

養殖池清淤技術之探討(II)

白志年¹、朱元南²、楊順德¹、劉擎華³

¹淡水繁養殖研究中心、²國立臺灣大學、³國立臺灣海洋大學

本計畫的目的在於建置創新性池塘清淤設備，以解決養殖期間池塘底部的淤泥問題。本設備乃根據白努利原理利用噴嘴向排水口噴水以產生強勁水流，並帶動淤泥向排水口移動，不但可防止底泥擴散飛揚，且能迅速的移除淤泥，能有效的達到排污的目的。本試驗今年度利用養蝦池實施田間試驗，以測試清淤設備對於蝦池底泥的清淤成效。主要工作項目及內容：

建置 4 口試驗池塘：於 4 口養蝦池建置中央排水系統，並以排水口為圓心鋪設直徑 6 m 之水泥作業平台。

一、清淤機裝置：2 組試驗池 A1、A2 裝置清淤機，養殖期間採清淤機排污，另 2 口無清淤設備之對照池 B1、B2，則採一般排水除淤。

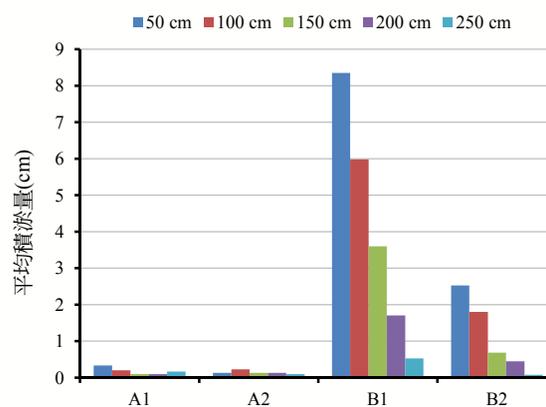
二、養殖池集污：養蝦池利用水車製造迴流水流，達到底泥集中效果，以利清淤作業。

三、養殖池清淤測試：蝦苗育成幼蝦後即行分組、分池養殖，並進行清淤組田間養殖清淤機與對照組排水除淤效果測試。

四、池底積淤分布測定：養殖 1 個月後量測自中央排水口往外 50、100、150、200、250 cm 範圍之底泥聚積情形，結果顯示試驗池之平均積淤高度分布為 0.23、0.22、0.12、0.12 及 0.14 cm，對照池分布則為 5.44、3.89、2.14、1.08 及 0.31 cm (如圖)。由此可見，養殖期間池底淤泥在水車的作用下，具有向中央排水口趨集之現象。

五、排水除淤與清淤機排污之比較：由試驗結果顯示：養殖池利用排水管排水除淤時，一般在開始 15—60 秒之間為排淤高峰，之後排淤量趨微，然而使用清淤機可持續排除池底水泥平台上之淤泥。

養殖初期比較各蝦池清淤、排淤之平均清



試驗蝦池(A1、A2 裝置清淤機；B1、B2 對照組排水除淤)排水口外範圍平均積淤情形(放養後約 1 個月，n = 3)

污率，結果顯示試驗組 A1、A2 分別為 94.8% 及 82.3%，而對照組 B1、B2 則分別只為 0 及 5%。顯然清淤機對池塘清除底泥具有明顯之效果。

清淤機作動圈數對除淤效率之影響：A1、A2 池清淤第 1 圈後除淤效率分別為 82.3% 及 71.3%，清淤第 2 圈後則分別為 99.7% 及 90.3%，顯見試驗池清淤第 2 圈後除淤率分別提升了 17.4% 及 19%。另，測定 A1、A2 清淤 2 圈之排水平均沉淤量，測得第 1 圈分別為 104.7 ml 與 86.1 ml，第 2 圈分別為 14.1 ml 與 8.9 ml。顯然清淤第 1 圈即具有明顯的除淤效果。

養殖 3 個月後測量 A1、A2 與 B1、B2 中央水泥平台之底泥平均積淤量，分別為 0.42 cm、0.14 cm 與 11.26 cm、4.06 cm，顯見養殖期間使用清淤機對祛除底泥具有明顯之成效。

由本次試驗結果發現，本清淤機具有清除蝦池底泥、蝦殼、死亡蝦隻等之功能，為池塘祛除淤泥的有效工具，能預防池塘水質惡化。且本設施耗能少、結構精簡，易於維護。比較人工清淤，本設備具有安全、快速、效率高的優點。