

认识

SEVEN

AND

A

大 脑

HALF

LESSONS

ABOUT

THE

BRAIN

(*Lisa Feldman Barrett*)

[美]莉莎·费德曼·巴瑞特——著

周芳芳——译

关于大脑的

7¹/₂ 堂课

中信出版集团

版权信息

书名:认识大脑

作者:[美]莉莎·费德曼·巴瑞特

译者:周芳芳

出版时间:2022-12-01

ISBN:9787521746341

中信出版集团制作发行

版权所有·侵权必究

—— 谨以此书献给 ——

芭芭拉·芬利和其他神经科学的同事，感谢他们慷慨、耐心的指导

前言

本书篇幅较短，通俗易懂，我创作的目的是希望在消遣的同时激发大家对科学的兴趣。这并不是关于大脑的完整教程。在每一课中，你都能了解一些关于大脑的令人信服的科学知识，以及从大脑角度展开的对人性的探索。阅读本书，最好按课节顺序，当然不按顺序也可以。

作为一名教授，在写作中，我通常会介绍大量的科学细节，比如对研究的描述和提到相关期刊论文。本书篇幅有限，因此，我把所有的科学参考资料放到了我的网站上，网址为：sevenandahalflessons.com。

此外，本书的附录部分对文中的科学细节做了进一步解释。另外，也对文中某些主题和一些依然存在争议的话题进行了深入探讨。文中某些有趣的概念在这里也可以找到渊源。

为什么本书只有7½堂课，而不是8堂课呢？本书开篇讲述了大脑是如何进化的，但这只是对漫长进化史的一瞥——因此，只能算半堂课。其中介绍的概念对本书其他几堂课至关重要。

希望一个神经学家眼中的大脑的有趣之处能够与你产生共鸣，希望我关于大脑对人性的影响的相关见解能够激发你的兴趣。本书的目的不是让你思考人性，而是希望你能够认真思考自己是什么样的人，以及你想成为什么样的人。

1/2课

大脑不是用来思考的

很久以前，生活在地球上的生物并没有大脑。这并不是是一项政治声明，而是一个生物事实。

在这些无脑生物中，有一种叫作文昌鱼。乍一看，你可能会把它误认成一条小虫子，但若仔细观察，你会发现它身体两侧的鳃状裂缝。文昌鱼在海洋中繁衍生息，距今已有5.5亿年历史。因为有着非常基本的运动系统，文昌鱼可以在水中游动。它的摄食方式很简单：让自己像水草一样半埋在海底，水流带来什么微生物就吃什么。文昌鱼没有味觉和嗅觉器官，也没有眼睛，仅靠几个细胞感受光线的变化，也听不到声音。文昌鱼的神经系统非常不发达，仅有一小团细胞，并不能称为大脑。不客气地说，文昌鱼就像一根木棍上挂了一个胃。

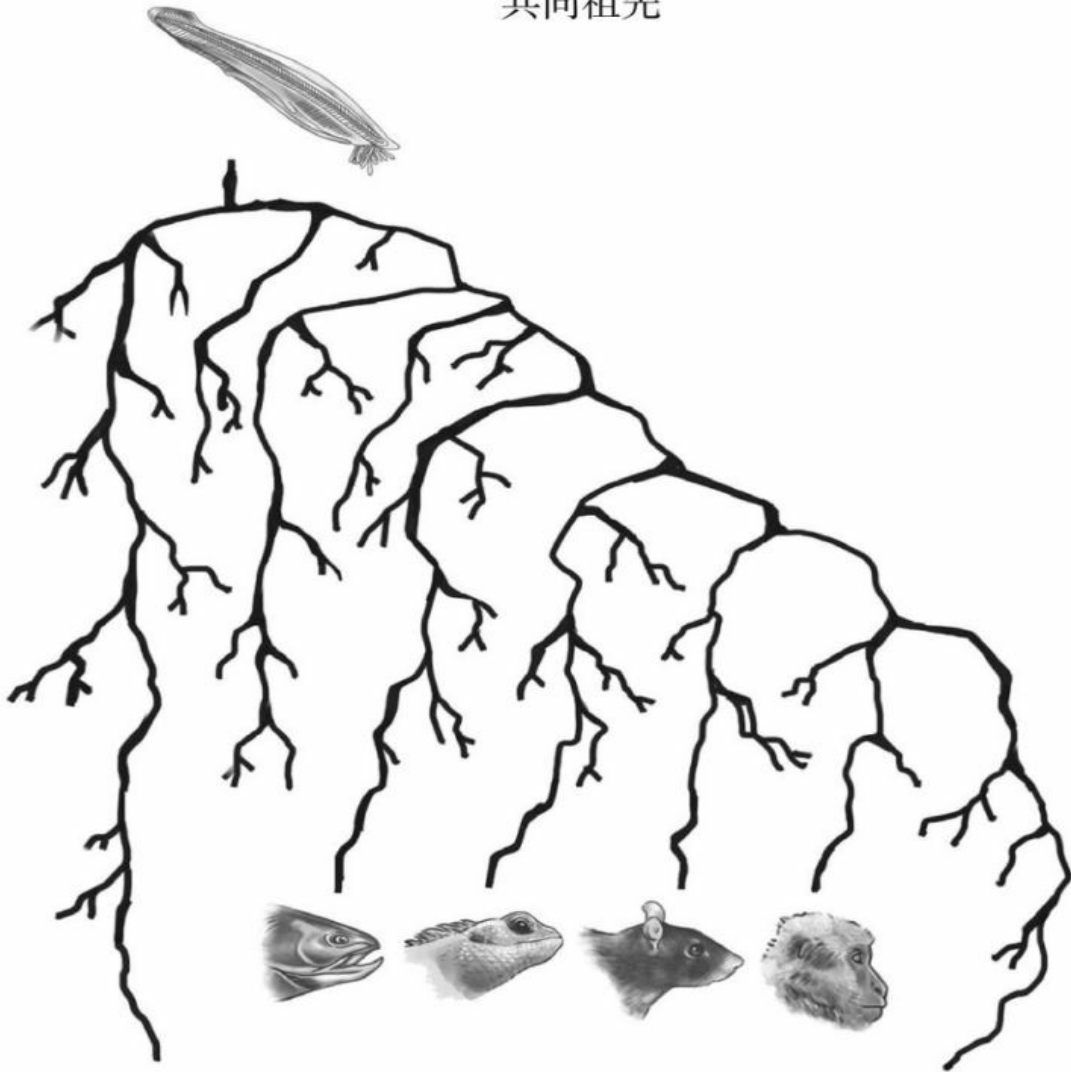
文昌鱼是人类的远亲，至今依然生活在地球上。看着现代的文昌鱼，就仿佛看到了我们远古的祖先，他们有着类似的小小的身形，和文昌鱼在同一片海域畅游。

你能想象一条2英寸^①长，像小虫子一样的生物，在史前海洋中游动，并见证了人类的进化历程吗？恐怕很难。在进化过程中，人类身上多了很多文昌鱼所没有的东西：几百块骨头，各种内脏器官，四肢，鼻子，迷人的微笑，最重要的是大脑。文昌鱼不需要大脑，它的感知细胞与运动细胞连在一起，所以它无须经过太多处理就能对水中世界做出反

应。但是，你拥有一个复杂而强大的大脑，它能产生各种各样的思想、情感、记忆和梦想等，正是这些心理活动塑造了你，让你的存在变得独特而有意义。

人类大脑为什么会进化？你可能会下意识地回答：为了思考。人们通常认为，大脑在进化过程中越来越发达——从低等动物进化为高等动物，最复杂、最善于思考的人类大脑处于顶层。毕竟，思考是人类的超能力，对吧？

共同祖先



文昌鱼

人类



文昌鱼并非人类的直系祖先，但我们有着共同的祖先。这个共同的祖先可能与现代的文昌鱼很相似

但是很明显，这个答案是错的。事实上，人类大脑进化是为了思考，这种观点是许多关于人性的深刻误解的根源。一旦放弃了过去珍视的信念，你就在了解大脑的实际运转及其最重要的职能方面迈出了第一步——最终，你会明白自己到底是什么生物。

5亿年前，当小文昌鱼和其他简单的生物继续在海底安静地进食时，地球进入了科学家所说的寒武纪。在这一时期，一种全新的、具有重大意义的行为登上了进化舞台：狩猎。在某个地方，不知什么原因，一种生物可以感觉到另一种生物的存在，并想吃掉它。在此之前，动物也会互相吞食，但现在，它们的吞食更有目的性了。狩猎不需要大脑，但它意味着大脑在进化过程中迈出了一大步。

寒武纪捕食者的出现让地球变成了一个竞争更激烈、更危险的地方。捕食者和猎物都进化出了感知周围世界的能力。它们开始进化出更复杂的感觉系统。文昌鱼只能区分明暗，但其他进化后的生物却能看见东西。文昌鱼的皮肤中只有零星的感觉细胞，但新生物进化出了更完整的在水中运动的感觉，触觉也变得更加敏锐，这让它们能够在水中通过振动来探测物体。今天的鲨鱼仍然在使用这种触觉来定位猎物。

随着感觉器官的进化，生存的关键问题变成了：远处那团东西好吃吗？还是它会吃掉我？于是，能够更好地感知周围环境的生物，便有了更大的生存和繁衍下去的可能性。文昌鱼可能是它所处环境的主人，但它感觉不到自己所处的环境。而这些新动物可以。

捕食者和猎物进化出了另一种新能力：更复杂的运动。文昌鱼只能进行基本的运动，因为其感觉神经和运动神经交织在一起。当一个地方的食物变少时，文昌鱼会随机向某个方向游动，然后在另一个地方安家。任何一点儿阴影都会让它迅速逃走。然而，在崭新的狩猎世界中，为了能够更快、更敏捷地行动，捕食者和猎物都进化出了更强大的系统的运动（或运动系统）。为了适应环境，这些新动物进化出了各种动

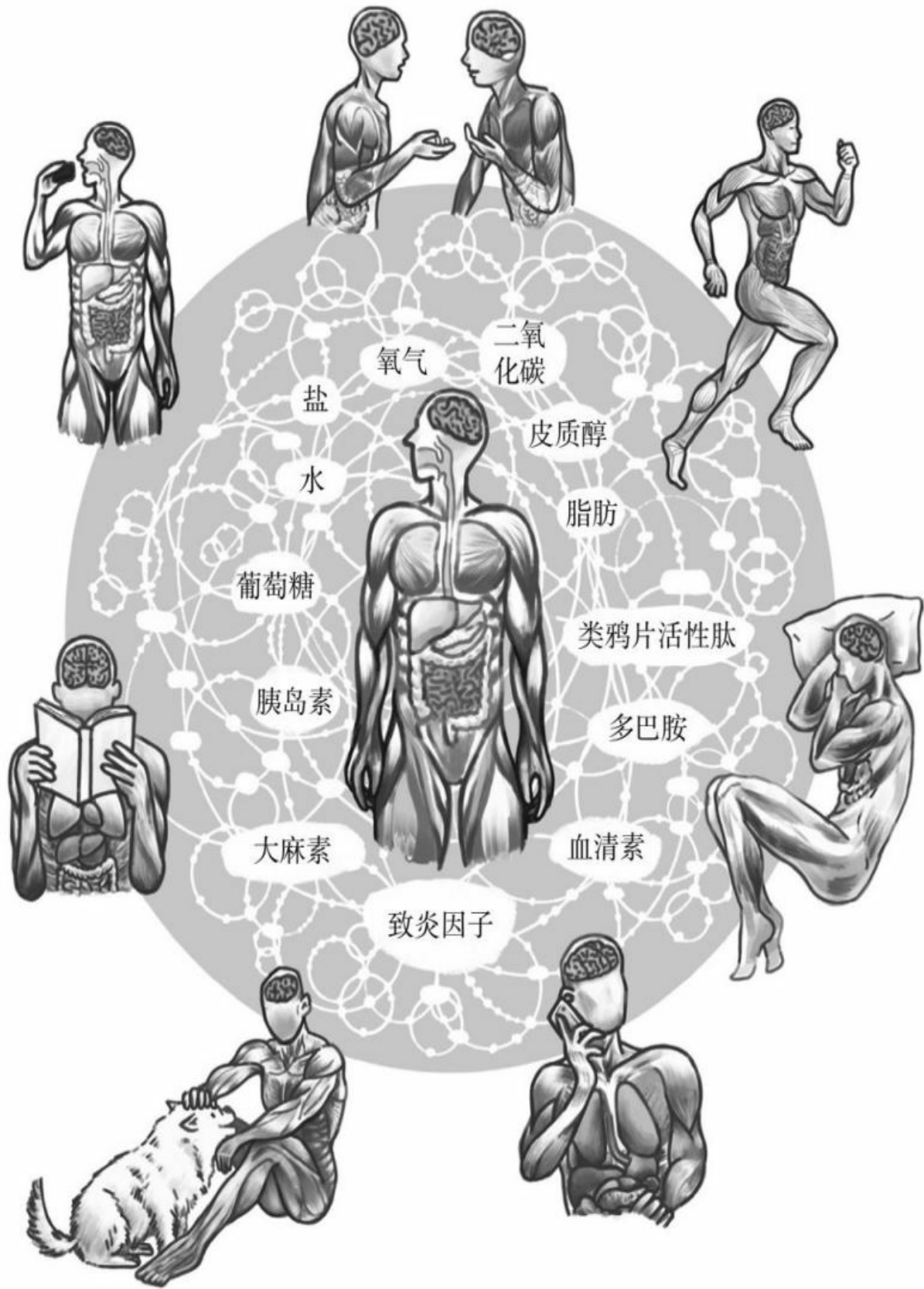
作，例如猛冲、转身、俯冲等，会有意识地扑向猎物，或逃离危险。

一旦能够远距离感知，并做出更复杂的动作，那些能高效完成这些任务的生物就会进一步进化。如果它们在追赶猎物时动作太慢，就会有其他生物吃掉猎物。如果它们为了躲避并不存在的潜在威胁而消耗了过多的能量，在以后可能需要能量时，它们就没有资源可用了。保持充足的能量是幸存的关键。

我们可以把能量效率想象成预算。财务预算跟踪的是资金的收支情况。而身体预算跟踪水、盐和葡萄糖等资源的增加和减少。每一个消耗能量的行为，比如游泳或跑步，就像从你的账户中取款。而另一些补充能量的行为，如吃饭或睡觉，就像存款。这个解释简单易懂，核心思想就是：身体运转需要生物资源。你采取（或不采取）的每一个行动都是一种带有经济考虑的选择——你的大脑会猜测什么时候该消耗资源，什么时候该节约资源。

以往的生活经验告诉我们，维持财务预算的最好方法是避免意外——预测可能出现的财务需求，并确保有足够的资源来满足需求。身体预算也是如此。在寒武纪，面对饥肠辘辘的捕食者，弱小生物想要生存，必须找到高效的节能方法。当饥饿的捕食者就在附近时，它们应该静止不动或找地方藏起来吗？还是应该提前储备能量，随时准备逃跑？

谈到身体预算，相较于反应能力，预测更重要。面对捕食者，提前做好应对准备显然比临阵脱逃更有利于生物活到明天。多数时候能够准确预测，或者犯了非致命错误并从中吸取教训的生物，存活率更高。而那些经常预测失误，无法感知危险，或者在没有危险时经常错误预警的生物，则很难存活下去。相应地，它们很少出去探索环境，觅食更少，繁殖的可能性也随之减少。



欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《认识大脑》[美]莉莎·费德曼·巴瑞特 著.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/2777.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

