

<<達爾文大震撼>>

图书基本信息

书名：<<達爾文大震撼>>

13位ISBN编号：9789862163269

10位ISBN编号：9862163267

出版时间：2009/05/08

出版公司：天下遠見出版股份有限公司

作者：Gould, Stephen Jay

页数：430

译者：程樹德

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<達爾文大震撼>>

前言

導讀 一場醉人的知性之旅 程樹德 首次翻閱古爾德這本書，是在哈佛大學合作社（Harvard Cooperative Society）的書肆內。這棟建築的三樓一整層，都擺著教科書及教授指定的經典著作。對我這不曾在美國念大學、但很想知道點實況的人，最取巧的辦法就是到此書海一逛，看看哪門課開了哪幾本書，就知道該怎麼下手了。而就在普通生物學旁邊，排了一整落平裝本的《達爾文大震撼》（英文直譯為《自從達爾文以來》）。

書的封面很滑稽，是白髮禿頂的達爾文，被慢慢從太初混沌演化出來的小蟲子、猿、猴及原始人包圍著。

這本小書到底何德何能，竟能躋身經典叢書之列呢？

當時我還是個剛出爐的分子生物學小學徒（民國七十一年），認為演化生物學冷門得出奇，甚至更搞不懂「天擇」是何把戲。

它說：「適者就是生存者，」但生存者也是適者。

那麼天擇豈不成了繞著自己尾巴團團轉的小瘋狗了嗎？

我那時想，既然這本書封底有一大堆書評家高度讚美之辭，便隨手翻一翻，沒想到就像掉進了裝滿醇酒的桶子裡，一醉再醉，染上了古爾德癮。

怪胎古爾德 古爾德是美式學者群當中少見的怪胎，不但專業精深，學問更是無與倫比的淵博。

他出生在紐約市的猶太家庭，從小就迷上了棒球和恐龍——這是他五歲時，跟父親到博物館看霸王龍化石之後造成的結果。

他在一九六〇年代初，進入了哥倫比亞大學研究所念古生物學，他的指導教授也在當年啟發他兒時興趣的同一家博物館內工作。

這一刻，美國的古生物學界剛好醞釀著一場小型革命，它不再自甘當地質學的奴隸，不滿足於用化石替地層學定年。

新一代的學者想用化石紀錄來研究演化史當中的生物變化實況。

這股暗潮剛好鼓舞了充滿熱情及衝勁的古爾德和同窗好友艾垂奇（Niles Eldredge），想另闢一條蹊徑。

這兩位造反派年輕人都受過完整的演化生物學訓練，但也都沒辦法接受古生物教科書所謂「生物緩慢演化」的說法；因為，他們從化石上只看到突然的變化，而甚少是緩變的。

經過長期的思辯後，他們在一九七二年大膽提出「平衡中斷學說」，向緩變論挑戰。

此時古爾德已經畢業，也開始在哈佛大學教書。

雖然研究事業正奮力開展，但另一項事業倒意外落在他身上。

因為有人很欣賞他的文筆，便邀他在美國自然博物館所出版的《自然史》（Natural History）雜誌上寫一專欄，叫「這樣的生命觀點」（this view of life，借用達爾文自己謙稱的演化觀）。

古爾德活潑瀟灑的文筆，剛好在此得到很大的發揮，所以很快地便吸引了一群忠實讀者。

這個專欄持續進行了二十多年，總共幾百篇恣肆揮灑且妙趣橫生的小品，也凝成了好幾本文集，其中流傳最遠、影響最大的，當屬第一本《達爾文大震撼》了。

為達爾文突圍 雖然書中三十三篇文章所談的話題，從行星的大小及於地質學和社會及政治史，但它們都是由一條精微的演化理論所連貫互通；主旨在解釋達爾文思想為何這麼受人誤解，而達爾文本人又是以什麼樣的心情來對待他這早產的智慧結晶。

這一趟上窮碧落下黃泉的知性之旅，就像一場豐富的盛宴，令人流連痴醉。

演化生物學主要談論的是，地球形成四十六億年以來生物出現以及改變的歷史。

因此演化生物學的愛好者對於演化歷史的興趣很深，對創始人達爾文個人的事蹟也極為好奇。

可惜過去一百年來，限於資料不足與先囿於主觀的偏見，許多為達爾文作傳的人常犯嚴重的錯誤。

<<達爾文大震撼>>

例如，達爾文的父親頗為嚴肅，曾專程寫了封信責備正在念大學的兒子：「你只顧迷著捉蟲子、獵狐狸，再不醒醒的話，可讓我們蒙羞了。」

達爾文三十多歲以後被怪病纏身，就有人亂套佛洛伊德的學說，認為他患了父權高壓下的「軟骨病」。

像這一類無血缺淚的傳記，現在都可以擺在一邊了。

當年沉默的達爾文靠老赫胥黎（T. H. Huxley）替他縱橫辯論；如今，飽受世人誤解的達爾文又得到了當代被尊稱為「美國赫胥黎」的古爾德來幫他突圍。

且讓我們欣賞達爾文突圍以後的大震撼吧！

展現達爾文新貌 達爾文新貌之所以逐漸展現，應該歸功於兩方面。

首先，近幾十年來，研究科學的風氣愈來愈昌盛，科學史漸漸從史學中獨立成一門新學術，各大學也紛紛成立科學史系。

而達爾文以豐富之著述及成就之偉大，遂逐漸成為科學史學者研究的新寵。

「達爾文工業」也應時而興，頓成顯學，關於他的論文及專書不斷湧現。

其次該歸因於大量原始資料的出現。

達爾文本人像松鼠般，善貯片紙隻字，絕不任意銷毀；因之筆記本、舊草稿、來往書信、眉批過的文章、散落的書頁，都被他分類收藏。

經過專家數十載的辨讀、轉抄及整理，近來出現的資料已從涓涓細流，匯成汪洋大川了。

自一九八五年《達爾文書信集》（Correspondence of Charles Darwin）出版以來，時至一九九一年已出版七大冊。

雖然一八八七年所出版的《達爾文的一生及書信選》（The Life and Letters of Charles Darwin）早已是學界熟悉的著作，但這經過嚴格刪修及檢查過的文集，缺少了很多細節，使我們無法知道達爾文的性格，更無法探究他思想與其社會的關係。

而完整的《達爾文書信集》則彌補了這缺憾。

第二項大文獻是一九八七年出版的《達爾文筆記本》（Charles Darwin's Notebooks）。

這本七百五十頁的厚書，就像是一座金礦山，讓我們看到他思想一天天發展的過程。

而第三大資料來源，則是一九八五年出版的《日曆》（Calendar），裡面有一萬四千封達爾文與其他人來往的信件。

這對了解他怎樣交朋友，有莫大助益。

從這大量原始資料，我們終於知道達爾文什麼時候想出物種轉變的理念，何時頓悟天擇的道理；也終於明白他為何拖延二十一年才敢發表演化理論，而且他也不曾剽竊華萊士（A. R. Wallace）的創意。

更重要的是，他革命性的學說對思想界的衝擊——他一直深怕自己的純唯物哲學掀起巨浪。

但到了維多利亞時代末期，他的演化科學反倒成了自由主義的大台柱。

本書第一部首章及次章，就是擷取達爾文新貌中最精采的兩個發現，以饗讀者；第三章釐清「演化」及「進步」的分野；而第四章則分析了「天擇」最細微處——到底是「誰」施行選擇？

到底「適應性」如何定義？

只要弄通了這兩點，您會有醍醐灌頂之樂。

這是我們的故事 或許是西方基督教及猶太教傳統的影響，西方人對「人類怎麼來的？」

「我們人類到底在宇宙中占了什麼樣的地位？」

及「人類為何而活？」

等問題，一直有很深的關懷。

因此，演化生物學既然敢否決「人是瞬間被創造出來」的說法，自然得提出它自己的看法。

達爾文在英國社會既恐懼又期盼的等待下，終於在一八七一年出版《人類傳衍》（The Descent of Man）一書，認為人是由與大猿相似的祖先所逐漸變成的。

自此以後，發掘人類的化石，就成了人類學者最重要的工作。

<<達爾文大震撼>>

雖然在十九世紀末及二十世紀初，重要的人類化石，如克羅馬儂人、爪哇人、北京人等，都是在歐亞大陸發現的；但是部分學者聽從達爾文的推測，開始到南非和東非發掘，果然證實了他的假設：人是從非洲演化出來的。

經過了幾十年的努力，類人猿的化石可上推到三、四百萬年前；而且因同時代有多種不同化石出現，也引發單支或多支演化方式的爭論。

本書第二部的第六章，便是力主人類演化與其他生物一樣，是灌木式地側枝繁生，而非單系樓梯式節節升高。

主張人類異於其他萬物的學者，汲汲營營想發現人和大猿（黑猩猩及大猩猩等靈長目動物）之間的不同處，以維護人類所自封的神聖超凡地位。

但這些努力都被證實失敗了。

第五章就是縱橫古今的議論，想申言人類和動物的特徵，其實只有程度數量的差別罷了；人類超凡的心智能力，也只不過是大腦神經細胞數目多了點的結果。

馬克思（K. Marx）不是說過「量變而後質變」嗎？

解剖學家觀察到，人類有許多特徵與猿猴的幼年期頗為相似，因此他們提出「幼態持續」（neoteny）理論來統領多項觀察。

這種現象在其他動物也存在。

例如，蟒蛇保存了幼態的鰓、聖伯納狗擁有巨大的身軀，但卻又有個可愛的娃娃頭。

這種理論最有趣的推測，就在於「幼態」增加了腦細胞擴充的可能及學習的時間。

這在第二部的七、八兩章有精采論述。

如果分子生物學一旦進展到能夠分析發育的遲速，則能對幼態持續論予以檢驗。

那麼這將會是令人興奮的一刻。

匪夷所思的演化世界 一直到十九世紀中葉以前，有一門所謂「自然神學」的學問，致力於發現生物精巧絕倫的構造和功能，以揭露造物者的智慧。

但達爾文演化學說出現之後，如果只是用天擇取代造物者來解釋自然界當中所隱藏的美妙適應，則其在邏輯上並不算是更強而有力的科學理論。

從人的觀點來看，造物者具有良善的特性。

因此，如果我們能從自然界當中發現某些被人們認為是極度怪異、且不太能用人類自認的美善來解說，但卻能用天擇說明的生命現象；那麼「天擇論」做為一項科學假設，應該就強過自然神學了。

所以，達爾文和以後的演化學家，遇見這些違反人類道德規範的生物行為時，都特別留意。

第三部的第十及十一章就提及兩件最令人目眩神移的複雜現象：樹癭蠅為何吃掉自己的媽媽，而竹子為什麼一百二十年開一次花。

這兩個例子正好顯示，反常識、反常理的現象，才是理論較好的試金石。

第九章所談的愛爾蘭鹿，在生物學史中，因為盛行觀念的不同，而對牠有極不同的詮釋。

但這也正符合了科學哲學中對「典範」的定義：同樣一項事情，在不同典範的觀察下，就有極不同的意義。

所以，相信神造萬物的人，絕不相信這種巨鹿會滅種；而相信定向演化學說的人，認為牠的大角是不可逆的趨勢，縱使害處愈來愈多，也依然擋不住這種後果；至於傾向純選擇論的學者，則認為大鹿角是雌鹿欣賞大角雄鹿後的結果。

因此雖為同一項事實，但在不同理論之有色眼鏡前，也呈現不同相貌及解說。

顯示科學真是反映人心呢！

熟悉創造論的人，一定知道神學的「第一原因」（first cause）：精巧的鐘錶後面必定有製錶匠，所以極度複雜的生物背後，一定有造物者存在。

因此，質疑天擇的人，必然也會問：「精巧如眼睛，是怎樣只憑演化就產生的？」

達爾文很重視這一種挑戰，因此謹慎應付。

而現代生物學則有更多漂亮的證據，以提出可信的解釋。

第三部的第十二章就是關於「完美器官」的奇譚——河蚌演化出一隻餌魚。

課本上學不到的生命史 科學家從物理學和地質學頗為可信的時間考定技術，推知地球出現

<<達爾文大震撼>>

已有四十六億年左右，但卻一直要到古生代之初的寒武紀，才出現明顯的生物化石。

為什麼較大的生物在這一時刻才突然出現？

這是否意味著造物者在這一時刻靈機一動，有創造生物的衝動？

這個「寒武紀大爆發」（Cambrian explosion）事件一直深深困擾著達爾文，而他也提出了一些無根據的假設來解釋。

但現代古生物學家在仔細尋找古老的沉積岩、並磨成極薄的薄片觀察後，發現了三十多億年前的細菌化石。

因此，在多細胞生物出現的前三十億年，就有單細胞細菌存在。

這算是部分解決了達爾文的困境。

細菌在這三十億年的歲月中發明了光合作用，把無氧的大氣變成了氧含量很高的大氣結構；同時也肆行共生，演化出有細胞核的大型細菌群落。

細胞聯合在一起分工合作的結果，才有多細胞生物的出現。

因此，生物的分類不能再以人的偏見為主，單將生物區分為動物與植物；而應該還要賦與微小的生物——細菌、真菌和原生單細胞生物，更高的地位。

這種五界分類法是革命性的新觀念，第十三章即介紹它的故事。

寒武紀大爆發的另一項問題是，為什麼那時動物界各門幾乎同時出現呢？

這個謎中之謎因為生態學理論漸趨成熟，而借來有力的新觀念——在一個地區，如果有掠食者侵入了，反而能打破單一植物獨霸的場面，讓其他種植物及更多種動物一起生存。

是否在六、七億年前，有位大食客能大肆吞噬藍綠藻鋪成的廣大地毯，創造空間讓物種繁衍呢？

這個迷人的理論將在第十四章有精采的論述。

另一個生態學原理「大區域物種多，小區域物種少」，也能漂亮解釋生命史上最巨大的滅絕事件。

這次滅絕事件發生在兩億四千萬年前古生代之末，比中生代末期恐龍之死更加劇烈及廣泛。

如果這麼一項小觀念居然能成功，豈不讓人驚喜萬分！

關於這顆地球 科學史學者孔恩（T. Kuhn）認為，科學的演變不是漸進式的，而是革命式的。

老理論被推翻，而新理論則堅守霸權到最後一刻，才在動盪紛擾中垮台。

地質學中就有兩個重大革命事件，在一番波折後，確立了它今天的面貌。

在聖經主導的時代，地球只被准許有六千年的歷史。

果真如此，那又怎麼解釋幾百公尺的沉積岩層和蝕平的山峰及深陷的峽谷呢？

所以，大洪水、大災變便成了合理的說法。

然而，若純粹只談今天我們所見不著、且無法證實的大災變，又豈非把地質學變成神話學，事事要靠超自然力的干預呢？

律師出身的英國地質學家萊伊爾（Charles Lyell）出場了，他提出「漸變論」，要求以今日能驗證的地質過程（如風化和沉積），來推衍古代可能的事件。

憑著他的雄辯，居然在十九世紀初，統一了地質學，將漸變論奉為典範；而達爾文搭著「小獵犬號」出航探險時，也抱著萊伊爾的《地質學原理》當聖經。

二十世紀早期，德國氣象學家韋格納（A. Wegener）發現南美洲東側和非洲西側能像拼圖般的對在一起，甚至五大洲都能剪下來貼成一大塊陸地。

如果假設大洲能漂移，倒是能解釋很多地質怪現象，例如，冰河從大西洋流向熱帶非洲。

韋氏的大膽假設在一九六〇年代終獲革命性的成功，而板塊構造學也成為一典範。

第五部除了談這兩大革命之外，又及於科學界異端的問題。

古代的伯內特（R. T. Burnet）牧師、近代的維里科夫斯基（Immanuel Velikovsky），都是「盡信書」的人，他們都為了聖經上的事件而否認舊的物理原理，結果也十分有趣。

讓我們一起欣賞吧！

從教堂、大腦到星球 理論物理學家都有個夢想，要把物理界四大作用力——強作用力、弱作用力、電磁力和重力，融合成一個大一統理論。

<<達爾文大震撼>>

但是在生物學領域裡，重大原理卻實在不多，所以實驗科學家寧可將心力放在細節的追尋上。或許因為知道了細節（例如愛滋病毒感染哪一種細胞、癌細胞是哪一個基因出錯了），方才是實用的關鍵吧。

但單純的物理原理，卻是我們欲明白生物特性的極根本之處。

為什麼沒有一尺長的大蜜蜂？

為何沒有一丈高的巨人？

這當然是因為物理和化學的基本限制，所以科幻電影中的大怪物也不可能存在。

天文學家伽利略是第一位發現大小形狀對生物影響重大的人，而隨後生物學家霍登（J. B. S. Haldane）也有精采的補充。

這便是第六部第二十一章、二十二章的主題。

地球為什麼是宇宙中充滿生命的小藍鑽石，而金星、水星、火星卻只是死寂大地呢？

答案其實沒有更深奧的理由，「大小」幾乎就是最關鍵的原因：它夠大，才能捉得住大氣層，才能有活躍的地殼運動；光是重力一項，即決定生命發生的可能性。

第二十四章把眼光從地球延伸到太陽系，更點出物理對生物的規範性。

科學的應用與誤用 科學家不是離群索居的人，他們在成長階段也同樣深受當時社會文化偏見的影響，不知不覺塑造了他們對大自然的觀點，而多多少少會扭曲真相。

所以，我們在剖析他們的錯誤時，也該提醒自己不要掉入相似的陷阱。

十八世紀的胚胎學中，有一派理論相信精子或卵中含有預先形成的小人，而且小人睪丸中的精子裡還有更小的人。

這種說法從現在的觀點看來，簡直是天方夜譚。

但若深入探究他們的著作後，反而可發現他們是理性的堅持者；在「邏輯推論」和「眼見為憑」的衝突中，毅然選擇了前者。

雖然被笑罵了幾百年，但分子生物學終於還給了他們公道。

形成生物個體各種特徵的密碼，不就是藏在極小的染色體上嗎？

第七部第二十五章，就是要我們設身處地去了解前人。

科學家多是社會的中產階級，所以他們的觀點可能無法跳脫某些既定格局：例如，相信自己頭腦的工作有優越性，因此以為在人類的演化過程中，「腦子變大」才是人之所以為人的最重要特徵。

但當考古學家挖出小頭而直立的猿人時，卻讓他們困惑之至。

這種「姿勢」與「腦容量」孰先的爭議，在第二十六章中有精采的重現。

人類本色 三字經說：「人之初，性本善。」

顯然中國哲學早就設定人有一種「不教就會」的傾向；同樣的，西方思想中也有相似的「本性」與「教養」之議。

究竟人有沒有本性？

如果人有「部落」的本能，是否只能親近家族成員，而視外人為寇讎？

在這種前提之下，博愛的情操又哪裡來？

如果男人有多妻縱慾的傾向，又怎樣解釋神父、和尚的忍慾節操呢？

這不只是科學爭論的焦點，也是極度激情的政治法律話題。

主張「人有各種本性」的科學家不一定有排他的意圖，也不一定容忍本性之發揮，但卻未預料到理論被濫用的後果。

例如，種族歧視、性別偏見，就常把帳掛在他們身上。

第八部力主人性科學其實是「生物決定論」偏見下的研究；它為社會現狀辯解、它替既得利益階級說話，它否決了人類主觀努力後，能改造命運的可能性。

而古爾德則力主「生物潛能論」，他認為本性並不干緊要，人既從社會文化裡學到絕大多數的觀念，就該致力改善人所處的環境，並激發潛能。

一九七五年威爾森（E. O. Wilson）所出版的《社會生物學》（Sociobiology）算是一項最新嘗試建立「人性科學」的努力，也是生物學家野心勃勃想攻入心理學、社會學及人類學的一大持續努力。

而自由主義派的生物學家如古爾德、路翁亭（R. C. Lewontin）應聲反擊，則是近三十年來思想界的大

<<達爾文大震撼>>

事。

這一部的各章都繞著這主題打轉。

其實，人都是依照自身的利益來區分大小圈圈的。

當人們為了要爭取未得利益時，就「去異存同」，強調四海一家；而一旦企圖把持既得利益時，就「同中求異」，硬把別人歸為居心叵測的異類。

所以，若我們能看穿這種意圖時，不管它是「劣根性」還是「學來的」，總該有所警惕和自制吧！

——一九九五年寫於陽明大學微免所；二一九九年修訂紀念文 達爾文誕生兩百年紀念文 天演論的百年命運 程樹德 光緒二十二年（西元一八九六年）初夏天津，待在水師學堂辦公廳的校長嚴復，熬著寂悶的酷暑，內心翻騰著無數的煩惱。

多年前，嚴復的慈母與髮妻相繼過世，為了生活上有人照顧，他續絃一妾，沒想到這小女人脾氣大，鎮日尋他爭吵。

個人的苦悶之外，他經世濟民的抱負也不得發展，從船政學堂以最優等畢業後，他受李鴻章賞識，派往英法留學，沒想到回國後未受重用。

那時嚴復雖貴為北洋水師學堂總辦（類似海軍官校校長），仍只能紆尊降貴與那些毫無見識的貢生監生一齊，背著桌子板凳去趕鄉試，四次落第，壯志難伸哪。

而國事更加危急，兩年前甲午戰爭，北洋水師覆沒，馬關條約簽訂，割台澎，賠巨款，在在使這海軍官校校長的嚴復中夜徘徊，熱血沸騰。

沒有槍桿子，沒有權柄，滿腹中西學問的嚴復就在這炎夏，舉起筆桿子，著手翻譯兩年前才出爐熱烘烘的科普作品，即英國學者赫胥黎的演講集《演化與倫理》（Evolution and Ethics）。

赫胥黎就是綽號「達爾文的牛犬」的著名學者。

當《物種原始》（Origin of Species）一八五九年出版後，英國教會奮起挑戰達爾文的演化觀，達爾文不願加入戰局，就由赫氏擔綱，負責護衛科學的立場，防止宗教勢力入侵。

而這本《演化與倫理》，是赫氏最後言論，代表他對自然與社會的沉思。

百年後掀起科普熱潮 嚴復的《天演論》一出版，即造成熱潮，先後出現三十多種版本，但國家社會更大的動亂及災難接踵而來，終未能有系統的翻譯西方演化論的作品。

一九九一年，天下文化開始有系統地翻譯西方科普書，演化論的科普書陸續引進，加上其他出版社也加入這一熱潮，將英美近二、三十年來的名著，一一推介給中文讀者。

近代英美傑出的科普作家，如近年過世的古爾德，雖因其提倡的平衡中斷說掀起學界爭議，政治立場也趨近馬克思主義，但他文筆生動、學問淵博，他的演化文集，風行英文世界多年，其《達爾文大震撼》及《貓熊的大拇指》兩岸都有譯本。

英國牛津大學動物行為學家道金斯（Richard Dawkins），文筆冷雋、說理清晰，鼓吹學者漢彌敦（William Donald Hamilton）的親族選擇最力，《自私的基因》與《盲眼鐘錶匠》中譯本在台出版，另外多本則未譯出。

美國學者戴蒙（Jared Diamond）文筆親切，他綜合歷史地理及演化的大作《槍炮、病菌與鋼鐵》，有啟發力，乃難得佳作，近作《大崩壞》也極有影響力。

被譽為二十世紀最重要生物學家的威爾森，雖以螞蟻及生態學成名，但他領頭創立社會生物學，爭議雖大，但已然成為重要研究領域，他的多本書中，自傳《大自然的獵人》、《論人性》、

《Consilience：知識大融通》、《繽紛的生命》都有中譯本。

而新銳作家、英國記者瑞德利（Matt Ridley），敘事委婉，擅講故事，《德性起源》及《天性與教養》二書，也都有中譯。

達爾文影響力方興未艾 從二十一世紀初回頭檢視過往百年的出版史，嚴復在那個漫漫長夏所譯的《天演論》，無疑是首部演化的科普書，也是公認名氣最大、影響最廣的，這究竟是何原因呢？

我綜合歷史及經驗，提出三個理由，就教於方家。

《天演論》初稿完成後，嚴復就交給桐城派古文大家吳汝綸，以及維新派康有為、梁啟超及譚嗣同等人看。

康閱後感慨說：「眼中未見此等人，」認為「天演論為中國西學第一者也。」

<<達爾文大震撼>>

」筆端充滿感情的梁啟超讀後，也說嚴復「於西學中學，皆為我國一流人物」。

吳汝綸不只寫序，甚至刪節天演論，讓中學老師當國文教材。

是以在出版前，嚴復此書已普遍得到士林的讚許，替他大力宣傳。

其二是嚴復借赫氏佳釀，澆自己心中之塊壘。

赫胥黎秉承維多利亞時代以來英國之自由主義傳統，認為雖然萬物競爭，優勝劣敗，但人類社會之倫理關係不同於自然法則，若要能相親相愛，互敬互助，必須與自然之道相抗才行。

對此嚴復並不贊成，他本著救亡圖存的愛國思想，反指出人類善相感通的天良及互助團結的保群，都是天演的結果，既然人人皆有，只要奮起，必能救國保種，免於歐西及東洋的侵略。

大英帝國的極盛時代，一位演化學者的哲學思考，被嚴復一轉成爭勝競存的一個信念，這該是他成功的另一要訣，即轉學術思辯為政論。

此外，當時中國正渴求一個新的意識型態。

余英時分析清末民初的思想，是不停喪失信心，不停拋棄中學，不停激進化的時代，原先以為學學「船堅砲利」即足以趕走外夷，證明不足之後，再改為「中學為體，西學為用」口號，待到甲午戰敗後，進一步要拋棄中學了。

嚴復在他政論中「尊民叛君，尊今叛古」，正代表知識人要更激烈地拋棄舊學。

而新學為何呢？

嚴復所引「物競天擇」正是一個奮鬥哲學，一個自強口號，正足以激動愛國讀書人的胸懷。

今年正值達爾文出生二百年，以及巨著《物種原始》出版一百五十年，他的影響在西方持續加深，當然也會對中國，除了物競天擇的口號外，有更進一步衝擊。

日換星移，我們拭目以待。

——二 九年寫於陽明大學微免所 前言 這樣的生命觀點 古爾德 美國著名的遺傳學家繆勒（H. J. Muller, 1890-1967，一九四六年諾貝爾生理醫學獎得主）在一九五九年悲歎地說：「整整一百年來沒有人了解達爾文，這段日子實在是太長了。」

這段話聽在很多人的耳裡，可能會覺得繆勒長了一張烏鴉嘴。

難道他要用這種方法來慶祝《物種原始》出版一百週年嗎？

不過話雖然不怎麼中聽，但的確沒有人能夠否認這句話的真實性，也沒有人能夠否認繆勒真實地表達了他內心所有的挫折感。

「天擇」其實很簡單 為什麼達爾文的理論這麼難了解呢？

事實上，在《物種原始》發表後的十年內，他已經讓學術界相信演化過程的確存在；但是在達爾文的有生之年，卻始終不見他的天擇理論被大眾所青睞。

一直要到一九四 年代，天擇說才在學術界獲得全面的勝利。

然而，即使現在大家都承認它是達爾文演化理論的核心，但它依然普遍受到誤解，以及人們的錯誤引用，甚至被誤拿來當作達到某些目的的工具。

天擇說之所以難了解，並不是因為它的思考邏輯有多麼複雜。

其實天擇本身的理論基礎相當簡單，只包含了兩個不可否認的事實，以及由這兩個事實所推衍而得的結論。

第一，生物會改變，而且這些改變能夠遺傳給後代。

第二，生物所產生的後代很多，但並不是每一個後代都有生存的機會。

第三，一般來說，在眾多發生各種變異的後代中，最能適合環境條件的個體，獲得生存繁衍的機會就更大；所以這些利於個體的變異，便能夠經由天擇而在族群當中累積。

然而，前面三項敘述只是保證天擇能夠運作，但並不能完成達爾文另外賦予它的角色。

達爾文理論的精髓在於，天擇不僅只扮演「淘汰」對環境適應不良的生物而已，它還是演化過程中、創造新特性的主要動力。

此外，天擇也應該能建構出更適合生存環境的生物；藉由一代代將這些有利的變異保存在基因庫裡，並血脈相傳，天擇便能一步步創造出生物新的適應性。

如果說天擇具有很高的創造力，那麼，剛才第一點所提到關於變異的敘述，就必須再補充另外兩個限制。

<<達爾文大震撼>>

演化既沒有目的、也沒有方向 首先，個體所產生的變異必須是隨機的，或至少不會只偏好某個特定的適應方向。

因為，如果變異只朝某個「正確」的方向產生，那麼天擇就失去了它創造性的角色，而僅僅只是消除掉那些不往正確方向變異的不幸個體而已。

所以，拉馬克（Jean-Baptiste de Lamarck, 1744-1829，法國博物學家）主義所堅持的「動物能夠了解自己的需求，而且會朝那個方向變化，並把獲得的性狀傳給後代」，並不符合達爾文主義。

目前我們所了解的基因突變，已經證實達爾文的立場是對的；因為他所認為的「變異並不會事先預期該朝哪個好的方向，去產生變化」符合我們所知道的基因突變現象。

演化是「機會」和「必要性」的混合物，各種變異都有機會存在，而天擇則保存了必要的性狀（即適應良好的性狀）。

其次，相對於產生新種的演化變異，族群裡的個體變異一定要很小。

換句話說，新種的產生是由於族群個體變異的累積。

因為，新種若是「突然」出現的，那麼天擇只需要除掉以前的品種，讓出空間讓新的品種生存即可；但這些新種就不是天擇所塑造的了。

因此，我又得再次強調，以我們現在對遺傳學的了解，更能支持達爾文當時的觀點——小突變是演化過程中的素材。

所以說，達爾文這看似簡單的理論，其實也有細微複雜處和額外的要求。

但不管怎樣，我認為它之所以很難被大家接受，並不是因為有什麼難以了解的科學理論。

我想，最主要的問題還是在於達爾文所傳達的訊息裡，隱藏著激進的涵義。

這些激進的哲學思想挑戰了根深柢固的西方傳統，而大家卻還沒有準備好要放棄這些傳統概念。

演化既不是進化，也不是退化 首先，達爾文主張演化沒有特別的目的。

個體的奮鬥只是想未來一代代的子孫身上，增加自己基因的比例而已。

世界上所呈現的和諧與秩序，也只不過是個體為了求取自己的利益所展現出的表象罷了。

關於這點，我們可以藉由亞當·史密斯（Adam Smith）的自由經濟體系，來了解大自然的運作（詳見第十一章）。

達爾文所傳達的第二個訊息是，演化沒有方向，它不會一直朝著更高等的事物演化；生物只是為了要更能適應它們的生存環境，並沒有所謂的進步或退步。

一種寄生蟲慢慢地「退化」，是為了符合牠們在宿主體內的生活方式，這其實就跟羚羊那優雅的步態一樣完美。

第三個訊息則是，達爾文始終以他一貫的唯物哲學來解釋大自然。

他認為物質是所有「存在」的根基，而心智、精神或上帝，只是我們複雜的神經交錯連結後的產物而已。

哈代（Thomas Hardy, 1840-1928，英國詩人及小說家）就曾經對於大自然的目的、方向和精神遭到科學的摒棄，表達了他的沮喪和不滿： 當我在黎明放眼遠眺， 池塘、田野、羊群、孤獨的樹， 統統都默默朝著我看， 好似靜靜坐在學校課堂中天真無邪的孩子們； 他們嘴唇輕輕開啟， 像要告訴我什麼似的， 但卻都靜靜地， 大氣都不敢出一聲地說： 「真奇怪，真想知道我們為什麼會在這裡！

」 自從達爾文以來 是的，自從達爾文以來，這個世界的確是不同了。

它變得更精采、更有趣、更能提振我們的心靈；因為我們在大自然裡找不到目的，所以我們得自己去追尋、去定義。

達爾文並不是個道德笨蛋，他只是不願意把西方思想中的各種偏見，強行附會到大自然身上而已。

事實上，我認為達爾文主義的真正精神，足以拯救我們這個蒼白、貧瘠的世界；它的精神完全否定西方的驕傲與自負。

因為西方的傳統觀念認為，我們既是上帝創造的最高產物，當然就有權控制、並奴役世界上其他的萬事萬物。

不管怎樣，我們還是應該要和達爾文達成共識。

在此之前，我們必須對他的思想及其衍伸的涵義有真正的認識與了解。

<<達爾文大震撼>>

本書的各個章節，就是想探討達爾文所謂的「這樣的生命觀點」（這是達爾文在《物種原始》一書當中，提到他「演化新世界」時的用語）。

我要替樹木講話 本書這些短文是在一九七四年到一九七七年之間所寫的，原本是發表於《自然史》雜誌每一個月的專欄。

這個專欄的名字就是「這樣的生命觀點」，範圍涵蓋了星球、地質、社會以及政治的歷史。

在我的心目中，這一連串的歷史都已經在達爾文的演化思想之下獲得串連，並得以整合。

我專攻生物學，而非萬事通先生，對其他的學問並不精通，所以我對行星和政治學的了解，只是因為它們跟生物演化有接壤之處，才能略知一二。

我知道「拿昨天的報紙包今天的垃圾」是對新聞從業人員的一種嘲諷，也知道出版由單篇文章所集結成的書，其實對我們的森林有莫大的傷害。

但就跟兒童作家舒斯博士（Dr. Seuss）故事裡面的勞瑞（Lorax）一樣，我覺得自己是在替樹木講話。

除了老王賣瓜之外，我之所以出版這個文集，是因為很多人喜歡這些文章（當然也有人表示不屑）；而且它們都圍繞著一個共同的主題——達爾文的演化觀點。

事實上，達爾文的演化觀點對我們這些囂張自大的人類來說，是一帖最好的解藥。

本書的第一部是探討達爾文理論的本質，尤其是引起繆勒悲歎的那些激進哲學思想——演化沒有目的、不一定會進步，而且是純粹唯物主義的。

此外，我會引用一些有趣的謎題做為開端，來解釋達爾文深邃的思想。

誰是「小獵犬號」軍艦上真正的博物學家呢？

答案可不是達爾文喔！

還有，達爾文當時為什麼不用「演化」這個字眼？

他又為什麼整整等了二十一年，才將他的理論出版問世呢？

繽紛的生命 把達爾文的理論應用在人類演化，是第二部的主題。

我想強調人類和其他生物之間的獨特性和一致性。

這種獨特性只是藉由一般的演化過程創造出來的，而不是因為有什麼其他預設的原因（這點所有的生物皆同）。

在第三部當中，我探討演化理論應用在特殊生物方面的複雜問題。

從某個層面來看，這些文章似乎只是描述了具有一對大角的鹿、在媽媽肚子裡把媽媽當作食物的蠅、在身上偽裝一條假魚的蚌，以及一百二十年才開一次花的竹子等特殊生物現象；但若從更深一層的角度來思考，我所要談的主題其實是「適應」、「完美」，以及相對來說無意義的表象。

第四部則把演化理論延伸到對生命史上「生命形式」的探討。

我們發現生命並不是一部莊嚴的進步史，而是一個不時發生大滅絕，並在長久的寂靜中，又不時有新種快速誕生的世界。

我把重點放在兩個最偉大的事件上：一個是大約六億年前開創了複雜動物世界的寒武紀大爆發，另外一個則是兩億兩千五百萬年以前，毀滅了半數以上海洋無脊椎動物的二疊紀大滅絕（Permian extinction）。

到了第五部，我把焦點由生命史移轉到地球史；將討論的重點放在古代的英雄萊伊爾，和現代的異端維里科夫斯基這兩位的理論。

這兩人對一些最基本的問題：「地質史的發展有沒有方向性？

它的改變是緩慢、莊嚴的，還是快速、帶來災變的？

生命史和地球史有沒有相關？

」做了一番曲解。

而我發覺現代地質學的大革命——板塊構造和大陸漂移理論，正好可以為這些問題提供解答。

第六部則是想要理解小的東西。

物體的形狀其實和它的大小是息息相關的，大小的本身就能影響物體的形狀。

我還可以把這一個簡單的原理，應用到範圍廣大的現象上。

我所談的包括行星表面的演化、脊椎動物大腦的演化，以及中世紀大大小小的教堂其外表特別的差異

<<達爾文大震撼>>

社會、政治、科學與人性 就邏輯順序來講，有些讀者可能會認為第七部和前面的內容有一點不連貫。

因為我已經很努力地從一般原則談到它們的特殊應用，然後又進一步談到它們對生命和地球史上主要形式的作用。

但在這個部分，我要把話題轉移到演化思想的歷史——尤其是社會和政治對所謂「客觀的」科學所造成的衝擊。

我們要談科學裡隱埋的自大，以及科學內隱含的政治偏見。

科學並不是直通真理的大道，而是一路上得破除過去古老的迷信，並努力蒐集客觀的資料，才能到達目的地。

科學家也是凡人，無意之中就可能把當時的社會和政治觀念溶入自己的思想中。

尤其科學家多半是社會上的既得利益階級，因此他們常常不自覺地認為現存的社會秩序，在生物學上是早就命中注定的，藉以護衛現存的社會形式、保衛既得的利益。

所以，我討論的主題包括十八世紀胚胎學界的爭辯、恩格斯（Friedrich Engels, 1820-1895，德國社會主義者）對人類演化的看法、隆布梭（Cesare Lombroso, 1836-1909，義大利醫生）認為人類具有犯罪內在本性的理論，以及種族偏見理論中的奇怪故事。

我藉由這些故事所要傳達的訊息，就是想討論這些社會既存的觀念對科學家的影響。

我在最後一部仍討論相同的主題，只是延伸到現代對「人類本性」這個議題的討論；而這個主題正是演化生物學被人錯用到現代社會政策上的實例。

現代媒體和書籍大量充斥著人類具有殺人狂般的猿猴祖先、人類有內在的侵略性和領域性、大自然命定女性是被動的，以及不同種族間的智商差異等「生物決定論」的論調。

所以，這一部的前半段主要就在批判「生物決定論」，認為它只是政治的偏見而已。

我認為這些講法完全沒有根據，它們只不過是西方歷史當中的悲慘故事借屍還魂罷了——把那些被社會犧牲的人貼上「劣勢生物」的標籤，認為他們之所以被犧牲只是咎由自取。

若套用康道塞（Marquis de Condorcet, 1743-1794，法國數學家及哲學家）的話，這些論調簡直就是「把生物學拉過來當共犯」。

本部後半段則討論最近興起的社會生物學，談它帶給我的快樂和我對它的憤怒，尤其是它對「人類本性」這個議題做了一番達爾文式的陳述。

我認為社會生物學當中的許多獨特論點，其實只是套用「生物決定論」的模式，根本就是沒有證據的猜想。

不過，社會生物學用達爾文主義來解釋「利他主義」卻深具價值。

因為那倒支持了我一向的觀點：遺傳其實賦與我們很多彈性，天擇並不會造成一個守成不變的社會結構。

誌謝 這些文章和原本發表在《自然史》雜誌中的專欄並沒有太大的不同，我只有改正其中的錯誤、重新以較為客觀的角度做些修正，並加入一些新資訊。

此外，我盡量避免文章之間的重複（至少從沒有重複引用同樣的例子）。

最後，我要深深感謝主編特尼斯（Alan Ternes）先生，以及本書編輯愛德斯坦（Florence Edelstein）和貝克宏（Gordon Beckhorn）。

他們在處理讀者來信時非常有效率，而且對文章的內容也相當尊重與謹慎。

不過，你如果不喜歡那些聳動的標題，儘管去罵罵特尼斯，因為這些都是他想出來的。

探索生命意義 佛洛伊德講得好，他認為演化觀念對人類生活和思想產生了不可磨滅的衝擊。

他說： 人類的自我觀念在科學發展的衝擊下，受到兩次重大的打擊。

第一次是科學讓我們了解，地球不但不是宇宙的中心，而且還只是巨大宇宙中的一小粒塵埃

埃

第二次則是生物學的研究剝奪了人類自以為是的尊貴地位，並把人類貶斥到「我們都是動物世界的子民」這個事實當中。

<<達爾文大震撼>>

我認為，如果我們想要在這脆弱的地球上繼續延續生命，那麼首要的條件就是必須接受和體認這些科學知識對我們的啟發。

我也希望「這種生命觀點」能在它的第二個世紀開花結果，幫助我們了解科學研究的教訓跟限制。

就讓我們像哈代詩裡「池塘、田野、羊群、孤獨的樹」一樣，繼續去思考、繼續去探索我們為什麼會活在這個世界上。

<<達爾文大震撼>>

內容概要

「小獵犬號」軍艦上真正的博物學家是誰？

為什麼達爾文拖延了二十多年才發表自己的學說？

最早的人類從何而來？

樹癭蠅為何吃掉自己的媽媽？

竹子為什麼一百二十年才開一次花？

地球上的生物，真的到了寒武紀，才突然大量出現？

為了維護既得利益，有多少事情假科學之名而行？

這些探討人類演變、特殊生命現象、地球歷史，以及科學與社會政治的關係等問題，原來都可以用達爾文的演化思想來貫穿。

本書以恣意揮灑、妙趣橫生的文筆，為達爾文理論的本質作了一番澄清，我們更由此經歷一趟豐富的知性之旅。

<<達爾文大震撼>>

作者簡介

古爾德（Stephen Jay Gould） 出生於紐約市的猶太家庭，從小就是一名標準的棒球迷。五歲時與父親到博物館參觀恐龍化石展，自此啟發他對古生物學的興趣。

1960年代初進入哥倫比亞大學研究所。

1967年開始任教於哈佛大學。

他是美國國家科學院院士，也曾任美國科學促進會主席。

更長期在美國自然博物館的《自然史》（Natural History）雜誌發表專欄文章，至今已有二十多年。

他的文筆幽默有趣，是全球知名的科普作家。

自1970年代以來古爾德所發表的數百篇文章，已集結為好幾本文集。

其中流傳最廣、影響最大的，莫過於第一本收錄了他1974到1977年文章的《達爾文大震撼》。

古爾德在1982年診斷出罹患腹部間皮癌，但他從不放棄，一直努力抗癌。

直到2002年因肺腺癌與世長辭。

<<達爾文大震撼>>

書籍目錄

導讀 一場醉人的知性之旅 程樹德紀念文 天演論的百年命運 程樹德前言 這樣的生命觀點
古爾德第一部達爾文時代1 達爾文您在等什麼？
2 與虎共餐五年情3 「演化」大奇航4 先別蓋棺論定，達爾文還沒死呢！
第二部 我們的故事5 別緊張，程度不同而已6 人類演化的灌木叢和通天梯7 小孩是大人真正的爹8 人類的嬰兒是胚胎第三部 匪夷所思的演化世界9 可憐的愛爾蘭鹿10 樹癭蠅為什麼吃掉自己的媽媽？
11 綠竹、秋蟬與亞當史密斯12 河蚌殼端的小魚第四部 課本上學不到的生命史13 生命的五角大廈14 單細胞無名英雄15 寒武紀大爆發只是S形騙局？
16 非常大滅絕第五部 關於這顆地球17 伯內特牧師的骯髒小行星18 不變、漸變、大災變19 碰撞中的異端——維里科夫斯基20 大陸漂移說怎麼變正統了？
第六部 從教堂、大腦到星球21 大小與形狀22 管窺人類的智力23 脊椎動物的大腦史24 行星大小和表面積第七部 科學的應用與誤用25 科學英雄和笨蛋26 姿態造人27 種族偏見與重演理論28 犯罪，誰的錯？
第八部 人類本色29 該不該畫分人種？
30 人類本性非科學31 種族偏見與智商32 生物潛能VS生物決定論33 喔，這種聰明又仁慈的動物！
後語 解決之道在中庸 古爾德附錄 名詞注釋延伸閱讀

<<達爾文大震撼>>

章节摘录

與虎共餐五年情 如果有人問「在英國小獵犬號軍艦上的自然學家是誰？」，絕大部分的生物學家一定會說：「當然是達爾文了！」

但他們可全都錯了。

我並不是在故作驚人之語。

沒錯，達爾文的確曾待在小獵犬號上，而且他也投注全副精神研究大自然；但他是因為各種其他的理由上船的。

事實上，船上的外科醫生麥可密克（Robert McKormick），才是官方指派的自然學家。

這個有趣的故事，還不單是學術史上的一個捫虱小注腳，反而是個頗為重要的小發現。

人類學者葛陸博（J. W. Gruber）於一九六九年的《英國科學史雜誌》所發表的「誰是小獵犬號的自然學家？」

一文中提出了全新證據；而在一九七五年，科學史家伯斯丁（H. L. Burstyn）更想回答進一步的問題：達爾文既然不是小獵犬號正式的自然學家，那他為什麼上船？

雖然我們從來沒有看到過正式的官方紀錄，指出麥可密克是船上的自然學家，但卻有其他很充分的證據可以說明這一點。

按照當時大英帝國海軍的傳統，同行的軍醫還得同時兼任自然學家。

事實上，麥可密克也很努力地充實自己在這方面的能力。

也許算不上非常傑出，但麥可密克確實還算是一位稱職的自然學家；而且在其他的探測航行中，屢屢證明他的工作表現頗為得體。

例如，他曾經參與了一八三九年在一八四三年由羅斯船長所率領的南極洲探險，目的是想要找出地球的南磁極所在。

此外，葛陸博還很幸運地找到一封愛丁堡大學自然學家傑米生（Robert Jameson）寫給「小獵犬號的自然學家」的信。

信中對收件人的稱呼是「我親愛的閣下」，然後談了許多蒐集和保存動植物標本的各種要訣。

依照傳統的看法，我們一定會認為這封信的收信者必然非達爾文莫屬了。

但巧的是，原來的信封還在，而收信人明明白白指名是給麥可密克的。

達爾文上船之謎 咱們就別賣關子了，直接揭開謎底吧。

事實上，達爾文之所以跟隨小獵犬號航行，原本的功能是要當船長費茲羅（Robert Fitzroy）同行的友伴。

那麼，為什麼這位英國船長會想要這個認識才一個月的人，來當他五年航程的同伴呢？

其實，這是因為在一八三〇年那個時代，英國海軍有兩個特別的航行特性，讓費茲羅不得不這麼的做。

首先，海軍每趟航程長達好多年，而且離港時間動輒數月，其間與家人朋友聯繫的郵件幾乎完全遭到隔絕。

其次，英國海軍傳統要求船長不能和下屬有任何的社交活動。

這點雖然從我們現代開明的角度看起來，似乎非常奇怪，但當時的船長不但必須獨自吃飯，就算接見下屬軍官時，也只能談船上公務，而且得用最官式、最正確的語態往來。

當年費茲羅與達爾文啟航時，才剛二十六歲，但他已經深知，長期缺乏社交、不與人群接觸，對一位船長的心理折磨很大。

小獵犬號的前一任船長就是因精神崩潰而舉槍自殺的；那是在一八二八年冬天發生的事，當時那位前任船長在南半球遠航了三年。

此外，費茲羅也自知（在達爾文給姊姊的信中證實了此事），費氏家族中有遺傳性的精神異常傾向。

他那極有名的舅舅凱塞瑞（Viscount Castlereagh）子爵，就是在一八二二年切喉自殺而死的（凱塞瑞在一七九八年擺平愛爾蘭叛變，在擊敗拿破崙的時代是英帝國外相）。

事實上，在航行過程中，費茲羅的確曾因精神崩潰了一陣子，而暫時交出他的指揮權；這時，達爾文也在南美的凡帕雷索（Valparaiso）臥病在床。

<<達爾文大震撼>>

既然費茲羅不能和船上的軍官們有任何社交，因此只得靠他自行在工作人員體制外，安排其他的旅客上船，才可以有點交際談話的機會。

海軍司令部當然不能允許私客上軍艦，事實上甚至連眷屬或太太都不可以。

如果沒有特別目的就讓一名紳士朋友上船，當然就更絕對不行了。

雖然，費茲羅已經帶了好幾位額外的人上船，包括一位製圖員及一位儀器工。

但這些人並不能當他的友伴，因為他們的社會階級比較低；費茲羅是貴族，他的祖先可追溯至查理士國王二世，所以，只有紳士階級的人才資格與他共餐。

剛好，達爾文也確實具有紳士的身分。

<<達爾文大震撼>>

媒体关注与评论

「古爾德不僅解釋了科學理論，並以清晰的條理以及風趣的文筆評論科學本身，兼具娛樂性與啟發性。

」 - - 《紐約時報》書評 / 高曼 (James Gorman) 「從各方面來看，都是了不起的傑作。古爾德非常有智慧，也是文章逸趣橫生的一位作家，而且他的素養與學識之廣，遠超越自己的學術領域。

」 - - 《芝加哥論壇報》 / 華爾斯坦 (David Walsten) 「古爾德是敏銳、博學的知識份子，他所寫關於達爾文的散文極具文采，而且他的寫作本領足可用來撰寫文學評論了。

」 - - 諾

<<達爾文大震撼>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>