

分子廚藝

首部曲

揭開美食奧祕的科學革命

分子廚藝之父代表作
用科學分析美食必讀經典

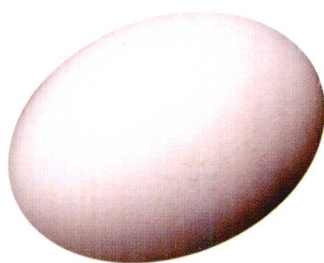
提斯 (Hervé This) ◆ 著
孫正明 ◆ 譯

高雄餐旅學院飲食文化產業所 **專文推薦**
助理教授 蔡倩玟

愈能了解每個步驟的目的，料理愈趨近完美。

了解這些讓我們畏懼的物理跟化學，

便可讓食物隨我們的意思，味道變得更好。



★★★

全球50大餐廳冠軍廚神Adria細心拜讀
米其林指南最高讚賞

王宣一 美食文化作家

朱楠賢 國立台灣科學教育館館長

呂廷璋 台大食品科技研究所副教授

周芬娜 資深文化人、自由作家

莊祖宜 美食文化作家

葉怡蘭 飲食旅遊作家
楊美惠 台大化學系名譽教授
韓良露 南村落總監、作家
謝忠道 美食文化作家
歡喜推薦 (依姓氏筆畫排序)

100

分子廚藝

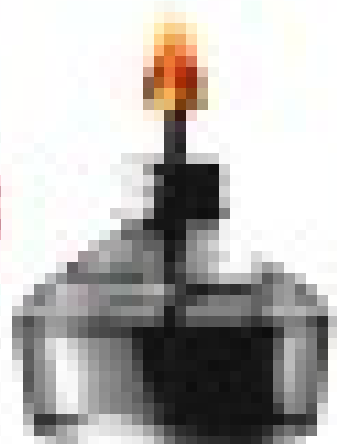
英國美食家約翰·赫爾

100

100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%

Figure 1. The effect of the concentration of the solution on the adsorption of the dye.





A decorative graphic consisting of a grid of colored squares in shades of pink, purple, and grey, arranged in a pattern that resembles a stylized letter 'E' or a series of connected blocks.

1000

100



100

100



100



貓頭鷹書房

有些書套著嚴肅的學術外衣，但內容平易近人，非常好讀；有些書討論近乎冷僻的主題，其實意蘊深遠，充滿閱讀的樂趣；還有些書大家時時掛在嘴邊，但我們卻從未看過……

如果沒有人推薦、提醒、出版，這些散發著智慧光芒的傑作，就會在我們的生命中錯失——因此我們有了貓頭鷹書房，作為這些書安身立命的家，也作為我們智性活動的主題樂園。

貓頭鷹書房——智者在此垂釣

內容簡介

我們下廚時，常身陷似是而非的料理技巧中，比如煮麵看有沒有浮起、肉塊得在冷水時下鍋……，但都照食譜做了，有時仍不成功！可見做菜若只知其然而不知其所以然，將很難端出令人滿意的佳餚。本書作者是「分子美食科學」創始人，他設計出一系列科學實驗，分析食物分子在烹飪中的各種變化，讀者進而能掌握到激發食物滋味的烹調關鍵。廚藝也因此變成人人可理解應用的系統化知識。正因如此，近年來無論在東、西方美食文化上，分子廚藝都帶起創新的風潮。

作者簡介

提斯（Hervé This）因創立分子美食學說，被譽為法國國寶級科學家。他把實驗室變為廚房，研究烹飪背後各種令食材滋味提升的理化反應，並與化學家克提（Nicolas Kurti）一同將這門科學定名為「分子美食」。此後提斯更與米其林三星名廚聯手，分離重組食物的特性與口感，創造出前所未有的飲食新風貌。本書《Casseroles et éprouvettes》是提斯最重要的代表作，並發行英文版《Molecular Gastronomy》，此外還有《認識分子廚藝》（積木出版）、《鍋子裡的祕密》等作品；在個人成就方面則獲得法國廚師協會名譽會員等多項榮譽。

譯者簡介

孫正明，台大公衛系畢業，巴黎第七大學免疫學博士，曾任美國國家衛生院博士後研究員，現旅居巴黎，任巴斯德研究所研究員。平日喜歡閱讀、寫作，吃美食遊山玩水。

貓頭鷹書房 227

分子廚藝

—首部曲—

揭開美食奧祕的科學革命

Casseroles et éprouvettes

提斯◎著

孫正明◎譯

Casseroles et éprouvettes by Hervé This

© Éditions Pour la science - Paris, 2002

Par l'intermédiaire de l'agence jia-xi books co., ltd.

Traditional Chinese translation copyright © 2010 by OWL PUBLISHING HOUSE, A
DIVISION OF CITÉ PUBLISHING LTD.

ALL RIGHTS RESERVED.

貓頭鷹書房 227

ISBN 978-986-262-013-7

分子廚藝 (首部曲)：揭開美食奧祕的科學革命

作者 提斯 (Hervé This)

譯者 孫正明

企畫選書人 陳穎青

責任編輯 張慧敏 林玫君

校對 魏秋綢 張雅雲

美術編輯 謝宜欣

封面設計 陳頌基

主編 陳穎青

行銷業務部 楊芷芸 林欣儀 鍾欣怡

總編輯 謝宜英

社長 陳穎青

出版者 貓頭鷹出版

發行人 涂玉雲

發行 英屬蓋曼群島商家庭傳媒股份有限公司城邦分公司

104台北市民生東路二段141號11樓

劃撥帳號：19863813；戶名：書虫股份有限公司

城邦讀書花園：www.cite.com.tw 購書服務信箱：service@readingclub.com.tw

購書服務專線：02-25007718～9（週一至週五上午09:30-12:00；下午13:30-17:00）

24小時傳真專線：02-25001990；25001991

香港發行所 城邦（香港）出版集團／電話：852-25086231／傳真：852-25789337

馬新發行所 城邦（馬新）出版集團／電話：603-90563833／傳真：603-90562833

印製廠 成陽印刷股份有限公司

初版 2010年1月

定價 新台幣200元／港幣67元

有著作權・侵害必究

缺頁或破損請寄回更換

讀者意見信箱 owl@cph.com.tw

貓頭鷹知識網 http://www.owls.tw

歡迎上網訂購；

大量團購請洽專線 (02)2500-7696轉2729

城邦讀書花園

www.cite.com.tw

國家圖書館出版品預行編目資料

分子廚藝 - 首部曲, 揭開美食奧祕的科學革命 /

提斯 (Hervé This) 作; 孫正明翻譯. -- 初版. --

臺北市: 貓頭鷹出版: 家庭傳媒城邦分公司

發行, 2010.02

面; 公分. -- (貓頭鷹書房: 227)

譯自: Casseroles et éprouvettes

ISBN 978-986-262-013-7 (平裝)

1. 烹飪 2. 分子原理

427.8

99000998

■推薦序

給所有對常食珍饈及口腹之慾有好奇心的人 蔡倩玫

二〇〇八年遷回台灣時，收拾起在法國十年間能帶走的吉光片羽，無法帶走的就銘記在腦海中。清楚記得我把艾維·提斯《鍋子裡的祕密》（*Les secrets de la casserole*, 1993）留下，但隨身攜帶關於Chez Léna et mimie這間餐廳的記憶做為補償。這間位於居禮夫婦的實驗室及高等師範學院附近居高臨下的小館，是我散步必經之地，也是我第一次接觸分子廚藝的地方，而菜單上幾道有趣的菜餚，如蘑菇濃湯佐○○蛋黃脆餅條，正是遵照提斯的理論製作的。

對其他國家的美食愛好者來說，分子廚藝總是會跟西班牙El Bulli餐廳及其主廚Ferran Adrià聯想在一起。晶瑩美麗的魚子醬咬開後幻化成甜美果汁，光滑圓潤的橄欖入口後溶成一抹濃郁的橄欖油……，品嚐食物有如參與一場奇妙炫目的巫術表演。然而這一切來自精密的化學原理及製作過程，創始者正是化學界奇人提斯，而著名法國主廚如Pierre Gagnier、Marc Veyrat等也都有極精采的分子廚藝表現（即使他們對於廚藝與化學掛勾多半有些遲疑）。

這本書提供所有對分子廚藝有興趣的人一窺堂奧的機會。了解如何應用添加物及高科技

器材，改變食材的組成分子，以創造出截然不同的質感及外觀。同時也有助於辨明何為經驗累積的真理，何為似是而非、以訛傳訛的謬論。燉肉高湯一定要用冷水嗎？酥芙蕾烤好後若不馬上食用，為什麼會塌陷不成形？檸檬汁為什麼能防止蔬果變色？我想到有一次做鮮蝦酪梨沙拉，剛好檸檬用完了，沒有塗過檸檬汁的酪梨切面會氧化成恐怖的黑色，令人食慾大減。靈機一動改用柳橙榨汁取代，竟然保住了翠綠的顏色，微甜的滋味甚至讓這道菜變得更好吃，其中的原因我終於在這本書裡獲得解答。了解這一切背後的機制是一件很有趣的事，對於專業廚藝工作者更是不可或缺。

回首法國菜過去三百年來的發展令人稱奇。起源於文藝復興時期的義大利菜，卻青出於藍，歷經十七、十八世紀的成長期及十九世紀的黃金時期，到二十世紀的新廚藝（La Nouvelle Cuisine）革新運動，總是能有精采的表現。創新卻不忘傳統的態度或許是其地位屹立不搖的真正原因。即使某些爭議性問題尚未獲得定論（如化學產品與技術使用上的安全性），但分子廚藝極有可能成為未來法國菜創新的重要方向之一。

法國不只有Chanel及米其林星級餐廳，還有協和超音速客機及美食化學家提斯。

蔡倩玟 高雄餐旅學院飲食文化產業研究所專任助理教授，《美食考：歐洲飲食文化地圖》作者。

各界閱讀好評

國立台灣科學教育館 朱楠賢館長

在老師傅的眼中，很多廚藝是只能意會，不能言傳，更遑論用科學方法來進行說明；本書卻以理性的態度、科學的精神娓娓分析多種食材之物理、化學現象，引人入勝，是科學普及的最佳書籍之一。

飲食旅遊作家、《Ying美食生活玩家》網站創辦人 葉怡蘭

此書以理性的科學分析角度，從烹調技術和原理、以至人類味覺與感官的奧秘，深入探究讓料理更美味的可能性。如果你曾以為，所謂分子廚藝，就光只是高來高去的賣弄玄奇，那麼讀完此書後，你將會有全然不同的理解和體會。

資深文化人、自由作家 周芬娜

廚藝是一種以科學為主，藝術為輔的生活實踐。很高興有人著書立說，有系統的加以闡揚。每個人閱讀後，必能煮出完美的水煮蛋，煎出嫩不帶血的牛排，燒出爽脆入味的紅燒豬腳。

飲食文化作家 王宣一

「分子美食」到底稱不稱得上是美食呢？當做菜做到一個地步，很難不往食材的結構方面研究發展，至於做出來的菜是美食、是藝術、還是科學實驗？看看這本書怎麼分析這種「吃泡泡的美食」，應該也是有趣的一種閱讀吧。

台大食品科技研究所 呂廷璋副教授

現代食品科學與美食廚藝近年均有驚人的發展，但兩者卻漸行漸遠互不聞問，很高興看到《分子廚藝》的出版，讓兩者回歸到一個協調的平衡點，相信本書會使食品科學家、廚師、美食家與關心日常飲食的每一個人對食物有一個新的視野。

飲食文化作家 謝忠道

這是本非常有趣的書，藉由（分子）物理化學原理來探究傳統食譜或作法，了解或修正前人留下關於廚房技術的觀念想法。讀來往往教人恍然大悟。

推薦序 給所有對常食珍饈及口腹之慾有好奇心的人 蔡倩玫 5

前言 開胃點心 13

第一部 探索廚師的技巧 29

第一章 高湯 30

第二章 「重擊」高湯中的雜質 34

第三章 控制水煮蛋 38

第四章 法式鹹派、小泡芙跟大茴香麵包 42

第五章 義式麵疙瘩 46

第六章 膨脹的酥芙蕾 51

第七章 法式魚漿條 55

第八章 火鍋 60

第九章 烤牛肉 64

第十章 調味的時機 68

第十一章 用酒醃肉 72

第十二章 新鮮的顏色 75

第十三章 軟化豆類 79

第十四章 空心馬鈴薯球 83

第十五章 銅盆與果醬 87

第十六章 拯救英式蛋黃醬 91

第十七章 鹽粒 95

第十八章 香檳酒與小湯匙 99

第十九章 咖啡、茶以及牛奶 103

第二部 味覺的生理學，烹飪的基礎

第一章 食物還是藥物 108

第二章 味道與消化的關係 112

第三章 大腦中的味覺 115

第四章 在舌乳頭中 119

第五章 鹽怎麼改變食物的味道 123

第六章 味覺偵探 127

第七章 苦味 131

第八章 小心嗆辣高熱！ 135

第九章 冷的味覺 139

第十章 咀嚼 143

第十一章 肉的嫩度 147

第十二章 測量香味 151

第十三章 小孩的口味 155

第十四章 食物過敏 159

第十五章 警戒：李斯特菌污染 163

中法名詞對照表

名詞解釋

附錄 《分子廚藝》二部曲目次

編輯弁言

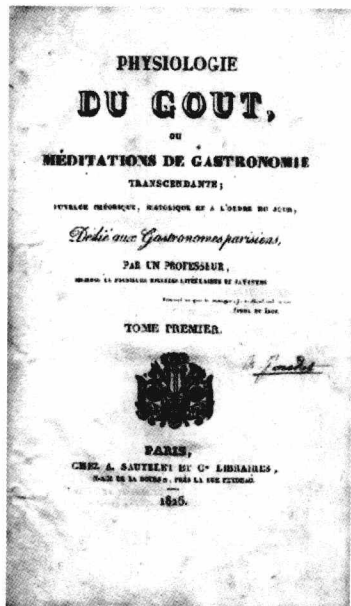
本書翻譯過程承蒙高雄餐旅學院飲食文化所蔡倩玫老師、台大化學系楊雅惠老師、前蘭雅國中資優班林明宏老師、台大食品科技所呂廷璋老師、陽明大學生化暨分子生物所葉小帆老師、蘇倩儀小姐、長庚技術學院保健營養系蕭千佑老師，針對各類專有名詞和概念給予翻譯上的審核指教，謹此致謝。

前言 開胃點心

長柄鍋與試管；看起來似乎是很不恰當的對比。不過自「分子美食學」興起之後，料理技巧跟科學的不協調倒是

被調和了一些。雖說如此，不過把「分子」跟「美食」放在一起講，我們這是在談矯情的矛盾修辭學嗎？美食；首先這個詞就讓人想起跟鵝肝醬、螯蝦、松露等有關的食物；但那個形容詞「分子」卻馬上讓人望之卻步，因為它讓人想起噁心的化學反應。這裡需要一些解釋。

讓我們先來檢視「美食學」這個詞。其實這個詞不是美食家布希亞薩瓦杭（十八世紀末法國律師與政治家，也是美食家）所發明的，而是詩人貝爾休在一八〇〇年左右引進法國的。在布希亞薩瓦杭的名著《味覺生理學》裡是這麼定義美食學的：美食學是一種所有跟人類飲食有關的理性知識，它的目的是藉由精進飲食來保持身而為人的價值。為了達到這個目的，所有一切可以做成食物的東西之研究、供應及處理，都受美食學的規範。所以美食知識包括了：在自然史方面對食材分門別類；物理學方面研究食材的組成與品質；化學方面分



解食材並分析；烹飪方面藉由料理藝術讓食材變成好吃的佳餚；商業方面在最好的市場買進食材並用最好的價錢把料理賣出；最後在政治經濟上面進口各種資源以及跟別國進行食物貿易。

因此，探索一個簡單的水煮蛋，跟料理複雜的菜餚像是「阿勒崗鑲雉雞」或「珍禽方餡餅」一樣屬於美食的範疇。在這兩個例子裡都牽涉到「理性的知識」，除了煮蛋比起大餐來較滿足個人而已。滿足？正是！如果有人一餐就只能吃一個蛋，難道他不會想知道怎樣好好煮這顆蛋嗎？

而分子這個詞現在正流行；分子生物學、分子胚胎學……你們也喜歡分子嗎？會像學者一樣長篇大論分子嗎？我們現在到處都冠上「分子」兩字，連美食也不例外。然而分子美學的「分子」可不是開玩笑的，因為「美食學是門合併物理與化學的廣泛知識」，布希亞薩瓦杭曾這樣寫道。

但是「分子料理」難道還不夠嗎？別忘了，所謂料理，是一門準備食物的技術，因此很明顯是分子美食學的中心。但是所謂料理的野心比較小，它不去細究一些問題諸如：為何含單寧的酒，跟加多了醋的沙拉搭配會變得難喝。這跟料理技術無關，純粹是一個化學現象，而研究這個會讓美食學進步。

由此觀之，「分子美食學」值得被獨立出來大作文章，賦予它應有的定義與價值。

一門由歷史締造的學科

那麼這個分子美食學，跟已經由無數傑出專家研究多年的「食品科學」又有什麼不同嗎？讓歷史來回答這個問題吧。在十七跟十八世紀時，食品科學的先驅是對烹飪過程有興趣的化學家：烹飪確實跟化學很像，都是搗碎、切開、加熱、沖泡跟浸漬……等過程。我們常忘了偉大的化學家，近代化學之父：拉瓦節，他對製作高湯就很有興趣。因為身為地主的兒子，他曾負責巴黎醫院的供應部。他注意到在高湯裡有營養的成分並不是水，而是肉的萃取物在烹調過程中跟其他食材起化學作用。他測出高湯的濃度，因此決定了製作高湯時所需的肉量。同時期的法國農學家帕蒙提耶，在引進馬鈴薯成為日常糧食跟專心研究麵包與麵粉的同時，對烹飪也很有興趣。在德國，化學家李比希靠成立李比希



現代化學之父拉瓦節。