



2021-06-06

公司深度报告

买入/维持

欧普康视(300595)

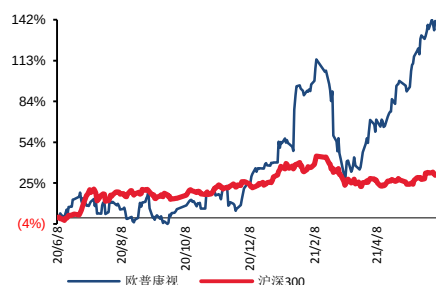
目标价: 137

昨收盘: 100.29

医疗保健 医疗保健设备与服务

欧普康视深度报告——好风凭借力、天高任飞翔

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	851/613
总市值/流通(百万元)	85,314/61,444
12 个月最高/最低(元)	133.80/56.15

相关研究报告:

欧普康视(300595)《收入恢复快速增长, 净利率稳步提升》——2021/04/27

欧普康视(300595)《业绩高增长, 眼视光领域渠道优势继续夯实, 产品研发稳步推进》——2021/04/01

证券分析师: 盛丽华

电话: 021-58502206

E-MAIL: shenglh@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190520070003

证券分析师: 陈灿

电话: 021-58502206

E-MAIL: chencan@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190520110001

报告摘要

青少年近视防控需求庞大, 角膜塑形镜前景优异。

我国是全球近视人群最多的国家, 也是青少年近视率最高、近视率增长速度最快的国家, 且呈现出“发病年龄提前、患病率急剧上升、近视程度高和发展快”的特点。为缓解青少年近视局面, 2018 年国家八部门印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》, 青少年近视防控已成为各省工作重点。

经过多年材料与设计的发展进步, 目前角膜塑形镜在矫治有效性和佩戴舒适度之间已达到良好的平衡。多年临床数据积累和实践也证明: 相比于其他近视控制手段, 角膜塑形镜可安全有效地暂时降低甚至消除近视度数, 且能够有效遏制近视加深, 是当前非手术近视矫正与控制的较佳方法, 且具备便捷、美观等优势。

国内角膜塑形镜发展方兴未艾, 渗透率仍有较大提升潜力。

国内角膜塑形镜市场自从美国引入起即保持快速增长, 根据爱博医疗招股书, 2015 年后保守按照渗透率增长率为 20%/年计算, 2019 年达到 1.06%, 对应青少年近视的角膜塑形镜销量约 108.17 万副。考虑到潜在需求上国内青少年近视人群基数庞大, 而社会对医学验光认识的加深以及民营连锁的进入也为行业专业化和人才供给注入强劲活力, 在各地近视控制政策驱动下, 我国有潜力成为全球角膜塑形镜消费量最大的地区。根据各地在校学生人数与可支配收入情况, 我们测算全国角膜塑形镜潜在消费量可达到 909 万副。

国内角膜塑形镜市场呈“2+7”竞争格局, 竞争聚焦于提升验配配戴体验, 国产品牌具备本土化优势。

国内目前具备生产批文的角膜塑形镜品牌达到 9 家, 形成 2 家内地+7 家进口的竞争格局, 各品牌在使用材料、结构设计等产品端以及学术教育、售后服务等非产品端存在差异化竞争点。

1、材料及参数: 材料核心参数为镜片透氧性, 各品牌均已达到配戴舒适要求;

2、设计: 镜片设计直接同时影响验配师和消费者的配戴体验, 总体来看 VST 允许品牌进行创新定制; CRT 专利主打精准、安全和方便;

3、价格: 国产更亲民, 同时发力高端;

4、服务：对视光师验配和青少年配戴的售前售后服务决定品牌效应和使用黏性。对视光医生的技术支持和培训、消费者售后服务方面，内资企业具备本土化优势；

5、渠道：具备一定排他性，国内厂商接触经销商和终端渠道的机会更多、经验也更加丰富，因此在扩充渠道方面具备较大优势。

欧普康视二十年扎根眼视光，成就国内角膜塑形镜领军企业。

公司是最先获得角膜塑形批准上市的国内企业，占据先发优势的同时步步为营，打造角膜塑形镜产品梯队，各业务快速发展，营收与净利润多年表现优异，成长属性明确。

多年发展公司建立起从产品端到渠道端的深厚护城河。产品端同各国镜片制造工艺持续升级，多种定位产品满足多样化验配需求；人才供给方面验配视光师培训体系完善；渠道端公司前期依靠经销扩大覆盖面、建立品牌优势，在做大做强之后探索有别于其他竞品的自营新模式，通过自建和并购经销商提升终端把控力度，渠道铺设稳扎稳打。

首次覆盖，给予公司“买入”评级。

公司是国产角膜塑形镜先驱，经过多年市场推广，已形成从生产到服务的多项优势，切入终端前景值得期待。预计公司 21/22/23 年收入分别为 12.19/16.13/21.02 亿元，归母净利润为 5.94/7.78/10.23 亿元，对应当前 PE 分别为 145/111/84 倍，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

风险提示：产品订单量不及预期；新品研发不及预期；竞争压力大于预期。

■ 盈利预测和财务指标：

	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	871	1219	1613	2102
(+/-%)	34.62	39.95	32.32	30.32
净利润(百万元)	433	594	778	1023
(+/-%)	41.20	37.16	30.87	31.50
摊薄每股收益(元)	0.51	0.70	0.91	1.20
市盈率(PE)	160.82	144.80	110.64	84.14

资料来源：Wind，太平洋证券注：摊薄每股收益按最新总股本计算

目录

一、 青少年近视防控需求庞大，角膜塑形镜前景优异	6
（一）政策助力近视防控，角膜塑形镜优势显著	6
➢ 东亚国家地区为近视高发地区，主要与学业压力相关	6
➢ 青少年近视防控已成为各省工作重点	8
➢ 多年材料与设计升级，角膜塑形镜矫治近视实用价值显著提升	9
➢ 国内外多年临床和实践证明了角膜塑形镜防控近视的有效性和安全性	12
（二）国内角膜塑形镜发展方兴未艾	14
➢ 国内角膜塑形镜渗透率正快速提升	14
➢ 国内角膜塑形镜渗透率仍有较大提升潜力	15
➢ 市场空间测算	18
➢ 国内角膜塑形镜市场呈“2+7”竞争格局	19
（三）竞争聚焦于提升验配配戴体验，国产品牌具备本土化优势	20
➢ 材料及参数：材料核心参数为镜片透氧性，各品牌均已达到配戴舒适要求	20
➢ 设计：镜片设计直接影响配戴体验	23
➢ 价格：国产更亲民，同时发力高端	28
➢ 服务：对视光师验配和青少年配戴的售前售后服务决定品牌效应和使用黏性	29
➢ 渠道：具备一定排他性，国内厂商具备较大优势	30
二、 精耕细作，成就国内角膜塑形镜领军企业	30
（一）二十年扎根眼视光，快速发展成为国产角膜塑形镜龙头	30
➢ 公司业务涵盖角膜塑形镜等硬性接触镜（隐形眼镜）的系列产品矩阵	30
➢ 步步为营，打造角膜塑形镜产品梯队	31
➢ 营收与净利润多年表现优异，成长属性明确	32
➢ 各项业务快速发展	34
（二）先发优势显著，多环节建立竞争壁垒	36
➢ 工艺持续升级，多种定位产品满足多样化验配需求	36
➢ 验配视光师培训体系成熟	38
➢ 经销建立区域化品牌效应，合作终端逐年增加	39
➢ 自建和并购经销商，渠道铺设稳扎稳打	40
三、 盈利预测及估值	42
（一）盈利预测	42
➢ 收入拆分与预测	42
（二）估值及投资建议	43
四、 风险提示	44

图表目录

图表 1: 常见视力问题眼球成像情况	6
图表 2: 轴性近视原理	6
图表 3: 全球各地区近视率分布	7
图表 4: 全国各地区青少年近视率	8
图表 5: 青少年近视控制常见方案对比	8
图表 6: 青少年近视控制常见方案效果对比	9
图表 7: 角膜塑形镜矫治原理	10
图表 8: 角膜塑形镜与手术治疗比较	10
图表 9: 角膜塑形镜发展升级历程	11
图表 10: 四代角膜塑形镜构造	11
图表 11: 普诺瞳结构示意图	11
图表 12: 全球“角膜塑形”相关论文数	12
图表 13: 角膜塑形镜长期疗效	12
图表 14: 日本阿尔法角膜塑形镜裸眼视力各级比例	13
图表 15: 角膜塑形镜有效性数据荟萃	13
图表 16: 日本阿尔法角膜塑形镜 959 只眼不良反应	13
图表 17: 2011-2015 年国内角膜塑形镜市场渗透率	14
图表 18: 2019 年国内角膜塑形镜市场渗透率情形推测	14
图表 19: 18 年东亚地区 OK 镜占角膜接触镜配镜比重	15
图表 20: 东亚地区角膜接触镜配戴率	15
图表 21: 全球各地区眼科医生数量	16
图表 22: 美国本土验光师（眼科医生）分布	17
图表 23: ASCO 每年 OD 毕业学生数	17
图表 24: 国内民营眼科医疗机构数	17
图表 25: 眼科执业医师数量	17
图表 26: 全国角膜塑形镜潜在市场空间测算（在校学生数和可支配收入为 2019 年数据）	18
图表 27: 国内角膜塑形镜厂商一览	19
图表 28: 公司竞争对手	19
图表 29: 主流角膜塑形镜镜材质	20
图表 30: CRT 的 HDS100 材料	21
图表 31: HDS 和 BOSTON XO 材料对比	21
图表 32: 各品牌角膜塑形镜对比	21
图表 33: 欧普康视角膜塑形镜材料成本	22
图表 34: 爱博诺德角膜塑形镜材料成本	22
图表 35: VST 角膜塑形镜四区间参数情况	23
图表 36: 普诺瞳角膜塑形镜竞争优势	24
图表 37: CRT 与 VST 设计差异化	24
图表 38: CRT 塑形镜结构设计	25
图表 39: CRT 三区设计	25
图表 39: CRT 的可调整参数	25
图表 41: CRT 基弧区曲率半径计算公式	26
图表 42: CRT 镜片反转区调整配适	26
图表 43: CRT 着陆角设计	26
图表 44: CRT 着陆角调整配适	26
图表 45: CRT 镜片厚度	27
图表 46: VST 和 CRT 塑形镜结构设计对比	27

图表 47: CRT 的参数计算尺	28
图表 48: CRT 激光标记	28
图表 49: 武汉爱尔角膜塑形镜价格	28
图表 50: 2021 年各品牌角膜塑形镜参考价格	29
图表 51: 公司主要产品布局 (2020 年年报)	30
图表 51: 公司发展历程	31
图表 52: 公司业务拆分 (百万元)	32
图表 54: 公司各项业务毛利率	33
图表 55: 公司期间费用率和净利率	33
图表 56: 公司历年归母净利润	33
图表 57: 角膜塑形镜销售额及毛利率	34
图表 58: 角膜接触镜整体销量	34
图表 59: 公司角膜塑形镜经营数据	35
图表 60: 日戴角膜接触镜销售额及增速	36
图表 61: 护理产品销售额及增速	36
图表 62: 梦戴维相关参数	37
图表 63: 南京欧普康视眼科诊所价格表	38
图表 64: 公司上市前各区域经销商数量	39
图表 65: 公司各区域销售额占比	39
图表 66: 公司硬性角膜接触镜近年终端扩展情况	40
图表 67: 公司历年新增子公司数量 (家)	41
图表 68: 公司上市以来新并入子公司分布	42
图表 69: 公司上市以来新并入子公司数分布 (家)	42
图表 70: 公司季度少数股东权益	42
图表 71: 公司营收拆分和预测	43
图表 72: 公司与可比公司的估值对比	44

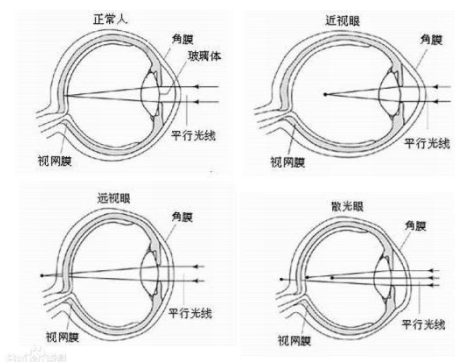
一、青少年近视防控需求庞大，角膜塑形镜前景优异

（一）政策助力近视防控，角膜塑形镜优势显著

➤ 东亚国家地区为近视高发地区，主要与学业压力相关

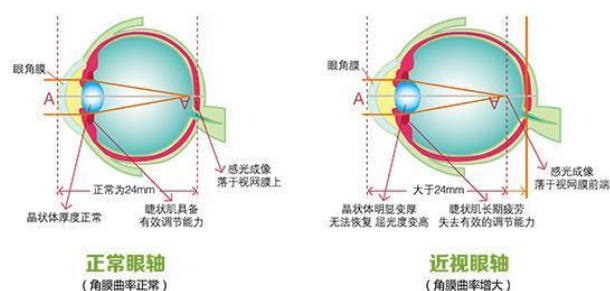
近视是指（睫状肌）在调节放松的状态下，平行光线经眼球屈光系统后聚焦在视网膜之前，在视网膜上则结成不清楚的像，远视力明显降低，但近视力尚正常。近视通常可分为轴性近视和屈光性近视，轴性近视较为常见，表现为眼轴长度超出正常范围而屈光力正常；屈光性近视则主要由于角膜或晶状体曲率过大，或各屈光成分之间组合异常，导致屈光力超出正常范围，而眼轴长度基本在正常范围。

图表 1：常见视力问题眼球成像情况



资料来源：互联网资料，太平洋研究院整理

图表 2：轴性近视原理



资料来源：互联网资料，太平洋研究院整理

近视的发生与近距离用眼的关系非常密切，因此常发生于青少年学习阶段，多数近视不可逆，且近视度数常随着年龄增长而提升。目前近视已成为全球最为广泛的视光疾病。根据爱博医疗招股书，全球超过 21 亿人正在被近视困扰。根据美国眼科学会预计到 2050 年近视人口将增至 47.58 亿，占世界人口 49.8%。

近视发病率与地区有关，东亚地区（中日韩等地）由于社会和文化原因，学生课业繁重，整体近视率居世界首位，2010 年已经接近 50%，预估近视发病率每 10 年将上升 5pct。对比而言，欧美国家由于对儿童户外运动更加重视，近视率相对较低，美国青少年近视率约 25%，其中儿童近视率仅 10%，英国小学毕业生近视率低于 10%，德国青少年近视率在 15% 以下。

图表 3：全球各地区近视率分布

	2000 年	2010 年	2020 年	2030 年	2040 年	2050 年
亚太高收入地区	46.10%	48.80%	53.40%	58.00%	62.50%	66.40%
东亚	38.80%	47.00%	51.60%	56.90%	61.40%	65.30%
东南亚	33.80%	39.30%	46.10%	52.40%	57.60%	62.00%
南亚	14.40%	20.20%	28.60%	38.00%	46.20%	53.00%
亚洲中部	11.20%	17.00%	24.30%	32.90%	41.10%	47.40%
北美高收入地区	28.30%	34.50%	42.10%	48.50%	54.00%	58.40%
西欧	21.90%	28.50%	36.70%	44.50%	51.00%	56.20%
欧洲中部	20.50%	27.10%	34.60%	41.80%	48.90%	54.10%
东欧	18.00%	25.00%	32.20%	38.90%	45.90%	50.40%
加勒比海地区	15.70%	21.00%	29.00%	37.40%	45.00%	51.70%
热带拉丁美洲	14.50%	20.10%	27.70%	35.90%	43.90%	50.70%
拉丁美洲中部	22.10%	27.30%	34.20%	41.70%	48.90%	54.90%
安地斯拉丁美洲	15.20%	20.50%	28.10%	36.20%	44.00%	50.70%
拉丁美洲南部	15.60%	22.90%	32.40%	40.70%	47.70%	53.40%
澳大利亚	19.70%	27.30%	36.00%	43.80%	50.20%	55.10%
大洋洲	5.00%	6.70%	9.10%	12.50%	17.40%	23.80%
非洲北部及中东	14.60%	23.30%	30.50%	38.80%	46.30%	52.20%
非洲东部	3.20%	4.90%	8.40%	12.30%	17.10%	22.70%
非洲中部	5.10%	7.00%	9.80%	14.10%	20.40%	27.90%
非洲西部	5.20%	7.00%	9.60%	13.60%	19.70%	26.80%
非洲南部	5.10%	8.00%	12.10%	17.50%	23.40%	30.20%
全球	22.90%	28.30%	33.90%	39.90%	45.20%	49.80%

资料来源：爱博医疗招股书，太平洋研究院整理

我国是全球近视人群最多的国家，也是青少年近视率最高、近视率增长速度最快的国家，根据世卫组织统计我国每年近视增长率约为 6%，2020 年我国近视人群预估约达 7 亿人，患病率近 50%，高度近视人数将达 4000 万-5155 万。其中青少年近视问题严重，根据国家卫健委公布的统计数据，2019 年全国儿童青少年总体近视率 53.6%，其中 6 岁儿童为 14.5%，小学生为 36.0%，初中生为 71.6%，高中生为 81.0%。我国近视的病患情况呈现出“发病年龄提前、患病率急剧上升、近视程度高和发展快”的特点。

图表 4：全国各地区青少年近视率

	整体	幼儿园	小学	初中	高中
深圳市福田区（2019）	56.21%	9.09%	34.23%	75.81%	84.47%
北京（2020）		12.10%	38.40%	77.20%	83.30%
上海（2018）	56.60%	8.40%	36%	77.20%	84%
广州（2017）	49.10%		23.50%	50.60%	73.20%
江苏（2018）	60%	14.50%	41%	81.80%	72.60%
山东（2018）	58.66%	18.27%	37.85%	77.86%	77.86%
天津（2017）			56.40%	81.20%	88.80%
全国（2018）	53.60%	14.50%	36.00%	71.60%	81.00%

资料来源：知网，太平洋研究院整理

➤ 青少年近视防控已成为各省工作重点

为缓解青少年近视局面，2018 年国家卫健委、体育总局、教育部等八部门印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》，方案指出防控目标为到 2023 年全国青少年近视率在 2018 年基础上每年降低 0.5pct 以上，近视高发省降低 1pct 以上。到 2030 年，实现全国儿童青少年新发近视率明显下降，儿童青少年视力健康整体水平显著提升，6 岁儿童近视率控制在 3% 左右，小学生近视率下降到 38% 以下，初中生近视率下降到 60% 以下，高中阶段学生近视率下降到 70% 以下。

根据国家卫健委发布的近视防治指南，青少年近视矫正手段主要有框架眼镜、角膜接触镜（软性接触镜和硬性接触镜）、角膜塑形镜以及未正式获批但部分医院存在的低浓度阿托品院内制剂，成年人还可以通过手术矫正视力。

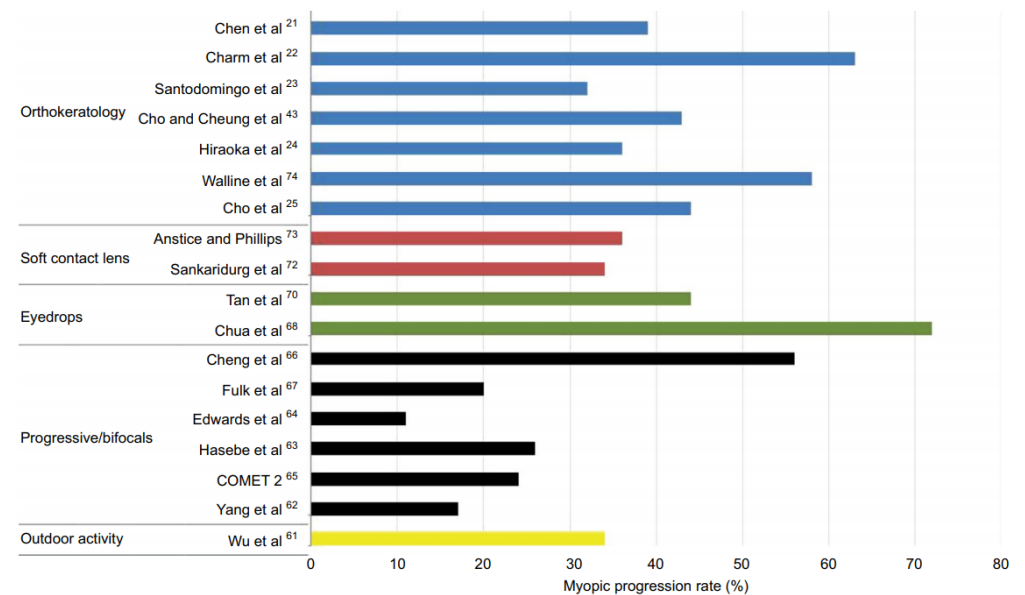
图表 5：青少年近视控制常见方案对比

	临床适用范围	干预机制	有效性	安全性
单用角膜塑形镜	8 岁以上，近视度数不超过 600 度，规则散光小于 175 度，逆规则散光小于 75 度；角膜弧度适中，不宜太平或太陡。	佩戴角膜塑形镜后，形成近视化周边离焦，不会引起额外的调节反射和眼轴伸长，近视发展延缓	根据《近视防控指南》，长期配戴角膜塑形镜可延缓青少年眼轴长度进展约 0.19 毫米/年（眼轴每增长 1 mm，近视增长 275~300 度）	随着角膜塑形镜材料、设计的进步和国家开展的验配规范化，在对配戴者良好的教育、监控下，总体是安全的
角膜塑形镜和低浓度阿托品联用	香港理工大学研究团队的一项研究发现（2020 年发表），角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液的近视控制效果更好			
单用低浓度阿托品	目前还在临床研究阶段，一般推荐连续用 2 年，建议在儿童近视发展较快的阶段才应用。需要在有临床资质的医疗机构，在医生密切监控下使用，并且需要签署知情同意书	有研究认为，阿托品通过胆碱 M 型受体，调节脉络膜供血及巩膜代谢，增加对脉络膜血液供给从而延缓眼轴的增长	单用低浓度阿托品与单用角膜塑形镜相比，低浓度阿托品与高浓度的相比，在近视控制的效果上没有显著差异	相较于高浓度，使用 0.01%的阿托品能够减少因瞳孔散大和调节麻痹引起的畏光、视近模糊等副作用
多焦软镜	对于小于 8 岁或不适用角膜塑形镜指征的近视儿童，多焦软镜可作为近视控制的辅助和预测手段	有研究认为，佩戴多焦软镜通过产生周边离焦，从而达到近视发展延缓，其佩戴时间和离焦量被认为影响近视控制效果	与角膜塑形镜和低浓度阿托品相比，多焦软镜目前国内的临床应用程度较低，其近视控制功能仍需要更充分的研究证明	

资料来源：CNKI、COOD2020，太平洋研究院整理

在各类近视控制手段中，角膜塑形的近视控制率（比较眼轴）在 30-60%之间，属于中、高强度的近视控制方法。

图表 6：青少年近视控制常见方案效果对比



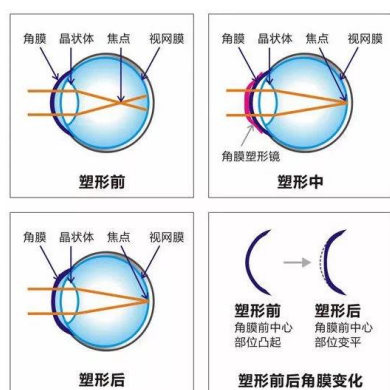
资料来源：CNKI、COOD2020，太平洋研究院整理

➤ 多年材料与设计升级，角膜塑形镜矫治近视实用价值显著提升

角膜塑形镜（OK 镜）原理是采用基弧比角膜中央曲率平坦的镜片对角膜中央区域

产生一定的压力，同时镜片光学区以外的反转弧区在角膜之间形成一定的空间而产生了负压拉力，协同作用使角膜中央区域几何形状变平且球面化，入射光在角膜中央区及中周部均重新聚焦或接近聚焦在视网膜上，消除远视离焦，遏制了眼轴进一步加长，因此角膜塑形镜不但能让符合条件的近视患者在配戴镜片一定时间后，暂时性降低甚至消除近视度数，且能够有效遏制近视加深，是当前非手术近视矫正与控制的较佳方法。

图表 7：角膜塑形镜矫治原理



资料来源：互联网资料，太平洋研究院整理

图表 8：角膜塑形镜与手术治疗比较

项目	手术	梦戴维
年龄	18 岁以上，度数稳定 1-2 年	8 岁以上，特别适用于青少年
矫治方式	创伤	无创伤
治疗原理	通过切削部分角膜组织，改变角膜的形状	促进角膜中央区扁平化、合理恢复角膜的形状、降低角膜屈光度
近视控制	无	有效遏制近视度数的加深
特点	不可逆	停戴后，角膜可恢复原状，为科技进步带来的其他近视矫正方法留有余地

资料来源：招股说明书，太平洋研究院整理

材料与技术的升级促使角膜塑形镜使用价值提升

接触镜的实践最早可追溯到德国眼科专家阿道夫-菲克 1888 年对玻璃镜片的改造，得益于材料学进步 1936 年将聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）引入巩膜镜片，但当时的材料仍缺乏透气性。此后研究人员通过在 PMMA 中添加硅胶（硅胶丙烯酸材料）或氟-硅胶（氟-硅胶丙烯酸材料）等开发出透气性硬性材料，高透氧角膜塑形镜才开始快速发展。

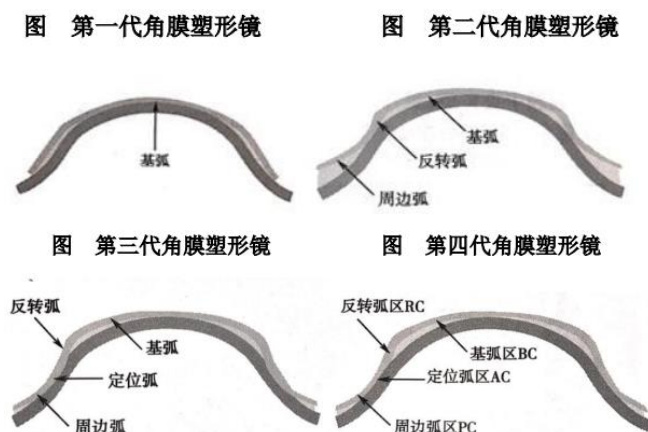
高透氧材料解决了安全性和舒适感的问题，角膜塑形镜研究重心也随之转移到镜片设计方面。从 1962 年前后出现的仅有基弧设计的初代角膜塑形镜，经历四代的技术更迭到目前常规的四弧区甚至多弧设计，通过个体角膜数据制成定制化镜片，在矫治有效性和佩戴舒适感之间达到良好的平衡，角膜塑形镜的发展也进入“快车道”。

图表 9：角膜塑形镜发展升级历程

时间	事件	评价
1888 年	阿道夫-菲克首次尝试将玻璃镜片制成大于角膜的镜片镜片嵌入眼睛	受限于材料，配套舒适感极差
1936 年	PMMA 引进美国，出现应用车床技术制出的 PMMA 巩膜镜片	PMMA 透明、比重比玻璃小、光学性能佳，但当时的材料仍缺乏透气性
1962 年	第七届国际角膜接触镜会议正式定名为角膜塑形术	初代角膜塑形镜仅有基弧设计，通过配戴比角膜平坦的硬性隐性眼镜来产生塑型作用。仅能降低近视 1.00D，而且塑形效率低、镜片定位差、不稳定、容易偏位、配戴者异物感强烈
1971 年	第二代角膜塑形镜引入了反转弧（RC）将设计改为三弧面，提高镜片在角膜上的稳定性、改善定位；最大矫正限度 3.00D	早期三弧设计塑形镜，基弧区直径（BOZD）固定为 6.00mm，RC 比 BC 陡峭，采用非球面边弧设计，总直径 9.60mm。之后的设计中，BOZD、RC、BC 可调整，但还是无法预测塑形效果。而且还需要额外定制两副分别比 BC 平 0.5D 和 1.0D 的镜片，加强塑形效果。相当于患者至少要连续配戴 3 副镜片，直至观察到角膜无法再平坦化。当需要加大直径时，这些弧段参数要跟着做复杂的变化，是很不容易配适的
1995 年	第三代角膜塑形镜在 RC 外再增加一段与角膜平行的配适弧（AC）形成了四弧区设计	获得更好的密闭效果，定位更稳定，能在戴镜一个月内实现-5.00D 的近视降度。同时采用了中高透氧和较好湿润性能的镜片材料，以及高旋转速度的切削工艺，镜片日戴，无须定期更换多副镜片。该新产品的出现，大大提高了角膜塑形镜的实用价值，其配戴人群也日益增加
1998-2002 年	日戴型、夜戴型角膜塑形镜相继获批	第四代角膜塑形镜仍是基于四弧区设计，在配适弧（AC）进一步细分为由 2 段不同曲率的弧段组成，RC 也可以分为 2 弧段，形成目前常用的多弧段角膜塑形镜

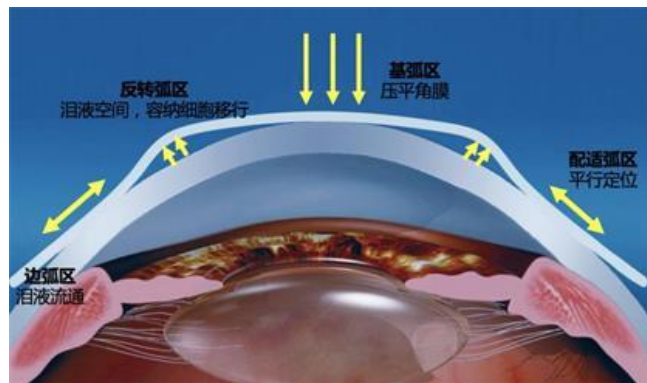
资料来源：互联网公开资料，太平洋研究院整理

图表 10：四代角膜塑形镜构造



资料来源：爱博诺德招股书，太平洋研究院整理

图表 11：普诺瞳结构示意图

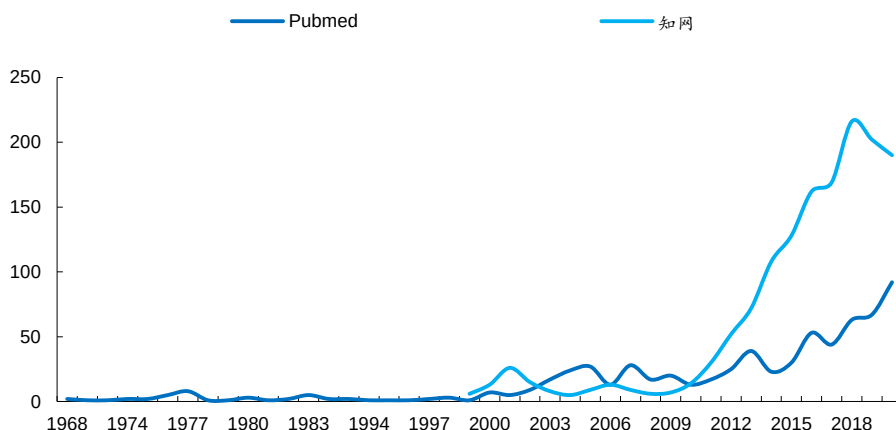


资料来源：公司官网，太平洋研究院整理

国内角膜塑形镜在经过早期的乱象后已迅速发展成为全球领先市场。国内角膜塑形镜于 1998 年引进自美国，由于具备青少年近视防控的巨大价值，而国家监管未成型，许多中小医院、眼镜店的不良产品在市场上泛滥，且部分厂家或商家操作不规范，导致角膜塑形镜市场较为混乱；这一乱象在 2001 年爆发出全国连续发生数十起佩戴“OK”镜后眼睛致伤案，此后国家将塑形镜列入重大医疗器械监管名单，并且要求塑形镜要经过临床实验审批，验配需由具有《医疗机构执业许可证》的二级（含二级）以上医疗机构提供，国内角膜塑形镜行业发展相对停滞。

2004 年随着欧普康视梦戴维获得药监局批准生产，国内角膜塑形镜市场逐渐复苏，第八、第九届国际眼科学学术会议相继在南京、济南召开，行业监管政策逐步完善，欧几里得等外资品牌也陆续上市，国内产品标准和验配规范逐渐向欧美靠拢。得益于庞大的需求，经过数十年发展，国内角膜塑形术的发展已走在世界前列，近年国内发表角膜塑形相关论文已成为主流，同时大量现实世界使用数据的积累也有助于了各品牌的技术迭代优化，促进国内角膜塑形镜行业的进一步升级。

图表 12：全球“角膜塑形”相关论文数



资料来源：知网、Pubmed，太平洋研究院整理

➤ 国内外多年临床和实践证明了角膜塑形镜防控近视的有效性和安全性

临床角度来看，目前已有较多文献证明了角膜塑形镜在青少年近视防控中的有效性，不管是从佩戴初期还是长期佩戴均可是近视度显著下降，且可有效控制眼轴长度和晶状体厚度等指标的增长。

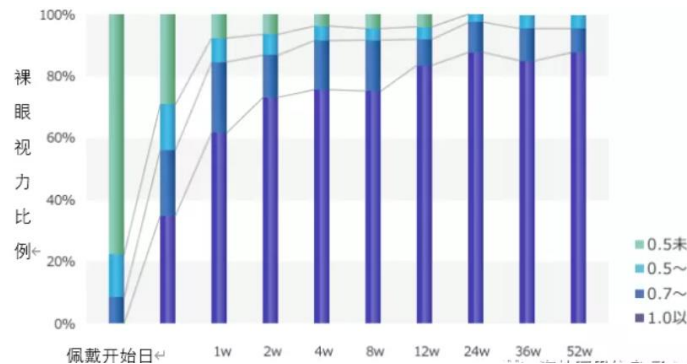
图表 13：角膜塑形镜长期疗效

	戴眼镜前	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年
近视度 (D)	4.79±2.01	2.27±2.42	2.65±2.65	2.13±2.55	2.41±2.90	1.89±2.32
角膜平均曲率半径 (mm)	7.75±0.24	7.97±0.33	7.93±0.28	8.01±0.31	7.97±0.29	8.03±0.30

眼轴长度 (mm)	25.26±1.16	25.53±1.03	25.68±1.19	25.62±1.11	26.21±1.27	25.92±1.26
前房深度 (mm)	3.75±0.29	3.63±0.18	3.78±0.32	3.69±0.39	3.73±0.37	3.73±0.35
晶状体厚度 (mm)	3.52±0.20	3.54±0.16	3.49±0.17	3.54±0.18	3.56±0.15	3.59±0.18

资料来源：《少年儿童近视的长期角膜塑形疗效和安全性观察》，太平洋研究院整理

图表 14：日本阿尔法角膜塑形镜裸眼视力各级比例



资料来源：日本阿尔法角膜塑形镜宣传材料，太平洋研究院整

图表 15：角膜塑形镜有效性数据荟萃

参考文献	实验设计	实验周期 (年)	对照方法	眼轴变化平均值 (mm, 占标准角膜塑形镜)	对照组
Charm与Cho	随机对照	2	单光镜片	0.19±0.21	0.51±0.32
Charm等人	前瞻性自身对照	2	单光镜片	0.31±0.27	0.64±0.31
Cho等人	随机对照	2	单光镜片	0.36±0.24	0.63±0.26
Hiraoka等人	回顾性自身对照	5	单光镜片	0.99±0.47	1.41±0.68
Kakita等人	回顾性自身对照	2	单光镜片	0.39±0.27	0.61±0.24
Santodomingo-Rubido等人	前瞻性自身对照	2	单光镜片	0.47	0.69
Swarbrick等人	随机, 交互	1	球面设计RGP	0.02±0.09	0.04±0.06
Walline等人	前瞻, 历史性对照 (前6个月)	2	软件角膜接触镜	0.25±1.02	0.57±1.12

资料来源：知网，太平洋研究院整理

长期佩戴安全性是影响角膜塑形镜应用的核心因素，如前所述经过数次的材料和设计更迭之后，目前的角膜塑形镜不管是从佩戴舒适感以及对眼部的影响上均已达到相对理想状态，但由于属于外源性物质，仍有部分病例由于角膜对氧气或镜片等相对敏感，缺氧状态使得角膜上皮细胞的无氧代谢加强，乳酸生成增多并进入基质层，使角膜组织的渗透压升高导致水分进入基质层增多，引起角膜水肿及上皮损伤。此外长期使用过程中对镜片的清洁不当使微生物聚集等因素都易引起角膜损伤或角膜感染。

图表 16：日本阿尔法角膜塑形镜 959 只眼不良反应

并发症	数量	占比
角膜上皮染色	55 只眼	5.7%
铁质沉着	38 只眼	4.0%
球结膜充血	7 只眼	0.7%
角膜上皮不良	4 只眼	0.4%
眼睑肿胀	1 只眼	0.1%
眼睑充血	1 只眼	0.1%
麦粒肿	1 只眼	0.1%
球结膜下出血	1 只眼	0.1%
其他	1 只眼	0.1%

资料来源：日本阿尔法角膜塑形镜宣传材料，太平洋研究院整理

实际上上述并发症可以通过规范验配、严格复查等手段进行规避。目前，出现并发症的因素有角膜塑形镜镜片配适不佳、患者知识缺乏、取戴护理操作等，大部分并

发症可经早期观察或调整镜片后消失。虽然角膜塑形镜在并发症方面较普通眼镜要高，但在佩戴期间规范验配、严格复查、指导和随访，及时采取措施和改善并发症的前提下，长期配戴角膜塑形镜发生严重角膜并发症的发生率是极低的。

(二) 国内角膜塑形镜发展方兴未艾

➤ 国内角膜塑形镜渗透率正快速提升

由于青少年近视人群庞大，国内角膜塑形镜市场自从美国引入起即保持快速增长，根据中国医疗器械行业协会眼科及视光学分会数据，2015 年全国角膜塑形镜消费量约 64.3 万副，保守假设下（即每位患者对应一副的消费量）的渗透率为 0.51%，11-15 年渗透率复合增速在 40%以上。

图表 17：2011-2015 年国内角膜塑形镜市场渗透率

年份	2011	2012	2013	2014	2015
角膜塑形镜消费量（万副）	14.91	20.69	30.18	44.79	64.3
8-18 岁青少年近视人数（万人）	12,891.78	12,870.37	12,821.80	12,753.89	12,650.05
选择角膜塑形镜治疗方式的比例	0.12%	0.16%	0.24%	0.35%	0.51%
渗透率的增长率		39.00%	46.42%	49.20%	44.74%

资料来源：爱博医疗招股书，太平洋研究院整理

根据爱博医疗招股书，2015 年后保守按照渗透率增长率为 20%/年计算，2019 年达到 1.06%，对应 1.03 亿 8-18 岁青少年近视总人数的角膜塑形镜销量约 108.17 万副。

图表 18：2019 年国内角膜塑形镜市场渗透率情形推测

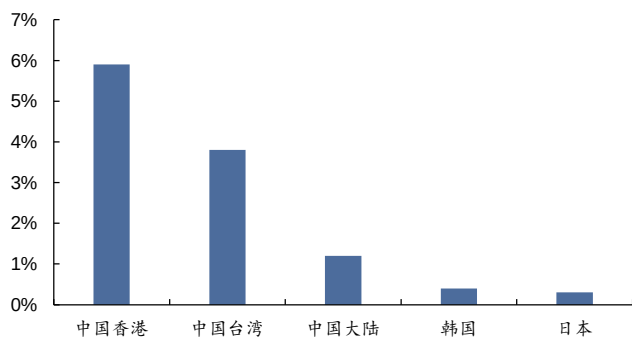
渗透率复合增速情形	保守（20%）		中性（25%）		乐观（30%）	
年份	2018	2019	2018	2019	2018	2019
8-18 岁青少年近视总人数（万人）	10,485.72	10,262.85	10,485.72	10,262.85	10,485.72	10,262.85
渗透率	0.88%	1.05%	1.00%	1.25%	1.12%	1.46%
目标患者人数（万人）	92.41	108.17	104.45	127.78	117.49	149.49

资料来源：爱博医疗招股书，太平洋研究院整理

全球来看，角膜塑形镜的普及度和渗透率和各国的青少年近视程度相关性较大，相对于东亚国家，欧美发达地区青少年近视情况相对缓和，角膜塑形镜的普及程度也不及，其中美国有部分角膜塑形镜消费者为成人。对于东亚地区而言，尽管面临相似的青少年学业负担重、近视率高的局面，角膜塑形镜的使用情况也有所区别，根据互

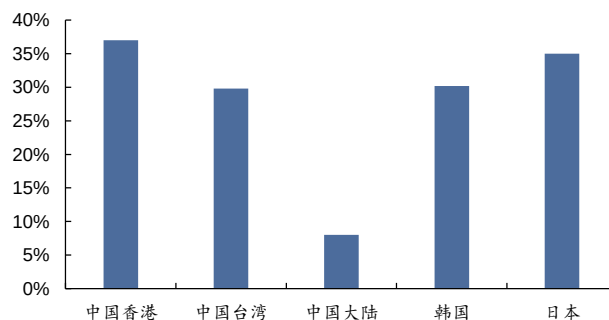
联网公开资料，中国香港和台湾角膜塑形镜占角膜接触镜配镜比重分别达到 5.9%、3.6%，远高于大陆，这主要是由于当地青少年近视防控推荐使用角膜塑形镜；而日本和韩国的渗透率偏低，主要是日韩眼科大多为私人小诊所，资本限制了相关诊疗测验设备的配置。

图表 19：18 年东亚地区 OK 镜占角膜接触镜配镜比重



资料来源：观研报告，太平洋研究院整理

图表 20：东亚地区角膜接触镜配戴率



资料来源：观研报告，太平洋研究院整理

➤ 国内角膜塑形镜渗透率仍有较大提升潜力

除推广和宣传等销售手段外，角膜塑形镜的渗透率较大程度上也依托于验配机构的专业性，由于国内角膜塑形镜发展时间尚短，行业相关的专业人才、专业学科教育、医院眼科相关医疗设备等资源条件也相对匮乏。而随着社会对医学验光认识的加深以及民营连锁的进入，国内眼视光专业性正持续提升，主要体现于人力资本和固定资产积累：医院成立视光中心并成为技术和学术交流的平台以及高级验配师的培训基地、眼镜店聘请专业验配医师和设备更新、民营眼科医疗机构的发展和投入。

1、公立医院强化视光门诊建设，医学验光配镜市场比例提升

由于角膜塑形镜的验配需要进行全面的眼部检查，一方面需要专业人员，另一方面角膜地形仪等偏高值的设备一般眼镜店没有经济条件配置，因此以验配普通眼睛为主要业务的普通门诊终端大多数仅能起到引流和获客作用，医院终端目前仍是角膜塑形镜验配的主要场所。

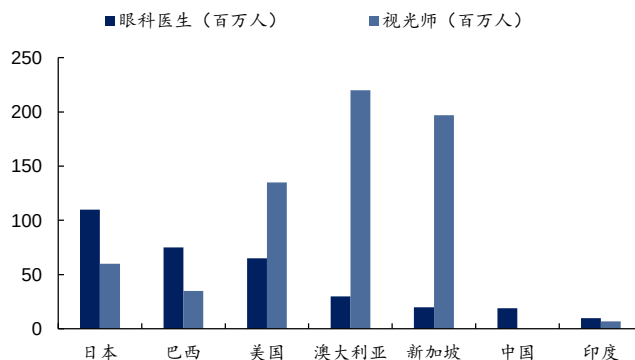
早期公立医院由于受到一定的壁垒限制，经营视光和眼镜验配等受到局限，眼科收入在综合性医院里收入占比不高，其眼科门诊医生主要职责通常是诊疗眼部疾病，而对专业医学验光研究相对较弱。近年随着专业验光需求的提升，我国当前已经有部

分大型专业医院成立了自己的视光中心，并配有专门的医生负责硬性角膜接触镜的验配，并逐渐发展成为硬性角膜接触镜技术和学术交流互动的平台，成为高级验配师的培训基地。

2、民营连锁的快速发展为行业专业化和人才供给注入强劲活力

国内医学验光发展初期存在视光专业人才的培养不足、就业渠道狭窄和验配人员层次不高等问题。与其他发达国家相比，我国的视光学教育教学资源较为落后，尽管全国目前已有数十所大学设立了视光学相关专业和学科，但是培养的相关专业人才数量与美国等国家相比仍有较大差距，教学内容体系与美国构建的视光师（O.D）制度仍有较大差距，导致了我国当前临床眼科医师中专业从事视光学的医生数量较少，而且相关服务质量、规范化流程 and 专业化程度仍然较国外成熟体系有一定的距离。

图表 21：全球各地区眼科医生数量

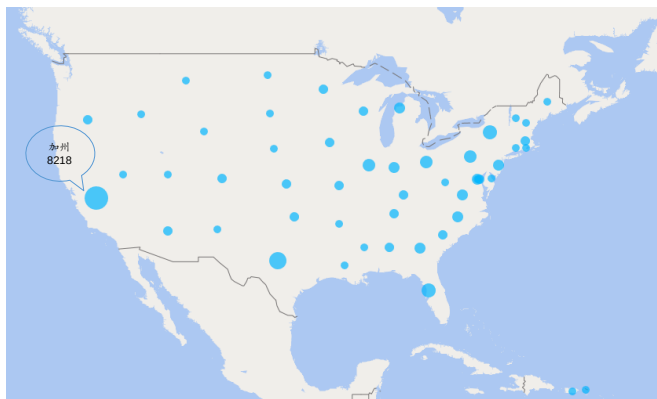


资料来源：观研天下，太平洋研究院整理

以美国为例，经过多年发展美国已形成完善的视光学培训体系，美国目前有 23 所视光学院培养视光医生，通过 4 年本科+4 年视光学学习并通过国家验光师考试委员会（NBEO）考试获得视光学博士（OD），此外还有一系列专业医生成立的视光协会如 1922 年成立的 AAO（美国验光学院，American Academy of Optometry）、1941 年成立的 ASCO（验光学校学院协会，Association of Schools and Colleges of Optometry）以及细分的 AAOMC（美国角膜塑形和近视控制学会，American Academy of Orthokeratology and Myopia Control）。根据 GetOpt 数据目前美国已有 68930 名执业验光师分布于全

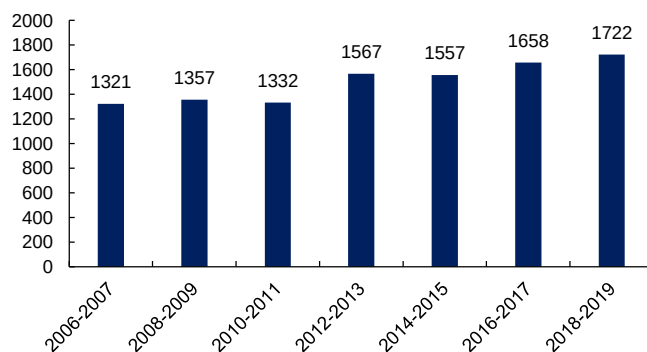
国 60 个州和地区，其中 1814 名专业从事实践的角膜和隐形眼镜管理医生。

图表 22：美国本土验光师（眼科医生）分布



资料来源：GetOpt，太平洋研究院整理

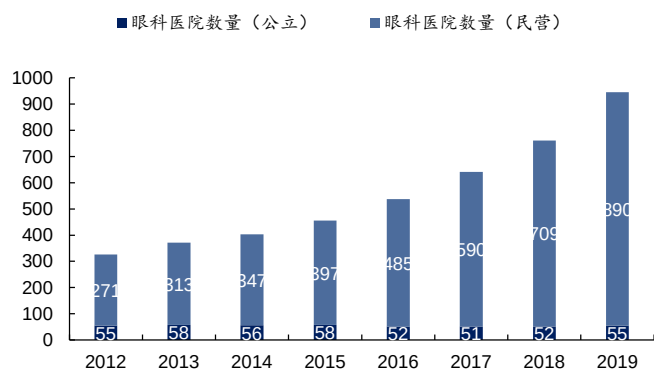
图表 23：ASCO 每年 OD 毕业学生数



资料来源：ASCO，太平洋研究院整理

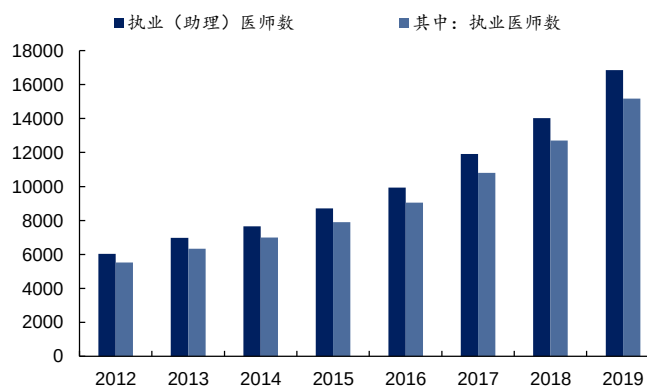
近些年随着我国医疗体制改革的深化和国家对于民营医疗机构的行业准入壁垒打开，民营眼科医院的数量近年迅速增加，爱尔眼科、华厦眼科和普瑞眼科等以统一规范化模式连锁经营，以市场化为服务导向，在专业资源吸纳、设备投入、形象建立、经营管理方面具有非常大的优势，并且为满足连锁眼科医疗机构的医师需求，这些企业致力于培养相关人才，极大地带动了国内眼视光服务的独立发展。

图表 24：国内民营眼科医疗机构数



资料来源：卫生健康统计年鉴，太平洋研究院整理

图表 25：眼科执业医师数量



资料来源：卫生健康统计年鉴，太平洋研究院整理

综上所述，得益于 1) 专业视光门诊终端数量增多；2) 国内民营眼科医疗机构快速发展，资金加持下专业眼视光设备配置增加；3) 国内专业眼视光医师培训体系完善、人才供应增多，再加上国产欧普康视、爱博医疗等企业以及 Paragon、欧几里得等海外

企业日渐成熟专业的学术推广，国内角膜塑形镜的认知度和接受度在未来将快速提升。

从潜在需求上国内青少年近视人群基数庞大，角膜塑形镜作为有效无创且美观的控制手段，在各地近视控制政策驱动下，我国有潜力成为全球角膜塑形镜消费量最大、渗透率最高的地区，而伴随使用量的增多，镜片数据的积累也将助力新技术的开发，更便捷的试配系统、更舒适的佩戴体验又可进一步促进角膜塑形镜的普及，形成正循环。

➤ 市场空间测算

角膜塑形镜核心客户以在校学生为主，教育部公布全国儿童青少年总体近视率为 53.6%，其中小学生、初中生、高中生近视率分别为 14.5%、36.0%、71.6%、81.0%，根据各省小初高阶段在校学生数（近年大体稳定）乘以以上近视率得到各阶段近视人数，再根据各省 2019 年城镇居民人均可支配收入情况，假设最高（为北京）的省份远期角膜塑形镜渗透率可达到 10%，最低（为黑龙江）的省份达到 3%，通过线性处理得到各省渗透率；再假设小学阶段治疗周期消费 3 副角膜塑形镜、初中 2 副、高中 1 副，据此计算全国角膜塑形镜潜在消费量将达到 909 万副。

图表 26：全国角膜塑形镜潜在市场空间测算（在校学生数和可支配收入为 2019 年数据）

	在校人数（万人）			近视人数（万人）			合计近视人数	城镇居民人均可支配收入（万元）	远期渗透率	角膜塑形镜销量（万副）
	小学	初中	高中	小学	初中	高中				
北京	94.16	30.87	15.29	33.90	22.10	12.38	68.38	7.38	10%	15.83
天津	70.20	30.34	15.86	25.27	21.73	12.84	59.84	4.61	5.48%	7.23
河北	679.11	297.31	141.20	244.48	212.87	114.37	571.72	3.57	3.78%	48.17
山西	229.33	114.19	66.01	82.56	81.76	53.47	217.79	3.33	3.38%	15.70
内蒙古	136.31	66.33	40.62	49.07	47.49	32.90	129.47	4.08	4.61%	12.67
辽宁	195.05	101.46	60.15	70.22	72.65	48.72	191.59	3.98	4.44%	17.97
吉林	118.57	65.45	41.84	42.69	46.86	33.89	123.44	3.23	3.22%	8.24
黑龙江	127.87	91.40	55.17	46.03	65.44	44.68	156.16	3.09	3%	9.41
上海	82.63	45.10	15.94	29.75	32.29	12.92	74.95	7.36	9.96%	16.61
江苏	572.64	242.46	105.03	206.15	173.60	85.07	464.82	5.11	6.28%	66.00
浙江	367.11	163.70	78.42	132.16	117.21	63.52	312.89	6.02	7.77%	53.96
安徽	462.10	218.83	108.80	166.36	156.68	88.13	411.17	3.75	4.08%	36.71
福建	334.40	136.46	63.93	120.38	97.70	51.78	269.87	4.56	5.39%	32.82
江西	411.44	220.07	105.54	148.12	157.57	85.48	391.17	3.65	3.91%	33.07
山东	738.56	360.92	167.21	265.88	258.42	135.44	659.74	4.23	4.86%	70.43
河南	1,012.48	468.48	215.88	364.49	335.43	174.86	874.78	3.42	3.53%	68.48
湖北	376.48	165.37	85.22	135.53	118.40	69.03	322.96	3.76	4.09%	29.11
湖南	528.77	248.25	122.14	190.36	177.75	98.93	467.04	3.98	4.45%	45.65
广东	1,033.43	389.03	183.74	372.03	278.54	148.83	799.41	4.81	5.80%	105.71
广西	495.03	220.49	109.10	178.21	157.87	88.37	424.45	3.47	3.62%	33.98

海南	85.31	36.90	17.25	30.71	26.42	13.97	71.11	3.60	3.83%	6.08
重庆	206.29	111.58	61.66	74.27	79.89	49.94	204.10	3.79	4.14%	17.91
四川	555.77	273.72	139.81	200.08	195.98	113.24	509.30	3.62	3.85%	42.56
贵州	388.30	179.28	99.21	139.79	128.36	80.36	348.51	3.44	3.56%	26.96
云南	385.10	184.54	90.91	138.64	132.13	73.64	344.41	3.62	3.86%	29.12
西藏	34.10	13.98	6.55	12.27	10.01	5.31	27.59	3.74	4.05%	2.52
陕西	277.59	112.35	68.39	99.93	80.44	55.40	235.77	3.61	3.84%	19.82
甘肃	194.14	88.18	52.63	69.89	63.14	42.63	175.65	3.23	3.22%	12.21
青海	49.85	22.53	12.63	17.95	16.13	10.23	44.31	3.38	3.47%	3.34
宁夏	58.41	29.88	15.34	21.03	21.39	12.43	54.85	3.43	3.55%	4.20
新疆	260.68	97.71	52.84	93.85	69.96	42.80	206.61	3.47	3.61%	16.75
全国	10,561.24	4,827.14	2,414.31	3,802.04	3,456.23	1,955.59	9,213.86	4.24		909.22

资料来源: wind, 太平洋研究院整理

国内角膜塑形镜市场呈“2+7”竞争格局

国内竞争格局方面,在2019年爱博医疗普诺瞳上市后,国内目前具备生产批文的角膜塑形镜品牌达到9家,形成2家内地+7家进口的竞争格局。欧普康视和欧几里得上市时间最早,根据互联网公开数据销量市场份额也相对领先;此后于2011年先后上市4个进口品牌,海外畅销CRT角膜塑形镜也于2016年获批上市,凭借独特的CRT设计优势,其市场份额也迅速提升;爱博诺德的普诺瞳于2019年上市,成为第二个获批的内地品牌,凭借基弧区非球面设计等差异化竞争点,上市后销量也迅速爬坡。

图表 27: 国内角膜塑形镜厂商一览

产品名称	镜片设计	注册人名称	上市时间	地区	预估市场占比(2019年销量)
梦戴维、DV	VST	欧普康视科技股份有限公司	2005	中国	25-30%
欧几里得	VST	Euclid Systems Corporation	2007	美国	15-20%
阿途法	VST	(日本)株式会社アルファコーポレーション	2011	日本	约10%
露晰得	VST	Lucid Korea Co., Ltd	2011	韩国	10-15%
菁视	CRT	C&E GP Specialists	2011	美国	约3%
亨泰	VST	中国台湾亨泰光学有限公司	2011	台湾	10-15%
Dream Lite	VST	Procornea Nederland B.V.	2013	荷兰	5-10%
CRT 角膜塑形镜	CRT	PARAGON VISION SCIENCES Inc.	2016	美国	约10%
普诺瞳	VST	爱博诺德(北京)医疗科技有限公司	2019	中国	较小

资料来源: 草根调研(参考值), 太平洋研究院整理

图表 28: 公司竞争对手

产品名称	公司简介	产品简介
Paragon Vision Sciences	致力于透气性硬镜(RGP)材料及设计的研究与开发,是美国首家生产 RGP 材料的公司。2017 年被 Cooper Vision(致力于为隐形眼镜配戴者开发各种高质量的产品,市场份额与爱尔康不相上下)收购。	CRT® 100 角膜塑形镜 2002 年 6 月 FDA 首个批准夜戴镜,可矫正-6.00D,散光到-1.75 度近视,无年龄限制。上市有 15 年的历史,目前在美国约占 7 成的市场份额,已在全球 50 个国家获得批准,至 2017 年全球累计销量超过 600 万片。

Procornea	世界顶尖的隐形眼镜和角膜塑形镜设计和生产商。1980 年开始生产角膜接触镜;1991 年全球首个将亚微米车削技术引入角膜接触镜生产线。2017 年被 Cooper Vision 收购。	
亨泰光学	1969 年创立,数十年来不断收集华人角膜形态参数,定制化设计基弧、反转弧、定位弧及边弧等各弧段数据,研发出更符合华人的角膜塑形片,提高验配成功率。	目前为亚洲最大的定制型角膜塑形镜商家。台湾地区超过 70% 的角膜塑形镜都来自亨泰光学,大陆超过 20 个省份销售亨泰光学的产品。
日本阿尔法	1970 年成立开始制造硬性角膜接触镜。2009 年,α ORTHO-K 成为日本国内第一家获得厚生省认可执照的公司。2016 年被日立康公司(日本历史悠久且规模庞大的 RGP 生产商)收购。成立于 1996 年,多年来一直聚焦于眼科学领域,极其注重眼科领域的基础研究与产品研发的结合,是韩国眼科领域的领导性品牌。该公司与韩国多家著名的顶级研究机构和医学院长期合作,开展“东方人角膜形态基础研究项目”,已持续了 10 多年,研发了露晰得角膜塑形镜及 RGP 产品,更符合东方人眼球结构。	
Euclid (欧几里得)	自 1994 年开始生产角膜塑形镜,产品遍布欧美和亚洲地区并逐步扩大到全球,成为世界大型角膜塑形镜生产基地之一。	
C&E GP Specialists	以美国爱视特集团母公司的研发为基础,与世界知名厂家进行技术合作,引进全球最新的视光学产品与技术。公司旗下的菁视角膜塑形镜是第一家通过美国 FDA 认证的角膜塑形镜,拥有全球多项专利技术。	
爱博诺德		基弧区非球面设计属于国际原创专利保护技术,提供优化的周边离焦,提升角膜塑形镜在近视控制功能方面的有效性和稳定性。反转弧非同心设计、定位弧非球面设计、低温大气等离子处理等一系列专利技术

资料来源:互联网资料,太平洋研究院整理

(三) 竞争聚焦于提升验配配戴体验,国产品牌具备本土化优势

不同品牌角膜塑形镜的最终目的都是控制青少年近视加重,因此为抢占市场,各品牌在使用材料、结构设计等产品端以及学术教育、售后服务等非产品端存在差异化竞争点,归结来看各企业的创新主要围绕 1) 提升日常佩戴舒适感;2) 提升患者首次验配以及长期佩戴时解决各类问题的体验感;3) 提升眼视光医师合作的体验感,包括初次学习培训的难度以及为消费者验配时的便捷性。

➤ 材料及参数:材料核心参数为镜片透氧性,各品牌均已达到配戴舒适要求

对于消费者而言,镜片材料以及各种参数直接关系到配戴体验,从发展历史来看材料的升级是角膜塑形镜普及程度提升的主要原因。镜片的原材料核心参数为透氧能力 Dk 值(D 代表材料允许气体通过的固有能力,k 代表氧溶解在材料中或材料表面上的程度),不仅同舒适感直接相关,还与长期使用的不良反应有关。经过多年发展,研究人员通过在 PMMA 中添加硅或氟-硅等开发出透气性材料。

图表 29:主流角膜塑形镜镜材质

材质	供应商	透氧系数	使用厂商	备注
Boston XO	博士伦	100	欧普康视、露晰得、DreamLite	

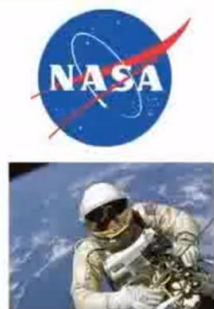
Boston XO2	博士伦	141	亨泰	更适用于中低度的近视（400度以下）和600度以下的高角膜曲率（大于43.00）者，需要较长的阶段使用角膜塑形镜者，
Boston EQUALENSII	博士伦	90	欧几里得、亨泰（MyOK）	
Boston NEM	博士伦	104	日本阿尔法	
Paragon HDS 100	Paragon Vision	100	C&E、Paragon Vision	
Menicon Z	目立康	136	日本目立康	
Roflutocon E	Contamac	125	爱博诺德	Contamac 于2017年被昊海生科收购

资料来源：各公司官网，太平洋研究院整理

对比目前最主流的博士伦 Boston 材料和 CRT 的 HDS 100 材料，透氧系数方面，最新的 Boston XO2 可达到 Dk 值 141，HDS 100 则为 Paragon 与 NASA 共同研发的新型材料，筛掉材料中比较劣质的硅成分，纯化了硅的品质，确保镜片的无毒性、高生物相容性、高氧传导性、高耐磨性、抗形变性、抗沉淀性、湿润度和可加工程度，不良反应发生率极低。此外 HDS 100 比重较小，湿润角也比 BOXO 小，配戴镜片时的舒适度会比 XO 材料更舒适。

图表 30：CRT 的 HDS100 材料

- 与美国国家航空航天局(NASA)共同研发**HDS 100** (Hyperpurified Delivery System)
- DK值100** 新型高透氧系数材料
- 通过FDA认证能连续7天延续佩戴
- 经美国FDA验证，不良反应发生率极低，2007年后无不良反应报告



资料来源：Paragon 官网，太平洋研究院整理

图表 31：HDS 和 Boston XO 材料对比

	HDS	BOXO
折射率	1.442	1.415
透光率	95%	
湿润角	42°	49°
比重	1.1	1.27
肖氏硬度	79	78
含水量	<1%	<1%

资料来源：Paragon 官网，太平洋研究院整理

目前各大品牌均已满足高透氧要求（Dk 值大于 90 为高透氧系数，FDA 规定夜戴型角膜塑形镜的透氧值需要高于 80，我国规定则需要高于 90），此外镜片材料的厚度（越厚矫正效果越好，越薄配戴舒适度越好）、硬度、表面润湿性、离子性等也会有影响，整体需要企业在各项参数中找到配戴舒适感和矫治效果的平衡点。

图表 32：各品牌角膜塑形镜对比

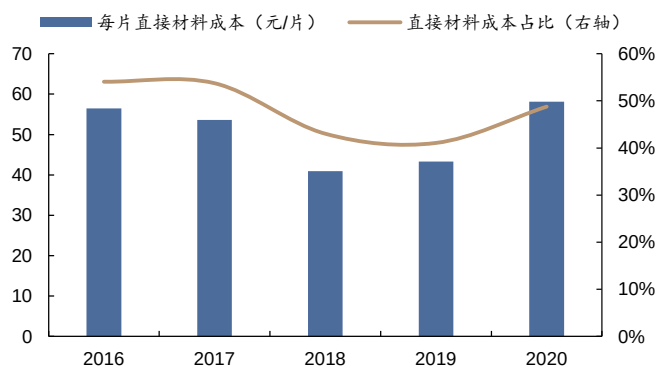
品牌名	适用范围	材料	基弧曲率半径	光学直径	湿润角	透氧量	总直径	中心厚度	折射率	透射比
DreamLite (荷兰)	近视度数在 -0.75D~4.5D 之	Boston X10	7.5~9.93 mm	6~6.6mm	49°	100	/	0.22~0.27mm	1.415	>76.9%

欧几里德	间，散光度在 1.5D 之内 近视度数在-5D 之内，散光度在 1.5D 之内	EqualensII 成分氟化硅氧烷聚合物	8.35~9.3 1mm	/	36°± 15%	>90	10.6mm	0.22mm	1.435	>80%
梦戴维(中国)	近视度数在 0.50D~-6.00D 之内，散光度在 1.50D 之内	Boston X10 (hexafocona)	7.5~9.93 mm	5.5~7m m	49°± 15%	100	10~11.5 mm	0.15~0.3 mm	1.415± 0.002	不小于 88%
C&E(美国)	近视度数在 -1.00D~-3.00D 之内，散光度在 0~1.50D 之内	氟化硅氧烷聚合物，染料	7.5~9.94 mm	6mm	42°	100	/	0.24mm	1.442	>77%
露路得(韩国)	近视度数在-5D 之内，散光度在 2D 之内	Boston X10 (hexafocona)	7.5~9.93 mm	/	49°± 15%	>100	9.6~11.5 0mm	0.1~0.25 mm	1.415	>87%
阿尔法(日本)	近视度数在 -1D~-4D 之内，散光度在 1.0D 之内	Boston EM	7.5~9.90 mm	/	35°± 15%	104	10.0~10. 6mm	0.22mm	1.422	不低于 81.0%
亨泰(中国台湾)	近视度数在-4D 之内，散光度在 1.50D 之内	Boston EqualensII	7.5~9.93 mm	/	30°± 15%	90	10.6mm	0.22mm	1.423	>77%
Paragon CRT 100 (美国)	近视度数在-4D 之内，散光度在 1.50D 之内	Paflufocon D	6.5~10.5 mm	5~7mm	42°± 15%	101	9.5~12m m	/	1.442	
普诺瞳(中国)	近视度数在-4D 之内，散光度在 1.50D 之内	Roflutocon E	7.5~9.93 mm		<43°	125	10.2~11 mm	0.15~0.3 mm	1.432	

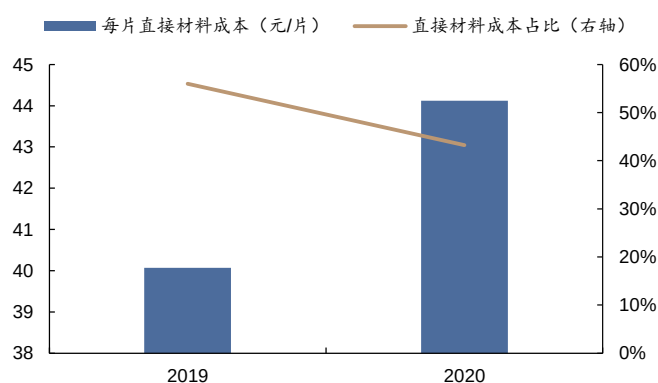
资料来源：百度文库，太平洋研究院整理

对于国内布局角膜塑形镜的企业而言，自产原材料关系到企业对上游供应的把控能力，也是产品创新的核心。目前欧普康视研发中心材料实验室开展的镜片材料研发项目进展顺利，预计不久将完成自产材料的开发工作；昊海生科则收购 Contamac 打通生产上下游（此后收购亨泰光学）；而爱博诺德尽管原材料供应商被竞争对手收购，但公司具备人工晶状体材料研发经验（原材料和合成工艺相似），材料研发人员均为具有高分子相关专业硕士或博士学历的专业人员，因此也具备自主合成该材料的基础能力。

图表 33：欧普康视角膜塑形镜材料成本



图表 34：爱博诺德角膜塑形镜材料成本



资料来源：公司年报，太平洋研究院整理

资料来源：公司年报，太平洋研究院整理

➤ 设计：镜片设计直接影响配适体验

设计方面，目前主流的角膜塑形镜均是基于两类基本结构——VST 和 CRT 设计，在此基础上进行客制化调整。其中 VST (Vision Shaping Treatment) 即前文所述四区间设计，专利为博士伦所有；CRT (Corneal Refractive Therapy) 则采用调整矢高的三区间设计，专利为 Paragon 所有。总体来看，VST 允许创新定制；CRT 专利主打精准、安全和方便。

VST：基于弧度的理念，采用曲率半径设计的传统反几何多弧镜片，通常为 4-5 弧设计，包括基弧、反转弧、定位弧（部分品牌为 AC1 和 AC2）和周边弧。VST 镜片参数的选择依据是角膜曲率。各弧段参数之间存在联动关系，某一弧段参数改变，相邻弧段的参数需要随之发生相应的改变；镜片直径的变化，会直接影响镜片的有效矢高，进而影响配适松紧程度。

图表 35：VST 角膜塑形镜四区间参数情况

区域	简介
整体	总直径 10.6-11.5mm，厚度 0.2-0.3mm
基弧区 (BC)	位于镜片中央，通过泪液作用产生压力，降低屈光度，为治疗区。宽度为 5.5-6.5mm
反转弧区 (RC)	增效弧区，可以是多弧。该弧区比基弧区陡峭，容纳较厚的泪液层，产生外拉力，容纳外移内皮组织，同时过渡到定位弧区
定位弧区 (AC)	配适弧区，可以是多弧。保证镜片居中并有一定的活动度，泪液层约为 10μm。又为试戴值
周弧区 (PC)	可以是多弧。保证泪液交换

资料来源：互联网公开资料，太平洋研究院整理

在四曲面的基础之上，企业可在 1) 试戴片的标准化和 2) 定制片的个体化方向进行创新。企业通过收集此前服务消费者的角膜大数据，对自有的试戴系统进行完善，一方面可使消费者首次试戴体验更好，另一方面的试戴系统的标准化和简洁化可降低视光医师的选片难度。例如欧普康视利用此前服务的 80 多万例消费者的角膜数据，推出升级产品 DreamVision 主打自动化高精度仪器加工、智能化调整镜片参数，使得试戴简单，试戴、配镜时间缩短。

除试戴系统之外，定制片是消费者长期使用的产品，对定制片进行更加精细化、

个体化的创新直接关系到日常使用的舒适度，因此也是各企业的核心竞争方向。如爱博诺德普诺瞳角膜塑形镜采用基弧区非球面设计、反转弧非同心设计和定位弧非球面设计。

图表 36：普诺瞳角膜塑形镜竞争优势

设计	简介
基弧区非球面设计	相比传统的基弧区球面镜片，屈光力随孔径变化而产生的差异更大，塑形后形成的近视性周边离焦量也越大；对于任何形态的角膜，都可以得到较大周边离焦量，适合任何曲率半径的人眼角膜，能使角膜接触镜对眼部形成稳定、可靠的近视性周边离焦
反转弧非同心设计	采用高精度的非球面加工设计，其反转弧圆心可不与其它弧段的圆心在同一直线上，从而控制反转弧与基弧的屈光力之差的稳定性，保证泪液储存空间，提供稳定的塑形效果
定位弧非球面设计	统计中国人眼在该区域的非球面系数，将其应用于定位弧的非球面设计，使定位弧与人眼的形态更为匹配，提高配适度，提高佩戴舒适度。普诺瞳的定位弧非球面度取调查结果的平均值，适应更广泛的人群，可降低验配时选片的操作难度

资料来源：爱博医疗招股说明书，太平洋研究院整理

相比于 CRT 设计，VST 设计存在的不足主要体现在镜片参数调整确定难度更大，视光医师学习成本也更高。除以上所述的各弧段参数的联动外，对于散光人群的环曲面镜片中镜片环曲量的选择也需要参考角膜高度，而角膜曲率与角膜高度间并没有直接的量化关系，需要凭借经验通过镜下荧光素厚度，确定镜片的环曲量。如果镜片环曲量的不够精准，很难做到与角膜完全平行匹配。

图表 37：CRT 与 VST 设计差异化

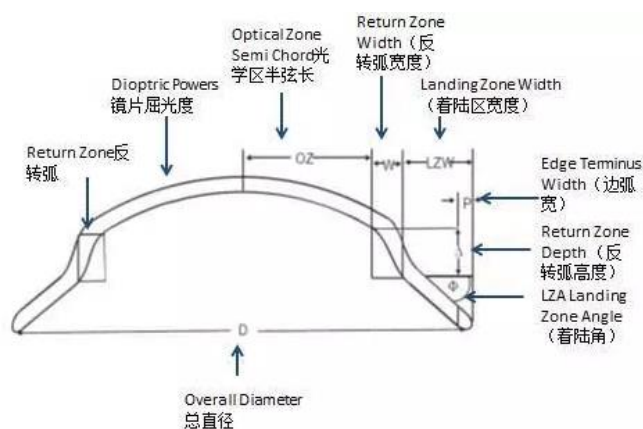
	Paragon CRT 100		传统多弧 VST 镜片	Paragon CRT 100 主打差异性
精准	设计	3 区设计	4-5 弧设计	独立镜片参数调整
	矢高控制	反转区深度、着陆角	多弧曲率半径	更直观、准确控制矢高
	试戴片	136 片/组	20-40 片/组	提高首次验配成功率
安全	材料	HDS 100	其他 RGP 材料	与 NASA 合作研发
	厚度	0.16mm	>0.22mm	更薄更舒适安全
	表面设计	前后表面和谐设计	非和谐设计	均匀的氧传导
方便	周边设计	切线设计	弧度“对准”设计	均匀承重减少周边角膜损伤
	验配法	验配尺	计算软件	简单快速
	激光标识	镜片参数	序列号	更直接的镜片识别

资料来源：互联网公开资料整理，太平洋研究院整理

CRT：CRT 设计为基弧区（BC）、反转区（RZD）和着陆区（LZA）三区间设计，且三个分区独立互不影响，其中仅 BC 需计算曲率半径来调整近视降幅，RZD 和 LZA 则开创性的采用矢高作为可调整参数，分别以 25 μm 和 15 μm 高度精准调整，每一个区域矢高的改变对应着镜片整体矢高的改变，视光医生根据病人的角膜情况精确量化参数，只需确定三个参数即可选择镜片进行试戴，而且首配成功率极高，大大节约了医生和

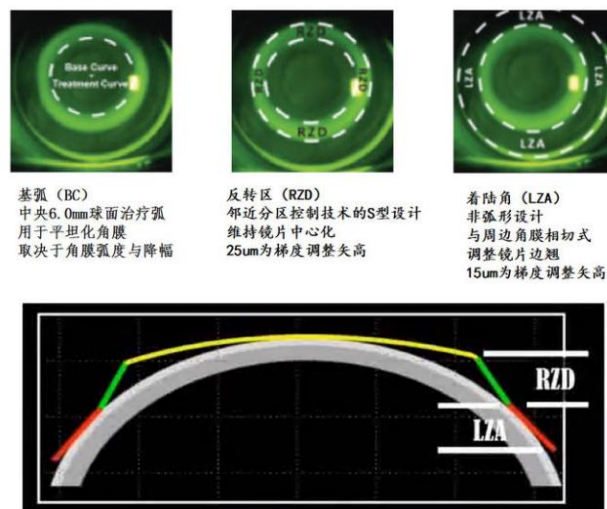
患者的时间。

图表 38：CRT 塑形镜结构设计



资料来源：天津市眼科医院视光中心，太平洋研究院整理

图表 39：CRT 三区设计



资料来源：互联网资料，太平洋研究院整理

图表 40：CRT 的可调整参数

CRT 可调整参数	含义	可调整的范围	备注	同 VST 设计对比
Overall Diameter(D)	镜片总直径	9.5~12.0mm	试戴片的默认直径 10.5mm	
Central Base Curve Radius	基弧	6.50~10.50mm	同 VST 设计，由近视降幅计算	
Optical Zone Semi Chord(OZ)	光学区半弦长	2.50~3.50mm	光学区半弦长乘以 2 即是光学区直径	
Return Zone Width(w)	反转区宽度	0.75~1.5mm	试戴片固定 1mm 宽，靠调整 RZD 来改变 RZ 的配适。一般不调整	
Return Zone Depth (Δ)	反转区高度	-1.0mm	试戴片的范围：500~575μm。是主要的调整参数之一。	VST 调整 AC 的方案，每改变 0.1 的宽度或者 0.5d 的曲率半径，且与镜片的矢高没有线性关系，AC 直径越宽对矢高的影响越大
Landing Zone Radius	着陆区曲率半径或定位弧曲率半径	-无限大	着陆区是切线（直线），曲率半径无限大（而且是固定值），不调整	
Landing Zone Angle (Φ)	着陆角或定位弧角	-25°~50°	试戴片的范围：-31°~-35°，是主要的调整参数之一；着陆角越小，泪液循环越好，但过小较易引起偏位	VST 的定位主要依靠 AC 区，根据角膜弧度进行的镜片设计，并且因为角膜边缘泪液交换原因，进行边缘翘起弧段设计
Landing Zone Width(LZW)	着陆区宽度或定位弧宽度	0.5~2.75mm	一般情况下不需要调整	
Edge Terminus Width(P)	边弧宽度	0.04mm~LZW	一般情况下不需要调整	
Dioptric Powers	镜片屈光度	-2.00~+2.00D	一般情况是+0.50D，试戴片也是+0.50D。多数 VST 设计是+0.75D	

资料来源：《PROFESSIONAL FITTING AND INFORMATION GUIDE》，太平洋研究院整理

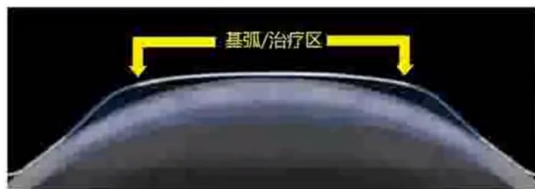
CRT 设计主打三大特点——精准性、安全性和方便性。其中精准性主要体现在三大

参数的调整方面：中央基弧区曲率半径使用公式计算；反转区是 CRT 设计专利核心，采用 S 型调整矢高设计，试戴片宽度固定为 1mm，高度调整单位为 25 μm，标准化的验配利于临床经验的累积。

图表 41：CRT 基弧区曲率半径计算公式

精准：

1) 基弧 BC：中央 6mm 球面治疗弧；用于平坦化角膜，取决于角膜弧度与降幅（由公式计算得出，曲率半径/基弧/治疗区 BC = 平坦 K + 近视度数 + 回退系数，不同镜片回退系数不同，CRT 为 0.5，其他可能 0.75）



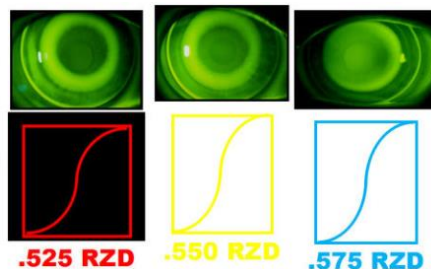
平坦 K + 近视度数 + Jessen Factor = BC 基弧
例：43.75Dp (+) - 4.00 (+) - 0.50 = 39.25Dp

资料来源：CRT 角膜塑形镜验配指南，太平洋研究院整理

图表 42：CRT 镜片反转区调整配适

精准：

2) 反转区 (RZD)：邻近分区控制技术的 S 型设计，可维持镜片中心化，以 25μm 为梯度调整矢高，连接基弧区和着陆角，主要作用：定位。

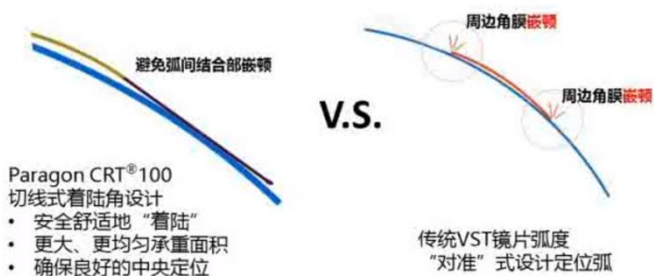


反转区精确矢高控制取代曲率半径设计
• 更利于镜片定位掌控

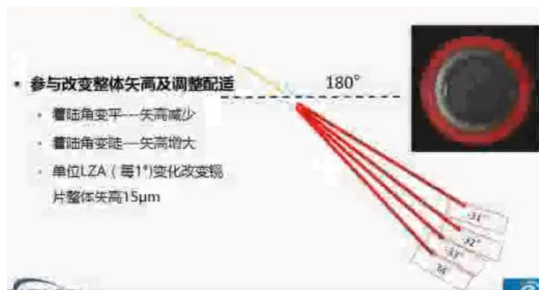
资料来源：CRT 角膜塑形镜验配指南，太平洋研究院整理

着陆区方面，CRT 设计采用和角膜线性相切的直线设计来对镜片进行定位，切线与弧面的角膜形成自然的翘起，没有专门的边缘翘起弧段设计。同时，与角膜为切面接触的关系，增加了镜片与角膜间的接触面积，确保良好的中央定位，镜片长期稳定性更好。反转区和着陆角的调整配适共同影响镜片整体的矢高，通常矢高越大，配适越紧，不能产生有效中央正压力；矢高越小，配适越松，但会偏位。

图表 43：CRT 着陆角设计

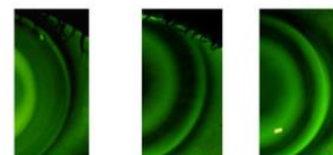


图表 44：CRT 着陆角调整配适



精准：

3) 着陆角 (LZA)：非弧形设计，与周边角膜相切，接触周边角膜的地方是相切式设计，以15um为梯度进行调整失高。主要作用：调整边翘



LZA 34° LZA 33° LZA 32°

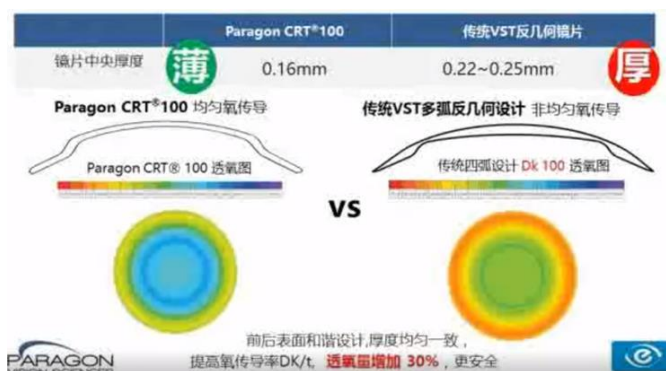
资料来源：CRT 角膜塑形镜验配指南，太平洋研究院整理

资料来源：CRT 角膜塑形镜验配指南，太平洋研究院整理

CRT 的安全性主要体现在镜片前后表面平行和谐设计，三区之间平滑过渡，去掉了镜片在不断调整过程中各弧段的加工打磨过程（打磨和切削不同，打磨不能采用电脑精准控制，每次打磨的量不能保证一致性），增加了镜片工艺的稳定性与一致性，减少对角膜的摩擦，减少嵌顿的发生。与之对比 VST 设计的前表面设计为球形，所有的切削都集中在后表面，镜片弧和弧的连接处较薄，优势是仅切削一面相对容易，加工时间和成本相对低，劣势是不同部位厚薄不同、只有弧的起点和终点与角膜相接触，接触面积小，且弧和弧的衔接部位容易发生嵌顿。

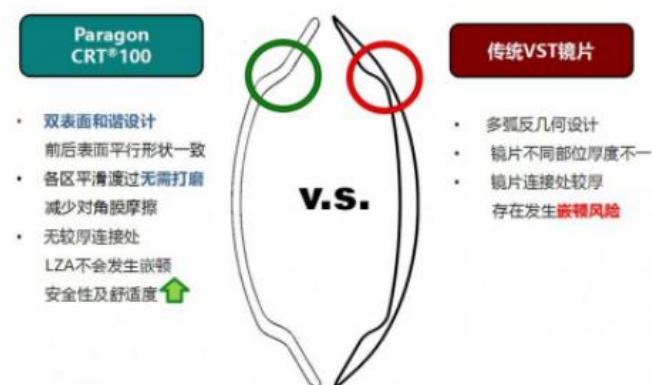
此外前后表面平行可以在角膜表面可以形成均匀透氧层，同时这种设计使得 CRT 镜片不同部位厚度相同（约为 0.16mm），相比 VST 设计镜片中央部较厚（约为 0.22-0.25mm），CRT 镜片厚度减少了 30%，可提高约三分之一的氧气通过率。

图表 45：CRT 镜片厚度



资料来源：腾讯视频（2017 年），太平洋研究院整理

图表 46：VST 和 CRT 塑形镜结构设计对比



资料来源：腾讯视频，太平洋研究院整理

CRT 设计的方便性主要体现在试戴时视光医生的操作方面。由于仅需确定三个参数，尽管 CRT 针对三大参数梯度设计有 136 片试戴系统，视光医生也能非常快速准确的找

到相应的试戴片用来评估患者的戴镜情况。此外通过参数选择 APP 和激光标记，可以迅速确定合适的试戴片，整体配适过程十分便捷。

图表 47：CRT 的参数计算尺

- 提供**136**片丰富完善试戴片系统
保证首诊验配效果
大约 80% - 90% 能当时分发
缩短首诊验配、随诊跟踪时间
- 基弧从 7.9~9.2 14 种基弧
每 0.1 为一梯度
搭配不同 RZD/LZA 组合



参数计算尺及参数选择 APP

根据常规检查资料：

- 平坦 K 值
例如：平 K 43.75 @180
陡 K 44.00 @90
- 主觉验光度数
例如：-3.75 -0.50 x 180

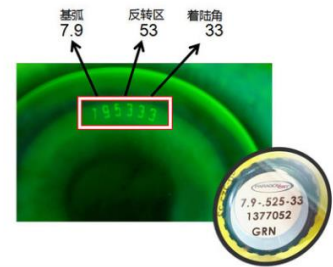
- 选择计算尺或者 APP 的平坦 K 值
- 选择验光球镜度，对应的试戴片参数
- 评估配试并戴镜验光



资料来源：腾讯视频（2017 年），太平洋研究院整理

图表 48：CRT 激光标记

- 每片 Paragon CRT®100 镜片
后表面均有该片参数的激光标记
- 验配者轻松确认镜片
- 根据配适、屈光和角膜地图情
况随意调换镜片



资料来源：腾讯视频，太平洋研究院整理

➤ 价格：国产更亲民，同时发力高端

各品牌在产品上的竞争最核心的因素即终端定价，前述的材料、参数以及设计等差异点最终都可体现在售价方面。国内各品牌价格体系不同，同一品牌的不同设计售价也有区别，总体为不同经济水平的消费者设定不同的售价档位。对比来看，进口品牌的价格通常高于内资，其中 CRT 因其独特的镜片设计售价相对更高；深度定制镜片同角膜吻合度更高、佩戴也更加舒适，其价格高于常规镜片，如非球面、环曲面设计价格更高。此外厂家考虑到经济条件差异，通常国内不同省份或地区设置的价格体系也略有差别。

近年来随着欧普康视、爱博诺德相继在高端角膜塑形镜设计上的发力，国产角膜塑形镜的升级趋势也十分显著。而随着经济水平的提升，家长出于长期佩戴舒适的考虑，未来选择高端品牌的占比将逐渐提升。

图表 49：武汉爱尔角膜塑形镜价格

CRT 100

阿适法

普诺瞳

Dreamlite

Lucid

亨泰

产地	美国		日本		北京				荷兰			韩国		台湾	
材质	paflucocon D		Boston EM		Roflucocon E				Boston XO			Boston XO		Boston ES	
透氧系数	100		104	100	100				96						
氧传导率	63		47		57				45			45		43	
镜片厚度	0.16mm		0.22mm		0.22mm				0.22mm			0.22mm		0.22mm	
镜片设计	三区环曲	定制标准	环曲	五弧	定制	五弧	环曲	五弧	六弧	定制环曲	五弧	环曲	五弧	环曲	五弧
基弧设计	球面		球面		非球面		球面		球面		球面		球面		
中心定位	很好	好	很好	好	很好	很好		好	很好	很好	好	很好	好	很好	好
舒适性	很好	很好	很好	很好	很好	很好	很好	好	很好	很好	很好	很好	好	好	好
价格(元/副)	13800	10800	12300	10300	10700	9800	8800	7800	13600	9700	8900	9300	8300	8200	7300

资料来源：互联网公开资料，太平洋研究院整理

图表 50：2021 年各品牌角膜塑形镜参考价格

品牌	产地	设计	价格（普通片）	价格（散光片）
CRT	美国	CRT	13000 左右	15000 左右
菁视	美国	VST	10000 左右	12000 左右
欧几里得	美国	VST	9000 左右	10000 左右
梦戴维 DV	中国大陆	VST	7000 左右（与度数相关）	
普诺瞳	中国大陆	VST	7000 左右	9000 左右
亨泰（Hiline）	中国台湾	VST	4800、5800（双轴设计）	
Dreamlite	荷兰	VST	9000 左右	11000 左右
阿途法	日本	VST	9600	12600
Lucid	韩国	VST	6800-8800（与度数相关）	9800

资料来源：互联网公开资料，太平洋研究院整理

➤ 服务：对视光师验配和青少年配戴的售前售后服务决定品牌效应和使用黏性

除上述产品本身方面的差异化竞争外，角膜塑形镜同时作为医疗器械和长期使用的消费品，不仅需经过严格的医学验配流程，同时还需针对视力矫正患者配戴过程中出现的各种症状进行及时反馈，各品牌的竞争还存在于服务端，体现在 1）为相关验配人员提供技术支持和专业培训；2）为消费者提高售后跟踪和持续服务等，以准确了解和满足客户的个性化定制需求，增加客户黏性和忠诚度。

对视光医生的技术支持和培训方面，内资企业具备本土化优势，不管是组织学术活动还是进行集体培训，其频次和效率都比进口品牌高。而对于消费者而言，首先首次验配到货内资品牌速度快于进口，进口品牌从医学验配、数据采集和传送、产品生产、跨国运输到最终交付到用户手中用时较长（海外进口产品如欧几里德、菁视、CRT 及荷兰生产 Dreamlite 约 1 个月；亚洲日本阿途法、韩国露晰得约 2-4 周；国内品牌则一般 2 周左右）；其次配镜后需要高频次复检，这也决定了患者的黏性以及终端的服

务半径，内资品牌通常合作终端较多，具备覆盖优势；此外国内厂商的售后服务明显好于外资厂商（如根据公开宣传资料爱博医疗的普诺瞳售后可以免费更换一次参数，三个月内碎片可以免费更换，而外资厂商碎片通常需要 5-7 折更换）。

➤ **渠道：具备一定排他性，国内厂商具备较大优势**

综上由于角膜塑形镜对于验配和售后服务、技术培训等有着较高的要求，需持续对客户进行培训与沟通，给予其售后服务和技术培训等指导，从而与客户形成了较强的互动与黏性销售网络，并且具有较强的排他性。成熟、稳定、共赢的销售网络的构建和培养，需要较长的时间付出和人员维护，这对新入者形成了较高的市场营销网络壁垒。对于强服务属性的领域，渠道和终端的占有和把控将是品牌间竞争最关键的一环。

相比国外品牌，国内厂商接触经销商和终端渠道的机会更多、经验也更加丰富，因此在扩充渠道方面具备较大优势，比如欧普通过并购和自建视光中心，一方面提升对终端销售以及服务的把控程度、持续加强终端的排他性；另一方面直销占比提升使得利润更多留存上市公司体内。

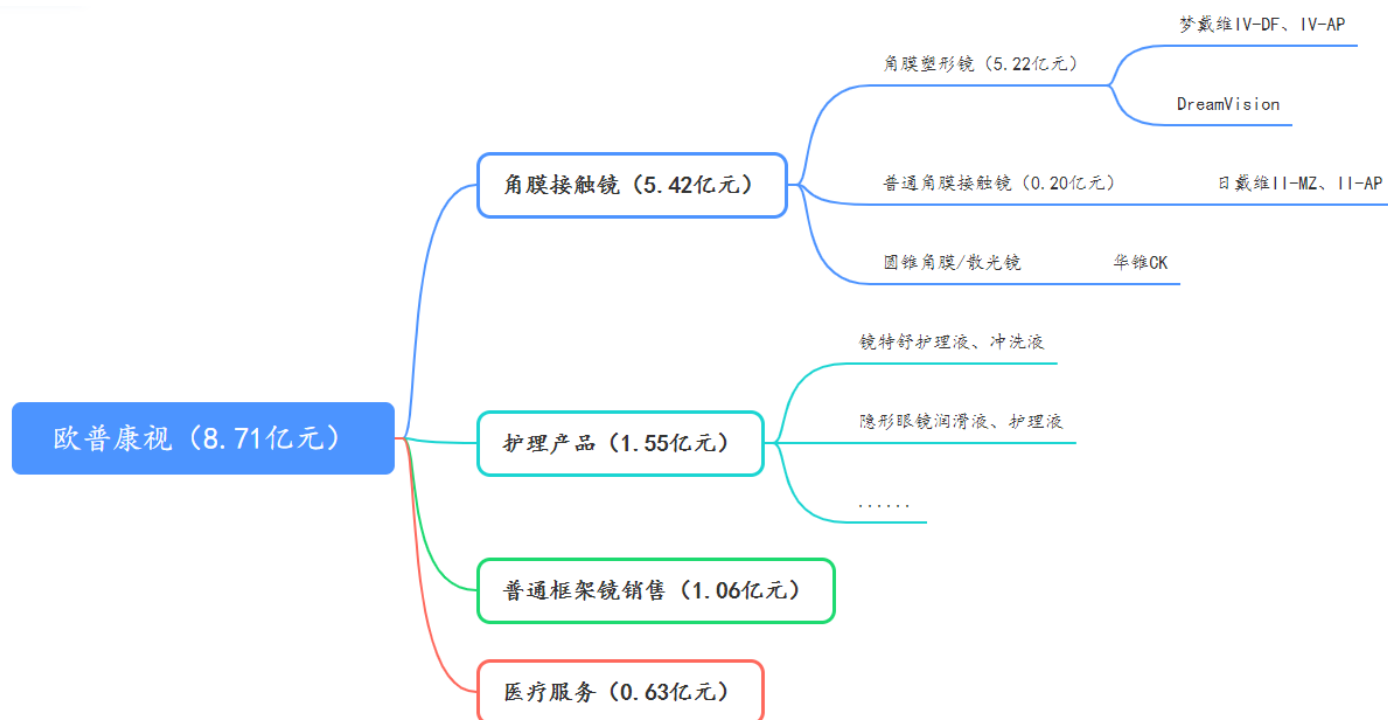
二、精耕细作，成就国内角膜塑形镜领军企业

（一）二十年扎根眼视光，快速发展成为国产角膜塑形镜龙头

➤ **公司业务涵盖角膜塑形镜等硬性接触镜（隐形眼镜）的系列产品矩阵**

欧普康视是目前国内及全球领先的角膜塑性镜研发与生产企业，主要业务为非手术视力矫正，包括眼科及视光医疗器械（产品）与医疗服务两大板块，主营产品为角膜塑形镜等硬性接触镜（隐形眼镜）以及配套护理产品，是最先获得角膜塑形批准上市的国内企业。经过二十多年发展，目前已形成日戴维品牌硬性接触镜、梦戴维和 DreamVision 品牌角膜塑形镜以及配套镜特舒护理液系列的产品矩阵。

图表 51：公司主要产品布局（2020 年年报）



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

➤ 步步为营，打造角膜塑形镜产品梯队

公司成立于 2000 年，公司创始人和现任董事长陶悦群为美国加州大学 UCLA 毕业的工程学博士，毕业后在加州创立美国奥泰克公司，并在故乡合肥设立了外商独资公司欧普康视；2001 年奥泰克获得了博士伦注册制造厂商的资格，获准使用 Boston X0，Boston X02 等镜片材料，由此欧普康视开始角膜塑形镜的研发制造的发展之路。2005 年公司角膜塑形镜成功获得药监局批准，成为唯一获批上市的国产角膜塑形镜生产企业。此后公司产品线不断丰富，2018 年正式推出 DreamVision 高端角膜塑形镜品牌、2019 年推出多重功效的日戴 RGP-DreamVision GP，逐步实现产品的高端升级。

图表 52：公司发展历程

年份	事件
2000 年	公司成立
2001 年	获得了博士伦注册制造厂商的资格，获准使用 Boston XO
2005 年	角膜塑形镜成功获得药监局批准
2016 年	推出技术升级版的新型镜片：梦戴维 IV-E
2017 年	推出 DreamVision 高端角膜塑形镜品牌
2018 年	推出了自主研发、集去油脂和去蛋白为一身的镜特舒深度清洁液以及新加坡厂商 OEM 的镜特舒护理液和湿润液
2019 年	推出日戴角膜接触镜 DreamVisionGP；推出 DreamVision 环曲设计镜片；取得

“硬性接触镜护理液”产品注册证

2020 年

硬性接触镜润滑液和超高透氧角膜塑形镜两个产品完成临床备案，进入临床试验阶段；增加了 DreamVision 产品系列的散光设计；新型角膜塑形镜获得临床试验备案批件

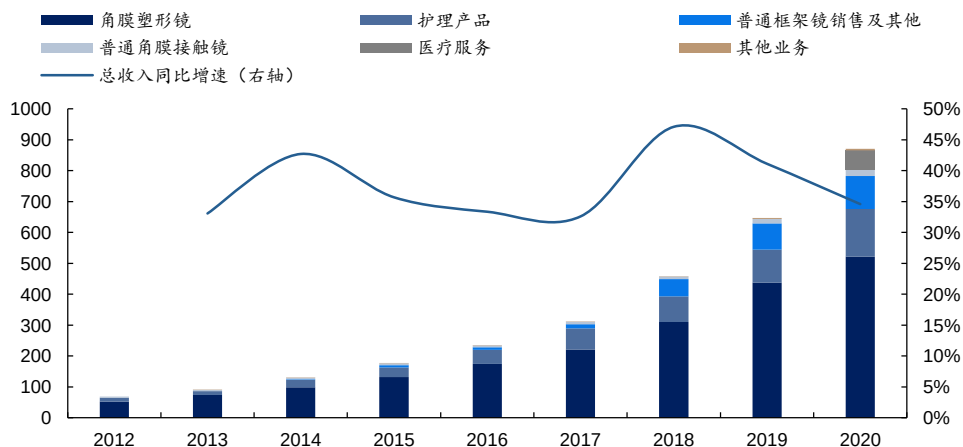
资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

➤ 营收与净利润多年表现优异，成长属性明确

得益于公司处于近视控制的优秀赛道以及良好的行业竞争格局，核心产品梦戴维角膜塑形镜销量逐年提升，带动公司营收多年来保持快速增长趋势，12-20 年复合增速达到 37.44%，2020 年尽管疫情对销售有所影响，全年仍实现 8.71 亿元收入，同比增长 34.59%。

收入端拆分来看，角膜接触镜仍是公司营收的主要来源，2020 年实现收入 5.42 亿元，占比 62.21%，其中核心产品角膜塑形镜（梦戴维+DreamVision）收入 5.22 亿元、普通角膜接触镜（日戴维）收入 0.20 亿元；此外角膜接触镜配套护理产品 2020 年也实现 1.55 亿元收入，占比 17.78%；普通框架镜则得益于公司自营终端的增多，2020 年销售额占比快速提升至 12.19%。

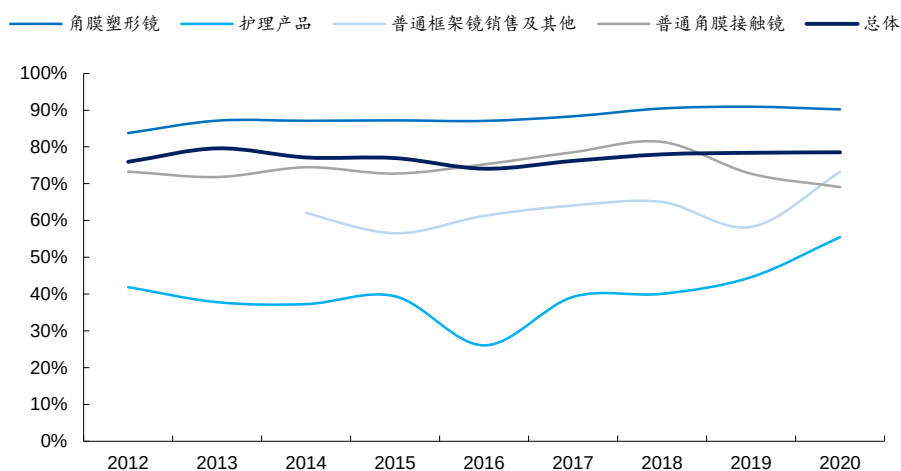
图表 53：公司业务拆分（百万元）



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

毛利率方面，核心产品角膜塑形镜受益于直销占比提升以及高端产品升级趋势，其毛利率逐年稳步提升，自 2018 年起稳定在 90% 以上；配套护理产品毛利率 2019 年之前在 40% 左右波动，2020 年随着护理产品逐步实现全自产，毛利率提升至 55.48%；普通框架镜销售毛利率同样于 2020 年突破至 70% 以上；普通角膜接触镜则预计受成本影响近年毛利率略有下降。得益于角膜塑形镜毛利率的提升，公司总体毛利率维持稳中有升趋势，2020 年达到 78.54%。

图表 54：公司各项业务毛利率

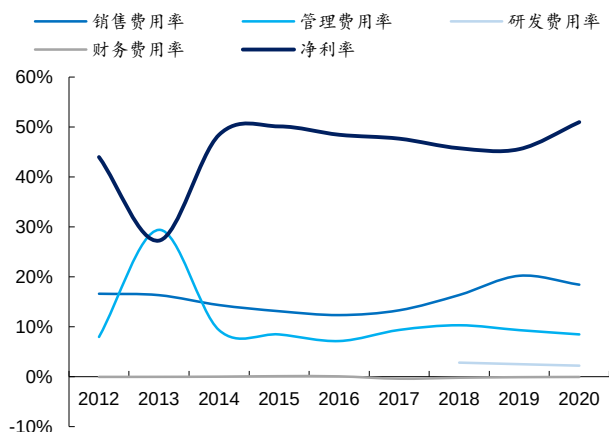


资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

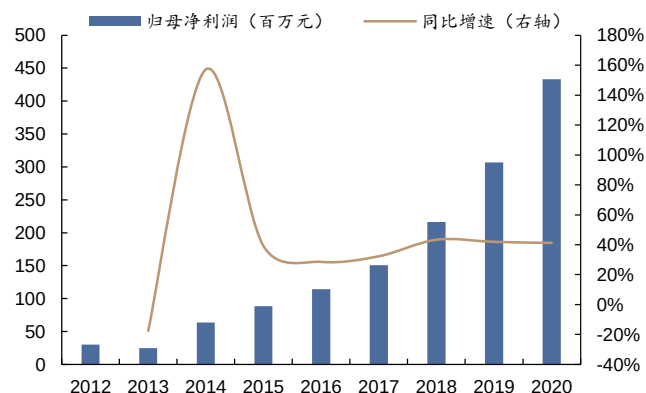
费用率方面，销售费用率在前期呈下降趋势，在上市后公司开始投资和自建营销服务网络，随着新机构的投资或设立，相关职工薪酬和折旧也有所提升，销售费用率也随之有所上升；管理费用率（如加回研发费用率）近年受股权激励费用摊销影响略有上升，整体仍保持稳定，仅在 2013 年由于股份支付出现波动。研发费用（研发投入全部费用化）逐年稳定增长，得益于收入规模的快速扩大，其占比有所下降。财务费用则得益于公司优异的现金流体现为利息收入。公司近年净利率稳定在 50% 左右。

图表 55：公司期间费用率和净利率

图表 56：公司历年归母净利润



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

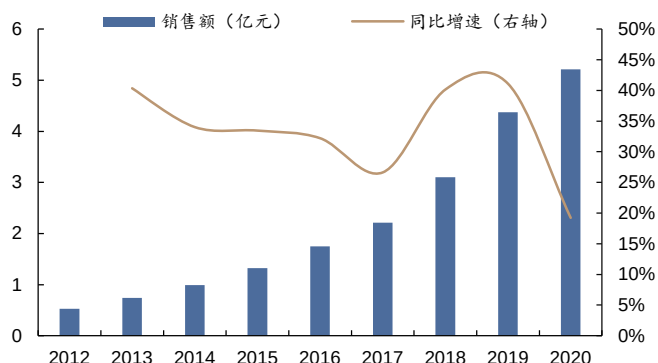
➤ 各项业务快速发展

角膜塑形镜

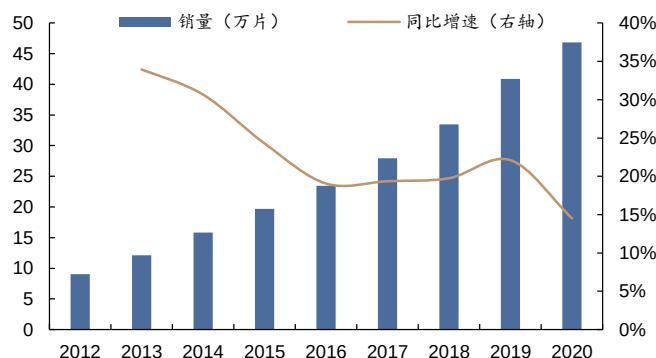
公司核心产品梦戴维是一种经特殊设计的硬性透气角膜塑形镜，梦戴维 IV-DF 于 2005 年获批国内上市，用于年龄近视-6.00D 以内、散光 1.50D 以内的 8 岁以上青少年近视暂时矫正。梦戴维最为最早获批的国产角膜塑形镜，早期作为国产定位的产品，终端价格和出厂价格均显著低于进口品牌，低价策略也使得公司产品收到众多代理商、终端以及消费者青睐，此后公司以安徽大本营为起点，辐射周边城市，实现华东地区渗透率的快速提升，带动角膜塑形镜业务快速发展。

图表 57：角膜塑形镜销售额及毛利率

图表 58：角膜接触镜整体销量



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理



注：大部分都是梦戴维角膜塑形镜

资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

从平均出厂价来看，公司角膜接触镜单价已从 2012 年的 626 元/片提升至 2020 年的 1157 元/片，其主要原因是 1) 公司通过合作和自建持续提升直销占比；2) 2017 年起公司陆续推出梦戴维 IV-AP、DreamVision 等升级产品，其出厂价高于普通梦戴维镜片，带动公司产品均价得到提升。成本方面，占比较大的为直接材料（2020 年占角膜塑形镜产品总成本近 49%），公司镜片原材料采购至 BAUSCH & LOMB（博士伦），近年来大体稳定在 100 元/片上下。

图表 59：公司角膜塑形镜经营数据

项目	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
角膜接触镜	销量 (万片)	9.05	12.12	15.83	19.68	23.42	27.96	33.48	40.88
	单价 (元/片)	625.79	645.42	659.76	698.46	773.72	819.25	953.57	1105.45
	单片成本 (元/片)	106.09	88.43	89.45	93.17	103.29	98.34	93.45	106.78
其中：角膜塑形镜	销量 (万片)	7.92	10.79	14.46	18.06				
	单价 (元/片)	664.45	684.55	684.64	731.69				
	单片成本 (元/片)	107.76	88.00	88.32	93.52				

资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

生产方面，在公司上市之前梦戴维产能为 22 万片/年，IPO 募资后投资 0.88 亿元建成年产 40 万片角膜塑形镜及配套件系列产品项目后产能达到 62 万片/年，根据 2020 年产量计算产能利用率约为 78.4%。

日戴 RGP

除角膜塑形镜外，公司角膜接触镜产品还包括普通的硬性角膜接触镜日戴维 (II-MZ 和全非球面设计的 II-AP)，用以矫正视力的效果和视觉质量。收入方面，日

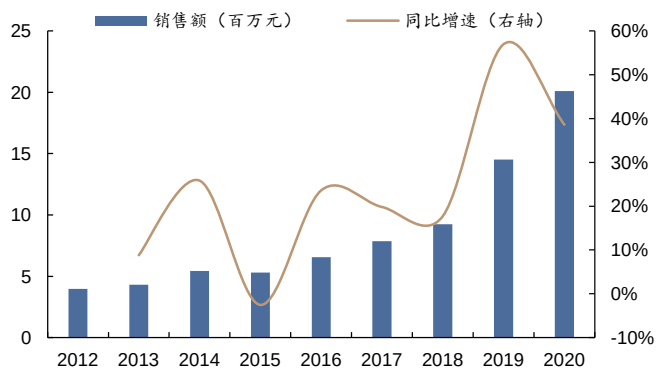
戴维在 2012-2018 年增速相对平稳，随着 2019 年高端日戴系列 DreamVisionGP 推出，主打减少中周部远视离焦、不规则角膜验配简易化、减少镜片厚度以提高使用舒适性，以及智能化设计调整和自动化生产等技术特点融合一体，推出后受到医师和用户的广泛赞誉，带动日戴 RGP 系列收入快速增长。

护理产品

护理产品为角膜接触镜相关的舒润液、护理液等，用于镜片的湿润和清洁，实现长期使用保存。从终端来看，不同品牌护理液价格不同，一般在 100-200 元/瓶，一瓶可使用一个月。

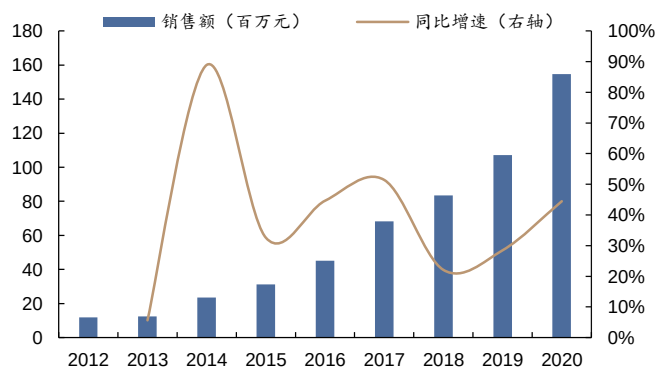
上市之前公司主要以外购博士伦等公司的护理产品销售给客户为主，因此毛利率相对较低。2019 年 9 月公司首次取得了“硬性接触镜护理液”产品注册证，实现了硬镜护理液的国产替代；自产硬镜润滑液也处于临床阶段，预计 2021 年完成临床试验并提交注册审批。未来随着研发布局自产护理产品进入兑现期，公司护理产品收入规模和盈利能力也将显著提升。

图表 60：日戴角膜接触镜销售额及增速



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

图表 61：护理产品销售额及增速



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

(二) 先发优势显著，多环节建立竞争壁垒

➤ 工艺持续升级，多种定位产品满足多样化验配需求

梦戴维材料采用 BOSTON XO 材料，设计为泪液平衡四区多弧设计 (VST 设计)，并在定位区（保障镜片居中定位）和周边区（保障泪液交换）需要与角膜形态更加吻合的两个关键设计区域采用了非球面设计，镜片的形状和角膜的形状更加吻合，曲度连续变化，针对高度数、高 E 值、高曲率的“三高”人群效果更好。

作为制造和服务双重属性突出的行业，通过产品升级持续提升患者佩戴体验和医生验配感受是扩大产品口碑效应以及在医疗机构的竞争力的必经之路，高端技术的应用也有利于公司切入高端市场，提升品牌定位。

2017 年 4 月，梦戴维推出升级产品 IV-AP，更新了最新的设计及加工处理技术，制作过程中集成了“圆弧一体化边缘加工”、“镜片表面等离子处理”等多项生产技术，更加方便眼泪水的交换，减少蛋白质沉淀物粘附镜片，降低异物感，提高戴镜的舒适性，适合年龄小、异物感强的人群。此外公司还在常规产品基础上环曲面设计镜片(如 IV-DF+T 型或 IV-AP+T 型)，专门针对大散光人群。

图表 62：梦戴维相关参数

类别	参数项目	单位	推荐范围或要求 行业标准推荐值	企业标准	允差值 行业标准 企业标准
成品镜片	总直径	mm	9.6-11.6	10.0-11.5	±0.10
	光学区直径	mm	5.5-7.0	5.50-7.00	±0.20
	反转弧宽度	mm	0.40-1.00	0.40-1.00	±0.10
	配适弧宽度	mm	0.40-1.00	0.40-1.50	±0.10
	基弧半径	mm	7.50-9.93	7.50-9.93	±0.05
	反转弧半径	mm	比基弧弯	比基弧弯	±0.30
	配适弧半径	mm	小于基弧，大于反转弧	小于基弧，大于反转弧	±0.20
	后顶点焦度	D	0.00D--5.00D	0.00D - - 5.00D	±0.12D
	可见光谱平均透过率		着色大于 70%	大于等于 88%	
	镜片颜色		左右为二种颜色		
镜片材料	边缘质量	光滑，无缺损、毛刺，各弧面的交接处平滑规则，过渡均匀一致		同行业标准	
	表面质量	光滑均匀，无斑点、明显划痕和凹坑			
	透氧系数	夜戴应大于 90×10-11 (cm2/s) [mLO2/(mL·mmHg)]@35°C	100×10-11 (cm2/s) [mLO2/(mL·mmHg)]@35°C	-20%	同行业标准
	总萃取率	低于 0.5%			
	细胞毒性	小于等于 1 级			
	兔眼内生物相容性试验	无阳性反应		同行业标准	
	全身毒性试验	通过			
	微生物	非无菌包装，每个镜片的细菌限度低于 100cfu			
	材质	无气泡、条纹、雾痕、残余颗粒、夹杂物			

资料来源：公司招股说明书，太平洋研究院整理

2018 年公司推出高端角膜塑形镜产品 DreamVision，材料仍为 BOSTON XO 材料，但采用全新的镜片智能设计体系和日本新一代全自动生产线生产，试戴过程中只要找到合适用户的角膜几何形态的参数，智能化调整镜片参数，试戴简单，试戴、配镜时间缩短，对于验配医生有着简单、快速验配的优势；对于患者而言镜片参数更加精准、

配戴舒适性更优，加适合一些年龄小、眼睛比较敏感的人群使用。

价格方面，除上述不同类别产品价格不同之外，对于不同近视程度的镜片价格也有所区别，根据互联网资料公开南京某欧普康视眼科诊所价格数据，DreamVision 终端售价为 6400 元/片，即 12800 元/副，价格水平与进口高端定位产品如 CRT 角膜塑形镜大体处于同一水平线；梦戴维价格则大体处于 4800-8800 元/副，近视度数每增加一个梯度价格会提升 1000 元/副，IV-AP 通比同样度数的 IV-DF 贵 2000 元/副；此外针对散光的环曲设计还需要额外加 2000 元/副。根据公开报道每个区域其销售价格相对统一。

图表 63：南京欧普康视眼科诊所价格表

产品系列	设计特点	价格（元/片）
DreamVision	智能化设计系统	6400
梦戴维 IV-DF	IV 多弧（4 区 7 弧）	0-200
		225-400
		425-600
梦戴维 IV-AP	IV 全非	0-200
		225-400
		425-600
日戴维 II-MZ	多弧	1400
日戴维 II-AP	全非	1700
日戴维 CK-MZ	经典华锥设计	2900
日戴维 CK-BD	大直径华锥设计	3500

附加费用：1、环曲设计（+T）：+1000 元/片；

2、一级加急：250 元/片（一个工作日内发出）；二级加急：150 元/片（两个工作日内发出）

资料来源：互联网公开资料，太平洋研究院整理

工艺升级的必要性：对终端患者而言，丰富产品矩阵，以期更广泛地覆盖消费者（可验配角膜类型增多如圆锥角膜、角膜异形、或是特殊适应症方面，舒适度提升）；对验配视光师而言，DV 的智能设计体系使得验配工作进一步简化（应对 CRT 的竞争）；对经销商而言，产品升级利于宣传、终端售价提升通常还意味着渠道利润留存增多，对经销商的激励更足；对企业自身：提升品牌效应，提升出厂均价。

工艺升级的充分性：先发优势为公司积累了实际验配时的经验和消费者角膜的大数据优势，使得公司是众多品牌中生产工艺做技术迭代做的最好的。外资品牌缺乏研发人员（通常交予视光医生代为研发）和国内人群数据，且由于现有产品塑形效果已达到较好水准，进行技术迭代的意愿不强。

➤ 验配视光师培训体系成熟

视光医生作为接触消费者的第一线，是行业获客的核心环节。从海外经验来看，视光医生数量决定了行业的发展状况，企业合作的视光医生数量决定了产品的市场份额，而对视光医生实操需求的不断满足也驱动行业持续创新；此外视光医生的水平高低决定验配成功与否，对于产品口碑宣传也至关重要。

对于角膜塑形镜生产企业来说，由于各品牌的角膜检验和镜片参数确定具有非常强的个性化特征，验配成功率、效率、客户满意度与验配人员的技能有着很强的关联性，高水平技术人员的培养是企业发展的重要因素。此外，由于验配流程和技巧通常需要学习成本，验配师资源通常具备一定程度的排他性。

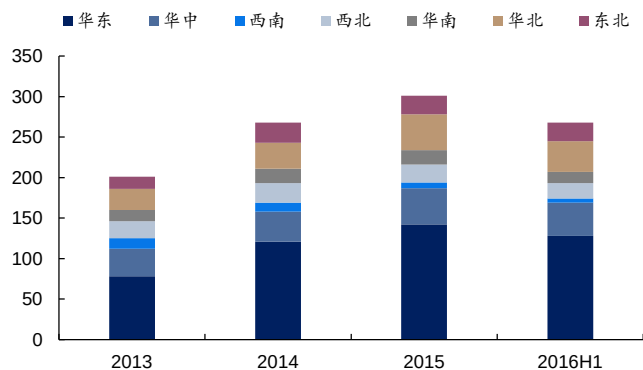
欧普康视作为首个获批上市的国产角膜塑形镜企业，初期面临打开国产品牌的艰巨任务，经过多年扎实的学术推广之后，公司已积累了丰富的培训经验。自 2008 年起公司每年为验配师举办 8 期初级培训会（除寒暑假的四个月），每期培训超过 100 人，到 2019 年底合计举办 93 期、培训人数近万人。验配师实操的过程中的任何问题公司有专门的医学部来配合支持、解决；当验配师实操有一定累计、技术需要提升的时候，公司会有中级培训、高级培训，每年除初级培训会外公司还会举办 3 期中级培训会，到 2019 年底合计举办 46 期、培训人数约 5000 人。此外公司还于 2020 年 10 月投资设立眼视光技术培训学校，逐步形成“产学研”闭环的长期可持续发展布局。

➤ 经销建立区域化品牌效应，合作终端逐年增加

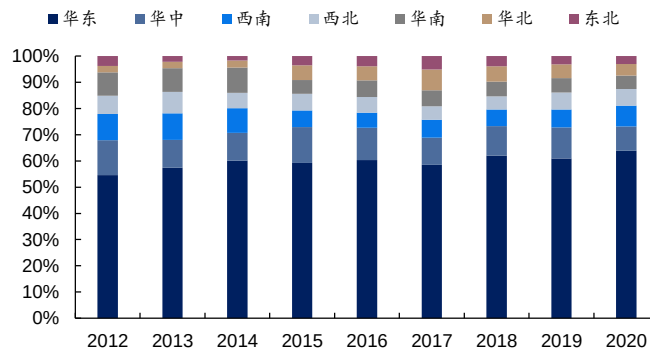
如前文所述，由于角膜塑形镜验配后的复查和配套售后服务等的重要性，通常验配点存在一定的服务和口碑半径，因此各品牌竞争格局呈现区域化。公司则由于成立于安徽，发展的起步阶段确定的重点市场为安徽、江苏等长三角经济圈城市（人口和经济水平有较大拓展潜力），根据招股书数据，公司在华东地区经销商数量占比接近一半，其次为华中，因此公司收入分布也已华东为主，近 8 年收入占比都在 50-60%。

图表 64：公司上市前各区域经销商数量

图表 65：公司各区域销售额占比



资料来源：公司招股说明书，太平洋研究院整理



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

公司通过经销商年会的形式持续增加合作经销商的数量，同时加强与经销商的联系；此外还通过二次商学院的形式对经销商一线技术人员进行培训，进一步提升和经销商的黏性，促进品牌排他性的形成。2019 年公司举办了一次经销商年会和二次商学院，参会的经销商及一线技术人员分别超过 1000 人和 400 人。

而得益于合作经销商数量的持续增加，梦戴维等品牌在全国的覆盖率迅速提升，每年稳定新增合作终端，目前公司角膜塑形镜品牌已已进入全国除西藏以外 30 个省市中的 900 多家知名医疗机构，累计用户超过 105 万例，在终端覆盖和患者验配经验数据方面领先竞争对手。

图表 66：公司硬性角膜接触镜近年终端扩展情况

年份	进展	结果
2021 年预期	拓展不低于 150 家新合作终端	
2020 年	新增的合作终端近 200 多家，目前已建立合作关系的终端总数超过 1100 家	已进入全国除西藏以外 30 个省市中的 900 多家知名医疗机构，累计用户超过 105 万例
2019 年	在全国新增加了 100 余家新的合作机构和营销服务网点	已进入约 900 多家验配点，累计验配超过 90 万例
2018 年	合作医院和零售机构又增加了 100 多家	已进入约 800 家医院验配点，累计验配超过 70 万例
2017 年	合作医院和零售机构又增加了 100 多家	已进入 700 多家医院验配点，累计验配超过 60 万例
2016 年	新增临床验配合作单位近百家	已进入 600 多家医院验配点，累计验配超过 50 万例

资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

➤ 自建和并购经销商，渠道铺设稳扎稳打

不同于部分竞争对手完全依靠经销商的销售体系，在通过经销体系已实现全面的市场覆盖之后，公司凭借在眼视光服务方面多年积累的经验逐步探索直销模式。从策略上来说，公司采取并购和自建同步的方式扩大直销占比，根据公司年报近年来公司持续贯彻这一思路，从报表情况来也有助于改善业绩的稳定快速增长。

将销售情况较好的合作经销商纳入上市公司体内，可直接扩大公司直销占比同时促进上市公司利润稳健增长，此外可借鉴优秀经销商的经营经验和思路，辐射其他自营销售渠道。自建方面，公司不止于在各地投资设立眼视光诊所终端，还探索自建眼科医院。目前公司已形成在安徽、江苏、湖北等地拥有 230 家视光服务终端、在马鞍山、蚌埠、宣城、六安、合肥等地拥有 10 家眼科医院的自营网络布局，持续夯实公司眼视光综合服务商的市场地位。

图表 67：公司历年新增子公司数量（家）

年份	省份	城市
2020 (91, 其中自建 59)	安徽 (30, 其中自建 26)	合肥 (16)、宣城 (4)、池州 (3)、马鞍山 (3)、安庆 (2)、蚌埠 (1)、芜湖 (1)
	山东 (25, 其中自建 11)	青岛 (6)、潍坊 (5)、济宁 (5)、烟台 (4)、威海 (2)、淄博 (2)、东营 (1)
	江苏 (18, 其中自建 10)	泰州 (5)、南京 (3)、常熟 (3)、苏州 (3)、南通 (2)、镇江 (1)、连云港 (1)
	江西 (5, 其中自建 2)	九江 (4)、上饶 (1)
	云南 (5, 其中自建 3)	昆明 (5)
	广东 (3, 其中自建 2)	深圳 (2)
	福建 (2, 其中自建 2)	福州 (2)
	浙江 (2, 其中自建 2)	杭州 (2)
	陕西 (1, 其中自建 1)	榆林 (1)
2019 (57, 其中自建 38)	安徽 (27, 其中自建 19)	合肥 (10)、宣城 (4)、蚌埠 (3)、六安 (3)、池州 (2)、淮南 (2)、马鞍山 (1)、宿州 (1)、芜湖 (1)
	江苏 (10, 其中自建 8)	南京 (5)、泰州 (2)、苏州 (1)、徐州 (1)、淮安 (1)
	福建 (7, 其中自建 3)	福州 (4)、泉州 (3)
	广东 (4, 其中自建 4)	湛江 (3)、深圳 (1)
	山东 (3, 其中自建 0)	淄博 (2)、东营 (1)
	陕西 (3, 其中自建 2)	西安 (3)
	北京 (1, 其中自建 1)	北京 (1)
	天津 (1, 其中自建 1)	天津 (1)
	湖北 (1, 其中自建 0)	荆州 (1)
2018 (43, 其中自建 27)	安徽 (19, 其中自建 11)	宣城 (6)、合肥 (4)、黄山 (2)、蚌埠 (2)、马鞍山 (2)、亳州 (1)、淮南 (1)、阜阳 (1)
	江苏 (9, 其中自建 9)	南京 (3)、常州 (2)、苏州 (1)、南通 (1)、连云港 (1)、淮安 (1)
	陕西 (5, 其中自建 2)	陕西 (5)
	福建 (4, 其中自建 3)	福州 (4)
	湖北 (3, 其中自建 0)	宜昌 (2)、仙桃 (1)
	广东 (2, 其中自建 1)	深圳 (1)、湛江 (1)
	山东 (1, 其中自建 1)	济南 (1)
2017 (14, 其中自建 12)	江苏 (6, 其中自建 6)	无锡 (2)、南京 (1)、苏州 (1)、镇江 (1)、南通 (1)
	安徽 (4, 其中自建 4)	合肥 (2)、马鞍山 (1)、芜湖 (1)
	湖北 (2, 其中自建 0)	武汉 (2)
	福建 (1, 其中自建 1)	福州 (1)
	陕西 (1, 其中自建 1)	西安 (1)

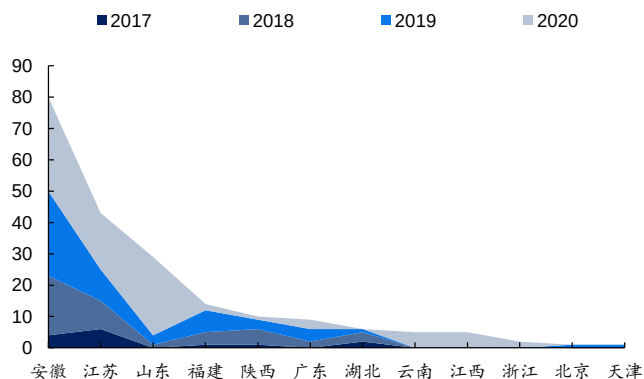
资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

图表 68：公司上市以来新并入子公司分布



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

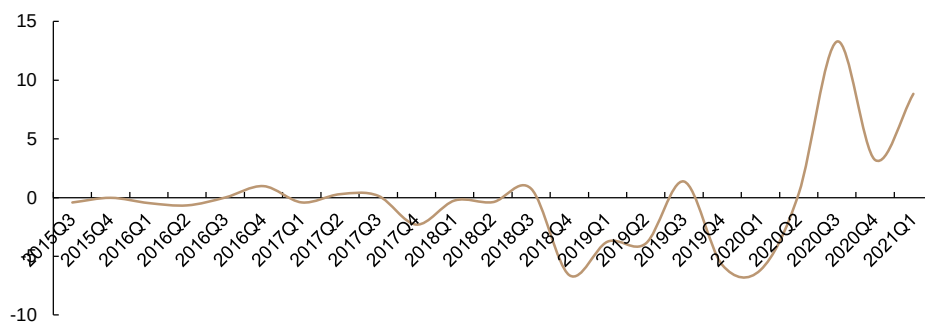
图表 69：公司上市以来新并入子公司数分布（家）



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

通过财报中的少数股东损益的情况可以大体了解公司非全资控股的子公司经营情况，在 2019 年之前公司少数股东权益均为负数，主要是新建的机构，尤其是医院投资较大，运营的前几年可能存在亏损。在经过几年培育之后，前期亏损子公司逐渐进入盈利期，公司少数股东权益也于 2020 年转正，也表示公司对外投资进入滚动盈利阶段。

图表 70：公司季度少数股东权益



资料来源：公司财报，太平洋研究院整理

三、盈利预测及估值

（一）盈利预测

➤ 收入拆分与预测

1、假设公司角膜塑形镜以及硬性角膜接触镜销量保持稳定增长，得益于产品升级

以及直销比例持续提升，出厂价也逐年提升；

2、护理产品得益于角膜塑形镜销量提升而持续放量，毛利率则随着公司自产护理液占比提升而提升；

3、普通框架眼镜销售受益于公司自营终端数量增多，未来保持稳定增长；假设毛利率稳定在 75%；

4、假设其他业务中医疗服务快速发展，未来三年增速为 100%/50%/40%；毛利率稳定在 53%。

图表 71：公司营收拆分和预测

单位：百万元		2019	2020	2021E	2022E	2023E
角膜塑形镜（梦戴维、DV）	收入	437.43	521.56	719.75	935.68	1216.38
	YoY	41.09%	19.23%	38.0%	30.0%	30.00%
	毛利率	90.9%	90.2%	90.5%	90.5%	90.5%
普通角膜接触镜（日戴维）	收入	14.50	20.10	27.14	35.28	45.86
	YoY	56.93%	38.62%	35.0%	30.0%	30.00%
	毛利率	72.7%	69.1%	70.0%	70.0%	70.0%
护理产品	收入	107.13	154.76	216.66	292.50	380.25
	YoY	28.47%	44.46%	40.0%	35.0%	30.0%
	毛利率	44.6%	55.6%	58.0%	60.0%	62.0%
普通框架镜销售及其他	收入	84.62	106.14	132.68	165.84	202.33
	YoY	53.38%	25.43%	25.0%	25.0%	22.0%
	毛利率	58.3%	73.2%	75.0%	76.0%	77.0%
其他业务	收入	3.22	68.10	122.58	183.87	257.42
	YoY	445.76%	2014.91%	80.0%	50.0%	40.0%
	毛利率	59.1%	52.7%	53.0%	53.0%	53.0%
整体合计	收入	646.90	870.66	1218.81	1613.16	2102.23
	YoY	41.12%	34.59%	39.99%	32.36%	30.32%
	毛利率	78.4%	78.5%	78.8%	78.8%	79.0%

资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

综上，预计公司 21/22/23 年收入分别为 12.19/16.13/21.02 亿元，毛利率分别为 78.8%/78.8%/79.0%，归母净利润分别为 5.94/7.78/10.23 亿元，对应当前 PE 分别为 145/111/84 倍。

（二）估值及投资建议

公司主营业务为眼视光领域角膜塑形镜与硬性角膜接触镜等相关产品，还涉及部分医疗服务业务，参考所处领域以及类消费赛道，选取爱尔眼科、爱博医疗、昊海生

科和我武生物为可比公司，根据下表，欧普康视未来三年归母净利润复合增速处于可比公司中位水平、21 年预期 ROE 则处于领先水平，因此给予 22 年高于可比公司均值的 150 倍 PE，对应目标股价为 137 元，给与“买入”评级。

图表 72：公司与可比公司的估值对比

估值日期 2021/6/6	公司名称	市值(亿元)	ROE (21E)	归母净利润 CAGR (20-22)	20	EPS (元)				PE (倍)		
						21E	22E	23E		21E	22E	23E
300015.SZ	爱尔眼科	3,511.95	20.01%	32%	0.42	0.57	0.75	0.98		148.92	113.27	87.05
688050.SH	爱博医疗	317.57	8.64%	32%	1.08	1.34	1.85	2.49		225.90	163.42	121.36
688366.SH	昊海生科	301.81	7.49%	49%	1.30	2.50	3.31	4.28		68.39	51.61	39.94
300357.SZ	我武生物	342.95	20.89%	32%	0.53	0.73	0.96	1.24		90.17	67.93	53.02
平均值			14.26%	36%						133.34	99.06	75.34
300595.SZ	欧普康视	860.62	25.33%	33%	0.51	0.70	0.91	1.20		144.80	110.64	84.14

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

四、风险提示

产品订单量不及预期；新品研发不及预期；竞争压力大于预期。

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	218	326	836	1536	2467	营业收入	647	871	1219	1613	2102
应收和预付款项	120	180	212	287	368	营业成本	140	187	258	343	441
存货	54	72	91	118	154	营业税金及附加	8	9	13	17	23
其他流动资产	850	1094	1100	1119	1134	销售费用	131	160	219	298	389
流动资产合计	1233	1651	2214	3022	4077	管理费用	60	74	91	121	153
长期股权投资	57	76	76	76	76	财务费用	-1	-1	-2	-4	-8
投资性房地产	0	0	0	0	0	资产减值损失	3	1	0	0	0
固定资产	138	168	271	323	399	投资收益	37	44	3	3	3
在建工程	7	10	12	15	18	公允价值变动	5	8	0	0	0
无形资产	8	9	9	8	8	营业利润	334	474	617	808	1063
长期待摊费用	20	50	50	50	50	其他非经营损益	0	-12	2	2	2
其他非流动资产	6	27	27	27	27	利润总额	334	462	618	809	1064
资产总计	1606	2213	2882	3746	4879	所得税	39	18	24	32	42
短期借款	0	1	1	1	1	净利润	295	444	594	778	1023
应付和预收款项	51	44	78	106	135	少数股东损益	-12	11	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0	归母股东净利润	307	433	594	778	1023
其他长期负债	10	12	12	12	12						
负债合计	168	222	297	382	493						
股本	405	608	608	608	608	预测指标					
资本公积	232	62	62	62	62		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
留存收益	642	988	1494	2155	3024	毛利率	78.41%	78.54%	78.81%	78.76%	79.01%
归母公司股东权益	1330	1752	2346	3124	4147	销售净利率	45.58%	50.99%	48.76%	48.22%	48.65%
少数股东权益	58	107	239	239	239	销售收入增长率	41.12%	34.59%	39.99%	32.36%	30.32%
股东权益合计	1438	1991	2586	3363	4386	EBIT 增长率	34.99%	44.40%	44.68%	30.90%	31.50%
负债和股东权益	1606	2213	2882	3746	4879	净利润增长率	41.92%	41.20%	37.16%	30.87%	31.50%
						ROE	23.07%	24.73%	25.33%	24.90%	24.66%
						ROA	19.11%	19.58%	20.62%	20.77%	20.97%
						ROIC	26.39%	59.03%	76.00%	90.42%	107.23%
						EPS(X)	0.36	0.51	0.70	0.91	1.20
						PE(X)	131.19	160.82	144.80	110.64	84.14
						PB(X)	30.26	39.78	36.68	27.55	20.75
						PS(X)	29.60	57.18	50.45	38.12	29.25
						EV/EBITDA(X)	61.12	108.15	95.63	72.49	54.69

资料来源: WIND, 太平洋证券

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销 售 团 队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售副总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	慈晓聪	18621268712	cixc@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610) 88321761

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所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提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。