太平洋证券 PACIFIC SECURITIES

2020-12-17

行业深度报告

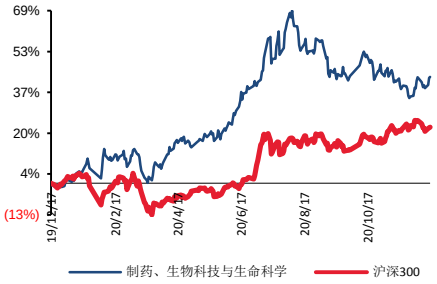
看好/维持

制药、生物科技与

医疗保健 制药、生物科技与生命科学

眼科系列报告（一）——带量采购有望促进人工晶体格局重塑

■ 走势比较



■ 子行业评级

相关研究报告：

《医药周报—政策仍是重要考量因素，重点布局血制品、药店、检测板块和类消费生物药》--2020/12/13

《医药周报—板块强势回暖，建议关注疫情后业绩修复、估值消化确定性强的标的》--2020/12/06

《太平洋医药行业周报 20201128：板块回调较大，建议关注成长空间好、政策影响小的血制品、药店、类消费板块》--2020/11/28

证券分析师：盛丽华

E-MAIL：shenglh@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190520070003

证券分析师助理：曹聪聪

E-MAIL：caocc@tpyzq.com

报告摘要

国产人工晶状体正处于进口替代持续演绎的节点，带量采购将对替代节奏将产生何种影响？本篇报告，我们尝试通过回答以下问题，来判断国产人工晶状体的投资机会：

● **带量采购是否降低了产品性能、质量过关国产的准入门槛？是！**

白内障诊疗需求的分化趋势明显，中、高端产品有望演绎出两种不同的替代逻辑：

①中端产品：由各级医用耗材联合采购平台主导购买，通过引入竞争实现降价以提高白内障手术的临床可及性，**由于带量采购整体上更看重产品的性能、质量，而非品牌的既往市占率，在一定程度上降低了质量过关国产产品的准入门槛，相应地弱化了进口在终端覆盖上的先发优势。**强调产品性价比，国产替代进行时。

②高端产品：主要支付方式为自费，具有消费升级属性，需求端头部民营眼科医院已证实自身具有推广高端术式的动力及能力，供给端跨国龙头公司在产品开发上暂时领先。强调研发能力，国产替代初启。

● **医保控费下，国内人工晶状体销售规模具有多大提升空间？**

通过对未释放和未满足需求的分析，我们发现国内白内障人工晶状体仍处于成长期：

①未释放需求：我国白内障手术渗透率仍有较大提升空间，过半省（区、市）的支付能力较强但 CSR 水平较低，这些保障了人工晶体仍处于成长期。

②未满足需求：我国白内障手术已从防盲手术逐步转变为屈光性白内障手术，同时提供功能性/高端人工晶体；期间医生供给结构优化，具备高端术式操作能力的医生数量增加，为后续高端晶体放量提供了基础。

● **如何筛选优质企业？**

具备中高端晶体替代进口能力的国产公司为爱博医疗、昊海生科。

①中端产品，筛选指标为产品性价比。

②高端产品，筛选指标为公司的研发能力、品牌建设能力。

- **投资建议：推荐具备研发优势的公司**

短期，与既往市占率相比，带量采购整体上更加看重产品的性能、质量，给具备性价比优势的国产产品提供了进院契机。中长期，在民营眼科医院的推动下眼科的未满足需求将有效释放，而产品结构、研发管线符合眼科诊疗需求升级方向的眼科器械公司，将持续受益于眼科赛道的高成长以及消费属性。

推荐具备研发优势的公司，相关标的为欧普康视、爱博医疗和昊海生科。

- **风险提示：**

进口替代不及预期的风险；产品降价超预期的风险；新产品放量不及预期的风险；研发进展不及预期的风险。

目录

前言：医保控费下，如何判断国产人工晶状体的投资机会？ 5
一、终端覆盖能力一定程度上限制了人工晶状体的进口替代 6
（一）参考冠脉介入，进口替代及终端扩容是国产支架成长驱动 6
（二）国产人工晶状体具备性价比优势，正处于替代进口的节点 7
二、竞争格局：带量采购有望促进人工晶体格局重塑 10
（一）带量采购有望弱化进口的先发优势，给国产提供进院契机 10
1、购买原则：带量采购有望弱化进口在终端覆盖上的先发优势 10
2、竞争策略：短期，国产需充分发挥性价比优势以加速实现替代进口 13
（二）需求端分化趋势明显，进口龙头的高端产品布局暂时领先 16
1、医院端：民营医院推动人工晶体消费升级，是高端晶体的重要推广终端 16
2、供给端：跨国龙头公司在高端晶体的产品布局、营销推广暂时领先 18
（三）小结：临床主流产品看重性价比，消费升级产品看重研发 20
三、市场空间：国内白内障人工晶状体仍处于成长期 21
（一）未释放需求：全国过半省区的白内障手术渗透率有待提升 21
（二）未满足需求：医生供给结构优化将促进高端晶体终端扩容 22
1、散光型人工晶状体：国产疗效与进口竞品相当，已经初步获得医生认可 23
2、连续视程型相较于多焦点，为老花患者提供更加无损的远中近全程视力 24
四、投资建议：推荐具备研发优势的公司 25
五、风险提示 25
附录： 26
（一）主要进口及国内厂商的人工晶状体产品体系对比 26
（二）国内白内障人工晶状体的市场规模测算 27
1、预计未来五年国内白内障手术量实现 10%的复合增速 27
2、价格趋势：人工晶体带量采购的降价幅度与竞争激烈度明显相关 28
3、预计 2025 年国内白内障人工晶状体实现 30 亿元的市场规模 28
（三）预计未来五年爱博医疗人工晶体业务复合增速为 21-40% 29
（四）冠脉支架的进口替代过程复盘 30

图表目录

图表 1：国产药物支架上市四年后基本替代进口 6
图表 2：国产人工晶体上市四年后未大幅替代进口 6
图表 3：进口替代及终端扩容依次是国产药物支架的成长驱动力 7
图表 4：替代期国产药物支架技术水平略低于进口 8
图表 5：国产药物支架具有更大的价格优势 8
图表 6：国产人工晶状体的疗效与进口竞品相当 8
图表 7：国产人工晶状体具有价格优势 8
图表 8：乐普医疗营销网络/队伍在同行中具有优势 9
图表 9：爱博医疗境内前五大医院终端销售情况 9
图表 10：不同类型医疗保险对白内障手术的报销标准 10
图表 11：3+6 采购品种目录对产品按功能属性进行分组 11
图表 12：中端人工晶状体是国内临床主流产品 11
图表 13：3+6 带量采购对中端产品的采购比重更高 11
图表 14：各省/省际联盟的人工晶状体联合采购情况 12
图表 15：3+6 的降价幅度与竞争激烈度明显相关（参选厂家数为估计值） 12
图表 16：3+6 带量采购简化了人工晶状体的采购流程 13
图表 17：带量采购前人工晶体的国产化程度较低 14
图表 18：3+6 进口二线公司的中选量占比更高 14
图表 19：进口二线公司的中选量更高（按约定量） 15
图表 20：主要厂家的中选产品结构（按约定量） 15
图表 21：进口二线公司的产品报价更低 15
图表 22：强生视力康的高端产品报价最高 15
图表 23：部分商业医疗保险对白内障手术的报销标准 16
图表 24：（拟）上市眼科医院白内障项目业绩承压 17
图表 25：爱尔眼科白内障业务毛利率呈上升趋势 17
图表 26：民营眼科医院的白内障手术份额明显更高 17
图表 27：爱尔眼科的白内障手术量份额较高 17
图表 28：两项由 2 家公立医院分别参与的进口多焦点人工晶体临床试验 18
图表 29：一项由 9 家公立医院参与的某国产散光型人工晶体临床试验 18
图表 30：主要进口及国内厂商在高端人工晶体的国内注册情况 19
图表 31：跨国眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作推广白内障高端术式 19
图表 32：2015-2018 年全国 CSR 水平及人均医药费 21
图表 33：2017 年全国 CSR 前十的省（区、市） 21
图表 34：2017 年中国各省市 CSR 与当地人均 GDP 的离散图 22
图表 35：跨国眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作推广白内障高端术式 23
图表 36：主要进口及国内厂商的人工晶状体产品体系对比 26
图表 37：预计 2025 年国内 CSR 达 4287 人/百万人 27
图表 38：预计未来五年国内白内障患者 CAGR 为 3% 27
图表 39：预计未来五年国内白内障手术量 CAGR 为 10%（中性预测） 27
图表 40：3+6 低端产品降价幅度与竞争激烈度的回归分析 28
图表 41：3+6 中端产品降价幅度与竞争激烈度的回归分析 28
图表 42：3+6 高端产品降价幅度与竞争激烈度的回归分析 28
图表 43：预计 2025 年国内白内障人工晶状体市场规模 30 亿元（中性预测） 29
图表 44：爱博医疗人工晶体销售额五年 CAGR 的敏感性分析 29

前言：医保控费下，如何判断国产人工晶状体的投资机会？

参考冠脉支架，国产药物支架凭借性价比和渠道优势，实现快速替代进口，期间相关企业在成长性和盈利能力都取得了优秀的表现。同为介入性耗材，经过前期的研发积累，国产的中高端人工晶状体自 2016 年起陆续上市，目前对进口的替代上仍有较大的提升空间。我们认为，由于高值耗材带量采购等支付端的新变化，国产人工晶状体或将演绎出不同于冠脉支架的进口替代逻辑。

本篇报告，我们尝试通过回答以下两个问题，来判断国产人工晶状体的投资机会：

1）带量采购是否降低了产品性能、质量过关国产的准入壁垒？

2）在医保控费的情景下，国内人工晶状体的销售规模还有多大的提升空间？

➢ 进口替代方面，我们以医保/医院/病人三方构成的需求端的诉求为切入，来探讨国内人工晶状体竞争格局的变化趋势。我们认为带量采购在一定程度上降低了产品过关国内企业产品的准入壁垒，而替代逻辑方面，中端/临床主流产品看重性价比，高端/消费升级则在于升级产品解决未满足需求。

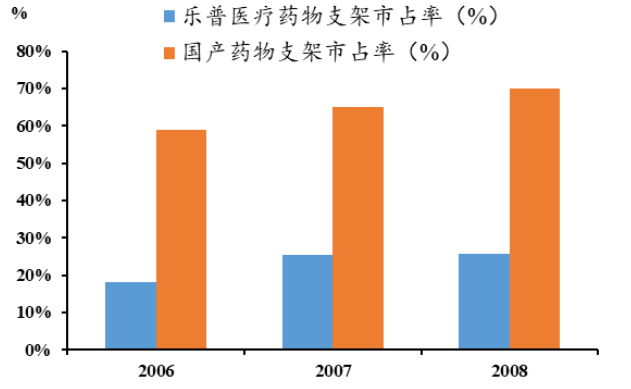
➢ 市场空间方面，我们分别从基层未释放需求以及临床未满足需求出发，探讨人工晶体的渗透率提升空间以及产品溢价空间。我们发现过半省区白内障手术渗透率有待提升，同时国内高端术式逐渐成熟为高端产品放量提供基础，提示国内白内障人工晶状体仍处于成长期。

一、终端覆盖能力一定程度上限制了人工晶状体的进口替代

国内人工晶状体的竞争格局相对分散，国产化程度仍较低。国内人工晶状体市场共有 20 个进口品牌、3 个国产品牌，从参与者数量角度看国内竞争格局相对分散。国内头部供应商中，根据爱博医疗招股书披露，2019 年整体国产化率 19%-20%，处于国产率较低水平，爱博人工晶状体 2014 上市，产品销售数量口径的市场占有率从 2016 年的约 3%提高到 2019 年的约 10%（销售金额口径为从 2016 年约 2%提高到 2019 年约 7%）。同为介入性耗材，根据乐普医疗招股书，乐普医疗的药物支架 2005 上市，4 年后，在药物支架市场的占有率即提高到了 25.8%，另一家药物支架龙头微创医疗 2004 年可洗脱药物支架上市（国产第一家），市场占有率更高，2008 年国产药物支架合计市场份额则达到 70%左右，远高于人工晶状体国产率。为什么国产人工晶状体的进口替代率及速度低于当年国产药物支架的？

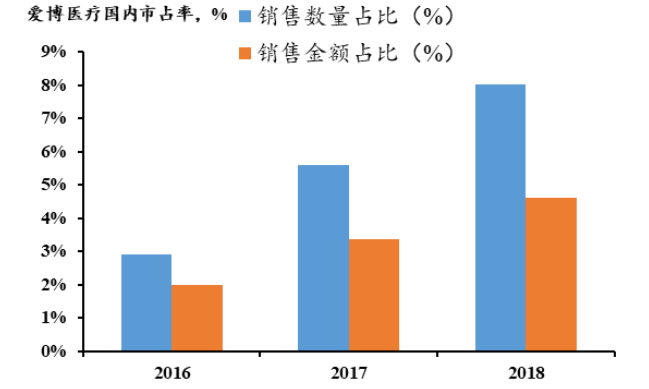
通过对产品（性能/质量、价格）和销售（推广能力、终端覆盖能力）两大方面的对比，我们发现人工晶体国内头部供应商尚未形成很强的推广能力，医院终端覆盖率不高，我们认为这在一定程度上影响了人工晶状体的进口替代节奏。

图表 1：国产药物支架上市四年后基本替代进口



资料来源：乐普医疗招股书，太平洋证券整理

图表 2：国产人工晶体上市四年后未大幅替代进口



资料来源：爱博医疗招股书，太平洋证券整理

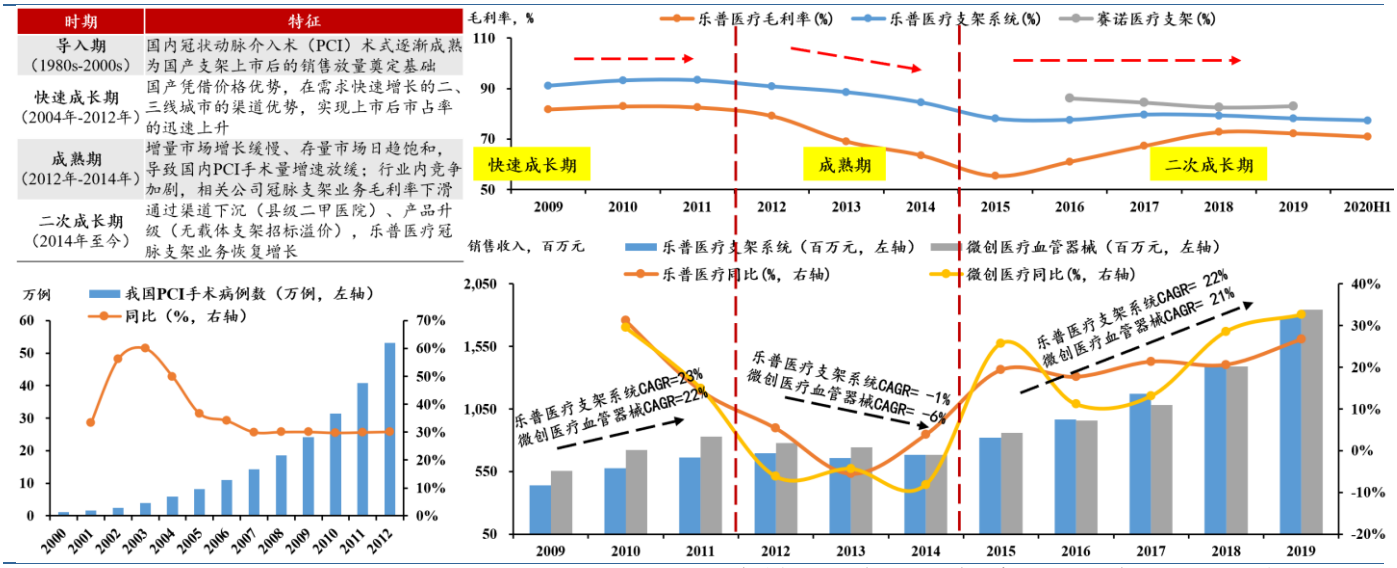
（一）参考冠脉介入，进口替代及终端扩容是国产支架成长驱动

为寻找人工晶状体进口替代的限制因素，我们首先复盘了冠脉支架的进口替代历程，并以此作为参考。产品迭代角度，冠脉支架依次分为金属裸支架、药物支架和可降解支架，其中药物支架是临床上的主流产品。通过复盘（详见附录），我们认为**进口替代、终端扩容依次是国产药物支架的成长驱动力：**在行业快速成长期，国产凭借

价格和渠道优势实现快速替代进口；而在进口替代完成后（行业成熟期），国产头部公司凭借技术优势和渠道开拓能力主导终端扩容，实现二次成长，同时维持较高的盈利能力。

图表 3：进口替代及终端扩容依次是国产药物支架的成长驱动力

时期	特征
导入期（1980s-2000s）	国内冠状动脉介入术（PCI）术式逐渐成熟为国产支架上市后的销售放量奠定基础
快速成长期（2004年-2012年）	国产凭借价格优势，在需求快速增长的二、三线城市的渠道优势，实现上市后市占率的迅速上升
成熟期（2012年-2014年）	增量市场增长缓慢、存量市场日趋饱和，导致国内PCI手术量增速放缓；行业内竞争加剧，相关公司冠脉支架业务毛利率下滑
二次成长期（2014年至今）	通过渠道下沉（县级二甲医院）、产品升级（无载体支架招标溢价），乐普医疗冠脉支架业务恢复增长



资料来源：乐普医疗招股书，赛诺医疗招股书，wind，太平洋研究院整理

（二）国产人工晶状体具备性价比优势，正处于替代进口的节点

国产人工晶状体正处于替代进口的节点，具备性价比优势。产品性能角度，国产人工晶体的有效性和安全性与进口竞品相当，且更具价格优势。销售能力角度，国产头部供应商尚未形成很强的推广能力，医院终端覆盖率不高，在一定程度上限制了其对进口的替代。

分产品以及销售两大方面具体来看：

1）产品方面，国产人工晶状体具备性价比优势。参考冠脉支架，在其快速成长期，国产支架与进口竞品在产品性能、质量方面总体差距不大，且具备明显的价格优势，据乐普医疗招股书披露2009年时国产药物支架的价格约为强生Cypher的61%。人工晶状体与之类似，以爱博医疗为例，通过对产品性能（详见附录）、临床疗效及进院价的对比，我们发现国产人工晶体与进口竞品相比性能、质量相当，且更具价格优势，例如据爱博医疗招股书披露其首款产品的价格约为可比进口品牌的62%。综上，我们认为**产品本身（性能/质量、价格）不是限制国产人工晶体大幅替代进口的核心因素。**

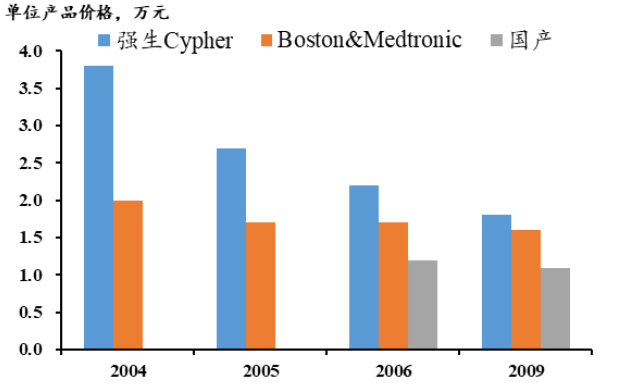
图表 4：替代期国产药物支架技术水平略低于进口

指标	国内外企业的药物支架产品的差异
产品构造	国内外企业均拥有自己特有的设计方案，特点各异
有效药物	乐普医疗及大部分公司采用雷帕霉素，波士顿公司采用紫杉醇药物
产品品质	总体：国内外企业技术水平总体差距不大，国外产品整体略高于国内同类产品
	乐普医疗：第一代药物支架技术与国外不存在差距，第二代无载体药物支架在技术原理上领先国外产品

引自《乐普医疗招股书》

资料来源：乐普医疗招股书，太平洋证券整理

图表 5：国产药物支架具有更大的价格优势



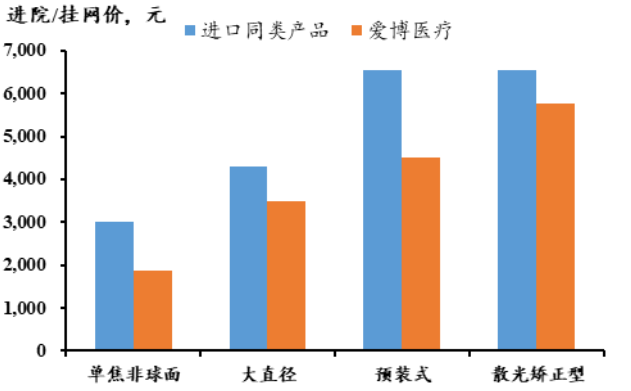
资料来源：乐普医疗招股书，太平洋证券整理

图表 6：国产人工晶状体的疗效与进口竞品相当

实验组	对照组	临床试验结果
国产非球面IOL(A1-UV型)	Alcon非球面IOL(SN60WF型)	**安全性**（术后两组均无患者出现严重的炎症反应及与IOL有关的其他并发症）；**有效性**（术后1年时，试验组和对照组的最佳矫正远视力、最佳矫正近视力、裸眼远视力、裸眼近视力的差异均无统计学意义）
普诺明® Toric IOL	Alcon的AcrySof®IQ Toric IOL	**安全性**（术后两组均无患者出现严重的炎性反应及与IOL有关的其他并发症）；**有效性**（两组的术后视觉质量、散光矫正效果、旋转稳定性的差异均无统计学意义）
AQBHL型预装式IOL	非预装式推注系统(A1-UV型)	**安全性**（两组手术推注过程均顺畅，均未发生术中并发症，术后早期炎性反应差异无统计学意义）；**有效性**（两组受试者裸眼远视力、裸眼近视力、最佳矫正远视力、最佳矫 正近视力、等效球镜度数、对比敏感度、眼压的差异均无统计学意义）

资料来源：CNKI，爱博医疗官网，太平洋证券整理

图表 7：国产人工晶状体具有价格优势



资料来源：爱博医疗招股书，太平洋证券整理

2）销售方面，国产头部供应商尚未形成很强的推广能力，医院终端覆盖率不高。

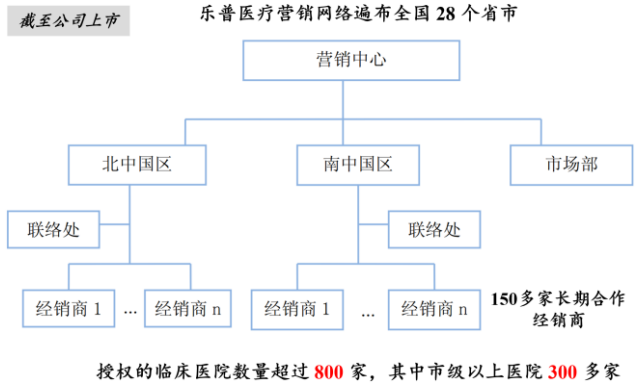
参考冠脉支架，国产企业相较于进口企业营销能力更强。据乐普医疗招股书披露，其药物支架产品“已覆盖全国85%以上开展冠状动脉介入手术的医院...公司营销网络和营销队伍在同行业中具有优势”，乐普医疗招股书还披露，“国外企业的产品主要集中在经济发达地区如北京、上海、广东等地，而国内企业除上述区域外，已经进入所有省市级地区及部分地县级医院...公司授权的临床医院数量超过800家”。

相比较而言，我们预计国内人工晶状体供应商的推广能力不及当年的冠脉支架企业，据爱博医疗招股书披露，“目前国产和公司品牌认可程度与国外产品相比较低，需加大进行学术和市场推广力度，不断提高产品市场占有率”。从终端覆盖率角度来看，据爱博医疗招股书披露，“公司人工晶状体产品上市以来，已覆盖国内30多个省、

自治区和直辖市的1000多家医院”。而根据“十二五”我国防盲治盲工作目标，到2015年年底，85%的县级综合医院眼科能开展白内障复明手术；“十三五”规划，县级综合医院普遍开展眼科医疗服务，90%以上的县有医疗机构能够独立开展白内障复明手术，预计全国二级医院约8000家。依据上述数据，从二级及以上医院终端覆盖率来看，我们估算爱博医疗的医院覆盖率不到15%，在终端覆盖上不及药物支架龙头（乐普医疗心脏支架上市4年后，2008年已覆盖全国85%以上开展冠状动脉介入手术的医院）。

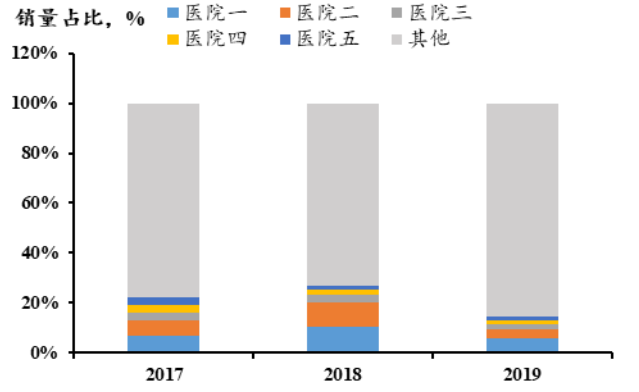
综上，我们认为**人工晶体国产头部供应商尚未形成很强的销售能力和终端覆盖不全，在一定程度上限制了其对进口的大幅替代。**

图表 8：乐普医疗营销网络/队伍在同行中具有优势



资料来源：乐普医疗招股书，太平洋证券整理

图表 9：爱博医疗境内前五大医院终端销售情况



资料来源：爱博医疗招股书，太平洋证券

二、竞争格局：带量采购有望促进人工晶体格局重塑

带量采购是否弱化了进口的先发优势，降低了质量过关国产的准入壁垒？替代完成后，什么样的企业将继续受益？

在本章节，我们发现白内障诊疗需求分化的趋势明显，在此前提下中、高端产品有望演绎出两种不同的替代逻辑：

1）中端产品：由各级医用耗材联合采购平台主导购买，通过引入竞争实现降价以提高白内障手术的临床可及性，**由于带量采购整体上更看重产品的性能、质量，而非品牌的既往市占率，在一定程度上降低了质量过关国产产品的准入难度，相应地弱化了进口在终端覆盖上的先发优势**。

2）高端产品：主要支付方式为自费，具有消费升级属性，需求端头部民营眼科医院已证实自身具有推广高端术式的动力及能力，供给端跨国龙头公司在产品开发上暂时领先。投资角度，我们认为筛选指标为公司的产品研发能力、品牌建设能力。

图表 10：不同类型医疗保险对白内障手术的报销标准

支付主体	保险类型	晶体费用	手术费用
北京市医保局	基本医疗保险	**限额标准：由每只 1215 元调整为 1835 元**	单病种支付标准：三级医疗机构 5150 元，二级医疗机构 4716 元，含晶体限额标准以内的费用。
广州市医保局	医保统筹基金	**限额标准：1800 元/个，超标费用全额自理**	不设统筹基金起付标准，由统筹基金按各险种参保人员住院医疗费用的相应比例支付
友邦保险	高端医疗保险	**最高给付限额：属于内置医疗设备，全额赔付**	最高给付限额：属于常规手术费，全额赔付
中宏保险	商业医疗保险	**最高给付限额：属于内置医疗设备，100%给付**	最高给付限额：属于检验检查费、手术费，100%给付

资料来源：北京市医保局，广州市医保局，友邦保险官网，中宏保险官网，太平洋研究院整理
备注：表格中商业医疗保险的年度起付金额约为 1 万元

（一）带量采购有望弱化进口的先发优势，给国产提供进院契机

1、购买原则：带量采购有望弱化进口在终端覆盖上的先发优势

前文中我们分析得出终端覆盖能力在一定程度上限制了人工晶体的进口替代，那么，带量采购是否降低了准入难度，给产品过关的国产大幅替代进口的契机？本章节，我们将通过对人工晶体带量采购的采购范围、入围规则以及定价规则的分析，来判断带量采购是否给国产提供了加深医院终端覆盖率的机会。

1）采购范围：3+6 主要采购中端产品，对高端产品的采购很少。在人工晶体带量采购中，上报临床使用需求量的主体是当地公立医疗机构。据爱博医疗招股书，带量采购前，国内基础+低端、中端和高端人工晶体的使用量占比分别为 40%、50%和 10%。而据 3+6 中选结果，低端、中端和高端产品分别占约定采购量的 32%、66%和 2%，对

中端产品的采购比重明显更高。此外，依据 3+6 采购品种目录，中端产品共计有 15 组有产品中标，为最多。综上，我们认为带量采购在采购范围上以性价比较高的中端产品为主。

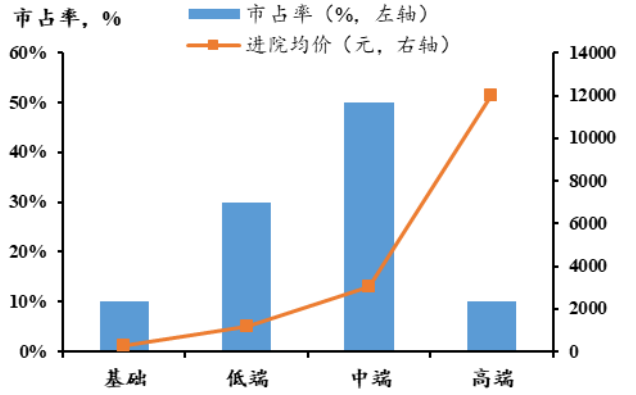
图表 11：3+6 采购品种目录对产品按功能属性进行分组

	基本功能属性	附加功能属性
低端产品（共 8 组）	**可折叠性：**软性； **光学功能焦点：**单焦点； **光学面设计：**球面。	**亲水性：**亲水/疏水
中端产品（共 15 组）	**可折叠性：**软性； **光学功能焦点：**单焦点； **光学面设计：**非球面。	**亲水性：**亲水/疏水
高端产品（共 9 组/4 类）	**可折叠性：**软性； **光学功能焦点：**单焦点/双焦点/连续视程； **光学面设计：**非球面。	**亲水性：**亲水/疏水； **多焦点实现方式：**衍射/区域折射； **矫正功能：**散光/无。

备注：以上为太平洋证券对产品分组时选取的功能属性

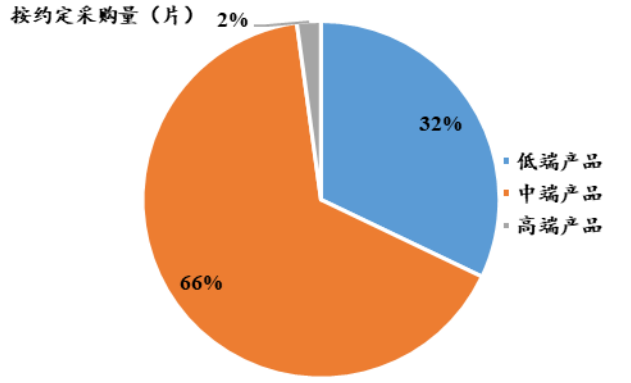
资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购文件》，太平洋研究院整理

图表 12：中端人工晶状体是国内临床主流产品



资料来源：爱博医疗招股书，太平洋证券整理

图表 13：3+6 带量采购对中端产品的采购比重更高



资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋证券整理

2）入围规则：与既往市占率相比，整体上更加看重产品的性能、质量。我们主要分析了京津冀 3+6、西部 10 省联盟及上海市的人工晶体带量采购的产品及供应商入围规则，可分为两类：

第一类，入围规则上不参考产品既往市占率，主要有 3+6 及 10 省联盟，根据当地相关医疗机构上报的使用需求对产品按功能属性分组来制定采购目录，对产品的要求是性能上符合采购目录中某一分组，对供应商的要求是对产品质量有保障，相应地降低了产品性能、质量过关国产的准入难度，给其提供了加深医院终端覆盖率的契机。

第二类，入围规则上参考产品既往市占率，例如上海市对入围产品在当地的市场占有率、医保定点医疗机构的普遍认可度有要求，虽然如此，对于既往市占率较低但

凭借产品优势已经初步获得当地医疗机构认可度的国产产品，在上海的入围规则下可借助备选资格获得进院契机。

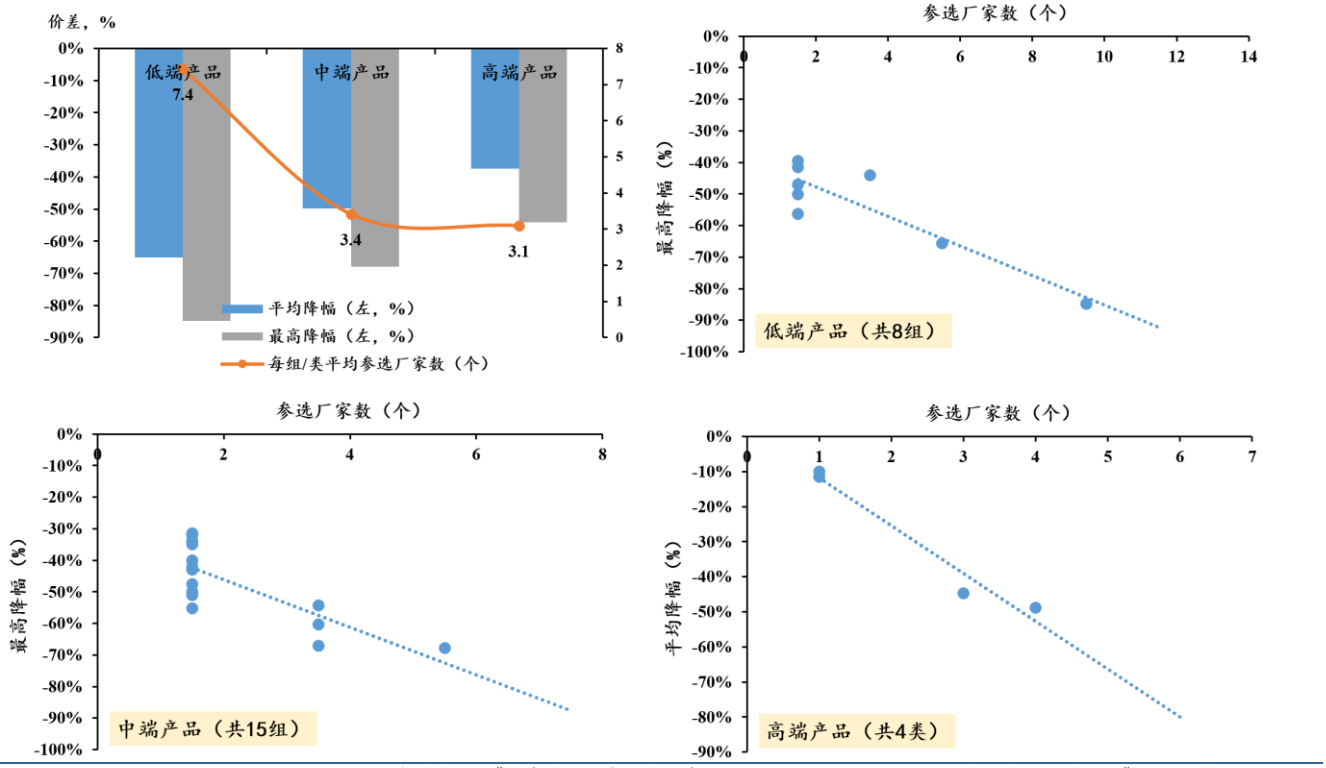
综上我们认为，入围规则上，与产品的既往市占率相比，带量采购整体上更加看重产品的性能、质量，在一定程度上降低了性能、质量过关的国内企业产品的准入壁垒，相应弱化了进口在终端覆盖上的先发优势。

图表 14：各省/省际联盟的人工晶状体联合采购情况

时间	省份	采购周期	采购量	平均降幅	最高降幅
20190730	安徽省	1.5年	90%	-21%	/
20190920	江苏省	1年	70%	-27%	-38%
20200509	京津冀3+6	1年	60%	-54%	-85%
20200717	西部10省联盟	1年	70%	/	/
20200812	云南省	1年	70%	/	/
20200915	上海市	1年	30%	/	-50%

资料来源：各省招采平台，太平洋研究院整理

图表 15：3+6 的降价幅度与竞争激烈度明显相关（参选厂家数为估计值）



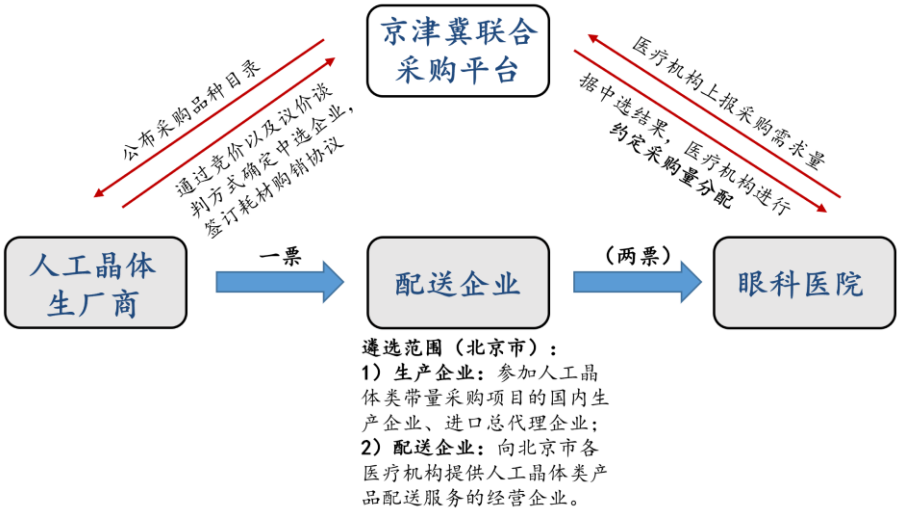
资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋研究院整理

3）定价规则：带量采购通过引入竞争实现降价，同时挤压流通端的价格水分。通过图表 15 中的分析，我们认为 3+6 通过引入竞争，提高了临床主流产品的可及性。为

研究人工晶体带量采购的定价原则，对于 3+6 中选的低、中、高端产品，我们分析了每组的中选价平均降幅、最高降幅分别与该组参选厂家个数、约定采购量的相关性（详见附录中对人工晶体价格趋势的分析）。我们认为，降价幅度与参选厂家个数而非约定采购量的相关性更强，即竞争激烈度而非采购规模，更大程度地决定了降价幅度。

带量采购简化了采购流程，以挤压流通端的价格水分。医用耗材联合采购平台发挥核心职能，与中选厂商直接签订耗材采购协议，有望简化性能达标的国产产品的进院流程，同时推动经销商由营销向配送的角色转变，以挤压流通端的价格水分。

图表 16：3+6 带量采购简化了人工晶状体的采购流程



资料来源：京津冀医用耗材联合采购平台，太平洋研究院整理

小结与判断——

采购范围上，带量采购以性价比较高的中端产品为主，对高端产品的采购很少。入围规则上，与既往市占率相比，带量采购更加看重产品的性能、质量，在一定程度上降低了质量过关国内企业产品的准入壁垒。定价规则上，带量采购通过引入竞争实现降价，以提高白内障手术的临床可及性。综上，我们认为**带量采购有望弱化进口在终端覆盖上的先发优势，给产品性能、质量过关国产提供加深医院终端覆盖率的契机。**

2、竞争策略：短期，国产需充分发挥性价比优势以加速实现替代进口

代表案例分析：京津冀及黑吉辽蒙晋鲁（3+6）联合带量采购

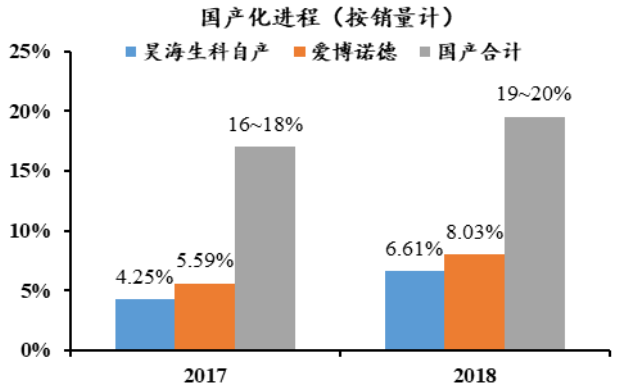
1）带量采购前后竞争格局的变化：

带量采购前：竞争格局较为分散，国产化程度仍较低。不同于全球市场主要由国际四大眼科器械公司垄断，国内市场的竞争格局较为分散，参与者数量角度国内共有

20 个进口品牌、3 个国产品牌。同时，人工晶体的国产化程度仍较低，具体来看，2018 年昊海生科自有国产品牌和爱博医疗自有品牌以数量计的国内市场份额分别为 6.61%、8.03%，国内人工晶状体市场的国产化程度仍有较大提升空间。

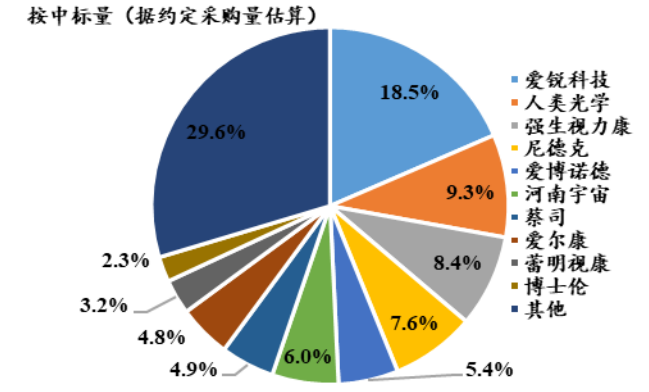
带量采购下：进口二线公司报价更低，在 3+6 的中选量占比更高。在此次 3+6 人工晶体带量采购中，进口二线公司爱锐科技（美国）和人类光学（德国）的约定采购量占比超过进口前四大家，占比分别为 18.5%和 9.3%。我们预计，爱锐科技和人类光学能实现较高份额与其采取了更积极的报价策略相关，两家公司中端产品的中选均价都低于一千元（图表 20），明显低于进口龙头企业以及国内主要供应商。

图表 17：带量采购前人工晶体的国产化程度较低



资料来源：爱博医疗、昊海生科招股书，太平洋证券整理
备注：昊海生科自产剔除其进口品牌 Aaren 及 HexaVision

图表 18：3+6 进口二线公司的中选量占比更高



资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋证券整理

2）主要厂商在 3+6 联合带量采购的申报策略：

1、进口龙头厂商：强生视力康凭借更优的产品申报组合，实现较高份额。从中选量来看，强生视力康在四大厂商中最多。我们预计主要系与其他三家的同等级产品相比，强生视力康的中端产品更具价格优势。此外，与其他三大厂商相比，强生视力康高端产品的中选均价最高（图表 22），作为 3+6 带量采购中连续视程晶体的唯一中选商，其中连续视程晶体实现 1 万+的中选价。综上，我们认为与其他三大厂商相比，强生视力康中选份额更高的原因是产品申报组合更优，中端产品保销量、高端产品保价格。

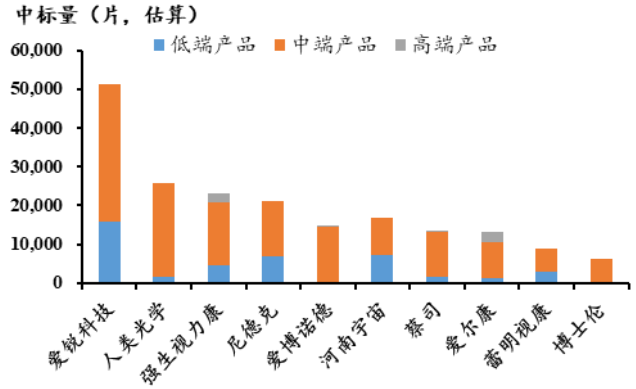
2、进口二线厂商：为争取份额采取激进的报价策略。产品结构方面，爱锐科技和人类光学以中端产品为主，无高端产品中选（图表 19、20）；两家中选的产品皆为长期稳定性较差的亲水材料，与国内头部供应商的相比不具明显的性能优势。我们预计，进口二线公司为争取市场份额而采取更激进的报价策略，例如同组内（单焦点，非球

面，亲水…）人类光学的报价（836 元）明显低于河南宇宙的（1250 元）。

3、国内主要厂商：头部企业凭借在中端产品的较优布局，实现较高份额。从中选量来看，国内供应商爱博医疗、河南宇宙的中选份额较大，但略低于进口二线厂商。爱博医疗，主要系中、高端产品布局在国内供应商中处于较领先地位（图表 19、20），且中端产品的中选均价与进口龙头的相近（图表 22），按中选金额计爱博医疗在 3+6 的份额更高（约 8%）。昊海生科，子公司河南宇宙的中选量也较多，其中 43%是低端产品。

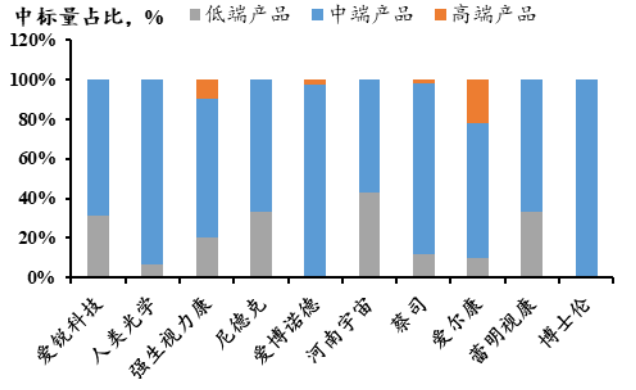
综上，我们认为**产品申报组合上较优的（例如中端保销量、高端保价格），有望实现较高份额，短期内国产需充分发挥性价比优势以实现大幅替代进口。**

图表 19：进口二线公司的中选量更高（按约定量）



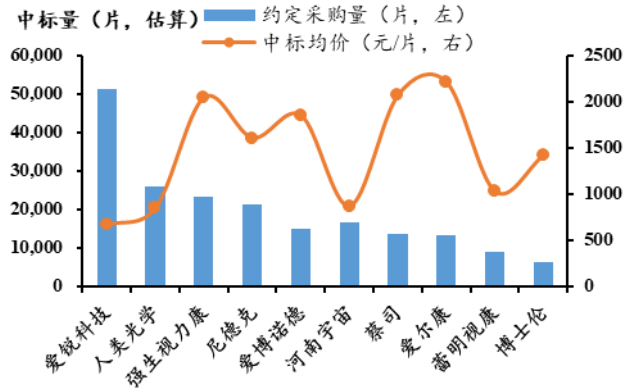
资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋证券整理

图表 20：主要厂家的中选产品结构（按约定量）



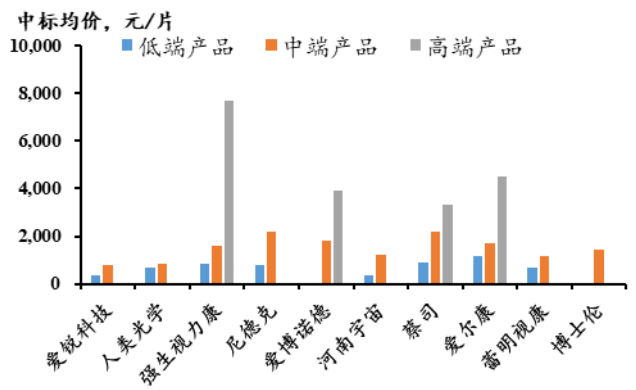
资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋证券整理

图表 21：进口二线公司的产品报价更低



资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋证券整理

图表 22：强生视力康的高端产品报价最高



资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋证券整理

（二）需求端分化趋势明显，进口龙头的高端产品布局暂时领先

白内障诊疗需求分化的趋势明显，头部医院有望成为高端晶体的重要消费场景。消费者方面，白内障病人诊疗需求分化的趋势明显，据2018届光性白内障手术新进展国际会议上中华医学会眼科学分会主任委员姚克教授的观点，“现在我国的白内障手术已从防盲手术逐步转变为屈光性白内障手术，同时提供功能性人工晶体”。支付端方面，在基本医疗保险的按病种付费模式下，根据北京医保局及广州医保局的最新出台标准，对人工晶体的报销限额标准分别为1835元、1800元，略高于3+6中端产品的中选均价；而据国内主要保险公司的商业医疗保险赔付标准，商业医疗保险的年度起付金额约为1万元，明显高于3+6主要供应商高端产品的中选均价。

综上，我们认为短期内白内障患者对高端/功能性人工晶体的消费升级需求，费用将主要由患者自己承担，在此前提下，这类患者更倾向于在头部医院就诊。

图表 23：部分商业医疗保险对白内障手术的报销标准

支付主体	保险类型	晶体费用	手术费用
北京市医保局	基本医疗保险	**限额标准：由每只 1215 元调整为 1835 元**	单病种支付标准：三级医疗机构 5150 元，二级医疗机构 4716 元,含晶体限额标准以内的费用。
广州市医保局	医保统筹基金	**限额标准：1800 元/个，超标费用全额自理**	不设统筹基金起付标准，由统筹基金按各险种参保人员住院医疗费用的相应比例支付
友邦保险	高端医疗保险	**最高给付限额:属于内置医疗设备，全额赔付**	最高给付限额：属于常规手术费，全额赔付
中宏保险	商业医疗保险	**最高给付限额:属于内置医疗设备，100%给付**	最高给付限额:属于检验检查费、手术费，100%给付

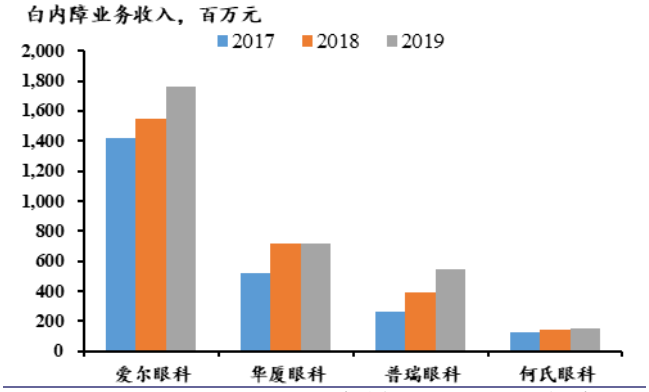
资料来源：北京市医保局，广州市医保局，友邦保险官网，中宏保险官网，太平洋研究院整理
备注：表格中商业医疗保险的年度起付金额约为 1 万元

1、医院端：民营医院推动人工晶体消费升级，是高端晶体的重要推广终端

业绩承压下，民营医院推动人工晶体消费升级。白内障手术是民营眼科医院的重要利润中心，2019年爱尔眼科、华厦眼科、普瑞眼科和何氏眼科的白内障业务，毛利润占比分别为14%、23%、22%和16%。自2017年，由于医保支出结构调整等，各家（拟）上市眼科医院的白内障项目业绩承压，开始优化白内障业务项目结构，推广高端白内障手术医疗服务。以爱尔眼科为例，通过推动消费升级，2015-2019年其白内障项目的毛利率整体呈现持续提升的趋势。据爱尔眼科2019年年报，“近两年…随着消费转型升级，白内障业务转型升级取得突破，复明性白内障向屈光性白内障升级，如高端多焦晶体、飞秒白内障术式等应用增加，确保了该项目的稳定增长”。据华厦眼科招股说明书（申报稿），“为顺应医疗及消费升级的趋势，积极提高眼科医疗服务的质量及附加值，并根据患者的实际需求提供差异化的服务，2019 年起公司白内障项目中个

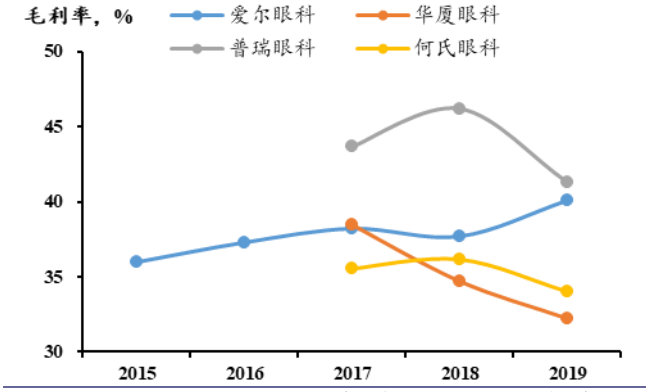
性化中高端服务的占比逐步提高，对原有基础服务亦进行了升级”。

图表 24：（拟）上市眼科医院白内障项目业绩承压



资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 25：爱尔眼科白内障业务毛利率呈上升趋势

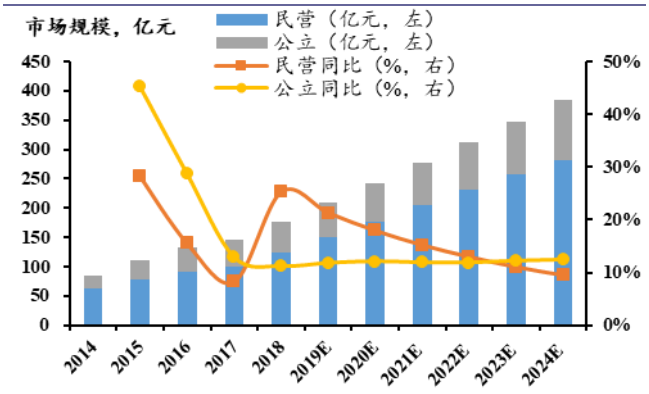


资料来源：Wind，太平洋证券整理

头部民营医院有望成为高端晶体的重要应用场景。民营眼科医院是白内障人工晶体的主要消费场景，具体来看，2014-2018年五年间民营眼科医院白内障手术的收入规模约占全国市场规模的70%，明显高于公立医院；爱尔眼科的白内障手术量约占全国总量的8%。同时，头部民营眼科医院已证实自身具有较强的推广高端术式的动力及能力，以爱尔眼科为例，根据其年报披露内容，爱尔眼科近两年由复明性白内障手术向屈光性白内障手术的业务升级取得突破，同时提供高端多焦晶体。

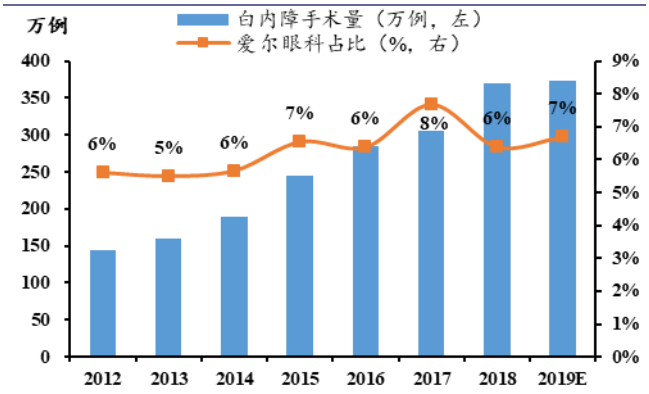
综上，我们认为民营眼科医院的市场占有率高，其中头部参与者已证实自身具有推动消费升级的能力，有望成为高端人工晶体的重要应用场景。

图表 26：民营眼科医院的白内障手术份额明显更高



资料来源：《中国卫生统计年鉴》，华厦眼科招股书，太平洋证券整理

图表 27：爱尔眼科的白内障手术量份额较高



资料来源：中国防盲治盲网，爱尔眼科社会责任报告，太平洋证券整理
（备注.2018-19年爱尔眼科占比为估计值）

医院端：三甲公立（眼科）医院亦是高端晶体的重要应用场景。通过对相关临床试验成果的文献搜索，我们发现这类医院已经较早地开展了高端人工晶体的应用，例

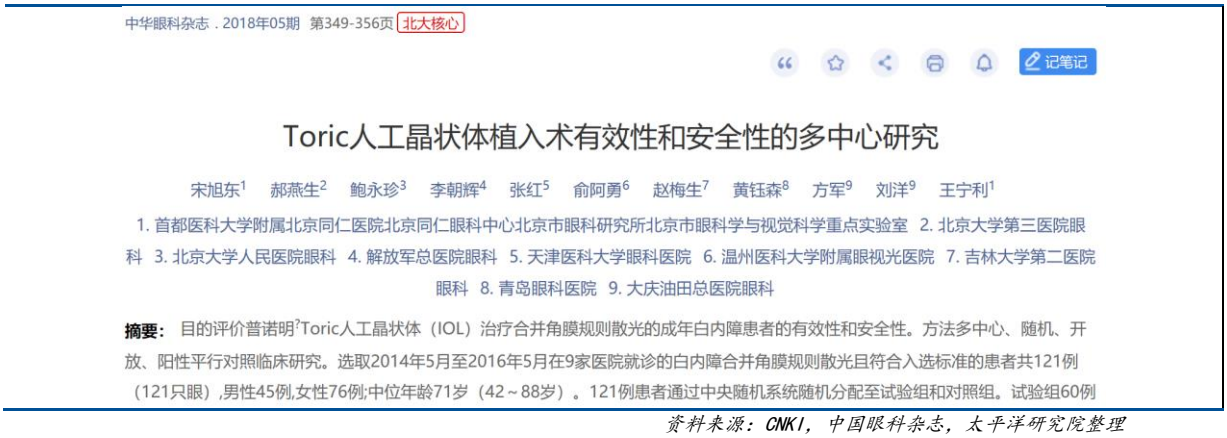
如2010年北京同仁医院眼科中心、复旦大学附属眼耳鼻喉医院分别发表了比较N款多焦点晶体临床效果的文章。此外，这类公立三甲（眼科）医院的医生已经具备了评估人工晶体临床效果等同性的手术操作能力，例如北京同仁医院眼科中心等9家公立医院参与了某国产散光型人工晶体的多中心、阳性平行对照临床研究。综上，我们认为三甲公立医院亦是高端产品的重要应用场景。

图表 28：两项由 2 家公立医院分别参与的进口多焦点人工晶体临床试验



资料来源：CNKI，眼科，中国眼科杂志，太平洋研究院整理

图表 29：一项由 9 家公立医院参与的某国产散光型人工晶体临床试验



资料来源：CNKI，中国眼科杂志，太平洋研究院整理

2、供给端：跨国龙头公司在高端晶体的产品布局、营销推广暂时领先

产品方面，跨国眼科器械龙头在高端人工晶体的布局暂时领先。高端人工晶体主

要包括散光型、多焦点型以及散光矫正+多焦点型。产品注册的角度，跨国龙头公司中爱尔康和蔡司在国内对这三类高端产品皆有布局，产品体系较为丰富。目前，国内头部供应商在高端产品的研发进展较为落后，仅爱博医疗在散光型和多焦点型分别有一款产品上市。

图表 30：主要进口及国内厂商在高端人工晶体的国内注册情况

	散光型	多焦点型	散光矫正+多焦点
爱尔康（美国）	SN6AT 系列、SN6AT2	SN6AD1、SV25T0	SV25T 系列、SND1T 系列
强生视力康（美国）	/	ZMB00、ZMA00、ZXR00	ZMT 系列
博士伦（美国）	/	/	/
蔡司（德国）	AT TORBI 709M	AT LISA 809M、AT LISA tri 839MP	AT LISA toric 909M
爱博医疗	普诺明®Toric 型	非球面衍射型多焦人工晶状体	/
河南宇宙	/	/	/
珠海艾格	/	/	/
蕾明视康	/	/	/

资料来源：各公司官网，爱博医疗招股说明书，昊海生科招股说明书，太平洋研究院整理

营销方面，跨国眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作推广白内障高端术式。2017年-2020年，国际眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作，共同推广白内障高端术式，进行医师培训。以蔡司为例，借助其手术平台+人工晶体的全眼科器械产品体系优势，向三甲公立医院、民营眼科医院推广“飞秒激光+蔡司三焦点”术式，参与推动高端晶体的终端扩容。

综上，我们认为目前跨国龙头公司在高端晶体的产品布局、营销推广暂时处于领先地位。

图表 31：跨国眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作推广白内障高端术式

合作主体	项目内容	涉及产品
爱尔康、爱尔眼科（2017 年）	CSD（精准屈光性白内障手术规划）：计划完成 200 家眼科医院屈光性白内障全程精准规划理论培训，和 50 家医院屈光性白内障手术规划师和团队培养	三焦点、多焦点、散光矫正等多种人工晶体
蔡司、复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（2018 年）	成立“蔡司屈光白内障老视手术中心”，引入蔡司三焦点人工晶体技术，计划引入散光系列技术	三焦点、散光矫正人工晶体
蔡司、昆明爱尔眼科（2020 年）	成立“三焦点老视矫正示范基地”及“三焦点屈光白内障手术示范基地”	三焦点人工晶体

资料来源：爱尔眼科官网，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院官网，太平洋研究院整理

小结与判断——

考虑到跨国龙头公司在高端晶体的产品布局、营销推广暂时领先，我们认为国内

供应商作为后发者需具备较强的研发能力、学术推广能力。此外，考虑到带量采购参与的主体，公立三甲医院亦是高端产品的重要终端，我们认为产品过关的国产通过带量采购大幅进医院后，医生对其品牌认可度的提升，有助于后续高端产品在公立医院这一终端的放量。

（三）小结：临床主流产品看重性价比，消费升级产品看重研发

1、需求端诉求总结：

医保支付的导向：带量采购是以提高白内障手术临床可及性为目的，采购范围上以性价比较高的中端产品为主，入围规则上更加看重产品的性能、质量，定价规则上通过引入竞争实现降价。

医院购买倾向：民营医院具有较强的推动消费升级的动力及能力，应用高端晶体的屈光性白内障手术已成为头部民营眼科医院的重要业绩驱动。三甲公立（眼科）医院亦是高端晶体的重要应用场景。

病人诉求：主体追求性价比，部分追求差异化的医疗服务。

2、带量采购下，人工晶体的进口替代逻辑：

终端覆盖能力在一定程度上限制了国产人工晶体替代进口。带量采购是否弱化了进口的先发优势，给质量过关的国产大幅替代进口的契机？替代完成后，什么样的企业将持续受益？通过对这些问题的分析，我们认为白内障诊疗需求分化的趋势明显，中、高端产品有望演绎出两种不同的替代逻辑：

1）中端产品：由各级医用耗材联合采购平台主导购买，通过引入竞争实现降价以提高白内障手术的临床可及性，由于带量采购整体上更看重产品的性能、质量而非既往市占率，在一定程度上降低了质量过关国内产品的准入难度，相应地弱化了进口在终端覆盖上的先发优势。投资角度，我们认为筛选指标为产品性价比。

2）高端产品：主要支付方式为自费，具有消费升级属性，需求端头部民营眼科医院已证实自身具有推广高端术式的动力及能力，供给端跨国龙头公司在产品开发上暂时领先。投资角度，我们认为筛选指标为公司的研发能力、品牌建设能力。

三、市场空间：国内白内障人工晶状体仍处于成长期

在医保控费的前提下，国产人工晶状体的销售规模具有多大的提升空间？本章节，我们将分别从基层未释放需求以及临床未满足需求出发，探讨人工晶体的渗透率提升空间以及产品溢价空间。

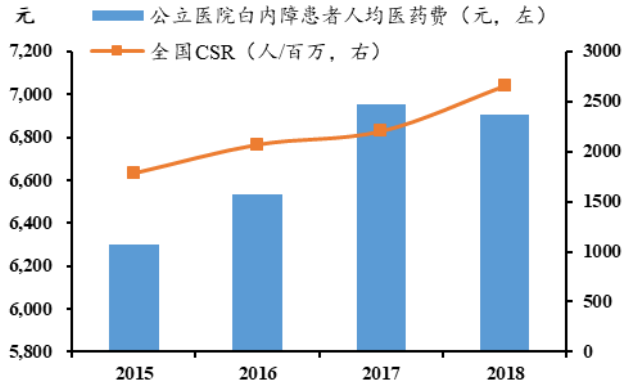
1）未释放需求：我国白内障手术渗透率仍有较大提升空间，过半省（区、市）的支付能力较强但 CSR 水平较低，我们认为这些保障了人工晶体仍处于成长期。

2）未满足需求：我国白内障手术已从防盲手术逐步转变为屈光性白内障手术，同时提供功能性人工晶体；期间医生供给结构优化，具备高端术式操作能力的医生数量增加，为后续高端晶体放量提供了基础。

（一）未释放需求：全国过半省区的白内障手术渗透率有待提升

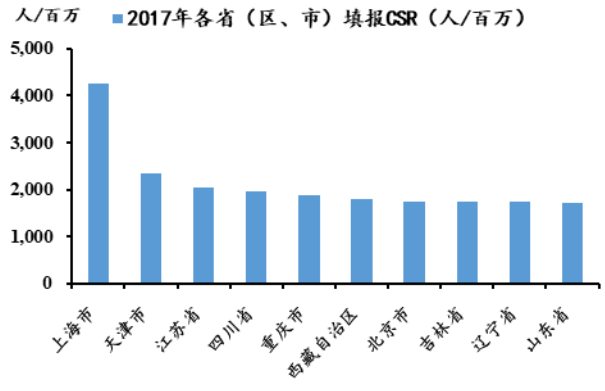
参考仿制药的带量采购，我们发现集采后单品种销售规模的增减与其生命周期正相关，部分成长期的品种通过降价提高了临床可及性，继而实现了销售量的扩大。本章节，我们通过分析各省（区、市）人工晶体的渗透率（每百万人白内障手术例数，CSR），以及当地的医保支付能力，来判断国内人工晶体是否处于成长期，即在医保控费的前提下国产人工晶状体的销售规模是否还有提升空间。

图表 32：2015-2018 年全国 CSR 水平及人均医药费



资料来源：中国防盲治盲网，《中国卫生统计年鉴》，太平洋证券整理

图表 33：2017 年全国 CSR 前十的省（区、市）



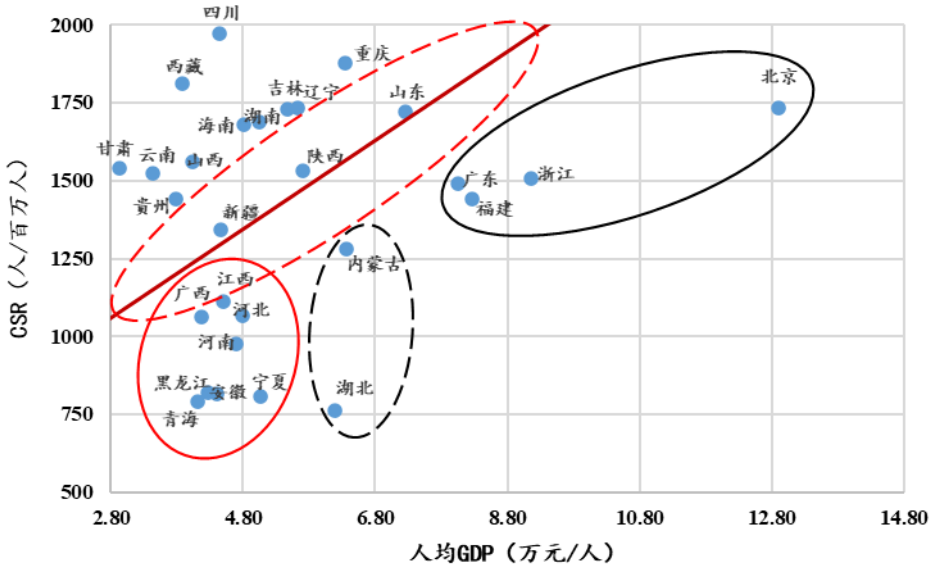
资料来源：中国防盲治盲网，太平洋证券整理

据《“十三五”全国眼健康规划》，我国CSR要在2020年年底达到2000人/百万人以上的目标。为了进一步剖析人工晶体渗透率的提升空间，我们将CSR在2000以下的省区及直辖市分成以下两大类：

1）渗透率低，支付能力较弱的：第一类，是CSR与人均GDP相关性较强的省（区、市），包括新疆、陕西和山东（图表34，趋势线附近、红色虚线圆圈内）。第二类，支付能力较弱（人均GDP低于全国均值5.9万元/人），而且与人均GDP水平相近的省区相比CSR值偏低的，包括宁夏、河北、河南、江西和安徽等（图表34，红色实线圆圈内）。

2）渗透率低，但支付能力较强的：即当地人均GDP高于全国均值5.9万元/人，同时与人均GDP水平相近的省区相比CSR值偏低的（图表34，黑色虚线及实线圆圈内）；其中，北京、浙江、福建和广东的人均GDP高于8万元/人（图表34，黑色实线圆圈内）。

图表 34：2017 年中国各省市 CSR 与当地人均 GDP 的离散图



资料来源：中国防盲治盲网，各省（区、市）统计局，太平洋研究院整理

小结与判断：

我国白内障手术渗透率仍有较大提升空间，保障了人工晶体处于成长期。具体来看，CSR与人均GDP相关性较弱，而且与人均GDP水平相近的省区相比CSR值偏低的，当地白内障手术渗透率提升的弹性更大（图表34，红色及黑色实线圆圈内）；其中，人均GDP高于全国均值的省（区、市），相应的支付能力较强，有望成为人工晶体消费升级的主力。我们认为这些保障了国内白内障人工晶体仍处于成长期。

（二）未满足需求：医生供给结构优化将促进高端晶体终端扩容

医生供给结构优化，具备高端术式（屈光性手术）操作能力的医生数量增加，将

有效推动我国白内障手术从防盲手术向屈光性手术的转变，有望促进高端人工晶体的终端扩容。自2017-2018年，国际眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作，共同推广白内障高端术式，进行医师培训。参考报告开头对药物支架进口替代历程的复盘，术式的成熟是介入性耗材放量的基础，我们认为国内白内障手术高端术式的逐渐成熟，为后续高端晶体的销售放量提供了基础。

图表 35：跨国眼科器械龙头与国内重点眼科医院合作推广白内障高端术式

合作主体	项目内容	涉及产品
爱尔康、爱尔眼科（2017 年）	CSD（精准屈光性白内障手术规划）：计划完成 200 家眼科医院屈光性白内障全程精准规划理论培训，和 50 家医院屈光性白内障手术规划师和团队培养	三焦点、多焦点、散光矫正等多种人工晶体
蔡司、复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（2018 年）	成立“蔡司屈光白内障老视手术中心”，引入蔡司三焦点人工晶体技术，计划引入散光系列技术	三焦点、散光矫正人工晶体
蔡司、昆明爱尔眼科（2020 年）	成立“三焦点老视矫正示范基地”及“三焦点屈光白内障手术示范基地”	三焦点人工晶体

资料来源：爱尔眼科官网，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院官网，太平洋研究院整理

1、散光型人工晶状体：国产疗效与进口竞品相当，已经初步获得医生认可

临床应用范围：我国流行病学数据指出，白内障患者中18.8%~25.4%合并1.50D以上的角膜散光，严重影响术后视觉质量。散光型人工晶体（Toric IOL）是将散光矫正与晶体的球镜度数相结合的一种屈光性产品，即在人工晶体球镜度数上附加一个柱镜度数来矫正散光。

患者适用范围方面，以美国Staar和德国Human OPtics的后房型散光型人工晶体为例，美国Staar的Toric IOL柱镜，仅有2个度数，即2.0D和3.5D；德国Human OPtics的Toric IOL柱镜度数在2~12D之间，散光度数较全，能更好地选择合适的IOL，术后余留的散光度数较少，故适用的患者更多。

临床使用痛点：目前Toric IOL只适应于角膜规则性散光，选择的时候必须严格把控适应证，而且术后仍然存在一定的问题，主要是术后人工晶体的旋转问题。据《J Cataract Refract Surg》的研究报道，1°IOL 旋转将丧失其3.3%的散光矫正力，旋转超过30°其散光矫正能力则完全丧失。据天津医科大学肖显文的临床研究，Alcon的AcrySof®IQ Toric IOL和AcrySof Toric IOL均具有良好的旋转稳定性。

国产化进程：目前，国内供应商为爱博医疗，普诺明®ToricIOL的有效性和安全性和Alcon的AcrySof®IQ Toric IOL相当，已经初步获得医生认可度，在3+6联合带量采购的中选价为3899元。

2、连续视程型相较于多焦点，为老花患者提供更加无损的远中近全程视力

临床应用范围：多焦点人工晶体的出现解决了单焦点看近需要佩戴老视眼镜的弊端，植入后不仅获得较好的远视力，近视力也得到提高，满足了患者术后阅读的需求。根据其功能分为折射型和衍射型，其中衍射型人工晶体最突出的优点是在整个光学部位选取任何区域均能形成两个焦点，从而基本不受瞳孔大小改变的影响。

临床使用痛点：多焦点人工晶体已广泛应用于临床，虽然其在术后视远、视近、脱镜率方面取得不错进展，但却是以对比敏感度降低、视觉干扰现象为代价的，主要临床症状为眩光和光晕、对比敏感度下降、精细视力受损。

连续视程人工晶体（REV IOL）的临床满意度更高：2016年，雅培公司于中国发布了Tecnis Symfony“新无极”连续视程人工晶体，为国内首款REV IOL。Sachdev等的研究显示，该款REV IOL术后的光学现象较少，患者术后的满意度极高；Attia等也得到了十分相似的临床实验结果。

国产化进程：2020年，爱博医疗的非球面衍射型多焦人工晶状体获批上市，该产品利用衍射光学原理实现分光，提供远、中、近全程视力，填补了国产多焦人工晶状体产品的空白。而临床满意度更高的连续视程人工晶体，目前尚无国产产品上市。

四、投资建议：推荐具备研发优势的公司

短期，与既往市占率相比，带量采购整体上更加看重产品的性能、质量，给具备性价比优势的国产产品提供了进院契机。中长期，在民营眼科医院的推动下眼科的未满足需求将有效释放，而产品结构、研发管线符合眼科诊疗需求升级方向的眼科器械公司，将持续受益于眼科赛道的高成长以及消费属性。推荐具备研发优势的公司公司，相关标的为欧普康视、爱博医疗和昊海生科。

五、风险提示

进口替代不及预期的风险；产品降价超预期的风险；新产品放量不及预期的风险；研发进展不及预期的风险。

重点推荐公司盈利预测表

代码	名称	最新评级	EPS				PE				股价
			2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E	20/12/17
300595	欧普康视	未评级	0.76	0.64	0.87	1.16	62	124	91	68	79.17
688050	爱博医疗	买入	0.85	0.98	1.41	1.95	--	195	135	98	191.00
688366	昊海生科	未评级	2.08	1.47	2.41	3.07	43	68	41	32	99.45

资料来源：盈利预测来自 Wind 一致预期，太平洋研究院整理

附录：

（一）主要进口及国内厂商的人工晶状体产品体系对比

白内障是眼科的第一大类疾病，据《人工晶状体屈光手术学》、《精准屈光性白内障手术》，通过手术植入人工晶状体以取代变性浑浊的天然晶状体，是目前治疗白内障唯一有效的手段。依据临床应用场景、技术含量，我们将人工晶状体分为三大类：

1）低端产品，应用于复明性白内障手术，主要为硬式晶状体和球面晶状体，存在创口较大及视觉质量一般等问题，其中硬式晶状体在发达国家早已淘汰，部分本土企业以生产该类产品为主。

2）中端产品，即普通型人工晶状体，是国内临床上的主流产品，主要为单焦点非球面晶状体。从注册证布局角度看，目前国内该类产品仍是国际四大眼科医疗器械公司的相对领先，国内主要参与者包括爱博医疗、昊海生科和蕾明视康等。

3）高端产品，应用于屈光性白内障手术，包括散光矫正型、多焦点型（远中近的全程视力）、散光+多焦点型等功能性人工晶体，该领域国内厂商目前仅为爱博医疗。

图表 36：主要进口及国内厂商的人工晶状体产品体系对比

	低端产品	中端产品	高端产品
爱尔康（美国）	硬式球面（MZ 系列、MTA3U0、Type05）； 球面（MA 系列、SN60AT、SA60AT）	疏水单焦非球面（SN60WF、SN6CWS、SA60WF、AU00T0）	散光型（SN6AT 系列、SN6AT2）； 多焦点型（SN6AD1、SV25T0）； 散光矫正+多焦点（SV25T 系列、SND1T 系列）
强生视力康（美国）	硬式（EP 系列）； 球面（AR40 系列、AAB00）	疏水单焦非球面（PCB00、ZCB00、ZA9003）	多焦点型（ZMB00、ZMA00、ZXR00）； 散光矫正+多焦点（ZMT 系列）
博士伦（美国）	球面（Akreos Adapt、EZE-55）； 硅胶（LI61A0）	疏水（MX60）； 亲水（Akreos Adapt AO、MI60）	/
蔡司（德国）	硬式球面（PH55B）； 球面（CT SPHERIS 209M、BIGBAG、CT SPHERIS 203、CT SPHERIS 203P）	亲水单焦非球面（CT ASPHINA 509M、CT ASPHINA 系列、CT ASPHINA、CT ASPHINA 409MP）	散光型（AT TORBI 709M）； 多焦点型（AT LISA 809M、AT LISA tri 839MP）； 散光矫正+多焦点（AT LISA toric 909M）
爱博医疗	/	疏水单焦非球面（普诺明®A1-UV、普诺特®AQBHL_预装式）	散光型（普诺明®Toric 型）； 多焦点型（非球面衍射型多焦人工晶状体）
河南宇宙	硬式（PC301UV、PC156 系列）； 球面（PCF60）	亲水单焦非球面（PCF60/A）	/
珠海艾格	硬式（PMMA 一件式人工晶体）	/	/
蕾明视康	疏水单焦球面（MS 球面系列）	疏水单焦非球面（RS 非球面系列）	/
材料特性	硬式材料	软式材料（亲水、疏水），肝素表面改性（防蓝光等）	软式疏水，肝素表面改性（防蓝光等）
光学特性	单焦点；球面	单焦点；非球面	多焦点（折射型、衍射型）；环曲面/ Toric 型；景深扩展型
结构	不可折叠	可折叠	可折叠

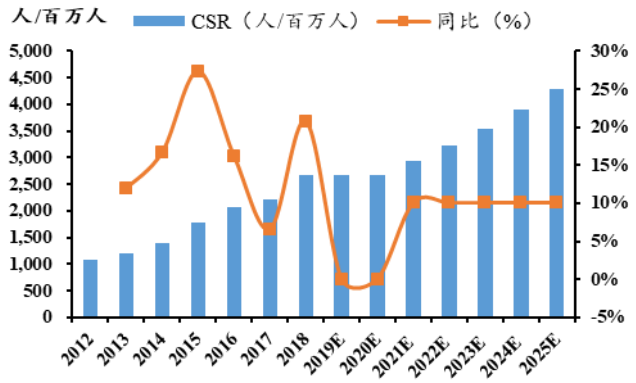
资料来源：各公司官网，爱博医疗招股说明书，昊海生科招股说明书，太平洋研究院整理

（二）国内白内障人工晶状体的市场规模测算

1、预计未来五年国内白内障手术量实现10%的复合增速

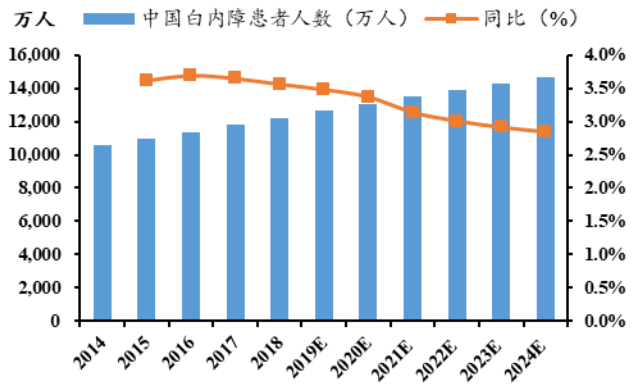
2018年下半年起，医保支出结构调整等政策面变化促使国内白内障手术量增长率出现阶段性放缓。根据中国防盲治盲网的数据，2014-2018年我国白内障手术量年均复合增长率约为18.13%，手术量的快速增长主要系民营医院推动。2018年下半年起，由于部分省区医保支出结构调整、白内障筛查受限制等，国内白内障手术量增长率出现阶段性放缓。根据爱博医疗招股书的推算，仅考虑人口自然增长率，2019年我国白内障手术量同比增长率约为0.72%。

图表 37：预计 2025 年国内 CSR 达 4287 人/百万人



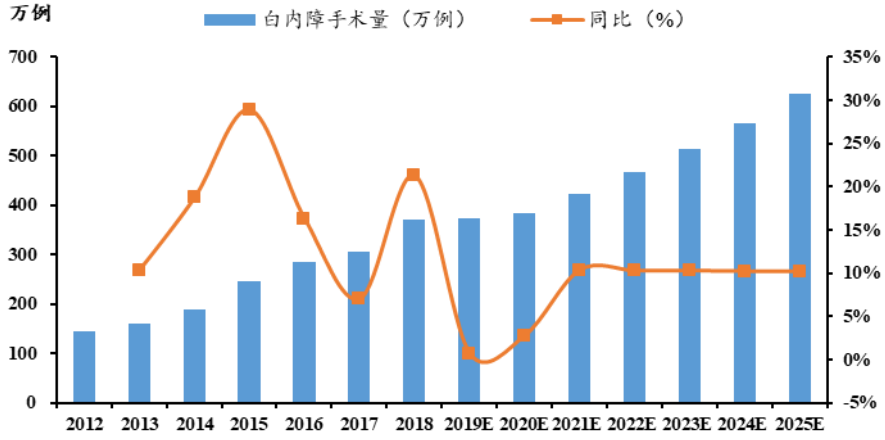
资料来源：中国防盲治盲网，联合国人口司，爱博医疗招股书，太平洋证券整理

图表 38：预计未来五年国内白内障患者 CAGR 为 3%



资料来源：国际防盲协会-《World report on vision》，华厦眼科招股书，太平洋证券整理

图表 39：预计未来五年国内白内障手术量 CAGR 为 10%（中性预测）



资料来源：中国防盲治盲网，联合国人口司，爱博医疗招股书，太平洋研究院整理

降价有望推动渗透率提升，预计未来五年国内白内障手术量实现10%的复合增速。

据国际防盲协会的数据，预计未来五年国内白内障患者数实现3%的年均复合增长率。同时，在前文对国内白内障患者未释放需求的分析中，我们发现全国过半省区的白内障手术渗透率有待提升，其中宁夏、河北、河南、江西和安徽等省区主要受支付能力较弱的拖累。随着各地人工晶体带量采购的推进，我们认为降价有望推动渗透率较快提升，尤其是支付能力较弱但又不被扶贫免费白内障手术覆盖的群体。白内障患者数自然增长叠加手术渗透率提升，我们保守预计未来五年国内白内障手术量实现10%的复合增速。

2、价格趋势：人工晶体带量采购的降价幅度与竞争激烈度明显相关

人工晶体带量采购的降价幅度与竞争激烈度明显相关。为研究人工晶体带量采购的定价原则，对于 3+6 中选的低、中、高端产品，我们分析了每组的中选价平均降幅、最高降幅，分别与该组参选厂家个数、约定采购量的线性回归关系（图表 40-42）。我们发现，降价幅度与参选厂家个数而非约定采购量的相关性更强，即竞争激烈度而非采购规模更大程度的决定了降价幅度。

图表 40：3+6 低端产品降价幅度与竞争激烈度的回归分析

备注：共计 8 组	参选企业数（个）	约定采购量（片）
平均降幅（%）	y = -0.0327x - 0.4059 R^2= 0.6756	y = -5E-06x - 0.4593 R^2= 0.6257
最高降幅（%）	y = -0.0467x - 0.3843 R^2= 0.8061	y = -7E-06x - 0.4611 R^2= 0.7386

资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋研究院整理

图表 41：3+6 中端产品降价幅度与竞争激烈度的回归分析

备注：共计 15 组	参选企业数（个）	约定采购量（片）
平均降幅（%）	y = -0.0423x - 0.3598 R^2= 0.3347	y = -2E-06x - 0.4235 R^2= 0.1836
最高降幅（%）	y = -0.0754x - 0.3105 R^2= 0.5962	y = -5E-06x - 0.4154 R^2= 0.4548

资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋研究院整理

图表 42：3+6 高端产品降价幅度与竞争激烈度的回归分析

备注：共计 4 类	参选企业数（个）	约定采购量（片）
平均降幅（%）	y = -0.1365x + 0.0193 R^2= 0.9611	y = -0.0002x - 0.0525 R^2= 0.8294
最高降幅（%）	y = -0.1592x + 0.037 R^2= 0.9366	y = -0.0002x - 0.0454 R^2= 0.8156

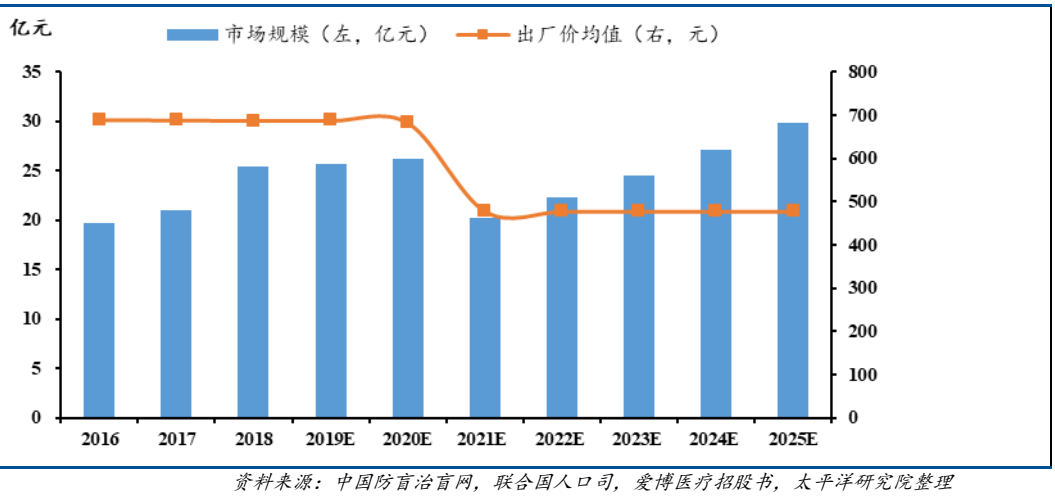
资料来源：《京津冀及黑吉辽蒙晋鲁医用耗材（人工晶体类）联合带量采购中选结果》，太平洋研究院整理

3、预计 2025 年国内白内障人工晶状体实现 30 亿元的市场规模

中性预测：假设2021年及之后人工晶体带量采购在全国推开，根据3+6带量采购的

降价水平（进院价平均降幅-54%），假设带量采购全面推开后出厂价平均降幅为30%，同时根据上文对我国白内障手术量的测算，则**预计2025年国内白内障人工晶状体市场规模达30亿元，行业未来五年复合增速为0.89%。**

图表 43：预计 2025 年国内白内障人工晶状体市场规模 30 亿元（中性预测）



资料来源：中国防盲治盲网，联合国人口司，爱博医疗招股书，太平洋研究院整理

（三）预计未来五年爱博医疗人工晶体业务复合增速为 21-40%

根据前文对国内白内障晶体市场规模的测算，对带量采购全面推广后价格趋势的判断，以及正文中对人工晶体国产化进程的分析，我们做出如下假设：

假设1. 2021年及之后，人工晶体带量采购在全国推开；

假设2. 出厂价平均降幅的范围是-50%至-10%，中值为-30%；

假设3. 参考乐普药物支架，假设2023年爱博医疗白内障人工晶体市占率达到峰值；

假设4. 爱博医疗白内障人工晶体的市占率峰值范围是35%至15%，中值为25%。

图表44：爱博医疗人工晶体销售额五年CAGR的敏感性分析

出厂价均值降幅	公司产品市占率				
	15%	20%	25%	30%	35%
-10.00%	22.76%	31.91%	39.48%	45.99%	51.72%
-16.67%	20.42%	29.40%	36.82%	43.20%	48.83%
-23.34%	17.93%	26.73%	34.00%	40.25%	45.76%
-30.00%	15.28%	23.88%	**30.99%**	37.10%	42.48%
-36.67%	12.43%	20.82%	27.75%	33.71%	38.96%
-43.34%	9.35%	17.50%	24.24%	30.04%	35.15%
-50.00%	5.98%	13.89%	20.42%	26.04%	30.99%

资料来源：太平洋研究院整理

中性预测下，假设带量采购全面推开后出厂价均值的降幅为30%，爱博医疗白内障人工晶体的市占率峰值为25%，我们计算爱博医疗2020-2024年人工晶体销售额的复合增速为30.99%；敏感性测试结果显示，爱博医疗2020-2024年人工晶体销售额的复合增速区间为20.82%~40.25%。

（四）冠脉支架的进口替代过程复盘

1）导入期（1980s-2000s），国内冠状动脉介入术（PCI）术式逐渐成熟：首先，在此阶段PCI已经非常成熟，是发达国家治疗冠心病的最主要手段之一；其次，国内PCI的临床应用逐渐接近国际先进水平，据乐普医疗招股书披露，“2001年开展冠状动脉介入术的医院超过200家，除北京、上海等发达城市，许多地级市以上的医院逐步开展PCI”。以上两点，构成了国产支架上市后销售快速增长的基础。

2）快速成长期（2004年-2012年），国产凭借价格和渠道优势实现快速替代进口：由于在产品性能、质量方面国内外总体差距不大，国产支架产品相较于进口同类产品的价格优势明显，且在北上广等经济发达地区之外，国产厂家对需求快速增长的二、三线城市覆盖充分，因而其市场占有率在上市后迅速上升；例如，乐普医疗的药物支架自2005年上市后4年间，在药物支架市场的市占率从不足3%提高到25.8%。

3）成熟期（2012年-2014年），存量市场日趋饱和、行业竞争加剧：由于国家医保支付能力有限、新农合的覆盖面仍较窄，增量市场增长缓慢，同时大中城市和三级以上医院的存量市场日趋饱和，导致期间国内PCI手术量的同比增速明显降低；同时，由于省级招标降价、支架市场竞争加剧，相关国产公司的冠脉支架业务毛利率降低。

4）二次成长期（2014年至今），通过渠道下沉以及产品升级实现增长恢复：增量市场开拓方面，例如乐普医疗利用县级医院医保报销费用增加的机会，通过协助县级二甲医院建立PCI导管室、培训医生，使得基层患者潜在需求释放，带动了乐普医疗冠脉介入耗材的销售；产品升级方面，例如乐普医疗通过无载体支架实现支架系统业务的均价的提升，据其《2013年10月24日投资者关系活动记录表》，“无载体支架在招标价格上会有30%左右的溢价”。

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
华北销售	韦洪涛	13269328776	weiht@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	杨海萍	17717461796	yanghp@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。