

Han-Bin Liang 著

薛翠 譯

摘要：

人工池塘和湖泊在我們日常生活中扮演著重要的角色。大自然的歷史上，第一個橫截河流，建造池塘的是海狸。人類從海狸身上，開始學會建造池塘和湖泊，以便供水、養魚、保護牲畜。建造池塘之技術，確保人類耕作時獲得灌溉的水源。

最近幾十年，人工池塘和湖泊廣泛被用作截留洪水，這個想法很好，因為既配合經濟發展，又不必因經濟發展使污水增加而需要改善排水系統。由於截留暴風雨水之設施之需求愈來愈殷切，因此製造了機會，把動態與靜態休閒活動的因素納入防洪措施設計之內，同時為社區帶來休閒娛樂的利益。

池塘與湖泊實際應用之另一重要發展，是人工濕地成為了全世界清理市區廢水與暴風雨水之低成本天然系統。濕地對生態系統之功能早有詳細的文字記載。濕地就像巨大綿花，吸收雨水與流水，截留洪水。建造濕地比建造溝堤與河堤更便宜。濕地其他好處還有鞏固海岸線、過濾污物、滌清水質、乾旱時補充蓄水層與湧出活水。濕地也為野生生物提供棲身處，增加生物量。池塘與湖泊是濕地生態系統之一部分。由於現存之生態系統承受人類活動(如經濟發展)之巨大壓力，所以推廣人工池塘與湖泊，並將其納入生態系統，的確是非常重要的。

美國很多新型池塘與湖泊均非作傳統用途，大多成為娛樂、釣魚場地。水中園藝成為室內園景最熱門之趨勢，反映在池塘周圍滿種水生植物與灌木。最近幾年，人們開始發掘與修復池塘，作為瀕臨絕種之水禽與野生生物之棲身處。本文總結人工池塘與湖泊在我們日常生活之新應用，為野生生物而設之池塘之重要設計問題，像生物種類、大小、評級、泥土、植物等等，均會詳細討論。

引言

湖泊是地形最美麗的特徵，
湖泊是地球的眼睛，
穿透造物者衡量其特質之深度。

亨利大衛索羅

池塘小而淺，無論深淺，水中溫度很平均。湖泊卻大，比池塘深，也因為深，所以每一層的溫度都不相同(Rezendes and Roy, 1996)。

池塘與湖泊之間有其他不同的地方，主要分別在深度、表面面積與已溶氧氣(dissolved oxygen)。池塘通常很淺，植物浮在周邊生長，有些甚至覆蓋整個池面。池塘面積小，缺乏距離製造波浪，所以波浪很小。相反，湖泊的波浪多，足以抑止其岸邊水中植物之生長。已溶氧氣指已溶入水中，並可供給水裏生物之氧氣。池塘每日二十四小時已溶氧氣的變化非常大，但是，其在湖泊其每日之變化幅度卻比較平均。

在人類歷史上，建造池塘首先確保人類從事耕作時有灌溉的水源。隨著時間的推移，久而久之，池塘在很多方面都做出了貢獻，包括供應食水、養魚，甚至保護牲畜。多年來牧民和農民一直為了牲口和灌溉而建造池塘。

八十年代，美國十分流行建造私人池塘。當時經濟前所未有地蓬勃，成千上萬的池塘在全國各地出現，作休閒與釣魚之用。水中園藝成為室內園景最流行的玩意之一，在池塘沿邊種植茂盛的水生植物與灌木。另一方面，很多州政府致力建造池塘，用作防洪與改善水質。最重要的是，保護天然資源成為全國政策，包括強制建造濕

地以減輕因為經濟發展而導致的損失。市民和政府都開始發掘和修復池塘，使其成爲頻臨絕種的水禽與野生生物之棲息處。

池塘與湖泊在東方文化之象徵

湖泊和池塘看似平靜凝滯，其實洋溢生命力。有些哲學家認爲池塘是有生命的雕塑，當中流水、萬變的倒影、植物、魚，以及各種野生生物都和諧共處。在所有農村存活之技藝與管理業中，恐怕只有池塘之建造，平衡了激活大自然與人類之力量。像歷史上，很多人都經歷過一樣，任何人只要掘一個池，然後退一步，那池塘就活了（Matson, 1991）。透過建造池塘，不論在農村或城市，中國創造了人類最悠久的文明。池塘常是中國人居住之一部分。日本人繼承這個文化，發展一套建造池塘之藝術。很多人都認爲建池塘乃神聖之東方藝術。和尚在寺廟旁邊建造池塘，映照宇宙。那些閃爍之物吸收了佛的真意。水中月乃虛幻景象，空無一物，卻除純淨的心靈。在西藏，池塘和湖泊被認爲是未來之徵兆與再生。

中國古代名著《易經》常被西方學者認爲是神秘的聖經，兌是基本八卦之一。根據易經，湖泊是動物飲水和植物生長的地方。湖泊既滿載喜樂，也充滿神秘。兌字可詮釋爲豐沛、喜悅、高興、召喚、活力、縱容、迷戀（Sorrell and Sorrell, 1994）。若要真正理解湖泊對人們的意義，就要像古代中國哲學家所說的，想象靠近一個充滿生機的湖泊。湖泊是所有水中生物之集中地，充滿各種各類的禽鳥、植物、動物，顯出大自然的生命力。湖泊也是休息與治療的地方。在這種環境下，精神不但振奮，而且對生命充滿熱情，感覺能夠把握生命。

以下表格列出《易經》中三種六畫卦，包括湖泊與土地，及其代表的狀況與幸運程度：

六畫卦	上卦	下卦	狀況	幸運程度	詮釋
兌第五十八	澤（湖泊）	澤（湖泊）	興旺	好運	所有湖泊
萃第四十五	澤（湖泊）	地（土地）	聚合	非常好運	湖泊、池塘、濕地
臨第十九	地（土地）	澤（湖泊）	漸盛	好運	地下水

兌加在坤上面代表湖泊或者池塘，兌在乾下面是地下水。在《易經》裏，湖泊、池塘和地下水都象徵好運。

池塘、湖泊與風水的關係

英文的 Feng 是風，Shui 是水。幾千年的傳統，中國人看風水是爲了尋求與大自然和諧並存，以及行事的最佳時機。風水學裏，水常象徵財富與繁榮，因爲水被認爲是氣的最佳載體。的確，迂迴曲折、清澈、緩緩的河流，讓氣停留，自然帶來財富。畢直的河流和湍急的河道均不是吉兆，氣一旦出現便馬上被沖走了。

既挨近山邊又距海一定距離的陸地，比靠近海邊的陸地好，同樣道理，離湖泊和池塘一定距離的陸地比較好，尤其是大型的湖泊或池塘。風水尋求平衡，強調凡事過份便失卻平衡。水過多會淹死陸地上的生物。髒水產生煞氣或者毒氣，帶來倒楣的波動，特別是健康會出現毛病。如果水髒，發出腐爛的氣味，或者停滯、受污染，那就更糟了。清水能自由自在地流動才真是好風水。

水能夠人爲造出來，風水也一樣。風水的哲學中，常常談到水的吉兆，因此，如果人工的水能夠和環境協調，那麼就可以爲家宅帶來吉祥與利益。爲了這些原因而建造的池塘的規模，一定要反映平衡與和諧。水愈靠近陸地與住宅，規模應該愈小，以免氣太重，剋制住宅，愈遠的話，水多大都行。

花園裏的池塘是最好的風水特色，能增加財富與好運氣。在池塘養魚能使氣流動更加順暢。人工池塘與湖泊的形狀一定要天然，圓形或者腎狀形，有助美化池塘／湖泊以及周遭環境，使其與花園其他部分和整體環境盡可能天然地和諧並存。可是，

如果不能夠適當地照料池塘，最好將其棄掉，好過因為缺乏料理而讓其變成混濁、泥濘。更壞的情況是，水變得漆黑、凝滯，那會帶來不幸，例如做生意有困難，身體出現毛病。

建造人工池塘與湖泊之基本原則

要成功建造一個池塘和湖泊，有一些基本的原則要遵守。池塘的地點，應該找只需要挖最少的泥沙而有最大的儲存量，這一點很重要。千萬不要找可能因堤岸建造的失誤而導致生命損失、損傷居民或牲畜、損害民居、損毀工業大廈、鐵路或高速公路的地方。還有，避免找地下有資源輸管道的地方。

池塘與湖泊的水量直接受自然地理的影響，像地形、泥土的滲透、植物的覆蓋、水面的儲存量等。暴風雨的數量、密度、時間也影響水量。有些地下水可能流去湖泊／池塘；有些從湖泊／池塘得到補充，然後流向別處；有些則從湖泊／池塘蒸發或流向湖泊／池塘。傳統上，湖泊／池塘的地下水的功能被認為是一種補充地下蓄水層的價值。

形成池塘和湖泊的條件很大程度依據那些加進水體的養份，池塘或湖泊若果吸收太多的養份，可從煥發的海藻和茂密的植物看出來。科學家使用多種不同的方法根除所謂令人生厭的水草，可是那些方法證明了帶有毒素，對野生生物和環境也有害。

自然的池塘和湖泊在很多方面都受到威脅。酸雨和污染扼殺了動植物的生命。污水和農業排水使水體吸收太多養份，裏頭的氧氣也耗盡了。湖泊被取走的水比雨水和溪流補充的還要多，因此這些湖泊往往萎縮或者乾涸。湖泊不是永遠都有的資源，也像其他自然資源一樣需要保護。

檢驗好池塘／湖泊的條件

- 流入量足夠
- 流入量清潔
- 流入量的裂口很小
- 盆地的深度足夠
- 海岸的等級足夠
- 水裏溫度正常
- 流出量加強
- 堤岸(如果有的話)堅固
- 管道(如果有的話)功能正常，不會漏水
- 魚類和其他生物生活正常，沒有甚麼問題
- 植物(水底和水面的)生長得很平衡

池塘、湖泊和濕地

最近幾年，科學家和地主驚覺濕地在地球的生態中扮演著重要的角色，濕地就像巨大的綿花，吸收雨水和排水，防止洪水泛濫。濕地補充地下蓄水層，遇上乾旱便排放水，還有穩定海岸、過濾污物、滌清水質，為野生生物提供棲息處，增加生物量。如果雨林是地球的肺，那麼濕地就是腎。有人批評濕地是蚊子和水蛭的溫床，有人又批評濕地阻礙市區和農業發展。人們這樣說是因為不明白濕地在生態系統中佔據重要的位置。剷除濕地可能意味生態系統將會永久失去常態。

濕地的實際應用最有趣的發展是，現在全世界都以人工濕地作為清洗市區廢水的、以及改善食水質素的低成本天然系統。懸浮的物體會沉澱在濕地的底層，發生微生物作用，清洗水中的營養、氮、磷等。經過「潤飾」的水就能夠回到分水嶺。

建造濕地的費用比化學處理廠便宜百分之五十到九十，既然營運的成本那麼低，濕地自然吸引人。可是我們怎麼沒看見濕地取代到處都有的污水處理廠呢？原因有以下幾個：

- 濕地比化學處理廠需要更大的地方
- 冷天的時候，生物淨化過程減低，難以清除污物
- 有些物質，包括氨和重金屬，難以清除
- 很多國家機構並沒有請專家監察這些設施
- 常有人懷疑污水處理之濕地對野生生物有壞影響

防洪無可質疑是濕地的貢獻。在美國伊利諾州德斯普蘭斯河流工作的研究員發覺，五十七畝沼澤能夠處理從四百一十畝分水嶺流出的廢水，而且比現在使用的昂貴的溝堤和防洪堤更好，因此提議用濕地來處理泛濫。他們認為，如果百分之三的密西西比河分水嶺恢復成爲濕地，那麼1993年就不會發生洪水泛濫。濕地除了建造費用比溝堤和防洪堤便宜外，更爲野生生物提供棲息處，在一個豐富多樣的環境，許多瀕臨絕種的動植物都蓬勃地生長。人工建造的濕地也提供休閒和教育的用途。

最好的池塘應該位於濕地，因此把池塘列入地區環境規劃中是非常重要的。幾百年來由於挖泥填海、泥土流失，濕地漸漸消失，全世界都出現這種現象。在美國，多年的不善的做法與管理使濕地的面積減少一半。全球環境出現危機，河流、湖泊、水是最嚴重的部分之一，因爲所有生物賴以生存的基本資源都受到威脅。

(Williams, 1995)

我們需要採取改變現在環境發展的方向的步驟：

- 停止建造大型水庫
- 保護和恢復我們的分水嶺
- 打擊污染，採取有效行動，控制污染物
- 提供安全的食水
- 保護和恢復一般水資源權利

城市廢水之處理

城市很多地區的地面不滲水，使暴風雨水和從山嶺流下的流物增加，而沉澱物侵蝕的頻率也上升。汽車、商業和工業機構排放的污染物、街上各種活動所遺留的東西等，在刮暴風雨的時候，都流進小溪和河流。這問題日益受到關注，政府逐制定暴風雨水之管理條例，即全國排放污物系統（NPDES）。城市排污物中常見的有沉澱物、養份、細菌、油脂、重金屬、殺蟲劑和各種有毒化學。

我們要減少暴風雨污水，就必需發展一套理想的管理規劃，雙管齊下，減少污染源頭和增強監管。一般來說，監管污物之源頭在分水嶺裏進行，措施包括公眾教育、監管危險物體和暴風雨水、街上污物的排放通暢。污物之監管則在排污的時候進行，需要的設施包括污物收集盆地、濕池塘、人工濕地。

在提高公眾意識方面，監管污物來源是很重要的。監管污物之措施，通常需要處理大量的（百分之五十至八十）污物。擴大的污水收集盆地、濕池塘、人工濕地既儲存水，又使污物沉澱。除了清除沉澱物，人工處理污水的濕地裏的植物也產生一些其他清除污物的過程（Stockdate, 1991）。那些植物爲微生物提供基層土壤，以增加微生物分解。已分解之化學物也能夠直接加進植物量。人工濕地能夠爲野生生物提供棲息處，以及爲已發展地區之間提供一個重要的緩衝地域。

一般來說，濕地的表面面積應該是分水嶺的百分之一至二（Camp Dresser and Mckee, 1993）。濕地的深度一般的應該約有一呎，依據濕地植物的種類而定。一個比較深的前灣應該可用來清除沉澱物。這些濕地通常不會用來防洪，而是專爲高頻率（低密度）的暴風雨的地方如二年內常刮風下雨而設。

人工建造的濕地，通常指類似沼澤的淺水地域，水面滿佈草本植物，如香蒲、燈心草、蘆葦等，這種濕地適合各種各類的泥土和氣候，也適合多種不同的水質、流量、深度。大部分爲處理廢水而建造的濕地被列爲水上流系統或離水面系統，意思是污水大致從基層土壤的水面上流過。基層土壤一般指天然黏土或泥土。在其他類別

例如次水面系統，污水完全在基層土壤中穿過，看不見水在上面流。次水面系統的基層土壤是典型的不同的沙礫或者碎石。

根據美國環保局指引（U.S. EPA, 1993），天然濕地不應該用作廢水處理系統。天然濕地在分水嶺的作用是改善水質，保護／恢復濕地以維持或者加強水質是可接受的做法。但是「不知明來源」之污染物不可故意轉進這些濕地，而那些接納「不知明來源」的污物的濕地應該受到保護，建立高地緩衝帶，或者實施最佳監管侵蝕與沉澱物之措施。在一個應該立例監管不知明來源（NPS）之污染物的綜合地形，濕地一定是其中一部分。創造、已恢復及天然的濕地能夠為分水嶺之水質作貢獻，但一定要正確選擇其地點以及不能盛載過多。

暴風雨水截留及共用設施：

暴風雨水之截留設施應該具備以下其中一種或者兩種的功能：

- 水質保存之功能。這是監管侵蝕與沉澱物之最佳管理做法(BMP)，符合不知明污物來源之排污系統（NPDES）計劃
- 防洪之功能。減少從山嶺流下的洪水，緩和因新發展而污水增加的情況

暴風雨水截留設施若具備水質保存和防洪的功能，那麼水質保存的體積應該包括最低平地，以截留污水最初的成份。水質保存體積和水質設計水面高度（WQDWSE）達到理想的話，就算在洪水高峰期，防洪設計水面高度（FCWQDWSE）也能夠做到防洪的目的。（Cella Ban Associates, 1994）

建造暴風雨水截留設施的需求日益增加，在設計的時候，動靜休閒活動並用，為社區帶來休閒活動的好處。一般來說，暴風雨水截留設施中，洪水最容易泛濫之處，適合靜態休閒活動，而洪水不常泛濫之處，則適合動態休閒活動。

在市區，合適的地方往往小而昂貴，所以動靜並用的設施十分受歡迎。兩種功能並用之計劃應該具備周詳的規劃和設計，包括以下幾點：

- 減少截留暴風雨水的總面積
- 容許鼓勵在截留地域作休閒活動
- 只容許不頻密地在大面積的公園排洪，以免防礙公園正常的用途
- 資助建造較好的公園設施，以補償截留公園的土地

一個理想的各種功能並用的暴風雨水截留盆地應該：

- 充份利用土地
- 達成截留的目的，包括水質的處理和減少從山嶺流下的污水
- 盡量減少維修和成本
- 成為社區的公眾文娛康樂場所

運作與維修

水質保存地區：

在暴風雨水截留設施裏的水質保存功能，就是使污物沉澱，改善水質。定期清理污物以免積存太久變成有毒。因此，定期洗刮和清除積存的沉澱物的計劃十分重要。其他運作和維修要求包括檢查和維持結構操作功能，例如流入與流出的結構。

防洪保存地區：

一般來說，防洪保存地區運作與維修的條件，包括流入與流出的結構、泄洪道、內置穩定措施等操作的功能正常。在一些暴風雨水截留設施，需要定期清除沉澱物，以免沉澱物不斷湧入沉積，阻礙防洪設施的功能。以下表格總結運作與維修等問題：

一般	一般來說，暴風雨水截留設施的運作和維修方面，包括清除碎物與沉澱物、修理損毀的結構、重新分級、刈草、更新植物
水質保存地區	一般做法包括在沉澱物盆地、連接流入和流出結構之低流小徑，定期清除植物與沉澱物。其他維修包括在流入和流出的結構清除碎物、修理損毀的結構部分和泵水站(如果有的話)。
防洪保存地區	在流入和流出的結構清除碎物、修理損毀的結構部分、維修泵水站(如果有的話)。不定期清除沉澱物，以免它們積累而阻礙防洪設施的功能。
休閒部分	泛濫之後清除碎物，以及定期刈草、種植植物和維修公園一般的康樂設施。

你建了一個池塘，野生生物就過來！
建一個池塘，後退一步，野生生物便出現。
----添馬特森

野生生物池塘是指種滿植物以吸引野生生物的池塘，凱迪比格斯寫的《野生生物池塘之樂》，宣揚建造給野生生物存活的池塘。比格斯說建造野生生物的池塘之喜悅包括：

- 正規的金魚池塘或者水花園擁有的美麗與神秘之特質，野生生物池塘都有。
- 建造的成本比正規池塘等便宜。
- 讓建造池塘的人感到自豪，因為他們不但為人類而美化地球，還惠及其他生物。

常常有人會問：我是否從收集蝌蚪或者石蠶蛾的幼蟲開始做呢？答案是不！吸引野生生物的方法就是提供棲息處。沒有正當的棲息處，動物不能生存或者在池塘快樂地生活。

建造野生生物池塘的步驟：

1. 以野生生物為優先
2. 設計一個有淺灘的池塘（這樣動物容易進出）
3. 做研究，選擇當地天然的植物
4. 建造池塘
5. 提供有陽光和遮蔭的地方，包括了水深和水淺的地方
6. 在池塘與花園之間的轉折處修葺一個軟濕地，或者在池塘旁邊種植植物
7. 不要對清理工作吹毛求疵

生態系統

仔細考察湖泊和池塘的環境，可分為四個基本野生生物棲息處：沿海地區、水面、公海、海底，以下會詳細討論（Rezendes and Roy, 1996）。沿海地區，或者海岸線，即從海岸伸延至湖泊，這一帶都能種植，可列為沼澤地。沿海地區一般可再細分三部分：

- 最靠近海岸包括水上植物，這些植物的根部在水底，葉子和莖幹則伸出水面。
- 接著水比較深的地方就是浮游植物地區。
- 從海岸再走過去，一直到水深的地方，那裏陽光仍然足夠供應給植物。這些植物能夠適應水底的情況。

下表總結在沿海地區常見的植物：

沿海地區三個範圍	植物
最靠近海岸	香蒲、燈心草、苔草、水草
浮游植物地區	水蓮、浮萍和其他浮游植物

在淺池塘，沿海地區可能伸延至整個池塘。在湖泊岸邊或者池塘裏，植物區可分為不同類別，很多不同的原生動物、藻類、蠕蟲、軟體動物、甲殼綱動物、昆蟲、兩棲動物、爬蟲類、魚、鳥、哺乳動物，都會在這樣豐沛而重要的棲息處尋找安頓之所、食物和繁殖的地方。

水薄面

水薄面(surface film)是指水上與水底之間的層面，分隔兩個截然不同的世界。由於水份子的特別構造，其表面有張力，形成一層水薄面，有些昆蟲可在水面上滑來滑去，就像滑水一樣。有些植物和動物都能在水薄面上或者其下面生活。

公湖

公湖是指從種滿植物的沿海地區向外伸延，以及水面到陽光不能透射的深水處的地方。公湖裏包含浮游動植物，從微生物到魚類都有。浮游生物，包括微小的浮游動植物，能夠在這裏找到。植物（大部分是藻類）稱為浮游植物，動物則稱為浮游動物。浮游植物是食物鏈和湖泊上層的主要光合作用生產者的基礎。浮游動物是最早的消費者，食浮游植物、風化物，有些則吃同類。浮游動物成為較大動物的食物，包括蛇、海龜，以及在這公湖裏棲身的不同魚類。

水底

有時，很多在公湖的動物和植物死亡之後，會沉到湖泊底下。因此，這裏的情況變化很大，從沙、泥、石到有機碎物都有，從淺水到深水也都有。很多動物住在這裏，都能適應不同的情況。

野生生物池塘之設計

為野生生物而設計的人工池塘任何規模都可以，小至後花園青蛙池塘，大至滿佈魚、動物、水鳥的大濕地。無論大小，一個好的野生生物池塘應該包括兩個基本的生存條件：大量食物和足夠遮蔽處(Matson, 1997)。池塘岸邊，應該有大量的食物，以及植物、灌木和樹木提供的遮蔽處，使野生生物容易找到食物和遮蔽處。好的岸邊應該是：

- 池塘地下的泥土肥沃，植物能茁壯生長
- 野生生物適合水淺的地方

密芝根野生生物棲息基金的主要生物學家帕特黑克魯斯指出，理想的野生生物池塘的面積應該很大，水深四十五厘米或者更淺。淺水池塘最大的壞處，就是夏天或者旱季的時候，水位大幅下降。深淺並存的池塘是最好的。大部分池塘都不是圓型，只是創造一個淺水環，一頭是留給野生生物，另一頭則給魚和人們。

魯斯也指出從淺水到深水的坡地不應該循序漸進，與傳統的池塘設計相違背。漸進式斜坡容易滋生野草，而陡坡則像滑梯，盛載活躍於魚甌穴地區的野生生物所欠缺的養份。換言之，類似石礦的洞穴是比較好的。為了保持在淺水沉積的有機物體，魯斯提議在淺水和深水之間設置一個水底台坎，即十五厘米或者更低一點的水位的障礙物，把45厘米的野生生物地區與池塘其他的部分隔開。

一般野生生物池塘的設計包括以下原則(Matson, 1997)：

- 野生生物池塘的規模也很重要。如果想既有魚在深水地區暢游，也有野生動物在淺水地區活動，那麼少過一公頃是不行的。如果想吸引水鳥，池塘一定要大，而且充滿豐富的食物。
- 一個小青蛙池塘不應該包括魚，因為魚會吃青蛙的卵子。但是，如果想吸引像

- 鷺和翠鳥的鳥，池塘裏一定要有米諾魚和蝥，甚至大魚。
- 野生生物池塘應該與世隔絕，遠離人類活動和家禽。照常理來說，種滿樹林的池塘會吸引森林動物鹿、狐狸、浣熊、海狸、水獺、麝鼠等的出現。池塘的空間愈大，愈能吸引水鳥。
 - 經常保持池塘的水質良好，清澈的水對野生生物比較適合

適合野生生物的植物

一般植物能在野生生物池塘播種生長，尤其那些位於類似沼澤的地區，那裏有濕地植物像香蒲和水草。大部分時間，池塘都會被隔壁池塘的植物侵佔。因此，要注意有些植物會佔據整個池塘，使它被一團亂草全面覆蓋，這或會吸引鴨子，可是會嚇壞釣魚客和泳客。小池塘容易被亂草覆沒，因此定期修葺很重要，藉此剷除侵略性的植物。

選擇適合野生生物池塘的植物的時候，要留意那些提供食物和遮蔽處的水生植物、濕泥植物和灌木是否適用於池塘。決定要在池塘種那些植物，首先要看池塘的條件，主要是氣候和泥土的素質，例如肥沃程度、泥土裏的組織。若在砂礫或沙泥種濕泥植物，大概不可能，即使雨水非常充足。另外，建造池塘的時候裏頭藏有太多東西的土壤，也種不出甚麼植物。

除了選擇水生植物，植物、灌木和樹木也應該種在岸邊，作為緩衝帶。緩衝帶幫助穩定河岸、減低侵蝕、緩和污水的流量、吸入養份、過濾泥土沙粒，否則會引致沉積或雜草亂生。緩衝帶能為魚還有野生生物提供遮蔭處和食物，包括食物、巢穴和遮蔽處，另外，還會增加幽靜的地方。

尋找該地區（池塘所在地）天然的植物的資料，可到天然植物學會查看，或上圖書館、使用國際網絡，或者詢問住在當地池塘或苗圃的人。池塘種植當地的天然植物愈多，會吸引愈多的野生動物。

總結：

湖泊和池塘的水不但孕育人的身體，而且在多方面滋潤人的精神。從地球有生命之初，就是如此。似乎只有我們承擔責任，孕育大地，彼此交換生命所需，才是合理的做法。在日常生活中，人工池塘和湖泊能夠提供很多益處，包括：

- 休閒活動
- 防火、灌溉
- 防洪
- 廢水處理
- 心境平靜、放鬆

由於政府對野生生物、防洪和水質很關注，私人地主也留意魚類生產、休閒和野生生物的好處，把濕地納入人工池塘的設計是很重要的，使池塘的功能能夠完全發揮。另外，很重要的一點是，應在地區的層面謹慎規劃所有可能建造的池塘。

最後的建議是，野生生物池塘不要用來收集暴風雨水或者處理水質，只能給野生生物享用，或用來作一些休閒活動。

參考資料：

Camp Dresser and Mckee, Larry Walker and Associates, Uribe and Associates, and Resources Planning Associates, 1993. California Storm Water Best Management Practices Handbook, prepared for the Stormwater Quality Task Force.

Cella Bart Associates, 1994. Manual of Standards for Design of Joint-Use Stormwater Detention Facilities, Volume 4 of City/County Drainage

Manual, 2nd Draft, prepared for County of Sacramento Department of Public Works Water Resources Division.

Matson, T. 1991. Earth Ponds, The Country Pond Maker. Guide to Building, Maintenance and Restoration, 2nd Edition. The Countryman Press.

Matson, T. 1997. Earth Ponds Sourcebook, The Pond Owner Manual and Resource Guide. The Countryman Press.

Rezendes P. and Roy P., 1996. Wetlands. The Web of Life, A Sierra Club Book.

Sorrel, R. and Sorrel, A.M., 1994. The I Ching Made Easy. Harper San Francisco.

Stockdale, E.C., 1991. Freshwater Wetlands, Urban Stormwater, and Nonpoint Pollution Control: A Literature Review and Annotated Bibliography. King County Department of Parks Planning and Resources, Seattle, WA