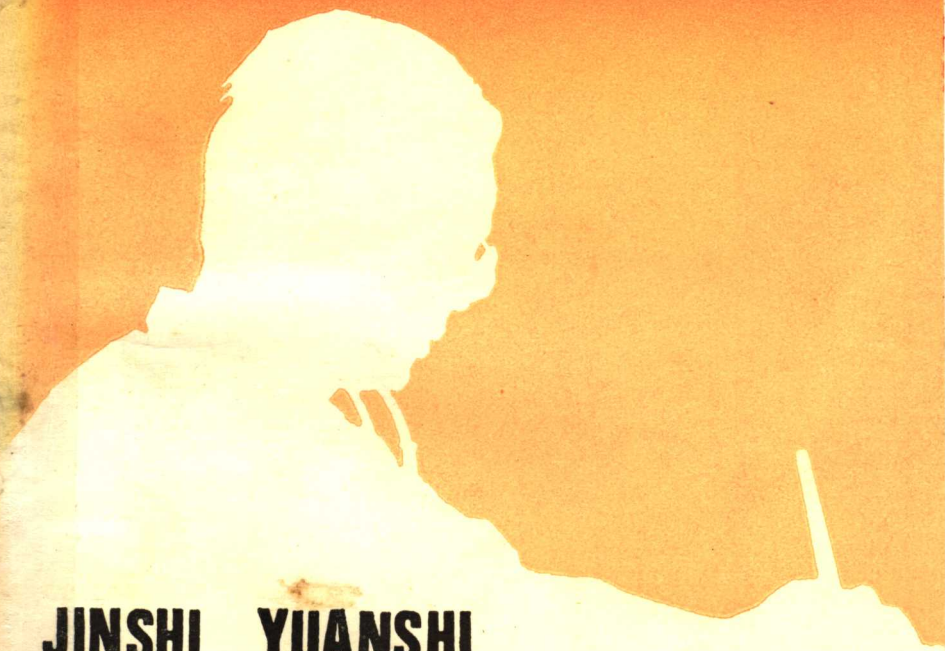


近视远视散光 and 老花



**JINSHI YUANSHI
SANGUANG HE
LAOHUA**

章 健 编

安徽科学技术出版社

近视远视散光 and 老花

章 健 编

安徽科学技术出版社

责任编辑：陈小秀

近视远视散光 and 老花

章 健 编

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号)

安徽省新华书店发行 安徽新华印刷厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：3.375 字数：71,000

1974年3月第1版 1984年11月第2版第2次印刷

印数：8,001—36,000

统一书号：14200·79 定价：0.42元

再 版 前 言

眼睛是人生之宝，失去了良好的视力，会给我们的工作、生活带来极大的不便；一旦失去了光明，那更是十分痛苦的。因此讲究用眼卫生、保护视力，就成了我们十分重要的任务。十年前，我曾写过一本《近视、远视和老花》的小册子，得到读者们的好评。随着时间的流逝，眼科领域内有了飞跃的发展，我参考有关文献，结合当前近视和其他屈光不正的需要，对原书作了较大的修改补充。从病因、病理、症状、诊断到治疗，均作了适当的介绍；对验光配镜等有关问题，也都作了较为详尽的说明。希望广大读者指正。

章 健

于合肥铁路医院

一九八四年六月

目 录

一、巧夺天工的眼睛	1
(一) 眼球的构造	1
(二) 眼球的附属器官	4
(三) 活的精密照相机	6
(四) 眼睛的调节	9
二、视力检查的方法	11
(一) 国际标准视力表	11
(二) 对数视力表	14
(三) 饱和视力	14
(四) 视力检查注意事项	15
三、眼睛的屈光不正	17
(一) 屈光和屈光体	17
(二) 眼的屈光不正	18
四、近视发病概况	21
五、近视眼的分类	23
(一) 近视眼的分类	23
(二) 真性近视和假性近视	24
(三) 关于假性近视的争论	27
(四) 良性近视和恶性近视	27
六、近视眼发生的因素	29
(一) 近视与近距离作业	29

(二) 近视与遗传·····	31
(三) 近视与婴幼儿保健·····	33
(四) 近视眼与微量元素·····	33
七、近视眼的种种表现和并发症·····	35
八、近视眼的预防·····	40
(一) 青少年学生个人要注意·····	40
(二) 家长要密切配合·····	42
(三) 学校要创造条件·····	44
(四) 眼保健操·····	46
九、近视眼的治疗·····	50
(一) 配戴眼镜·····	50
(二) 眼药水治疗近视眼·····	53
(三) 雾视法预防近视眼·····	54
(四) 近视眼的手术治疗·····	56
(五) 耳针治疗近视眼·····	57
(六) 小燕的视力恢复了·····	58
十、远视眼·····	59
(一) 远视眼是短眼·····	59
(二) 远视眼的调节·····	59
(三) 远视眼的分类·····	60
(四) 远视眼的症状·····	61
(五) 远视眼的防治·····	62
(六) 远视眼的配镜·····	63
十一、散 光·····	65
(一) 什么是散光·····	65
(二) 为什么会产生散光·····	65

(三) 散光的种类·····	65
(四) 怎么知道有散光·····	68
(五) 散光并不可怕·····	68
十二、老视眼 ·····	69
(一) 老视眼是生理现象·····	69
(二) 为什么人老了眼睛会花·····	69
(三) 老视眼的种类·····	71
(四) 老视眼的配镜·····	71
十三、验 光 ·····	74
(一) 主觉验光和他觉验光·····	74
(二) 扩瞳验光和小瞳验光·····	75
(三) 试光排镜检查法·····	77
(四) 电子验光仪·····	78
十四、配 镜 ·····	79
(一) 配镜目的·····	79
(二) 配镜的种种复杂情况·····	79
(三) 配镜处方示例·····	81
(四) 镜片的种类和选择·····	87
(五) 镜架的选择·····	90
(六) 各种保护性眼镜·····	91
(七) 怎样保护眼镜·····	92
(八) 角膜接触镜·····	93

一、巧夺天工的眼睛

眼睛是人体重要的感觉器官之一，人们的学习、生活、劳动和工作，一时一刻也少不了它。美丽的风光景色，锦绣的大好河山……，一切都要通过眼睛敏锐的感觉，反映到大脑，使人们有美的感受。有了健康的眼睛，人们才能够正常地学习、工作、生活。所以说眼睛是无价之宝，失去了眼睛，就失去了光明，爱护自己的眼睛要象爱护生命一样。

(一)眼球的构造

眼球似球形体。正常眼球的前后径(即眼轴)有24毫米，垂直径23毫米。

眼球可分为眼球壁及眼内容物两部分。

1. 眼球壁

眼球壁是由外、中、内三层膜组成的一个球形体(图1-1)。

(1)外层膜。为致密的纤维组织，故称为纤维膜，有保护眼球内部组织和维持眼球形状的作用。此膜前面中央一小部分、约占外膜六分之一的为角膜，俗称“黑眼珠”，完全透明，光滑，并且略向前突出。外界光线首先由此通过，如果角膜不透明，视力就减退，甚至失明。此膜后面六分之五为瓷白色不透明的巩膜，俗称“眼白”，结构坚韧。巩膜与角膜交接处为角膜缘。

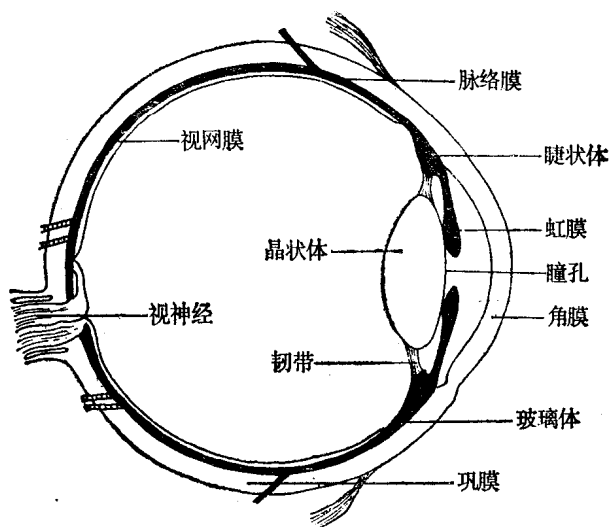


图1-1 眼球的水平切面

(2)中层膜。在纤维膜之内，有丰富的血管和多量的色素，故名血管膜，又叫色素膜。因呈紫葡萄色，又名葡萄膜。

中层膜从前向后由三部分构成，即虹膜、睫状体和脉络膜。虹膜中央有一个圆形的孔，叫瞳孔，俗称“瞳仁”。它可随外界光线的强弱而自动缩小或放大，就象照相机的光圈，可以调节进入眼内的光线。睫状体与虹膜相连，主要的功能是产生眼内的房水，并且和晶状体共同起着调节作用（请看“晶状体”部分）。睫状体后面为脉络膜，脉络膜内有丰富的血管，供给视网膜营养。同时，脉络膜还含有丰富的色素细胞，呈棕黑色。它和视网膜色素上皮层一起使眼球内部形成犹如照相机“暗箱”似的环境，以阻断透过巩膜进入眼内的光线，保证视物清晰。

(3)内层膜。是眼球壁最里面的一层膜，叫做视网膜，紧贴着脉络膜。视网膜为极薄的组织，其中有两种重要的感光细胞。一是锥细胞，它白天感光敏感，能辨别各种颜色。我们白天能分辨物体和颜色，就是靠锥细胞的作用。另一种叫杆状细胞，它在黑暗处感光敏感。视网膜上视力最敏锐的部分叫黄斑部，比米粒还小，其中充满着锥细胞。视网膜如同照相机的底片，物体落在视网膜上再通过视神经传入大脑。

2. 眼球内容物

眼球内充满着透明的内容物，使眼球具有一定的压力，以维持眼球的正常形态；同时保证了光线的通过和屈折，使焦点集中在视网膜上，形成物象。这些内容物包括：房水、晶状体和玻璃状体。

(1)房水。角膜后面、虹膜和晶状体之间的空隙叫前房；虹膜后面、睫状体和晶状体赤道之间的环形空隙叫后房。房水即眼内液，是透明的液体，充满前房和后房。其为睫状体所产生，由后房经过瞳孔入前房，再由角膜与巩膜连接处的巩膜静脉窦回流，最后进入血循环。房水的主要功能是营养晶状体、角膜内皮和维持眼内压。

(2)晶状体。是一个双凸面的透明体，位于虹膜和玻璃体之间。其赤道部借细丝似的晶状体悬韧带与睫状体相连接。晶状体悬韧带是一种弹性组织。随着睫状体中睫状肌的收缩或放松，晶状体的凸度产生变化，就象照相机上的镜头可以调节焦点，使远近的物体都能看清楚一样(见图1-4)。

(3)玻璃体。它是凝胶状的透明组织，充满在晶状体后面的眼球腔内，除能通过光线外，还能保持眼球的外形和维持眼内压。

房水、晶状体和玻璃体都是透明组织，不管哪一部分发生混浊，都会影响视力。

(二)眼球的附属器官

眼球的组织结构是精细致密而脆弱的，所以眼球如果没有良好的保护器，就随时可因外伤而遭到损害，使视力减退，甚至失明。

眼球的附属器官就是眼球的保护器。它包括眼眶、眼睑、结膜、泪器和眼外肌等。

1. 眼眶

眼眶由七块骨头组成，呈漏斗形。眼球的四分之三是在眼眶内，四分之一暴露在眶外。眶内有大量脂肪、筋膜及丰富的神经和血管，它们就仿佛是一个软垫，让眼球舒适地躺在眼眶内。眼眶四周的七块骨骼，就好象铜墙铁壁似地保护着眼球，当外来的打击碰到眼部时，眶骨壁可起到一定的保护作用。

2. 眼睑(图1-2)

眼睑俗称“眼皮”，位于眼眶前方，分上眼睑和下眼睑。其专管眼睛的睁开、闭合，就是平常的瞬目运动。泪液靠这种瞬目运动不断地被输送，湿润我们眼球的结膜、角膜，保持角膜的透明度。同

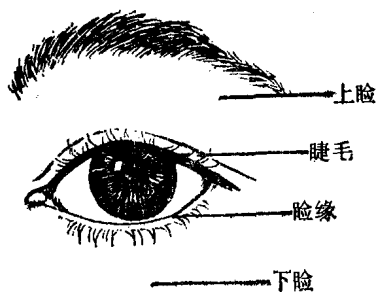


图1-2 眼睛外形

时，泪液又主要靠这种瞬目运动被排泄到泪道。上下眼睑的边缘有睫毛，它是眼球的屏障，可防御风沙、尘粒的侵犯。

3. 结膜

是被覆在眼睑里面和巩膜表面的一层透明薄膜，经常保持湿润，有减少眼球摩擦的作用。

4. 泪器

泪器包括分泌泪液的泪腺和排泄泪液的泪道(图1-3)。泪

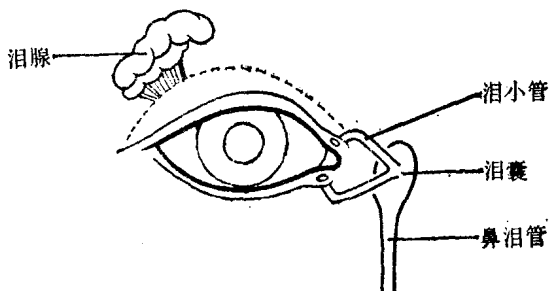


图1-3 泪腺和泪道

腺位于眼眶的外上侧，有许多细小的管道开口在上眼睑的穹窿部。泪液靠瞬目动作连续不断地从泪腺分泌出来，均匀分布在角膜、结膜表面，湿润角膜，冲洗结膜。眼泪的作用有三个：一是防止眼球干燥。如果泪腺或泪液排泄管有了疾病，如严重的沙眼，泪液减少或消失，就会使角膜、结膜干燥，使其失去正常的透明度。角膜不透明，不但使视力受到损害，而且容易继发病菌感染，发生角膜溃疡，使视力更差，甚至失明。其次，泪液能冲刷角膜和结膜囊里的灰尘、细菌或异物等，保持眼睛的清洁。再次，泪液中含有溶菌酶，有

一定的杀菌作用，相当于眼睛的消毒剂。

5. 眼外肌

眼外肌在眼眶内，附着在眼球壁的各个方向，专管眼球的转动。它们共有6条，分别是上直肌、下直肌、内直肌、外直肌、上斜肌和下斜肌。它们的协调工作，使我们的眼球能按照自己的意愿朝各个方向灵活地转动。

(三)活的精密照相机

当我们大致上了解了眼球及其附属器官的构造以后，我们就可以来看看眼球各部分的功能及其工作状况了。

眼睛具有超乎寻常的光导装置，是一个活的精密照相机。实际上，照相机怎能和我们的眼睛相比呢？眼睛的精密程度，灵敏程度，高于照相机几百倍。我们说它是一个活的精密照相机，只是说，眼睛的屈光原理，可以拿照相机来打比方说明（照相机是模仿我们的眼睛制造出来的）。

1. 眼睛和照相机

照相机的屈光系统，包括镜头、光圈、镜箱和安放在镜箱后的接受物体影象的底片（图1-4）。其中镜头是十分重要的，照相机质量的高低，关键在于镜头。镜头是由双凸透镜组成的，能将外来的光线折射后聚合在一起，它相当于眼睛的角膜和晶状体（图1-5）。

2. 瞳孔相当于光圈

照相机控制光线的装置叫“光圈”，它由十多片金属薄

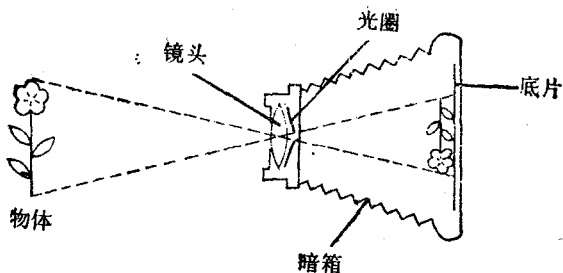


图1-4 照相机的构造

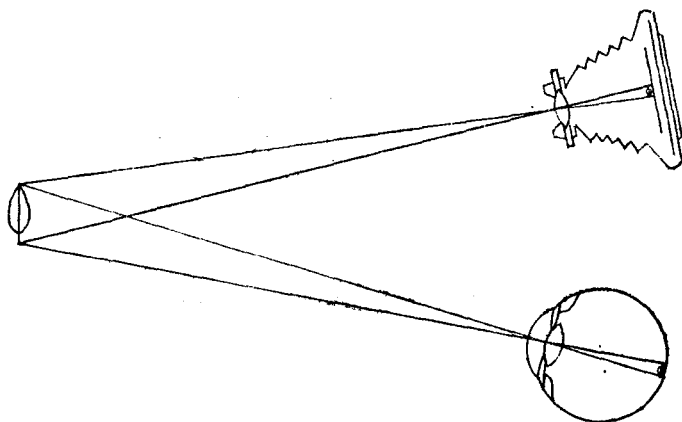


图1-5 照相机和眼球对物象的反映

片制成，光圈的大小通过照相机上的专门开关进行调节。眼睛的瞳孔就相当于照相机光圈(图1-6)，瞳孔随光线的强弱不同而自动调节。光线强时，瞳孔缩小，使进来的光线减少；光线弱时，瞳孔

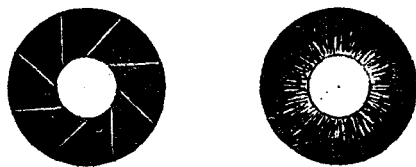


图1-6 光圈(左)和瞳孔(右)

扩大，让进入眼睛的光线增多。瞳孔所以能自动调节大小，是靠虹膜上的两种肌肉控制的。其中的瞳孔扩大肌，专管瞳孔扩大；瞳孔括约肌，管瞳孔缩小。这两种肌肉永远配合，并迅速自动调节进入眼内的光线，使我们看远看近随时都能保持清晰的视力。

3. 晶状体的特殊效用

照相机还有一个重要部分，就是双凸镜头，相当于我们眼睛里的晶状体。晶状体依靠悬韧带，附着在晶状体赤道部的囊膜上。睫状肌的收缩和放松，可使韧带拉紧和放松，这样又可使晶状体凸度改变。看远时晶状体略扁平，看近时晶状体凸度增加，晶状体凸度的变化与瞳孔的放大、缩小密切配合，使我们远近视物都能保持清楚。

4. 葡萄膜是暗箱

照相机的镜箱又名“暗箱”，为了适应光学要求，暗箱要密而不漏光。有的照相机暗箱里壁是用黑皮革或黑布做的，有的照相机是用金属做成暗箱。照相机里的暗箱，就相当于眼睛的葡萄膜。

5. 视网膜是高级的底片

在暗箱的最后要安装涂有感光药剂的胶卷，俗称“底片”。光线通过光圈进入暗箱，就能拍摄照片，这个底片就相当于眼睛里的视网膜。

物象通过角膜、晶状体进入眼底，在视网膜上产生神经冲动，在一瞬间就能将这形象反映到大脑，大脑就能灵敏地知道这一物象是什么颜色，什么形象。由此，我们的大脑就

产生了对于这一物体的具体认识。

(四)眼睛的调节

当我们把眼睛的基本功能用照相机作比喻以初步说明以后，我们再来看看眼睛的调节情况。

我们的眼睛是怎么看清楚外界各种物体的呢？物体表面发射出来的强弱不同的光线，通过我们眼睛的角膜、晶状体和玻璃体的折射，在眼底视网膜上成象。然后视网膜又把这些光刺激转变为神经冲动，由视神经传入大脑视中枢，这样就产生了视觉，看清了物体。

眼睛能看清远近不同的物体，主要靠眼睛里组织的自动

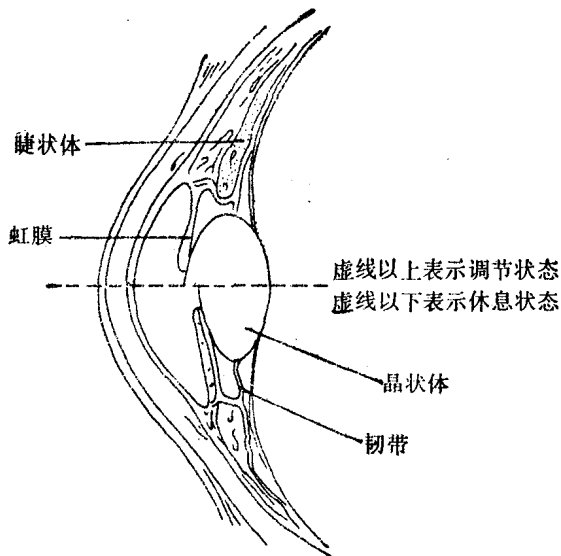


图1-7 眼睛的调节

调节。什么叫“调节”呢？即睫状肌和晶状体使不同近距离的目标（5米内）在视网膜上聚焦成清晰影象的功能。

前面说过，晶状体是靠周围许多细丝似的悬韧带悬挂在睫状体上的。我们看近的东西时，睫状体里的睫状肌收缩，悬韧带放松，晶状体凸度增加，呈调节状态；看远的物体时，睫状肌放松，悬韧带拉紧，晶状体便恢复到原状，呈休息状态（图1-7）。

我们的眼睛在看5米以外的物体时，是不需要调节的。5米以内，特别是近距离视物，如看书、写字等，就需要调节。距离越近，所需的调节力量就越大。但是眼睛的调节是有限度的，青少年正常眼睛看10厘米左右（约3市寸）的物体时，晶状体的调节力达到最大限度。如果再看近，晶状体就不能再调节，这时也就看不清物体了。距离眼睛能看清的最近一点，眼科学上称之为“近点”。

眼睛看近距离物体时，需要高度的调节。因此睫状肌处在紧张状态，看久了，眼睛就会产生酸胀疲劳的感觉。经常不注意近距离工作的时间，对眼睛是会有损害的。

我们看书及做其他近距离工作时，距离最好保持在一市尺（33厘米）左右，这样眼睛不容易疲劳，也合乎保健的要求。

随着年龄的增加，晶状体的弹性逐渐减弱变硬，调节作用也随之减低，调节力相应减小，近点也逐渐移远。一般40~45岁以上的人（原来是正视眼）看书、写字的时候，往往要把书放远一点，才能看清楚，就是因为他们的调节力减弱，近点移远了。这时他们看东西逐渐开始视力模糊，眼睛容易疲劳，继之发生老视。