

富

解決人類
生存難題
的重大科技創新

Abundance

The Future is Better than You Think

足



商周媒體集團執行長

王文靜

城邦集團首席執行長

何飛鵬

appWorks之初創投合夥人

林之晨

(Mr. Jamie)

歷史學者、政治評論家

胡忠信

TEDxTaipei創辦人暨策展人

許毓仁

TED亞洲大使

政治大學創新與創造力研究中心主任

陳東

網路家庭董事長

林志

維薦

(張姓氏重慶)

台灣奧比斯基金會董事長

蔡瑞芳

PanSci泛科學網總編輯

鄭國威

Tapplier.com站長

鄭緯筌

彼得·戴曼迪斯

Peter H. Diamandis

史蒂芬·科特勒

Steven Kotler

合著

陳森 譯

未來 比你想像的更好!

水藻生石油；廢水變飲水；晶片化驗血液；

3D列印心、腎器官；機器人成為貼身看護……

這些將解決人類生存難題的技術將不再是科幻電影裡的情節。

你，準備好迎接這些科技創新了嗎？



PanSci 泛科學
選書推薦

PanSci.tw

富

Abundance

The Future is Better than You Think

足

解決人類生存難題
的重大科技創新

彼得·戴曼迪斯

Peter H. Diamandis

史蒂芬·科特勒

Steven Kotler

合著

陳森 譯

富足：解決人類生存難題的重大科技創新 / 彼得·戴曼迪斯(Peter H. Diamandis)、史蒂芬·科特勒(Steven Kotler)合著；陳森譯。-- 初版。-- 臺北市：商周出版：家庭傳媒城邦分公司發行，2013.07
面：公分。-- (莫若以明書房：01)
譯自：Abundance: the future is better than you think
ISBN 978-986-272-402-6(精裝)

1.未來社會 2.科技社會學

541.49

102010977

莫若以明書房 01

富足：解決人類生存難題的重大科技創新

作 者 / 彼得·戴曼迪斯 (Peter H. Diamandis)、史蒂芬·科特勒 (Steven Kotler)

企劃選書 / 彭之琬

責任編輯 / 羅佩芳

編輯協力 / 蕭秀嫻

版 權 / 林心紅

行銷業務 / 張娛西、何學文、吳唯中

總編輯 / 黃靖卉

總經理 / 彭之琬

發行人 / 何飛鵬

法律顧問 / 台英國際商務法律事務所羅明通律師

出 版 / 商周出版

台北市104民生東路二段141號9樓

電話：(02) 25007008 傳真：(02) 25007759

E-mail: bwp.service@cite.com.tw

Blog: http://bwp25007008.pixnet.net/blog

發 行 / 英屬蓋曼群島家庭傳媒股份有限公司城邦分公司

台北市中山區民生東路二段141號2樓

書虫客服服務專線：02-25007718、02-25007719

24小時傳真服務：02-25001990、02-25001991

服務時間：週一至週五9：30-12：00；13：30-17：00

劃撥帳號：19863813；戶名：書虫股份有限公司

讀者服務信箱E-mail：service@readingclub.com.tw

城邦讀書花園：www.cite.com.tw

香港發行所 / 城邦（香港）出版集團有限公司

香港灣仔駱克道193號東超商業中心1F；E-mail：hkcite@biznetvigator.com

電話：(852) 25086231 傳真：(852) 25789337

馬新發行所 / 城邦（馬新）出版集團【Cite (M) Sdn Bhd】

41, Jalan Radin Anum, Bandar Baru Sri Petaling,

57000 Kuala Lumpur, Malaysia.

電話：(603) 90578822 傳真：(603) 90576622

email: cite@cite.com.my

封面設計 / 陳文德

美術編輯 / 陳健美

印 刷 / 韋懋印刷事業有限公司

總 經 銷 / 高見文化行銷股份有限公司

地址：新北市樹林區佳園路二段70-1號

電話：(02) 2668-9005 傳真：(02) 2668-9790 客服專線：0800-055-365

■2013年7月9日初版

Printed in Taiwan

定價420元

城邦讀書花園

www.cite.com.tw

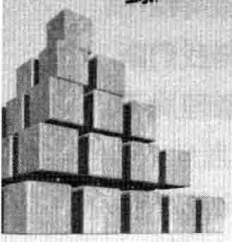
版權所有，翻印必究 ISBN 978-986-272-402-6

Abundance: The Future Is Better Than You Think

Copyright © 2012 by Peter H. Diamandis and Steven Kotler

Complex Chinese translation copyright © 2013 by Business Weekly Publications, a division of Cité Publishing Ltd. through arrangement with Brockman, Inc.

ALL RIGHTS RESERVED.



〈推薦序〉願景、目標、價值、信仰——
新公民人文主義的興起.....006

〈推薦序〉邁向一個富足的未來.....008

〈推薦序〉相隨心轉.....010

〈推薦序〉關懷與奉獻.....012

〈推薦序〉地球只有一個，但很夠了.....013

〈推薦序〉一場心靈與人文的巡禮.....015

彼得·戴曼迪斯香港講座專訪.....017

作者的話.....025

第一部 觀點.....029

01 人類最大的挑戰.....030

02 建立金字塔.....042

03 見樹再見林.....061

04 事情沒有你想的那麼糟.....074

第二部 幾何級數型科技.....089

05 雷蒙·庫茲威爾及快跑鍵.....090

06 奇點迫近.....100

第三部 建立金字塔底層.....121

07 合作的工具.....122

08	水資源.....	133
09	餵飽九十億人口.....	153

第四部 創造富足的主力.....177

10	DIY創新人士.....	178
11	科技慈善家.....	196
12	竄起中的十億人.....	208

第五部 金字塔頂層.....227

13	能源.....	228
14	教育.....	255
15	醫療保健.....	276
16	自由.....	299

第六部 加速推動.....311

17	推動創新與突破.....	312
18	風險與失敗.....	328
19	下一步該怎麼走？.....	341

後記	下一步——趕上富足的大潮流.....	347
----	--------------------	-----

附錄	幾何級數型科技帶來的危機.....	349
----	-------------------	-----

參考圖表.....	367
-----------	-----

富

Abundance

The Future is Better than You Think

足

**解決人類生存難題
的重大科技創新**

彼得·戴曼迪斯

Peter H. Diamandis

史蒂芬·科特勒

Steven Kotler

合著

陳森 譯



· 書系緣起 ·

早在二千多年前，中國的道家大師莊子已看穿知識的奧秘。
莊子在《齊物論》中道出態度的大道理：莫若以明。

莫若以明是對知識的態度，而小小的態度往往成就天淵之別
的結果。

「樞始得其環中，以應無窮。是亦一無窮，非亦一無窮也。
故曰：莫若以明。」

是誰或是什麼誤導我們中國人的教育傳統成為閉塞一族？答
案已不重要，現在，大家只需著眼未來。

共勉之。

各界好評

對於人口過剩、食物、水資源、能源、教育、健康照顧與自由權等等全球最迫切關心的議題，本書提供了立基於實際解決這些問題的未來宣言。

——《華爾街日報》

對於那些厭倦世界末日論調的人士而言，本書猶如天降甘霖……

——《經濟學人雜誌》

即便是最難以說服的讀者，在閱讀《富足》一書後，心中的陰霾也會減去幾分……此書中蘊含了重要的思想信念……只要我們發揮想像力與堅定意志力，一系列可行的目標終將達成。

——《紐約時報》

二〇一二年最受期待的十二大商管好書之一。

——美國CNBC好書介紹

這本引人入勝的書籍對我們有必要的導正效用，引領我們快速瀏覽醫療照護、農業、能源以及其他領域的最新發展……作者提出令人折服的論點，說服我們以樂觀戰勝擔憂，提振精神面對未知的一切。

——《出版人週刊》

把羅馬俱樂部（研究全球未來問題的國際民間組織）那些陰鬱毀滅的言論忘了吧。若是認為人類的未來不一定光明至足以照

亮黑暗的話，那麼想想高科技先鋒戴曼迪斯與科技記者科特勒所寫的那些，事情總會迎刃而解的……對於預言家總是負面看待的事物樂觀以對……

——《科克斯書評》

《富足》不只是本讀起來欲罷不能的好書，它實在且不拐彎抹角的文風，也顯示出此書對讀者的尊重。這本書給了我們一個值得為其挑戰的未來。不僅如此，它還顯示出我們在這場挑戰中的定位。

——《基督教科學箴言報》

這本必讀的絕佳好書，提供了我們脫離貧乏年代並進入未來富足世紀的關鍵。對於今日的憂心與悲觀，《富足》一書提供了強大的解決方案。

——發明家暨《奇點迫近》作者 雷蒙·庫茲威爾

《富足》一書證實了科技、人才與資金的適當結合，足以對抗任何強大的挑戰。

——維京集團總裁 理查·布蘭森爵士

這是一本悠關人類生存的重要書籍。戴曼迪斯與科特勒讓我們驚奇且快速地領略到當前現身的創新事物，以及這些事物正幫助我們創造的一切。

——《理智的樂觀者》作者 麥特·瑞德里

我們的世界面對著多樣危機，人們也充斥著悲觀的論調。《富足》一書重新導正這樣的想法，聚焦於致力改善人類生活的科技發明者身上。這本書不單單只是描繪出各類卓越的人士與想

法，它也提醒了我們，當我們發掘出自己的同理心與智慧時，就有了成就美好的無限可能性。

——《赫芬頓郵報》執行長 阿里安娜·赫芬頓

這是本風格大膽且內容強大的著作，向我們展現了今日的慈善家、發明者與熱切的企業家為何比過去更能解決人類的重大挑戰。

——eBay共同創辦人 傑夫·史考爾

對於全球人類當前為何正站在提升生活水平的新世紀起點上，戴曼迪斯與科特勒有相當精采的解說。《富足》一書絕對是任何展望未來人士必讀之作。

——執行長與PayPal共同創辦人 伊隆·馬斯克

本書中提到了為數眾多的廣泛創新案例，這些令人印象深刻的創新事物將會改善人類的生活。每一項創新突破都能協助實現其他的創新想法，因此匯集而成值得信賴的潮流走向。

——《全球法則》作者 史都華·布蘭德

剛剛讀過《富足》，我要感謝作者寫了這本書。這是本既引人入勝又發人深省的書籍。每位政治人物都應該讀讀這本書（不過我悲觀地認為這根本就是我自己一廂情願！）。

——英國皇家天文院士 馬丁·瑞斯爵士

推薦序

願景、目標、價值、信仰—— 新公民人文主義的興起

胡忠信

《富足》成為《紐約時報》暢銷書，我拜讀以後，一點也不意外。一個文明法治國家的進步，一方面要持續經濟發展，另一方面也要讓弱勢者有基本的生存條件；當全球化造成南北對立、貧富差距拉大之際，本書兩位作者懷抱柏拉圖「理想國」般的烏托邦願景，意圖解決最嚴重的糧食、能源、飲水、教育、醫療、自由問題，但他們務實地從科技創新切入，認為以樂觀的進步主義觀念，可以突破基督教的末世論，重啟「美麗新世界」，再造「新天新地」。本書的訴求非常清楚：界定願景與目標，重振價值與信仰，仰仗企業創新與道德羅盤，航向「新國富論」的新疆界。

看法改變，世界觀就改變。觀念的君主就是未來的君主。領導與管理就是二十四小時思考：我的目標是什麼，目標又怎麼落實？領導就是做正確、做更好，不斷突破。領導者就是進行宏觀性思考與哲學性思考，有了清楚明確的目標以後，與人們坦率溝通，承擔起責任，令人們信賴，透過不斷學習以自我定位。本書正是懷抱康德式的永久和平理念，視改善人類生活品質為一種天命，這是理性的最高目標，也是一種道德義務。正如人類對鋁的經驗顯示，在古羅馬時代，當鋁的發現威脅到王朝的生存，發現者就身首異處；但十九世紀下半葉因電解技術使鋁能大量生產且價格便宜，鋁就成為造福人類的工業材質；對科技創新與人文心靈懷抱進步主義者永遠確信，正如神學家尼布爾所揭示的理

念：由於值得做的事不可能在有生之年達成，我們必須懷抱「希望」；由於真、善、美在當下歷史情境未必能產生意義，我們必須擁抱「信仰」；由於我們所從事的高尚事業不可能獨立完成，我們必須擁抱「愛心」。本書所提出的前瞻與地平線視野，最後都須以希望、信仰、愛心來逐一落實。

本書提出深具啟發性的「新三角關係」，也就是科技創新者、新科技慈善家與金字塔底層平民的結合，三者結合所產生的幾何級數成長，勢必顛覆馬爾薩斯「人口論」的悲觀論調，也將超越「羅馬俱樂部」的「成長的極限」理論，這也是衛理公會創始者約翰·衛斯理的「金錢觀」：「盡可能賺錢，盡可能省錢，盡可能花錢」。企業家的定位，是以他對社會的回饋為標準，這也是近年來「非營利組織」、「社會企業」日漸成為主流聲音的原因；要解決全球貧窮、糧食、能源危機，科技企業家必須承擔「超級代理人」的責任。

慾望與恐懼，貪婪與意義驅使人性往前邁進或往後墮落，本書不是道德的說教，而是植基於豐富的學識所淬煉出來的前瞻理念，是一種可付諸實踐的精神呼召。當台灣社會陷入了教育、核能、年金、能源、物價、貧富的爭論泥沼之際，本書如同天空的星辰，使我們仰望一個新理念。讀畢本書，不禁使我們回到靈魂深處，在獨特處境下，思考生命的意義，然後化為行動往前努力邁進。

（本文作者為歷史學者、政治評論家）

邁向一個富足的未來

許毓仁

彼得·戴曼迪斯在二〇一三年的TED演講談到，未來將在科技的基礎上建構一個富足的世界。他遠播的願景勾勒出人類未來的希望，他說人工智慧將飛快地躍進，機器人將取代許多人類的工作，太空探索將會是資源開發的另一個領域。他也提到網路、寬頻等基礎建設也將讓未來更加開放，不論是在教育、工程、商業、醫學等等。彼得充滿熱情，擁有矽谷創業家的冒險精神，以這個「富足」的想法為前提，跟幾個矽谷的科技先鋒，如雷蒙·庫茲威爾（Raymond Kurzweil）、保羅·薩孚（Paul Saffo）等創辦了奇點大學（Singularity University），以奈米科技、太空與物理、能源與生態、生技與生物資訊、醫學與腦神經科學、創業與未來學等為討論方向。彼得不僅邀請到矽谷等重量級的專家來學校授課，課程中還包括參觀美國太空總署（NASA）、谷歌（Google）等機構。如此前瞻的課程正像人類不斷向極端挑戰，創造未來的可能性。

我跟彼得算是有一些緣分，在二〇一三年的TED演講結束，我短暫地跟彼得聊了一下，後來也讀了《富足》一書的英文版，最近也幫彼得規畫了幾次線上對談活動。他在Google Hangouts上跟全世界的觀眾對談，提到了面對未來的不確定性最好的生存守則是「維持敏捷」（stay nimble）。現在正是創業最好的時機，所有未來的威脅如全球暖化、人口暴增、疾病、貧窮等全球性問題，都極有希望獲得解決。因此，我們沒有理由悲觀下去。他的大聲疾呼的信息就是告訴我們要不斷地向前進，迎向未來。

如同彼得說的：「預測未來的最好方法，就是靠自己去創造。」僅獻給這個時代無所畏懼的創業家們。

（本文作者為TEDxTaipei創辦人，TED亞洲大使）

推薦序

相隨心轉

溫肇東

傳統的經濟學是建立在資源稀少，慾望無窮的假設上。從馬爾薩斯的人口論到羅馬俱樂部「成長的極限」都在強調資源的不足。唯一不同調的是一九六〇年代，高伯瑞（John Kenneth Galbraith）《富裕的社會》（*Affluent Society*）描述美國到二十世紀中葉的發展與繁榮已超越資源匱乏的狀態。之後，七〇年代經過二次石油危機，全球環境生態的情況日趨惡化，人口問題、飢餓貧窮的問題看似一直沒得到妥善的解決。

但五十年後，兩位作者卻再度提出「富足」（abundance）的觀念。這只是不同年代都有樂觀科學家的妄想，還是真的有什麼新的證據、新的發展，值得我們重視？

本書的兩位作者基本的論述是由於網路及知識經濟的來臨，經濟持續發展的關鍵生產要素，已從有形的物質與能源轉為無形的科技知識與創新；產出的產品或服務，也因數位化的普及，產業去物質化（dematerialization）的現象已浮現，如音樂唱片業、軟片及相紙的照片業早已走入歷史。新經濟的原動力及產出形式，由於知識的非排他性、非互斥性，且越交換越多，為地球的永續帶來一線曙光。

另一方面，大陸及印度市場崛起，所需的物質與能源確實造成價格的緊張。基本原料的上漲，會激發出替代物質及產品的創新，能源效率也因此日漸提高。近年來，更有簡樸創新（frugal innovation）、平價奢華的趨勢，因科技的進展以及人類的創意，使得「享受」及「富足」的碳足跡亦可相對減少。

雖然我們都受制於「地球只有一個」，但腦袋創意可以有無限多。更重要的是我們的世界觀、生活觀，我們的心智活動會影響我們的行為。甘地曾說過這個地球可以滿足所有的人，但滿足不了一個人的野心。糧食、潔淨水的問題，當然有實質的總量供給問題，但有更多是分配與利用的問題，不同地區、不同產業間的替換，就有機會大幅改善現況。

人類關注的問題更可以被「激勵」出來，作者本身以其設立X獎及執行的經驗，特別明瞭獎勵與創新的關係。更重要的是，因網際網路的普及，鄉民、群眾的創意與力量不容被忽視，分散的智慧會讓豐盛的創意得以參與解決「不足」的問題。富足的概念之外，我覺得還可加上機緣（affordance）的觀念，我們講的科技進步，乃至各種危機，都是激發我們創意的機會。另一個是「負擔得起」（affordable）的概念，當人類用「負擔得起」的概念來面對各種問題時，我們也會變得較為「富足」，不會再強求非屬於我們的福分。當大家都有匱乏的意識，就會有自私相互爭奪的行為；當大家都有富足的意識時，可能會改變你爭我奪的行為，尤其知識越分享越多的網路效應，應有機會改寫過去的古典經濟學。

泰國「充足經濟」（sufficient economy）的概念，對一直在講究效率（efficient）的台灣是一個很好的對照。泰國的科技並沒有我們發達，但近年來其創意經濟的發展卻有目共睹，讓每一個人都「充足」出發點，會寫出的篇章和效率掛帥的經濟將會十分不同，也就是相隨心轉。

（本文作者為政治大學創新與創造力研究中心主任）

推薦序

關懷與奉獻

蔡瑞芳醫師

文明的演進與科學及醫學的進步，使人類擁有過去所沒有過的物質享受與壽命的延長，同時也歷經經濟的興衰、國際間的冷戰與衝突、流行疾病及宗教或恐怖分子戰爭……。

物質文明的發展往往扼殺了精神文明的文化寶藏，當複製人呼之欲出的高度醫學發展同時，遠在非洲地區的流行病及在文明國家新產生的禽流感也不斷地上演中。

作者以一個又一個的科學與歷史實證告訴我們，人類的長遠發展，必須從「提升資源效率」以及「改善生活水準」兩大方向著手；更重要的是，要以開放的胸襟與眼光，看待世界上每個角落所發生的事件，並且合理地把資源運用在最需要的地方。

本書提到「國際奧比斯」（ORBIS International）非營利人道救援組織，並以奧比斯眼科透過飛機醫院（Flying Eye Hospital）在落後地區國家從事醫療救濟，正是一個很好的例子。為了改善未開發國家人民的眼睛醫療問題，國際奧比斯基金會所做的是，將最好的眼科設備及技術裝置在飛機上，再號召世界上優秀的眼科醫師做義工，到這些落後地方教育訓練當地的眼科醫護人員，將設備及技術輸入，協助改善當地的醫療環境。

對於未來可能產生衝突與文明的享受，我們應以關懷為出發，奉獻所長為手段，再回味所創造出來的果實，減少貧窮及富足間的差距，建立心靈與世界的富足。

（本文作者為台灣奧比斯基金會董事長暨眼科學教授）