

科学我知道

les minipommes

科学家写给小学生的经典科普故事书

神奇的大脑

陆雅娟/译

[法] 索菲·艾鲁/绘

[法] 威廉·罗斯泰纳

[法] 雅克·埃佩尔博/著



浙江出版联合集团
浙江教育出版社

 科学我知道

神奇的大脑

[法] 威廉·罗斯泰纳

[法] 雅克·埃佩尔博 / 著

[法] 索菲·艾鲁 / 绘

陆雅娟 / 译



浙江出版联合集团
浙江教育出版社·杭州

图书在版编目(CIP)数据

神奇的大脑 / (法) 罗斯泰纳, (法) 埃佩尔博著; (法) 艾鲁绘; 陆雅娟译. — 杭州: 浙江教育出版社, 2016. 5

(科学我知道)

ISBN 978-7-5536-4447-9

I. ①神… II. ①罗… ②埃… ③艾… ④陆… III. ①大脑—青少年读物 IV. ①R338.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第092678号

Le cerveau by William Rostène, Sophie Hérout and Jacques Epelbaum

© Les Éditions Le Pommier, 2015

Current Chinese translation rights arranged through Divas International, Paris
巴黎迪法国际版权代理 (www.divas-books.com)

版权合同登记号: 11-2016-221

科学我知道 Kexue Wo Zhidao

神奇的大脑 Shenqi De Danao

Le cerveau

[法]威廉·罗斯泰纳 [法]雅克·埃佩尔博/著 [法]索菲·艾鲁/绘
陆雅娟/译

责任编辑 赵露丹

责任校对 苟志和

责任印务 陆江

出版发行 浙江教育出版社

(杭州市天目山路40号 邮编: 310013)

激光照排 杭州兴邦电子印务有限公司

印刷 浙江新华数码印务有限公司

开本 890mm×1240mm 1/32

印张 1.875

字数 37 500

版次 2016年5月第1版

印次 2016年5月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5536-4447-9

定价 10.00元

联系电话 0571-85170300-80928

电子邮箱 zjjy@zjcb.com

网址 www.zjeph.com

版权所有·侵权必究

作者介绍



[法] 威廉·罗斯泰纳

法国国家健康与医学研究院研究
总监，任职于巴黎眼科学研究院，醉
心于科普文学创作。

[法] 雅克·埃佩尔博

法国国家健康与医学研究院研究
总监，巴黎圣安娜医院神经病学与神
经科学研究院主管。



[法] 索菲·艾鲁

插画师，曾为法国马尼亚尔出版
社、贝兰出版社和博尔达出版社等多
家出版社绘制插图。



放暑假前的最后一个晚上，小淘气路易在妈妈的催促声中爬上了床。没过多久，他就进入了梦乡。这个梦是多么奇妙啊！在梦中，路易遇到了三位小伙伴，他们一起参加了神经元旅行社的独家旅行项目——大脑旅行，而导游就是神经元叔叔。

神经元叔叔长得奇奇怪怪的，不过它的这些奇特构造都有着特殊作用。听了这位称职导游的解说，路易简直大吃一惊。人脑的结构和他想的太不一样啦！大脑竟然还分不同的功能区！我们的感觉、情绪、记忆原来是这样产生的！

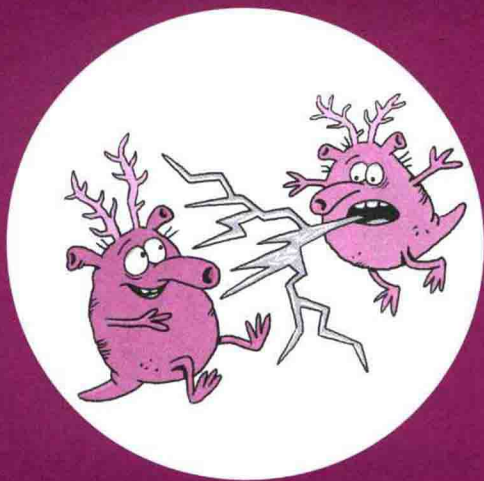
嘿，你了解多少大脑的秘密？快来参加这独一无二的大脑旅行吧！



目 录

科学故事	1
人物介绍	2
睡觉的时间到啦	3
这古怪的神经元叔叔究竟是谁	5
大脑是怎么工作的	10
我们的大脑也分不同的区域吗	18
情绪, 梦境, 记忆, 它们都从哪里来	27
什么是下丘脑	32
大脑也会生病吗	37
延伸阅读	41
动手做	42
体验四种基本味觉	42
饮料大变身	44
名词解释	45
知识加油站	49
是不是脑袋越大人就越聪明	49
为什么有时候我们的梦会在现实里发生	49
为什么我们会忘记一些事情	50
人死了, 大脑还会活动吗	51
人脑图解	52
中枢神经系统功能图	53
推荐阅读	54
博物馆指南	55

科学故事



神奇的大脑

人物介绍

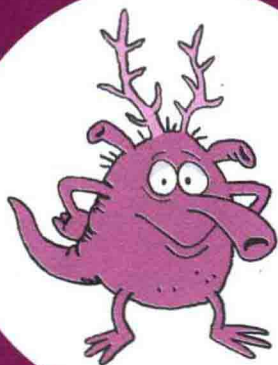


路易

11岁，机灵的男孩，想象力丰富，总是有各种奇思妙想

莱克桑妮

10岁，勇敢的小姑娘，幽默感十足，爱开玩笑



神经元叔叔

自信心强，知识渊博，对大脑无所不知



玛丽

10岁，知书达礼的小姑娘，做事认真，值得信赖

索拉尔

9岁，聪明伶俐的小男孩，做起事来生龙活虎



睡觉的时间到啦

放暑假前的最后一个晚上，妈妈催促道：“路易，时间不早啦，你该回房间睡觉了！”

路易不耐烦地说：“妈妈，我这就睡，等我打完这盘游戏！”

可是，过了好久，路易还是坐在电脑前纹丝不动，玩得眉飞色舞。

妈妈的嗓门明显变大了：“路易，你再不上床我就要生气了！别忘了明天你还要上学呢！每天上学前，你都

磨磨蹭蹭的。现在，还不快点儿去睡觉？”

路易揉揉眼睛说：“好吧，好吧，我这就去睡觉。后天就要放暑假了，妈妈，我敢担保，明天学校里肯定不会有什么新东西要学了。”

妈妈瞪了路易一眼：“最后一天上课也要和平时一样，你这个小赖床精，明天还是要按时起床才行。”

路易边关电脑边说：“那好吧，我上楼去了。”

妈妈叮嘱道：“别忘了刷牙洗脸哦！”

路易躺在小床上，翻开他正好看到一半的《小王子》。这本书是老师为他们选的，作者是法国有名的飞行员作家圣·埃克苏佩里。路易刚读到小王子要离开自己的行星去拜访不同的星球，眼皮就开始不听使唤地往下沉，手里的书也拿不稳了。看来真的到了关灯睡觉的时候了。

没过一会儿，路易就进入了梦乡。这个梦是多么奇妙啊！他的面前出现了一个从未见过的神秘世界，四周环绕着一闪一闪的星星。他追随着梦的脚步，来到了人类思想和情感的中心——神奇的大脑。

这古怪的神经元叔叔究竟是谁

路易边走边打量着四周，总觉得这个地方自己好像来过。他不由自主地加快了脚步，好像早就知道该往哪里走。不知不觉他就走到了通向学校的小路上，还正巧碰上了班里的三位同学——索拉尔、玛丽和莱克桑妮。

四个小伙伴一路上兴奋不已，叽叽喳喳，聊着一些新奇的话题。走着走着，突然，路边的一家商店吸引了他们的目光。五颜六色的橱窗看上去美极了，四个孩子再也挪不动脚步了。他们站在商店门外，抬头看去，只见招牌上写着“神经元旅行社”六个大字。



莱克桑妮提议道：“要不，我们进去看看？”

推开门，四个小伙伴小心翼翼地走进商店里，一个古怪的人出现在他们的面前。

“你们好呀，孩子们，快请进！先自我介绍一下吧，我是神经元先生，在这家旅行社工作。你们有什么要我帮忙的吗？是不是放暑假了，想找个地方旅行一趟啊？”

你们瞧啊，这位神经元叔叔长得太奇怪了！大大的头，头上长着许许多多的手臂，就像千手观音一样。它的身体细细长长的，体外还包裹着一段一段的小管子，就好像藏在地下室的暖气管道一样。更让人大吃一惊的是它的手和脚，它的手指和脚趾多得数不清，密密麻麻的，还真有点像八爪鱼的触手呢！

神经元叔叔说：“孩子们，你们都吓了一大跳吧？我敢打赌，你们平时一定没有遇见过像我这样的人。你们瞧，我是不是长得很帅？我们**神经元**可是大脑里面最重要、最厉害的细胞呢！别看我长得奇怪，我可是充满了活力的。我的大头有一个专门的名字，叫**细胞体**；我头上的那些小手臂叫**树突**；而我长长的身子叫**轴突**。这些名字都是很久很久以前一个希腊人给我起的。还有，你们看，我身上穿着一件漂亮的紧身衣，这可是用一根根精



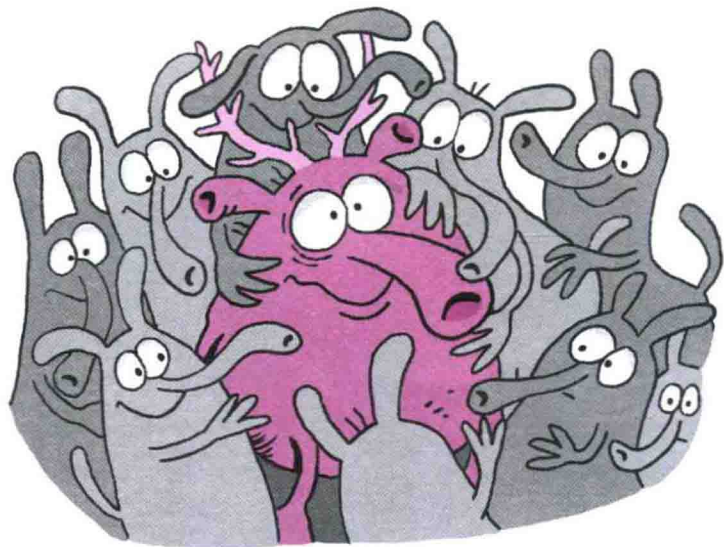
致的小管子拼接而成的哦，它们的名字叫**髓鞘**。”

玛丽有些胆怯，她害羞地说道：“我的曾祖母也有一件这样的紧身衣，她说过，这衣服穿在身上怪不舒服的。”

神经元叔叔笑着说：“对我来说就不一样啦。你们看，这件衣服穿在我身上多合适。对了，你们有没有注意到我这些漂亮的手指？它们可以灵活地伸向四面八方，动起来的时候，就像柳枝在风中微微摆动，又像妈妈在温柔地抚摸孩子。”

索拉尔好奇地问：“叔叔，你一个人住吗？”

神经元叔叔答道：“不，我有许许多多的伙伴。在一个成年人的大脑里，我们的数量可以达到1000亿个呢。”



这个数字还没有算上我的女朋友——**神经胶质细胞**。我的女朋友总是像无尾熊一样黏着我。有时候，它又像妈妈一样照顾着我，给我提供食物，保护我，引导我。当然，它的同伴的数量差不多也有1000亿个呢。”

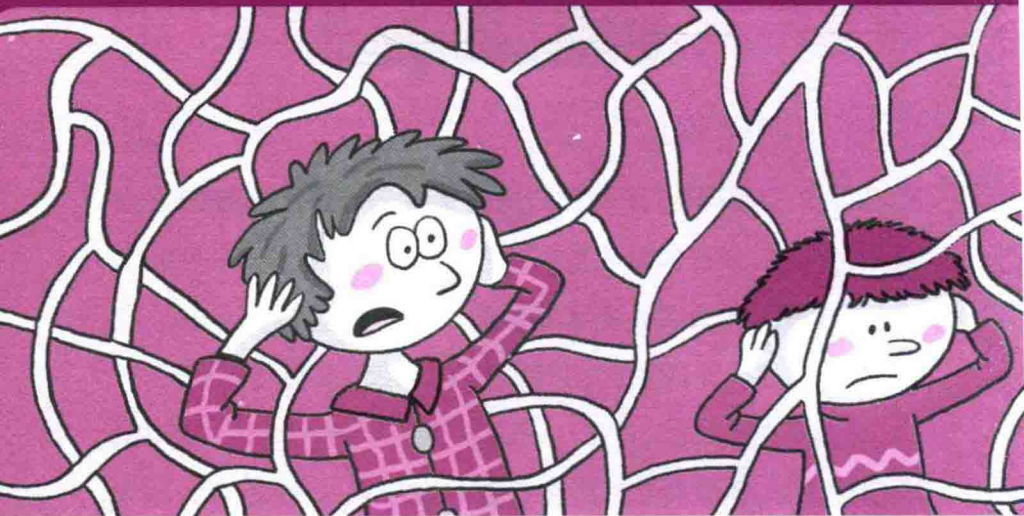
莱克桑妮惊讶极了：“哇，我们的脑袋真够神奇的！这样一个小脑袋瓜里怎么能装下你们这么多人呢？”

神经元叔叔得意地说：“这个可是有窍门的哦。在你们的脑袋里，我们神经元一个缠着另一个，这样就织成了一张网，就像是互联网。我们可以相互交流，还会相互发送一些只有我们才能看懂的信息，叫作**兴奋与抑制**信号。在我们的辛勤工作下，大脑里的一切事务都被安排得井井有条。”

索拉尔点点头，说道：“刚刚说的那些听起来好复杂，我还是不太明白。大脑到底是怎么工作的呢？”

路易挠挠头：“我也没弄懂，神经元叔叔，你应该让我们亲眼看看你说的究竟是怎么回事。”

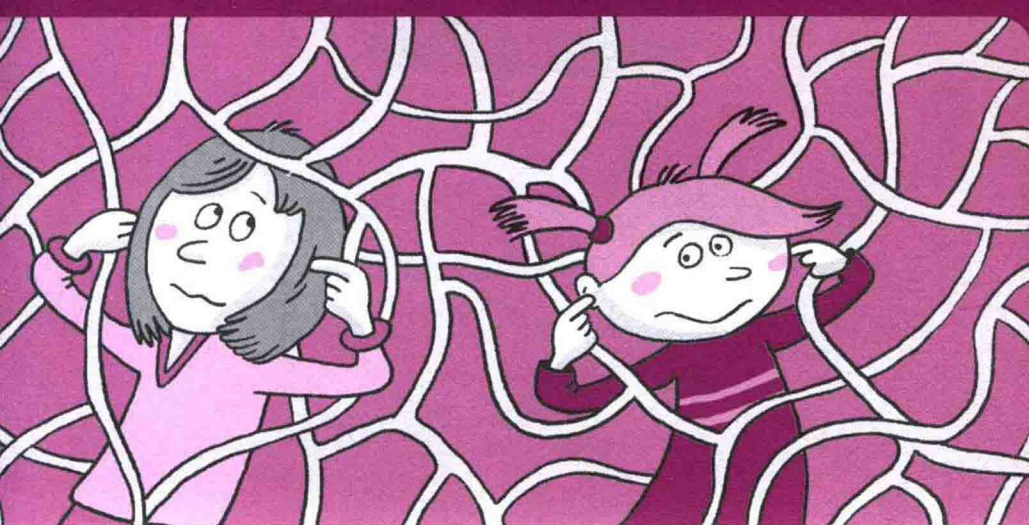
神经元叔叔爽快地说：“看你们都这么兴致勃勃的，那就跟我来吧，我带你们参观一下大脑。这可是我们神经元旅行社的独家旅行项目哦。准备好了吗？三，二，一，我们出发喽！”



大脑是怎么工作的

一阵风吹来，孩子们就被带到了一个淡粉色的世界里。这里到处都是密密麻麻的细线，像蜘蛛网一样。突然，耳边传来一道刺耳的噪音，孩子们吓得赶忙用手捂住了耳朵。两个女孩子吓得尖叫起来；两个小男子汉就勇敢多啦，虽然也吓了一跳，可没有大呼小叫。大家都还没缓过神来，这里又一下子变得静悄悄的，连一根针掉在地上的声音都能听清楚，别说，还真像是班主任大发雷霆时一片寂静的教室呢。

神经元叔叔轻声说：“你们知道吗，我们这1000亿个神经元要是——一个一个首尾相连，能有100千米那么长哦。要想在一个小脑袋里装下这么多神经元，我们只能



乱缠一气。所以大脑的表面看上去坑坑洼洼的，就好像核桃一样。这是**大脑皮层**最显著的特征。”

路易想了想，说：“叔叔，是因为你们，所以我们的大脑才这么重的吗？”

神经元叔叔赞许地说：“你这次可说到点子上啦！我们可不是孤零零地住在大脑里哦，我们身边还围绕着一一些水啊，脂肪啊，蛋白质之类的东西。大脑其实是很柔软很有弹性的，就像一块嫩豆腐。说重也不是很重，大概就1.5千克重吧。”

玛丽又问道：“叔叔，我们会一天天长大，大脑也是吗？”

神经元叔叔笑着说：“没错！当你们还是小宝宝的时候，大脑大概只有250克到300克，差不多两个拳头那么大。当身体一天天长高，大脑也一起慢慢地长大。一直