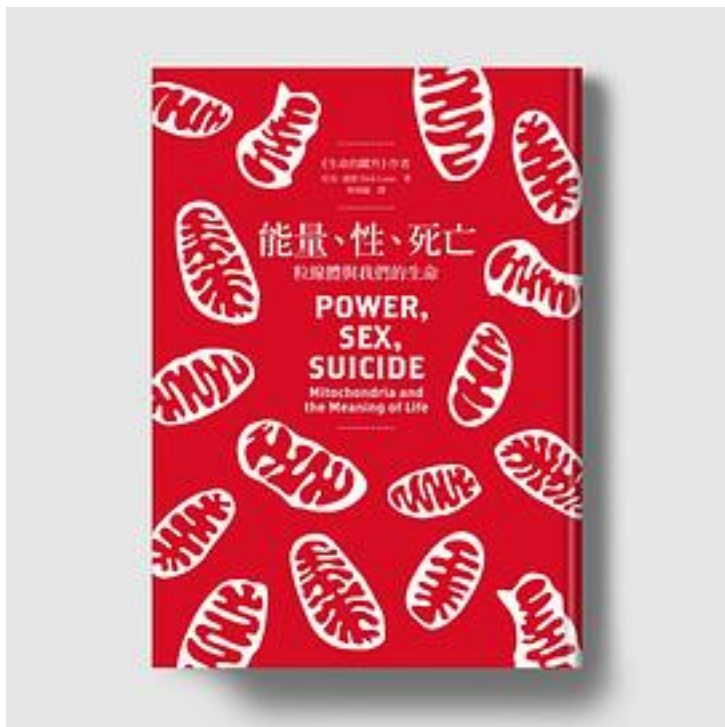


能量、性、死亡：粒線體與我們的生命



[能量、性、死亡：粒線體與我們的生命 下载链接1](#)

著者:尼克·連恩(Nick Lane)

出版者:貓頭鷹

出版时间:2013-5

装帧:平装

isbn:9789862621431

- ◆台灣粒線體醫學暨研究學會創辦人——魏耀揮教授專文推薦
- ◆科普書最高榮譽——英國皇家學會科學圖書大獎決選入圍
- ◆《經濟學人》年度好書
- ◆Amazon讀者四顆半星推薦

我們的能量從哪裡來？為什麼會有兩種性別？我們為何會成長、死亡？

地球上繽紛多采的生命背後，究竟有著什麼樣的祕密？

這所有問題的解答，都是一粒線體。

【精采內容】

本書作者尼克·連恩是榮獲英國皇家學會科學圖書大獎的生化學家，在《生命的躍升》中，他從宏觀的角度來看生命的起源和演化；而在這本《能量、性、死亡》中，他以一個非常微觀的角度（十億個粒線體只有一粒沙那麼大），來回答生物學的重大問題——也就是我們的生、老、病、死。

粒線體雖然微小，卻是生物不可或缺的重要胞器。我們每個人的體內都帶有一萬兆個粒線體，約占體重的百分之十。這個微小的胞器曾經是自由生活的細菌，卻在二十億年前被吞噬進更大的細胞中，從此和宿主細胞共同生活在一起，形塑了生命的紋理。粒線體對生物的重要性，可以用以下幾個例子來說明：

． 生物的發電廠：

粒線體會利用氧氣將食物徹底燃燒，產生我們生存所需的所有能量。

． 粒線體夏娃：

粒線體的基因只會透過母親遺傳給子代，因此一直追溯粒線體的基因，我們就能找到現存人類的母系最近共同祖先，也就是十七萬年前在非洲的「粒線體夏娃」。

． 犯罪鑑定：

不管是活人還是死屍，都可以利用粒線體基因來進行親緣鑑定。俄羅斯末代沙皇尼古拉二世失散的女兒安娜公主，還有九一一事件的遺體，都是藉由粒線體基因來鑑定身分。

． 老化理論：

粒線體運作時會滲漏出「自由基」，研究指出，自由基會攻擊細胞內的基因，而這也是造成我們老化和退化性疾病的原因。

． 細胞凋亡：

人體內老化的細胞會進行所謂的「細胞凋亡」，這是細胞為了個體的整體利益，犧牲小我完成大我的自殺行為。如果細胞在該凋亡時不凋亡，可能就會演變成癌細胞。而這個重要的自殺機制，正是由粒線體所掌握的。

透過這個微小的東西，我們可以窺視生命完整的面貌，了解生命的本質。就像尼克·連恩在本書結尾所說的：

人類總是仰望星空，想著我們的世界為何生意盎然，充滿植物和動物？

我們來自哪裡？等在前方的命運是什麼？

生命、宇宙以及萬事萬物的終極解答，是那樣的神祕而簡短：答案是粒線體。因為粒線體告訴了我們：在這個星球上，分子如何迸發出生命，細菌又為何會長久稱霸地球；第一個複雜細胞如何誕生，溫血動物為什麼會崛起；為什麼我們有性行為、有兩種性別、有孩子，還會戀愛。它還告訴我們，為什麼我們的時日有限，終究會老會死，而我們該怎麼做才能避免老化的苦難。就算它沒有指引我們生命的意義，也至少，可以稍微解釋生命為什麼是這般模樣。畢竟，如果連生命都解釋不通，那這世界上還有什麼是有意義

的呢？

【專業推薦】

- ◎呂光洋（台灣師範大學生命科學系名譽教授）
- ◎呂俊毅（中央研究院分子生物研究所副研究員）
- ◎李新城（陽明大學藥理學研究所教授）
- ◎周昌弘（中央研究院院士、中國醫藥大學講座教授）
- ◎周美智（長庚大學生物醫學研究所粒線體研究室副教授）
- ◎林崇智（陽明大學生命科學系副教授）
- ◎高淑慧（台北醫學大學醫事檢驗暨生物技術學系專任助理教授）
- ◎曾啟瑞（台灣粒線體醫學暨研究學會理事長、台北醫學大學醫學院院長）
- ◎曾欽元（國泰綜合醫院病理暨檢驗醫學部主任）
- ◎謝達斌（成功大學口腔醫學研究所特聘教授兼所長）
- ◎謝榮鴻（台北醫學大學保健營養科學系教授）
- ◎顏秀娟（長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系副教授）
- ◎魏耀揮（陽明大學生化暨分子生物研究所教授、台灣粒線體醫學暨研究學會創辦人）

【好評推薦】

「『能量、性、死亡』三個名詞擺在一起，看似非常不協調和矛盾，經作者有系統及邏輯的安排，讀者在仔細閱讀後，對天擇及雌雄差異的根源在生命演化過程必有更深的體認。另外應也會認真去思考『長生不老』及『兩性平權』對人類未來的演化，究竟是帖良藥或毒藥？」

——呂光洋，台灣師範大學生命科學系名譽教授

「你或許會納悶，怎麼教科書裡短短一個章節描述的東西（粒線體），竟可寫成一本書？不，這不是一本只為專家而寫的書，它能帶領有好奇心的讀者進到一個充滿挑戰論述的空間。」

——呂俊毅，中央研究院分子生物研究所副研究員

「粒線體在人類生老病死過程中扮演重要的角色。作者用其生動的筆觸來描繪他所認識的粒線體。這在生硬的教科書及科學論文之外，提供了輕鬆了解粒線體的角度。」

——李新城，陽明大學藥理學研究所教授

「這是一本揭開生命起源及終結過程，耐人尋味的好書。它雖屬於科普叢書，但也是深入探究生命奧祕的入門書。作者飽覽群書，生花妙筆地將粒線體在生命能量、性及細胞凋亡的角色，做了詳細而具啟發性的討論。我鄭重推薦給愛好生命科學的大眾及學子們。」

——周昌弘，中央研究院院士、中國醫藥大學講座教授

「好深奧的細胞胞器——粒線體，卻在尼克·連恩的細膩巧筆下，化成鄰家友人的寒暄。這趟超越時空的粒線體知性之旅，讓人無須踏破鐵鞋地經驗（驚豔）了生命科學的曼妙神奇，是不容錯過的邂逅。」

——周美智，長庚大學生物醫學研究所粒線體研究室副教授

「尼克·連恩教授的大作《能量、性、死亡》，不僅從生物、化學，甚至物理與數學的角度來了解粒線體；更從分子出發，再到細胞與個體，一直延伸到更廣的演化機制，有系統地、深入地、完全地介紹粒線體這個重要的胞器。且本書以推理小說方式描述，深入淺出說明複雜的科學發現，不但對我的研究與教學有所幫助，更適合對科學有興趣的讀者閱讀！」

——林崇智，陽明大學生命科學系副教授

「粒線體是細胞的發電廠，它不但決定細胞的存活，也是追蹤生命起源、祖先來自何方的神祕胞器。它是近代醫學研究老化，了解生命本質最重要的利器。」

——曾啟瑞，台灣粒線體醫學暨研究學會理事長、台北醫學大學醫學院院長

「生命科學常因太多片段的知識，而令人難懂，又因專有名詞太多而顯得冷僻。然而本書作者像說故事般，把粒線體的來龍去脈娓娓道來。讓人在不知不覺中一窺生命之奧祕，值得推薦。」

——曾欽元，國泰綜合醫院病理暨檢驗醫學部主任

「這是一本不可多得的好書，作者從粒線體對整個生命體系的重要性以及不同面向的影響，做了相當好的介紹與詮釋，以淺顯的文句帶領讀者深入這個極富哲理的粒線體世界。非常值得用力推薦的一本書！」

——謝達斌，成功大學口腔醫學研究所特聘教授兼所長

「以諸多有趣的研究故事串連，讓大眾了解粒線體除了能量發電廠之外的多重角色，也讓年輕研究者雖未親身經歷卻能深刻體會粒線體研究的低谷與高潮。」

——謝榮鴻，台北醫學大學保健營養科學系教授

「充滿令人吃驚的見識，同時也訴說了自然及生命的起源。」

——《經濟學人》年度好書

「連恩的最新力作和許多議題都密切相關，從天體生物學（探討宇宙間複雜生命的共通性），到根本的問題（生命的起源），乃至於千古大問（是否有可能在一兩個世紀內延長人類的壽命？）。這樣的一本書無法賦予生命意義，卻以一種前所未有的連貫性，解釋了生命的運作、理路和內在邏輯。」

——《展望雜誌》

「大膽！書中提出了至少兩個可以驗證的重大原創假設，這些部分有資格被視為第一手文獻。本書是為每一位對二十一世紀科學中最深刻的問題感到興趣的讀者而寫的，其中思想論述清晰有力，嚴肅而影響深遠。它提供了一個新的切入點，說明為何我們存在於此。請務必一讀。」

——《自然》

「現代生物學必須訴說的故事中，最有意思的一則。」

——《衛報》

「有趣又好讀。連恩完成了一項艱鉅的任務，他在這個複雜的領域中擷出精選的層面，並使之淺顯易懂；他應用了許多巧妙的比喻，引人入勝。」

——《科學》

「我不相信會有人讀過本書，卻沒有為生物建構機制的奇巧、複雜，以及驚險程度感到驚訝。在本書中，連恩欣喜地向我們揭示了這些祕密，相信閱讀本書的讀者也會感受到和他相同的心情。」

——《大眾科學》

「非常發人深省的一本書。作者對這個領域的知識令人印象深刻，他探討演化學、細胞生物學、族群生物學、遺傳學、生物能量學、冪次定律和生物複雜性，以上僅是列舉了它所涵蓋主題的一部分。這些數據更繼而導引出了合理的結論……絕對值得一讀。」

——《臨床研究期刊》

「穿越地球上所有生物之地理以及歷史的歡快旅程。我不禁嫉妒起作者的大膽、雄心、博學、透徹的推論，和寫作風格。」

——《粒線體生理學協會評論誌》

「連恩以透徹而有說服力的方式傳達了他的論點。在這個勉強將爭辯包裝成偽科學的年代，看到他對其他論點的尊重，聰明的讀者在閱讀時必會感到耳目一新。」

——《查爾斯頓信使郵報》

「本書嚴肅而學術，但讀來可親，不過分專業。連恩在論述時充滿熱情……當代科學界罕見的勇敢企圖：從各個不同領域蒐集夾纏不清的數據，將它們編織成可以統合解釋現有現象的圖像。」

——《微生物雜誌》

「你將會被引領前往一場超凡之旅，從時間深處直到現在，乃至於死神統治的場所。閱讀本書是一場腦力激盪，可能會為粒線體的研究注入活力。」

——《EMBO報導》

「透過一位勇於思考，且是用力思考的作者之筆，愉快地拜訪了數名當代生物學的先驅者。」

——《紐約科學院新知雜誌》

「令人印象深刻，好讀、刺激而且很有說服力。這是本讓人興奮的非凡作品。」

——《TLS》

作者介绍:

尼克·連恩 Nick Lane

連恩是演化生化學家，也是英國倫敦大學學院的榮譽教授（Honorary Reader）。他的研究主題為演化生化學及生物能量學，聚焦於生命的起源與複雜細胞的演化。除此之外，他也是倫敦大學學院粒線體研究學會的創始成員，並領導生命起源的研究計畫。連恩出版過三本叫好又叫座的科普書，至今已被翻譯為二十國語言。二〇一〇年，他以本書獲得科普書最高榮譽——英國皇家學會科學圖書大獎；而他的上一本著作《力量、性、自殺》（Power, Sex, Suicide）則入圍上述大獎的決選名單，以及《泰晤士高等教育報》年度年輕科學作家的候選名單，同時也被《經濟學人》提名為年度好書。連恩博士現居倫敦，關於更多他的資訊，請造訪他的個人網站：www.nick-lane.net

林彥綸

台大植物系倒數第二屆畢業生。現居美國水牛城攻讀生物學博士，將英文譯成中文時會覺得離家鄉比較近。

目录: 致謝

引言 粒線體：生命世界的地下統治者

第一部 有前途的怪物：真核細胞的起源

1. 演化大斷層

2. 追尋祖先

3. 氫假說

第二部 左右生命的力量：質子動力與生命起源

4. 呼吸作用的意義

5. 質子動力

6. 生命起源

第三部 內線交易：建立複雜性

7. 細菌為何如此單純

8. 為何粒線體能實現複雜性

第四部 冪次定律：尺寸

.....

• • • • • [\(收起\)](#)

[能量、性、死亡：粒線體與我們的生命 下载链接1](#)

标签

科普

生命科学

生物

生命

进化

线粒体

演化

心理学

评论

这么好的书，关键是翻译的好加上书本身写的好，使我脑洞大开，里面全是干货。什么线粒体母性遗传，细胞是个大化工厂，人的秘密全在dna里面。细胞会舍弃一部分，为了整体。等等。希望有简体版出版。

woody allen

有没有读过这本书？基本回答了性、进化和老化问题，可是我还是想问，是不是真核生物一定会死？斗胆再问一个，是不是因为永生在天择层面无意义、太昂贵？

因为最近自己在做这方面的研究，所以第一眼看到就从书架上拿来翻了看。标题多少是为了赚眼球的，这也是科普书很无奈的一件事情。不过线粒体真的是非常非常重要而还未受到足够多重视的细胞器，从这个层面说，这个标题又似乎并不过分。内容上对大众是还不错，对我来说就显得不是很吸引，书后reference略有小启发。

书名说明一切

看了一半了，难以释卷，欣悦之下决定先来评分。中高阶知识的科普；原作内容极佳，节奏完美；翻译也是真真的信达雅；这一本真是形神俱佳，忠实、顺滑并且优美，读来唇齿含香，非常愉快。台译本是2013年的，这么好的科普，居然大陆至今都没有译本，哪怕是台译本的简体横版呢。算了，有书可看足矣，这些许额外感叹，也无需上心。

极佳，满额分！——最后两部

感慨于目前的一些推演苦于缺少长期数据佐证，毕竟现代医学生物学计量也是大几十年的事，而线粒体和突变等外化追踪起码要数百年。偶有一感，或许可以开发一门学科：人体短期进化中国历史考据学；依据就是中国两千年编年史、帝王起居注、实录、县志、大宗宗谱族志等等，记录联系系数代甚至数十代人的生死病痛外表症候的，做一些引征考据，并非求结论，而略探线索。

好书，但竖版非常容易窜行，哦不，窜列……

比生命跃升更硬的科普。化学渗透力（质子驱动力）是生命的基本特质。电子可以穿透化学渗透细胞的表层，产生的电流会将质子吸引到膜的附近，使膜上产生电荷，形成一个包围细胞的力场。靠着泵送质子穿过膜所形成的梯度来产生能量，用来移动、生成ATP、产生热，以及吸收必要的分子。线粒体会在经年使用下累计突变，这些突变会逐渐减弱组织的代谢能力。年龄并不是以岁数来衡量，而是以自由基的渗漏程度。圣经说我们一生的年日是七十岁。卡路里限制是目前唯一被证明能延长哺乳类寿命的机制。长寿的代价是一定程度的性衰退。多样化是进化，更单纯更精简是退化。呼吸作用是碳与氧的缓慢燃烧过程。每个细胞的梦想就是变成两个细胞。细菌会重组基因但从不融合细胞。大部分真核生物的有性生殖都涉及两个细胞的融合，然后是细胞核融合，最后是基因的重组。

看看

写的无聊。翻译的也有问题，罗嗦。

对于生命的跃升部分内容的拓展（其实这本书先写）涵盖生命的起源 真核细胞的起源 生物为什么走向复杂 为什么越演化越大 为什么有性 为什么会死亡 真相只有一个 那就是——线粒体。不过没生命的跃升读起来有趣

能量与线粒体，「呼吸」、「~」、「质子泵」、「电位差」；

性与线粒体，「复杂」、「尺度」、「胞器冲突」；

死亡与线粒体，「自由基」、「细胞凋亡」。

此外还有古菌细菌共生演化树，和一些（极多）化学操作，这些大概就是连恩的体系了。

书本以外最大启发有关“涌现”，这是个流氓用词。一切都用涌现解释，等于一切都没解释。连恩不跟你谈涌现，他告诉你在所谓“涌现”的时间，真正发生了什么。

性，进化。真核生物。

现代生物科学确实进入细胞器水平了

Excellent and imaginative! A fascinating concept that you can be immortal only do we take the mitochondria under control, or have more than the number we have now, like birds. This book is a big deal!

这类微观演化尺度的书籍不多，目前大部分演化类科普著作集中在更大的尺度，也就是人类与猿等哺乳类上，而真核类物种的横向比较著作非常少（没见过），真核，细菌，古菌的横向比较描写著作更少，如果你对此类尺度的物种演化感兴趣那这本书再适合不过了，不过此书针对的读者需要有一些生物学知识，它不是很科普的科普读物，所以对于像我一样的普通读者来说，读起来比较困难，但对于一个对演化感兴趣的人来说，线粒体尺度下的世界充满惊奇，发人深省。

生命的本质是合作与竞争，甚至“自私”有时候也会有意想不到的好处，从无到有的决定性事件与简单的机制竟然是演化成我们人类这样复杂生物体的动因，迷一样的线粒体，迷一样的生命

2014年时，重温《寄生前夜》时，凑巧看到了这本书，然后就感兴趣地读了读。

希望出简体版

所有真核细胞，不如说是线粒体细胞~

厚厚的一本总算读完了，感觉学到了很多知识啊

[能量、性、死亡：粒線體與我們的生命 下载链接1](#)

书评

[能量、性、死亡：粒線體與我們的生命 下载链接1](#)