

n e x t 35

資訊新未來

十八年前，作者便準確預測了今天由網際網路所建構的資訊世界，這次他用「資訊市集」的具象比喻，帶領舊人類一步步探觸二十一世紀的生活風貌，描繪衝擊，也提出問題。

What Will Be

by Michael L. Dertouzos

ISBN 957-13-2426-4 (354.4)



00220



9 789571 324265

時報出版

BE36

NT\$220

大地怒吼

地震和火山的故事

麥瑟斯・萊維／馬里多・薩爾瓦多利著
莊安祺譯

NEXT 36

大地怒吼——地震和火山的故事

著者——麥瑟斯·萊維／馬里歐·薩爾瓦多利

譯者——莊安祺

董事長——孫思照

發行人——

社長——莊展信

出版者——時報文化出版企業股份有限公司

台北市108和平西路三段二四〇號四F

發行專線——(〇二)二三〇六六八四二

讀者免費服務專線——〇八〇—二三一—七〇五

(如果您對本書品質與服務有任何不滿意的地方，請打這支電話。)

郵撥——〇一〇三八五四〇時報出版公司

信箱——台北郵政七九〇九九信箱

電子郵件信箱——cipc@nsl.hinet.net

網址——<http://publsh.chinatimes.com.tw>

主編——柯淑芬

排版——極翔電腦排版有限公司

製版——源耕印刷有限公司

印刷——嘉雨印刷事業股份有限公司

初版一刷——一九九七年十一月十八日

初版二刷——一九九九年十月二十日

定價——新台幣二二〇元



◎行政院新聞局局版北市業字第八十號
版權所有 翻印必究

(缺頁或破損的書，請寄回更換)

Printed in Taiwan

ISBN 957-132426-4

Why the Earth Quakes

**by Matthys Levy &
Mario Salvadori**

Why the Earth Quakes

A next Book/November 1997

*Copyright © 1995 by Matthys Levy & Mario Salvadori
Translation © 1997 by China Times Publishing Company
Published by arrangement with W.W. Norton & Company, Inc.
in association with Bardon-Chinese Media Agency (International)*

ALL RIGHTS RESERVED

*No part of this book may be reproduced or transmitted
in any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying, recording, or by any information
storage and retrieval system, without permission in
writing from the publisher.*

For information address: China Times Publishing Company

ISBN 957-13-2426-4 Chinese Language Edition

next Books are published by China Times Publishing Company, an affiliate of China Times Daily. China Times Publishing Company, 5th Fl., 240, Heping West Road Sec., 3 Taipei, Taiwan.

PRINTED IN TAIWAN

關於 n e x t

這個系列，希望提醒兩點：

1. 當我們埋首一角，汲汲於清理過去的包袱之際，
不要忽略世界正在如何變形，如何遠離我們而去。
2. 當我們自行其是，却慌亂於前所未見的難題和變動
之際，不要忘記別人已經發展出的規則與答案。

我們希望這個系列有助於面對未來。
我們也希望這個系列有助於整理過去。

next

- ①大未來
艾文·托佛勒著／吳迎春譯
- ②權力遊戲
海瑞克·史密斯著／劉丹曦等譯
- ③石油世紀
丹尼爾·尤金著／薛絢譯
- ④第一次全球革命
羅馬俱樂部著／黃孝如譯
- ⑤新世界
尼克森著／丁連財譯
- ⑥第八類接觸
伊契爾·卜著／卜大中等譯
- ⑦自滿年代
加爾布雷斯著／楊麗君等譯
- ⑧歷史之終結與最後一人
法蘭西斯·福山著／李永熾譯
- ⑨性的歷史
馬基利斯·沙岡著／潘勛譯
- ⑩感官之旅
黛安·阿克曼著／莊安琪譯
- ⑪新戰爭論
艾文·托佛勒及海蒂·托佛勒著／傅凌譯
- ⑫細胞轉型
羅森柏著／藍喬譯
- ⑬垃圾之歌
拉舍基及墨菲著／周文萍及連惠幸譯
- ⑭資訊焦慮
理查·伍蘭曼著／張美惠譯
- ⑮後資本主義社會
彼得·杜拉克著／傅振琨譯
- ⑯模擬真實
貝瑞·薛曼及菲爾·傑金斯著／金祖詠譯
- ⑰時間皺紋
喬治·司慕特及凱伊·大衛森著／石廉者譯
- ⑱死亡的臉
許蘭文、努蘭著／楊慕華譯
- ⑲俄羅斯二〇一〇
丹尼爾·尤金及塞恩·古斯塔夫森著／王嘉源譯
- ⑳創傷與復原
朱蒂斯·赫曼著／楊大和譯
- ㉑金錢之死
卓爾·考茨曼著／呂錦珍譯
- ㉒新工作潮
威廉·布里吉斯著／張美惠譯
- ㉓心科技
唐納·諾曼著／黃賢楨編譯／沈清松校訂
- ㉔出賣資訊
安·布蘭絲康著／陳月霞譯
- ㉕愛之旅
黛安·阿克曼著／莊安琪譯
- ㉖EQ
丹尼爾·高曼著／張美惠譯
- ㉗大媒體潮
凱文·曼尼著／蘇采禾、李巧云譯
- ㉘黑道入侵
克萊瑟·史達林著／王嘉源譯
- ㉙利器
亨利·波卓斯基著／丁佩芝、陳月霞譯
- ㊀鉛筆
亨利·波卓斯基著／楊幼蘭譯
- ㊁未來城
詹姆斯·特非蘭著／賴慈芸譯
- ㊂暴力失樂園
詹姆斯·吉力根著／李芬芳譯
- ㊃心智重塑
丹尼爾·高曼著／楊大和、杜仲傑、曾光佩譯
- ㊄科學之終結
約翰·霍根著／蘇采禾譯
- ㊅資訊新未來
邁可·德托羅斯著／羅耀宗譯
- ㊆大地怒吼
麥瑟斯、萊維及馬里歐·薩蘭瓦多利著／莊安琪譯

作者簡介

麥瑟斯·萊維

建築工程師，得過無數獎項。

與薩爾瓦多利合著《建築何以塌》(*Why Building Fall Down*)。

馬里歐·薩爾瓦多利

哥倫比亞大學土木工程學和建築學名譽教授。

著有《建築所以立》(*Why Buildings Stand Up*)。

譯者簡介

莊安祺

台灣大學外文系畢業，美國印第安那大學英美文學碩士，現任職傳播媒體，譯有《感官之旅》、《愛之旅》。

獻給大自然激怒之下的受害者

國家圖書館出版品預行編目資料

大地怒吼：地震和火山的故事 / 麥瑟斯·萊維
馬里歐·薩爾瓦多利著；莊安祺譯。-- 初
版。-- 臺北市：時報文化，1997[民86]
面；公分。-- (NEXT叢書；36)
譯自：Why the earth quakes
ISBN 957-13-2426-4(平裝)

1. 地震 2. 火山

354.4

86013124

我們將與您共同展望NEXT

您將比別人
更早掌握NEXT的訊息

寄回本卡，掌握next的最新訊息



(下列資料請以數字填在每題前之空格處)

購書地點／☐1書店 ☐2書展 ☐3書報攤 ☐4郵購
☐5直銷 ☐6贈閱
☐7其他

您從那裡得知本書／

☐1書店 ☐2報紙廣告 ☐3雜誌廣告
☐4親友介紹 ☐5DM ☐6其他

NEXT能繼續出版哪一類的書籍？

☐1文學類 ☐2史哲類 ☐3生活類 ☐4理財類
☐5社會科學 ☐6自然科學 ☐7語言類 ☐8其他
例如：

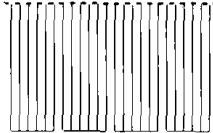
除了本書之外，您還購買過NEXT系列哪些叢書？

☐1大未來 ☐2權力遊戲 ☐3石油世紀 ☐4第一次全球革命
☐5新世界 ☐6第八類接觸 ☐7自滿年代 ☐8歷史之終結與最後一人
☐9性的歷史 ☐10感官之旅 ☐11新戰爭論 ☐12細胞轉型
☐13垃圾之歌 ☐14資訊焦慮 ☐15後資本主義社會 ☐16模擬真實
☐17時間皺紋 ☐18死亡的臉 ☐19俄羅斯二〇一〇 ☐20創傷與復原
☐21金錢之死 ☐22新工作潮 ☐23心科技 ☐24出賣資訊
☐25愛之旅 ☐26EQ ☐27大媒體潮 ☐28黑道入侵
☐29利器 ☐30鉛筆 ☐31未來城 ☐32暴力失樂園
☐33心智重塑 ☐34科學之終結 ☐35資訊新未來

您認為閱讀NEXT系列最大的收穫是：

☐1拓寬國際及全球性的思考視野
☐2對自己周邊問題獲得參考性的指引
☐3新奇感的閱讀樂趣
☐4其他

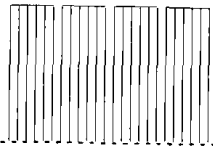
您的建議



廣 告 回 郵
北區郵政管理局登
記證北台字1500號
免 貼 郵 票



地址：台北市108和平西路三段240號 4 F
 電話：(080) 231705 (讀者免費服務專線)
 (02) 3066842 • (02) 3024075 (讀者服務中心)
 郵撥：0103854-0時報出版公司



請寄回這張服務卡(免貼郵票)，您可以——

- 隨時收到最新的出版訊息。
- 參加專為您設計的各项回饋優惠活動。

地址：縣 鄉鎮 村 里 路 (街) 段 巷 弄 號 樓 郵遞區號：	
職業：①學生 ②公務(含軍警) ③家管 ④服務 ⑤金融 ⑥製造 ⑦資訊 ⑧大眾傳播 ⑨自由業 ⑩農漁牧 ⑪退休 ⑫其他	
學歷：①小學 ②國中 ③高中 ④大專 ⑤研究所(含以上)	
姓名：	出生日期：年 月 日
性別：①男 ②女	身分證字號：
書名：大地怒吼	編號：BE 36

大地怒吼（目錄）

推薦序

記住悲傷

王浩威

1

承受苦難的人，應該掌握新的機會

史英

4

建立良好的通訊系統

李家同

7

作者序

兩個地震迷

9

緒論

神祕的尋震旅程

12

第一章

碎裂的蛋17

大地之母18

地震的由來

熱點24

漂流的大陸26

大火、硫磺惡地27

第二章

火的女神31

火山誕生32

火山的起源33

維蘇威火山34

佩利火山38

第三章

休眠的巨人43

聖海倫火山15

核子冬天51

神島之謎54

古老能源：地熱56

第四章

里斯本的天譴（一七五五年）61

湖震62

化白晝為黑夜65

第五章

地震學誕生67

地震波68

里斯本的餘波72

人爲的地震75

第六章

地震有多強？77

麥卡利地震強度表78

芮氏規模78

第七章 關東大地震 84

大魚翻身 86 餘波盪漾 90

第八章 對抗地震 92

地震的教訓 92 建築物與地面共振 94 帝國飯店 99

第九章 大斷層 102

聖安德魯斯斷層 102 一九〇六年舊金山大地震 107

第十章 安克拉治的三分鐘 113

永恆的五分鐘 115 北美空前大地震 117

第十一章 地震的前兆與預測 121

長期的預測 122 大地震的前兆 124 短期的預測 127 民俗傳說預測法 128

第十二章 隔絕地震 133

基底隔振 134 馴服地震 136 主動積極控制地震 149

第十三章 防震法規和建商道德觀 150

亞當和夏娃的故事 150 這是法令！ 151 我們能做什麼？ 155

「加州風險」計畫 156 北嶺 158 日本東海地區 161 阪神大地震 164 狼來了 166

第十四章 地震來時怎麼辦？ 169

防震二十四則 168

第十五章 大霹靂的迴響 178

科學的緩慢誕生 178 宇宙蛋 181 令人畏懼的宇宙規模 186 雲那之後 187
持續擴張的宇宙 191 宇宙的小小一隅 192

推薦序 記住悲傷

王浩威

沒想到，不過連續幾個搖晃，短短的半個鐘頭，立刻徹徹底底地改變了台灣數千個家庭、甚至數十萬人的命運。「九二一地震」或者「集集大地震」，怎樣的名稱無所謂了，總之，生命本身又一次展現了它的匪夷所思。

地震天亮後，第一個白天，繼續去工作。我開著車子扭開收音機，聽到台北市松德路、虎林街口大廈垮掉的慘況，也才知道震央是在集集鎮。集集不就是老家竹山的隔壁？我開始不安，腦海不斷浮現鄉下老家彷彿傾圮的景象，也就在工作空檔快快撥個電話回家。媽媽表示在台北的親人都還在聯絡，南投老家那邊已經知道誰和誰平安沒事，但還有一大堆親戚，包括二姨等人，到那時都還沒消息。

晚上的收音機傳來的災情更慘，那些播報受災的村里有許多是我從小熟悉的地方，而不斷跳躍爬升的死亡數目更是教人不知所措。媒體記者陸續打電話進來，要我以精神科醫師的身分談談災後受創心理相關

問題。我流利地回答，同步凝視著電視畫面上的難過畫面，一切心情都很平靜。

那晚雖然遲遲才闔眼，十分不安眠，一個晚上又過去了，第二個災後的白天來臨。我繼續自己診所的臨床工作，繼續原初就約診好的個案會談。每一位個案都提到了那晚的經驗。大多只是提一下，有一位延伸到他過去的恐懼經驗，還有一位較熟識的個案主動問起：醫師不就是南投人，家人是否還好。一位花蓮的老同事也在手機裡留話，同樣問候我親戚的安好。儘管如此，這一個早上，我還是平靜地忙碌著，或者，還是因為忙碌而平靜。

媽媽又撥電話來了，就在中午休息的片刻。記得大姑媽？就是表弟上仔的母親，那天晚上被倒塌的房舍壓死了。

死亡，只是簡單幾個字。

媒體記者又打電話來，要我做call in，在空中談談親友死亡的心裡反應。那是下午三點多，有線電視台準時打來，我講的更流利了：「面對突然的死亡，人們第一個反應是震驚、麻木或激動，也就是說：『。』震驚、麻木或激動如此流利的我，屬於那一個心理狀態？腦海開始浮現大姑的臉龐，還有大姑丈的，應該是很悲傷的神情。電視聲傳來的死亡數字，不再是幾個阿拉伯數字，而是無限的面孔紛紛向前湧來；自己口中講的心理狀態，也不再是替人做主張、出主意的，而是自身正實實在在發生的事。

一切的變化是如此鉅大，原先生活的畫面是全然的祥和，下一個畫面就跳到人間最極致的悲傷。如果這是一齣戲或是一部電影，這樣劇情的銜接必然是無法說服觀眾，甚至會直言批評太戲劇化、太假了。

第三天去和信醫院和台大醫院門診。路上打了幾個手機給朋友，同樣和大姑的小兒子世上在廣告界工作的。我不曉得這樣的告知有啥意義。闔上手機，坐在捷運上，才逐漸察覺其實只是要發洩自己壓抑的悲傷。又打了一個電話給邱老師，問一切行程是否順利，其實是盼望如果找不到我原先介紹的兩位同行，就可以名正言順地回南投看看了。

沮喪越來越無法躲藏，小時候在鎮上走過的街道開始胡亂地湧出記憶。

第四天，中秋節。國中同學陳世澤打手機給我，問我知不知道同學的消息，母校雲林國小和竹山國中不知道怎麼了，王定國、呂俊睿、劉炯甫、張芳溥、張世芳……那幾十個當年的同學，還有我所熟悉的他們的父母親，全不知道怎樣了。我嚅嚅說不出口，開著車，接著手機，所有的話語都悲傷地戛然而止了。

下午還是按原來的計畫去參加一位大學學妹，也是精神科醫師的婚禮。來了幾位熟識的同行，知道有些心理層面的救災工作已經展開，同時也知道幾個朋友的消息。剛下飛機的埔里學弟，因為出國，父母上台北幫忙照顧，逃過一劫；住在信義的雅各，聽說房子成危屋了，但是他家人全平安，仁愛鄉的吉文，家人也一切安好。當然，也有許多不好的消息，四面八方傳來。某一位在豐原醫院的大學學弟，當場死了。表妹夫的爸爸，住在埔里圓環旁，一隻腿被壓了八小時，不曉得是否保得住。還有，更多更多……。

我慌亂。我真的不知所措。這一切的悲傷，我還有多少的承載力量呢？天地不仁，以萬物為芻狗。彷彿遠遠地看見自己，毫無能力抵抗地躺下，被看不見而沈重的巨型物，全面壓住了。

（本文作者現為精神科醫師）