

编者按：2015 年 3 月 31 日—4 月 4 日，第 30 届亚太眼科学会年会暨第二十次全国眼科学术大会在广州举行。大会主题为“互联互通共创亚太眼科未来”。大会主席王宁利教授指出，我国眼科现处于一个转折阶段，一个从跟踪转向了创新和输出的一个阶段。同时，中华医学会眼科学分会眼视光学组遴选出代表我国近 5 年（2009—2013 年）眼视光学临床和基础研究领域最突出的十项研究进展（中华眼科杂志 .2015,51:55）。

从跟踪转向创新和输出 我国眼视光学十大研究进展

▲温州医科大学校长 中华医学会眼科学分会眼视光学组组长 瞿佳

1 近视眼基础研究

陆续建立的小鼠、豚鼠、猴子等近视眼模型，为近视眼的基础研究提供基础手段和平台。探索各种视觉环境因素对屈光发育和近视眼的影响，如长时间持续近视、光照时间延长及亮度等，证实了视觉环境可诱导屈光发育和近视眼的发生发展。

在近视眼发生的生物化学机制的研究进展中，如多巴胺 D1 和 D2 类受体在屈光发育和近视眼形成中发挥相互拮抗的作用，该理论为药物干预奠定了基础。

2 近视眼临床研究

青少年近视眼一直是社会关注的热点，目前对于近视的发生发展仍以预防为主，包括视觉训练及配戴功能性眼镜等。

近年许多研究已证实，户外活动与青少年近视眼发病具有相关性。对角膜塑形术、渐进多焦点镜片、棱镜组合透镜、硬性透氧性角膜接触镜（RGPCL）等的临床疗效进行了全面深入研究，明确了其适应证。该系列研究对青少年近视眼干预机制的建立及各类接触镜健康配戴标准的评价有重要影响。

3 屈光手术与视觉质量

我国是近视眼大国，每年约有 100 万近视眼患者接受角膜屈光手术。

最新的飞秒激光基质透镜切除术和飞秒激光微小切口基质透镜切除术的应用，使屈光手术具有较好的安全性、有效性及

可预测性。

从像差与眼压的关系、泪液动力学变化等角度研究屈光手术，关注改良手术方式和个性化设计手术，提高角膜生物力学稳定性、减少神经损伤及术后并发症等方面收到显著效果。

利用准分子激光系统，采用非球面像差最优化模式，在角膜地形图和波阵面像差引导下进行个性化不对称消融，同时结合多向眼球跟踪技术指导临床进行个性化角膜屈光手术，有效提高了术后视觉质量。

7 系列视力表的研发

在第一代对数视力表基础上，设计并推广了第二代对数视力表、汉字视力表、阅读视力表、对比度敏感度视力表及儿童图形视力表等，使用范围遍及全国各

地，使用数量达到数亿人次。

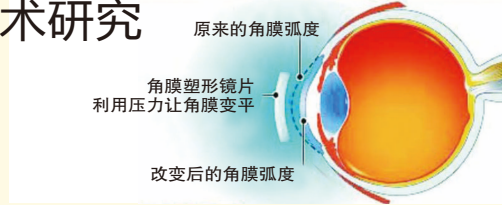
该系列视力表填补了我国在健康普查、体检、招工、眼科临床及视觉科学基础研究中视力检查方法的空白。



瞿佳 教授

4 角膜塑形术研究

角膜塑形术（OK 镜技术）是通过配戴特殊设计的硬性透气性接触镜，逐步使角膜弧度变平，从而降低近视眼度数，提高裸眼视力的方法。近年研究发现，角膜塑形术能可逆性降低近视屈光度数，缓解近视眼的进展速度，并



证实临床的安全性。

通过极高分辨率临床成像技术，探索角膜塑形术过程中角膜上皮等生物组织的重新分布规律；利用功能性测量和形态学

成像技术，联合动态捕获晶状体的形变和调节功能，同时监控视网膜成像质量，为角膜塑形术延缓和控制近视眼发展的机制研究提供了新途径。

8 个性化角膜屈光手术研究

研究者根据东亚人角膜多呈横椭圆形的特点，设计了角膜板层刀相关设备，同时，开展角膜地形图引导的个性化切削

手术，完成了角膜创伤修复后的视功能重建，在传统“中和法”的基础上，增加了像差法和 RGPCL 法，使手术的预测性和准

确性得到明显提高。个性化角膜屈光手术矫正高阶像差，使患者在获得满意视力的同时，视觉敏感度也得到有效改善。

5 硬性透氧硬性角膜接触镜技术研发

近年，在 RGPCL 镜片微纳加工技术、镜片表面等离子膜化

技术等关键技术开发方面取得了重要突破。在研究中发现，设计

良好的 RGPCL 技术可有效延缓青少年近视眼的进展。

6 低视力康复发展

低视力指手术、药物或一般验光配镜无法改善的视功能障

碍，主要包括视力下降和视野缩小。随着低视力康复模式和康

复理念的宣传与推广，至今全国至少 154 家单位建立了低视力门诊。

9 视觉认知研究

从立体显示、不同视标呈现等方面探讨调节波动和微波动。就弱视儿童的调节功能、瞳孔变化，近视

眼患者的视网膜神经纤维层厚度、调节功能进行研究，从多角度阐释了屈光不正对患者视觉认知功能造

成的影响。将弱视研究带入脑功能领域，通过对高级中枢的研究，指导眼科医师更深入认识弱视的机制。

10 基于眼科成像技术的研究

光学生物成像领域的革新极大地推动了眼视光学的发展。在角膜屈光手术方面，实现了对手术前后全角膜及其各层次形态进行快速而精确测量。光学成

像技术还被应用于眼前段的其他检查，研究角膜接触镜的个性化设计等。

将超高分辨率成像技术运用于眼底视网膜疾病、闭角型青光眼等的分析，可

进一步探讨其病理过程，也可作为治疗的监测指标。通过成像技术与其他功能性检查手段相结合，为探讨疾病机制、研发新的治疗手段建立了新的技术平台。