

投稿類別：海事類

篇名：『魚』出驚人 ● 『有』續經營

作者：

謝承育。國立東港海事職業學校。航運管理科三年乙班  
郭勝毓。國立東港海事職業學校。航運管理科三年乙班  
鄭暉洋。國立東港海事職業學校。航運管理科三年乙班

指導老師：  
陳文雅老師

## 壹●前言

### 一、研究動機

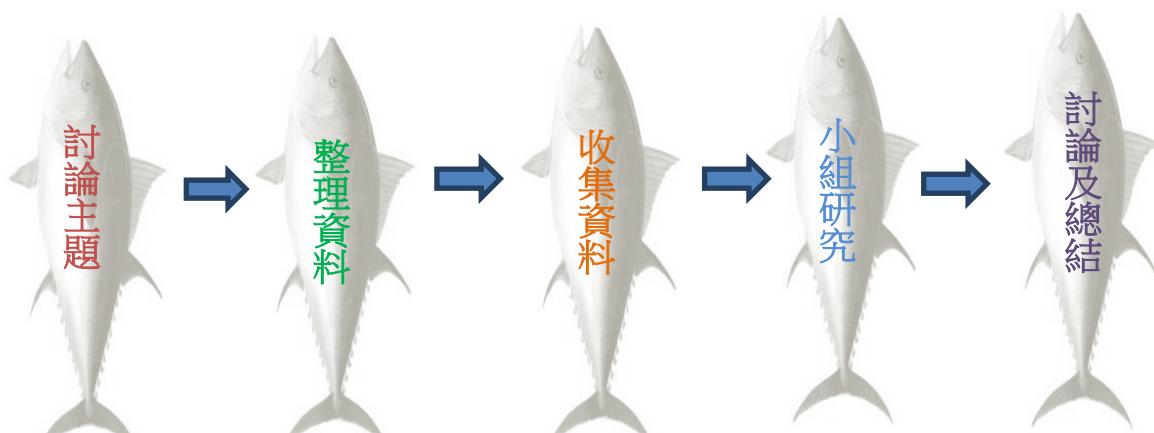
遊蕩於波光瀲灩的海面上、身旁伴隨著船與浪花，總是在水裡自由自在的遊玩，這些美麗的景觀依依會呈現在捕魚。以前太平洋黑鮪魚是未受國際公約保護的品種，但近年來經由日本、美國、台灣、韓國等主要捕撈國家不斷的捕撈，使得太平洋黑鮪魚的數量驟減，因此，目前國際間已經簽訂一些海洋合約，期能共同保育這些生命，幼魚能夠盡量放生，使大海永遠都有黑鮪魚在海面上舞動。

這次我們所探討鮪魚的數量近幾年來快速的縮減，主要的原因是漁民們想要掙取更多的金錢，養家活口。為了讓生活有豐富的利益，而破壞大海中的食物鏈，使得鮪魚的數量漸漸的減少，為了防止此現象發生，需要政府的呼籲及制定一些法規，與人民有保護生態環境的共識，讓海洋能永續發展。

### 二、研究目的

- (一) 何謂「黑鮪魚」、「黃鰭鮪魚」之由來與差異
- (二) 鮪魚捕捉區域
- (三) 捕捉鮪魚後的處理方式
- (四) 鮪魚 SWOT 之分析
- (五) 鮪魚的行銷 4P
- (六) 海洋保育未來應努力的方向

### 三、研究流程



圖一、研究流程圖

## 貳●前言

## 一、介紹「黑鮪魚」及「黃鰭鮪魚」

在海洋中鮪魚的種類有很多種，而本組針對於黑鮪魚及黃鰭鮪魚這兩種來做介紹。

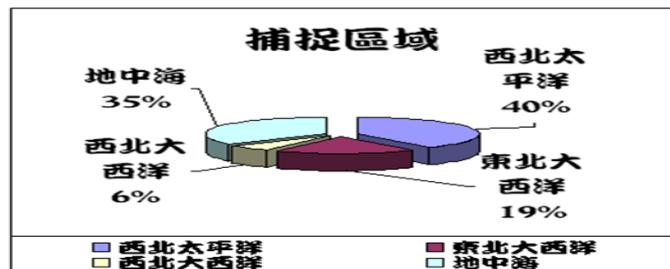
表一、黑鮪魚及黃鰭鮪魚的比較表

種類	黑鮪魚	黃鰭鮪魚
圖片	 圖二 <a href="http://farm5.staticflickr.com/4031/4307989597_ac8ab2f3f0_z.jpg">http://farm5.staticflickr.com/4031/4307989597_ac8ab2f3f0_z.jpg</a>	 圖三 <a href="http://cdn.media.worldjournal.com/wp-content/uploads/2015/02/2015020314355018_08631.png">http://cdn.media.worldjournal.com/wp-content/uploads/2015/02/2015020314355018_08631.png</a>
學名	<i>Thunnus thynnus orientali</i>	<i>Thunnus albacares</i>
俗名	黑甕串、黑串、金槍魚、烏甕串、串魚、魚因	串仔、黃鰭串、甕串、紅肉、黑肉
產期	五月份前後是產卵興盛期，因此產期在每年四月至六月。	整年都有，以四月至十月較多，冬天比較少。
形態特徵	1. 體背為藍黑 2. 體型為鮪魚中最大 3. 體長：約 1~3 公尺，最大可達 4 公尺。 4. 體重：100~300 公斤，最重達 500 公斤以上 5. 沖泳移動的速度約 20~30 公里，瞬間時速達 160 公里，較為敏捷迅速 6. 外觀特性胸鰭較短、眼框小、頭型長，體側有十幾至二十條淡色的橫紋	1. 體背較為藍黑，淡淡黃色線暈從胸部延至兩鰭 2. 體型較細長 3. 體長約 150 公分，最大達 200 公分左右 4. 體重 10~70 公斤左右，最重紀錄 175 公斤 5. 頭較小，尾柄細，尾部稍瘦且細而長，腹部邊緣無脈管條，肥壯，橫切面圓形，稍側扁

生態習性	<ol style="list-style-type: none"> <li>黑鮪魚成長過程快速，春天孵化幼魚，秋天時即可成長到大約 20 至 30 公分</li> <li>幼魚在日本近海發育成長後，開始洄游橫越太平洋至美洲西岸，到成魚返回日本海。</li> <li>每年四至六月是黑鮪產卵期，隨著黑潮北上，洄游至中西太平洋的菲律賓東北方水域以及台灣東部水域，經蘭嶼及綠島附近海域，在台灣東部及琉球群島和日本九州及日本海產卵。</li> <li>依據台灣教授研究發現，成魚至 4 歲後會向東游至加州海岸、另一群會自產卵向南洄游至紐澳海域，成長後再回到產卵地，因此撈捕黑鮪魚並不限於中菲重疊海域。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>黃鰭鮪魚洄游較深較暖的大洋中，游泳於躍溫層(註)上下之水域，常出現水域之水溫約在 18°C 到 31°C 之間。</li> <li>分佈範圍在南、北緯 35° 之間之海域，以赤道附近較多，三大洋均有黃鰭鮪魚棲息，黃鰭鮪與大目鮪不橫斷太平洋之集團大移動。因水團溫度之改變而有垂直分布現象。</li> <li>棲息地很少接近陸地，是所有鮪類中體色最鮮麗。以飛魚和其他小魚為食物，偶爾也吃烏賊和甲殼類的動物最小成熟體長 70-80 公分，具經濟食用價值。</li> </ol>
分布	日本、法國、西班牙、義大利、摩洛哥、突尼西亞、臺灣、土耳其、美國、墨西哥、加拿大	(註)躍溫層：海表面下，由於對流較旺，盛海水充份混合，海水溫度與鹽度的分布均勻，此水層稱為混合層。混合層與深海之間的溫差大，形成一溫度變化極快速的水層，為躍溫層 (thermocline)
資料來源	黑 鮪 【 藍 鰭 鮪 】 <a href="http://tuna-taiwan.sg1010.myweb.hinet.net/A112">http://tuna-taiwan.sg1010.myweb.hinet.net/A112</a>	黃 鰭 鮪 <a href="http://tuna-taiwan.myweb.hinet.net/A111.html">http://tuna-taiwan.myweb.hinet.net/A111.html</a>

## 二、鮪魚捕捉區域

在廣闊的海洋中全球鮪魚的捕捉區域通常位於在西北太平洋、地中海、東北大西洋、西北大西洋，而以西北大西洋為居多。

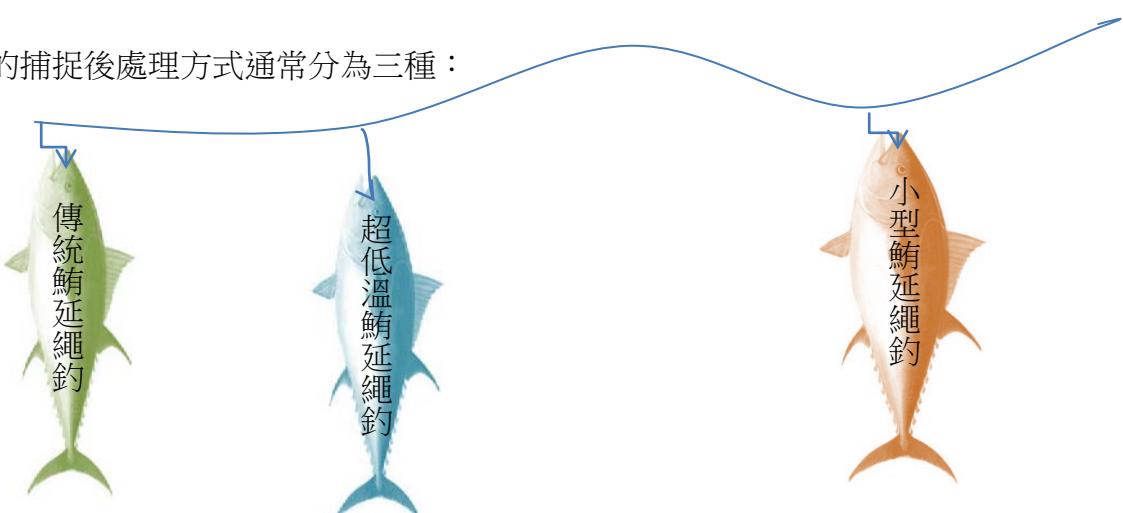


圖四、鮪魚捕捉區域

資料來源：[http://928168.blogspot.tw/2010\\_04\\_01\\_archive.html](http://928168.blogspot.tw/2010_04_01_archive.html)

### 三、捕捉鮪魚後的處理方式

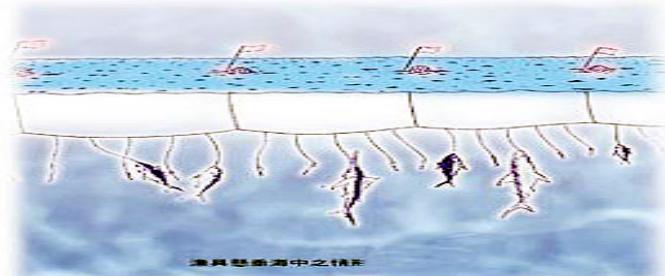
鮪魚的捕捉後處理方式通常分為三種：



圖五、捕捉後處理的方式

#### (一)傳統鮪延繩釣

以捕撈棲息於海洋中層水域的長鰭鮪為主。為節省冷凍貯藏空間，漁獲捕上船後僅切除一小段尾鰭處理後放入零下 20°C 的低溫凍結，多作為鮪魚罐頭的原料。

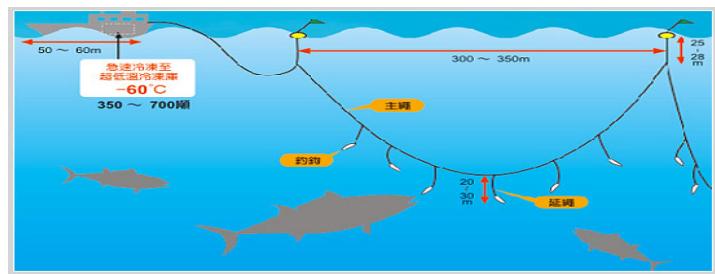


圖六、傳統鮪延繩釣圖

<http://kcmb.kcg.gov.tw/?idn=234>

#### (二)超低溫鮪延繩釣

捕撈棲息在海洋比較深層水域的黃鰭鮪、大目鮪、黑鮪為主。魚獲捕上後立刻去除腮、腮蓋、鰭、內臟及放血等手續後，放入零下 50°C 的超低溫急凍後包冰貯藏，目前銷售日本生魚片大多以此種超低冷凍方式保存。

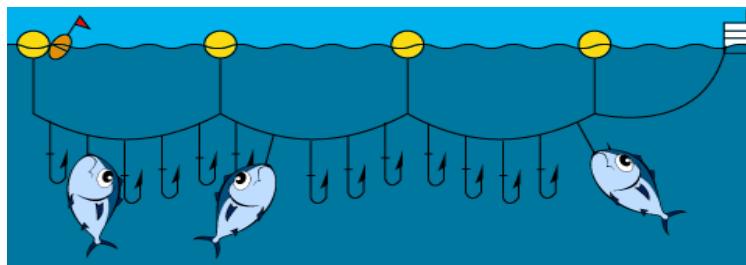


圖七、超低溫鮪延繩釣圖

<http://www.sytuna.com.tw/news.php?act=qa>

### (三)小型鮪延繩釣

捕撈棲息在海洋中、表層的黃鰭鮪為主，在去鰓、鰭、內臟簡易處理後，放入碎冰覆蓋魚艙冷藏，或放入 1°C 至零下 1°C 的低溫鹽水貯藏。目前台灣近海鮪魚漁業因船體大小等因素，多以小型鮪延繩釣為主，因此東港鮪延繩釣漁船在每年 4 ~ 6 月黑鮪魚文化觀光季來臨前必須進行「換綯」的動作，所謂的換綯，即是將延繩釣的主(幹)繩換成強度較強的線繩，分(支)繩及魚鉤也要換成強度較大及號數較大的魚鉤使用，原因在於黑鮪魚除體型較一般黃鰭鮪、大目鮪、長鰭鮪大外，力量也大上許多，因此用一般的鮪釣繩鉤不足以承受，所以必須進行此一動作。



圖八、小型鮪延繩釣圖 <http://tuna-taiwan.myweb.hinet.net/fishing.html>

### 四、鮪魚 SWOT 之分析

在海洋中有許多大大小小的魚類，但鮪魚是最具有經濟價值及營養成分高的魚類。並且對台灣帶來許多的利益，鮪魚曾被人民稱為是海洋中的黑金，而本組想藉由 SWOT 來了解鮪魚目前所帶來的好處及未來的威脅。

表二、鮪魚 SWOT 分析表

優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
(1) 內含 DHA 與 EPA，多吃也沒有膽固醇過高的疑慮，可預防血栓，防止心肌梗塞與腦梗塞。 (2) 具有防止老化的核酸，可防止老化。	(1) 若孩童食用過多的鮪魚，可能會發生汞中毒危機。 (2) 脂肪含量較多的部位易氧化，若不盡早使用，會使鮪魚易產生引發過敏的物質。
機會(Opportunity)	威脅(Threaten)
(1) 推動黑鮪魚觀光季可以讓更多民眾增進海洋知識，結合自然生態。 (2) 透過外銷的方式，可以增加本國經濟效益，促進本國的發展。 (3) 由於外在的因素，特定的季節可以使漁民們捕捉鮪魚的機會。 (4) 台灣位於擁有海洋優勢的地理位置，使得漁業蓬勃發展。	(1) 漁民不論鮪魚的大小，都會過度捕捉，將帶來生態不平衡。 (2) 東港以漁業為主，每年漁獲量遞減，影響整個在地產業發展。 (3) 漁船使用的燃料費，也將是一筆成本支出。

資料來源：以上資料是由本組整理而來

### 五、鮪魚的行銷 4P

隨著時代的變遷，現在的鮪魚創造出各種不同新奇又創意的產品，讓消費者擁有更多的選擇，本小組透過行銷 4P 來探討及研究。

表三、鮪魚行銷 4P 表

產品 (Product)	價格 (price)
鮪魚的營養成分高，為了強調鮪魚的新鮮，在樣式上以多元發展，發展出各式各樣創意的鮪魚加工品，例如：鮪魚鬆、鮪魚糖、鮪魚水餃、鮪魚香腸、鮪魚罐頭……等。	雖然鮪魚的營養高，但是在鮪魚部位方面卻是價格高低不同。在生魚片方面： 1. 上腹：油脂多，零售每小片約 400 元。 2. 中腹：油質次多，批發每斤約 3 千元，適合吃生魚片初學者。 3. 下腹：油脂較少，批發每斤約 2 千元，但口味優於其他魚種生魚片。

通路 (Place)	促銷 (Promotion)
隨著時代進步網路購物越來越興盛，隨時隨地都可購買，不僅僅可到網路上購買還可以到東港鮪魚伴手禮店購買，例如： <u>宏美黑鮪魚生魚片專賣店</u> 、 <u>慶祥食品有限公司</u> 、 <u>味益食品專業鬆品專賣店</u> ....等。	東港黑鮪魚文化觀光季的舉行，各商家都會與縣政府合作，到指定的商家滿額即可送精美禮品或者是獲得商家的產品，例如： <u>2015 東港黑鮪魚文化觀光季</u> 憑 DM 到指定商家即可得優惠。

資料來源：以上資料由本組整理而來

## 六、海洋保育未來應努力的方向

海洋保育未來應保護生態多樣性，把危害生態的物種給去除，這樣才可以不受外在因素的侵入而導致死亡，另外還要罰款亂丟垃圾的人，給予他們懲罰。以下本組提出對政府、一般漁夫及消費者的建議，希望透過各方的努力讓海洋中的生物能永續發展，人類能一直擁有美好的海底世界。

### 1. 對政府的建議

- (1) 希望政府制定法令，縮減漁船數量及嚴格控管每艘漁船捕捉數量。
- (2) 政府補助漁船安裝太陽能，減少燃料費的問題。
- (3) 透過政府的教育，希望人民擁有海洋保育的知識。
- (4) 透過東港黑鮪魚文化觀光季的方式來限定只能在這個季節捕捉黑鮪魚，減少過度捕捉的問題，這方法不僅僅可以讓鮪魚可以有生長時間外，還可以促進東港的觀光達到一舉兩得。



圖九、東港黑鮪魚文化觀光季官方網站圖 <http://toro.mmhot.tw/>

### 2. 對消費者的建議：

- (1) 消費者購買海鮮前請先詢問清楚來源，符合產品之標準。
- (2) 每個人必須做好生態保護，不亂丟垃圾，破壞環境。
- (3) 希望消費者對海鮮需求能酌量購買，不購買過量而有浪費的行為。
- (4) 消費者可以不一定要天天食用海鮮，可用其他的肉類來代替。

### 3. 對漁民的建議：

- (1) 漁民可依季節性轉型為觀光服務業，透過觀光創造捕漁外的收入，同時讓海洋有時間休養生息，減少生態破壞。
- (2) 希望漁民將捕撈到的小魚放回海中，讓海洋中的生物能永續經營。
- (3) 希望漁民不要為了方便而把船上的回收物及垃圾丟棄至大海。
- (4) 漁民必須配合政府管制之政策，不要為了利益而去違反規範。

### 參●結論

由上述資料可得知，鮪魚數量減少的成因是因為人類長期間大量捕捉而導致。近年來，鮪魚的數量有遞減的趨勢，若想要改善勢必需要經由政府、漁民和人民的共同努力才得以成功。海洋孕育了無數的物種，多年來人類以為海洋取之不盡，用之不竭，使得海洋生態資源逐漸枯竭，經過這次的研究，我們發現如果要改善鮪魚的數量，必定要先從生態環保做起。可以透過政府頒布發令禁止漁民將廢棄電池、燈泡等垃圾丟到大海，控制漁船排放的廢氣量，想必可以減少對海洋生態的汙染，進而讓鮪魚有更好的生存環境。我想這些並不是天方夜譚，只要肯努力，不管多困難的事，都能一一解決，只是看我們想不想為這個地球付出，讓它能永續發展。

### 肆●引註資料

註一、黑鮪【藍鰭鮪】 檢索日期：2015/11/05

<http://tuna-taiwan.sg1010.myweb.hinet.net/A112>

註二、黃鰭鮪 檢索日期：2015/11/05

<http://tuna-taiwan.myweb.hinet.net/A111.html>

註三、圖四來源 愛在東港生活・珍惜海洋資源 檢索日期：2015/11/05

[http://928168.blogspot.tw/2010\\_04\\_01\\_archive.html](http://928168.blogspot.tw/2010_04_01_archive.html)

註四、海洋生物資源永續發展課程 檢索日期：2015/11/05

<https://smbrcourse.wordpress.com/tuna/>

註五、黑鮪魚的營養價值

<http://library.taiwanschoolnet.org/diplomacy1/longe/abc8311641-9.htm>

註六、醫學新知 檢索日期：2015/11/05

[http://stroke.tw/news\\_conta.php?day=2012-10-12&no=2](http://stroke.tw/news_conta.php?day=2012-10-12&no=2)

註七、東港黑鮪魚文化觀光季官方網站 檢索日期：2015/11/05

<http://toro.mmhot.tw/>

註八、宏美黑鮪魚生魚片專賣店 檢索日期：2015/11/05

<http://ec.any.com.tw/humay/>

註九、慶祥食品有限公司 檢索日期：2015/11/05

<http://www.chishya.com.tw/%E9%BB%91%E9%AE%AA%E9%AD%9A>

註十、味益食品專業鬆品專賣店 檢索日期：2015/11/05

<http://www.myonly.com.tw/>

註十一、林滿秋(2014)。《黑鮪魚的旅行》。出版社：青林。

註十二、李寧怡(2014)。22年消失3成 黑鮪瀕危。蘋果日報。11月18日。