

侯英物 著

養魚池工程設施概說



海洋生物博物館技術叢書5

養魚池工程設施概說

侯英物 著

國立海洋生物博物館籌備處編印

1997

再版序

「技術叢書」是海洋生物博物館籌備處最早印行的叢刊，那時候的著眼點有兩個，一是為館內日後的工作同仁建立教育訓練資料及技術手冊，另一個則是因為在車城地區海生館的鄰居中，有許多以漁業為生的鄉親，我們希望藉由知識的傳播，引導他們和本館一同成長發展。沒想到這套書出版後，各方面的反應非常熱烈，第一版很快被需求一空了，細究其原因，我想，叢書的各個作者，以深厚的專業學養，配上實用的操作技術，再加上深入淺出，易讀易懂的生花妙筆，才能使得這些非常專業的知識技術，廣為大家接受喜愛吧！

現在，這個叢刊又要再版了，我預祝它們能為國內水域生物知識及培育技術的傳播，再創新猷，讓每一位有興趣的讀者，滿足他們對知識的渴望，讓專業學者的成就，為大眾分享，讓海洋生物博物館，更有效的發揮它教育的角色與功能。

國立海洋生物博物館籌備處主任
方力行 謹識

作者序

台灣地區養殖漁業在近30年來，由於種苗繁殖及人工餌料製造技術等的開發成功，促使養殖事業達到快速發展，但養殖地設施除機械方面較有進步之外，土木工程方面則少有進展，應如何配合目前的生產環境，進行有效改善，頗有進一步檢討之必要。

魚塭養殖經營較能配合實際產銷狀況，調整經營方式及資金投入之大小，伸縮性大為其優點；但因傳統式的養殖方法用水量較多，在目前水資源嚴重不足的情況下，由於超抽地下水所造成的負面影響極大；亦是今後持續發展養殖漁業的最大阻礙，應如何克服此項困難，最重的是要先行魚塭工程設施來改善；並能節省用水量又能兼顧品質衛生及生產各項技術來突破。現有的養殖場大部分都缺乏完善的規劃，因此無論是新建或舊有養殖場之設計與改善，其最基本的先決條件在結構上必須建立完整的注、排水路系統，使各養殖地均能達到相互連貫者最為重要。同時為提高水質管理技術及發揮降低用水量功能，在各養殖場內均應保留適當比例的養殖池供為淨水池之用，其所需面積與養殖密度大小成正比，與水源供應能量成反比，構造方面；凡一般魚池均可使用，但以池深、形狀近似方正者較有利於池水的曝氣效果與增加貯水量，以此原則用以建立完善的魚池模式。

本書僅簡略提供魚池工程的基本模式，至於細部構造或施工方式，則要依照投資金額大小、經營模式與養殖種類的需求性，作為規劃、設計之依據，對投資較大的養殖場，最好委由對魚池工程具有經驗的事業人員來辦理，才能獲得完善效果。

目 錄

壹◎前言	5
貳◎魚池的形狀、規格及用途	6
一、小型池	6
二、中型及大型池	6
參◎魚池的基本構造	8
一、魚池的種類	8
二、魚池的配置及給、排水系統	9
三、堤防	15
四、注水路	18
五、注水口	20
六、專用排水路	24
七、注、排水路共用系統	25
八、排水門設施	25
九、池水連通設施	34
十、養魚池污泥排放設施	35
十一、養殖場抽水站	40
十二、給水池與水塔	45
十三、淨水池	46
十四、過濾池	47
肆◎簡易水質改善處理模式簡介	50
一、單池處理法	50
二、雙池處理法	52
三、多池組合式處理	53
魚池設施圖片	54

壹、前言

水產養殖相關工程所包括的範圍甚廣，而「養魚池工程」是指直接用以建造養成食用性魚、貝、介、藻類，至收成階段的生產設施，僅屬水產養殖工程中的一部分。

魚池設施及系統結構的好壞，除直接對生產能力有重大影響外，尚具有節省勞力、穩定水質、提高產品品質、降低用水量及生產成本等多項功能。因此魚池工程的建設，必須針對環境、需求養殖對象種類、經營方式、預定投資金額以及水、電、交通狀況等事項，事先進行妥善的規劃，惟有如此才能更有效發揮設施功能，也是經營養殖事業成敗的主要關鍵。本文僅就養魚池工程部分，參考台灣地區現況採用模式及應再改進的方式與措施，就筆者所了解的範圍提供參考，期能對增進養殖事業之持續發展，有所助益。

貳、魚池的形狀

・規格及用途

一、小型池

可分為圓、方、三角、六角、八角、長方形及水溝形等型式。其每口池面積，一般以 100m^2 左右為主，建造以使用石、磚、水泥、鋼筋混凝土為主要材料，採用高密度流水式經營養殖者，其水源以引用山澗水或湧泉等地面水或海水來供應；如飼養冷水性虹鱒、香魚及九孔等，部分海產魚類養殖亦有採用此種模式從事養殖。其他如從事循環水養殖或試驗池者亦以採用小型池為主。

二、中型及大型池

可分為近似方形、長方形及不規則形等三種，每口池面積在 1000m^2 以上至4~5公頃的大池亦有，一般以 $0.5\sim 1$ 公頃者管理比較方便。每口一公頃以上的大形池，如果採用較集約式養殖者，必須設置完善的給、排水系統，以能

在短時間內大量抽調或更換池水者為宜，否則應予降低放養密度來維持正常水質。

大型池的特色是池大、水深，此種養魚池因水體大，對水質穩定、減少病害、提高單位面積產量及降低用水量等均有助益。因此魚池大小，以能配合實際狀況在適當範圍內加大及提高水深是很重要的；一般以維持0.5公頃以上，水深1.5～2公尺較為適當，淡水魚池則可達3公尺，但此等深水池必須配合裝設底層水上揚設施，促使上下水層池水對流，防止水質惡化。