

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：智慧魚塢

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

智慧魚塢

傳統水產養殖業面臨高齡化、飼料成本過高、經驗斷層等問題，吸引 IOT(物聯網)相關廠商以智慧養殖為訴求，開發各式各樣結合大數據的管理方案，宣稱可解決水產養殖漁民面臨的問題。

但國內養殖產業多為小規模室外養殖，管理方式截然不同，市面上智慧管理系統能否適應多變的室外環境、協助決策，例如準確監測池中水質狀況、如何定時投餵飼料，成為水產養殖漁民選用的關鍵。漁民期盼智慧養殖管理系統將來能做到主動決策，但現階段更希望智慧養殖產品接地氣，有效降低飼料成本，增加收入。

過去 10 幾年才會發生一次大型災害，造成嚴重損失，但近年極端氣候問題，卻讓災害縮短到 5、6 年發生一次，養殖業者收益受到嚴重影響，另一方面生產者平均年齡邁向高齡化，知識傳承發生斷層，就算青年返鄉投入養殖業，也不見得能在短時間汲取完整經驗，學會觀察水色及魚塢環境細微變化。

養殖業該如何降低極端氣候帶來的災損，且讓返鄉青年銜接知識經驗成為一大難題。現在養殖青年多使用監視器、顯微鏡、水質檢測儀器，輔助日常養殖管理。

研發出這些儀器(圖 1、2)，可以遠端監控水質的 PH 值，避免 PH 值過高或者過低，也可避免突如其來的疾病、水質變化，可以遠端遙控機器，生產者不用長時間待在魚塢，可運用更多時間去增進養殖技術或開拓銷售通路。



圖 1



圖 2

養殖者可以利用計時器配合餵養時間與餵食的數量，也可以利用液面開關來得知是否需要補充飼料，用電部分，因為餵食機使用到的電能並不是很多，所以可以利用太陽能來提供電能，達到智慧與環保目的。(如圖 3、圖 4)



圖 3



圖 4

養殖者可設計 APP，在 APP 上觀察魚塭裡魚的活動或者是否有在正確的時間餵食與啟動水車，也可隨時隨地觀察到水質好壞與 PH 值，更重要的是可以監視是否有閒雜人等進行捕魚與偷竊物品。(如圖 5、圖 6)

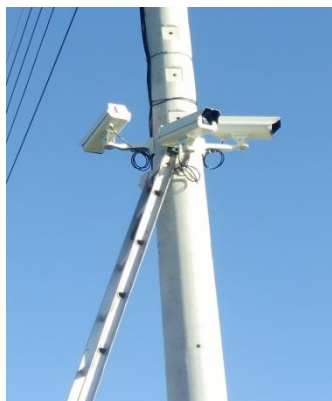


圖 5



圖 6

參考資料

1. 養殖漁業智慧化，無線監控大無限 <https://www.goodtechnology.com.tw/iot-aquaculture.html>
2. 養殖漁業環境偵測管理系統 <https://iiot.apacer.com/application/養殖漁業環境偵測管理系統/>
3. 當科技走入傳統養殖，能協助漁民聰明管理才是真智慧 <https://www.agriharvest.tw/archives/12338>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的所有文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則