

世界真奇妙丛书



SHIJIE ZHENQIMIAO CONGSHU

我们的身体

江 苹 编译

真奇妙

科学普及出版社

世界真奇妙丛书

我们的身体真奇妙

江 苹 编译

科学普及出版社

世界真奇妙丛书
我们的身体真奇妙

江 苹 编译
责任编辑：欧阳宁生
封面设计：赵一东
技术设计：孙 俐

*

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路 32 号）
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国科学院印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：1.875 字数：41 千字
1991 年 4 月第 1 版 1991 年 4 月第 1 次印刷
印数：1—12 600 册 定价：1.00 元
ISBN 7-110-01940-3/Z·78

序

我们一提到儿童文学，就很自然地联想到童话、故事、神话和寓言等，因为这类作品有情节，有感情，甚至还有诗意，能打动人心，吸引少年儿童读者的兴趣和注意。当然它们一般也都具有教育意义，通过潜移默化的方式，影响少儿读者的情操，对他们品格和气质的形成起些积极的作用。

但还有另外一种读物，给幼小读者直接提供知识。这类书籍现在日渐增多，有的还部头很大，如《十万个为什么》。它们是在少年儿童的成长过程中起很大的作用，特别是对现代的儿童是如此。人类的科技在日新月异地向前发展，人与人之间的交往也日趋频繁。事实上，世界已经比过去缩小好几倍了。这个世界同时也在一天一天地变得复杂。过去那种封闭的农业社会生活已经化为了历史——在今天我们全国上下致力于四个现代化的情况下，很快就要成为“陈迹”。我们的儿童现在急切地需要增加和扩大对于他们周围的世界、大自然和我们人本身的知识，因此“知识”也就成为了我们今天少年儿童读物中的一个不可缺少的组成部分。

但少年儿童究竟是少年儿童。他们不是成年人，“知识”不能硬性地被注入他们的脑子中去。这样作他们接受不了，结果是无效，反而会造成他们精神上的压力和痛苦。在这方面我们得找出一种新的作法——一种新的表现手法，使知识既能够迅速地、直接为少儿所接受，同时又不使他们感到枯燥

无味；相反，应该使他们从中能得到乐趣，甚至能欣赏其中的“美”。这套“世界真奇妙丛书”，在这方面可以说取得了一定的成果：这些短小的作品读起来很轻松，很有趣；而且幼小的读者又能从中获得现代人应具备的一些“知识”。我想这也是为什么程东红和江苹两位年轻同志热心地把它编译成中文的缘故吧。他们编译得很好。这个小丛书，在科普的百花园中，称得上是一束可爱的小花。我相信它们会成为我们少年儿童喜欢的读物。

叶君健

1991. 2. 6

目 录

细胞构成你的身体	(1)
血液和心脏	(4)
信息总部——大脑与神经	(9)
如果没有骨骼	(12)
骨骼的牵引机	(16)
呼吸、说话、打喷嚏	(23)
吃进的食物怎么才能消化	(27)
身躯的卫士	(31)
专供你自己使用的“照相机”	(36)
你怎么听见声音的	(40)
不睡觉行不行	(44)
健康和疾病	(47)
编译大朋友的话	(51)

细胞构成你的身体

你的身体大约由 600 万亿个基本单位构成！这些基本单位实在太微小了。肉眼根本看不见。需要用显微镜来才能观察得到。这些基本单位叫细胞，是组成你的身体“大厦”的“砖块”。它们构成你身体的每一个部分。你的骨骼，你的肌肉，以至你的毛发、指甲统统都是由细胞构成的。

所有细胞的形状各不一样。各个细胞随着它所具有功能的不同，有着特定的体积和形状。举个例，肌肉细胞又细又长，便于牵拉住骨骼。扁平的、鱼鳞般的表皮细胞，便于保护深层的细胞。尽管细胞的形状、体积大小各不相同，但是，它们的结构却全都由细胞膜、细胞核、细胞质和细胞器几部分组成。

细胞膜是细胞外部的一层薄的“皮”。这层薄膜保护着细胞内部所有的其它部分。它也是进出细胞的监督员。细胞膜包着的胶状液体叫细胞质，细胞的其它部分——细胞核和细胞器就在这胶状液体里浮动。

细胞核是整个细胞组织的“指挥官”，它控制着细胞的活动。细胞核还包含着人的遗传物质，或者叫做“基因”。基因这种遗传物质决定了一个人是黑眼睛还是蓝眼睛；是金头发还是红头发等等。

细胞器是细胞的“小伙计”，它们忠实地执行细胞

的任务。有的细胞器负责给细胞提供能量，有的负责制造新的细胞。总之，细胞器帮助人的生长发育，保障人的身体健康。

▲假如你把人体上约 2500 个中等大小的细胞排列成队，它们形成的队列只有 25 毫米长。

▲你的身体是个奇妙的快速检修工厂。它能在几天之内修补好皮肤，在几星期之内修补好骨骼，甚至能在几个小时里替换红细胞。（见图 1）



图 1

▲现在全世界的人口总数是 50 亿多，一个人的脑细胞总数大致为世界人口总数的 4 倍。

▲每 1 秒钟你的身体里有 5000 万个细胞正在死亡。但是，每 1 秒钟你的身体又产生出 5000 万个新的细胞来补充。

▲你在成长过程中，骨骼、皮肤和肌肉等细胞不断地增加着。唯独神经细胞不同，它们不会增多。神经细胞只有死去却不会有新的来更替补充。因此，随着人们的年龄逐渐增

长，他们的神经细胞的数量将会逐渐减少。一位 80 岁的老年人，神经细胞的数量比他刚出生时要少 $1/4$ 。

▲在你的骨骼里面有许多红细胞“制造厂”。这些制造厂每天可以生产出大约 2000 亿个新的红细胞。

血液和心脏

血液是一种红色的液体。血液循环流动的管道叫做动脉血管和静脉血管。血液由固体和液体两部分组成。固体部分是红细胞、白细胞和血小板，液体部分是血浆。

红细胞负责携带氧气。因为这些细胞是红颜色的，而且它们使得血液也呈现出红颜色，所以人们把这种血液中的、红颜色的细胞叫做红细胞。当红细胞携带着氧气时，它们呈鲜红色，因而使血液也呈现出鲜红色；当红细胞释放出氧气后，它们变为暗红色，因而使血液也变为暗红色。如果你观察一下自己的手腕内侧，那么你可以看见一些蓝色的血管。其实在这些静脉血管里面流动的血液并不是蓝色的，而是一种颜色很深的暗红色。只是由于隔着厚厚的皮肤，才使得静脉血管中的血液看起来好像是蓝色的。

白细胞在血液中是固体状态，它们是人体的卫士。白细胞专门抵御外来的侵略者，它们吞食那些使人生病的细菌。血小板负责加速血液的凝固。血浆是血液中的一种淡黄色的液体。血浆负责把营养物质输入细胞，并且把废料运出来。

心脏是维持血液不断流动的双重泵。心脏的右半部分把血液输送入肺部。血液在此吸收新鲜氧气，排出二氧化碳废气，然后流入心脏的左半部分。在此，心

脏有力的搏动又迫使新鲜血液流向全身。

▲每个星期，从你的心脏流过的血液数量之大，足足可以灌满一个中形的游泳池。（见图 2）

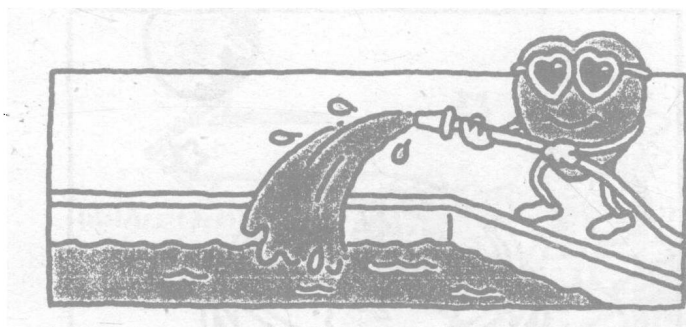


图 2

▲假如你感到手部麻木的话，那么这可能是手部长长期供血不足的信号，也可能是手上的神经受到压迫时的反应。

▲人体内部最细的血管叫做毛细血管。这些血管非常非常的细小，以至于小小的红细胞只能排成单列才可以通得过。

▲你的肾脏一天所过滤的血可以灌满 1~1.5 个洗澡盆。

▲红细胞的平均寿命只有 4 个月左右。在此期间，1 个红细胞要在你的体内循环 40000 次左右。

▲红细胞的体积极其微小。如果想把它们排列成 24 毫米长的队列的话，那么至少需要 4000 个红细胞。

▲对人类的平均寿命来说，心脏在人的一生中至少要跳动 25 亿次。

▲假如把一个成年人全身的血管都首尾相连，展开拉直的话，那么这些血管几乎可以环绕地球 4 圈。（见图 3）

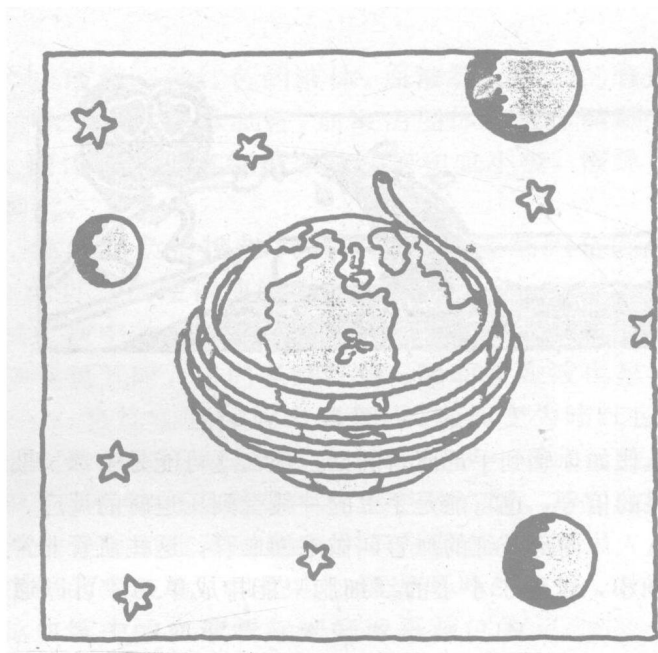


图 3

▲血液从心脏流出的速度为每秒 4.6 米，也就是说，每小时流程超过 16 公里。这个速度和蜜蜂飞行的速度大致相等。

▲你知道脸红是什么道理吗？那是由于脸颊皮肤里的毛细血管迅速扩张，血管里流动的血液增多，才使你的脸颊呈现出红色。

▲你的血液能够在不到 1 分钟的时间里在你的全身循环

一遍。

▲在你的一生中，红细胞要在体内往返大约 1100 多公里。这大致相当于从北京到上海的距离。（见图 4）

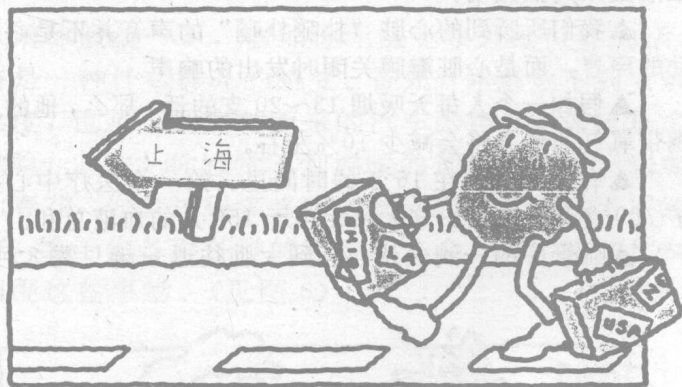


图 4

▲假如你今年 10 岁的话，那么你的心脏已经输送了 60000 多吨的血液。

▲俗话说“要用心学习”。这一说法起源于古代。那时候人们认为，思维活动是发生在心脏里面，而不是在大脑。

▲你想知道你的心脏有多大，不妨看看自己的拳头。心脏的大小与本人的拳头差不多，而且，心脏成长发育的速度也与拳头一样。

▲如果你是 11 岁，体重有 40 公斤的话，那么，你的身体里大约有 4.42 公升的血液。

▲人体内部最大的血管名字叫做“下腔静脉”，它把下身的血液送回心脏。

▲婴儿的血液循环在出生前后是不一样的。在出生以前，婴儿的血液不是流入自己的肺部去吸收氧气，而是从母体内

得到氧气。

▲静脉血管里面有防止血液倒流的静脉瓣膜。人们腿部的静脉瓣膜有很重要的作用,因为在人们站立或坐着的时候,血液必须向上流动。

▲我们所听到的心脏“扑哧扑哧”的声音并不是心脏跳动的声音,而是心脏瓣膜关闭时发出的响声。

▲假如一个人每天吸烟 13~20 支的话,那么,他的血液携带氧气的能力将会减少 10% 左右。

▲有个纽约人在 16 年的时间里,给一个医疗中心捐献了 700 多升的血液。这大致相当于 150 人的血液总和。

▲血管中的一滴血从心脏到大脑往返一趟只需 8 秒钟。(见图 5)

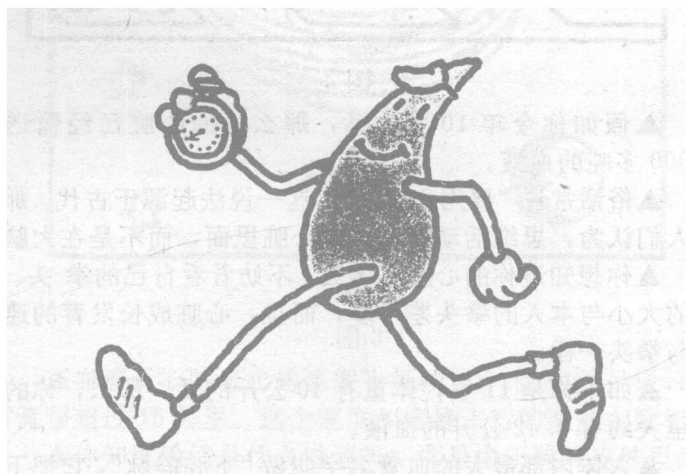


图 5

信息总部——大脑与神经

请你假设一下，假如你无法觉察外部世界的话，那将是一种什么样儿的感受。首先，你感觉不到火炉的热度，也听不到疾驰而来的汽车的声音，那该是多么危险！其次，你感觉不到温暖的拥抱，也看不到美丽的春花，你会过得多么寂寞和无聊！幸亏有了神经系统，给予你各种各样的感觉和体会，使你能够觉察到周围这些事物。（见图 6）

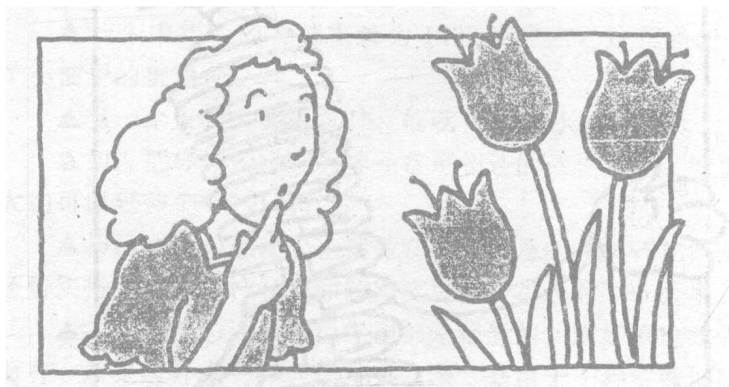


图 6

人的神经系统由神经、脊髓、大脑所组成。神经是人们与外界联系的纽带，它们把从外界环境和人体的某些感官得到的信息传递给大脑和脊髓。大脑和脊髓联合组成了一个“指挥中心”。

大脑和脊髓这个指挥中心可以向人体各个部位

发出指令。比如，它们可以命令肌肉运动等。大脑本身还有一些特殊的作用，大脑不仅控制着呼吸、指挥着消化，而且还负责所有的思维活动。

神经把大脑和脊髓发布的命令传达给肌肉、皮肤、腺体和人体的各个部位。神经的作用就像一个通讯网络。神经把周围环境的信息告诉你，然后指导你做出适当的反应。

▲人的大脑悬浮在头颅内的液体之中，这种液体的作用相当于汽车减震器。（见图 7）

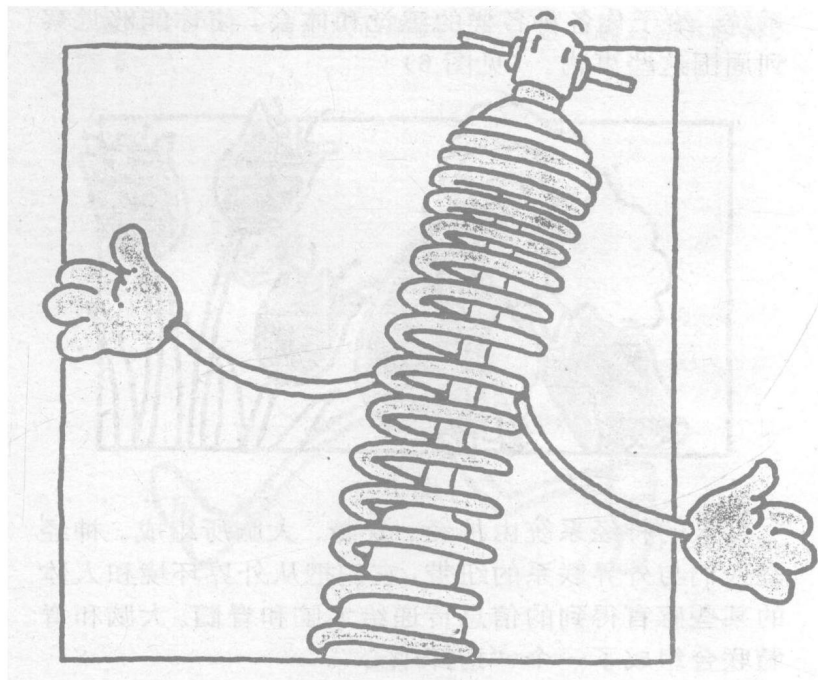


图 7

▲大脑体积的大小并不表明一个人聪明与否。有些智慧超群的人的脑比那些迟钝弱智的人的脑体积还小。

▲脊髓是一条贯穿于脊椎骨内的神经组织。它的一部分是白色，一部分是灰色。灰色部分的脊髓呈蝴蝶形状。

▲虽然在切割大脑周围的皮肤和颅骨时你会感到疼痛，但是，在切割大脑组织时却没有痛感。

▲脑组织的表面布满了凹凸不平的皱褶。假如把脑组织的这些皱褶展开摊平的话，那么，它们几乎可以覆盖 2 张课桌的桌面。

▲你的大脑表面还有一层看起来像 1 张蜘蛛网状的结缔组织膜，它的名字叫做“蛛网膜”。

▲一个中年人的大脑重量为 1400 克左右，这相当于 3 个小柚子的重量。

▲当一个人的大脑缺氧时，他就会晕厥过去。

▲如果你体内所有的神经首尾相连的话，那么，它们大约可以延伸 70 多公里。

▲神经冲动的速度，也就是它传递信息的速度，比汽车还要快得多。有些神经的冲动速度可高达每小时 400 公里。

▲人体内部的许多神经细胞都是绝缘的，就好像电线表面有一层绝缘外皮一样。这种“绝缘”是由于一种特殊细胞作为绝缘物质缠绕在神经外面的缘故。