的附加功能，用眼舒适度提升，可以实现多焦点变焦，不再需要搭配近视或者远视镜使用，具有更好的远中近全程视力。从需求端来看，生活水平提升、人均寿命延长、用眼体验要求提升，患者人工晶体选择向高端进展；从供给端来看，带量采购推进，高端产品通过谈判或竞价方式放低身段，高端产品的可及性、可操作性从医生和患者的角度都有望得到提升。

（2）国产替代进程加速推进，龙头企业有望受益

我国人工晶状体行业仍处于起步阶段，高端市场进口垄断，国产替代空间大。我国人工晶状体生产企业较少，与进口生产厂商相比研发能力较弱，现有产品技术含量较低、创新水平不足，国内人工晶状体整体技术水平尚处于起步阶段。人工晶状体属于 III 类医疗器械，目前拥有产品批号的国产企业有包括河南宇宙（昊海生科子公司）、爱博诺德、无锡蕾明视康等 7 家，拥有 20 张左右产品注册证，并且以中、低端产品为主。进口企业有包括 Abbott、Alcon (Novartis)、Carl Zeiss 等 20 多家，拥有超过 100 张产品注册证，几乎“垄断”了中高端市场。2017 年、2018 年，国内人工晶状体市场规模约为 305 万片、370 万片，其中中国品牌约占 49- 54 万片、70-75 万片，进口品牌约占 251-256 万片、295- 300 万片，人工晶状体行业仍处于进口品牌占据绝大多数市场份额，国产化率约为 16%-18%、19%-20%，处于较低的发展阶段。

图 18：我国人工晶状体市场国产化率较低（按数量）



资料来源：爱博诺德招股书，国元证券研究中心

省级耗材带量采购陆续开展，人工晶体企业探索渗透率和市占率提升。根据国务院印发的《治疗高值耗材改革方案》明确指出要推进集中爱狗办法，探索带量采购及跨省联盟采购。多个省份已经开始陆续探索，围绕骨科植入类、血管介入类和眼科接入类产品进行，安徽省、江苏省和京津冀等省份联盟先后进行了人工晶体相关带量采购。从公布的结果来看，安徽人工晶状体类有 4 家企业中标，包括爱博诺德（北京）医疗科技有限公司、深圳市新产业眼科新技术有限公司等，平均降幅达到 20.5%。从江苏省结果来看，人工晶体中标以进口为主，平均降幅为 26.89%，最大降幅为 38%。不同于药品，耗材的流通渠道环节利益留存较多、环节更为复杂。目前的降价幅度预计尚未影响到生产企业出厂价，甚至通过改变层层经销商进行医院单独采购谈判、进院、营销等环节，出厂价还有可能有一定程度提升。对于有能力中标的龙头企业来说“以价换量”，甚至在降价不充分的情况下，“量价齐升”的逻辑是成立的。

表 18：耗材带量采购近期开展情况

时间	文件	集采量要求	竞价规则	中标企业	降价幅度
2019.07	《关于执行安徽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》	省属公立医疗机构确保 1 年内采购使用量不得低于 2018 年度该产品的 80%	2016 年以来全国省级中标价或者挂网限价的最低价、省属公立医院 2018 年实际采购价的中位价、平均价、最低价（具体取哪个专家论证一定）、两票制中的第一票价格。以上三个中的最低价作为入围参考价，在此基础上谈判	4 家企业中标，包括爱博诺德（北京）医疗科技有限公司、深圳市新产业眼科新技术有限公司	总体平均降价 20.5%，国产类平均降价 18.1%，进口类平均降价 20.9%
2019.10	《关于江苏省第二轮公立医疗机构医用耗材组团联盟集中采购谈判结果的公示》	由省阳光采购联盟组织 107 家成员单位，以上年度（2018 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日）总采购量的 70% 估算本次组团联盟采购总量，采购周期为 1 年，2020 年 1 月执行采购结果	-	12 家谈判，6 家企业中标（均为进口企业）：Carl Zeiss（卡尔蔡司）、AMO（眼力健）、Alcon（爱尔康）、Bausch & Lomb（博士伦）、祥乐医疗（美国 Aaren 在中国的代理商）	平均降幅 26.89%，最大降幅 38%
2020.05	《京津冀及黑龙江内蒙古医用耗材（人工晶体类）联合带量采购议价谈判方式拟中选结果》	七省两市全年需求量的 60% 作为约定采购量计算基数（全年需求量统计数据包含所有公立医疗机构及自愿参加的所有军队医疗机构、医保定点非公立医疗机构），12 个月为一个采购周期；据统计，本次带量采购涉及人工晶体 31.39 万片，年采购金额 9.34 亿元	分组品类大于 2 进入竞价组；分组唯一产品进入议价组	10 家公司的 19 个产品价格谈判议价成功，爱尔康、爱博诺德、上药控股、华润广东等公司产品中选	竞价组平均降幅 55.8%，谈判组平均降幅 39.7%

资料来源：国元证券研究中心

小结：白内障患病人群预计达到 1.7 亿，术式方法进入较为成熟阶段，但随着消费升级、用眼要求提升，人工晶体的选择趋于高端化。省级、国家级人工晶体带量采购拉开，适当降价有利于提升高端人工晶体渗透率，同时带动国产替代进程。

4.2 黄斑区病变：药物可及性仍有待提升

黄斑区病变主要可分为糖尿病相关黄斑变性（DR/DME）、年龄相关性黄斑变性（AMD）、病理性近视脉络膜新生血管（pmCNV）和视网膜静脉阻塞（RVO）四种病症。

- 糖尿病性黄斑水肿（DME）通常伴随糖尿病视网膜病变（DR）同时发生，2012 年的一项流行病学研究结果显示全球罹患糖尿病黄斑水肿的患者约 2100 万，国内获批上市的药物有雷珠单抗、阿柏西普和康柏西普；
- 湿性年龄相关性黄斑变性（wAMD）的致盲率较高，随着人口老龄化趋势的到来，发病率逐年攀升，我国患病人口可达 300 万人；
- 源于病理性近视的脉络膜新生血管疾病（pmCNV）患病人数达 160 万人，目前用于治疗该类眼病的抗 VEGF 药物有雷珠单抗和康柏西普；
- 视网膜静脉阻塞（RVO）是由于眼部静脉被血凝块阻塞，引发视网膜受损的一类眼病，目前国内经审批上市的抗 VEGF 药物只有雷珠单抗，康柏西普正在临床 III 期实验中。

此外，针对糖尿病视网膜病变 DR 和干性 AMD 病症尚无药物获批。

表 19：黄斑区病变概况

病名	分类	患者范围	患病人数	发病原理	国内获批药物
糖尿病相关黄斑变性 (DR/DME)	糖尿病视网膜病变 (DR)	糖尿病人口	据国外研究，糖尿病患者 DR 患病率达 35.4%，估计我国 DR 患者数 3540 万	DR 是由于血糖等因素引起血管增生破裂导致视网膜出血	暂无药物获批
	糖尿病性黄斑水肿 (DME)		DR 患者中约有 10% 以上患者患有 DME，预计 DME 患者约为 400 万	主要是由于严重的 DR 引发黄斑附近大量出现血管增生产生水肿	雷珠单抗、阿柏西普、康柏西普
年龄相关性黄斑变性 (AMD)	湿性年龄相关性黄斑变性 (wAMD)	老年人口	据南方所统计，wAMD 患者约为 300 万	湿性 AMD 特点为色素上皮层下有活跃的新生血管，引起一系列渗出、出血、瘢痕改变，临床上可分为早期、中期和晚期	维替泊芬、雷珠单抗、阿柏西普、康柏西普
	干性年龄相关性黄斑变性		干性 AMD 患者约占 AMD 患者的 85% 左右，约为 1700 万	黄斑等区域的毛细血管因为年龄增大而出现退行性萎缩，逐渐发展为出血症状	暂无药物获批
脉络膜新生血管 (CNV)	源于病理性近视 (pmCNV)	近视人口	据南方所统计， pmCNV 患者约 160 万	由于严重的近视导致眼压过大，使得眼球后部血管大量增生	雷珠单抗、康柏西普
视网膜静脉阻塞 (RVO)	视网膜中央静脉阻塞 (CRVO) 视网膜分支静脉阻塞 (BRVO)	老年人口	据南方所统计， RVO 患者约 300 万。	眼部静脉被血凝块阻塞，并引发视网膜受损，该病通常会伴随黄斑斑肿胀一起发生。	地塞米松、雷珠单抗

资料来源：南方所，文献资料，国元证券研究中心

目前全球治疗黄斑区病变的药物主要有 4 种：

(1) **雷珠单抗**于 2006 年被美国 FDA 获批上市，其主要结构为贝伐珠单抗去掉 Fc 段，保留 Fab 段，因为眼科大分子药物主要通过眼内注射的方式进行，因此罗氏对贝伐珠单抗进行改造，从而使其在眼内有较好的组织穿透性。雷珠单抗目前获批 5 种适应症，包括新生血管湿性年龄相关性黄斑病变 (wAMD)，视网膜静脉阻塞后的黄斑水肿 (RVO)，糖尿病黄斑水肿 (DME)，糖尿病视网膜病变 (DR)，近视性脉络膜新生血管疾病 (mCNV)，是获批适应症最多的药物。在中国目前获批了 wAMD, RVO 和 DME 三种适应症。雷珠单抗由罗氏和诺华负责销售，2018 年实现 67 亿美元销售额。

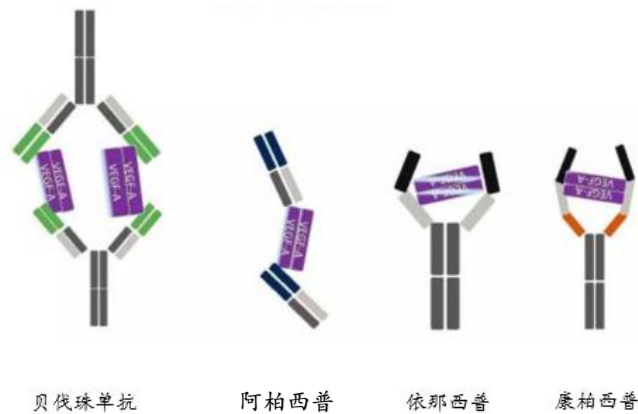
(2) **阿柏西普**于 2011 年被美国 FDA 批准上市，主要结构为 VEGF-1 的 D2 区、VEGF-2 的 D3 区与 Fc 段融合，由再生元和拜耳共同负责商业化。阿柏西普目前获批湿性年龄相关性黄斑病变 (wAMD)，视网膜静脉阻塞后的黄斑水肿 (RVO)，糖尿病黄斑水肿 (DME)，糖尿病视网膜病变 (DR)。阿柏西普与 VEGF 结合时，通过特有的 trap 结构，因此特异性亲和力更强，在治疗的有效性和给药频次上，阿柏西普对比雷珠单抗相比有显著优势，因此上市后形成了对雷珠单抗强有力的威胁，销售规模也随之迅速增长，2018 年实现 67 亿美元收入。阿柏西普在国内上市较慢，于 2017 年 12 月获批上市。

(3) **康柏西普**由康弘药业研发生产，2013 年获 CFDA 批准上市，在抗体结构上，康柏西普与依那西普较为类似，由 VEGF-1 的 D2 区、VEGF-2 的 D3 和 D4 区与 Fc 段融合而成，因此疗效和给药频次均与依那西普相似。康柏西普在国内上市后，对雷珠单抗产生较强的竞争性，产品销售额增长迅速，2018 年实现 8.82 亿的销售规模。目

前康柏西普正在美国进行 III 期临床试验，未来有望成为第一个登录欧美市场的国产大分子药物。

(4) 诺华的 Beovu (brolucizumab-dbli) 于 2019 年在美国被 FDA 批准用于 wAMD 治疗。它是一种人源化单链抗体片段 (scFv)，对 VEGF-A 有很高的亲和力。2019 年 10 月，FDA 批准其用于治疗 wAMD，6mg 每月给药一次，连续给药 3 次，随后每 8-12 周给药一次。与阿柏西普相比，可提供更强的视网膜积水消退能力，并能够在 3 个月负荷期后在符合条件的湿性 AMD 患者中维持 3 个月给药间隔，且疗效不受影响。

图 19：几种眼科抗体类药物具体结构

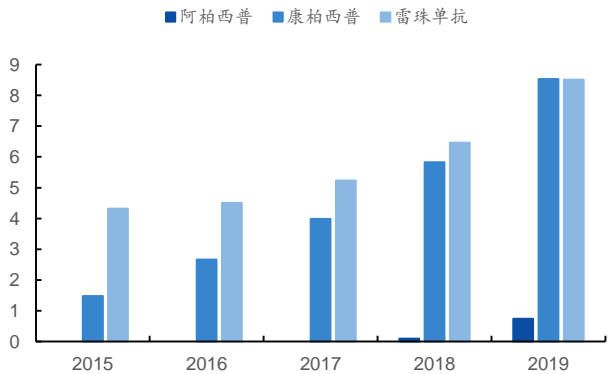
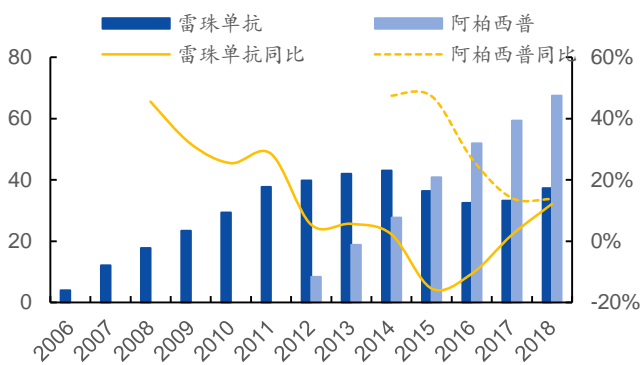


资料来源：生物制药，国元证券研究中心

全球市场上阿柏西普继续保持领先地位，国内市场康柏西普增速较快。2018 年销售额达 67.46 亿美元，雷珠单抗销售额达 37.3 亿美元。随着获批适应症增加的进程放缓，阿柏西普销售额增速近年来有所下降，产品销售额天花板逐渐显现。

图 20：全球市场两种药物销售额（单位：亿美元）

图 21：中国市场样本医院药物销售额（单位：亿）



资料来源：公司财报，国元证券研究中心

资料来源：国元证券研究中心

疗效与价格对比，康柏西普最优。康柏西普用于抑制病理性血管生成，治疗湿性年龄相关性黄斑变性 (AMD)，以及糖尿病性黄斑水肿 (DME)。目前市场上同时用于治疗这三种眼病的药品有康柏西普和雷珠单抗，用于治疗湿性年龄相关性黄斑变性和糖尿病性黄斑水肿 (DME) 是阿柏西普。从疗效的角度来说，康柏西普治疗 AMD 患者中最佳矫正视力 (BCVA) 字母分数差异较小，而视网膜中央厚度 (CRT) 改善略多，

康柏西普最多的用药间隔在 12 周，而雷珠单抗为 4-6 周，前者具有更长的药效作用时间。并且实验中表明，应用康柏西普手术注射对于黄斑中心凹视网膜厚度（CMT）的改善效果更好。阿柏西普暂无疗效方面的对比实验数据，但是阿柏西普在医保谈判后仅纳入湿性年龄相关性黄斑变性（AMD）和糖尿病性黄斑水肿（DME）两种适应症，适应患病人数少于康柏西普。从价格来看，虽然阿柏西普和雷珠单抗的谈判后价格并未公开，但阿柏西普 2019 年谈判价格为 5850 元/支，雷珠单抗谈判前价格为 5700 元/支，都高于康柏西普的谈判前价格 5550 元/支，由此可预估谈判后价格高于康柏西普每支 4160 元/支的单价。

表 20：康柏西普、雷珠单抗综合疗效比较

药品	AMD		RVO		DME	
	BCVA 改善	CRT 改善	BCVA 改善	CRT 改善	BCVA 改善	CRT 改善
康柏西普	12.4	191.5	0.36	272.61	9.3	138.4
雷珠单抗	12.1	187.8	0.33	259.53	8.9	145.2

资料来源：文献资料，国元证券研究中心

注：三项研究对于 BCVA 测量，AMD 与 DME 用的是 ETDRS 表，而 RVO 用的是 Snellen 视力表

康柏西普市场空间测算：

假设：

(1) 根据南方所统计，国内 wAMD 患者数量约为 300 万人，DME 患者数量约为 400 万人，RVO 患者数量约为 300 万人，pmCNV 患者数量约为 160 万人。

(2) 根据病理学特征，眼科疾病一般累计双眼，因此在计算时按每人两眼计算。

(3) 目前雷珠单抗、康柏西普和阿柏西普通过 2019 年医保药品谈判，均已进入医保覆盖范围，其中康柏西普 4160 元（10mg/ml, 0.2ml），雷珠单抗和阿柏西普定价保密，预计定价与康柏西普接近。从适应症来看，三药将形成较为激烈的直接竞争，报销也将统计三者的合计支数（每眼累计报 9 支，第一年最多 5 支）。

- **阿柏西普：**1.50 岁以上的湿性年龄相关性黄斑变性（AMD）；2.糖尿病性黄斑水肿（DME）引起的视力损害。
- **康柏西普：**1.50 岁以上的湿性年龄相关性黄斑变性（AMD）；2.糖尿病性黄斑水肿（DME）引起的视力损害；3.脉络膜新生血管（CNV）导致的视力损害。
- **雷珠单抗：**1.50 岁以上的湿性年龄相关性黄斑变性（AMD）；2.糖尿病性黄斑水肿（DME）引起的视力损害；3.脉络膜新生血管（CNV）导致的视力损害；4.继发于视网膜静脉阻塞（RVO）的黄斑水肿引起的视力损害。

(4) 医保情况下，每瓶注射液仅用于治疗一只眼的单次注射。

表 21：眼科抗体类药物年治疗费用和患者人群

	wAMD	DME	RVO	pmCNV
患者数量 (万人)	300	400	300	160
相应药品治疗方式				
阿柏西普	2mg/次, 前三个月每月一次, 之后每两个月一次	2mg/次, 前 5 次每月一次, 之后每两个月一次		
康柏西普	0.5mg/次, 前三个月每月一次, 之后每三个月一次	0.5mg/次, 前三个月每月一次, 之后每三个月一次		0.5mg/次, 前三个月每月一次, 之后按需给药
雷珠单抗	0.5mg/次, 每月一次	0.3mg/次, 每月一次	0.5mg/次, 每月一次, 推荐不超过 6 个月	0.5mg/次, 每月一次, 共 3 次
年使用数量 (支/人), 眼科疾病一般累计双眼, 假设每人需两眼注射				
阿柏西普 (4mg/支)	7x2	8x2	/	/
康柏西普 (2mg/支)	6x2	6x2	/	3x2
雷珠单抗 (2mg/支)	12x2	12x2	6x2	3x2
年治疗费用 (元)				
阿柏西普	58800	67200		
康柏西普	49920	49920		24960
雷珠单抗	100800	100800	50400	25200

资料来源: FDA, NMPA, 南方所, 国元证券研究中心

Ps: 假设雷珠单抗和阿柏西普定价与康柏西普接近, 为 4200 元/支

拓宽适应症助力产品放量, 康柏西普未来销售额有望超过 30 亿元, 海外临床试验进展顺利。目前康柏西普获批 wAMD、pmCNV 和 DME 3 个适应症, RVO 适应症进行 III 期临床, 有望 2020 年获批。此外, 康柏西普在美国的 III 期临床试验获得 FDA 临床试验特别方案评审 (SPA), 全球多中心临床已于近期开展, 海外临床进展稳步推进。

表 22：康柏西普市场空间测试 (单位: 亿元)

	康柏西普渗透率							
	0.50%	1%	1.50%	2%	2.50%	3%	3.50%	4%
wAMD	7.49	14.98	22.46	29.95	37.44	44.93	52.42	59.90
DME	9.98	19.97	29.95	39.94	49.92	59.90	69.89	79.87
pmCNV	2.00	3.99	5.99	7.99	9.98	11.98	13.98	15.97
合计	19.47	38.94	58.41	77.88	97.34	116.81	136.28	155.75

资料来源: 国元证券研究中心

国内相关竞品主要处于临床早期, 齐鲁制药生物类进展最快, 进入 3 期临床。从在研药物来看, 眼科领域单抗竞争相对较为缓和, 目前齐鲁制药的两个生物类似药已进入 3 期, 其余厂商均处于 1 期阶段, 预计未来齐鲁制药产品有望率先获批。

表 23：国内眼科抗 VEGF 单抗在研情况汇总

药品名称	企业名称	状态	适应症	状态开始日期
1 类新药途径				
hPV19 单抗眼用注射液	苏州思坦维	1 期	wAMD	2018.11
IBI302	信达生物	1 期	wAMD	2019.1
重组抗 VEGF 人源化单克隆抗体	三生国健	1 期	DME	2019.4
		1/2a 期	wAMD	2018.8
重组抗 VEGF 人源化单克隆抗体	江苏泰康	1 期	wAMD	2017.6
TAB014	东曜药业	1 期	wAMD	2018.3
BAT5906	百奥泰	1 期	wAMD	2018.10
JY028	北京东方百泰	1 期	wAMD	2018.7
重组人源化抗 VEGF 单抗眼用注射液	神州细胞	获批临床	wAMD	2017.9
阿柏西普生物类似药				
QL1207	齐鲁制药	3 期	wAMD	2019.5
		1 期	DME	2018.12
LY09004	山东博安	1 期	wAMD	2019.6
HB-002M	华博生物	1 期	wAMD	2018.1
雷珠单抗生物类似药				
QL1205	齐鲁制药	3 期	wAMD	2019.7
雷珠单抗注射液	上海联合赛尔	批准临床		2017.7
雷珠单抗注射液	中美华东、九源基因	IND		2019.5
重组抗 VEGF 人源化单抗 Fab 片段	杰科生物	IND		2018.5

资料来源：China Drug Trials, Insight, 国元证券研究中心

小结：黄斑病变市场基础较大，总计预计达到 6400 万人，药物以大分子单抗为主，可选药物较为有限且前期售价较高，限制其可及性和渗透率。随着国家医保谈判推进、类似物产品逐步进入市场，适当引入市场竞争有利于提升治疗渗透率。国产康柏西普在适应症范围、价格、渠道等具有显著优势。

4.3 干眼症：潜在市场广阔，兵家布局新阵地

干眼症发病率高，发病机制较复杂。干眼症主要可分为水液性泪液不足干眼症和脂质性泪液不足干眼症，主要区别是患病原理上前者主要由于干燥性角、结膜炎导致而后者主要是脂质阻塞终端导管导致。干眼症的患病原理及发病机制较为复杂，主要可归因于炎症（核心原因）、细胞凋亡、神经调节异常及性激素失调，此外病毒感染或角膜塑形镜不当使用也可能引发干眼症。根据流行病学调查数据，干眼症最多高发于 40 岁以上女性及 70 岁以上老年人，亚洲人发病率显著高于白人。而根据卫生部统计，我国广义范围干眼症发病率高达 21%-30%，患病人群年复合增长率约 10%，严格符合两种典型干眼症类型的患病人数约 8000 万人。

表 24：干眼症概况

干眼症类型	治疗方案	我国患者数	患病原理	我国现状
水液性泪液不足干眼症 (ATD)	一线用药：人工泪液、环孢素滴眼液、lifitegrast 滴眼液、类固醇滴眼液、促泌素滴眼液 二线用药：口服促泌素、自体血清、白蛋白等	约 5000 万人	因干燥性角、结膜炎引起的眼炎症使得泪液分泌受到抑制	在 30~40 岁人群中，干眼症的患病率为 20%；70 岁以上人群中，干眼症的患病率高达 36.1%。卫生部统计，我国干眼病的发病率高达 21%-30%，每年增长率约为 10%，患者大约 8000 万人，目前并无有效治疗药物，仅可通过人工泪液、玻璃酸钠滴眼液等舒缓干涩症状，环孢素和 lifitegrast 目前尚未上市。
脂质性泪液不足干眼症 (MGD)	一线用药：人工泪液、眼睑洗涤液、环孢素滴眼液、lifitegrast 滴眼液、红霉素等抗生素滴眼液 二线用药：茶树油、克林霉素滴眼液、口服四环素等	约 3000 万人	增厚的不透明脂质包裹角质化细胞阻塞了终端导管，阻塞形成过程受到内源性因素如年龄、性别和激素紊乱以及外源性因素如局部外用药物影响	

资料来源：中国知网，卫生部，国元证券研究中心

干眼症治疗方法多样，我国人工泪液为主流，环孢素有望快速抢占市场。目前已在临床广泛应用的干眼病治疗方法主要有眼部润滑剂/人工泪液、环孢素、类固醇滴眼液、热敷及其他疗法。

- 人工泪液：**是目前最为主流的治疗方法，包括羟丙基甲基纤维素钠滴眼液、聚丙烯酰胺凝胶等。其原理是利用与人体泪液较为相似的物质缓解干眼症酸涩疲劳症状。1995 年第一款人工泪液产品 Hyalein 由日本参天制药生产获批，随后全球范围内开始广泛使用。目前我国最常用的人工泪液成分是玻璃酸钠（透明质酸钠），其人体相容性较好，2018 年使用率接近 90%。博士伦公司的 Lacrisert 是一种可以植入眼睛下部眼睑中的缓释人工泪液。Lacrisert 是由不含防腐剂的润滑剂（羟丙基纤维素）制成的固体植入物，可随时间缓慢液化，以此提供对眼睛 24 小时的润湿效果。一般推荐 Lacrisert 用于中度至重度干眼症状的患者，尤其是仅用人工泪液进行干眼治疗不成功的患者。
- 环孢素：**环孢素（cyclosporine）是一种免疫抑制剂抗炎用药，通过抑制钙调神经磷酸酶起到抑制 T 细胞活性的作用。目前主要应用浓度有 1% 和 0.05%，1% 浓度主要用于抑制角膜移植后的排异反应，0.05% 浓度用于干眼症治疗且不引起角膜病变等副作用。临床试验表明，0.05% 浓度环孢素 A 可改善干眼症患者泪膜稳定性及主观眼部不适，对控制眼睑边缘炎症有一定疗效。目前市面上比较常见的是 0.05% 浓度 Restasis 滴眼液和 Xiidra 滴眼液，但这两款产品均未在中国上市。

表 25：0.05% 浓度环孢素临床验证过程

目的	探讨 0.05% 浓度的 Restasis 滴眼液（环孢素）对干眼症患者的价值
方法	将 53 例(106 眼)干眼症患者随机分为外用 0.05% 环孢素 A 和不加防腐剂的人工泪液（0.1% 透明质酸钠）实验组（n=74 眼）、0.1% 透明质酸钠对照组（n=32 眼），在基线检查和治疗 1、2、3 月后检查时，评估主观症状和客观体征，包括泪膜破裂时间（tBUT）、Schirmer 实验（SIT）、角膜染色评分（CS）、眼睑边缘毛细血管扩张（LMT）、睑板腺分泌（MGS）和结膜注射（CI）。
结果	短期治疗后，实验组和对照组的 OSDI、tBUT、Schirmer 实验和 LMT 经过重复测量方差分析后，具有明显差异，差异具有统计学意义（ $P < 0.001$ ）。在 3 个月时，实验组的 OSDI（ $P < 0.001$ ）、tBUT（ $P = 0.001$ ）、Schirmer 测验评分（ $P = 0.029$ ）、CS 评分（ $P = 0.047$ ）、LMT（ $P = 0.002$ ）、CI（ $P = 0.030$ ）较对照组有更好的改善，但两组在 MGS 方面无显著性差异（ $P = 0.67$ ）。
结论	0.05% 浓度的环孢素 A 可改善干眼症患者泪膜稳定性及主观眼部不适，对控制眼睑边缘炎症有一定疗效。
人工泪液 VS. 人工泪液+环孢素	只对干眼症患者使用人工泪液的治疗效果显著差于人工泪液和环孢素 A 的治疗效果，差异具有统计学意义。对于干眼症患者使用环孢素 A 同时还具有抗炎效果。
环孢素副作用	偶见睫毛脱落、角膜上皮缺损、眼周皮炎、过敏症、角膜上皮点状病变等不良反应症状，研究发现，0.05% 浓度的环孢素滴眼液可以用于治疗干眼症，这个浓度既可以实现抗炎，又不会引发更多的副作用。

资料来源：中华临床医师杂志，国元证券研究中心

- **类固醇滴眼液：**短期使用类固醇眼药水可快速处理炎症，同时需要配合人工泪液和 Restasis，作为治疗策略的补充。类固醇是激素类药物，少量使用的情况下很少会被全身吸收。类固醇滴眼液有很多种类型可用，并且效力不同。如果长时间使用，类固醇滴眼液会增加发生高血压甚至发生白内障的风险。但是，当其仅用于短期干眼治疗时，这些并发症的风险都很低。
- **热敷及其他疗法：**目前临床上还可以使用热敷、眼部按摩仪、强脉冲光等方法治疗干眼症，不过这些方法往往存在仅能缓解症状或适应症范围过窄等缺陷。如 LipiFlow 等眼部按摩仪及 IPL 强脉冲光就主要针对 MGD（睑板腺功能障碍）引起的干眼症。

表 26：已开展的干眼症主要治疗方法

治疗方法	适用人群	使用方法	副作用
人工泪液	轻至重度干眼症	一般为滴眼液；重度干眼需要医师指导适用	部分人工泪液含有防腐剂，长期使用容易对眼表造成损害或可能导致药物过敏反应。不含防腐剂的人工泪液多为单剂量包装，使用成本较高，且长期使用易使患者产生一定的依赖性。
Restasis 滴眼液（环孢素）	抗炎用药，针对中度、重度干眼症	持续使用 90 天以实现最佳疗效	偶见睫毛脱落、角膜上皮缺损、眼周皮炎、过敏症、角膜上皮点状病变等不良反应症状
Xiidra 滴眼液（环孢素）	抗炎用药，是唯一一款可同时改善干眼症症状和体征的处方滴眼剂	每天每只眼睛间隔约 12 小时两次使用。	Xiidra 最常见的副作用是眼部刺激、味觉感觉改变和视力下降，发生在约 5% 至 25% 的患者中
类固醇滴眼液	应用较广，可用于过敏性炎症、术后恢复、干眼症等场景	需要配合人工泪液和 Restasis，作为更长期治疗策略的补充	如果长时间使用，类固醇滴眼液会增加发生高血压甚至发生白内障的风险
Lacrisert 植入型人工泪液	中度至重度干眼症状的患者，尤其是仅用人工泪液进行干眼治疗不成功的患者。	一日一次使用 5mg	Lacrisert 可能导致短暂的视力模糊、眼睛不适或刺激、睫毛的消光或粘性、红眼和对光的敏感度。
泪管塞	单纯使用人工泪液治疗效果不佳的；使用人工泪液能够改善症状，但每天需要使用人工泪液的次数大于 4 次；不便随身携带并使用人工泪液的患者	泪道堵塞的置入操作简便，10-15 分钟在门诊即可完成，置入后不影响当天的正常工作。目前临床主要使用的泪道堵塞栓子为可溶栓，180 天后能够完全降解。	可能出现异物感和泪液过多
热敷疗法	轻度干眼症	必须使热敷在 42 摄氏度下保持超过 10 分钟，并且压敷必须在这段时间内至少施加两次	效果有限，无法根治
LipiFlow 等眼部按摩仪	用于治疗 MGD（睑板腺功能障碍）引起的干眼症	LipiFlow 治疗每只眼睛大约需要 12 分钟。	潜在副作用包括角膜磨损，眼部疼痛，眼睑肿胀，眼睑刺激或炎症，霰粒肿，视力暂时模糊，瘙痒和红眼。
IPL 强脉冲光	用于治疗 MGD（睑板腺功能障碍）引起的干眼症	患者通常需要四到六次强脉冲光治疗，每次治疗之间大约需要间隔一个月。	可能会破坏毛囊组织，一般没有副作用

资料来源：中国知网，国元证券研究中心

抗氧化治疗是未来新趋势，多种新药正在研发阶段。抗氧化药物可以抑制眼部氧化应激反应，该反应引起的泪液高渗透压会引发干眼症。目前，相关药品仍在研发过程中，亿胜生物科技的 SKQ1 眼科用药已进入 FDA 三期临床阶段。SKQ1 可以通过靶向阻断眼部氧化应激反应，起到改善炎症、延缓眼部组织退化、保持泪液质量等作用。

表 27：主要干眼症药物研发进度

企业	药物	适应症	临床前	I 期	II 期	III 期	审评中	批准上市
兴齐眼药	兹养（人工眼泪）	各种原因引起的干眼症						中国（2017）
	盈润（羟丙甲纤维素滴眼液，OTC）	滋润眼睛、消除眼部不适						中国（2016）
	环孢素滴眼液（II）	中重度干眼病						
亿胜生物科技	贝复舒滴眼液	轻中度干眼症						中国（2015）
	贝复舒凝胶	角膜损伤干眼病						中国（2015）
	SkQ1 滴眼液	中重度干眼病						
五景药业	环孢素眼用乳剂	中重度干眼病						
兆科	环孢素 A 眼凝胶	中至重度泪液缺乏型干眼病						
和铂医药	HBM9036（全人源肿瘤坏死因子的受体片段）	干眼病						
华诺威基因	易贝（重组人表皮生长因子滴眼液）	轻度至中度干眼症伴浅层点状角膜病变						
维眸药业	Lifitegrast（小分子整合素抑制剂）	干眼病						
Shire	Lifitegrast 滴眼液（Xiidra）	中重度干眼症						美国（2016）
艾尔建	环孢素 A 眼用乳剂（Restasis）	中重度干眼症						美国（2003）
参天制药	环孢素（Ikervis）	中重度干眼症						欧洲（2015）
太阳制药	环孢素 A+纳米酸束技术（Cequa）	中重度干眼症						美国（2018）
Ocugen	酒石酸+皮质类固醇（OCU310）	中重度干眼症						
Aurinia Pharmaceuticals	Voclosporin 眼用溶液（VOS）	干眼症						
Aldeyra Therapeutics	RASP 抑制剂（reproxalap）	干眼症						
Kala Pharma	KPI-121	干眼症						
Ocunova	OCU-01	糖尿病性干眼症						

资料来源：NMPA，国元证券研究中心

国内暂无环孢素滴眼液，Restasis 和 Xiidra 为国外主要环孢素类滴眼液。在国内市场，干眼症用药主要为玻璃酸钠以及聚乙烯醇滴眼液。根据米内网数据，样本城市公立医院国内玻璃酸钠眼用制剂市场排名第一的是 URSAPHARM（市场份额超过 50%）。全球市场中 Allergan 公司的环孢素 A 滴眼液 Restasis 和诺华的小分子整合素拮抗剂 Xiidra 占比最高。Restasis 作为艾尔建的拳头产品，曾在 2016 年为艾尔建带来超过 14 亿美金的销售额，市场占有率超过 40%。Restasis 的主要成分是环孢素，它不仅仅可以润滑眼睛表面，还能够减少与干眼症相关的炎症并产生更多天然眼泪，以保持眼睛湿润、舒适和健康，持续使用 90 天以实现最佳疗效。而在 2016 年 7 月，美国 Shire 公司宣布获得 FDA 批准，将在美国销售其新的 Xiidra（ZYE-druh）处方滴眼液用于治疗干眼症。该滴眼液的效果同 Restasis 一样，旨在减少与干眼症的症状和体征有关的炎症。Xiidra 最常见的副作用是眼部刺激、味觉感觉改变和视力下降，发生在约 5% 至 25% 的患者中，每天每只眼睛间隔约 12 小时两次使用。

多家厂商申报 Restasis 滴眼液仿制，有望打开国内市场新大陆。目前我国已有兴齐眼药在内的多家企业申报 0.05% 浓度环孢素仿制药，其中兴齐眼药环孢素已于 2018 年进入优先审评程序有望短期内获批。在美国，Restasis 使用人数约 40 万人，占美国干眼症患者 2%，定价为 560 美元/月，平均使用周期为 3 个月。假设获批后定价为 600 元/月，完整疗程为 1800 元，渗透率为 1.5%，按照我国 8000 万干眼症患者计算市场容量约为 21.6 亿元。

表 28: 0.05%浓度环孢素市场容量测算敏感性分析

干眼症人口 (万)	售价 (元/3个月)	渗透率	市场规模 (亿元)
1500		1.0%	12
		1.5%	18
		2.0%	24
8000	1800	1.0%	14.4
		1.5%	21.6
		2.0%	28.8
2100		1.0%	16.8
		1.5%	25.2
		2.0%	33.6

资料来源: 国元证券研究中心

恒瑞医药联手德国 Novaliq 公司, 探索 0.1%浓度环孢素治疗干眼症。目前市场主流环孢素浓度为 0.05%, 但也有针对不同浓度的临床研究。恒瑞医药于 19 年 11 月宣布与德国 Novaliq 公司达成协议, 引进用于治疗干眼症的药物 CyclASol™ (0.1%环孢素 A 制剂) 和 NOV03 (全氟己基辛烷), 恒瑞将获得这两个产品在中国的临床开发、生产和市场销售的独家权利。

表 29: 恒瑞医药与 Novaliq 公司合作干眼症药物情况

药物	作用	IND 进度	临床效果	获批许可范围
CyclASol(0.1%环孢素 A 制剂)	抗炎和免疫调节剂, 用于治正在美国进行 III 期临床美国临床试验中展现出了良好的疗效、安全性和耐受性。	美国已完成 II 期临床, 2019 年底启动 III 期临床	在美国已经完成的临床试验中, NOV03 展现出了良好的疗效、安全性和耐受性。	包括但不限于干眼症
NOV03 (全氟己基辛烷)	具有新作用机理的药物, 治疗与睑板腺功能障碍(MGD)相关蒸发过强型干眼症。	美国已完成 II 期临床, 2019 年底启动 III 期临床	在美国已经完成的临床试验中, NOV03 展现出了良好的疗效、安全性和耐受性。	许可的适应症为人类或动物类干眼症

资料来源: 公司公告, 国元证券研究中心

小结: 干眼症发病率高, 但治疗人群渗透率较低。药物可及性较弱, 目前较为良好的方式仅为人工泪液, 预计随着环孢素类产品的获批, 有望打开干眼症治疗市场。

5. 眼服务：优质赛道，优秀赛车手

5.1 潜力：收入提升和老龄化支撑眼服务发展

收入提升和老龄化是宏观基本面最为确定的两个趋势，二者对于医疗服务行业驱动显著。从各省 2013 年至 2016 年的人均可支配收入变化趋势来看，中等省市人均可支配收入在不断追赶头部省市，中等省市的收入增加将释放更多的人口消费红利。

目前中国社会步入老龄化的初级阶段，接下来 10 年老龄人口将快速增长，需求急速扩张，医疗服务行业或将迎来发展的黄金十年。直到 2035 年，老龄化趋势才会放缓；老龄人口数量高峰具有延迟效应，将于 2050 年达到峰值 4.79 亿，老龄化率稳定在 35% 左右。当下中国老龄化率水平约 17%，低于欧洲和日本，2050 年将和欧洲老龄化率水平类似，接近现在日本的水平。

图 22：中等省市人均收入提升，追赶第一集团

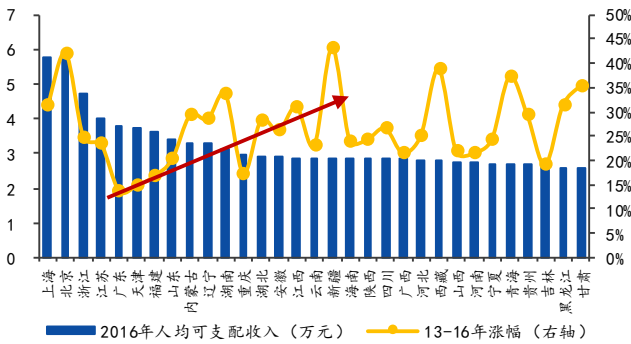
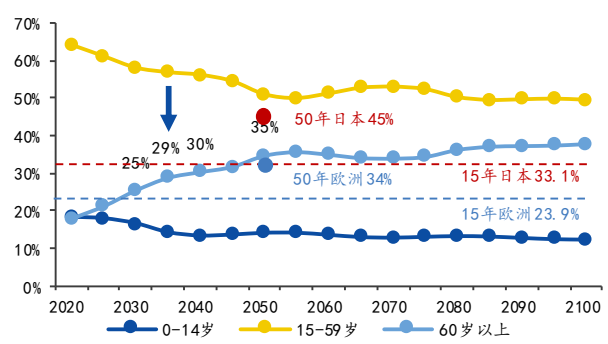


图 23：国际比较来看，2035、50 年是老龄化的重要节点



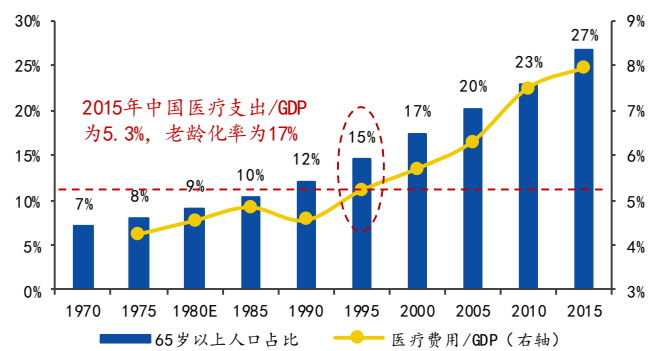
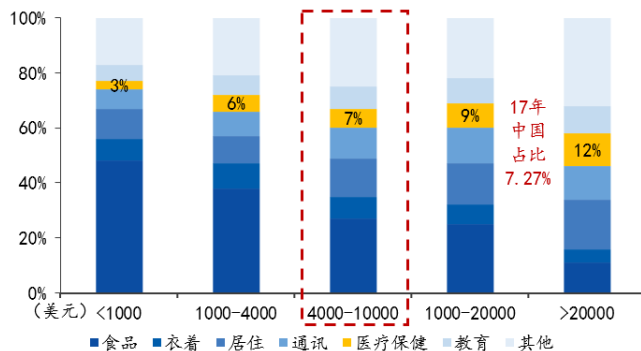
资料来源：2017 年卫生统计年鉴，国元证券研究中心

资料来源：《2015-2100 年中国人口与老龄化变动趋势》，国元证券研究中心

以海外经验为参考，老龄化和收入增长促进医疗保健消费。日本老龄化率与医疗费用支出占比同步提升；World Bank 数据表明人均 GDP 与医疗保健消费同步增长。目前中国人口结构与 1995 年的日本情况较为吻合，即将迎来第一波老龄化浪潮，老龄化率或将在 10 年后达到 30%，医疗费用支出占 GDP 比重或也将达到 7%；人均 GDP 即将步入中高收入国家范围，医疗保健在居民消费中占比达到 9%。

图 24：国际经验表明，人均 GDP 与医疗保健消费同步增长

图 25：日本老龄化率与医疗费用支出占比同步提升



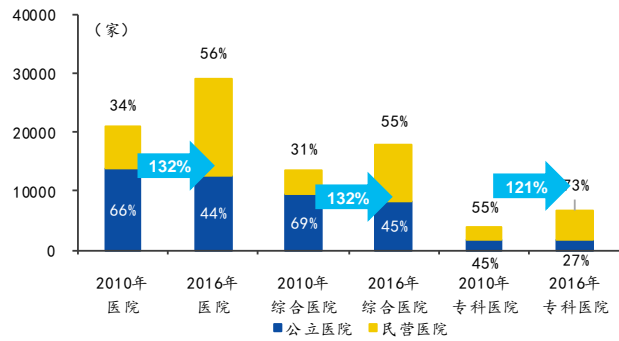
资料来源：World Bank, 国元证券研究中心

资料来源：Wind, 中国产业信息网, 国元证券研究中心

宏观背景之下，医疗服务行业高速发展，我们认为鼓励社会资本办医是最为重要的催

化剂。作为此轮医改核心内容，鼓励社会资本办医每年都被纳入工作计划重点，呈现持续重视、层层递进的特质。长期指导性文件“健康中国 2030”规划行业未来发展方向：（1）优先支持社会力量举办非营利性医疗机构，推进非营利性民营医院与公立医院同等待遇；（2）破除社会力量进入医疗领域的不合理限制和隐性壁垒。

图 26：社会办医补充基层医疗资源，剥离医院非核心业务 图 27：10-16 年，公立医院供给静态，民营供给动态



资料来源：国元证券研究中心

资料来源：中国卫生和计划生育统计年鉴,国元证券研究中心

5.2 赛道：精准选择标准化，把控获益能力和获客能力

5.2.1 眼科服务具备连锁可复制性

纵观服务行业走出的伟大企业，如麦当劳、星巴克及沃尔玛等，均在企业发展初期较大依赖于门店扩张，形成连锁，并逐步建立规模效应、品牌壁垒。医疗服务行业也将沿袭这一路径，但不同细分领域的连锁扩张能力不同，部分赛道优先筑起龙头效应。

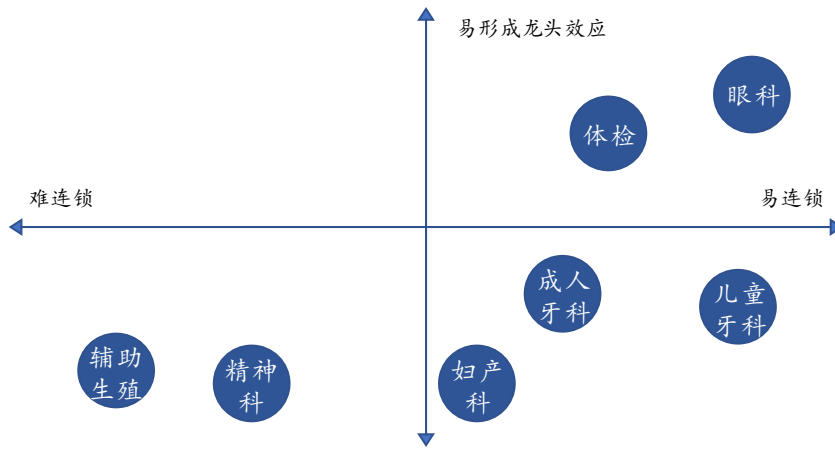
我们从政策影响、资金门槛和业务模式三个维度来看眼科服务赛道的连锁能力和龙头效应，眼科服务赛道具有极强的可复制性：

从政策影响来看，民营眼科服务则不受到严苛的牌照束缚。在鼓励社会资本办医的政策下，在综合医院发展空间有限，且医学技术壁垒较低或新技术涌现导致技术壁垒降低的体检、眼科、牙科及妇产科等都呈现高速增长态势。而精神科和辅助生殖则仍然受到较大政策限制，连锁发展较为艰难。

从资金门槛来看，眼科资金投入处在恰当的中间位置，不受制于超过上亿的资本扩张压力（如精神科、妇产科等），又不羁绊于成本太低而造成医生自主执业（如牙科）。体检、眼科、牙科、辅助生殖及医疗美容行业的门槛较低，单体诊所的投资金额大多不到 3000 万，而妇产科和精神科医院投资属于大型医院投资，参照康宁医院、和美医疗，单体医院投资大多在亿元以上，一旦形成，行业壁垒也较高。

从业务模式上来看，受益于术式的发展，眼科服务易实现标准化、流程化推广。体检、眼科对于医师资源和专家效应的依赖程度相对较低，业务易实现标准化和流程化，门店扩张后上游议价、下游销售能力提升，规模效应下龙头易获取超额利润；精神科、辅助生殖、牙科、妇产科、医疗美容业务也较易实现标准化和流程化，但规模效应较弱，同质化服务下较难实现龙头效应与超额业绩。

图 28：医疗服务细分领域连锁扩张和龙头效应



资料来源：国元证券研究中心

表 30：先天赛道决定不同专科医院能否连锁

细分领域	政策门槛	原因	资金门槛	原因	业务推广	原因	龙头企业
体检	低	鼓励社会资本办医的政策大力支持	低	单店 2000 万左右	易	机器化和标准化	有
眼科	低		低	单店 2000 万左右	易	机器化和标准化	有
牙科	低		低	中型诊所约 500 万	易	标准化和流程化	有
妇产	低		高	属于大型医院投资	易	标准化和流程化	无
医疗美容	低		低	无需配置大型医疗设备	易	标准化和流程化	无
精神科	高	精神病人长期住院开销高，各地民营医院医保报销政策不同，连锁困难	高	属于大型医院投资	难	政策是主要限制	无
辅助生殖	高	根据卫计委“每 300 万人 1 个机构”规划，总体牌照限制在 500 家左右	低	医院内部附属实验室或者与妇产科医院一体化建设，单项业务成本低	难		无

资料来源：国元证券研究中心

眼科服务分层明显，标准化程度高，眼科服务涵盖前中后段，可根据其诊断、治疗的难易程度分为疑难杂症和简易业务，为眼科服务的复制性提供了基础。

(1) **眼科疑难杂症**包括各类眼各部位肿瘤、炎症及眼外伤，这些疾病相对发病率较低，但鉴别诊断和治疗极度依赖眼科医生的临床经验及专业技术，疾病患者常于基层医院就诊后转诊至相应领域较为权威的眼科科室或专科医院。

(2) **眼科简易业务**包括白内障手术和屈光手术等，疾病发病率高，患者人群基数大，在整个眼科发病人群中占据主导，其诊断及治疗均已有成熟的标准化流程，手术操作机械化程度高，相比疑难杂症对医生的专业性的依赖并不强。目前来看，此类业务在眼科手术类业务中占比较高。

图 29：眼科疾病分类

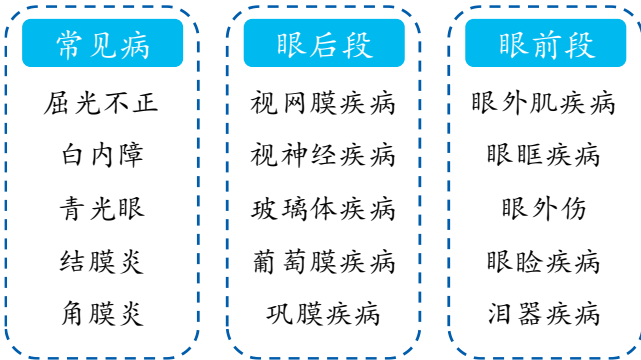
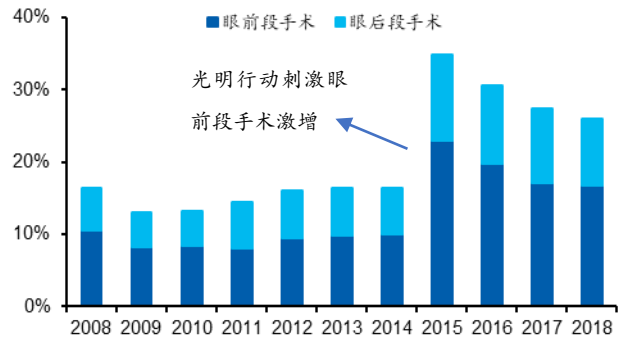


图 30：眼前段和眼后段手术在业务收入中的占比



资料来源：国元证券研究中心

资料来源：Wind，国元证券研究中心

白内障及屈光手术标准化程度高，对医生个人依赖度下降。白内障主要手术方式已由原来的囊内摘除术(ICCE)转变为囊外摘除术(ECCE)及超声乳化吸除术(PHACO)，近年来飞秒激光技术的诞生使得白内障手术进一步向机械化操作转变。类似地，屈光手术经过多年的发展已经可以实现全机器操作，大大降低了手术风险和对医生个人的依赖。

图 31：白内障手术数量持续提升

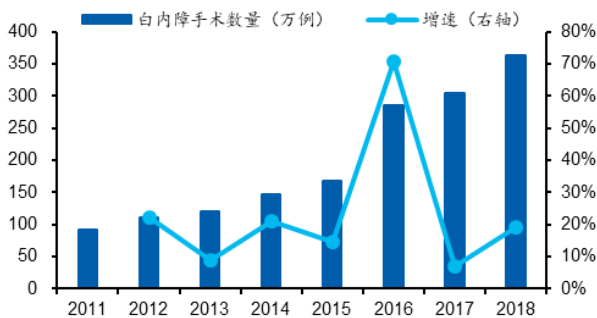
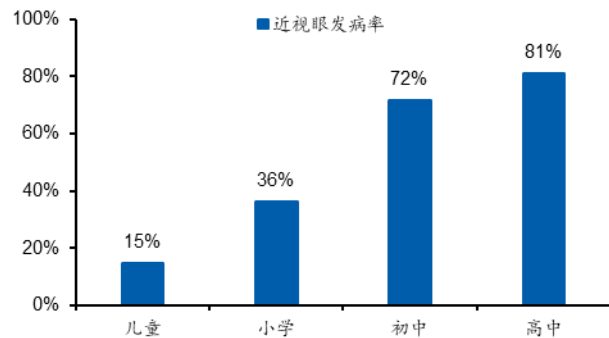


图 32：近视发病率较高，业务简单的屈光手术需求大



资料来源：卫计委，国元证券研究中心

资料来源：2014 年全国学生体质健康调研，国元证券研究中心

5.2.2 民营眼科具有较强的获医能力

医生是稀缺资源，具有获医能力的赛道才具有长期扩张的基石。一是因为业务开展必须配备相应医生，二是国内医生培养速度慢，三是行业处于快速扩张期扩张。

眼科是个赚钱业务，但在综合公立医院属于较为边缘科室。俗称“金眼科”，眼科服务的净利率较高，但整体收入水平和利润贡献度在公立医院相对较低，不及心内科、肿瘤科等。眼科医生在大型综合公立医院的收入和地位都比较边缘化。

民营医院或可弥补综合公立医院所不能给予的缺口。**(1) 薪酬和激励更优厚**：公立医院多数仍为编制制度，以非营利性作为定位，整体收益和激励机制不到位，医生待遇先对较低，尤其是中青年医生，民营医院通常基于市场化定价和合理激励机制，甚至参与合伙人机会，为医生创造更好的发展红利；**(2) 学术和职称上升通道更广阔的**：

公立医院在职称和学术交流参与方面具有较多名额限制，而民营眼科医院在快速扩张期有能力为各个阶层的眼科医生提供职级上升机会，以及给予更多学术资源和匹配支持在学术界发声，实现医生和医院的品牌共赢；**(3) 新技术、新设备和新机会**：在比较边缘化的综合公立医院，对于新设备购置、新技术学习机会都相对有限，民营则有望借助于资本力量布局，依托客源，年轻医生更有学习新技术和上手手术的机会。

医疗是信息高度不对称市场，客流的提升需要优质的医生成员、长期的品质管理、完善的品牌经营和强力的销售团队。**拥有强大的获医能力便具有一定的获客能力**，匹配相应的服务、效率，**获客能力促进企业扩张和盈利**。

5.3 格局：公立医院无明显优势，一超多强局面形成

眼科专科市场景气度高，老龄化、屈光渗透率提高等因素驱动下市场快速发展。从卫生统计年鉴数据来看，近年来民营眼科专科医院呈现快速发展的趋势，而公立医院则整体保持稳定。由于公立医院对财政负担大，扩张受到限制，而民营专科医院则顺势快速蓬勃发展，从 2010 年的 208 家增长至 2018 年的 709 家。眼科在公立综合医院中属于边缘科室，面临的公立医院竞争强度较低。根据三甲医院各科室收入统计，目前从公立医院剥离、社会资本大量涌入的专业科室，基本为综合医院内边缘科室，包括儿科、眼科、口腔等。统计样本中，眼科在三甲综合医院年平均收入为 0.2 亿元，收益率为-7%，两项排名均中等靠后。

图 33：国内公立和民营眼科专科医院数量

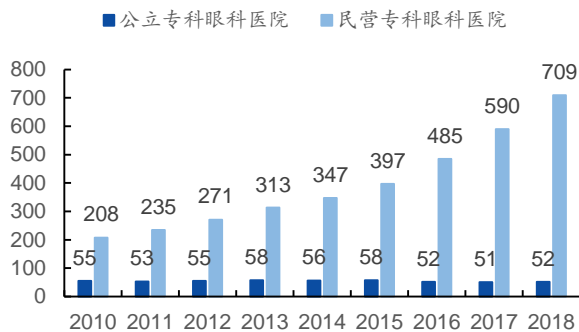
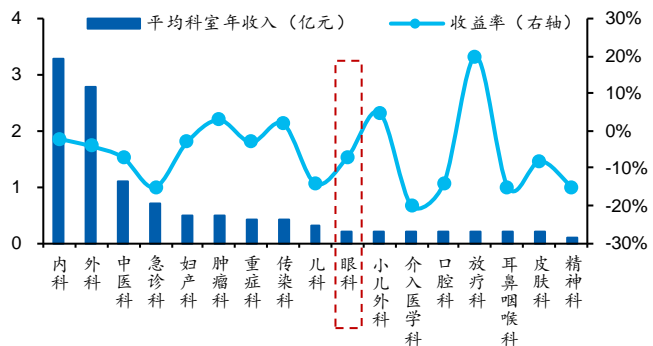


图 34：眼科在三甲医院科室平均收入中排名靠后

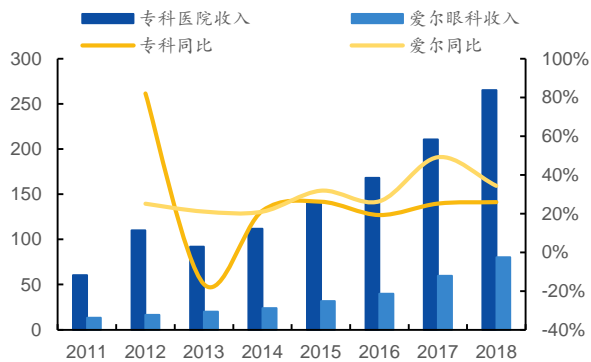


资料来源：卫健委，国元证券研究中心

资料来源：中国医院数据联盟，国元证券研究中心

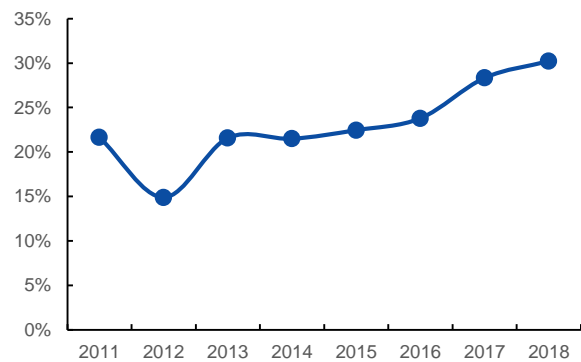
在眼科专科医院中，爱尔眼科市占率稳步提升至 30%。随着人民健康消费意识的提升，眼科行业呈现快速发展的良好趋势，眼科专科医院收入从 2011 年的 60.52 亿快速增长至 2018 年的 265.03 亿元，而爱尔眼科借助行业春风也得以快速扩张，其上市公司的体内医院收入已达到行业的 30%。

图 35: 眼科专科医院和爱尔眼科收入 (单位: 亿)



资料来源: 卫健委, 公司财报, 国元证券研究中心

图 36: 爱尔体内医院营业收入在眼科中市占率约 30%



资料来源: 卫健委, 公司财报, 国元证券研究中心

爱尔眼科为行业龙头, 民营竞争对手大多处于区域化经营阶段。各家民营眼科医院的
市场定位、资本实力不同, 在庞大的市场需求下, “偏安一隅”的经营策略并无贬义,
各地区龙头区域化战略取得了良好的经营成果, 在省级市场内也获得了良好口碑, 例
如华夏眼科集中于厦门、何氏眼科集中于东北。各区域龙头试图避免快速扩张中犯错,
但也失去了成为行业龙头的机会, 爱尔眼科目前门店已经超过 400 家, 优势明显, 在
规模效应作用之下, “一超多强”是行业未来格局。

表 31: 眼科中的其他民营机构竞争者情况

企业名称	门店分布	门店数量
爱尔眼科	布局全国, 一线数十家, 二线近百家, 广泛布局三四线及以下城市, 两湖地区是重点	400+家
华夏眼科	集中于南方逐步向全国扩展, 福建(10), 江苏(6), 浙江(4)等	50 家
爱瑞阳光眼科	集中于川渝地区, 包括重庆、泸州、万州等	16 家
普瑞眼科	集中于 16 个省会和直辖市, 北京、上海、重庆、武汉等	16 家
新世界眼科	主要门店在上海(3), 此外布局各省会城市, 成都、南昌、郑州等	12 家
何氏眼科	集中于东北各市, 沈阳、大连、葫芦岛、锦州等, 此外还有成都	13 家
希玛眼科	香港(5)北京(1)深圳(1)惠州(1)昆明(1)	9 家
德视佳	北京(1)深圳(1)上海(1)杭州(1)广州(1)	6 家

资料来源: 公司官网, 国元证券研究中心

除了“一超”爱尔眼科外, 上市公司中也不乏其他“小而美”眼科标的。希玛眼科
(3309.HK)和德视佳(1846.HK)进军内地市场, 通策医疗(600763)联手浙二眼
科打造杭州“明眸亮齿”生态群。

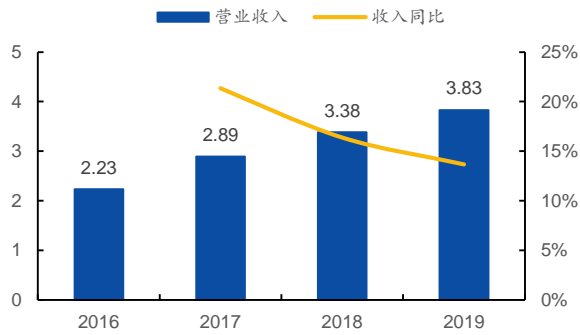
德视佳 (1846.HK)

定位中高端人群。截至 2020 年 6 月, 公司在全球共有 26 家连锁门店, 其中开设于中
国的诊所共有 6 家 (均为自建)、均位于北京 (两家)、上海、杭州、广州、深圳的城
市中心地带, 面向中高端收入人群提供个性化的诊疗服务。

门店稳健增长, 中国区营收大幅增加。公司全球营业收入从 2016 年的 2.23 亿元增
长至 2019 年的 3.83 亿元, CAGR 达到 19.76%, 其中中国区营业收入从 2016 年的
0.27 亿元增长至 2019 年的 1.01 亿元, CAGR 达到 55.23%。公司 2019 年在港交所

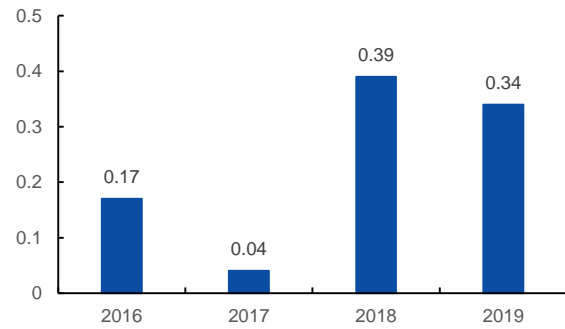
挂牌上市，又在杭州、北京新开两店，重庆、成都门店也正在筹建。建设中导致费用增加，净利率有所下滑。根据过往经验，每家诊所于 3-5 年内达到盈亏平衡，投资回本期约 4-6 年。由于集团旗下诊所的投资额及回本期相对稳定，加上诊所营运波动性不强，回报的可预见性相对较高。

图 37：公司收入情况（单位：亿元）



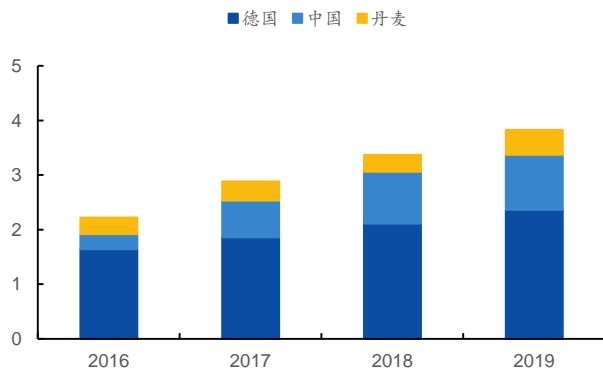
资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 38：公司归母净利情况（单位：亿元）



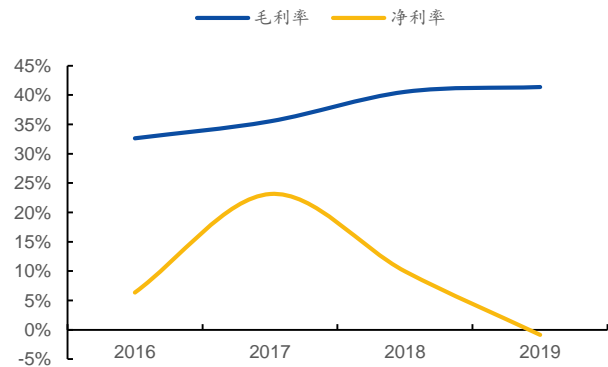
资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 39：公司分地区营收情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 40：公司毛利率及净利率情况



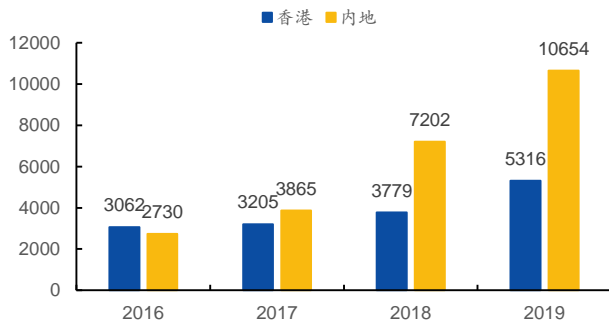
资料来源：Wind，国元证券研究中心

希玛眼科 (3309.HK)

希玛眼科业务始于香港，是香港及广东省领先的眼科服务供应商之一，提供国际水准的综合眼科服务，治疗各种常见眼疾及疑难杂症，拥有国际化的眼科医生团队，专注于服务质量及患者体验。目前公司在香港拥有 2 个眼科中心，5 家卫星诊所，在内地拥有 4 家眼科医院（分别位于上海、北京、深圳、昆明），4 家卫星诊所（深圳 1 家，上海 3 家）。

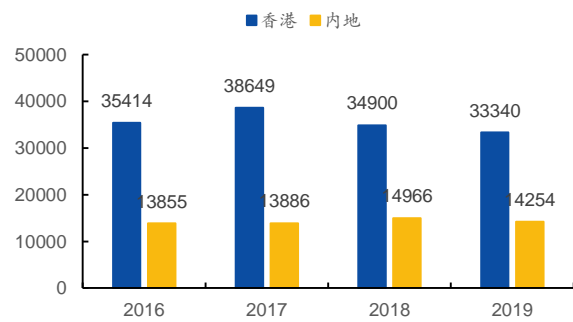
手术量持续高增，盈利能力强。公司手术数量由 2016 年的 5792 例增长至 2019 年的 15970 例，CAGR 为 40.23%，其中内地手术数量由 2016 年的 2730 例增长至 2019 年的 10654 例，CAGR 达到 57.44%。人民币贬值导致 2019 年手术均价小幅下滑，但总体上保持稳定。随着手术量的持续高增，业绩有望迎来进一步增长。

图 41: 2016-2019 年公司手术量情况 (单位: 例)



资料来源: 公司年报, 国元证券研究中心

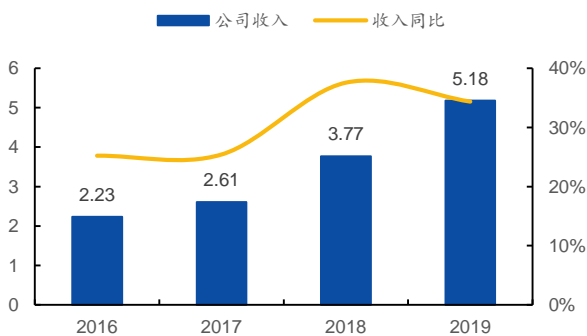
图 42: 2016-2019 年公司手术均价情况 (单位: 港元)



资料来源: 公司年报, 国元证券研究中心

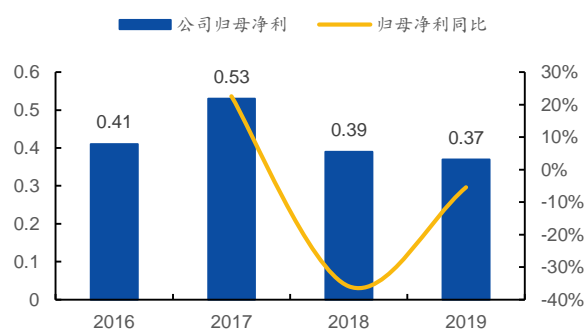
深圳、北京医院进入发力期, 营收保持较快增长。公司营业收入从 2016 年的 2.23 亿元增长至 2019 年的 5.18 亿元, CAGR 为 32.44%, 其中内地营业收入从 2016 年的 0.78 亿元增长至 2019 年的 2.61 亿元, CAGR 达到 49.57%。由于公司处于快速扩张期导致费用增加, 净利率有所下滑。公司在深圳和北京建立的两家医院是内地基于 CEPA 成立的唯一两家港资私营医院, 目前已进入发力期, 收入增长强劲。

图 43: 公司收入情况 (单位: 亿元)



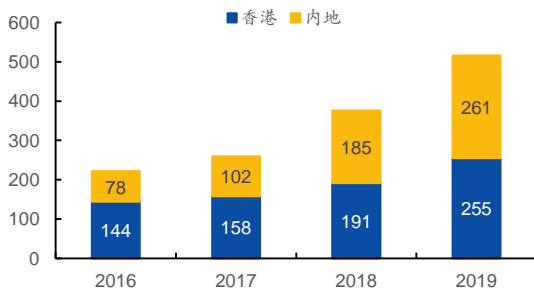
资料来源: Wind, 国元证券研究中心

图 44: 公司归母净利润情况 (单位: 亿元)



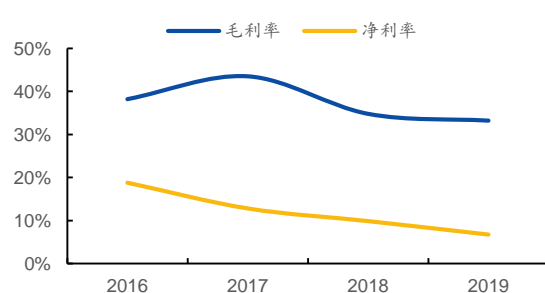
资料来源: Wind, 国元证券研究中心

图 45: 公司分地区营收情况 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

图 46: 公司毛利率及净利率情况



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

通策医疗（600763）

国内牙科连锁医院龙头**通策医疗**于 2017 年进入眼科医疗领域，公司通过受让浙江通策眼科医院投资管理有限公司 20%的股权，并通过控股股东与浙江大学、浙江大学附属第二医院及其眼科中心的合作，整合眼科医疗服务行业优质资源，投建了浙江大学眼科医院，该医院计划于 2019 年底前开业。浙二眼科医院在全国眼科排名中名列前茅，品牌力强劲，预计新院落成后收入有望达到 6-8 亿元。公司定位建设或合作全眼科技型专科医院，后续有望陆续在一二线城市布局。

6. 投资建议及相关标的

6.1 爱尔眼科：新十年战略，王者再启航

爱尔眼科是全球规模最大、诊疗量最多的眼科医疗连锁机构，在中国、西班牙、新加坡拥有 3 家上市公司。截至 2019 年底，爱尔眼科及爱尔产业并购基金旗下 588 家眼科医疗机构覆盖中国大陆、中国香港、欧洲、美国、东南亚等，拥有 5000 余名专业眼科医生，40000 余名全球员工，年门诊量超 1000 万人次。其中，上市公司旗下门诊量达到 662.8 万人次，手术量达到 60.8 万例。

6.1.1 核心业务，三箭齐发

视光业务：青少年近视防控消费周期长，业绩可持续性高

公司近几年视光业务发展迅猛，2019 年实现营收 19.30 亿元，同比增速超过 30%，超过白内障业务成为第二大业务板块，主要系公司旗下医院视光服务能力不断提升、视光产品得到不断完善补充，同时国家近视防控战略的出台也利好视光行业的发展。公司在视光项目上已搭建起预防、检查、矫治“三位一体”的近视防控体系，接连研发出智能可穿戴近视防控设备“云夹”、眼科人工智能诊断系统等高科技成果，可提供以双眼视功能检查为基础的视力综合解决方案。

长期来看，公司视光业务增长潜力较大，渗透率有望提升，主要来自几个因素的驱动：

➤ 青少年近视高发，角膜塑形镜是有效延缓近视增长的方式

根据 2018 年教育部发布的《中国义务教育质量检测报告》，2014 年我国高中生近视率已超过 80%，目前中国近视患者人数已达 6 亿，而且呈现出近视人群高发化、低龄化的趋势。国内外诸多临床研究显示，角膜塑形镜能够有效控制眼轴增长，控制近视增长率在 40%~60%之间，是目前所有干预近视进展的光学方法中最有效的方式。

➤ 国家近视防控战略推进，公司加大科普宣传力度

2018 年 8 月，国家八部委正式公布《综合防控儿童青少年近视实施方案》，将儿童青少年近视防控工作、总体近视率和体质健康状况纳入政府绩效考核。公司积极响应国家战略，与本地政府联合建立防控基地或达成长期合作项目达 140 家，2019 年集团为超过 800 万名儿童及青少年提供了眼健康普查与宣教服务，建立超过 600 万份档案，此外公司多次组织各地专家参与青少年近视科普，提升家长对孩子眼睛的关注度。

➤ 角膜塑形镜拥有较高的 LTV (LTV=消费频次*单次费用)

角膜塑形镜是，需要青少年患者每 1-1.5 年更换一次镜片直到 18 岁，患者单次验配的费用是 1 万左右，LTV 优势明显。

图 47：国家出台《综合防控儿童青少年近视实施方案》



资料来源：政府公告，国元证券研究中心

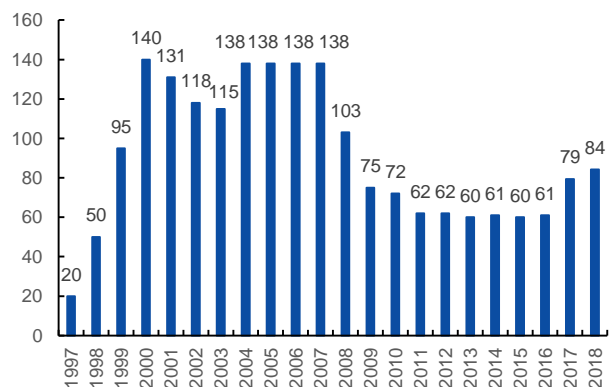
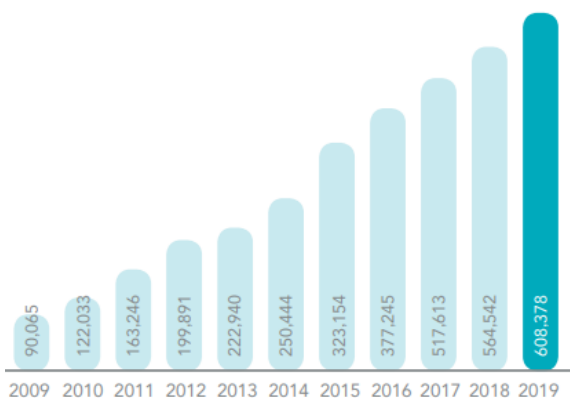
屈光业务：技术升级带来量价齐升，全程定制推动屈光业务全球领先

公司屈光业务收入从2015年的8.40亿元增长至2019年的35.31亿元，CAGR=43.19%。同时占总营收比重由26.53%提升至35.34%，始终占据公司第一大业务。而且，公司屈光手术已形成可根据患者的不同适应症及个性化需求匹配的定制型屈光手术系列：**ICL晶体植入手术、SMILE近视手术、精雕近视手术、眼逸近视手术、老视矫正手术**，五大技术满足患者多层次需求，连续多年近视手术量稳居中国第一，其中ICL手术量、全飞秒SMILE手术量、精雕近视手术量均位居全球第一。

技术和品牌推动行业集中度提升。作为公司“拳头产品”，目前公司旗下多家医院的屈光业务无收入过亿，10余家医院的屈光收入超过5000万元、量价齐升的局面主要是公司在技术上全球领先，全飞秒、ICL等高端术式占比持续提升，此外，公司通过开展“口碑金矿工程”，品牌和影响力持续上升，技术和品牌双重因素将推动行业格局向头部眼科医院集中。

图 48：爱尔眼科历年手术量（不含并购基金）

图 49：1997-2018 年美国屈光手术量情况（万例）



资料来源：爱尔眼科2019《社会责任报告》，国元证券研究中心

资料来源：Statista，美国屈光手术协会，国元证券研究中心

近视人群数量呈增加趋势，国内屈光手术渗透率仍有较大提升空间。2018年美国屈光近视手术量约84万例，美国眼科协会统计美国近视群体人数约为9000万-1亿之间，

据此推算美国 2018 年近视人群屈光手术比例在 0.8%-0.9%。根据北京大学中国健康发展研究中心主任李玲教授团队发布的《国民视觉健康报告》，预期到 2020 年我国近视人口将达 7 亿人，而中国目前屈光手术量约为 150 万例/年，按照渗透率计算，国内屈光手术渗透率约为 0.21%，按渗透率比较，国内屈光手术渗透率仅为美国的 1/4 左右，未来发展潜力巨大。

白内障业务：高端术式占比提升，应对医保控费对业绩冲击

2018 年起，受政策限制筛查、医保政策调整因素影响，公司白内障业务收入增速由 2017 年的 44.43% 下降至 2018 年的 9.01%。2018 年，公司积极“切换频道”，白内障渠道来源和医疗优化升级取得明显效果。一方面，由社区筛查逐渐转化为会员互动、已术患者带动和眼科健康教育活动，口碑到院率显著提高；另一方面通过“焕晶”服务品牌化，以高科技、高标准、系列化引领白内障进入到精准的屈光性手术新时代，提高高端手术占比，术后效果和患者满意度不断上升，在满足患者的多元化需求的同时持续提高服务的增加值。2017、2018 年公司白内障手术客单价分别同比上升 12.18% 和 11.32%，2019 年公司白内障业务收入增速上升至 13.97%。

白内障多见于 50 岁以上人群，且随年龄增长而发病率增多。根据统计，截至 2015 年末，全国 60 岁及以上老年人口 2.22 亿人，预计 2050 年将达 4 亿以上。可以预见，年龄相关性眼病患者数量将呈现长期增长趋势。

图 50：爱尔眼科“焕晶”白内障手术和普通白内障手术对比

适应对象	晶体类型	焕晶白内障手术 采用屈光性晶体				普通白内障手术 采用普通晶体			
		矫正散光多焦点	三焦点	多焦点	可调节	矫正散光	非球面	普通折叠	PMMA
所有白内障人群	防紫外线	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	切口小	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	恢复快	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	色彩还原好	✓	✓				✓		
术前佩戴或需配戴白内障人群	夜晚看得清	✓	✓				✓		
	散光问题术后解决	✓				✓			
	无需佩戴术后满足远视力	✓	✓	✓	✓				

资料来源：爱尔眼科官网，国元证券研究中心

图 51: 爱尔眼科白内障业务收入情况 (单位: 亿元)

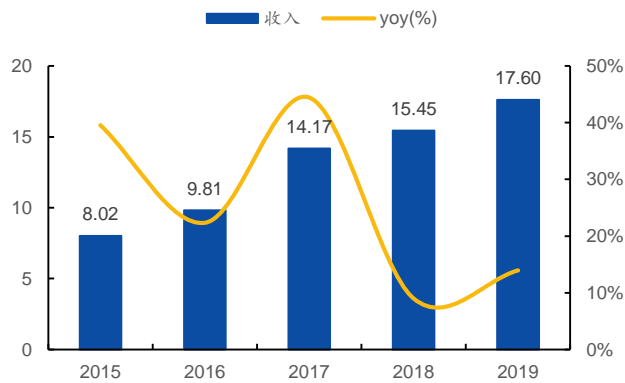
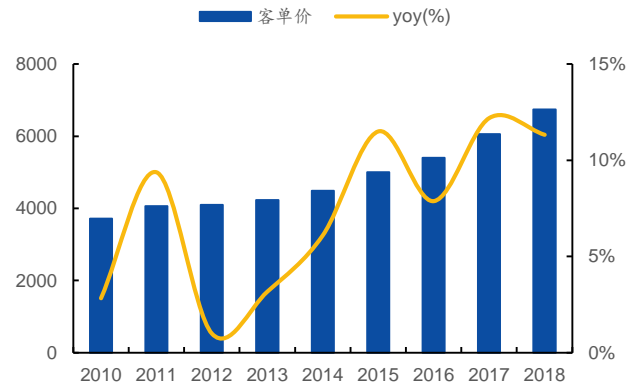


图 52: 爱尔眼科白内障手术客单价情况



资料来源: 公司年报, 国元证券研究中心

资料来源: 公司公告, 国元证券研究中心

6.1.2 新十年战略开启, 五大核心生态圈指引发展

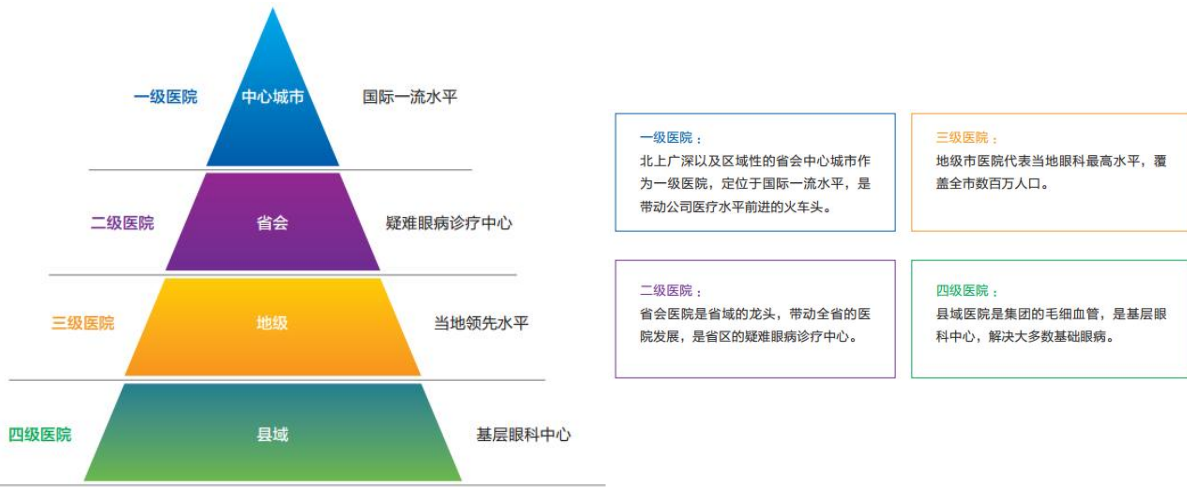
“十年战略”公布, 五大核心生态圈指引未来发展。2019 年 9 月 6 日, 爱尔眼科发布了“十年战略”, 提出了“上市十年, 筑梦百年”的口号。未来十年, 爱尔眼科将继续深化打造五大眼健康生态圈, 分为: 分级连锁生态、同城网络生态、“互联网+”生态、全球化生态、医疗金融生态。力争在未来十年完成打造 1 家世界眼科中心、1 所世界眼科大学, 建立 8 家国家及区域眼科中心, 并开设 1000 家地区领先级眼科医院的目标。

● 分级连锁生态

集中战略力量在中心城市医院, 通过机制、科研、创新投入、境外医疗机构合作不断发展; 推进基层眼科医院的建设。

分级连锁提升开店性价比。爱尔眼科建立四级医院生态网络: (1) 一级医院, 位于北上广深和省会中心城市, 具备一流的科研能力和疾病诊疗技术。(2) 二级医院, 位于省会城市, 是各省疑难杂症诊疗中心。(3) 三级医院, 位于地市级城市。(4) 四级医院, 位于县城等基层地区。根据眼科业务的分层特性, 爱尔眼科一二级医院能够集中治疗患者疑难杂症, 三四级医院能够完成一般手术和机器人手术, 提高了医疗资源利用效率以及渠道下沉的性价比。目前爱尔眼科已经从湖南地区医院集团成长为全国性的综合性眼科上市公司, 覆盖 30 个省市, 各线城市均铺有门店。

图 53: 爱尔眼科业务特性, 各级医院定位



资料来源: 公司官网, 国元证券研究中心

表 32: 爱尔眼科门店在各线城市的分布 (不含并购基金)

省份	一线	二线	三线	四线及以下
直辖市	北京-1 上海-1	重庆-2 天津-1		
湖南		长沙-1(4)	衡阳-1(1) 岳阳-1 株洲-1	常德-1(1) 郴州-1 怀化-1(1) 娄底-1 邵阳-1(1) 湘潭-2 永州-1 双峰-1 醴陵-1 益阳-1 宜章-1 湘西-1 宁乡-1(1)
湖北		武汉-3(4)	荆州-1(1) 襄阳-1 孝感-1 宜昌-1	黄冈-1 黄石-1 咸宁-1 荆门-1 宜城-1
四川		成都-3	南充-1	泸州-1 自贡-1 宜宾-1 内江-1 资阳-1 达州-1
广东	广州-2(1) 深圳-1(4) 东莞-1 佛山-1 惠州-1(2) 清远-1			韶关-1
甘肃		兰州-1		陇西-1 白银-1 临夏-1
辽宁		沈阳-3	营口-1	朝阳-1(1) 本溪-1
山东		济南-1	泰安-1 淄博-1	滨州-1(1) 菏泽-1
吉林		长春-1(1)	吉林市-1	松原-1
江西		南昌-1(1)	九江-1	宜春-1(1)
安徽		合肥-1	蚌埠-1	淮北-1
江苏		南京-2	无锡-1	
山西		太原-2		晋中-1
广西		南宁-1(1)	桂林-1	贵港-1
浙江		宁波-1(1)	湖州-1(1)	
河南		郑州-1		许昌-1
河北		石家庄-1		
黑龙江		哈尔滨-2		
贵州		贵阳-1		
云南		昆明-1		个旧-1 普洱-1
陕西		西安-1(1)		

资料来源: 公司公告, 国元证券研究中心

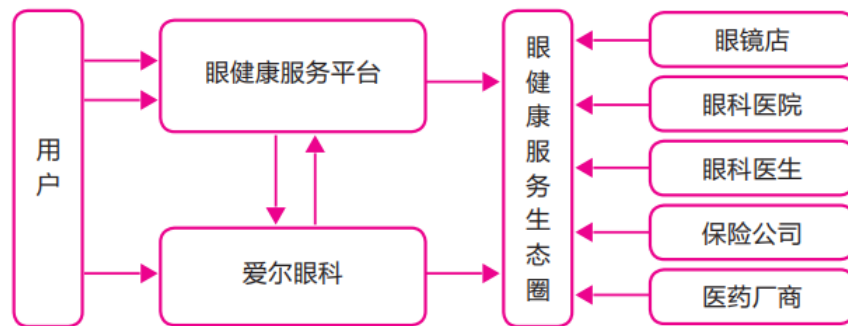
12

● 同城网络生态

继续探索视光门诊部、爱眼e站等城市社区的“轻骑兵”模式，并逐步扩大到全国范围。

视光门诊等社区模式有望成为流量入口。视光门诊作为眼科医院下面的“毛细血管”，建立起巨大的营销和患者导流网络。上级资源优质的医院是下级视光门诊的背书和保证，下级的视光门诊是上级医院的流量入口，借助流量平台，爱尔眼科展开一系列生态圈建设。

图 54：视光业务未来能够形成流量入口



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

● 互联网+生态

通过多种业态的线下医院和线上互联网医院的深度渗透，以信息化、数字化、智能化为驱动，并抓住 5G、人工智能及物联网发展的契机，未来将构建全球性的远程会诊中心、智能阅片中心及眼科医疗大数据中心。

2017 年起，爱尔眼科着力打造“爱尔眼健康服务管理平台”，已实现使用智能设备（微信公众号等）远程问诊、阅片、健康知识宣教等服务，通过“患者不动，标本动、信息动”的方式，逐步实现“基层检查，医院诊断”的模式。爱尔眼科已将 30 余家医院纳入其全球互联网医院体系。2019 年，爱尔眼科还同华为等企业合作，打造眼健康云管理平台。患者可通过便携式 5G 医疗终端和云端医疗服务器与远程医疗专家进行沟通，随时随地跨时空、跨地域享受医疗服务，实现眼科“云诊疗”。

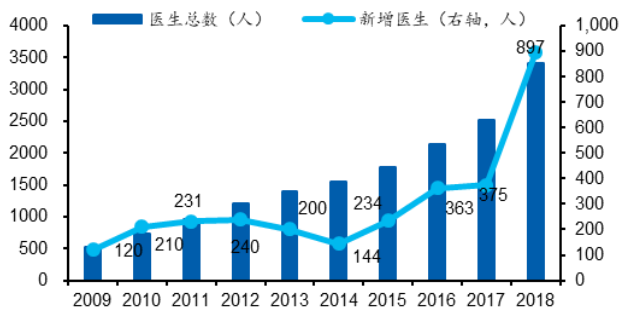
图 55：爱尔眼科互联网医院就医流程



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

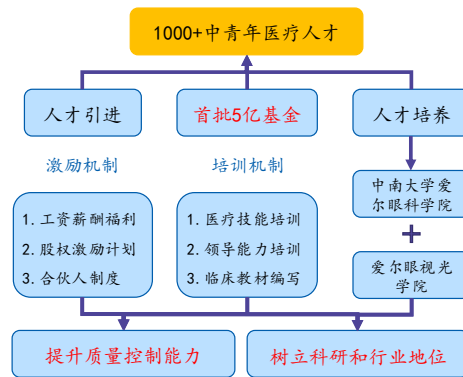
● 全球化生态

图 57：医生持续增加，为新增门店提供支持



资料来源：公司公告，爱尔眼科社会责任报告，国元证券研究中心

图 58：爱尔眼科通过多层机制塑造行业地位



资料来源：公司公告，爱尔眼科社会责任报告，国元证券研究中心

人才培养和人才引进是爱尔眼科扩充医师队伍的两大渠道。人才培养方面，目前爱尔眼科已打造出一个眼科人才培养高地。包括“两院”（中南大学爱尔眼科学院、湖北科技学院爱尔眼视光学院）；“七所”（爱尔眼科研究所、眼视光研究所、角膜病研究所、屈光研究所、视网膜研究所、青光眼研究所和武汉爱尔眼科研究所）；“一站”（院士专家工作站）；“一中心”（博士后科研流动站协作研发中心）。人才引进方面，爱尔眼科每年能够吸引数百位医生加盟，优厚的薪酬待遇是重要原因。2011年以来，爱尔眼科实行过3次股权激励计划，合计人数1879人（前两次1557人+新增322人），同时激励覆盖基层医院骨干人员，助力公司经营。爱尔眼科特色的合伙人计划制度也为各地区领军人才提供了大量激励。

牢牢把握医生资源，爱尔眼科稳健成长的同时，也逐步显现未来的战略方向——从行业参与者向行业标准制定者的角色转变。爱尔眼科鼓励医师科研创新、组织员工参与国际重要眼科会议，在技术上向公立顶尖眼科医院靠拢。同时，公司内部建立临床准则，提升自身业务管控能力、影响业内标准。爱尔眼科还积极参与眼科教材编写，辅助医师培训。通过学术科研、学术会议、临床准则、眼科教材，爱尔眼科试图奠定自身在行业中的地位、掌握业界话语权。

表 33: 2016-2018 年爱尔眼科研究成果, 不断塑造眼科龙头地位

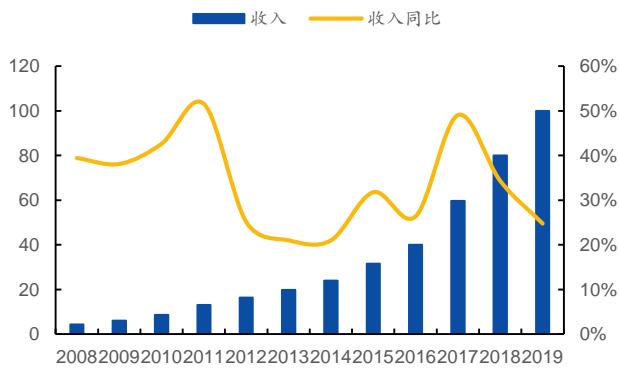
论文发表		
	SCI/Medline	中文核心期刊
2018 年	39	105
2017 年	25	73
2016 年	43	119
2015 年	25	79
2014 年	18	116
2013 年	7	100
学术会议		
国际会议	集团会议	
第 32 届亚太眼科学会大会 (APAO)	集团眼底病学组会议 (上海)	
美国白内障与屈光手术学会年会 (ASCRS)	集团角膜病学组会议 (上海)	
欧洲白内障与屈光外科医师学会年会 (ESCRS)	集团眼眶与眼整形学组会议 (广州)	
2017 年美国眼科学会年会 (AAO)	集团斜视与小儿眼科学组会议 (上海)	
第 4 届世界小儿眼科学及斜视大会 (WSPOS)	集团泪道病学组会议 (广州)	
屈光性白内障手术新进展国际会议		
屈光手术国际论坛		
橘洲视光国际论坛		
临床准则		
医疗数据直报平台	5 大规范性文件	
《医疗质量数据》	《业务院长工作指南》	
《白内障质量通讯》	《医务部管理手册》	
《护理质量通讯》	《临床科主任工作指南》	
《药事质量通讯》	《科室医疗质量管理记录册》	
《中国青少年用眼行为大数据报告》	《辅助科室医疗质量管理记录册》	
教材编写		
2017 年	2016 年	
《Ryan's Retina Sixth Edition》	《鼻腔内镜下泪道微创手术学》	
《200°超广角眼底像图谱》	《实用青光眼——诊治重点与典型病例》	
《三维角膜地形图的临床应用》	《眼局部用药治疗手册》	
《实用眼科基础与疾病临床诊疗实践》	《常见眼科疾病防治 365 问》	
《眼底光相断层扫描学习精要》		

资料来源: 公司公告, 爱尔眼科社会责任报告, 国元证券研究中心

6.1.3 业务结构调整, 财务健康+资本助力, 未来成长性无虞

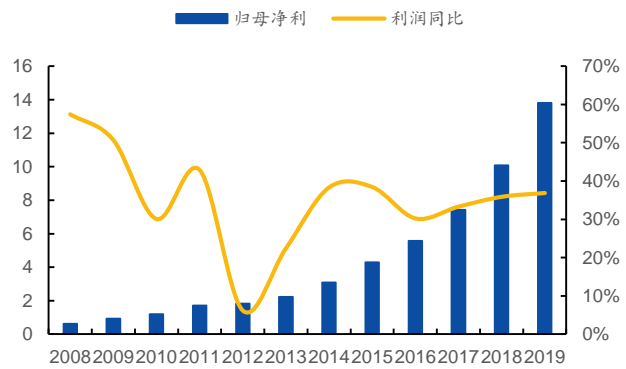
通过内生增长和并购基金加持, 公司收入和利润规模实现快速稳健增长。公司成立于 2003 年, 于 2019 年成功上市, 从上市至今公司的营收和利润均实现高速增长, 营收从 2006 年的 1.91 亿元增长至 2019 年的 99.93 亿元, CAGR=35.58%, 归母净利润从 2006 年的 0.15 亿元增长至 2019 年的 13.81 亿元, CAGR=41.61%。

图 59：爱尔眼科营业收入情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

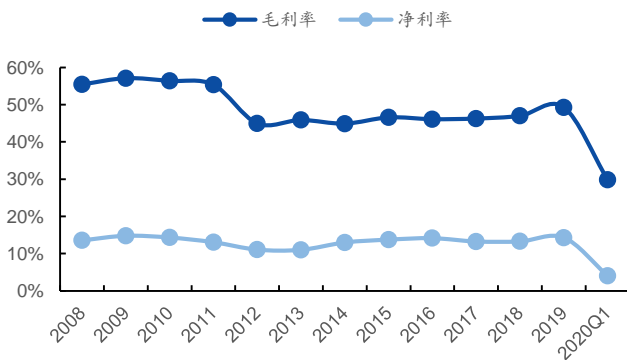
图 60：爱尔眼科归母净利情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

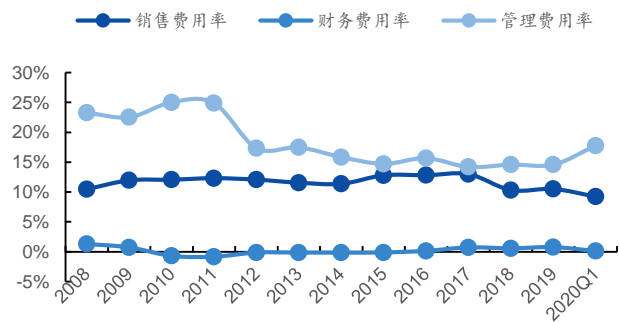
公司毛利率基本保持稳定水平，费用率不断下降，盈利能力提升。从公司盈利能力来看，公司毛利率在 2012 年“封刀门”后有所下降，但之后一直保持较为平稳的水平，2019 年毛利率达 49.30%，相对 2018 年呈现小幅上升趋势。从费用率水平来看，公司管理费用不断下降，2019 年为 14.59%，销售费用率也保持较低的水平，2019 年仅为 10.50%。受益于费用率端的改善和毛利率的提升，公司净利率近年来整体呈现上升的良好态势。2020Q1 受疫情影响，毛利率和净利率下降幅度较大，第二季度医院流量恢复正常后有望回升。

图 61：爱尔眼科毛利率和净利率情况



资料来源：Wind，国元证券研究中心

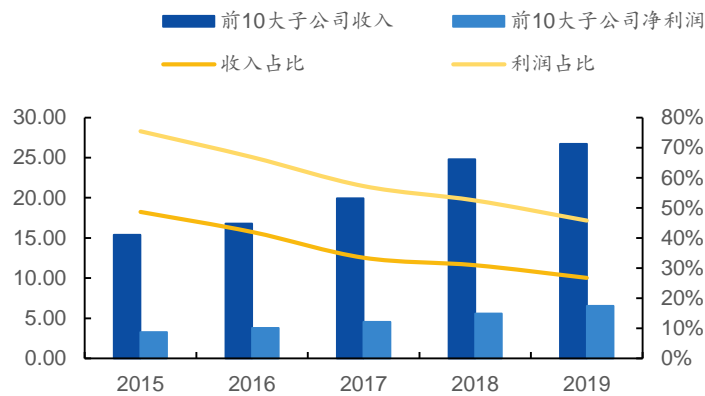
图 62：爱尔眼科费用率情况



资料来源：Wind，国元证券研究中心

前 10 大子公司收入和利润贡献保持下降趋势，证明集团内其他公司盈收持续改善。从前 10 大子公司收入来看，其规模从 2015 年的 15.41 亿元增长至 2019 年的 26.72 亿元，CAGR=14.76%，总体保持稳健的增长，其占公司总收入的占比近年来呈现不断下降的趋势，从 2015 年的 48.67% 下降至 26.74%。净利润从 2015 年的 3.29 亿元增长至 2019 年的 6.55 亿元，CAGR=25.76%，净利润占比从 2015 年的 75.41% 下降至 45.76%。

图 63：公司前 10 大子公司收入和净利率情况（单位：亿元）

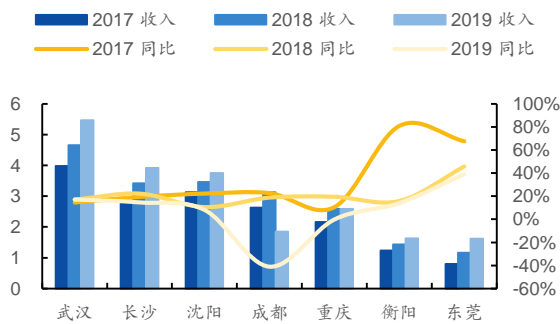


资料来源：Wind，国元证券研究中心

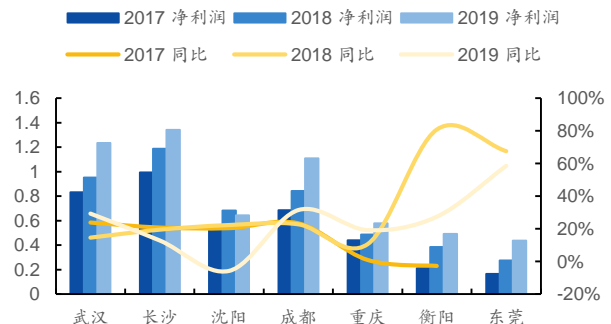
从主要子公司的收入和净利润来看，成熟期医院仍能保持较为稳健的增长。在公司门店中，二线城市的医院是公司收入的主要来源，包括武汉、长沙、沈阳、成都、重庆等地，这些医院成立时间较长，但从近年来收入和利润的增速来看，其营收主要仍保持 10%~20% 的稳健增速，净利润受益于经营管理效率的提升，主要保持 20% 的增长。

图 64：公司主要子公司收入情况（单位：亿元）

图 65：公司主要子公司净利润情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心



资料来源：Wind，国元证券研究中心

从公司业务板块来看，准分子和时光业务增长较快，未来需要有望进一步增长。公司主要立足于眼科的准分子、白内障、眼前段、眼后端和视光业务，其中准分子和视光业务受益于人们的健康升级需求，呈现较快的增长趋势，准分子业务从 2015 年的 8.40 亿元增长至 2019 年的 35.31 亿元，CAGR=43.19%；视光业务也同样呈现快速发展的趋势，从 2015 年的 6.38 亿元增长至 2019 年的 19.30 亿元，CAGR=31.88%。从毛利率来看，视光业务和准分子业务处于较高水平，2019 年分别为 55.92% 和 57.38%，未来随着视光和准分子业务的快速增长，公司的毛利率也有望受益提升。

图 66: 公司各业务收入情况 (单位: 亿元)

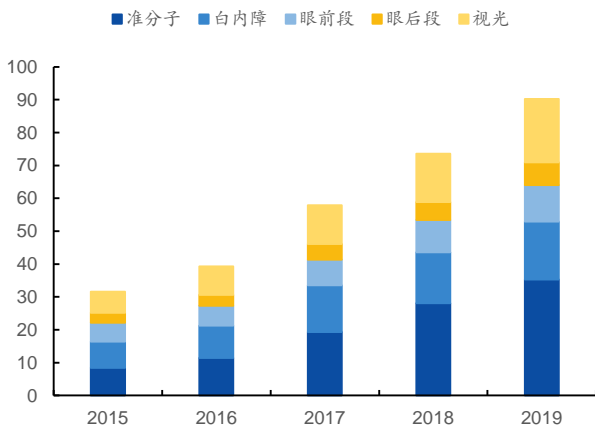
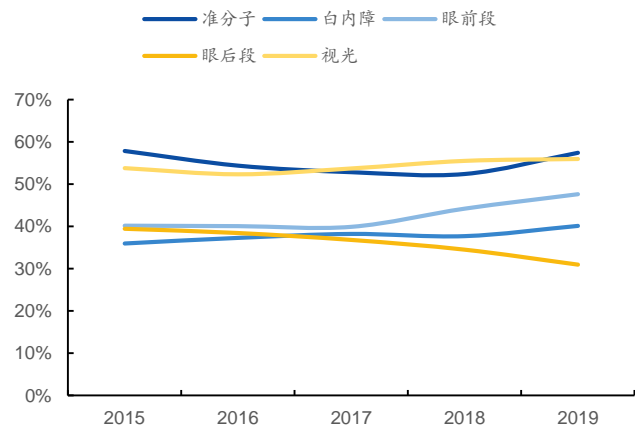


图 67: 公司各业务毛利率情况



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

资料来源: Wind, 国元证券研究中心

遵循行业发展特点, 视光屈光业务占比提升。白内障手术近两年来已开始受到医保控费政策影响, 如广东省医保局 2019 年参保人员白内障手术发生的门诊或住院医疗费用纳入社会医疗保险统筹基金支付指定手术单病种范围, 人工晶体材料费用最高纳入限额为 1800 元/个。浙江、江苏也先后有类似限价政策出台。爱尔眼科白内障业务占比也呈现出缓慢下降趋势, 目前营收占比已从 2015 年 25.33% 下降至 2019 年报时的 17.62%。而针对高增速、高毛利的视光屈光业务, 爱尔眼科则加大投入力度, 抢占市场先机。

视光产业为例, 公司一方面大力引进视光专业人才, 加强人才培养, 启动优才计划, 一方面积极开展近视防控公益活动, 大力宣传推广预防儿童青少年近视的视力健康科普知识, 广泛开展眼健康筛查活动, 主动进校园、进社区, 助力广大儿童青少年防控近视。公司在中小学开学期间联动旗下全国各地医院、配合各地教育部门一起走进中小校园开展的《开学第一课》护眼公益宣讲活动。此外, 公司进一步提升诊断治疗规范化水平, 认真落实《近视防治指南》等诊疗规范, 为儿童青少年建立视力档案, 不断提高眼健康服务能力。截至 2019 年年报, 爱尔眼科视光及屈光业务占比累计达 54.66%。

图 68: 爱尔眼科各业务收入增速情况

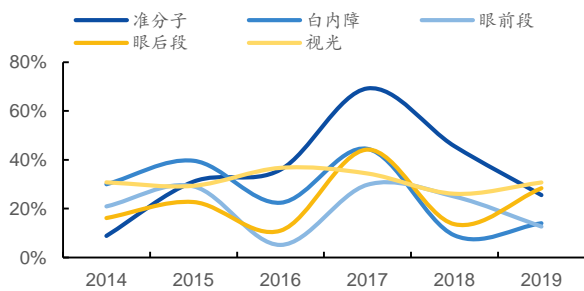
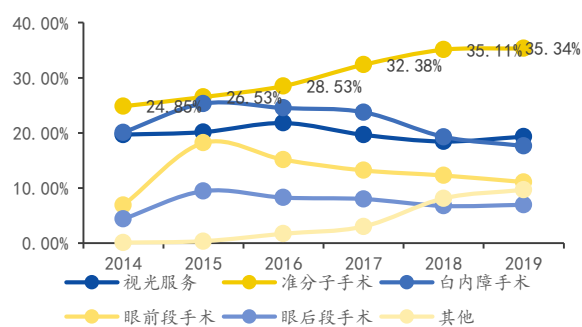


图 69: 爱尔眼科屈光、视光业务占比上升



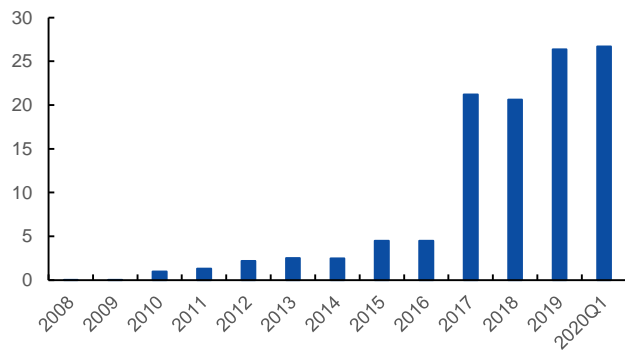
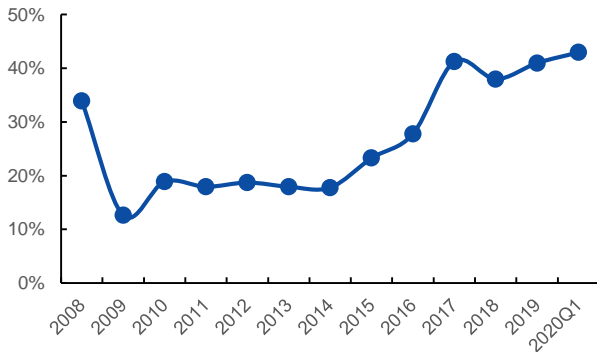
资料来源: Wind, 国元证券研究中心

资料来源: Wind, 国元证券研究中心

公司近年来积极通过基金和财务杠杆进行并购业务，杠杆率有所提高。公司体外子公司主要通过并购基金参股，待体外门店逐步成熟后逐步纳入上市公司体内，因此随着近年来并购范围的不断扩大，公司财务杠杆率和商誉也随着提高，截止 2020 年第一季度，公司资产负债率 42.94%，商誉 26.71 亿元，相对而言目前仍处于较为可控范围内，公司总资产 124.84 亿元，商誉占比 21.40%。

图 70：公司资产负债率情况

图 71：公司商誉情况（单位：亿）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

资料来源：Wind，国元证券研究中心

并购基金助力，新合并门店优异，下沉能力可靠。

爱尔眼科作为眼科医疗服务行业上市龙头，自 2014 年以来通过并购基金撬动社会资本、实现自身快速增长的目的。公司 2020 年拟通过发行股份及现金进一步募集配套资金进行新一轮的门店收购，收购标的包括天津中视信、奥利德视光、宣城眼科医院、万州爱瑞、开州爱瑞，其中天津中视信下属 26 家子公司。新收购的门店所处城市大多分布在三四线等低线城市，成立时间也大多在 3 年左右，但大多数业绩仍然实现高成长和高盈利，进入上市公司报表后短期影响较小，长期看将贡献稳定利润。综合来看，爱尔下沉能力可靠，未来成长性无虞。

表 34：公司 2020 年拟定增收收购标的情况

收购标的	收购比例	交易价格 (万)	地区	2019Q1-Q3		2018		动态	动态
				收入	净利润	收入	净利润	2019PE	2020PE
天津中视信	100%	127188	包括 26 个子 公司	70853.25	7986.48	68191.67	502.76	21.61	14.79
奥利德视光	100%	21700	广东	3127.39	1038.41	3941.51	1381.83	15.91	14.56
宣城眼科	80%	9300	安徽	3049.17	674.83	3544.2	825.92	13.73	12.08
万州爱瑞	90%	21816	重庆	6606.6	1449.68	7038.82	1440.59	16.17	15
开州爱瑞	90%	6984	重庆	1661.98	477.74	1889.79	492.75	12.34	13.39

资料来源：公司公告，国元证券研究中心

表 35：天津中视信下子公司情况

名称	成立时间	持股比例	省份	2019Q1-Q3		2018		2017	
				收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润
阿迪娅埃尔	2005/1/14	70.00%	新疆	5581.32	430.86	5557.76	127.54	4103.58	85.74
银川爱尔	2015/6/16	65.00%	宁夏	4404.47	702.61	4676.5	379.73	3184.69	156.3
西宁爱尔	2015/3/26	40.00%	青海	4398.05	168.4	4324.44	133.11	3129.97	-80.14
烟台爱尔	2015/1/23	51.00%	山东	3635.45	104.94	4315.43	111.99	3450.36	23.77
玉林爱尔	2015/7/20	75.00%	广西	3402.19	957.76	3423.27	739.43	1394.61	-225.67
大连爱尔	2015/10/16	52.80%	辽宁	3204.48	-204.62	2505.62	-879.25	752.12	-1259.56
十堰爱尔	2015/7/27	70.00%	湖北	3136.07	644.63	2756.65	220.89	1687.13	-5.16
梧州爱尔	2015/6/15	51.00%	广西	3052.07	618.96	3931.35	467.69	2343.12	62.85
上饶爱尔	2015/9/8	51.00%	江西	2982.22	464.89	2559.5	-27.46	1654.55	-207.22
大同爱尔	2015/12/14	80.00%	山西	2887.95	651.13	2656.71	176.74	1206.04	-311.07
江门爱尔	2016/9/22	51.00%	广东	2842.95	396.21	1823.01	-176.06	540.42	-443.72
临汾爱尔	2016/11/11	51.00%	山西	2558.19	213.17	2338.25	-12.66	1008.31	-189.42
东营爱尔	2014/12/5	51.00%	山东	2556.44	142.21	2586.95	-74.19	1631.55	-446.21
德州爱尔	2014/10/24	51.00%	山东	2502.43	-39.29	3154.64	125.01	3064.63	254.33
仙桃爱尔	2015/9/10	65.00%	湖北	2479.27	448.85	2183.45	171.38	1585.26	106.75
中山爱尔	2016/6/23	53.33%	广东	2465.92	232.64	1555.68	-274.61	624.59	-407.42
钦州爱尔	2015/7/23	75.00%	广东	2198.59	397.57	2053.01	205.28	1224.98	-82.73
延吉爱尔	2015/6/16	67.58%	吉林	2085.95	305.43	2114.06	152.07	1484.76	-107.19
柳州爱尔	2016/4/7	72.00%	广西	1964.51	100.83	2318.99	-69.46	1196.91	-385.76
安庆爱尔	2016/4/14	80.00%	安徽	1940.71	176.18	2111.56	-92.8	2132.28	47.63
玉溪爱尔	2016/2/26	51.00%	云南	1938.45	-3.74	2897.91	-13.36	1953.02	-94
铜陵爱尔	2015/12/28	75.00%	安徽	1889.04	372.05	1700.04	110.13	1210.78	-87.64
张家界爱尔	2016/12/12	51.00%	湖南	1841.92	221.99	1553.32	-5.42	568.62	-221.76
百色爱尔	2017/2/23	75.00%	广西	1701.28	341.13	950.75	-253.19	205.16	-262.14
乐山爱尔	2016/5/24	70.00%	四川	1617.18	-78.47	1411.47	-390.89	578.38	-500.95
长治爱尔	2017/7/19	70.00%	山西	1586.15	220.17	731.35	-349.52	-	-167.9

资料来源：公司公告，国元证券研究中心

6.1.4 激励政策完善，提升公司整体竞争力

上市以来，公司先后实施了股票期权、限制性股票等股权激励政策以及合伙人计划、省会医院合伙人计划等多形式、多层次的激励政策，通过将公司核心骨干和人才纳入

到公司长期利益共同体中来，从而提高员工积极性、释放其工作动能，提高公司整体竞争力，同时分享公司发展的经营成果。

股权激励：共同分享公司成长红利

爱尔眼科自上市以来在 2011 年、2013 年和 2016 年先后三次实施了股权激励，总受益人数达到 3000 人次，让公司核心人才分享成长红利。以 2016 年为例，公司向 1557 名员工授予 2008.99 万股限制性股票，价格为 14.26 元/股，截至 2020 年 6 月 1 日股价已经上涨至授予价的 2.83 倍。

表 36: 爱尔眼科股权激励情况

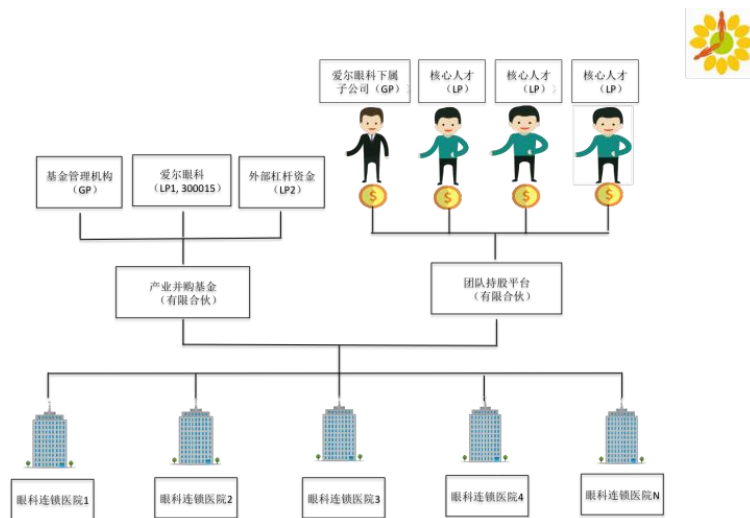
类型	授予时间	人数	数量	价格(元/股)	现价	溢价率	目标
股票期权	2011.05	198	900 万份	41.58 (行权价格)	-	-	以 2010 年净利润为基数，2011-2016 年相对于 2010 年的净利润增长率分别不低于 20%、40%、65%、90%、110%、140%；2011 年-2013 年和 2014-2016 年的净资产收益率分别不低于 9.6%和 10%。
限制性股票	2013.01	258	562.5 万股	8.68	40.33	464.63%	以 2012 年净利润为基数，2013 年、2014 年、2015 年公司净利润增长率分别不低于 20%、40%、65%；2013 年、2014 年、2015 年净资产收益率均不低于 10%；锁定期净利润不低于最近三个会计年度的平均水平且不得为负。
限制性股票	2016.06	1557	2008.99 万股	14.26	40.33	282.82%	四个解锁期：以 2015 年净利润为基数，2016、2017、2018、2019 年净利润增长率不低于 20%、40%、60%和 80%。

资料来源：公司公告，国元证券研究中心
注：现价截至 2020 年 6 月 1 日

合伙人计划：鼓励员工内部创业

爱尔眼科 2014 年推出“合伙人”计划，使以医生为主体的骨干实现从“雇员”向“股东”身份的转变，从动力机制上充分挖掘和释放核心员工的积极性和创新性，在新建医院中发挥骨干带头作用，合伙人的股权将在新建医院达到一定盈利标准后以现金、股票或二者结合的方式进行收购，在增厚公司业绩的同时，也使合伙人实现阶段性的回报和长期激励。双方通过这种创新的模式，共同促进新建医院的成长和上市公司业绩的持续提升。

图 72: 爱尔眼科“合伙人”模式



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

投资建议：公司是眼科服务绝对龙头，所涉及业务涵盖眼科行业主要类别，可充分享受眼科市场高速发展红利，行业天花板高。借助资本优势和专家资源，公司有望在新十年战略开启之际从多维度升级，进一步巩固行业龙头地位，提升国际声誉。预计公司 20-22 年实现营业收入 117.75/146.99/181.74 亿元，归母净利润 17.89/24.04/31.95 亿元。EPS 为 0.43、0.58、0.78 元/股，给予“买入”评级。

风险提示：疫情带来的不确定性风险；全球经营管理风险；商誉减值风险；政策风险等

6.2 昊海生科：两大眼科原材料供应商

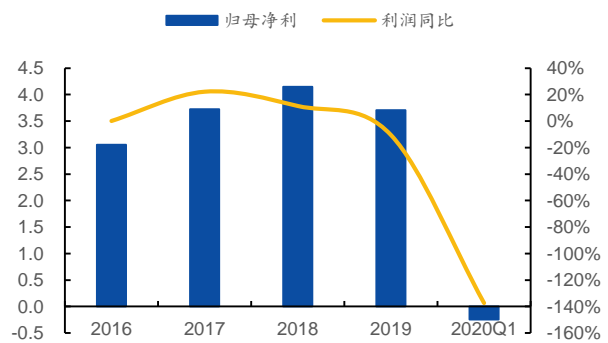
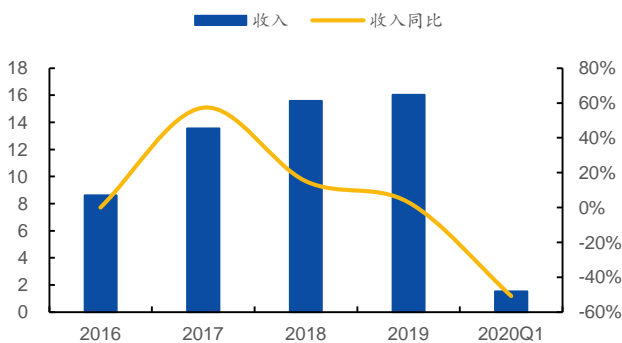
昊海生科成立于 2007 年，是一家专注于研发、生产及销售医用生物材料的高科技生物医药企业，专注于医用生物材料市场中快速增长的治疗领域，包括眼科、整形美容与创面护理、骨科、防粘连及止血。在眼科领域，公司目前主要生产及销售的四类产品，包括人工晶状体、视光材料、眼科粘弹剂和润眼液及其他眼科高值耗材等，已经形成协同性较强的眼科销售。**建议重点关注公司人工晶状体和角膜塑形镜镜片业务。**

分板块来看，受行业短期调整和政策影响，医美板块和防粘连板块承压。2019 年公司眼科产品实现收入 7.1 亿 (+5.94%)，占比为 44.49%；整形美容与创面护理产品实现收入 3.00 亿元 (-11.32%)，占比为 18.75%；骨科产品实现收入 3.60 亿 (+19.49%)，占比为 22.43%；防粘连及止血产品实现收入 1.90 亿 (-5.74%)，占比为 11.84%；其他产品实现收入 0.40 亿元 (-4.91%)，占比 2.49%。医美板块有所调整，主要系终端市场政策变动、行业进入整顿调整期以及老一代玻尿酸竞争压力增大。医用几丁糖受到高值耗材限控影响，同时跨区域招投标联盟集采导致部分价格有所下滑。

受到以上板块调整因素，2019 年毛利率为 77.28%，同比下降 1.23pct。毛利率较高医美板块受到价格竞争影响，有所下调。医美下游监管较为宽松，水货、假货和不规范经营充斥，国家开始对该行业进行整顿。短期来看，受到下游服务商合规化经营问题，公司玻尿酸销售有所影响，长期来看，规范化经营调整有利于肃清假货、水货等不规范竞争，以及规避服务商不规范运营带来的风险，行业有望朝着更加健康、有序的方向发展，利好规范经营、具有产品特色的上游生产企业。公司的第三代新型玻尿酸产品即将推出，该产品由于其抗高温、抗酶解、无颗粒化及高内聚性特点，预期在人体内具有更长的填充和支撑时间，有望为后续成长性提供助力。

图 73：昊海生科收入情况（单位：亿元）

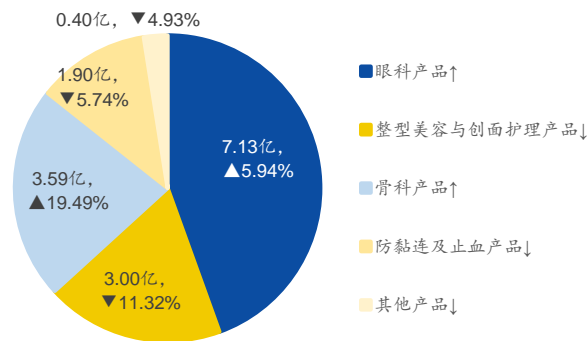
图 74：昊海生科归母净利情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 75：2019 年公司各板块收入情况及表现



资料来源：公司财报，国元证券研究中心

6.2.1 人工晶状体：产品线丰富，累积市占率达 30%

眼科局逐步完善，角膜塑形镜有望后续发力。公司在眼科布局齐全，已成为中国最大的人工晶状体生产商，按销售数量计算，市场份额为 30%；公司已成为中国最大的眼科粘弹剂生产商，2018 年市场份额为 46.9%，连续 12 年国内市场份额超过 4 成以上。2019 年公司人工晶状体产品和眼科粘弹剂产品分别实现营业收入 4.34 亿元和 1.13 亿元，与 2018 年相比分别增长 0.56% 和 6.52%，增长趋缓，主要原因为：2019 年国内白内障手术终端市场经历了阶段性规范整顿，部分地区医疗机构的白内障筛查活动减少或暂停。但长远而言，规范化程度逐步提升必将有利于行业长期健康发展，且白内障治疗属于刚性需求，未来成长空间广阔。

自产和外购品牌发挥协同效应，实现从低端到人工晶状体的多层次、不同价格档次产品覆盖。公司通过品牌差异化、技术差异化形成良好的产品定位互补，满足不同的临床运用需求。

表 37：公司不同品牌人工晶状体对比

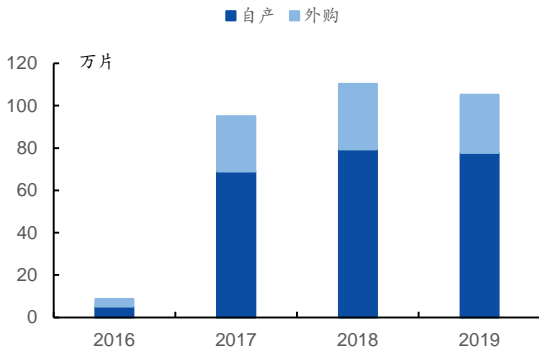
公司	产品品牌	经营模式	原产地	产品定位	材质	光学设计	附加功能
河南宇宙		自主生产	国内	中低端	PMMA 及亲水性丙烯酸	单焦球面	添加紫外吸收剂
珠海艾格		自主生产	国内	中低端	PMMA	单焦球面	添加紫外吸收剂
		经销	进口	中端	疏水性丙烯酸	单焦球面及单焦非球面	添加紫外吸收剂及预装式设计
Aaren		自主生产	进口	中端	PMMA 及亲水性丙烯酸	单焦球面及单焦非球面	添加紫外吸收剂，表面经肝素处理及预装式设计
		自主生产	进口	中端	PMMA 及亲水性丙烯酸	单焦球面及单焦非球面	添加紫外吸收剂，表面经肝素处理
深圳新产业		经销	进口	中端及高端	亲水性丙烯酸	单焦球面、单焦非球面、可调节及多焦非球面	添加紫外吸收剂，表面经肝素处理

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

公司销售产品市占率达到 30%，全品级覆盖占据市场佳位。根据中国防盲治盲网数据推算，2017 年中国人工晶状体销量约为 305 万片，公司 2017、2018 年自产和外购的

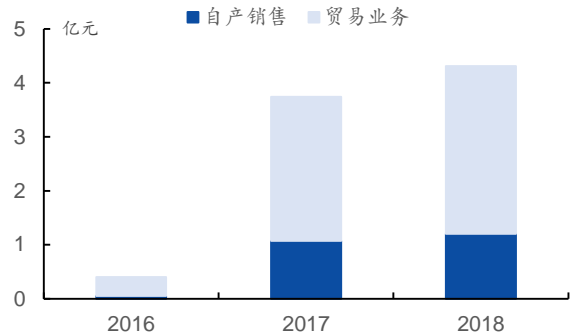
人工晶状体总数分别达 94、110 万片，以此估算，公司销量市占率达到 30%，自产产品达到 23%。自有产品定位中低端，售价较低，71%的人工晶体销量仅对应 27%的销售额。

图 76：公司自产和外购人工晶状体数量情况



资料来源：招股说明书，年报，国元证券研究中心

图 77：公司自产和外购人工晶状体销售金额



资料来源：招股说明书，国元证券研究中心

6.2.2 角膜塑形镜镜片：收购 Contamac，未来或向下游延伸

子公司 **Contamac** 是视光材料领域的翘楚。视光材料属于医疗器械原材料，是高分子聚合物，主要用于生产人工晶状体、角膜等视光产品。公司的视光材料的生产销售主要由其下属公司 **Contamac** 在英国开展，并大部分销往海外的视光产品生产商。**Contamac** 成立于 1987 年，经过近 30 年的发展，已经成为全球最大的角膜接触镜及人工晶状体等视光材料的供应商之一，具备亲水人工晶状体材料、软性角膜接触镜材料、硅水凝胶材料和高透氧硬性角膜接触镜材料等视光材料的生产工艺与研发技术，在行业内有一定的品牌认可度和知名度，实现业务覆盖包括中国、美国、英国等全球近 70 个国家和地区，服务全球超过 400 家客户，取得了 ISO7、ISO9001、ISO13485、CE 以及美国 510K 等多个质量体系认证，年产视光材料 1800 万片左右，在多种眼科应用材料领域位居全球领先地位。公司于 2017 年 6 月完成对 **Contamac** 的收购，当年 7 个自然月实现收入 0.71 亿元，2018 年实现收入 1.22 亿元。以 **Contamac** 原材料生产的爱博诺德角膜塑形镜已经于 2019 年获得 NMPA 批准上市。

2019 年公司视光材料实现营收 1.5 亿元，同比增长 24.55%，主要受益于高透氧角膜接触镜材料在美国市场的快速增长，以及人工晶状体材料在全球范围内受到的广泛认可。子公司 **Contamac** 自主研发的新一代高透氧角膜接触镜材料“Optimum Infinite”已通过 FDA 批准，该材料成功打破了过往角膜接触镜行业中存在的一个公认法则，即硬性镜片的透氧率越高，其抗折褶性、车削性、抗刮伤性以及润湿性则会越低，还解决了以往长期佩戴巩膜镜会引起角膜缺氧的问题，Optimum Infinite 的上市是角膜接触镜行业的一个里程碑，有望后续发力。

公司未来或以原材料为抓手向下游延伸。目前公司已经将角膜塑形镜生产申报临床，考虑到爱博诺德角膜塑形镜成功获批，采用相同材料的昊海生科角膜塑形镜有望在较短时间内完成临床、获批上市。

投资建议：公司围绕人工晶体和眼视光材料进行布局，赛道优质，市场渗透率与国产

替代率均有望提升。受到带量采购影响人工晶体短期收入、疫情影响医美诊疗业务，我们预测公司 2020-2022 年营业收入分别为 17.58/20.09/23.68 亿元，归母净利润分别为 3.91/4.32/4.95 亿元，EPS 为 2.20/2.43/2.78 元/股，给予“持有”评级。

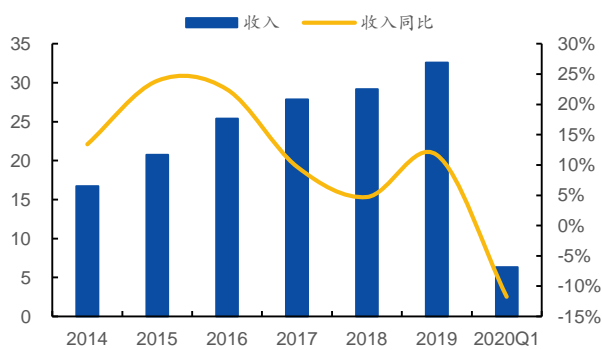
风险提示：人工晶状体集中采购影响超过预期、角膜塑形镜镜片进展不及预期、市场产品推广不及预期等。

6.3 康弘药业：康柏西普渗透率有望提升

康弘药业是一家致力于中成药、化学药及生物制品的研发、生产、销售及售后服务的医药集团。

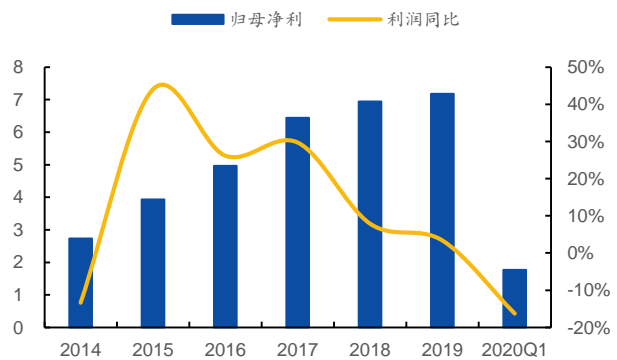
公司近三年平均销售收入增长率达 15%，生物制药收入占比大幅提升。2019 年主营业务收入达 32.57 亿元，同比增长 11.64%，业务持续保持在稳定增长的状态。过往几年，公司的化学药和中成药一直平分了公司几乎所有营收。但自 2013 年重磅新药康柏西普在国内获批上市以后，公司的生物制药收入节节攀升，2019 年营收占比已经达到 35.47%。

图 78：康弘药业收入情况（单位：亿元）



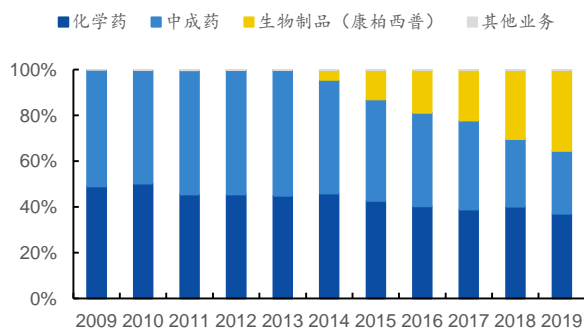
资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 79：康弘药业归母净利润情况（单位：亿元）



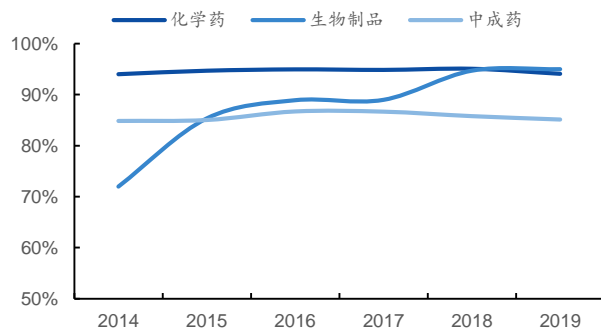
资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 80：公司近年分产品销售占比情况 (%)



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 81：公司分产品毛利率情况 (%)



资料来源：Wind，国元证券研究中心

康柏西普新增 DME 和 CNV 适应症纳入医保，中性假设下预计市场空间超 100 亿。本次医保谈判以后，康柏西普新增糖尿病性黄斑水肿（DME）引起的视力损害和脉络膜新生血管（CNV）导致的视力损害等两个适应症被纳入国家医保，新增适应症可将康柏西普面向的患者人群扩容到一倍以上。除了以上三种适应症以外，国内治疗视网膜静脉堵塞（RVO）适应症正在 III 期临床阶段，有望在 2020 年获批上市。此外，随着新适应症的获批及美国地区上市，康柏西普有望进一步抢占市场。

表 38：康弘药业康柏西普发展进程

时间	事件
2013 年	国内获批上市，用于治疗湿性年龄相关性黄斑变性（wAMD）
2016 年 10 月	获得美国 FDA 批准，直接进入 III 期临床
2017 年 5 月	国内获批新适应症，用于治疗继发于病理性近视脉络膜新生血管引起的视力损伤（pmCNV）
2017 年 7 月	通过医保谈判纳入医保，适应症只有 wAMD，降价 17%
2019 年 5 月	国内获批新适应症，用于治疗糖尿病性黄斑水肿（DME）引起的视力损害
2019 年 11 月	续约医保谈判，适应症扩展到全部 3 个适应症，降价 25%
未来	国内治疗视网膜静脉堵塞（RVO）适应症正在 III 期临床阶段，有望在 2020 年获批上市 16 年美国 FDA 获批 III 期临床试验进展顺利，有望于 2021 年获批

资料来源：公司公告，医保局，国元证券研究中心

投资建议：康弘药业依托康柏西普这一重磅单品业绩持续放量，未来具有适应症扩展和海外销售突破两大逻辑。预计公司 20-22 年实现营业收入 36.13/42.04/48.64 亿元，归母净利润分别为 7.97/9.34/10.99 亿元，EPS 为 0.91/1.07/1.26 元/股，给予“增持”评级。

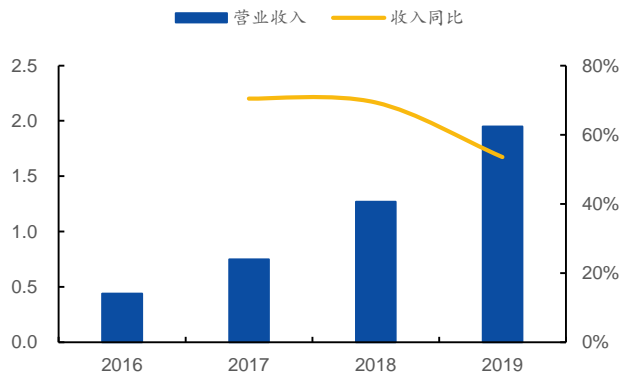
风险提示：海外审批进展不及预期、竞争格局加剧、医保谈判降价超预期等。

6.4 爱博诺德：人工晶状体快速增长，角膜塑形镜未来可期

爱博诺德是一家由科学家解江冰博士于 2010 年创立的专注于眼科医疗器械的公司，产品主要针对白内障和屈光不正两大领域，对应的 2 个核心产品分别为人工晶状体和角膜塑形镜，以及围绕这两个核心产品研发生产的一系列配套产品。

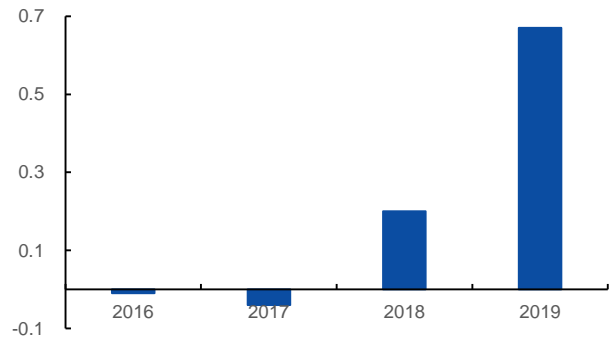
核心产品人工晶状体为主要收入来源，角膜塑形镜即将发力。公司营业收入从 2016 年的 0.44 亿元增长至 2019 年的 1.95 亿元，CAGR 达到 64.26%，公司归母净利润也在 2018 年实现扭亏为盈，2019 年达到 0.67 亿元，同比增长 235%。目前，公司营收主要来自人工晶状体产品，2019 年占比达 92%，销量为 41.55 万片，实现收入 1.79 亿元，增速达 49%，是目前公司收入增长的主要动力，随着人工晶状体产量扩大，规模效应显著，公司毛利率稳步提升，2019 年公司整体毛利率增至 85.69%。视光类产品主要为角膜塑形镜，19 年 3 月获得 NMPA 批准上市，2019 年收入占比仅为 4%，未来有望成为公司新的业绩增长点。

图 82：公司营业收入情况（单位：亿元）



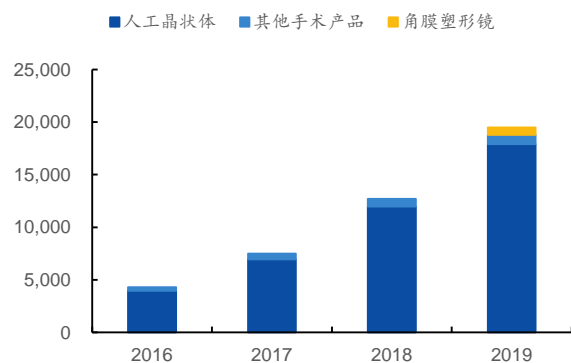
资料来源：国元证券研究中心

图 83：公司归母净利润情况（单位：亿元）



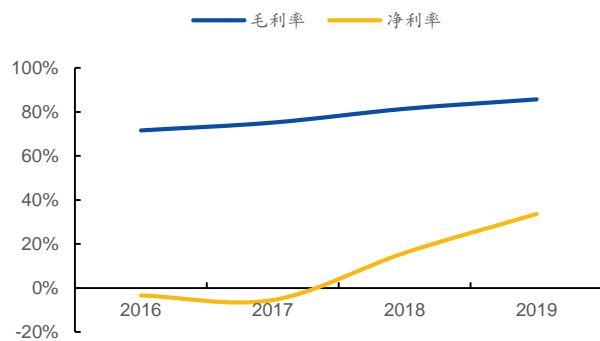
资料来源：国元证券研究中心

图 84：公司产品营收情况（单位：万元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 85：公司毛利率及净利率情况



资料来源：Wind，国元证券研究中心

人工晶状体覆盖中高端市场，在研管线丰富。公司的人工晶状体有 2 个系列：普诺明®和普诺特®，包括 5 个型号的非球面人工晶状体和 6 个型号的环曲面（Toric）人工晶状体已获得 CFDA 注册证，多焦点人工晶状体正在开展临床试验。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。2016 年公司具有散光矫正功能的普诺明®Toric 型人工晶状体获得 CFDA 批准上市，截止目前为止，仍然是唯一的国产散光矫正型人工晶状体；2018 年公司预装型人工晶状体普诺特®AQBHL 获得 CFDA 注册证，预装式设计能使手术医生操作更为简便，减少手术过程中人工晶状体污染风险，在欧美发达构架已经成为发展趋势。公司的人工晶状体产品线布局齐全，覆盖中高端市场，在研管线中加入了多焦点、大景深的特性，其中，多焦点人工晶状体已进入临床试验阶段。

表 39：公司人工晶状体产品线

产品名称	注册证编号	产品型号	医疗器械分类	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	国械注准 20193161652	A1-UV	III 类	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	中端
		A2-UV				A2-UV：非球面，总直径 12.5mm，光学区直径 5.5mm	
		ALD				ALD：高次非球面，总直径 13.5mm，光学区直径 6.5mm	
人工晶状体	国械注准 20163221747	AT1BH	III 类	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	高端
		AT2BH				高次非球面，复合环曲面	
		AT3BH				屈光度范围+5.0~+36.0D，柱镜度+1.0D~+4.5D	
		AT4BH					
		AT5BH					
		AT6BH (统称 Toric 型)					
人工晶状体 (含预装式)	国械注准 20183220052	AQBH	III 类	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
		AQBHL					
		AQUX					
人工晶状体 (含预装式)	G1 0863590008 Rev. 00	AQBXL22	欧盟认证 IIb 类	用于成年人白内障摘除手术后无晶状体眼的视力矫正	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
		AQBXL24,					
		AQBXL28					
		A1UL22,					
		A1UL24,					
A1UL28							
动物用晶体	-	动物晶体-犬 D-13	非医疗器械	用于动物白内障手术中被摘除的天然晶体	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
		动物晶体-猫 C-13					

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

表 40: 公司人工晶状体在研管线

序号	项目名称	项目内容	相应人员	预算	所处阶段	与行业水平对比
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	王翌、郭淑艳等	1,500 万	临床试验	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。
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	王翌、禹杰、隋信策、郭淑艳等	3,000 万	临床试验	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, 设计一款具有板型襟、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
3	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	解江冰、郭淑艳、王翌等	1,200 万	注册检验	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。

资料来源: 公司招股书, 国元证券研究中心

角膜塑形镜国内第二家, 有望将成为业绩新的增长动力。公司角膜塑形镜产品于 2019 年 3 月取得注册证, 是中国境内第 2 家取得该产品注册证的生产企业。产品刚刚上市, 2019 年公司角膜塑形镜销量为 23237 片, 销售额约 712 万元, 占公司总营收的 4%。公司的普诺角膜塑形镜具有较为明显的 2 大优势: 采用创新性的基弧非球面设计和高透氧系数材料, 公司具有自主产权的光学曲面设计, 对近视的控制效果更好, 提高佩戴安全性和舒适度; 采用的高透氧材料可使在佩戴时仍能获得较多央企, 提高安全舒适性, 保护角膜组织和细胞; 在研产品在光学设计上做出了创新改变。

图 86: 公司角膜塑形镜产品曲面设计情况

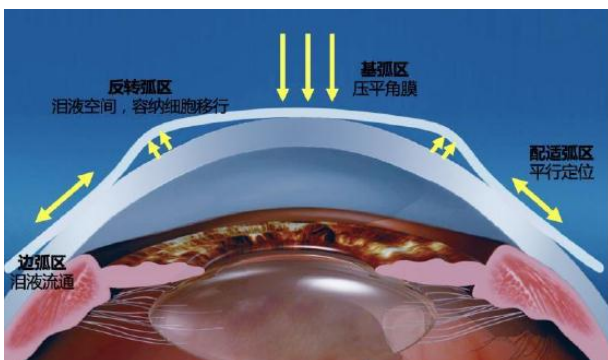
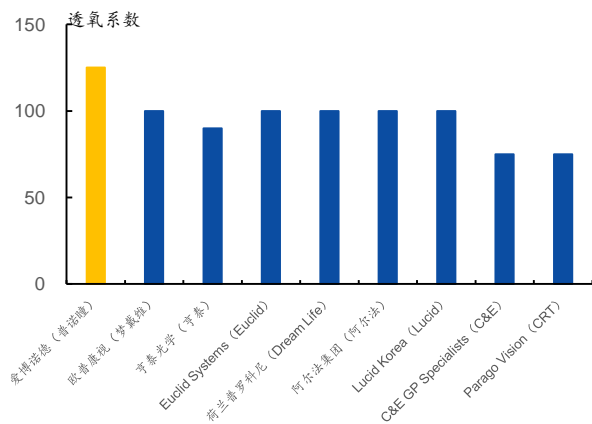



图 87: 公司角膜塑形镜的透氧性较高



资料来源: 公司招股书, 国元证券研究中心

资料来源: 公司招股书, 国元证券研究中心

表 41：公司角膜塑形镜上市产品情况

产品类别	产品名称	注册证编号	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
角膜塑形镜 (夜戴型)	角膜塑形用硬性透气接触镜	国械注准 20193160198	III 类 医疗器械		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

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

表 42：公司角膜塑形镜在研管线情况

项目名称	项目内容	预算	所处阶段	与行业水平对比
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	1,200 万	注册检验	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。

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

投资建议：公司自主研发的人工晶体与角膜塑形镜正待发力，市场空间广阔。我们预测公司 2020-2022 年营业收入分别为 2.60/3.40/4.28 亿元，归母净利润分别为 0.91/1.19/1.51 亿元，EPS 为 1.16/1.51/1.92 元/股。

风险提示：带量采购等政策导致的降价风险、新产品销售不及预期等。

6.5 兴齐眼药：静待多款重磅眼药获批

沈阳兴齐眼药股份有限公司是一家专业从事眼科药物研发、生产及销售的国家级高新技术企业。目前，公司产品包括眼用抗感染药、眼用抗炎/抗感染药、散瞳药和睫状肌麻痹药、眼用非类固醇消炎药、缩瞳药和抗青光眼用药等，覆盖十个眼科药物细分类别，为眼科疾病治疗领域提供了高品质产品。

表 43：兴齐眼药主要产品情况

类别	主要产品	主要适应症	注册批件数	医保目录数	基药数
眼用抗感染药 (S01A)	迪可罗眼膏、迪可罗滴眼液、迪友眼用凝胶 (氧氟沙星)	用于治疗细菌性结膜炎、角膜炎、角膜溃疡、泪囊炎、术后感染等外眼感染。	17	13	2
其他眼科用药 (S01X)	速高捷®小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、速高捷®小牛血去蛋白提取物滴眼液	用于各种起因的角膜溃疡，角膜损伤，由碱或酸引起的角膜灼伤，大泡性角膜炎，神经麻痹性角膜炎，角膜和结膜变性。	3	0	-
眼用非类固醇消炎药 (S01R)	迪非滴眼液 (双氯芬酸钠)	用于治疗葡萄膜炎、角膜炎、巩膜炎、春季结膜炎、围术期抗炎等。	4	2	-
散瞳药和睫状肌麻痹剂 (S01F)	迪善眼用凝胶 (硫酸阿托品)	虹膜睫状体炎、检查眼底前的散瞳、验光配镜屈光度检查前的散瞳。	4	3	2
眼用抗炎/抗感染联合使用药 (S01C)	妥布霉素地塞米松滴眼液	眼科炎性病变及眼部表面的细菌感染	1	1	-
人工泪液和眼润滑剂 (S01K)	兹养®维生素 A 棕榈酸酯眼用凝胶	作为角膜保护的辅助治疗，各种原因引起的干眼症等。	5	2	-
缩瞳药和抗青光眼用药 (S01E)	卓比安®复方托吡卡胺滴眼液	诊断及治疗为目的的散瞳和调节麻痹。	3	1	1
其他	/	/	10	5	1
合计	/	/	47	27	6

资料来源：公司财报，国元证券研究中心

公司管线产品丰富，**低浓度阿托品及环孢素均为国内首仿**。公司目前已有在研项目 20 余个，硫酸阿托品滴眼液 (0.01%)、他克莫司混悬滴眼液、环孢素滴眼液、左氧氟沙星滴眼液等均已进入临床研究阶段，预计未来几年内将陆续获批。

➤ 硫酸阿托品滴眼液 (0.01%)：即低浓度阿托品

- ✓ 2016 年拿到新加坡国立眼科 Chia A 比较不同浓度 (0.01%、0.1%、0.5%) 阿托品滴眼液控制近视进展有效性研究总计 10 年临床数据。该数据显示使用 0.01% 阿托品近视反弹现象最不明显，近视进展和 5 年后的眼轴长度变化最低 (5 年屈光度增加 $< -1.4D$)。
- ✓ 2018 年 6 月公司首次向国家药品监督管理局递交注册分类为 2.4 类 的 0.01% 硫酸阿托品滴眼液并获受理，19 年 1 月 29 日获准进行临床试验。2.4 类药物是指含有已知活性成份的新适应症的制剂，即将阿托品滴眼液的适应症扩展至近视防控。
- ✓ 19 年 7 月兴齐早先申报的 3 类 硫酸阿托品滴眼液未予批准，所谓 3 类药物是指境内申请人仿制境外上市但境内未上市原研药品的药品，该类药品应与原研药品的质量和疗效一致。由于其所采取临床数据与台湾麦迪森一致 (试验时长、严谨性均不如新加坡临床试验)，未获认可反倒堵死了麦迪森之后在大陆获批的可能性，为兴齐眼药 2.4 类药物独占市场排除了重要竞争对手。

表 44：兴齐眼药低浓度阿托品审批进展

时间	事件
2016 年	获得了新加坡国立眼科独家授权
2018 年 10 月 26 日	首次向国家药品监督管理局递交 2.4 类的 0.01%硫酸阿托品滴眼液并获受理。 公司前期申报的注册分类为 2.4 类的硫酸阿托品滴眼液已经获得临床试验通知书，国家药监局同意开展延缓儿童近视进展的临床试验。拿到了临床批件开始三期临床研究，获批后可获得 3 年保护期，获批前可以通过省内、跨省调剂提前实现阿托品销售。当前的销售渠道包括兴齐眼科公众号、沈阳四院在内的四家医院。正在等待批准的有省外 10 家三甲头牌眼科医院。
2019 年 1 月 29 日	兴齐眼药申报的分类为 3 类硫酸阿托品滴眼液未予批准。

资料来源：公司公告，国元证券研究中心

若公司 0.01%低浓度阿托品滴眼液获批，有望独占市场至少三年。公司申报的低浓度阿托品为 2.4 类药物，按照 2016 年颁布的《化学药品注册分类改革工作方案》规定将获得 3 年监测期，监测期内不允许其他同分子新药上市。而如果公司低浓度阿托品被认定为儿童专用药则将再获得 3 年保护期即总计 6 年市场独占期。考虑到低浓度阿托品市场需求巨大，假设公司可以在 3-6 年内抢占 20%市场份额，则潜在收入将达到 26 亿元以上。

➤ 环孢素滴眼液

- ✓ **环孢素滴眼液**即为 0.05%浓度环孢素，Allergan 王牌产品 Restasis 的国内首仿。目前国内除兴齐眼药外还有五景药业、兆科药业等进行申报，但兴齐眼药环孢素已于 2018 年 3 月 28 日进入优先评审阶段，有望率先获批。假设兴齐眼药获批后可快速抢占 30%市场份额，按照 21.6 亿元中性市场预测结果则有望实现 6.48 亿元营业收入。

风险提示：研发进展不及预期，新产品销售不及预期，市场竞争激烈。

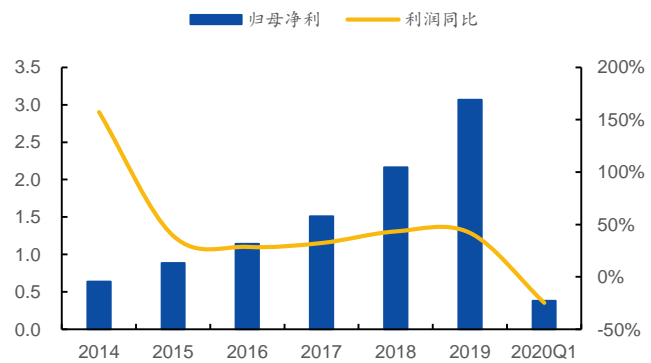
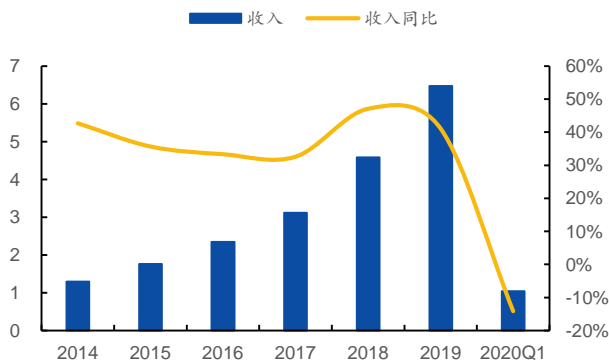
6.6 国产角膜塑形镜某龙头企业

公司自 2000 年成立以来一直定位于非手术视力矫正领域，是一家专业从事硬性角膜接触镜及护理产品的设计、研发、生产和销售，并提供技术支持与培训服务的硬性角膜接触镜综合服务商。经过多年的技术研发和经验积累，公司能够为近视患者提供符合中国人眼部特征的个性化定制化硬性角膜接触镜，是 A 股目前唯一一家通过 NMPA 注册审批的生产销售硬性角膜塑形镜企业。角膜塑形镜属于三类医疗器械，行业进入壁垒较高，从开始研发到最终销售往往需要六七年时间，公司经过近二十年的品牌积淀，先发优势明显。

随着近视防控意识的提升，公司近年来收入和利润呈现快速增长。公司收入从 2014 年的 1.3 亿增长至 2019 年 6.48 亿，CAGR=37.89%；归母净利润从 2014 年的 0.64 亿增长至 2019 年的 3.07 亿元，CAGR=36.83%。

图 88：收入情况（单位：亿元）

图 89：归母净利润情况（单位：亿元）



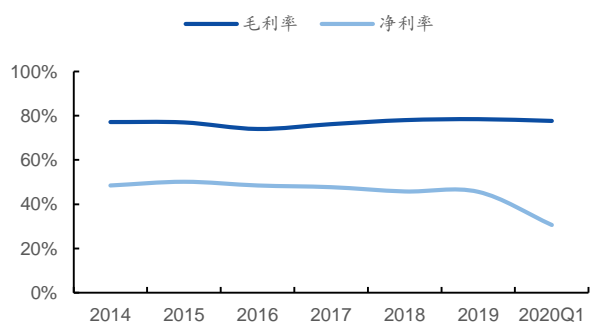
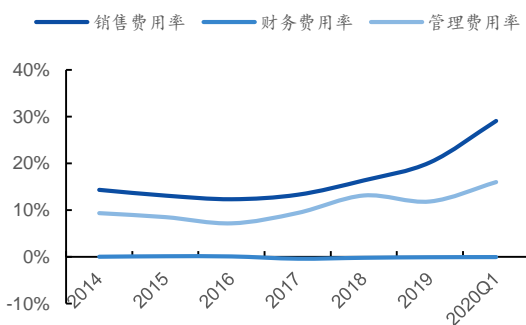
资料来源：Wind，国元证券研究中心

资料来源：Wind，国元证券研究中心

从费用率和盈利能力来看，随着公司将经销商逐渐纳入体系以及公司市场推广力度加强，销售费用率呈现上升趋势，管理费用率则受益于公司经营效率提升。此外，公司毛利率和净利率相对保持稳定。

图 90：费用率情况

图 91：毛利率、净利率情况



资料来源：Wind，国元证券研究中心

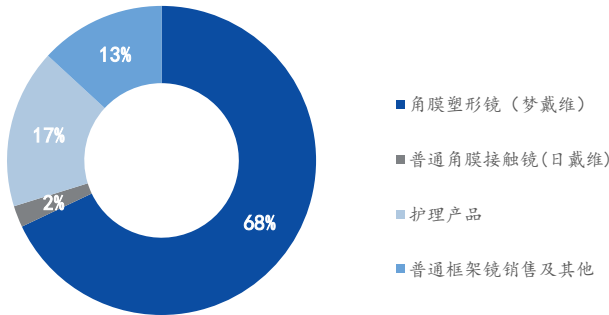
资料来源：Wind，国元证券研究中心

6.6.1 范围广验配强，自营渠道建设顺利推进

公司产品体系健全，主要包括主营业务角膜塑形镜（品牌梦戴维、DreamVision）、普通硬性角膜接触镜（品牌日戴维、华锥）以及配套护理产品（品牌镜特舒）。根据 2019

年年报数据，角膜塑形镜收入占比接近 70%；普通硬性角膜接触镜（日用）收入占比较小，仅为 2%；护理产品收入占比 17%，普通框架镜及其他占比 13%。

图 92：2019 年主要产品占比



资料来源：Wind，国元证券研究中心

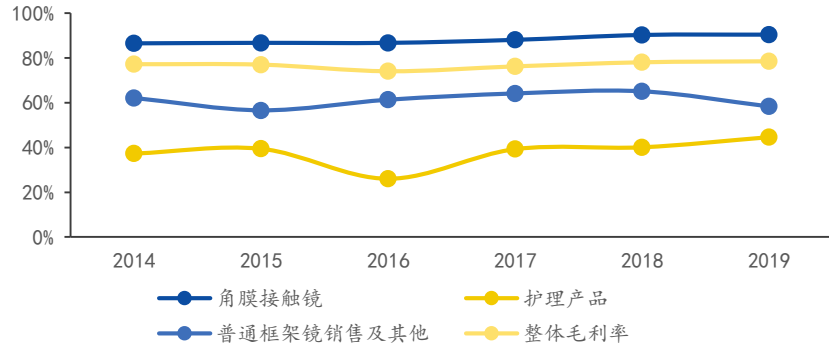
图 93：产品结构图



资料来源：Wind，国元证券研究中心

公司产品毛利率水平高，角膜塑形镜毛利率稳步提升超过 90%。公司主营产品角膜塑形镜原材料成本占出厂价比仅约 5%，毛利率维持在 85%以上，且呈现出稳步提升的趋势，2019 年已达到 90.30%。公司其他业务毛利率水平同样较高：护理产品约为 45%，其他产品如普通硬性接触镜和框架眼镜等约为 58%，公司综合毛利率水平在 75%以上，2019 年达到 78.40%。

图 94：公司各产品毛利率



资料来源：Wind，国元证券研究中心

公司核心产品梦戴维不逊于进口品牌且具有更广阔适应范围。对获得国内注册的 9 家厂商的核心产品参数进行对比，目前进口塑形镜的最大近视矫正范围是近视 500 度以下、散光 200 度以下，梦戴维可以达到近视 600 度和散光 175 度，综合适应范围更加广阔。此外，在透氧系数等核心参数上梦戴维也表现均衡，销售价格适中。

图 95：各家厂商角膜塑形镜核心产品参数对比

	近视范围	散光范围	透氧系数	产品价格
梦戴维	≤600°	≤175°	100	6800—8800
欧几里得	≤500°	≤150°	127	>10000
阿途法	≤400°	≤100°	104	>10000
露晰得	≤500°	≤200°	100	8800—9800
菁视	≤300°	≤150°	100	>10000
亨泰	≤400°	≤150°	>90	5800—8800
CRT	≤400°	≤150°	100	>10000
Dream Lite	≤450°	≤150°	100	8600—9800
爱博诺德	≤400°	≤150°	>125	7800-9800

资料来源：公司官网，国元证券研究中心

优质的服务过程是重要加分项。公司角膜塑形镜全部采取一对一定制的方式，标准片仅在验配当天试戴使用，且定制拿货周期不超过一周。反观外资品牌则需要两到三周不等，如急需佩戴只能购买其标准片，舒适度将降低。公司定期为用户复查，并研发了供验配点使用的镜片抛光机维修镜片，一旦用户因操作不当损伤镜片可在任意验光点进行维修，返修效率高。除此以外，验配师在角膜塑形镜销售中的作用举足轻重，一个有经验的验配师可以让患者验配舒适度大大提高，可以帮助某一品牌在单个医院快速起量。另外在广告宣传受限的背景下，出色的验配师是最好的宣传途径，口口相传形成牢固的品牌力。公司拥有一大批经验丰富的验配师且建立了以老带新的机制，公司与全国各大医学专科学校合作培养新验配师，为渠道拓展打下坚实基础。

表 45：公司较外资品牌更具服务优势

	是否定制	定制周期	后期维修	验配师	定期复查
国产龙头公司	全部定制	<7 天	有	数量多经验丰富	有
外资品牌	标准片/定制	14—21 天	无	较为短缺	无

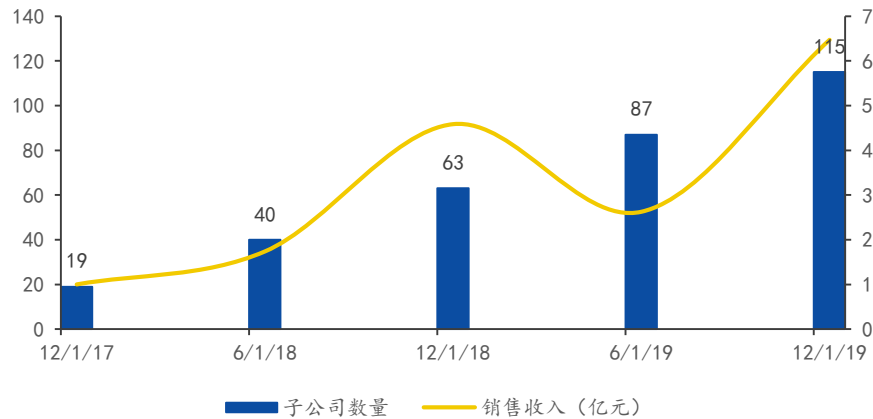
资料来源：公司年报，国元证券研究中心

自建渠道建设顺利，视光中心已经成为公司大力发展的渠道。不同于爱尔眼科的专科医院模式，社区化的视光中心更加符合尚未建立“全眼科”诊疗服务体系的 OK 镜龙头企业。对标发达国家，美国每 1 万人口有 1.23 个视光医生，视光中心已经是当地社区的一部分，当地居民可在任一视光中心凭视光医生的处方验配角膜塑形镜，而国内这种业态才刚刚起步。公司十分重视这种社区化的视光产业布局，希望抢占基层渠道资源。这些视光中心不单单可以销售公司自产的产品，还可以进行视觉训练等其他视光服务，承担了销售产品、治疗康复、实地宣传等功能，符合公司目前综合视光服务机构的定位。

视光中心投资回报率较高，利于公司渠道扩张下沉。视光中心仅需投资 200 万元左右，1 到 2 年即可达到盈亏平衡，满足公司低成本快速拓展渠道的需求。并且视光中心受

到政策制约较小，部分省份对于眼科门诊和专科医院的审核已经相当严格，前期投入的时间、资金成本都高于视光中心。操作模式上，公司目前在异地多采取和经销商共同开设子公司、孙公司，再开办视光中心的方法。通常公司占 51% 股份，经销商占 49%，充分照顾经销商利益，提高了经销商建设渠道的积极性。截至 2019 年年报，公司已经有 115 家控股子公司，较 2019 年半年报增加 28 家。

图 96：子公司数量不断上升



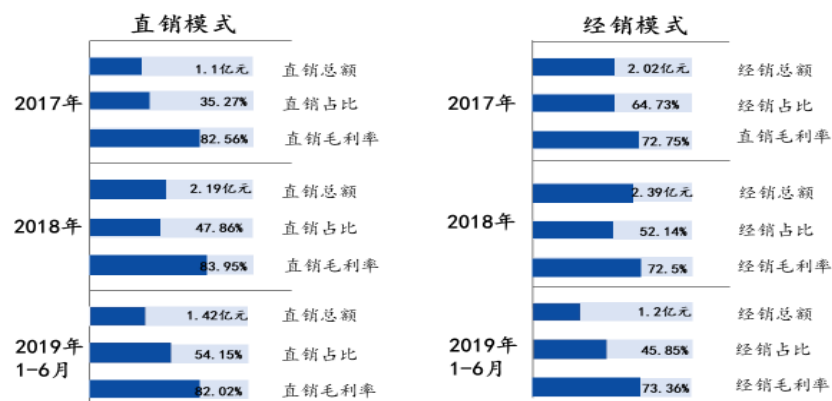
资料来源：Wind，国元证券研究中心

6.6.2 中短期提价逻辑强劲，未来产业链延伸大有作为

公司中短期依靠直销比例上升、高端品推广以及经典产品型号调整等方式实现了产品均价提升。

- 提升直销比例，利润率水平上升。公司近两年直销比例不断上升，已从 2017 年 35.27% 上升至 2019 年半年报 54.15%。直销可以提升收入确认价格，直销的毛利率达到 82.02%，比经销高出近 10%。提高直销比例有助于公司更好把握公立医院渠道资源，提升利润率水平。

图 97：公司直销比例上升



资料来源：公司财报，国元证券研究中心

- **全新高端角膜塑形镜 DV (Dream Vision) 已投入市场，反馈良好期待放量。**公司的高端系列 DreamVision 角膜塑形镜已于 2018 年上半年进入市场，定价超过万元。作为梦戴维的升级版，采用全自动化生产线的 DV 则可以最快在 3—5 天内出货。此外，DV 的设计更加精细，定位区与角膜吻合，泪液交换好，客户体验舒适度有较大提高。通过草根调研发现，目前 DV 的销售占比已有明显提升，在上海、新疆、云南等地销售占比较高，部分地区可达 20% 以上。

图 98: Dream Vision 进军高端市场



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

经典款梦戴维型号调整，AP（等离子）型号比例不断上升成二三线城市主打。公司梦戴维产品拥有 AP（等离子）和 DF 两大型号，AP 型号价格高于 DF 约 20%，在镜片制作过程中集成了“圆弧一体化边缘加工”、“镜片表面处理”等多项生产技术，验配采用标准片试戴法并综合环曲面、小直径等特殊镜片设计技术，佩戴舒适度更高，是介于传统 DF 型号和高端 DV 之间的高性价比产品。目前，公司 AP 型号销售量占梦戴维销售量比重已从 2018 年 40% 左右上升至 60%，尤其在二三线城市推广顺利，成为公司产品均价提升的重要推动力。

自营护理产品已获批，有望进一步增厚利润。19 年 10 月，公司自产护理液注册获批，为首家国产化硬镜专用护理液（可用于角膜塑形镜和 RGP 镜）。实现自产后，单品毛利率有望上升至 60% 以上。

风险提示：产品销售及市场推广不及预期，市场竞争加剧。

6.7 欧康维视：致力于眼科药物治疗的创新企业

公司是一家眼科医药平台公司，致力于识别、开发及商业化同类首创或同类最佳眼科疗法，以提供眼科药物整体解决方案，目前拥有16种药物及候选药物的研发管线，涵盖所有主要的眼睛前部及后部疾病，包括4种后期候选药物、4种临近临床阶段候选药物、3种商业化阶段及临近商业化阶段药物及5种临床前阶段候选药物，药物的适应症包括慢性NIU-PS、近视、青光眼、过敏性结膜炎、术后炎症等常见眼科疾病，多个产品在全国乃至全球范围内处于领先水平。

图 99：欧康维视产品管线图

项目	作用机制	眼睛前部/后部	适应症	商业利益	夥伴	临床前	临床试验申请/ 申请	I/II期	III期	新藥申請/ BLA
後期及 臨近後期	OT-401 (YUTIQ)	皮質類固醇 玻璃體內植入物	慢性NIU-PS*	大中華	EyePoint	中國：將於2022年上半年提交新藥申請				
	OT-101	阿托品	近視	全球			全球：註冊試驗預計於2020年下半年進行			
	OT-301 (NCX 470)	一氧化氮(NO)供體型 比馬前列素類似物	青光眼	大中華、韓國及 東南亞12個國家	Nicox	全球：註冊試驗預計於2020年下半年進行				
	OT-1001 (ZERVIATE)	西替利嗪	過敏性結膜炎	大中華及 東南亞 11個國家	Nicox	中國：註冊試驗預計於2020年下半年進行				
近臨床期	OT-502 (DEXYCU)	地塞米松	術後炎症	大中華	EyePoint	中國：註冊試驗預計於2021年第一、二季度進行				
	OT-202	酪氨酸激酶抑制劑	乾眼症	全球		中國：預計於2021年 上半年提交新藥申請				
	OT-503 (NCX 4251)	丙酸氟替卡松 納米晶體	虹膜炎	大中華	Nicox	中國：預計於2021年 上半年提交新藥申請				
	OT-701	抗血管內皮生長因子	濕性老年性 黃斑變性**	大中華	SENJU	中國：預計於2021年 上半年提交新藥申請				
商業化期及 臨商業化期	歐視®	透明質酸	乾眼症	中國內地	匯蘭德 HUOLAND					
	酒石酸溴莫尼定滴眼液®	酒石酸溴莫尼定	青光眼 及高眼壓症	中國內地	匯蘭德 HUOLAND					
	0.5%奧西沙星滴眼液	奧西沙星	細菌性結膜炎	全球		中國：於2020年1月提交新藥申請				
臨床前期	OT-601-C	奧西沙星地塞 米松納米晶體	術後炎症	全球		中國				
	OT-302	乙酰唑胺	急性青光眼	全球		中國				
	OT-1301	環孢素A植入劑	角膜移植手術排斥	全球		中國				
	OT-1601	幹細胞	視網膜色素上皮變性及 乾性老年性黃斑變性*	大中華	SanBio	中國				
	OT-1602	幹細胞	視神經炎	大中華	SanBio	中國				

□ 我們的核心產品。
 * 慢性NIU-PS指累及眼後段的慢性非感染性葡萄膜炎。AMD指年齡相關性黃斑變性。
 ** 在開始III期臨床試驗之前，可能無需進行I期和II期臨床試驗。
 1 我們自願選擇與匯蘭德合作，並有權獲得其所有藥品註冊證書及相關數據。我們計劃將自身註冊為歐視的藥品上市許可持有人。
 2 我們是酒石酸溴莫尼定滴眼液在中國內地的獨家銷售代理商。匯蘭德是酒石酸溴莫尼定滴眼液的藥品註冊商和註冊生產企業。

资料来源：公司招股书，国元证券研究中心

核心产品OT-401 (YUTIQ) 有望成为国内首个慢性NIU-PS药物。根据弗若斯特沙利文研究，后段的非感染性葡萄膜炎或NIPU于2019年影响中国140万人，预计到2030年将影响180万人，中国并无市售同类治疗慢性NIU-PS 的药物能达到OT-401 的疗效。在全球范围内，仅有三种市售类固醇植入物适用于慢性NIU-PS，目前在中国仍未有用于葡萄膜炎患者治疗的有关植入物。OT-401 是中国唯一正在进行III 期临床试验评估的类固醇植入物，其是一种无菌、非生物降解的玻璃体内植入剂，也是迄今为止，首款且唯一经FDA 批准可释放氟轻松长达36个月的葡萄膜炎疗法，按经控制速度持续释放共计0.18 毫克活性成分氟轻松 (FA，一种皮质类固醇)。公司已获得NMPA的临床试验批准，于2019 年8 月在中国启动用于治疗慢性NIU-PS 的OT-401 的桥接III 期临床试验，计划于2022 年第一季度完成12 个月随访的临床研究报告，并于2022 年上半年提交OT-401 的新药申请。

风险提示：产品研发不及预期，公司处于亏损中、收入尚不稳定。

投资评级说明

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20% 以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10% 以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20% 之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10% 之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5% 之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10% 以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5% 以上		

分析师声明

作者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、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000),国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出告或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中提到的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投资银行业务服务或其他服务。

免责声明

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址：

www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：(0551) 62207952	传真：(021) 68869125
	电话：(021) 51097188