

再續《孤戀花》前緣 復育石龍尾水蓮花 埤塘綻放粉紅花朵

簡志宗

桃園埤塘的景致變遷

桃園的農業發展與埤塘息息相關。在這片臺地上，星羅棋布的埤塘不僅調節水源、灌溉農田，也是孕育無數生命的搖籃。埤塘濕地滋養了多樣的水生植物與豐富的生態，展現農業與自然和諧共生的美麗風貌。楊三郎的經典名曲《孤戀花》裡，「水蓮花滿滿是」描繪了過去桃園埤塘的花開盛景，金黃的水蓮花與粉嫩的荷花相映，蜻蜓點水，蛙

上 圖1 埤塘不僅調節水源、灌溉農田，也是孕育無數生命的搖籃
下 圖2 外來種克氏原螯蝦(又名美國螯蝦)的入侵

鳴此起彼落，水鳥偶爾掠過，交織成一幅生機盎然的濕地景致。

然而，現代化發展讓這片美景逐漸消逝。桃園大圳、石門大圳及石門水庫相繼竣工，現代灌溉系統取代了埤塘的傳統角色，許多埤塘被合併或填平。同時，臺灣經濟起飛推動工業化與都市擴張，土地利用方式逐漸改變，埤塘變成住宅區、公共設施與機關學校用地。根據內政部106年「桃園埤圳重



要濕地(國家級)保育利用計畫」調查顯示，埤塘占臺地面積從過去最盛時期的11.8%銳減至如今的3.8%，近三分之二的濕地生態空間就此消失，導致水生植物棲地劇減。

水生植物的生存危機

除了濕地面積縮減外，埤圳的水泥化，進一步壓縮了水生植物的生存空間；農藥與除草劑廣泛應用則劣化水質，使得對環境敏感的原生物種難以存活。此外，外來種的入侵更是雪上加霜。例如，福壽螺與克氏原螯蝦(圖2)啃食植株，改變水域生態；布袋蓮與大萍則憑藉強大繁殖力，迅速排擠原生植物。這些因素導致許多臺灣原生水生植物瀕臨滅絕，其中桃園石龍尾的遭遇尤其令人扼腕。

桃園石龍尾的消逝悲歌

桃園石龍尾是臺灣特有的水生植物，擁有纖細的莖葉與獨特的小型粉紅色花朵。其挺水葉(圖3)呈披針狀，沉水葉(圖4)則高度分叉，宛如羽毛般輕盈柔美。由於無法結



左 圖3 挺水葉(伸出水面)
右上 圖4 沉水葉(浸沒水中)
右中 圖5 紅皮書受脅物種統計圖 圖表摘自特生中心
右下 圖6 林業試驗所福山研究中心提供桃園石龍尾植株

--臺灣維管束植物紅皮書名錄發布

評估類別物種數統計表

類別	物種清單總數	地區性評估	不適用(地區性評估)	滅絕區域	滅絕	國家極危	國家瀕危	國家易危	國家接近受脅	國家無危	資料缺乏
類群			NA	EX	RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD
總計	5188	4442	746	5	22	195	283	511	463	2629	334
石松類	48	47	1	0	0	2	8	2	5	20	10
蕨類	738	708	30	0	0	40	34	83	68	433	50
裸子植物	30	29	1	0	0	3	6	6	2	10	2
被子植物	4372	3658	714	5	22	150	235	420	388	2166	274





實，它只能依靠帶根的側芽繁殖，生存條件極為受限。

1997年，植物學者楊遠波與顏聖紘正式發表桃園石龍尾。然而，近年來的調查顯示，這一物種的野生族群已在自然環境中完全消失。2017年，《臺灣維管束植物紅皮書名錄》將其列為「野外滅絕」(Extinct in the Wild, EW)等級(圖5)，意味著這片土地再也見不到它的蹤跡。從發表到滅絕，不過短短二十年，這不僅凸顯了埤塘生態的脆弱，更為臺灣的生物多樣性敲響警鐘。

所幸，林業試驗所福山植物中心成功保存了桃園石龍尾的種原，為日後復育點燃一線生機。2023年，桃園管理處啟動復育計畫，試圖為這首消逝的悲歌譜寫重生的序曲。

桃園石龍尾的重生挑戰

● 復育計畫的啓動

為了讓桃園石龍尾重返家園，桃園管理處與林業試驗所攜手展開復育計畫。這項計

畫分為以下幾個關鍵步驟：

1. 確認復育可行性：研究團隊評估桃園石龍尾的生態需求與技術可行性，確認復育的可能性。
2. 選擇復育地點：桃園管理處盤點境內無灌溉需求的水塘，進行棲地調查，最終選定適合的復育地點。
3. 改造復育地：根據桃園石龍尾生長於淺灘緩流的特性，進行復育地的改造，包括設計坡度緩和的池堤與過濾設備，以維持穩定的水環境。
4. 植株培育與移植：桃園石龍尾因只開花不結果，研究團隊遂採用植物組織培養技術，於實驗室中成功培育出健康的植株。2024年4月桃園管理處展開移植行動(圖6)，將植株移植至改造的水塘，並透過長期監測追蹤存活率與族群擴散，逐步重建其野外族群。

左上 圖7 桃園石龍尾復育區的環境非常適合其生長
右下 圖8 桃園石龍尾在池畔綻放粉色花朵



● 復育成果與挑戰

初步結果顯示，桃園石龍尾整體存活率高達九成，證明復育區的環境(圖7)條件非常適合其生長，2024年6月，數百株桃園石龍尾在池畔同時綻放粉色花朵(圖8)，重現濕地昔日風采。監測數據顯示，到了8月，桃園石龍尾的族群數量達到高峰，顯示復育工作取得了顯著成效。然而，季節更替帶來新的挑戰。冬季來臨，石龍尾族群減少，這提醒我們，復育工作僅是第一步，未來的維護與管理仍充滿挑戰。

復育期間，桃園管理處與鄰近小學合作，舉辦生態戶外教學(圖9)，讓學童透過親身觀察，了解水生動植物的多樣性，播下環境保護的種子。

● 後續維護與管理

2025年1月，林業及自然保育署新竹分署與荒野保護協會桃園分會共同認養了這片水塘，接手桃園石龍尾的後續維護與管理工作。這片水塘不單是現階段的復育據點，更將轉型為長期保育基地。這座

為臺灣特有水生植物打造的生態方舟，透過跨單位協作與民間團體參與，不僅強化生態網絡，同時實踐聯合國永續發展目標(SDGs)中『保育陸域生態』的核心精神。

結語：希望的延續

從桃園石龍尾的消失到回歸，這段復育之路訴說人與自然共存的希望。埤塘的失落與生態危機曾讓這片土地黯然失色，但經由各方協力破解困境，從棲地改造到外來種控制，粉色花朵終於再度綻放池畔。如今，這片水塘不僅是桃園石龍尾重生的起點，更承載著成為物種復育基地的願景。未來，隨著族群擴散與技術經驗的累積，或許能為其他瀕危水生植物提供復育典範，讓桃園埤塘的濕地網絡重現多元生機。

當蛙鳴與水鳥齊奏，池塘重現生機，這片濕地仿若回響《孤戀花》的詩意樂章。每株桃園石龍尾的存活，皆為昔日悲歌譜寫新生，為桃園的綠色未來燃起光芒。願這片濕地，在您守護下，成為生態與文化的永續家園。(本文作者現任農田水利署桃園管理處大崙工作站站長) ■



左 桃園石龍尾復育之路
右 戶外教學－學童探索濕地的奧秘