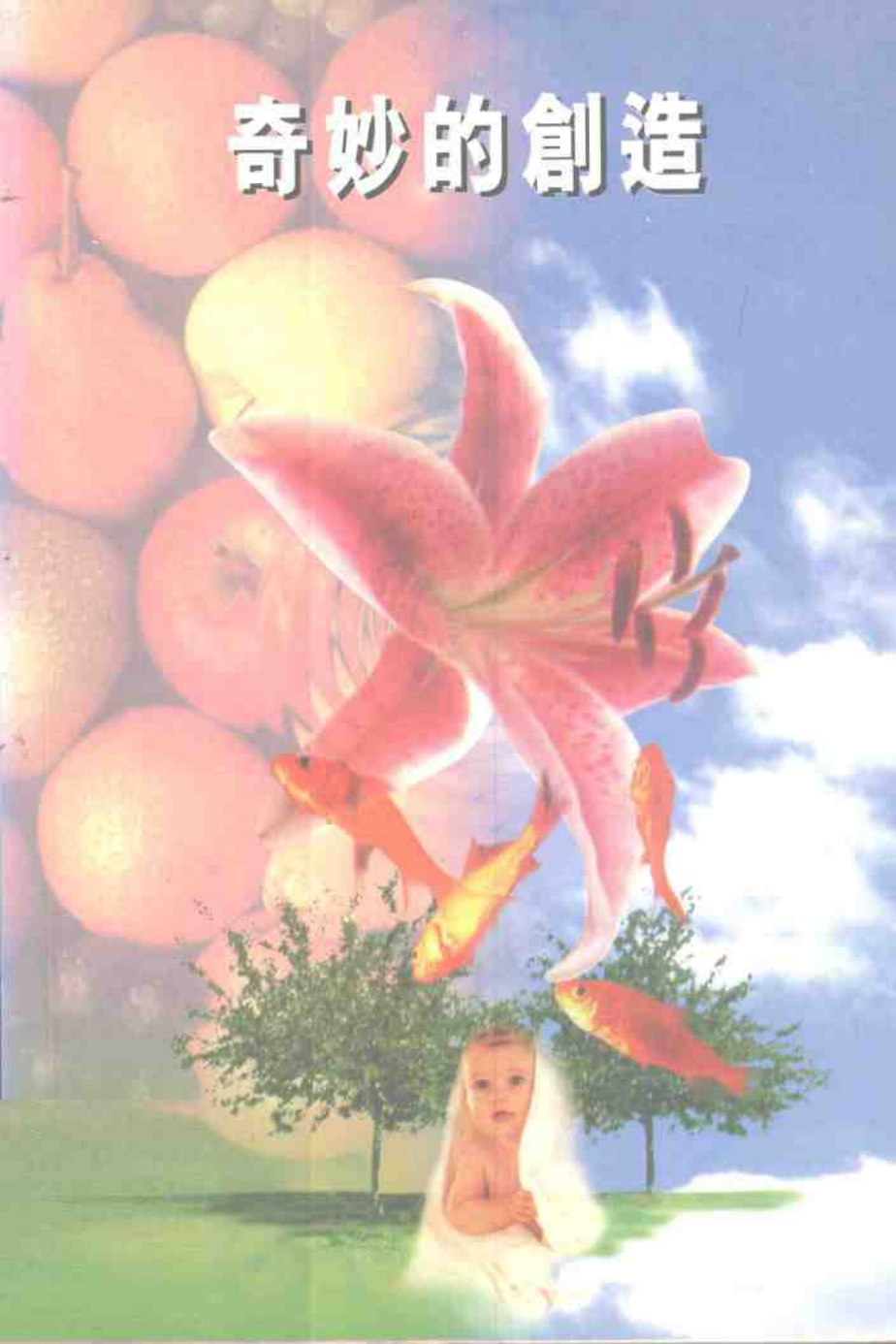


奇妙的創造



奇妙的創造

香港浸會大學校牧處

奇妙的創造

編輯顧問：江振發牧師

作者：香港浸會大學理學院教職員

出版：香港浸會大學校牧處

香港九龍塘窩打老道 224 號

製作：平圖設計印刷有限公司

國際編號：962-7755-05-2

此書乃非賣品

©版權所有。不得翻印

* 本書的出版費用全由美南浸信會香港差傳會資助

THE WONDERS OF CREATION

(Collected Essays)

Editorial Advisor: Rev. Chin-Huat Kang

Authors: Staff in the Science Faculty of

Hong Kong Baptist University

Publisher: Chaplain's Office, Hong Kong Baptist University

Printer: Sonata Design & Printing Co. Ltd.

ISBN: 962-7755-05-2

©ALL RIGHTS RESERVED

All funds for this publication provided by a special grant from the Hong Kong Baptist Mission.

[NOT FOR SALE]

本書得以順利出版，

實有賴

美南浸信會香港差會

資助出版全費，

謹此致謝。

目錄

序	5
作者簡介	6
一、創造與研製	7
二、人算甚麼呢	13
三、L & D 之謎	19
四、信息的互傳	25
五、電腦與人腦	31
六、生命的密碼	39
七、數字的奇妙	45
八、絕無可比‘耳’	55
九、既出於塵土	67
十、物理與真理	73
十一、神奇催化劑	81
十二、萬能的科技？	91

序

校牧江振發博士

昔日保羅 -- 這位學識淵博的學者 -- 經歷了人生的苦與樂和各種際遇境況，具深切信念地指出「神的事情，人所能知道的，原顯明在人心裡；因為神已經給他們顯明。自從造天地以來，神的永能和神性是明明可知的，雖是眼不能見，但藉著所造之物就可以曉得，叫人無可推諉。」（羅馬書 1:19-20）

今日在香港浸會大學有一群勤奮從事科學研究的同事，在他們所研究不同的課題上，也共鳴保羅昔日的體會。藉著所造之物（creation），意會到創造者（creator）的智慧，在本書裡的分享，並不單純是他們理性的探索，更是他們一些心靈的體驗。

心靈的體驗是生命豐碩的收穫，藉著此書與你分享，希望得到您的共鳴。

作者簡介

陳永康博士 University of Alberta, Canada (化學系)

區澤榮博士 University of Bradford, U.K. (化學系)

李慧明博士 University of California, U.S.A. (化學系)

梁綺齡博士 University of Leeds, U.K. (化學系)

孫景富博士 Indiana University, U.S.A. (電腦系)

倪鴻文博士 Queen's University, U.K. (數學系)

陳叔琦博士 University of Hong Kong, H.K. (物理系)

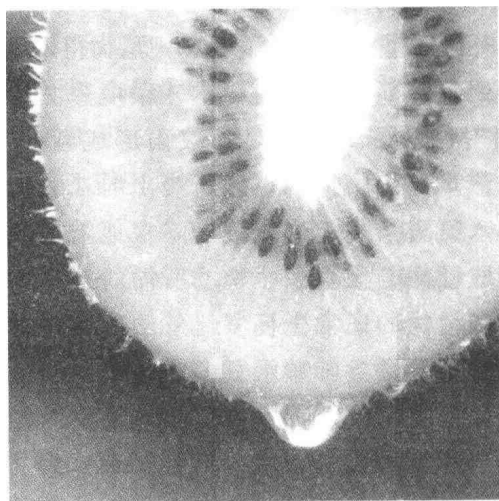
蘇兆宇先生 H.K. Baptist University, H.K. (生物系)

黃岳順博士 University of Oklahoma, U.S.A. (生物系)

陳玉成博士 University of Durham, U.K. (生物系)

蘇美靈博士 University of Hong Kong, H.K. (生物系)

創造與研製



陳永康

『神看着一切所造的都甚好。』神在創造宇宙萬物的過程中，每當完成一階段時，祂總是毫無保留地，為自己寫下完美的評語。

隨手翻閱「生態學」的書本，我們便能重溫神創造的奇妙，你能讚歎「碳」、「氮」、「氧」和「磷」四種生命要素如何在生態系統內循環不息，萬物得以欣欣向榮，滋長繁衍不絕。然而，在任何一本「環境學」的書中，你卻找到一幅對比的圖象，就是「酸雨形成圖」，是個病態的循環。汽車、工廠、發電廠所發出的二氧化氮和二氧化硫氣，與水氣凝結後，形成酸雨降在地上，改變了泥土的酸度；在酸性高的土壤中，植物所需的鉀、鈣、鎂會大量流失，影響植物的正常生長；此外酸雨又在泥土中釋出有毒的金屬離子，嚴重影響水質，毒害水中的活物。在這兩幅圖象的相比下，人類實在辜負了造物主的托負，我們並未有效為祂管理全地。

繁華與污染是否息息相關呢？這可能是辯論會上一個具爭議性的論題。然而在較為發達的城市裡，繁華的代價是大量產生五種對人健康有影響的污染物。這包括了一氧化碳，二氧化硫，氮的氧化物，高揮發性的有機物和懸浮粒子；細意分析這些污染物，泰半是由汽車所產生的。為了要減低城市的污染程度，科技人員研製了「催化轉換器」(catalytic converter)；美國很多的州、於八零年代分別立例要汽車裝置這降污的設備，香港於九十年代也要求新的汽車有這裝置。在鉑、鈀、銻等貴金屬的催化作用下，汽

車所排放的一氧化氮和一氧化碳分別轉化為無毒的氮氣和二氧化碳，這些催化劑還能將殘餘的汽油燒燼，變成無污的二氧化碳和水。有了這科技產品，汽車所排出的污染物，大減了百分之九十五。當我們正視污染問題，和願意付上代價去改善環境，地球就成為更適宜我們居住的地方。

隨著地球可用的石油能源慢慢枯竭，與及汽車所帶來的污染問題，全球各大汽車製造商，分別投入大量資源去研製「現代電動車」。事實上在十九世紀末，為了革新人類傳統的代步工具，有三種科技差不多同步發展，包括汽油機，蒸氣機和電池發動馬達。二十世紀初，美國註冊的八千架汽車中，有百分之四十是蒸氣機發動，百分三十八是電池發動，只有百分之廿二是汽油啟動。初期汽油啟動的汽車有很多問題，而蒸氣發動的，除了需要大量的水源外，並有高壓蒸氣所產生的潛在危險；電動車能以每小時十五至二十哩的速度行駛，而且在每次充電以後能運行三十一至四十哩，加上電動車操作，維修容易，不久就成為當時的時尚。但時移世易，後來汽油啟動汽車的科技突飛猛進，漸漸取代了其他兩類汽車，成為主流。

經過一個世紀以後，電動車又再抬頭，推動這發展重要原因是：我們要保護地球的生態環境，不容它繼續受破壞下去。美國加州立法在公元二千零三年，要求至少有百分之十的新銷售汽車，要滿足不排污的高標準。目前只有電動車能達到這個要求，電動車廢氣排放，相對於汽油汽車，減少百分九十九的一氧化氮，百分之九十八的碳氫化

物，百分之八十九的氮的氧化物和百分之五十的二氧化碳之排放。然而，電動車要廣泛流通，也面對兩個發展的障礙：它靠賴鉛酸蓄電池，為了提供足夠的能源，要串聯多個在一起，電池的總重量達八百磅，大大減低電動車的效率；而且需要經常充電，沒有汽油車補充燃料那樣方便。為了減輕車身的重量，電動車很多部份已由工程塑料所造，此外電動車的防撞能力，亦需要進一步改善。最近美國麻省 Solectria 車廠計劃於一九九七年推出一部名為「晨曦」(Sunrise) 的電動車，每小時可達五十三哩的速度，並且充電後可行走一百二十哩，如受大眾歡迎，售價可低至二萬美元一部。我們期待電動車不久能廣泛應用，讓大氣環境得以改善。

從宏觀的生態環境中，看到創造的工藝巧妙；又讓我們目光一轉，看看人體一些機體的構造和運作。你和我的心臟，是個奇妙的器官，匠心獨運的設計。它僅如拳頭般的大小，重量不足一磅，從母腹開始，就不停跳動，平均每分鐘有七十二次，每年總共跳動三千八百萬次，共推動了七十萬加崙的血液流遍全身。如果我們能愛護身體，注意飲食，它能運作七八十年以上！機器工程師，永遠不能研制一個如此高質量的泵，心臟跳動的韻律，是由右心室上面的一組細胞操縱，不斷自動地產生電波去刺激心臟肌肉的收縮與擴張，循環不息地使血液能運行全身。若控制我們的心臟跳動的操作器 (Pacemaker) 有故障，心臟跳動變得緩慢或不規則，就會引起很多嚴重的後果。

科技人員為了幫助這些病人，就研制了人工的心臟操作器，用電極透過電路設計，發動電的脈衝去刺激心臟。初期面世的操作器頗為巨大，而且懸掛於病人的體外，至一九五八年，第一台體內的操作器由瑞典籍的外科醫生，安放在病人身體內，初期由於操作器的體積仍然很大，為病人帶來極大的不便，而且僅運作了一兩年以後就失去功能。故障問題主要來自電池，本來使用的汞鋅電池至少有五年壽命，但把它放在體內以後，電池主要由於密封不足，體液滲入，便電路斷絕；直至七十年代鋰電池的發明，因為密封程度高，通常可運作達六至十年。現在微型電路進步一日千里，最新的操作器變得更小型，而且能與人體內的心跳韻律互相配合。當它感覺到病人心臟有自發的跳動，脈衝發動器就不發動。此外它還具備接收呼吸系統節奏變動的功能，從而產生相應的脈衝頻率。雖然科學有突破和發展，但操作器總有一天因電池枯竭而停頓；我們不欲低貶科學發展的成就，但科技的限制，卻是叫我們更能體會神創造的奇妙。

人算甚麼呢



區澤棠

『人算甚麼，你竟顧念他，世人算甚麼，你竟眷顧他？』
(詩篇第八章4節)

科學本是五花八門，淵源於哲學，生物是其中的一門學科。從生物方面的研究與觀察，使我們明白到大自然中的形形色色。相信其中我們最稔熟的莫過於人類了；但仔細一想，我們對自己的認識，又有多少呢？

有人曾經說：「人不單單是物質，也不是一件制成品。」物質的人，我們可以衡量他的身高、重量、體溫、膚色、聲音等，但無法量度他的理想、品格、愛心、思想和德行。況且每一個人，他的一切，每一刻中都在變動，一切在流逝，一切在化成。人是一個非常的現實，生命只是在一定時間內的東西。

『萬千歲月如一夢，彷彿水裡漂過了影蹤，路遙萬世風雨內倘能與共，縱一生一世間誰有倦容。』

歌詞內對時空的參悟，使人迷惘，其中對同行伴侶的渴求，使人淒然。人類的思維，能超越時空，在永恆中跳躍，但在實際的生命中，一切又是如斯的短暫與無奈；千秋萬世，同行共醉，只不過是空中樓閣和水中幻影罷了！

絲絲的無奈，是人的命運。因為人在永久地超越自己所能理解的，人生活在時間中，卻懷有無限的渴求，幾乎在憧憬著做一個神；因此有人說：「人是物質又是非物質，他是一個在演變的物質與精神綜合品。」人是極其複雜，始終在蛻變，他在超越時空，在撲向未來。小時候的我，

聽說陰間有一只無常鬼，是十分討人厭和可怕的；細小的心靈中，滿是畏懼，但卻不理解它之所以為名。成長後，才知道「無常」對生命的許多淒厲相：疾病、災難、折墮、死亡；生命的林林種種，誰又能把握？人生旅途的下一步，誰又能知道？或者蔣捷的虞美人，是人生悲徊起落的照寫：

虞美人 蔣捷

少年聽雨歌樓上，紅燭昏羅帳，壯年聽雨客舟中、江濶云低，斷雁叫西風。

而今聽雨僧廬下，鬢已星星也，悲歡離合總無情，一任階前點滴到天明。

人生的因因緣緣，際會的明明滅滅，是命、是運，是無定律的或然、還是上天的主宰？我們是在無奈的接受，還是在積極的進取？一花一世界，一葉一春秋，既是人形，便莫問誰主浮沉！滄海桑田，白云蒼狗，有生於富貴的，有出於貧賤的；天災人禍，卻是有人際會之時，趨吉避凶，又包涵了多少學問？識時達務者，又能作出甚麼的安排？

一個人的修養，最多能參透生死，置身於物外，瀟然灑脫的存活，讓一切人生的七情六慾、如過眼云煙，著體不留痕；出世入世，隨己自主，生老病死，視若等閒；正所謂生亦多餘，死亦無礙，一生俯仰笑傲，遊戲人間，不管前生，不問來世。如此地看淡世情，不免流於道家的消極了！

臨江仙 楊慎

滾滾長江東逝水，浪花淘盡英雄，事非成敗轉頭空，青山依舊在，幾度夕陽紅。

白髮漁樵江渚上，慣看秋月春風，一壺濁酒喜相逢，古今多少事，都付笑談中。

參透情禪，超越生死的修養，是禪者的「大安心」。但誰又能做到「時時可死」的境界？此大事已明的修養，是能超越無常，一生不做會令自己追悔之事，要死時便死得乾淨俐落，既無後顧，便可求生，生時可美若鮮花，死時艷如紅葉，到脫離人世，告別紅塵，在飛向虛無中，偶然回首，俯瞰人間，依舊一片美好，秋水連天！

人類的思想，可以升華至如斯優美的境界，實在使人嘆服，但「食色性也」，生存和繁衍，是保存個體與種族的先決條件，在未能滿足了生存與繁殖的本能前，誰又能安然入睡！在精神的蛻化中，我們已在超越肉慾的支配，正在征服這肉身的本能，去接受精神的意向；漫向一個嶄新的世界，一個在憧憬依稀中，超越死亡，超越塵世的世界。但誰又能擺脫人世間的悲哀呢？

南屏子 軼名

思人原是初相認，春到秋水夜到晴，倆逢迎，芳岑嫂婷。