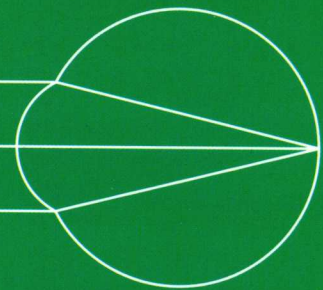




国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全国高等学校教材



供眼视光学专业用


眼视光学理论和方法

第3版

主 编 瞿 佳



扫描封底圆标二维码
免费获取24个数字资源

 人民卫生出版社



- 国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
- 全国高等学校教材

供眼视光学专业用

眼视光学理论和方法

第3版

主 编 瞿 佳
副 主 编 杨智宽 蒋 沁 王保君
编 者 (以姓氏笔画为序)
王保君 新乡医学院
杨智宽 中南大学
胡 亮 温州医科大学
贾 丁 山西医科大学
郭 锐 南京中医药大学
蒋 沁 南京医科大学
瞿 佳 温州医科大学
编写秘书 邓如芝 温州医科大学
融合教材数字资源负责人 瞿 佳 温州医科大学
融合教材数字资源秘书 邓如芝 温州医科大学

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

眼视光学理论和方法 / 瞿佳主编. —3 版. —北京: 人民卫生出版社, 2018

ISBN 978-7-117-24772-6

I. ①眼… II. ①瞿… III. ①屈光学—高等学校—教材 IV. ①R778

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 010202 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

眼视光学理论和方法

第 3 版

主 编: 瞿 佳

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: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 17 插页: 2

字 数: 515 千字

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2018 年 4 月第 3 版

2018 年 4 月第 3 版第 1 次印刷(总第 13 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-24772-6/R·24773

定 价: 56.00 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)

第三轮全国高等学校眼视光学专业本科 国家级规划教材(融合教材)修订说明

第三轮全国高等学校眼视光学专业本科国家卫生计生委规划教材,是在第二轮全国高等学校眼视光学专业本科卫生部规划教材基础上,以纸质为载体,融入富媒体资源、网络素材、数字教材和慕课课程形成的“五位一体”的一套眼视光学专业创新融合教材。

第一轮全国普通高等教育“十五”国家级规划教材、全国高等学校眼视光学专业卫生部规划教材于2003年启动,是我国第一套供眼视光学专业本科使用的国家级规划教材,其出版对于我国眼视光学高等教育以及眼视光学专业的发展具有重要的、里程碑式的意义,为我国眼视光学高级人才培养做出了历史性的巨大贡献。本套教材第二轮修订于2011年完成,其中《眼镜学》为普通高等教育“十二五”国家级规划教材。两轮国家级眼视光专业规划教材建设对推动我国眼视光学专业发展和人才培养、促进人民群众眼保健和健康起到了重要作用。

在本套第三轮教材的修订之时,正逢我国医疗卫生和医学教育面临重大发展的重要时期,我们贯彻落实全国卫生健康大会精神和《健康中国2030规划纲要》,按照全国卫生计生工作方针、医药协同综合改革意见,以及传统媒体和新兴媒体融合发展的要求,推动第三轮全国高等学校眼视光学专业本科国家级规划教材(融合教材)的修订工作。

本轮修订坚持中国特色的教材建设模式,即根据教育部培养目标、国家卫生计生委用人要求,医教协同,由国家卫生计生委领导、指导和支持,教材评审委员会规划、论证和评审,知名院士、专家、教授指导、审定和把关,各大院校积极参与支持,专家教授组织编写,人民卫生出版社出版的全方位教材建设体系,开启融合教材修订工作。

本轮教材修订具有以下特点:

1. 本轮教材经过了全国范围的调研,累计共有全国25个省市自治区,27所院校的90名专家教授进行了申报,最终建立了来自15个省市自治区,25个院校,由52名主编、副主编组成的编写团队,代表了目前我国眼视光专业发展的水平和方向,也代表了我国眼视光教育最先进的教学思想、教学模式和教学理念。

2. 课程设置上,由第二轮教材“13+3”到本轮教材“13+5”的转变,从教师、学生的需要出发,以问题为导向,新增《低视光学实训指导》及《眼视光学习题集》。

3. 对各本教材中交叉重复的内容进行了整体规划,通过调整教材大纲,加强各本教材主编之间的交流,力图从不同角度和侧重点进行诠释,避免知识点的简单重复。

4. 构建纸质+数字生态圈,完成“互联网+”立体化纸数融合教材的编写。除了纸质部分,新增二维码扫码阅读数字资源,数字资源包括:习题、视频、动画、彩图、PPT课件、知识拓展等。

5. 依然严格遵守“三基”、“五性”、“三特定”的教材编写原则。

6. 较上一版教材从习题类型、数量上进行完善,每章增加选择题。选择题和问答题的数量均大幅增加,目的是帮助学生课后及时、有效地巩固课堂知识点。每道习题配有答案和解析,学生可进行自我练习。自我练习由学生借助手机或平板电脑终端完成,操作简便,激发学习兴趣。

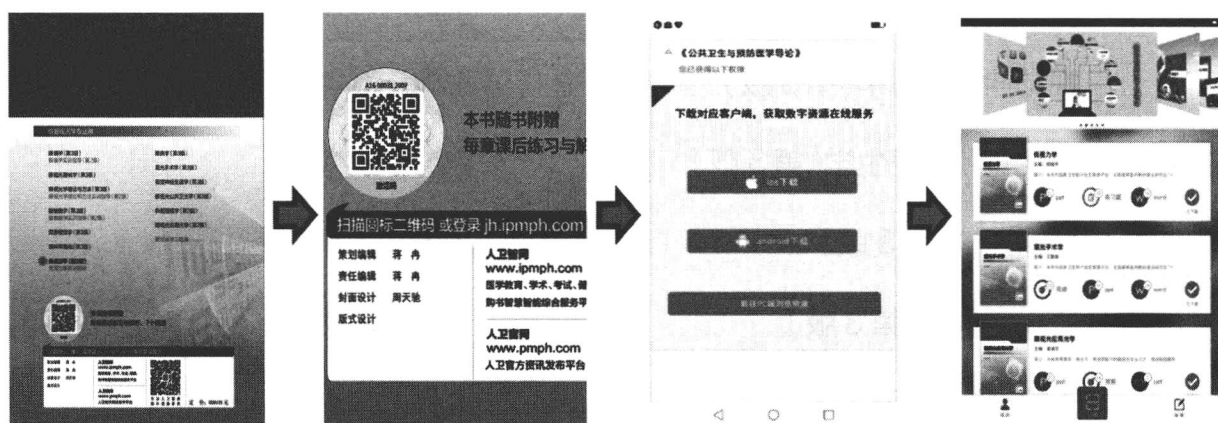
本套教材为2017年秋季教材,供眼视光学专业本科院校使用。

第三轮教材(融合教材)目录

眼镜学(第3版)	主编 瞿佳 陈浩
眼科学基础(第3版)	主编 刘祖国
眼病学(第3版)	主编 李筱荣
接触镜学(第3版)	主编 吕帆
眼视光学理论和方法(第3版)	主编 瞿佳
眼视光器械学(第3版)	主编 刘党会
视觉神经生理学(第3版)	主编 刘晓玲
眼视光公共卫生学(第3版)	主编 赵家良
低视光学(第3版)	主编 周翔天
屈光手术学(第3版)	主编 王勤美
双眼视觉学(第3版)	主编 王光霁
斜视弱视学(第2版)	主编 赵堪兴
眼视光应用光学(第2版)	主编 曾骏文

获取融合教材配套数字资源的步骤说明

1. 扫描封底圆形图标中的二维码，注册并登录激活平台。
2. 刮开并输入激活码，获取数字资源阅读权限。
3. 在激活页面查看使用说明，下载对应客户端或通过 PC 端浏览。
4. 使用客户端“扫码”功能，扫描教材中二维码即可快速查看数字资源。



第三届全国高等学校眼视光学专业教材(融合教材) 评审委员会名单

主任委员

瞿 佳 温州医科大学

副主任委员

赵堪兴 天津医科大学

赵家良 北京协和医学院

吕 帆 温州医科大学

委 员 (以姓氏笔画为序)

王云创 滨州医学院

王保君 新乡医学院

兰长骏 川北医学院

毕宏生 山东中医药大学

吕 帆 温州医科大学

刘陇黔 四川大学

刘祖国 厦门大学

李筱荣 天津医科大学

何 伟 辽宁何氏医学院

赵家良 北京协和医学院

赵堪兴 天津医科大学

胡 琦 哈尔滨医科大学

袁援生 昆明医科大学

徐国兴 福建医科大学

郭 锐 南京中医药大学

蒋 沁 南京医科大学

曾骏文 中山大学

廖洪斐 南昌大学

瞿 佳 温州医科大学

秘 书 长

刘红霞 人民卫生出版社

秘 书

姜思宇 温州医科大学

李海凌 人民卫生出版社

前 言

在医学科学高度发展的今天，人们对健康有了更高的期望和追求，眼睛是人体最重要的器官之一，格外受到重视。眼视光学作为融合了眼科学和视光学的新兴特色专业，正顺势发展，以满足人们对眼健康和眼病诊治的需求。

到目前为止，全国已经有 11 所医科大学开设了 5 年制眼视光医学本科教育，22 所大学开设 4 年制视光学本科教育。《眼视光学理论和方法》作为该专业系列课程中的核心课程，基于临床科学思维，阐述了临床诊疗过程中的检测技术和方法，并理论联系实际，是学生从课堂跨入临床的必经“桥梁”。“十一五”期间，本团队编写本书第 1 版正是基于这样的立意，对教材内容进行了精心策划和设计；“十二五”期间，在第 1 版的基础上，对其进行了修订和调整。本教材前两版均由人民卫生出版社出版，作为视光学专业的教材和参考用书，受到了广大眼视光学生和医师的欢迎，成为本系列教材中发行和使用最多的教材之一。

“十三五”期间，第 3 版教材也会继续将“全面、全程眼睛保健医疗”的概念作为一条主线贯穿始终，在编写思路上将基础理论和临床技术紧密结合，在编写结构上以系统、科学、全程、全面的临床眼部检测和分析安排布局。每一章节均以理论阐述结合相关检测技术的介绍为特点，充分利用示意图、流程图、总结式表格等方式，提炼临床经验和思维，力图使理论和机制的阐述深入浅出、浅显易懂。配备的《眼视光学理论和方法实训指导》以技术和流程为导向，更加详细地介绍了各种眼视光检查的步骤方法和相互联系。主教材新增数字资源，包括习题、扩展阅读、视频、动画等多种素材。多维度训练学生如何做，并怎样做好，从“纸上谈兵”至“模拟战场”，为将来的实际临床工作奠定坚实基础。

在本版教材修订前，编委们充分听取了各大高校和临床机构的反馈意见和建议。第 3 版更加强调“功能性眼病”这一概念在眼健康中的重要性，并在第 2 版基础上进行了知识更新和内容调整。如：第二章增加了初始检查的项目介绍，与《眼视光学理论和方法实训指导》的结合更加紧密；第三章更加系统介绍了视力表的发展，增加了对 EDTRS 视力表的介绍；将第 2 版中第四章有关眼部健康的检测和分析的内容调整到视觉功能检查之后，成为第十一章；对第 2 版中第五章有关屈光和屈光不正的内容进行修订，使结构更加清晰，并更新了近视发生的机制……

本书的撰写、修订和出版得到了各编写单位的支持，本书编写秘书邓如芝及其秘书组成员林娜、林蒙、林艳艳、陈国富等在收集资料、整理文稿等方面做了大量的工作，并参与了数字资源的编写工作；温州医科大学毛欣杰、徐菁菁、朱德喜、侯方等老师以及张嘉幡、胡炯炯同学参与了内容和文字的校对等工作。谨在本书再版发行之际，在此一并表示诚挚的谢意！

瞿 佳

2018 年 2 月

目 录

第一章 概述	1
一、“理论”和“方法”的基本构成和相互关联	1
二、眼睛的双重属性.....	1
三、眼视光流行病学资料对临床诊疗思维的作用.....	2
四、临床规范和流程及其重要性.....	4
第二章 病史分析与初始检查	9
第一节 与病人的交流	9
一、观察病人.....	9
二、与病人交流.....	9
第二节 病史与问题初步分析	10
一、主诉及现病史.....	10
二、初步判断分析.....	11
三、其他重要症状.....	11
四、眼部病史.....	13
第三节 初始检查	15
一、视力.....	15
二、视野.....	15
三、调节幅度.....	15
四、集合近点.....	16
五、瞳孔.....	16
六、眼位及眼球运动.....	16
七、色觉.....	16
八、立体视觉.....	16
第三章 视力和视力检查	18
第一节 视角和视力	18
一、视角和基本视标设计.....	19
二、常见视标类型.....	20
三、视力的记录或表达.....	21
第二节 视力表设计	22
一、Snellen 视力表	22
二、对数视力表.....	23

三、标准对数视力表	25
四、Bailey-Lovie 视力表	26
五、ETDRS 视力表	26
六、视力表形式	27
七、视力表亮度或照明	28
八、视力表的选择	29
第三节 视觉分辨力极限理论	29
一、感受器理论	29
二、光的波动理论	30
第四节 近视力和阅读视力表	31
一、近视力的表达	31
二、近视力表和阅读视力表	32
第五节 视力检测分析	35
一、视力的检查方法	35
二、正常视力和针孔镜的应用	36
三、年龄相关性视力问题	36
四、影响视力测量的因素	37
第四章 屈光和屈光不正	39
第一节 眼球光学	39
一、眼和成像	39
二、眼的光学特征	39
三、模型眼	42
四、视网膜像	45
第二节 正视与屈光不正	46
一、人眼屈光状态的发育和临床分布	46
二、正视和正视眼的临床标准	46
三、屈光不正	46
四、远点	46
第三节 近视	46
一、近视的光学基础	47
二、近视的发病机制	47
三、近视的分类	50
四、近视的诊断和处理	51
五、近视的预防和干预	53
第四节 远视	53
一、远视的光学基础	54
二、远视的病因	54
三、远视的分类	54
四、远视的诊断与处理	56
第五节 散光	58

一、散光的光学基础	59
二、散光的病因	61
三、散光的分类	61
四、散光的诊断和处理	63
第六节 屈光参差	66
一、屈光参差的光学基础	66
二、屈光参差的病因	68
三、屈光参差的分类	68
四、屈光参差的处理	69
第五章 验光	71
第一节 客观验光	72
一、检影验光	72
二、电脑验光	78
第二节 主观验光	79
一、综合验光仪的基本结构	79
二、主观验光的原理	80
三、主观验光的流程	82
四、主观验光的其他方法	86
第三节 在验光过程中控制调节的方法	89
一、在远距验光的过程中需要控制调节	89
二、小瞳下控制调节的一般原则	89
三、睫状肌麻痹剂的选择与应用	89
第四节 角膜曲率计等验光辅助设备在屈光检查中的应用	90
一、角膜曲率测量	90
二、焦度计测量	90
三、镜片箱和试镜架	90
四、瞳距测量	91
第五节 特殊屈光状态的验光分析及问题处理	92
一、特殊屈光状态的验光分析	92
二、验光中常见问题的处理原则	94
第六章 双眼视觉功能理论基础和临床检查方法	97
第一节 双眼视觉功能理论基础	97
一、概述	97
二、感觉融像和运动融像	100
三、眼外肌运动	102
四、调节和聚散	104
五、斜视及隐斜视	108
第二节 双眼视觉功能的临床基本检测方法	110
一、感觉融像和运动融像的检测	111
二、眼外肌运动检查	117

三、调节和聚散检查·····	118
第七章 老视 ·····	129
第一节 老视及其发生发展·····	129
一、年龄与调节·····	129
二、与老视发生发展相关的其他因素·····	130
三、老视的临床表现·····	131
第二节 老视检测·····	132
一、试验性近附加的确定·····	132
二、精确近附加的确定·····	134
三、老视验配流程的综合阐述·····	134
第三节 老视的矫正·····	135
一、框架眼镜·····	135
二、接触镜·····	137
三、手术治疗·····	138
第八章 视功能基本检查 ·····	141
第一节 视野及其检测分析·····	141
一、视野概述·····	141
二、视野的解剖学基础·····	141
三、视野检查的原理和方法·····	143
第二节 色觉及其检测分析·····	147
一、颜色的基本特征·····	147
二、颜色的视觉理论·····	148
三、色觉异常·····	149
四、色觉检查·····	150
第三节 立体视觉及其检测分析·····	154
一、立体视觉概述·····	154
二、立体视觉产生的生理基础·····	154
三、立体视觉的衡量单位·····	155
四、立体视觉的检查与分析·····	156
第四节 瞳孔检测分析·····	159
一、概述·····	159
二、瞳孔的反射及反射弧·····	159
三、瞳孔的相关检查及其意义·····	160
第九章 特殊视觉功能 ·····	164
第一节 对比敏感度·····	164
一、对比敏感度测量原理·····	164
二、常用的对比敏感度检测手段及其测量和结果分析·····	165
三、对比敏感度检测的意义·····	170
第二节 动态视力·····	171

一、动态视力形成原理及分类	171
二、动态视力检查的方法	172
三、影响动态视力检查的因素	172
四、动态视力检测的意义	172
第三节 眩光	172
一、眩光的定义与分类	172
二、眩光检测	173
三、眩光的外部因素和内部因素	174
四、眩光的解决方法	174
第四节 暗适应	174
一、暗适应曲线	174
二、暗适应曲线的检测	175
三、影响暗适应曲线的因素	176
四、常见视网膜疾病的暗适应曲线	176
第五节 潜视力	177
一、潜视力检查仪	177
二、干涉条纹视力计	177
三、游标视力检查	177
第六节 婴幼儿视力检测	178
一、客观检查法	178
二、主观检查法	179
第十章 眼球像差	182
第一节 像差的基本理论	182
一、波前像差的相关概念	182
二、人眼系统像差的主要来源	183
第二节 像差的分类	183
一、单色像差	183
二、色像差	186
第三节 眼球像差的检测及应用	186
一、各种波前像差的检查方法	186
二、波前像差检查的影响因素	187
三、波前像差检查结果的表述	188
四、波前像差的临床应用	190
第四节 视敏度与眼球光学像差	191
一、视敏度的极限理论	191
二、眼球光学像差对视敏度的影响	191
第十一章 眼部健康检测与分析	193
第一节 眼外部观察与分析	193
一、常规检查	193
二、其他检查方法	195

第二节 裂隙灯显微镜检测与分析	196
一、裂隙灯及其使用方法	196
二、裂隙灯显微镜检查的内容和方法	198
第三节 角膜形态检测与分析	200
一、正常角膜形态特点	200
二、角膜曲率计检测与分析	200
三、角膜地形图检测与分析	201
四、眼前节分析系统	202
第四节 前房角检查与分析	203
一、前房角结构	203
二、间接前房角镜检查	204
三、超声生物显微镜检查	206
第五节 眼压测量与分析	207
一、眼压概述	207
二、眼压测量方法	208
第六节 眼后节检查与分析	211
一、直接检眼镜检查与分析	211
二、前置镜检查与分析	213
三、双目间接检眼镜检查与分析	214
第七节 眼轴的检测与分析	216
一、A型超声检查	216
二、光学生物测量仪	217
三、眼轴测量的临床意义	217
第十二章 病例分析与讨论	219
第一节 病历书写规范示例	219
第二节 儿童近视的病例和病例分析	220
一、病例1: 儿童近视病例分析示范	220
二、病例2: 练习病例	222
第三节 低度屈光不正	223
一、病例1: 低度屈光不正病例分析示范	223
二、病例2: 练习病例	225
三、病例3: 练习病例	225
第四节 远视	226
一、病例1: 远视病例分析示范	226
二、病例2: 练习病例	230
三、病例3: 练习病例	231
第五节 散光	231
一、病例1: 散光病例分析示范	231
二、病例2: 练习病例	233
三、病例3: 练习病例	234

第六节 屈光参差.....	235
一、病例 1: 屈光参差病例分析示范	235
二、病例 2: 练习病例	237
三、病例 3: 练习病例	238
第七节 老视.....	238
一、病例 1: 老视病例分析示范	238
二、病例 2: 练习病例	240
三、病例 3: 练习病例	241
四、病例 4: 练习病例	242
第八节 高度近视.....	243
一、病例 1: 高度近视病例分析示范	243
二、病例 2: 练习病例	245
汉英对照索引.....	246

融合教材数字资源目录

第一章

二维码 1-1	扫一扫，测一测	8
---------	---------	---

第二章

二维码 2-1	扫一扫，测一测	17
---------	---------	----

第三章

二维码 3-1	视频 视力检查过程	18
二维码 3-2	扫一扫，测一测	38

第四章

二维码 4-1	动画 眼屈光系统的组成和屈光不正的矫正	46
二维码 4-2	扫一扫，测一测	70

第五章

二维码 5-1	动画 检影镜检查原理、使用方法及判读	72
二维码 5-2	扫一扫，测一测	96

第六章

二维码 6-1	动画 六条眼外肌的走行和功能	103
二维码 6-2	动画 调节的过程	104
二维码 6-3	扫一扫，测一测	128

第七章

二维码 7-1	扫一扫，测一测	139
---------	---------	-----

第八章

二维码 8-1	视频 常规视野检查过程	143
二维码 8-2	动画 正常视野和病理性视野	143
二维码 8-3	拓展阅读 色觉异常	149
二维码 8-4	动画 直接对光反射	161
二维码 8-5	动画 间接对光反射	161
二维码 8-6	扫一扫，测一测	163