探索腦力尖峰與第六感

重慶交大1946級／魏凌雲

愛因斯坦曾說過，人類僅用到百分之十的腦力，我們要問，如何發掘尚未用到的百分之九十腦力？

首先我們得對腦力有所瞭解，腦力包括知覺，學思，思維，幻想與記憶。除了對五官知覺的生理作用，我們比較明白以外，對腦部其他的功能，多半莫名其妙，但有一點是確定的，腦力的所有表現都是由於神經細胞的活動，因此我們的研究對象，祇有集中在神經細胞。可是神經細胞的活動，難以窺測，最好而且是最方便的辦法，是測試腦波，根據前人研究的結果，讓我們對腦波先有一番粗淺的認識。

四種腦波

腦波（Brain Wave）或稱腦電波，是腦神經細胞電位變化的波動，腦波雖然是內部活動，但可以從頭皮表面引導出來，用儀器描繪成圖形，稱為腦電圖（Electroencephalogram，EEG）EEG是研究大腦各種功能和臨床診斷的重要方法。

腦波有四種形態：

（1）阿爾發（α）波：每秒鐘8-13次，通常為10Hz，他是正常成年人腦波的基本節律，一般是相當穩定的，閉眼及再冥想（Meditative）情形下，阿爾發波表現十分明顯，這種狀態稱為「曖昧狀態」，在睡醒之間。

（2）貝他（β）波：這是最快的腦波，頻率由14Hz至100Hz以上，它代表正常清醒有知覺的狀態，凡是腦力集中，興奮，警覺，認知，都出現貝他波，如果幅度較大，則表示焦急情況。

（3）細他（θ）波：在4-8Hz之間，它代表夢睡狀態，也代表增強創造力，超級學習能力，整合經驗以及增強記憶力多種情況。

（4）德爾他（δ）波：這是最慢的腦波，在4Hz以下，它代表熟睡無夢狀態，但有可能，在似睡非睡的深度恍惚狀態時，也會出現德爾他波，在這種狀態下，腦中會釋放大量生長賀爾蒙，可以治病保健。

何以腦中會產生上述四種腦波？有人認為，腦都具有一套通信系統，在不同的中心，有不同的神經化學物質，它們賦有不同的功能（如學習，記憶等），由它們在神經元之間溝通的快慢，決定該區神經元發火（Firing）的頻率，因此有上述四種腦波，整個頻譜包括0到100Hz以上，假如送入某一特殊頻率的電波到腦中，則與某一特殊中心的腦波發生諧振，於是該區的神經化學物質大量釋放，因之產生某種

特殊功能，譬如說，10Hz（阿爾發波）的訊號會增加血清通（Serotonin）的產量和轉換率，因之增強放鬆及減輕痛苦，但是4Hz（細他波）則激發兒茶胺(Catecholamines)，因而加強記憶與學習能力。

腦力尖峰

人腦分左右兩部分，左腦管語言，數字，邏輯，分析，次序，快樂，正面情緒。右腦管視覺，想像，音樂，藝術，空間感覺，憂傷，負面情緒，兩半腦的功能都是必須而且有互補性，左腦腦波的自然頻率是貝他波，右腦則是阿爾發波，成人一般是多用左腦，每一半腦佔優勢隨時間而輪替，平均週期約為90到120分鐘。你怎麼知道在某一時刻那一半腦佔優勢呢？一個簡單的測試方法，你靜靜地坐下來，慢慢呼吸，用手靠近鼻孔，試測那一鼻孔氣大一點（孔張得開一點），假如你的右鼻孔出氣大一點，那麼你知道左半腦居優勢。

假如你發現你右腦佔優勢，而你當前的工作（如考試）需用左腦，你可強迫改變優勢局面，改變的方法可用人工或機械。人工的方法，可用左手指將左鼻孔壓小一點，或使右半臉多扭動幾下（活動左腦神經），機械方法，可使用錄音帶，後面再談。

既然兩半腦發生的腦波不同，是否可以使它們產生相同的腦波，彼此同步協合，豈不可使腦力大增！答案是肯定的，證明有兩方面，最方便是用冥想，其次是用外感的方法。中國佛教徒與道教徒打坐靜思，平心靜氣，了無雜念，就能使左腦的貝他波逐漸減慢到阿爾發波，於是全腦一致，同步協調。如果靜思到了深入的程度，則全腦進入細他波的狀態，在這種狀態，人可以大徹大悟，可以憶起童年舊事，可以改變個性，可以頓生靈感，解決重大問題。最著名的例子是大化學家克庫爾（Friedrich Kekule）的故事，克氏對於有機物的化學構造式，長久不知從何處下手，有一天他在幻思迷糊的時際，突然看見，一串蛇互相咬它們的尾巴，醒來他恍然大悟，這就是有機物原子結成環狀，一個一個地連串下去的構造式，克氏的這項預斷是有機化學史上最偉大的貢獻。

外感的方法有多種方式，第一種是聽十八世紀歐洲的古典音樂，特別是貝多芬，巴哈，海頓，莫札特的作曲，他們的音樂統稱為巴洛克音樂（Baroque Music）。這種音樂的特色，是節奏精確，比較多用弦樂，通常伴著每分鐘六十拍的低音伴奏。第二種方式，是多看梅蘭芳的貴妃醉酒，霸王別姬的京戲，伴著悠徐低迷的絲弦樂，當台上貴妃嬌態萬千，如醉如痴的時候，你會心神俱往，自然進入細他波的境界。當然梅蘭芳不可復見，上述的譬喻，在說明當極盡聲色之美，表現最高藝術的場合，人們會欣然陶醉，恍入仙境，我特別提醒讀者若逢這種場合，千萬不可錯過。

第三種方式，是聽特殊的錄音帶，美國有一家公司製出「腦力運動」(Mind Aerobics）的一套錄音帶，每一帶上儲有雙頻音樂，如用立體耳機（Stereo phone）來聽，則雙頻在腦內會產生拍差頻率

(Beat frequency)。這拍差頻率可以是阿爾發波，細他波或德爾他波，不僅如此，這雙頻拍差可貫徹全腦，因此產生全腦同步協合，達到所謂尖峰狀態（Peak state)。當腦波在尖峰狀態，腦力巨增，有如雷射的威力一樣。

我們姑稱阿爾發波尖峰為第一峰，細他波尖峰為第二峰，德爾他波尖峰為第三峰，當然也可能有其他尖峰，譬如說全腦都有阿爾發波及細他波，或都有細他波與德爾他波，不過我們現在只談上面三個主峰。

當第一主峰（全腦阿爾發波）出現時，腦內會釋出恩多芬（Endorphin)，因為它性質像嗎啡，故稱為腦內嗎啡，或簡稱腦啡。腦啡的分泌，首先使人心情愉快，倒轉來亦然，心情愉快，會分泌更多的腦啡；在生理上，腦啡有兩大作用，第一是鎮痛，正如嗎啡一樣，但是沒有嗎啡的副作用（成癮)，針灸能止痛，就在能刺激腦啡的分泌。第二，提升NK（Natural Killer）細胞的活性，增高免疫力，因而保護身體，遠離疾病，這就是為什麼快樂達觀的人，特別健康。

如果兩半腦都產生阿爾發波，同步協調，則右腦的想像，由左腦執行，因此思想集中，不僅工作效率大增，而且創造力提升。愛因斯坦，就是利用右腦的想像力和左腦的數學能力，創造出偉大的相對論。科學家曾對許多有驚人腦力的人進行研究，比如連算神童，或有超人記憶力的人，發覺這些天才，在計算或記憶時，身體是處於鬆弛的狀態，腦電波是阿爾發波，他們不會緊張，不會強迫腦子去運作，他們很輕易，毫不費力便完成了工作。

假如使身心極度放鬆，腦波由阿爾發波降到細他波狀態，則腦力達到第二尖峰，在這一境界，不僅兩半腦同步協調，而且「有意識」放鬆對「潛意識」的控制，使後者產生直覺，幻象，長期記憶，和超強創造力。前面提過大化學家克庫爾在夢中看見一串蛇互咬尾巴，因此悟出有機物的化學結構式，是一著名的例證。我們知道愛迪生一生的發明超過一千四百件，其中許多發明，都是在他的「貓睡」中恍悟出來的。老子曾說過：「恍兮惚兮，其中有物，窈兮冥兮，其中有精。」真是看透人生的智慧之言。

催眠術是由第二尖峰導引潛意識的另一重要表現。施術者可以簡單言語或看單調動作（如鐘擺）使病人進入恍惚狀態（細他波)，這時，有意識收斂，而潛意識開放，於是他可告訴病人，你可用手摸頭，試那裡頭痛，將痛抓在手上握緊，再將手移開，向空中一甩，將痛甩去，然後命令病人睜眼，說：「你的頭痛好了。」由於潛意識具有長期記憶的能力，催眠的效果便能相當持久。

在現代醫學上，較催眠術更進一步，是教病人利用幻象（Imagery)，治療絕症。所謂幻象，正是老子所說的「恍兮惚兮，其中有物。」病人由冥想（Meditatim）深入到恍惚（Trance）狀態，（相當於細他波)，開放潛意識，想像一只怪獸，侵入體內，專門吞噬病毒細胞（如癌細胞)，當這種形像深植潛意識以後，每次祇要一閉眼，便看到怪獸吞病

毒的情境，待以相當時日，痼疾便霍然而去。美國德州的史蒙頓醫生（Dr. O. Carl Simonton）便是以上述方法教授末期癌症病人，其中許多位完全復原。

潛意識是人類智慧寶藏，全世界人口中，善用這一寶藏，不會超過10%，這正是愛因斯坦所說，人類僅用到百分之十的腦力，利用這一寶藏，最簡單的方法，是仿效愛迪生的「貓睡」。再進一步，是要精習冥想，所謂「精」，在使心「極靜」，身「極鬆」。在「貓睡」或冥想之前，必須先將想解決的問題，溶入腦中，浸潤所有神經細胞，一經潛意識之門打開（在細他波狀態），便恍然大悟，智珠在握，或者是由潛意識溝通免疫系統，使沉痾立起，這是一門新興大學問，尚待有志者努力開拓。

最後我們談到腦力的第三尖峰，即是德爾他波充貫全腦的狀態，在這一尖峰，人進入酣睡（無夢），深沈休息，腦中釋放生長荷爾蒙。看起來，人的表面活動中止，近乎「無為」，但是人白天的一切活動，就是要靠他晚上「無為」的程度，如果「無為」徹底，則他白天「無不為」，否則，他白天可能一事無成，終日昏沈，如行屍走肉。我們可以說，第三尖峰的主要功能在產生「無」，就由於這個「無」，才能使第一尖峰產生「有」，這正是老子「無能生有」的道理。

天人合一

由上所述，腦力的第二尖峰，蘊藏人類智慧的源泉，可以取之不盡，用之不竭，我們要問，何以祇有細他波（4-8Hz）能產生這樣深不可測的源泉，而其他的波不能？對這個問題，我研究多年，終於獲得一個似乎合理（Plausible）的答案。

1954年，德國物理學家舒曼（W.O. Schumann）提出一個理論，有如下述，在地球上空約一百公里的地方，有一大氣層，因受太陽光與熱的影響，空氣分子游離化變成帶電的離子，形成所謂電離層（Ionosphere），電離層的高低以及離子的電度與晝夜和季節有關，對於電波的傳播來說，這個電離層與地球表面所包圍的空間，形成一個空穴諧振器（Cavity resonator），好像鼓的作用一樣，而鼓有一定的諧振頻率，這個頻率與鼓的大小有關，鼓愈大，頻率愈低。

同樣的道理，上述的電離層與地面形成的空穴諧振器也有一定的諧振頻率，假如電波的波長相當於地球的圓周，那麼它沿地球每繞一周，電波的強度將會增加，這就是所謂諧振，由於這個理論是舒曼提出來的，所以我們將上述諧振電波稱為舒曼波。

舒曼波的波長，最短的相當於地球圓周，即是最高的頻率約為8Hz，其第一亞諧波（first subharmonics）當為4Hz，所以舒曼波振幅最高的一段應在4-8Hz，這是長的電波，可以穿透任何物質。地球上的人類，當然都受它的影響，換句話說，舒曼波會使人身發生諧振，因此腦中的細他波（4-8Hz）會特別加強。由於舒曼波永遠存在，它的經常激勵，自使細他波成為無盡的源泉，促進人身的健康與智慧，這有兩事為證。

友聲有聲

在1980年至1981年間及1986年至1989年期間，我因先在交大兩度擔任客座教授，曾對人身脈波作頻譜分析研究，我們將脈波的頻譜（0-50Hz），從10Hz處分為兩段，取上一段（低於10Hz）的頻譜能量為A，下一段（高於10Hz）的能量為B，兩者的比值C=A/B。由頻譜分析，我們發現：（1）凡是正常健康的人，所有脈波（依臟腑來分）的C值均大於100，有高達3千以上者，換言之，10Hz以下的能量佔總能量的99%以上。（2）病人中患病器官的脈波C值均小於100，甚至小到10以下者，但其無病器官的脈波C值則大於100。

上述事實顯示人身健康與舒曼波有密切關係，但是不是因果關係，則需另作證明，且看下面事實。

美國門寧格基金會（Menninger Foundation）的格輪夫婦（Elmer and Alyce Green）曾探索細他波的效應，他們將受試者分為兩組，一組教他們腦中產生細他波（可以測量），另一組則不產生細他波，他們驚奇地發現，前一組（細他波）的人，身心非常健康，幾乎百病不生，後一組如常人，經常有病，他們的結論是：（1）在生理上，細他狀態使人產生自療厚生的能力。（2）在情緒上，使人與世和諧。（3）在精神上，使人由潛意識產生直覺能力，總而言之，細他波使人進入一個奇妙的境界。

由於細他波與舒曼波的波段一致，後者在人體之外，中國人統稱之為天，細他波在人體之內，以上所述的情況，相當於中國人所說的「天人合一」，而以現代科學的言語，則是「內外諧振」，這說明天下的道理，中外都是一樣的。

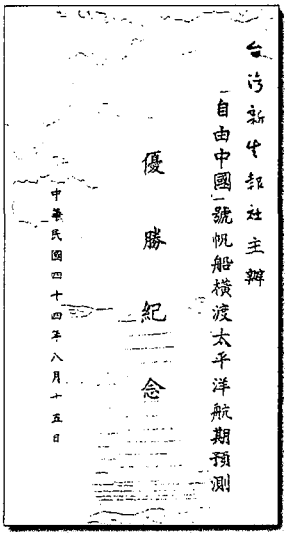
神奇的第六感

現在我要談到腦力的顛峰。我們知道，人的感覺，主要靠五官，但在五官之外，另有感覺，它的來往，祇有賴腦（Brain）和心（Mind），中國成語中的「神交」與「心心相印」，便是所謂第六感（Sixth sense），這種可以道出的第六感，是出於有意識（Conscious）。老子說：「道可道，非常道。」還有那道不出的第六感，則是出於潛意識（Subconscious），祇有在腦力極為特殊的情況下，才會出現，它可使人達到神奇玄妙的境界，這就是腦力的顛峰。

在過去的幾十年中，我曾有好幾次登上腦力顛峰的奇遇，讓我舉出兩件，作為說明。

1955年6月，台灣有五位少壯勇士，自製一隻帆船，命名為「自由帆船號」，決定自台灣出發，橫渡太平洋，直航美國舊金山。消息傳出，全台轟動，台灣新生報，特為舉辦預測「自由帆船號」到達舊金山日期競賽，到達日期及時刻，以路透社電報為準。當天看報以後，我感覺異常興奮，晚上將我的三個小孩（四歲到十歲），喚到面前，告訴他們這個消息，叫他們每一個人猜一個日期時刻，由我分三封信寄新生報，看看他們的運氣。信發了以後，我在晚上睡覺的時候，總覺得有點不對勁，於是我集中心思，想了一夜，第二天清早，靈感忽至，立刻寫下一個日期時刻，馬上寄新生報。幾天後，自由帆船

號出發，那曉得不久遇到颱風，帆船損壞不堪，祇好開到日本修理，花了一個多月，再首途赴舊金山。因為拖的日子太久，這件事大家都忘了，忽然有一天，路透社電報傳來，自由帆船後到達舊金山的日期時刻（1955年8月8日下午4時正），以及受到華僑歡迎的盛況。天知道，竟與我當初的預測，一分一秒都不差，於是新生報贈送我派克金筆一對（當年是最貴重的禮物），以及優勝卡一張，這張卡片（見附圖），我至今仍然好好地保存著，每次拿出來，覺得無限的光彩，對當年的才華欣賞不已。


台灣新生報社主辦
自由中國一號帆船橫渡太平洋航期預測
優勝紀念
中華民國四十四年八月十五日

1996年是交大百年校慶，我隨團去大陸參加，在西安參加慶典之後，我們一群校友，於6月31日北上董陵，面謁黃帝陵。在那個莊嚴肅穆的場合中，我深深感到黃帝創造中華文化的偉大，更凜然覺得炎黃子孫繼往開來，光前裕後的責任，7月21日我回到加拿大，我覺得我們中國人，應該為中國前途做點事。

其中，我想到環保問題，大陸環境的污染（主要是煤）到了非常嚴重的程度，我聽說中共政府的「九五」(1996-2000)計劃中，環保投資達1888億人民幣，而估計今後的總投資，將高達4500億，這是一個沈重的負擔，我們應該想辦法減輕這項龐大的費用。方法之一，是將廢物（垃圾）變成有用之物，於是我突然想起廿多年前，我們校中（University of Waterloo）化工系有一位楊默禮（Murray M. Young）教授發明將垃圾變成單細胞蛋白質（Single Cell Protein ,SCP)，轟動加拿大工業界，成為報社頭條新聞。這位楊教授，具有中國血統，但不會講中國話，亦很少與中國人打交道，我與他既不同系，所以跟他極少交往，彼此知「名」而已，這次既然想到環保問題，我覺得應該向他移樽就教。7月31晚上，我決定第二天下午去找他，但當時正是暑假，他在不在學校，我全然無知，我雖然已經退休，仍然每天到學校工作三小時，總是在正午十二點到校，便於找到停車最好位置。第二天（8月1日），我由停車場出來，剛走到玻璃大廈（電機系及電腦系在內）門口，突然看到一男一女匆忙經過，他一抬頭，驚呼一聲：「你是魏教授？二十多年不見，難得難得。」我一抬頭，看見正是我要找的楊默禮，於是我欣然與他握手，久久不放，興奮地說：「真碰得巧，我正要找你，想請教廢物利用的事，你是專家，好不好給我一些資料，讓我拜讀領會。」他說：「好極了，一定照辦。」於是兩人握手道別，試想想，二十多年不見，我一夜點起神經火花，第二天便使化（楊）電（魏）遇合，是不是不可思議？

我上面所談的故事，都是千真萬確（第一故事有卡片為證），也許有人以為是「巧合」，但巧合的事，如果是一而再，再而三，三而四，而五，而六，而七，而八，便值得研究，科學便是由此發生而成長的。上述的巧事（以及其他未述的在內），有一共同特徵，便是都發生在

夜間，熱烈集中思想之後，如果要勉強找道理，我祇能說，是腦中細他波開啓潛意識，產生奇妙的作用，這正是我們要發掘的智慧寶藏。

腦力探索的前景

美國現在有一家公司，名字叫做：「其他百分之九十腦力技術公司」(The Other 90 Percent Technologies)，它的創辦人戈登（Ron Gordon）在1996年9月18日宣佈，他們已出產一種「心念控制電腦」(Mind-controlled Computer)。它的作用是靠一個感受器（Sensor)，圈套在用者的手指上，這感受器連到一個黑盒子，再接到電腦的背面，黑盒子內有一套軟體，它在測出皮膚上的訊號，而訊號則來自用者腦中的思想，電腦再從訊號中悟出來簡單的指令如：是，否，上，下，等。

這家技術公司已與馬克斯（Mira Max）電影公司簽約，準備利用「心念控制電腦」製出一些電影短片，其中故事，全由人腦思想控制，當這些短片問世時，我們便可欣賞到「幻想成真」，而不是「白日作夢」。

日本的大西先生發明用腦波可以控制開關電器，價值五千美元，對於殘障人士，將非常有用。

我的構想，腦波的研究與發展，可以追求兩個目的：（1）腦波通訊（2）腦波控制萬物。這不是神話，而是有希望達到的，主要的關鍵在製出分子大小的電腦與無線電收發訊機，目前的毫末技術(Nano-technology)，已經做出的機件和馬達比人髮還細，而分子馬達僅有五十個原子的長度，毫末技術專家預測在幾十年內，他們能做出的微小機器，可以無所不為，細菌大小的機器人，可以鑽入人體內，測量各種記錄，送入分子電腦分析，再向外廣播，經皮下內植電腦診斷是何種疾病。

有了上述的毫末技術，我們可以想像，將分子電腦及分子收發訊機固定在腦頂的「百會」穴，要與某人通信時，構想內容及收信人特定號碼，產生腦波，經發訊機放大，加上載波（Carrier Wave）發射出去，載波頻率可依收信人而不同，根據特定頻率及特定號碼，腦波信息便可直接送到收信人。

依同樣的原理，對要控制的物體或機械，都貼上一個分子電腦與分子收信機，和特定的號碼，如果想控制某物或某機械，祇需用腦波發出適當的信息，便可在一念之間，驅使外物。

最難的問題，是要憑空猜透他人的思想，這需要具備三個條件：（一）收信機要有極高的靈敏度，能截收極微弱的腦波訊號。（二）分子電腦能將信息分類，如語言，文字，圖畫等。（三）主猜人的潛意識，蘊藏豐富的人生經驗（包括風俗，習慣，人情，世故)，廣泛的知識以及卓越的分析能力，換句話說，他需有高度的第六感，當然，這種人才，是可以訓練的，在上述三個條件俱備後，人類便無秘密可言，天下自然太平，這就是探索腦力的最終目的和最佳結果，願讀者長命百歲，欣觀其成。