



十二五国家重点规划图书
中国健康教育中心 组织编写

JueDing JianKang Yu MingYun De
YiChuan JiYin

决定健康与命运的 遗传基因

——了解基因 尊重基因 用好基因 享受基因

主编 同 异
主审 王安祥

看一看周围的每个人，长相、动作、说话，思维方式、为人处事、脾气秉性和吃饭、睡觉、喝酒，甚至得病、用药、受伤，每个人都有自己的个性特点。

想一想，自己有哪些与众不同的特性。

然后问一问，为什么呢？

打开这本书，您会在趣味中得到科学的答案。

中国医药科技出版社



十二五国家重点规划图书
中国健康教育中心 组织编写

决定健康与命运的遗传基因

——了解基因 尊重基因 用好基因 享受基因

主编 同 异

主审 王安祥



中国医药科技出版社

内 容 提 要

这是中国第一本讲得很明白、很实用的基因科普书。为了将看不见、摸不着的基因讲清楚，说明白，作者巧妙地用每天发生在我们身边的故事来解释基因。从吃饭、睡觉、减肥、喝酒到优生优育、天赋开发、看病吃药，直至炒得沸沸扬扬的转基因食品，以及美国影星安吉丽娜·朱莉“切除乳房预防乳腺癌”事件，都在一次次生动地讲述着：基因和我们近在咫尺！无论您是什么身份、什么职业，了解基因、尊重基因都将更早地享受到基因科技为您提供的个性化服务。

图书在版编目（CIP）数据

决定健康与命运的遗传基因：了解基因 尊重基因 用好基因
享受基因/同异主编. —北京：中国医药科技出版社，2013. 9

ISBN 978 - 7 - 5067 - 6298 - 4

I. ①决… II. ①同… III. ①基因 - 普及读物 IV. ①Q343.1 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 190546 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行：010 - 62227427 邮购：010 - 62236938

网址 www.cmstp.com

规格 958 × 650mm $\frac{1}{16}$

印张 19 $\frac{3}{4}$

字数 280 千字

版次 2013 年 9 月第 1 版

印次 2013 年 9 月第 1 次印刷

印刷 北京市密东印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 6298 - 4

定价 39.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

编委会

主 编 同 异

副 主 编 李 丹 逯亚平

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王 菲 王 鑫 白 磊

白景松 吕小新 李 欢

金 璐

顾 问 安家墩

主 审 王安祥

前 言



当人类从工业革命时代迈开飞速的步伐，造造成倍的价值与财富时，人类的智慧与发明无可匹敌地将自身的生存轨迹推向又一座高峰，那就是信息化革命时代的到来，使地球两端的人近在咫尺。我们慨叹人类智慧的进步！

当人类用工业化进步与信息革命相融的科技武装起智慧的头脑，我们将不仅仅是地球的主人，空间站、月球登陆、火星探测，外太空世界仿佛离我们不再遥远，人类在向宇宙挑战！

当人类骄傲于我们自身创造出的工业价值、商业价值、科技价值时，我们却忽视了最最重要的根本，那就是我们人类本身、生命的本身。人类生存的地球正在我们创造的进步中渐渐失去应有的平衡，环境污染、生态破坏、权力斗争、财富竞争，一系列生存的安全隐患，让我们最宝贵的生命岌岌可危，不断地受到伤害。那么，我们的进步、我们的文明是对是错？是真是假？人类究竟应该迈向何方？什么才是人类真正藉着科学的发展赖以生存的美好世界？这一切都在这样一个时代揭晓答案——后基因组时代！

当人类进入了后基因组时代，人类才真正获知生命的价值和真谛。当我们重新认识了神秘的生命，我们才知道人类真正应该生活在怎样的世界里，享受着怎样的生命意义，那就是基因的世界，个性生命的绽放！

今天，这本书不书、文不文、著不著，在科普中最学术、在学术中最科普的读本面世了。这里，有我们精研十年、首次公开的科研成果。这里，有我们“突变表达”科普创新的风险。这里，有中国健康教育中心和出版社全力支持的汗水。这里，有给我们“酸文人”开窍的张丹女士（本书责任编辑）敬业的涓涓心血。

一次机遇，中国健康教育中心的安老师让我们结识了中国医药科技出版社、结识了张丹女士。我们被她“要出科普书、要出好的中国科普书”那种理想主义热情所感染。我们就承诺了，写一本中国最急需的基

因科普书。因为基因技术、基因产品已直接与当今和未来的每个人发生了必然的利益联系，基因知识必然要成为每个人的基本常识。

面对国情，中国有儿童读物的科普，有成年人的论文和专著。那么，基因知识的科普应普给谁呢？

美国的科幻电影是把科学普给成年人、普给当下决定社会生产力发展的成年文化人，所以美国成为了世界科技创新的巨头。

科普的灵魂找到了，我们决定，必须首先让中国的成年人、成年文化人先明白、先掌握基因科学常识。

如何能让成年人先明白，虽然天天用，但看不见、摸不着的基因。张丹女士迸发出“出版人”的创新奇思，“用故事，天天发生在每个人身上的故事讲基因”。

一句话、一个创思打开了我们的思路。对，尝试一下，把要写的论文改成“故事”，尽力写出让中国成年国民能看懂的东西。就算抛出一块板砖，先让成年文化人看懂，也会对基因知识普及起到巨大的推动作用。

中国、今后的论文如都能写成科普版，让“外行文化人”也能看懂，或要求写两个版本。那实现中国梦、科技创新兴国的梦，就离我们不远了，也不用总是“追赶世界先进”了。

通过创作本书，我们顿悟出“科技工作者”的真正社会作用，真正领会了毛泽东“文艺为什么人”的讲话灵魂。科学，不是为了“酸”出高水平的论文，而是要真正为民众所用。

亲爱的，翻开本书的人，今天您能看到中国第一版，讲得很明白、很实用的基因科普书。让我们再次真诚感谢中国健康教育中心、中国医药科技出版社和本书的责编张丹女士。

编者
2013年7月

给读者的一封信

亲爱的读者：

当您打开这本书时，我们首先向您表示诚挚的歉意。这是因为，由于我们科学普及工作和技术推广工作做得太少了，使您虽然经常听说“基因”这个名词，但始终认为它是神秘莫测的高科技，并离您的生活太过遥远，也可能还会使您对基因科技产生一些模糊的误解。由此，导致您至今还只沉浸在信息科技的享乐中，并没有切身享受到基因科技成果给您带来的实实在在的好处。

为了减轻我们的歉疚感，也为了使您尽快了解并使用基因科技成果，我们采用通俗、有趣、又不失科学原则的编写形式为您编写了本书，希望您能静心地读完本书，从而对基因科技有一些实实在在的、科普性的了解，并能清晰地知道，如何在当今基因科技时代更好地利用基因科技成果享受个性化的人生。

如果您是一位医学工作者，希望本书具有“抛砖引玉”之功能，引导您率先进入基因医学时代。

如果您是一位教育工作者，希望本书能给您提供一个，如何了解学生天赋能力特点，如何对学生进行个性化素质教育的方法和途径。

如果您是一位领导或老板，希望您能通过阅读本书，知道比信息产业更宏大、更具发展潜力的是基因技术与产业。

如果您是一位人事管理者，希望本书能指引您，找到更科学的“人尽其才”的管理办法。

如果您是一位政治家，希望本书能激发出您先人一步的洞察潜能，密切关注基因技术发展对人类社会之民族素质、法律、伦理、文化、产业发展等各方面的冲击和挑战。

如果您是一位真正注重健康的人，希望本书能帮您，揭开“健康活过90岁”的奥秘。

如果您是一位家长，本书将能帮助您，更科学地理解如何使宝宝健康成长，如何开发宝宝的天赋。

如果您是一对想生宝宝的夫妻，您将在本书中发现，生一个好宝宝的科学方法。

如果您是一位病人，您可以在本书中学到一些最先进的疾病诊断与治疗的技术。当然，还可以明白如何规避用药意外伤害。

如果您是一位想学习新知识的人，本书将是您进入人类基因科学世界的引导者。

虽然我们的基因科普工作有点晚了，但值得庆幸的是，我们已经认识到这项工作的重要性、紧迫性。更重要的是，我们从这本书开始已经行动起来了，我们已经将歉疚转化为动力，正积极地采用各种形式、方法在全国推广基因技术、普及基因知识，让广大人民群众尽快切身享受到基因科技时代带给我们的益处。

编者
2013年7月

目 录

开篇 基因——先知的箴言

1. 基因——是父母恩赐的生命基础 (3)
2. 基因——融合在每个人的生活中 (4)
3. 我们有世界先进水平的技术 (4)
4. 中华民族复兴的机遇 (4)

第一篇 生命科学重要概念解读

- ### 第一章 从《生物起源演义》解读生物学概念 (6)
- 一、地球原始生物的证据 (7)
 1. 从考古发现开始 (7)
 2. 原始海洋的创造 (7)
 3. 在火山研究中找到了“最早的生命” (7)
 - 二、“细胞内共生”学说 (8)
 1. 生物共生关系的启示 (8)
 2. 细胞内有“两种生物”的推理 (8)
 3. 细胞内共生结论 (8)
 - 三、地球动物诞生历险记 (8)
 1. 生死相搏 (9)
 2. 取长补短化“害”为“利” (9)
 3. 掌握“新生命”的控制权 (9)
 - 四、地球植物应运而生 (9)
 1. 蓝藻的命运推理 (9)
 2. “绿叶”有了永恒的价值 (10)
- 附 重要生物学名词解读 (10)

第二章 从《人类来源论战》解读人类学概念	(12)
一、对“从猿到人”进化论的质疑	(13)
1. 基因证实——人类与黑猩猩没有关系	(13)
2. 化石推理假说	(13)
二、惊人的推理——我们的“祖母”是位非洲女性	(15)
1. 人类生殖过程的线索	(15)
2. 线索带来惊人的推理结论——线粒体夏娃假说	(15)
三、人类源于地球假说的证据与疑问	(16)
1. 证据	(16)
2. 疑问	(16)
四、人类源于外星迁徙的假说——我们霸占了地球?	(17)
1. 创新源于困惑	(17)
2. 可作为证据的事件	(17)
3. 外星迁徙假说主要情节（逻辑关系）	(18)
4. 外星迁徙假说对地球源说疑问的解答	(19)
附一 重要人类学名词解读	(21)
附一 感慨：我们还是“难得糊涂”吧	(23)
第三章 从“您的生活小事”解读生理学概念	(24)
一、从《解析医学化验“正常值”的误区》理解人体生物分子	(24)
1. 人体是一个化学反应罐	(24)
2. 化验四大类分子	(24)
3. 化验值告诉我们是哪出了问题	(25)
4. 医学化验“正常值”的误区	(25)
附 必须理解的几类生物分子概念	(26)
二、从《解析“吃蛋白粉”的误区》理解人体蛋白质	(27)
1. 名词使用造成的误解	(27)
2. 人体需要什么蛋白质不是由“吃”来决定的	(27)
3. 吃蛋白质是为得到氨基酸原料	(27)
4. 吃肉比吃蛋白粉更好	(28)
5. 走出误区	(28)
附 必须理解的几个蛋白质概念	(28)

三、从《一个细胞长征的“成就”》理解人体细胞与组织	(30)
1. 父母仅给我们造出一个细胞	(30)
2. 在旅行中组建队伍	(30)
3. 建造人生第一个“家”	(31)
4. 母子的血型可以不同	(31)
5. 细胞们分工合作共建大业	(32)
6. 成年人按量补充细胞	(33)
7. 功成名就	(33)
附 必须理解的几个细胞学概念	(34)
四、从《纠正“喝碱性水”的谬误》理解人体器官与系统	(37)
1. 水是人体生命反应的基质	(37)
2. 人体专业分工对外交流	(38)
3. 细胞交流以水为媒	(38)
4. 血液原来是“物流”大仓库	(39)
5. 内稳是生命的基础条件	(39)
6. 喝什么水都不能改变体内的酸碱度	(39)
附 必须理解人体器官与生理系统的意义	(40)
第四章 “追忆1865”解读天赋与经典遗传学概念	(43)
一、高尔顿的1865——天赋遗传学之父	(43)
1. 高尔顿PK孟德尔	(43)
2. 思考的伟大	(44)
3. 天赋远胜于教养——山里的孩子“唱天籁”	(44)
4. “需求”造就了高尔顿	(44)
二、孟德尔的1865——经典遗传学之父	(44)
1. 科学的寂寞	(44)
2. 好事多磨	(45)
三、应该了解的几个经典遗传学名词	(45)
1. 遗传·单亲遗传·杂交	(45)
2. 系谱·遗传率·系谱分析	(46)
四、遗传学学科定义简介	(47)
1. 人类遗传学	(47)

2. 生理遗传学	(47)
3. 医学遗传学	(48)
4. 肿瘤遗传学	(48)
5. 毒理遗传学	(48)
6. 药物遗传学	(48)
7. 临床细胞遗传学	(48)

第五章 从《个人生命图纸》解读人类基因组学概念 (49)

一、基因就是我们每个人的设计图

 (50)

1. 先有图纸后有产品的启迪
 (50)2. 每个人就是一件“生物产品”
 (50)3. 关于生物产品引出的图纸问题与解答
 (50)

二、人类图纸的最大缺点是“一图定终身只有来世改”

 (53)

三、人类基因组学关键名词和概念解读

 (53)

1. DNA——脱氧核糖核酸
 (53)2. 基因·基因序列
 (54)3. 基因密码·编码序列·遗传密码
 (55)4. 基因表型
 (56)5. 基因表达
 (57)6. 全套基因组
 (57)7. 染色体
 (58)8. 癌是长在人身上的“非人细胞”
 (59)9. 基因表述逻辑关系
 (59)

附 实用基因组学词典

 (59)

第二篇 生育不是个人的“私事”

第六章 “孕”与“生”的基因宿命性 (66)

一、父母“预谋”设计图纸的故事

 (67)

1. 母亲从胎儿时就开始预谋了
 (68)2. 父亲从青春期开始——时刻准备着
 (69)3. 从图纸设计想到的一些事
 (70)

二、父母组合图纸的故事	(71)
1. 男人“竞争”的本性来源于精子的“行为”	(71)
2. 女人“先入为主”的性格来源于卵子的“任性”	(72)
3. 多胞胎案例	(72)
4. 我们应“悟出”的道理	(72)
三、自己按图施工生产自己的故事	(74)
1. 第一步 图纸验收解封	(74)
2. 第二步 扩充实力构建堡垒	(75)
3. 第三步 在父母的“竞争”中进行基因组合决策	(76)
4. 第四步 分工负责逐步发展	(79)
5. 第五步 顾全大局协同共建	(81)
第七章 生一个基因宝宝——人类质量优生新纪元	(84)
一、遗传优生学成为“纳粹科学”的经历和政治后果	(84)
1. 遗传优生学的“社会需求”	(84)
2. 遗传优生学对“社会”的冲击	(84)
3. “主义”独裁了科学	(85)
4. “担心”阻遏了真理	(85)
二、后基因组时代“基因决定论的优生运动”	(85)
1. 重要的是“想了总比不想强”	(85)
2. 争论但不能影响应用——“有了总比没有强”	(85)
3. 现实的需求就是真理——“用了总比不用强”	(86)
三、生一个基因宝宝的技术现状和未来工程	(86)
1. 优生责任的区分	(86)
2. 现在已能做的事情	(86)
3. 未来能做的事情	(87)
四、孕中优生是“晚了一步”的选择	(89)
1. 观念的进步决定技术成果	(89)
2. 孕中优生基因检测的目标对象——孕妇	(90)
3. 孕中优生可查出更详细的“病态基因”	(90)

第八章 《婚姻法》规定近亲不准结婚解析 (92)

科学原理——基因突变来源及意义

1. 突变型基因是个性化的根源 (93)
2. 突变型基因来源于父母遗传 (93)
3. 父母的本意是进化, 突变是意外 (94)
4. 突变可能对后代们是进化但对本代是危害 (94)

第三篇 基因在操控每个人的个性生活

第九章 “吃饭现象”解析 (99)

现象与原理

- 一、吃饭目的现象 (99)
- 二、吃饭习惯现象 (99)
- 三、吃饭得病现象 (99)

探索·发现

- 一、跟着“食物”去旅游 (99)
 1. 旅游路线图与“景点”要素简介 (99)
 2. 旅游正式开始 (101)
- 二、分享旅游心得 (104)
 1. 重要“看点” (104)
 2. 食物由“大”到“小”的机械和化学作用 (104)
 3. 只有被吸收的物质才能成为“营养” (104)
 4. 保护好肝脏这个“大管家” (105)
- 三、思考两个“保健概念”的真伪性 (105)
 1. “口腔最脏”的伪科学概念 (105)
 2. “素食或以粗粮为主”保健的谬误 (106)

现象解析

- 一、吃饭的目的解析 (108)
 1. “每天要吃饭”现象解析 (108)
 2. “吃百家饭”现象解析 (108)
 3. “不干不净吃了没病”现象解析 (109)
 4. “老法反哺”喂养现象解析 (111)

二、“吃饭习惯”现象解析	(112)
1. 每顿吃得少，喜吃零食	(112)
2. 偏食或忌食	(113)
3. 酷爱吃某种或某类食物	(114)
三、“吃饭得病”现象解析	(114)
1. 食物过敏	(114)
2. 食物中毒	(116)
3. 严格区分过敏与中毒	(116)
现象解析重点原理小结	
一、消化道与消化腺对吃饭的分工	(116)
1. 量由消化腺细胞基因决定	(116)
2. 品种由消化道细胞基因决定	(116)
二、饮食保健要注意的原则问题	(117)
1. 基因型决定保健措施	(117)
2. 千万别盲从“疗效案例”和“专家推荐”	(118)
3. 轻易不要自定自用“饮食保健”措施	(118)
【科学索引】	
一、基因的核心功能是为“需求”服务	(119)
1. 人类的共性需求	(119)
2. 人类的个性需求	(120)
二、基因服务由“需求”来启动	(122)
1. 服务有好有坏	(122)
2. 内在需求和外在需求	(122)
3. 关键点提示	(123)
附 “吃饭”基因原理对人生的启迪	(123)
一、每个人就是为“社会需求”服务的基因	(123)
1. 基因与细胞及整体	(123)
2. 个人表达的意义	(123)
3. 个人表达度评估	(124)
4. 实现中国梦需全基因组共同多样表达	(124)
二、用“吃饭”原理指导一生	(124)
1. 吃饭现象原理启迪	(124)

- 2. “吃饭”习惯原理启迪 (124)
- 3. “吃饭”得病原理启迪 (125)

第十章 “肥胖与减肥”现象解析 (126)

现象与原理

- 一、食欲现象 (126)
- 二、代谢现象 (126)
- 三、减肥现象 (126)

探索·发现

- 一、“肥胖与减肥”电影剧本梗概 (126)
 - 1. 主要“情节” (126)
 - 2. “主角”简介 (127)
- 二、趣看“减肥”电影 (127)
 - 1. 开演 (127)
 - 2. 通过“改主角”变结局 (128)

现象解析

- 一、“图纸设计”胖与瘦 (129)
 - 1. 节约基因——进化“好事”变“坏事” (129)
 - 2. 睡眠诱导减肥 (129)
- 二、“减肥措施”基因原理解析 (130)
 - 1. 减肥的科学指标 (130)
 - 2. 分清责任关系再减肥 (130)
 - 3. 减肥原则措施 (130)

【科学索引】

- 一、基因的“团队竞争与协作”效应原理 (131)
 - 1. “个性”来自于积少成多的差异 (131)
 - 2. 分析掌控表型的“主犯” (132)
- 二、多基因管理机制 (132)
 - 1. 基因的工作是“阴阳”对立统一关系 (132)
 - 2. 基因也是“领导”带团队 (132)

附 “减肥”原理对人生思维模式的启迪	(133)
一、建立分析现象的多因素逻辑思维模式	(133)
1. “后悔”来自于对“当初”的没想到	(133)
2. 找一个“最简单的现象”学画关系图	(133)
二、建立“阴阳天平效应”哲学观受益一生	(133)
1. 事务永远有两面性	(133)
2. 平衡才是真理	(134)
3. 学为了用	(134)
第十一章 睡觉的意义与现象解析	(135)
现象与原理	
一、睡觉常见的现象	(135)
二、睡觉的特殊情况	(135)
探索·发现	
一、睡觉与觉醒是人类特有的“自我战争”	(136)
1. 战争的起因是“竞争压力”	(136)
2. 胜负难解难分	(136)
二、对“睡觉与觉醒之战”的基因集团分析	(136)
1. 图示“双方基因集团”关系	(136)
2. 双方“代表人物”简介	(137)
三、请您亲自“参战”	(138)
1. 睡觉行为启动	(138)
2. 睡觉行为控制	(138)
3. 睡觉环境警卫	(139)
4. 睡觉期细胞生产原料和能量供应保障	(139)
5. 睡眠中细胞生产时间需求	(139)
6. 睡眠中细胞生产质量控制	(140)
四、关键词解读	(142)
1. 生产细胞	(142)
2. 原料储备	(142)
3. 早餐与午餐——觉醒状态下的储备补充	(142)