

# 實驗比較生物磁和超低頻電磁波對水質之影響效應

發表人：劉新舉(緒私)

陸軍官校教師

## 摘要

基於曾以實驗發現密封的去離子蒸餾水，會吸收同奮右手中三指所發生物磁（氣能），而且會受環境電磁波影響水質的基礎上，進行二種實驗，其一是請同奮以目凝視並以意念引氣入密封的去離子蒸餾水(約 2.5cc)，以核磁共振法測量水值，另一則是以 6、8、10、12Hz 之超低頻電磁波，強度控制為 19.5G 之均勻電磁場照射密封的去離子蒸餾水(約 2.5cc)65±1 分鐘後取出後，再以核磁共振法測量水值，它們之結果為 1)、以目凝視之意念可以驅使生物磁入去離子水，並使水分子之電偶矩 $\mu$ 和電磁場  $E(\omega, t)$ 作用而產生正的總效應( $\Sigma\mu \cdot E(\omega, t)$ )，且 pH 值趨向大值。2) 去離子蒸餾水長期暴露在環境中，超低頻之磁場會改變它們的性質：10Hz 之頻率扮演著使水半高寬增加或減少之分界線，12Hz 將使它們之  $^{17}O$  半高寬顯著的減少，而 6 Hz 卻是使它們之  $^{17}O$  半高寬似吸收生物磁般的呈顯著增加。

關鍵字：生物磁（氣能）、超低頻電磁波、核磁共振、電偶矩 $\mu$



# 實驗比較生物磁和超低頻電磁波對水質之影響效應

劉緒私

## 一 前言

幼時即惑於「定靜安慮得」之如何「靜」？進而才能「得」？若欲靜，又是佛家所謂八萬四千法門中的哪一種方法呢？及長，因緣際會學了本教之靜坐，雖然所學境界仍淺，心中則深信不疑：這方法對了。方法對了，就需「以假修真」，然而這個「假」便是肉身，也就是臭皮囊，矛盾的是：在尚未參悟前，卻又不得不好好的善待它。想一想也是，如果身子骨功能不彰，卻叫「身心靈」如何去合一？

於是生活規律、適時補充營養素以善待肉身，這樣夠了嗎？生活在當下的現代人，難免會生活在悲、憂、思、懼中，或者環境中的電磁波中。如此，依《黃帝內經》的基本見解：人的悲、憂、思、懼等種種感情與生病之間的身心有某種關係，並認為連繫身心狀態的能量乃是存在人體內的內「氣」；這個觀念對本教同奮來說是可以理解的，但是就科學觀點來說，便是把它量測出來，可惜，可以直接量測氣的儀器，就目前國內來說幾乎是不存在的，因為這個「氣」係屬精微(subtle)能量，且依近期之研究指出：氣能可以和體內功能(Function)轉換[1]，這結果似和前述《黃帝內經》的基本見解遙遙呼應。換句話說，一個人的「氣能量」、「精神」和「身體狀況」之間，存在著某種關係用來連繫心理與生理作用。很幸運的，在民國 82-88 年間能拜高光際樞機為指導教授，期間從靜坐而和師門的年輕學弟們習得發氣、測氣、進而研究氣，由是過程而對氣的體驗

深刻：「人體或環境」的氣能便已透露出一個人氣運的凶吉、興衰、身體呈健康、或已病、或將發病...等訊息，這訊息似乎又滿佈於當下之「環境和人體」，二者之氣示現著過去、現在、未來諸相，心中格外凜然著：天地不可欺。對照緒私之名，緒者，絲之端也，隱喻道之初，私者隱也藏也，似乎告誡著欲入道之初，行事要循正道且低調，由是，靜默少語。

既是靜默少語，又察覺氣能可能滿佈於當下之「環境和人體」，所以就在曾以水研究氣的基礎上尋思：生物磁（氣能）和超低頻電磁波對水質之影響之異同為何？希望能夠藉由這個結果來降低環境氣能對肉身之干擾，好修真。為何會這樣子的聯想？

因為目前對氣的研究頗多，例如氣功師傅在練習時，一些穴位測出 8~13Hz 的低頻、內臟產生蠕動、將有效影響交感神經系統(Sympathetic nervous system)而增加心、肝、腎等處之血液流量，增加腦中的  $\alpha$  波，使人有效達到鬆弛的需求[2,3]。環境中存在之電磁波使密封之水質變酸，亦發現水會吸收氣能，吸收氣能的水即使受環境電磁波的影響仍不會變酸[4]。

又因本世紀為一生物科技之世紀，所以生命科學在國際上深受重視；亦被廣泛研究，依現在科學之觀點來看，肉身是一個複雜且精密的化學工廠，且在這精密的化學工廠下思考、活動...等；目前發現：有時藥劑無法解決病人的病情，可以經過電磁場的調節，竟然發生獨特的功效[1]。亦即調節肉身的電磁場便可以抑制或增加

新陳代謝之速率。事實上地球便是一個巨大的電磁場，它釋放的強度大約是 0.3-0.5 高斯，所以在一個地磁較強而會影響身心而使之暢快的地方，便是生活的好地方。可是，並非磁場強度強便好，這還要看它的頻率是不是對肉身合適，早期研究環境中極低頻(低於 10 Hz)的電磁(electro- magnetic)場，它對人體組織的生物電(bioelectric)會產生有效的效應[5]，於是又有研究將這個效應，施行於人體與磁場、電場關聯的實驗，認為 10 Hz 的電磁場是生物節律中的主時鐘週期[6]，水受南極磁場作用會變酸，受北極磁場作用則變中性[1]，這些結果可以綜合為：超低頻電磁場會影響液態水分子的性質。這是一個有趣的結果，但是彼等對低於 10 Hz 電磁波對水之影響為何則未加以研究。

所以本文選擇水作為研究介質，這是因為：水在人體體液中佔 90-99.5 %，在神經組織則約佔 84%[7]，據研究在人體體外的水和在人體組織(Tissue)內的水，二者之電導度(conductivity)、鬆弛頻率(relaxation frequency)是相同的[5]。因此研究氣能和超低頻電磁波對水的作用，可以說是間接觀察氣能和超低頻電磁波對人體組織內的水可能產生的效應。故本文基於前述而將實驗分成兩個部分：壹、當環境中之電磁波使密封水質變酸後再發氣。貳、設計出一個可調節之極低頻電磁場產生器，並以 12、10、8、6Hz 不等之電磁波照射去離子蒸餾水，藉以了解這些電磁波對水的影響效應。也就是了解氣能和超低頻電磁波，對肉身內部組織的水將可能產生的效應，作為「以假修真」的參考。

## 二 實驗設計及原理

液態水分子和電磁場作用，它的反應性質為外加電磁場頻率( $\omega$ )和強度的函數，當外加電磁場  $E(\omega, t)$  為：

$$E(\omega, t) = E_0 (e^{i\omega t} + e^{-i\omega t}) \times \rho(\omega) \quad (1)$$

式(1)中 $\omega$ 為電磁場頻率， $E_0$ 為電磁場強度， $\rho(\omega)$ 為電磁場頻率在 $\omega$ 的分布函數。一個液態水分子在電磁場  $E(\omega, t)$  中，受到其他水分子作用而產生的碰撞微擾為  $V^0(\omega, t)$ ，則該水分子和電磁場作用之 Hamiltonian 微擾[5]為：

$$H(\omega, t) = H^0 + \boldsymbol{\mu} \cdot \mathbf{E}(\omega, t) + V^0(\omega, t) \quad (2)$$

上式之 $\boldsymbol{\mu}$ 為水分子的電偶矩(Electric Dipole Moment)， $H^0$ 為一個分子無電磁場作用亦無其他分子碰撞微擾之 Hamiltonian。(2)式的意思是表示液態水分子的微擾改變量係因水分子的電偶矩 $\boldsymbol{\mu}$ 和外加電磁場 $E(\omega, t)$ 作用，和這個分子被其他水分子的碰撞微擾 $V^0(\omega, t)$ 而決定。

本文依前述而進行以下的實驗：

壹、當環境中之電磁波使密封水質變酸後再發氣：

發外氣功能人之發氣時間、過程、方法等資料，詳如下表。

發氣功能人	志華(靜坐6年以上具發氣、測氣場經驗)
年齡(歲)	32
發氣之樣品	去離子蒸餾水
發氣方法	雙眼凝視水樣以意念、距試管大約 25cm 發氣
發氣時間	10 分鐘
發氣感覺	恍惚、全身發熱

發氣位置：

成大核磁共振室隔壁之小房間(25±1 °C)。

**發氣時間：**

2001年三月、下午 2:00 ~ 2:20完成。

**<sup>17</sup>O NMR測量原理和步驟：**

詳如文獻[4]所述。

**被發/未發氣水樣的試管存放位置：**

成大核磁共振室隔壁之小房間(25±1 °C)。

**試管存放位置的磁場強度：**

0.3~0.9高斯(以F.W. Bell Model 5070 高斯計量測)。

**<sup>17</sup>O NMR半高寬測量方式：**

以電話聯絡未曾習過靜坐之操作人員安排測量時程。

**物樣：**

去離子蒸餾去離子水(~1 μ S/cm, WA-32 蒸餾器製造)。

貳、以 12、10、8、6Hz 極低頻電磁波照射去離子蒸餾水：

**電磁波照射後之水樣存放位置：**

同實驗一。

**水樣接受電磁波照射時間/位置：**

65±1分鐘/空軍官校。

**電磁波照射的強度：**

19.5±0.5高斯(25±1°C)。

**<sup>17</sup>O NMR 半高寬測量方式：**

同實驗一。

**物樣：**

蒸餾去離子水2.5±0.1cc(取自國立成功大學目前新成立之微系統研究所)。

**三 結果與討論**

在解釋這些實驗結果之前，筆者去離子蒸餾水在測量前，分批進行溶氧和充氮(逐氧)15分鐘、加溫(於 40±0.2°C測量半高寬)以期改變其結構，經 NMR 長期(20-30

天)測量全部水樣之 <sup>17</sup>O 半高寬如圖一所示，

基於前文所述，液態水分子若和電磁場作用，它的反應性質為外加電磁場頻率(ω)和強度的函數，因試管長期所在位置的磁場強度為 0.3~0.9 高斯，故筆者假設去離子蒸餾水半高寬減少係受環境中的電磁波和地磁的頻率對其影響所造成，依圖一分析密封水樣半高寬 Δ ν<sub>1/2</sub> 的衰減關係為：

$$\Delta \nu_{1/2}(\omega, t) = \Delta \nu_{1/2}(0)(1-C)e^{-\omega t} + C\Delta \nu_{1/2}(0) \quad (3)$$

Δ ν<sub>1/2</sub>(0)為第一次所測得之半高寬，Δ ν<sub>1/2</sub>(ω, t)為第一次測後再測之半高寬，因為半高寬隨時間減少，所以 C 為任意常數且必須是 1>C>0，經整理後

$$\Delta \nu_{1/2}(\omega, t) = \Delta \nu_{1/2}(0) + \Delta \nu_{1/2}(0)(1-C)e^{-\omega t} + \Delta \nu_{1/2}(0)(C-1) \quad (4)$$

(4)式之結果對照式(2)式，Δ ν<sub>1/2</sub>(ω, t) 為 n 個 <sup>17</sup>O 核的總擾動值，所以示為：

$$\Delta \nu_{1/2}(0) \leftrightarrow nH^0 \quad (5)$$

$$\Delta \nu_{1/2}(0)(C-1); 1>C>0 \leftrightarrow \Sigma \mu \cdot E(\omega, t) \quad (6)$$

$$\Delta \nu_{1/2}(0)(1-C)e^{-\omega t} \leftrightarrow \Sigma V^0(\omega, t) \quad (7)$$

(5)式表示密封之去離子蒸餾水 n 個 <sup>17</sup>O 核尚未受電磁場作用之起始總擾動值，(6)式表示液態水分子長期受環境電磁場之強度和頻率的作用，會使水分子的電偶矩和電磁場作用，而且相互作用的總效應

具有(C-1)的負效應，(7)式則表示水分子在電磁場中，長期受其他分子的碰撞微擾  $V^0(\omega, t)$  具有  $(1-C)e^{-\omega t}$  的衰減效應，如果時間增加將降低對半高寬之影響。

基於發氣小組之成員多次以右手中三指發氣對水樣之實驗，志華希望嘗試以雙眼凝視並以意念發射外氣至已放在核磁共振室五天之去離子蒸餾水，其結果和右手中三指發氣至去離子蒸餾水之結果[4]相似如圖二所示。由圖可知四支水樣僅取一支發氣，且這一支的結果和其他三支的結果不一樣，顯然是因發氣的這個特殊動作所造成，再次顯示去離子蒸餾水具有吸收生物磁的特質，不但如此；吾人將半高寬增加的結果對照(5)、(8)式，將可發現生物磁和環境之電磁場共同改變去離子蒸餾水的結構；即液態水吸收生物磁的電偶矩和外加電磁場作用產生了正的效應。

第二種實驗仍依文獻四之測量方法將試管分別放在頻率為 6、8、10、12Hz；強度控制為 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後，取出分別裝入可避免光線照射之盒內，然後將這些水樣放在成大核磁共振室(室溫 25±2℃、地磁磁束密度 0.3-0.5G)，使其暴露在當地環境之磁場後，再測量它們於 27±1℃之  $T_1$ 、 $T_2$  值如圖三、四所示。

由圖三、四的結果經統計分析發現：去離子蒸餾水經 6Hz、強度 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後之半高寬變化和 12Hz 照射之結果，二組變數經  $t$  檢定： $P < 0.05$ 。若將前者和未經照射之對照組比較： $P < 0.05$ 。顯然這些結果具有顯著的差異性，其中去離子蒸餾水經 6Hz、強度 19.5G 均勻電磁場照射 65±1 分鐘後之半高寬變化趨勢竟然和水吸收生物磁之趨勢一致。為求本實驗之重複性，所以重複前述之實驗方法和步驟如圖五、六所示。

由圖五、六的結果經統計分析發現：本次去離子蒸餾水再經 6Hz、強度 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後之半高寬變化和 12Hz 照射之結果，二組變數經  $t$  檢定： $P < 0.05$ 。且去離子蒸餾水經 6Hz、強度 19.5G 均勻電磁場照射 65±1 分鐘後之半高寬變化趨勢也和前述實驗結果一致，呈現其重複性， $T_1$  之變化則否，如圖四、六所示。

這些結果顯示密封在石英玻璃試管內蒸餾去離子水(含離子最少)經長期暴露在磁場強度為 0.3-0.9G 的環境下，經比較發現：12Hz 使它們顯著的減少水分子  $^{17}O$  半高寬( $1/T_2$ )，10Hz 使水樣不發生變化，而 6 Hz 使它們顯著的增加水分子  $^{17}O$  半高寬。本研究將這些結果依 Hamiltonian 微擾理論(即 6 式)深入分析發現：去離子水分子的介電(dielectric)會受超低頻電磁場  $E(\omega, t)$  (含地磁)影響，而 10Hz 之頻率扮演者使水半高寬增加或減少之分界線。

#### 四 結論

經由以上之實驗結果；本文結論為：1) 去離子蒸餾水之水分子長期受環境電磁頻率的作用，使水分子電偶矩和電磁場作用產生負的總效應，依核磁共振對水的酸鹼反應之實驗結果判斷，則其 pH 值趨向小值。吸收以目驅使生物磁且受相同環境電磁場影響之密封去離子蒸餾水，顯示以目凝視之意念可以驅使生物磁入去離子水，並使水分子之電偶矩  $\mu$  和電磁場  $E(\omega, t)$  作用而產生正的總效應( $\Sigma \mu \cdot E(\omega, t)$ )，且 pH 值趨向大值。2) 去離子蒸餾水長期暴露在環境中，超低頻之磁場會改變它們的性質：10Hz 之頻率扮演著使水半高寬增加或減少之分界線，12Hz 將使它們之  $^{17}O$  半

高寬顯著的減少，而 6 Hz 卻是使它們之  $^{17}\text{O}$  半高寬似吸收生物磁般的呈顯著增加。

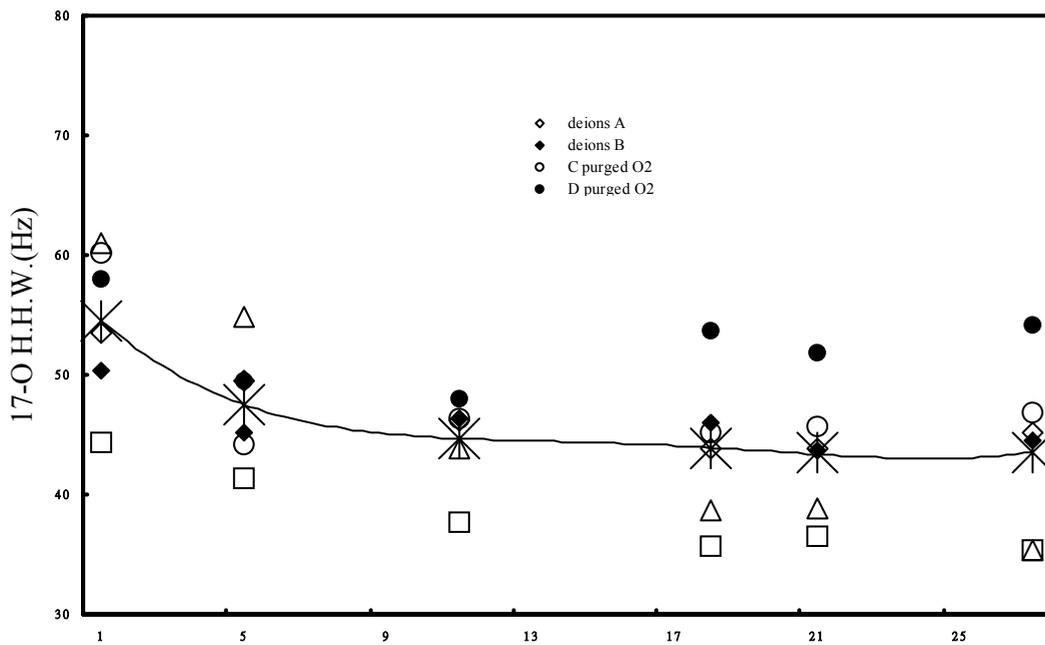
London, (4<sup>th</sup> Printing), 5-6, pp. 255-264, 1983.

## 誌 謝

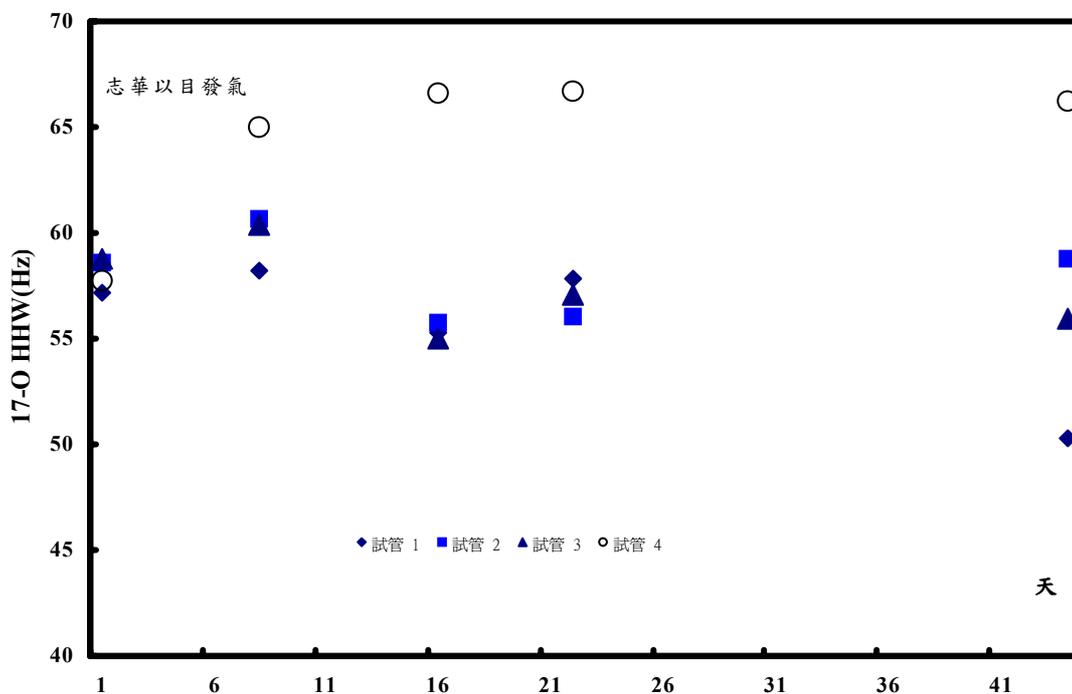
感謝志華參與本實驗；更感謝貴儀中心的孫、吳二位小姐熱忱、不辭辛苦的為本實驗量取數據。本研究承國科會(計畫編號 NSC-90-2212-E-013-001)支持方得以完成，特此致謝。

## 參 考 文 獻

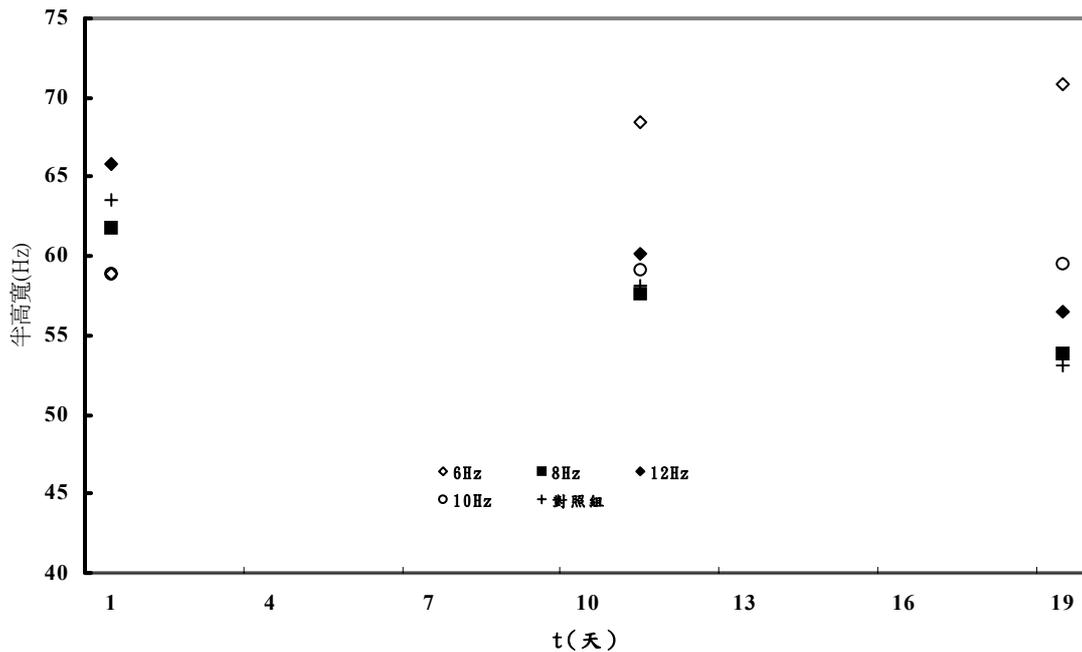
1. Tiller, William A. "Science and Human Transformation: Subtle Energies, Intentionality and Consciousness" Pavior Publishing. pp. 31-36, 242-247, 1997
2. 李嗣涔, "以刺激法導引氣感之產生," 台大工程學刊, 46:117-125, 1989.
3. 1) Kawano K. Yamada T., Hirasawa M., Kokubo H., and Yamamoto M., "Physiological Changes During Qigong" Journal of ISLIS, Vol. No. 1, 1999 English. 2) Shen Z., Tone A. and Asayama A., "Physiology Changes Caused by Wai Qi Fa Gong", Journal of ISLIS, Vol. No. 1, 1999 English.
4. 劉新學, 劉建惟, 中華醫學工程學刊 Vol.19, No. 2, pp.131-142, 1999.
5. Karl H. Illinger, "Biological Effects of Nonionizing Radiation" ACS Symposium Series, ISSN 0097- 6156, Vol. 157, 1981
6. 馬志欽, 科學月刊 第二十一卷第五期, pp. 415-423
7. Felix Franks, Water a Comprehensive Treatise, Vol.1, New York-



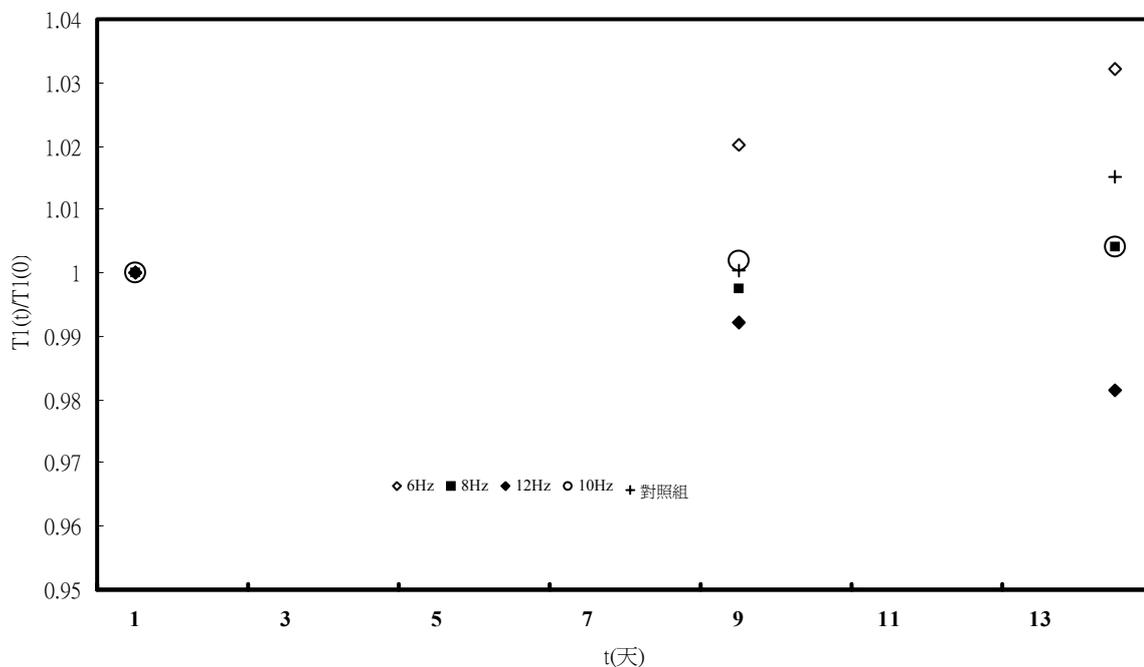
圖一 生理鹽水、去離子蒸餾水(含沖氮、氧)密封後控制在室溫25°C所測之<sup>17</sup>O半高寬(HHW)，橫座標表示同一水樣測量相隔之天數。



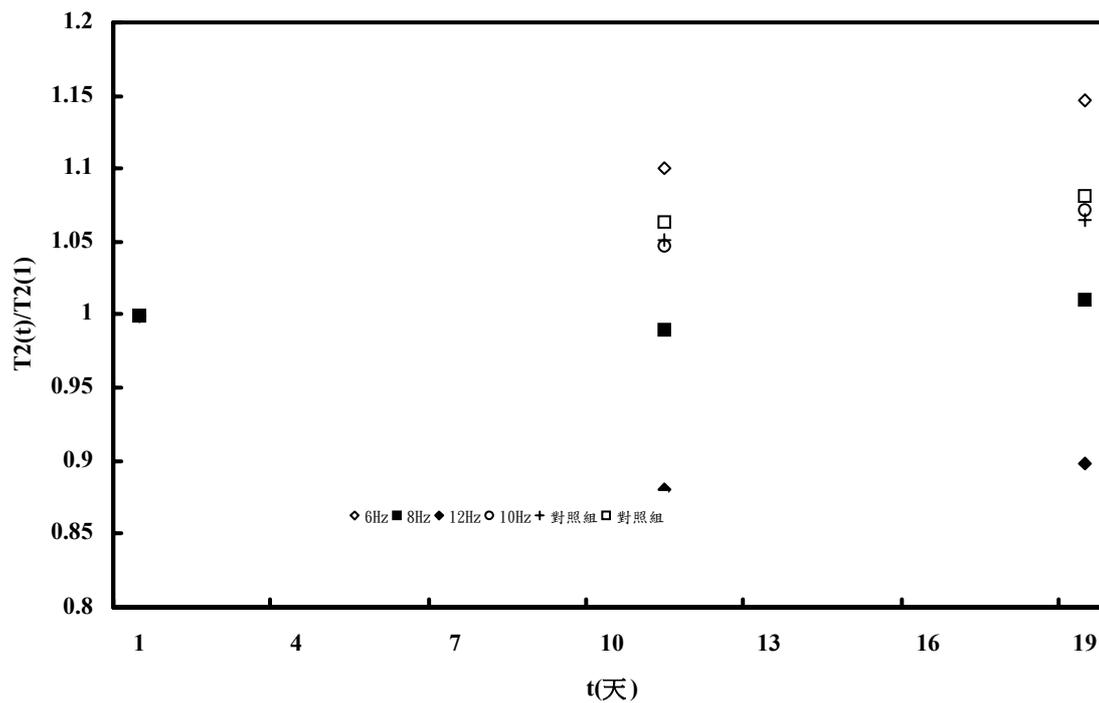
圖二 去離子蒸餾水密封四支先測半高寬(HHW)後，再由志華任意選編號4之試管發氣後分開放核磁共振室(室溫25°C)，之後再以電話洽請操作人員測4試管之半高寬。



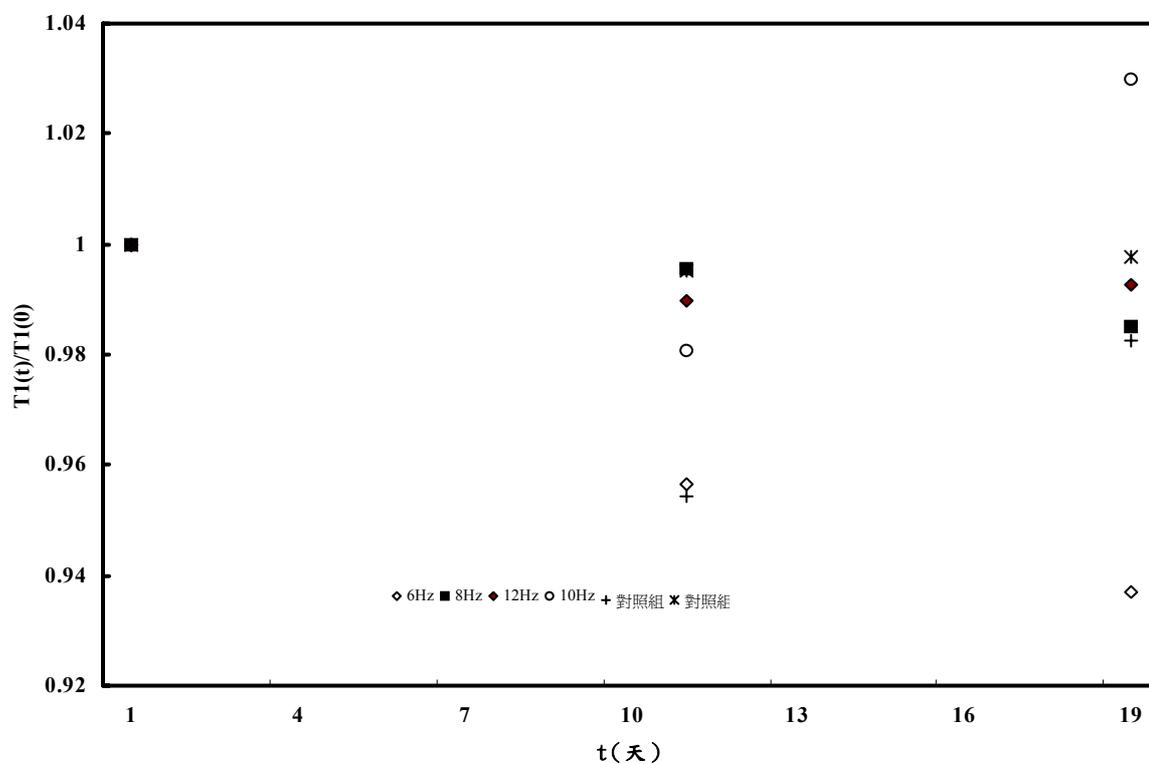
圖三、水樣試管分別放在頻率為 6、8、10、12Hz；強度控制為 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後所測之半高寬(27±1°C)，經 10 天之變化情形。



圖四、水樣試管分別放在頻率為 6、8、10、12Hz；強度控制為 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後所測之  $T_1$  (27±1°C)，經 10 天之變化情形。



圖五、水樣試管分別放在頻率為 6、8、10、12Hz；強度控制為 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後所測之半高寬(27±1°C)，經 15 天之變化情形。



圖六、水樣試管分別放在頻率為 6、8、10、12Hz；強度控制為 19.5G 之均勻電磁場照射 65±1 分鐘後所測之  $T_1$  (27±1°C)，經 15 天之變化情形。