

天下文化  
Science Culture



Edward O. Wilson  
**CONSILIENCE**  
THE UNITY OF KNOWLEDGE

梁錦鑒 譯 牟中原、傅佩榮 審訂

科學人文 ⑥⑥

Science Culture

# Consilience

知識大融通

Consilience

The Unity of Knowledge

by Edward O. Wilson

威爾森／著 梁錦鋆／譯  
牟中原、傅佩榮／審訂

# Consilience

## 知識大融通

原 著／威爾森  
譯 者／梁錦堂  
審 訂者／牟中原、傅佩榮  
策 畫 群／林和（總策畫）、牟中原、李國偉、周成功  
系列主編／林榮崧  
責任編輯／陳雅茜、王季蘭  
特約美編／江洋輝  
封面構成／江洋輝  
社 長／高希均  
發行人暨總編輯／王力行  
副 社 長／李 誠  
版權部經理／張茂芸  
法律顧問／理律法律事務所陳長文律師、太穎國際法律事務所謝穎青律師  
出 版 者／天下遠見出版股份有限公司  
社 址／台北市104松江路93巷1號2樓  
電 話／（02）2662-0012  
傳 真／（02）2662-0007；（02）2662-0009  
電子信箱／cwpc@cwgv.com.tw  
直接郵撥帳號／1326703-6號 天下遠見出版股份有限公司  
電腦排版／極翔企業有限公司  
製 版 廠／凱立國際印刷股份有限公司  
印 刷 廠／崇實彩藝印刷股份有限公司  
裝 訂 廠／台興裝訂廠  
登 記 證／局版台業字第2517號  
總 經 銷／黎銘圖書有限公司 電話（02）2981-8089  
出版日期／2001年3月31日第一版第1次印行

定 價／600元

原著書名／Consilience: the unity of knowledge

by Edward O. Wilson

Copyright © 1998 by Edward O. Wilson

Complex Chinese Edition Copyright © 2001 by Commonwealth Publishing Co., Ltd.

Published by arrangement with Alfred A. Knopf, Inc. through Bardou-Chinese Media Agency.

Printed in Taiwan.

ALL RIGHTS RESERVED

ISBN: 957-621-832-2 (英文版 ISBN: 0-679-45077-7)

書號：CS066



天下文化書坊 <http://www.bookzone.com.tw>

Consilience—知識大融通／威爾森（Edward O. Wilson）  
著；梁錦鋆譯．——第一版．——台北市：天下遠見，  
2001（民90）  
面；公分．——（科學人文；66）  
譯自：Consilience: the unity of Knowledge  
ISBN 957-621-832-2（平裝）

1知識論

161

90003752

訂購辦法：

◎ 網路訂購

歡迎全球讀者上網訂購，最快速、方便、安全的選擇。

天下文化書坊 <http://www.bookzone.com.tw>

◎ 請至鄰近各大書局選購

◎ 團體訂購，另享優惠。請洽讀者服務專線：（02）2662-0012

單次訂購超過新台幣1萬元，台北市享有專人送書服務。

◎ 信用卡傳真或郵遞訂購

可直接傳真：（02）2662-0007 2662-0009

或與本公司讀者服務部聯絡：（02）2662-0012

或直接郵寄：台北市松江路93巷1號2樓

傳真和郵寄請勿重複動作，以免重複訂購

◎ 郵撥訂購

請利用郵政劃撥、現金袋、匯票或即期支票訂購

劃撥帳號：1326703-6

戶名／支票抬頭：天下遠見出版股份有限公司

◎ 海外讀者服務專線

電話：886-2-2662-0012

傳真：886-2-2662-0007；886-2-2662-0009

## 作者簡介

### 威爾森 (Edward O. Wilson)

一九二九年出生於美國阿拉巴馬州伯明罕。一九四九年畢業於阿拉巴馬大學，一九五五年獲哈佛大學生物學博士學位，同年開始在哈佛大學執教。目前，威爾森擔任哈佛大學佩萊格里諾講座研究教授，並為哈佛大學比較動物學博物館的昆蟲館名譽館長。

威爾森是美國當今生物理論學家翹楚，一九六九年獲選為美國國家科學院院士。他還榮獲過全世界最高的環境生物學獎項，包括美國的國家科學獎、瑞典皇家科學院為諾貝爾獎未能涵蓋的科學領域所頒發的克拉福德獎 (Crafoord Prize)、。一九九六年，威爾森被《時代》雜誌評定為二十五位影響美國當代最巨的美國人物之一。

威爾森非常擅長著述，他以《論人性》( *On Human Nature* ) 及《螞蟻》( *The Ant* , 與 Bert Hölldobler 合著 ) 二本著作，兩度獲得普立茲獎。另著有《大自然的獵人》、《繽紛的生命》( 皆為天下文化出版 )。

## 譯者簡介

### 梁錦鋆

臺大物理系畢業，哈佛大學生物物理博士，舊金山藝術學院碩士許可。曾擔任哈佛大學博士後研究員、加州大學舊金山分校研究專業人員。開過幾次畫展。譯有《第三種文化》（合譯）、《科學並未終結》。

## 審訂者簡介

### 牟中原

一九四九年生於基隆。台灣大學化學系畢業，美國華盛頓大學化學博士。專長是理論化學，興趣在科學教育。曾任行政院教育改革委員會委員，現任台灣大學化學系教授，遠哲基金會執行董事，亦為天下文化「科學人文」叢書策畫者之一。

### 傅佩榮

民國三十九年生，上海市人。台大哲學研究所畢業，美國耶魯大學哲學博士，曾任比利時魯汶大學、荷蘭萊頓大學講座，現任台大哲學系教授。著有《那一年，我在萊頓》、《活出自己的智慧》、《珍惜情緣》（皆由天下文化出版）、《人生問卷》、《從自我出發》、《四書小品》等八十餘本著作及有聲書。審訂本書第三、第九與第十一章。

#### Readers Club



BOOKZONE 會員獨享的「Readers Club」，除了享有專屬的價格與服務外，且每次購書消費時更可獲得 5% 的回饋積點；並享有優先參加天下文化及遠見雜誌所主辦的各式活動，**絕對獨享！**

#### Readers Family



BOOKZONE 有獨特友善的「Readers Family」，會員可以運用友善方便的網站功能，邀請好友一起加入「Readers Club」，快樂建立您自己的「Readers Family」。您朋友的購書消費將回饋 3% 積點給您，**絕對友善！**

#### 回饋積點



BOOKZONE 提供讀者一項價值非常的「回饋積點」，所有的積點在 BOOKZONE 中無論多寡，可隨時抵扣購書消費金額，相當新台幣值，**絕對超值！**

#### 豐富的「知識交流」



BOOKZONE 提供讀者書摘、導讀、專家書評、作家資料、遠見雜誌……等精彩豐富資訊外，讀者可輕易對照每一本翻譯書的英文資訊，查照國外書評資料，讓閱讀無國界，知識有交流，**絕對優質！**

## 加入 Readers Club 的絕對理由

[www.BOOKzone.com.tw](http://www.BOOKzone.com.tw)

BOOKZONE 提供天下文化全系列叢書資訊：

新書訊息、精彩書摘、導讀書評、講座活動、

專輯頻道、社群討論機制，

讓優質精緻的內容，豐富您的閱讀世界。

#### 開闊互動的「新空間」



BOOKZONE 讓閱讀不再孤獨，我們為每一本書安排了完善的討論區機制，讓您閱讀之後，可以發表評語，與同好交換心得；此外，更製作許多講座專題、專輯頻道，讓您收穫更多，**絕對開闊！**

#### 優惠超值的「購書折扣」



BOOKZONE 為回饋廣大的讀者，將持續提供最優惠的購書價格，讓閱讀無負擔，購書無障礙，**絕對輕鬆！**

#### 貼心的「個人化服務」



BOOKZONE 提供您專屬的服務，我們會針對您的閱讀習慣，送上專屬的電子報，並在您每次光臨 BOOKZONE 時，準備專屬您的新書資訊，**絕對貼心！**

#### 快速安全的「購書環境」



BOOKZONE 提供安全的 SSL 購書機制、方便友善的使用界面、確實快速的全球遞送服務，讓您安全購書，即時擁有，**絕對快速！**

# 目錄

## 第一章 愛奧尼亞式迷情

我經驗到了愛奧尼亞式迷情——  
一種相信科學具有統一性的信仰，  
它宣稱世界是有規律的，且可以用少數自然律來解釋。

## 第二章 學識的主要分支

光憑學習各學門的片面知識，無法得到均衡的看法，  
我們需要追求這些學門之間的融通。  
這種統一過程很難達到，但是，我認為它終將是不可避免的。

## 第三章 啓蒙時代

學識統一的夢想在啓蒙時代初首次展現。  
它運用世俗的知識為人類爭取權力和推動人類進步，  
為整個世界開啓了現代的紀元；我們都是這個夢想的繼承人。

141

99

69

## 第四章 自然科學

科學是一種有組織、系統化的企業，  
它蒐集和這個世界相關的知識，  
並且把這些知識凝聚成可以驗證的定律和原理。

## 第五章 阿麗亞德妮的線索

人類在一個無跡可尋的物質世界裡誕生，  
並永無止境地掙扎著想要對它有進一步的理解，  
且為了融通各個學門，我們需要阿麗亞德妮的線索來貫穿其中。

## 第六章 心靈

心靈在融通知識的計畫中極端重要，原因既基本又深奧得令人困惑：  
我們現在所知道、以及未來可能知道的  
每一項與存在相關的事實，都是心靈的創作。

257

233

179

## 第七章 由基因到文化

文化來自基因，並且永遠帶有基因的痕跡。同時，透過隱喻和新含意的發明，文化也會具有自己的生命。

## 第八章 人性

對人性的探尋，  
可以看做對外遺傳法則的考古，  
注定會成為未來跨學門研究的主要部分。

## 第九章 社會科學

忽視自然科學，是社會科學開創者有意設計的策略，  
但是在這個初創時期結束後，  
如果還迴避人性的根源，就不再有好處了。

422

377

337

297

## 第十章 藝術和藝術的詮釋

科學和藝術在結合彼此的優點之前，都無法圓滿盡善；科學需要藝術的直覺和隱喻力，藝術則需要科學所提供的新血。

## 第十一章 倫理和宗教

倫理和宗教是科學所面臨的最有趣、也最讓人感到謙虛的挑戰，而宗教若想維持信譽，就必須找到某種方法來包含科學發現。

## 第十二章 爲的是什麼？

我們已經比較了解人類從何而來，也比較知道人類是什麼了。我們的未來必須完全由自己決定，因此現在應該更有能力反省、決定前進的方向。

## 致謝

THE UNITY OF KNOWLEDGE

第一章

愛奧尼亞式迷情

我相信這就是愛奧尼亞式迷情的源頭：

追求客觀的真實性，而非神的顯現，

這是另一種滿足宗教飢渴的方法；

它的中心思想，正像愛因斯坦所了解的，是知識的統一。

我們一旦對某些知識統一到一定的程度時，

就可以了解我們是誰，以及我們為什麼會在這裡。

我記得很清楚，自己被「統一的知識」這個夢想所吸引，是在一九四七年早秋。我那時十八歲，由莫比爾（Mobile）到杜斯卡路沙（Tuscaloosa）進入阿拉巴馬大學（University of Alabama）就讀，開始我大二的生涯。我那時是個初出茅廬的生物學家，有年輕人的熱忱，但是缺乏理論和遠見。我在家鄉自學自然史（博物學），常常在書包裡帶上幾本野外指南，自己一個人走入森林，沿著小溪開始短途行程。我認為研究科學是在戶外逗留的最佳方式，我這裡指的是研究螞蟥、青蛙和蛇類；直到現在，我仍然一本初衷。①

### 我的「啓蒙時代」

我的智識世界是由林奈（Carus Linnaeus, 1707-1778）架構起來的。他是十八世紀的瑞典博物學家，發明了現代生物分類法。林奈的分類系統看起來很簡單。首先，他把所有植物和動物標本分成不同的「種」，然後把彼此類似的種集成一群，就成了「屬」。比如，所有的烏鴉是一個屬，所有的橡樹也是。之後，你就給每個種一個包括兩部分的拉丁名。比方說，*Corvus ossifragus* 是魚鴉（fish crow）的拉丁名，其中 *Corvus* 是屬名，代表所有的烏鴉，*ossifragus* 則代表魚鴉這個特定的種。

依照這個方式繼續向上歸類，類似的屬就聚集成「科」，類似的科聚集成「目」等等，一直到「門」；最後，在最上層有六個「界」：植物界、動物界、真菌界、原生生物界、原核生物界和古生物界（archaea）。這就像軍隊系統：由男人（現在或許會加上女人）組成班，班組成排，排組成連，到了最上層，則是由參謀首長聯席會議共同指揮的三軍。以上這些，也可以說是一個十八歲年輕人心中的世界觀。

在那時候，我的知識水平已經達到一七三五年林奈的標準，或更正確地說（因為我那時對這位瑞典專家所知有限），是達到一九三四年彼得森（Roger Tory Peterson, 1908-1996）的

水平，當時這位偉大的博物學家發行了第一版的《野外賞鳥手冊》（*Field Guide to the Birds*）。無論如何，這段林奈時期是我進入科學專業的開端。正如中國人所說的，「名定而實辨」。

後來我接觸到演化論，於是驟然間（這個用詞並不誇張）我對這個世界產生了全新的看法。這個領悟要歸功於我的啟蒙師長查莫克（Ralph Chernock），他是一位很認真的年輕助理教授，一個老菸槍，頂著康乃爾大學昆蟲學博士頭銜才剛來到阿拉巴馬州。我瑣碎地告訴他，自己要把阿拉巴馬州的所有螞蟻分門別類，他聽完我的崇高理想之後，交給我一本麥爾（Ernst Mayr, 1904-）在一九四二年寫的《分類學和物種原始》（*Systematics and the Origin of Species*）。他說：「如果你想成爲一個真正的生物學家，就讀這本書。」

這本書很薄，書皮是藍色。它結合了十九世紀的達爾文演化論和現代的遺傳學知識，是「新綜合學說」（*New Synthesis*）的研究工作之一。這本書給了自然史一個理論架構，大大擴展了林奈當初開創的知識事業。我的心智突然開了竅，打開一扇通往新世界的門。我著了魔一般，不停思考演化論對分類法和其他生物學的影響，以及對哲學與對幾乎所有事物的衝激。以往靜態的觀念也開始像流體般滑動。我那新萌芽的現代生物學家的想法，開始沿著一條因果相承的線索向前邁進，由造成基因變化的突變，到增加物種數目的演化過程，再到組成動物相和植物相的各式物種。

在放大的尺度之下觀看，這些現象就成了一串連續的事件。藉著調整思想的時空座標，我發現自己可以沿著生物組織的階梯往上爬，由細胞中的微觀粒子爬到覆蓋山坡的森林。頓時，一股新的熱誠由我身上流過。那些我衷心喜愛的動物和植物，又重新回到這個大劇場來扮演主角了。自然史也由此被確認為真正的科學。

### 愛因斯坦的願景

我經驗到了愛奧尼亞式迷情（Ionian Enchantment）。這個新用詞是我由物理學家兼歷史學家荷頓（Gerald Holton, 1922-）那裡借來的，指的是一種相信科學具有統一性的信仰——這是一種比單單只有操作的命題更加深入、虔敬的信仰，它宣稱世界是有規律的，同時可以用少數自然定律加以解釋<sup>②</sup>。這個信仰的起源可以追溯到西元前六世紀、愛奧尼亞群島上米利都的希臘哲學家泰勒斯（Thales of Miletus, 640-546 B.C.）身上。這位傳奇的哲學家在兩個世紀之後，被亞里斯多德推崇為物質科學的創始人。人們對泰勒斯比較具體的記憶，是他的信仰：所有物質最終都由水所構成。雖然他這個想法經常被人當做例子，用來說明早期希臘人的玄想有多麼離譜，然而它真正的重要性，在於表達了有關「世界的物質基礎和自然界的統一性」的哲學思想。

從泰勒斯那時開始，這種信仰就愈變愈複雜，現在已經成了支配整個科學的想法。近代物理學集中力於統一自然界的所有作用力，包括電弱作用力、強作用力和重力。為了使這門科學具有「完美」的思想系統，物理學家想要在理論上達成統一的期望非常迫切，而且這門科學提供了占有相當分量的證據和邏輯，因此推崇統一理論的想法很難有所更改。但是，這個信仰的迷惑力也進一步延伸到其他的科學領域內，少數人認為它同時向外擴展到了社會科學，甚至更進一步觸及了人文學科，這點我在後面會加以解釋。科學具有統一性的這個觀點並未停滯，它已經受過邏輯和實驗的嚴密考驗，也已經重複地被驗證成功。它從來不曾遭受任何能夠扭轉乾坤的潰敗，至少到目前為止這種情況還不曾出現，儘管根據科學方法的本質，這個觀點的中心必定總是脆弱的。我在後面較恰當的地方會進一步討論這個弱點。

愛因斯坦這位在物理學上建立統一理論的建築師，他的中心思想也是非常愛奧尼亞式

的。這種遠見可能正是他的特長。他在寫給朋友葛羅斯曼（Marcel Grossmann）的信中提到：「能由直接觀測時看似不相干的事件中，體認到這些複雜現象之間具有統一性，真是令人欣慰。」愛因斯坦在這所指的，是自己能成功地把微觀的毛細管物理現象，和舉世通用之巨觀的重力物理相配合。他在生命後期的目標，是企圖把所有的其他事件結合成一個精簡的系統，包括把空間與時間、物理運動相結合，以及把重力與電磁場、宇宙論相結合。他努力地追求這個聖杯，但從來沒有達到目標。

所有的科學家，愛因斯坦也不例外，都成了坦特勒斯③一般的孩子，對那些看似構得著、實際卻拿不到的東西感到懊惱。從事熱力學研究的人正是典型的例子。在過去數十年間，他們已經能夠把溫度降得愈來愈接近絕對零度，在這個溫度下，原子會停止所有的運動。一九九五年，當他們把溫度降到絕對零度以上幾十億分之一度時，卻產生了「玻色④—愛因斯坦凝結」（Bose-Einstein condensate），這是物質的一種基本形態，超乎我們平常熟悉的氣態、液態和固態。在這種狀態下，原子幾乎都可處在同一量子態。當溫度下降時壓力上升，氣體會凝結成液體，之後就形成固體，然後才出現「玻色—愛因斯坦凝結」。然而絕對徹底的絕對零度，就像一個存在於幻想中的溫度，始終沒法達到。

### 伊卡魯斯精神

從一個更小的尺度來看，我發現，除了品嚐具有統一性的形而上思考外，從嚴格遵守基督教義的宗教桎梏中解脫而出，也是一種美好的經驗。我從小受到南方浸信教（Southern Baptist）的薰陶，在牧師堅定的手臂支撐下，被倒浸入水中，由此獲得再生。我熟知贖罪具有治療的效用，信心、期望和善行的教訓對我也深刻入骨。我和其他數百萬名教徒一樣，知道救世主耶穌基督會為我帶來永生。我比一般年輕人還要虔誠，把聖經從頭到尾讀了兩遍。