

江苏金陵眼镜职业技术学校

邓可立 / 著



本书详细介绍了作者的发明专利：主觉验光图、多功能标准镜片箱和DS眼镜光学实用图板等。它是第一部将视光学理论用实际操作的语言诠释的著作。

Y A N J I N G Y A N P E I J I S H U

眼镜验配技术

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

江苏金陵眼镜职业技术学校

邓可立 / 著

本书详细介绍了作者的发明专利：主觉验光图、多功能标准镜片箱和DS眼镜光学实用图板等。它是第一部将视光学理论用实际操作的语言诠释的著作。

Y A N J I N G Y A N P E I J I S H U

眼镜验配技术

 凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

眼镜验配技术/邓可立著. —南京: 江苏科学技术出版社, 2008. 10

ISBN 978 - 7 - 5345 - 5964 - 8

I. 眼… II. 邓… III. 眼镜检法 IV. R778. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 039074 号

眼镜验配技术

著 者 邓可立

责任编辑 傅永红

责任校对 郝慧华

责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.pspress.cn>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京展望文化发展有限公司

印 刷 扬中市印刷有限公司

开 本 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 15.75

插 页 2

字 数 326 000

版 次 2008 年 10 月第 1 版

印 次 2008 年 10 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978 - 7 - 5345 - 5964 - 8

定 价 43.40 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

序

弄管拂纸，纵有生花妙笔，一腔热泪，写不尽我对邓可立老师的感佩！

去年初春，偶然给邓老师打个问候电话，不想在一番互道珍重后，邓老师极平静极坦然地告诉我，他患了晚期肺癌，现正接受化疗。医生出身的我一时竟哑然无语，此时似乎任何抚慰都是多余的，于我与邓师之师徒深谊，依稀连“善自珍摄”之类的套语竟不能出口。挂断电话的瞬间，思绪不由回溯到三十余年前，那时的我初涉医界，遽无专长，适逢邓师执业于毗邻的眼镜商店，因此常常趋近就正。在那相对封闭的年代里，不想邓师对我推诚相待，耐心点拨，使我初步掌握了检影验光等视光学技术，也使我在以后择业时与视光学结下了不解之缘，可以说邓师不仅是我的开蒙恩师，他的治学严谨，好学谦虚的美德亦影响了我一生。数十年我与邓师结下了亦师亦友的深厚感情，我虽四海漂流，每到南京总要去拜谒邓师，叫一声“师傅”，顿有说不尽的温暖和亲切。

近年来，邓师致力于视光学教育和视光学知识的传播。“金陵眼镜学苑”始建于1998年，其后连续开办眼镜验光职业教育达67期，培养视光学专业人才凡三千余名。“桃李不言，下自成蹊”，邓师为中国的视光学发展做出了卓越的贡献。《金陵眼镜》杂志创刊于2003年，其后定期发行8册，发表高质量的学术论文近百篇，洋洋洒洒，十数万言，邓师铸就了中国视光史上的又一座丰碑。我也忝列“金陵眼镜学苑”教师，并常将拙作试投《金陵眼镜》杂志，在邓师罹病期间，更是经常到南京参与教学，以报邓师对我栽培于万一。欣慰的是邓师的弟子王云、孟令佳、姚成和邓婷等在邓师不能视事的情况下成长迅速，理论教学与实践操作均日趋成熟。更令人欣慰的是邓师在与病魔的较量中取得了全面告捷，我在邓师的验光室中，在“南京市视光技能大奖赛”的现场又见到了康复以后，精神饱满、慈祥乐观的邓师，这不能不说是个奇迹。

令人意想不到的是,在一个月之前,邓师将他抱病两年写成的《眼镜验配技术》发给我,并嘱我作序。我将书稿一气读完,不禁掩卷赞叹,一个忍受病痛折磨的长者,在短短两年不到的时间里,完成如此的宏幅巨帙,这不是用毅力顽强和潜心敬业等词语所能概括的,我仿佛听到了邓师生命中最激越的华彩乐章。全书包括三部分,第一部分为验光技术,第二部分为双眼视功能检查,第三部分为配镜技术。本书又特别介绍了邓师的发明专利:主觉验光图、多功能标准镜片箱和DS眼镜光学实用图板等。一路读来,我觉得全书结构完整,各部分内容布局合理,理论部分缜密精确,操作部分条理分明,文字流畅简洁,图表精美规范,是第一部将视光学理论用实际操作的语言诠释得如此完整的著作。在当前的视光界,不乏视光理论纯熟,却从不验光的视光学职业教师;也常见验光技术炉火纯青,却对视光学理论说不清道不明的职业验光师。邓师的难能可贵之处在于集数十年视光实践之经验,从实践的需求解读视光学理论,并将视光学理论以最朴实的方式还原于视光学的实践,化高深为浅显,变复杂如简易,为我们树立了治学的典范。

谨含崇敬的热泪写下上述文字,献给恩师,更献给视光读者。

齐 备 谨识

前言

自 2005 年 1 月 17 日,我患上晚期肺癌后,一直有个心愿:在我见上帝以前,要留一点东西下来给同道及学生们做纪念。两年来我用了大部分时间在整理文稿和写作。在我的学生兼同事:王云、孟令佳、姚成、邓婷的支持和帮助下完成了此书。

我从事眼镜业凡 45 年,一直为屈光不正患者验光配镜,积累了大量临床案例和经验,几十年来也读了大量视光学专著,研究了视光学发展的新理论,并在实践中得到检验。将理论和实践结合在一起,有一些独到的心得和体会。希望尽可能在这本书中得到展示,并与大家分享。本书不求面面俱到,但求有个人特色。

《眼镜验配技术》包括三篇。第一篇:验光技术。介绍了验光的设备,规范验光的程序,双眼视功能的检查和双眼视功能异常的处置。大多是我和我的学生们临床所使用的验光方法。系统地介绍规范验光,包括:雾视法,双色试验,散光表法,交叉圆柱镜法,MPMVA 法,双眼调节平衡法等。第二篇:双眼视功能检查。介绍了斜视、弱视,双眼视功能的图表法分析与处置,双眼聚散异常检查与处置。并简要介绍了 OEP-21 步验光法的操作(爱徒孟令佳编写)。第三篇:配镜技术。主要介绍:眼镜的量度,各种疑难配镜法。如:渐进多焦点眼镜的验光配镜;青少年渐进多焦点眼镜的验光配镜;非球面眼镜的验光配镜等。为了提高验光的可信度和易操作性,本书又特别介绍我的发明专利:DS-1,DS-2,DS-3,DS-4 型主觉验光仪;实用技术专利:DS-256 型多功能标准镜片箱。此两项设备可以提高验光的精确度,操作简单实用,还可做双眼视功能检查和渐进多焦点眼镜试戴。另外还特别介绍了我最近研究的“DS 眼镜光学实用图板”,可以将眼镜光学中复杂的计算,如:棱镜的合成与分解、两柱镜的斜交、残留散光,用简单的作图法得出

结果。

本书名为《眼镜验配技术》，其要旨是“技术”。书中的所有屈光检查和双眼视检查的实际操作，都尽可能详细表达，使同道读者朋友们读懂书，就能操作，具有实用性和可操作性。当然本书的每一项技术都有坚实的理论为基础，力求做到：理论阐述严密正确，实际操作简单易行。

本书内容适合眼镜业技术人员阅读，也可供视光学研究人员参考。

本书得到视光学专家的指导和帮助，齐备所长亲自为本书写序言，在这里表示衷心感谢！

《眼镜验配技术》应该还有许多错误，诚挚希望同道及专家们批评指正。

叶可立

目 录

第一篇 验 光 技 术

第一章 验光(屈光检查)要点	003
第一节 规范验光所需设备	003
第二节 规范验光检查的要点	004
一、初始阶段	004
二、精确阶段	005
三、终结阶段	006
第二章 检影验光技术	008
第一节 概述	008
第二节 检影验光设备	010
一、验光室	010
二、视力表	010
三、标准镜片箱或综合验光仪的镜片组合	011
四、检影镜	011
第三节 检影技巧	012
一、检影前准备	012
二、名词解释	012
三、检影技巧	014
四、练习模拟眼检影	015
五、用模拟眼学习眼底检查	019
第四节 静态检影	019
一、规则散光的检影	019
二、不规则散光的检影	022
第五节 动态检影	023

一、检查调节滞后或超前·····	023
二、调节幅度测定·····	023
三、区别真假近视·····	024
第三章 主觉验光 ·····	025
第一节 雾视法·····	025
第二节 双色试验·····	026
一、眼的色像差·····	026
二、双色试验视标·····	027
三、双色试验的原理·····	027
四、双色试验的注意事项·····	028
五、双色试验的操作步骤·····	029
六、双眼双色试验·····	029
第三节 散光表的正确使用·····	029
一、散光的视力特点·····	029
二、散光表的设计·····	032
三、散光表的功能·····	032
四、散光表检查前的准备·····	032
五、操作程序·····	032
第四节 用 $\pm 0.25\text{DC}$ 交叉圆柱镜精确调整散光·····	033
一、 $\pm 0.25\text{DC}$ 交叉圆柱镜的作用·····	033
二、散光眼的视力·····	034
三、检查前的准备·····	035
四、精确调整散光轴·····	035
五、精确调整散光度·····	038
第五节 双眼调节平衡·····	039
一、双眼调节平衡的前提·····	039
二、双眼调节平衡的方法·····	039

第二篇 双眼视功能检查

第一章 斜视与弱视 ·····	045
第一节 隐性斜视·····	045
一、隐斜矫正目的·····	045
二、隐斜的类型·····	045
三、隐斜的检查·····	048
四、旋转隐斜的代偿·····	057
五、旋转隐斜的处置·····	057

第二节 斜视	058
一、斜视的分类	058
二、斜视的检查	059
三、斜视的非手术治疗	062
第三节 AC/A 值的测量及应用	066
一、什么是 AC/A?	066
二、AC/A 检查前的准备	067
三、AC/A 的计算公式	067
四、AC/A 的检查方法和临床应用	068
第四节 弱视的检查及处置	070
一、定义	070
二、弱视的成因	070
三、弱视的分类	071
四、弱视的诊断	072
五、弱视的检查方法和程序(屈光检查)	072
六、弱视的处置	073
七、弱视治疗的注意事项	074
第二章 调节功能测定及调节异常(非老视性)	075
第一节 调节功能测定	075
一、调节幅度的测定	075
二、调节灵敏度的测定	076
三、调节滞后测定	077
四、相对调节的测定	078
第二节 非老视性调节异常	078
一、调节不足	078
二、调节疲劳	079
三、调节麻痹	080
四、调节失灵	080
五、调节过度	081
第三节 老视	082
一、检查前的准备	082
二、检查方法一	082
三、检查方法二——FCC 法	082
四、检查方法三——经验法	084
五、检查方法四——双色法	084
第三章 双眼视功能图表法分析及处置	085
第一节 如何绘制双眼单视清晰区(ZCSBV)图	085

一、图表中的外框和尺寸	085
二、双眼单视清晰区图所需测量项目	086
三、缩写符号和绘图标志	086
四、绘图内容之一：需求线	087
五、绘图内容之二：隐斜线	089
六、绘图内容之三：标出模糊、破裂、恢复点的检测结果	091
七、绘图内容之四：正负相对调节,调节幅度和 ZCSBV 的上限	092
八、绘图内容之五：集合幅度线	093
九、绘出完整的双眼单视清晰区图	093
第二节 双眼视功能聚散障碍分析与处置	099
一、聚散异常类型	099
二、聚散异常分析的依据	106
三、聚散异常的分析与处理	110
第四章 OEP-21 步验光法简介	115
第一节 OEP-21 步验光法要点	115
第二节 OEP-21 步验光的实施	116

第三篇 配 镜 技 术

第一章 眼镜的量度	139
第一节 瞳孔距离	139
一、瞳距的测量	139
二、光学中心的定位	140
第二节 光心高与瞳高	141
一、光心高	141
二、瞳高	142
第三节 近用眼镜的瞳距与光心距,视轴与主光轴的关系,及其对矫正的影响	144
一、近用时,眼的瞳距与眼镜的光心距	144
二、近用时,眼的视轴与眼镜主光轴	145
三、渐进多焦点眼镜近用光心(近用眼位对应点)的设定	146
第二章 球柱镜上任一点的棱镜效果	148
第一节 球镜上任一点的棱镜效果	148
第二节 柱镜上任一点的棱镜效果	148
第三节 球柱镜上任一点棱镜效果	149
一、球镜联合正轴柱镜 R 点的棱镜效应	149
二、球镜联合斜轴柱镜任一点的棱镜效应	150

第三章 眼镜的位置与矫正的效果	155
第一节 等效镜度	155
一、框架眼镜的等效镜度	155
二、验光时的等效镜度	156
三、配镜的等效镜度	156
四、隐形眼镜的等效镜度	157
五、前倾角的改变引起的等效镜度改变	157
第四章 非球面眼镜片的验光与配镜	159
第一节 眼镜片的像差	159
一、球差	159
二、慧差	160
三、像散	161
四、场曲	161
五、畸变	162
第二节 什么是非球面镜片	162
第三节 非球面镜片的设计	162
第四节 非球面镜片设计的目的和优点	163
一、目的	163
二、优点	163
第五节 非球面镜片的验光要点	163
一、初始阶段	163
二、精确阶段	164
三、终结阶段	164
第六节 非球面眼镜的量度和调整	164
第七节 非球面镜片的割边装配	165
第八节 试戴	165
第九节 预后说明	165
第十节 投诉处理	166
第五章 渐进多焦点眼镜的验光与配镜	167
第一节 渐进多焦点镜片的认识	167
第二节 渐进多焦点镜片的适应证和禁忌证	168
一、适应证	168
二、禁忌证	168
第三节 渐进多焦点眼镜的验光	168
第四节 近用加入光检查	169
一、交叉格子法	169
二、调节幅度法	170

三、经验法.....	170
第五节 渐进多焦点眼镜镜架的选择和瞳距瞳高的测量	171
一、镜架的选择.....	171
二、瞳距的测量.....	171
三、瞳孔高度.....	171
第六节 渐进多焦点镜片加工	172
第七节 渐进多焦点镜片检测	172
第八节 初戴眼镜的教育	172
第九节 使用注意事项	173
第十节 投诉处理	173
第六章 延缓和控制青少年近视的良方——渐进多焦点眼镜	174
第一节 近视的原因	174
第二节 预防、延缓和控制近视的研究	175
第三节 青少年多焦点眼镜的开发	175
第四节 青少年渐进多焦点镜片的认识	176
第五节 青少年渐进多焦点眼镜的验光	176
一、电脑验光仪初测.....	176
二、检影法验光.....	176
三、主觉验光.....	177
四、优势眼检查(手掌法).....	177
五、双眼调节平衡(两眼矫正视力相等为前提).....	177
六、双眼 MPMVA	178
第六节 适应证	178
第七节 渐进多焦点眼镜镜架的选择和瞳距瞳高的测量	178
第七章 棱镜处方的加工	179
第一节 棱镜的作用	179
第二节 棱镜的结构与量度	180
一、棱镜的结构.....	180
二、棱镜的量度.....	180
第三节 棱镜的合成与分解	182
一、棱镜的合成.....	183
二、棱镜的分解.....	183
第四节 棱镜处方镜片加工的途径	184
一、移动光学中心.....	184
二、加工厚度差镜片.....	189
三、棱镜处方的正确书写方法.....	189

附录	191
附录一 DS-T 多功能眼镜光学简易图板法	191
附录二 DS-3 新型多功能主觉验光仪(专利产品)	202
附录三 DS-1B 型近用主觉验光图使用说明	206
附录四 DS-4 新型主觉验光仪(专利产品)	209
附录五 DS-4B 型近用主觉验光图使用说明	214
附录六 DS-256 新型标准验光镜片箱说明书	218
附录七 DS-256 多功能标准镜片箱使用手册(实用技术专利)	223
附录八 渐进多焦点眼镜试戴盒	237

第一篇

验光技术

- 第一章 验光(屈光检查)要点
- 第二章 检影验光技术
- 第三章 主觉验光

第一章

验光(屈光检查)要点

规范验光是现代屈光检查的主要方法,规范验光更加人性化,检查更加全面、完善。它反映了人眼在静态和动态下,单眼屈光状况,双眼视功能状况和眼部状况。根据异常情况,制定处置方案和配镜处方,使所配的眼镜达到:清晰、舒适、健康的目的。

验光(屈光检查)是测定眼的屈光不正性质和程度的方法,包括主觉验光和他觉验光两部分。规范验光将验光程序分为三个阶段,即初始阶段、精确阶段和终结阶段。目前,中国视光界流行的验光方法有:规范验光、医学验光、常规验光等。规范验光最适合眼镜店使用,它最能全面反映眼的屈光情况,双眼视功能情况。验光处方的原则:验光准确,处方合理。

最早的验光方法,根据史料记载,当推我国清初,吴江人孙云球所创的随目对镜法。根据远近目力选择不同的眼镜,是最原始的主觉验光法。1893年包曼发明检影镜,开创了他觉验光的先河。1926年,Copeland推广使用带状光检影镜,提高了检影的精度。检影法可以客观地测定患者眼屈光不正的性质和程度,是他觉验光中经典的方法。主觉验光经过不断进步,开发了:针孔片法,用来区分眼病与屈光不正;雾视法,可以松弛眼的调节,减少调节对验光结果的影响;双色试验法,测定眼屈光性质和精调球镜;散光表法,可以发现和测定散光力和轴;交叉圆柱镜法,精确调整散光的轴与力;FCC法,远距精调球镜,近距检查调节幅度。还有裂隙片法、激光散斑法、谢纳氏法等。主觉验光在现代验光技术中,占有极重要地位。20世纪70年代初美国发明了电脑红外线全自动验光仪,使验光自动化。但由于排除不了调节等问题,只能作为验光手段中的一部分。美国视光学界提出OEP-21步验光法,在欧美、日本和我国台湾为视光学界部分采用。此法对验光师的素质要求较高,患者要有一定的认知能力,需添置一些必要的设备。OEP-21步验光法包括三部分内容检查:①眼科检查。第一步眼底检查,第二步角膜曲率检查。②眼屈光检查。直到第七步主觉验光。③双眼视功能检查。第八步开始,包括眼位检查、远近隐斜及斜视检查、远近双眼聚散异常检查、调节异常检查、AC/A检查、FCC检查、Add检查等。但OEP-21步法对立体视的定量分析以及对眼的色觉、周边视力都未考虑。

第一节 规范验光所需设备

标准验光室(如图1-1-1)。