

# 嗨，大脑，今天吃好了吗？

■吴燕

韩剧《记忆》中，律师朴泰硕在人生最春风得意之时被确诊罹患阿尔茨海默病，他一度无法接受这个现实。某天他突然陷入困顿，原本和家人约好共进晚餐，但在赴约的路上忘记了约好的地点。他茫然无助、近乎绝望地站在岔路口，而拥挤的人流车流向他奔涌而来，那一幕场景很像是一个关于命运的缩影，也让人不禁联想：当年华老去，是否我们也将遗忘我们曾经最珍爱的一切？

阿尔茨海默病，俗称“老年痴呆症”，在文艺作品中，它是亲情故事的背景是关于人类命运的暗示，也是某种思想实验的最佳样本；在现实中，对于患者和他们的家属来说，它是一场似乎永远看不到尽头的真实的痛苦。而对于全球的脑科学家来说，它是他们藉以了解大脑运作方式的研究对象，也是他们想要攻克的难题。

丽莎·莫斯考尼也是这些脑科学家中的一员。作为纽约大学营养与脑部健康实验室创始人及负责人、威尔康奈尔医学院阿尔茨海默病预防中心副主任，莫斯考尼已专注于神经科学/脑科学研究长达15年。

在研究之外，她的科普演讲也很受欢迎。既有一线的科研经历，也有面向公众讲解专业知识的经验，以此背景撰写的科普图书自然是值得一读的。比如这本《如何成为优秀的大脑饲养员：让我们精力更足、记性更好、情绪更佳的健康饮食全书》。

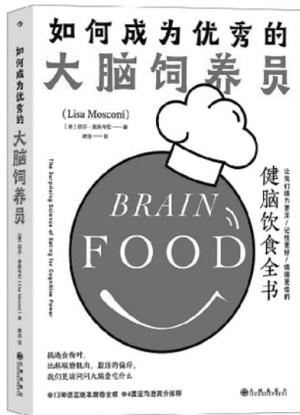
书名已经揭示出该书的主题，即普通人怎样通过吃来呵护自己的大脑，从而让它能更长时间地保持健康状态。

作者坦言，让大脑获得营养的唯一方式就是吃。我得承认，如果不是读了此书，我对食物与大脑关系的认识可能一直停留在一个吃货的层次：美味食物可以给人带来愉悦，还能激发某种灵感。因此，作为一个资深吃货，我为又发现了吃这种爱好的一个好处而感到高兴。

当然，同样是吃，吃什么以及怎么个吃法却大有讲究，作者在此书中要给出的就是更加善待大脑的吃法及其所依据的原理。

为此，莫斯考尼从其专业背景出发，首先做出理论上的铺陈。从中可以看到，构成本书观点之基础的是脑科学及相关领域研究的两个新进展。

一是新的检测技术与方法为我们揭示了一



《如何成为优秀的大脑饲养员：让我们精力更足、记性更好、情绪更佳的健康饮食全书》，[意]丽莎·莫斯考尼著，康洁译，九州出版社2022年4月出版，定价：62元

幅与我们以往认知有所不同的图景。比如说利用脑成像技术，世界上有几个研究小组已经成功地绘制了阿尔茨海默病的发展过程。

简言之，被我们俗称为“老年痴呆症”的认知障碍并不只是年老的结果，也是持续多年的大脑受损的结果，而导致痴呆症的大脑变化，可能在成年早期就已经开始了。

假如因此而感到害怕，也大可不必，因为作者随即很贴心地提示，这样一个漫长的时间间隔对我们来说恰恰是一个机会。对于研究者来说是跟踪研究的样本，对于我们每一个终会走向衰老的普通人来说，在如此漫长的时间里可以延缓（假如无法阻断的话）大脑受损的发生。

这就好像我们知道有一个炸药包可能会在某天炸响，但同时我们也发现它有一个长长的引线，这也就为我们赢得了补救的时间，可以想办法推迟或者减弱其影响。

既然认知障碍并非年老使然，就有了第二个认知：大脑与食物的关系非同寻常。

造成认知障碍的原因除了年纪之外，更重要的就是我们日常的生活方式。越来越多的证据表明，我们的饮食方式在其中扮演了重要的角色——这也是大多数人没有或者刚刚意识到的。事实上，在人体所有器官中，大脑是最容易受到不良饮食损害的。同时，大脑获得营养的唯

造成认知障碍的原因除了年纪之外，更重要的就是我们日常的生活方式，越来越多的证据表明，我们的饮食方式在其中扮演了重要的角色——这也是大多数人没有或者刚刚意识到的。

事实上，在人体所有器官中，大脑是最容易受到不良饮食损害的，同时，大脑获得营养的唯一途径是饮食。

一途径是饮食。

有这两个研究进展，想必可以让大多数偶尔会为年老时可能发生的认知障碍而感到担忧的人松口气，因为这就好像将一把解锁未来美好生活的钥匙交到了每个人自己手中。

在此之后，作者即向我们解释了食物如何分解成营养物质，这些营养物质又在多大程度上滋养了我们的大脑。

除了在原理上加以细心说明，她推荐的健康食物清单尤其具有实用性。为了让每个人都能找到适合自己的食谱，她先开出了一个测试问卷，让读者摸清自己的饮食偏好对于大脑而言是否健康，然后给不同饮食偏好的人群列出专属饮食计划。

对于很想健康生活却无从入手的人来说，此书无疑是一部极为实用的饮食指南。有关具体的吃的方案，读者倘若有兴趣大可找书来读，在此自不必多言。

在这里，我更想说的是，这些实际指导建议所依托的理念，尤其是作者对于被科学技术所改变的现代生活的评论，主要有三个方面。

其一是对工业化农业以及食品加工方式的反思。阅读全书就会发现，作者在书中反复强调

的一件事是食物的品质比量更重要。

但要实现对品质的追求并不容易，有太多因素会影响到食物的品质，而这在食物从生长、加工直至摆上餐桌的整个过程中都有体现：常规种植业大量施用农药和化肥，饲养的动物以含有生长激素、抗生素的转基因饲料为食，而动物饲料中的防腐剂还可能含有砷等有害物质……所有这些只会使土壤以及我们所处的生态环境受到污染并渐趋恶化，其恶果是终将成为我们的盘中餐。

食品加工是现代社会的另一个主要问题，一方面食品的过度加工会导致诸如维生素、膳食纤维等有益物质流失，另一方面，在对食品进行过度加工的过程中，类似防腐剂、乳化剂等化学物质以及填充剂被过量加入到食品当中，这些则会损害大脑和肠道健康。

其二是对食品的溯源以及与此相关的食品标识问题，这其实是前一个问题的延伸。

既然我们已经知道了要吃得健康就要努力绕开那些可能会损害大脑以及健康的物质，那么，了解食物中到底存在哪些物质以及它们的利弊也就成为现代人必修的基本技能。

从食物的来源到它们的加工方式乃至其中所包含的成分，无一不需要食客自己了然于胸。而要实现这一点，对食品产品做出诚实标识也就成为必需之举。

其三是一个被很多人忽视的常识，即为大脑补充有益的物质不等于服用营养素或补充剂。

现代科学研究告诉我们，营养素有益于人体健康；但它也告诉我们，摄入营养剂并不等同于从天然完整的食物中获取营养。

此二者组成了一个关于食物营养的完整故事。

但是，正如我们在广告中经常看到的一样，那些受雇出演专家的“演员”们往往只把这个故事讲到一半便开始推销各种营养素。或许我们很难指责这些“演员”及其背后的企业说谎，但故事讲一半的做法的确有违现代社会诚信的基本操守。

相比于书中那些实用建议，作者对上述三个问题的省思更具有启发性。

对于前者，读者倘若有兴趣，不妨照着食谱一试，因为清单中列出的大多以低脂低盐食物为主，所以很符合现代健康标准。假如觉得天天照此食谱用餐实在太寡，我倒觉得偶尔让自己吃得没那么健康也没关系。

对于后者，也就是上述列出的三个问题，我认为其实是更值得时时追问和反思的事，因为它们会让我们更容易地实现此书给出的所有实用建议。

# 生命与光的一场神奇邂逅

■段艳芳

生命像是宇宙间的奇迹，其存在与光密不可分。我对这一主题一直有所关注，除了关心身边的花鸟鱼虫、季节变迁，作为杂志编辑还组织编写“光合作用膜蛋白”“光遗传学”“光生物学”等专题文章，介绍该领域的科学进展。

最近读了《从光子到神经元——光、成像和视觉》一书，学习了生命与光的更多内容。生命的多彩与光的复杂特性交织在一起，演绎了生命与光之间一场神奇的邂逅。

植物和藻类通过光合作用利用来自太阳的能量使地球变得生机勃勃。蘑菇、水母等一些生物会发出荧光。蝴蝶翅膀、鸟类羽毛等以规则有序的结构反射光线，从而呈现出绚丽的色彩。

更非同寻常的是，动物发展出各种各样的视觉系统观察和感知周围的世界。比如海星具有由少数感光细胞组成的眼点，古老的鹦鹉螺具有小孔状眼，脊椎动物的眼睛则通过晶体成像至视网膜，并涉及复杂的信号转导过程。

这背后既涉及光的各种物理特性，包括荧光共振能量转移、光致异构化、色觉机制、光的折射、光的衍射等，又体现出生物令人惊叹的适应机制。

从量子力学的角度来看，光由被称为光子的小单元组成，能量是一份一份的，其能量与波长成正比，这是爱因斯坦以超凡的物理直觉对光电效应的解释。

生命也是自然的一部分，人眼视觉转导机制对于光的量子特性有直接体现和利用。人的

眼睛具有卓越的感光成像能力，能适应从微弱星光到太阳光等光强差异极大的环境，感光主要由视网膜上视杆细胞和视锥细胞两种感光细胞来负责。

它们是一类特殊的神经元，前者对微弱光线非常敏感，后者辨色能力强。视杆细胞呈现出非常狭长的结构，一端是传递信号的突触，另一端是类似于梳子的条状膜盘结构，富含能感光的视紫红质。每个视杆细胞上有多达上亿个能够感光的视紫红质复合物，后者由一种叫作视黄醛的吸光色素嵌在一个蛋白质分子上形成。

这本书论述到，视紫红质对单个光子敏感，在一个光子的作用下，视黄醛的构象发生变化，即发生光致异构化，使得视紫红质复合物发生状态变化，进入激活状态，从而引发后续一系列响应过程。视杆细胞有很大概率对单个视紫红质状态改变产生明确的信号。

光子本是一个比较抽象的概念，却实实在在地引发了生物大分子和细胞状态的改变，令人感受到光子的力量，也对视觉信号转导有了更深入的理解。就如同在生物学研究中，将“基因”这一原本抽象的概念与DNA分子这一物理实体联系起来后，才真正认识了基因。

再以色觉为例，大多数哺乳动物只能看到黑白的视野，人和猿类可以看到彩色的世界，一些鸟类有更丰富的视觉，这与光的性质和色觉感受机制息息相关。

太阳的可见光在棱镜下可以被分解为不同

波段的连续光谱，然而光谱固定的三种基色光也能匹配出多种颜色，此为三色模型。在人的视网膜上刚好存在三种不同的色彩感受器——视锥细胞。它们的敏感峰值位于可见光三个不同的波长处，在吸收光后经过复杂的信号转导过程并最终在大脑中还原出多样的色彩。

博学多才的托马斯·杨早在1802年即提出我们的视网膜中有三种用于明视觉的色彩感受器，这一假说直到160年后才得以确认。不知是出于进化的偶然还是进化的奇迹，人和猿类窥探到物理原理，用相当简洁有效的方式来感受丰富的颜色。

对于光合作用、结构色，以及在生物学研究中相当重要的多光子成像、光遗传学技术等内容，本书也都有详细的介绍。

该书为美国物理学家菲利普·纳尔逊所著。这是作者继《生物物理学：能量、信息、生命》和《生命系统的物理建模》后出版的新著作，也是中国科学出版社院士欧阳钟灿团队与纳尔逊的又一次合作。

纳尔逊擅长从物理学的角度解释生物学系统。该书围绕生物与光，充分融合了从量子力学到分子生物学的前沿进展，基于量子思想对当前生命科学研究中一些重要的生物学现象以及多种荧光成像实验技术，特别是视觉机制进行透彻的介绍，内容丰富严谨，既有广度又有深度。

作为一本专著，本书注重用物理学思想来



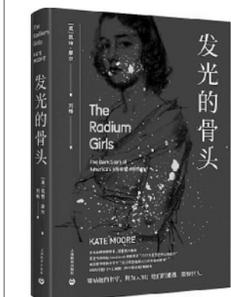
《从光子到神经元——光、成像和视觉》，[美]菲利普·纳尔逊著，舒皎根、黎明译，科学出版社2021年6月出版，定价：288元

看待生物学问题，并通过物理学建模汇集了很多新发现，学科跨度广，信息量大，对于开阔视野大有裨益。该书并不容易读，但好在全文行文流畅，脚注处有很多前后章节相呼应的注释，方便读者对照阅读。一旦静心阅读，能体会到一种获得新发现的乐趣。

不仅如此，该书也体现出作者对年轻人进行科学探索的指导。开篇是“致学生”，并且以一句名言“没有好奇心的人，不过是戴着眼镜的瞎子”开始，体现出作者的用心。

书中每一章节前的导语也引人思考。我尤其喜欢其中引述诺贝尔奖得主弗朗索瓦·雅各布的一段话：“我们对一般性问题的思考所获有限，反而是对具体问题的研究却能取得越来越普适的结论。这就是提问方式不同所产生的惊人后果。”

## 荐书



她们拿起画笔，就像培训师当初指导的那样，灵活娴熟地重复着每个动作，抿、蘸、画……一批年龄在14岁到16岁之间的少女把手表表盘涂上能在夜间发光的含镭涂料。她们对镭的放射性一无所知，用舌头将上色的笔尖舔净，让笔刷能够更加精准地上色，没有人告诉她们这么做是危险的。因为在20世纪初，没人认为镭是危险的，镭被应用到很多领域。

不久后，少女们陆续出现了身体不适：牙齿掉落、下颌脱落、骨头疼痛、白血病、癌症、瘫痪、全身溃烂……找不到病因。后来有人打开去世少女的棺槨时，看到骨头发出绿色的幽光。

在巨大的利益面前，企业拒绝承担责任；官员、专家、律师无视“镭姑娘”的悲惨遭遇。最终，勇敢的姑娘们站了出来，团结一致，在支持者的帮助下，赢得了她们的正义和尊严，也警醒世人。

本书作者通过阅读受害者的日记、信件、法庭发言，并且访谈受害者亲友，走访有关现场，翻阅律师、医生留下的档案和报纸的相关报道等，严谨细致地梳理并深入挖掘这段被埋藏的历史，再现了这群鲜为人知的悲剧主角和她们所经历痛苦挣扎、顽强斗争。

《发光的骨头》，[英]凯特·摩尔著，刘畅译，上海教育出版社2022年8月出版，定价：68元



在纷乱的信息时代，人们特别信赖统计数据，但统计数据很容易“撒谎”。当然没有统计数据，撒谎更容易。

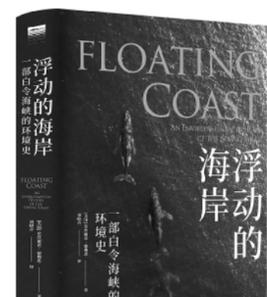
数据在对的人手中可以让世界变得更美好。好的统计数据不是一种把戏，也不是障眼法，它们就像天文学家的望远镜、细菌学家的显微镜、放射学家的X光片，可以让人们在纷繁世界中变得更聪明。

本书作者认为，好的统计数据不是用来扭曲真相或掩盖事实的，而是让大家认识真相的有效工具。通过对统计数据本质的认识，人们可以越过逻辑错误、情感因素和认知偏见的障碍，到达真相的彼岸。

本书列出十大法则来帮助读者理解统计数据，并运用大量生动、鲜活且知名的故事，辅以大量资料佐证，带领读者进入充满虚假信息、不良研究和糟糕动机的世界，从中挖掘可靠的数据，让“用数据沟通”变得更可信。

作者蒂姆·哈福德著有《混乱》《卧底经济学》等，是《金融时报》专栏作家，他能够用经济学理论为读者提供轻松诙谐的经济学解读。2019年，他因对“经济学的普及与推广”的贡献被授予大英帝国官佐勋章。

《拼凑真相——认清纷繁世界的十大数据法则》，[美]蒂姆·哈福德著，郑晓译，中信出版社2022年7月出版，定价：65元



《浮动的海岸》——一部白令海峡的环境史，[意]丽莎·莫斯考尼著，刘晚丹译，译林出版社2022年5月出版，定价：88元

白令海峡以及海峡两岸地区，在19世纪早期曾经居住着许多很小的民族，后来被归为三个主要的语言群体，包括因纽亚特人、尤皮克人和楚科奇人。在相当长的时间里，他们与海洋、海岸、森林、滩涂、极地冰原等环境，以及生活在各类环境中的动植物结成了一种永续共生的关系。

但这一切在19世纪早期被打破。在海峡西岸，俄国人将楚科奇地区列为了本国领地。而东岸则成为了美国治下的阿拉斯加。不仅是俄国人美国人、欧洲、亚洲、美洲等国的人也纷纷登岸。

人们为了捕猎而来。白令海、波弗特海、楚科奇海堪称地球上最为富裕的生态系统，是各种生命体的家园，有着数十亿的浮游生物，有上百吨的弓头鲸，有在海中生长而在岸上栖息的海象、海豹，还有各种鸟类和鱼类。

这片丰饶的海域，最南扩至阿留申群岛，也在相当程度上挡住了辽阔的太平洋上经常出现的飓风等灾害。海域中的各种动物，与白令海峡地区的原住民长期共存，甚至不存在自我防护意识，捕杀难度无疑相当低。

在海峡两岸的陆地上有海象、狐狸、内陆还有驯鹿。地质学家还勘测发现当地存在黄金和锡矿。这就解释了外来者缘何蜂拥而至。

《浮动的海岸：一部白令海峡的环境史》一书作者芭芭拉·德穆思是美国布朗大学环境与社会科学助理教授，长期致力于研究北极地区能源史与气候史。

这本书分五个章节回溯了19世纪40年代到20世纪末160多年的不同时期，人类（准确地说是在白令海峡地区的外来者们）对该地区的大海、大洋、海岸、陆地、地下进行开发改造的过程。

19世纪40年代是白令海峡地区发展形态发生剧变的开始。俄美两国开始将各自边界内的边疆整合进入自己的国家体系，这种整合和改造一直持续到20世纪后期。

书中指出，这些来自温带地区的外来者带着故土的思维，致力于将树木、煤炭、石油等物产中的能量转化为动能的工业生产，将海洋物产以及内陆动物都列为可以经科学计划编制、管理、量化开发和利用的资源。

更不堪的是，许多国家的捕鲸船持续在白令海、波弗特海、楚科奇海不加节制地搜捕弓头鲸，乃至掠夺一切可以被纳入商品市场的海陆生物资源。

书中特别讲述了弓头鲸等鲸类面临的真正厄运是，工业化、军事化的捕鲸装备被越来越多地应用。尽管20世纪初以来，受公众压力推动，许多国家和地区都参与磋商建立一体化的捕鲸管制体系，但海洋捕捞的经济价值显然使得缔约国以及拒绝缔约的少数国家不愿意受束缚，而是继续让白令海峡等海域成为无主公地。这让国际磋商和协作流于表面。20世纪后期发达国家兴起的环保组织甚至采取了暴力对抗举措，才让一些国家的滥捕行为稍稍得到遏制。

作者长期在白令海峡地区生活，并掌握了相关的研究史料，带着对白令海峡海陆生态景观的深切热爱，以及对100多年来无序、剧烈开发造成的环境后果的无限痛惜，向读者展现了白令海峡地区这样一个物产丰饶却高度脆弱的地区是怎样迎来毁灭性的变化的，并发出了警示和呐喊。

全书文辞优美，作者克制地书写了该地区的奇美景观，穿插讲述了环境剧变的历史故事，相当程度上示范了环境史写作。

在经济全球化背景下，食物供应链早已扩展到世界每一个角落。北极圈内海域出产的龙虾等海产品就是例证。地球、海洋、欧亚大陆北极圈内冻原等环境系统，都可谓牵一发而动全身，以捕鲸为标志的无序海洋捕捞，将持续加剧包括白令海峡地区在内的全球海陆生态系统的脆弱性，最终造成的生态代价不可避免地需要全球每一个人来背负。

比如，白令海峡地区的人类活动足迹的增多，包括但不限于内陆捕猎、海洋捕捞、矿产开发、林木滥伐以及城镇化开发等，让当地的气候系统陷入紊乱。

这样的冲击显然不止一个地区，叠加全球温带、热带的温室气体排放和城市化、工业化影响，将使得全球气候变得更加难以预测、灾难性天气增加。

更需要人们加以关注的是，作者提到，白令海峡地区而今的人类生产和生活秩序，很大程度上就建立在过度开发基础上，这让当地的生态环境保护陷入一种发展与保护二选一的拉锯战式纠葛。

# 白令海峡的百年悲剧

■郑渝川