

临床与科研

——临床需求导向的科学研究

**Clinical Problem Solving:
Research Driven Approach**

王宁利 著



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

临床与科研

——临床需求导向的科学研究

Clinical Problem Solving:
Research Driven Approach

王宁利 著



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

临床与科研: 临床需求导向的科学研究 / 王宁利著.
—北京: 人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20312-8

I. ①临… II. ①王… III. ①眼科学—研究 IV.
①R77

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第036115号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!



临床与科研

——临床需求导向的科学研究

著 者: 王宁利

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里19号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 41

字 数: 1156千字

版 次: 2015年5月第1版 2015年5月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-20312-8/R·20313

定 价: 328.00元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

作者简介



王宁利,男,教授,一级主任医师,博士生导师。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年在加州大学圣地亚哥分校希利眼科中心从事博士后研究工作。现任北京同仁医院党委书记、副院长、北京同仁眼科中心主任、北京市眼科研究所所长、首都医科大学眼科学院院长、中华医学会眼科分会主任委员、全国防盲技术指导组组长、北京眼科学会主任委员,亚太眼科学会常务理事、亚非眼科学会理事、国际眼科理事会常务委员、世界青光眼联合会常务理事。2014年当选国际眼科学院院士。

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临床和研究。完成各类眼科手术近 3 万台。注重临床问题的科学思考、学习和实践,在国内最早提出整合眼科学的概念,并进行了整合眼科学理念在临床工作中的实践。在青光眼研究领域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和诊治体系;提出跨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 管成形扩张术、房水引流物两阶段植入术和高度近视眼内镜植入术等。注重眼病流行病学调查和国家的防盲治盲工作,组织的邯郸眼病研究是在我国北方农村地区进行的以人群为基础的大型队列研究,对我国农村地区盲与低视力的患病率和临床特征、主要致盲眼病的患病率以及患病特征、危险因素及我国现行医疗体系中眼病患者的保健意识以及诊治现状进行了科学而全面的阐述;组织的安阳儿童眼病研究是我国最大的青少年眼病队列研究,通过三年的随访获得了我国中小学生的近视患病率、一年发病率和近视进展量以及弱视斜视等眼病的患病率等数据,并逐步开始分析环境因素如近距离工作负荷、户外活动时间、光线等因素与近视发生发展之间的相关性及因果关系等;参与“百万白内障工程”的设计和和实施,项目的完成使得我国白内障的 CSR 从 400 上升到 1200;作为共同组长参与“在中国消灭致盲性沙眼”项目的方案制定和实施过程,使得我国消灭致盲性沙眼目标较世界卫生组织的要求提前五年完成。

王宁利教授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”子课题两项,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。迄今共发表学术论文 570 余篇，其中 SCI 收录 220 余篇；获得发明专利 25 项，实用新型专利 16 项。获得国家科技进步二等奖两项，中华医学科技奖一等奖两项，教育部自然科学奖一等奖两项，先后被评为“卫生部有突出贡献的中青年专家”、“全国优秀科技工作者”。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颁发的杰出临床科学家奖，并被评为北京市卫生系统眼科领军人才和北京学者，获得第七届中国医师奖，2014 年被国外知名眼科媒体 The Ophthalmologist 评为“年度世界最有影响力眼科人物 100 强”，排名第 31。担任《中华眼科杂志》主编、*Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* 副主编、*International Glaucoma Review* 学会主编。到目前为止已主编出版专著 20 余部。

序 1

一次医学与人文科学的对话



当王宁利教授提出让我为他的新著写序的时候，我着实吓了一跳：我不过曾是他的一名患者、一个隔行但十分敬佩他的忘年朋友，对医学，对眼病研究则一窍不通，怎么可以为这位蜚声国内外的眼科医学大家写序呢？没过几天，样书送来了，接过来，又吓了一跳：16开，600多页，沉甸甸；翻看目录，在第二篇“课题研究”、第三篇“技术规范”中，竟有23个项目25个规范，我连每部分的题目和图片都看不懂！但是，第一篇“绪论”和附录“人文故事”却吸引了我，九万多字，一口气读完了。

王宁利教授在“绪论”里以“我和我的导师们”等三篇文章告诉我们，科学技术的传承靠的是人，靠的是奉献精神、忘我精神、团队精神、勤奋精神和由聪颖、悟性生发出的大胆设想（假说）。读后，我不禁掩卷而叹：这不就是伟大的人文精神么？在他的字里行间，渗透着对三位杰出导师的崇敬和感激，从“医生、团队、平台、使命”一文中喷射出的，是从导师们那里继承来的“大医精诚”之爱，是“任何设备不可代替的”严谨，是对科学发展规律的执著探索。

“绪论”读罢，我情不自禁地进入了书的第二篇。虽然面对繁多的术语、数据和图表如堕五里雾中，但是反复翻阅，似乎忽有所悟：事实—问题—假说—验证—再次面对事实—再次发现问题—再次提出假说，这一思维和实践过程，不仅适用于眼医科学，实际上已经超越了自然科学；王宁利教授成长的过程，他给学生们所指出的前方之路，实际是人类对自然、对自身不断进行有效思考、成功探索的必由之路。对这一可谓方法论顶层的总结，正是人文社会哲学领域中事。不止此也，充满在其各章节中的，是他对偶然与必然、共性与个性、宏观与微观、发现与创新、已知与未知、有限与无限、黑暗与光明、艰难与成功、个人与群体种种对立而统一关系的亲身体会。天呐，在我所从事的语言学、文化学和跨文化交流领域里，不是也时时刻刻不能离开人类的这些智慧结晶吗？隔行如隔山，但我清晰地听到了山那边响亮而悦耳的琴声——隔山、隔知，但隔不住普世的真理呀！

人类现在生活在战争阴云、环境恶化、社会离散种种危机之中。用德国的乌尔里希·贝克（Ulrich Beck）的话说，我们所身处的，是“世界性风险社会”。撇开战争硝烟背后的阴谋阳谋不说，单看现代工业和科学技术，在极大地提高了人类生活质量的同时，现代化农业、食品加工工业和新的生活方式带给人体的直接和潜在的威胁、人类向大自然无限制的攫取，以及“权威机构”公布的对这些危害“可以承受”的标准、“没有异常反应的记录”之类的说辞、提示，几乎都是经过科学家和技术人员之脑、之手而出台的，但其研究、试验、测量的详情社会不得而知。在其背后，有没有最高端的企业家指挥的身影呢？谁说自然科学和人文无关？

对“现代”、“现代化”、“现代性”的质疑、批判和反对，已经持续了半个多世纪。这其中也不乏把反

对甚至仇恨的矛头直指科学理性和技术应用的声音。虽然现在还没有有人在批判有关现代的一系列问题之后提出切实可行的方案，甚至对天天打来打去和含毒素工业产品的增产没有发生丝毫遏制的作用，但是，中华文化反求诸心、推己及人、天人合一、仁义道德等主张，越来越吸引世界的注意。依照中华民族的理念，除了应视自然、宇宙与己一体，对由于种种自身和环境的原因而出现或造成的疾病，既已发生，就应该尽力予以治疗，同时力求寻其缘由，提高疗效；同时“工欲善其事，必先利其器”，带着对地球前途的关切，对人类（扩而大之应该涵盖一切生命体）的大爱，研究创新技术工具和应有的规范标准。王宁利教授大作的第二篇，其中第四章不就是“仪器设备研究”吗？但是，是我的思绪没有离开他的这部精彩之作呢，还是他没有和我所从事的行当分家呢？

他在书尾收进的一篇优美的散文：“一步之遥——与最终结论失之交臂”，给了我答复。“夜幕降临时，一首小提琴曲打破了秋日的宁静，是 Por Une Cabeza 中文译名《一步之遥》。……这首（著名的探戈舞曲）怎么叫‘一步之遥’呢？就像暗恋中的人，最终没有表白；相爱的人，最终没有结婚；分手的人，最终没有挽留。”由此他联想到，“在科研工作中，有时虽然只差一步，但这一步却比之前的成百上千步更为困难，更为艰辛；可能你已经来到一个宝藏的门口，却不知道如何打开这扇大门。如果你认为这扇门永远打不开，放弃吧；那么，大门后的精彩，就永远不是你了。”读到此，我蓦然明白了：怪不得他取得了如此的成就，原来在他心里，医学和人文是一枚硬币的两面，他游刃有余，由此及彼，由彼反此。他以博大的人文情怀投入到为眼疾患者解除痛苦的事业中，又以他所掌握的前沿技术和精细的观察、诊断、治疗、手术以及不懈的奋斗来报答他的四位恩师和所有的人们，包括走在他身后，将会打开更多宝藏大门的后来者。

他还说过这样的话：“科学是‘求真’，人文是‘求善’；求真、求善是生命的初衷，促使科学与人文永远并存。没有人文的科学是枯燥的，没有生命力的；没有科学的人文是僵化的，也是短命的。”原来，我草草读了他的心血之作，又感于他的成就和为人，于是坐下来写这篇序，实际是我们两人在进行一次医学与人文科学的对话。我希望这样的对话能够继续下去，因为这是时代的需要。

祝愿他的医学生命力永远强大，活跃，继续打开更多的科学宝藏。

许嘉璐

2015年3月3日夜于

日读一卷书屋

序2

知其然，探其所以然，做学问的一种精神



厚厚的、封面庄重而简朴的《临床与科研——临床问题导向的科学研究》一书，不一般的书名已引人关注。翻阅目录更诱使我必将穷其内涵以释我期待。

本书作者在国内具有很深学术造诣的导师，著名眼科专家的培养和指导下，完成了硕士和博士的学业，成长为有独立思考、缜密研究，且有所创新的眼科新秀；继承了导师们的高尚品德和学风，体现了对导师真诚的感谢和尊敬。

大篇幅的绪论阐述了具有普遍意义的医学工作者如何治学的方法。从医30余年，王宁利教授和他的团队，在实际工作中对所遇问题和挑战，必问一为什么，以科学探索、科学发现及技术创新，加以解决。并举一实际事例，以生动的文字引人入胜的叙述故事加以佐证。深入浅出的诠释如何提出科学假说，如何深入探索以证明假说的成立，继而取得学术上的推进。——作者这就为我们指明了探索研究之路，就是**如何做学问**。

本书的主要篇幅列述了多领域的探索研究。每一课题都是从临床需求中提出问题，继而深入探索，提出假说，以细致入微的科学方法加以验证。众所周知，糖皮质激素应用会诱发眼压高致发青光眼，机理为何？作者试验研究发现房角小梁网细胞改变，异常肌动蛋白细胞骨架形成及细胞外基质沉积，导致防水排出阻力增加，从而眼压升高而青光眼。开角型青光眼视神经损害与颅内压有无因果关系，MRI显示视神经鞘蛛网膜下腔脑脊液的宽度与颅内压正相关，眼压与颅内压跨筛板压力梯度差，及轴浆流运输障碍，致使视神经发生损害。分子生物学基因研究发现原发性闭角型青光眼4个易感基因。50多年质疑“眼保健操”对近视眼度数进展有无影响，经符合统计学要求的样本量对比观察。结论是“眼保健操”即时具有松解紧张调节作用，但与近视眼进展与否无相关关系。

以上列举这几点不过是作者，和他的团队所进行的临床科学研究的很少部分。全书内容囊括了青光眼的相关研究、屈光视觉质量的相关研究、大样本量慢性眼病流行病学研究、以及创新性自己研制临床需要的仪器设备。阅读后使你感到，全书满是高深的专业科研成果，课题是如何提出，如何设计研究路线，如何进行艰苦的探索，结果是否实现了对假设的佐证。看到了作者和他的团队付出了艰辛的努力。

这是一本高端的眼科专业著作，图文并茂，读之引人入胜。但它是一本非常不一般的专业著作。更多使你学到的是不但是有关眼病的尖端知识，更重要的是学到如何做医生，如何作临床工作，如何发现临床问题，如何去深入探索研究，如何解决临床遇到的问题。从而自己由此走向成熟，掌握更高端的专业知识和技能。

这本书所宣示出来的“如何做学问”的思想体系、思维方法，具有广泛的普遍意义，对一切医学工作者，以及所有科技工作者，在自己工作的实践领域中都将大有裨益。

这本书体现了王宁利教授和他的团队所付出的艰辛努力，所取得的科研成果，所悟出的科研之道。他的广泛涉猎，博览群书、旁征博引，使该书文字满是兴趣，引人入胜。

这本书体现了王宁利教授对眼科事业、对培养年轻一代作出的巨大贡献。

张士元

中华医学会眼科学分会原主任委员

2015年3月2日

前 言

六月份的某天，一如既往的忙碌，临近傍晚，无意中来到广济寺，寺中寥寥几人，行走于庙宇之间，闻着淡淡的檀香，感受难得的宁静与安详。偶遇庙中老僧，相谈甚欢，老僧谈及医生分分秒秒都在治病救人，干的是行善积德的事，是高尚的职业。我说：“现代人教育水平高了，对禅理的了悟都容易，都知道应该真善美，但是现实中，往往因各种利益纠纷难以去执行、难以坚持，所谓悟佛容易持佛难”。老僧摇头说道：“所谓彻悟，便不存在持佛，为什么有人不能坚持，就是因为没有彻悟，觉悟和坚持是统一的，就如水库的水开闸后不可能倒流，也如懂得知识可贵的学子自然会有头悬梁锥刺股的精神学习，而不会懈怠”。一席话如醍醐灌顶，让我感悟良多。后来得知原来高僧是广济寺的方丈，而那一天恰好是观音菩萨的正果日。方丈已走远，他的话却让我反思良多。我成为一名眼科医生之时，便许下了让患者“生命不息，光明不止”的愿望。几十年来，我在医学和科研的道路上求索，形成了一种抹之不去的坚持，细想下来，却分不清这种坚持从何时开始，或许这就是潜移默化中的彻悟吧。

跨入医学大门已三十余年，人生也走过了五十多年的历程，我想在这个对我生命有着重要意义的时点上，重新审视自己所做的学问，回望我在医学领域上下求索过程中留下的一个个脚印，回想我在科研道路上觉悟的过程。

于我和我的团队而言，这是个令人欣喜的成长过程。论文的水平，从病例报道开始，到临床研究论著，到应用基础研究论著，到基础研究论著以及述评，导向性综述；主观定位，从最初的被动工作——为晋职称而做科研，逐步到喜欢，到主动 - 为解决临床问题而做科研；思维模式，从缺乏章法，到凝练出清晰、科学的研究范例；心态，从小论文发表带来沾沾自喜，到获得国内外同行认可理所当然和泰然自若。整个过程，就像一面镜子，反映了我学术成长的轨迹，从小医生的单打独斗，到建立起优秀的团队，到搭建起国内外具有一定声望的平台，到能够承接影响眼科界发展的重大使命，我把这个过程中值得保留和借鉴的经验、教训著成本书与大家分享。

全书分为正文和附录两大部分。正文包括绪论，课题研究，技术规范，重要课题组介绍及学术产出共计五篇。

“绪论”这一篇，“我和我的导师们”介绍了对我个人的成长至关重要的三位导师对我的激励和影响，“临床医生与科学研究”是我从一个过来人的角度去剖析临床医生和科研的关系，介绍基于临床问题进行科学研究的常用的思维模式和方法学，“医生，团队，平台，使命”，阐述了如何成为双栖的临床科学家，如何科学探索中孕育医学团队，如何从医学团队转化为国家需求导向的科研平台，如何通过平台完成国家使命。

“课题研究”这一篇，是第一篇绪论部分思维和方法学的具体应用，我把 30 余年来我和我的团队所做的学术研究，按照研究方向分为“青光眼相关研究”、“屈光及视觉质量相关研究”、“慢性眼病相关研

究”、“仪器设备研发”、“创新科研平台建设”共计五章，前四章由 23 个以临床需求为导向的科研课题构成，科研课题按照从临床问题的发现、科学问题的凝练到科学假说的提出，再到假说的验证，临床结论的总结，最终成果落地 - 产出学术成果解答临床问题、指导临床工作的思路进行阐述，为方便读者阅读，每一节在文章的起始设置了简单的提纲，为帮助读者清晰的把握研究思路设计了章节的研究路线图。第五章介绍了我们建立的能够承接影响眼科领域发展重大使命的大型平台。

第三篇“技术规范”，我将基于我们的科研结论所提出或制定的分类标准、诊疗规范、检查相关技术规范、手术技术规范，以及通过研究给出的临床建议介绍给大家，希望能对相应疾病的诊疗提供帮助。第四篇“重要课题组介绍”，简单介绍了我所建立的方向明确、具有特色、在眼科领域有一定影响力的团队。第五篇“学术产出”，介绍了我的团队在这 30 多年中所发表的文章、出版的专著、获得的专利。

附录部分，我取名做“人文故事”，来自我和我的学生，记录的是发生在科研过程中的一个个鲜活故事，讲述了科研过程中的喜怒哀乐，凝结了学术成长中的经验和教训。今天的成绩是团队共同努力的结果，团队的成长是我一个个优秀学生从青涩走向成熟的缩影，在此感谢我可爱的学生们。

总结本书的意义有以下几个方面：一是能使我更系统、全面、深刻地回顾自己三十年来科学研究之旅，尤其是可以对过去发表的论著作以批判性的总结，从而更准确地规划今后的发展方向；二是作为一名导师、一个团队中的学术带头人，我有义务让自己的学生和团队中的每个成员，全面、清晰地了解我所走过的、探索过的区域和蹊径，使他们更易于从中吸取更有激励意义的养分和避免再走我曾经走过的弯路；三是告诉一直以来关心和爱护着自己的领导、前辈、老师和亲朋好友：他们所关心的人在这三十年里都做了些什么。

这本书是对我自己走过的学术道路的回忆。回忆中，不只是有自己行走的足印，更有父母养育我成人的含辛茹苦；有我的恩师们在我成长的每一步所给予的足以影响我一生的身教言传；有知遇我的人给予的引导和扶持；有与我志同道合的同事们的慷慨帮助和热情鼓励；有与我同甘共苦的学生们的高度信任、默契配合与执着支持；还有我的妻子站在我背后默默的奉献。

世界上不可能有十全十美的人，但可以有最优秀的团队。对过去的总结与回顾是为了更好地走稳今后的路。今后的工作重心将移向团队建设、学生培养，以优秀团队的力量去攻克有待我们攻克的科学和技术问题，无愧于做一位优秀的眼科医师。

对我个人所做的一切，谨以苏轼《和子由澠池怀旧》中的一段诗文自勉，并愿与同学们共勉

人生到处知何似，应似飞鸿踏雪泥。
泥上偶尔留指爪，鸿飞那复计东西？



2015年2月16日

目 录

第一篇 绪 论

我和我的导师们·····	3
临床医生与科学研究·····	10
医生,团队,平台,使命·····	28

第二篇 课题研究

第一章 青光眼相关研究·····	41
项目一 房水流出通道在眼压调控中的作用机制及干预研究·····	42
项目二 体位变化与眼压测量·····	60
项目三 青光眼的神经损伤及保护研究·····	70
项目四 非形觉通路及青光眼患者非形觉通路功能损伤·····	96
项目五 生活起居与青光眼·····	118
项目六 探寻国人青光眼基因生物标志物之路·····	128
项目七 原发性闭角型青光眼临床问题为导向的科学研究·····	139
项目八 原发性开角型青光眼临床问题为导向的科学研究·····	155
项目九 中国人色素播散综合征的临床特征研究·····	179
项目十 新生血管性青光眼治疗新技术的集成与应用·····	192
项目十一 先天性青光眼手术治疗的研究·····	201
项目十二 青光眼手术技术的改进和创新——从造瘘到重建·····	224
项目十三 房水引流物植入手术治疗难治性青光眼的研究·····	257
第二章 屈光及视觉质量相关研究·····	269
项目一 视网膜成像质量在早期白内障筛查中的应用研究·····	270

项目二	中国青少年儿童近视的防治和危险因素研究·····	288
项目三	高度近视手术治疗的相关研究·····	307
第三章	慢性眼病相关研究·····	316
项目一	我国北方农村人群主要致盲眼病现状: 来自邯郸眼病研究的报告·····	317
项目二	以糖尿病视网膜病变为主要依据的糖尿病诊断标准变迁及思考·····	325
项目三	糖尿病性视网膜病变 - 以临床诊断及治疗中所存在的问题为导向的, 以循证 证据为依据的临床及临床基础研究·····	335
项目四	中国消灭致盲性沙眼的评估·····	348
第四章	仪器设备研发·····	358
项目一	从临床需求出发的仪器设备研发及临床应用——UBM 在虹膜/睫状体及其他 相关疾病中的系列研究·····	359
项目二	人类能够获得超视力么? ——以自适应光学技术为核心的人眼高阶像差验配与矫正·····	384
项目三	跨界融合、整合创新——以临床需求为导向的适宜化眼科设备研发·····	414
第五章	创新科研平台建设·····	432

第三篇 指南、标准及技术规范

第一章	诊断、分类标准·····	443
标准一	原发性闭角型青光眼的分类·····	443
标准二	跨筛板压力梯度在原发性开角型青光眼前临床分型及诊治模式中应用的标准 与规范探讨·····	446
标准三	关于中国人色素播散综合征诊断标准的规范·····	449
第二章	治疗流程推荐·····	451
治疗流程一	急性闭角型青光眼的防控流程·····	451
治疗流程二	新生血管性青光眼治疗建议·····	453
第三章	检查相关技术规范·····	455
技术规范一	24 小时眼压监测操作技术规范·····	455
技术规范二	原发性闭角型青光眼的暗室俯卧试验·····	459
技术规范三	瞳孔阻滞力测量的标准操作规范·····	461
技术规范四	UBM 的标准操作规范·····	463
技术规范五	利用 OCT 测量筛板和视盘结构的标准操作规范·····	465

技术规范六	基于磁共振成像的无创颅内压及跨筛板压力差测量方法的操作规范	467
技术规范七	利用 3D-MRI 获得眶内段视神经和视交叉准确截面积的标准操作规范	474
技术规范八	基于 3.0T 磁共振的静息态脑功能评估的标准操作规范探讨	478
技术规范九	适合于大样本人群的无创脑脊液压力估算方法的标准与规范	481
第四章	手术相关技术规范	483
手术规范一	房水流出通路重建术的标准操作规范	483
手术规范二	多次滤过手术失败后行房水流出通路重建术的标准操作规范	491
手术规范三	微导管引导的全周小梁切开术的标准操作规范	496
手术规范四	微导管引导的次全小梁切开术治疗既往手术失败的先天性青光眼的标准操作规范	503
手术规范五	可调节缝线技术规范	508
手术规范六	硅管植入术联合玻璃体腔注射曲安奈德术的操作建议	510
手术规范七	后巩膜加固手术技术介绍	512
第五章	临床建议	513
临床建议一	关于青少年近视配镜足矫欠矫的建议与探讨	513
临床建议二	青光眼患者生活指导意见	515
临床建议三	从眼科医生角度提出的针对糖尿病及糖尿病视网膜病变的防治建议	516
临床建议四	关于糖尿病性视网膜病变诊疗中应注重保护视网膜神经元的建议	519
临床建议五	有晶体眼的人工晶体植入手术的临床建议	523

第四篇 重要课题组介绍

一、邯郸眼病研究	527
二、安阳儿童眼病研究	529
三、微创青光眼手术研究	531
四、眼颅压力梯度相关疾病研究	533
五、原发性闭角型青光眼研究课题组	535
六、视觉质量课题组(OQS)	536
七、青光眼遗传研究课题组	537
八、中国眼科临床研究协作网项目组	538
九、中西医结合眼科课题组	539
十、主要致盲性视网膜血管性疾病的临床及基础研究	541
十一、神经眼科影像学研究协作组	542

第五篇 学术产出

一、发表文章·····	545
二、主要出版专著·····	575
三、专利情况·····	576
四、重要科技奖项·····	578
五、其他奖项·····	578
结语·····	579

附 录 人文故事

缤纷才能更美的绽放——全景超声生物显微镜的发明故事·····	583
柳暗花明又一村——永远不要忽视阴性结果·····	586
蓦然回首，那人正在灯火阑珊处——细节决定成败·····	587
破茧成蝶——接受批判的闭角型青光眼发病机制研究·····	589
临床医生做科学研究需要多少交叉学科知识？·····	591
失败乃成功之母——360度小梁切开术的探索·····	593
抓住稍纵即逝的闪光——会移动的角膜内皮细胞·····	595
静水流深的科学问题·····	596
一步之遥——课题的延续与坚持·····	599
去伪存真——含有视黑素节细胞的研究·····	601
惰性与韧性·····	603
如何看待截然相反的实验结果？·····	604
成功的喜悦有多久？·····	605
不要停止追寻的脚步——糖尿病视网膜病变的保护因素研究·····	607
一个临床病例的启示·····	608
两次冲击《新英格兰医学杂志》带来的兴奋、沮丧、反思与希望·····	609
意外涉足航天医学领域·····	611
星星之火，传递燎原——邯郸眼病研究的发展与传承·····	612
我山之石也可攻玉——无创颅内压测量方法在神经内科的应用·····	614
从哲学的观点探讨近视的发生与防治·····	615
一次意外的收获·····	619

在科学探讨的道路上, 不要轻易画句号	620
360° 小梁切开手术成就伟大的父爱	622
我和我的老师	625
师恩难忘——我和王老师之间的几个小故事	628
偶然认识另一类医生	631
后记	633

第一篇

绪 论