

PENGHU

澎湖海洋生物研究中心種原庫興建簡介

蔡萬生、呂逸林

水產試驗所澎湖海洋生物研究中心

工程緣起

1998 年 1 月 14 日，本所召開「水產生物種原庫計畫研議委員會」第一次會議：決議以鹿港分所為種原庫之主庫，另於台南及東港分所設立支庫；隨後委託台灣漁業及海洋技術顧問社於 1998 年 6 月底前完成「設置水產生物種原庫規劃報告書」；2000 年 1 月 27 日，本所召開「研商修正水試所中長程建設計畫」會議決定基於「分擔風險」之理念，對種原庫規劃內容進行修正，即除了原有的二個支庫外，另增加台東及澎湖支庫；2000 年 6 月 28 日，行政院核定本所籌建國家水產生物種原庫；2001 年 8 月 21 日，本所委託台灣漁業及海洋技術顧問社執行「種原庫新建工程委託規劃」；2002 年，該社完成全案五庫之規劃作業；同年 10 月，本所開始進行案內東港、台南、鹿港及澎湖等四支庫之設計、監造徵選作業，結果由喻台生建築師事務所得標，並於 2003 年 1 月提出上述四庫新建工程之初步設計，同年 5 月完成細部設計。

其後依相關規定提送行政院公共工程委員會審查在案；嗣因行政院來函要求排定各庫籌建之優先順序及檢討調整計畫規模，經本所檢討調整報院，奉行政院 2003 年 9 月 8 日核示：「所報有關排定各庫籌建之優先順序及檢討調整計畫規模等節，原則同意」。其後本所依各相關機關意見修正計畫書，再於 2003 年 11 月 25 日重新報核，行政院於同年 12 月 15 日准予核定提報之修正計畫書。修

正後之種原庫工程計畫調整為兩階段實施，第一階段計畫時程自 2001—2005 年，僅新建「澎湖」及「鹿港」兩支庫；另兩支庫（台東、東港）則列為第二階段。至此行政作業程序告一段落，「澎湖海洋生物研究中心種原庫新建工程」於焉進入興建階段。

基地簡介

澎湖海洋生物研究中心種原庫的基地位於澎南地區的青灣，距離馬公市區約 12 公里，機場約 9 公里，交通便捷。

種原庫全區總面積將近 6 公頃，該址過去曾隸屬不同的單位管理。1978 年以前係海軍第二軍區小艇隊的基地；1989 年之後，成為澎湖縣政府規劃之「澎湖栽培漁業中心」的預定地；迄 2000 年 6 月，方正式移撥本所。

青灣係位於馬公市崙嵵紗帽山以西到風櫃間的天然內灣。灣內因環抱地形，水質清澈平穩，海底為由珊瑚組成的珊瑚礁生態系（圖 1），擁有相當豐富的魚蝦貝類棲息其中。



圖 1 青灣海域的擬腎型真葉珊瑚族群

因此，本種原庫未來營運時，將以「全區經營」的理念，將青灣海域一併納入規劃與管理。

規劃設計

由於澎湖海洋生物研究中心種原庫基地係一完整的海埔新生地，周遭自然環境優越，因此在建築部分，首重將功能性及環境景觀融為一體，因此兼具生態、風格及未來是本庫的基本設計概念；而維生系統方面，為求慎重，除多方參考國內外各項養殖設施，攫取他人之長外，也整合本中心歷年來累積的工作經驗，與建築師進行一次又一次的深入研究。目標只有一個，就是要蓋出一座最具效率與前瞻性的種原庫。2003年5月16日，行政院工程會完成澎湖海洋生物研究中心種原庫規劃設計案之審查；10月6日，本所將本案工程發包資料函送中信局請其代為辦理發包作業。

開標過程

本案發包之際，正值國內工程物價飆漲，尤其鋼筋及鋼構材料漲幅驚人，致使本案在2003年12月5日、12月16日、12月24日及2004年3月16日、3月24日等五次公開招標，均因無廠商領標而流標。為解決困境，曾先後進行兩次工程減項以調整單價來因應。2004年5月18日，辦理第六次工程招標時，雖然有一家廠商領標，但因不符採購法之規定仍然廢標。至2004年5月26日的第七次招標，才由同順營造工程股份有限公司以2億6千6百30萬元得標，總工期為428日曆天，至此工程發包完成。

施工與品質監督

澎湖海洋生物研究中心種原庫新建工程於2004年6月24日上午10時，由本所蘇所長親臨主持開工動土典禮；2004年7月5日，承包廠商函報正式開工。為管控本工程的施工品質，本中心完全遵照「三級品管作業」之規定，嚴格予以督導。期間，農委會工程查核小組曾進行三次的查核作業，本工程均獲得甲等之成績；另，本所亦成立工程督導小組，由蘇副所長任召集人，先後進行五次的工程督導作業，亦獲得甲等佳績；此外，本中心為了隨時掌握現場之施工進度、品質與協調施工狀況，成立了工地督導執行小組，定期召開月工務會議共15次、週工務會議共51次、執行小組督導30次以上、行政監工不定期視查390次以上、督導參與施工前會議1次、會同抽驗18次等。

本工程在三級品管的確實執行下，工程如期、如質的完工，並代表農委會參加94年度「第六屆公共工程金質獎」選拔，雖然未能獲獎，但在全國數千個公共工程建設案中，能夠入圍已屬不易，更何況本工程身處離島地區難度更高，入圍即已代表對本工程相關人員的肯定，是全體工作人員的榮耀。

完工驗收

澎湖海洋生物研究中心種原庫工程於2005年11月2日陳報完工，本所於2005年12月21日辦理初驗，2006年2月8日辦理複驗，至此完成工程總驗收工作。雖然在整個興建過程中，面臨到物價波動以及因地處離島施工條件較為不利等因素影響，但在農委會及本所長官的全力支持、本中心相關同仁的努力以及喻台生建築師事務所與同順營

造工程股份有限公司人員的全力配合之下，終於順利完成。

主要設施與功能

澎湖海洋生物研究中心種原庫包含「水產種原大樓」、「餌料生物研究室」、「生物育苗室」等三棟主要建築及其他的戶外設施及環境工程等，其相關配置及功能，簡述如下：

一、水產種原大樓

本大樓是 RC 加鋼構屋頂的兩層建築物，內部設置有檢疫區、種魚保種區、種魚產卵池及相關實驗室等。另有自動水循環維生系統及水質監測系統等設施。主要功能除了種魚培育外，並進行有關選種、保種及育種等相關研究 (圖 2-3)。

二、餌料生物研究室

本棟大樓為 RC 加鋼構屋頂的一層建築，內部設置有輪蟲培養池、藻類保種及實驗室等，以藻類的保種與各相關的試驗研究為主 (圖 4)。

三、生物育苗室

本棟大樓亦是為 RC 加鋼構屋頂的一層建築，內部包括多個配置自動化的維生循環系統的中、小型飼育池，可用來進行種苗的大量生產 (圖 5)。

四、戶外設施及環境工程

除了三棟主要建築之外，戶外另設有 150

噸 RC 綠藻池 2 座、40 噸 RC 綠藻池 6 座、7 噸 RC 池 8 座；40 噸戶外飼育池 6 座、迴流式 RC 池 12 座。另有取水道、生態池、污水處理場、抽水站及高架水塔等相關設施 (圖 6)。

後記

澎湖海洋生物研究中心種原庫目前已完成了初步的硬體建設 (圖 7)，但這只是一個基礎與開端，未來在軟體方面，包括水產生物的移入與飼養、研究人員的充實、研發能力的提升，尤其是水產生物育種、保種的方法與策略，都將面臨前所未有的挑戰。隨著海洋環境的日趨惡化，漁業資源的瀕臨枯竭，海洋漁業欲大幅增產已有困難，因此在漁產品的供給上，今後人類勢將更依賴水產養殖來滿足需求量，因此，優良的水產物種的永續保存、相關繁養殖技術的建立以及生物遺傳多樣性的維繫等，都是未來的重要研究課題。本種原庫除將針對澎湖地區特有、經濟性及珍貴的水產生物，擔負起保種、育種之責任外，同時將利用青灣優良的天然海域環境，實施棲地保種，相信在我們的努力之下，將能充分發揮種原庫的功能，促使海洋生物多樣性的保育理念及水產經濟產業的永續發展更有效的落實於澎湖地區。





圖 2 水產種原大樓



圖 3 水產種原大樓內部



圖 4 餌料生物研究室



圖 5 生物育苗室



圖 6 戶外魚類池



圖 7 完工後的澎湖海洋生物研究中心種原庫全覽圖