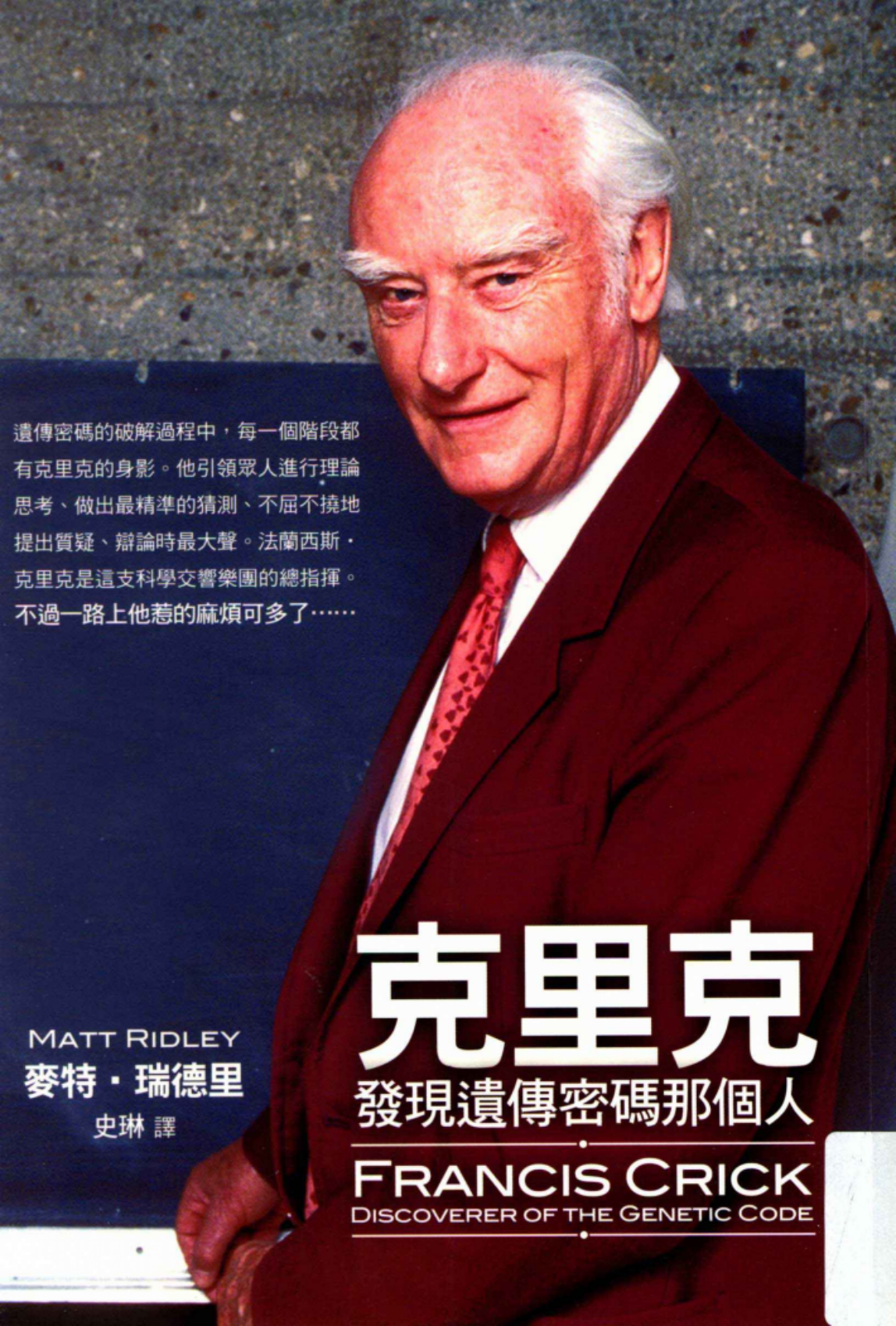




遺傳密碼的破解過程中，每一個階段都有克里克的身影。他引領眾人進行理論思考、做出最精準的猜測、不屈不撓地提出質疑、辯論時最大聲。法蘭西斯·克里克是這支科學交響樂團的總指揮。不過一路上他惹的麻煩可多了……

MATT RIDLEY
麥特·瑞德里
史琳 譯

克里克

發現遺傳密碼那個人

FRANCIS CRICK
DISCOVERER OF THE GENETIC CODE

天天在實驗室與數據奮戰的你，有沒有碰過類似的情況？

- ◆到了三十歲才下定決心轉職，但是連博士都還沒拿到，沒有任何輝煌的背景可以證明你的專業，你只能鑽研專門研究領域，如今都讓你覺得無趣。到了這年紀，你已經沒資格去挑戰那些大頭給惹毛了，不但狀告英國醫學研究委員會，還拿到博士學位以後，自己打包走人。
- ◆你太愛說話了，那些沒完沒了的談話差點把其他人逼瘋，只好把你們安置到沒人的研究室。問題是，你們拿的薪水跟你們想研究的主題完全無關！
- ◆隨便闖入別人的研究領域，自以為領先群雄做出模型，結果敵方人馬前來一看，立刻指出這個模型絕對有問題——而且還是很基本的問題。「老兄，別鬧了，有點常識好嗎？」他們用眼神這麼說。
- ◆薪水太少，房租太高，而多年來一直在你身邊的戰友，此時用很不屑的口氣對你說，他不欣賞你為了錢而上廣播節目。在廣播節目談科學又有什麼不對？那可是一百美元的額外收入耶！
- ◆為了抗議學院即將建造禮拜堂，你辭去了研究院院士的職位。然而要不了多久你就後悔了……邱吉爾首相寫信來，說他實在搞不懂你為什麼這樣隨便辭職。你要繼續跟他們槓下去嗎？
- ◆你的朋友寫了一本書，描述你們如何發現那個堪稱偉大的科學事實。他說科學家充滿人性的缺點、彼此激烈競爭，真相其實是在一片混亂之中意外冒出來的。你簡直氣炸了，無論如何也要阻止他出版這本書！

你不用覺得挫折，
因為以上令人雙膝無力、目瞪口呆的場景，
造就了一個大膽又狂傲的男人，
解開雙螺旋結構之謎。
他正是一九六二年諾貝爾生醫學獎得主，
法蘭西斯·克里克。

ISBN 978-986-6723-51-3
0GGK0153 NTD 300
建議書區 二十世紀科學家傳記



讀書共和國
www.bookrep.com.tw

克里克

發現遺傳密碼那個人

Francis Crick
Discoverer of the Genetic Code

麥特·瑞德里（Matt Ridley）著

史琳 譯

FRANCIS CRICK: DISCOVERER OF THE GENETIC CODE
Copyright © 2006 by Matt Ridley. All rights reserved.
Complex Chinese edition Copyright
© 2011 Rive Gauche Publishing House. All rights reserved

左岸 | 人物 153

克里克——發現遺傳密碼那個人

Francis Crick: Discoverer of the Genetic Code

作者	麥特·瑞德里 (Matt Ridley)
譯者	史琳
總編輯	黃秀如
責任編輯	王湘瑋
封面設計	換日線
電腦排版	宸遠彩藝
章名頁圖片	Wikimedia Commons (cc姓名標示3.0)
社長	郭重興
發行人暨 出版總監	曾大福
出版行	左岸文化事業有限公司 遠足文化事業有限公司 231新北市新店區民權路108-3號6樓
電話	02-2218-1417
傳真	02-2218-1142
客服專線	0800-221-029
E - M a i l	service@bookrep.com.tw
網站	http://blog.roodo.com/rivegauche
法律顧問	華洋國際專利商標事務所 蘇文生 律師
印刷	成陽印刷股份有限公司
初版	2011年06月

定價 300元
I S B N 978-986-6723-51-3
有著作權 翻印必究 (缺頁或破損請寄回更換)

國家圖書館出版品預行編目資料

克里克：發現遺傳密碼那個人

麥特·瑞德里(Matt Ridley)著；史琳譯。
-- 初版。-- 新北市：左岸文化出版：遠足文化發行，2011.06
面；公分。
譯自：Francis Crick: Discoverer of the Genetic Code, 1st ed.
ISBN 978-986-6723-51-3 (平裝)

1. 克里克(Crick, Francis, 1916-2004) 2. 傳記 3. 遺傳 4. 基因 5. 分子生物學

獻給菲麗希缇

目次

第八章	三聯體與禮拜堂
第七章	布瑞納
第六章	密碼
第五章	勝利
第四章	華生
第三章	劍橋
第二章	三位好友
第一章	怪才
開場白	生命本身

第九章 大獎

第十章 從來沒有謙虛過

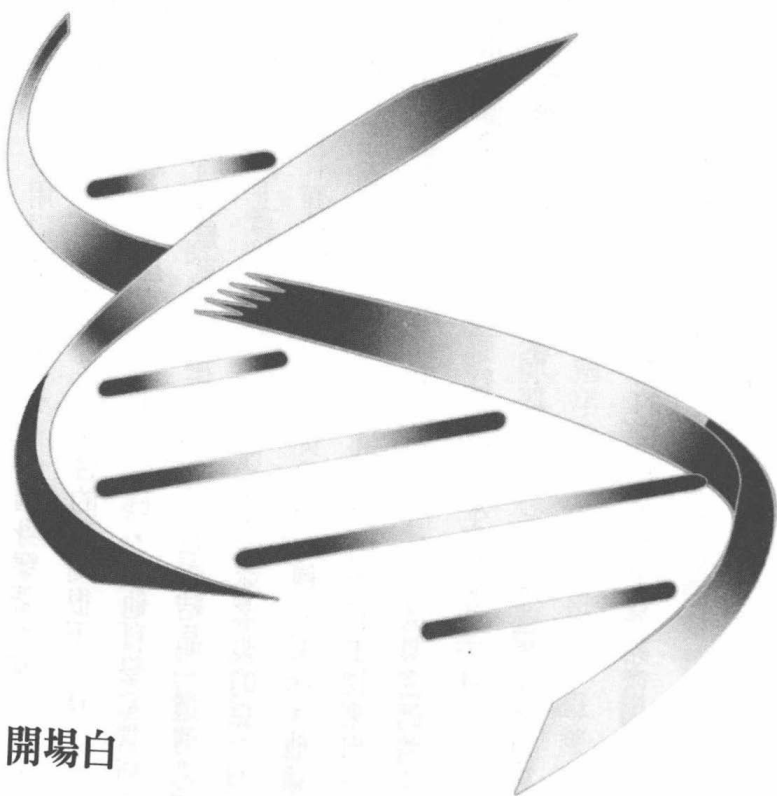
第十一章 外太空

第十二章 加州

第十三章 意識

結語 令人驚異的假說創制者

索引



開場白

生命本身

一九六六年六月八日，在紐約州長島北岸著名的冷泉港實驗室，一場派對在布拉克佛大樓的草坪上舉行。享用過龍蝦大餐後，一個身穿著比基尼、名叫菲菲的女孩，突然從巨型蛋糕裡蹦出來；這與一般科學研討會的高潮很不一樣，但也不是普通派對常見的花招。這是法蘭西斯·克里克的五十歲生日，其他科學家常稱呼他為「我所遇過最聰明的人」。這一天同時是克里克在科學上的心血結晶「遺傳密碼」的誕生日，他剛為那張小小的密碼表添上最後幾筆，確認DNA這部字典的每一個字都由三個字母構成（只剩一個字待解），由此可得出蛋白質確切的轉譯方法。他猜想，這套遺傳密碼放諸四海生物皆準；他猜得非常正確，而這也證明所有生物來自一個共同的祖先。事實上，正是因為那套遺傳密碼，所有生物才會活著。遺傳密碼將生命訊息從過去帶往未來，這生命訊息傳達的是從食物原料建構出生物體的方法，也就是合成蛋白質的方法。這正是生命與無生命的差異所在，為了界定這個差異，克里克早在二十年前便著手審慎研究。

因此在那一天，克里克站上科學界的頂峰。為了解開密碼，一些人做了許多關鍵的實驗、另一些人得到令人興奮的重大發現（包括信使分子、轉接子、密碼的三聯體性質等），而每一個階段都有克里克的身影，他引領眾人進行理論思考、做出最精

準的猜測、不屈不撓地提出質疑、辯論時最大聲，也是這支科學交響樂團的總指揮。十三年前，他和華生研究DNA這種構成基因的物質，意外發現此套遺傳密碼的存在；如今，密碼終於破解了。兔子與岩石的差異，在於兔子體內有一長串生命訊息，這訊息是由一個個「字」寫成，每一個字包含三個字母，字母總共有四種。而兔子與人類的差異，則在於生命訊息的字母排列順序不同。生命就是這麼簡單。從很久很久以前，克里克便在心裡建立一份神祕事物的清單，希望將這些事物從神祕主義者的手上拿起來，轉而放入理性之手。其實這份清單很短，只有兩項：生命和意識。如今，「生命」已解，他可以把這一項從清單上劃掉了。

克里克小時候一直有種恐懼，擔心等他長大了，世界上所有事物都有人發現過了。這個小男孩受到英國作家米伊所著《兒童百科全書》的啟發，非常著迷於意想不到的科學解答。年紀還很小的時候，他就渴望自己找出一些解答，但萬一早就沒有任何事物留待發現了呢？「親愛的，別擔心，」他母親說，「還有很多事物等著你去發現。」



第一章

怪才

法蘭西斯·哈利·康普頓·克里克生於一九一六年六月八日，第一次世界大戰戰火方酣之時。他出生前幾日，新聞大幅報導英國著名軍事首長基欽納死亡的消息，是在搭乘巡洋艦前往俄國途中遭難。他出生後幾週，英軍在索姆河戰役首日的死亡人數就達到兩萬人。在距離這些死亡事件很遙遠的地方，克里克誕生於家中，位於北安普頓鎮的荷姆菲爾德路，這是英國密德蘭郡中部一個中型城鎮的中產階級區域。他是製鞋商之子，北安普頓向來是英國的製鞋重鎮，街道上滿是作坊和工廠，許多師父忙著敲打皮革、縫製鞋底鞋跟和鞋幫。當時製鞋業逐漸轉向機械化，多虧了萊斯特市的湯馬斯·克里克的發明，他把鞋幫與鞋底的接合方法做了改良，不再用手工縫製，而是改用平頭釘和鉚釘，並於一八五三年提出專利。也許身為他的後代會很幸運，但他不是克里克的祖先，所以克里克不會因為擁有龐大財富而分心。

近兩百年或更久以來，克里克的Y染色體不曾移動太遠。「克里克」這個姓氏在英國中部並不少見，又以北安普頓郡的克里克村為可能的起源處。克里克的曾祖父查爾斯·克里克是相當富裕的農人，一八六一年，他雇用了二十名壯丁與男孩，在廣大的二百三十一英畝土地上開設「品東農場」，位置很靠近以製造蕾絲出名的漢斯洛普村，距離北安普頓南方約十英里。查爾斯的次子華特·克里克出生於一八五七年，在

倫敦與西北鐵路公司的貨運部門擔任職員，沒有承繼父親的農事家業。不久後華特改換跑道，到「史密德與華倫」製鞋公司擔任外務推銷員。一八八〇年，華特年方二十二，與另兩位合夥人開了自己的製鞋工廠「拉蒂瑪、克里克和根恩」，設在北安普頓的葛林街。（漢斯洛普村的教堂墓園有不少拉蒂瑪家族的墓碑，也有一些屬於克里克家族，所以兩家可能是世交。）他們的事業蒸蒸日上，並擴展到印度的馬德拉斯。他們一度在倫敦開了五家店，後來也接單製造軍靴，穿在那些不幸死於索姆河戰役的年輕人腳上。到了一八九八年，拉蒂瑪和根恩相繼退休，華特成為公司的獨資老闆。他將公司經營得有聲有色，於是在北安普頓東邊的比林路蓋了一棟堅固的石造樓房，名為「九水宅」。五年後，華特因心臟病猝逝，得年四十七歲，公司由太太莎拉（她比華特多活了三十一載）和四個兒子中的小華特和哈利繼續經營，直到碰上經濟大蕭條而倒閉。

華特最初把熱情投注於鞋業，讓他生活無虞，不過這份熱情似乎漸漸退居第二，讓位給了科學，以及收集各種事物，包括化石、書籍、錢幣、瓷器和家具等。朋友們發現他精力充沛，好發議論；有人說，這種特質最後傳給了他的孫子：「他很喜歡突然提出一件新的事實，而他已經仔細思量過，討論起來彷彿一下子就打出王牌，沒什

麼討論空間。」他也是業餘博物學家，在當地頗有名聲，後來寫了關於北安普頓郡早侏羅紀的有孔蟲類的兩部分研究，也有兩種腹足綱的軟體動物以他的名字命名。靠著步行和自行車，華特漫遊於北安普頓郡的鄉間小徑，到處收集化石、翻看石頭底下尋找各種蝸牛。而我們這位「二十世紀最偉大生物學家」的祖父，曾經因為一種小動物，與「十九世紀最偉大生物學家」達爾文產生短短的交集。

事情是這樣的。一八八二年二月十八日星期六，華特外出尋找龍蟲類昆蟲；他在冬天做這種事，顯見其好奇心之強。我們之所以知道這件事，是因為當天稍晚，華特急急寫了一封信給達爾文報告他的發現。「我找到一隻雌性的龍蟲，」他對那位偉大的演化學家說，「牠的腳上緊緊附著一隻小型的雙殼綱蛤貝，我認為是歐洲泥蜆。」三天後，達爾文回覆以連珠炮般的問題，想知道那貝類的長度與寬度、附著在幾隻腳上（哪幾隻腳）；他也建議華特與《自然》期刊連絡。對一名只受過基本教育（從華特的手寫字跡看來）、由鐵路公司年輕職員轉行製鞋的人來說，收到這樣的回覆，肯定讓他獲得某種程度的鼓舞。華特回信時不只答覆問題，也把龍蟲和貝類一併寄去。達爾文收到時，龍蟲和貝類都還活著，於是他把那「可憐的」昆蟲放入瓶中，加進一些切碎的月桂葉，「讓牠死得容易一點、快一點」。接著，達爾文把兩份標本寄給一

位貝類專家鑑定種類，但那位專家不在，標本退回，不幸被一名僕人弄壞了。在此同時，華特又於星期日回到同一個池塘，發現一隻死青蛙腳上也緊緊附著同一種貝類。四月六日，達爾文在《自然》期刊發表一篇通訊文章，描述華特發現的蛤貝；達爾文早就認為有些軟體動物會附著在其他動物身上，以便從一個池塘遷移到另一個池塘，華特的蛤貝正是此項理論的最佳證據。這是達爾文發表的最後一篇論文，十三天後，他就過世了。

華特和太太莎拉育有四個孩子，在一八八六到一八九八年間相繼出生。孩子們成長過程中，英國愛德華時代相對和平與自由的氛圍倏忽消失，他們註定要歷經隨後三十年間的戰亂與頹圯，感受周遭瀾漫的失望情緒。長子小華特接掌家中生意，一九三〇年代中期製鞋公司生意失敗後，他承受了家族的責難。其中一項原因（或可說是結果）可能是他熱切擁抱當時最新、卻也隱含一些陰謀論氣息的經濟理論，這個理論受到諾貝爾化學獎得主索迪的大力擁護，認為當時的經濟危機乃因銀行沒有百分之百妥善處理債務所致。一九三九年，小華特甚至和索迪合寫了一本小書，他們對世界的呼籲可由書名清楚看出：《廢止私有資金，否則將遭負債壓垮》。第二次世界大戰開打時，小華特移民到美國，後半輩子都代理銷售一家對手製鞋公司的產品，最後