

A Study of Water Crystal Growing Based on Potentialization Theory of wave and message transmission in homoeopathy

Yi-Chu Hsu¹, Yung-Shiang Liang^{2,*}, Po-Yuan Cheng³

¹Department of Mechanical Engineering, Southern Taiwan University of Science and Technology, Professor

^{2,*}Institute of Mechanical Engineering, Southern Taiwan University of Science and Technology, Master

³Institute of Nanotechnology, Southern Taiwan University of Science and Technology, Master

Abstract—Scientists have realized that water can become carriers of frequency. Each crystal processes special shape and image. Through dilution and succession from the theory of potentialization and observation of the variation between different crystal structures, this research discussed the transmission of water message and the reason which brings a difference between the forms. The mother tincture was classified into three types, water from Bali island, potentisation distilled water and potentisation deionized water to form a sharp-pointed ice crystal. The results demonstrated that the higher the dilution level is, the distilled water and deionized water crystal would assemble from scattered condition to monomeric form. In addition, the higher the potentialization level, the crystal form would be more similar to a cyclic hexagon, which presents the feature of water coherent domains and water cluster. And these two expressions both have accordance in the concept of wave and message transmission in homoeopathy.

Index Terms—Water, Potentisation, Dilution, Succession, Water crystal



以水結晶的成長型態探討順勢醫學勢能化 水溶液內部信息的影響及傳遞

許藝菊¹、梁詠翔^{2*}、鄭博元³

¹南台科技大學機械工程學系, ²南台科技大學機械工程研究所, ³南台科技大學奈米科技研究所

摘要

本實驗藉由順勢醫學勢能化的稀釋與振盪原理, 探討水結晶型態間產生差異及水信息傳遞的關聯, 經由 3 種實驗溶液分別為叮劑母液峇里島水、勢能化的蒸餾水和去離子水, 控制冷凍之狀態以形成冰尖凸, 再將冰尖凸以顯微鏡之光源加熱, 得以形成再結晶, 觀察其尖端的再結晶型態, 比較 3 種實驗溶液與不同勢能化之水體其水結晶型態的變化, 發現六角形型態, 當勢能化越來越高, 不管是蒸餾水或是去離子水, 水結晶都會由顆粒狀散態組合, 變成單體型態, 型態越趨近能量高的長直邊六角型, 表現出水連貫域及水分子團簇的特色, 這兩種表現符合順勢醫學波動和信息傳遞的概念。

關鍵字：水、水結晶、振盪、稀釋、勢能化

壹、緒論

近年來, 大家對於養生保健開始講究起來, 順勢醫學採用整體觀, 以不破壞生命力的原則, 順從自癒力的本能使身體達到恢復, 其藥劑特點是高勢能化, 即將叮劑母液一再稀釋與振盪所獲得的高稀釋液, 此類藥劑中幾乎沒有該藥物的分子, 臨床上依舊有療效。但有別於現行唯物觀的概念, 而得不到主流醫學的認同。目前世人逐漸有了信息波和系統共振的概念, 才慢慢有了轉機, 大自然中, 科學家從雪結晶的形成發現了水也能儲存訊息。本實驗藉由順勢醫學勢能化的稀釋與振盪原理, 探討水結晶型態間產生差異及水信息傳遞的關聯。

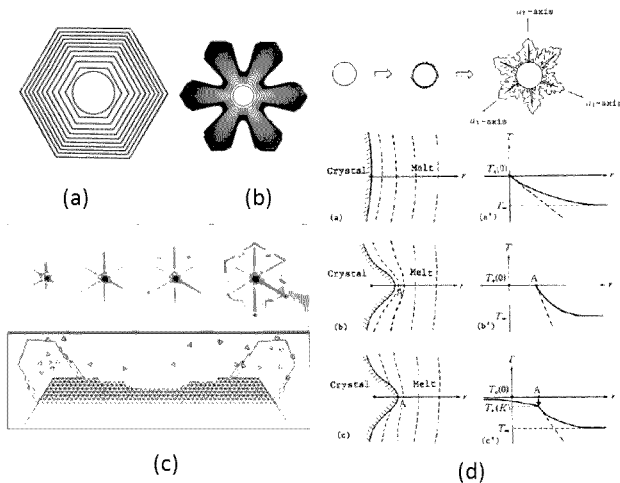
貳、天然雪結晶及人工水結晶的形成與成長

雪結晶成長受周圍環境的影響, 溫度及濕度是主要的參數, 當溫度改變時, 雪結晶基面和稜面出現了差異, 所以冰晶形狀也相應變化, 過飽和程度低時, 雪晶體傾向於形成簡單的形狀, 過飽和程度高時, 容易形成複雜的形狀。最極端的形狀, 如細長針狀-5°C 左右、大型樹枝狀-15°C 左右, 都需要很高的過飽和度[8]。冰晶成長有很大的因素取決於晶體的表面微觀結構, 發現其融化及繼續成長溫度在 0°C 時冰表面會有變化。在預融溫度(premelting), 附著在冰表面是一層非常薄的過冷水液體, 在 0.35~0.6nm 之間波動, 隨著冰晶尺寸及維度增加而增加厚度[1]。最初的冰晶假設是圓盤狀, 圓盤狀的冰晶表面覆蓋準液體層, 隨著冰晶不斷增長, 在溫度固定的情況下, 由固態轉為液態再轉為氣態, 處於吸熱性(endothermic), 即凍結潛熱及一些細微因素使冰晶產生型態不穩定, 圖一(d)所示, 冰晶在最初生長成冰晶芽時, 需要較多的熱能維持增長, 冰晶芽增長時, 會改變周圍的溫度場, 會有一段生長停滯時間, 一旦達到生長閾值點會開始迅速生長, 冰的表面會趨於不穩定。但冰晶芽也不是無限制的增長, 表面張力抵制, 外型平衡趨於穩定而停止生長[14,8]。戴伊(John Day)卻於 1962 年證明出, 使能量最少的並不是長直邊的六邊形, 如圖一(a), 而是波紋邊, 如圖一(b), 此現象稱為頂端分裂不穩定性[3]。頂端分裂不穩定性使水結晶使用能量成長最少的是樹枝狀, 而長直邊六邊形的水結晶在生長過程中較不會自體消耗幫助角落冰晶芽成長, 如圖一(c)所示, 所以在相同能量下樹枝狀水結晶可以長的比

* Corresponding author: ma010216@mail.stust.edu.tw
DOI: 10.6159/IJSE.2014.(4-3).02



長直邊的六邊形的水結晶還要大，相對長直邊六邊形的水結晶外形較小，耗散速度較慢，水結晶不易融化，結構扎實。假設在相同大小的樹枝狀與長直邊六邊形的水結晶，長直邊六邊形的水結晶內部能量是較強的[8]。

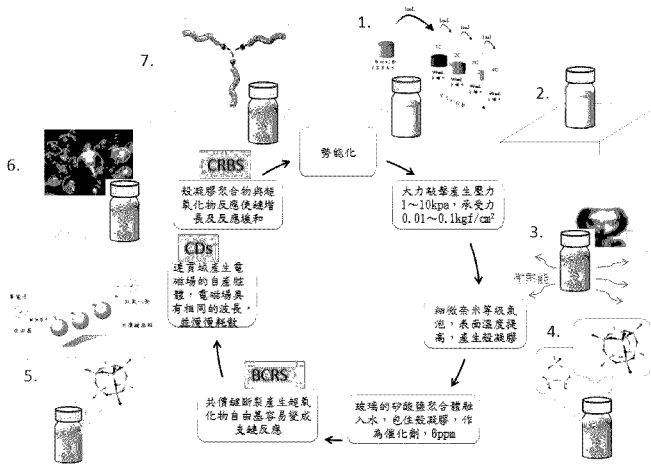


圖一、六角形水結晶生長特性，(a)長直邊的六邊形[3] (b)波紋形狀[3] (c)自體消耗幫助角落冰晶芽成長[9] (d)凹陷融化溫度的發生[14,8]

參、勢能化的水內部信息傳遞的循環過程

勢能化的過程(圖二)，在溫度 25°C 時，用人力敲擊下的衝擊波壓力範圍在 1kpa~10 kpa [6](約 0.01~0.1 kgf/cm²)，所示壓力在大約 10mpa(101 kgf/cm²)後水的密度會越來越低，只要經過勢能化的振盪下，瞬間壓力會影響到水的結構和特性，涉及到壓縮和拉伸氫鍵網絡，越大的壓力導致氣體溶解，能幫助減少微量的壓力，不斷的振盪下產生更多的奈米尺度氣體。氣泡內爆使腔體內部的氣體溫度瞬間上升達 5500°C，朝向容器表面噴射速度約 400 km/h。此時微量的熱能會累積在氣泡周圍，與水反應，形成殼凝膠。勢能化中溶液所使用的容器是玻璃瓶，經過大力敲擊振盪，玻璃表面會有微量的二氧化矽(SiO₂)和一些離子溶解到水溶液中，在水中溶解與兩個水(H₂O)分子結合形成矽酸鹽(Si(OH)₄)，溫度和壓力等對二氧化矽的溶解率很敏感。受到影響時的矽酸鹽(Si(OH)₄)鍵結會互相連接在一起，形成不同的多聚體，其中的環鏈

(cyclosilicates) 形成的籠形聚合物，籠形聚合物會包圍氣體分子，可作為氣泡的載體，使殼凝膠多一層保護，不易離開[6]。當外界的氧氣介入，經過敲擊振盪水分子可能發生共價鍵斷裂而產生自由基[4]，形成連鎖反應。在氧化作用的過程中，往往會有 2~3% 的氧氣變成活性氧自由基，也就是氧氣在還原與氧化的過程中會得到一個額外的電子而形成超氧化物自由基(O₂⁻)，其中超氧化物自由基容易形成支鏈反應[10]，可以產生或多個新的活性中間反應物，反應非常迅速。而鍵結合力較微弱的氫鍵因斷裂，形成分叉的安排，安插給新連接的氫鍵，不斷的振盪下氫鍵也不斷重新組合，形成水分子團簇，信息也因不斷的連接而傳遞[5]。即使在普通的溫度和壓力下，真空電磁場和液態水之間的相互作用，產生穩定的連貫域(coherent domains, CDs)，由於極性氧原子強烈地吸引電子，一些水分子中的非極性氫原子電離形成自由質子，質子傳導使水具有微弱導電性，在水分子內產生週期的天然電磁場，源自於水的極性，分子會對齊並重新調整排列[2]。最後，水分子「找到自己的位置」連貫域內，在連貫域下的電磁場因為光子受困於諧振腔體，而獲取一個假想的質量，致使連貫域諧振腔體的電磁場具有相同的波長，並且遠小於自由場的波長。特別是水在振盪後，連貫振盪發生在電離閾值 12.06 eV 之間[7]，容易產生連貫域的自由質子，而殼凝膠聚合物，可以消除超氧化物自由基(O₂⁻)作為抗氧化劑，與超氧化物反應，使鏈增長，或受輕微擾動產生新的鏈，使反應緩和，此反應稱為分支鏈式反應延遲(CRBS)，雖然太多的連貫域自由質子反應耗散了 CRDS，但此期間由連貫域產生的電磁波還保留當次頻率，做為下次振盪前所保留的訊號[10]。

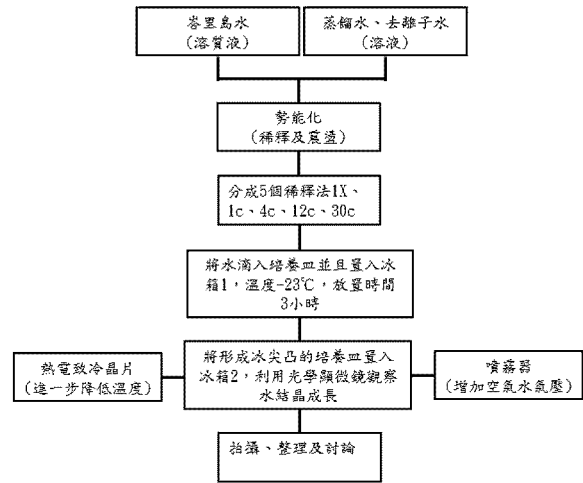


圖二、勢能化的水內部信息傳遞的循環過程

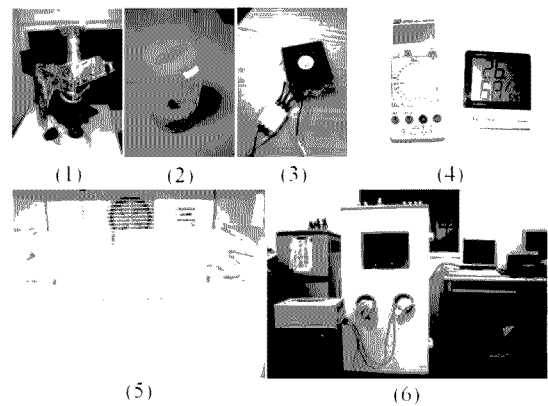
肆、研究方法與實驗設置

本研究主要使用三種水:峇里島水、蒸餾水和去離子水。峇里島水是作為順勢療法的叮劑母液，蒸餾水是順勢醫學常用來稀釋叮劑母液的水體，而去離子水是一般實驗室常用的乾淨水體，故在本研究中也使用於稀釋叮劑母液，作為對照之用。如圖三所示，本實驗取五個稀釋等級：1X(1:9)、1c(1:99)、4c(≈1:10⁻⁸)、≈12c(1:10⁻²⁴)、30c(≈1:10⁻⁶⁰)，每稀釋一次就將水倒入玻璃瓶，大力用手敲擊振盪，因為順勢醫學以大力敲擊產生記憶效果，機械的超音波振盪會產生等離子效應，無法達成記憶效果。重覆振盪，12c 就重覆 12 次，每次敲擊振盪次數為 30 次。經過勢能化不同次數的稀釋與振盪，以蒸餾水為溶液可製成蒸餾水、1X、1c、4c、12c、30c，以去離子水為溶液可製成去離子水、30c、與峇里島水，總共 9 個類別。實驗設備包括，熱電致冷晶片 (thermoelectric chip, TEC-12706)、電源供應器 (GWINSTEK GPR-3510HD)、光學顯微鏡(nikon Eclipse 50i)、影像擷取軟體(NIS-Elements D 3.2)、顯微鏡鹵素燈電源供應器(UN2-PSV100)、噴霧器、數位電表、溫度濕度計、冰箱、恆溫冰箱，如圖四所示。當水結凍時，冰晶體頂端會生長出微小的冰尖凸，尖凸可以模擬冰晶至雪結晶的生長狀況，因為由水滴形成，我們稱之為水結晶。形成冰尖凸的前提下，進行水結晶拍攝時並不是每一個水結晶都會有結晶的形成，大部分會出現的外形可分成三種：(1)尖點上有洞、(2)不規則形狀再結晶及(3)六角形

再結晶，自然情況下，乾淨的水有再結晶的機率是很高的，然而能更進一步形成有著對稱、完整的六角形結構絕非偶然。水結晶的型態變化是很快的，致使有很多不同的樣貌，放大 100 倍下水結晶拍攝的圖片，我們只能在眾多變化中抓取其中一秒，將其拍照保存下來。



圖三、水結晶型態觀察的實驗流程



圖四、水結晶觀察實驗設備(1)光學顯微鏡(2)噴霧器(3)熱電式致冷晶片(4)數位電表、溫度濕度計(5)培養皿(6)全部設備

伍、實驗結果與討論

由表一所示，叮劑母液峇里島水的水結晶型態分類，有尖凸大約占一半的機率，峇里島水內含許多的礦物雜質，使冰尖凸不容易形成，之後再結晶機率就更低了，只有 2%。蒸餾水出現六角形水結晶的比例明顯，有 24%，去離子水六角形水結晶出現機率有 17%。依照本實驗室過去的經驗，如果出現機率能在 20%就是很高的比例，一般情況在顯微鏡底下觀察 50 個水體樣本，可以出現一至六個六角形水結晶，約是 2%-12%的出現機率。不同勢能



化以蒸餾水為溶劑的水結晶型態分類，只要經過 1X 以上的勢能化等級，有冰尖凸的形成機率很高，都有在 96% 以上。再結晶對於每個勢能化出現機率都很高，出現在 90% 以上，但六角形水結晶出現機率普遍不高，在 2%~8%。在這個勢能化的過程中，稀釋度由 1X 的 2% 慢慢上升到 12c 的 8%，然而到了高勢能化的 30c 有略為下降到 6%，此種趨勢與順勢醫學對於藥物療效的研究成果是相符合的[12]。另外，不同勢能化以去離子水為溶劑的水結晶型態分類，30c 六角形水結晶出現機率比以去離子水為溶劑還要高，在 11%。

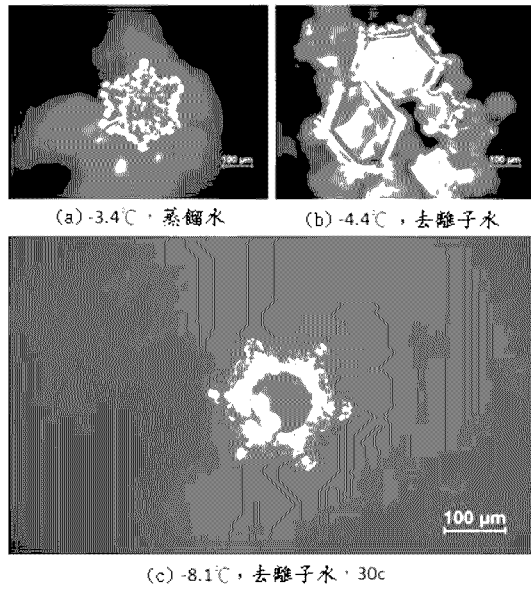
在參考雪結晶的分類[8]，由實驗出現六角形水結晶平均的溫度在 $-5.1^{+4.3}_{-10.9}$ (°C)，濕度在飽和曲線上，對應的型態出現基礎六角板(solid plates)、中間有紋路的骸晶、中間凹陷的六角板(hollow plates)、六角柱(solid prisms)、中間凹陷的六角柱(hollow columns)及枝狀結晶(dendrites)，其中實驗出現最普遍的是中間凹陷的六角板和枝狀結晶，蒸餾水溶液易出現小顆粒組成的散組型態，去離子水溶液易出現層狀生長基面薄的六角板。如圖五所示，蒸餾水及去離子水和去離子水為溶液 30c 的水結晶型態，如圖六所示，是不同勢能化以蒸餾水為溶液的水結

晶型態，兩組圖變化趨勢都是由散態組合變成變成單體型態，並且勢能化等級越高型態趨近能量較高的長直邊六角型。由圖六(h)至圖六(i)變化，整理成圖七(a)的以勢能化蒸餾水為溶液 30c 的水結晶經過一分鐘後耗散的變化，可以看出圖中的長直邊六角形水結晶內部能量是較不易耗散，如圖七(b)的假想(H₂O)₁₀₀ 二十面體水分子簇是相像的。每次振盪時矽酸鹽的平均飽和濃度為 1.2~6ppm[6]，換算成勢能化 c 比例約 3c(≅10⁻⁶)。也就是說只要經過振盪，水裡就有 3c 的矽酸鹽。也可以推測水溶液在 4c(≅10⁻⁸)之後的叮劑母液粒子成份比例已經小於矽酸鹽的成份比例，再繼續稀釋，13c (≅10⁻²⁶)的稀釋下，已經小於亞佛加厥常數限制，原子質量單位 (u) (1u=1.66×10⁻²⁴g)，此時理論上只剩下矽酸鹽的溶液。當套用到實驗，主要可分為四個階段，叮劑母液、1X、4c 及 30c。以蒸餾水為溶液經過勢能化 1X、4c 及 30c，將型態較難判別，未形成六角形水結晶，但有形成再結晶和有洞的結晶樣本做比較，明顯發現其差別，如圖八所示，低勢能化時冰晶芽尺寸較小，高勢能化時冰晶芽尺寸有增大的趨勢，表現水連貫域(coherent domains, CDs)及水分子團簇(water cluster)的特色。

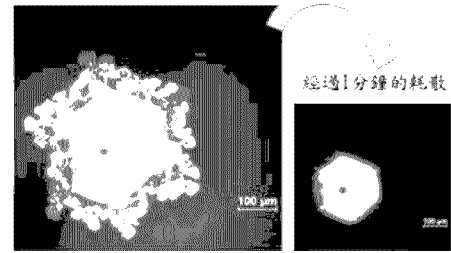
表一、叮劑母液為峇里島和溶液為蒸餾水及去離子水的水結晶型態分類
及勢能化蒸餾水和去離子水為溶液的水結晶型態

| 叮劑母液 | | 峇里島水 | 蒸餾水 | 去離子水 | 1X | 1c | 4c | 12c | 30c | 30c |
|----------|----|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 溶液 | | 峇里島水 | 蒸餾水 | 去離子水 | 蒸餾水 | 蒸餾水 | 蒸餾水 | 蒸餾水 | 蒸餾水 | 去離子水 |
| 樣本總數 | | 110 | 37 | 30 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 70 |
| 平均溫度(°C) | | $-4.9^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-3.7^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-5.6^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-5.6^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-5.2^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-5.6^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-5^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-3.3^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ | $-6.6^{\circ}\text{C} \pm 1.1$ |
| 有冰尖凸 | 個數 | 56 | 37 | 30 | 37 | 50 | 50 | 50 | 50 | 70 |
| | 機率 | 51% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 尖點有洞 | 個數 | 0 | 5 | 8 | 17 | 35 | 13 | 9 | 3 | 12 |
| | 機率 | 0% | 14% | 27% | 34% | 70% | 26% | 18% | 6% | 17% |
| 有再結晶 | 個數 | 2 | 37 | 23 | 45 | 50 | 48 | 49 | 49 | 55 |
| | 機率 | 2% | 100% | 77% | 90% | 100% | 96% | 98% | 98% | 79% |
| 六角形水結晶 | 個數 | 0 | 9 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 8 |
| | 機率 | 0% | 24% | 17% | 2% | 2% | 2% | 8% | 6% | 11% |

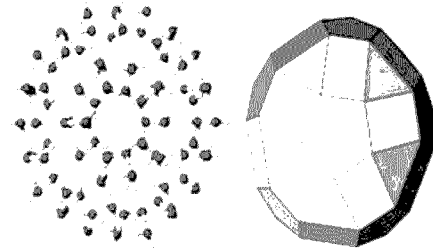




圖五、以蒸餾水、去離子水及去離子水為溶液 30c 的水結晶型態

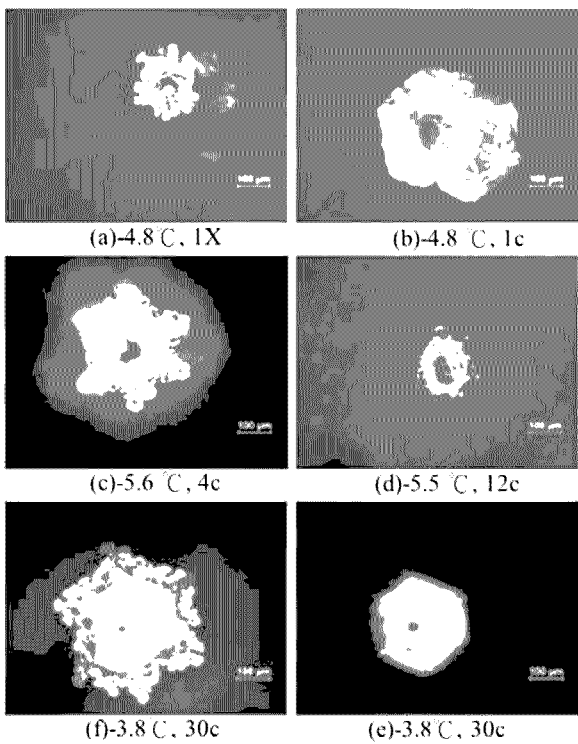


(a)



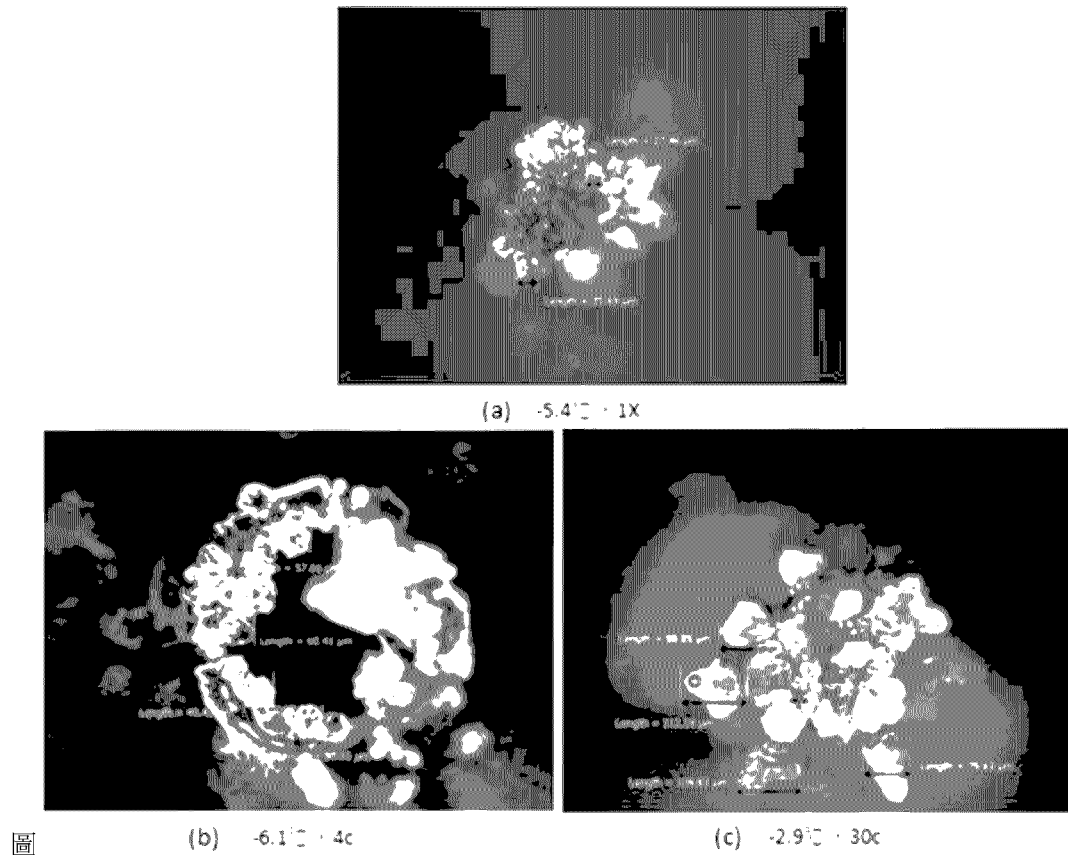
(b)

圖七、(a) 以勢能化蒸餾水為溶液 30c 的水結晶經過一分鐘後耗散的變化(b)假想的(H₂O)₁₀₀ 二十面體水分子簇和基本結構[11]



圖六、不同勢能化以蒸餾水為溶液的水結晶型態





圖八、勢能化(a)1X、(b)4c、(c)30c 以蒸餾水為溶液的水結晶冰晶芽尺寸變化

陸、結論

本研究藉由顯微鏡觀察水結晶成長型態與成功形成水結晶機率，探討順勢醫學所使用勢能化方式，包括震盪與稀釋，對於水溶液內部信息及傳遞方式的作用方式。冰表面達到一定閾值時，

會先形成冰晶，而六角形的冰晶因吸收空氣水汽，六個邊角會長出冰晶芽，繼續成長成水結晶。其最初冰晶的形狀與厚度與內部潛熱，會使型態分布不穩定產凹陷融化溫度，當凹陷融化溫度變化幅度增加，冰晶芽就會生長加速，然而冰晶芽在表面張力抵制下會停止生長，是否繼續成長的冰晶芽條件會與環境溫度及濕度有關。頂端分裂不穩定性使水結晶使用能量成長最少的是樹枝狀，而長直邊六角形的水結晶在生長過程中較不會自體消耗幫助角落冰晶芽成長，耗散速度也較慢，這時的水結晶不易融化，結構扎實。依照圖一所示雪結晶分類，實驗的溫度在 -5.1°C ，濕度為飽和，最普遍結晶

是中間凹陷的六角板和枝狀。

以三種不同水質做比較，未經勢能化的純峇里島水因為水質濃稠，不會形成冰尖凸，因此無法拍攝到水結晶。未經勢能化的蒸餾水及去離子的水結晶各有 24%與 17%六角形水結晶的成功率。而在勢能化的過程中，當在低度稀釋的蒸餾水，其水結晶成功率相當低，再依次慢慢提高，由 1X 的 2%慢慢上升到 12c 的 8%，到了高勢能化的 30c 卻又略為下降到 6%，此種趨勢與順勢醫學對於藥物療效的研究成果是相符合的。另外勢能化 30c 去離子的水結晶有 11%水結晶成功率，比同等級以蒸餾水做為稀釋溶劑的效果略佳。

不同勢能化的水以蒸餾水及以去離子為溶劑的水結晶型態，比較發現蒸餾水的型態大部份容易出現表面較粗糙，生長方式是貼壁生長，且是顆粒組成。去離子水型態大部份容易出現表面較平整，生長方式是層狀生長。在愈乾淨的水質愈容易出現



六角型冰晶。另外，當稀釋越高，不管是蒸餾水或是去離子水，水結晶都會由顆粒狀散態組合，變成單體型態，並且稀釋度越高型態趨近能量較高的長直邊六角型，表現出水連貫域及水分子團簇的特色，連貫域會產生自然電磁波，水分子團簇是眾多水分子的集合，其連接的氫鍵是特殊的，氫鍵持續互相分開在相接，來傳遞訊息，這兩種表現符合順勢醫學波動和信息傳遞的概念。

柒、參考文獻

- [1] Lu H M, Han Y Y, Meng X K(2013) , Size and dimensionality dependent thermodynamic properties of ice nanocrystals. *Chin Sci Bull (Chin Ver)*, 58: 1242–1247. Doi: 10.1360/972012-1496
- [2] 蘇永安(2009)，水分子·蛋白質·DNA—動態有序生命力的展現，中華民國能量醫學學會，第四屆第十六次學術研討會。
- [3] Ian Stewart(1998), *Life's Other Secret: The New Mathematics of the Living World*, Penguin Books Limited. Doi: 10.5860/CHOICE.36-0388
- [4] Gerald karp(2009), *Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments*, John Wiley & Sons.
- [5] Chaplin, Martin(2013), *Hydrogen Bonding in Water, Water Structure and Science*, London South Bank University .
- [6] David J. Anick, John A. Ives(2007), The silica hypothesis for homeopathy, physical chemistry . Doi: 10.1016/j.homp.2007.03.005
- [7] Institute of Science in Society(2013) , Life is water electric part2 , Quantum Coherent Liquid Crystalline Water & the Life-Field, Available at: [www.i-sis.org.uk/Life_is_Water_Electric_\(part_2\).php](http://www.i-sis.org.uk/Life_is_Water_Electric_(part_2).php).
- [8] Kenneth G . Libbrecht , Snow crystals , Caltech site , Available at: www.its.caltech.edu/~atomic/snowcrystals/
- [9] Minh-Hien Ngo Thi (2009), Effects of Subtle Energy to Water Crystal and Cells in vitro , Southern Taiwan University of Science and Technology Mechanical Engineering .
- [10] Ve Quoc Linh (2010), The Formation of Hexagonal Water Crystal Under Effect of Intrinsic Data Fields (IDFs) and Torsion Field, Southern Taiwan University of Science and Technology Mechanical Engineering .
- [11] Wikipedia ,Water cluster. Available at: www.en.wikipedia.org/wiki/Water_cluster
- [12] Cazin JC et al.: A Study of the Effect of Decimal and Centesimal Dilution of Arsenic on Retention and Mobilization of Arsenic in the Rat, *Human Toxicology*, July 1987. Doi: 10.1177/096032718700600408

作者簡介

Yi-Chu Hsu is a professor in the Department of Mechanical Engineering of Southern Taiwan University of Science and Technology, Tainan, Taiwan. She received her BS degree in Harbour and River Engineering from National Taiwan Ocean University in Keelung, Taiwan, in 1992. She attended National Cheng Kung University in Tainan, Taiwan and received an MS degree in Hydraulic and Ocean Engineering, 1994. She spent 2 years as an Engineer at Hoshin Engineering Consultants Co. Ltd., Taipei, and another 2 years as a Research Engineer at National Taiwan University's Hydraulic Research Laboratory, Taipei, Taiwan. She attended the University of Washington at Seattle in year 1998 and received a PhD degree in Mechanical Engineering in year 2003. Her research interests include energy medicine, bio-MEMS and microfabrication.

