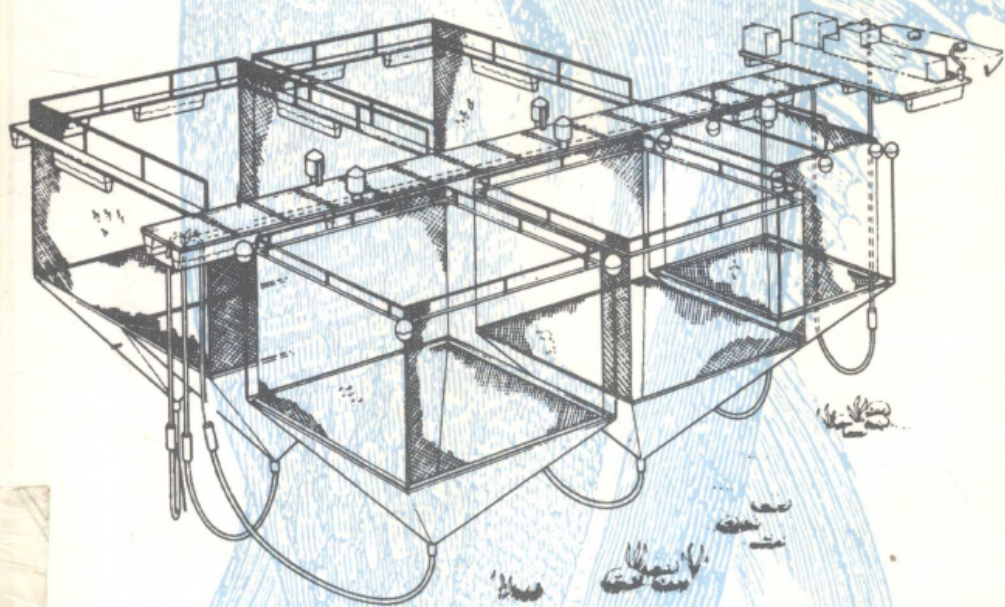


箱網養殖

CAGE AQUACULTURE



Malcolm C.M. Beveridge / 原著

歐慶賢、陳懸弧、劉繼源、陳添喜、黃漢津、黃燦星 / 譯
甘定天 / 審閱

ISBN 957-8596-47-2 NT\$650



9 789578 596474

00650



封面設計：鄭義郎

再版增加了最新的資料，包括增編中有關箱網的設計、地點選擇及環境問題。此外，取代箱網的流動式長型水槽也在討論之列。箱網養殖的前景也被加以討論，內容涉及法律及經濟層面。

箱網養殖

- 是有關此一題目最完整的參考書
- 廣泛地包含任何日益重要課題
- 為研究箱網養殖及業者必備

對初版的一些評語

“...為一標準參考書” 加拿大水產養殖

“...簡易、特佳...為對箱網養殖有興趣者必備” NAGA

“...豐富的技術細節...為箱網工作者及有興趣者必讀” 水

產養殖

Fishing News Books 專門出版發行與商業性漁業有關的各種書籍，包括水產養殖及淡水管理，詳細的書籍目錄可與下址連絡，免費取得：

Fishing News Books

Osney Mead

Oxford OX2 OEL

England



水產出版社

· 在 · 水 · 與 · 生 · 產 · 間 · 我 · 們 · 思 · 維 ·

箱網養殖 (CAGE AQUACULTURE)

Malcolm C.M. Beveridge 原著

甘定天 審閱

歐慶賢、陳懸弧、黃漢津

譯

劉繼源、陳添喜、黃燦星

水產出版社

箱網養殖

(CAGE AQUACULTURE)

原著：Malcolm C.M.Beveridge

原出版者：Fishing News Books

審閱：甘定天

譯者：歐慶賢、陳懸弧、黃漢津

劉繼源、陳添喜、黃燦星

責任編輯：洪聖宗 陳逸達

封面設計：鄭義郎

出版者：水產出版社

登記證：局版臺業字第 4877 號

地址：台灣 206 基隆市七堵區永富路 120 號

網址：[http:// www.taiwan-fisheries.com.tw](http://www.taiwan-fisheries.com.tw)

電子信箱：e-mail：scp@taiwan-fisheries.com.tw

電話：+886-(0)2-2456 6505

傳真：+886-(0)2-2456 5815

劃撥帳號：14756022 水產出版社

總經銷：農學有限公司

印製：正陽彩色印刷有限公司

裝訂：臺友裝訂股份有限公司

ISBN：957-8596-47-2 定價：650 元

1999 年 8 月 30 日 初版一刷

Copyright© 1996 by Fishing News Books

A Division of Blackwell Science Ltd

Chinese Language Copyright © 1997 The Sueichan Press

授權所有 / 翻印必究

5964.7 /

中 文 版 序

本書是根據英國漁業新聞書社（Fishing News Books）1996年出版的《Cage Aquaculture Second edition》翻譯的。

箱網（網箱）養殖係指在水域中利用框架裝配成各種型態的箱網內，飼殖水生生物的一種養殖方法。它具有養殖環境接近自然、便於管理、單位生產力高、收成起捕方便等優點。

我國是世界最早創立箱網的國家。遠在公元1243年，周密氏撰有《葵辛雜識》一書，此六卷書，在清朝時被編入《四庫全書》叢書中的“稗海”內，記載宋朝時就有人以布兜箱網培育草、青、鰱、鱖等淡水魚類的稚魚。

日本的箱網養殖歷史也不短，30年代用於暫時蓄養，50年代以箱網養鯉，80年代末除了已建立包括種（親）魚培育、採卵孵化、魚苗培養、魚種培育、餌料生物培養、成魚養殖等箱網養殖技術外，也研製成功超大型的外海箱網養殖系統。

目前許多的箱網養魚已達規範化。以江、河、湖、海為田的這種水耕產業，已然成為全球許多國家的熱門話題，同時在世界養殖漁業生產上所扮演的角色也愈發顯得重要。

中國大陸在 70 年代開始網箱養殖淡水魚，80 年代末，在水庫、湖泊以及東南沿海已全面發展，漁產品已經內、外銷。

台灣的箱網養殖正積極推展中；惟資本、漁業法令、生產技術、漁產行銷、與環境的衝突等問題仍有待解決。

本書的出版，希望有助於解決上述生產技術、法令規章及經濟層面等問題。也希望我們的官員、專家及業者們，能有更多的創見，把握既有優勢，對箱網養殖作出更大貢獻。

此書因各方面因素，遲遲付梓，還請讀者原諒，特別是支持本書出版的天元國際股份有限公司、立大農畜興業股份有限公司、台灣漁業技術顧問社、全翔股份有限公司、慶發漁具工廠股份有限公司。我們要對他們表示歉意。

我們也要感謝幫助出版此中文版的各位：如作者馬爾科姆·貝弗里奇教授（Malcolm C.M.Beveridge）及他的研究生陳永松先生；前巴布新幾內亞大學漁業系主任、對外漁業合作發展協會執行長甘定天博士；陳懸弧先生、黃漢津博士、劉繼源先生、黃燦星博士、陳添喜博士；台灣海洋大學漁業科學研究所歐慶賢副教授及他的研究室蔡麗君碩士、陳逸達研究生；台灣海洋大學水產養殖研究所洪聖宗碩士以及英文版出版者 Fishing News Books A Division of Blackwell Science Ltd。

再次為延宕出書表示歉意，因各方條件，本中文版恐

怕還存在著一些錯誤或缺點，敬請讀者們不吝批評與指教！

張春福

原序

本書大約在十年前發行第一版以來，水產養殖已經被肯定為是一種生產食物的重要方法。而海水魚種的集約式養殖，已經有相當的進展，例如大西洋鮭魚幾乎成長了十倍、鱸魚及鯛魚等幾乎都是在箱網中進行養殖。在亞洲，水庫正持續快速地建設，並時常導致百姓的遷徙。同時，亦發現箱網養殖在漁業增產上，扮演相當重要的角色。但是，水產養殖，特別是箱網養殖繼續擴展下去，則諸如資源的使用及產生廢棄物等問題就必須坦然面對。此時重要的是，必須針對這些問題，將箱網與其他的資源使用法做個比較，且必須確保食物之生產。

第二版的目標仍然是提供與箱網及箱網養殖實務有關之綜合資訊。過去十年與水產養殖有關的知識，已有飛躍的進展。我們終於開始研究水產動物在封閉環境內的行為，並且在改進成長、存活以及減少廢棄物方面有了重要的成就。而水產養殖的持續生產視環境而定，亦已經是不爭之實。

本書編寫的目的是要做為參考書而非操作手冊，而這一版更納入了數百份新的參考資料。為配合本書其他各章的明顯擴充，尤其是第五章，祇好將第一版中包含世界各地箱網養殖案例的最後一章取消，但本版格式仍以第一版為基礎。

本書包含一些箱網及其相關設備的供應商資訊，但

謝 辭

如果我不曾是斯特靈大學 (University of Stirling) 水產養殖研究所 (Institute of Aquaculture) 的一員，恐怕就無法編寫本書。該所擁有許多對水產養殖有濃厚興趣及專業知識且實力雄厚的師生們。我尤其感激以前及現在的同事：如 Donald Baird, Roy Clarke, Liam Kelly, James Muir, Anne Nimmo, Mike Phillips, Lindsay Ross, Alan Stewart 與 Billy Struthers，我們在工作上充分配合。

感謝許多機構在過去數年給予我的支持，特別是斯特靈大學、英國政府的海外發展處 (Overseas Development Administration) 以及高地與島嶼發展理事會 (Highlands and Islands Development Board；目前的 HIE)。世界糧農組織頒給我 Andre Mayer 獎學金，使我可以在菲律賓大學的水產學院從事研究工作。能在那個美好的國家作短期的停留，大大地影響了我對於水域環境及其保育與管理的觀點。

許多人士參與本書的編排工作，在此我要特別感謝以下人士及機構所提供的資料及照片：Ismael Awang Kechik 先生、Uve Barg 先生、Toni Beddow 博士、Håkan Berg 先生、Asbjorn Bergheim 博士、Job Bisuna 先生、Ed Black 先生、Frode Blakstad 博士、Peter Blyth 博士、Giles Boeuf 博士、Anderw Boghen 博士、Alastair Bullock 博士、Andre Coche 博士、Jean Collins 小姐、

Barry Costa-pierce 博士、Richard Coutts 先生、Sena De Silva 教授、Hilary Duggua 小姐、David Edwards 博士、Magnus Enell 博士、Nick Frerichs 博士、Richard Gowen 博士、Richard Grainger 先生、Don Griffith 先生、Rafael Guererro III 博士、Lisa Haddow 小姐、John Hargreaves 博士、Fran Henderson 博士、John Hugenin 博士、Tassilo Jäger 博士、Kim Jauncey 博士、T. Kaasa 小姐、Sunil Kadri 博士、J. Katoh 教授、Nils Kautsky 教授、Liam Kelly 博士、Eli Kleven 小姐、M. Kuwa 博士、Geir Løland 博士、Ian MacDonald 先生、Ian Macrae 先生、Peter Milne 博士、Tony Mines 博士、Roger Pullin 博士、Benjamin Rañeses 先生、Ron Roberts 教授、Derek Robertson 博士、Harald Rosenthal 教授、T. Sano 教授、Christina Sommerville 博士、Albert Tacon 博士、Trevor Telfer 博士、Max Troell 博士、Donald Weston 博士、Barney Whelan 先生與 F. Willumsen 博士。

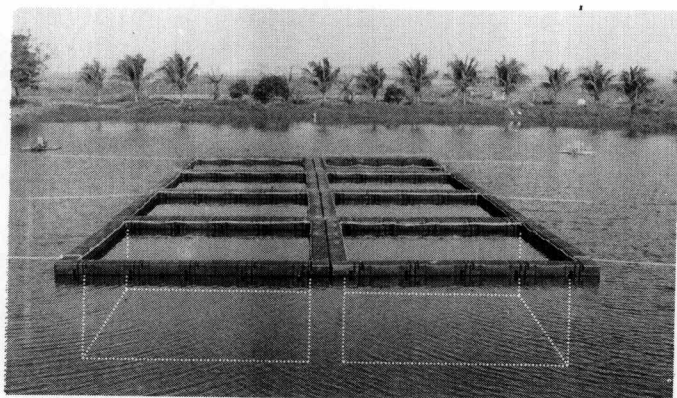
特別是 ADPI (位於美國的費城)、Aquasmart(澳洲塔斯馬尼亞島的葛雷諾奇)、Knox Nets (蘇格蘭的基爾伯尼)、Oceanor(挪威的特倫汗)與 SIMRAD (蘇格蘭的亞伯丁) 等多家公司皆熱忱提供資訊。

斯特靈大學的 Graham Brown、Rachel Delaney、Brian Howie、Liam Kelly、Denise Macrae、Anne Nimmo 及 Alan Stewart 等協助製作圖表。BAFRU 的工作人員很友善的允許我使用他們的掃描器。封面設計則來自 Enell 等 1984 年的圖(見圖 7.19)。

對以上所有人員謹致由衷之謝忱，最後我尤其要感謝我的家人—Maggie，Sandy 與 Charlotte 的耐心及不斷的支持。

內陸魚池箱網

多元化養殖的新革命, 精緻亮麗的第二春



1. 箱網主體經由專利設計的新式浮體連接而成。 2. 每組標準規格箱網內徑 : 5.25 公尺 X 5.25 公尺。 3. 網深 : 2 公尺。 4. 每組箱網可容納約 1.2 至 1.5 噸之生物量。 5. 穩定性佳, 以便養殖業者在浮體上自由行走、投料、實驗、紀錄及觀察水中生物成長情形。 6. 日本 HDPE 材料技術合作。

創造養殖優勢，掌握無限商機

多一分功能，就是多一筆財富

- | | |
|------------|--------------|
| 1. 方便魚苗馴餌 | 2. 便於作尺寸分類 |
| 3. 方便混養與分養 | 4. 提高飼料換肉率 |
| 5. 提升魚獲品質 | 6. 提高活魚搬運活存率 |
| 7. 方便收成 | 8. 方便魚病處理 |
| 9. 利於研究觀察 | 10. 休閒釣場的好夥伴 |

天元國際股份有限公司

電話：06-6572347 傳真：06-6572455

立大牌 水產配合飼料

LEE TAH BRAND AQUACULTURE FEED

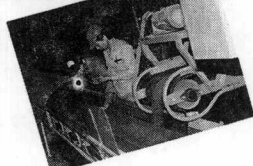
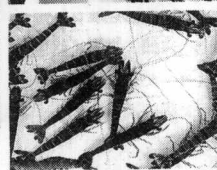
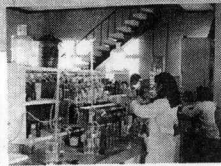
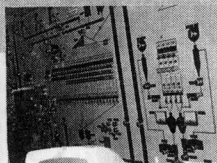


飼料種類 VARIETY

- 全熟化 / 各種養蝦配合飼料 (沈水性)
- FULLY COOKED FEEDS FOR ALL TYPES OF SHRIMP
- 全熟化鰱魚、鱸魚、海水魚、虱目魚、蛙配合飼料(浮水性)
- FLOATING FEEDS FOR EEL, PERCH, SEAWATER FISH, MILK FISH & FROG.
- 沈水性虱目魚、尼羅魚飼料
- SINKING FEEDS FOR MILK FISH & TILAPIA

特點 CHARACTERISTICS

- 節省人工 LABOR SAVING
- 節省成本 COST SAVING
- 水質穩定 WATER QUALITY ASSURED
- 發育整齊 UNIFORM GROWTH
- 提高利潤 PROFIT ENHANCED



立大農畜興業股份有限公司

LEE TAH FARM INDUSTRIES CO., LTD.

地址：高雄縣路竹鄉鴨寮村復興路170號

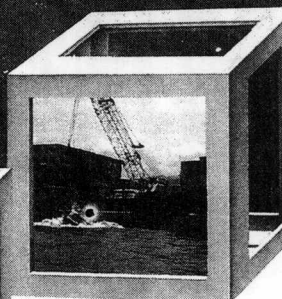
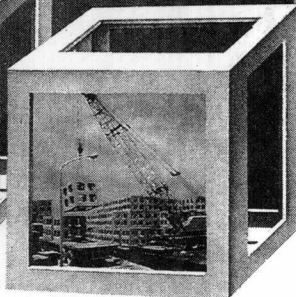
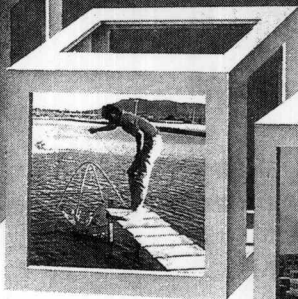
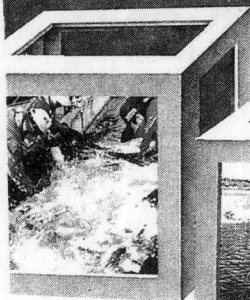
電話：(07)6979068 (代表號)

170, FU-SHING RD, LU-CHU, KAOHSIUNG, TAIWAN, R.O.C.

TEL: (07)6979068

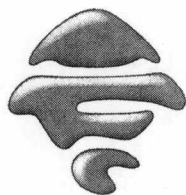
FAX: (07)6973753

TELEX: 71853 LEETAHP



服務範圍

- 各種漁業發展計畫可行性研究、調查與評估。
- 漁港與海岸工程及漁業有關岸上設施規劃設計與監造。
- 水產養殖區規劃設計。
- 魚蝦及貝藻類繁殖、養殖技術指導。
- 栽培漁業之研究發展、規劃設計與示範經營。
- 漁業加工區、冷凍工廠、各種水產加工廠規劃設計與監造。
- 漁業經營及水產貿易諮詢與實務指導。
- 漁業生產環境之調查與評估。
- 漁業有關資訊之收集與傳發。
- 其他漁業有關技術服務事項。



財團

法人

台灣漁業技術顧問社

TAIWAN FISHERIES CONSULTANTS, INC.

台北市溫州街十四號六樓（農學大樓） 電話：(02)2362-5051(代表號) 傳真機：(02)2363-6336



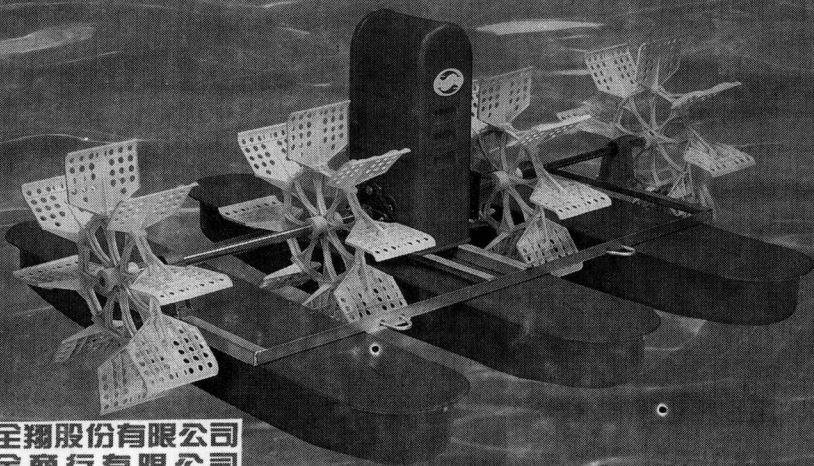
AQUACULTURAL POWER THE BEST CULTURAL HARDWARE -FORJET PADDLEWHEEL AERATORS



GOOD HARDWARE + GOOD SOFTWARE = SUCCESSFUL HARVEST

FORJET AERATOR + TECHNICAL MANAGE = MAKE MONEY

FJ-201

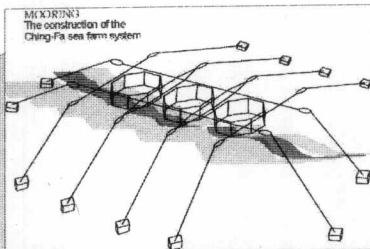


全翔股份有限公司
金商行有限公司

公司：台南縣新營市五福路23號（新營工業區）
工廠：(06)6525925 • 6525928 • 6525944
電話：(06)6525925 • 6525928 • 6525944
傳真：(06)6526194

OFFICE : 23, WU FU ROAD, SHIN YING,
FACTORY TAINAN HSIEN, TAIWAN, R.O.C.
TEL : (06)6525925 • 6525928 • 6525944
FAX : (06)6526194

自1980年,慶發公司開始投入水產養殖事業,並在漁網製造領域研發箱網養殖之相關技術,並在1991年選擇竹坑外海,投入耐風浪,抗流速之外海箱網養殖,經過幾年的經驗更研發出大型化設計,配合投餌及收成作業效率降低經營成本,提供全國各地漁民箱網養殖及定置網的相關技術,以響應政府推廣沿岸漁業之發展。



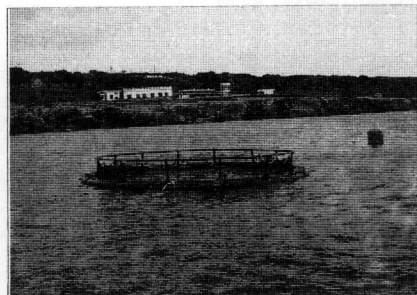
Ching Fa company invested in aquaculture from 1980 then we exploited the sea farming and built up field operation technology. First set of far coast seacage was set up in south Taiwan 1991. After real operation and resist from typhoon. It become the only one system which is successful in Taiwan.

Products items

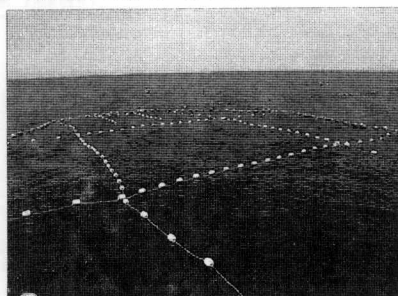
營業項目

無結網 KNOTLESS RASGHEL NETS/定置網 SET NETS
單結網 SINGLE NETS/箱網 CASE NETS(SEA FARMING)
美式大圍網 AMERICAN TUNA PURSE SEINE NETS
各式農業用網 ALL KINDS AGRICULTURE NETS/繩索 ROPE
高爾夫球網 ASSEMBLED GOLF NETS/尼龍網 NYLON NETS
延繩釣 NYLON MONO FISHING LINE FOR TUNA
各類尼龍繩 ALL KINDS NYLON TWINE
各式網具設計、製作、組合 ALL KINDS NETS DESIGN, ASSEMBLE

獨創外海抗風浪型箱網 規劃 設計 施工



浮框式抗風浪箱網
HDPE Seacage



外海大型軟式箱網
Flexible Seacage



慶發漁具工廠股份有限公司

CHING FA FISHING IMPLEMENTS FACTORY CO., LTD.

1-2, Shing Nung Rd. Shing Li Tungkang Chen, Pingtung, Taiwan, Republic Of China

屏東縣東港鎮興農路1之2號

Tel: 08-8350500-8 Fax: 08-8331109

Web: www.chingfa.com.tw

E-mail: cfsales@chingfa.com.tw