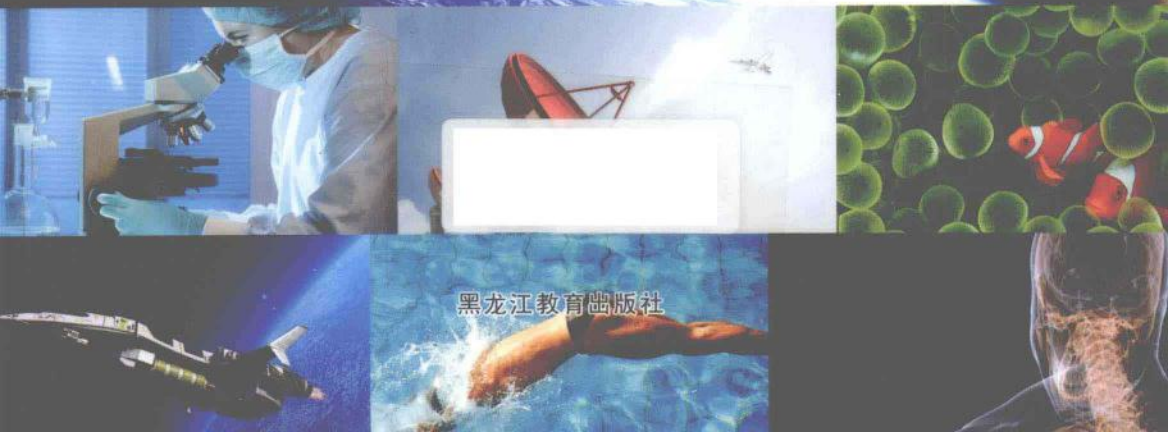


想要看得远吗？你需要站得更高！
为学有余力的孩子制订的眼界拓展计划

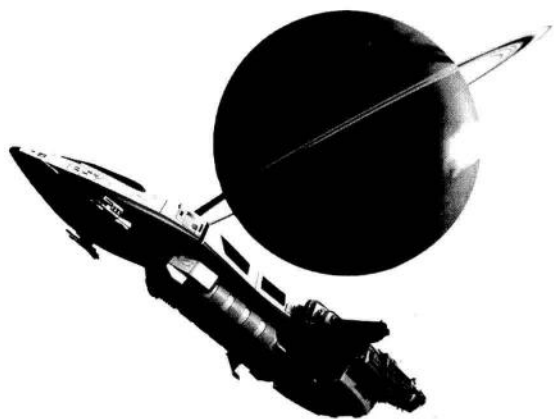
聪明孩子不可不知的 125个科技前沿

乔春颖 编著



黑龙江教育出版社

聪明孩子不可不知的 125个科技前沿



乔春颖 编著

黑龙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

聪明孩子不可不知的 125 个科技前沿 / 乔春颖编著.
—哈尔滨: 黑龙江教育出版社, 2012. 12
ISBN 978-7-5316-6791-9

I. ①聪… II. ①乔… III. ①科学技术—青年读物②科学技术—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 282718 号

聪明孩子不可不知的 125 个科技前沿

CONGMING HAIZI BUKEBUZHI DE 125GE KEJIQIANYAN

作 者 乔春颖
选题策划 彭剑飞
责任编辑 宋舒白 彭剑飞
装帧设计 冯军辉
责任校对 石 英
出版发行 黑龙江教育出版社(哈尔滨市南岗区花园街 158 号)
印 刷 山东临沂新华印刷物流集团有限公司
开 本 700×1000 1/16
印 张 18.5
字 数 167 千
版 次 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5316-6791-9
定 价 36.80 元

前 言

科学一词，英文为 science，源于拉丁文的 scio，后来又演变为 scientin，最后成了今天的写法，其本意是“知识”、“学问”。

科学的诞生和人类的历史基本上一样久远。我们人类在地球上生活了 700 万年，据考古发现，大约距今 30 万年前，原始人就在制造石器的过程中，开始了认识自然、改造自然的实践活动。

可以说，人类已经创造了非凡的高科技文明。但时至今日，人类运用智慧促进科学进步的道路仍在继续。在这条道路上，科技的新进展正在以超出常人想象的速度四处涌现。

机器人又有什么新本领了？哪个星球最有可能成为人类的第二家园？芯片能够植入人脑？这些不断出现新进展而又没有确定结果的前沿问题就在那里等着我们去揭开它们的层层面纱。

作为未来栋梁的青少年，在了解科技重要性的同时，更需要主动地了解最新科技的情况，用最新的科学思维来更新头脑，用最新的科学前沿问题激发自己的创造力和想象能力。

本书向青少年敞开了一个了解前沿科技的大门。书中包罗了最新鲜、最有趣、最重大的科技前沿内容，带你步入科学的殿堂，让科学知识在妙趣横生中传播，让科学精神在博大精深中渗透。

历史显示，伴随着这些高科技的进步，人类对自然选择的依赖性越来越弱。这充分说明了，只有我们自己——人类，才拥有决定自身物种命运的无上选择权。相信随着你从这本书吸收越来越多的新鲜知识，你对人类改造自然、改造生活的信心会不断地增强。当这种知识、这种信心在你们当中得到广泛传播和树立之时，也必将科学精神能够在未来得到更远延续和更深提高之时。我们也才有理由相信，依靠科技的越来越快的发展，

人类必将继续在这种环境中繁衍生息几十万年，创造更多的辉煌文明。

这是一本献给那些热爱科学、立志在科学领域有所成就的孩子们的启蒙书。

扩大你的视野，全面提升你的科学素质！

一天学习一点点，你就能从同龄孩子中脱颖而出！

目

录

前言 1

一、生命科学 1

1. 神奇的基因 3
2. 骨髓移植后性格也移植吗 5
3. 每个人都有两个大脑 7
4. 人类寿命由谁决定 9
5. 壁虎的尾巴能自动再生，人为什么不能 12
6. 从动物身上得到的启示——仿生手与仿生脚 14
7. “虚拟人”在未来造福全人类 17
8. 有关血型的歪理邪说 19
9. 让人类又爱又怕的转基因 22
10. 爱美人士的秘密——“毒针” 24
11. 有了“透视眼”，医生做手术不用再拉大口子 26
12. 致命病毒多起源于动物，然后传染给人 28
13. 能把所有知识都塞到自己的脑袋里的神奇装置 30
14. 基因是否有好坏之分 33
15. 陨石携裹着生命闯入地球 35
16. 死而复生的奇迹 37

目
录

- 17. 病毒不都是坏家伙，有的还很“可爱” 39
- 18. 什么原因拖住了猩猩进化成人的脚步 41
- 19. 隔着大西洋医生照样给病人做手术 44
- 20. 太空医学呼之欲出 46

二、空间科学 49

- 21. 揭开金星的秘密 51
- 22. 追踪火星生命 53
- 23. 火星旅行的呼吸与饮食 55
- 24. 超级望远镜问世 58
- 25. 登着梯子去太空 60
- 26. “宇宙农园”让新鲜蔬菜绿遍太空 63
- 27. “虫洞”是我们梦寐的时光隧道吗？ 66
- 28. 是谁“操纵”植物的生长方向——航天技术帮你找答案 68
- 29. 假如地球消失 70
- 30. 新救生系统让空中飞行更安全 72
- 31. 更小的卫星更好的帮手 74
- 32. 太空制药让顽疾治愈不再是梦 76
- 33. 太空成功跑起了运输车 79
- 34. 在星座间自由穿梭——恒星际穿梭的设想 80
- 35. 不明飞行物 UFO 83
- 36. 外星人在哪里？ 86
- 37. 跟团去太空，太空旅游飞船帮你实现 88

- 38. 低温亚毫米电镜——“听”那来自其他文明世界的声音 91
- 39. “太阳帆”——借太阳之力进太空 93
- 40. 宇宙机器人——太空中的超级修理工 95
- 41. 撞击地球的“危险分子” 97
- 42. 在月球上建液体望远镜 99
- 43. 地球膨胀太阳帮我们搬新家 102
- 44. 太阳系的多米诺反应 104
- 45. 深空轨道飞船 106

三、环境科学 109

- 46. 国宝粪便也宝贝 111
- 47. 蚯蚓吞垃圾环保新方法 113
- 48. 微生物厕所显环保神威 115
- 49. 细菌清洁剂——小细菌清洁大河道 118
- 50. 科学让污泥变废为宝 120
- 51. “固体水”为干旱树木解渴 122
- 52. 沙漠温室——淡化海水营造绿洲 124
- 53. 太阳充当家庭清洁工 126
- 54. 未来的生态住宅 128
- 55. 用战斗机灭飓风 130
- 56. 监测地震仍需努力 132
- 57. 垃圾产品 134

四、军事科学 137

- 58. 变色龙军服帮士兵“隐身” 139
- 59. “果冻”也能防弹 141
- 60. “炸弹之父”横空出世 143
- 61. 钻地炸弹给敌人来自地下的打击 144
- 62. 拐弯枪让子弹拐弯 146
- 63. 小如烟盒的直升机执行侦察更方便 148
- 64. 死亡射线——激光武器显神威 150
- 65. 单兵飞行器给未来战士一双飞翔的翅膀 152
- 66. 见识几种不一般的子弹 155
- 67. 高科技涂料打造“空中幽灵” 157
- 68. 适应能力更强的新一代军用机器人 159
- 69. 蚕吐蜘蛛丝可制作防弹背心 162

五、体育科学 165

- 70. 蹬水——灵活脚踝让你游得更快 167
- 71. 杀球——出众的胸肌让杀球更有力 168
- 72. 压板——完美一跳来自成功的压板 170
- 73. 跳投——控制好四头肌可以让你跳得更高 172
- 74. 撑杆跳——借着新型撑杆挑战世界纪录 174
- 75. 球场变革始于足下 176

六、能源科学 179

- 76. 燃料电池汽车——未来汽车生力军 181
- 77. 石油，你从哪里来？ 183
- 78. 花一份钱办两样事的新型空调器 185
- 79. 雨雪、垃圾——你想不到的发电材料 188
- 80. 向大气要电力 190
- 81. 用电力支撑月球产业 192
- 82. 做成“球”的天然气——天然气可以这样运 194
- 83. 杨树供能源环保又天然 196
- 84. 环保美观新能源——太阳能光电瓦 198
- 85. 太阳给了我能量 200
- 86. 用激光点燃人造太阳 202

七、信息科学 205

- 87. 电脑修补人脑记忆功能 207
- 88. 走进智能化住宅 208
- 89. 芯片再造“眼”还盲人一片光明 211
- 90. 隐形电脑让你随时随地享受冲浪的乐趣 213
- 91. 网络智能武装起来的汽车 216
- 92. “眼睛打字”再现神奇 218
- 93. 未来到月球去上网 219
- 94. 装在牙齿上的移动电话 221

- 95. 各类电子器官能你所不能 222
- 96. 互动电视帮你实现与电视的双向沟通 224

八、制造科学 227

- 97. 乌贼帮警察拦住飞车贼 229
- 98. 拥有老鼠大脑的机器人 230
- 99. 机器人朝全能方向迈进 232
- 100. 炫酷飞碟路上跑 234

九、海洋科学 237

- 101. 发现深海动物世界 239
- 102. 海水变雨水为干旱解渴 241
- 103. 海洋——新的天气预报员 243
- 104. 红海扩张的未来 245
- 105. 海底海洋站将为我们呈现海底世界 246
- 106. 小气泡演奏大海音乐 249
- 107. 广撒大网的海洋探测技术 250
- 108. 地壳变动制造太平洋肚脐 251
- 109. 海洋中有淡水 254
- 110. 寒冷南极的“热水瓶” 255
- 111. 海洋深层水——营养健康新水源 257
- 112. 透过“海底黑烟囱”解生命奥秘 259

十、材料科学 261

- 113. 水变“油”仍有希望 263
- 114. 纳米人工骨帮助断骨再生 265
- 115. 植物产金科学带你见证奇迹 267
- 116. 不是天衣也可以无缝 269
- 117. 有记忆能力的玻璃 271
- 118. 能自我清洁的玻璃 272
- 119. 制造最黑物质 273
- 120. 穿药上身——皮肤病有了新疗法 275
- 121. 从农田里收获塑料 276
- 122. 新材料让你用不了手机 277
- 123. 神奇手术线自动将刀口缝合 279
- 124. 灵活的智能窗帘 280
- 125. 修补骨骼——泡沫完成不可能的任务 281

一、生命科学

1. 神奇的基因

人类基因组计划的最后一步

当全球 16 个实验室通过电子邮件将最后一个比特的基因代码传输到一个中央数据库时，人类基因组计划正式结束，人类基因组计划 13 年漫漫探索路上的最后一步胜利走完。

人类基因组计划（human genome project, HGP）与曼哈顿原子弹计划和阿波罗登月计划并称为世界三大科学计划。而人类基因组计划更是被称为生命科学的“登月计划”，其难度可想而知。所幸的是，它的进展还算顺利。此前，科学家至少两次宣布过该计划的完工，但推出的均不是全本，而是人类基因组草图。这一次，科学家最新“杀青”的全本“生命之书”也只覆盖了人类基因组的 99%。但与 2000 年最初宣布的人类基因组草图相比，基因组全本填补了草图中的许多漏洞，并作了不少修改。草图每 1 万个碱基中有一处错误，现在，这一错误率下降到了十万分之一。

1984 年，科学家们在美国犹他州一滑雪胜地聚会，探讨如何识别日本广岛原子弹轰炸幸存者的基因突变。美国能源部顾问委员会在 1987 年的报告中敦促美国开始人类基因研究行动，并预见这一研究“在广度和深度上都是非凡的”，“将最终为人提供一本人类之书”。1988 年，美国一份联邦报告批准了人类基因组计划，1990 年美国国会开始为计划提供资助，该计划正式启动。

美国、英国、法兰西共和国、德意志联邦共和国、日本和我国科学家共同参与了这一价值达 30 亿美元的人类基因组计划。

1999 年，中国也加入了这一研究，承担了 1% 的测序任务。

基因与生命密码

基因组计划的目标是：测出人体基因组中包含的 30 亿个碱基对的排列顺序；确定 24 对染色体上的基因分布；绘制一幅分子水平的人体解剖图；

把人体基因的全部遗传信息输入基因库，帮助科学家掌握有关碱基对如何组成基因、每个基因的功能、它们如何相互影响以及控制人的生命过程。也就是说，要通过揭开组成人体 10 万个基因的 30 亿个碱基对的秘密，解码生命、了解生命的起源、了解生命体生长发育的规律、认识种属之间和个体之间存在差异的起因、认识疾病产生的机制以及长寿与衰老等生命现象、为疾病的诊治提供科学依据。同时，在研究过程中公开所有发现。

科学家终于撰写完了曾经被认为是不可能的人类生命之书。这本书包含着人类自身的许多秘密；包含着改造医药、了解疾病的关键；更包含着所有人对生命科学改造生活的殷切期望。

举例来说，人类基因组计划的完成帮助人们弄清了导致疾病的罪魁祸首，这将使基因测试迅猛发展。以癌症为例，这种疾病通常需要数年时间才能形成，有效的测试能够警告人们可能有患癌症的危险。基因测试也能帮助人们更好地了解自我。许多来自有某种家族疾病史家庭的人早就想弄清自己是否注定要得家族遗传病。

当然，“过去的只是序幕”，在“人类基因组计划”结束之后，一个名为“基因组到生命”的新计划已经开始。新的探索将把基因研究推进到生命的每一个层面，例如，基因对于人种的作用，对于个性、行为的影响等等。目前，研究人员认为的一个最主要和最大的问题是，人到底需要多少条基因来完成生命的发育和成长。

而早在人类基因组全本完成之前，科学家就已经把目标转移到基因功能鉴定和蛋白质研究等方面。科学家认为，至少 4000 种基因与人类疾病的发生有直接关系，还有大量基因与疾病有千丝万缕的联系。但是，在确定致病基因之前，必须首先分析出基因组上数万条有遗传意义的基因的位置、结构和功能等。

还有 1% 无法测序

我们才刚刚认全基因这本大书的所有字母，更浩瀚的“故事”仍在人们的期待之中。已经完成的 99% 只是对这本书的惊鸿一瞥，由于一些高深莫测的原因，人类基因组中有 1% 被证实是无法测序的。也许，这 1% 中，

还蕴藏着生命的其他奥秘。这些奥秘不是那么容易被揭开，像一位学者所说：“一提到自然，我们会想到太阳、月亮和地球等眼睛能够看到的东西。而绘制人体设计图的则是不为我们眼睛所见的大自然的伟大威力。”

2. 骨髓移植后性格也移植吗

它让绝症不再绝

随着医学知识的普及，“骨髓移植”早已不是什么新鲜词了，但大多数人对骨髓移植的了解还只是停留在“治疗白血病”这个简单的层面上。从科学的角度来解释，骨髓移植（bone marrow transplantation, BMT）是一种相当先进的治疗方法，属于器官移植的一种，做法是将正常骨髓由静脉输入患者体内，以取代病变骨髓的治疗方法。主要用来治疗急慢性白血病、严重型再生不良性贫血、地中海性贫血、淋巴瘤、多发性骨髓瘤以及现在更进一步尝试治疗转移性乳腺癌和卵巢癌。

为什么在骨髓上做文章可以治疗这些绝症呢？这是因为骨髓的作用就是造血功能。人体内的血液成分处于一种不断地新陈代谢中，老的细胞被清除，生成新的细胞，骨髓的重要功能就是产生生成各种细胞的干细胞，这些干细胞通过分化再生成各种血细胞如红细胞、白细胞、血小板、淋巴细胞等。因此，骨髓对于维持机体的生命和免疫力非常重要。

骨髓移植之后

现在很多人都知道，一个人如果造血功能出现障碍，就必须进行骨髓移植，但是成功接受骨髓移植后，患者的身体方面会发生什么变化，一般