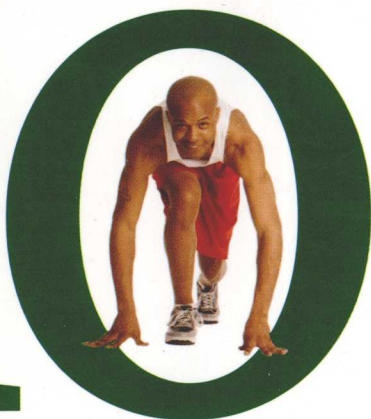




奇趣探索少儿百科



1



人体奥秘

畚田 张青民◎编著



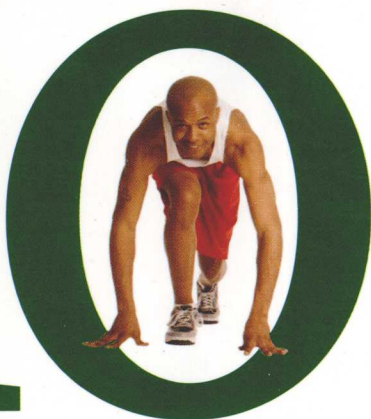
吉林出版集团 | 北方妇女儿童出版社



奇趣探索少儿百科



1



人体奥秘



畚田 张青民◎编著



吉林出版集团 | 北方妇女儿童出版社



奇趣探索少儿百科

100

人体奥秘



出版人：李文学
策划：师晓晖
责任编辑：宋莉
封面设计：李亚兵

上架指南
少儿科普

ISBN 978-7-5385-5834-0



定价：19.80元

奇趣探索少儿百科

100 人体奥秘

畚田 张青民 编著



NLIC2970778043

吉林出版集团 | 北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

100 人体奥秘 / 畚田, 张青民编著. — 长春: 北方妇女儿童出版社, 2011.10

(奇趣探索少儿百科)

ISBN 978-7-5385-5834-0

I. ①1… II. ①畚… ②张… III. ①人体—少儿读物 IV. ①R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 192633 号



奇趣探索少儿百科

100 人体奥秘

编 著 畚 田 张青民 策 划 刘 刚 师晓晖

责任编辑 宋 莉 装帧设计 李亚兵

开 本 787 mm × 1092 mm 1/20

字 数 183 千字 印 张 11

版 次 2012 年 2 月第 1 版

印 次 2012 年 2 月第 1 次印刷

出 版 吉林出版集团 北方妇女儿童出版社

发 行 北方妇女儿童出版社

地址: 长春市人民大街 4646 号 邮编: 130021

电话: (0431) 85644810 传真: (0431) 85644803

网址: <http://www.bfes.cn>

印 刷 延边新华印刷有限公司

ISBN 978-7-5385-5834-0 定 价 19.80 元

(如有印装质量问题, 请与我社发行部联系调换)



前言

Foreword

当你走进生命科学的领域，你一定会为人体的精细构造而惊叹——它就像一台复杂而神奇的机器，各大系统在天衣无缝地配合下日夜不停地工作着，维持着我们的生命、感情、思维与健康。

20 世纪 50 年代，遗传物质 DNA 的发现，开创了研究生命活动的新纪元。今天，生物学家已经开始尝试重组 DNA——完全按照人的意愿创造新的生物，比如我们熟知的克隆羊。随着科学技术飞速地发展，未来的人类或许会了解到生命的全部奥秘。

人体中隐藏着很多秘密，诸如婴儿是怎么诞生的？人为什么会长高？人是如何呼吸和消化食物的？什么控制着人的行为、感觉和思维？血液为什么是红色的？为什么孩子和父母长得很像？人的寿命可以任意延长吗？今天的人类还会再进化吗？……也许，你曾经思考过，但是还不明白其中的奥秘，打开本书，跟我们一起进行一次神奇之旅吧！





目录

Contents

生命历程

- 10 生命模式——遗传
- 12 遗传基础——基因
- 14 遗传载体——染色体
- 16 生命改造——变异
- 18 周而复始——人生轨迹
- 20 生命之始——生殖
- 22 生命萌动——妊娠
- 24 生命诞生——分娩
- 26 粉嫩新生——婴儿期
- 28 不谙世事——童年
- 30 逐渐长大——青春期
- 32 成熟稳重——中年期
- 34 步履迟缓——老年期
- 36 生命尽头——死亡

人体元素

- 40 神清气爽——空气
- 42 必不可少——糖类
- 44 能量之源——脂类
- 46 生命基石——蛋白质
- 48 遗传基质——核酸

- 50 润滑载体——水
- 52 矿物要素——无机盐
- 54 各尽所能——微量元素
- 56 不可或缺——维生素
- 58 奋起活动——人体激素
- 60 心灵窗户——眼睛
- 62 内外交汇——视觉
- 64 视觉调剂——色彩
- 66 辨别震动——耳朵
- 68 声波信息——听觉
- 70 气味传递——鼻子
- 72 未到先知——嗅觉
- 74 声音传递——嘴
- 76 最强肌肉——舌头
- 78 体验传递——味觉
- 80 感受细微——触觉

系统器官

- 84 机体主导——神经系统
- 86 决策中心——大脑
- 88 无穷秘密——奇妙的大脑
- 90 劳逸结合——用脑
- 92 储存信息——记忆力
- 94 灵动之光——智商
- 96 必要休息——睡眠
- 98 奇幻情景——做梦
- 100 人体管家——生物钟
- 102 信息互换——交流
- 104 指挥协调——小脑

- 106 信息通道——脊髓
- 108 回应刺激——反射
- 110 吐故纳新——呼吸系统
- 112 气体交换——肺
- 114 运输工具——循环系统
- 116 血脉之宗——心脏
- 118 生命之河——血液
- 120 血液分类——血型
- 122 循环动力——血压
- 124 血液通道——血管
- 126 防卫体系——淋巴系统
- 128 调节专家——内分泌系统
- 130 激素之源——垂体
- 132 人的天眼——松果体
- 134 蝴蝶盾甲——甲状腺
- 136 内分泌腺——肾上腺
- 138 人体门卫——免疫系统
- 140 抵御病毒——免疫力
- 142 体内清洁——泌尿系统
- 144 蚕豆器官——肾脏
- 146 废体输出——排尿
- 148 储尿器官——膀胱

骨肉之躯

- 152 保持体形——骨骼系统
- 154 面部支架——颅骨
- 156 身体支柱——脊柱
- 158 灵巧助理——手
- 160 承担重荷——脚

- 162 敏感盾牌——指甲
- 164 骨头接口——关节
- 166 集群纤维——肌肉
- 168 增强力量——锻炼肌肉
- 170 最大器官——皮肤
- 172 调节体温——毛发
- 174 食物吸收——消化系统
- 176 咀嚼器官——牙齿
- 178 金津玉液——唾液
- 180 容纳食物——胃
- 182 消化管道——肠
- 184 最大内脏——肝脏
- 186 梨形囊袋——胆囊
- 188 更换器官——器官移植

呵护身体

- 192 身体异常——疾病
- 194 主观感受——情绪
- 196 生命时钟——寿命
- 198 滋补身体——营养
- 200 延年益寿——长寿奥秘
- 202 合理选择——作息
- 204 身体检测——体检
- 206 擦亮眼睛——保护视力
- 208 生活锦囊——保健常识
- 210 意外事件——运动创伤
- 212 简单处理——急救方法
- 214 防患未然——疾病预防
- 216 敞开心扉——心理咨询





生命历程

自古以来，哲学家就指出，万物自出生起，便一步步走向死亡，人的生命也是如此。生殖是父母双方的基因物质合成新生命的过程，这是一个复杂而神奇的过程。在这个过程中，父母的基因通过遗传与变异得以延续和发展。事实上，当地球生命开始出现的时候，基因的传递便开始了，而且还将永远传递下去。

No. 001

生命模式

遗传



俗话说，“种瓜得瓜，种豆得豆”。遗传是生物界的普遍现象，父母(亲代)通过生育过程把遗传物质(基因)传递给子女(子代)，使后代表现出同父母相似的性状，比如体态、气质、相貌、音容等。

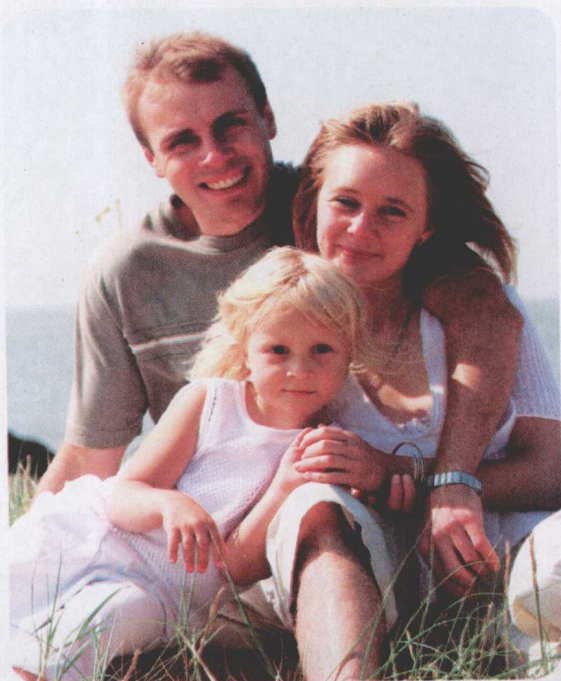
遗传因素

新生命是父母的结合体，也带有父母的许多特性——这就是通常所说的遗传因素。子女的某些特征之所以与父母相似，主要是因为遗传物质从父母身上传递到了子女身上所致。

★如果仔细观察，你就会发现，孩子遗传了父母的某些身体特征。

双眼皮

一般来说，双眼皮遗传几率很高。如果父母都是双眼皮，那么孩子是双眼皮的几率为 $\frac{5}{6}$ ，是单眼皮的几率为 $\frac{1}{6}$ 。有趣的是，父亲的双眼皮几乎百分之百地留给子女们。甚至一些儿童出生时虽然是单眼皮，成人后却又“补”上像他父亲那样的双眼皮。





决定身高的因素

对于身高来说，只有 30% 的主动权握在子女手里。因为决定身高的因素有 35% 来自父亲，35% 来自母亲。假如父母双方个头不高，那么只剩 30% 的后天身高因素。

肤色也会遗传

遗传有时不偏不倚，让人别无选择。比如，父母皮肤较黑，一般来说不会有白嫩肌肤的子女；如果一方白、一方黑，那么在胚胎形成时，就会给子女一个不白不黑的“中性”肤色。

孩子的肤色遗传了父亲

不容“商量”的遗传

人的下巴是不容“商量”的显性遗传，像得让你无可奈何。比如，即使父母任何一方有突出的大下巴，子女们常常也是毫无例外地长着酷似的大下巴。另外，大眼睛、大耳垂、高鼻梁、长睫毛，都是五官遗传时从父母那里最能得到的特征性遗传。

发现的故事

19 世纪 60 年代，有一个叫孟德尔的奥地利人发现了遗传规律。他花了 8 年时间用豌豆进行的杂交试验，终于揭开了生物一代与一代之间似像非像这一奥秘，这就是著名的孟德尔遗传定律。

知识小笔记

相关链接



父母肥胖，使子女们有 53% 的机会成为大胖子。如果一方肥胖，概率便下降到 40%。这说明，胖与不胖，大约有一半可以由人为因素决定。

孟德尔的豌豆试验进行了 8 年之久，这是极需要有耐心与严谨工作精神的一项试验。



No. 002

遗传基础

基因



遗 传信息是依托某种物质进行传递的吗？这种物质是什么呢？1909年，丹麦遗传学家约翰逊首次提出了“基因”的概念，以此来代替孟德尔假定的“遗传因子”。从此，“基因”一词一直伴随着遗传学发展至今。



什么是基因

基因是遗传信息的基本单位。作为遗传的物质基础，基因通过复制，把遗传信息传递给下一代，使后代出现与父母（亲代）相似的性状。基因指导着我们身体应如何成长，它可以凭借一种化学物质由父母传给子女。

秘密指令

人类胚胎发育过程是一个遗传信息程序执行的过程。当受精卵形成时，它会携带着人类的遗传基因——DNA序列，按照遗传的秘密指令，依时间顺序和构成方式，逐步完成胎儿的发育。

★ 基因能在细胞分裂时精确地复制自己，但它的稳定性是相对的。

DNA 与基因

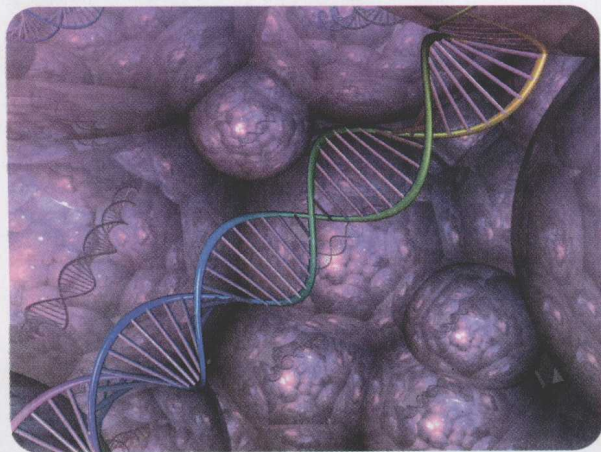
基因串连起来形成的长长的、螺旋形的分子，我们称其为“脱氧核糖核酸”，也就是 DNA。DNA 并非全部都具有遗传效应，DNA 上具有遗传效应的片段才是基因。



DNA 的发现

1869 年，瑞士化学家米歇尔发现核酸。1909 年，美国生物学家又发现核酸中的碳水化合物有两种：一种叫脱氧核糖核酸，英文缩写为 DNA；另一种是核糖核酸，英文缩写为 RNA，它们携带有不同类型细胞的全部信息。

螺旋状的脱氧核糖核酸



知识小笔记

相关链接



血友病属于典型的隐性遗传病，通常是隔代遗传。如果一个患血友病的男性和正常女性结婚，他们生下的孩子都不会发病。

DNA

DNA 是一个高分子有机化合物，它的基本单位是“脱氧核苷酸”；DNA 是绝大多数生物的主要的遗传物质；在真核细胞中，DNA 主要分布在染色体上。

No. 003

遗传载体

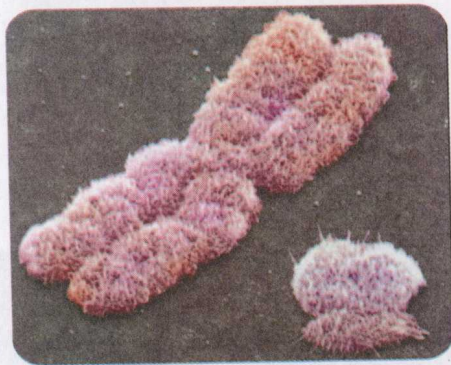
染色体



20世纪,科学家发现了决定性别的一种很不起眼的有机物。它存在于细胞的核心,和细胞有着非常重要的联系;也存在于包括我们人类在内的几乎一切生物体之中,在我们的生命进程中发挥着重要作用,它就是染色体。

什么是染色体

在人体细胞核内,脱氧核糖核酸(DNA)以化学方式和蛋白质结合在一起,组成23对形态各异、分离的细微单位,这就是染色体。染色体包含了基因的各种结构,所以染色体是基因的载体,也就是遗传信息的载体。



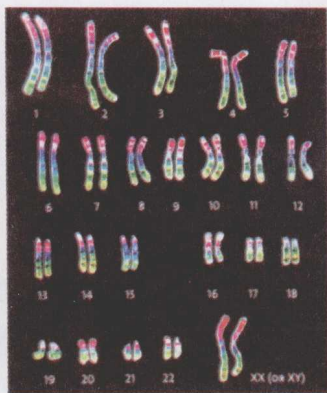
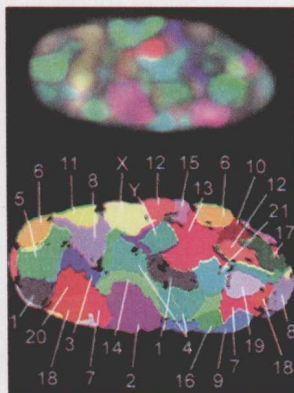
◆ 弗莱明在做实验时,通过显微镜发现了一个细胞里染上色的颗粒。

◆ 人类体内存在两种性染色体,一条外形像英文字母X,被称为X染色体;一条外形像英文字母Y,被称为Y染色体。

染色体的发现

1879年,德国生物学家弗莱明发现,如果采用一种碱性染料浸泡细胞,细胞核里有一些可以染上色的颗粒。1888年,另外一个德国生物学家瓦尔德把这种颗粒命名为“染色体”。





在成人纤维细胞上的 23 种 (22+XY) 人类染色体

23 对染色体

人类体内存在两种性染色体，一种外形像字母 X，被称为 X 染色体；另一条外形像英文字母 Y，被称为 Y 染色体。人体内有 23 对染色体，前 22 对染色体称为“常染色体”，最后 1 对染色体称为“性染色体”。

什么决定性别

决定子女性别的是性染色体，它只有 1 对，男性为 XY，女性为 XX。在受精过程中，母亲只能给出一条 X 性染色体，如果父亲给出一条 Y 染色体，那么孩子就是男孩 (XY)；如果父亲给出一条 X 染色体，那么孩子就是女孩 (XX)。

知识小笔记

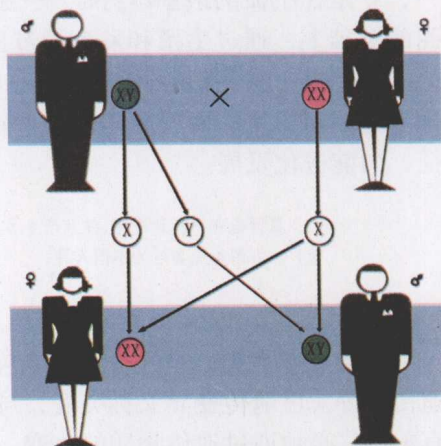
相关链接

染色体藏在小小的细胞核里，仅仅依靠染色是无法得知它们的数量的。因此，科学家们选择在细胞分裂的中期进行观测，这个时候非常适合观测。



人体染色体的数目

20 世纪 50 年代末期，华裔学者庄有兴及其导师列文经过反复实验，确定了人体染色体的数目——正常人的体细胞染色体数目为 23 对，其中 22 对是常染色体，1 对是性染色体。



性染色体为决定个体雌雄性的染色体，性染色体以 X 和 Y 为标示。

No. 004

生命改造

变异



俗话说“一娘生九子，连娘十个样”，说的就是在同一父母所生的孩子中，虽然均有一半的染色体与父母相同，但子女之间，以及子女与父母之间，也总是会有一些差异，比如个头、相貌等，这就是变异现象。

遗传与变异

与遗传一样，变异也是生物界普遍存在的生命现象，是生命活动的基本特征之一，它是在生命的最基本特征——新陈代谢的基础上，通过生殖和发育的过程完成的。遗传是一种相似性的延续，使人类特征保持相对稳定；而变异则是一种新的特征，向前进化发展。

★基因组在不断地进化，并且产生各种不同的变异。右图为变异后的不同人种。

变异与突变

变异有两大类，即可遗传变异与不可遗传变异。可遗传变异又称突变，与进化有关，它必须通过遗传物质的改变，包括基因突变和染色体畸变。不可遗传变异是指由环境变化而造成，不会遗传给后代。

