

意大利地中海香柏有限公司授权

一本孩子们看的科学书

它就是我的DNA

转基因可以，转基因不可以

原著〔意〕克拉拉·富隆塔里

翻译 杜颖



YZLI0890119008

陕西出版集团
陕西人民出版社

2004年安徒生奖最佳科普系列 本系列被译成八国语言

意大利地中海香柏有限公司授权

一本孩子们看的科学书

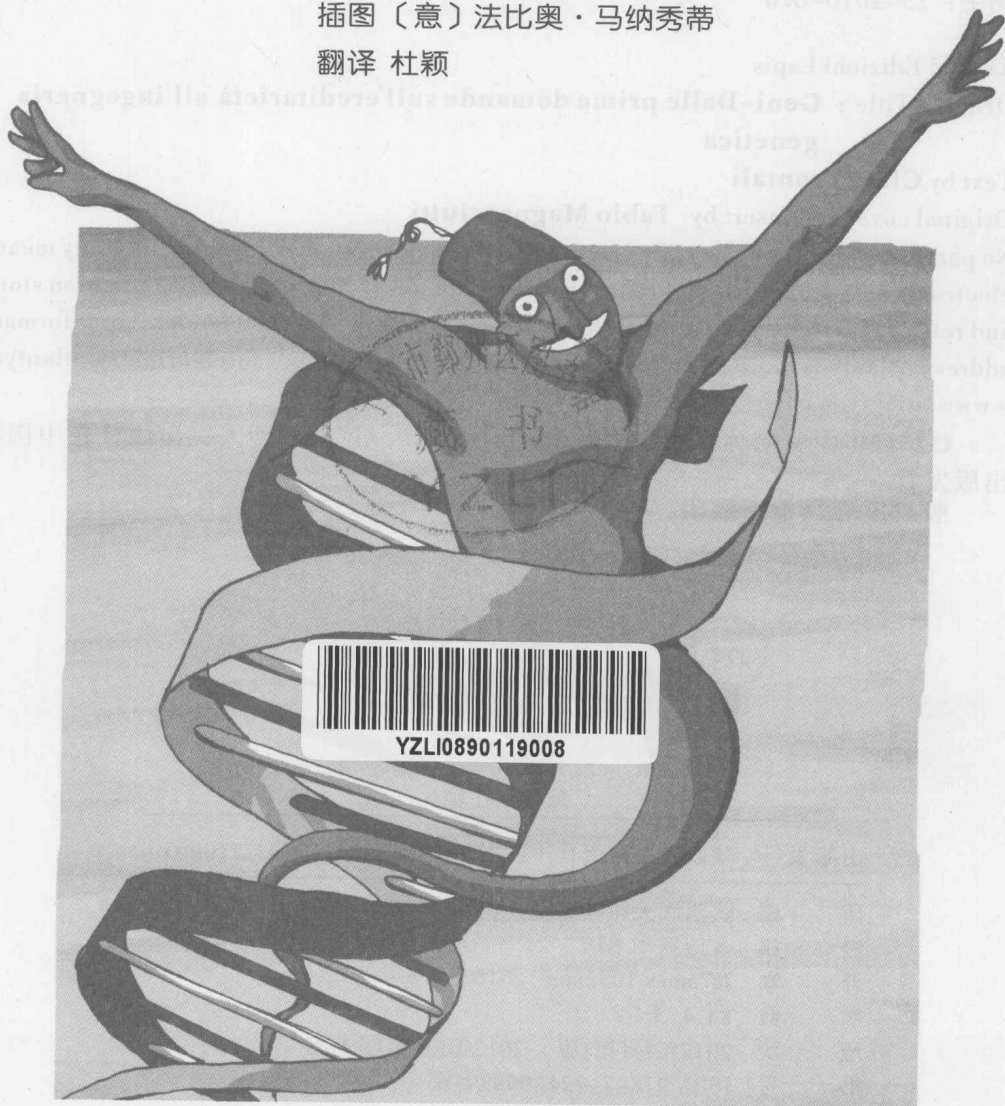
它就是我的DNA

转基因可以，转基因不可以

原著〔意〕克拉拉·富隆塔里

插图〔意〕法比奥·马纳秀蒂

翻译 杜颖



陕西出版集团 陕西人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

它就是我的DNA / (意) 富隆塔里 (Frontali, C.) 著;
杜颖译. —西安: 陕西人民出版社, 2011
(啊! 真想知道)
ISBN 978-7-224-09839-6

I. ①它… II. ①富… ②杜… III. ①基因—少儿读物
IV. ①Q343.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第171161号

著作权登记号

图字: 25-2010-070

©2005 Edizioni Lapis

Original Title : **Geni-Dalle prime domande sull'ereditarietà all'ingegneria
genetica**

Text by **Clara Frontali**

Original cover and insert by **Fabio Magnasciutti**

No part of this book may be stored, reproduced or transmitted in any form or by any means,
electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage
and retrieval system, without written permission from the copyright holder. For information
address Atlantyca S.p.A., via Leopardi, 8 - 20123 Milano Italy" foreignrights@atlantyca.it
- www.atlantyca.com

©2012年中文简体字版经由Atlantyca S. P. A授权陕西人民出版社在中国独家
出版发行。

版权所有, 不得翻印。



啊! 真想知道

它就是我的DNA

转基因可以, 转基因不可以

原著 (意) 克拉拉·富隆塔里

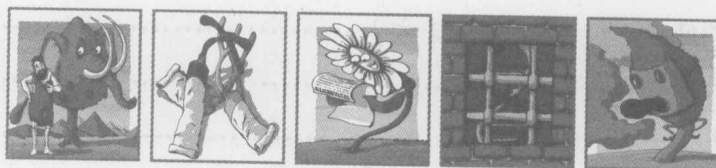
插图 (意) 法比奥·马纳秀蒂

翻译 杜颖

出版发行 陕西人民出版社 (西安北大街147号 邮编: 710003)

印	刷	陕西润天印务有限公司
经	销	各地新华书店
开	本	787mm × 1092mm 小16开 9印张
字	数	81.4 千字
版	次	2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷
书	号	ISBN 978-7-224-09839-6
定	价	15.00元

目 录



在科学还没有诞生的时候

引言	1
一百万年前	2
谁害怕坏狼	3
我们的习惯改变了	4
组织的问题	5
……环境有所觉察	5
“系列”生产	6
舒适的生活	7
一个漫长的故事……它还没有结束	7

种子里面有什么？

啊，了解它！	9
一幅微缩的镶嵌画	10
历史的玩笑	11
亚当和夏娃	12
俄罗斯套娃	13
大学与尸体	14
丢脸的一年	15
思想与仪器	15
男性和女性	16
只跟爸爸长得像	17

它就是我的DNA——转基因可以，转基因不可以

父母中的一方还是双方？	17
别忘了穿内裤！	18
动物和植物	19
没有父母！	20
火候刚好	21
微生物的过山车	22
蜂巢，小蜂窝……细胞！	23
每个细胞都是从细胞中诞生的	23
父母双方：终于！	24

孟德尔的豌豆

有学问的饲养员	25
生个孩子，你却不知道家里会多个什么样的人	25
爱国的羊毛	26
绵羊小姐	27
苹果协会	27
修道院里的实验室	27
学习吧，孩子，学习吧	28
没有得到认可的成果	29
为什么豌豆这么有名？	29
神奇的七	30
结果不变	32
优先的游戏：消失……	32
……又出现了	33
看看“里面”	33
需要学会放弃	34
让我们四目相望	36

遗传学

染上颜色的细胞	38
什么样的母细胞，什么样的子细胞	39
有丝分裂	39
可怜的老鼠！	41
尾巴不遗传给尾巴	42
减数分裂	43
染色体的轮盘	45
因子和染色体	48
1号问题	48
2号问题：黑绵羊	49
科学与经济	50
苍蝇房	51
运气帮助有胆量的人	52
雄性和雌性	52
苍蝇中的黑绵羊	53
总有第一次	54
用例外来验证规律	55
“爱幻想”的摩尔根	55
站近点儿，不然你就丢了！	56
突变的直线	57
就像一面面小旗子	60
环境也很重要	60
中间的颜色	61
变异的眼睛	61
修正过的孟德尔	62
花的孩子	63

花的孩子的孩子	64
许多答案	65
优生学的一段不光彩的历史	65
大白鹅的孩子	66
经过选择的基因	66
优生学记录处	67
谁是王国里最聪明的人?	67
基因和天才之间的差别	68
环境也有自己的一片天	68
实际的一面	69

什么东西在遗传，又是如何遗传的

学学物理!	75
回到生物学	76
吃肉，不是吃蛋白质	78
蛋白质与核酸：20：4!	78
工作中的工人	80
“被迫”的劳动	80
组装流水线	82
天才的蛋白质	82
老生常谈	83
我们知道它们做了什么，却不知道它们是什么	84
可怜的老鼠，总是它们!	84
低沉的声音	85
别害羞啊!	86
税号代码	87
可以重编码的细菌	88

就像一台电脑	89
看到才能读懂	89
结构比赛	91
英国的竞争	92
著名的双螺旋结构	93
固定的组合	94
太谦虚!	95
子子孙孙	96
终于有了答案	99
所有人都在工作	100
鸡蛋和母鸡	100
总结.....	100
试了再试	101
现在我们再夸张一些	101
信使分子	102
猜谜游戏	104
小学一年级: 写满U的一页纸	105
分子字典	105
红色的错误和蓝色的错误	107
没有标点!	107
不遗传的变异	109
王室病	110
幸运中的不幸	111
镰刀形贫血症	112

……故事还在继续

混乱的DNA	115
--------------	-----

它就是我的DNA——转基因可以，转基因不可以

名字的问题	116
你能看懂吗?	116
找出罪犯	117
有相似，有不同	117
不同物种	118
解开线团	118
谁有更多的DNA?	119
控制系统	119
开关的游戏	120
完美计划	121
重组DNA	121
剪下来，再缝上	122
昏倒的病毒	122
带着面具的酵母	123
“工业”遗传学	124
怕鬼	124
转基因可以，转基因不可以	125
土豆真好吃!	125
需要监控的危险	126
不要抄袭我!	127
专利办公室	127
思想盗窃	128
天才的杰作	128
无性植物	130
巧妙的转基因	130

“它就在我的DNA里”

这不是我的错!	132
---------------	-----

智力测试	132
基因与环境	133
如果几个基因就够了	133
大米丰收了.....	134

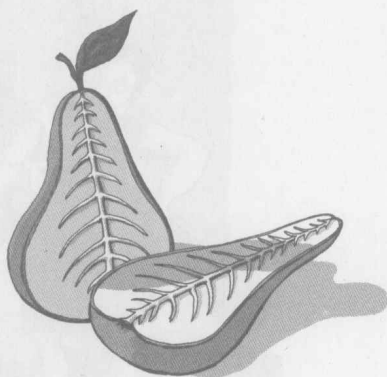


在科学还没有诞生的时候

……这里要讲讲人类活动所造成的惊人后果。在距离我们相对较近的时期，人类开始饲养牲畜、种植作物，而不是仅仅满足于打猎和采摘的所得。

引言

你肯定听说过GMO这个词，但是，这个缩写的含义却令人费解。它们到底是哪些单词呢？GMO的意思是转基因生物，而且与动物和植物的机体有关。在实验室中，通过一些技术向这些机体内部注入了一些它们原本并不具备，但是会对人类有用的特性。但是，即使他们对你作出如此的解释，对你也没有多大的帮助。



不过，你会明白这个词通常用来表达某种不好的东西。事实上，很多人认为用这种方式对自然界进行干预是不正确的。另外，能够改变特性这件事情本身，仅仅这一点，就显得神秘而恐怖。人们会害怕有意想不到的破坏性结果发生。

然而，另外一些人却认为这些技术非常珍贵，无论是对于我们的身体（我们已经在使用通过这种方式得到的疫苗，而且这些疫苗比传统疫苗更加有效），还是对于农业等领域的发展都是如此。

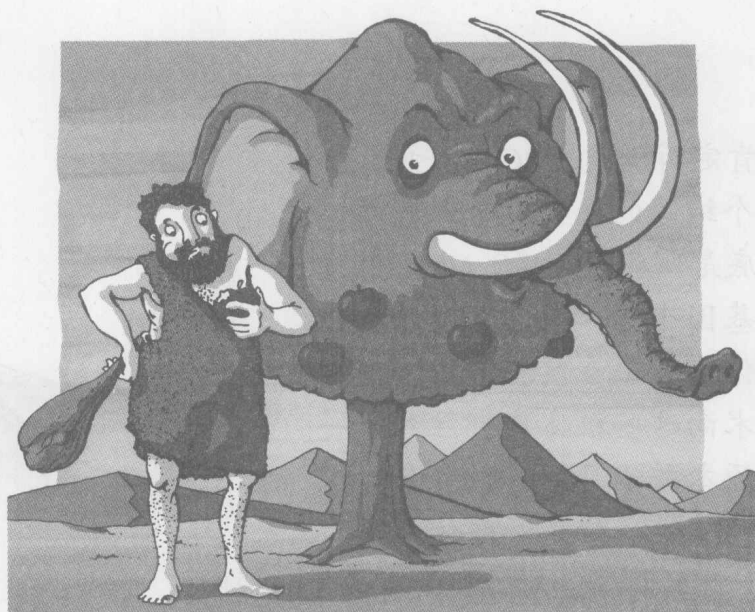
要想形成一个正确的认识，就要把那些“听说”都放在一



它就是我的DNA——转基因可以，转基因不可以

边，首先要明白人类是如何开始对自然界进行干预的。那是在一万年以前，当时科学还没有诞生。需要明白的是，我们是如何随着时间的推移积累了足够的科学知识，让今天的我们能够进行此类改变。

一百万年前



不过，我们要从更早的时候开始说起：早在一百万年以前，地球上就居住着人类，他们学会了用石头制造工具，尤其是使用它们保卫自己和猎取动物。他们以小群体的形式生活，通过猎取动物和采摘浆果、果实和根茎来获取食物。他们人数不多，跟随猎物迁徙。无论他们的生活方式，还是他们与周围世界的关系，都不会对这个星球上的生活产生明显的影响。

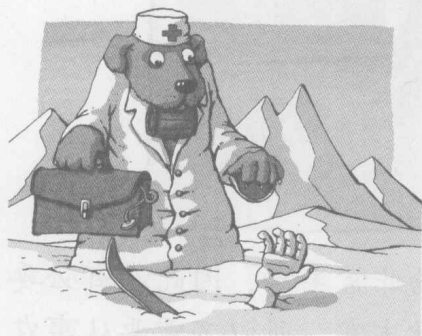
这种生存方式持续的时间长得难以想象（大约一百万年），直到人类发现可以通过饲养的方式更好地利用其他生物。



谁害怕坏狼

假如说母狼育婴的故事——就像罗慕洛和雷默的传说里所发生的那样——令人难以置信，人类却多次在很多不同的地方养大了狼的孩子，这可能是发生在杀死了它们的母亲之后。

狼习惯群居，而且尊重“头儿”的权威。它们能够很好地适应人群的生活，把他们的首领当做自己群体的头儿，从而变成家畜。它们非常聪明，而且愿意接受命令。得到训练的狼不吃猎物，应该是打猎时珍贵的伴侣。另外，它们还是营地的好警卫，而且会和孩子们玩耍。



现在所有的狗都是（也就是由人类谨慎地饲养和重新培育）由狼演变而来的。它们经过人类的饲养和挑选，经过训练后，能够从事各种不同的工作：在爱斯基摩人家为他们拉雪橇，在大不列颠王国猎取狐狸，在阿尔卑斯山挽救人的生命。

即使是经过挑选和饲养，用来为人类做伴，甚至可以为主人拿报纸和拖鞋的狗，也是由古代的狼演变而来的，尽管它们再也不能居住在树林里和独自获取食物。

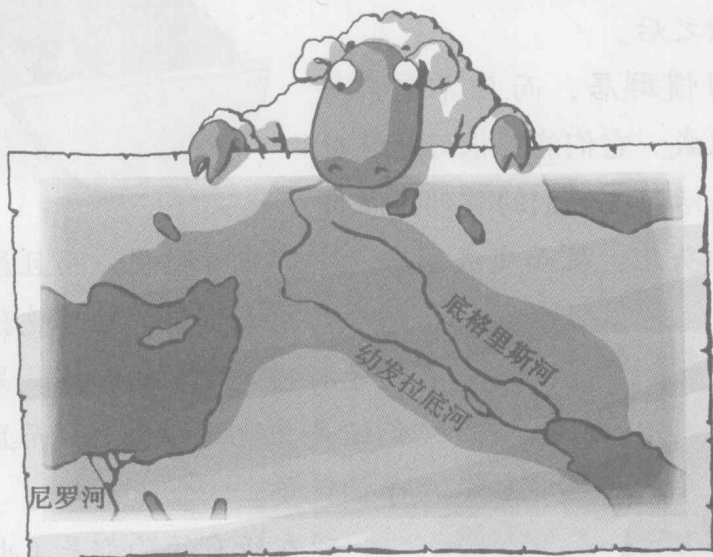


它就是我的DNA——转基因可以，转基因不可以

我们的习惯改变了

这种选择不仅发生在动物身上，也同样发生在植物身上。至少从某个男人或者女人发现种在地里的种子能够发芽，然后变成能够长出新的果实和种子开始，人类就开始这样做了。

不过，这种现象并非同时发生在所有地方。

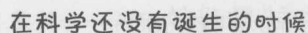


事实上，在一些地区，野生动物非常丰富，因此没有必要饲养牲畜；或者浆果、野生果实非常丰富，所以不需要从事农业生产。

不过，我们知道，在公元前8500年前后（大约10500年以前），在近东那块弯曲的被称为“肥沃的半月”的地区，饲养着绵羊和山羊，而在之前很长一段时间里作为那个地区居民主要食物的野羚羊却越来越少。

几乎是在同一个时期，“半月”地区开始种植谷物、大麦、二粒小麦、豆角、鹰嘴豆和冥豆，后来还有橄榄。

种植作物和饲养生物是两个彼此相关的活动。实际上，为



组织的问题

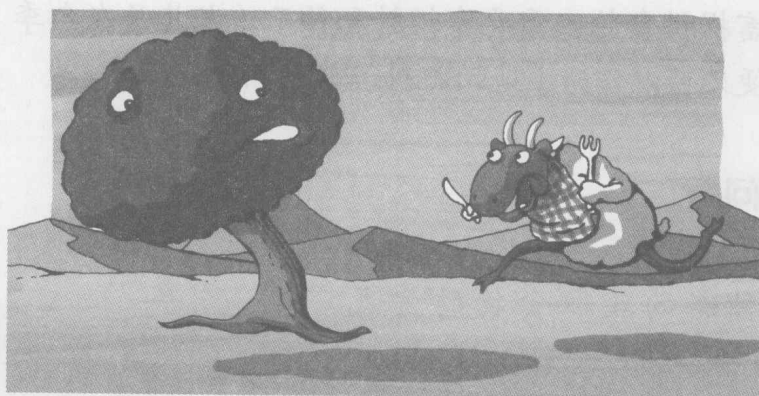
在田地的旁边，第一次出现了村庄。田地被划分，产生了私有财产和劳动分工，以及规范人与人之间关系的最初的准则。

……环境有所觉察

实际上，山羊对非洲和近东的沙漠化起到了根本的作用：
企图重新生长的植物立刻被吞噬掉！

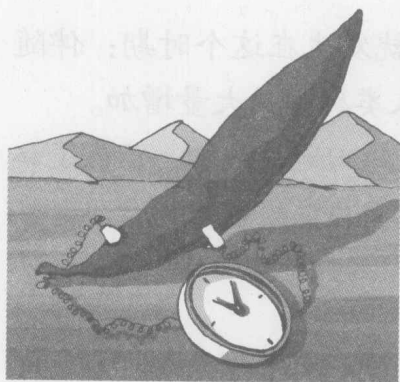


它就是我的DNA——转基因可以，转基因不可以



“系列”生产

人类根据经验发现，假如获得了正确数量的水分，而且种植在施过肥料的土地上，植物就会更加茁壮地成长。不仅如此，茎部越柔软，收割起来就越容易。人们于是开始挑选种子：假如把茎部柔软的植物的种子再种下去，有时候长出的全是茎部柔软的植物。



更加明显的例子是那些被称为豆科的植物（比如四季豆、豌豆或者蚕豆），它们的种子包裹在一层

表皮里面（豆荚）。

要想长得好，每种植物都需要不太拥挤的土地。因此，野生状态对这些植物更加有利，因为当豆荚成熟的时候，它会破裂，并且把种子撒到一定距离以外。这些种子很好吃，但是，收集





这些散落的种子又是多么艰难啊！

舒适的生活

不过，有一天，某个人（更可能是某个女人，因为采摘通常是女人的任务）在采摘豌豆的时候发现，一棵植物上的豌豆已经成熟，豆荚却没有打开。真是太幸运了！她一下就把全部的十几个豌豆都摘了下来。

这个人——她的名字并没有名垂史册——有了一个绝好的主意：把这个没有打开的豆荚里的豌豆留下来，然后把它们重新种到地里，而不是把它们吃掉。太棒了！由这些种子长出的植物，不会把它们结出的种子撒到远处，而是将它们留在豆荚里，即使它们已经成熟。



在没有人类干涉的情况下，相比那些将种子撒掉的植物，这些不正常的植物处于不利的境地，而且将被前者取代。人类为了方便随后的收集而进行的人为的选择和种植，使得这些植物的种子出现在我们今天的市场上。

一个漫长的故事……它还没有结束

当然，这些变化是在随后的采摘和播种阶段发生的。考古发现表明，最早的务农者在相对短的时间内获得的豌豆，是以前野生豌豆的10倍。

人们从来都不缺少进行试验的时间，在农业开始以后的