

FROST & SULLIVAN

沙利文

2025眼镜镜片制造行业 白皮书

版权所有©2025 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。

©2025 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.

/ 2025年03月



在技术发展和市场需求多样的驱动下，镜片材料经历了从天然水晶镜片到光学树脂镜片的演变，光学树脂镜片凭借其优秀的综合光学性能成为市场主流选择。

- 镜片材料经历了从天然水晶镜片、光学玻璃镜片、PC镜片、到光学树脂镜片发展变革，其功能与形态也随之不断变化升级。最初，镜片主要采用天然水晶材料，但其价格昂贵、磨制困难且透光率低，逐渐被光学玻璃镜片取代；随着技术发展，光学玻璃镜片开始兴起，其具有耐高温，硬度高等优点，但由于其重量大和易碎等缺点，目前市场占有率很低；PC镜片具有良好的抗冲击性，能有效保护眼睛免受意外冲击伤害，早先被视作安全镜片用于儿童、户外运动相关的镜片产品，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；光学树脂镜片产品优势包括质量轻、不易碎、安全性高、容易加工、化学稳定性强等，其凭借出色的综合光学性能在镜片市场中占领主导地位，目前市场应用占比超过70%。
- 目前，镜片材料行业正处于快速发展阶段，光学树脂镜片将持续主导市场的发展。随着消费者个性化需求增长，高折射率、防蓝光、抗UV等功能性镜片不断涌现，满足了消费者对舒适度和健康保护的需求。同时，随着环保意识的增强，生物基材料和可降解镜片也逐渐进入市场。领先的镜片制造企业将积极投入研发，致力于提供更加优质的产品和服务给广大镜片消费者。

天然水晶镜片



水晶镜片的主要成分为二氧化硅 (SiO₂)。因天然水晶资源有限，水晶镜片价格较为昂贵。

- ◆ 优点：质地坚硬、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



光学玻璃镜片主要成分为二氧化硅 (SiO₂)、氧化硼 (B₂O₃)、氧化钠 (Na₂O) 和氧化钾 (K₂O) 等高纯度氧化物。

- ◆ 优点：耐高温、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大、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”，主要成分为聚碳酸酯，是热塑性材料。PC镜片是目前用于镜片生产的最轻材料之一。

- ◆ 优点：PC镜片有极强韧性，抗冲击性强，透明度高，重量比普通树脂片轻约20%。
- ◆ 缺点：易变型、不适合高湿热环境、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



光学树脂镜片主要由高分子有机化合物经模压浇铸成型或注塑成型制成的。光学树脂镜片是目前最常用的眼镜镜片材料。

- ◆ 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、易于加工成型。
- ◆ 缺点：硬度低、易划伤、耐热性能较差。

中国镜片行业产业链包括上游原材料及设备供应商、中游镜片制造商和下游终端消费市场，产业链上下游协同合作推动行业发展。

- 中国镜片行业产业链包括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，在高折射率树脂单体材料方面占据优势，国内供应商多专注于中低折射率镜片树脂单体的研发和生产；随着国家对自主创新的支持力度，少数国内厂家已成功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，镜片品牌商如蔡司、依视路、豪雅及明月镜片等以自有品牌生产销售为主。下游为终端消费市场：包括眼镜零售商、医院配镜中心、电商平台等零售渠道，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

产业链上游

树脂单体等原材料供应商



设备供应商



- 提供树脂、玻璃、塑料及模具
- 提供验配设备

产业链中游

镜片制造商/品牌商



- 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。

产业链下游

眼镜零售商



医院配镜中心

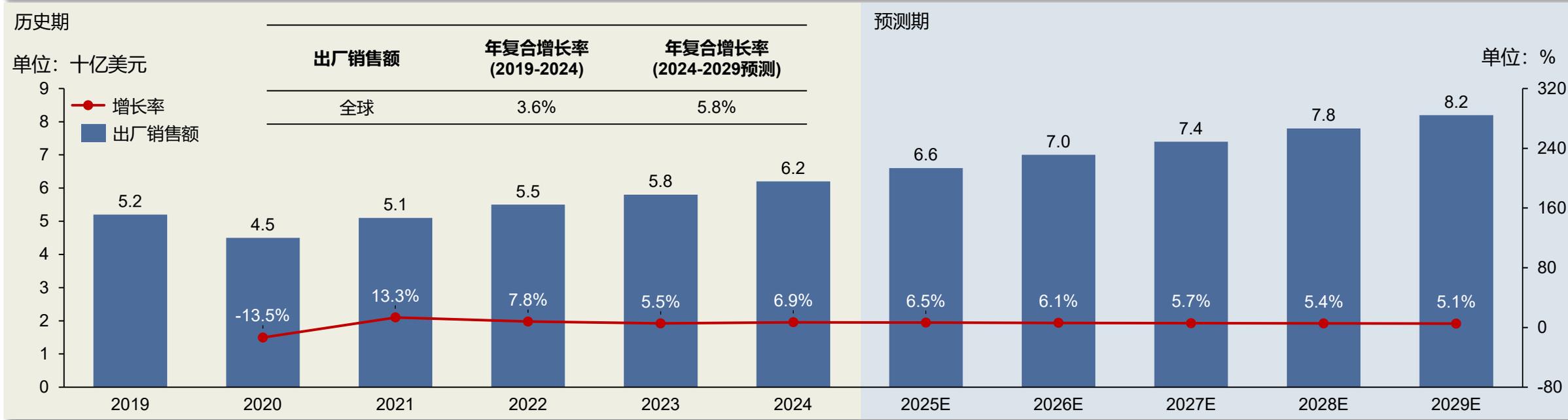


电商平台



2024年全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额达到62亿美元，随着眼镜镜片设计和制造技术的进一步提高，预计2029年全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额将达到82亿美元。

全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额，2019年至2029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2019年至2024年，全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额从52亿美元增长到62亿美元，期间的年复合增长率约为3.6%。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2029年，全球眼镜镜片制造厂商出厂销售额将增长至82亿美元，2024年至2029年期间的年复合增长率约为5.8%。

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2024年达到543亿美元，预计在2029年将进一步提升至735亿美元。

全球眼镜镜片行业零售额，2019年至2029年预测



- 随着消费者对生活品质和健康的追求，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。2019年至2024年，全球眼镜镜片行业零售额从431亿美元增长至543亿美元，期间的年复合增长率到达4.7%。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2029年，全球眼镜镜片行业零售额将达到735亿美元，2024年至2029年的年复合增长率达到6.2%。

2024年中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额达到207.2亿元，随着镜片制造商不断推进技术升级与产品创新，市场预计将持续稳定增长，预计2029年镜片出厂销售额将达到297.5亿元。

中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额，2019年至2029年预测



- 中国镜片制造在全球占据重要的地位，是全球最大的眼镜镜片生产和出口国家之一，全国多个镜片产业集群为镜片出口提供强大的产能支撑，近年来镜片制造呈现稳步增长的趋势，从2019年至2024年，中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额从154.8亿元增长到207.2亿元，期间的年复合增长率约为6.0%。2020年受到疫情影响，人们出行受限，配镜需求被抑制，中国镜片出厂销售额同比下降13.4%。随着疫情逐步得到控制，镜片市场的刚性需求推动行业迅速恢复，中国眼镜镜片出厂销售额回升至183.2亿元，同比增长21.6%。
- 未来，镜片制造商应将持续加大在研发上的投入，开发新型材料和技术，以满足消费者对于更高品质、更个性化产品的需求，进而推动市场持续发展。中国眼镜镜片制造厂商出厂销售额将稳步上升，预计至2029年，中国眼镜镜片出厂销售额将增长至297.5亿元，2024年至2029年期间的年复合增长率约为7.5%。

2024年中国眼镜镜片零售额达到381.5亿元，消费者需求的多样化发展推动市场持续增长，预计在2029年增加至537.1亿元，中国眼镜镜片市场未来发展空间广阔。

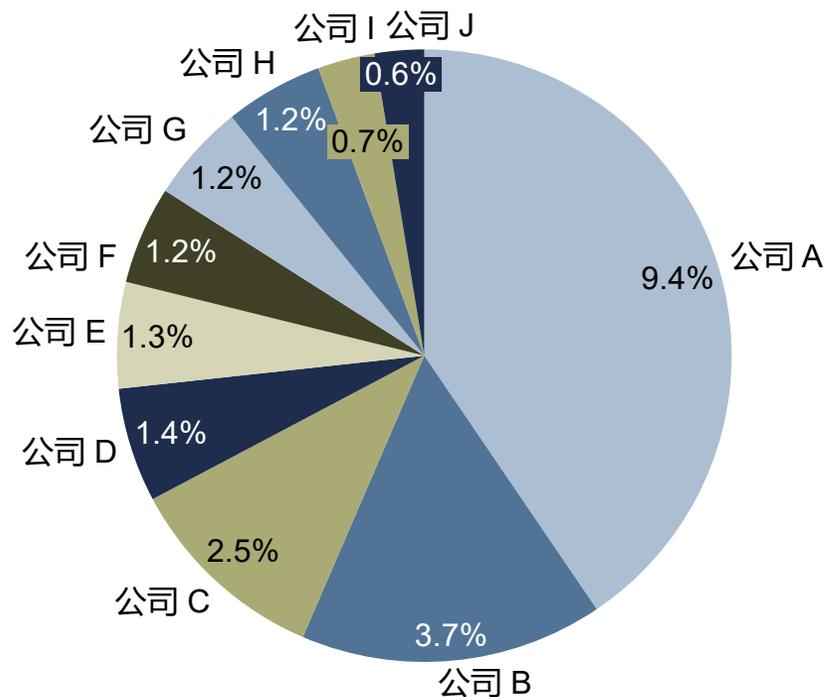
中国眼镜镜片行业零售额，2019年至2029年预测



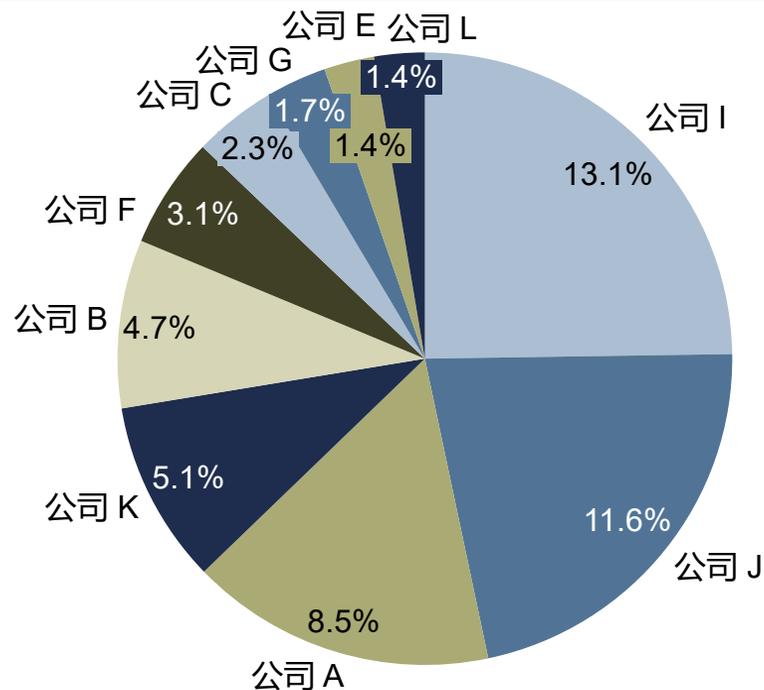
- 随着中国近视人口增加，消费者对于眼健康的重视程度不断提升，中国眼镜镜片零售行业规模持续扩大。2019年至2024年，中国眼镜镜片行业零售额从298.4亿元增长至381.5亿元，期间的年复合增长率到达5.0%。2020年疫情爆发，镜片线下零售渠道受到冲击，镜片零售额同比下降9.0%。随着疫情逐渐得到控制，经济活动恢复正常，加之国家出台的一系列促进消费和经济增长的政策措施，眼镜镜片市场迎来了快速复苏的机会，2021年中国眼镜镜片行业零售额同比增长9.8%。
- 未来，随着消费者需求多元化发展，消费者不再仅满足于矫正视力的基本功能，对镜片的功能性、时尚性、个性化等方面有了更高要求，例如防蓝光、抗疲劳、渐进多焦点等功能性镜片以及个性化定制的镜片需求不断增长，推动了中国眼镜镜片零售行业的发展。预计到2029年，中国眼镜镜片零售额将达到537.1亿元，2024年至2029年的年复合增长率达到7.1%。

中国镜片制造行业竞争格局呈现多元化特点，2024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23.2%，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52.9%。

中国主要眼镜镜片制造厂商，按出厂销售量计，2024年



中国主要眼镜镜片制造厂商，按出厂销售额计，2024年



- 中国镜片制造行业竞争格局呈现多元化的特点，外资企业凭借其深厚的技术积累和品牌影响力占据重要地位，这些国际企业往往拥有先进的研发能力和严格的质量控制体系。国内领先企业则注重提升产品质量，致力于降低生产成本，从而为消费者提供具有高性价比的产品。此外，国内企业更加贴近本地市场需求，能够快速响应并适应市场的变化，推出符合当地消费者偏好的产品。另外，部分企业缺乏自有品牌，专为其他镜片品牌提供代工生产服务，它们具有较强的生产能力，能够承接大规模订单，通过规模化生产降低成本，在成本控制方面具备优势。2024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23.2%，其中伟星光学的市场份额为2.5%，排名第三。2024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52.9%，其中伟星光学的市场份额为2.3%，排名第七。

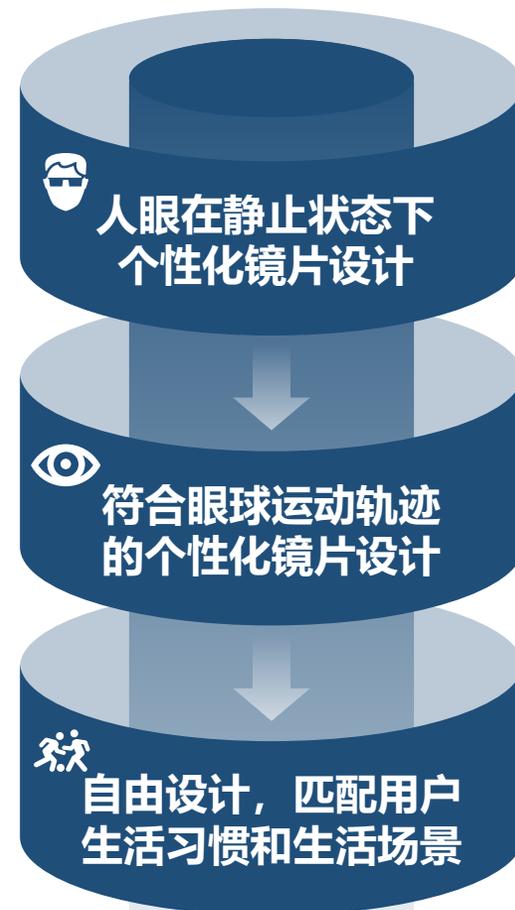
注：
 1. 镜片制造厂商（不含其关联企业）的出厂销量/销售额包括出口的镜片出厂销售量/销售额。
 2. 上市公司与拟上市公司的出厂销量与出厂销售额根据企业2024年半年报披露信息进行测算。

随着人们在不同场景下对用眼需求的日益多样化，功能性镜片应运而生并不断发展，为满足各类视觉需求提供了精准且有效的解决方案。

功能性镜片	主要特点	适用场景
近视防控镜片	<ul style="list-style-type: none"> 运用微结构镜片技术，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 	 <p>青少年近视预防</p>
渐进镜片	<ul style="list-style-type: none"> 含有两个焦距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 	 <p>满足老视人群远近视觉需求</p>
光致变色镜片	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	 <p>户外运动场景</p>
抗疲劳镜片	<ul style="list-style-type: none"> 一般防疲劳镜片是依据类似与渐进片的原理，在镜片+0.50~+0.77度的调剂负荷，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，来达到防疲劳的效果。 	 <p>长时用眼场景</p>
防蓝光镜片	<ul style="list-style-type: none"> 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，从而实现对蓝光的阻隔作用，有效减少蓝光对眼睛的持续伤害。 	 <p>电子产品用眼场景</p>

功能性镜片分类

👤 镜片的场景化发展轨迹



眼镜镜片制造技术的持续创新，各眼镜镜片制造企业聚焦于功能性镜片，以创新的镜片设计和镀膜工艺来满足消费者个性化的需求，寻求新市场的增长点。

眼镜镜片制造工艺流程



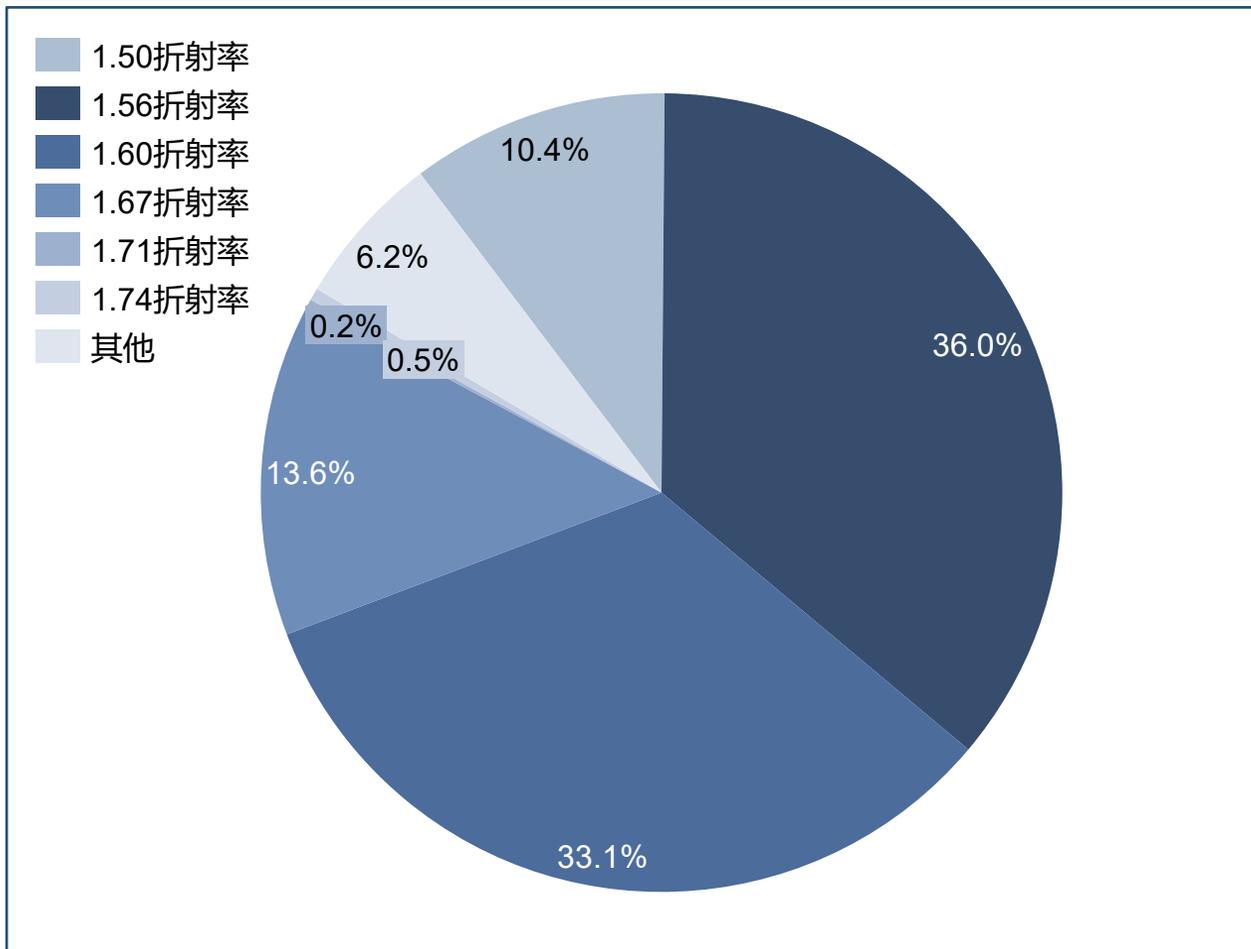
新型镜片设计	主要特点
<p>微结构镜片设计</p> <p>• 镜片表面存在多个外廓尺寸为毫米量级的经过特殊设计的局部光学区域。该区域屈光设计不同于主透镜光学区域。</p> <p>微透镜阵列 环带结构 复合结构 光扩散结构</p>	<p>• 非球面镜片设计通过改变镜片的曲面形状，使得镜片的光线折射更加均匀，减少像差和畸变，提高镜片的视觉质量和舒适度。</p> <p>球面镜片 非球面镜片</p>

新型镀膜技术	主要特点
<p>抗反射镀膜</p> <p>防蓝光镀膜</p> <p>洁净镀膜</p>	<p>• 通过减少镜片表面的反射光线，提高镜片的透光率和清晰度。</p> <p>• 通过过滤掉有害的蓝光成分，保护佩戴者的眼睛免受蓝光伤害</p> <p>• 通过膜层使镜片表面疏水、疏油，镜片易于清洁。</p>

- 增加透过率，更明亮的视野
- 防水、防油污、保持清洁
- 防蓝光
- 防辐射，防尘
- 低UV反射
- 光致变色

近年来，中国镜片制造商不断加大研发投入，致力于研发更轻薄、光学性能更好的镜片产品。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0.2%，1.74的镜片折射率占比为0.5%。

中国不同折射率的镜片占比，按出厂销售量计，2024年



关键发现

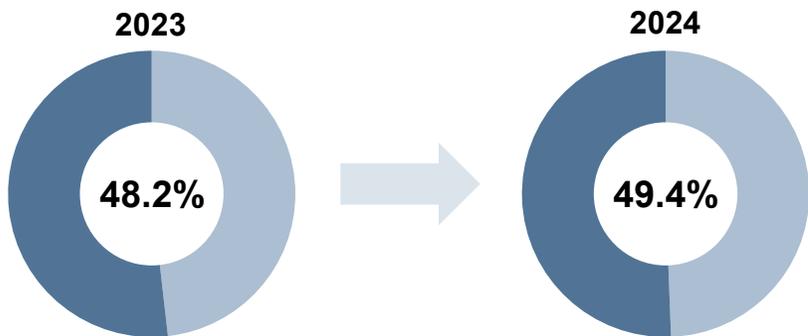
- 从高折射镜片的原材料来看，原材料供应商主要是日韩企业，其中日本三井化学株式会社及旗下韩国KOC几乎垄断高折射镜片原材料市场。1987年，三井化学首次推出世界首款聚氨酯系高折射率镜片材料，取名为MR™，开启了高折射率镜片的时代，即第三代树脂镜片材料。目前，三井化学已经推出了MR-8、MR-7/10、MR-174等聚硫镜片材料，折射率选择范围可从1.60至1.74。与传统树脂镜片材料相比，高折射镜片材料具有折射率高、色散低、质量轻、耐磨和抗冲击的优点，同时，在保持高透光率的情况下，材料的雾度指标、紫外线阻隔能力等性能也得到了提升，满足了镜片制造商的制造高要求，目前已成为镜片制造行业高折射率镜片的首选材料。
- 从镜片制造行业来看，目前占据市场主流的是1.56折射率与1.60折射率的镜片，占比分别达到36.0%与33.1%。随着近视人口比例增加，尤其是高度近视患者数量上升，对于轻薄美观且具有优良光学性能的镜片需求愈发迫切。中国镜片制造商不断加大研发投入，致力于研发更轻薄、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0.7%，其中1.71折射率的镜片占比为0.2%，1.74折射率的镜片占比为0.5%。全球来看，1.70以上的高折射率镜片占比约为0.4%。未来，随着中国镜片制造商与上游材料提供商的合作关系日益紧密，以及企业在自主研发和技术革新上的不断进步，市场对高折射率镜片的需求呈现出上升趋势，高折射率镜片的销售量将会显著上升。

青少年近视和中老年老视已成为当前备受瞩目的两大国民视力问题，功能性镜片在广大受众的推动下销售占比不断提高。2024年，按销售额计，功能性镜片约占镜片市场的49.4%。

功能性镜片主要受众群体持续增长，带动功能性镜片销售占比扩大



按销售额计，功能性镜片在镜片市场占比



- 在中国，青少年近视和中老年老视已成为当前备受瞩目的两大国民视力问题。近年来，儿童青少年近视人数持续上升，推动了近视防控镜片市场的快速增长。与此同时，随着人均寿命的延长和死亡率的降低，中国人口老龄化趋势明显，中老年人的老视问题日益凸显，这也在一定程度上促进了渐进多焦点镜片技术的不断进步。
- 近年来，微结构眼镜镜片技术创新，在青少年近视防控和老视人群中的不断渗透，使得功能性镜片的市场占比不断提升。2024年，功能性镜片按销售额计算，已占据镜片市场约49.4%的份额。

国家始终高度重视儿童青少年的视觉健康，并持续推行一系列科学的防控政策，以切实保障其视力健康水平，推动青少年近视防控产品技术的持续进步。

相关政策

《中共中央国务院关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》：将加强青少年近视眼防治列为学校卫生最重要的任务之一。

《中小学学生近视眼防控工作方案》：坚持预防为主原则。把近视眼防控（以下简称“防近”）的重点放在预防工作上，面向全体学生实施预防措施，有效预防近视眼的发生，降低学生近视眼新发病率。

《教育部办公厅关于开展中小学生视力保护宣传活动的通知》：要求各地各校要高度重视这项工作，增强紧迫感和责任感，要将其作为贯彻教育规划纲要、推进素质教育、促进青少年健康成长的重要内容。

《“十四五”全国眼健康规划（2021-2025）》

坚持预防为主、防治结合。重视眼病前期因素干预，注重医防协同、急慢分治，推动眼健康事业发展从以治病为中心向以人民健康为中心转变。聚焦重点人群、重点眼病。关注儿童青少年、老年人两个重点人群，聚焦近视等屈光不正、白内障、眼底病、青光眼、角膜盲等重点眼病。

《儿童青少年近视防控光明行动工作方案（2021-2025年）》：合力开展儿童青少年近视防控光明行动，克服新冠肺炎疫情影响，健全完善儿童青少年近视防控体系。

《“十四五”全国眼健康规划（2021-2025年）》：有效推进儿童青少年近视防控和科学矫治工作。



2016年以前

2016年-2020年

2021年-2023年

2024年

《“十三五”全国眼健康规划（2016-2020）》

坚持科学发展眼健康事业，坚持预防为主，防治结合，将人人享有基本眼科医疗服务、逐步消除可避免盲和视觉损伤、提高人民群众眼健康水平作为开展眼病防治工作的出发点和落脚点。

《综合防控儿童青少年近视实施方案》：到2023年，力争实现全国儿童青少年总体近视率在2018年的基础上每年降低0.5个百分点以上，近视高发省份每年降低1个百分点以上。

《儿童青少年近视防控适宜技术指南》：对0至6岁儿童和中小学生进行定期视力检查，建立儿童青少年视力健康档案，确保“一人一档”。

《儿童青少年防控近视系列手册》：有针对性地知道各年龄段近视防控，进一步推动全社会行动起来，共同呵护好孩子们的眼睛。

近视防控成“两会”热门话题

2024年全国“两会”期间，“小眼镜”问题、全民眼健康问题，再次成为委员们热议的话题之一。

《近视防治指南（2024年版）》：对2018年版本《近视防治指南》进行更新和完善，体现新形势下儿童青少年近视防治的新技术和新措施。

《2024年全国综合防控儿童青少年近视重点工作》：开展儿童眼保健特色专科建设，支持儿童青少年近视防控技术和产品创新研发。

《关于切实抓牢幼儿园和小学近视防控关键阶段防控工作的通知》：抓牢幼儿园和小学近视防控关键阶段，有效减少幼儿和小学生近视发生，推动全国和各地儿童青少年近视率以更快速度下降。



《近视防治指南（2024年版）》指出，近视矫正和控制有四类方式：框架眼镜、角膜接触镜、药物和手术，青少年常用前三类防控近视。微结构镜片的出现使框架眼镜在青少年近视防控产品中脱颖而出。



微结构眼镜镜片于近年持续发展，为响应快速变化的青控镜片市场需求，各项团体标准持续推出，促进微结构眼镜镜片行业的规范健康发展，提升产业的整体技术水平。

T/COOA 7-2023 《微结构眼镜镜片 微透镜阵列镜片》



发布日期：2023.10.24

实施日期：2024.1.1

主要内容：规定了微结构眼镜镜片的术语和定义、微透镜阵列镜片的基本要求、检验方法及标识。适用于具有微透镜阵列的单焦眼镜镜片。

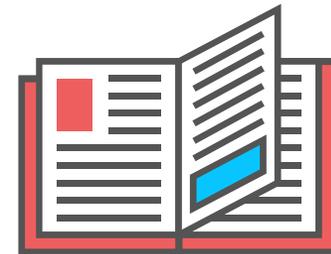
T/COOA 11-2023 《微结构眼镜镜片 复合结构型镜片》



发布日期：2023.11.17

实施日期：2024.1.1

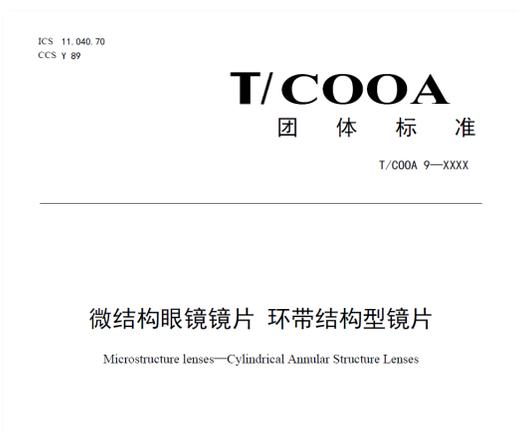
主要内容：规定了复合结构型镜片的术语和定义、基本要求、描述了复合结构型镜片的试验方法、标志、包装、运输和贮存。适用于具有复合结构的微结构眼镜镜片。



2023年

2024年

T/COOA 9-2023 《微结构眼镜镜片 环带结构型镜片》

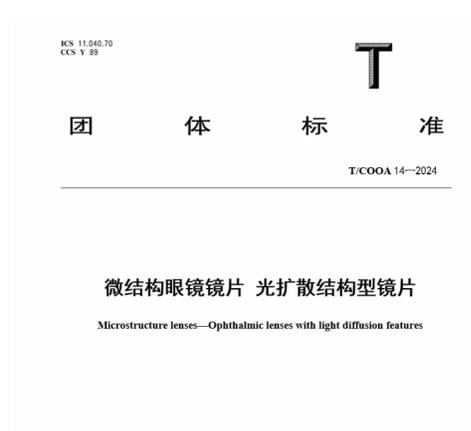


发布日期：2023.10.24

实施日期：2024.1.1

主要内容：规定了环带结构镜片的术语和定义、要求、试验方法、标志和标识。适用于具有环带结构的单焦、多焦及渐变焦眼镜镜片。不适用于无环带结构的单焦、多焦及渐变焦眼镜镜片。

T/COOA 14-2024 《微结构眼镜镜片 光扩散结构型镜片》



发布日期：2024.12.17

实施日期：2025.3.1

主要内容：规定了光扩散结构型镜片的的要求、标志、包装、运输和贮存，描述了光扩散结构型镜片的试验方法。具有光扩散结构型的微结构眼镜镜片。



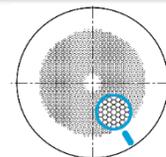
微结构镜片为目前儿童青少年近视防控产品的主流技术路径，青少年近视防控微结构镜片的设计结构主要有微透镜阵列、环带结构和复合结构等，其近视延缓率能达到60%左右。

青少年近视防控微结构镜片产品发展历程

品牌	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
蔡司	√成长乐					√成长乐加强版	√小乐园		
尼康							√控优点		
豪雅			√新乐学						
鸿晨			√环焦镜片						
依视路				√星趣控					√星趣控平光镜片
伟星		√优学·全焦		√星优学	√星乐视			√星博士、星乐视医疗版	√1.67星乐视GDM医疗版
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			√轻松控PRO2.0
新天鸿							√贝悦星		
爱博医疗							√普诺瞳		
盛达同泽							√思问		
奥拉							√怒放		

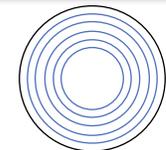
微结构镜片分类

微透镜阵列



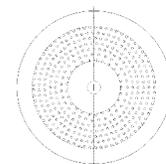
- 在镜片同一基片内部或表面上存在规则分布的微透镜集合。微透镜是指通过表面折射、基片主体折射、衍射或通过这些综合效应形成的外廓尺寸为毫米量级的透镜。
- 微透镜通过光学设计在视网膜前方形成离焦区域，从而减缓眼轴增长。这种设计的优势在于高离焦区域覆盖率，微透镜数量多，离焦区域面积大，能够提供较好的防控效果。

环带结构



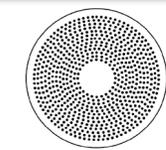
- 在镜片上，存在多个具有间隔的环形同心结构，该结构可产生相对于主顶焦度基础上的区域性附加屈光。
- 以同心圆方式排列，能够在视网膜前方形成稳定的近视离焦信号，从而抑制眼轴的过度增长。这种设计不仅提供了持续的近视离焦刺激，有助于延缓近视进展，还保证了视野的清晰度和佩戴的舒适性。

复合结构



- 镜片上同时具有多个结构，该结构可产生相对于主顶焦度基础上的区域性附加顶焦度。
- 镜片采用双面复合设计，后表面使用同心圆远视离焦矫正设计，在镜片的非微透镜区域形成连续的矫正周边远视离焦区；前表面采用正屈光力的微透镜设计，形成复合近视性离焦区，保证镜片中心区域光度稳定同时，使镜片形成连续的周边近视离焦区域。

光扩散结构



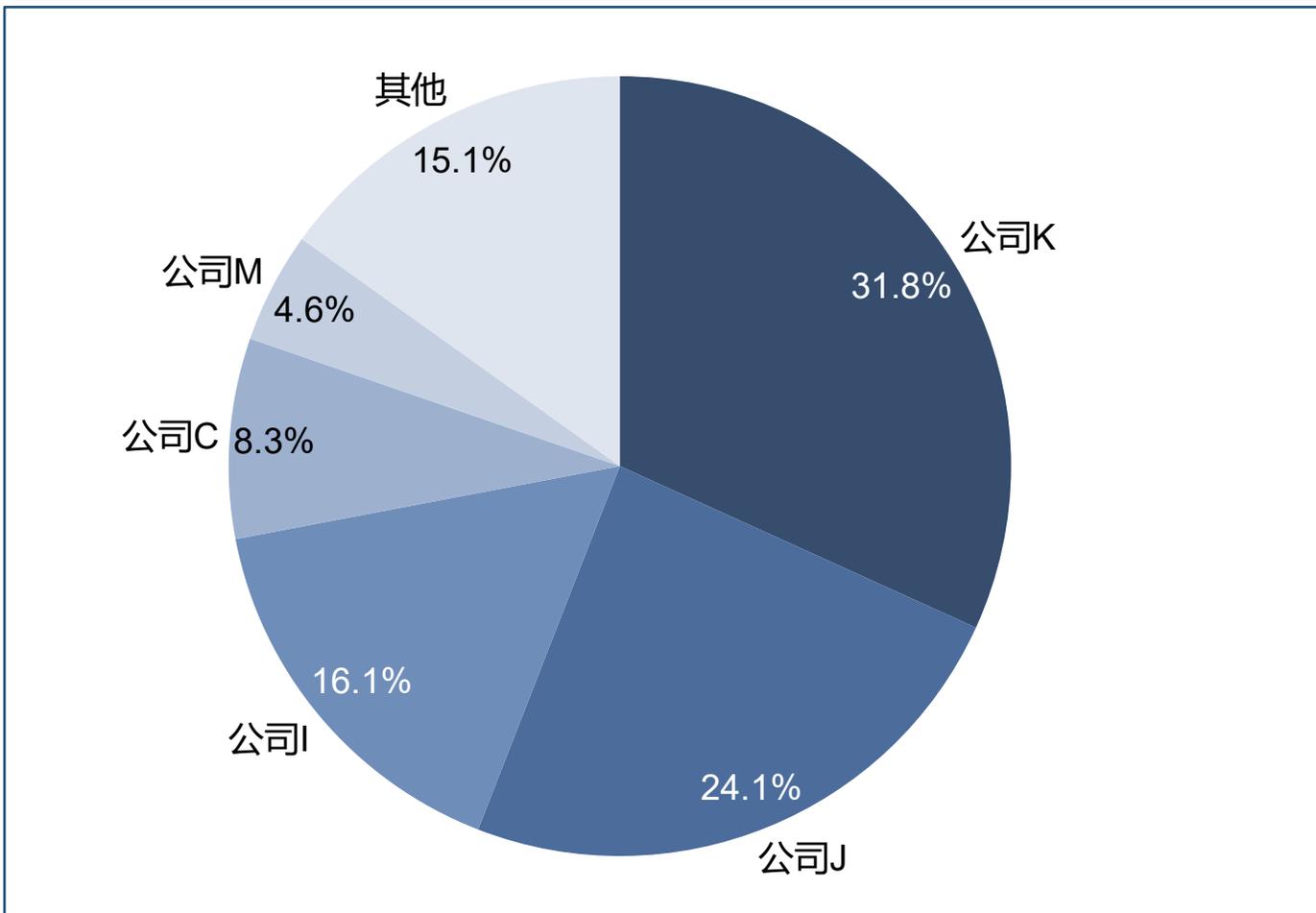
- 具有光扩散作用的结构，其光扩散点的结构尺寸为毫米量级的眼镜镜片。光扩散点结构可具有任意的几何形状或分布。
- 光扩散结构型镜片通过柔和地散射光线，降低对比敏感度，减少视网膜的过度刺激，从而延缓眼轴增长及近视加深。

目前主流品牌的微结构青控镜片6个月到2年临床结果的等效球镜度减缓率在59%-74%之间，眼轴减缓率在50%-70%之间，说明微结构青控镜片在延缓近视加深上效果显著。

品牌	主要产品	镜片结构及技术	临床试验结果	建议零售价
蔡司	成长乐	微透镜阵列 (周边离焦技术)	• 1年临床结果 ^[1] : 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	环带结构 (同心环带微柱镜技术)	• 1年临床结果 ^[2] : 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Pro	微透镜阵列 (多区正向光学离焦技术)	• 2年临床结果 ^[3] : 近视进展平均减慢 59% , 眼轴延长平均减慢 60% 。	3,980元起
依视路	星趣控	微透镜阵列 (高非球微透镜星控技术)	• 2年临床结果 ^[4] : 每日戴镜时间超过12小时, 延缓近视加深 67% (0.99±0.12D), 延缓眼轴增加至 60% (0.41±0.05mm)。	3,980元起
尼康&依视路	控优点3.0	光扩散结构 (点扩散近视控制技术)	• 1年临床结果 ^[5] : 近视屈光度进展延 74% , 眼轴增长延缓 50% 。	3,980元起
伟星光学	星优学	复合结构 (复合结构多区域离焦技术)	• 2年多中心临床结果 ^[6] : 延缓屈光度平均达到了 66% , 延缓眼轴增长效果达 59% 。	2,980元起
奥拉	怒放	微透镜阵列 (多元透镜分区离焦优化技术)	• 6个月临床结果 ^[7] : 近视控制效力达到 50% 临床显著有效性。	4,950元起

中国微结构青控镜片行业集中度较高，按对医疗机构渠道销售量计，2024年前五大微结构青控镜片供应商集中度达84.9%。

微结构青控镜片医疗机构渠道竞争格局，按销售量计，2024年



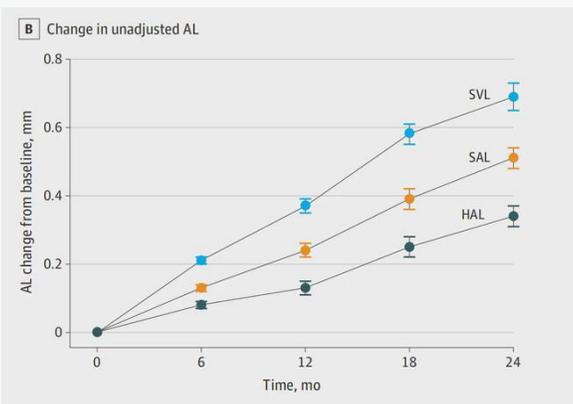
关键发现

- 在中国微结构青控镜片市场中，行业集中度呈现出较高的态势。目前，市场的主要参与者涵盖了依视路、豪雅、蔡司等国际知名品牌，以及伟星、明月、万新等国内优秀品牌。近年来，儿童青少年近视问题日益受到社会各界的广泛关注。面对这一问题，家长们通常会带孩子前往专业的医疗机构进行眼科检查与诊断，以便能够及时采取有效的矫正措施。凭借专业的医生团队、权威的背书以及先进的技术保障，医疗机构成为中国微结构青控镜片的重要销售渠道之一。许多领先的微结构青控镜片品牌开始推出医疗版，通过和与医疗机构的深度合作，不断提升产品在医疗渠道的竞争力，为青少年近视防控提供了更多专业选择。
- 从医疗机构渠道的微结构青控镜片销售量（副）来看，前五大供应商的市场集中度高达84.9%。其中，前三大供应商均为外资品牌，占据了约72.0%的市场份额。而伟星光学作为前五大供应商中唯一的国产品牌，市场份额约为8.3%。由于外资品牌进入微结构青控镜片领域的时间相对较早，其在品牌知名度和客户群体规模方面具有较大优势，因此市场占有率上占据主导地位。展望未来，随着中国微结构青控镜片制造商技术水平的不断提升，以及消费者对国产微结构青控镜片认可度的逐步提高，国产微结构青控镜片有望进一步扩大市场份额，逐渐成为中国微结构青控镜片市场的主流选择。

未来微结构青控镜片的发展方向会聚焦于更稳定、更持久的控制效果和更舒适的佩戴感受。同时，在成本进一步降低的趋势下，微结构青控镜片或将取代普通眼镜成为儿童青少年近视防控的入门产品。

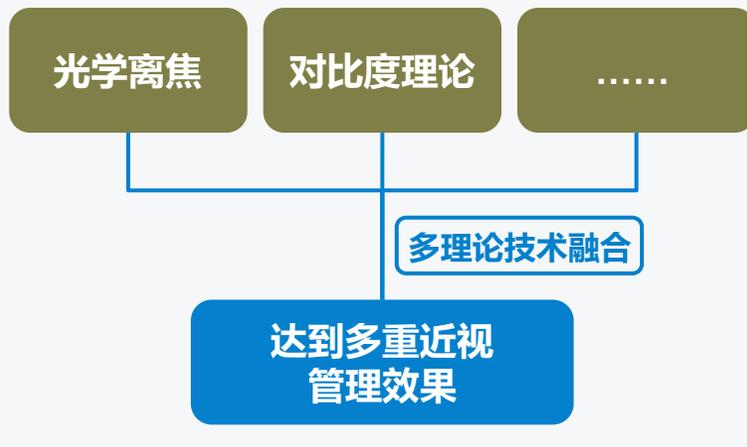
突破“记忆耐受”困境

- 现有的微结构青控镜片设计均出现一个现象，就是最佳效果出现在前半年或者第一年，其后效果会出现减弱，大家解释为“耐受现象”。因为配戴单一品种设计的微结构离焦镜，在视网膜上形成的是相对恒定及静态的离焦刺激。随着配戴时间的延长，视网膜会逐渐适应及耐受这个静态离焦刺激而产生神经适应现象，进而削弱对近视的防控能力，这也被称之为静态离焦饱和或神经适应现象。要解决因静态离焦产生的神经适应问题，就需要让视网膜上的离焦刺激信号保持波动，形成动态离焦刺激^[8]。未来，随机不对称或者动态变化的镜片设计或有助于减少视觉感受器的“记忆耐受”。



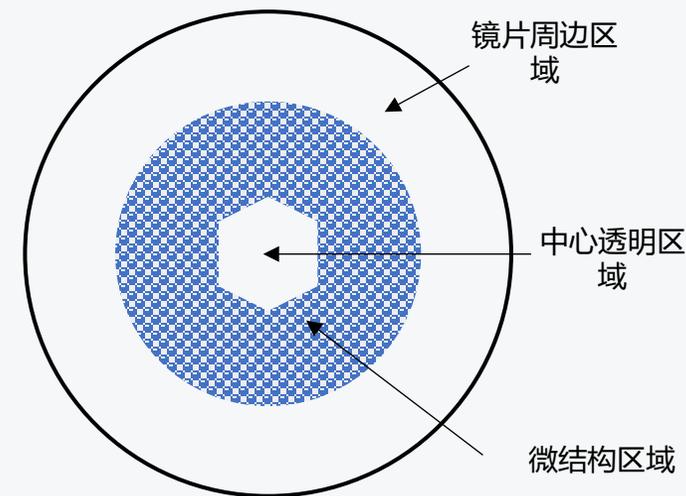
多理论技术融合发展

- 周边离焦理论和对比度降低理论是当前近视防控镜片设计的两大核心理论。周边离焦理论认为，当周边视网膜成像在视网膜后方（远视性离焦）时，会促使眼轴增长，从而加深近视。而对比度降低理论则指出，高对比度的环境会引发视网膜异常高信号刺激，导致眼轴增长，因此降低对比度可以减缓近视进展^[9]。随着镜片设计技术的进一步发展，未来可能存在多理论技术融合的可能，这种多理论融合的设计理念有望成为未来近视防控镜片的重要发展方向，为青少年近视管理提供更有效的解决方案。



更小的中心透明区

- 现有微结构青控镜片大多保持在8~9mm的透明光学区。在视光学领域，普遍的共识是离焦效果的权重与黄斑中心凹的距离呈负相关，即越靠近黄斑中心凹，其离焦效果权重越大。更小的中心透明区，可以获得更高的中心离焦填充率。因此，减小透明光学区但又不要影响中心视力可能是微结构青控镜片技术的未来发展趋势。



参考文献

序号	文献名称	出处
1	Spectacle Lenses Designed to Reduce Progression of Myopia: 12-Month Results	Optom Vis Sci. 2010 Oct;87(10):802
2	Efficacy of a next-generation design of ophthalmic lenses for myopia control: Six-month results of the CEME Study [Conference presentation abstract]	Investigative Ophthalmology & Visual Science June 2024, Vol.65, 133.
3	Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial	Eye and Vision volume 10, Article number: 39 (2023)
4	Spectacle Lenses With Aspherical Lenslets for Myopia Control vs Single-Vision Spectacle Lenses A Randomized Clinical Trial	JAMA Ophthalmol. 2022;140(5):472-478.
5	IMI2023-国际近视研究学会白皮书2023	Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2023;64(6):7.
6	One-year efficacy of myopia control by the defocus distributed multipoint lens: a multicentric randomised controlled trial	Br J Ophthalmol. 2024 Oct 22;108(11):1583-1589.
7	Real-world outcomes on myopia management efficacy of diverse segmented defocus optics (DSDO) and defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lenses in Chinese children: An initial 12-month prospective clinical study	Journal of Optometry, 2025, 18(1): 100533.
8	Visual Performance and Binocular/Accommodative Function of S.T.O.P. Contact Lenses Compared With MiSight	Eye Contact Lens. 2023 Feb 1;49(2):63-70.
9	近视防控相关框架眼镜在近视管理中的应用专家共识 (2023)	中华眼视光学与视觉科学杂志, 2023, 24(11): 801-808

公司介绍

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C	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D	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E	公司成立于2011年，是中国一家集研发、生产、销售为一体得综合性专业光学产品供应商，致力于提供高质量的视光产品。
公司F	公司成立于2002年，是国内领先的眼镜镜片生产商，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H	公司成立于2017年，是一家集光学树脂镜片研发、生产、销售于一体的创新型企业，以优品质、可信赖为发展目标，为消费者带来更健康的视觉体验。
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1917年，是一家日本大型光学仪器制造商，于1999年进入中国市场，公司生产光学材料、零部件、编码器、光加工机等产品，其技术被广泛应用于多个尖端领域。
公司M	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。

F R O S T  S U L L I V A N

沙利文

FROST & SULLIVAN, THE GROWTH CONSULTING GROUP



沙利文全球官网 www.frost.com

沙利文中国官网 www.frostchina.com