

六、水產食品安全與衛生



水產品危害因子來源

- 與生俱來(如河豚毒)
- 棲息環境受到污染(如重金屬汙染)
- 養殖方法不當(如藥物殘留)
- 保鮮貯存與物流作業不當造成腐敗
- 加工不當(如殺菌或添加物使用)

水產品重要生物危害因子與相關產品

危害因子	主要產品
熱帶海魚毒(西卡毒)	熱帶礁魚(珊瑚礁魚)
河豚毒	河豚
麻痹性貝毒	貝類
腸炎弧菌	生食魚貝介類
大腸桿菌	生食魚貝介貝類與即食加工品
李斯特菌	水產加工產品
沙門氏菌	水產加工產品
肉毒桿菌	罐頭及真空包裝水產品
諾羅病毒	生食貝類
寄生蟲	淡(海)水魚貝介類

水產品重要化學危害因子與相關產品

危害因子	主要產品
揮發性鹽基態氮(腐敗)	不新鮮魚貝介類
組織胺	洄游性魚類(鯖、鰹、鮪、旗等)
有機汞	海洋大型魚(鮪、旗、鯊魚等)
動物藥物和農藥殘留	養殖魚貝介類
亞硫酸鹽(二氧化硫)	蝦類產品
甲醛	海洋魚貝介類
一氧化碳(CO)	鮮紅魚片
過氧化氫	魚丸、小魚煮乾品
其他添加物	魚貝介類及其加工產品

水產食品安全衛生與品質問題

- 腐敗
- 過敏性中毒
- 細菌性或病毒中毒
- 添加物問題
- 海洋生物毒
- 寄生蟲問題
- 重金屬問題
- 藥物和農藥殘留
- 輻射汙染
- 其他品質問題

腐敗

水產物容易腐敗變質

- 魚體本身酵素作用強
- 皮膚、鰓及消化器官上容易附著細菌
- 魚類皮較薄，鱗片易脫落，細菌易侵入
- 結締組織少、肌纖維短、脂肪少、水分含量高
- 種類繁多不利保鮮與處理
- 船上保鮮作業較困難



鯷魚「臭肉」



鯖魚「生腐」



死蟹活蟹未死先臭

過敏性中毒

洄游性魚類如鮪魚、鰹魚、鯖魚、旗魚、鬼頭刀、飛魚、虱目魚等，富含組胺酸，因漁獲後處理不當或受污染細菌作用而使組胺酸變成組織胺所致。

組胺酸 → 組織胺



鮪魚



鰹魚



鯖魚



旗魚



鬼頭刀



飛魚



虱目魚

(漁業署)

細菌性中毒

- 水產品細菌性中毒包括腸炎弧菌、沙門氏菌、李斯特菌、肉毒桿菌、霍亂弧菌及大腸桿菌等。
- 通常症狀與胃腸有關，肉毒桿菌之死亡率較高外，因細菌性中毒死亡者不多。
- 腸炎弧菌發生中毒的案件最多。
- 微生物檢驗以總生菌數、大腸桿菌與大腸桿菌群為經常性檢驗項目。



水產品重要之危害微生物與相關產品

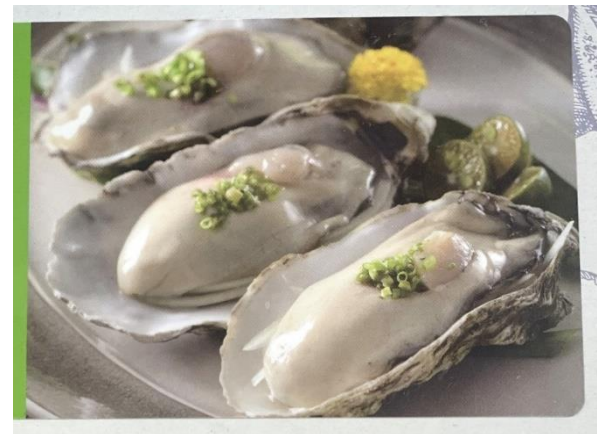
危害微生物	主要產品
腸炎弧菌	生食魚貝介類
大腸桿菌	生食魚貝介貝類與即食加工品
李斯特菌	加工產品
沙門氏菌	加工產品
肉毒桿菌	罐頭及真空包裝水產品
諾羅病毒	生食貝類(牡蠣)

肉毒桿菌中毒

- 肉毒桿菌中毒是一種由肉毒桿菌(*Clostridium botulinum*)產生神經毒素所引起的嚴重麻痺病症，死亡率高。
- 肉毒桿菌只能在沒有氧氣及低酸性($\text{pH} > 4.5$)的食物中生長。
- 風險較高之食品：
 1. 低酸性罐頭
 2. 真空包裝食品
 3. 香腸
 4. 醃漬食品
- 美國曾發生真空包裝燻鮭魚肉毒桿菌致死案例

諾羅病毒 (Norovirus)

- 非細菌性引起急性腸胃炎的諾羅病毒，110年食物中毒498案例，判明病因物質之176例中，占113例
- 主要由糞口途徑傳染，即食物被充滿病毒的糞便汙染所致，在人口密度高的地方也可能透過飛沫傳染
- 症狀主要有腹痛、腹瀉、嘔吐、低燒、全身肌肉酸痛等
- 生食貝類(如牡蠣)是該病毒一重要傳播途徑



添加物

- 水產品中如魚蝦類、魚丸類、仔魚、鹹魚等曾有添加硼砂(冰西)、甲醛、螢光劑、溴酸鉀、過氧化氫等案例，已經公告不能使用。
- 原料蝦常使用亞硫酸鹽防止蝦體變黑，用量標準為 0.1 g/Kg 以下。
- CO 或 Nitrite 用於鮮紅魚片，在正面列表管理方式下不能使用。



甲 醛

- 違法化學品使用於保鮮：

「吊白塊」是工業用漂白劑，係以福馬林(formalin)結合亞硫酸氫鈉還原製得，有漂白與防腐功能，早期曾被用於水產品保鮮。

- 加工或鮮度不佳產生：

海產品體內之氧化三甲胺(TMAO)會因高溫加熱分解而產生(如魷魚、蝦類等)；部分魚類(如鱈魚、狗母魚等)，會因鮮度不佳經由酵素作用產生二甲胺和甲醛，導致海產品含微量甲醛。淡水魚類則無此問題。



狗母梭

(農業部)

海洋生物毒



■ 河豚毒

猛烈神經毒性，河魨、雲紋鰕虎魚和織紋螺類



■ 麻痹性貝毒

主要係貝類攝取有毒渦邊毛藻所致，毒性與河魨毒相似，1986年西施舌貝食物中毒案件甚嚴重



■ 熱帶海魚毒(西卡毒)

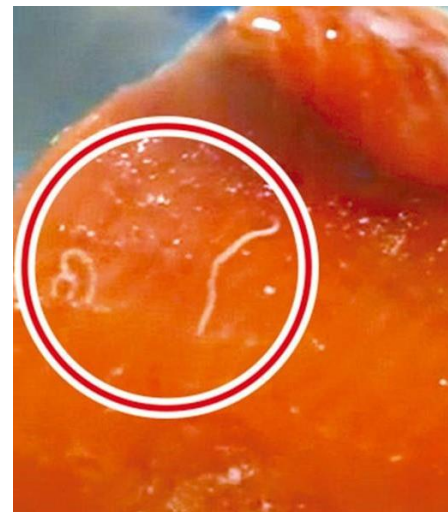
熱帶和亞熱帶珊瑚礁魚類攝取有毒藻引起，包括
石斑魚、梭魚、笛鯛、鸚哥魚、鱸魚等，死亡率低



拼命吃河豚，吃了河豚百無味

寄生蟲

- 淡水魚和螺類易感染寄生蟲如中華肝吸蟲、肺吸蟲和廣東血線蟲等在中國大陸與東南亞國家之淡水魚介類常被發現，生吃淡水魚介類易遭致感染。
- 海水魚寄生蟲比較常見則是海獸胃腺蟲。



動物用藥殘留

養殖漁獲物及其加工產品曾被驗出動物用藥殘留包括氯黴素、硝基呋喃代謝物、磺胺劑、孔雀綠及其代謝物等殘留而遭到退貨銷毀。



白蝦(凡納濱對蝦)



吳郭魚片



冷凍烤鰻

石斑魚 隱性結晶紫



中國海關 2022年6月10日晚通知因我國石斑魚2批檢出隱性結晶紫超標，將自13日起暫停石斑魚輸入。

結晶紫是三苯甲烷類染劑，進入動物體生物轉化後，還原代謝成脂溶性無色結晶紫，即為「隱性結晶紫」，會有多種的毒性反應。

台灣與中國大陸水產貿易 數量與價值 (2023年)

出 口		進 口	
數量 (公噸)	價值 (千美元)	數量 (公噸)	價值 (千美元)
38,375 (總外銷量510,520)	82,738 (總外銷值1,577,401)	77,929 (總進口量452,857)	253,985 (總進口值2,025,095)
鯉魚、魷魚、白帶魚、秋刀魚、黃鰭鮪、鰻魚、午仔魚、石斑		魷魚、海帶、魚漿、黃魚、蝦仁、紅甘鰻、肉魚、鮑魚、海扇貝	

1. 2020年台灣對中國水產貿易金額第一次呈現入超。
2. 中國海關總署2022/12/8以註冊資訊不完整為由，宣布暫停台灣水產品進口。
3. 2023年台灣對中國水產貿易呈現更大幅入超。

(漁業統計年報)

重金屬

- Hg、As、Sn、Cu、Cd、Pb、Zn。其中如汞(Hg)與水俣病有關，鎘(Cd)與痛痛病有關，砷(As)與烏腳病有關，銅(Cu)與綠牡蠣有關，鋁(Al)與Alzheimer's disease有關。
- 生產環境水域之污染，如民國75年台南二仁溪廢五金處理地區綠牡蠣事件，即是因環境中銅污染蓄積造成養殖牡蠣之銅含量異常偏高所致。
- 海洋大型魚因食物鏈累積亦常有含汞量過高之問題，宜避免使用大型魚作為加工原料。

其他品質問題



海鮮詐騙三大類



包括物種詐騙

(低價物種混充高價物種)



重量詐騙

(包冰、澎發、裹粉)



錯誤標示

(產地、捕撈方式、洗漁、假文件)

整理機構：美國管理漁業的中央部會NOAA

鐵板燒的**冰島鱈魚** 不是鱈魚

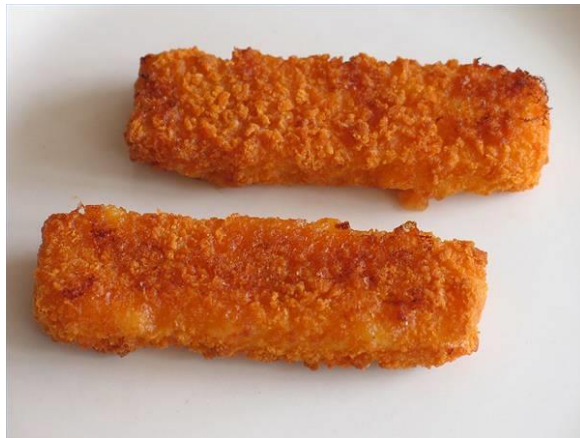


大西洋鱈 (維基)

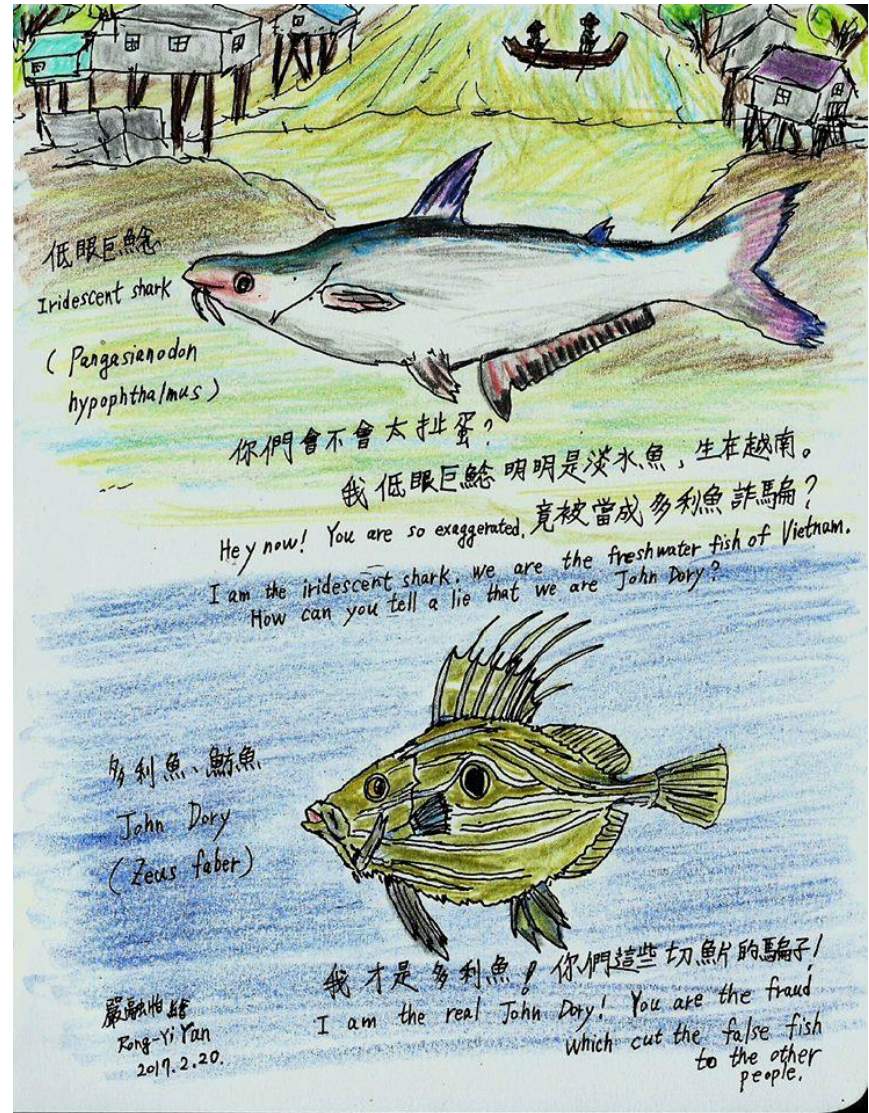


格陵蘭大比目魚 (百度)

鯰魚(Basa)? 多利魚? 魴魚?



- basa (越南)
- 多利魚片或魴魚片



包冰 (Grazing)

包冰即將凍結後的產品，浸於冰水或噴冷水，使蝦體外包一層冰後再予以冷凍貯藏，包冰重量以製品 2-3% 為佳，目的在防止油脂氧化發生及避免水分蒸發，至於魚蝦解凍後的淨重，應符合標記之淨重或以上。



原料與製程危害管控



1. 從漁場到餐桌的危害管控基本措施
2. 水產品產銷之衛生安全管控措施
3. 建構水產品優質冷鏈物流體系
4. 魚貨保鮮貯存新興技術之引進應用
5. 加工製程品質與衛生安全管控
6. 認驗證品質與安全
7. 水產品產銷履歷與追溯

食安五環

源頭控管

重建
生產管理

加強查驗

加重惡意
黑心廠商
責任

全民
監督食安

從農場到餐桌

確保食品供應每一環節都符合
衛生、環保、安全標準



從漁場到餐桌

品質提昇與危害管控基本措施

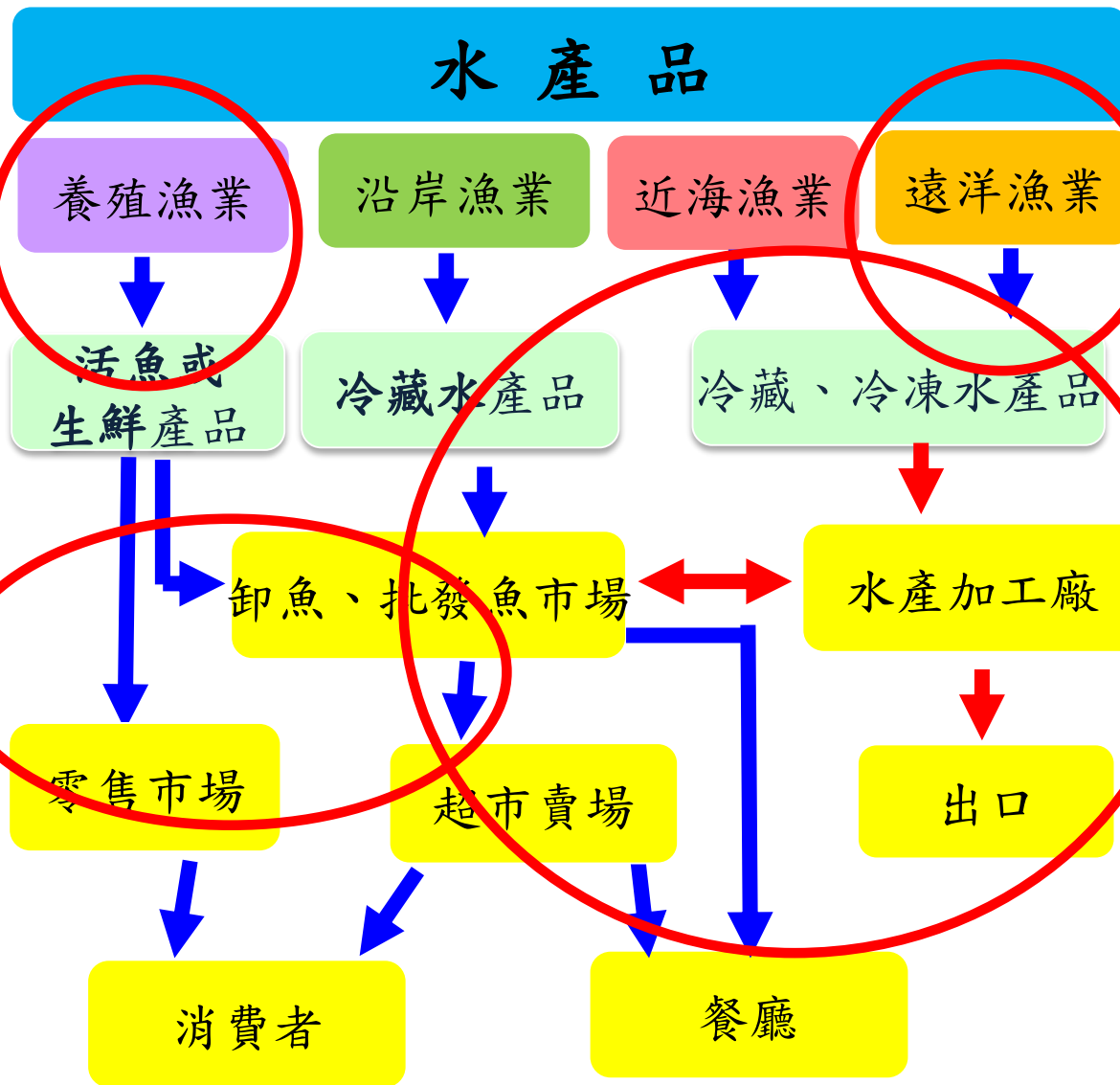
- 養殖生產環境之監測，辦理優良水產養殖場之驗證
- 養殖生產過程飼料與藥物使用之管理與監測
- 海洋捕撈船上漁獲物衛生之自主管理
- 水產品生產履歷體系之建構
- 漁獲處理、加工及運銷過程之衛生管理
- 推動優良水產品認證制度
- 低溫流通體系之建構與管理

水產品產銷之衛生安全管控措施

優良水產
養殖場驗
證及農產
品產銷履
歷驗證

活魚運輸技術

輸歐盟漁
船衛生安
全要求及
登錄



冷鏈系統
(cold-chain
system) 及冷
凍/加工廠衛
生安全標準
(HACCP)

(陳建佑)

建構水產品優質冷鏈物流體系

水產品冷鏈物流是指魚獲物從產地捕獲後，在處理、保鮮、分級、包裝、加工、貯藏、運輸、分銷、零售等等不同階段，必須連貫起來，隨時保持在低溫狀態，以確保其漁貨鮮度和品質和衛生安全，減少損耗、防止污染的供應鏈系統。

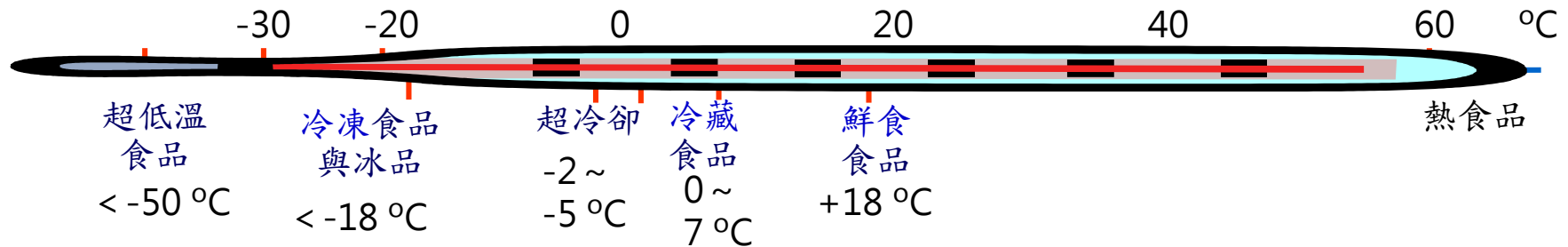
保鮮3 C 1Q

冷鏈物流的基礎

- Keep it clean (清潔)
- Keep it covered (防護)
- Keep it cool (保冷)
- Quick treatment (快速處理)

歹歹魚一步鮮

冷鏈物流--全程低溫溯源保鮮



冷鏈物流體系 (Cold Chain)



完善冷鏈物流是維持品質與延長貯存期限的重要措施

加工製程品質與衛生安全管控

- 原材料(原物料、添加物、包材)控管
- 用水品質
- 廠區環境與倉儲、物流條件
- 設備與器具衛生
- 人員衛生操作
- 廢棄物管理
- 自主檢驗追蹤與溯源管理
- 品質認證

養殖石斑魚分切真空包裝冷凍

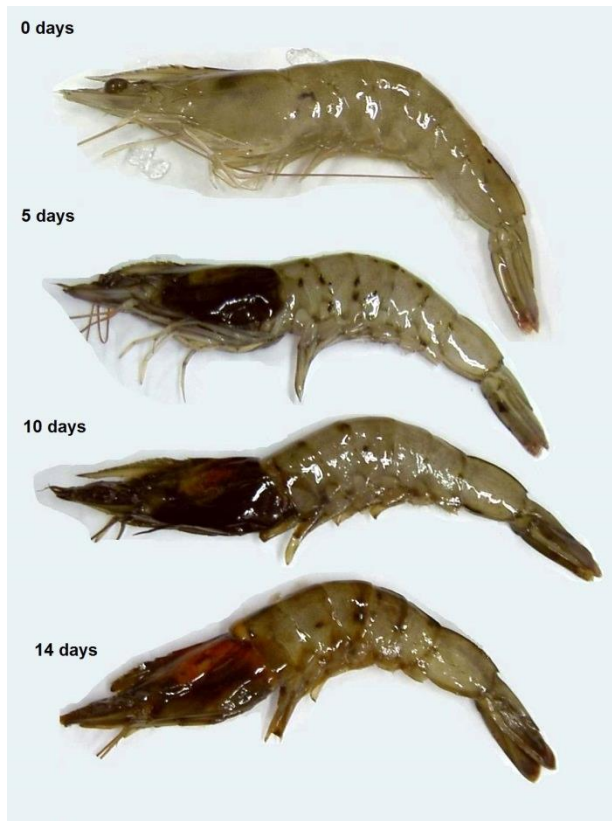


危害重要管制點分析(HACCP)

冷凍蝦仁製造流程

原料蝦（亞硫酸鹽）→ 去頭、剝殼 → 去砂腸 → 選別
→ 清洗（1 ppm 氯水殺菌）→ 浸泡（聚合磷酸鹽）
→ 個別快速冷凍（I.Q.F）→ 包冰(Grazing) → 內包裝
→ 金屬檢測 → 外包裝 → 凍藏 → 出貨





防止蝦頭黑變：
殺菁、包冰、真空包裝、亞硫酸鹽

認證品質與安全



◆ HACCP (危害分析重要管制點)

◆ TQF (台灣優良食品)



HACCP認證



◆ ISO 22000



◆ CAS (優良農產品標章)

◆ TAP (產銷履歷農產品)



◆ 海宴

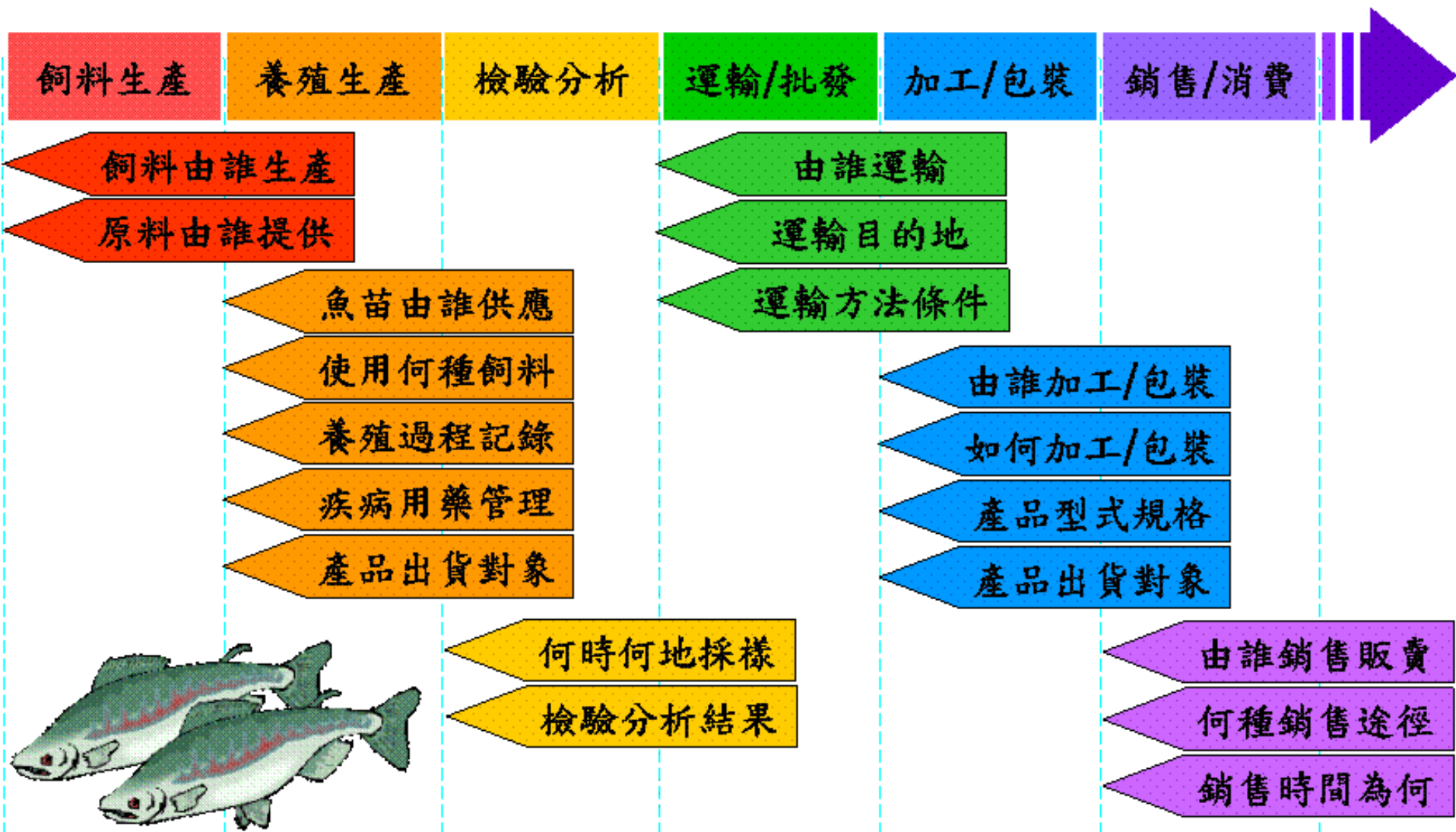


海洋管理委員會
(Marine Stewardship
Council, MSC)是一國際
組織，與漁業、海產公
司、科學家、保育團體
及社會大眾攜手推動**環
保海產食品**。

MSC對可持續捕撈
和海產溯源性設有可靠
並全面的原則，授與符
合這些嚴格標準的漁場
藍色的環保**生態標籤**。



水產品產銷履歷與追溯



結語



自主管理 產銷履歷 監測體系

全國NO.1有身分證的健康魚



2004/12/17
漁業署長謝大文先生與漁業經濟發展處處長
內製華博士於海洋大學共同見證
“全國第一條有身分證的健康魚”→天和珍饈

水產養殖業

唯一e化管理履歷追蹤

本公司在每尾魚出貨前均於尾部附上套環，由其上的條碼及序號，可追蹤出每尾魚的魚苗來源、飼養環境、中間育成、氣候水溫、健康管理、加工及配送的所有資料，魚質檢驗超越歐盟嚴密檢驗標準，從收成離開海上箱網至消費者手中，全程不落地，無污染並以零下120度超低溫急速冷凍，讓消費者買得放心，吃得安心。

有身分證的
健康魚



GTN16714030001
Q1660320001

品名：凍鮭魚
規格：4.5磅
型號：A000000001
出貨日期：2005/04/20



總經銷：天和珍饈
地址：台北市中山區
電話：(02) 2512-1111
傳真：(02) 2512-1112
www.tan-tcu.com

天和珍饈~讓您健康又美麗

全國唯一
e化及取得雙重認證



台灣第一家
取得國際(HACCP)認證
的水產養殖場



台灣第一張(G.A.P.)
國家認證優良養殖場

本公司產品目前已正式外銷國際市場，且均供應於當地的頂級消費群，並已獲得極佳的迴響！



天和海洋開發股份有限公司
地址：桃園縣新屋鄉二和村54號
TEL: (03) 6-598-2000
FAX: (03) 6-598-4030
經銷處：(02) 6-261-168
傳真：(02) 6-261-168
www.tan-tcu.com





Questions and
comments are
welcome

