

<<電影中不可能的物理學>>

图书基本信息

书名：<<電影中不可能的物理學>>

13位ISBN编号：9789577769961

10位ISBN编号：9577769969

出版时间：2009-7-28

出版公司：世茂出版有限公司

作者：加來道雄

页数：376

译者：許晉福

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>

<<電影中不可能的物理學>>

前言

序言 有朝一日人類有沒有可能穿牆而過？

或造出速度比光還快的太空船？

讀出別人心裡頭在想什麼？

將自己隱形？

用念力移動物體？

讓自己的身體在瞬間移動到外太空？

上面這些問題，我從小就很感興趣。

而且，跟很多物理學家一樣，我在成長的過程中也常常感到好奇，像時光旅行、光砲、力場、平行宇宙這些東西究竟可不可能存在？

透過種種魔術、奇幻故事和科幻小說，我的想像力得到了充分的發展，我也對這些「不可能的事物」開始了我長達一生的愛戀。

從科學的角度看，這些故事只是幻想，在現實世界根本不可能存在。

長大成人，意味著拋棄這類幻想。

大人說，在現實世界，我們必須放棄這些不可能實現的幻想，追求實際。

但我有我自己的看法。

如果要保持對這些不可能事物的愛好，我只能透過物理學的領域進行探索。

要是對高等物理學沒有深厚的素養，我將永遠只能用臆測的態度面對這些未來性的科技，卻永遠不曉得這些東西會不會實現。

所以，要實現夢想，我應該要投身於高等數學和理論物理學。

後來，我也的確這麼做了。

如今，我不時會收到科幻小說家或劇作家的來信，請我針對他們的故事提供意見，並藉此探索物理定律的極限。

「不可能」是相對的 貫串本書的核心問題之一是，一個在今天「不可能」存在的東西，數百年後甚至數百萬年後是否仍然不可能呢？

回顧過去這個世紀，人類在科學上獲得了長足的進展，其中又以量子理論和廣義相對論最為可觀，既然如此，我們應該能粗略估計，前面提到的某些神奇科技，在未來的什麼時候或許有可能實現。

隨著日益先進的理論（如弦論）的陸續問世，某些一向被認為屬於科幻世界的觀念，如時光旅行和平行宇宙，如今已經得到物理學家的重新評估。

想想看，我們今天在日常生活中用到的許多科技，對一百五十年前的科學家而言不也是無稽之談嗎？

凡爾納在一八六三年創作了一部小說：《二十世紀的巴黎》（Paris in the 20th Century），之後卻束之高閣；一個多世紀後，這部小說才被凡爾納的曾孫重新發掘而得以在一九九四年重見天日。

書中，凡爾納對一九六一年時的巴黎提出了大膽預言，還想像出許多在十九世紀被認為不可能存在的科技，如傳真機、全球性的溝通網絡、用玻璃帷幕做成的摩天大樓、以石油驅動的汽車，以及懸浮在地面上的高速列車。

凡爾納的預言如此精準，並不令人感到意外，因為，他周遭有許多科學家朋友，在長期的耳濡目染之下，他對科學的基本原理有深刻的認識，所以預測才如此神準。

遺憾的是，十九世紀某些最偉大的科學家，立場卻完全相反，他們宣稱，前面提到的那些科技，全都無望實現。

以維多利亞時代聲譽最卓著的物理學家凱爾文爵士（Lord Kelvin；他死後葬在西敏寺，與牛頓為鄰）為例，他宣稱，像飛機這樣「比空氣還重」的機器，絕對飛不起來。

他還認為，X光是個騙局，無線電的發展則前途黯淡。

發現電子核的拉塞福爵士（Lord Rutherford），則認為原子彈絕對製造不出來，還斥之為無稽之談。

十九世紀的化學家普遍認為，傳說中的「點金石」（philosopher's stone），在科學上是不可能的，花再多力氣去尋找都是枉然。

根據十九世紀的化學理論，化學元素基本上是無法改變的。

<<電影中不可能的物理學>>

但是就今天的科學技術而言，要用原子擊碎器將鉛原子變成黃金，在理論上是可能的。想想看，二十世紀初的人要是見到今天的電視、電腦和網際網路，會不嘖嘖稱奇嗎？時間再拉近一點。

沒多久以前，黑洞也被認為是科幻小說的產物。

愛因斯坦自己在一九三九年就寫過一篇文章，「證明」黑洞不可能形成。

然而，透過今天的哈伯太空望遠鏡或錢德拉X射線望遠鏡（Chandra X-ray telescope），我們卻看到了數以千計的黑洞存在於太空當中。

以上種種技術在十九和二十世紀初之所以被認為不可能，原因在於相關的物理定律和科學原理尚未被發掘出來。

而今，許多原本不可能的技術已經成為真實，可見，在過去這近百年來，人類對科學的認識加深了多少（尤其在原子層次）。

預測未來 預測，尤其是預測數百年或數千年後的世界，一向是很危險的。

物理學家尼爾斯·波爾（Niels Bohr）有句名言：「預測很難，預測未來更難。」

但凡爾納的時代跟今天這個時代有個很重要的基本差異。

如今，我們對物理學的基本定律都已經有了大致的認識。

從質子的內部到擴張中的宇宙，種種橫跨四十三個數量級的物理現象，其基本定律都已經被物理學家所掌握。

因此，今天的物理學家可以相當有把握地說，未來的科技大概會是什麼模樣，也更能分辨哪些科技有可能發展出來，而哪些科技則完全不可能實現。

因此，我在本書將所謂的不可能分成三類。

第一類是那些尚未發展出來，但並未違反已知物理定律的科技。

這些科技可望在本世紀或下個世紀就發展出來，雖然形式可能有所修正。

包括瞬間移動、反物質引擎、某種形式的心電感應、念力移物、隱形，都被我歸屬在這一類。

第二類不可能，則是那些我們對其背後的原理原則仍不甚明瞭的科技。

這些科技就算真的發展出來，恐怕也要再等上數千年甚至數百萬年。

這一類科技包括時光機器、超時空旅行和穿越蟲洞。

至於最後一類，也就是第三類，指的則是違反已知物理定律的科技。

叫人吃驚的是，屬於這一類的東西並不多。

然而，這一類技術要是真的實現，人類對物理學的認識恐怕要徹底翻轉。

我認為，上述的分類很重要，因為，科幻小說中雖然有許多科技都被科學家駁斥為不可能，但他們口中的不可能，其實只是針對我們這個原始的文明而言。

舉例來說，大部分的科學家都認為，我們的地球不可能有外星人來造訪，因為，星球與星球間的距離實在是太漫長、太遙遠了。

誠然，就人類現有的科技水準而言，星際旅行確實是不可能的任務，但對一個發展程度遠超過我們幾千年甚至幾百萬年的文明而言，情況就不同了。

基於這個緣故，將「不可能」加以分級是非常重要的。

畢竟，在我們看來不可能的科技，對其他文明而言或許並非不可能。

因此，當我們在討論什麼事情可能或不可能的時候，別忘了，在宇宙中的某個地方，或許有一個科技水準超越我們好幾千年甚至好幾百萬年的文明存在。

我在研究上的最終目標是，完成愛因斯坦未完成的夢想，創建出一套「萬有理論」，一套「究竟的理論」（final theory），讓目前科學上最困難的一些「不可能」的問題，如時光旅行辦不辦得到，黑洞的中心有些什麼，大霹靂以前發生了什麼事，終能得到解答。

我和「不可能」一生的愛戀，如今仍在持續當中；我很好奇，這些不可能之事，在多少年以後，有哪些會成為人類日常生活的一部分？

<<電影中不可能的物理學>>

內容概要

天使與魔鬼 中，差點毀滅梵諦岡的反物質炸彈現實中可能造出嗎？

星際大戰 中的光劍和 星艦迷航記 裡的光炮可能成為軍警配備嗎？

只要有超材料，你不需要魔戒和哈利波特的斗篷，就能實現隱形的願望？

機器人可能如 機械公敵 、 魔鬼終結者 中那樣擁有智慧、危害人類嗎？

如同曾被斥為無稽之談的飛機、X光、原子彈、黑洞一樣，還有哪些目前只存在於科幻電影的科技，未來有機會被證實或實用化？

請讓世界知名物理學家加來道雄帶你從星際大戰、哈利波特、魔戒、王牌天神、機械公敵……等電影，認識時光旅行、防護罩、光炮、隱形、心電感應、預知……等科幻片中出現的科技與心靈力量是否有實現的可能？

藉由本書，你將更加瞭解物理學的基本定律和局限，例如： 如何運用光學、電磁場和超材料，來實現隱形技術。

從量子理論，分析瞬間移動、超越光速和心電感應的可能性。

關於外星生物是否存在，德瑞克方程式的預估準確嗎？

我們能否利用核子火箭或反物質火箭做為太空船的動力？

根據熱力學三大定律與統計力學，恆動機可能製造出來嗎？

發明太空望遠鏡的哈伯受了科幻小說的影響，放棄法律工作，改行當科學家，成為二十世紀最偉大的天文學家。

本書也企圖挑動你對物理學的興趣，並引導你以更深入的角度欣賞電影裡的科幻情節。

請跟隨作者，一同踏上這場刺激、教育與娛樂效果的科學探險之旅！

<<電影中不可能的物理學>>

作者簡介

加來道雄 (Michio Kaku) 紐約市立大學理論物理學研究所教授。
著作中的《穿梭超時空》，被《紐約時報》和《華盛頓郵報》評選為年度最佳科普讀物之一。
另主持一個全國聯播性的廣播節目。
現居紐約。

審訂者簡介陳政維 臺灣大學物理系教授。
美國加州大學聖地牙哥分校物理博士。
主要研究領域為超導體與磁性，以及兩者之間的交互作用關係。
關於奈米尺度的超導體材料探討，也是目前的研究重點。
許晉福 政大會計系畢業，目前專事翻譯。
譯有《教養過動兒》、《老媽聽我說》（以上世茂）、《美味的陷阱》（世潮）等書。

<<電影中不可能的物理學>>

書籍目錄

自序致謝PART 1第一類不可能第1章力場第2章隱形第3章光炮與死星第4章瞬間移動第5章心電感應第6章念力第7章機器人第8章外星生物與幽浮第9章太空船第10章反物質與反宇宙PART 2第二類不可能第11章超越光速第12章時光旅行第13章平行宇宙PART 3第三類不可能第14章恆動機第15章預知結語 不可能物理學的未來

<<電影中不可能的物理學>>

章节摘录

第1章 力場 定律一：當一位德高望重卻年邁的科學家說某某事情有可能時，他 應該不會說錯；但若他說某某事情不可能，他說錯的可能性就很大了。

定律二：要找出可能性的局限，方法只有一個，那就是稍稍跨過界 線，到不可能的領域進行探索。

定律三：任何夠先進的科技，和魔術其實是難以區別的。

- 亞瑟·克拉克 (Arthur C. Clarke) 三大定律 「升起防護罩！

」 上面這句話，是 星艦迷航記 裡的寇克艦長 (Captain Kirk) 經常對下屬發出的第一道命令，為的是保護他的太空船企業號 (Enterprise) 不受到敵人的砲火攻擊。

故事中的防護罩又叫作「力場」(Force Field)，它基本上可以決定一艘太空船在星際戰役中的勝負，因此舉足輕重。

每當力場的能源大量損耗時，企業號就會越來越不堪一擊，直到被迫投降為止。

力場到底是什麼？

根據科幻小說的描寫，它是一種薄薄的、隱形的、無法穿透的屏障，可阻擋外來的雷射光和火箭。

乍聽之下，你可能覺得製造這個東西很簡單，不久後應該就可以聽到某發明家宣布，他已經發明防護罩，可以在戰場上運用。

然而，事實上這要複雜許多。

一如愛迪生的電燈泡為現代文明帶來革命，力場這東西也可能對人類生活的每個面向造成深遠影響。

這種技術一旦問世，軍隊便能建立起槍砲不入的屏障，用以阻擋敵軍的砲火和子彈。

而橋樑、道路和高速公路，理論上只要按個按鍵就可以搭建起來。

於是，我們將能夠在彈指之間在沙漠裡蓋起一座城市，建造出全部以力場構成的摩天大樓。

我們可以在城市上方設置力場，以降低天氣對我們的影響，此後不管是颳大風、下大雪，甚至是發生龍捲風，我們都無須害怕。

甚至，透過防護罩的保護，我們還可以在海底下興建城市。

屆時，玻璃、鋼筋和混凝土，恐怕都要銷聲匿跡。

奇怪的是，力場可說是在實驗室裡最難製造出來的東西之一。

事實上，有部分物理學家還認為，除非修正力場的部分特性，否則這東西根本不可能造出。

<<電影中不可能的物理學>>

编辑推荐

天使與魔鬼 中，差點毀滅梵諦岡的反物質炸彈現實中可能造出嗎？

星際大戰 中的光劍和 星艦迷航記 裡的光炮可能成為軍警配備嗎？

只要有超材料，你不需要魔戒和哈利波特的斗篷，就能實現隱形的願望？

機器人可能如 機械公敵 、 魔鬼終結者 中那樣擁有智慧、危害人類嗎？

如同曾被斥為無稽之談的飛機、X光、原子彈、黑洞一樣，還有哪些目前只存在於科幻電影的科技，未來有機會被證實或實用化？

請讓世界知名物理學家加來道雄帶你從星際大戰、哈利波特、魔戒、王牌天神、機械公敵……等電影，認識時光旅行、防護罩、光炮、隱形、心電感應、預知……等科幻片中出現的科技與心靈力量是否有實現的可能？

藉由本書，你將更加瞭解物理學的基本定律和局限，例如： 如何運用光學、電磁場和超材料，來實現隱形技術。

從量子理論，分析瞬間移動、超越光速和心電感應的可能性。

關於外星生物是否存在，德瑞克方程式的預估準確嗎？

我們能否利用核子火箭或反物質火箭做為太空船的動力？

根據熱力學三大定律與統計力學，恆動機可能製造出來嗎？

發明太空望遠鏡的哈伯受了科幻小說的影響，放棄法律工作，改行當科學家，成為二十世紀最偉大的天文學家。

本書也企圖挑動你對物理學的興趣，並引導你以更深入的角度欣賞電影裡的科幻情節。

請跟隨作者，一同踏上這場刺激、教育與娛樂效果的科學探險之旅！

<<電影中不可能的物理學>>

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>