

走|近|科|学|丛|书|
zoujinkexuecongshu

人体秘境

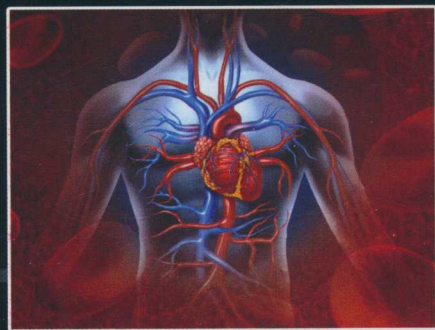
REN TI MI JING



黄勇◎主编

- ▶ 你会发现原来有趣的科学原理就在身边
- ▶ 学习科学、汲取知识原来也可以这样轻松

轻松阅读的科普读物 / 探索科学奥秘的知识文库



兵器工业出版社



RenTiMiJing

走近科学丛书

人体秘境

黄勇◎主编

常州大学图书馆
藏书章

兵器工业出版社

内容简介

本书把内容集中在探究人体内部各系统方面,包括人体构成、神经系统、消化系统、循环系统、泌尿系统、内分泌系统、生殖系统等方面,介绍相关背景,普及相关知识,所选内容精当,文字简明,内文配图别具一格,形象生动,非常适合广大少年儿童阅读和课外学习。

图书在版编目(CIP)数据

人体秘境 / 黄勇主编. —北京: 兵器工业出版社, 2012.12

ISBN 978-7-80248-815-1

I. ①人… II. ①黄… III. ①人体—青年读物②人体—少年读物 IV. ①R32-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第230554号

人体秘境

出版发行: 兵器工业出版社

发行电话: 010-57286172, 68962591

邮 编: 100089

社 址: 北京市海淀区车道沟10号

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京一鑫印务有限公司

版 次: 2012年12月第1版第1次印刷

印 数: 1-5 000

责任编辑: 许 晶

封面设计: 钟灵工作室

责任印制: 王京华

开 本: 720×1000 1/16

印 张: 10

字 数: 175千字

定 价: 29.80元

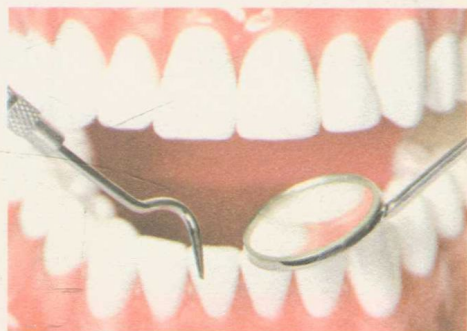


目录

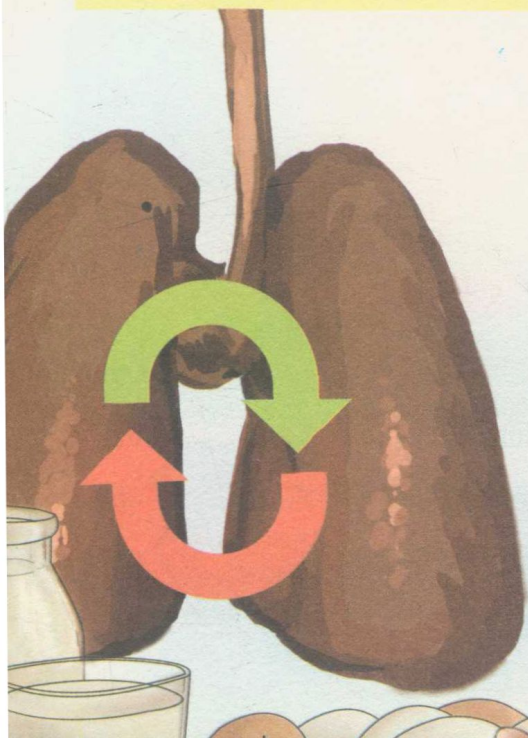
人 体 秘 境

第①章 认识人体

独一无二的你	001
没有字的名片	002
金发碧眼与黑眼睛黄皮肤	003
中国人的脸谱	005
头发面面观	007



感知世界，脑的照相机——眼球	008
“眼观六路”的秘密	011
看书与朗读的秘密	013
夜盲症的来龙去脉	014
眼睛中的“调色盘”	015
眉毛和眼睫毛的用处	017
脑的监听器——耳朵	018
听觉过敏	022
耳屎的功用	023
耳朵里的迷宫——内耳	025



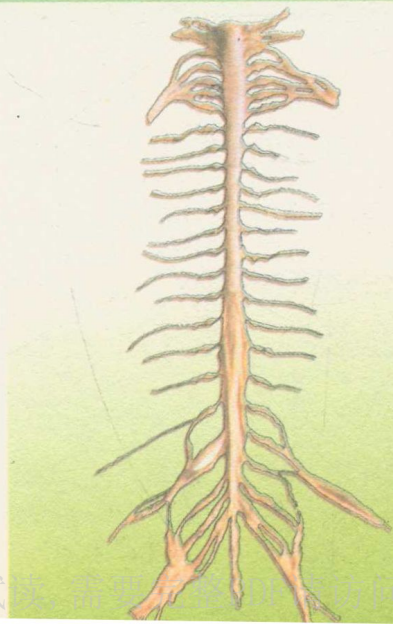


左耳右耳谁更强	026
高鼻·矮鼻·长鼻	027
鼻涕	028
人类的嗅觉功能	030

第2章

骨、肌肉和皮肤

皮肤	032
活动关节	035



骨骼系统	038
------------	-----

肌肉系统	042
------------	-----

第3章

神经系统

神经系统的结构	046
神经系统指挥人体活动	047
脑和脑神经	049
脑的高级机能	051
感觉器官	052
脊髓和脊神经	058

第4章

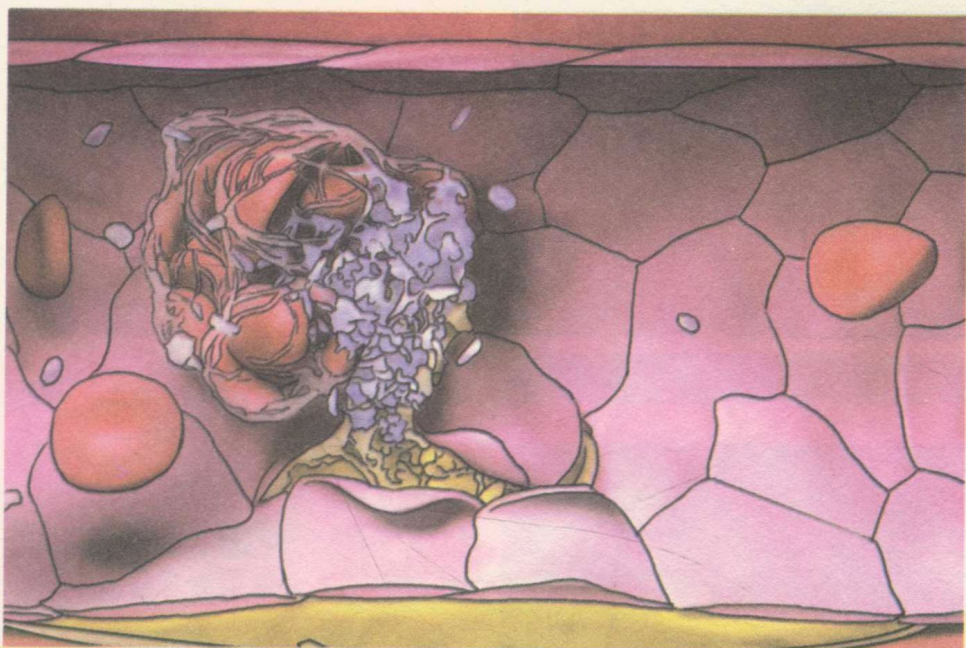
呼吸系统

呼吸道的三道关口	060
气管、支气管	062
扁桃体	063
肺泡	064

第5章

循环系统

循环系统的构成	066
血液循环	066
淋巴管和淋巴器官	068
红色管道	069
血液“大家庭”	071



血型、输血与遗传..... 073

贫血与伤口止血..... 076

把脉治病..... 078

不停搏动的..... 080

心率与血压..... 082

心脏的内分泌功能..... 084

第6章

消化系统

消化系统的构成..... 086

吃饭的学问..... 095

食物的种类和消化..... 099

第7章

内分泌系统

微妙的化学信使..... 102

激素与它的靶器官..... 103

重要的内分泌腺举例..... 105

第8章

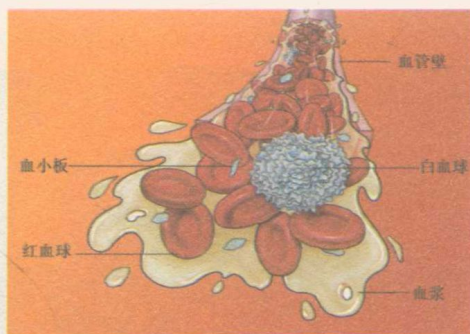
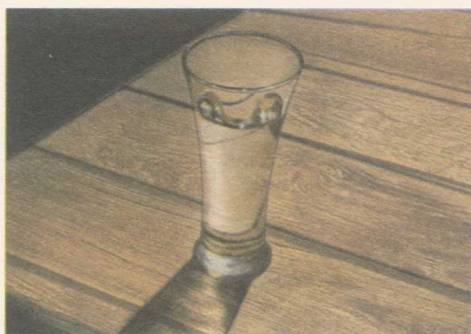
泌尿系统

肾脏..... 109

膀胱..... 111

输尿管..... 114





9

生殖系统

生殖系统的构成	115
妊娠和分娩	118
婴幼儿期	122
青春期	124

10

人体健康保健

呼吸系统的保健	128
心血管保健	129
神经系统的卫生保健	131
维生素与健康	133
科学饮食	135

吸烟与健康	138
-------------	-----

远离癌症	141
------------	-----

第 11 章

人体之谜

人体生物钟之谜	144
生命的曲线之谜	145
人的潜力之谜	147
人体生锈之谜	149
心脏跳动之谜	150
睡眠之谜	151
神奇的生命之光	153



第1章 认识人体

独一无二的你 ▶▶▶

Du Yi Wu Er De Ni

在地球上生活着 60 亿人口，这么多的人，都有一个结构相同的身体。

人的身体几乎都差不多，但也有或多或少的区别。可以这样说，世界上的任何人都不可能与你完全一样，你是地球上独一无二的。

不管是儿童还是大人，不管是女孩还是男孩，不管是高个子还是矮个子，他们都属于人，但是，他们又都是不同的人。

人与人之间的不同，主要是由许多细小差异而造成的。比如头发和皮肤的颜色，眼睛、嘴唇、下巴、耳朵、鼻子的形状，还有我们站立、





行走和说话的方式等。

双胞胎兄弟或双胞胎姐妹就更像了，如果不仔细观察的话，很难辨认出他们谁是哥哥，谁是弟弟，或者谁是姐姐，谁是妹妹。

没有字的名片

Mei You Zi De Ming Pian

每个人的脸都不一样。在学校里，一个班几十个同学，没有两张脸是一模一样的；一个大公司几百个甚至上千个人里，也找不出完全一样的两张脸来。双胞胎的脸算是很相像了，但也不完全一样。也就是说，世界上根本找不到两张完全相同的脸。但是人的脸尽管千差万别，却有许多共性。

首先，人脸是从动物的脸进化而来。鱼、鸟、狮、虎，都各有自己的脸。与人脸最相像的，是猿猴的脸。人类祖先南猿的脸，和今天的黑猩猩十分相似；低斜的前额，隆起的眉弓，不发达的下巴。

科学家发现，识别人脸的中枢在大脑皮质的颞叶。一旦这一部位受到损伤，人们就无法识别人脸，不但认不出自己最亲近的人，甚至把自己在镜子里的映像当作陌生人。

人的脸虽然不一样，但是不同国家和地区的人，甚至包括与世隔绝的土著部落居民，或先天双目失明的人，都具有6种基本的面部表情，这就是厌恶、愤怒、害怕、悲伤、高兴和惊奇。不过，由于各民族的习惯和礼节不一样，脸部的表情也会有一些差别。

颇为有趣的是，有些恋人或长期生活在一起的夫妻，在相貌上会变得相似起来。对此，美国的伯威士迪教授认为，人的面容具有“可塑性”，恋人或夫妻的相貌会“相互学习”，接受对方的影响，变得像兄妹一样。



金发碧眼与黑眼睛黄皮肤

JinFaBiYanYuHeiYanJingHuangPiFu

今天，人类分布在天南海北，远隔千山万水，但是都属于同一个生物种，即智人种。可是，世界上没有完全一样的事物，人类的大同之中有小异。最小的差异，是没有两个完全一样的个体，就像没有两片完全相同的树叶；最大的差异是人类及其文化发展表现在几个不同的人种，差异之明显，使人一眼就能辨认出来。

在远古时代，每一个部落的人只生活在很小一片地理区域里，险恶的环境和生活方式使他们几乎从不远足，完全不知道世界上还有与他们长得不一样的人类。在交通不发达的古代，高山、荒漠、大海的阻隔，也使人们很难了解数千里、上万里之外的情形，纵使偶然有人漂洋过海





或远行至千万里外的异域，所带回来的消息常常成了海外奇谈，染上一层怪诞的色彩。那时，人们没有“人种”这一概念。

现在，交通发达了，世界各地之间的人们的交往也日益频繁，人们在家门口就有机会看到来自世界各地的人，也有许多的人有机会飞赴世界各地，与那里的人们交往。于是，我们清清楚楚地看到，世界各个地方的人在体质与外貌上竟然有着那么多的不同：从肤色上看，有黄色的，黑色的，白色的，还有棕色的；从发型上看，有直发，有卷发，有波发；有的毛发细而短，有的毛发粗而长；从身高上看，有的地方，几乎每一个人都高高大大，都在 1.80 米以上，而有的地方，几乎每一个人都是“袖珍型”，普遍在 1.2 ~ 1.3 之间；从脸型特征看，有高鼻深目、面部立体感强的，有矮鼻细眼、面部较平的；有黑眼睛的，有蓝眼睛的，有灰色眼睛的，有褐色眼睛的。近年，随着科学的发展，人们在试验室里取得的数据显示，不同的人种，其掌纹、指纹、血型、抗原都表现出有所不同。

人类内部，其最大的划分当属人种的划分。什么是人种呢？人种，是具有区别于其他人群的共同的遗传体质特征的人群；主要是根据皮肤的颜色、头发的形状和颜色，面部的眼、鼻、唇的形状等特征而划分的，人类分为黄种人、黑种人、白种人，还有划分出棕种人的。

最早提出人种科学分类的是瑞典的生物学家林奈。他在 1735 年根据人的肤色把全世界的人分为四种：欧洲的白种人，亚洲的黄种人，非洲的黑种人，美洲的红种人。40 年后，德国的学者勃鲁门巴赫又进一步把肤色和发型、鼻型结合起来，将人分为五种，即：蒙古人种，马来人种，高加索人种，埃塞俄比亚人种，美洲人种。还有将人类划分更多人种的分类法的。不过，一般地说，人类可分为三个或四个大的主要人种，即黑种、白种和黄种，如果分为四种，就从黑人中再分出一个棕种。

如果概括地区分人种，就是：黄种人是黑头发、黑眼睛、黄皮肤，白种人是金发碧眼白皮肤，黑种人是皮肤乌黑，头发卷曲。

再细一点，还有其他一些特点。黄种人的颧骨较高，面部较扁平，门齿铲形和内眦皱壁的出现率较高，他们主要生活在中国、朝鲜、日本、



西伯利亚、印度支那半岛、美洲和北极地区；白种人，鼻子狭而高，颧骨不凸，嘴唇较薄，体毛较发达，他们主要生活在欧洲和北美地区；黑种人，鼻子扁而宽，鼻根下陷，嘴唇厚而凸，他们主要生活在非洲撒哈拉沙漠以南地区和美国等地。

此外，还有生活在大洋洲的棕色人种，他们的皮肤为棕黑或浅黑，发色黑，眼色多呈黑褐色，鼻根比黑人更凹陷，体毛和胡须发达。

虽然说起来不同人种之间是那么明显的不同，但是，事实上，在全世界范围内，人种之间存在一系列中间类型的界限模糊的过渡。如乌拉尔地区的人是白种人和黄种人之间的过渡；埃塞俄比亚人是黑种人和白种人之间的过渡等。

中国人的脸谱

ZhongGuoRenDeLianPu

根 据脸可以知道一个人是黄种人、白种人还是黑种人。黄种人的脸扁而宽，颧骨高而突出，嘴唇稍微突出，厚度中等，眼睑内有褶皱。白种人头发较软，呈直形、波状或卷曲状，胡须非常发达，鼻子狭而高，嘴唇薄而不突出。

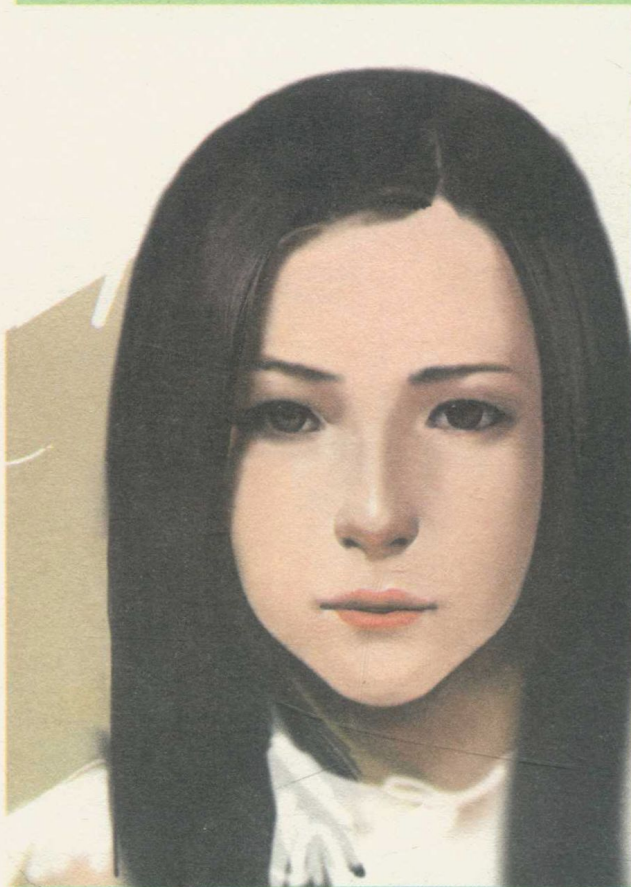
黑种人头发卷曲或成波浪形，鼻子很宽，鼻梁较塌，嘴唇厚而突出。

科学家经过调查，给中国人的脸画了个像：最多的





是鹅蛋脸，南方人中菱形脸和五角形脸的数量较多；面部扁平；颧骨突出；皮肤多为浅黄或棕黄；头发较黑，较直；多数是丹凤眼；鼻梁不太高；嘴不前突，嘴唇不厚不薄。



根据中国人的审美习惯，鹅蛋脸比较美。这是由于鹅蛋脸的宽度为五只眼睛长度，两眼的中间为一只眼睛长，从左右眼角到左右耳轮各为一只眼睛长度，看上去比较协调。长方脸、圆形脸和菱形脸、五角形脸的人，也不必为此而懊丧，因为长有长的美，圆有圆的美，每一种脸型都有它美的地方。

有人对中国人头部的长度和宽度作过一番测量和统计。同样是中国人，头的长度最小的只有 164 毫米，最大的

却有 206 毫米；头的宽度最小的仅 129 毫米，最大的可达 164 毫米。东北黑龙江、吉林的人，头的长度最短，平均在 184 毫米以下，而华南的广东、广西、福建人，头的长度比北方人长，平均在 187 毫米以上。北方人和南方人头部的宽度也不一样：东北和华北地区的人，头部宽度平均在 155 毫米以上；华南和西南地区的人，头部宽度平均在 155 毫米以下。由此可见，中国北方人的头部短而宽，而南方人的头部长而窄。

根据测量结果可以发现，中国人的面部大体可分成三段相等的部分：由前额发际（也就是脑门上长头发的那条线）到两只眼睛相连水平线



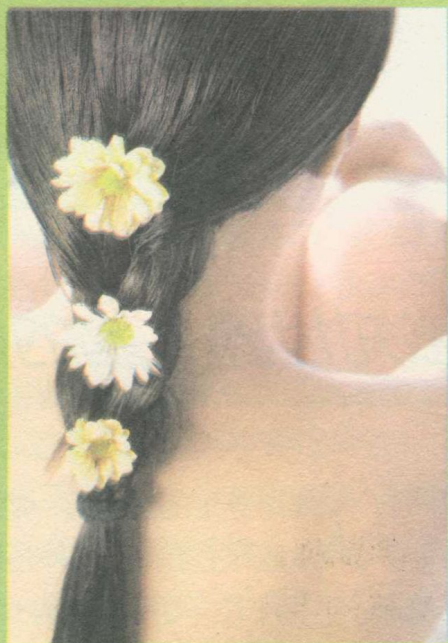
的距离，由两眼水平线到两侧口角水平线的距离，由鼻孔底部到下巴尖端的距离，三者基本相等。一般来说，脸上这三段距离不相近的人，看上去就显得不那么顺眼。当然，儿童与青年人、成年人是不同的，他们正处于生长发育阶段，一般这三段距离是不等的，而且年龄越小，头发际到两眼水平线的距离，越是大于下面的两段。

头发面面观

TouFaMianMianGuan

有多少头发？中国古时候习惯用“青丝三千”来形容头发之多。实际上，一个人的头发大约有10万~12万根。每一根头发都是由毛干和毛根组成的。毛干是露出在皮肤外面的部分。毛根埋在皮肤里，外面包着筒状的毛囊，头发就是从毛囊里长出来的。因为毛干是已经死去的细胞，所以人们在理发时毛干本身一点也没有感觉。

头发从长出来到脱落，一般寿命是2~6年，最长的可达25年。通常，头发每天可以长0.2~0.4毫米，一个月大约长1厘米。如果以10万根头发计算，那么每天可长30米左右。然而，头发不是一年到头始终都在长的。每天大约有90%的头发在长，而10%的头发却处于停止生长状态。头发的生长速度会随着年龄和人体的健康状况而发生变化。老年人、体弱者、病人和孕妇的头发，长得较慢。健康人16~24岁时，头发长得最快，质量





也最好。



人的头发的形状一般可以分为三种：一种是直发，头发又硬又直；另一种是波发，头发像波浪一样；第三种是卷发，又有微卷、松卷、紧卷和螺旋形之分。

中亚、北亚、东亚的大多数居民以及美洲的印第安人，都是直发。欧洲人波发比较多，澳大利亚和南亚、东南亚的一些居民也是波发。非洲黑人和新几内亚等地的居民，则是卷发。非洲的布须曼人和霍顿特人的头发成螺旋形，往往一簇一簇地缠绕在一起，像羊毛一样。中国人的头发大多是直发。黑龙江、吉林和河北人中，很少见到波发，他们的头发比较粗而硬。广东、广西、福建和云南等地的人，头发细而软，在部分人中出现了波发。据统计，在中国越往南去，波发的人越多，甚至还出现极少数卷发的。

感知世界，脑的照相机——眼球

GanZhiShiJie, NaoDeZhaoXiangJi——YanQiu

从地球诞生的那天起，地球就沐浴在太阳光的环境中。当然，从地球上进化出各种各样的生物以后，更是把地球打扮得缤纷绚丽、五光十色。动物在生存过程中，光照对它始终是十分重要的。动物摄取食物，需要有光照才能看得更加清楚。如果动物不能感受到外



界的光信息，当然就不能检测到生活环境的危险，很容易被它的天敌所消灭。喜欢群居的高等哺乳动物如果不能感受到光照的信息，显然在与其同类伙伴的各方面交流时也要受到极大的限制。因此，准确及时地获取光的信息对于动物的生存是非常重要的。

为适应光照环境并获取光照的信息，原始动物进化出感光细胞。当动物发展出复杂的神经系统中枢——脑以后，脑的神经元就与感光细胞紧密联系，使得脑能够获取外界



的光照世界。专门负责感受光照刺激信息的感官——眼睛，主要就是由感光细胞和脑派出的神经细胞共同组成的。感光细胞负责将外界的光照信息首先接收过来，眼内的神经细胞负责将接收的光照信息初步进行综合分析，并传向大脑皮质视觉中枢，在这里形成清晰的光照感觉。

有的科学家认为，眼睛实际上就是脑的一部分，只是为了更加方便直接的感受外界光线刺激，才从我们的头颅里迁移到了外面。由此可见，眼睛可称得上是大脑的照相机。

科学家们发现，人的大脑所获取的外界信息，有 90% 以上都是通过眼这个照相机获取并输入到脑的，所以眼是人体最重要的感觉器官。

当然，为了把外界物体的细节看得更加清楚，首先要对进入眼睛的外界光线进行一定的处理，形成清晰的图像。良好的镜头、精密的聚焦设备、调节控制光量度的光圈等，是一架高质量的照相机必不可少的组成部分。实际上，当前最先进的照相机也是根据仿生学原理模仿我们的眼睛制造出来的。



人的眼球壁分为三层，最外层大部分是由致密的组织形成的比较坚硬的巩膜，就像是照相机的外壳，它对于眼球内部的各种构造起到很好的保护作用。每一只眼球的外壁上都附着 6 条肌肉，分别由 3 对脑神经控制它们的收缩，使眼睛活动灵活自如、传神达情。外层的前 1/6 称为角膜，像是照相机最前面的镜头，向前凸出而且透明，外界的光线就是首先从这里进入眼球内部的。



眼球壁的中层是脉络膜，内含许多黑色的色素物质，使眼球形成一个球形的“黑箱”，这层膜既可阻挡进入眼内的光线穿出眼球壁，也可吸收进入眼内的光

线，防止四处反射。眼球壁前方的中膜是由平滑肌构成的，最前方形成可以收缩舒张的圆孔，叫做瞳孔，作用与照相机的光圈是一样的，可以控制进入眼内部光线的多少。瞳孔后面有一圈增厚的平滑肌，叫做睫状体，睫状体通过许多的纤维小带与晶状体相连。晶状体富于弹性，是一个中心向前后双面凸出的透镜，当睫状体收缩或者舒张时，睫状小带可以松弛或紧张，从而使晶状体的凸度发生改变，以调节眼睛的聚焦成像。晶状体相当于照相机的聚焦设备。

眼球壁的内层结构最为复杂，由多层的细胞构成，叫做视网膜。最外层紧靠脉络膜的是一层色素上皮细胞，眼的感光细胞就紧贴着色素上皮细胞。与感光细胞直接形成联系的神经细胞叫做双极细胞，双极细胞的另一极与神经节细胞相联系。视网膜上的神经节细胞比较少，只有感光细胞总数的 1%，神经节细胞的轴突集中到一起穿出眼球壁形成视神经，一侧视神经中有 100 多万根神经纤维，它们是负责将眼感受的光信