

这是一部空前的奇书。揭示新技术时代将如何塑造个人、企业乃至国家的全部秘密：

我们的生活、职业、寿命以及投资方向…… 都将被重新改写

新财富宣言

基因改写未来

·《数字化生存》的作者尼古拉斯·尼葛洛庞蒂

·数字化之后是基因组。

·阅读本书。

·让石破天惊的观念成为常识。

·胡安·恩里克斯将改变你对变化本身的概念。

As the Future Catches You

〔美〕胡安·恩里克斯 著



中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE

「美」胡安·恩里克斯 著

陈玮 郭志强 译

新财富宣言

基因改写未来

As the Future Catches You

中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

新财富宣言 / (美) 恩里克斯著; 陈玮等译. - 北京: 中信出版社, 2002.5

ISBN 7-80073-478-1

I. 新… II. ①恩… ②陈… III. 基因 - 遗传工程 - 普及读物 IV. Q78-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第030433号

As the Future Catches You: How Genomics & Other Forces Are Changing Your Life, Work, Health & Wealth

Copyright © 2001 by Juan Enriquez Cabot.

Chinese (Simplified Characters Only) Trade Paperback Copyright © 2002 by CITIC Publishing House.

Published by arrangement with Crown Business through Arts & Licensing International, Inc., USA.

ALL RIGHTS RESERVED.

新财富宣言——基因改写未来

著 者: [美] 胡安·恩里克斯

译 者: 陈 玮 郭志强

责任编辑: 方 希 责任监制: 朱 磊 王祖力

出 版 者: 中信出版社 (北京市朝阳区新源南路6号京城大厦邮编 100004)

经 销 者: 中信联合发行有限公司

承 印 者: 北京牛山世兴印刷厂

开 本: 787mm × 1097mm 1/16 印 张: 14.5 字 数: 241千字

版 次: 2002年6月第1版 印 次: 2002年6月第1次印刷

京权图字: 01-2002-0441

书 号: ISBN 7-80073-478-1/F · 380

定 价: 29.00 元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由发行公司负责退换。服务热线: 010-64648783

任何国家的未来都依赖于
能够培养出像黛安娜和尼古拉斯这样的孩子，
好奇、聪慧、渊博；
拥有像玛丽这样的母亲，
聪明、友善、忠诚；
以及像梅杰里和托尼、杰伊和安妮
那样德高望重的祖父母。

写
在
前
面

通常论述技术和经济的书都艰涩，难以阅读。但是本书不像论文的写作，我希望你和我能有一场对话。因此本书每一页都留有空白，期待你个人的注释、思想、疑问和反馈。

本书的写作方式使得任何感兴趣的人都能够阅读，你并不需要是医生、科学家或者有大学文凭。

无论以何种方式阅读完本书。如果其中有一些难以理解的内容，请返回来再读一下。

无论趋势如何发展，今天都没有可利用的、现成的、特定的知识，因为这些知识在这个星期以后将会发生变化。

今天，科学和技术仍在发生不可思议的变化，令我激动不已。我希望我能够将这些激动人心的内容传达万一，同时也希望，这将是一次有趣的阅读体验。

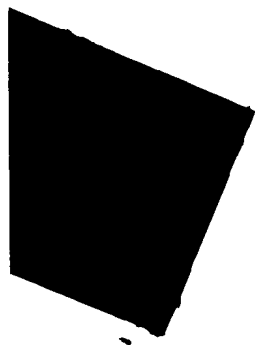
如果你有任何评论，请告诉我。我的电子邮箱是 jenriquez@hbs.edu。

As the Future Catches You

基因、克隆、生物芯片是这个新世纪的关键词，生物科技与计算机、纳米技术的联合已经初步展露了新技术的惊人力量，甚至整个世界都在怀疑，人将被自己的发明带向何方？

这是一本无需技术背景、经济知识和政治理论就能理解和欣赏的深刻著作。它还创造了一种全新的阅读体验，分行错段的诗化结构让人把握最佳的阅读节奏，从而在轻松中体会深刻，在反思时感受冲击。书中遍布触目惊心的事实和观点，无论你从事的是历史悠久的传统行业，还是站在新兴产业的风口浪尖，无论你现在是贫困还是富有，无论你是否隐约感受到未来巨变的气息，这本书都将给你提供极有帮助的信息和观点，让你看到你和你孩子的未来。

新技术时代已经到来，它决定我们的一切：生活、职业、寿命以及投资。最重要的是，它并不仁慈，也不容回避。正如恩里克斯所说，无论是国家、企业或是个人，要么在变化中急流勇进，变得更大更强，要么试图阻止浪潮，最终灰飞烟灭。



目 录

- 第一章 混淆苹果、橙子与软盘1**
我们正在开始直接和主动地控制这个地球上所有生命形式的进化。
- 第二章 390：1的贫富差距15**
现在最富裕的人和最贫穷的人之间的差距不再是5：1了，而是390：1。
- 第三章 新富人和新穷人27**
为什么现在的财富建诸知识之上？为什么一个人创造的财富要比以色列、马来西亚和智利的人们一年所创造的财富总和还要多？
- 第四章 思想帝国47**
新加坡法则……为什么未来属于一小群能够建立思想帝国的人们？他们忽略自然资源的诱惑，压根就不开采它。
- 第五章 数字帝国61**
世界上占主导地位的语言不再是英语，也不再有26个字母的字母表。一个国家、地区或者是集团依靠更快更广地发送语言来在世界上占据主导地位。现在两个字母就可以做到。

第六章 遗传学——下一个主导性的语言73

但是绝大多数社会并不理解遗传学发现，以及这个发现带来的挑战，这使得他们为了实用的目的在编码这个星球所有生命的语言前，变成功能性文盲。

第七章 遗传学就像……一只曲棍球棍89

一次比电脑革命还要快50%的革命。

第八章 最强大的信息系统105

生物计算机学让基因成为世界上最强大和最复杂的代码和信息系统。

第九章 纳米的世界127

一个小刻度内的巨大变化催生出病毒大小的生物机器人。

第十章 在少数地区的革命137

知识革命正发生在狭小的、被严格定义的领域。一个公司取得的美国专利比139个国家获得的专利加起来还要多。这就产生了新的帝国和新贵阶层。

第十一章 技术并不仁慈，它并不说“请”159

它强烈冲击现有系统，摧毁它们，并创建一个新的系统。国家或者在变化中急流勇进，变得更大更强，或者试图阻止浪潮，最终灰飞烟灭。

第十二章 西雅图的失眠…… (和愤怒) ……171

很多人，即使是巨型企业的掌舵人，在公司，甚至是产业消失时，感觉到世界变得太快。

第十三章 高技术、高薪、高流动性 ……179

财富越来越集中。MIT的校友和教员创造的财富比22个国家的财富还要多。美国保持它在世界上的领导地位并不是靠教育自己的国民，而是靠吸引越来越多的优秀人才。

第十四章 数字-基因组学大流散 ……195

全世界3/4的国家50年前并不存在。我们很快能新生超过100个国家，但是只有在国民被当作股东一样对待的地方，国旗、国境和国歌，这些国家的象征，才可以生存下去。否则，国民就会离开，把国家经济的未来也带走了。

第十五章 时间错位 ……207

我们在错位的时间中。技术正在加速这种趋势的发展，不管是正面的还是反面的。我们才刚刚开始得以一窥皮毛：在一个后基因组学的世界里，孩子们的生活将会与我们有着多么意义深远的差异。

第一章

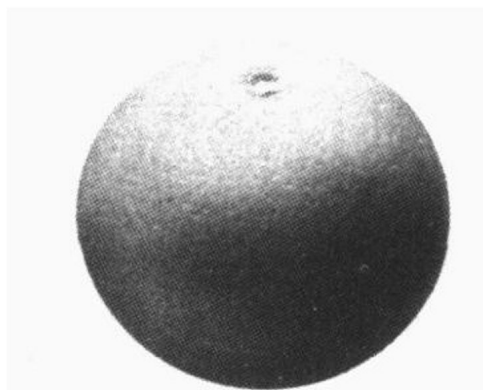
混淆苹果、橙子与软盘

近年来，
我们的世界正在发生翻天覆地的变化。
试想一下，
未来会发生什么？
你的基因密码将刻在你的身份证上。
更有甚者，
针对你个人的基因治疗将出现，
它可以帮助你预防某种你未来可能患上的特定疾病，

(但是，你的保险公司和雇主也会发现由你的基因透露出来的疾病，如心脏病、乳腺癌或原发性老年痴呆症。)

与此同时，
由一个人控制的公司和产业将迅速发展壮大，
甚至会超过其他大多数国家的经济实力。
这种新兴的产业与过去给我们带来经济增长的产业，
例如汽车业、航空业等完全不同，
这种未来的主导产业只需要少数人的聪明头脑就可以支配，
而并不需要太多的人力投入。
在新兴产业带来的经济繁荣时期，
财富将越来越具有流动性并趋向于集中。

你和你的孩子们将面对一系列
前所未有的道德、伦理、经济以及财务问题。
你的选择将影响到：
住在哪里、
以什么为职业、
想要你的外孙长得像谁、
活多久……
所有这一切都源于，
我们已经混淆了苹果、橙子和软盘。



在你的桌上放一个橙子，
并排再放上一张软盘或一张CD。
在今天看来，
它们可能没有任何相同之处，
但是不断发展的技术使得它们逐渐趋同，
成为同一类东西。

你的电脑是基于“1”、“0”两个数码运行的，
如果你敲打键盘，改变“1”、“0”的排列次序或者总数，
你就改变了这些数码所传达的信息。

例如，
将一个字母改为大写、组合一个句子、发送一封E-mail、传输一张照片
或一首乐曲。

软盘仅仅是这些“1”、“0”存放的容器而已，
但正是这些数码的读取和改写驱动了整个世界的发展和变化。

1995年起，我们开始破译细菌、昆虫、植物、
动物和人类完整的基因序列。

我们发现，

基因密码是由4个字母的代码组成的：A、T、C、G。

如果我们重组这4个代码，

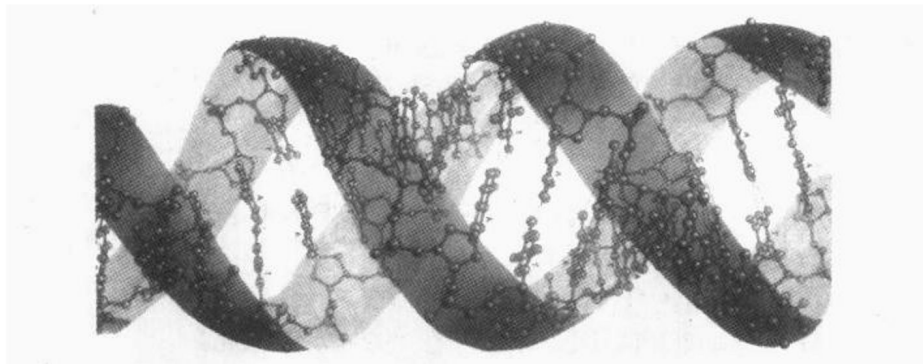
就像重组软盘或CD中的数码一样，

就会改变它们所传达的信息以及最终的产品和结果。

———— 我们正在开始
———— 直接和主动地
———— 控制这个地球上
所有生命形式的进化，

包括我们自己。

橙子的真皮和果肉都在你的桌上，
以某种形式组合排列在一起。
种子中的密码是怎样的？
每一粒种子都有一串长长的基因数据，
就像下面显示的那样：



这粒种子决定了生长，
决定了树及其叶子的发育，
决定了果实的大小、香味、颜色和形状。
如果你能读懂这些密码并且改写它们，
你就可以把一个橙子变成
牛痘、避孕药、聚酯等等。
你也可以把玉米改造成所有这些东西。

今天，人们可以在香蕉、土豆中接种疫苗，
以预防霍乱、肝炎、痢疾，等等。
你也可以从中收获防弹纤维。
你还可以在烟草中植入药物。
当然，还可以把这些变成各种各样的东西，
远不限于苹果、橙子和玉米。

蚊 子

飞翔着，
用它所携带的皮下注射器
使你感染上疟疾、登革热
或者其他可怕的疾病。
然而，
它所做的，
只是通过它的唾液
传输一丁点的基因密码到你的血液循环当中，
然后部分改变了细胞运行的程序，
只不过改变了一丁点基因密码，
就可以使你病得相当严重。
所以，为什么我们不重组蚊子的基因，
使它产生相反的效果呢？

如果蚊子的唾液中含有抗生素，
或者，
如果在蚊子体内注入疟疾的抗体，
就可以通过蚊子的叮咬，
而让人类或者动物免于疟疾。

因为基因的语言——A、T、C、G——
对所有的生物来说都是通用的。
你可以把所有物种都视为同一种东西。
如果你是个艺术家，
你可以让水母在夜间发出荧光；
如果你乐意的话，
也可以让松鼠在黑暗中通体明亮；
如果你是个医学博士，
你可以把猴子作为对照组，
使它们拥有和原发性老年痴呆症或癌症患者相同的基因，
这样就可以帮助医生发现治疗方法。

通过读取和改写细菌、植物和动物的基因密码，
我们可以将分子、精子或动物的胚胎
制作成软盘或类似的东西。
这样，
根据特定的任务要求，
可以把数据作适当的修补或改写，
我们就可以主动地控制苹果橙子以及其他任意物种，
如植物、动物。

这些发现在今天看来，
可能很遥远、抽象，
甚至有点毛骨悚然。
但是它们将改变你思考世界的方式，
你在哪里工作、
你关注什么事、
你的孩子们在生活中作出何种选择、
战争看起来更像什么……

很多人对新技术的

强烈性和爆发性

毫无准备，

新技术将改变我们的

生 活

企 业

国 家

因为他们不理解

新技术蕴含的巨大潜力。

例如，

数字革命

像倾泻而下的瀑布，

在20年内，

将世界的主导性语言变成了1和0的组合，

一种我们不能直接读或写的语言，

一种我们只有通过晶片和电脑才能理解的语言。

(它不同于我们生活中的语言交流，比如：英语-汉语-英语，任何一种人类语言的翻译家都不能把这种原生的语言代码植入软盘、手机、呼机或者电视，同时能够让我们理解。)

今天的数字代码驱动世界发生了迅速变化，

它促使美国在线与时代华纳的合并，

它冲击了网络、电视、音乐、金融、

信息技术、新闻节目、科研、制造业。

少数国家和企业理解了这种变化趋势。

这就是以前如此贫穷的地区——芬兰、新加坡、台湾地区