

金目鱸養殖 生物安全手冊



農業部水產試驗所
Fisheries Research Institute, MOA

金目鱸養殖 生物安全手冊



農業部水產試驗所

Fisheries Research Institute, MOA

中華民國一一四年十一月

November 2025

序

金目鱸 (*Lates calcarifer*) 為我國中南部地區重要的經濟性養殖魚種，具有良好的生長性能與市場潛力，長期支撐國內水產養殖產業發展，為鱸魚類養殖規模最大者，充分展現其在水產生產體系的重要地位。然而，隨著養殖環境條件與產業型態的轉變，金目鱸養殖過程面臨的風險亦日益複雜，除了氣候不穩定與魚苗來源依賴進口增加了生產不確定性外，常見病原如虹彩病毒、鏈球菌及奴卡氏菌等，也對育成率與生產效益造成嚴重威脅，部分養殖戶受限於資源與設施條件，防疫措施難以全面落實，使得生物安全管理成為產業提升穩定性的重要課題。

本手冊針對國內金目鱸養殖實務進行系統化整理，從養殖環境、水源設施、魚苗篩選與健康管理，到餌料投餵、疫病監測與應變措施等，彙整八大風險面向，提出具體可行的管理建議與操作指標，期能協助業者強化風險辨識與防治作為，建立完善的生物安全觀念，進一步提升整體生產效率與防疫效能。

推動生物安全管理不僅有助於降低疾病發生機率，也有助於水產產業朝向穩定、健康與永續的目標邁進。期盼本手冊之出版，能為養殖業者提供實務參考，促進金目鱸產業持續精進與拓展，並穩固我國養殖漁業在國際市場中之競爭優勢。

農業部水產試驗所

所長 張錦宜 謹識

中華民國一一四年十一月

序

現代水產養殖主要利用高密度集約飼養，以期追求最大經濟效益，惟高密度集約飼養容易引起緊迫及魚類接觸增加，可能造成群體疾病重覆發生，因此提倡養殖場生物安全觀念至關重要，俾能預防及降低疾病發生。

金目鱸為我國重要養殖魚種之一，因其不耐寒之特性，廣泛養殖於嘉義縣、高雄市、屏東縣等南部地區，且成功外銷至澳大利亞、日本等國，市場潛力及經濟效益不容小覷，為我國少數同時具有內銷及出口能力之養殖產業。

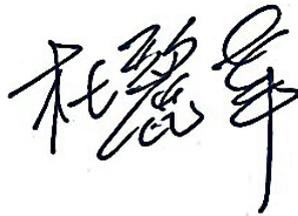
金目鱸在養殖過程中稍有不慎可能遭受疾病感染，例如神經壞死病毒、虹彩病毒或鏈球菌等，除了影響育成率之外、也增加飼養成本、減少養殖農友的收益，唯有從慎選種苗、改善水質、養殖管理及生物安全等面向著手，方能避免損失。為落實各項生物安全工作及維護金目鱸健康生產，農業部動植物防疫檢疫署積極推動生物安全水產養殖模式，借重農業部水產試驗所專長，編撰「金目鱸養殖

生物安全」手冊，以期藉由提升金目鱸養殖場生物安全，降低病原入侵及疾病擴散之風險。

本手冊彙整金目鱸繁養殖產業技術之輔導經驗，內容深入淺出、圖文並茂，兼顧實務及理論，綜合分析金目鱸養殖生產模式，列舉八大病原潛藏風險面向，以期落實生物安全管理，並提供常見疾病防治建議，值得推薦執業獸醫師及養殖場人員運用參考，期能藉由實踐各項養殖管理及生物安全工作，大幅降低疾病發生風險，增加養殖農友收益，並讓金目鱸養殖產業永續穩定發展。

農業部動植物防疫檢疫署

署長



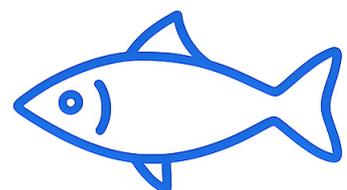
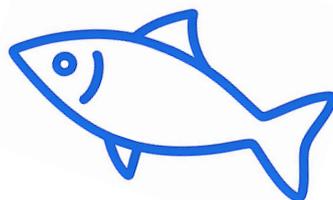
謹識

中華民國一〇四年十一月

目次

一、前言	08
二、目的	10
三、風險項目	12
01 場址與水源	13
02 環境與設備	26
03 魚隻檢疫與健康管理	33
04 媒介動物預防	39

05	飼料與投餵管理	45
06	資材儲存與環境衛生	50
07	人員控管與員工培訓	55
08	疾病風險	61
	四、常見疾病簡介與預防策略	64
	五、風險項目與生物安全措施	79
	附錄	84



一、前言

金目鱸 (*Lates calcarifer*)



原產於印度 - 西太平洋沿岸地區的魚類，可以從淡水到海水養殖，主要養殖國家包含澳洲、越南、新加坡、馬來西亞、泰國與臺灣等，過去二十年來，其全球養殖產量持續成長，隨著消費者對水產品需求日益增加，金目鱸市場預期將穩定成長，展現持續擴張的發展潛力，消費市場則主要分布於以下區域：

- 亞太地區 (Asia-Pacific)：為全球市場占比最高的區域，因觀光與餐飲業帶動對異國料理與創新菜色需求，推升金目鱸消費。
- 其他區域涵蓋：北美、歐洲、南美、中東與非洲等地，金目鱸需求亦逐步提升，尤其在冷凍食品與即食產品市場。

臺灣金目鱸養殖方式主要以魚塭養殖為主，少量箱網養殖；而國外的養殖方式除了上述型式以外，亦於循環水養殖系統飼養，此模式具有效減少汙水排放、降低疾病傳播風險以及提升水資源使用效率等優點，且有業者建立室內生物安全養殖設施，展現循環水養殖系統於商業上的應用潛力。

臺灣金目鱸養殖所使用的魚苗來源以進口為主、本土苗為輔，南部主要養殖區如臺南、高雄與屏東，多仰賴泰國的米粒苗（剛孵化尚具卵黃囊的魚苗），因其具較本土苗放養較早的優勢。然而，近年來部分進口苗的育成率不穩，時有育成率偏低、魚體發育異常如骨骼畸形與鰓蓋缺損，以及魚苗帶原等情形，影響養殖成效；相對而言，本土苗集中於嘉義地區，具備健康狀況可追溯與較佳本地適應性等優點，但受限於繁殖期與產量，整體供應規模仍不足以支應全國需求，因此目前，臺灣金目鱸產業仍普遍高度依賴進口魚苗。

除魚苗品質問題外，近年養殖業者也面臨極端氣候與疾病風險的挑戰，冬季氣溫變化劇烈，影響魚體代謝與免疫力，若越冬管理不善，容易引發疾病，面對這些風險，加強養殖管理與飼養穩定性，已成為臺灣金目鱸產業未來發展的重要課題，因此建立完善的生物安全管理，是防堵病原入侵與降低疾病損失的關鍵。



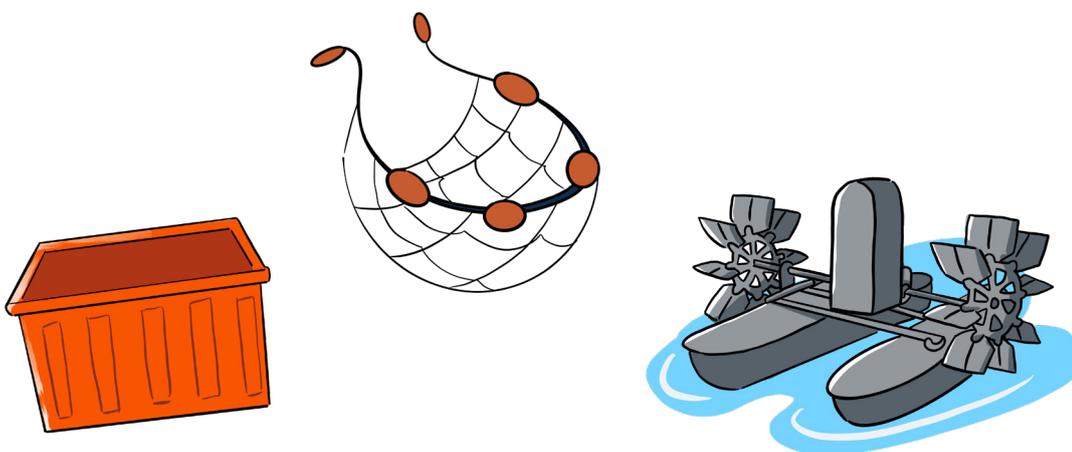
二、目的

本手冊根據國內金目鱸養殖的常見生產模式，分析潛在風險，並提出適當的預防與改善措施，以強化養殖業者對生物安全管理的觀念，有效阻絕病原入侵，降低疾病爆發風險。此外，針對養殖過程中的可能風險項目，提供相應的控制對策，以協助業者落實管理。

生物安全及其重要性

生物安全的概念廣泛應用於農業、畜牧業、水產養殖及公共衛生領域。水產養殖生物安全為透過一系列管理與技術措施，預防病原及有害生物的進入、傳播或擴散，以降低疾病風險並維持養殖動物的健康。

有效的生物安全措施是預防疾病的關鍵，透過實施生物安全規劃和措施，可以降低疾病風險，提高生產效率和經濟效益，並促進環境永續的養殖發展(圖1)。



良好的養殖管理

- 水源與設施設備消毒防護
- 魚隻檢疫與健康管理
- 飼料儲存與環境衛生
- 人員控管與媒介動物阻隔

降低藥物使用 與抗藥性風險

- 預防勝於治療
- 減少抗生素與化學藥物使用
- 降低病原抗藥性
- 確保水產品安全與品質

提升養殖收益與生產穩定性

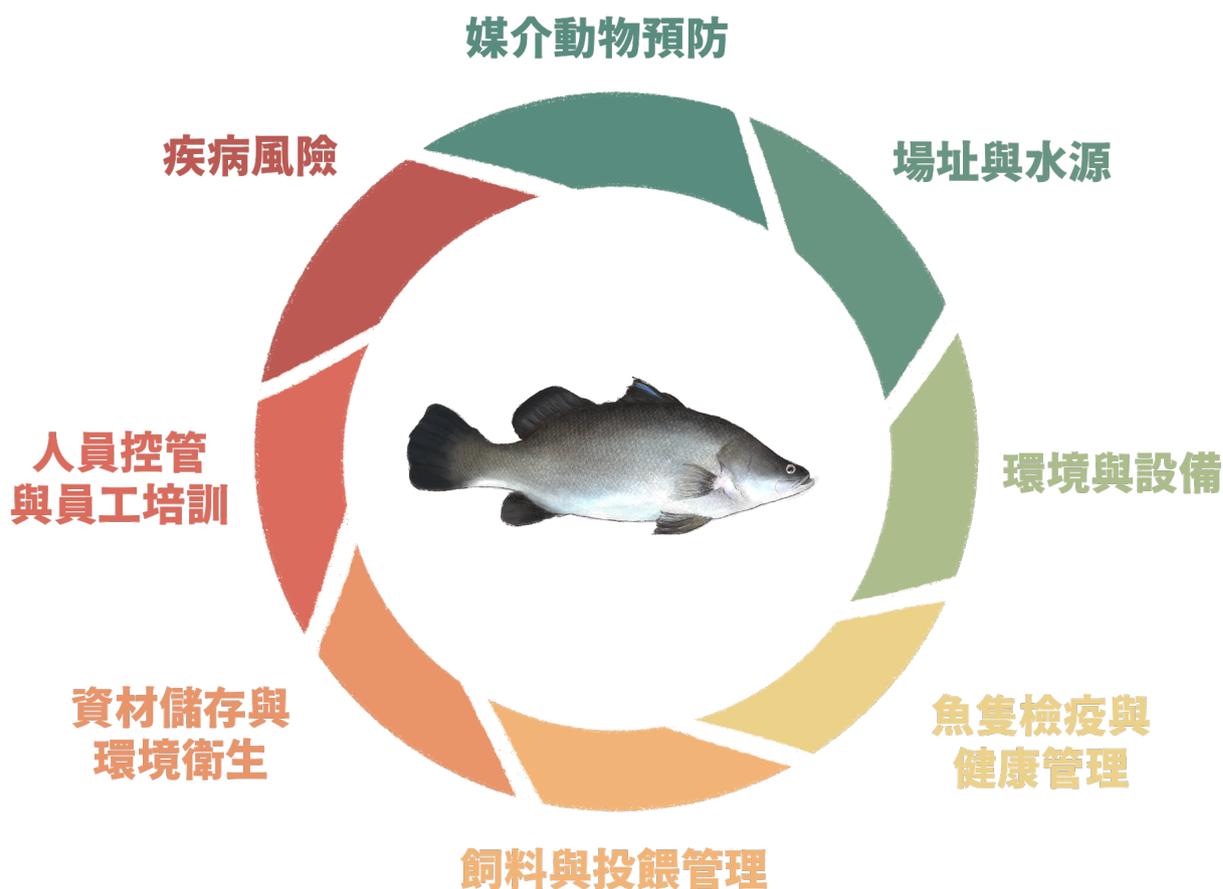
預防疾病傳播 與環境汙染

- 阻止病原進入養殖場
- 降低疾病發生率
- 減少跨區傳播與環境汙染
- 避免病原擴散至自然生態系

▲ 圖 1 生物安全的重要性

三、風險項目

本手冊列舉現行金目鱸養殖過程中可能面臨的養殖風險因子，依序介紹包括場址與水源、環境與設備、魚隻檢疫與健康管理、媒介動物預防、飼料與投餵管理、資材儲存與環境衛生、人員控管與員工培訓以及疾病風險(圖2)。



▲ 圖2 養殖八大風險因子

場址與水源

01

1. 場址
2. 水源安全
3. 水質定期檢測
4. 排水管理與汙水防控
5. 極端天氣的應變措施

場址與水源

養殖場水質管理的關鍵在於水源選擇、持續檢測、進水與排水管道分離、生物安全設施的建置，以及設備與人員的嚴格消毒。透過以上措施，可以有效降低病原體傳播風險，提高水產養殖場的生產效率與永續性。

1 場址

選址對於水產養殖場的生物安全至關重要，應綜合考慮水源、水質、周遭汙染源、場域歷年溫度及排水難易度等，以確保養殖場的永續營運與風險控管。

水源

充足且水質佳的水源有助於養殖。若水源有限或水質較差，應降低放養量以減少水質惡化。

汙染源

鄰近農田、工廠可能受農藥或工業汙染影響；沼澤、紅樹林區易含有硫化氫，土壤酸化亦不利養殖。

溫度 適宜性

金目鱸養殖適溫 26-32°C，低於 23°C 食慾下降，長期低溫易感染水黴，選址須考量低溫影響。

排水

颱風季雨量大，排水不良恐導致魚群逃逸，應確保排水系統順暢。

建議措施

1. 選址考量：應避開高風險區域，如農田或工廠，若已選定場域，需評估潛在風險並採取對應措施。
2. 水源：應儘量避免供水與排水為同一渠道，或舊水未經消毒直接引入新池使用，減少疫病傳染之機會。
3. 蓄水池設置：有助於調節進水，執行池水消毒，亦可當作新苗入池暫置隔離池，以減少病原爆發與水質汙染風險。特別在水源不足或水資源條件較差的區域，可考慮設置。
4. 排水管理：排水不良區域須於雨季、颱風季前檢查排水管路及堤岸，確保排水順暢並防止魚群逃逸。

2 水源安全

水源選擇

1. 避免使用來自受汙染水體的來源。
2. 如使用地表水（渠溝、河流、湖泊、海水），建議務必先行消毒後使用。
3. 特別在水源不足或水資源條件較差的區域，建議設置蓄水池並埋設流通管，引水後進行沉澱、消毒、淨化後使用。
4. 如使用重複回收之養殖用水（舊水），建議務必先行消毒、沉澱並經淨化再引入使用，前提要件為前一期養殖並無發生疫病損失之情事（圖3）。
5. 進水防護：地表水取水應加裝罩網，防止水生動物進入，減少疾病傳播（圖4）。



▲ 圖 3 避免舊水未經消毒，直接引用



▲ 圖 4 養殖取水溝渠

水處理與過濾設備

養殖場的用水管道通常使用物理過濾或其他水質處理設備，包含生物濾床、砂濾機、濾袋及 UV 紫外燈等，進行養殖用水之處理：

物理過濾

例如預先設置蓄水池，以砂濾進行物理過濾。

消毒

物理性

紫外線 (UV)，波長 240-280 nm 可殺菌，但需視系統設計與進水濁度選擇合適的劑量，以達到最大消毒效果

化學性

臭氧 (O₃) 可殺滅細菌、病毒及寄生蟲，不同作用標的所需劑量不同，使用上需注意臭氧殘留問題。

二氧化氯，為強氧化劑，可使用 4-5 ppm 處理 24 小時後曝氣去除氯殘留。

過濾與消毒設備保養

設備應定期更換耗材或清理，確保原有效果。

水泵與管道管理

定期清洗與消毒水泵、管道與閥門，防止病原體積累。

避免水流在不同區域間交叉汙染，可使用獨立循環系統或過濾設備。

室內水質處理設備

1. 生物濾床維護：定期清洗或更換濾材，防止堵塞及厭氧區形成。
2. 砂濾機與濾袋保養：定期清洗，砂濾機應依款式手動或自動逆洗 (圖 5)。
3. UV 紫外燈更換：注意燈管壽命，定期更換確保殺菌效果。



▲ 圖 5 物理過濾設備 - 砂濾機

3 水質定期檢測

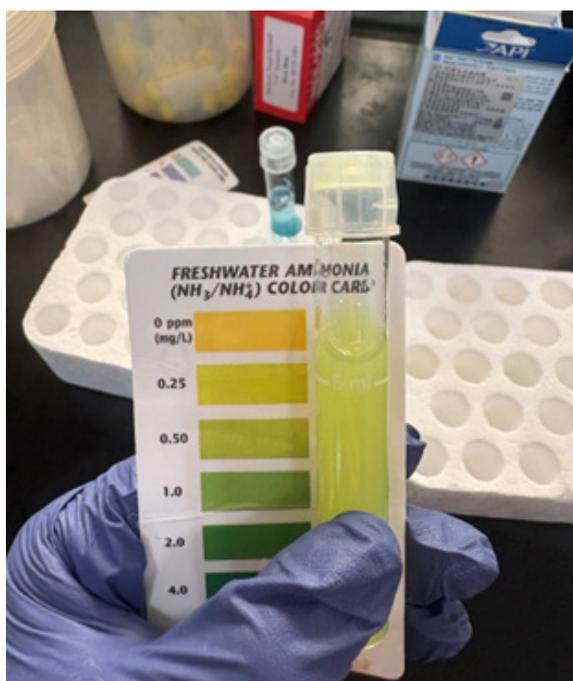
養成水質定期檢測之良好習慣，每日檢測水質參數建議 (表 1)。

▼ 表 1 每日檢測水質參數

水質參數	建議安全範圍
溶解氧 (DO)	5-9 mg/L
總氨氮 (TAN)	< 1 mg/L
亞硝酸氮 (NO_2^- -N)	< 0.2 mg/L
酸鹼值 (pH)	7-9
鹽度	< 35 ‰
水溫	28-32°C

建議措施

市售有許多水質檢驗套組 (圖 6) 或智能水質監測系統 (圖 7) 可協助養殖戶檢測水質參數。



▲ 圖 6 水質自主檢測套組



▲ 圖 7 智能水質監控系統

異常時應立即調整，以下簡單羅列處理對應方法 (表 2)：

▼ 表 2 異常處理應對方法

水質參數	數值	處理方法
溶解氧 (DO)	< 4 mg/L	增加增氧設備的開啟頻率或數量，施用光合菌調節養殖池藻相 (戶外池)。
總氨氮 (TAN)	> 1 mg/L	減少投餵量、撈除死魚、換水、施用沸石粉 (淡水) 或益生菌。調整硝化濾材種類 (室內循環養殖)。
亞硝酸氮 (NO ₂ ⁻ -N)	> 0.2 mg/L	減少投餵量、撈除死魚、換水、添加益生菌或硝化菌。
酸鹼值 (pH)	> 9	調整水色、換水。
	< 7	施用熟石灰、換水。
水溫	< 20°C	停止投餵、提高水深、架設防風棚。
	> 32°C	停止投餵、提高水深、增加換水。

除了人工量測外，可使用智能自動化水質監控系統能與養殖場設備連結，例如偵測到溶氧過低時會發送通知養殖戶並自動開啟水車等，皆有助於降低養殖生物因水質條件惡化所造成之大量死亡 (圖 8)。

圖 8 自動化水質監控系統：溶氧



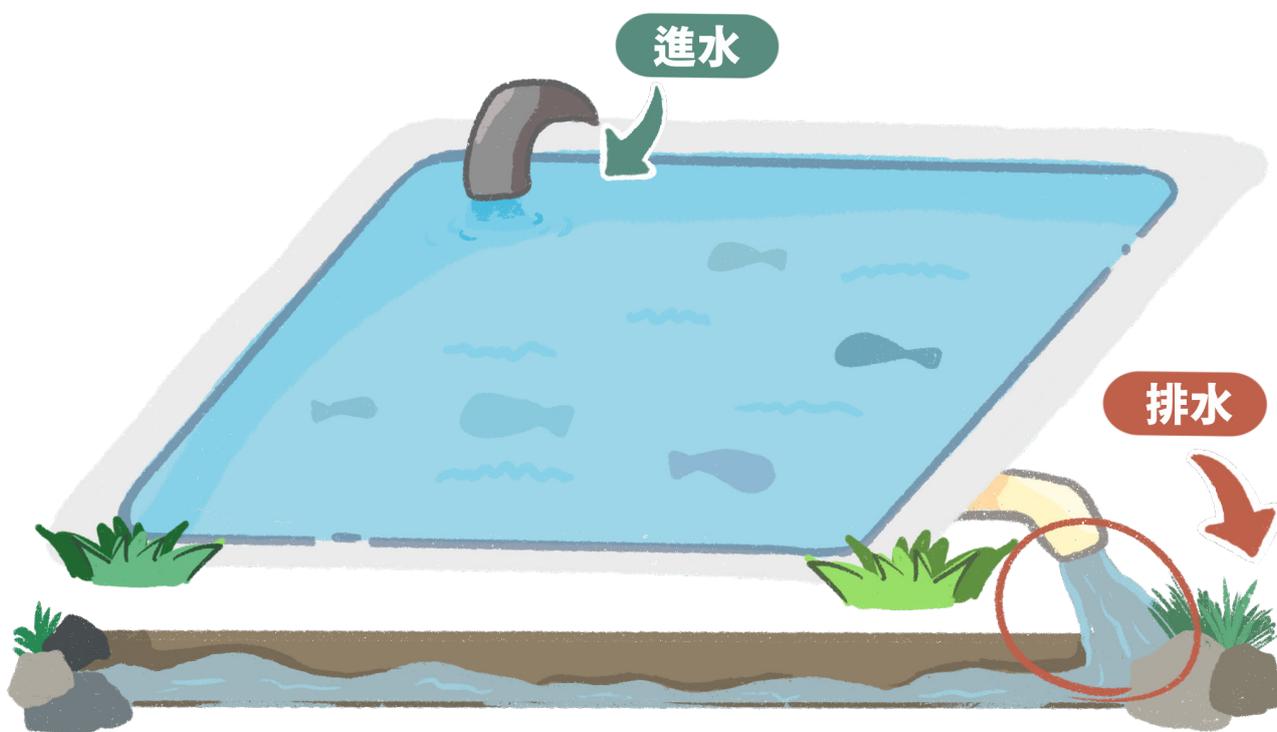
4 排水管理與污水防控

區隔進水與排水

⚠️ 進水管道與排水管道必須完全分離，避免病原體回流（圖 9）。

污水處理

⚠️ 污水處理是防止底土污染的重要步驟，應確保污水經適當沉澱與消毒後再排放，避免直接排入外部水體。



▲ 圖 9 進排水分離

同區域進排水



養殖排放水含有機碎屑、營養鹽及病原，影響進水水質，且同區域疾病爆發時可能導致魚隻感染風險增加。

水閘門 / 聯通管連結



為調節水位，部分業者以管路或水閘門連結養殖池，恐在疾病爆發時導致交互感染。

建議措施

養殖場必須建立完整的進、排水分離管理策略，以降低疾病風險、保護水生生態並確保養殖產量的穩定。

1. 設置沉澱池：排水應經過處理（如沉澱池、生物濾床），來減少固體懸浮物的排放，降低有機物負荷，必要時可對水進行消毒處理，用以殺滅潛在病原體，再排放至外部環境或是循環再利用。
2. 重複回收養殖用水：水源條件缺乏場域，如欲使用重複回收之養殖用水，建議務必先行評估前一期養殖並無發生疫病之條件下才能回收，舊水須經消毒、沉澱後淨化，再引入使用。
3. 水閘門管理：設計可主動關閉的水閘門與聯通管，以防疾病擴散至未感染養殖池。

5 極端天氣的應變措施

大雨期間

1. 注意氣象預報之降雨量，並提早加強堤岸牢固。
2. 檢測 pH、氨氮濃度及溶氧變化，避免水質驟變影響魚體健康。
3. 排水系統應能快速排除多餘雨水，防止池水溢流。



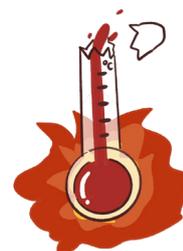
缺水期間

1. 缺水可能導致水質參數發生變化，因此，應密切檢測和管理水質。
2. 水資源有限的地區，降低養殖池中的魚隻密度以減輕緊迫。
3. 加強水處理和保持養殖環境的衛生，確保引入養殖場的水源水質良好，並妥善處理養殖污水。



高溫特報

1. 注意水色，避免藻色過濃進而造成池中溶氧日夜差距過大。
2. 延長水車運轉時間，避免低氧環境影響成長。
3. 水源充足區，可使用地下水降低水溫。



寒流期間

1. 於北側設置防風棚，並透過加深水位以提升保溫效果 (圖 10)。
2. 寒流來襲期間，應避免擾動水體並暫停餵食，以降低魚體代謝與壓力。
3. 當水溫降至 15°C 以下，須即時啟動升溫措施；若預判損失風險過高，亦可提前捕撈，以降低經濟損失。



▲ 圖 10 育苗場搭設防風網，可避免低溫損傷

越冬期間

1. 無越冬設施之場域，放養前建議調整養殖產期，在冬天來臨前完成上市。
2. 越冬前魚隻建議飼養至體型大於 150-200 公克以上，減少因體型大小不同而增加殘食之機會。
3. 越冬放養密度建議調整為每分地 8,000-10,000 尾，盡量減少低溫下魚隻過度擁擠雙重緊迫。
4. 越冬期間注意水色營造不宜過厚重，必要時得維持定期低劑量之消毒策略。
5. 待水溫回升 20°C 以上，添加光合菌或益生菌加強處理底質菌相豐富度之營造 (圖 11)。



選購光合菌的準則

- 選擇有信譽的廠商
- 商品外包裝標示明確
- 標示需包含：商品名稱、菌種名稱、主要原料、保存期限、使用方式與注意事項、製作廠商聯絡方式等

▲ 圖 11 添加光合菌維持底質菌相豐富度

環境與設備

02

1. 場區風險等級
2. 底土處理
3. 設備清潔與消毒流程

環境與設備

1 場區風險等級

養殖場具一定規模時，設置不同的安全風險等級劃分操作區域，有助於限制疾病傳播。如，同時具有種苗繁殖及中間育成的場域，可將風險等級區分為以下三區（表 3）：

▼ 表 3 場區風險等級

高度風險區★★★	種苗繁殖池、孵化池等，除出入人員需遵循消毒流程外，應限制僅必要人員得以進出，減少疾病傳播問題。
中度風險區★★	中間育成區、飼料儲存區等，出入人員需遵循消毒流程。
低度風險區★	行政辦公區、訪客接待區等，需與高度 / 中度風險區隔離。

2 底土處理

底土處理是生物安全關鍵的一環，因為不當的底土管理可能會導致病原體的累積與擴散，以下是關於底土處理的生物安全重點：

底土處理與養殖輪作

1. 魚塭底土需要定期清理，以防止有機物累積，成為病原體的溫床。
2. 每個生產週期結束後，應進行底土曝曬和翻土，以促進有機物的降解 (圖 12)。
3. 建議在魚塭輪作期間，讓底土充分休養。
4. 避免長期單一物種養殖，降低特定病原體的累積風險。



▲ 圖 12 曬池後翻土可以改善養殖池底質

底土消毒

1. 一般使用生石灰 (CaO) 或熟石灰 (Ca(OH)₂) 來提高底土 pH 值，以及殺死可能的病原體 (圖 13)。
2. 生石灰遇水會放熱，使用時應注意安全，並確認池內無魚時再使用。
3. 前一期如有爆發疾病，可應用強氧化劑 (如次氯酸鈉 5-10 ppm) 進行土壤消毒。



▲ 圖 13 潑灑石灰 (白色粉末) 消毒及改善池底

設備專屬使用

交互使用養殖設備可能導致疾病傳播，特別是染病養殖池的設備需要經過消毒後使用。

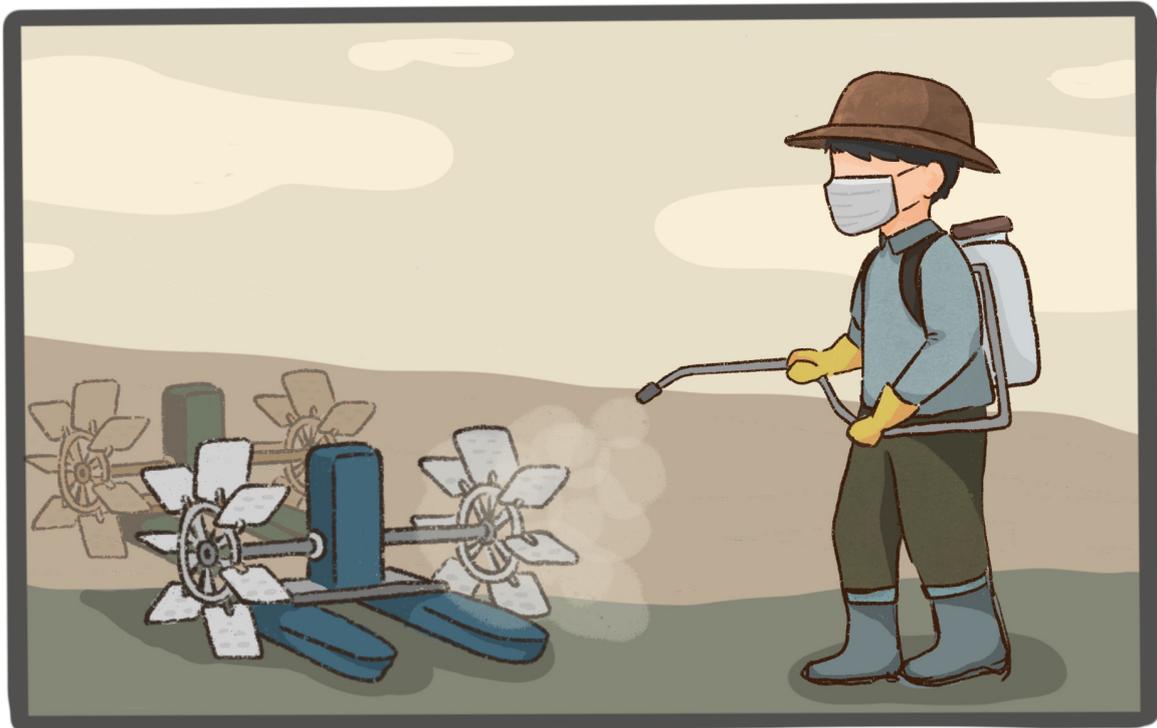
建議措施

1. 不同養殖區 (如孵化區、育成區、成魚區) 應配備獨立工具與設備，避免交叉汙染 (圖 14)。



▲ 圖 14 室內育苗場每個水泥池各有專用網具

2. 外來設備 (如維修工具、運輸容器) 進入場區前需進行澈底清潔與消毒。
3. 爆發疾病之養殖池的設備及工具應加強消毒，並避免與其他養殖池共用。
4. 在設備消毒上，水車及噴料桶常被忽視，每輪放養後應加強對這兩樣設備之消毒，降低疾病爆發風險 (圖 15)。
5. 高風險設備 (網具、水泵、運輸車) 需經常消毒。



▲ 圖 15 噴料桶和水車消毒

3 設備清潔與消毒流程 (圖 16)



▲ 圖 16 設備清潔與消毒流程

魚隻檢疫與健康管理

03

1. 健康魚隻之篩選
2. 養殖魚群健康管理

魚隻檢疫與健康管理

國內金目鱸養殖產業分工，自繁殖場開始延續至育苗場、吋苗場到最後養殖階段之育成場，因各階段技術分工明確，因此在開始從事新的年度放養時，引入新進的魚苗之健康狀況是影響養殖過程是否順利的重要關鍵因素。

1 健康魚隻之篩選

進場前的魚苗外觀檢視 (圖 17)

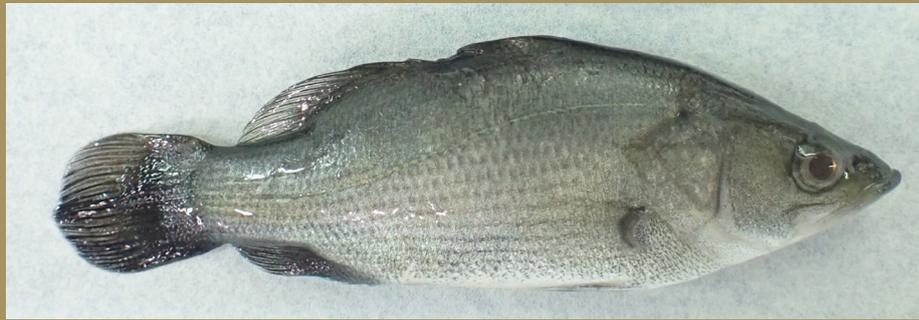


▲ 圖 17 魚苗外觀檢視與魚群活動力、進食意願或驚嚇反應之觀察

1. 游泳無異常旋轉、打轉或側翻行為。
2. 食慾正常，積極攝食。
3. 眼睛清晰，無混濁、突出、潰爛或單側不對稱。
4. 皮膚與鱗片完整，無潰瘍、紅斑或異常分泌物，無畸形。
5. 鰓蓋、上顎骨、下顎骨無缺損或短小 (圖 18 B、C)。
6. 鰓部完整、鮮紅色，無發白、發黑或出血跡象。

體型正常，無畸形

A



上顎骨骼短小

B



下顎骨骼畸形

C



▲ 圖 18 A：正常體型；B：上顎骨骼短小；C：下顎骨骼畸形

2 養殖魚群健康管理

進場與離場

1. 進苗前留樣保存 (水樣及魚苗) 待送病原檢驗，建立上游來源場魚苗清淨度之紀錄供後續採購評估用。
2. 魚苗在未知健康狀況下，建議先引入觀察區進行隔離與觀察。
3. 養成過程中，魚隻有行為異常或有少量死亡狀況，建議先行鏡檢或就近送至地方水產醫院或防疫單位進行檢查，及確認有無寄生蟲之感染，以排除傳染性病原之疑慮。
4. 當發生有大量死亡的情況，建議停料並執行水體消毒，病魚屍體立即自養殖池移除後進行掩埋、銷燬或化製，切勿直接棄至野外環境造成環境汙染。

育苗場及養成場之健康管理與疫病控制

管理項目	執行方式
水源與環境準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養殖池應先行養水，營造穩定水色 (圖 19)。 2. 魚苗運送水不宜直接引入主要養殖池，以降低病原菌傳入之風險 (圖 20)。
觀察區隔離	<ol style="list-style-type: none"> 1. 魚苗健康狀況不明時，建議引入觀察區隔離與觀察 (圖 21)，至少觀察 1 個月後，魚群正常攝食與成長正常後，才移入主要養殖池內蓄養。 2. 設立隔離區之用意：方便觀察進食意願與成長情形，如有異常狀況時，立即執行消毒程序，防止疾病擴散，空間允許下，應將隔離區與主要養殖區域分離，以免交互感染。

<p>魚隻操作與養成管理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作時應使用柔軟且適當網目的網具，避免魚隻受傷，降低緊迫與避免感染風險 (圖 22)。 2. 進魚前後皆應保留水樣與魚體樣本，送交檢驗，並建立健康與溯源紀錄。 3. 注意天氣條件之變化，特別是水溫、氣溫、降雨量及颱風狀況，並監控養殖魚群之行為，調整現場養殖管理之操作。 4. 適量與適時合理使用益生菌、石灰、沸石粉等水質改良劑，以維持良好水環境。
<p>異常狀況處理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發現異常行為或死亡時應即時鏡檢或送檢，以排除病原可能性。 2. 送驗時，應以乾淨容器盛裝池水樣本與垂死魚隻至少 3 尾以上；儘量採取有症狀或新鮮病材，以乾淨夾鏈袋包裝，並全程低溫保存送驗。
<p>養殖用藥之處置</p>	<p>依循水產獸醫師指示建議，使用合法藥物並遵守上市前停藥期管制，符合衛生安全規範。</p>



▲ 圖 19 育苗場維持適當水色



◀ 圖 20
運輸魚苗之水體，不宜直接引入
主要養殖池，降低病原菌傳播之機會

圖 21 ▶
新進魚苗可先入觀察區隔離



▲ 圖 22
使用網目適中且柔軟之斗網，避免魚苗操作過程受傷

媒介動物預防

04

1. 鳥類
2. 哺乳動物
3. 節肢動物

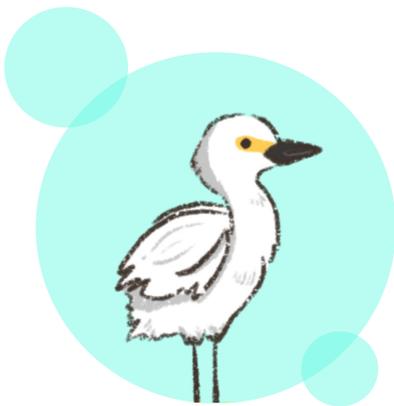
媒介動物預防

鳥類（水鳥、候鳥）、哺乳動物（犬、貓、老鼠）及節肢動物（螃蟹、寄居蟹、海蟑螂）在開放式場域透過接觸水體、飼料或死魚攜帶病原，可能增加疾病傳播風險，影響養殖水產物健康，對養殖場的衛生造成挑戰。

1 鳥類

因水域環境豐富的食物資源，常吸引鳥類前來覓食和棲息，常見的包括：

1. 夜鷺：夜行性鳥類，黃昏後會出現捕食魚蝦（圖 23）。
2. 小白鷺：全身白色，主要以魚蝦等小型水生動物為食（圖 24）。
3. 大白鷺：與小白鷺類似，但體型更大，經常在淺水區活動（圖 25）。
4. 紅冠水雞：常見於水域邊緣，以水生植物、昆蟲和小型水生生物為食。
5. 鷗科類：在湖泊、河口、魚塢等地捕食小型魚蝦，也會吃養殖場的魚飼料。



▲ 圖 23 夜鷺（陳華香 提供）



▲ 圖 24 小白鷺
(張可揚提供)



▲ 圖 25 大白鷺
(陳華香提供)

對養殖場造成的影響

1. 飼料損失：鳥類大量取食飼料，增加養殖成本。
2. 驚擾魚群：鳥類頻繁出現，可能影響魚群進食和活動。
3. 衛生問題：鳥類糞便可能汙染水質，帶來疾病風險。
4. 疾病傳播：叨啄魚屍體攜帶病原。

建議措施

1. 設置防鳥網與障礙物：在魚塢周圍架設防鳥網、方格網、繩索，阻擋鳥類進入捕食。防鳥網應選用耐候性材料，定期檢查與維護，以確保有效性(圖 26)。



▲ 圖 26 室外育苗場搭設防鳥網

2. 使用干擾與驅趕裝置：透過反光裝置（如反光帶、CD 片等）干擾鳥類視覺，降低其停留意願。搭配聲音干擾或其他行為管理措施，提高驅鳥效果（圖 27）。
3. 監測與法規遵守：記錄鳥類活動習性，掌握種類、數量及時間，制定最有效的驅鳥策略。同時，確保所有措施符合野生動物保護法，並建議先向地方主管機關備案，避免非法傷害保護鳥類。



▲ 圖 27 魚塢周遭加裝反光條（左）或 CD 片（右）干擾鳥類視覺（箭頭處）

2 哺乳動物

寵物與入侵性動物（如遊蕩貓、狗、老鼠等）可能在尋找食物時將病原帶入養殖場，或汙染水體，通過排泄物或接觸養殖場設備傳播病原（圖 28）。



▲ 圖 28 遊蕩犬貓自由進出（左）及叼食死魚（右）

建議措施

1. 設置圍欄與環境管理：在養殖場周圍設置金屬網或塑膠網等防護圍欄，防止犬、貓等動物進入。保持場地整潔，清除雜草、廢棄物與雜物，減少鼠類及其他動物的藏匿與築巢機會 (圖 29)。



圖 29 養殖池周遭設置圍籬

2. 加強門窗與食物管理：密封門窗、裂縫與管道口，防止動物鑽入魚池、倉庫及飼料存放區。妥善存放飼料，使用密封容器並架高存放，避免吸引鼠類或遊蕩動物。
3. 清理廢棄物與防止覓食：立即清除死亡魚類，使用密閉垃圾桶或挖地深度掩埋 (圖 30)，防止吸引鼠類、遊蕩貓狗等動物之挖掘。禁止餵養遊蕩動物，減少聚集。



圖 30 零星或自然死亡可自行掩埋，若有異常狀況或持續性死亡，則應通報動物防疫機關

3 節肢動物

節肢動物如螃蟹等不僅是生態系統的一部分，也可能會成為病原體的攜帶者，傳播病毒、細菌和寄生蟲，對養殖魚類的生物安全造成嚴重威脅。

機械性傳播 ○——● 攜帶病原菌或病毒，汙染水體與設備。

生物性傳播 ○——● 作為寄生蟲的中間宿主，影響魚隻健康。

環境破壞 ○——● 啃食死魚可能擴散疾病，讓病原體繼續循環於水體內、汙染水質，甚至破壞養殖設施。

建議措施

1. 物理防護措施：強化水產養殖場設施，在養殖池或網箱四周設置防蟹板或防護網，防止節肢動物入侵。提升網具強度，避免甲殼類動物咬破或爬入水產養殖區。
2. 進出水口阻隔管理：加裝濾網，防止小型甲殼類進入養殖場。定期檢查排水管口，避免節肢動物藏匿。



飼料與投餵管理

05

1. 餌料生物
2. 下雜魚
3. 人工飼料

飼料與投餵管理

良好的餵養管理有助於維持生物安全，包含安全餌料、均衡營養等可預防病原入侵、穩定水質，並透過飼料添加免疫促進劑，有效增強魚隻免疫力，提升健康與成長效率。

1 餌料生物

使用安全且品質佳之餌料生物培養魚苗對於提高存活至關重要，若未妥善管理，可能無法提供魚苗足量的營養，甚至成為病原體的載體，對魚苗造成潛在危害。

建議措施

1. 餌料生物來源的選擇與管理：

選擇無病原的種原：確保培養的橈腳類、輪蟲、豐年蝦、藻類等經過檢驗無病原。

定期檢測健康狀態：定期進行病原體檢測，以避免潛在汙染。

2. 培養環境的衛生管理：密封門窗、裂縫與管道口，防止動物鑽入魚池、倉庫及飼料存放區。妥善存放飼料，使用密封容器並架高存放，避免吸引鼠類或遊蕩動物。

使用潔淨水源：培養用水需經過過濾或紫外線殺菌，以減少病原菌引入。

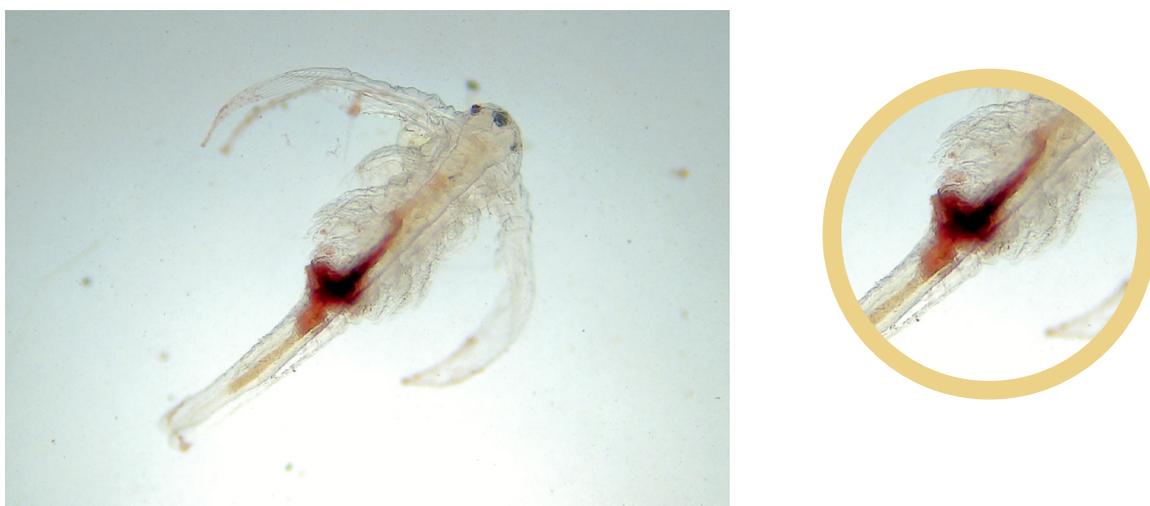
控制水質：保持適當的溫度、鹽度、pH 值與溶氧量，以確保健康成長。

定期清理培養容器：防止有害微生物滋生，減少汙染風險。

3. 餌料生物的營養強化

營養強化：餵食魚苗前，對餌料生物進行營養強化（如添加必需脂肪酸、維生素等），提升其營養價值，促進魚苗健康。

使用益生菌強化：餌料生物培養過程中添加適量益生菌，以改善菌相，降低病原菌出現的機率（圖 31）。



▲ 圖 31 以光合菌滋養豐年蝦（放大處為光合菌被豐年蝦攝入體內）

4. 餌料生物的消毒與處理：不影響餌料生物存活的情況下，使用低溫暫養或安全消毒劑短暫處理，以降低病原菌數量。

5. 持續監控與風險評估：

定期檢測魚苗健康狀態：觀察魚苗在餵食後的行為與存活情況，及早發現問題。

建立應變計畫：發現活餌受到汙染，立即停止使用該批次餌料生物，並進行環境與器具的澈底消毒。

2 下雜魚

1. 季節性的下雜魚經絞碎後的產物，優點為價格低、誘餌性強，運用在種魚培養。
2. 因季節變化供應不穩定，且營養成分(如脂質)變化大，維生素B、C、E及葉酸亦不足。
3. 生鮮魚需冷凍設備保存，且解凍麻煩，不慎會造成細菌繁生，容易腐敗而形成養殖對象的病變甚至死亡。

3 人工飼料

1. 飼料未經適當保存而受潮可能引起細菌、黴菌之滋生。
2. 飼料品質低下或營養組成不符需求會影響魚隻免疫系統，使其更易感染疾病。

建議措施

1. 飼料來源選擇與管理：不使用來路不明的飼料或原料，定期檢測飼料品質，特別是檢查是否有發黴、長蟲、易碎及味道酸敗等。
2. 飼料儲存與防護：密封門窗、裂縫與管道口，防止動物鑽入魚池、倉庫及飼料存放區。妥善存放飼料，使用密封容器並架高存放，避免吸引鼠類或遊蕩動物。

乾燥、通風良好的儲存環境：避免飼料受潮發黴或鼠害汙染。

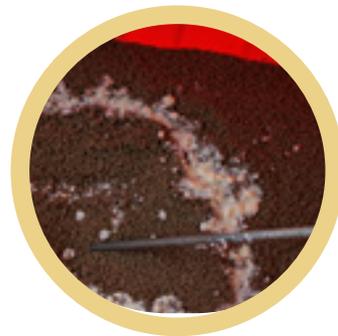
袋裝飼料勿直接落地：以棧板墊高飼料。

隔絕害蟲與野生動物：使用密封容器和防鼠設施，以防止害蟲或野鳥接觸飼料，降低病原入侵機會。

儲存條件和期限：28-31°C時不超過15天；10-20°C時可保存30-40天。



3. 飼料投餵過程控制：投餵後即時清除殘餌：殘餌若長時間留置，會導致水質惡化並成為病原增殖溫床。
4. 依生長階段調整投餵量：避免過量餵食導致飼料浪費，並提升飼料利用效率。
5. 增強魚體免疫力：飼料添加免疫增強劑維生素 C、E、益生菌 (如芽孢桿菌屬 *Bacillus* spp.) 及 β - 葡聚糖 (增強抗病能力)(圖 32)。



▲ 圖 32 飼料添加乳酸菌發酵液 (白色)

資材儲存與環境衛生

06

1. 物資儲存
2. 周遭環境
3. 病死魚與固態有機廢物處理

資材儲存與環境衛生

環境衛生對水產養殖亦扮演關鍵角色，包括資材儲存、周遭整潔、廢棄物管理等面向，主要是防止病原體的引入與擴散。

1 物資儲存

1. 餌飼料避免隨意堆放：飼料、餌料雜亂堆放易滋生病蟲害，儲存不當恐導致變質。
2. 工具管理：撈網、箱網和水桶等資材應妥善收納，避免日曬雨淋積水滋生蚊蚋。
3. 物品分類存放：飼料、生餌、消毒藥品、病魚檢體應分開儲存，降低汙染風險。
4. 人車動線維持整潔：保持走道暢通，器具可懸掛牆上，減少與地面接觸。
5. 防潮防淹：地面存放物品應使用塑膠棧板墊高，防止浸水損害。

2 周遭環境

1. 養殖池周圍雜草叢生容易吸引遊蕩犬貓躲藏。
2. 鄰近生長茂密的樹旁邊，鳥類容易棲息 (圖 33)。

圖 33 ▶
岸邊雜草叢生容易吸引遊蕩貓犬聚集，鳥類容易棲息在樹上

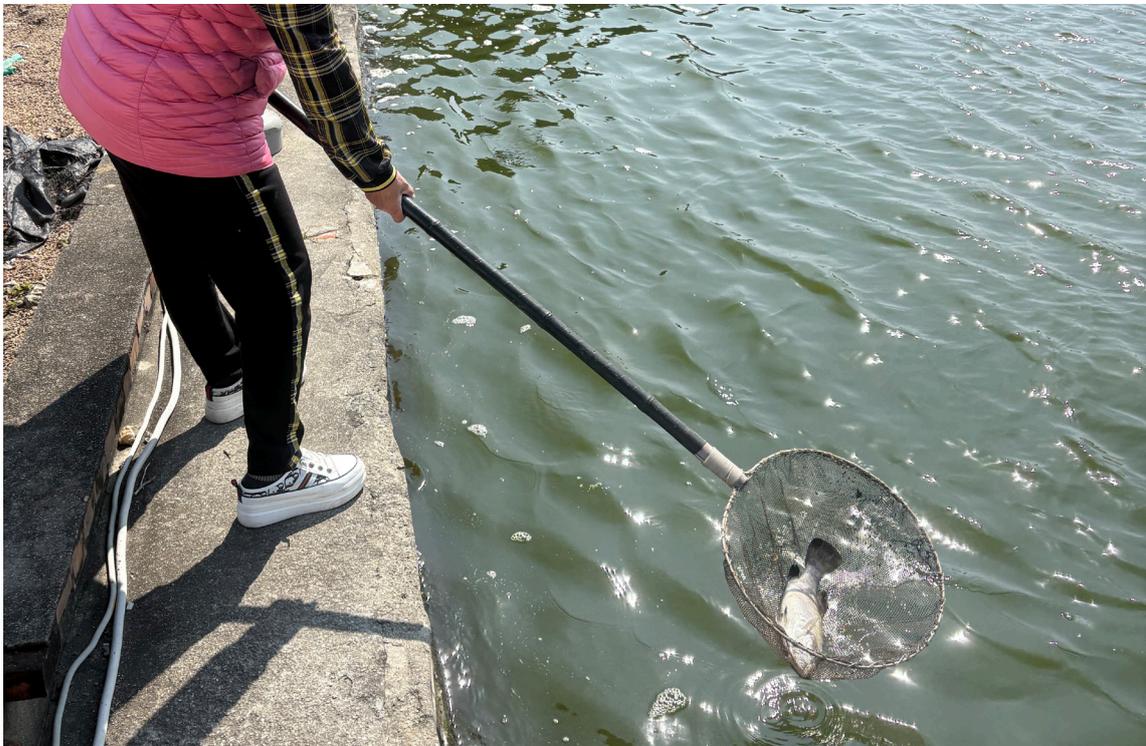


3 病死魚與固態有機廢物處理

1. 固態有機廢物，係指養殖過程中產生之未攝食飼料、魚糞、魚體殘骸、浮游動物屍體、死亡藻類，以及分解後之植物落葉等沉降性有機物。
2. 此類廢物若積留於池底，易引發厭氧發酵反應，產生硫化氫等有害氣體，並可能惡化水質，影響魚體健康。

建議措施

1. 即時清除死魚 (圖 34)，並依漁業署公告之「養殖魚 (蝦、貝) 屍體處理流程」辦理，避免病原擴散。魚蝦屍體簡易處理流程如圖 35(參照附錄一)。



▲ 圖 34 撈起岸邊體弱漂浮水面的魚隻

情境一 零星或自然死亡

- 1 請洽地方環保局、公所清運處理，或自行掩埋及消毒。
- 2 若死亡數量更多時，可洽經主管機關許可的廢棄物處理機構協助清除處理。
- 3 持續觀察魚塭是否有異常情況及持續性死亡，若有請進入情境二方式處理。

情境二 異常症狀並持續性死亡

- 1 養殖業者應通報所轄直轄縣市的動物防疫機關。
- 2 經確診為乙類動物傳染病，請依防疫人員指示進行相關處置。
- 3 若非屬乙類動物傳染病，可洽動物防疫機關指導屍體處置及消毒建議。

情境三 大量死亡(天然災害導致)

- 1 請通報鄉鎮公所，相關單位依流程上報中央部會。
- 2 經確診為乙類動物傳染病，請依防疫人員指示進行相關處置。
- 3 請洽所轄動物防疫機關指導場所、設備消毒，以預防疾病擴散。
- 4 若大量死亡的魚蝦確診動物傳染病，則比照情境二處理。



注意！請勿將死亡魚蝦任意傾倒於公共排水區域，避免危害環境。

2. 設置排汙設施，如抽泥設備，定期清除池底有機廢物，避免硫化氫累積等。
3. 病死魚與汙染性廢物集中管理，建議可採密閉式垃圾儲存處理系統，防止鳥獸接觸與病原傳播。
4. 定期撈除水面落葉、除草整潔，減少排水阻塞與吸引病媒動物 (圖 36)。
5. 養殖器具使用後清洗、消毒並晾乾整齊擺放，防止病原殘留與交叉汙染 (圖 37)。
6. 設立汙物處理區：針對病死魚及使用過的設備，進行適當銷毀或消毒處理也可避免二次汙染。



▲ 圖 36 池邊定期除草，避免雜草叢生



▲ 圖 37 養殖器材收納走道兩旁，箱網以棧板墊高

人員控管與員工培訓

07

1. 進場與離場
2. 清潔與消毒
3. 人員生物安全教育訓練

人員控管與員工培訓

1 進場與離場

人員與車輛管理

● 車輛

1. 出入養殖場的所有車輛都有可能將病原引入或攜出。
2. 包含工作人員的汽機車、活魚運輸車、飼料車、工程車及其他出入養殖場車輛 (圖 38)。



▲ 圖 38 飼料車之停放應盡量遠離養殖池

3. 養殖業者可能擁有多個養殖池，工作人員經常在不同場域之間移動，這可能導致病原藉由車輛在不同場域間交叉汙染。
4. 活魚運輸車包含運載魚苗或收成，運輸艙可能帶有或殘留病原 (圖 39)。



▲ 圖 39 活魚運輸艙可能帶有或殘留病原

建議措施

1. 車輛應有固定路線與停放在指定位置並盡量遠離養殖池。
2. 進入不同場區前，應清洗車輛外部，如輪胎、車身及底盤，去除泥土與有機物。
3. 活魚運輸車應於每次運輸作業後進行內外部清洗與消毒，尤其是運輸艙，可以參考「02 環境與設備 - 清潔與消毒流程」內容。
4. 車輛上若有打撈工具或運輸桶，應專車專用，並於每次使用完消毒。

● 人員

人員若隨意觸摸或踩踏養殖場設施、設備或水源，可能將病原引入或攜出。

建議措施

1. 內部人員管制：

- (1) 工作人員應避免前往其他養殖場，如鱸魚場、石斑魚場等，以免造成共通性病原傳播。若必須前往，進入前或離開後，請務必確實更換乾淨的衣物及鞋子。
- (2) 不同場區的負責人員應避免任意移動，人員動線應固定。
- (3) 工作人員開始操作前務必落實清潔與消毒作業。

2. 外部人員管制 (圖 40)：

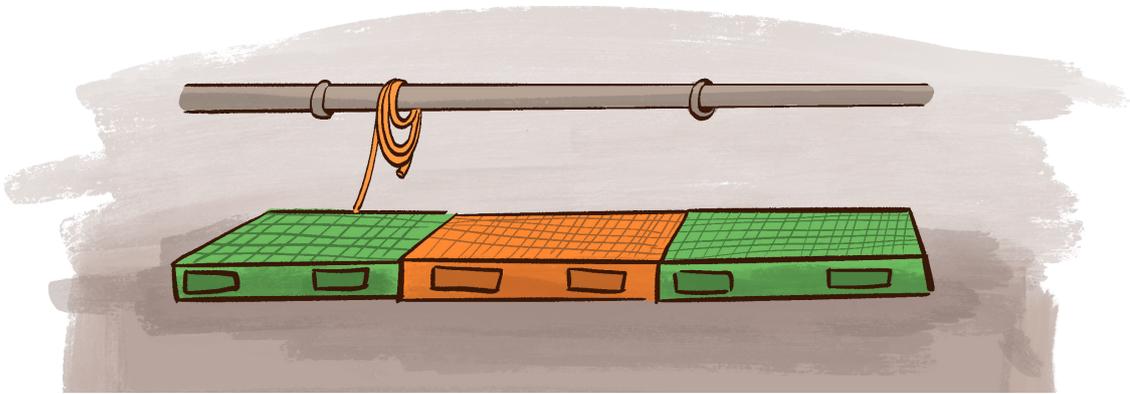


▲ 圖 40 外部人員管制

2 清潔與消毒

1. 各場域出入口應備洗手台、鞋底消毒槽、清洗區及穿著專屬工作鞋、手套等。
2. 進入各場域前應確實清潔消毒，鞋底容易卡髒汙，先清洗乾淨後再消毒，可以參考「02 環境與設備 - 清潔與消毒流程」內容。

(圖 41-43)



▲ 圖 41 出入口應備清洗區，以塑膠棧板墊高避免重複踩踏髒汙



▲ 圖 42 定期清洗手套並晾曬



▲ 圖 43 下水褲清洗後應有專屬晾曬區

3 人員生物安全教育訓練

定期進行人員教育訓練，落實生物安全。

1. 落實人車管制與清消步驟。
2. 工作區與休息區清楚劃分，避免交叉汙染，可參考「02 環境與設備 - 場區風險等級」。

疾病風險

08

1. 檢疫與健康初評
2. 日常檢測與通報
3. 水質與紀錄管理
4. 生物安全檢視與制度改進

疾病風險

為確保養殖魚隻健康，降低疾病爆發所造成之經濟損失，透過日常檢測、水質管理與紀錄追蹤，強化預警與預防能力，於疫情發生時能迅速控制病原擴散，維持場區生產穩定與生物安全。

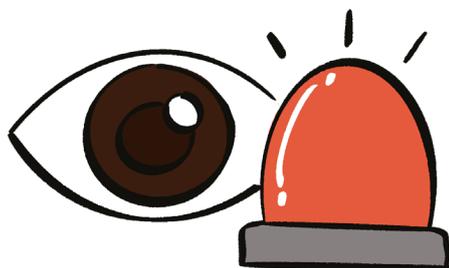
1 檢疫與健康初評

魚苗於健康狀況未明時，優先引入檢疫區進行隔離觀察，並同步建立病原檢測機制，涵蓋細菌、病毒及寄生蟲等項目。每批魚苗進場前，宜保留水樣與魚體樣本，作為未來病害檢測與追溯依據，並建立來源供應場之清淨度紀錄，以供後續採購評估使用。



2 日常檢測與通報

定期檢查魚隻健康狀況，觀察是否有異常行為或疾病徵兆。養成過程中發現零星死亡或異常行為，應進行鏡檢或送樣至水產動物醫院或防疫單位診斷，必要時依主管機關規定採樣送驗，以利及早確診與應對，動物傳染病之通報與防治機制請詳參附錄二、三。



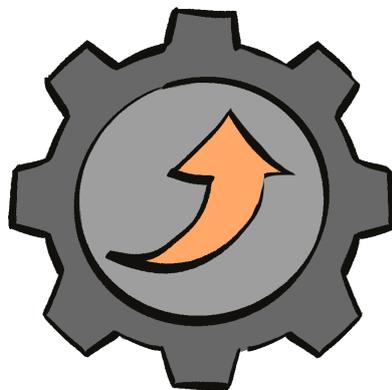
3 水質與紀錄管理

建立定期水質檢測機制與進排水設施維護計畫，確保水質穩定，以降低疾病發生機率。同時建立完整紀錄系統，詳實記錄魚隻來源、健康狀況、水質數據與行為變化，有助於疾病追溯與管理決策依據。



4 生物安全檢視與制度改進

應定期檢視生物安全執行情形，評估其有效性並及時修正不足之處，以確保防疫措施具體落實，持續提升疾病檢測效能與應變能力。



四、常見疾病簡介與預防策略

常見病毒 (如虹彩病毒、神經壞死病毒) 和細菌 (如鏈球菌、奴卡氏菌) 的感染會導致較高之死亡率，直接影響養殖場的產量；寄生蟲感染會造成魚類緊迫，其成因源自於投餵與水質管理不當造成，進而降低養殖效率，影響商品規格。因此，對於疾病的認識、控管與預防才能有效降低疾病所造成之損失，確保穩定之產量。

1 病毒性疾病

病毒性神經壞死病

病原 Viral nervous necrosis virus 病毒神經壞死病毒無封套、球形、大小直徑約 25 nm。

致害性

主要是感染淡、海水魚，如金目鱸、石斑魚和比目魚。金目鱸 VNNV 在育苗場發生風險最高，死亡率亦高 (35-100%)。吋苗期死亡率較低，本病發生與水溫有關，好發於高水溫期，感染耐過後續易合併二次性細菌感染，特別是弧菌或發光桿菌，導致治療期延長，亞成魚則較無明顯死亡率。

臨床症狀

受感染的魚類會快速游動、螺旋、旋轉、臥底，並體色變黑。此外，患病幼魚的魚鰾會有嚴重的過度膨脹。

傳播途徑

水平和垂直（親魚）兩種，水平傳播主要藉由發病魚、攜帶病毒的動物、受汙染的水、下雜魚和殘食行為。

防治建議

1. 無攜帶病原體的親魚。
2. 減少親魚之緊迫操作。
3. 優質餵養（無下雜魚）及無帶原之餌料生物。
4. 養殖用水進水前先行消毒（砂濾、紫外線、化學消毒）。
5. 受精卵表面可用臭氧消毒 / 洗卵。

環境底土及設施清消方法

生石灰（pH 11-12），10 小時。



巨細胞虹彩病毒感染症

病原

巨大細胞病毒屬病毒 (*Megalocytyviruses*) 為具封套、正 20 面體、大小直徑約 120-300 nm。該病毒屬包含病毒株有嘉鱾虹彩病毒 (Red sea bream iridovirus)、傳染性脾臟及腎臟壞死病毒 (Infectious spleen and kidney necrosis virus) 與大菱鯪紅體病虹彩病毒 (Turbot reddish body iridovirus)，可感染多種淡水與海水魚。

致害性

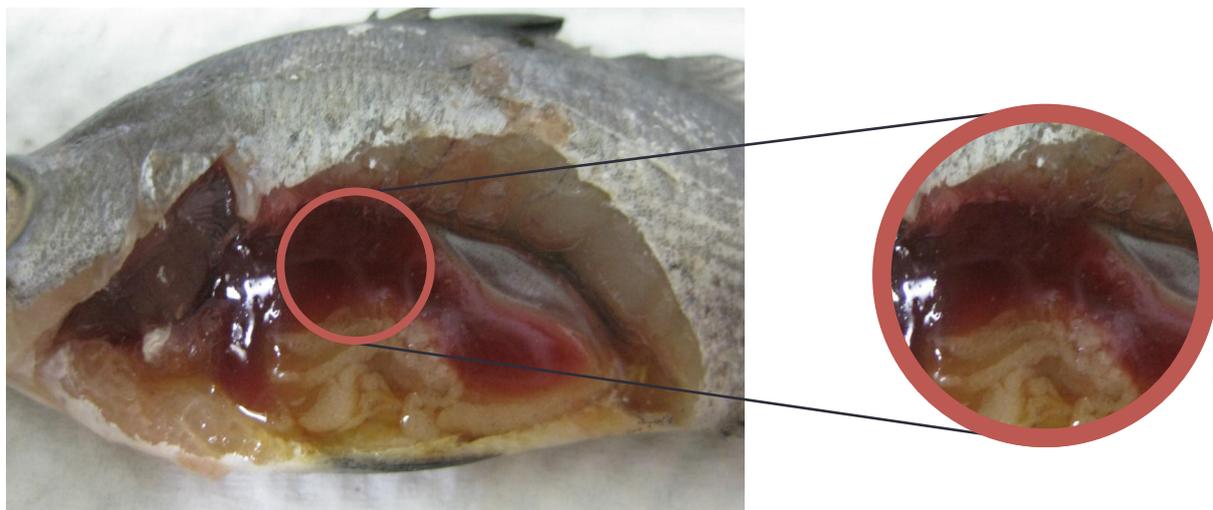
主要是感染淡、海水魚，如金目鱸、石斑魚、吳郭魚和觀賞魚。季節和溫度是影響虹彩病毒疾病引起的爆發的主因，受感染後魚類死亡率可從低到高峰，持續 1-2 月之病程 (圖 44)。



▲ 圖 44 金目鱸感染虹彩病毒引起大量死亡

臨床症狀

受感染的魚類呈現昏昏欲睡的游泳、呼吸鰓蓋運動明顯增加、皮膚顏色變深；鰓部蒼白、肝臟出血及腫大的脾臟或腎臟(圖 45)，異於正常魚隻(圖 46)。



▲ 圖 45 金目鱸感染嘉鱘虹彩病毒造成肝臟出血



▲ 圖 46 鱸魚正常鰓部及肝臟顏色，無出血

傳播途徑

以水平傳播為其主要媒介，藉由發病魚、攜帶病毒的動物、受汙染的水、下雜魚和殘食行為。

防治建議

種苗場

1. 無攜帶病原體的親魚。
2. 優質餵養及無帶原之餌料生物。
3. 養殖用水進水前先行消毒 (砂濾、紫外線、化學消毒)。

育成場

1. 選擇有信譽經評估過清淨無攜帶病原體幼苗。
2. 養殖用水進水前先行消毒 (砂濾、紫外線、化學消毒)。
3. 新進魚隻進行隔離檢疫 (運輸緊迫)。

特殊防治重點

產期調整：越冬苗進苗儘量調整到 6-7 月高水溫期，運用高水溫高免疫力之生理特性，協助魚體耐過感染，適合放養密度，降低冬季遭遇低溫免疫力下降導致之緊迫。

魚群發生突發性食慾降低時，先行停料並同時觀察是否具有持續性死亡之發生。

池水使用 0.5-1 ppm 二氧化氯消毒，可連續消毒 2-3 次。

環境底土及設施清消方法

底土可使用強氧化劑 (如次氯酸鈉 5-10 ppm) 進行土壤消毒。

底土清池暴露於生石灰或石灰 (pH > 11) 至少 30 分鐘。

2 細菌性疾病

奴卡氏菌病 (Nocardiosis)

病原 *Nocardia seriolae*，為革蘭氏陽性菌、弱抗酸性長絲狀枝桿菌。

致害性

會發生於淡水及海水魚種。全年皆可發生，特別在秋冬季魚隻免疫力下降時死亡率會提高，本菌主要存在於有機質豐富之養殖池土壤中，不易清除，近年來已常見於鱸魚、石斑魚、烏魚，其中鱸魚包含加州鱸、金目鱸及七星鱸皆有感染病例報告。

臨床症狀

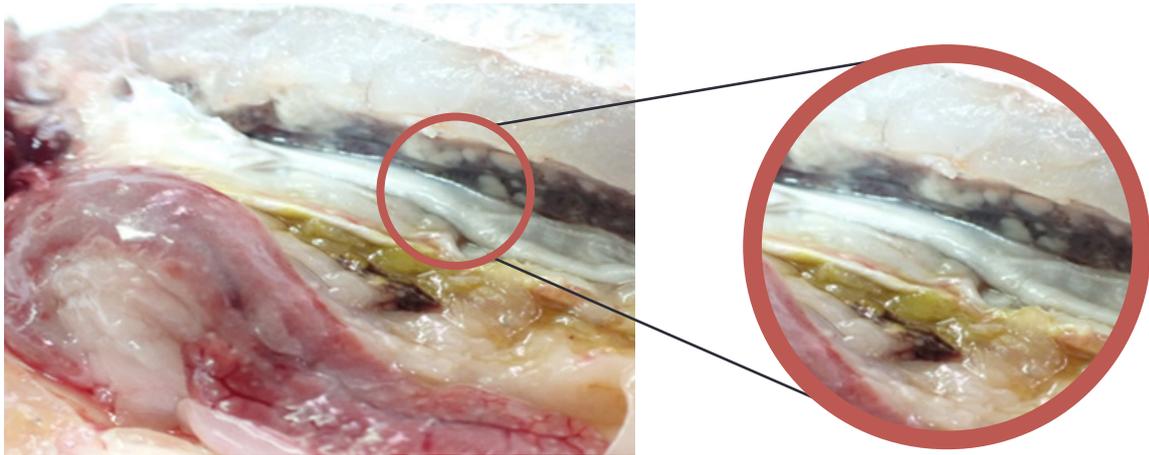
染病金目鱸，每日死亡由數尾漸增至數十尾，常見於養殖中後期，體重大於 300 公克之魚體。若病程控制不善，死亡率可達 20-50%，病魚體表常見點狀出血及皮膚潰瘍 (圖 47)。剖檢於脾臟、腎臟、心臟及鰓部可見多發性灰白色結節 (圖 48)。



◀ 圖 47

病魚體表常見點狀出血及皮膚潰瘍





▲ 圖 48 剖檢於腎臟、脾臟可見多發性灰白色結節

傳播途徑

本菌存在於養殖池土壤中，不易清除，水平感染為本病主要的傳播方式。

防治建議

1. 本菌菌體結構之特性，不易清除，易復發，疾病經確診後可選用經獸醫師之處方建議使用具有感受性之藥物，並遵守水產動物用藥使用規範（附錄四）。
2. 藥物治療僅能降低其他魚隻感染率，對已感染之魚體無法根除本病原。
3. 秋冬養殖期，強化池底有機質之分解，重視池底有機質之分解及善用水質改良劑有益菌（如光合菌、硝化菌）等，營造菌相豐富度之優良環境。

環境底土及設施清消方法

1. 底土可使用強氧化劑（如次氯酸鈉 5-10 ppm）進行土壤消毒。
2. 池底清消要確實進行翻土、曝曬、生石灰或強氧化劑之消毒程序。

鏈球菌感染症 (Streptococcosis)

病原

- 海豚鏈球菌 (*Streptococcus iniae*)
- 無乳鏈球菌 (*S. agalactiae*)
- 乳酸球菌 (*Lactococcus garvieae*)

致害性

會發生於淡水及海水魚種。好發於高水溫期，養殖中後期。易復發。

臨床症狀

病魚體表常見多處出血、眼球突出、角膜混濁。剖檢可見罹患腹膜炎、腹水增加，及肛門出血及腸炎。

傳播途徑

此病可透過多種途徑傳播，包括：魚體間的接觸、鏈球菌在水中散播、受汙染的設備與飼料及媒介生物等。

防治建議

1. 本菌易躲藏在魚體眼球內，藥物不易到達之處，故不易清除本病，俟養殖環境不良，魚體免疫力下降時，再復發感染。
2. 疾病經確診後可選用經獸醫師之處方建議使用具有感受性之藥物，並遵守水產動物用藥使用規範 (附錄四)。同時配合環境消毒，達到更好之治療效果。

弧菌感染症 (Vibriosis)

病原

- 溶藻弧菌
(*Vibrio alginolyticus*)
- 創傷弧菌
(*V. vulnificus*)
- 哈威氏弧菌
(*V. harveyi*)
- 霍亂弧菌
(*V. cholerae*)

致害性

夏季或季節變化期間發生，會發生於半淡鹹水和海水魚種，本菌可能引起敗血症、皮膚潰瘍、鰭腐爛等，嚴重時導致死亡。

臨床症狀

魚隻可能出現食慾不振、活動力下降、體表紅斑、潰瘍(圖 49)、破皮、掉鱗、鰭腐爛、腹部腫脹(圖 50)及眼睛白濁等症狀。剖檢可見內臟出血泛紅，並伴隨腎臟腫大與器官壞死。



▲ 圖 49 金目鱸感染虹彩病毒合併創傷弧菌感染造成體表潰瘍



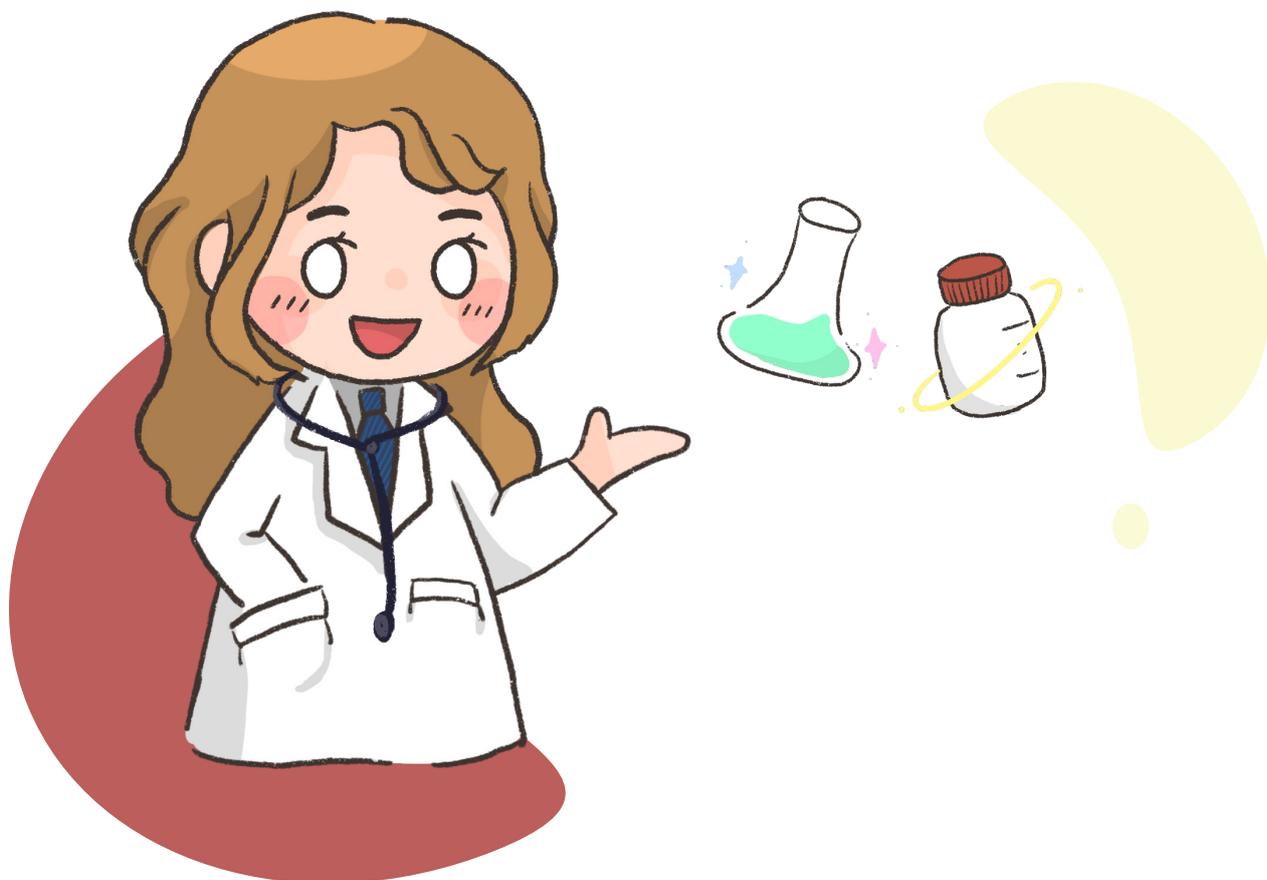
▲ 圖 50 金目鱸感染霍亂弧菌引起腹膜炎及腹水增加

傳播途徑

本菌為海水環境中常見菌種，主要透過受汙染的水源、飼料或破損的皮膚進行水平傳播，當池水中有機質濃度過高時，弧菌易大量繁殖，魚隻若在搬運或操作過程中體表受損，或攝食未經消毒的飼料，可能引發感染。

防治建議

1. 本菌易與虹彩病毒合併感染，造成較高之死亡率。
2. 停料期間建議合併使用益生菌進行水質改善，縮短恢復期。
3. 疾病經確診後可選用經獸醫師之處方建議使用具有感受性之藥物，並遵守水產動物用藥使用規範（附錄四）。



產氣單胞菌感染症 (Aeromoniasis)

- 病原**
- 親水性產氣單胞菌
(*Aeromonas hydrophila*)
 - 維隆氣單胞菌
(*A. veronii*)

以親水性產氣單胞菌案例最多，但近年在臺灣發現維隆氣單胞菌有增多的趨勢。

致害性

好發於季節變換期間，會發生於淡水和海水魚種，魚體各時期都可能感染，但以成魚期最嚴重。

臨床症狀

病魚體表通常出現皮膚潰瘍、內臟和腹腔內出血 (圖 51)、內臟器官 (腎、肝、脾) 腫脹、出血及輕度腹水，嚴重時引起鰓部壞死、腸道發炎和腎臟多發性白點，甚至引起敗血症。另外，親水性產氣單胞菌易於腸道內繁殖，造成出血性腸炎。



▲ 圖 51 金目鱸感染維隆氣單胞菌造成全身多重臟器出血及敗血症

傳播途徑

本菌廣泛分布於池水和池底沉積物，並經由水平感染魚隻，也可藉由腸道分泌物及皮膚損傷傳播。

防治建議

1. 本菌易與奴卡氏菌合併感染，造成較高之死亡率。
2. 低溫期魚隻無法進食時，以環境消毒法降低池中細菌量。
3. 疾病經確診後可選用經獸醫師之處方建議使用具有感受性之藥物，並遵守水產動物用藥使用規範 (附錄四)。



3 寄生蟲性疾病

車輪蟲感染症 (Trichodinosis)

病原 纖毛蟲綱 (Ciliophora)、車輪蟲屬 (*Trichodina*) 的多種物種，如 *Trichodina* spp.，*Trichodinella* spp.，為體外寄生，因外表像車輪，以周緣的纖毛運動。

致害性

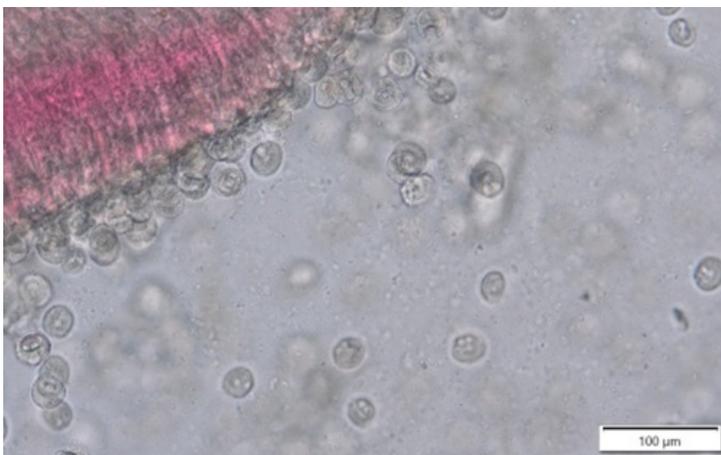
好發於春夏兩季，會感染淡水魚及海水魚種，主要寄生在皮膚與鰓上，因車輪蟲會用附著盤在魚體上移動，齒環鉤轉動而損傷細胞造成壞死，進而影響呼吸和滲透調節功能，其造成的傷口更可能引起繼發性的細菌感染。

臨床症狀

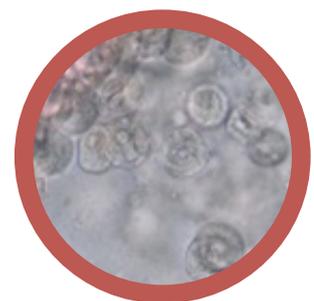
受感染魚隻體表或鰓部會大量分泌黏液，鰓絲充血滲出且腫脹，魚隻躁動不安，缺氧浮頭、鰓蓋開合頻繁、食慾不振、活力低下等。

傳播途徑

可經由水平感染傳播，包括健康魚隻與感染魚隻之間的直接接觸，或經由含蟲體的水源造成感染。其主要寄生於魚體皮膚與鰓部，當水質惡化、有機物含量過高時，則更有利於其大量繁殖 (圖 52)。



◀ 圖 52
金目鱸鰓部附生大量車輪蟲
(盧彥伶 提供)



防治建議

避免營造水色厚重及池底殘餌、有機物過多之環境。

指環蟲感染症 (Dactylogyriasis)

病原

以 *Gyrodactylus* spp. 及 *Dactylogyrus* spp. 最常見，屬單殖吸蟲，雌雄同體的卵生吸蟲。

致害性

好發於深秋或初冬，蟲體具一對大的錨鉤和小鉤進行附著，故會造成宿主體表與鰓部損傷，導致鰓部無法進行氣體交換，且造成的傷口也可能引起繼發性的細菌感染 (圖 53)。



圖 53
金目鱸鰓部指環蟲寄生
(盧彥伶 提供)



臨床症狀

病魚會摩壁或摩底、浮頭，鰓絲呈現暗灰色，黏液增加，食慾不佳且離群獨游，尾鰭有皺縮現象。

傳播途徑

水平傳染，主要靠著帶有蟲體的活魚接觸傳染，寄生蟲會轉移宿主，故高密度養殖環境常見。

防治建議

1. 使用 0.3-0.5 ppm 的三氯仿進行 24-48 小時的藥浴 (混養甲殼類動物不可使用)。
2. 避免營造水色厚重及池底殘餌及有機物過多之養殖環境。

魚蛭感染症 (Leech infection)

病原 臺灣常見魚蛭屬 *Piscicola* sp.

致害性

一年四季皆有，主要寄生在魚隻腹面、鰭基部、鰓部、口，吸取魚隻血液，引起魚隻貧血和繼發細菌性疾病，可感染淡水魚和海水魚種。

臨床症狀

魚隻出現摩擦池壁的行為，鰓部蒼白、出血且黏液增加，鰭出血、潰爛，體表可以肉眼觀察到蟲體 (圖 54)。



◀
圖 54

魚蛭寄生金目鱸魚體表吸血



傳播途徑

水平傳染，魚蛭會將卵產在池壁、水管、水草等附著物上，孵化後尋找宿主寄生。

防治建議

1. 使用有機磷類，如三氯仿類廣效性殺蟲劑藥浴 (Trichlorfon)，每次 0.2-0.5 ppm，每週 1 次，連續投藥 4 週 (混養甲殼類動物不可使用)。
2. 要完全殺除魚蛭不太容易，必須合併改善池底環境
3. 使用生物防治法進行預防，如混養工作蝦類來降低魚蛭數量。
4. 池底環境清消：排乾池水、曬乾數週後進行撒佈石灰以殺死蟲體及卵繭。

五、風險項目 與生物安全措施

場址與水源

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
場址	<ul style="list-style-type: none"> • 避免鄰近污染源高風險區域 (如農田、工廠)。 • 金目鱸低於 23°C 食慾下降，應考量冬季溫度。 • 選擇排水系統順暢的地點。 • 建議找尋可設置蓄水池的地點，可調節進水外，亦可做為隔離池。 	p.14
水源安全	<ul style="list-style-type: none"> • 如使用地表水，建議先行消毒後再使用。 • 水源不足或水質條件差的地區建議設置蓄水池。 • 如使用重複回收養殖水，務必先消毒、沉澱後使用。 • 地表水建議進水加裝罩網，防止其他生物入侵。 • 視需求選用物理性 (UV) 或化學性消毒 (如二氧化氯)。 • 使用水處理過濾設備，定期保養與更新耗材。 	p.15
水質 定期檢測	<ul style="list-style-type: none"> • 每日量測溶氧、pH、總氨氮等，如有異常請立即調整或換水。 • 平時可使用檢測套組或智能水質監測系統。 	p.18
排水管理與 污水防控	<ul style="list-style-type: none"> • 進水與排水需完全分離。 • 污水處理應先沉澱，再消毒，後排放。 • 可設計主動關閉的水閘門與聯通管連結養殖池以防止擴散。 	p.21
極端天氣 的應變措施	<ul style="list-style-type: none"> • 颱風或大雨前應檢查排水與堤防 • 缺水或水資源有限地區，建議降低放養密度。 • 高溫應避免水色過濃，以及可使用地下水降溫。 • 寒流前加深水位與搭建防風網，並避免擾動水體。 • 越冬期間，水色不宜過重，水溫回升後可添加光合菌營造菌相。 	p.23

環境與設備

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
場區風險等級	<ul style="list-style-type: none"> 依用途設置不同安全風險等級的區域，減少交叉汙染。 	p.27
底土處理	<ul style="list-style-type: none"> 每期收成後，應進行底土曝曬和翻土。 使用石灰或強氧化劑消毒與提高底土 pH 值。 	p.27
設備清潔與消毒流程	<ul style="list-style-type: none"> 不同養殖區應使用專屬設備，避免交叉汙染。 外來設備（如維修工具與運輸容器）進場前應消毒。 高風險設備（如網具、水泵和運輸車）更需頻繁消毒。 設備清消建議流程為清洗→消毒→晾乾三步驟，消毒劑依建議濃度處理。 	p.32

魚隻檢疫與健康管理

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
健康魚隻之篩選	<ul style="list-style-type: none"> 檢查外觀與行為（如畸形、皮膚外傷、泳姿、食慾等） 	p.34
養殖魚群健康管理	<ul style="list-style-type: none"> 進苗前留樣保存（水樣及魚苗）待送驗。 進苗時，運輸車水體不宜直接引入養殖池。 魚苗建議引入觀察區進行隔離與觀察。 操作時使用柔軟適當網具，避免魚隻受傷。 隨時注意氣象預報與水質變化。 魚隻有異常或死亡，建議就近送至防疫單位檢查。 	p.36

媒介動物預防

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> • 設置防鳥網及驅趕裝置 (如反光的 CD 片、反光條)。 • 建議可記錄鳥類活動習性，並確保使用措施符合野生動物保護法，並先向地方主管機關備案。 	p.40
哺乳動物	<ul style="list-style-type: none"> • 養殖池周遭設置防護圍籬，清理雜草廢棄物，減少動物藏匿及築巢機會。 • 妥善存放飼料並密封架高。 • 立即清除死魚，防止遊蕩動物挖掘。 	p.42
節肢動物	<ul style="list-style-type: none"> • 養殖池周遭加裝防護網並提升強度，避免甲殼類動物破壞。 • 進出水口加裝濾網，防止小型甲殼類進入。 	p.44

飼料與投餵管理

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
餌料生物	<ul style="list-style-type: none"> • 選擇無病原種原，定期檢測病原體。 • 培養用水需經消毒，並保持適當水質。 • 可添加必須脂肪酸或維生素來提升營養價值。 • 可添加益生菌降低病菌帶原。 • 可使用低溫暫養或安全消毒劑短暫處理，以降低病原數量。 • 定期觀察魚苗餵食後的行為與存活情況，若汙染立即停止使用。 	p.46
下雜魚	<ul style="list-style-type: none"> • 營養成分變化大，可補充維生素。 • 確實做好低溫保存，避免腐敗。 	p.48
人工飼料	<ul style="list-style-type: none"> • 定期檢查是否發黴、長蟲、易碎及味道酸敗。 • 儲存於乾燥通風環境並墊高。 • 依魚隻生長階段調整投餵量，即時清除殘餌。 • 可添加維生素與益生菌等免疫增強劑提升免疫力。 	p.48

資材儲存與環境衛生

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
物資儲存	<ul style="list-style-type: none"> • 餌飼料與藥品等物品應分類儲存。 • 工具 (如撈網、箱網) 應妥善收納。 • 人車動線維持整潔。 	p.51
周遭環境	<ul style="list-style-type: none"> • 定期除草避免吸引遊蕩貓犬躲藏。 • 修剪樹木避免鳥類聚集。 	p.51
病死魚與固態有機廢物處理	<ul style="list-style-type: none"> • 即時清除死魚，並依照「養殖魚 (蝦、貝) 屍體處理流程」辦理。 • 設置抽泥設備等，定期清除池底有機廢物。 • 設立汙物處理區，避免二次汙染。 	p.52

人員控管與員工培訓

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
進場與離場	<ul style="list-style-type: none"> • 車輛應有固定路線，車輛外部 (如輪胎與車身) 與內部 (如活魚運輸倉) 應清洗與消毒。 • 人員應有固定作業路線，入場前或離場後應確實清潔消毒。 • 應有人員與車輛進出紀錄。 	p.56
清潔與消毒	<ul style="list-style-type: none"> • 場域應備有清洗區與專屬工作衣鞋。 • 工作衣鞋及手套應定期清潔消毒。 	p.59
人員生物安全教育訓練	<ul style="list-style-type: none"> • 定期進行員工教育訓練。 • 工作區與人員休息區分離，落實清消流程。 	p.60

疾病風險

風險項目	生物安全措施	參照頁碼
疾病風險	<ul style="list-style-type: none">• 魚苗入池前建議先引入檢疫區隔離觀察，並保留水樣與魚體樣本以供未來檢測。• 日常應定期檢查魚隻狀況，有異常時立即送驗。• 定期檢測水質與紀錄管理，有助於疾病追溯。• 定期檢視生物安全執行狀況，及時修正不足處。	p.62



養殖魚（蝦、貝）屍體處理作法流程

情境一

零星或自然死亡

1. 若為零星自然死亡，在不造成疫病傳播前提下，由養殖業者自行洽地方環保局、公所清運處理、或自行曝曬掩埋，並做好消毒與防護，避免造成環境汙染。
2. 若自然死亡魚屍量多時，養殖業者或產業團體可事先與經主管機關許可之公民營廢棄物清除處理機構簽訂契約，協助清除處理，相關費用由使用者支付。
3. 另請養殖業者觀察養殖魚塭是否有異常狀況並持續性死亡，若有，進入情境二方式處理。

廢棄物清理法 § 5、§ 42。
一般廢棄物回收清除處理辦法 § 2。
公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法 § 2、§ 3、§ 20。

情境二

異常症狀並持續性死亡

養殖業者發現所養殖水生動物有異常症狀並持續性死亡情形，應通報所轄直轄市、縣（市）動物防疫機關，由動物防疫機關執行病因鑑定。

1. 經確診為動物傳染病防治條例第 6 條所訂之乙類動物傳染病，由動物防疫人員依動物傳染病防治條例第 20 條第 1 項第 2 款及第 23 條規定，指示業者進行相關處置。
2. 經確診非屬乙類之動物傳染病，建議依養殖場生物安全操作處理死亡水生動物，亦可洽動物防疫機關指導屍體處置、池水消毒及空池消毒建議。

動物傳染病防治條例 § 6、§ 20、§ 23。

情境三

大量死亡（天然災害導致）

由養殖業者或團體通報鄉鎮公所，由鄉鎮公所再上報縣市政府，再由縣市政府上報中央部會。

依災害應變系統指揮操作，按災損程度啟動救災體系，由地方政府建立動物屍體處理方法，設置臨時放置場、最終處理場所，循序進行蒐集、搬運及處置，以迅速恢復災區之整潔，並避免製造環境汙染，必要時得請求國軍單位支援。

1. 洽所轄動物防疫機關指導場所、設備消毒，預防魚（蝦、貝）疾病病原擴散情事發生。
2. 倘大量死亡之魚（蝦、貝）確診動物傳染病，則比照情境二模式處理。

災害防救法 § 37。
寒害災害防救業務計畫－第二章 緊急復原－第二節 災區之清潔。
風災災害防救業務計畫－第二章 緊急復原－第四節 災區之整潔。

法規依據

1. 切勿將死亡魚體任意傾倒於公共排水區域，除危害環境外，亦會造成外界誤解及觀感不佳，影響產銷及漁民收益。
2. 依廢清法第 50 條規定任意傾倒一般廢棄物可處新臺幣一千兩百元以上六千元以下罰鍰。經限期改善，屆期仍未完成改善者，按日連續處罰。

輸入本國指定之應實施檢疫疾病類別及動物傳染病法規定須通報之疾病

魚種名稱	指定動物傳染病
金目鱸；尖吻鱸 (<i>Lates calcarifer</i>)	Epizootic ulcerative syndrome 流行性潰瘍症候群
	Red sea bream iridoviral disease (red sea bream iridovirus) 嘉鱻虹彩病毒病、紅海鯛虹彩病毒病
	Viral encephalopathy and retinopathy 病毒性腦病及視網膜病、病毒性神經壞死病

- 辦理活魚與其配子及受精卵輸入本國之檢疫條件，依中華民國 111 年 8 月 11 日農防字第 1111482416 號令修正，金目鱸魚種其應施檢疫之指定動物傳染病之範圍如附表：
- 由中央主管機關依傳染病危害之嚴重性，分為甲、乙、丙三類進行動物傳染病分類，並於民國 101 年 02 月 10 日農防字第 1011472236 號進行公告，其中魚類水生動物之動物傳染病，嘉鱻虹彩病毒病 (Red sea bream iridoviral disease) 表列為乙類動物傳染病；病毒性腦病及視網膜病 (Viral encephalopathy and retinopathy) 及石斑虹彩病毒症 (Grouper iridoviral disease) 則列為丙類疾病。為防治動物傳染病之發生、傳染及蔓延，依據動物傳染病防治條例於民國 108 年 12 月 13 日修正規定，在配合疾病之預防及防治相關作為，其中與動物所管理人有關法規，臚列於附錄表一。

動物傳染病防治條例於民國 108 年 12 月 13 日修正規定（僅節錄水產相關條文）

法規條列	內 容
第 12 條	動物所有人或管理人，於其動物因罹患或疑患動物傳染病或病因不明而死亡時，應向動物防疫機關報告；如在運輸中，應由運輸業者，向最初停止地之動物防疫機關報告。各該動物防疫機關接到報告時，應即派遣動物防疫人員前往驗屍，並指示燒燬、掩埋、消毒及其他必要處置。動物所有人或管理人要求時，應發給處置證明書。
第 14 條	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直轄市或縣（市）主管機關，為防治動物傳染病之發生，必要時應指定區域，令動物所有人或管理人，實施飼養場所及設備之消毒、飼養環境之改善、動物之隔離及病媒之驅除等措施。 2. 為預防動物傳染病之傳播，動物運輸業者應實施運輸車輛及裝載箱籠之清洗、消毒措施。 3. 前項動物運輸業者實施之清洗、消毒措施，由中央主管機關公告之。
第 15 條	動物罹患或疑患傳染病或病因不明者，直轄市或縣（市）主管機關得令動物所有人或管理人將之提供動物防疫人員宰殺剖驗；剖驗後之屍體應發還動物所有人或管理人，依照動物防疫人員之指導，迅速燒燬或掩埋。
第 19 條	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動物所有人或管理人對於罹患或疑患動物傳染病之動物，應依動物防疫人員之指導，迅速隔離及為必要之措施。動物防疫人員並得審視動物傳染病之蔓延情勢，隨時禁止同場或同舍動物之移出，及該場以外之動物移入。 2. 動物防疫人員為鑑定病因，得令疑患動物傳染病動物之所有人或管理人將其隔離繫養，期間不得超過十四日。但依動物傳染病之可能潛伏期間，有延長隔離繫養期間必要者，不在此限。 3. 前項動物之隔離、繫養期間，動物防疫人員應通報動物保護檢查員，由其於符合生物安全條件下執行動物保護檢查。
第 20 條	<p>動物防疫人員對於罹患、疑患或可能感染動物傳染病之動物及汙染或可能汙染動物傳染病病原體之設備、場所，應於報經該主管機關核准後，依下列規定處理之：</p> <p>一、罹患、疑患或可能感染第六條第一項甲類動物傳染病之動物，其所有人或管理人應依動物防疫人員之指導，即時撲殺，並予以燒燬、掩埋或化製之。</p> <p>二、罹患第六條第一項乙類動物傳染病之動物，動物防疫人員認有必要時，其所有人或管理人應依動物防疫人員之指導，撲殺並予燒燬、掩埋、化製或其他必要之處置。</p> <p>三、汙染或可能汙染動物傳染病病原體之飼養場所、車、船及其他設備，其所有人或管理人應依動物防疫人員之指導，迅予燒燬、掩埋、消毒或其他必要之處置。前項撲殺動物方式，於不妨礙防疫下，應以使動物產生最少痛苦之人道方式為之，並應視國際動物福利科學發展適時檢討修正。</p> <p>第六條第一項乙類動物傳染病屬重大人畜共通之動物傳染病者，經中央衛生主管機關建議且動物防疫人員認有必要時，得將飼養場所動物準用第一項第一款規定處理之。</p> <p>為供鑑定病因或學術研究，而經主管機關認可者，應依其指示辦理。</p>
第 23 條	動物因罹患第六條第一項甲類或乙類動物傳染病致死後之屍體，其所有人或管理人應依動物防疫人員之指示，迅速施行燒燬、掩埋、化製或其他必要之處置。但為供鑑定病因或學術研究，而經主管機關認可者，應依其指示辦理。

第 24 條	依第二十條及前條各款規定掩埋之掩體或物品，在一定期間內，其掩埋地點及標識，非經該主管機關之許可，不可擅自開掘或燬損。
第 26 條	1. 動物所有人或管理人宰殺罹患或疑患動物傳染病動物之前，應報告動物防疫人員，由動物防疫人員就其撲殺方法、場所等予以指示。 2. 依前項之規定，負有行為義務而不為或不能為者，得由動物防疫人員執行或命第三人執行之，並向義務人徵收其費用。
第 27 條	直轄市或縣(市)主管機關對於疑患動物傳染病之動物或屍體，認為防疫上有鑑定病因之必要時，得令動物防疫人員剖驗之。
第 28 條	各級主管機關認為防疫上有必要時，得公告採取下列各款措施： 一、指定區域、期間，禁止或限制輸送一定種類之動物，並停止搬運可能傳播動物傳染病病原體之動物屍體及物品。 二、指定區域停止檢疫物之輸入。 三、在交通要道設置檢疫站，檢查動物及其產品；未經檢查或經檢查不合格者，禁止其進出，並得為必要之處置。 前項第三款之檢查條件、程序、處置方式、收費基準、地點及其他應遵行事項之規則，由中央主管機關定之。 直轄市或縣(市)主管機關執行第一項各款規定時，應將經過情形報請中央主管機關備查，並通知有關鄰近地區主管機關。
第 29 條	直轄市或縣(市)主管機關認為防疫上有必要時，得令動物園、屠宰場、家畜(肉品)市場、家禽市場、魚市場、畜產及水產加工廠、孵化場、人工授精站、集乳站等場所停止營業，並禁止辦理動物比賽會、賽馬會及其他動物聚集之活動。
第 30 條	中央主管機關認為必要時，得派所屬動物防疫人員，主持縣(市)與縣(市)或縣(市)與直轄市間之動物傳染病聯合防疫，或協助直轄市、縣(市)主管機關辦理動物傳染病防疫事宜。
第 32 條	1. 應施檢疫物之輸入、過境或轉口，應於輸出入動物檢疫機關公告之港、站為之。 2. 前項應施檢疫物及第三十三條第五項所定物品之檢疫，由輸出入動物檢疫機關或其委託之機關(構)或團體辦理，並應在輸出入動物檢疫機關指定之港、站、動物隔離場所或其他指定場所、區域行之。 3. 輸出檢疫物需於輸出前進行產地檢疫者，動物防疫機關、輸出檢疫物之所有人或管理人應配合輸出入動物檢疫機關辦理；其檢疫程序、輸出登記及廢止、衛生管理、抽樣檢驗、疫情通報、查核、健康證明之核發與廢止及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。 4. 輸入應施檢疫物於輸入後有必要進行追蹤檢疫者，由輸出入動物檢疫機關通知動物防疫機關辦理；其查核、飼養管理、通知、疫情通報、追蹤檢疫期間及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。
第 32-1 條	1. 輸出入動物檢疫機關對檢疫物執行檢疫時，有部分檢疫物經檢疫不合格者，應評定為整批不合格。但輸出入動物檢疫機關評估該批檢疫物彼此間無傳播動物傳染病及交叉汙染之虞者，得個別認定其檢疫結果。 2. 檢疫之結果，由輸出入動物檢疫機關通知輸入人、輸出人或其代理人。 3. 檢疫不合格者，不得申請複檢。
第 33 條	1. 中央主管機關為維護動物及人體健康之需要，應公告外國動物傳染病之疫情狀態，並就應施檢疫物採取下列檢疫措施： 一、禁止輸入、過境或轉口。 二、指定應施檢疫物輸入前，輸入人或其代理人應申請核發輸入檢疫同意文件，並於輸入時執行檢疫。 三、依檢疫條件繳驗動物檢疫證明書或其他文件，並執行檢疫。 四、隔離檢疫。

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 中央主管機關尚未訂定檢疫條件之應施檢疫物，其輸入人應於輸入前，向中央主管機關申請發給個案檢疫條件，並依個案檢疫條件向輸出入動物檢疫機關申請檢疫。 3. 第一項禁止輸入、過境或轉口、輸入檢疫同意文件之申請、檢疫條件、繳驗動物檢疫證明書或其他文件、隔離檢疫、前項之申請程序及其他應遵行事項之準則，由中央主管機關定之。 4. 中央主管機關得因應國際間緊急疫情，指定公告應施檢疫物之檢疫疾病及檢疫措施。 5. 物品未經中央主管機關依第五條第二項公告為應施檢疫物，而輸出入動物檢疫機關認為有傳播動物傳染病之虞者，得逕予強制執行檢疫，發現有傳播動物傳染病之虞時，得禁止該物品輸入、過境、轉口或為其他必要之處置。
<p style="text-align: center;">第 34-1 條</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輸出入動物應受隔離檢疫者，動物之輸出入人或其代理人應於輸出入前，先向輸出入動物檢疫機關請准排妥動物隔離場所或其他指定場所後，始得輸出入。 2. 應受隔離檢疫動物之輸入人或其代理人，應依動物檢疫人員指示，於指定期間內將動物送至動物隔離場所或其他指定場所隔離檢疫。 3. 動物隔離期間，非動物檢疫人員未經輸出入動物檢疫機關許可，不得擅自出入動物隔離場所或其他指定場所。在隔離期間，該動物、相關檢疫物及藥品，非經動物檢疫人員檢查許可，不得移出或移入。 4. 動物隔離期間，經診斷為罹患或疑患動物傳染病者，輸出入動物檢疫人員得依實際情況採取必要之處置。有立即處理之必要者，得逕行處理，並發給輸出入人或其代理人處置證明書。
<p style="text-align: center;">第 40 條 損失補償及罰則</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依本條例規定，由動物防疫人員施行生體檢查、預防注射、投與疫苗、藥浴或投藥而致死或流產，或撲殺之動物及銷燬之物品，除其所有人或管理人違反第十二條第一項之規定或未依動物防疫人員之指導者不予補償外，該管直轄市、縣(市)主管機關應組織評價委員會，評定其價格，並依下列基準發給補償費： <ul style="list-style-type: none"> 一、健康動物因生體檢查、預防注射、投與疫苗、藥浴或投藥等措施致死或流產之屍體，依評價額以內補償之。 二、因疑患或可能感染動物傳染病所撲殺之動物，依評價額以內補償之。 三、為鑑定病因而撲殺之動物，依評價額以內補償之。 四、罹患動物傳染病所撲殺之動物，依評價額五分之三以內補償之。但所罹患之動物傳染病屬新發現，或國內已持續二年以上未有發生，首例主動通報者，撲殺之動物依評價額以內補償之。 五、銷燬之物件，依評價額二分之一以內補償之。 六、為控制動物傳染病，經主管機關同意送往屠宰場屠宰者，依評價額扣除實際銷售額之差價全額補償之。 2. 前項評價委員會之組成人員及評價標準，由中央主管機關定之。 3. 輸出入檢疫時依第一項第二款至第五款處理之動物或物品，或隔離留檢期間死亡之動物，不發給補償費。 4. 第一項各款補償費，由直轄市或縣(市)主管機關負擔。但中央主管機關得予補助。
<p style="text-align: center;">第 41-1 條</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸工具所有人有前條第一項所定行為或因其故意或重大過失致使第三人以其運輸工具從事該項行為，而散播特定種類動物傳染病或有散播之虞者，其運輸工具應予沒入。 2. 明知該運輸工具有前項情事，而仍取得所有權者，亦同。 3. 第一項動物傳染病之特定種類，由中央主管機關公告之。 4. 第一項之沒入，由查緝機關為之。

<p>第 42 條</p>	<p>有下列情形之一者，處新臺幣五萬元以上一百萬元以下罰鍰，並得限期令其改善，屆期未改善者，得按次處罰之：</p> <p>一、違反第十九條第一項規定，擅自將動物移出場外。</p> <p>二、輸入人或其代理人違反第三十四條之一第二項規定，未依動物檢疫人員指示，於指定期間內將應受隔離檢疫動物送至動物隔離場所或其他指定場所隔離檢疫。</p> <p>三、違反第三十四條之一第三項規定，未經輸出入動物檢疫機關許可，在隔離期間，擅自出入動物隔離場所或將受隔離之動物、相關檢疫物或藥品移出或移入動物隔離場所或其他指定場所。</p> <p>四、車長、船長、機長、管理人或其職務代理人違反第三十五條第二項規定，未於起卸貨前先向動物檢疫人員報告或未依其指示執行必要之處置。</p> <p>有前項各款所定行為致疫情蔓延或散播者，處三年以下有期徒刑或拘役，得併科新臺幣一百萬元以下罰金。</p> <p>法人之代表人、法人或自然人之代理人、受雇人或其他從業人員，因執行業務，犯前項之罪者，除處罰其行為為人外，對該法人或自然人亦科以前項之罰金。但法人之代表人或自然人對於犯罪之發生，已盡其防止義務時，對該法人或自然人，不予處罰。</p>
<p>第 43 條</p>	<p>有下列情形之一者，處新臺幣五萬元以上一百萬元以下罰鍰，並得限期令其改善，屆期未改善者，得按次處罰之：</p> <p>一、違反第十條之二規定，故意散播有關動物傳染病之謠言或不實訊息，足生損害於公眾或他人。</p> <p>二、動物所有人、管理人或運輸業者違反第十二條第一項規定，未向動物防疫機關報告，或未依動物防疫人員指示完成必要處置。</p> <p>三、持有、使用感染性生物材料者違反第十二條之一第二項規定，規避、妨礙或拒絕各級主管機關之輔導或查核。</p> <p>四、獸醫師或獸醫佐違反中央主管機關依第十三條之一第一項規定之使用疫苗之種類、投與時機、附加標示、繳交、申報相關文件或移動管制或其他應施行防治措施；動物用藥品販賣業者販賣非屬中央主管機關依第十三條之一第一項規定之使用疫苗種類。</p> <p>五、獸醫師或獸醫佐未依第十七條第一項規定，向當地動物防疫機關報告。</p> <p>六、動物所有人或管理人違反第十九條第一項或第二項規定，未依動物防疫人員指導為動物之隔離、其他必要措施或將動物移出舍外或移入。</p> <p>七、動物所有人或管理人違反第二十三條規定，未依動物防疫人員指示處置，或違反第二十六條第一項規定，未向動物防疫人員報告。</p> <p>八、違反各級主管機關依第二十八條第一項規定公告之措施之一。</p> <p>九、輸出檢疫物之所有人或管理人違反依第三十二條第三項所定辦法中有關檢疫程序、輸出登記、衛生管理、抽樣檢驗、疫情通報或查核之規定。</p> <p>十、應施檢疫物之所有人或管理人違反依第三十二條第四項所定辦法中有關查核、飼養管理、通知或疫情通報之規定。</p> <p>十一、應施檢疫物之輸入人或其代理人違反第三十四條第一項規定，未申請檢疫。</p>
<p>第 45 條</p>	<p>有下列情形之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰，並得限期令其改善，屆期未改善者，得按次處罰之：</p> <p>一、所有人或關係人規避、妨礙或拒絕動物防疫人員或動物檢疫人員依第九條第一項或第二項規定所為之檢查、查閱或查詢。</p> <p>二、動物所有人或管理人違反第十三條第一項、第二項或第四項規定，故意破壞、偽造所附加記號、標示或證明文件，或不為動物防治措施或規避、妨礙或拒絕動物防疫人員或執業獸醫師施行防治措施之指示。</p> <p>三、動物所有人或管理人違反中央主管機關依第十三條之一第一項規定之使用疫苗之種類、投與時機、附加標示、繳交、申報相關文件或移動管制或其他應施行防治措施。</p>

	<p>四、動物所有人或管理人違反第十四條第一項規定，未依直轄市或縣(市)主管機關命令，於指定區域內實施防治措施。</p> <p>五、動物運輸業者未依第十四條第二項規定實施清洗、消毒措施，不符第十四條第三項公告之清洗、消毒措施，或產銷業者未依第十四條第四項規定使用一次性之裝載容器或包材，經勸導拒不改善或一年內再次違反。</p> <p>六、任何人違反中央主管機關依第十四條之一規定公告之禁止事項。</p> <p>七、動物所有人或管理人違反第十五條規定，未依直轄市或縣(市)主管機關之命令提供動物剖驗，或未依動物防疫人員指導燒燬、掩埋動物屍體。</p> <p>八、動物所有人或管理人違反第二十條第一項或第三項準用第一項第一款規定，未依動物防疫人員之指導，撲殺、燒燬、掩埋、消毒、化製或其他必要之處置。</p> <p>九、動物所有人或管理人違反第二十二條規定，未依指示控制動物之行動或提供其他必要協助，或規避、妨礙或拒絕其指示。</p> <p>十、違反第二十四條規定，擅自開掘掩埋地點或燬損標識。</p> <p>十一、違反直轄市、縣(市)主管機關依第二十九條規定所為之命令。</p> <p>十二、指定應施檢疫物之輸入人或其代理人違反第三十三條第一項第二款或同條第三項所定準則中有關輸入檢疫同意文件申請之規定，未於輸入前申請核發輸入檢疫同意文件。</p> <p>十三、收件人違反第三十四條第三項規定，未將郵遞寄送輸入之應施檢疫物送交輸出入動物檢疫機關銷燬。</p> <p>十四、應施檢疫物之輸入人或其代理人違反第三十四條第四項規定，未經輸出入動物檢疫機關核准，擅自破壞應施檢疫物包裝、移動或為其他可能傳播動物傳染病之行為。</p> <p>十五、動物之輸出入人或其代理人違反第三十四條之一第一項規定，未先請准排妥動物隔離場所或其他指定場所而輸出入動物。</p> <p>十六、應施檢疫物所有人或其代理人或管理人違反第三十四條之三第一項規定，於應施檢疫物過境或轉口前，未先向輸出入動物檢疫機關申請檢疫。</p> <p>十七、車長、船長、機長、管理人或其職務代理人違反第三十五條第一項規定，規避、妨礙或拒絕動物檢疫人員採取必要之處置。</p> <p>十八、違反第三十八條之三規定，未依輸出入動物檢疫機關之公告採取措施。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

鱸魚合法適用之水生動物用藥品使用準則

藥品名稱 (化學名)	對象 水產動物	投藥 途徑	劑量 / 濃度及用法	用途	停藥期 (日)
安默西林 Amoxicillin	鱸形目	經口	40mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌或發光桿菌	5
安比西林 Ampicillin	鱸形目	經口	20mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌或發光桿菌	5
氟滅菌 Flumequine	鱸形目	經口	20mg/kg/日，連續 3-5 日	治療弧菌或發光桿菌	8
林可黴素 Lincomycin	鱸形目	經口	40mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌	10
氟甲磺氯黴素 Florfenicol	鱸形目	經口	10mg/kg/日，連續 3-5 日	治療多種細菌感染	15
甲磺氯黴素 Thiamphenicol	鱸形目	經口	50mg/kg/日，連續 3-5 日	治療發光桿菌或弧菌	15
歐索林酸 Oxolinic acid	鱸形目	經口	30mg/kg/日，連續 3-5 日	治療親水性產氣單胞菌	16
脫氧經四環黴素 Doxycycline	鱸形目	經口	50mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌	20
北里黴素 Kitasamycin	鱸形目	經口	80mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌	20
經四環黴素 Oxytetracycline	鱸形目	經口	50mg/kg/日，連續 3-5 日	治療多種細菌感染	30
紅黴素 Erythromycin	鱸形目	經口	50mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌	30
史黴素 Spiramycin	鱸形目	經口	40mg/kg/日，連續 3-5 日	治療鏈球菌	30
磺胺一甲氧嘧啶 Sulfamonomethoxine	鱸形目	經口	150-200mg/kg/日，連續 3-5 日	治療弧菌感染	30
三氯仿 Trichlorfon	鱸形目	藥浴	0.2-0.5ppm，每週 1 次， 連續 4 週	殺滅體表或鰓部體外寄生蟲	5

摘錄自動物用藥品使用準則附件 1，民國 114 年 01 月 08 日修正。

一、防疫機關通訊地址

(一) 各縣(市)動物防疫機關

機關名稱	地址	電話
臺北市動物保護處	110022 臺北市信義區吳興街 600 巷 109 號	02-87897158
新北市政府動物保護防疫處	220066 新北市板橋區四川路一段 157 巷 2 號	02-29596353
基隆市動物保護防疫所	201015 基隆市信義區信二路 241 號 1 樓	02-24280677
桃園市政府動物保護處	330206 桃園市桃園區縣府路 57 號	03-3326742
新竹市動物保護及防疫所	300055 新竹市北區海濱路 250 號	03-5368329
新竹縣動物保護防疫所	302048 新竹縣竹北市縣政五街 192 號	03-5519548
苗栗縣動物保護防疫所	360017 苗栗市玉華里玉清路 382-1 號	037-320049
臺中市動物保護防疫處	408011 臺中市南屯區萬和路一段 28-18 號	04-23869420
南投縣家畜疾病防治所	540019 南投縣南投市民族路 499 號	049-2222542
彰化縣動物防疫所	500057 彰化市中央路 2 號	04-7620774
雲林縣動植物防疫所	640201 雲林縣斗六市雲林路二段 517 號	05-5523250
嘉義市政府建設處	600211 嘉義市東區中山路 199 號	05-2254321
嘉義縣家畜疾病防治所	612009 嘉義縣太保市太保一路 1 號	05-3620025
臺南市動物防疫保護處 新營辦公室	730024 臺南市新營區長榮路一段 501 號	06-6323039
臺南市動物防疫保護處 忠義辦公室	700016 臺南市中西區忠義路一段 87 號	06-2130958
高雄市動物保護處	830031 高雄市鳳山區忠義街 166 號	07-7462368
屏東縣動物防疫所	900033 屏東縣屏東市民學路 58 巷 23 號	08-7224109
宜蘭縣動植物防疫所	268015 宜蘭縣五結鄉成興村利寶路 60 號	03-9602350
花蓮縣動植物防疫所	970018 花蓮縣花蓮市瑞美路 5 號	03-8227431

臺東縣動物防疫所	950258 臺東市中興路二段 733 號	089-233720
澎湖縣家畜疾病防治所	880010 澎湖縣馬公市西文澳 118 之 1 號	06-9212839
金門縣動植物防疫所	891002 金門縣金湖鎮裕民農莊 20 號	082-336625
馬祖連江縣政府產業發展處	209001 連江縣南竿鄉介壽村 76 號	0836-25131

(二) 各縣(市)動物防疫機關附設魚病檢驗站

機關名稱	服務時間、電話及地址
雲林縣動植物防疫所	臺西魚病室 (電話 05-6984703) 服務時間：每週一、三、五 09:00~12:00 地 址：636104 雲林縣臺西鄉中央路 271 號
	斗六防疫所 (電話 05-5523250) 服務時間：每週二、四 (須先電話聯絡) 地 址：640201 雲林縣斗六市雲林路二段 517 號
嘉義縣家畜疾病防治所	嘉義縣家畜疾病防治所 (電話 05-3620025) 服務時間：每週一至週五 08:00~17:00 地 址：612009 嘉義縣太保市太保一路一號
	東石水產動物疾病檢驗中心 (電話 3734330) 服務時間：每週一、三、五 09:00~12:00 地 址：614003 嘉義縣東石鄉副瀨村新結庄 14-2 號
	義竹水產動物疾病防治中心 (電話 05-3427922) 服務時間：每週二、四 09:00~12:00 地 址：624003 嘉義縣義竹鄉新店村 2 之 3 號
臺南市動物防疫保護處	北門水產動物檢驗中心 (電話 06-7864793) 服務時間：每週二、四 09:00~12:00 地 址：727008 臺南市北門區保吉里海埔 1-186 號
高雄市動物保護處	鳳山魚病檢驗站 (電話 07-7462368 轉 216) 服務時間：每週一至週五 08:00~17:00 地 址：830031 高雄市鳳山區忠義街 166 號
	永安魚病檢驗站 (電話 07-6915512) 服務時間：每週一至週五 09:00~11:30 地 址：828107 高雄市永安區永安里新興路 124 號
	林園魚病檢驗站 (電話 07-6414631) 服務時間：每週一、三、五 09:00~11:30 地 址：832010 高雄市林園區田厝路 46 號
屏東縣動物防疫所	屏南 (佳冬) 魚病檢驗站 (電話 08-8669377) 門診時間：每週一 09:00~12:00、13:00~14:30 每週四 09:00~11:30 地 址：931008 屏東縣佳冬鄉塹豐村佳豐路 392 號
	屏南 (枋寮) 魚病檢驗站 (電話 08-8717971) 門診時間：每週二 09:00~12:00、13:00~14:30 每週四 13:00~15:30 地 址：940002 枋寮鄉東海村東海路 825 號

(三) 農業部獸醫研究所

地址	電話
生物研究組魚病室 25158 新北市淡水區中正路 376 號	0800-068112 (02)2621-2111
生物研究組屏東水生動物實驗室 90846 屏東縣長治鄉園西一路 12 號 3 樓	08-7623039

(四) 各大學魚病室 (學術後送單位)

魚病室名稱	地址	電話
國立臺灣大學獸醫專業學院 北區魚病中心	106319 臺北市大安區羅斯福路四段 1 號	02-33663875 02-33661288
國立中興大學獸醫學院 中區魚病中心	402202 臺中市南區興大路 145 號	04-22840894 轉 512
國立嘉義大學獸醫學系	600023 嘉義市西區新民路 580 號	05-2732959
國立屏東科技大學獸醫學院 南區魚病中心	912301 屏東縣內埔鄉老埤村學府路 1 號	08-7703202 轉 5458

(五) 水生動物疾病診斷網站

網站名稱	網址
水生動物生產醫學平台	https://aquamed.nvri.gov.tw/
水生動物疾病診斷輔助系統	https://aqua.nvri.gov.tw/

二、本所通訊地址

總所			
地 址	202008 基隆市中正區和一路 199 號		
電 話	02-24622101	傳 真	02-24629388

淡水養殖研究中心及鹿港水產生物種原庫			
電子郵件	sdyang@mail.tfrin.gov.tw		
地 址	505031 彰化縣鹿港鎮海埔巷 106 號		
電 話	04-7772175	傳 真	04-7775424
竹北試驗場			
地 址	302047 新竹縣竹北市泰和里 111 號		
電 話	03-5551190	傳 真	03-5554591
海水養殖研究中心			
電子郵件	ytchu@mail.tfrin.gov.tw		
地 址	724028 臺南市七股區三股里海埔 4 號		
電 話	06-7880461	傳 真	06-7881597
臺西試驗場			
地 址	636104 雲林縣臺西鄉中央路 271 號		
電 話	05-6982921	傳 真	05-6983158

沿近海漁業生物研究中心			
電子郵件	j-s.ueng@mail.tfrin.gov.tw		
地 址	806043 高雄市前鎮區漁港北三路 6 號		
電 話	07-8218104	傳 真	07-8218205
東港養殖研究中心及東港水產生物種原庫			
電子郵件	fcwu@mail.tfrin.gov.tw		
地 址	928003 屏東縣東港鎮豐漁街 67 號		
電 話	08-8324121	傳 真	08-8320234
東部漁業生物研究中心			
電子郵件	wcchiang@mail.tfrin.gov.tw		
地 址	961006 臺東縣成功鎮五權路 22 號		
電 話	089-850090	傳 真	089-850092
臺東水產生物種原庫			
地 址	950103 臺東市知本路 2 段 291 巷 299 號		
電 話	089-514362	傳 真	089-514366
澎湖漁業生物研究中心及馬公水產生物種原庫			
電子郵件	cccheng@mail.tfrin.gov.tw		
地 址	880033 澎湖縣馬公市嵵裡里 266 號		
電 話	06-9953416	傳 真	06-9953058

金目鱸養殖生物安全手冊

發行人：張錦宜

總編輯：蔡惠萍

編輯委員：葉信明、曾振德、張可揚

黃美瑩、蔡慧君

審查委員：李建霖、吳豐成、涂堅、賴弘智

主編：楊順德

著者：黃淑敏、劉姍姍、李曜辰、陳建彰

校稿：陳冠如

責任編輯：劉姍姍

編輯：李周陵

出版者：農業部水產試驗所

地址：基隆市中正區 202008 和一路 199 號

電話：(02)24622101

傳真：(02)24629388

網址：<https://www.tfrin.gov.tw>

設計：張舒晴、劉宥希

插畫：張舒晴、劉宥希

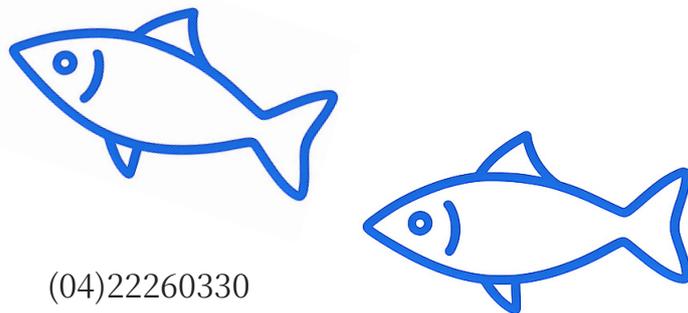
出版日期：一一四年十一月

展售處：

1. 五南文化廣場臺中總店 臺中市中山路 6 號 (04)22260330

2. 國家書店 臺北市松江路 209 號 1 樓 (02)25180207

<https://www.govbooks.com.tw>



GPN 4711400105

ISBN 978-626-7651-90-2 (PDF)

本書內容保留所有權，非經本所同意，不得重製、數位化或轉載。

農業部動植物防疫檢疫署補助
計畫名稱：金目鱸養殖生物安全手冊
計畫編號：114 農科 -5.1.2- 檢 -14

