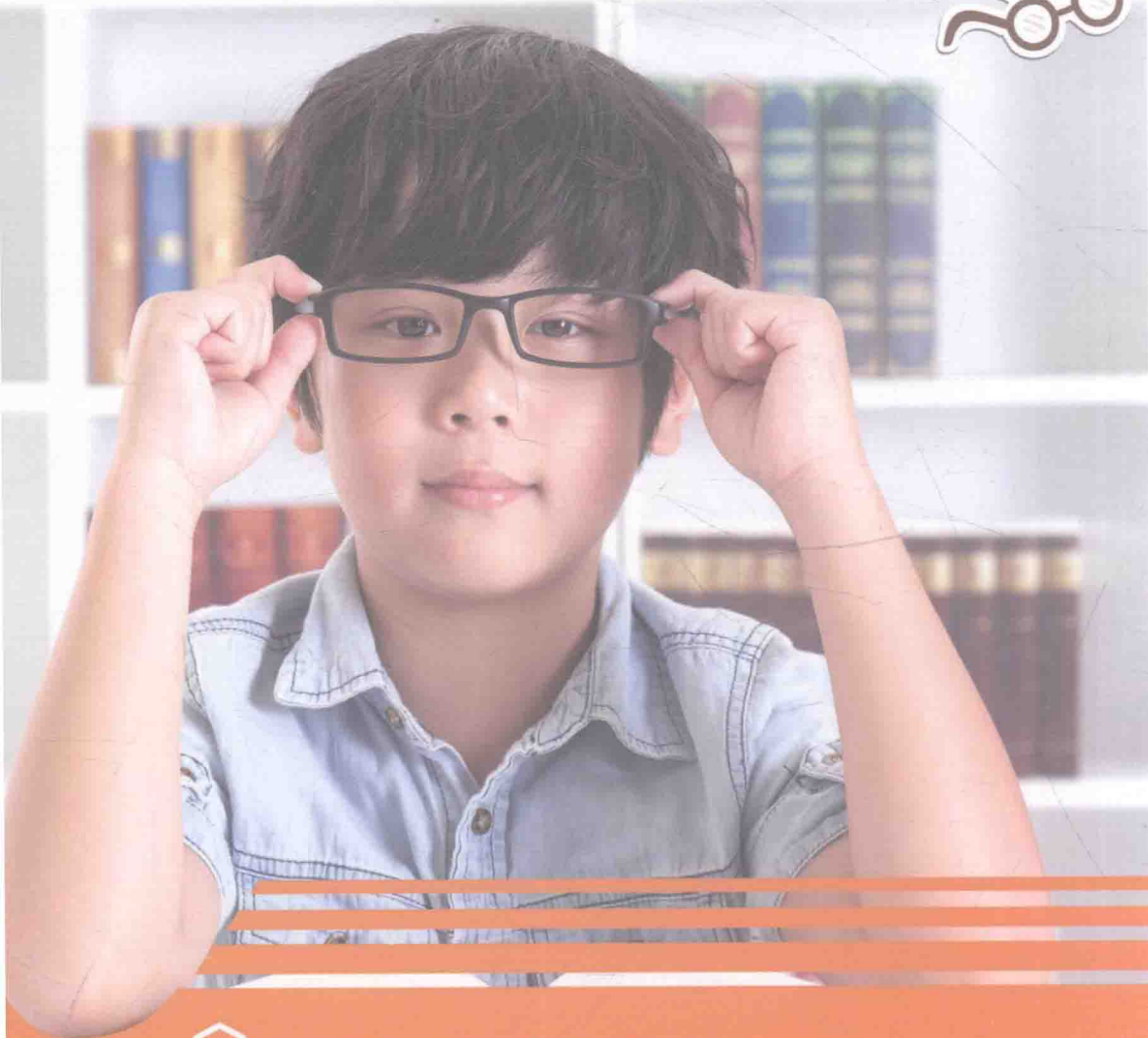


JICHU YANGUANG
GUIFAN YU PEIJING

呼正林 袁淑波 马林 编著

基础验光 规范与配镜

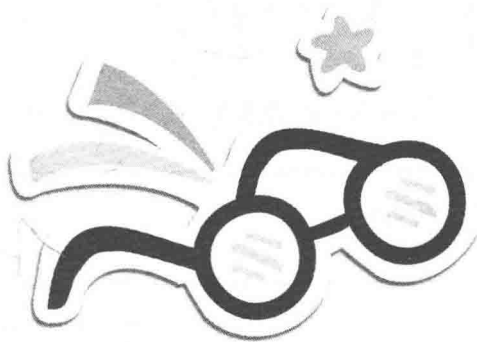


化学工业出版社

JICHU YANGUANG
GUIFAN YU PEIJING

基础验光 规范与配镜

呼正林 袁淑波 马林 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书系统介绍了一名合格的验光师在验光及定配眼镜过程中所必须要做的各项检测工作以及相关知识。这些工作是由验光师必须要掌握的技能操作及基本知识所构成的一个基础的“验光、配镜操作规范程序”。本书内容详尽,有很高的可操作性,是编者多年教学积累和实践经验相结合的产物。本书语言通俗易懂,所述操作简便有效,并附有大量直观的图片,可使读者开卷有益、很快上手。

本书可作为验光师、眼科工作者日常工作的案头书籍,也是眼-视光学生专业学习与实习工作中不可或缺的基本参考书。

图书在版编目(CIP)数据

基础验光规范与配镜/呼正林,袁淑波,马林编著. —北京:
化学工业出版社, 2015. 11
ISBN 978-7-122-25234-0

I. ①基… II. ①呼…②袁…③马… III. ①眼镜检
法 IV. ①R778.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 224187 号

责任编辑: 夏叶清

装帧设计: 史利平

责任校对: 王素芹

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装 订: 三河市瞰发装订厂

710mm×1000mm 1/16 印张 23½ 字数 497 千字 2016 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

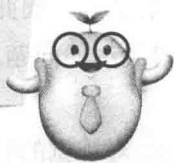
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 98.00 元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD



验光工作，是眼镜店和验光配镜中心在面向广大屈光不正者开展服务性工作时，所需要做的最重要的一项工作。而配镜、装镜则是实现眼视光矫正的不可或缺的技术方法。这两项工作的质量都关系到配镜质量，与经营者在消费者心中所形成的形象密切相关，并会对企业的经营状况和未来发展有着重要的作用。

一个眼镜店的工作质量的优劣，取决于以下两个方面。

第一，验光、配镜的工作质量首先与验光师所掌握的专业理论知识以及所具有的技能操作能力密切相关。当前有些眼镜店中从事验光的工作人员，是在使用电脑验光仪检测后略加调整的方法来确定被测者的配镜数据。这样的操作方法，要想持续保证高品质的验光质量是不可能的。怎样才能保证高质量的验光在每一次屈光检测中都实现呢？最起码要做到进行规范的验光。只有在规范的验光程序的不断推演中，才可能使验光的偏差减少到最低程度。

第二，配镜的工作质量还与配镜师具有的专业素养，以及对眼镜架、眼镜片加工、装配和戴用调整的能力与经验相关。即使验光非常准确，但装配调整做不好的话，也不可能使戴眼镜的人获得良好的矫正效果。

什么样的验光程序才是规范的呢？从技能操作方面来看，验光职业活动中需要解决的最重要的问题有两个：

第一，验光中，必须要做哪些检查？

第二，在具体检查中，需要达到的尺度是怎样的？

本书要解决的就是以上两个问题。当然，读者也应当清楚地认识到，解决了这两个问题的验光师不一定就是一名优秀的验光师。但是，可以肯定地说，解决了这两个问题的验光师一定是一名合格的验光师，因为，他已经为成为一名优秀的验光师做好了必要的准备。没有成为优秀验光师想法的人，做不好验光工作；而不能成为一名合格验光师的人，永远也成不了优秀验光师。

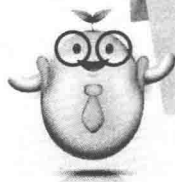
而什么样的配镜质量才算做到位了呢？这就需要从挑选规格尺寸合适的眼镜架

和选择最适于戴眼镜人使用的镜片做起，并通过高质量的加工、装配、戴用调整等，达到高质量的屈光矫正效果。目前，很多人对配镜质量相对容易忽视，由配镜质量引起的戴用问题也未得到戴用者的重视，而且习以为常。因此，提高眼镜行业从业者以及戴用者对配镜质量的重视，是当前非常值得关注的问题。这也是本书以专门章节论述眼镜定制的初衷。

眼镜行业的工作，不仅仅是验光与配镜的问题，对视觉的健康与关怀也是这一行业不可或缺的一部分。鉴于此，本书专门设置了“第十三章 日常视觉矫正卫生”，并编写了“注意儿童用眼行为，及时发现视力问题”一节，希望这些内容能给读者起到抛砖引玉的作用。

由于本人认识的局限性，本书存在一定的不足，希望各位读者给予批评指正，以便将来再版时予以修订。

编著者
2015年8月



目录

CONTENTS

第一章 验光概述

1

- 第一节 验光的定义 /1
 - 一、验光 /1
 - 二、验光工作的对象 /4
 - 三、医学验光与普通验光的争论 /5
- 第二节 验光的目的 /7
 - 一、了解被测眼的生理屈光状态 /7
 - 二、为被测者制订合理的矫正方案 /8
 - 三、对被测者视觉活动给予科学的指导 /8
- 第三节 验光检测的方法学 /9
 - 一、屈光变化是永恒的 /9
 - 二、定性与定量 /12
 - 三、量变与质变 /12
 - 四、验光是一个行为过程 /13

第二章 基础验光的器械

14

- 第一节 视力检测设备 /14
 - 一、灯箱式视力表 /14
 - 二、投影式视力表 /19
 - 三、近用视力检测设备 /27
 - 四、对比视力检测用视力表 /30
- 第二节 眼屈光矫正镜度的测量设备 /31
 - 一、验光箱 /31
 - 二、检影镜 /35

三、综合验光仪	/42
第三节 电脑验光仪	/47
一、结构	/47
二、仪器性能	/48
三、操作要点	/49
四、故障分析要点	/51
五、应用价值	/52
第四节 隐形眼镜屈光检测常用设备	/53
一、角膜曲率仪	/53
二、裂隙灯	/56
三、角膜地形检测仪	/61

第三章 屈光矫正信息采集与记录

63

第一节 屈光矫正信息的采集	/63
一、需要采集的信息	/63
二、采集信息的方法	/65
三、采集方法的禁忌	/66
第二节 屈光矫正信息的记录	/67
一、应当记录的内容	/67
二、关于书写验光记录的要求	/69
三、现状与验光师的对策	/70
四、建议使用记录格式	/71

第四章 初步检查

73

第一节 眼的一般性检查	/73
一、眼附属器	/73
二、眼球前部	/75
三、眼的运动功能	/77
第二节 原戴眼镜检查	/79
一、屈光度	/79
二、镜片材料与光学性能	/83
三、左右镜片差异性的确认	/84
四、装配质量	/85

五、检查原戴眼镜的意义	/87
第三节 视力检测	/89
一、裸眼视力检测的意义	/89
二、矫正视力检测	/91
三、视力与屈光矫正镜度的关系	/93
四、视力检测	/95

第五章 客观屈光检测

97

第一节 电脑验光仪	/97
一、外部结构图	/97
二、电脑验光仪的测量准备	/102
三、电脑验光仪的自动测量	/104
四、电脑验光仪的手动测量	/106
第二节 检影镜检测	/109
一、检影镜的结构和原理	/109
二、“影”动的信息	/112
三、辅助信息	/114
四、检测	/118
五、检测的基本程序及方法	/122
六、睫状肌麻痹剂的应用	/127
第三节 其他客观检测方法简介	/130
一、检眼镜的屈光检测	/131
二、角膜曲率仪屈光检测法	/134
三、光学影像屈光检测法	/140

第六章 主观屈光检测

157

第一节 主观验光法概述	/157
一、主观验光法	/158
二、主观插片法的基本程序	/159
三、主观验光法应当注意的问题	/161
第二节 球面镜度检测	/162
一、针孔片法	/162
二、云雾验光法	/163

	三、双色试验	/165
第三节	圆柱面镜度检测	/169
	一、裂隙片检查法	/169
	二、散光表法	/171
	三、交叉圆柱面镜检测法	/175
第四节	基础规范验光程序	/179
	一、公认的验光模式	/179
	二、经验验光方法与程序	/181

第七章

双眼视功能检测

186

第一节	双眼视功能概述	/186
	一、眼的运动	/186
	二、眼位	/188
	三、眼的调节	/190
	四、眼的集合	/192
	五、双眼视觉	/194
	六、调节与集合的协调	/198
第二节	眼位的检测	/199
	一、遮盖试验	/199
	二、马氏杆检测法	/201
	三、综合验光仪检测法	/203
第三节	调节功能的检测	/203
	一、调节幅度测量	/203
	二、调节反应测定	/205
	三、调节灵敏度测定	/207
	四、相对调节测定	/209
第四节	集合功能的检测	/210
	一、集合幅度测量	/210
	二、水平聚散力测定	/211
	三、垂直聚散力测定	/213
	四、AC/A 的测定	/214
第五节	双眼视功能的分析与异常处置	/216
	一、图表分析法	/217
	二、双眼视功能异常的种类	/222
	三、双眼视功能异常的处置	/225

第八章 近用视力与老视眼检测

229

- 第一节 近用视力与屈光矫正 /229
 - 一、调节力的生理减退的基本规律 /229
 - 二、近用视力检测应当注意的问题 /230
 - 三、近用附加正镜度的作用 /232
- 第二节 老视眼的屈光矫正与检测 /235
 - 一、老视眼的屈光矫正 /235
 - 二、近用附加镜度简单确认法 /238
 - 三、精确测定法 /240
 - 四、近用附加正镜度检测应注意的问题 /242
- 第三节 老视眼的屈光矫正与渐进眼镜 /243
 - 一、老视眼屈光矫正方案的制定 /243
 - 二、渐进眼镜矫正老视与预防控制近视的问题 /245

第九章 瞳距测量

250

- 第一节 瞳距、近用光学中心距 /250
 - 一、瞳距与视线距 /250
 - 二、瞳距与光学中心距 /251
- 第二节 远用瞳距测量 /253
 - 一、远用瞳距概述 /253
 - 二、远用瞳距：瞳距尺测量 /255
 - 三、远用瞳距：瞳距仪测量 /262
 - 四、反光点测量法 /265
 - 五、原戴眼镜光学中心距偏差的处置 /266
- 第三节 近用光学中心距的测量 /269
 - 一、瞳距尺的测量 /270
 - 二、瞳距仪的测量 /271
 - 三、关于瞳距的远、近兼用的认识 /271

第十章 行走试戴与处方

273

- 第一节 验光与配镜处方 /273

一、处方上的数据与字符	/273
二、处方数据与配镜数据	/275
第二节 行走试戴对屈光矫正镜度的调整	/276
一、行走试戴的意义	/276
二、调整的对象和原则	/276
三、调整的目的：解决的现实问题	/278
四、镜度调整不能解决问题的可能原因	/279
第三节 恭送顾客	/280
一、眼保健常识的介绍	/280
二、屈光复查安排	/283
三、眼镜使用常识	/284
四、恭送顾客	/285

第十一章 屈光矫正

第一节 屈光矫正的总原则	/287
一、处方单上数据	/287
二、屈光矫正的总原则	/287
第二节 近视眼的屈光矫正	/289
一、近视眼矫治的概述	/289
二、公认的近视眼验、配镜常识	/290
三、青少年近视眼的矫正	/291
四、成人近视眼的矫正	/292
五、近视眼合并老视眼的矫正	/294
六、近视眼矫正中应当注意的四个问题	/295
第三节 远视眼的屈光矫正	/296
一、远视眼光学矫正的原则	/296
二、学龄前儿童远视眼的光学矫正	/297
三、青少年远视眼的光学矫正	/298
四、成年期远视眼的光学矫正	/299
五、中老年远视眼的光学矫正	/299
第四节 散光眼的光学矫正原则	/300
一、一般配镜原则	/301
二、近距离用散光眼镜	/302
三、散光眼镜造成不适应的原因	/304
四、透镜的选择与应用	/306
第五节 屈光参差的屈光矫正	/307

- 一、处方原则 /307
- 二、儿童、青少年屈光参差的处方原则 /312
- 三、老年人屈光参差的处方原则 /313

第五节 隐形眼镜的屈光矫正 /316

- 一、适应证 /316
- 二、副作用 /317
- 三、镜度的换算 /318
- 四、隐形眼镜的屈光矫正 /319
- 五、硬性隐形眼镜屈光矫正镜度的计算 /322

➡ 第十二章 眼镜定制

324

第一节 眼镜架的选择 /324

- 一、眼镜架的结构与材料 /324
- 二、眼镜的选择 /327

第二节 眼镜片的选择 /333

- 一、镜片的种类 /334
- 二、镜片有关术语 /336
- 三、镜片选择 /337

第三节 眼镜调适与戴用指导 /339

- 一、眼镜戴用调整 /339
- 二、常规眼镜戴用指导 /340
- 三、渐进眼镜戴用指导 /341
- 四、眼镜戴用须知 /343

➡ 第十三章 日常视觉矫正卫生

345

第一节 视觉卫生与近视眼的预防 /345

- 一、近视眼的预防与控制 /345
- 二、近视眼预防与控制方向 /346
- 三、合理用眼 /348

第二节 青少年屈光矫正应注意的问题 /352

- 一、眼镜应当不应当常戴 /352
- 二、是否非要散瞳 /353
- 三、戴上眼镜还需注意合理用眼吗 /355

四、是否可以选择隐形眼镜 /355

五、是否可以选择屈光手术矫正 /356

第三节 眼镜的保养 /356

一、眼镜使用中保养 /356

二、眼镜清洗 /358

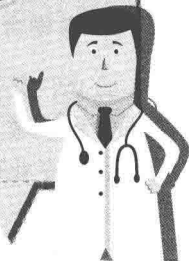
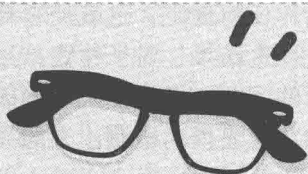
第四节 注意儿童用眼行为，及时发现视力问题 /359

➤ 参考文献

363

第一章

验光概述



验光员，是眼镜行业中最重要职业之一。之所以说这一职业重要，是因为从事这一职业的人所承担的工作是将眼镜与人眼这两种事物搭建起桥梁。而验光师工作的质量的优劣，就会影响眼镜和眼结合后的效能。一名从事验光工作的人，要想做好这项工作，就必须按照规范的程序进行操作。而首先需要了解的就是验光的定义、验光的目的、验光的方法等问题。这是做好验光工作必须熟知的问题。

第一节

验光的定义

验光，在现代社会中是一项几乎无人不晓的具有一定技能含量的工作。但是，真能说清楚的人并不多。即便是验光师，说不清楚验光是怎么回事的人也绝非少数。

一、验光

在《现代汉语词典》中，验光被释义为：检查眼球晶状体的屈光度。这一释义应当说反映了人们对这一行为活动的最基本认识。这一认识显然是有缺陷的，而对验光的认识就应当从认识这些缺陷开始。

1. 常规认识的缺陷

上述释义中，最明显的缺陷有以下两个方面。

(1) 常规验光检查的对象 在进行验光中，被测者不会单纯使用晶状体来看东西，他必须使用眼所有的生物光学元件进行观察。因此，单纯检查晶状体的屈光度是没有意义的。在常规屈光检测中，验光师也不可能只对晶状体进行单纯性屈光度的检测。

(2) 验光使用的工具 验光师在检测中还必须使用一定仪器、工具，而释义中没

有对仪器作任何规定，这就使得释义的内容缺乏必要的技术支持。

(3) 检查结果 对于检查结果绝大多数人的认识是不正确的，尽管这只是一个类似窗户纸的问题，但是在未被捅破之前，意识到检测结果并不是被检眼屈光度的人是不太多的。应当说，检测出来的屈光度不是眼的屈光度，而是眼的屈光矫正镜度。

2. 科学合理的定义

验光，又可以叫作眼屈光矫正镜度检测，或简称为眼屈光的检测。从眼-视光学这一学科领域上讲，倘若对验光这个词语进行释义时仍仅停留在常规认识上，是不能满足这一专业在技能方面要求的。为此有必要给验光一个更为科学的、操作性更强的定义。

(1) 建议使用的定义 具有本职业操作资格的人，通过对眼和眼镜进行一般性检查，使用必要的验光设备及其辅助工具对被测眼进行屈光检测，并确定其屈光矫正镜度以及屈光矫正方案的综合性技能活动。

(2) 科学定义所应涵盖的内容 关于验光的定义，在眼-视光学的书籍中一般都是被淡化处理的一个小问题。这一淡化也就造成一些人虽然验光技术不错，但却不知道验光这个词有什么含义。也就采取了望文生义的认识：验光就是检查并得出了屈光度数据。应当说，验光这项综合性技能操作与以下四个方面有着不可分离的关系。

① 操作的担纲者。操作的担纲者是从事验光工作的人，也就是验光师。具有眼镜验光员职业资格证书的人，是否就一定可以进行验光了呢？显然是不可以的。只有取得了眼镜验光员职业资格证书，并被相关部门聘任到验光岗位上的人才具有验光操作担纲者的现实性。特殊情况下也是有例外的，如一些眼科专家。

② 检测的对象与内容。验光检查的对象，应当是被测眼，应当包括三个方面。

- a. 与眼有关的健康信息；
- b. 眼的一般状况；
- c. 眼的屈光状况。

一名验光师在验光中仅对眼的屈光状态进行检测，如今来说是远远不够的。当然，要求验光师像眼科大夫一样，能对所有的眼病进行相应的检查并做出正确的诊断，这也是极不现实的事情。即便是大夫，也不太可能对所有的病都了解得很清楚。但是，对眼屈光有关的常见病，还是应当有所了解的，也应当能做出初步的诊断并提出相应的合理建议。关于这一部分内容，将在第三章屈光矫正信息系统与记录和第四章初步检查的内容中进行提示性介绍。

③ 检测方法与工具。验光就是要对被测眼进行屈光状态的检测。在这项内容中应包含有三个方面。

- a. 有关的检测方法与检测目的；
- b. 检测的用具及其正确的使用方法；
- c. 这些检测方法的科学组合程序是怎样的。

以上三个方面是验光师在验光过程中必须要融会在自己的思维与行为中。验光师

只有在实际工作中，将推演科学验光程序与被测者实际情况紧密结合起来，才能使验光的操作达到理想的检测目标。本书将在第二章中对验光器械的基本原理和用途进行介绍。这些仪器在屈光检测中的使用方法和应用，将在后文分别介绍。

④ 检测结果。对验光所获得的数据，绝大部分人都以为是被测眼的屈光度。如图 1-1 所示的处方中的屈光数据，大家会一致采用右眼近视 250 度、左眼近视 225 度的方式来予以表述。

北京×××眼镜公司

姓名：张志宽性别：男年龄：30No.：1075630

裸眼视力			球镜	柱镜		三棱镜		矫正视力
				镜度	轴	棱镜度	基底	
远用	右	0.6	-2.50					1.2
	左	0.6	-2.25					1.2
近用	右							
	左							

远用瞳距：65mm。近用瞳距： mm。光学中心移动量： 。验光师：明仁堂（签字）2006年4月26日10:35

图 1-1 真实的处方

这种表述方式给人的印象就是被测者眼的屈光度就是：右眼为 -2.50D ；左眼为 -2.25D 。

这种理解是不正确的。验光所获得的数据，只是加在被测眼前的验光镜片屈光度的代数和。屈光度与被测眼有关，在忽略验光镜片与被测眼的距离的情况下，这一数据恰好是被测眼屈光度的相反数。这种理解好像是有悖常理的。但是这恰好反映了我们检测的屈光值在屈光矫正光学中的真实价值。对于这一问题更为形象一些的介绍见图 1-2。

图 1-2 中无限远来的光线进入正视眼的光路，正视眼的屈光表现值当然是 0.00D 。

无限远来的光线进入未被矫正的近视眼的光路，因眼的前后径增大 2mm ，因此在屈光上应表现为正镜效度 $(+6.00\text{D})$ ，无限远来的光线也就必然成焦在视网膜之前。

无限远来的光线进入被矫正的近视眼的光路，光束经凹透镜在眼前的散射作用，使光线以发散光的形式进入人眼，在经前后径增大的眼的折射才会成焦在视网膜上。从屈光度方面不难看出：眼前的镜片是 -6.00D ，而眼的屈光表现值只能是 $+6.00\text{D}$ 。在忽略镜—眼距的情况下，镜片与眼的屈光恰好中和，联合镜度为 0.00D ，也就是说屈光矫正以后，我们的眼球与眼镜在屈光上状态应当是：人工正视状态。近视眼如此，远视眼也如此，散光眼也一定是这样：眼球与眼镜在联合镜度上为 0.00D ，处于人工正视状态之中。

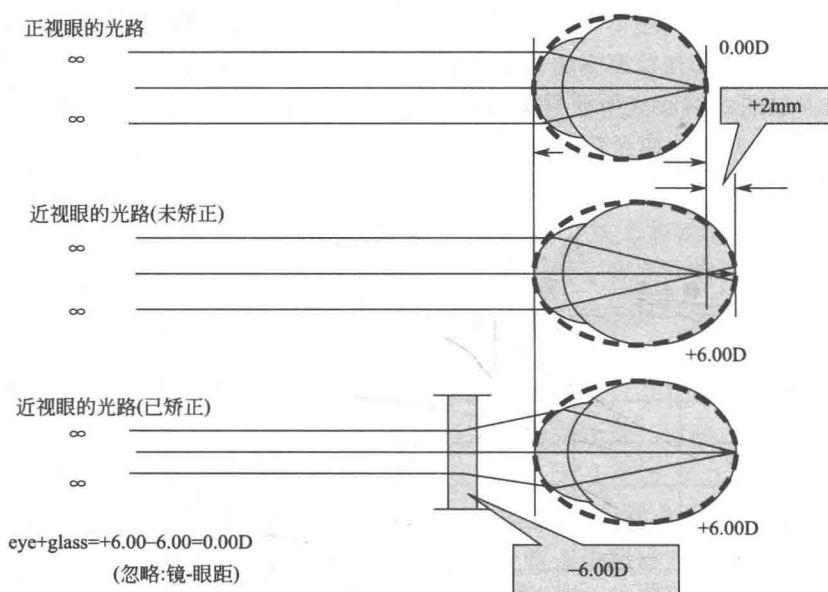


图 1-2 眼的屈光与眼的屈光矫正精度比较

因此，在验光中检测出的屈光数值，只能是眼的屈光矫正镜度，而不是眼的屈光度。更确切地说，这个数值就是眼的屈光度的相反数在被测眼前 12mm 距离的屈光度表现值。在这里之所以要对这一问题进行探讨，就是因为只有具有这样一种观念之时，才会建立起比较牢固的眼镜与眼的在屈光矫正中的整体性观念。

以上四个问题是一名验光师在验光过程中每时每刻都在运用的基本理念，是必须清楚的概念问题。

二、验光工作的对象

验光工作的对象是人的眼，这是没有任何疑问的。但是，验光工作到底面对的是眼的哪些方面，则是需要确认的。人们不可以，也不应该期望验光能够解决与眼有关的所有问题。验光师可以解决的问题有三类，也就是验光工作的具体对象。

1. 屈光不正

屈光不正是验光工作所面对的最主要对象。应当说，没有屈光不正就不可能有验光这一行为。验光所要面对的屈光不正，并非是一个单纯的屈光的问题。人眼的屈光是一种视觉生理获得高度发展的生理屈光，屈光不正也是在生理屈光基础上发生的屈光“异常”现象，它包含着调节与集合功能的相应变化。因此，一名验光师只有在充分考虑屈光不正相应生理变化，并给予相应处置之时，才能使自己的工作达到良好的状态。