

園藝治療與水生植物的利用

梁群健¹、曹幸之²

1. 國立臺灣大學生物資源暨農學院農業試驗場技士
2. 國立臺灣大學園藝系副教授

摘 要

雖然現在醫療進步，人能活得更久，但過勞發病，甚至猝死也時有所聞，特別在西方社會，這種因過勞以致需要治療的人口攀升。像瑞典政府統計資料顯示，在 1990 年代中期開始，過勞案例增加快速，特別是女性。全國病例名單有 11% 是過度疲勞，必須請長期病假，並且相當高比率的人因而提早退休。過勞病患的治療或復健不那麼容易，因此病人雖經過醫療處理後，仍然不能投入職場造成人力市場不足及政府與個人加重經濟負擔。在台灣，我們也經常聽到抒壓的需求及政府與業者呼籲開發抒壓預防生病的休閒農業。

本文以發表於美國園藝治療協會期刊 *Journal of Therapeutic Horticulture*, 2009 年第 19 期的一篇研究報告(Millet, 2009)，就是針對瑞典這種過勞病患給予復癒課程所提出的園藝治療理論模式(theoretical model)，作為介紹園藝治療概念的主軸。水生植物的運用係本文另一主軸。

壹、園藝治療概念與介入

一、疲勞(Fatigue, chronic fatigue)與過勞(burnout)

一般性疲勞指精神上、生理上感到耗盡而產生的生理及心理反應，造成睡不好，也不能工作。長期疲勞就會持續發展為功能失調狀況，稱為慢性疲勞(chronic fatigue)。長期是指六個月以上，生理失調表現多面向症狀，不僅

會苦惱、感到疲憊不堪，也無法執行日常生活功能。總之，一般性疲勞與慢性疲勞在程度上，是由偶爾發生的低程度疲憊到高度生理心理的失能，沒有氣力或精力。過勞是指職場上的工作投入，造成情緒消耗，消極而低成就，但後來認為過勞不止是跟工作有關的現象。在瑞典把過勞另稱為 'exhaustion depression'，近來又稱為 'exhaustion syndrome'，是生活中壓力過大，超過所能負荷而形成的症候群；即長期的大壓力造成的症狀，使人不能工作而須請病假(sick leave)。

二、理論基礎 (Theory of gardens, nature, and restoration)

在花園、庭園或自然景觀中，能使人忘記疲勞，但當人的壓力負荷增加，引起程度不等的激奮(arousal)，再產生生理反應。如果配合一些生理指標量測，還可以知道不同壓力(stress)下所帶來的 arousal 程度。在一個低刺激(stimuli)的環境，較快使人由高度興奮復原，因此花園及自然環境就比工作環境、都市環境或復健治療室具有恢復性。

關於環境美學有兩派進化理論，即：

(一)、注意力恢復理論，係 Kaplan & Kaplan (1989)依據 William James(1892)的直接注意力 (voluntary attention) 概念發展而成。人的注意力分成直接與間接注意力 (involuntary attention)，前者需要精神專注力，特別是所注意的題材不是很有趣或不具吸引力時，需更集中精神以免分心；而且在其他刺激存在時，過度使用直接的注意力造成精神疲倦。間接注意力則不同，不需費力，Kaplan, Kaplan & Ryan (1998) 後來更將之稱為柔性魅力(soft fascination)。當處在迷人的自然環境中，減少使用專注的直接注意力，就會降低興奮，有助恢復(restoration)；而能使注意力自疲勞中復原的環境應具備四項特徵 (Kaplan & Kaplan, 1989)：

1. 遠離日常生活 (being away)：此環境可以是人處在一個完全不同的環境或做不同於平常的事，避開了生活壓力與責任。
2. 延展性 (extent)：在時空上延展，此環境內的各項元素顯得豐富而協調，形成一個有次序的較大整體，並且使人產生想要進去一探究竟的意願。結合範圍(scope)與關連性(connectedness)而具有完整

性(wholeness)。

3. 魅力性 (fascination)：美的刺激引起不需費力的間接注意力，這種環境令人愉悅，使人容易恢復直接注意力。
4. 相容性 (compatibility)：環境適合個人意圖、喜好，並能支持個人的行動。

建構具備這四項要素的恢復性環境可使個人恢復功能。

(二)、心理進化論 (Ulrich et al., 1991; Ulrich, 1993)，認為心理感動才是人類對自然環境主要的反應。人類在歷史發展中為維持生存，已學習並能對自然環境中的各種刺激有正向反應。人對一個環境的起初體驗會引發出不自覺的情緒反應，而連帶產生生理反應及最後的行為。這種前意識的假設，是指當人進到一個環境就能瞬間表現正面、恢復的行為或避開壓力的行為、降低激奮度、排除負面情緒。Ulrich et al.(1991)及 Ulrich (1993)提出：一個具恢復性的環境能使人的激奮度和壓力很快降低，而強調庭園、水體及自然狀態的重要。由前述理論可知庭園環境最適合「恢復」的發生。庭園內會激起負面興奮的刺激很少，有益健康 (well-being)，適合給受壓力而致病的人進行就業重建。

三、就業重建及園藝治療 (Vocational rehabilitation and the possibility of horticultural therapy)

依據國際勞工組織 (International Labor Organization, ILO)的定義：就業重建是讓一個原來不能的人成功就業，而使之重返社會。一般因壓力而致病的病人，其復原期長且重回工作之比例低，需要發展專為這些病人回復就業能力的復健課程以縮短病假時間，重返職場，不會提早退休。

依照 Relf (1981, 2005)的園藝治療指南來設計就業重建課程；復健指南建立於病人因照顧植物帶來的效益，包括 1、互動 (interaction)：即社交互動。2、行動 (action)：即照顧另外的生命—植物。3、反應 (reaction)：即人對環境中植物的反應。園藝治療還必須符合並包含三項要素 (Relf, 2005; Haller and Kramer, 2006)，在此即 1、復健者 (rehabilitee) 有明確問題 (如過勞或長期疲乏造成症候)。2、復健者有清楚目標 (如重返工作)。3、復健者執行照顧植物的責任。

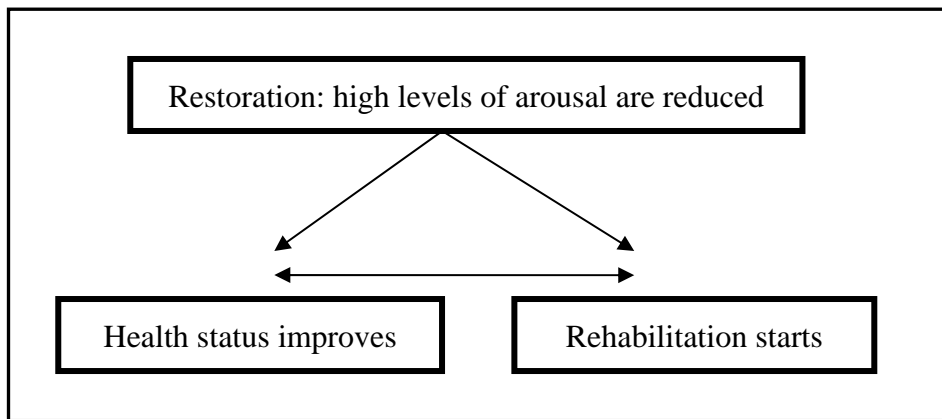
最好由園藝治療師來設計及帶領就業重建活動，也可能需要心理治療

師、職能治療師一起帶動。經驗豐富但了解復健及診斷的園藝家也可以帶領。

(一)、Garden 環境與復健

因病長期請假的病人一般都感到沒什麼自我價值或自尊，其高度焦慮也使之無法控制自己的生活能力。能對病人早期介入復健課程、可以降低上述負面心理因素帶來的壞影響，又因負面心理因素會增加復健的複雜度，降低早日成功返回工作的可能性。Garden 有較少負面刺激，減少病人使用直接注意力，病人在庭園與自然環境中產生正面反應。

復健最首要的是使病人降低負面激奮程度，得到恢復而增進健康，有助於引起並強化其動機而增加工作成功的功能。在一定期限內，逐漸加入更趨嚴格的活動項目。如圖所示的三角關係，當健康狀況有改進，就業重建的成功機率增加。



(Millet, 2009)

(二)、照顧植物與生活控制能力 (Gardening and control)

園藝植物受到照顧就會成長，且在短時間即能看到，因此人在園中與植物的這種互動，人對植物的 control，不但讓人感受到生命循環，看到自己的「控制」能力而增加信心及自我實現感，也增加對環境壓力的應對調適力。知覺 (perception) 自己的控制感對健康是好的，也有利於復健過程，當復健者又實際表現有控制能力，就能驅動及運用其內在能力與認知。能在生活各層面有一定的控制能力及作決定的能

力，就能正常生活。反之，人沒有控制感就會有憂鬱、焦慮。

(三)、園藝作業與工作相關活動 (Horticulture and work-related activities)

把各種園藝作業發展成合適、吸引人的復健活動，能使人增加準備好工作的能力。這些活動也可用以評估病人的體能、體力及疼痛指數變化，還有心理因子。心理評估包括壓力程度、專注能力、解決問題能力，害怕過分用力的程度、情緒穩定度及社會融入等。

四、在庭園環境下進行復健活動的四階模式(4-step theoretical model)

復健活動的場地：可能就是一個園藝中心，僱用過園藝治療師帶領就業重建活動，場地離復健者距離不要超過一個小時車程，方便復健者在園藝中心上班時間內來參加課程。目標對象是過勞致病的人，讓他們參加復健團體課程，團體人數 4~6 人，使團體成員可互相支持。

參加的復健者，必須經過醫療處遇並由其專業照護者(professional caregiver)推薦參加園藝治療。他們參加復健課程時，可能還持續一些處方，使他們可順利進行復健。課程期間，可一起採用物理治療、心理治療。心理治療是針對病人的態度和習慣需要改變，因此可以由 part-time 的認知治療師來做。在復癒過程中，任何決定一定是復健病人一起參與並且同意的決定，這能有助於他們的動機及自覺控制感。整個課程分成四個階段，階段之間有時間重疊，而課程期估算為 9-15 週，雖然依復健者健康狀況及復健過程的進展而異，但這比國家社福統計所需要的一年期要短多了。

(一)、第一期：恢復期(restoration)

這是一個關鍵期，讓復健者置身於庭園環境，能降低壓力感，由高度激奮狀態調成正常狀態，需時 2-4 週，復健者每日至少在園中 3 小時，一週 5 天。時間長短可依復健者狀態而定。彈性時間：讓復健者選擇時間，比方是午飯前或後，但一定至少 3 小時／日，團體支持也在此期開始。在園中提供簡單的園藝入門課程，讓病人不要有太多精神消耗，但能用園藝工作為訓練工具。課程主題如復健者能安全使用的工具及材料、播種、移植、澆水、修剪已枯萎的花或枝條、採收，內容只講少許理論及簡單的栽培技巧。此期因激奮狀態降低，健康狀

態進步，才會帶來行為改變。工作彈性：工作雖然簡單，但要能遵循一定步驟，並且符合生物工學原則，使病人不致因執行工作或不當使用工具而受傷。

(二)、第二期：評估與設計期(Evaluation and planning)

由觀察法、訪談及問卷評估復健者的工作能力，包括體力、動作力、缺損與社心(psychosocial)狀態(如激奮度、失眠狀況、情緒穩定性、憂鬱度、解決問題能力)，及其他項目如教育程度、經濟狀況、就業選項、重返職場的計畫。盡量運用園藝工作，讓復健者在園中進行，使復健者能最接近實際狀況得到訓練，訓練其工作責任感、工作表現、社會職業能力，並進一步加強復健者個人控制力的認知(perception)及加強社會支持(social support)。本期約 3~4 週，一週 5 天，每天至少 4 小時。訓練是在盡量正常的工作條件下進行，仍用生物工學原則及符合的工具(如較輕的工具，可用雙手握住的工具)。工作速度會比第一期提高，工作也可以不限於一定的步驟，以增加復健者運用自發性及責任感。

(三)、第三期：工作能力發展期(Development of working capacity)

本期著重於發展及加強復健者的工作能力及其控制感的認知，預期需 2~4 週。復健者需一週 5 天，每天至少 5 小時在園中進行訓練，條件要接近正常工作環境。工作速度增加到正常工作速度，有關於就業選項及返回人力市場的決定要在此期完成，並且是復健者同意的選擇。

(四)、第四期：就業安置期(Job placement)

本期約 2~4 週，著重於就業安置，也可能是重返原來工作崗位。復健者透過園藝工作訓練及認知治療，已有新的工作態度及應付工作壓力的方式。至多三週後，復健者要把工作時間分在園中及新的工作場所，以便由病號順利轉為受雇者。

此模式設計的兩個基本概念就是：人置身於庭園環境能立即降低激奮程度，能接受復健計畫，並在庭園環境以園藝植物和操作為復健

訓練，以增進身體與心理功能，達到就業目標。

五、園藝治療與研究期刊

本來人的本性與綠自然的互動，讓人從日常生活的壓力下得著釋放，增加人類的平安與自尊(林譯, 2008)。從播種、照顧小苗、視植株的需要，給予施肥、灌溉、立支柱、除雜草，讓植株長高、長大，到開花結果過程中，需要人的關注與投入，而人看到新芽萌發，付出的努力得到回饋，感受到和平與寧靜；光是看到植物景色時，就有顯著紓解緊張與減輕壓力的反應。一進入綠色環境，人就放輕鬆能自在了(Lewis, 1995)。

園藝治療著重於人與植物間更親密接觸的互動，以促進病人的健康，而植物成爲復癒過程中的副產品；因此除一般人外，園藝可用在有特殊需求的族群，如智能有障礙、身體有損傷的人，或住在充滿壓力的機構的病患、老人安養中心、戒治輔導機構、精神障礙職業訓練學校等(Lewis, 1996. 林譯, 2008)。美國園藝治療協會將園藝治療定義已由「利用植物、園藝活動以及自然環境來促進人們身心健康與福祉的過程」，改爲「由有專業素養的治療師帶動特定對象、針對特定目標從事及投入園藝活動」(AHTA, 2008)，而將一般大眾由園藝或景觀所得的效益另以別的名稱(therapeutic horticulture)稱之，讓園藝治療之名回歸到其明確而較狹義的範圍。在「園藝治療方法 Horticultural therapy methods」一書中，園藝治療涵蓋的定義包括專業帶領、以個案爲中心、利用園藝活動、有特定治療或復健目標、使參加個案獲得最大社會、認知、身體及心理效益，亦即包括個案、目標、設計活動三要素 (Haller and Kramer, 2008)。美國是以科學方法與系統性研究來發展園藝治療專業較爲發達的國家，整理其園藝治療協會發行的期刊(Journal of Therapeutic Horticulture) 自 1986 至 2009 年的內容，一方面了解研究範圍，也可知道各地園藝治療實施對象及進展 (表一)。

表一、美國園藝治療期刊^z（1986-2009）報告內容分類

報告分類	篇數
景觀與療癒花園	26
園藝治療理論	8
一般性園藝治療	9
園藝治療與其他輔助性治療比較	3
園藝治療研究方法學及評估	9
國際上的園藝治療	7
園藝治療與社區發展	1
園藝治療教育與訓練	4
園藝治療教育與訓練所用植物材料	2
園藝治療對象－精神疾患	9
－老人（含失智）	12
－兒童（含特殊兒童）	15
－特殊青少年	4
－失能受創	7
－兩代互動	3
－犯人	3
－癌症病人	1
－Burnout	1
其他	2
總和	144

^z期刊每年一期，偶或兩年一期，2009年為第19期。

貳、水景與水生植物的利用

一、水景

生命需要水，誰能想像沒有水的日子？自古人類為確定有食物吃、有水喝，對於自然環境的綠色與水體特徵就會油然而生美感與正向反應(Orians, 1986; Ulrich et al., 1991)。水景會抓住我們的注意力/興趣(Ulrich, 1981)，但不會令我們情緒疲乏；不論溪流、池塘、河流、水道、集水區、湖泊等，加上有綠色植栽的自然景觀，讓我們愉快而寧靜。水帶來閃動的波面、天空倒影、

搖曳生姿的水生植物、飛舞的蜂蝶。不同高度的流水、穿過石頭的流動，或帶著溫柔細語或氣勢雄壯的拍擊聲，都吸引我們；有時看到水塘邊做日光浴的鴨禽或振翅飛鳥，不知誰陪著誰。

景觀所帶來的生心理效益由腦波變化等生理指標獲得印證，同一個人觀看只有植栽的自然景觀幻燈片，其大腦中 α 波幅顯著增加(振幅越大表示越清醒、放鬆)，而觀看水體的自然景觀時， α 波增加更顯著(Urich, 1981)。 α 波振幅每秒 8~13，與人的知覺、清醒度有關；受測者看到水體景觀時，其精神狀態得到放鬆。低生理激奮(arousal)度、清醒而放鬆就 α 波升高，觀看水景的影響與個人起初的激奮度有關(Urich, 1981)。洪和張 (2002)以中興大學 170 位學生(男 98 人,女 72 人)為受測對象，從生理反應指標及心理問卷調查，評估高山、水體、森林、公園及都市五種景觀的生心理效益。結果自然景觀的水體得到最高的偏好與放鬆感；對注意力恢復力感受中，以水體的注意力恢復值最高。相較於其他自然景觀元素，水體具有令人放鬆、喜愛的效益。張和陳(2001)同樣以興大學生、教職員 110 名(男 45 人,女 65 人)測試他們對於 12 張符合具恢復力環境特徵的景觀圖片而有的心理感受，具備「離開日常生活」環境特徵、「延展性」環境特徵、及「魅力性」環境特徵的環境，能使人右腦 α 波值(EEGb)，左腦 α 波值(EEGa)及肌電值(EMG)增加，而降低末梢血流量值(BVP)；而具有「相容性」特徵的環境，增加人的 EEGa 與 EEGb。因此建議海邊、湖泊、溪流等水體環境能使人感受遠離日常生活，具植栽的水景邊緣是具有魅力性的環境，而溪流、海岸、瀑布、湖泊等空間具有「相容性」。前述水體景象皆可使人達到遠離日常生活，提高左腦、右腦 α 波值，得以放鬆情緒，並因水景的魅力性減輕肌肉緊張度及減緩血流量，都是放鬆心情的效果。

由山景、海景各 12 張照片給 147 位受測者(男 73 人,女 74 人)觀看，結果山景、海景對觀賞者之注意力恢復、肌電值(EMG)有顯著差異，並且對直接注意力缺乏的人，觀看自然景觀不論是肌電值或心跳獲得的正面效益更大(彭, 2007)，表示自然環境有較多恢復過程所需要的因子。

二、利用水生植物做為景觀元素

(一)、水景的型式：水為景觀中不可或缺的重要元素之一，水景的型式依照流體的設置，可以分成兩大類：

- 1.靜態式的設計：常見的滯水景觀如池、沼（圖一）、塘湖、水鉢及水缸等，不僅如此，滯水景觀還可呈現出鏡面的效果，使庭園產生水中倒影，有真真假假、如白夢似真的效觀，豐富庭園內的佈置效果。
- 2.動態設計：有自然式設計如溪流（圖二）、瀑布；人工式的設計，如噴泉、跑泉、水濺、水舞等，引發不同的水聲使庭園內增加感官的刺激，使庭園內有了節奏和自然的聲音，具有緩和心情的功效。利用水的元素創造出許多不同的場景，營造出視覺焦點，再巧妙的結合燈光，更可呈現水的力量和動態的美感。

在庭園內建造水景，除了具有景觀功能之外，還可改善微氣候環境、兼具生態及基地保水、可滯洪、具有緊急防災及涵養地下水等功能，結合適當的設計還可達到淨化生活污水等功能。此外透過如瀑布、水濺等落水式的景觀設計，還可提高庭園內陰離子產生，有助於增加環境的健康元素等。

（二）、水生植物於景觀佈置上的效果：

水生植物依其適應棲地環境的不同，可簡易分成挺水型、沈水型、飄浮型及浮葉型四大類。依照所需水景的型式選用其中不同類型的1~2種水生植物做為佈置元素，即可使水景產生視覺上的趣味。也能依為水景設計選用適當棲地的水生植物類型，使其看來更為自然和風雅。植物元素為水景設置不可缺少的一環，如以靜水域為例，配植上荷、蓮等，其田田的蓮葉和水域恰成對比，在動靜之間皆美。水生植物除了具有美化水景的功效之外，還具有下列的功能：

- 1.營造動物、鳥類的棲庇場所：利用水島、浮島或植群的設置，增加隱匿性的空間，使棲息的動物得以緩衝，可減少人為的不必要干擾。當友善自然的環境建立後，水景引來的豐富生命，如鳥、蛙、魚類生命因子的加入，豐富了園景的本身，透過觀察與自然接觸，可舒緩心情。
- 2.水生植物本身具有淨化功能，可做為植物復育之外，利用溪流式的設計與水生植物的搭配，可使進水或排水變的更乾淨。水體本身也可增加基地保水性，更符合現今綠建築指標。

- 3.水生植物本身即菜蔬也是糧食作物，如荷、蓮、菱、茭白、大葉田香草、水芹、蕺菜、荸薺及水稻等。在園內栽種適當的水生作物或水生的野蔬，可以增加吃的趣味，透過與飲食文化結合，不僅品嚐美味，心靈另有滿足並得舒緩。
- 4.具有推廣教育的功能：各類的水生植物，不論依其適應棲地或形態上特化的組織、以因應水體環境的改變；加上民俗用途,使水生植物具有推廣教育的功能。

三、運用水生植物於自然體驗課程

水生植物讓人有機會親水，增加涼爽感、深奧感及頑皮的樂趣。

(一)、小型生態池的營造 (圖三)：

小型生態池由：放樣—挖掘—夯實—栽種水生植物—生物的引入，在過程中可以循序漸進的引發人對自然的關注，全程的每一個動作也不吃力，可做為自然體驗課程的選項之一。

(二)、鉢植水生植物 (圖四)：

鉢植的方式具有因地制宜的好處，不需大費周章，在放樣、開挖和夯實的過程，以鉢植水生植物(水生植物的組合盆栽)的方法，也能引發對生命的關注，不論是栽蓮、還是栽荷的過程，均加深體驗自然的深度。

(三)、水草缸的佈建 (圖五)：

可移入室內操作，既使在光線不明亮的地方，也能以水草缸栽植及佈建，引發對自然及生命的關注，如同結合景觀設計、水生植物栽種及寵物飼養的樂趣。不論以造型缸或傳統的小水缸，佈建過程之間都能將各類與自然相關的知識，導入於活動，使體驗自然的方式更為有趣。

(四)、採收樂趣大體驗：

利用園區內栽種的水生作物，在不同季節均可進行採收，享受收穫的樂趣。最後再以親自收穫的水生作物做一頓鮮美的料理；由種植到收穫所有的過程，透過各種不同的感官刺激，進行深度的體驗自然(圖六)。

四、結語

透過地域調查，妥當的運用水景及水生植物的設置及鋪成，可以強化園景內的主題性、創造季節性的焦點，也因為水景的設置，直接增加園景棲地的型式，可誘使各類動物、候鳥的進駐，使園景具有更多元的生態保護功能。水景不只是使景觀元素更加多元、豐富，透過設計可配合不同的課程及遊程的安排，水景和水生植物可成爲最佳的自然體驗教材。

參考文獻

1. 林木泉. 2008. 園藝治療入門. 洪葉文化編印. 台北.
2. 張俊彥. 2008. 園藝治療效益評估及活動設計. 人與植物學會編印. 台北
3. American Horticultural Therapy Association (AHTA).
<http://ahta.org/documents/FinalHTPositionPaper.pdf>
4. Bruce, H. 1999. Gardens for the senses, gardening as therapy. Winner Enterprises, U.S.
5. Haller, R. L. and C. L. Kramer. 2006. Horticultural therapy methods. The Haworth Press, NY.
6. Laumann, K., T. Garling and K.M. Stormark. 2001. Rating scale measures of restorative components of environments. *J. Environ. Psychol.* 21:31-44.
7. Millet, P. 2009. Integrating horticulture into the vocational rehabilitation process of individuals with fatigue, chronic fatigue, and burnout: A theoretical model. *J. Therapeut. Hort.* 19:10-19.
8. Turner, T. 2005. Garden history. Spon Press, NY.
9. Ulrich, R.S. 1981. Natural versus urban scenes: 'Some psychophysiological effects'. *Environ. Behavior.* 13:523-556.
10. Ulrich, R. S., R. F. Simons, B. D. Losito, E. Fiorito, M.A. Miles and M. Zelson. 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *J. Environ. Psychol.* 11:201-230.



圖一：池沼式的設計



圖二：溪流式的設計



圖三：小型生態池的佈置



圖四：鉢植水生植物樂趣無窮



圖五：水草缸的運用



圖六：水生植物栽種與採收的樂趣