

眼镜镜片制造行业白皮书

独立市场研究

版权所有©2024 弗若斯特沙利文。本文件提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系沙利文公司独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经沙利文公司事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，沙利文公司保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。

©2024 Frost & Sullivan. All the information contained herein (including without limitation data, words, charts and pictures) is the sole property of Frost & Sullivan, treated as highly confidential document, unless otherwise expressly indicated the sources in the report. Should no one copy, reproduce, diffuse, publish, quote, adapt, compile all or any part of the report without the written consent of Frost & Sullivan. In the event of the violation of the above stipulation, Frost & Sullivan reserve the right of lodging claim against the relevant persons for all the losses and damages incurred.

2024年3月

FROST & SULLIVAN

沙利文

镜片材料经历了天然水晶镜片、光学玻璃镜片、PC镜片、光学树脂镜片四大发展阶段，其功能与形态也随之不断变化升级。

- 镜片材料经历了天然水晶镜片、光学玻璃镜片、PC镜片、光学树脂镜片四大发展阶段，其功能与形态也随之不断变化升级；天然水晶镜片由于其价格昂贵、磨制困难、透光率低等缺点，已逐渐被玻璃镜片与树脂镜片替代；玻璃镜片由于其重量和易碎等缺点，目前市场占有率很低；PC镜片具有良好的抗冲击性，早先被视作安全镜片用于儿童相关镜片产品，因其耐磨性差，折射率局限，且伴随高冲击性的超韧镜片的普及，逐渐淡出市场；树脂镜片具有质量轻、不易碎、安全性高、容易加工、较好的化学稳定性和透光性等优势，是目前最常用的镜片，应用占比超70%。
- 目前各家镜片厂商仍在积极研发镜片新材料，以持续追求更轻更透光的镜片，但预计在未来几年内仍处于研发试验阶段，而树脂镜片预期仍以其优质的特性占据镜片材质的主流应用市场。

镜片材料分类

天然水晶镜片

水晶镜片所需原料水晶的主要成分为二氧化硅（SiO₂）。水晶镜片价格较为昂贵。

- ◆ 优点：坚硬、不易磨损、不易潮湿、热膨胀系数低、较为稳定。
- ◆ 缺点：硬度很高，磨制困难；密度很大，镜片很重；镜片对光线有双折射作用，视物会出现重影；色度不均匀，透光率低。

光学玻璃镜片

玻璃镜片主要成分为二氧化硅（SiO₂）、钠钛硅酸盐。

- ◆ 优点：耐热性强、硬度高不易划伤、阿贝数较高、色散现象轻、透光性好、清晰度高。
- ◆ 缺点：不易染色、硬度高因此打磨加工难度高、镜片质量较重、容易破碎因此安全性较低。

PC镜片

PC镜片又名“太空片”，是用聚碳酸酯制造的镜片，是热塑性材料。PC镜片是目前用于镜片的最轻材料之一。

- ◆ 优点：PC镜片有极强韧性，不破碎、抗冲击，重量比普通树脂片轻约20%。
- ◆ 缺点：易变形、不适合高温热环境、加工困难、表面易划伤；PC材料遇高温可能释放出致癌物双酚A。

光学树脂镜片

树脂材料是目前最常用的镜片材料。树脂镜片是由高分子有机化合物经模压浇铸成型或注塑成型制成。

- ◆ 优点：质量轻、不易破碎、抗冲击性强、安全性高、受热不易变形、较为稳定、着色性强、透光性强、易加工。
- ◆ 缺点：硬度低、易划伤、耐热性能差。

中国镜片行业产业链可以分为上游原材料及设备供应商、中游镜片制造商与镜片品牌商以及下游终端消费市场。

- 中国镜片行业产业链可以分为上游原材料及设备供应商、中游镜片制造商以及下游终端消费市场。上游为原材料及设备供应商：国外生产商掌握了前沿技术，高折射率树脂单体原材料主要来源于日本与韩国，国内技术与国际领先水平尚存在一定的差距，国内供应商多专注于中低折射率镜片树脂单体；少数国内厂家自主研发了高折射率镜片树脂单体。中游为镜片制造商如凯米、康耐特、伟星等致力于镜片制造，业务以出口销售和为其他企业提供代工生产服务为主，镜片品牌商如豪雅、蔡司、依视路及明月镜片等以自有品牌销售为主。下游为终端消费市场：包括眼镜零售商、医院配镜中心等零售渠道，下游零售商直接面对消费者，提供验光、配镜、试戴体验及维修等专业服务。

中国镜片市场产业链

上游

树脂单体等原材料供应商



设备供应商



中游

镜片制造商/品牌商



下游

眼镜零售商



医院配镜中心

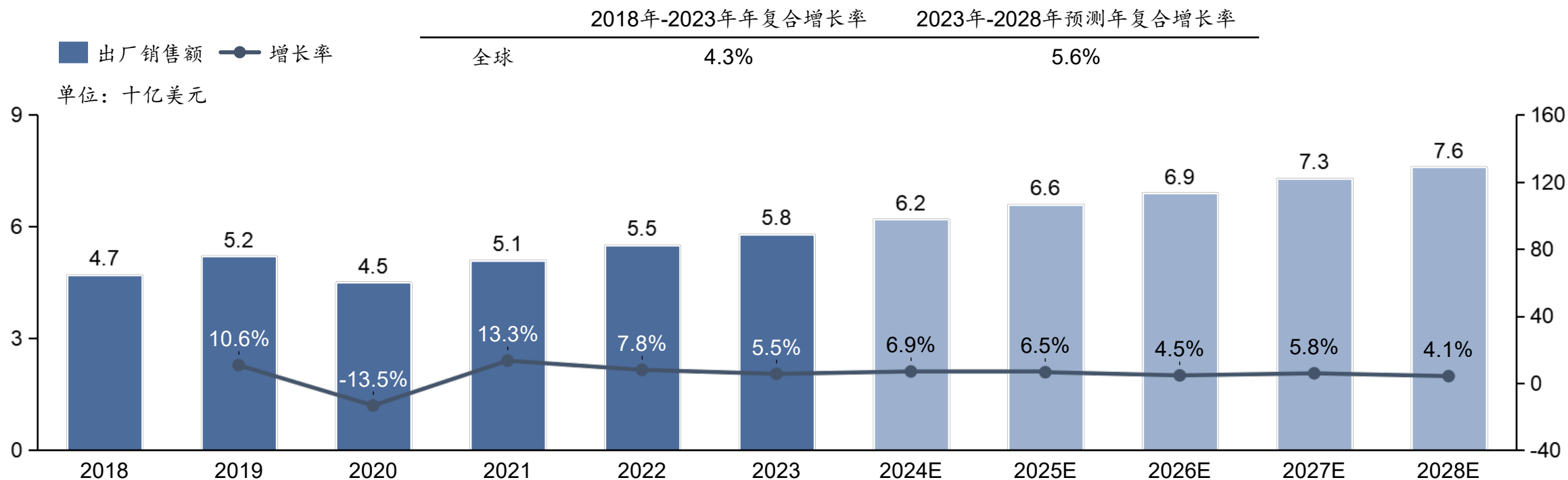


- 提供树脂、玻璃、塑料及模具
- 提供验配设备

- 在门店配置专业设备和专业视光人员，为消费者提供验光、配镜、试戴体验等专业服务。

2023年全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额达到58亿美元，随着眼镜镜片设计和制造技术的进一步提高，预计2028年全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额将达到76亿美元。

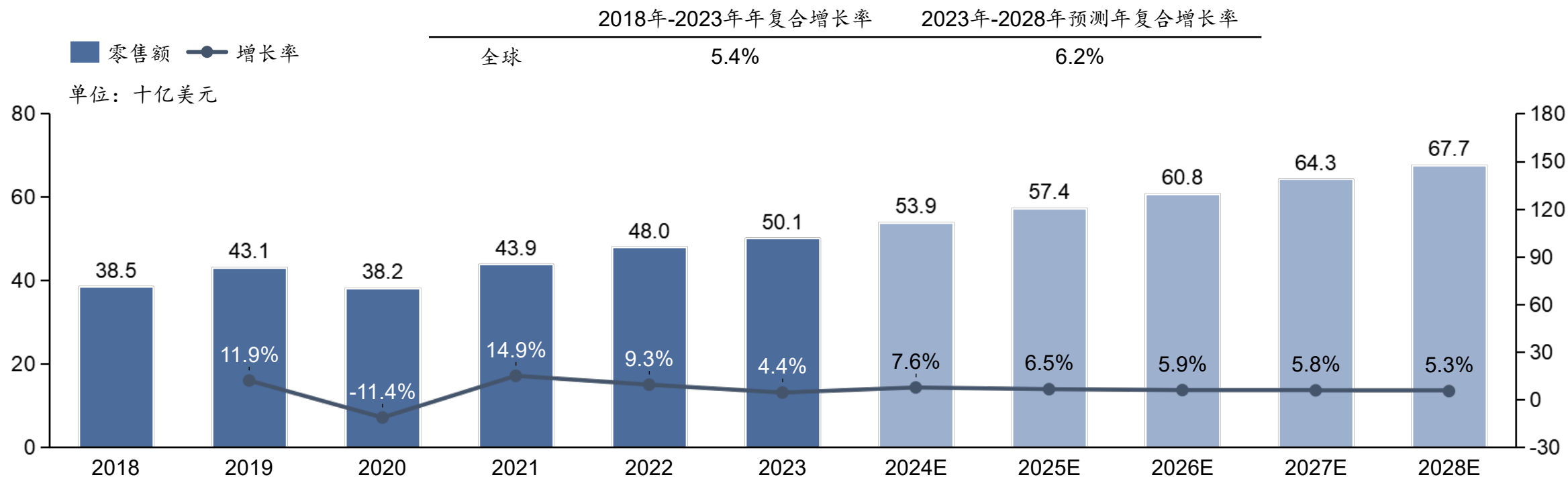
全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额，2018年至2028年预测



- 全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额市场规模总体呈现增长态势，从2018年至2023年，全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额从47亿美元增长到58亿美元，期间的年复合增长率约为4.3%。由于疫情的爆发，全球眼镜镜片制造厂商的生产受到阻碍，导致2020年眼镜镜片出厂销售额下滑，但随全球经济在疫情后逐渐复苏，2021年全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额恢复至正常水平。
- 随着科技的进步，眼镜镜片的设计和制造技术也在不断进步。预计至2028年，全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额将增长至76亿美元，2023年至2028年期间的年复合增长率约为5.6%。

消费者对眼镜镜片的品质和功能性要求越来越高，全球眼镜镜片行业零售额在2023年达到501亿美元，预计在2028年将进一步提升至677亿美元。

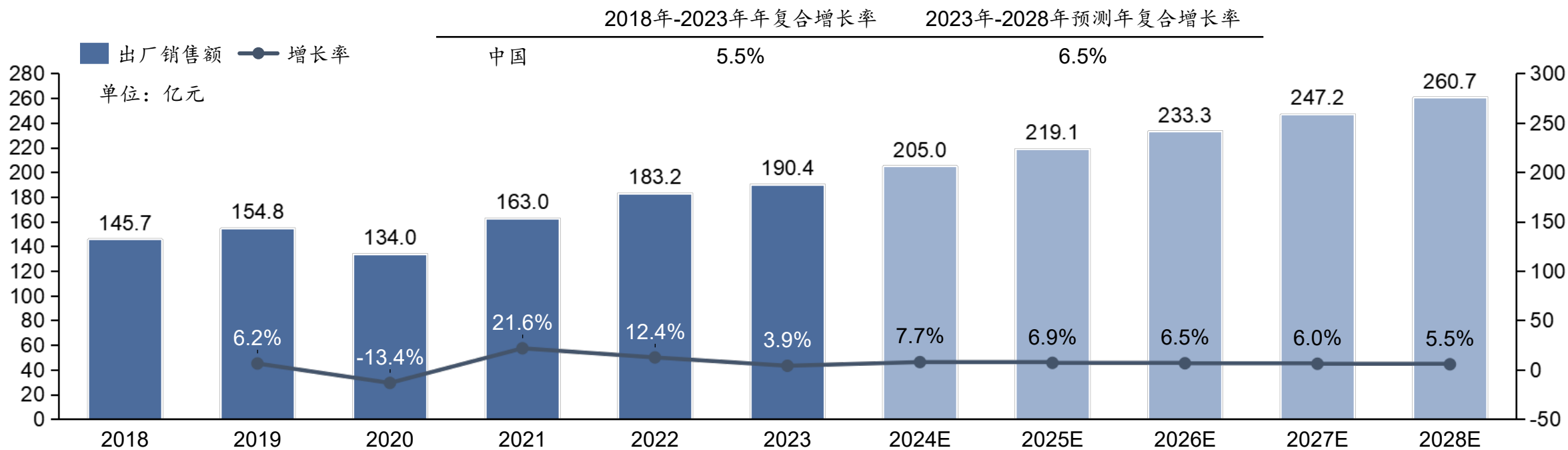
全球眼镜镜片行业零售额，2018年至2028年预测



- 随着消费者对生活品质 and 健康的追求，消费者对眼镜镜片的品质和功能性要求越来越高，同时也促进了全球眼镜镜片行业零售额的增长。2018年至2023年，全球眼镜镜片行业零售额从385亿美元增长至501亿美元，期间的年复合增长率到达5.4%。目前，眼镜镜片零售渠道仍然以线下为主，然而，受疫情影响，线下零售渠道无法正常营业，而在同一年，人们也相应减少对于换镜片的需求，导致2020年全球眼镜镜片行业零售额有一定幅度的下降。
- 与此同时，功能性镜片需求高速增长，进一步推动全球眼镜镜片行业零售额的增长。预计到2028年，全球眼镜镜片行业零售额将达到677亿美元，2023年至2028年的年复合增长率达到6.2%。

2023年中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额达到190.4亿元，未来随着生产厂商的技术提升，行业精细化生产，产品多元化发展，预计2028年镜片出厂销售额将达到260.7亿元。

中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额，2018年至2028年预测

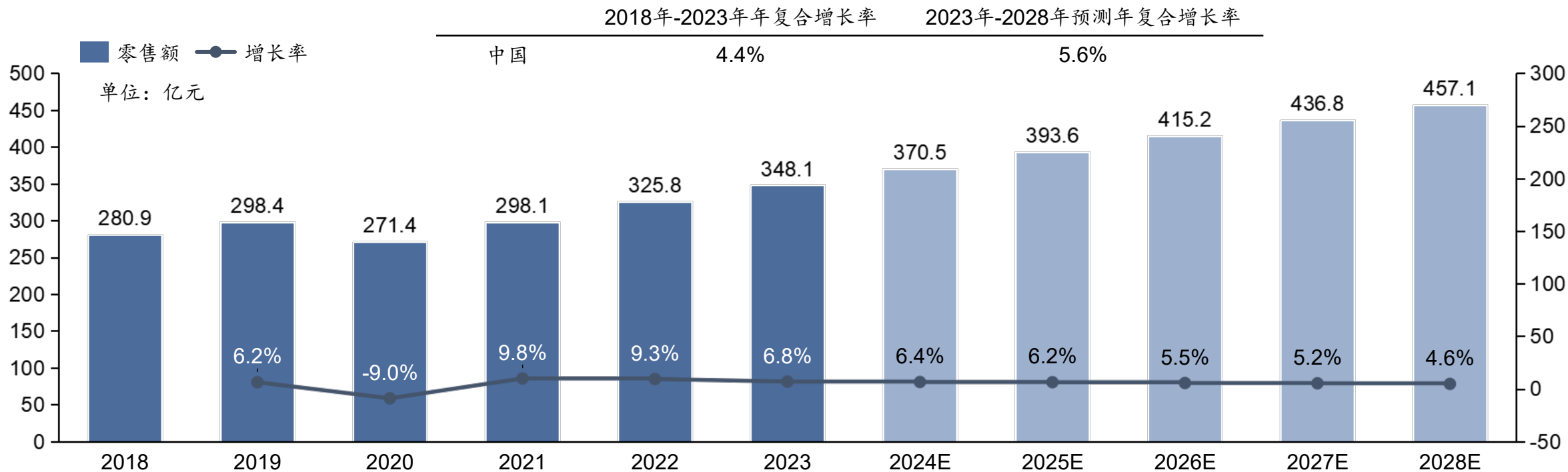


- 中国为全球重要的镜片制造基地以及镜片出口国家，眼镜产业集群现象明显，具有生产成本优势。从2018年至2023年，中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额从145.7亿元增长到190.4亿元，期间的年复合增长率约为5.5%。2020年受到疫情影响，消费者需求量减少，中国镜片出厂销售额同比下降13.4%。2021年疫情好转，积压的消费需求集中释放，中国眼镜镜片出厂销售额回升至183.2亿元。
- 未来，随着各镜片生产厂商的生产技术提升，行业实现精细化生产，镜片产品呈多元化发展，中国眼镜镜片生产行业将会稳步增长。预计至2028年，中国眼镜镜片出厂销售额将增长至260.7亿元，2023年至2028年期间的年复合增长率约为6.5%。

注：出厂销售额包括镜片制造商出口的销售额。

2023年中国眼镜镜片零售额达到348.1亿元，在功能性镜片渗透率提升与生产技术创新发展的共同推动下，镜片零售额将持续增长，预计在2028年增加至457.1亿元。

中国眼镜镜片行业零售额，2018年至2028年预测

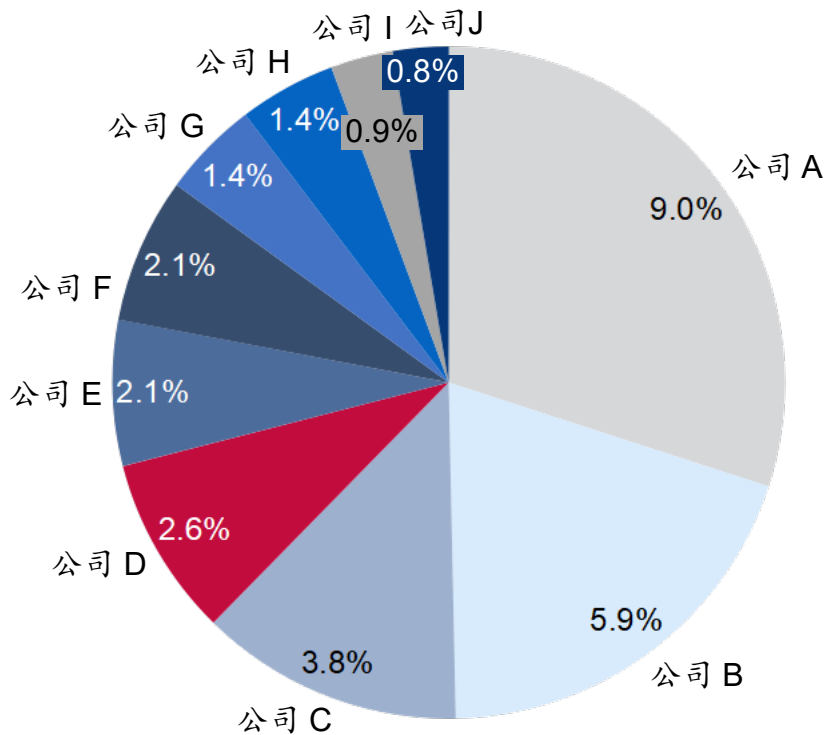


- 2018年至2023年，中国眼镜镜片行业零售额从280.9亿元增长至348.1亿元，期间的年复合增长率到达4.4%。2020年，线下镜片零售渠道受疫情冲击影响，镜片零售额同比下降9.0%。2021年至2023年，镜片厂商进行镜片产品的开发迭代，消费者对功能性产品需求增加，同时线上零售渠道兴起，在多方面因素的驱动下，中国眼镜镜片零售额实现快速增长。
- 未来，随着功能性镜片的渗透率提升，镜片生产技术不断创新发展，镜片产品的附加值提高，中国眼镜镜片零售额将保持增长态势。预计到2028年，中国眼镜镜片零售额将达到457.1亿元，2023年至2028年的年复合增长率达到5.6%。

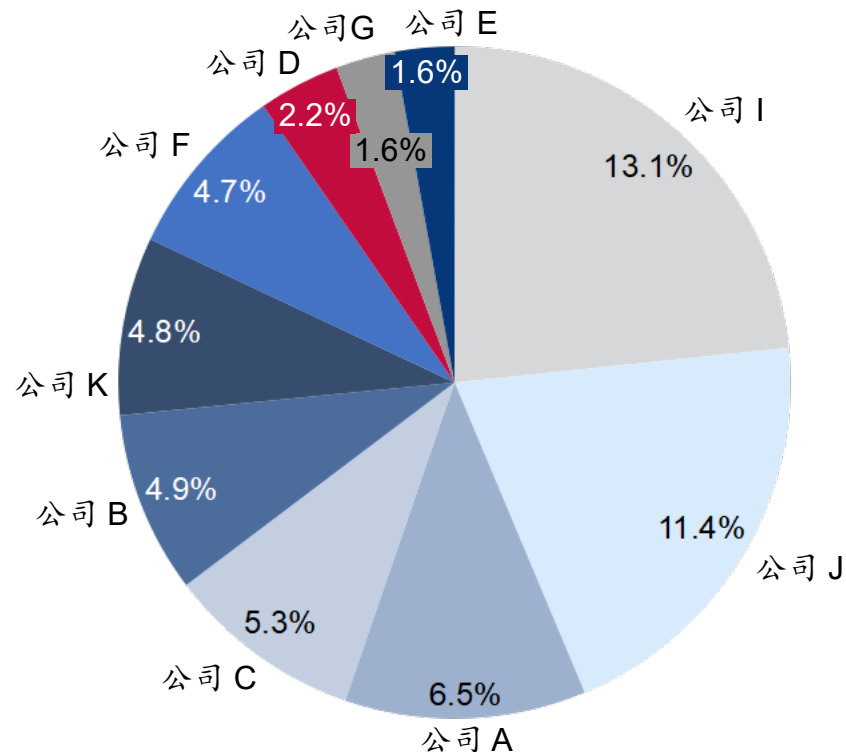
注：零售额不包括进口镜片的零售额。

中国眼镜镜片制造厂商的参与者众多，市场竞争激烈。2023年按出厂销量计，中国眼镜镜片制造厂商前10名的市场集中度为30.0%，按出厂销售额计，中国眼镜镜片制造厂商前10名的市场集中度为56.1%。

中国主要眼镜镜片制造厂商，按出厂销售量计，2023年



中国主要眼镜镜片制造厂商，按出厂销售额计，2023年



- 目前中国眼镜镜片制造业规模以上企业的数量接近500家。其中，外资头部品牌通过早期建立的品牌效应获得消费者信任，依赖高品质的镜片产品提高企业收入。而大部分由中国企业制造的眼镜镜片产品仍属于劳动密集模式下生产的常规镜片产品，部分企业通过为国际品牌提供代工生产服务获得增长。2023年，按出厂销售量计，中国眼镜镜片制造厂商前10名的市场集中度为30.0%。2023年，按出厂销售额计，中国眼镜镜片制造厂商前10名的市场集中度为56.1%。

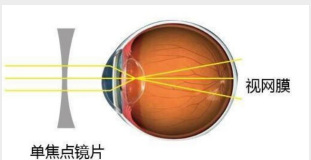
注：
 1. 镜片制造厂商（不含其关联企业）的出厂销量/销售额包括出口的镜片出厂销售量/销售额。
 2. 上市公司与拟上市公司的出厂销量与出厂销售额根据企业披露信息进行测算。
 3. 外资镜片制造厂商的出厂销量/销售额指在国内的出厂销售量/销售额。

镜片产品逐渐从常规普通镜片开始向如近视防控镜片、渐进镜片、光致变色镜片、抗疲劳镜片、防蓝光镜片等功能性镜片发展。

普通镜片

主要特点

- ◆ 单光眼镜镜片，仅具单视距功能
- ◆ 没有复杂的膜层工艺、特殊的镜片功能



适用人群

- ◆ 仅单一屈光不正矫正需求人群



普通镜片已无法满足消费者多样化需求

眼镜产品关键词



- ◆ 随着人们对视力保护的不断重视，普通镜片已经无法满足人们多样化的视力保护需求
- ◆ 各种功能性眼镜成为眼镜产品关键词，功能性镜片需求快速增长

功能性镜片

主要特点

适用人群

近视防控镜片

- ☑ 运用离焦、微透镜阵列等技术，控制和减缓儿童青少年近视增长速度。
- ☑ 技术含量和单价都较高



儿童青少年

渐进镜片

- ☑ 含有两个焦点基准点的渐变焦镜片，一般设计为提供从远及近形成明视矫正。
- ☑ 验配难度较高、技术含量较大



40+老视人群

光致变色镜片

- ☑ 光致变色镜片是一种当曝露在某特定波长的光（一般是紫外光）时会变得深色的镜片，而当不再被此光源照射便会回复原有的透光率而变得清透。



户外工作者、运动爱好者

抗疲劳镜片

- ☑ 一般抗疲劳镜片是依据类似与渐进片的原理，在镜片+0.50~+0.77度的调节负荷，来优化镜片的视光度，让调节的微波动是处于一个正常的状态下，调节系统处于正常平衡下，来达到抗疲劳的效果。



上班族、都市青年

防蓝光镜片

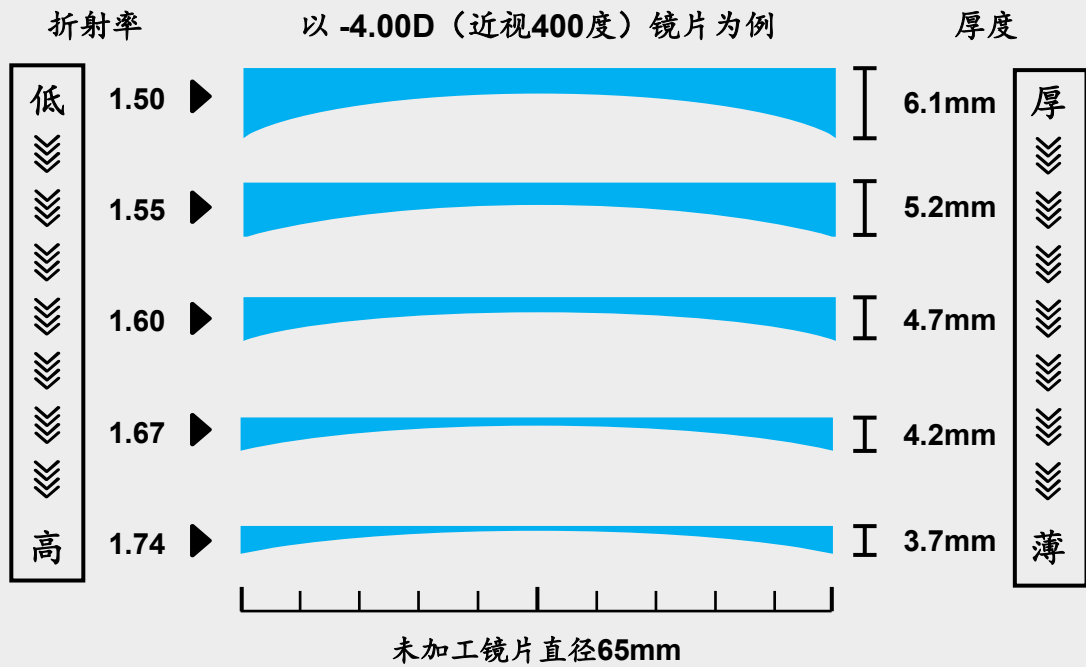
- ☑ 防蓝光眼镜是通过镜片表面镀膜（即防蓝光贴膜）将有害蓝光进行反射，或者通过镜片基材加入防蓝光剂，将有害蓝光进行吸收，从而实现蓝光阻隔作用，有效减少蓝光对眼睛的持续伤害。



电子产品使用者

高折射率不再成为镜片行业首要技术发展方向，平衡发展高折射率与低色散系数成为镜片制造商追求的高端技术发展路径。

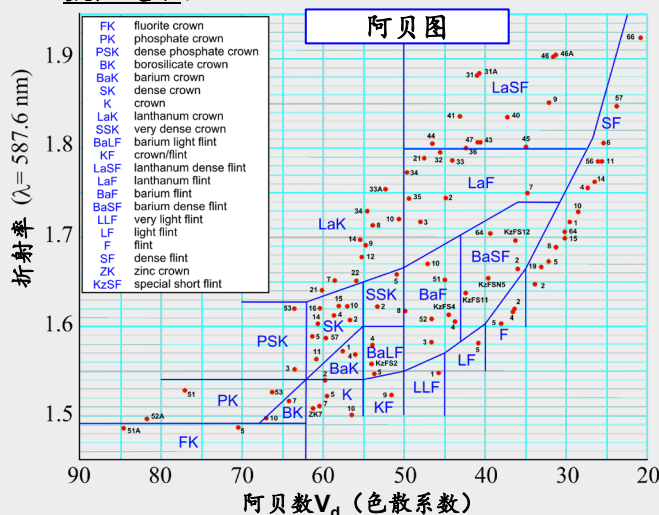
镜片折射率与镜片厚度的关系



镜片折射率与阿贝数（色散系数）成反比

折射率越高，阿贝数越小

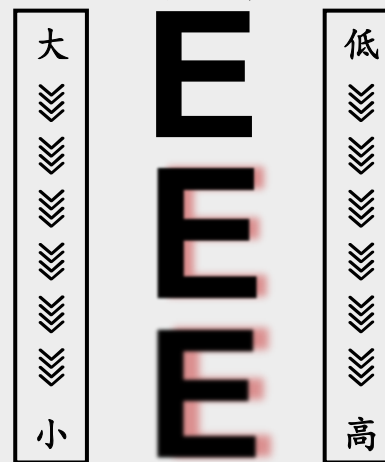
- 阿贝图是德国物理学家恩斯特·阿贝在1886年发明的玻璃坐标图，其描绘出不同玻璃的折射率范围和阿贝数的关系（红点），其也同样可用于镜片材料。可以发现**折射率越高，阿贝数（色散系数）越小**。



阿贝数越小，色散程度越高

- 阿贝数 V_d 可用于衡量眼镜镜片的光线色散程度，其通常的定义为： $V_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$ ，**阿贝数越小光线色散程度越高，反之阿贝数越大光线色散程度越低**。

阿贝数 成像效果 色散程度

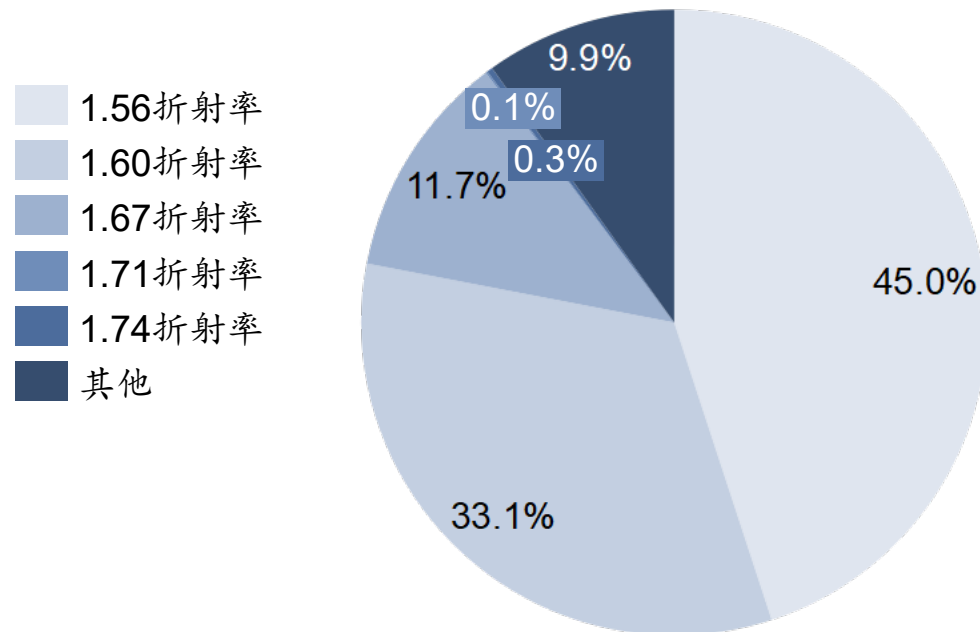


关键发现

- 高折射率不代表更高端，镜片制造商走向**折射率与色散系数平衡发展路线**。折射率反应镜片对光线的折射能力，它由镜片的材质决定。同等条件下，折射率的数值越大镜片越薄，越美观。通常来说折射率越高（除1.56外），价格也越高，因此该指标一度成为人们选择镜片的唯一指标。事实上，选择镜片并非折射率越高越好，相反，随着折射率的增大，有一个和折射率紧密相关的参数——阿贝数就不能被忽略。阿贝数指的是色散系数，它是衡量镜片成像清晰度的重要指标。其值越高，镜片的色散越小，镜片的成像越清晰，反之阿贝数越小，镜片的色散越大，成像越模糊。阿贝数与折射率处于成反比的一个发展趋势，理论上，同种材料的镜片折射率越高，阿贝数可能就越低。目前，镜片生产厂商从原来一味追求高折射率转变为平衡折射率与阿贝数的均衡发展模式，持续推动人们眼部健康发展。

近年来，中国镜片制造厂商积极开发更轻薄、光学性能更好的高折射率镜片产品。目前高折射率镜片产品的销售量占比较低，其中1.71折射率镜片占比为0.1%，1.74的镜片折射率占比为0.3%。

中国不同折射率的镜片占比，按出厂销售量计，2023年



关键发现

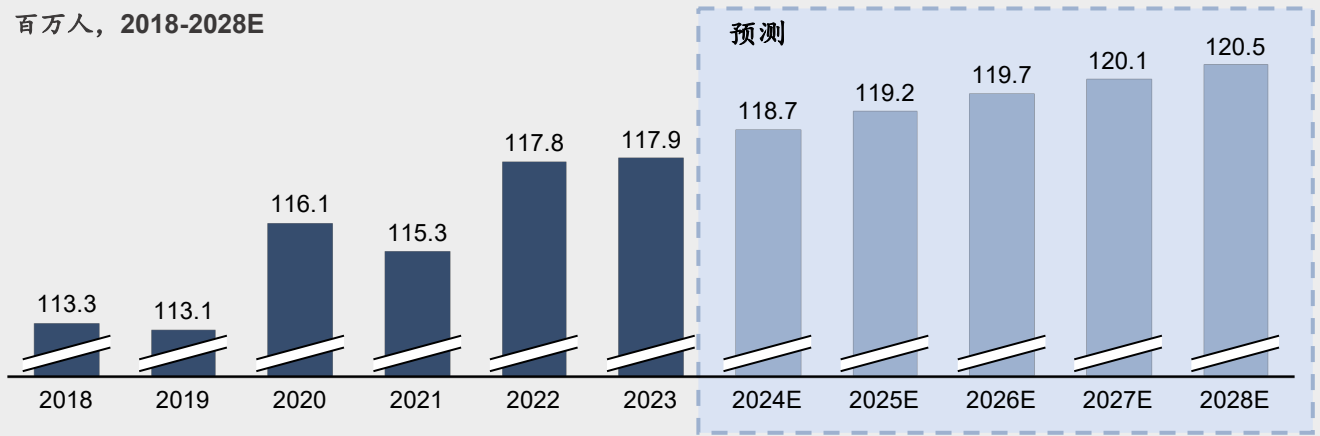
- 从高折射镜片的原材料来看，原材料供应商主要是日韩企业，其中日本三井化学株式会社及旗下韩国KOC几乎垄断高折射镜片原材料市场。1987年，三井化学首次推出世界首款聚氨酯系高折射率镜片材料，取名为MR™，开启了高折射率镜片的时代，即第三代树脂镜片材料。目前，三井化学已经推出了MR-8、MR-7/10、MR-174等聚硫镜片材料，折射率选择范围可从1.60至1.74。与传统树脂镜片材料相比，高折射镜片材料具有折射率高、色散低、质量轻、耐磨和抗冲击的优点，同时，在保持高透光率的情况下，材料的雾度指标、紫外线阻隔能力等性能也得到了提升，满足了镜片制造商的制造高要求，目前已成为镜片制造行业高折射率镜片的首选材料。
- 从镜片制造行业来看，在早期镜片制造中，占据市场主流的是为1.50的ADC材料和折射率为1.56的DAP材料。随着消费市场的需求转变，体现出对高折射率镜片的偏好，如更轻、更薄。中国镜片制造厂商逐渐采用更高端的镜片原材料，积极研发更轻薄、光学性能更好的镜片产品，满足消费者的不同配戴需求。目前按销售量来看，高折射率的镜片在市场上的占比较少，1.70以上折射率的镜片占比约为0.4%，其中1.71折射率的镜片占比为0.1%，1.74折射率的镜片占比为0.3%。全球来看，1.70以上的高折射率镜片占比约为0.2%。未来，随着中国镜片制造厂商与原材料供应商的合作加深，企业自主研发能力提升，消费者对高折射率镜片的需求增长，高折射率镜片销售量占比将会逐步增加。

凭借着庞大的受众群体规模，功能性镜片目前已成为镜片行业的主要发展的方向。2023年，按销售额计，功能性镜片约占镜片市场的48.2%。

 庞大的功能性镜片受众群体倒推镜片制造商走向发展功能性镜片技术路径

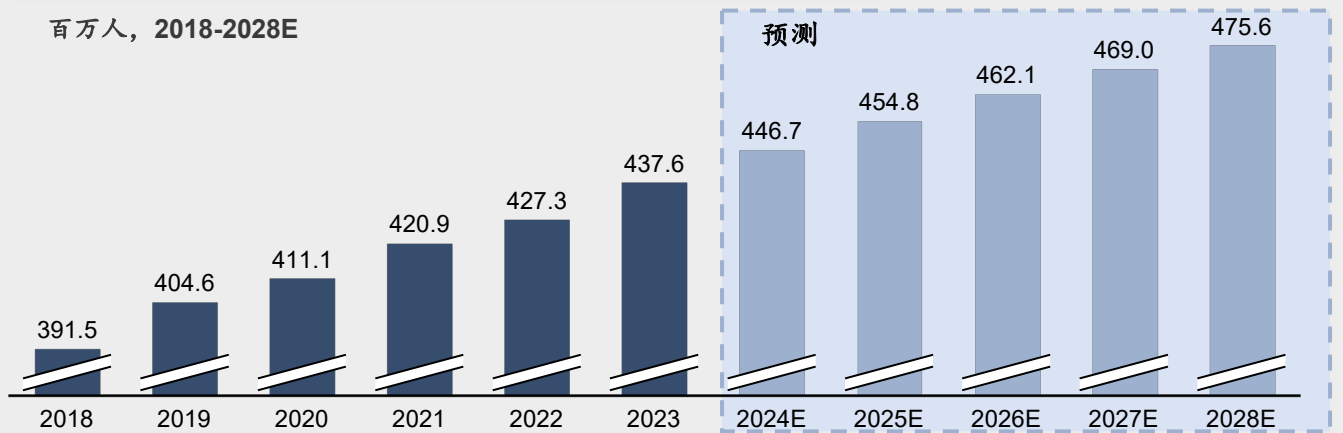
中国儿童青少年近视人数

百万人，2018-2028E

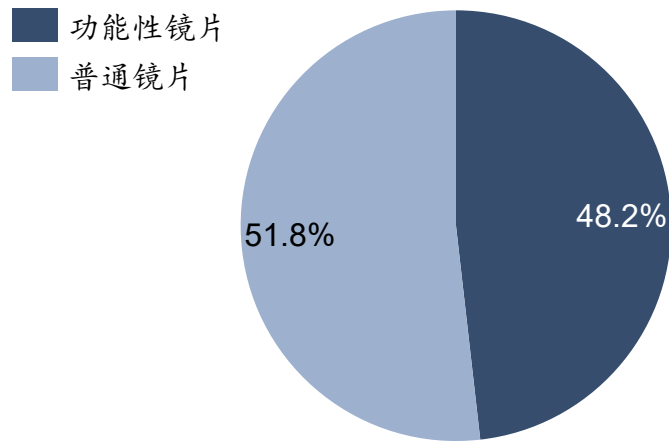


中国老视（45岁以上）人数

百万人，2018-2028E



按销售额计，功能性镜片在镜片市场占比（2023）



关键发现

- 青少年近视与中老年人老视成为目前中国两个较为关注的视力问题。近年来，随着中国儿童青少年近视人数不断攀升，近视防控镜片正进入爆发式增长时期。与此同时，由于期望寿命增加和死亡率下降，中国人口迅速老龄化，与之带来的是困扰中老年人的老视问题。因此，推进了渐进多焦点镜片技术的发展。
- 凭借着近视防控镜片与渐进多交点镜片的高速增长，功能性镜片目前已成为镜片行业的主要发展的方向。2023年，按销售额计，功能性镜片约占镜片市场的48.2%。

折射率、阿贝数、透光率、明视域及耐磨系数等为镜片产品品质及质量区分的通用维度，而对于功能性镜片来说，不同的功能具有其对应的性能区分维度。

普通镜片

通用维度



☑ 折射率 (%)

光在真空中的传播速度与光在镜片材料中的传播速度之比，反映了镜片对光线的折射能力。

☑ 阿贝数

阿贝数用以表示透明介质色散能力的指数。一般来说，介质的折射率越大，色散越严重，阿贝数越小；反之，介质的折射率越小，色散越轻微，阿贝数越大。

☑ 光透射比

光透射比指透过镜片的光通量与入射光通量之比

☑ 明视域

明视域指镜片的有效区域，明视域越大，镜片的可见范围越大

☑ 雾度值

明示有“耐磨”含义的镜片，雾度值应 $\leq 0.8\%$ ，用于表现镜片耐磨性能。

离焦青控镜片

💡 重点维度

☑ 等效球镜度减缓率 (%)

☑ 眼轴减缓率 (%)

根据《亚洲近视管理共识2021》，近视通常是由于眼轴太长造成的，但也可能是由过度弯曲的角膜或屈光力增加的晶状体造成的，或二者兼而有之。因此可以通过比较不同近视管理产品的在临床试验中的等效球镜度减缓率(%)和眼轴减缓率(%)来判断不同产品的有效性。

渐进镜片

💡 重点维度

☑ 远用区后顶焦度

以米为单位测得的镜片远用区后顶焦距的倒数

☑ 附加顶焦度

近光顶焦度和远光顶焦度的差值为附加顶焦度

☑ 光学中心和棱镜度

在棱镜基准点所测得的处方棱镜和减薄棱镜的总和偏差应符合规定的光学中心和棱镜度的允差

☑ 棱镜度基底取向

将标称棱镜度按其基底取向分解为水平和垂直方向的分量，各分量实测值应符合规定的偏差

光致变色镜片

💡 重点维度

☑ 光致变色响应值

镜片在褪色状态下的光透射比 τ_{v0} 与变色状态下的光透射比 τ_{v1} 的比值,不应小于1.25

☑ 变暗幅度

褪色状态下为0类或1类的镜片变暗幅度应符合以下规定，允差为 $\pm 2\%$ 。

分类号	变暗幅度标识	变暗幅度 ΔT_D (%)
0	F1	≥ 60
	F2	≥ 40
	F3	≥ 20
1	F4	≥ 30
	F5	≥ 20

☑ 半复明时间

半复明时间不应大于5 min。

防蓝光镜片

💡 重点维度

☑ 明示蓝光透射比

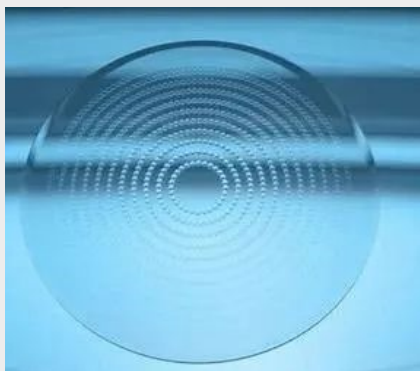
明示蓝光透射比是指380nm~500nm波长内光谱透射比的近似加权平均值。

☑ 可见光透射比

可见光透射比是指透过镜片材料的可见光光通量与投射在其表面可见光光通量之比。

青少年近视防控产品主要可以分为离焦框架青控镜片、离焦青控软镜、角膜塑形镜及低浓度阿托品。其中离焦框架镜片由于便携性较高，已成为青少年近视防控的主流产品。

离焦框架青控镜片



- 通过在镜片上排列的微透镜使得周边区域成像在视网膜前，形成近视型周边离焦，起到抑制眼轴增长延缓近视发展的作用。

离焦青控软镜



- 日戴软性角膜接触镜，不需要改变角膜形态，而是通过镜片自身采用“离焦环”设计，将远视性离焦转变为正焦或近视性离焦状态，来减缓近视度数的增长速度。

角膜塑形镜



- 角膜塑形镜是指逆几何设计的硬性透气性接触镜，通过重塑角膜形态来暂时性降低近视屈光度数，从而提高裸眼视力的可逆性非手术物理矫形治疗手段。

低浓度阿托品

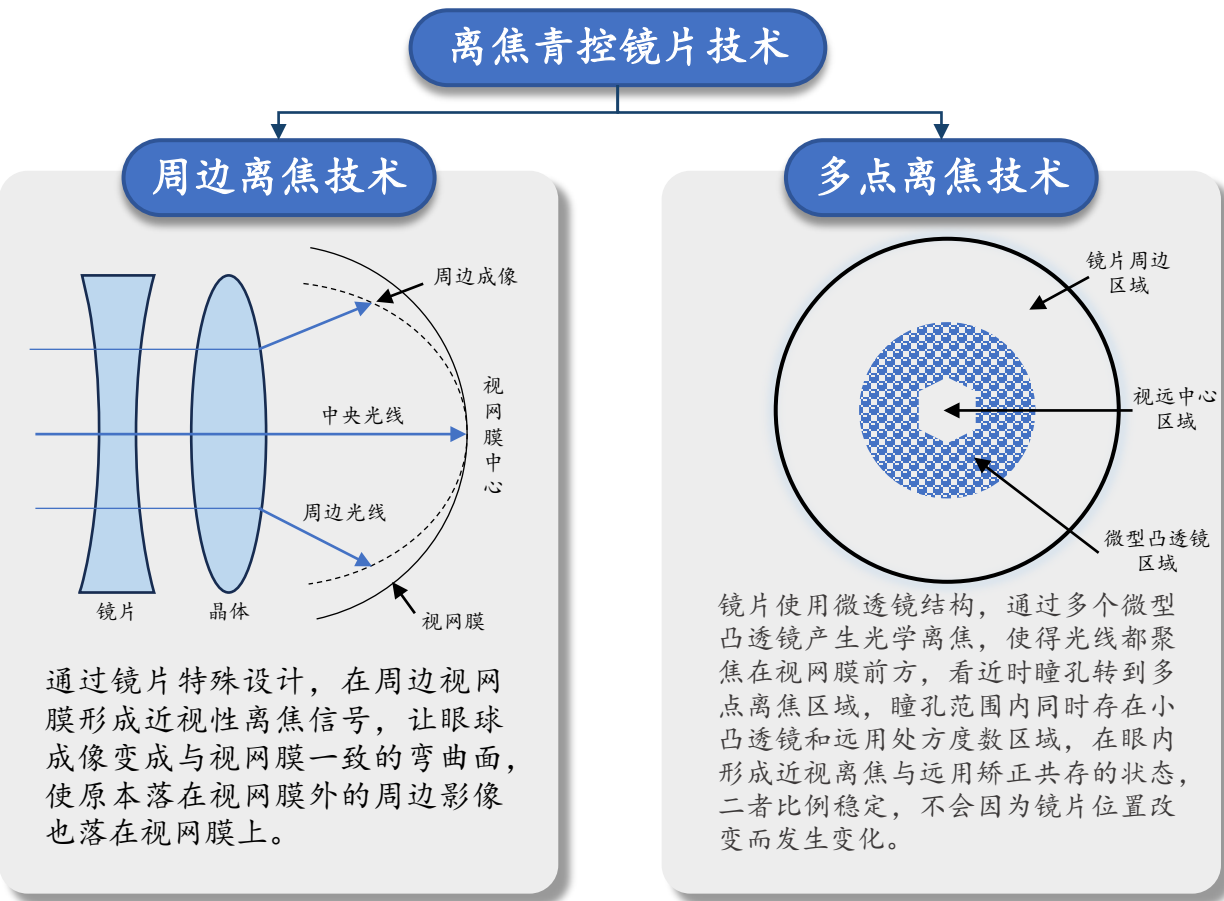


- 阿托品是一种非选择性的毒蕈碱受体拮抗剂，目前认为其作用可能机制为：①M受体学说：阿托品直接作用于视网膜和巩膜M受体，阻止巩膜成纤维细胞转分化和眼轴增长；②改善脉络膜血供；③光照理论：阿托品使瞳孔扩大，接受的光照增加，从而阻止眼轴增长。

关键发现

- 近视防控管理手段较多，主要分为光学防控和药物防控等，其中光学防控可分为离焦镜和角膜塑形镜，药物防控主要是以低浓度阿托品滴眼液为主。离焦镜主要是指运用近视性离焦设计的离焦框架青控镜片和离焦青控软镜。而角膜塑形镜，主要是通过改变角膜的几何形状来消除眼睛屈光不正。
- 目前，角膜塑形镜和离焦软镜属于第三类医疗器械，需要在医疗机构进行验配。而国内低浓度阿托品仍未被允许上市销售，只能采取院内制剂的方式，仅限本院使用，如果需要跨区域调剂，需要得到省级卫健委或国家卫健委的批准。《互联网诊疗监管细则（试行）》出台后，此前最主要的互联网医院销售低浓度阿托品的方式也被禁止，因此低浓度阿托品已经成为使用难度最高的近视管理产品。因此，离焦框架青控镜片是目前最易获取、使用便捷性最高的青少年近视管理产品。

儿童青少年近视防控离焦框架镜片技术主要分为周边离焦技术与多点离焦技术。多点离焦技术为目前儿童青少年近视防控离焦青控镜片的主流技术路径，其近视延缓率能达到60%左右。



青少年近视防控产品演变历程

品牌	青控产品发布时间								
	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
蔡司	√成长乐					√成长乐加强版	√小乐园		
伟星		√优学·全焦		√星优学	√星乐视			√星博士、星乐视医疗版	
豪雅			√新乐学						
鸿晨			√环焦镜片						
依视路				√星趣控					
万新					√易百分	√易百分加强版	√易百分孔雀版		
明月						√轻松控、轻松控PRO			
尼康							√控优点		
新天鸿							√贝悦星		
爱博医疗							√普诺瞳		
盛达同泽							√思问		
奥拉							√怒放		

关键发现

- 近视防控镜片的设计需要高水平的光学理论和数学模型进行模拟试验，以及大量的动物试验与临床试验，来验证镜片的效果。与此同时，近视防控镜片的加工和制造需要精密的机械设备和工艺，以及高质量的材料和镀膜，导致近视防控镜片拥有较大的技术壁垒。目前儿童青少年近视防控离焦框架镜片技术主要分为周边离焦技术与多点离焦技术。其中周边离焦技术为早期的近视防控技术，代表产品为2010年蔡司推出的“成长乐”镜片。但是，由于周边离焦技术存在在视远时存在注视偏差，因此影响视网膜周边的高焦效应，由此采用周边离焦技术的离焦青控镜片产品普遍有效率偏低。而后，随着镜片技术的不断发展，在2018年以后，多种多点离焦青控镜片持续推出，自此多点离焦技术成为了儿童青少年近视防控离焦青控镜片的主流，青少年近视延缓率能达到60%左右。

各离焦青控镜片主要品牌的临床实验结果，目前主流品牌的离焦青控镜片6个月到2年临床结果的等效球镜度减缓率在59%-67%之间，眼轴减缓率在51%-64%之间，说明离焦青控镜片在延缓近视加深上效果显著。

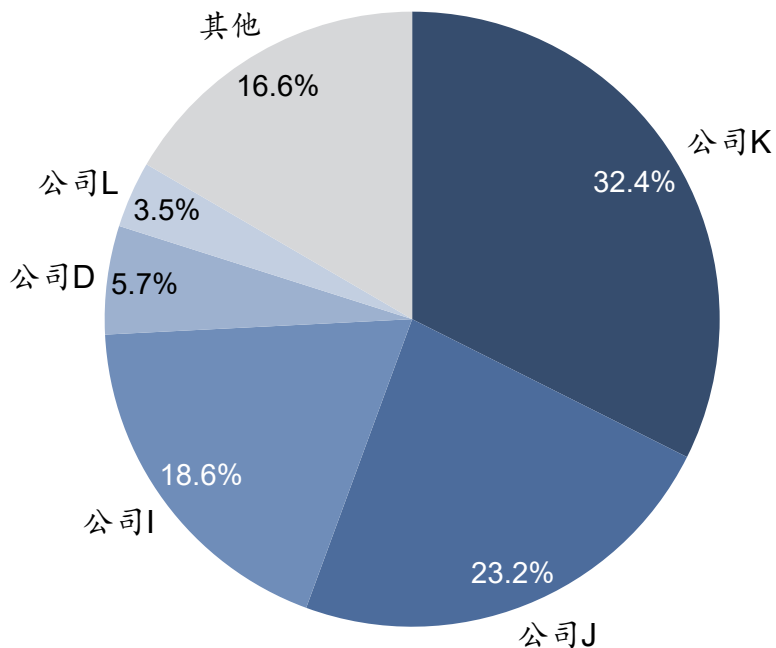
主要厂商	主要产品	技术路径	临床试验结果	零售价格
蔡司	成长乐	周边离焦技术	1年临床结果：屈光度增长减缓0.29 D/年，平均减缓 30% ，眼轴维度无显著差异。	1,380-3,680元
	小乐园	同心环带微柱镜技术	1年临床结果：H版延缓眼轴增长的相对正视眼有效率为 63% 。	3,980元起
豪雅	新乐学	多区正向光学离焦技术	2年临床结果：近视加深减慢 59% ，眼轴增长速度减慢 60% 。	3,980元起
依视路	星趣控	高非球微透镜星控技术	2年临床结果：每日戴镜时间超过12小时，延缓近视加深 67% （ $0.99 \pm 0.12D$ ），延缓眼轴增加至 60% （ $0.41 \pm 0.05mm$ ）。	3,680元起
伟星光学	星优学	复合结构多区域离焦技术	1年多中心临床结果：延缓屈光度平均达到了59%，延缓眼轴增长效果达64%。	2,980元起
明月镜片	轻松控PRO	多点近视离焦眼轴控制技术	1年临床结果：延缓等效球镜度增长的效果为 60% ，延缓眼轴增长的效果为 51% 。	2,698元起
奥拉	怒放	多元透镜分区离焦优化技术	6个月临床结果：近视控制效力达到 50% 临床显著有效性。	4,950元起

关键发现

- 根据《亚洲近视管理共识2021》，近视是一种屈光不正，即当眼睛调节放松时，远处物体的光线（相当于平行于光轴）进入眼睛，聚焦在视网膜前方。近视通常是由于眼轴太长造成的，但也可能是由过度弯曲的角膜或屈光力增加的晶状体造成的，或二者兼而有之。从等效球镜度（SE）来看的话，近视通常定义为当眼睛调节放松时 $SE \leq -0.50D$ 。因此可以通过比较不同近视管理产品的在临床试验中的等效球镜度减缓率（%）和眼轴减缓率（%）来判断不同产品的有效性。
- 目前中国离焦青控镜片主流品牌的离焦青控镜片1到2年临床结果的等效球镜度减缓率在59%-67%之间，眼轴减缓率在51%-64%之间，说明离焦青控镜片在延缓近视加深上效果显著。外资品牌如蔡司、豪雅和依视路，因布局离焦青控镜片市场较早，技术较为成熟，其产品有效性较高。而如明月镜片、伟星光学等国产镜片厂商，打破了离焦青控镜片技术壁垒，开始进军青控产品市场，为消费者带来高水平高性价比的离焦青控镜片产品。

中国离焦青控镜片行业集中度较高，按对医疗机构渠道销售量计，2023年前五大离焦青控镜片供应商集中度达83.4%。

中国主要离焦青控镜片供应商市场份额，按对医疗机构销售量计，2023年



- 中国离焦青控镜片行业集中度较高，主要参与者包括依视路、豪雅、蔡司等外资品牌以及伟星、明月、万新等国产品牌。近年来，儿童青少年近视问题已逐渐获得社会的关注。面对近视问题，家长通常会选择带孩子到医疗机构进行眼科检查和诊断，以便及时采取有效的矫正措施。医疗机构作为专业的眼视光服务提供者，具有医生的权威背书和技术保障，因此成为中国离焦青控镜片主要的销售渠道之一。按对医疗机构渠道离焦青控镜片销售量（副）计，前五大离焦青控镜片供应商集中度达83.4%。其中前三大离焦青控镜片供应商均为外资品牌，约占74.2%的市场份额。而伟星光学是前五大供应商中的唯一国产品牌，约占市场份额的5.7%。由于外资品牌进入离焦青控镜片领域相对较早，其品牌知名度及客户群体更为庞大，因此市场占有率较大。未来，随着中国离焦青控镜片制造商技术逐步提升，消费者对国产离焦青控镜片认可度的提高，预计整体集中度将下降，国产离焦青控镜片将进一步抢占市场份额，成为中国离焦青控镜片市场的主流。

注：

1. 上市公司与拟上市公司销量根据企业披露信息进行测算。

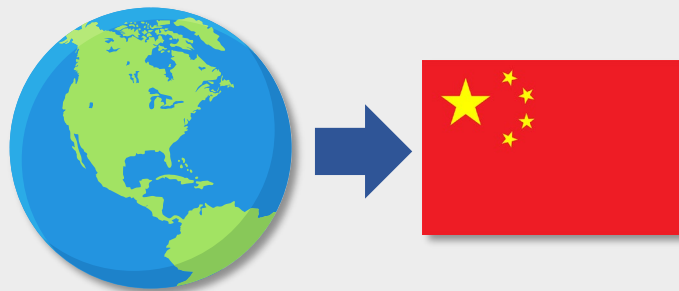
功能性镜片需求增长、国产化替代及线上渠道持续扩展将成为未来镜片行业的主要发展趋势，推动镜片行业保持高速增长态势。

功能性镜片需求高速增长



◆ 随着消费者对视力健康的重视，以及对眼镜的多元化需求，功能性镜片产品逐渐成为市场的主力军。功能性镜片在普通镜片的基础上，通过调整材料、配方、设计或膜层，使得镜片具有近视管理、抗疲劳、防蓝光、成人渐进等功能特性，以适应不同的人群和场景。在多功能镜片优化迭代、购买需求回暖及“一人多镜”趋势延续的多元因素影响下，功能性镜片将成为镜片市场的主导力量。

国产化替代逐步实现



◆ 国内的镜片市场经过多年的发展，曾经一度处于被国外镜片制造商垄断的状态，国产镜片的质量及技术在消费者心中的知名度和喜爱度都不高，相比之下，消费者更倾向于选择有国际大牌镜片制造商。但是，近几年来，部分国内的镜片制造商，不断投入研发镜片技术，一直坚持自主创新，给消费者带来了高品质、高性价比的镜片产品，消费者对国产镜片的信任度也逐步提高。在未来，随着国内镜片尤其是功能性镜片技术进一步提升，国产镜片将逐步取代外资镜片。

线上渠道持续拓展



◆ 受疫情影响，线下眼镜零售业受到了一定的冲击，而线上渠道则展现出了强大的生命力和潜力。未来，随着线上渠道进一步拓宽，眼镜行业可以实现线上线下一体化经营模式，利用线上平台进行宣传、推广、预约、咨询等，利用线下门店或合作机构进行验光、配镜、售后等，形成线上线下的互动和互补，提升用户的购物体验和服务质量。线上线下融合平台的优势是能够充分利用线上线下的资源和优势，实现双向的流量转化和价值创造，提高用户的转化率和复购率。

公司简介

公司	公司简介
公司A	公司成立于2018年，是一家中国领先的树脂眼镜镜片制造公司，公司主要从事树脂镜片的研发、生产和销售及车房成镜定制化加工服务于一体的业务。
公司B	公司成立于1985年，于2002年进入中国市场，是韩国一家专业生产和销售树脂镜片的公司，是最早从事树脂镜片生产研发的企业之一，拥有生产树脂镜片经验20余年。
公司C	公司成立于1973年，是中国镜片生产领军企业。公司在技术研发与产品推广上始终站在行业前沿，为消费者提供全品类视觉解决方案。
公司D	公司成立于2013年，是中国领先的镜片制造厂商，公司始终专注于眼用光学镜片产品的研发、设计、生产和销售，不断进行产品创新。
公司E	公司成立于1985年，是集研发、生产和销售于一体的全球化优质镜片供应商，目前业务遍及50多个国家和地区，获得了广大客户的信赖和消费者的认可。
公司F	公司成立于2002年，是国内领先的综合类眼镜镜片生产商，以镜片业务为核心，产业链布局完善。业务涵盖镜片、镜片原料、成镜、镜架等产品的研发、设计、生产和销售。
公司G	公司成立于2011年，隶属于法国依视路集团，是一家集研发、生产、销售为一体得综合性专业光学产品供应商。
公司H	公司成立于2017年，以构建眼健康生态链为战略方向，成为“眼健康终端成长服务商”，主营眼镜片、老花镜、仪器设备等。
公司I	公司成立于1846年，于1957年进入中国市场，是知名的眼镜镜片制造商之一，致力于设计和制造镜片、仪器和测量系统，并提供能够不断提高视力保健标准的零售理念和技术服务。
公司J	公司成立于1972年，于1995年进入中国市场，是全球领先的视光企业。公司专注于设计、制造并销售品类丰富的镜片产品，帮助人们矫正和保护视力。
公司K	公司成立于1941年，于1995年进入中国市场，始终致力于光学技术研发，是全球光学技术领域创新引领者。公司致力于推动视力保健并提供新颖的解决方案，以满足每位配戴者个性化的视觉需求。
公司L	公司成立于2021年，技术源于以色列菲特兰，其青少年近视防控镜片产品于2022年进入中国市场。

研究方法

- 弗若斯特沙利文于1961年在纽约成立，是一家独立的国际咨询公司。弗若斯特沙利文提供行业研究和市场战略，并提供增长咨询和企业培训。弗若斯特沙利文在中国的行业研究范围包括汽车和交通、化学品、材料和食品、商业航空、消费品、能源和电力系统、环境和建筑技术、医疗、工业自动化和电子、工业和机械以及科技、媒体和通信。
- 弗若斯特沙利文报告内容主要包括眼镜镜片制造行业概览。
- 弗若斯特沙利文眼镜镜片制造行业白皮书于2024年3月完成。
- 弗若斯特沙利文报告的市场研究过程主要通过详细的一手调研和二手研究进行，一手调研包括与主要行业参与者和行业专家讨论行业现状；二手研究主要包括研究整理公司报告、独立研究报告以及基于弗若斯特沙利文内部研究数据库的数据。
- 总市场规模的预测是基于分析历史数据与宏观经济数据以及特定的相关行业驱动因素的变量关系所得出。
- 弗若斯特沙利文报告的撰写基于以下假设：
 - 全球及中国经济在未来十年将保持稳定增长；
 - 在预测期内，全球及中国的社会、经济和政治环境将保持稳定；
 - 城镇化率提高、政策支持以及需求增长等市场驱动因素；
 - 新冠疫情对全球及中国宏观经济的稳定发展造成短期影响。