

品赏的 科学

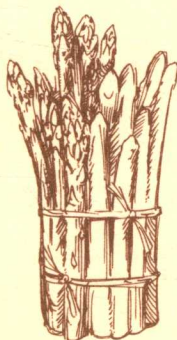
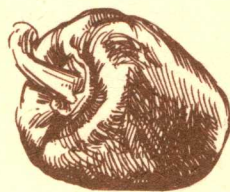
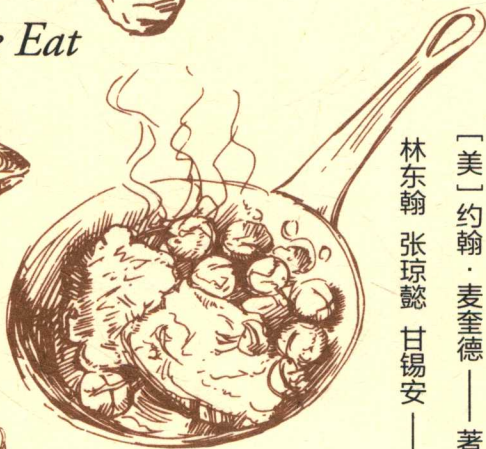
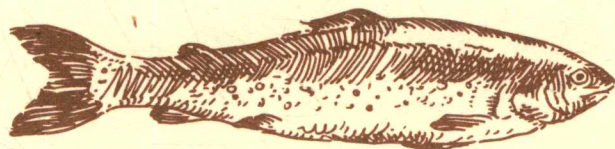
从地球生命的第一口，
到饮食科学研究最前沿

TASTY

The Art and Science of What We Eat

「美」约翰·麦奎德——著
林东翰 张琼懿 甘锡安——译

John
McQuaid



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

品尝的 科学

从地球生命的第一口，
到饮食科学研究最前沿

TASTY

The Art and Science of What We Eat

John McQuaid

图书在版编目 (CIP) 数据

品尝的科学：从地球生命的第一口，到饮食科学研究最前沿 / (美) 约翰·麦奎德著；林东翰，张琼懿，甘锡安译 ——北京：北京联合出版公司，2017.4
ISBN 978-7-5502-9993-1

I. ①品… II. ①约…②林…③张…④甘… III. ①食品感官评价—普及读物
IV. ①TS207.3-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第055060号

Copyright © 2015 by John McQuaid

本简体中文版翻译由台湾远足文化事业股份有限公司 (行路出版) 授权

Simplified Chinese edition copyright © 2017 by Beijing United Publishing Co., Ltd.
All rights reserved.

本作品中文简体字版权由北京联合出版有限责任公司所有

北京市版权局著作权合同登记 图字：01-2017-1795

品尝的科学：

从地球生命的第一口，到饮食科学研究最前沿

著 者：[美] 约翰·麦奎德 (John McQuaid)

译 者：林东翰 张琼懿 甘锡安

出 品 人：唐学雷

出版监制：刘 凯 马春华

责任编辑：闻 静

封面设计：周伟伟

装帧设计：联合书庄 bjlhcb@sina.com

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京联合天畅发行公司发行

北京富达印务有限公司印刷 新华书店经销

字数190千字 889毫米×1194毫米 1/16 20印张

2017年5月第1版 2017年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5502-9993-1

定价：49.80元

版权所有，侵权必究

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

本书若有质量问题，请与本公司图书销售中心联系调换。电话：(010) 64243832

献给我的母亲

目 录

Contents

1 第一章



味觉地图

The Tongue Map

21 第二章



从古至今最关键的五顿饭

The Birth of Flavor in Five Meals

57 第三章



苦味基因

The Bitter Gene

91 第四章



味道文化

Flavor Cultures

127 第五章



甜蜜诱惑

The Seduction

159 第六章



喜好和恶心

Gusto and Disgust

187 第七章



寻找天下第一辣

Quest for Fire

221 第八章



味觉大轰炸

The Great Bombardment

253 第九章



关于美味的DNA

The DNA of Deliciousness

289 致谢

Acknowledgments

290 原注

Notes

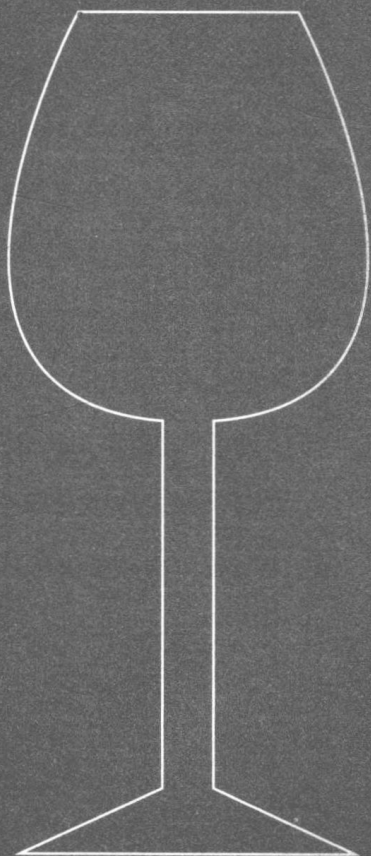
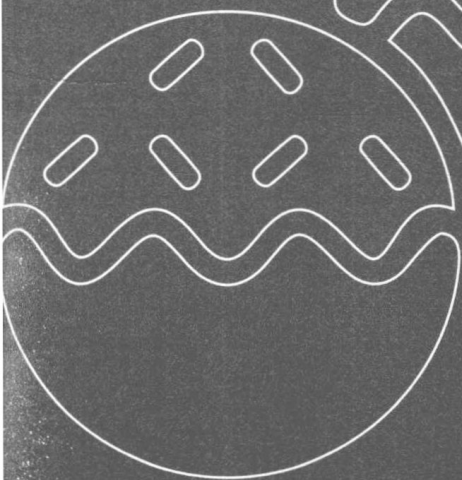
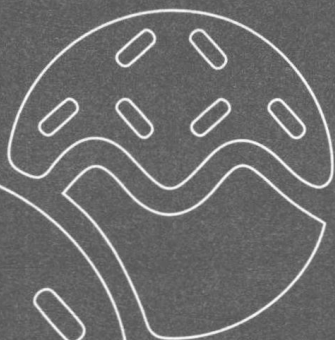
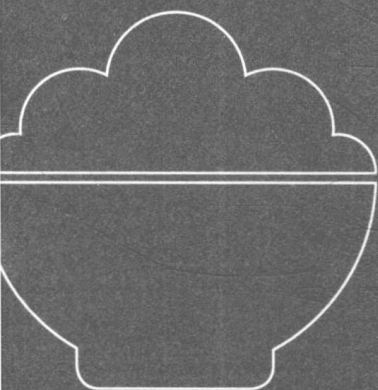
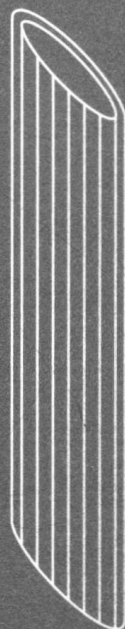
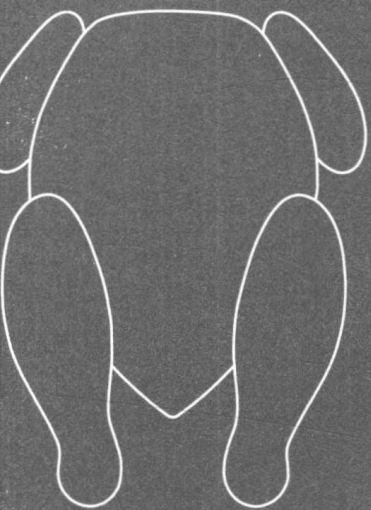
306 参考书目

Bibliography

Chapter 1
The Tongue Map

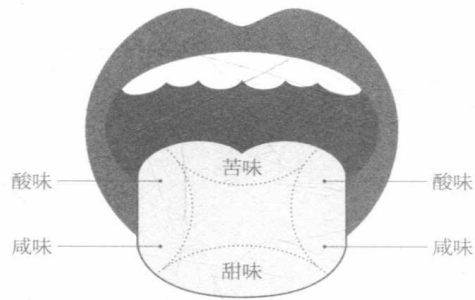
第一章

味觉地图





波林图



错误的味觉地图

埃德温·加里格斯·波林 (Edwin Garrigues Boring) 在他心理学家生涯的初期，常常拿自己当人体实验品。1914 年，他在康奈尔大学念研究生时，就曾吞下喂养管来测试自己的食道与胃对于不同食物的反应，还切开过自己前臂的一条神经，只为了记录下该神经逐渐愈合的过程。1922 年，就在波林开始在哈佛大学任教之前，他在一个雨夜被车撞了。因为颅骨骨折，他在医院躺了六个星期，还出现了短期记忆丧失的状况，会忘记几分钟前和访客讲过的话。波林康复之后，利用这次的亲身经历来分析意识的本质，探讨活在当下的人是否真的有意识。

波林曾因为“波林图”(Boring figure) 这幅新奇有趣的小图而声名大噪过。“波林图”是一种错视 (optical illusion) 现象，只要观看的角度稍微改变，图案就会从老妇的脸变成年轻女人的头，看到什么全凭眼睛与心智的认知来决定。然而真正让波林闻名于世的，是他改变了心理学的普遍观念。而前述的那种亲自动手体验的感觉，在波林成为 20 世纪最具影响力的心理学家之一的过程中，颇有帮助。在他职业生涯刚开始时，这个领域

像是各种学科的大杂烩，有哲学、治疗和实验室实验，每个学科都有各自的方法与专业术语。波林利用自己在哈佛大学的影响力，致力于把心理学变成更一致、更严谨的学问，让它更接近科学方法。他坚信科学家有义务不断地认真检视与衡量自己的感觉，所有的发现都要以直接的观察结果为基础——也就是“实证主义”(positivism)这种哲学原则。这是最有可能找到心理学渴望发掘的，关于现实的真相的科学了。

不过，当波林想要把这些信念落实到可以避免科学上的重大误解时，他重重地栽了个跟头。这次的失败和味觉的性质有关。20世纪40年代时，波林已经是个杰出的历史学家了，他把现代心理学的出现与演变都记录了下来。他于1942年出版的大作《实验心理学历史上的感觉与知觉》(*Sensation and Perception in the History of Experimental Psychology*)至今仍被视为人类感官的权威研究，这一研究可以追溯至17世纪牛顿爵士对于光和色彩的研究。

这本著作厚达700页，但波林只用仅占全书25页的一章探讨了味觉与嗅觉。在该章中，他回顾了德国科学家戴维·P·黑尼希(David P.Hänig)在1901年完成的一项实验。黑尼希把甜、咸、苦、酸的溶液(它们代表最基本的四种味道，是风味的重要组成部分)涂在测试志愿者舌头的不同区域，然后让他们评价这些味道的相对强度。他发现，察觉每种味道的临界值，会随着舌头边缘的位置而变。比方说，对于甜味和咸味，舌尖比舌根更敏感。

至于这代表了什么(如果有的话),并不是很明确,而且两者的差异非常小。不过波林认为这个概念很有意思,并进一步对它进行了图解——他借用黑尼希的研究数据,把这个概念转绘成了图表。这张图表只是一个视觉辅助,上面没有单位,而且图表上的曲线就算以印象主义的观点来看,也太过粗放草率了。或许波林是要夸张阐述论点,也可能不是有意为之,总之结果就是他让感官上的微小差异巨大化了。

这幅随性绘成的图表,成了著名的味觉地图的基础,它把每种味觉分在几个区域:舌尖标示为甜味,舌根为苦味;沿着侧边,咸味在近前端处,酸味则在其后;舌头中间则是空白的。长期研究味觉地图起源的心理学教授琳达·巴托舒克(Linda Bartoshuk)认为,它是“传话”失真所产生的:一开始,波林把黑尼希的发现夸大了;接下来,研究者和教科书编者又错误解读了波林的图表,把图表中曲线的顶点用来标示舌头的特定区域。后一回合的混乱,产生了一幅比世界地图上各国国界还要分明的味觉分界图。

“舌头处理味道”是个众所周知的现象,但对于它是如何做到的,味觉地图提出了一个简单的解释。教师们欣然接纳了这幅图,每一届的小学生,在专门设计用来强调味觉地图的课堂实验上,啜饮着掺了糖、盐、柠檬汁或汤力水的水。就像防空演习或躲避球那样,味觉地图也成了战后美国学校教育的一个特点,这也使得它在公众印象中占了一席之地。

然而，被这些实验、图表所混淆的儿童，很可能比被启发的还要多，因为有很多人发现，用舌头各处尝到的味道并没有多大的差异。就算味觉地图披着传统智慧的外衣，但研究显示，味觉地图不仅仅是夸大或曲解而已，它根本就是错的。1973年，匹兹堡大学的弗吉尼亚·科林斯 (Virginia Collings) 重复了黑尼希的原始实验。和黑尼希一样，她也发现舌头味觉地图上的味觉变动程度非常有限。到了21世纪初，更多先进的实验证明，整个舌头表面都感觉得到五种味道 (2001年，“鲜味”被认定为第五种味道)。每个味蕾都分布着五种不同的受体蛋白质 (receptor protein)，每一种受体蛋白质专门侦测一种基本味道分子。

005

006

波林不是只解释黑尼希 40 年前的资料，他自己也做过一些味觉实验，很可能早已注意到自己的图表有不对劲的地方。然而，他却提出了一个在历史上更为流传的错误科学信息。

最近几年，这幅陈旧的味觉地图已经远不如以往那般权威，不过在烹饪界的某些领域还是见得着它的身影，包括品尝咖啡和红酒，这些领域把传统与延续性看得和科学同样重要。奥地利玻璃器具设计师克劳斯·里德尔 (Claus Riedel) 利用味觉地图制作红酒杯，这种酒杯拥有独特的曲线，目的就是让你喝的每一口红酒都能碰到舌头上的正确位置，以散发出所有的酒香。克劳斯·里德尔在2004年过世，之后，他的儿子与继承人乔治·里德尔 (Georg Riedel) 坦承，科学证据让味觉地图的说服力大打折扣，不过他们仍旧沿用酒杯的设计。

007

波林早在味觉地图的可信度备受质疑之前的 1968 年就辞世了。他认为感官是了解心理与宇宙的途径，但讽刺的是，他在其中一个感官的本质犯了一个根本错误，要是波林在世时味觉地图便遭受质疑，他显然会觉得很难堪。这可不只是计算错误，而是根本弄错了人类共有的一种体验。每个人都知道，对甜味感到满意时会发出满足的感叹，也知道一小撮盐和一大把盐会让食物的味道截然不同。奶酪蛋糕会让你的大脑爆发愉悦感；咖啡里的复杂味道风靡全球。烹饪把所有文化概括成了单一的感觉。仅有极少数事物能让我们每天的生活不只是为了生存，而是会令人感觉愉悦，味道就是其中之一。

为什么会这样？波林对自己实证主义哲学的漠视，只用“无心之失”这种理由来解释，似乎还不够充分，毕竟实证主义哲学是他毕生事业的基础。由于味觉地图实际上完全无效，所以味觉地图实验的趣味性也无法解释为什么它会流行得这么长久。波林的错误或许是味道版的弗洛伊德口误，一个明显且肤浅的错误反映出的是隐藏的矛盾。

造成这种迷惘的一个原因，是因为几千年来，科学家与哲学家一直把味觉和味道看成不太值得研究的主题。古希腊人认为味觉是最下等、最不雅的感官。视觉可以辨别出高雅的艺术或情人的微笑，而味觉的工作很简单：只是把食物和其他东西区分开来。希腊人认为味觉起作用时引发的诱惑会蒙蔽心智。柏拉图在他的《蒂迈欧篇》(Timaeus) 中写道，味觉是由“进入

小静脉然后进入心脏的食物粒子”的粗糙或滑顺程度所造成的。心脏是较低级的身体感官的所在位置，而思想与理智则占据了大脑的“会议室”。当然，食物会直接送进胃这个不受审议委员会控制的贪婪怪兽：“胃不会听命于理智，而且会屈服于幻觉与错觉的力量。”

柏拉图把他的信念付诸实行：在他的著作《会饮篇》(Symposium)里，宾客齐聚宴会，却为了保持头脑清醒以讨论爱的本质，而谢绝用餐和饮酒。

这些偏见形塑了几个世纪以来我们对于感官的看法。德国哲学家伊曼努尔·康德(Immanuel Kant)在18世纪就表示，味道太有特殊性而不值得研究。就他看来，显然没有普遍原则可以支配味道，就像支配光线行为的原则一样。即使真有那些原则，也没办法借由观察找出来，因为你没办法观察人的心理。味觉总是让我们摸不着头绪。和康德同时代的大卫·休谟(David Hume)有不同意见，他主张，对食物有好的品味，和对艺术及所有事物有好品味是息息相关的。不过，终究是康德那更接近怀疑论的立场流传了下来。

这些负面评价忽视了很多东西，而且它们反映出了一定程度的不安。气味具体表现了身为动物的基本野性，动物为了求生而吞食植物与其他动物的血肉，并且乐此不疲。在味道面前，文明的秩序一下子消失无踪，取而代之的是腥风血雨，要对抗人类本性中的这部分真的令人心力交瘁。吃与喝也和性一样，

是强大且令人不安的表现亲密感的方式，不过各有千秋罢了；毕竟，它们都是把东西吸收进体内，一天数次，靠味道诱人。对于那些让生命得以延续的古老、不挠的驱动力，味道是它们的一种意识表现。西格蒙德·弗洛伊德(Sigmund Freud)坚信，人生剧本的主要部分来自性欲。但是追求食物(也会进行一种类似的“渴望、愉悦、释放、满足”循环)的动力，对于持续掌控我们的生活与积极性，更加强而有力。

研究味道的另一个问题，在于味觉现象神秘莫测，会涉及人类身体、大脑、心理等许多层面。视觉、听觉和触觉是“有共通性”的感官。我们所有人都会看到(或是认为我们看到了)相同的颜色色差，听到同样的声音，用指尖感觉到相同的质地。这让科学家得到了一个共通的参考系，用来进行实验、搜集数据，以及对这些现象和察觉这些现象的感官记录进行比较。

在味道上，就没有这类共通的实际体验了。与光线和声音一样，食物和饮料里面的化学成分是客观的、可量测的量。然而对味道的感受会因人而异，且差异极大：有感觉纤细灵敏的，也有感觉迟钝的。某些人爱得不得了的食物，可能其他人会嗤之以鼻。对食物的品味会随着文化、地理位置，甚至一个人的心情而变化。《堂吉诃德》(*Don Quixote*)里有个场景就描述了这些细微的差异。那个举止大咧咧、忠心耿耿的随从桑丘·潘沙(Sancho Panza)，常对陌生人吹嘘自己家族世代遗传了敏感的味觉(血统优良的象征)。他讲述了他的两个亲戚在酒馆品酒的故事。

事：其中一人啜饮了一小口，在嘴里快速过了一下之后表示，这酒很棒，只不过有一点点皮革的味道。另一人喝了一杯，说除了有点轻微铁味之外，这酒极好。酒馆常客嘲笑他的亲戚，说他们不过是装腔作势，不过当酒桶里的酒喝光了之后，酒馆老板发现桶里有把挂在皮质带子上的铁钥匙。

前面提到的这类知觉上的差异，对于味道的内在运作——这个潜藏在日常体验外表下，等着破茧而出的秘密世界——提供了些许线索。不过，要找到风味化学(flavor chemistry)或味觉知觉的普遍原则之所以这么困难，恰好就是这样的主观性造成的。牛顿耗费多年时间研究光线与色彩，并发现了光学的科学原理——证明白光并不是没有颜色，而是由所有色光混合而成的(当然还证明了其他现象)。但是味觉这个研究领域缺少像牛顿这样的人物——没有启蒙时代的科学家引领领域内的革新，带它走上现代理解的道路。

难以理解加上不安，让味道与味觉的研究在过去两千年的绝大多数时间里，一直徘徊在科学的边缘位置。古希腊人最早提出把“基本”味道当作不可约元素——味道原子——的观念，其中最早试图对味觉做出的一个解释，是住在意大利半岛的希腊城市克罗顿(Croton)的内科医生阿尔克迈翁(Alcmaeon)，在公元前500年到前450年间所写的。他认为，舌头就像眼睛那样(还有鼻子和耳朵，不过不知道是什么原因，触觉没有被算进去)，有它自己的“通道”(poroi)，会像驳船运送双耳酒瓶那样，

把对味觉的认知传送到大脑。这恰好就是神经的作用。公元前五世纪，古希腊哲学家德谟克利特 (Democritus) 则宣称，对味道的感觉，是由个别原子 (假设的物质最小单位) 的形状来决定的:甜味原子是圆形而且比较大,所以会在舌头上面到处滚动;咸味原子的形状像等腰三角形;辣味原子是“球状、薄形、有角且弯曲的”,很容易扯破舌头表皮,借由摩擦产生热,这就可以解释为什么辣味会造成刺激感。

从那时起直到现在,在大多数社会和文明里,这种对于味道的观念一直是主流,只有很微小的变化。传统的印度医学“阿育吠陀”(Ayurveda,梵语“生命科学”之意),就采用甜、酸、辣、苦、咸和涩的味道组合来对付疾病。阿育吠陀开出的减肥食疗方是辣(火元素与气元素的产物)或苦(气元素和以太)的,以对抗过量的土能量,或者说黏液(土元素与水元素)。^[1]18世纪,瑞典植物学家卡尔·林奈(Carl Linnaeus)发明了物种命名与生物分类的现代科学系统,他把基本味道分为甜、酸、苦、咸、涩、呛(sharp)、黏、油腻、平淡、水润和恶心。味觉地图背后的“大自然把舌头表面清楚地分成不同味觉区”这种概念,就是源于这个传统。味觉地图很简单,也很吸引人,就像19世纪的颅相学(phrenology)图解——把各种不同的心智能力画在颅骨的各

[1] 阿育吠陀医学认为,万物都是由土、水、火、气和空间(大气)这五大基本元素组成。——编注