



HOW MANY FRIENDS  
DOES ONE PERSON NEED?

你需要多少朋友

神秘的邓巴数字与遗传密码

[英] 罗宾·邓巴 (Robin Dunbar) 著 马睿 朱邦平 译



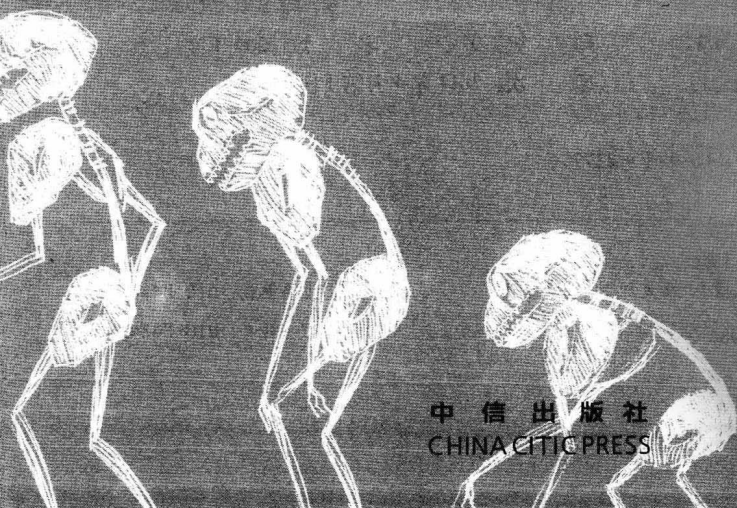
中信出版社·CHINACITICPRESS

# 你需要多少朋友

神秘的邓巴数字与遗传密码

[英] 罗宾·邓巴 (Robin Dunbar) 著

马睿 朱邦芊 译



中信出版社  
CHINA CITIC PRESS

## 图书在版编目 (CIP) 数据

你需要多少朋友：神秘的邓巴数字与遗传密码/ (英) 邓巴著；马睿，朱邦芊译。

—北京：中信出版社，2011.1

ISBN 978-7-5086-2516-4

I. 你… II. ① 邓… ② 马… ③ 朱… III. 社会关系—通俗读物 IV. C912.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 218420 号

HOW MANY FRIENDS DOES ONE PERSON NEED: DUNBAR'S NUMBER AND OTHER  
EVOLUTIONARY QUIRKS by Robin Dunbar

Copyright © 2010 by ROBIN DUNBAR

This edition arranged with FABER AND FABER LTD. through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Inc.,  
Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright © 2011 by China CITIC Press

ALL RIGHTS RESERVED.

本书仅限于中国大陆地区发行销售。

## 你需要多少朋友

NI XUYAO DUOSHAO PENGYOU

---

著 者：[英] 罗宾·邓巴

译 者：马睿 朱邦芊

策划推广：中信出版社 (China CITIC Press)

出版发行：中信出版集团股份有限公司 (北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承印者：北京京师印务有限公司

开 本：880mm×1230mm 1/32 印 张：9 字 数：200千字

版 次：2011年1月第1版 印 次：2011年1月第1次印刷

京权图字：01-2010-4408

书 号：ISBN 978-7-5086-2516-4/F·2177

定 价：32.00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：010-84849283

http://www.publish.citic.com

服务传真：010-84849000

E-mail: sales@citicpub.com

author@citicpub.com



## 目 录

### 第1章

万象伊始 001

### 第2章

雌雄单配型大脑 009

### 第3章

邓巴数字 019

### 第4章

同族宗亲 033

### 第5章

历史，从不曾远去 045

### 第6章

那些剪不断的情感纽带 057

### 第7章

为什么说三道四有益身心健康 069

### 第8章

进化的伤痕 081

### 第9章

谁搅乱了进化？ 095

### 第10章

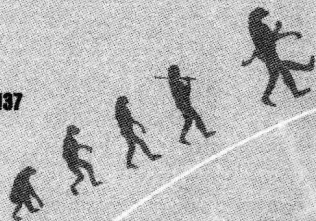
达尔文战争 109

### 第11章

咫尺天涯 123

### 第12章

永别了，表亲们 137







**第13章**  
石器时代心理学 153

**第14章**  
自然思维 167

**第15章**  
如何加入文化俱乐部 183

**第16章**  
聪明人更长寿 193

**第17章**  
美丽的科学 207

**第18章**  
今夜你是否孤单 221

**第19章**  
爱斯基摩人碰鼻子 235

**第20章**  
你说谎的心 243

**第21章**  
大脑中的道德 255

**第22章**  
当进化遭遇上帝 267





## CHAPTER 01

### 第 1 章

### 万象伊始

在全人类共同经历的这段历史中，不分你我。如果将我们各自的故事向前追溯，线索会慢慢地靠近彼此，最终汇聚在同一点，那就是我们共同的祖先。或许我们在短短几代人之前便是一家，又或许我们已分别千年。或许在我们先祖交汇的远古已无史可考，但纵然如此，也绝不会超过 20 万年，在地球的漫漫历史中，20 万年只是一刹那。因为自现代人类的先祖漫步于非洲大陆的广袤平原以来，仅仅过了一万个世代，一万个母亲诞下一万个儿女……如今一个最普通的小镇，人口或许也要超过这个数字。

对我们来说，这有着两重含义。首先，人类的大多数遗传特征都是相同的。从阿拉斯加到塔斯马尼亚<sup>①</sup>，从南美洲最南端的火地

---

<sup>①</sup> 塔斯马尼亚 (Tasmania)，澳大利亚东南部一岛屿，1642 年被艾贝尔·塔斯曼 (Abel Tasman) 发现，并于 1853 年为了纪念他而重新命名。1991 年并入澳大利亚。——译者注



岛<sup>①</sup>到北极附近的斯匹次卑尔根岛<sup>②</sup>，我们是同一个大家庭的成员，是拥有共同祖先的同一个生物物种。而另一重含义则是，全人类共同拥有的那些遗传特征乃是进化的产物，是我们的祖先为了在严峻的大自然中生存下来而逐渐磨炼而成的。有些遗传特征是地球上的生命经历漫长进化<sup>③</sup>的产物，我们与这个生物大家庭的其他成员——类人猿，尤其是非洲类人猿——拥有某些同样的特征。而另一些遗传特征的起源时间距当前更近，是人类自身的祖先为了生存而在特定的艰苦条件下锻造而成，这些是我们之所以成为人类的特征——没有什么了不起的，因为人类只是成千上万具有个体独特性的物种之一，在自然界中绝无仅有，只有人类才拥有这些特征。有些特征让我们拥有了创造文化的能力，作为人类大脑的绝妙产物，文化终使人类成为万物之灵——正是这些特征让我们摆脱了自己的生物根源，并最终谱写出我们今天所看到的人类历史。

然而我们总是津津乐道于人类文化的诸多奇迹，却难免忽略一个事实：人的许多行为都起源于生物的进化。人类的的确确是自然界的一大奇观，然而有时我们的思想会显得非常刻板拘谨，并不见得比其他灵长类动物强出多少。我们如今生活在一个上千万人组成的大都

---

① 火地岛 (Tierra del Fuego)，南美洲南端一岛屿，由智利和阿根廷分占。——译者注

② 斯匹次卑尔根岛 (Spitzbergen)，挪威境内一岛屿，位于北冰洋的斯瓦尔巴群岛，在北格陵兰以东。——译者注

③ evolution一词原多表述为“进化”，现在倾向翻译成“演化”，涵盖生物演化过程有进也有退之意。本书为尊重大众阅读习惯，统一延用“进化”这一措辞。——译者注

市圈里，吹嘘说这体现了人类文明惊人的适应性。要知道我们从一百万年前才开始生活在村庄，而像孟买或里约热内卢这样规模的城市，也至多不过是20世纪才形成的。这些都是崭新的发明，是人类就地取材、因地制宜的成果。然而与此同时，我们的社交圈却与几十万年前的没有什么区别。个体所能够认识、信任，并在情感上依赖的人数不会超过150个，也就是所谓的“邓巴数字”。之所以是150个，是因为人的大脑容量有限，无法承载更多。人类和其他任何物种一样，都是自身进化史的产物。

我对于进化论的兴趣大概要归功于我的美国祖母。这位祖母虽说是个对上帝充满敬畏的基督教长老会成员，本人却又是位外科医生，有着良好的科学素养，因而充满热情地关注着20世纪50年代在非洲考古得出的有关人类进化的新发现。在我10岁左右，她给我寄来了奥杜邦协会<sup>①</sup>出品的一套小册子，那套书囊括了你能想到的所有关于自然界的有趣课题，连上面贴着的邮票都刚刚发行不久，印着这些科学发现的精美图案。其中之一就是有关进化的，包括从恐龙到人类的所有知识。我开始为人类进化的故事深深着迷。几年后，我在学校的图书馆偶然发现了达尔文的《物种起源》并借来阅读。那是一本有趣的书，但是当时的我并未从中获得太多的惊喜。那时我的兴趣已经开始转向哲学，科学似乎不大符合我的性情。

然而五六年后，我在研究生学习期间竟又不自觉地被推回到达尔文的世界。那时我正痴迷于研究野生猴子的各种行为，20世纪70

---

<sup>①</sup> 奥杜邦协会 (Audubon Society)，世界上最大、最古老的国家自然保护组织。——译者注



年代初期，我一直在非洲大陆进行野外作业。当时，行为科学中的进化论思想有失严谨，多少有些想当然。而在我和同伴们于1975年末从埃塞俄比亚回国时，惊奇地发现整个学术界换了一番天地。那时，爱德华·威尔逊<sup>①</sup>刚刚出版了他的《社会生物学：新的综合》(*Sociobiology: The New Synthesis*)，理查德·道金斯<sup>②</sup>的《自私的基因》(*The Selfish Gene*)也将问世。对我们所有人来说，那是一段脱胎换骨的经历。仿佛一夜之间，生物进化过程的研究朝着严谨和科学迈进了一大步。20世纪中期的几十年，这方面的研究越来越松散，整个机体生物学中充斥着各种不确定的推测和猜想，而此时我们终于又被拉回到更为严谨的达尔文理论道路上。当然，这两本书都没有提出什么新理论，它们只是以不同的方式，全面、清晰而详细地罗列了进化生物学思想在此前几十年的缓慢发展。

学术界发生了重大变化，此前人们一直认为进化是为了物种的生存，现在则认为进化是为了基因的延续，基因是遗传特征的基础，无论是机体特征还是行为特征。这并不是说行为与基因直接挂钩，完全由生物的遗传基因所决定。很少有生物特征能够这样简单地加以诠释。然而从基因角度来看待遗传特征——也就是根据某种遗传特征如何影响某一特定基因在下一代中的表达频率，来评价该遗传特征的好

---

① 爱德华·威尔逊 (Edward Osborne Wilson, 1929~)，美国哈佛大学教授，生物学家、理论家、博物学家和作家，两次普利策奖获得者，被尊称为“生物多样性之父”与“社会生物学之父”。——译者注

② 理查德·道金斯 (Richard Dawkins, 1941~)，英国牛津大学教授，进化生物学家、动物行为学家、著名科普作家，同时也是当代最著名、最直言不讳的无神论者和进化论的拥护者之一。——译者注

坏——的确更接近于达尔文最初关于自然选择进化理论的概念。而更重要的或许要算是人们终于摒弃了“基因决定所有行为”的观点（过去若干年，这种幼稚的观念常常将该领域的研究引向死胡同），转而认为，个体支配自身行为的自由意志虽不会直接受到基因的任何影响，但仍可以在达尔文理论的框架内加以理解。随后的几十年，这方面的研究已经取得了真正的蓬勃发展，我们在如此短暂的历史瞬间开拓了前人闻所未闻的知识领域。如今再回首，已经很难传达我们当时的兴奋之情，那时许多新奇另类的言论，在今天都已成为普遍接受的事实。

当然，进化论并不是查尔斯·达尔文发明的。早在达尔文出生之前，进化论在欧洲生物学界至少已经有一个多世纪的历史了。事实上，他博学的祖父伊拉斯谟·达尔文，就曾写过一部畅销书，为进化论思想作出了重要贡献。真要探究进化理论奠基人的话，恐怕应该算是几位伟大的18世纪法国生物学家——居维叶<sup>①</sup>、布丰<sup>②</sup>和拉马克<sup>③</sup>等人。然而这些人一直被禁锢在中世纪的思维模式中，他们事实上是用基督教修士（有几位重要的中世纪基督教神学家建立了现代基

---

① 乔治斯·居维叶 (Georges Cuvier, 1769~1832)，法国自然科学家，比较解剖学的创始者。——译者注

② 乔治斯·路易斯·勒克莱尔·德·布丰 (Georges Louis Leclerc de Buffon, 1707~1788)，法国博物学家，他的经典著作《自然史》(*Histoire Naturelle*, 1804)为以后的植物学、动物学和比较解剖学的研究奠定了基础。——译者注

③ 简·巴蒂斯特·皮尔·安东尼·德·莫奈·拉马克 (Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet Lamarck, 1744~1829)，法国博物学家，他关于进化论的观点对达尔文的理论产生过影响。——译者注



督教神学的核心教条)的学术眼光,重新诠释了亚里士多德和柏拉图的观点。基于古希腊前辈的思想,他们认为生物进化是不断渐进的过程,每一个物种都不屈不挠、缓慢而坚定地沿着“伟大的生物之链”向上攀爬,位于最底端的是原始的生命形式,而位于最顶端的则是在地位上仅次于上帝的天使们,至少就其地位而言,天使理所当然地站在了众生之巅。

达尔文在1859年出版的《物种起源》一书摒弃了古老的“众生序列”或“伟大的生物之链”,使之丧失了自柏拉图以来在进化思想中的核心地位。达尔文提出了探究自然界的全新思维方式,即自然界的历史推动力乃是生物不断成功繁衍的需求。达尔文的理论无疑引发了轩然大波,一个重要的原因是他提出的全新进化思想撼动了维多利亚时代人们关于既定秩序的信念。英国人不再是生物进化的最高点,就连上帝也几近丧失了容身之所。

达尔文的伟大天才在于,他认识到自然选择才是推动生物进化的引擎。如此一来,他将进化理论拖出了中世纪思维的死角,使之沐浴到现代世界的清新之风。他所提出的全新机制能够解释为什么地球上的生物可以自行不断进化而无需造物主。也正是这样一个机制解释了物种如何乃至为何会进化出某些遗传特征——因为那些特征使得个体动物能够更为成功地繁衍后代。

和所有的科学理念一样,达尔文的理论在《物种起源》出版后的几十年也得到了长足发展。他自己拓展了关于自然选择的思想,除“天择”外又提出了“性择”(指自然界会选择那些能够更好地吸引未来配偶的性状)。达尔文还将自己的理论应用于当时刚出现不久的心

理学科——就音乐、语言、情感以及体态吸引力等话题进行了长篇大论的探讨——最后甚至还谈到了人类的进化。

1882年达尔文去世之后，他的理论没有就此消逝，追随者们继续发展着达尔文理论。今人在这方面的学识已经远远超过了达尔文本人，然而现代进化理论乃至其众多衍生理论的核心却从不曾动摇，依然是达尔文提出的那个简单而朴素的概念：生物体采取各种行为方式的目的，是为了增加将它们所携带的基因传给后代的频率。

20世纪70年代，我还是一个年轻的研究人员，就被推到了这样一个学术变革的风口浪尖。我们因时代赋予的伟大机遇而激动不已，各种新的达尔文学说理论不断涌现，提出了不少振聋发聩的预言，这些预言引导着学界的研究工作，使我们敢于提出前人连想都未曾想过的问题。回首过去30多年的研究我们意识到，身处这样的时代是多么幸运。能够亲眼目睹一场真正的科学大革命的发生，我们的思维方式发生了根本转变，正如在维多利亚时代，达尔文彻底改变了人们的世界观一样。关于动物行为和进化方式的学说不断推陈出新，人们关于自然界一直坚信不移的武断揣测开始受到质疑。十多年后，我们开始用同样的理论研究人类的行为。

在本书接下来的章节中，我将试图向读者传递我们当时切身感受到的那种兴奋和激动。这里探讨的大多是我本人或者我的研究团队的成员们的研究工作。不过我也吸收了其他人的一些研究成果，虽说不同的研究视角难免冲突和矛盾，但它们所讨论的话题在过去10年一直推动着我本人的研究，那就是：人类行为的动因是什么？人的本性又如何？



现在，请允许我邀请诸位一起踏上探索之旅，共同探讨你我生命的组成部分——套用一句广告词，那是传说中最香醇的美酒也无法说明的部分——你有多少个朋友？你的大脑遗传自父亲还是母亲？孕妇晨吐事实上是否对孕妇有利（或者起码对胎儿有利）？为什么说贝拉克·奥巴马在2008年赢得美国总统大选是必然结果？为什么说莎士比亚是一位大天才？爱尔兰的盖尔人与乳香<sup>①</sup>有什么关系？以及为什么我们会大笑？在此过程中，我们还将考察宗教在人类进化中的作用，探讨大多数人都有这样那样的名人祖先这一令人惊喜的事实，以及为什么男女对颜色的看法总是很难达成一致。我将从物种进化的角度探讨上述所有问题，同时参照达尔文的惊人洞见，那将使我们重新思考科学本身的理论基石。不过这里先来探讨一下那个足以使人类傲视整个自然界的核心器官——我们的大脑。

---

<sup>①</sup> 乳香 (Frankincense)，一种从亚、非乳香属林木里提炼出的芳香的树脂，主要用作香料。——译者注



## CHAPTER 02

### 第 2 章

#### 雌雄单配型大脑

在人类经过自然选择进化而来的所有遗传特征中，大脑当然是最为宝贵的，它是进化史上最伟大的发明。大脑的作用是让我们得以根据周围的情况对自己的行为加以微调，从而免受无情的自然界中其他生物必然遭遇的进化折磨。有了大脑，人类就可以前后思量、权衡得失、定夺利弊，并最终审时度势，作出最为明智的选择。如此说来，正是因为有了大脑，人类才得以在残酷的大自然中傲视群雄——堪称进化的典范。或者至少表面上看来的确如此。事实上，大脑要比人们想象的复杂得多，不过，说它是自然界最能随机应变和无所不知的精密仪器，也只是人类的一相情愿。不管你是否愿意承认，在很大程度上，人脑的确都是变幻莫测的进化史的产物。

**罗密欧啊罗密欧，为什么你偏偏是……**

人脑非常奢侈，它的重量只占人体总重的 2% 左右，消耗的能量



却相当于人体总摄入能量的 20%。那的确是很大的一笔成本，所以大脑必须非常有用，才能够物有所值。至少就灵长类动物来说，目前的共识是，大脑使我们能够处理在社交生活中遭遇的各种复杂问题。然而，我和同事苏珊娜·舒尔茨（Susanne Shultz）对于鸟类和其他哺乳动物群体的研究，使这个一直以来的共识在最近有了一个妙趣横生的新转折。配对结合<sup>①</sup>似乎才是消耗脑力的真正源头。现在就让我来问诸位一个问题：你是否还在为配偶的那些古怪癖好所困扰？如果你觉得各种关系处理起来非常困难，那么看来你的配偶正是良伴。在大多数鸟类和哺乳动物中，脑部占身体比重最大的物种恰恰是雌雄单配型物种。那些在无法分辨的鸟群或畜群中群居、不加选择地随意交配的物种，其脑部则要小得多。

对鸟类的研究结果尤其明显：真正值得关注的问题是强大、柔韧而又持久的配对关系。单配的鸟类又分为截然不同的两种。其中一种，像许多普通的庭园鸟类，如知更鸟和山雀，每个配种季节选择一个新的配偶。而还有许多鸟，如猫头鹰和大多数鸦科和鸚鵡科等多种食肉鸟，则终身只选择一个配偶。在所有鸟类中，上述第二种鸟类的脑部是最大的，远比每季单配的鸟类大得多，即使我们限定生活方式、饮食结构和体型大小等条件，结果也是一样。

在哺乳动物中，单配要罕见得多（只有大约 5% 的哺乳动物是单配型），但是研究结果同样显示，单配型哺乳动物——包括犬 / 狼 / 狐科的许多物种，以及羚羊类动物，如岩羚和很小的犬羚——的脑部

---

<sup>①</sup> 配对结合（pairbond），即雌性和雄性动物在求爱和交配期间形成的暂时或永久的联系。

显然要比群居生活的杂交型哺乳动物更大。

如果不是因为脑组织的生长和供养需要非常多的能量——只有心脏、肝脏和肠需要的能量更多——生物学家们大概也不会如此关注脑的大小。从进化角度来说，进化出一个更大的脑并非易事。而且，鉴于脑的功能和作用，这表明，相对于在大群无法分辨的岸禽、抑或鹿群和草原羚羊群中生活，配对结合的关系要复杂和难以应付得多。那么，究竟是什么使得单配型配对关系对认知的要求如此苛刻呢？

一个可能的原因是，终身单配要承担异乎寻常的风险。配偶选择不当——一旦选择了无繁育能力、懒惰或有不忠倾向的配偶——就会直接威胁到其为物种基因库作出贡献。既然从生物学的角度来说，繁殖后代乃是生命的全部意义所在，我们就不难看出，不惜代价地拥有一个足够大的脑，使动物能够一眼便识别出前景黯淡的迹象，就进化而言，意义重大。如此一来，动物便能够省去很多麻烦，在进化方面作出对自己有利的选择。

不过单配还有一个大概同样重要的方面，那就是动物改变自身的行为与配偶相互协调的能力。可以想一想你家花园里的普通鸣禽。选择配偶的过程结束，雌性燕雀也已产卵完毕，接下来的任务最为繁重——必须长时间坐在蛋上孵卵，接下来还要喂养幼雏。如果这时配偶中的任何一方整日在外闲逛，类似于谁家的丈夫整天沉迷于小酒馆，那么其配偶不久就会面临一个招致毁谤的选择：要么弃蛋于不顾，让它们冷却或被其他禽类捕食，要么在巢中坐等饿死。一只小小的鸟儿每日需要吃掉与自身等重的食物来维持生命，如此说来，这样的行为并不为过。简言之，它需要一个足够聪明的配偶，能够判断出



它需要什么，什么时候需要回到鸟巢，为幼禽的生长贡献自己的一份力量。

因此，在从自己的角度考虑时，也能够从配偶的角度进行评估和权衡，或许正是这一点对动物的认知能力提出了苛刻的要求。从我们自己的经验得知，经年累月地维持相处的关系是一件非常微妙而棘手的事儿，需要大量灵活复杂的技巧，才能够有效地预见和处理所有潜在的争执与不和。或者，一旦有未曾预测的不和谐情况发生，我们需要知道如何修复，使彼此的关系重新归于平衡。

所以，如果你还在三天两头地因为配偶的糟糕行为而不知所措，不妨这样安慰自己：由于进化的赐予，你拥有了自然界最为辉煌的荣耀之一——大脑，它使你善处逆境，迎难而上，之后便是一帆风顺。要知道，就连你家花园方桌上的那些卑微的鸟儿都能够分辨出这一点。

### 到底遗传了谁的大脑？

想一想这个问题：你有一个父亲和一个母亲，两人各向你提供了一组基因，这才有了完整的你。然而你并非父母各自一半拼凑而成的结果。就大多数遗传特征而言，你要么像父亲，要么像母亲，这样一来，大体上你应该是一个嵌合体——有着母亲的鼻子、父亲的下巴，或许还因为某种奇怪的返祖现象而遗传了祖父头发的颜色。如今这一切已经众所周知，多亏了那位不知疲倦的僧侣科学家格雷戈尔·孟