



中华国际医学交流基金会
国外经典医学名著译丛

LASIK

角膜屈光手术新进展

LASIK: The Evolution of Refractive Surgery

原著 Lucio Buratto
Stephen G. Slade
Marco Tavolato

主译 张丰菊 王雁 陈跃国

主审 王宁利



北京大学医学出版社

LASIK

角膜屈光手术新进展

LASIK: The Evolution of Refractive Surgery

原著 Lucio Buratto
Stephen G. Slade
Marco Tavalato

主译 张丰菊
王 雁
陈跃国

主审 王宁利

北京大学医学出版社

LASIK: JIAOMO QUGUANG SHOUSHU XINJINZHAN

图书在版编目 (CIP) 数据

LASIK: 角膜屈光手术新进展 / (意) 布莱特, (美) 斯雷德, (意) 塔渥雷特著; 张丰菊, 王雁, 陈跃国译.

— 北京: 北京大学医学出版社, 2015.1

书名原文: LASIK: The Evolution of Refractive Surgery

ISBN 978-7-5659-1001-2

I. ①L… II. ①布… ②斯… ③塔… ④张… ⑤王… ⑥陈…
III. ①屈光不正—角膜—眼外科手术—激光疗法 IV. ①R779.65

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第283570号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2014-7904

LASIK: The Evolution of Refractive Surgery

ISBN: 978-1-61711-042-9

By: Lucio Buratto, Stephen G. Slade, and Marco Tavolato

The original English language work has been published by SLACK, INC.
Thorofare, New Jersey, U.S.A.

Copyright © 2012 by SLACK Incorporated. All rights reserved.

Authorised translation from the English language edition published by SLACK, INC.
Simplified Chinese translation copyright © 2015 by Peking University Medical Press.
All rights reserved.

LASIK: 角膜屈光手术新进展

主 译: 张丰菊 王雁 陈跃国

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 畅晓燕 郑伯承 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889 mm × 1194mm 1/16 印张: 12.25 字数: 376 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1001-2

定 价: 169.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

LASIK

角膜屈光手术新进展

LASIK: The Evolution of Refractive Surgery

注 意

该领域的理论知识和临床实践在不断变化。随着新的研究与经验不断扩充我们的知识结构，在实践、治疗和用药方面做出适当的改动是必要或适宜的。建议读者检查相关操作的最新信息，或检查每一药物生产厂家所提供的最新产品信息，以确定药物的推荐剂量、服用方法、服用时间以及相关禁忌证。治疗医师根据对患者的了解和相关经验，确立诊断，确定每一位患者的服药剂量和最佳治疗方法，并采取适当的安全预防措施，是其职责所在。不论是出版商还是著作者，对于在本出版物使用过程中引起的或与本出版物相关的任何个人或财产的损伤和 / 或损失，均不承担任何责任。

出版者

译校者名单

主译 张丰菊 王 雁 陈跃国

主审 王宁利

译者 (按姓氏拼音排序)

首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心

高 旭 郭 宁 李仕明 孟 博 宋彦铮

孙明甦 王宁利 翟长斌 张 森 张丰菊

邹 迎

天津市眼科医院、南开大学眼科医院

王 璐 王 雁 吴 迪 张 慧

北京大学第三医院眼科

陈跃国

主 译 简 介



张丰菊

医学博士，首都医科大学附属北京同仁医院、北京同仁眼科中心主任医师，教授，博士研究生导师。

中华医学会眼科学分会眼视光学组副组长，北京医学会眼科学分会委员，卫生部国家医学考试中心委员，中华医学会激光医学分会眼科学组委员，美国白内障与屈光手术学会会员。《中华眼科杂志》《中华眼视光学与视觉科学杂志》《中华医学杂志》《中国实用眼科杂志》《中国医师进修杂志》和 *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* 等杂志编委。

1983—1992 年本硕博连读毕业于中国医科大学，获眼科医学博士学位。1999 年获国家教委资助公派赴瑞典卡罗林斯卡医学院附属眼科医院（Karolinska Institute St. Erik's Eye Hospital）做博士后研究。

从事眼科临床工作 20 余年，自 1996 年率先在国内开展准分子激光角膜切削技术治疗近视、远视和散光，同时开展微小切口超声乳化技术治疗白内障。2004 年开展有晶状体眼人工晶状体植入手术治疗超高度近视和薄角膜的高度近视，以及多焦人工晶状体、Toric 散光人工晶状体

治疗白内障伴屈光不正及老视。在屈光不正和白内障的诊治方面积累了丰富的临床经验，多年来一直致力于近视眼和白内障的临床治疗，以及相关的基础和临床研究工作。先后多次获省、市级荣誉称号，曾获市政府津贴。

作为主持人先后承担了国家自然科学基金项目 3 项、科技部“十一五”和“十二五”科技攻关课题合作项目、科技部“十二五”支撑合作项目、北京市自然科学基金项目、北京市教委重点基金项目等多项科研课题，参与了 973 计划中关于近视眼防治的重点科研课题。获教育部成果奖、省科技进步二、三等奖及市科技进步一等奖等多项奖励。在国内外刊物发表学术论文百余篇，主编《实用角膜屈光手术教程》；主译《眼科疾病的发病机制与治疗》；《飞秒激光角膜屈光手术学》及《白内障与屈光手术学》副主编；参与编写高等教育“十五”国家级规划教材《屈光手术学》以及《晶状体病学》、*Mastering the Techniques of IOL Calculations*、*Mastering Advanced Surface Ablation Techniques* 等国内外学术专著多部。

已指导培养研究生 40 余名。2011 年获北京同仁医院优秀导师称号。2013 年被评为北京市卫生系统 215 人才项目高层次人才学科带头人。

主 译 简 介

王雁

医学博士，教授，主任医师，南开大学博士生导师，天津医科大学博士生导师，美国 Nova Southeastern University 客座教授。现任天津市眼科医院屈光手术中心主任，天津市眼科医院副院长，享受国务院政府特殊津贴。

卫生部国家医学考试中心委员，专业委员会副主任委员。台湾白内障及屈光手术医学会荣誉顾问。国家自然科学基金评审专家，国家科技奖励评审专家。澳大利亚 Melbourne 大学、瑞士 Zurich 大学高级访问学者。主持国家自然科学基金课题、省部级课题多项，国家“十五”科技攻关项目分中心负责人。课题《波前像差技术在屈光不正眼的实验研究》获天津市科技进步一等奖。研究成果在国内外同类领域中具有一定影响。

担任国际学术期刊 *Investigative Ophthalmology & Visual Science* (IOVS)、*Journal of Cataract and Refractive Surgery* (JCRS)、*Ophthalmology*、*The British Journal of Ophthalmology* (BJO)、*Molecular Vision*、*Expert Review of Ophthalmology*、*Clinical Optometry* 等多个国际

学术期刊审稿人。《中华眼科杂志》《中华眼视光和视觉科学杂志》《中华眼科实验杂志》等学术期刊编委，《中华医学百科全书》眼科学卷编委。主编《波前像差与临床视觉矫正》《飞秒激光屈光手术学》并由人民卫生出版社出版。参编《近视眼学》等专著 14 部，*Refractive Surgery* 等国外英文专著 7 部。发表学术论文 140 余篇，SCI 论文 46 余篇，先后培养博士、硕士研究生多名。被授予天津市劳动模范、全国优秀科技工作者、全国“五一劳动奖章”等多项荣誉称号。



主 译 简 介



陈跃国

北京大学第三医院眼科主任医师、教授、博士研究生导师。

1987年毕业于浙江医科大学，获医学学士学位。1993年毕业于北京医科大学，获医学博士学位。师从世界著名的眼科病理学家曹安民教授，进行题为“视网膜神经细胞凋亡的分子生物学机制”的博士后研究。曾多次赴美国、欧洲等发达国家进修和学习，在美国加州大学伯克利分校眼视光医学院进修视光学，以及曾在全球闻名的美国约翰霍普金斯大学医学院威尔玛眼科学院学习。

自1995年起，在国内较早从事准分子激光治疗屈光不正的临床和实验研究，率先在国内大量开展LASIK手术治疗近视、远视及散光，至今已完成手术数万例。任国家大型医疗器械上岗考试主要培训教师，负责准分子激光手术的理论授课及手术演示。任中华医学会眼科学分会眼视光学组委员；《中华眼科杂志》《中华眼视光学与视觉科学杂志》编委；中华医学会医疗鉴定专家。在国内外核心期刊发表论著50余篇，参与编写专著10余部，翻译美国眼科学会系列教材一部；主编专著一部，内容主要涉及屈光手术及眼表疾病领域。

主 审 简 介

王宁利



教授，一级主任医师，博士生导师。现任首都医科大学附属北京同仁医院党委书记、北京市眼科研究所所长、北京眼科学院院长、北京同仁眼科中心主任、中华医学会眼科学分会主任委员、北京医学会眼科学分会主任委员、亚太眼科学会理事、亚非眼科学会理事、国际眼科理事会委员、世界青光眼联合会常务理事。1987—1992年在广州中山医科大学硕博连读攻读青光眼专业获得博士学位。1998—2000年在美国加州大学圣地亚哥分校（University of California San Diego）Shiley 眼科中心从事博士后临床进修和基础研究工作。2014年被评为国际眼科学院院士。

迄今从事眼科临床医疗、教学、研究和防盲工作 30 余年，主要致力于青光眼、白内障、屈光及遗传眼病等方面的基础和临床研究。完成各类眼科手术超过 2 万余台，担任中央及省部级领导保健工作，并赴国外为国外元首进行眼病会诊治疗。在青光眼研究领域进行开创性工作：提出以房角关闭机制为基础的原发性闭角型青光眼新的分类体系；提出筛

板压力差增大是导致青光眼视神经损害的新理论并进行系列研究；设计并率先开展了多项眼科新技术，如非穿透性小梁手术、改良外路小梁切开手术、Schlemm 成形扩张术、房水引流物两阶段植入术和高度近视眼内镜植入术等；组织了我国大型眼病流行病学调查——邯郸眼病研究及安阳儿童眼病研究。发表学术论文近 400 余篇，其中 SCI 收录近 200 篇；获得发明专利 8 项，实用新型专利 6 项。

作为眼科学国家教育部重点学科、卫生部临床重点专科、国家眼科诊断与治疗设备工程技术研究中心、眼科学与视觉科学北京市重点实验室学科带头人，主持 863 计划一项，973 子课题一项，主持国家“十五”及“十一五”科技攻关项目三项，“十二五”国家科技重大专项、卫生行业公益项目、科技部国家科技支撑计划项目各一项，主持国家自然科学基金六项。获得国家科技进步奖二等奖两项，中华医学科技奖一等奖两项，被评为卫生部有突出贡献的中青年专家，国务院政府特殊津贴享有者，获得中美眼科学会金苹果奖、中美眼科学会金钥匙奖、中华眼科杰出成就奖、亚太眼科学会杰出科学成就奖、亚太眼科学会 Arthur Lim 奖以及世界青光眼学会杰出临床科学家奖，并被评为北京市卫生系统眼科领军人才和北京学者，获第七届中国医师奖。主编或作为编委的专著包括《活体超声生物显微镜眼科学》《临床青光眼图谱》《实用神经眼科学》《非穿透青光眼手术》和 *Angle Closure Glaucoma* 等 30 余本。目前担任《中华眼科杂志》主编、*International Glaucoma Review* 主编、*Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* 副主编，以及 *Asia Journal of Ophthalmology*、《中华实验眼科杂志》和《中华眼视光学与视觉科学杂志》等杂志的编委。

中文版序言

在科学探索的道路上，每发现一个规律、每发现一个新的元素、一个新的机制都是引以为豪的贡献。同样，在浩瀚的医学书籍中，特别是在外文书籍的海洋中畅游，每发现一本有价值、有意义、值得推荐的书籍，都是一种令人激动的发现，这种发现同样要付出，要积累，这种发现和其他发现同样伟大。

张丰菊教授是一位酷爱书籍的专家，她在众多的屈光手术书籍中发现了这本让她爱不释手并想推荐给更多人的书籍，她多么渴望和同道们一起分享发现的喜悦，分享原作者的成果。从主译前言的字里行间我能感受到她对这本书的热爱，她花费了大量的时间和精力，用精益求精的翻译，使其有机会面向更多的读者，发挥更大的作用。

张丰菊教授邀请我为她的这部新译著写个序，看到她作为一名医生乐于将自己热爱的国外优秀著作翻译成中文以便让更多人分享，这种精神深深感动了我。这本书仅仅是她近几年译著中的一个作品。通过她的努力，她已向我们推介了许多优秀著作。相信这本书一定能像译者期望的那样为我国眼科界，特别是屈光手术界引入新的知识源泉，为提升我国屈光手术水平，促进技术传播发挥更深远的意义和作用。

在此，对主译及翻译团队的所有成员表示感谢，同时也祝贺 *LASIK: The Evolution of Refractive Surgery* 中文版的出版发行。

王宁利

2014年12月

中文版前言

随着近 10 年飞秒激光在角膜屈光手术中的应用以及准分子激光技术近 20 年的不断研发改进,飞秒激光辅助下的角膜屈光手术治疗近视、远视、散光、老视及不规则角膜的临床应用已经取得了非常满意的效果。

但在临床实际应用中,不断研发改进的不同类型飞秒激光及准分子激光设备具有各自不同的功能和特点,故其各自的操作方法和学习曲线也有所不同,需要我们不断地加强学习、熟练地掌握操作技术,方能发挥其最佳优势。本书的作者均为率先在国际上开展此项技术的知名的引领者,他们基于多年丰富的临床经验,不断致力于普及和加强角膜屈光手术的规范化操作培训,致力于进一步提高术后的视觉质量,并编写了本部著作。

本人有幸拜读此书后,深深地被作者严谨的科学态度、踏实的工作作风及创新的思维理念所吸引。该部著作在准分子激光原位角膜磨镶术(laser-assisted in situ keratomileusis, LASIK)的基本原理方面仅作简要概括,而侧重于深入细致地描述各种准分子激光设备及各种飞秒激光设备的操作特点和并发症的防范,详细阐述了围手术期的操作规范和护理要点,全面展示了利用不同设备进行各种治疗包括近视、远视、散光及老视的治疗效果及分析评估,同时也论述了相关并发症的预防及处理技巧。本书图文并茂,清晰直观,充分展现了 LASIK 治疗方法的不断革新和最新发展,既有基本技能和操作规范的详述,又有最新改进的全激光治疗技术和全飞秒治疗技术的描述和作者多年临床经验的分享,许多章节是我们临床一线工作中遇到的实际难题及需要进一步探究验证的问题,是国内从事角膜屈光手术医务人员不可多得的一部相关知识较新、较全面、实用性较强的参考教材。因此本人愿与王雁教授、陈跃国教授一道将本著作呈现给国内工作在临床一线的专业人员共享,目的在于使读者能够全面深入地了解及掌握日益更新的最新设备的功能和最新技术的操作特点,夯实基本功,规范临床操作,合理选择各种手术方法的适应证,个性化制订治疗方案,有效避免并发症的发生,从而协助我国广大屈光不正者取得更加完美的视觉质量。

在此对整个翻译过程中全体译校者所付出的辛苦及编辑老师所给予的大力协助表示衷心的感谢!本译著的出版得到北京市卫生系统高层次卫生技术人才学科带头人基金资助(基金编号 2013-2-023),在此致谢。

译校者在翻译过程中,努力地做到忠实于原文涵义,词句通顺精炼,文字言简意赅。但是由于时间仓促、水平有限,在翻译过程中难免存在文字上的纰漏和错误,故恳请同道们提出批评并斧正。

张丰菊

2014 年 12 月

原著者简介

Lucio Buratto 博士被认为是在眼科白内障和屈光手术领域最杰出的国际知名专家。他是人工晶状体植入、白内障超声乳化以及激光技术矫正近视、散光和远视等方面的先驱。自 1980 年以来，Buratto 博士组织并主持的白内障、青光眼手术及激光治疗进展方面的学术会议已逾 47 次之多。他还组织了 54 次眼科手术教学实践课程，并在 386 次会议或课程上演讲或者担任教师。

1989 年，Buratto 博士在国际上首次使用准分子激光进行了基质内角膜磨镶术（intrastromal keratomileusis），也是 Buratto 博士首次利用准分子激光屈光性角膜切削术（photorefractive keratectomy, PRK）技术来治疗低度近视。在 1996 年，他在国际上首次使用了“自下而上”准分子激光原位角膜磨镶术（Down-Up LASIK）这一新技术，这一新技术改进了普通 LASIK 手术矫治近视的程序。为了教学，Buratto 博士曾经在 200 多次国际会议以及意大利国内学术会议上现场展示手术过程；手术过程经过卫星传输到 4 个大陆的 54 个国家；另外，他还设计并生产了 136 种眼科手术器械。

Buratto 博士已经发表了超过 125 篇科学文献和 53 部眼科手术专著，并获得过多个奖项，包括 1998 年的意大利眼科大师功绩勋章（Maestro of Italian Ophthalmology with Medal of Merit）、2000 年美国科学院国际会议的 Barraquer 奖、2004 年巴黎召开的第 12 届年会颁发的 Binkhorst 讲座奖，以及 2006 年在雅典召开的希腊 HSIOIRS 会议颁发的 Fyodorov 奖章。

2007 年以来，Buratto 博士担任了意大利眼科学院（Italian Academy of Ophthalmological Sciences, AISO）的名誉院长，以及意大利白内障和屈光手术协会（Italian Association of Cataract and Refractive Surgery, AICCER）的前任会长。目前，他担任眼科显微手术中心（Centro Ambrosiano Oftalmico）主任，并在米兰私人开业。

Stephen G. Slade 博士，美国外科医师协会会员（Fellow of the American College of Surgeons, FACS），是德克萨斯州休斯顿本地人，目前在休斯顿私人开业。他以优异成绩毕业于德克萨斯大学奥斯汀分校和德克萨斯大学医学院，并在最后一年的选修中去了英国伦敦的盖伊医院（Guy's Hospital）。他在路易斯安那州新奥尔良的路易斯安那州立大学眼科中心完成住院医师阶段培训，并获得休斯敦贝勒医学院以及纽约奥比斯（ORBIS）项目的白内障和角膜手术奖学金。

Slade 博士是美国眼科学会和美国外科医师协会会员。他在手术技术方面是一位积极的教师，目前已经向超过 8000 名医师传授 LASIK 和板层屈光手术方面的知识，并为其做资格认证。其中数百名医师也已经选择 Slade 博士为其自身施行手术。Slade 博士同时也是一位积极的研究者，他已经为多种新技术提供医学专业监督指导，包括激光白内障手术、波前像差引导的 LASIK 手术、有晶状体眼人工晶状体植入术、飞秒激光手术、角膜内镜片术以及可调节人工晶状体植入术等。他是美国最具资历的 LASIK 手术医师（与 Stephen Brint 博士同期）、飞秒激光辅助下 LASIK 手术医师、可调节人工晶状体植入术和飞秒激光辅助下白内障手术医师。

Slade 博士目前已经获得诸多奖项，包括 18 项以他的名字命名的讲座、年度屈光医师（Refractive Surgeon of the Year）、两枚中国服务勋章（China Service Medals）、Lans 奖（Lans Award）、Casebeer 奖（Casebeer Award），以及 2007 年的 Barraquer 奖（Barraquer Award）。Slade 博士还曾被同行评选为“最好医生”“德克萨斯超级医生”以及“美国最好医生”，并得到过美国眼科学会授予的高级荣誉。他常常在各类医学学术会议上发表演讲，并且多次得到“最佳讲者”奖；另外，还曾两次在美国白内障和屈光手术录像节上获得第一。他担任了包括《屈光手术杂志》（*Journal of Refractive Surgery*）在内的多本杂志的编委，并且担任《今日白内障和屈光手术》（*Cataract and Refractive Surgery Today*）杂志的主编，以及美国眼科手术学会的主席。

Slade 博士已经发表了多篇文章，编写了多部书中的多个章节，在本专业领域拥有 5 项专利（或即将获得

专利)，并且主编或共同主编了 8 本眼科手术方面的教科书。Slade 博士还经常出现在美国广播公司（American Broadcasting Company, ABC）、哥伦比亚广播公司（Columbia Broadcasting System, CBS）、美国有线新闻网（Cable News Network, CNN）的节目中，以及《纽约时报》和《华尔街日报》的栏目中，并且是美国公共电视网（Public Broadcasting Service, PBS）记录片《2010 年实现视力 20/10？》（艾美奖获奖节目，由 Walter Chronkite 作旁白解说）中的重要手术医师。

Marco Tavalato，医学博士，毕业于意大利帕多瓦大学（University of Padua）医学和手术学专业，并在此专修眼科学方向。2006 年 10 月，他被聘为帕多瓦圣安东尼医院（Hospital of Sant'Antonio di Padova）圣保罗眼科中心（Centro Oculistico San Paolo）的首席顾问。他已在国内和国际学术杂志上发表多篇科技文章。他曾在西班牙阿利坎特的 VISSUM 研究所（VISSUM Institute in Alicante, Spain）的 Jorge Aliò 教授处工作过一年。

原著前言

1989 年时我第一次接触了准分子激光，自此我的眼科医生生涯发生了巨大的变化。从那时起，随着仪器、技术以及我们如何处理新老并发症相关知识的不断进步提高，LASIK 手术也在不断经历改革创新。

1998 年，在众多朋友和同事的帮助下，我和 Steve Brint 共同编著了《LASIK 手术：原则和技巧》(*LASIK: Principles and Techniques*) 一书。然而此书在 LASIK 手术方面的论述并不全面。到 2000 年，我和 Steve 再次合作编写了《LASIK 手术技巧和并发症》(*LASIK Surgical Technique and Complications*) 一书，我确信这本书能够涵盖此项手术的全部了，因为我认为此项技术已经不可能再有新的发展。然而我错了。这项技术的革新进步似乎仍有无尽可能，这要归功于目前更趋精准的激光技术、更趋全面的术前检查、更趋完美的切口愈合，以及我们对于 LASIK 术后视觉质量的更趋深入的理解。

在这本我与 Stephen Slade 博士和 Marco Tavalato 博士合著的新书中，我们回顾了以往两本书中提到过的有关 LASIK 手术的一些基础知识，然而最重要的，我们将会向各位读者介绍此项手术技术的国际最新发展动态。我们希望通过此书对未来可能的专业发展方向，以及激光、仪器设备和技术等作一检验——几年前人们对这些都还不敢想象，而今却已经成为了现实。这些新技术正是通往未来的成功之路，能为我们广大患者带来更大福音。

我们衷心希望各位读者能够从此书中获益，运用本书中的知识帮助我们的患者获得更好的视觉质量。

Lucio Buratto, MD

原著者名单

Jorge L. Alio, MD, PhD

Timothy J. Archer, BA, MA

Rafael I. Barraquer, MD, PhD

Jorge Castanera, MD, PhD

Juan Alvarez de Toledo, MD

Daniel S. Durrie, MD

Daniel Elies, MD

Mike Endl, MD

Marine Gobbe, MST(Optom), PhD

José Güell, MD

Anastasios John Kanellopoulos, MD

Marinka Kargacin, MD

Vincent W. Lee, FCOPHTH

Erik Mertens, MD, FEBOphth

David P. Piñero, PhD

Dan Z. Reinstein, MD

Steve Schallhorn, MD

Rupal Shah, MS

Samir Shah, MTech, MS

Erin D. Stahl, MD

Mark Tomalla, MD

Alfredo Vega-Estrada, MD

Victor C. Woo, FCOPHTH

目 录

第 1 部分	1
第 1 章 屈光手术简史	3
第 2 章 术前访视	7
第 3 章 准分子激光	25
第 4 章 飞秒激光	33
第 5 章 门诊 LASIK 手术流程	39
第 6 章 并发症	53
第 7 章 显微角膜板层刀 LASIK 的适应证	65
第 2 部分	73
第 8 章 波前像差引导的 LASIK 手术	75
第 9 章 波前像差引导的 LASIK 手术：术前准备工作	79
第 10 章 波前引导技术的更多应用	83
第 11 章 飞秒激光 LAISK：5 年临床经验总结	87
第 12 章 美国 LASIK 手术的临床经验：Technolas Perfect Vision Customflap 520F 飞秒激光	91
第 13 章 应用 Zeiss 平台进行 Femto-LASIK	93
第 14 章 新型 Technolas Perfect Vision 飞秒激光辅助的 LASIK：Technolas 飞秒工作站 520F（80 kHz）	97
第 15 章 Technolas520F 制瓣及 Zyoptix 先进眼球追踪技术下的个性化手术	101
第 16 章 使用 MEL80 准分子激光和（或）VisuMax 飞秒激光设备进行角膜屈光矫正	105
第 17 章 一种新型屈光手术：ReLEEx-FLEEx	111
第 18 章 微创 ReLEEx：SMILE	115
第 19 章 LASIK 矫正高度近视	119
第 20 章 双光学法矫正极度屈光不正	123
第 21 章 飞秒激光 LASIK 治疗远视和远视性散光：角膜地形图引导矫正远视 LASIK 的 8 年经验与精华	125
第 22 章 内眼手术后的 LASIK	131
第 23 章 放射状角膜切开手术后的 LASIK	133
第 24 章 穿透性角膜移植术后的 LASIK	137
第 25 章 使用 MEL80 和 CRS Master 激光混合视觉模块进行非线性非球面切削的老视 LASIK	141
第 26 章 SUPRACOR：矫正老视的新型激光消融方案	149
第 27 章 角膜中央区老视 LASIK	153
第 28 章 首次在亚洲施行 INTRACOR 的经验	159
第 29 章 LASIK 术后角膜瓣皱褶及条纹的处理	163