

全球畅销16亿册的《发现之旅》给孩子全新的知识——
从宇宙到基因，从芭蕾舞到甲骨文，这是知识的百宝箱。千万别让孩子错过！

发现之旅

家庭趣味图解百科丛书

【英】Eaglemoss 出版公司 编
新光传媒 译

“十二五”国家重点图书

健康与医疗

FIND OUT MORE

中国和平出版社

FIND OUT MORE

家庭趣味图解百科丛书

发现之旅

健康与医疗

[英] Eagle Moss 出版公司 编

新光传媒 译



 中国和平出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

发现之旅·健康与医疗 / 英国 Eglemoss 出版公司编 ;
新光传媒译. -- 北京 : 中国和平出版社, 2014.6
(家庭趣味图解百科丛书)
ISBN 978-7-5137-0780-0

I . ①发… II . ①英… ②新… III . ①科学知识 - 少
儿读物②医学 - 少儿读物 IV . ① Z228.1 ② R-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 063707 号

Copyright: ©Eglemoss Publications Limited, 2014 and licensed to Beijing Sino Star
Books and Magazines Distribution Co., Limited.

北京新光灿烂书刊发行有限公司版权引进并授权中国和平出版社有限责任公司
在中国境内出版。

中国版权登记号 : 图字 : 01-2014-1354

发现之旅·健康与医疗

[英] Eglemoss 出版公司 编 新光传媒 译

出版人 肖 斌
责任编辑 杨 隽 杨 光 杜迎春
封面设计 杨 隽 张永俊
内文制作 新光传媒
责任印务 石亚茹
出版发行 中国和平出版社
社址 北京市海淀区花园路甲 13 号院 7 号楼 10 层 (100088)
发行部 (010) 82093738 82093737 (传真)
网址 www.hpbook.com
投稿邮箱 hpbook@hpbook.com
经销 新华书店
印刷 北京瑞禾彩色印刷有限公司
开本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16
印张 5
字数 128 千字
版次 2014 年 6 月北京第 1 版 2014 年 6 月北京第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5137-0780-0
定价 38.00 元

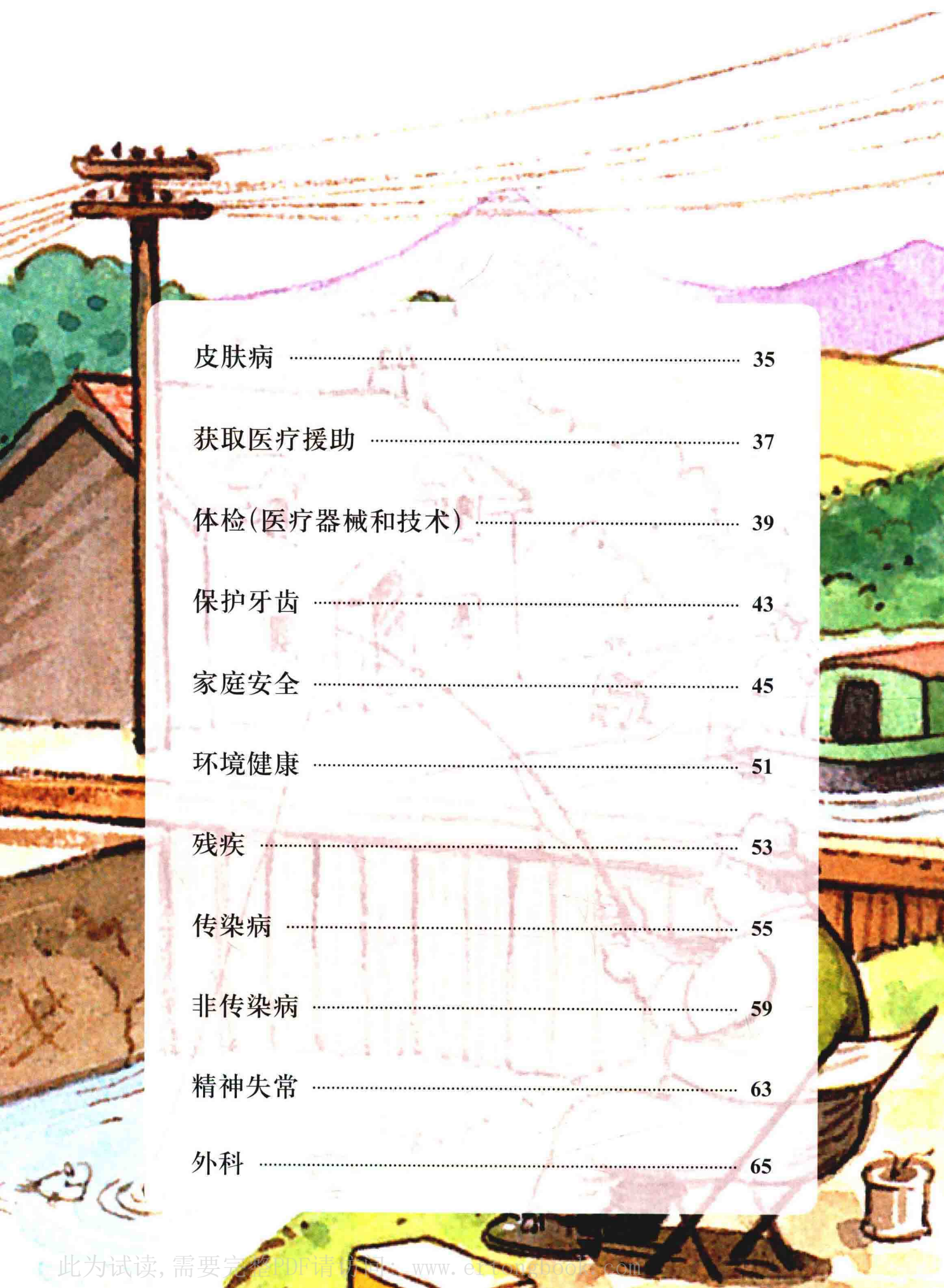
版权所有 侵权必究

本书如有印装质量问题, 请与我社发行部联系退换。



目录 Contents

人类的进化	1
人类的遗传	5
食物的种类	9
健康饮食	11
食品添加剂	15
急救	17
血液疾病	21
呼吸问题	23
感官失常	25
现代的药物	29
替代性药物(替代性医疗)	31



皮肤病	35
获取医疗援助	37
体检(医疗器械和技术)	39
保护牙齿	43
家庭安全	45
环境健康	51
残疾	53
传染病	55
非传染病	59
精神失常	63
外科	65

人类的进化

从前，世界各地的宗教告诉人们，人类是由神创造出来的，人类与动物及其他所有的生命都不一样，并且许多年来从没发生过任何改变。但是在19世纪，一个革命性的理论被提出来了，从此颠覆了原有的观念。

这个新的观点就是进化论。进化论认为，人类和所有的生命一样，一直都在发生着演变（进化），而且不同的物种之间是彼此关联的。1859年，英国科学家查理·达尔文在他的著作《物种起源》中，解释了进化是如何发生的。

寻找我们的过去

进化论问世后，科学家们立刻开始在化石中寻找人类进化的证据，比如能够容纳较大的大脑的头骨、能够适应直立行走的腿骨和脚骨等。最早发现的化石是欧洲的尼安德特人。20世纪，在东南亚、中国、印度，以及非洲的南部和东部地区，人们又陆续发现了其他的证据。每个新的发现在经



这是非洲扎伊尔的一座国家公园里的一只黑猩猩。科学家们发现，人类和黑猩猩有着共同的祖先，在二者体内，现在仍然有98%的基因是相同的。

过一番争论之后，都被合理地排列在了人类系谱树中。从20世纪70年代开始，一种新形式的证据又出现了。这就是人体的化学组成，比如蛋白质、DNA等。

最初阶段

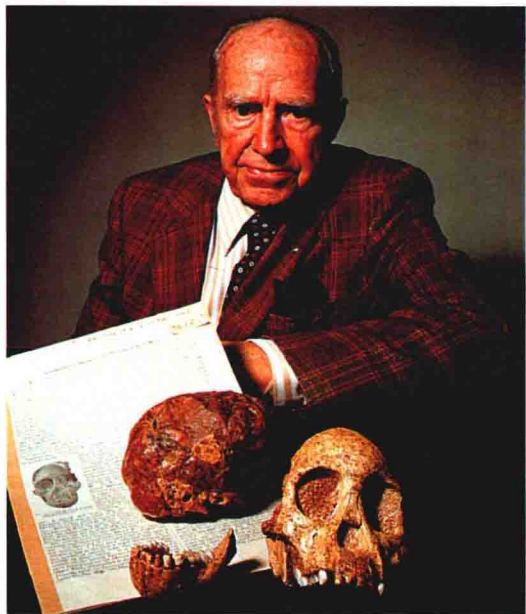
现代科学认为，今天的人类属于智人种。我们与黑猩猩、大猩猩、猩猩（它们被统称为猿）有着很近的亲缘关系。与猿和猴子一样，我们都是灵长类动物，是哺乳动物中很重要的一个群体。进化论帮助揭开了这几个物种的发展历程，以及彼此之间的关联。

通过研究人类以及与人相近的物种（如黑猩猩）体内的化学物质和基因，科学家们发现，在人类和这些物种之间，大约98%的基因都是一样的。基因是以一个有规律的速率发生改变（突变）的，通过研究这种“分子时钟”，科学家们发现，人类和黑猩猩在距今800万年~600万年前拥有共同的祖先。这个祖先是人类与动物界中其他物种之间的联结纽带。

我们的共同祖先在大约600万年前分成了两支，但是它们具体又是从什么时候开始继续分支的，科学家们暂时不得而知。在系谱树上，人类的直系祖先被称为原始人类。最早的原始人类出现在大约440万年前。



图中是长着巨大牙齿的东非人头骨。一些人认为东非人和其他粗壮型南方古猿与纤细型南方古猿的差别太显著了，他们应该被归为一个独立的群体——鲍氏东非人。



图中是雷蒙德·达特教授和他于1924年在南非的汤恩地区发现的头骨，该头骨是最早被命名为南方古猿的化石。达特教授很快就意识到，这块头骨属于原始人类，但是直到很多年以后，人们才相信了他的说法。

南方古猿

最早的主要原始人类群体是南方古猿。1924年，人们在南非发现了它们的头盖骨。专家们一般把它们分为矮小的**纤细型南方古猿**和高大的**粗壮型南方古猿**。目前发现的最早的南方古猿是纤细型的拉米度地猿，1992年~1993年，人们在埃塞俄比亚发现了它们440万年前的化石。拉米度地猿大约高120厘米~130厘米，看上去很像黑猩猩。另一种纤细型南方古猿——南方古猿阿法种则生活在大约400万年~300万年前。1974年，人们在埃塞俄比亚发现了阿法种的一具骨骼，并将“她”命名为露西。露西的臀骨和腿骨都表明，在310万年前，她可能是直立行走的。

还有一种纤细型南方古猿，被称为南方古猿非洲种，生活在250万年前的非洲东部和南部。它们大约有150厘米高，大脑较大。它们可能是从阿法种进化而来的，也可能属于人类系谱中的另外一个支系。

大约300万年~100万年以前，粗壮型南方古猿也生活在非洲的东部和南部地区。与纤细型南方古猿相比，它们的大脑要

大开眼界

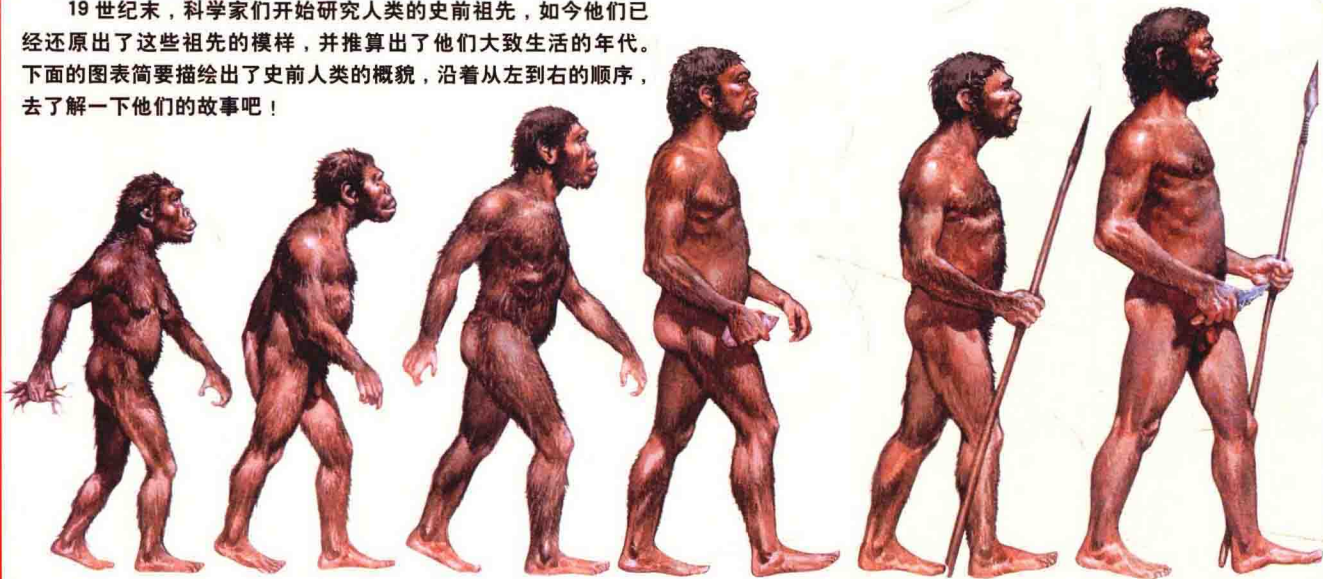
博克斯格罗夫人

最早的博克斯格罗夫人骨骼是在1994年5月，在英国苏塞克斯郡的博克斯格罗夫被发现的，这个物种就是以发现地的名字来命名的。专家们经过研究发现，这根35厘米长的胫骨可以被追溯到50万年前，比人们原先认为的欧洲最早的原始人类早10万年。1995年，人们又发现了一颗牙齿，很可能和之前的胫骨属于同一具骨骼。

在人类系谱树中，博克斯格罗夫人位于直立人和现代智人之间。但是至今没有人能够确定，1994年发现的骨骼属于男性还是属于女性。

人类系谱树

19世纪末，科学家们开始研究人类的史前祖先，如今他们已经还原出了这些祖先的模样，并推算出了他们大致生活的年代。下面的图表简要描绘出了史前人类的概貌，沿着从左到右的顺序，去了解一下他们的故事吧！



南方古猿

南方古猿是已知的最早的原始人类，出现在大约440万年前。

能人

能人是最早的人属成员，出现在大约200万年前。

直立人

直立人可能是最早离开非洲的人类，他们生活在大约160万年前。

博克斯格罗夫人 尼安德特人

博克斯格罗夫人可能是欧洲最早的人种，他们生活在大约50万年前。

他们大约从10万年前开始生活在欧洲，一直生存到4万年前，安然度过了欧洲的最后一次冰河期。

现代智人

没有人确切知道真正的现代人类是在什么时候进化出来的，但是我们知道，在距今5万年前，他们已经广泛分布在世界各地了。



1912年，查理斯·道森在英国苏塞克斯郡的辟尔唐发现了一颗牙齿（如图），他认为这是早期人类的牙齿。后来，他又发现了颌骨和头骨的碎片。但悲哀的是，1953年，“辟尔唐人”被证明是一个骗局。

尼安德特人

从大约10万年前到4万年前，尼安德特人生活在欧洲。最初，在研究了他们的化石（比如下图中的这些化石）以后，科学家们发现，他们的腿是弯曲的，前额很低，面部朝前突出。

但后来的研究表明，尼安德特人的体格非常健壮，大脑和我们的一样大。他们可能是智力发达的人类，能够制造各种各样的衣裳和工具，以互相合作的方式群居在一起，并且能够举行诸如丧葬这样的仪式。在

寒冷的冰河期席卷欧洲时，他们生存了下来，但是当现代人类进入欧洲的时候，他们消失了。

有一些专家认为尼安德特人和现代人类属于同一个物种，另外一些专家则认为他们是一个独立的物种。



小一些，但是身材更高大，有着大大的颌骨和牙齿。粗壮型南方古猿包括长着巨大牙齿的东非人。1959年，英国考古学家玛丽·利基在坦桑尼亚的奥杜韦峡谷发现了东非人的化石。

最早的人属成员可能是生活在东非的能人。在已发现的能人的化石中，有一些是由玛丽·利基的丈夫路易斯·利基于1960年在奥杜韦峡谷发现的，也有他们的儿子理查德于1972年在肯尼亚发现的1470号头骨。能人生活在200万年~100万年以前，站立的时候高160厘米左右，重40千克。与南方古猿相比，他们看上去已经不那么像猿了，而且他们的大脑更大。能人可能已经能够使用简单的工具了，这是非常重要的进步。

在人类系谱树中，下一个主要的群体是直立人，他们大约生活在160万年前的非洲东部和南部地区，并于20万年前灭绝。直立人身材更高，大脑更大。他们能够制造并使用做工精良的石器，在洞穴和溪谷中建立了家园，并

这是北京人头骨的石膏复制品。北京人是一种生活在亚洲的直立人，他们的化石是在中国北京市郊的一个山洞里被发现的。





这是一张线粒体的放大图。线粒体是人体细胞中的一个微小单元。通过检查线粒体中的 DNA, 科学家们发现, 所有现代人都可能是从一个或者几个女性祖先繁衍来的。

大开眼界

早期的脚印

在坦桑尼亚的利特里地区发现的足印(下图)表明, 原始人类在大约 370 万年前就能够直立行走了! 这些足印是一位化石专家在躲闪同事扔向他的大象粪便时偶然发现的。



这是 1470 号能人头骨的复制品, 它是在 1972 年, 由理查德·利基在肯尼亚的科比福拉发现的。人们在科比福拉发现的人类化石比在其他任何地方发现的都要多。在 1967 年到 1977 年之间, 理查德·利基在那儿发现了大约 400 块化石。

且会使用火。直立人可能是从非洲散布到世界各地的最早的人类, 他们的化石在欧洲、中东、爪哇(爪哇人)和中国(北京人)都有发现。他们可能进化成了我们人类的早期阶段——早期智人。

一些专家认为, 直立人在 50 万年前就已

经广泛地分布在非洲的大部分地区、欧洲和亚洲了。根据这种**多地区进化说**, 直立人是在不同的地区, 逐渐进化成了早期智人, 然后又进化成了现代人类。还有一些专家支持**走出非洲说**, 这种学说认为, 大约 20 万年~10 万年前, 一小群早期智人在一小片区域内(可能是在东非)进化成了现代人类。然后, 这部分现代人类分散到了世界各地, 并取代了当地的

的古老人种, 然后逐渐演变成了今天的我们。

5 万年前, 经过充分进化的现代人类已经在世界上的各个角落安家了。他们可以建造棚屋、猎捕动物、制造工具, 也开始创造一些没有实际用途的物品, 比如绘画。欧洲的克罗马农人大约就出现在这一时期。他们一直生存到大约 1 万年前, 此后, 史前文明逐渐过渡到了人类文明阶段。

多 生物的进化
进化 41
了解 更多 生物的进化
生命的起源 ... 29
世界科技成就
生命科学的发展 ... 31

人类的遗传

当亲戚们在赞美一个新生儿时，常常会说这样的话：“她的眼睛多像妈妈！”、“皮肤真像她爸爸！”我们也习惯性地认为一家人总会有些共同的特征。人们的外表通常会与父母或家里的其他人相像。尽管每个人都有自己的独特特征，但在遗传的作用下，相似的面貌特征和性状特征仍然会在家族中代代相传。

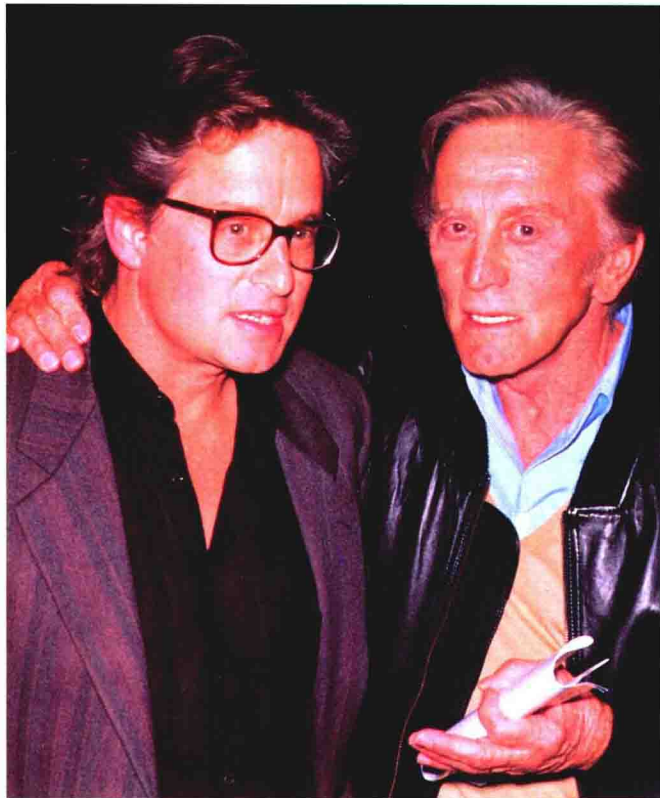
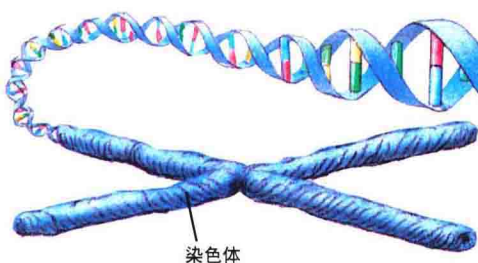
人类的遗传方式跟其他动物相似，都是以**基因**为基础进行的。基因是生命体生长、发育和维持生命的指令。基因以**DNA(脱氧核糖核酸)**的形式存在。DNA具有双螺旋结构，就像一架拧成螺旋状的长梯。每条DNA链都包括4种化合物，即腺嘌呤、胞嘧啶、鸟嘌呤和胸腺嘧啶，它们会形成构成生命体分子的代码。无数个分子又构成了生命体的各个部分，如眼睛、皮肤等。一个或多个基因决定了这些体貌特征的大小、外形和颜色，因此这些体貌特征被称为**遗传性状**。

人类大约拥有2万~2.5万个基因(目前尚未得出确切数目)，它们都附着在DNA链上。借助显微镜，我们可以看到高度螺旋的DNA长链会呈现为微小的线状物，这就是**染色体**。每个人都有46条染色体。所有的染色体都存在于人体细胞的细胞核中。

一个人的全部基因被称为**基因型**，全部染色体被称为**染色体组型**。构成人体的外形和化学特征，如肤色和血型，被称为

螺旋序列

人类的染色体是由一种叫做**脱氧核糖核酸(DNA)**的化学物质构成的，DNA中包含着人类的基因。1953年，科学家**弗朗西斯·克里克(英)**和**詹姆斯·沃森(美)**发现了这种结构复杂的物质。DNA具有双螺旋结构，在此结构中，有4种不同的化学碱基(即腺嘌呤、胞嘧啶、鸟嘌呤和胸腺嘧啶)构成的“横档”将两条狭窄、互相缠绕的螺旋联结起来。这4种碱基的排列顺序决定了人的遗传密码。



 柯克·道格拉斯(右)和他的儿子迈克尔·道格拉斯(左)都是电影明星。但他们不仅是职业相同，柯克的基因使得迈克尔的面部特征与父亲十分相似。

表型。研究基因、基因的工作原理，以及基因由父母遗传给孩子的方式的科学，叫做**遗传学**。

生殖

人类共有46条染色体，它们两两配对，互相配对的染色体被称为**同源染色体**。除了一对**性染色体**，其他每一对中的两条染色体都是一模一样的。这些染色体在显微镜下可以被辨别出来，并用数字1、2、3等标识出来。

大多数人体细胞都会不断地分裂成两个，这种细胞分裂的过程被称为**有丝分裂**。这是人体生长、维持生存和自我修复的必要

固定的“搭档”

DNA中的4种碱基彼此不能完全替代。腺嘌呤总是和胸腺嘧啶配对，鸟嘌呤总是和胞嘧啶配对。

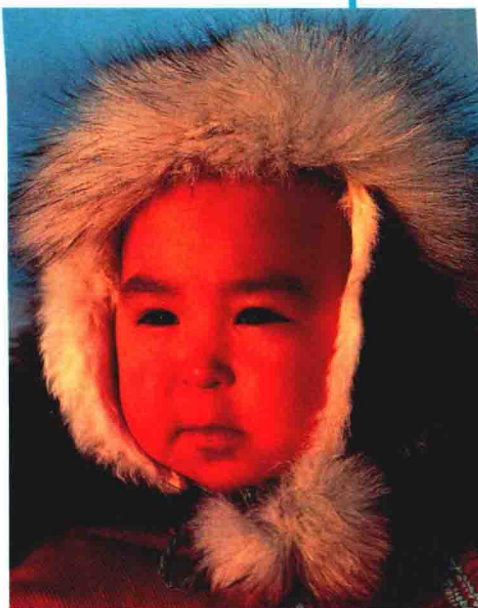
过程。有丝分裂发生时,46 条染色体中的 DNA 就会被复制,所以分裂出的每个子细胞都具有和母细胞一模一样的一套染色体。

男性的精细胞和女性的卵细胞的生成方式则属于另一种不同的细胞分裂类型,即**减数分裂**。在减数分裂的过程中,46 条染色体会被分成两组,每组各有 23 条染色体,也就是从每一对同源染色体中抽取其中一条组成一组。每个由 23 条染色体组成的染色体组,被称为**单倍体**。当精子和卵子结合,形成将会发育成婴儿的受精卵时,分别存在于精子和卵子中的单倍体就会相互结合,使受精卵具有完整的 46 条染色体,即**二倍体**。

受精卵会进行正常的有丝分裂,所有的 DNA 都会得到复制,所以婴儿体内的所有细胞都会具有全部基因。事实上,每个细胞都含有两套基因,一套来源于母亲的 23 条染色体,另一套等量的基因则来源于父亲的 23 条染色体。然后来源于母亲的一条染色体会与另一条来源于父亲的染色



加拿大北部的因纽特人拥有特殊的遗传性状,在他们的眼睛周围有一层额外的皮肤,可以隔挡猛烈的风雪。



显性性状和隐性性状

图中的这个小男孩表现出了某些分别由显性基因和隐性基因决定的特征。而真正的人只能表现出每对性状中的一种情况。

显性性状

深色的头发
长睫毛
正常的色觉
有酒窝
能把舌头卷起来

隐性性状

浅色的头发
短睫毛
色觉障碍(色盲)
没有酒窝
不能卷舌头



血型为
A 型、B 型
或者 AB 型

血型为 O 型

正常的脚(有足弓)

平足(没有足弓)

体再次配对,形成新的**同源染色体**。位于同源染色体上的同一位置、控制同一性状的一对基因,叫做**等位基因**。

强势基因与弱势基因

我们之所以会分别从父亲或母亲那里继承某些特征,例如血型,而非双方特征的混合体,就是因为我们表现出来的某种特定性状是由相应的一对等位基因共同控制的。这对等位基因中的两个基因可能是完全相同的,也可能不同。有的时候,其中的**显性基因**要强于另一个**隐性基因**。

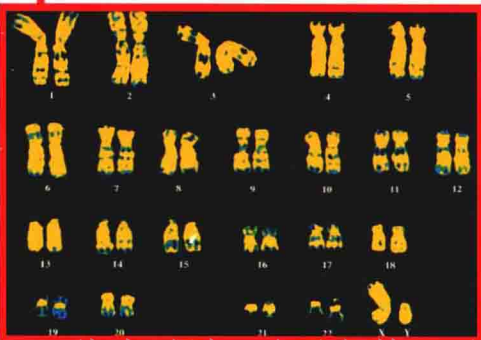
我们可以从睫毛的长短来说明等位基因的作用过程。长睫毛由显性基因控制(显性性状),短睫毛则由隐性基因控制(隐性性状)。如果婴儿继承了两个控制长睫毛的基因,那么他的睫毛就是长的;如果继承了两个控制短睫毛的基因,那么他的睫毛肯定是短的;如果他从父母的其中一人那里继承了长睫毛基因,而从另一个人那里继承了短睫毛基因,那么显性的长睫毛基因就会“战胜”隐性的短睫毛基因,表现出来的,婴儿的睫毛就会较长。

性染色体

在人类 23 对染色体中,有 22 对染色体的每一对中的两条染色体都是一模一样的。但在第 23 对中,两条染色体是不同的。它们就是性染色体,它们可以决定这个人是男是女。性染色体有两种类型,分别叫做 X 和 Y,这是根据它们在显微镜下显现的形状而命名的。男性有一条 X 染色体和一条 Y 染色体(见下图),写作 XY;女性则有两条 X 染色体,写作 XX。

由于女性只有 X 染色体,所以只能在卵细胞中将 X 染色体遗传给她的孩子。由此可知,胎儿的性别取决于父亲的精子中所含有的是第 23 对染色体中的哪一条。如果是 X 染色体,那么产下的婴儿就是女孩,XX;如果是 Y 染色体,那么婴儿就是男孩,XY。有些医学技术声称能够将携带 X 染色体的精子与携带 Y 染色体的精子分离开。这就使得人们可以通过人工受精或试管

婴儿技术,利用选中的精子与母亲的卵子受精,从而“预订”一个男婴或者女婴。这项技术引发了很大的争议,而且并非十分可靠。



复杂的遗传过程

在很多种情况下，遗传的模式都是极为复杂的。如果等位基因中并非只有两个基因，而是含有三个或是更多的基因，就叫做**复等位基因**，从而使人体表现出某种特殊的性状（尽管婴儿只能继承复等位基因中的某两个基因）。举例来说，控制血型的等位基因分为显性基因 I^A 、 I^B 和隐性基因 i 三种，它们互相配对就会表现出 A、B、AB 和 O 4 种不同的血型。另外，多个基因有可能会共同作用，从而使人体表现出某种确定的特征。比如皮肤的颜色就是由至少 4 种基因决定的，这就是**多基因遗传**，具有极多种可能的组合方式。



 遗传学研究令人着迷，但在研究过程中要做很多持续数个小时的重复性试验。为了减轻厌倦感，一些常规工作就被交给了机器人。

你知道吗？

唐氏综合症

有时，在成熟的精子或卵子里，成对的染色体分裂失败，这就意味着其中一个卵子（或精子）会拥有一对而非一条染色体，而另一个卵子（或精子）则不含任何染色体。如果一个含有两条第 21 号染色体复制品的卵子和一个含有正常数量染色体的精子结合，那么这个受精卵就会同时含有三条第 21 号染色体的复制品，就会导致名为唐氏综合症的疾病。



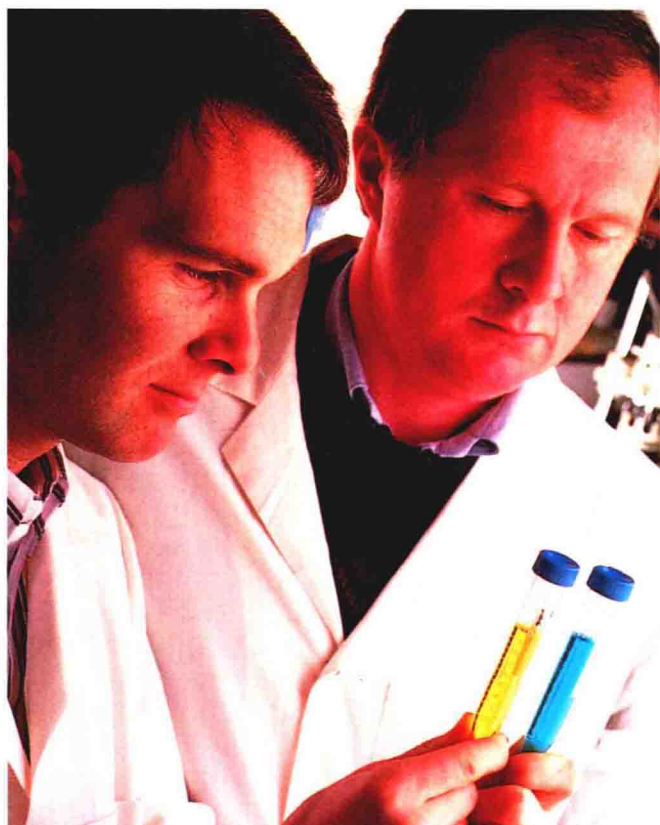
 这是一张埃希氏大肠杆菌的人工染色图片，它显示了大肠杆菌通过菌毛来交换遗传物质，从而进行繁殖。这些细菌常被用于遗传学研究，这是因为它们的繁殖速度特别快，而且科学家可以很容易地改变它们的 DNA。

存在于同一条染色体上的**连锁等位基因**（又称**连锁基因**）使得更多的可能组合方式得以实现。这些连锁等位基因很可能会一起被遗传，但并非总会如此。有的时候，一对染色体的基因片段会出现断裂和易位，所以每个基因片段都有可能重新进行组合，形成对应的另一个基因的一部分。这种**交换方式**改变了基因连锁的模式，并产生了新的基因组合方式。基因也可能在细胞分裂的基因复制过程中发生改变，也就是**突变**，这种产生突变的基因有可能被遗传到下一代。

人类基因组计划

某种生物，比如人类，体内含有的全部遗传信息，被称为

基因组。1985 年，美国科学家首次提出了人类基因组计划，旨在阐明人类基因组 30 亿个碱基对的序列，发现所有人类基因及其在染色体上的位置，破译人类的全部遗传信息。该计划于 1990 年 10 月开始实施，1999 年 9 月，中国加入人类基因组计划，负责测定人类基因组全部序列的 1%，也就是 3 号染色体上的 3000 万个碱基对，成为继美、英、日、德、法之后第六个国际人类基因组



 图中的这两位科学家正在针对皮肤癌进行基因治疗。蓝色试管中的皮肤细胞是癌细胞，黄色试管中的细胞则具有遗传“转换”作用，因此不会受到这种疾病的影响。

囊性纤维化病是一种遗传病，它会导致肺部产生大量的浓稠的黏液。物理治疗师会拍打患者的背和胸部，让他们将黏液咳出。但医生们希望可以应用基因疗法治疗这种疾病，目前已经找到了该病的致病基因。

计划参与国，也是参与该计划的唯一的发展中国家。2000年4月末，中国科学家按照国际人类基因组计划的部署，完成了1%人类基因组的工作框架图。2000年6月26日，人类基因组工作草图公布，整个计划耗资30亿美元。

遗传病

约有3000种疾病可以完全或部分归咎于基因的缺陷或缺失，或是染色体异常。其中一些疾病，如唐氏综合症、囊性纤维化病、血友病、镰状细胞性贫血，以及某些类型的乳腺癌等，都属于遗传性疾病。科学家们正在逐步地分析基因究竟在这些疾病的发病过程中起着怎样的作用。

进一步了解基因在染色体上的具体位置和基因的作用原理，可以帮助医生尽早发现或诊断出这些疾病，从而治疗甚至是治愈这些疾病。在此基础上发展起来的**基因治疗**，就是将人类的正常基因或有治疗作用的基因，通过一定方式导入人体靶细胞（可以释放化学信号的细胞信号分子或药物的作用对象），以纠正基因的缺陷或者发挥治疗作用，从而达到治疗目的的生物医学技术。基因治疗的具



体方法有很多种，其中较常见的一种方法是将目的基因导入病变细胞或其他细胞，以加强或纠正缺陷细胞的功能。

基因研究可能导致的问题

作为人类基因组计划的一部分，科学家相信他们可能会发现控制人体老化过程的基因或基因组。而更重要也颇有争议的一点是，科学家们也许会发现与某些特别的行为模式相关联的基因。这些行为模式包括同性恋、过量饮食、犯罪行为、酒精或药物依赖等，甚至包括怯懦倾向和晕车倾向。



遗传指纹

每个人都拥有一套独特的基因，这套基因以DNA链的形式存在。人们可以将DNA从机体细胞中提取出来，并利用聚合酶链反应等实验室技术将这些DNA复制上百万次（见上图）。如果对基因片段进行电泳实验，就是使基因片段通过一种特殊的胶状物，并向胶状物中输入电流，就可以分离出黑色的带状图样（见左图）。这些带状图样就被称为遗传指纹，每个人的遗传指纹都不一样。

遗传指纹也被称为DNA档案，常被用于刑事侦查，美国的O·J·辛普森一案就曾用到过遗传指纹。与案件相关的血样、人体组织或者体液都会与嫌疑人遗传指纹相检验，并进行比较，为查明凶犯提供帮助。

你知道吗？

出售基因

随着人类基因组工作草图的公布，从事这项科学研究的公司开始为他们发现的一些基因申请专利。目前已有许多基因获得了专利。

拥有特殊遗传物质的个人和民族会将他们的那种遗传物质用于癌症等严重疾病的研究当中。然而，特殊基因所有者中有些人反对这种做法，只想自己保留这种至关重要的生命基因，他们拒绝协助研究机构，因此延缓了找到疾病治疗方法的进程。

多 生物的进化
解 基因和遗传21
更 人体的结构与功能
了 人类的繁殖37
健康与医疗
血液疾病21



食物的种类

食物使我们健康、强壮，帮助我们成长，因为它们含有 5 种对于生命极为重要的营养物质。除了这 5 种营养物质，我们还需要膳食纤维和水。

食物中的营养物质可以被分成 5 类：蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素和矿物质。某些食物含有某一种尤其丰富的营养物质，但是大多数食物都含各种各样的营养物质。例如牛奶中蛋白质的含量很高，但是它也含有脂肪和维生素；水果含有维生素、矿物质和碳水化合物。

有一些食物含有纤维（它们被称为粗粮），而且大多数食物都含有水。严格地说，纤维和水并不属于营养物质，但是它们也是健康饮食中的重要组成部分。

蛋白质是一种大型的复杂分子，是由被称为氨基酸的小单元构成的。蛋白质的英语单词 (protein) 来自于希腊单词 (protos)，它在希腊语中的意思是“首先”、“第一”。牛奶、奶酪、肉类、鱼类、蛋类、坚果和豆类，都含有丰富的蛋白质。

碳水化合物含有碳、氢、氧。它们主要在马铃薯、谷类食物、面包、大米、通心粉这样的食物中以淀粉的形式存在，或者在饼干、蛋糕、果酱、糖果这样的食物中以糖分的形式存在。糖分有很多种形式，其中一种形式是蔗糖，它是从甘蔗和糖用甜

菜中提取出来的，主要是被添加到茶水中。蜂蜜含有果糖，牛奶中含有乳糖，麦芽中含有麦芽糖，葡萄中含有葡萄糖。许多加工食品中都还会添加额外的糖，比如在烘豆（加入番茄酱等制作而成）和汤中加一点儿糖。

脂肪含有一种被称为甘油的很稠的液体和脂肪酸。油也是脂肪，但是它们在室温下呈液态。黄油、人造黄油、干酪、鱼油、坚果和肉类都含有脂肪。

维生素是化学物质，天然存在于各种各样的食品中，如水果、蔬菜、肉类、鱼类和蛋类。维生素的英文单词 (vitamins) 来自于拉丁单词 (vita)，在拉丁语中，它是“生命”的意思。

矿物质，如锌、钾、钙等，都是天然无机物（没有生命的），并存在于许多食物中。例如红色的肉类和绿叶蔬菜中都含有铁，盐中含有钠。海盐含有钠、碘。

纤维存在于水果、蔬菜、坚果、大豆、全麦面包，以及通心粉这样的食物中。大多数纤维都不能被消化，但是，当它经过内脏时，会吸收水分，从而使人体中的固体废物膨胀变大、变软，易于排出体外。

水分负责在人体中输送矿物质，帮助清除人体废物。我们所需要的大多数的水分都来源于食物——在许多水果和蔬菜中都含有 2/3 左右的水分。

 夹饼含有大量营养物质。在图中的这种夹饼中，里面的肉和奶酪含有蛋白质、脂肪、维生素与矿物质；里面的生菜、豌豆和蘑菇含有矿物质、水和纤维；里面的面包和调味番茄酱含有碳水化合物。

你知道吗？

身体的成分

平均每个人体中含有大约 60% 的水分、16.5% 的蛋白质、15% 的脂肪、6% 的矿物质、1.5% 的碳水化合物，以及 1% 的维生素。身体的 2/3 都是水分。在水分充足的情况下，即使不进食，人体也能够生存好几周。可是，如果没有水，人体就只能生存几天。



我们吃的食物里含有什么？

这真是一场眼睛的盛宴——水果、蔬菜、鱼、通心粉、牛奶、蛋、奶酪、糖。这些食物都含有全部的 5 种营养物质，以及纤维和水。



水果和蔬菜含有大量水分、一些碳水化合物和蛋白质。它们里面富含维生素、纤维和矿物质，但是脂肪的含量很少。

奶制品能提供各种各样的营养物质。黄油含有大量脂肪。蛋、奶酪和牛奶富含蛋白质和维生素。



馒头、包子、花卷、面包是含有大量淀粉，能提供能量的碳水化合物，里面的蛋白质含量少。全麦面食中含有维生素。



糖类食品，比如糖果、饼干和蛋糕，是主要含糖的碳水化合物，也含有一些脂肪，少量蛋白质和维生素。



鱼类含有大量蛋白质，脂肪含量少。它还含有许多的维生素和矿物质。肉类和禽肉产品也富含这些营养物质。

了解更多

健康与医疗
健康饮食 11
健康与医疗
食品添加剂 15
体育与竞技
保持健康 5

健康饮食

我们吃的食物都含有营养，那是我们生命所需要的最基本的原料。然而，没有一种食物能够提供我们身体需要的全部营养成分，所以，为了保持体形和身体健康，我们必须吃多种不同的食物，而且要保证合适的进食量。

我们每天吃的食物被称为日常饮食。要精确地列出一份完美食谱是不可能的，因为饮食取决于我们的年龄、我们生活之地的气候条件，以及我们的运动量。但是，有一些基本的饮食原则，是我们每一个人都可以遵守的。为了使身体更有效地工作，我们需要吃5类食物。我们也需要摄入纤维素和水。这被称为均衡的饮食。

每类食物都具有重要作用。蛋白质是身体的构建者，它们生成细胞组织，帮助构建我们的身体。脂肪和碳水化合物为我

们提供能量。维生素使我们皮肤光洁、骨骼强健、血液健康。正常的矿物质摄入量能帮助维持身体正常运转。

身体中大约一半的营养都来自于碳水化合物，尤其是谷类这样的淀粉食物。许多生产商都会在食物标签上向我们说明该食物中含有多少蛋白质、脂肪等营养成分。RDA(推荐每日膳食营养素供给量)会告诉我们每天需要摄入的每种营养物质的量分别是多少。

修复和维护身体机能的食物

蛋白质能帮助身体更新疲劳或受损的组织。尤其是青少年在长身体的时候，更需要足够的蛋白质维持身体的成长。

身体会将我们摄入的蛋白质(在肉类和坚果这样的食物中蛋白质含量较为丰富)分解成氨基酸。氨基酸会被血管吸收，并通过血液输送到全身，用于修复并构建我们的身体，或者合

你吃什么样的东西，就会变成什么样子。像新鲜水果、蔬菜和谷类这样的食物，会强健骨骼，使我们的皮肤光洁，让我们的血液健康，从而使我们的身体能够更加高效地工作。蛋类帮助我们成长，它们含有身体所需要的8种必需氨基酸。

你知道吗？

日常饮食

为正常人群推荐的膳食结构是：50%的碳水化合物(大部分应该是淀粉类而不是单糖类)，15%的蛋白质和35%的脂肪。大多数人摄入的脂肪量都多于自己的身体需要——实际上只需要每日摄入量的40%~42%就足够了。亚洲人的饮食结构中，脂肪和碳水化合物的比例相对均衡。以前的医学营养界认为脂肪是人类健康的罪魁祸首，然而现在有研究显示，过量摄入碳水化合物也会引起肥胖。我国约有超过3亿人肥胖或体重超标，其中大部分人因肥胖而伤害了健康。



维生素

维生素是生命和健康的基本营养物质。它们帮助我们的身体和神经系统有效地工作，帮助我们更好地抵抗感染。有 13 种主要维生素，它们是 A、C、D、E、K 和 8 种不同的 B 族维生素。



维生素 A

胡萝卜、牛奶、黄油、鸡蛋、鱼油、肝脏和绿色蔬菜都含有维生素 A。它帮助维护我们皮肤和眼睛的健康，帮助我们战胜疾病和感染。

维生素 B

所有的面包、坚果、豌豆、大豆、鱼、肉、蛋、牛奶、奶酪和绿色蔬菜都是维生素 B 的来源。它帮助身体从食物中获得能量，给予我们健康的皮肤，使我们的神经系统保持活跃。



维生素 C

橘子、柠檬、酸橙、西红柿、黑醋栗和绿色蔬菜都含有丰富的维生素 C。它能促进伤口愈合，保持血液、牙龈、牙齿的健康，还能在一定程度上预防感冒。

维生素 D

肝脏、黄油、奶酪、蛋和鱼都富含维生素 D。它也能通过照射在皮肤上的阳光，在人体内合成。这种维生素使我们的骨骼和牙齿强健。



维生素 E

所有的面包、黄油、蔬菜油、糙米和绿色蔬菜都是维生素 E 的主要来源。它能帮助细胞生长，促进伤口愈合。

维生素 K

绿色蔬菜、动物肝脏、黄豆和蜂蜜都含有维生素 K。它使我们的血液健康，并帮助血液凝结。维生素 K 的缺乏会导致血流不止（出血）。



成酶和荷尔蒙。人体总共有大约 20 种氨基酸，其中 8 种是必需氨基酸。这 8 种氨基酸不能由身体自己合成，所以必须从食物中摄取。我们的身体不能够储存蛋白质，所以我们需要定期食用蛋白食品。

提供能量的食物

我们所有的身体活动都需要能量，从四肢的运动到头脑的思考。甚至当我们睡觉时，也需要用能量来维持心脏的跳动、肺部的呼吸，以及保持身体温暖。

以单糖、双糖和淀粉的形式存在的碳水化合物是能量的主要来源。像糖果和蛋糕这样的食物中的简单糖类只能为我们提供能量，而提供不了别的东西。这些东西如果吃得太多，就会腐蚀我们的牙齿，使我们变得肥胖。淀粉类食物，比如马铃薯和谷类，都是比较好的食物，能够长时间提供能量。它们也含有蛋白质和维生素。

脂肪能提供的能量是碳水化合物的两倍，它们也含有维生素 A、D 和 E。身体还利用脂肪作为内部器官的保护层。在我们的日常饮食中需要一些脂肪，但我们很容易吃得过量。我们的身体并不能把额外的脂肪转化成能量，而是会将它堆积在皮下。超重的人可以通过吃低脂食物，以及喝脱脂牛奶来减肥。

脂肪有两种：饱和脂肪（主要来自于动物）和不饱和脂肪（主要来自于植物）。很多医生都相信，像橄榄油和葵花油这样的不饱和脂肪，比猪油和黄油这样的饱和脂肪更利于人体健康，因为后者会提高人体的胆固醇水平。



食物为身体做出的每一个动作提供能量——从举起小小的手指头，到越野跑。活跃的年轻人每天大约需要 300 克碳水化合物和 80 克 ~ 100 克蛋白质以供应身体成长所需要的能量。

