

水产品综合利用

第二輯

(魚的副产品部分)

水产部供銷司 合編
輕工業部食品工業局

輕工業出版社

水 产 品 綜 合 利 用

第 二 輯

(魚的副產品部分)

水 产 部 供 銷 司
輕工業部食品工業局 合編

輕 工 業 出 版 社

1959 年 · 北 京

目 录

大黃魚的綜合利用	浙江省水产厅 (4)
墨魚的綜合利用	浙江省普陀县水产供銷公司 (5)
鯊魚的綜合利用	(6)
甲、鯊魚綜合利用的經驗	
.....	山东省荣城县商業局水产經理部 (6)
乙、小杂鯊魚翅制翅餅	福建省惠安县商業局 (10)
丙、鯊魚皮制革	上海水产公司魚品加工厂 (13)
丁、鯊魚头制劇烈杀虫剂	福建省惠安县商業局 (17)
戊、鯊魚骨头制魚腦	福建省霞浦县商業局 (18)
机制魚粉	上海水产公司魚品加工厂 (19)
土法制造魚粉	湖北省洪湖县商業局 (25)
油脂工厂产魚粉，一套設備兩套用	浙江省溫州榨油厂 (30)
魚味精	福建省福州市水产供銷公司 (31)
魚粉制味精	广东省商業厅 (34)
魚粉制造蛋白脛	上海水产公司魚品加工厂 (36)
魚鱗膠和魚皮膠	上海水产公司魚品加工厂 (38)
土法直接煉制魚鱗膠	福建省惠安县商業局 (45)
帶魚鱗的利用	上海水产公司魚品加工厂 (48)
魚鱗渣制醬油	水产部供銷司整理 (54)
化学魚醬油	江苏省水产科学研究所 (55)
無鹽發酵速釀魚醬油	水产部長江水产研究所 (59)
江苏省水产科学研究所	
土法制魚醬油	辽宁省旅大市水产供銷公司 (62)
淡水魚內臟制魚油	湖北省 (64)

机制魚肝油	上海水产公司魚品加工厂 (66)
粉末魚肝油	上海水产公司魚品加工厂 (73)
土法制粗清魚肝油和麦精魚肝油	浙江省黃岩县商業局 (74)
大黃魚鱉制長膠	海門水产加工厂 (78)
大黃魚鱉制熟膠和明膠	上海市水产供銷公司 (78)
食用魚蛋白	浙江省 (80)
食用魚蛋白	上海水产公司魚品加工厂 (82)
河豚魚的利用	水产部長江水产研究所 (84)
錦魴魚皮的利用	江蘇省水产科学研究所 (84)
魚鱈制膠	福建省福州市水产供銷公司 (87)
魚鱈制膠	福建省福州市水产供銷公司 (87)
墨魚眼珠制明珠膠	浙江省普陀县水产供銷公司 (90)
墨魚墨囊制油墨	浙江省普陀县 (91)
魚胆汁的綜合利用	浙江省普陀县 (91)
魚胆汁的綜合利用	上海水产公司魚品加工厂 (92)
胆固醇	上海水产公司魚品加工厂 (94)
魚卤的綜合利用	上海水产公司魚品加工厂 (94)
魚卤的綜合利用	浙江省 (95)
甲、从魚卤中提取氯化鉀、魚露、鱷油、硬化油等	
.....	福建省平潭县商業局水产經理部 (95)
乙、利用魚卤制肥田粉	
.....	浙江省岱山、黃岩县水产供銷公司 (99)
丙、用魚卤制腐乳、醬油	湖北省大冶县商業局 (99)

大黃魚的綜合利用

浙江省水产厅

大黃魚是我国四大經濟魚类之一，盛产于江、浙沿海一带。过去对大黃魚的利用，除了它的主体部分直接供食用外，而头、尾、鳍、鳞及內臟等，都作廢物处理。在大躍进中，經過研究与試制，証明大黃魚全身都是宝，無一廢物。茲將大黃魚各部分的初步綜合利用情况介紹于下：

大 黃 魚 100 斤		制 成 品 及 价 值			
魚体各部分	重 量 %	成 品 名 称	数量(斤)	單价/斤/元	价值(元)
魚 肉	61.80	黃魚片干(出口)	22	1.35	27.00
魚 头	19.70	蛋 白	2	4.50	9.00
魚 鳞	1.40	魚 鳞 膠	0.14	11.00	1.54
		純 鹽 酸 光 磷	0.5(克)	3,000 (每斤)	3.00
		化 学 醬 油	1.5	0.15	0.23
		肥 料	0.5	0.07	0.04
魚 鳍	3.00	魚 鳍 膠	0.15	1.50	0.18
		飼 料	1	0.30	0.30
魚 鱈 子	2.00	干 子 膠	0.68	3.80	2.61
魚 子	3.60	魚 子 干	1.2	0.80	0.96
魚 肝	0.84	魚 肝 油	150万單位		1.10
魚 內 臟	4.00	味 精	6.4兩	0.25 (每兩)	1.60
		魚 油	0.05	0.50	0.03
		魚 肥 料	1	0.03	0.03
合 計					47.62

每百斤鮮大黃魚平均收購價約 11 元，對魚體各部分加以綜合利用制成各種產品，其價值即可提高為 47.62 元，增加產值三倍多。

墨魚的綜合利用

浙江省普陀縣水產供銷公司

就目前所知，墨魚的各部分有以下用途：

1. 魚體 可供食用，是營養豐富的食品，加工成螟蜩（又稱墨魚干、烏賊魚干），暢銷國內外。

2. 眼珠 可制成膠性極強的明珠膠，可作木材膠合劑。

3. 墨魚墨囊 可制成印刷用的油墨，並可進一步試制顏料和染料。

4. 骨 又名海螵蛸，為醫葯原料，有溫經、止血等功能。又可制牙粉，作肥料，每担墨魚可出骨 6 斤。

5. 肝 可以提油，作油漆原料。制法：將肝水煮，攪拌後靜置，再進行分離、水洗即成。

6. 卵 供食用。

7. 目蛋（生殖腺） 煮熟晒干，為佐餐佳品。

8. 內臟 可制化學醬油，是一種很好的調味品。

墨魚每百斤加以綜合利用制成多種產品，其產值為 29.94 元，比不加綜合利用提高一倍以上。

鯊魚的綜合利用

甲、鯊魚綜合利用的經驗

山東省萊城縣商業局水產經理部

鯊魚是山東省的經濟魚類之一，大部分產在萊城、青島、日照等地，其品種有青鯊魚、紅白鯊、官鯊、哈哪鯊等。它不僅經濟價值很高，而且用途很廣。經過加工後的各種成品大都是出口的暢銷品。鮮鯊魚各部分的比例每百斤大致平均如下：魚肉 48.87 斤，魚肝 8.57 斤，魚翅 2.7 斤，魚皮 13.1 斤，魚胃、腸、骨 22.77 斤，水分 4 斤。其加工方法和用途如下：

一、大 鯊 魚

大鯊魚加工，首先去翅、剝皮、開腹、去臟、剔骨等，按順序操作。然後把一個魚的整體分類。再分別進行處理。

1. 魚翅的加工過程

(1) 將干翅放在缸內用冷水浸泡，泡到翅全部發軟為止。

(2) 將泡好的翅子放在 70°C 的淡水里煮，煮到翅子根部的砂能脫掉及翅尖稍為卷曲為宜。撈出後再放入 60°C 的淡水里浸泡。然後將翅子平放在木板上用刀刮去砂礫，再把去掉砂的翅子放在冷水里洗去粘液。

(3) 把去砂的翅子放在板案上，用鋒利的鋸刀從根部貼骨下刀，向前推至翅尖，開成兩片，取出中骨，並削去根部的肌肉。但必須留一指的肉邊，以防止脫開翅絲。

(4) 將剖開的翅子兩片合一，靠案邊上斜方用小尖刀從翅段梢部挑起翅絲。每次往翅的根部挑着，挑1寸左右長。挑遍後平放在板案上，再用尖刀將原絲扁挑成兩條（兩面做法同）。但翅根須留5分長不挑，以保持絲的連接。

(5) 為了使翅子潔白，必須用硫黃燻。方法是：在缸內放一小碗硫黃（約4兩左右），離缸底墊一木架約1尺高，將翅子平放在小筐內，再把小筐放在缸內的木架上。然後點着硫黃，把缸蓋蓋好，燻半小時左右取出來，至色澤發白即妥。

(6) 將翅子從燻缸里取出來，放在板案上整理好，用竹針別在篩子上曬，曬干即妥。

以上明翅可以加工出三種體形：大的可以原形不變；中的可以做成翅花；小的可做成翅餅。近几年全部出口，受到國外歡迎。

(7) 每百斤鮮翅出干原翅30斤，每百斤干原翅又出明翅成品33~34斤。

2. 魚皮加工過程

魚皮過去是一般的副食品，近几年来除部分“哈哪魚皮”仍作副食品外。其餘全部加工皮革。每百斤鮮皮出干皮22~23斤。

加工方法是：將鮮皮放於清水內洗淨污物，架在透風處晾晒。如遇天氣不好，可加鹽20%左右醃漬，待好天再曬，曬干即妥。

另一种方法是：將鮮皮放于清水內浸泡一日，用刀刮去里肉，使其里面沒有肌肉為宜。洗淨后釘在平板上四面拉緊，放在陰涼地方陰干之，并整理好即妥。

3. 魚 肉

每百斤鮮肉出干肉条28斤左右。加工方法是：將鮮肉截成段，剔去脊骨，加8~10%的鹽，醃20~24小時撈出，再割成寬1寸、厚5分的条。洗淨后，平放在竹箔或蓆上晒，晒至半干加以整理。然后平压，再晒干即妥。

此外，从魚头上剔下来的碎肉还可做魚松或魚肉干。

4. 魚 肝

魚肝是制造魚肝油和魚肝油丸的重要原料。鮮肝的貯藏方法是：首先揀去貼在肝上的胆，用水洗淨，切成1寸的方块，加鹽18~20%裝入大桶內，然后运至魚肝油厂加工成为魚肝油。

5. 魚 骨

魚骨是从魚的头部剔下来的部分軟骨，經過加工后成为一种珍貴的副食品。制法是：將剔下的軟骨放在沸水里燙約七成熟（即無血筋為宜），从鍋內取出放在涼水里浸泡，用刀刮去外皮的肉。刮淨后，再用刀剖开，除去里面的血筋和骨髓掛晒即妥。

此外，絕大部分硬骨都可加工成魚骨粉。

6. 魚胃、魚腸

魚胃經過洗淨后，可做成五香魚胃，其加工方法是：

(1) 把洗淨的魚胃放在 5% 的食鹽水里浸泡 4~8 小時，脫掉血色。

(2) 把脫掉血色的魚胃放在鍋內煮半熟為止，這樣可將一些粘液和其他有機物脫除。

(3) 再將煮好的魚胃切成塊（大小均可），放入配好調料的鍋內，加熱蒸煮到熟爛為宜。

(4) 把用調料煮熟的魚胃放在烘乾室內烘乾（沒有烘乾室可在鍋內烘），烘至半干後即妥。

(5) 調味料的配制：醬油 5 斤，黃酒半斤，米醋 4 兩，蔥姜各 2 兩，糖精 1 克，花椒、茴香等少許，食鹽 2 兩，水 5 斤。

魚腸可制成魚腸油，其鮮度很強且味美。過去這些東西都做肥料用，現在都成為優良的副食品。

總之，大鯊魚從頭到尾，從皮到內臟無一丟掉。即便血水收集起來，也可以肥田。

二、小鯊魚(30斤以下的)

小鯊魚的加工方法，過去只知開片，國內外都顯得滯銷，出口價格低，自從技術革新以後，質量提高了，出口價格也提高了。現在的加工方法有兩種：一種是脫砂法，另一種是剝皮法。

脫砂法是將鮮魚放在 70℃ 的熱水里燙，燙至脫砂時撈出，用刷子刷去砂礫洗淨。再開背，去臟、頭和脊骨，切成肉條，加鹽醃之（鹽量和晒法都與上述鯊魚肉相同）。每百斤鮮魚出干肉條 17 斤左右。

剝皮法與大鯊魚剝皮相同。其他操作過程與上法相同。

这种方法比脫砂法的出品率低（每百斤鮮魚出干条16斤左右），不过这种魚皮可在工業上当澱紙用或制膠。

乙、小杂鯊魚翅制翅餅

福建省惠安县商業局

翅餅是利用經濟价值低的小、杂鯊魚，取其腹背尾各部分的魚翅，晒干后，再加工成为珍貴的翅餅，深受國內外的欢迎。过去不知加工利用，而把魚連翅售給消費者，造成了浪費。福建省惠安县把翅加工成翅餅，經厦門出口公司鑑定符合出口規格，是國內外市場上的一种珍貴的副食品。今后鯊魚鮮銷时应將翅全取下来加工利用。其加工方法如下：

1. 原料处理

以青、双、烏鰮或取下其他小鯊魚的胸、腹、背和尾部的掌水翅叶，晒干后就可作为加工翅餅的原料。鮮翅也可加工，但不如干翅。干翅加工能耐久藏，可在旺汛取翅晒干，在淡汛中加工翅餅以調剂劳动力。干翅一般以10~16公分为宜。小翅膠質不易除去，品質較差，在浸水加热的处理上也有所不同，故10公分以下的小翅应分別加工。

2. 浸 水

浸水目的是使干翅吸水發軟，以便进行下一步加热脫皮工作。浸水時間要根据翅的大小而定，一般为10~14小时。不同季节和气候要有不同的浸水時間，夏季气温高，發軟快，時間要短些；冬季气温冷，發軟慢，時間要長些；冬

夏季浸水時間約相差2~3小時。總之，浸水以將干翅浸到和鮮翅柔軟度差不多就行了。用水量以淹沒翅體為度，採用淡清水為宜，夏季要換水1、2次，以防發熱變臭，降低品質。

3. 加熱、保溫

加熱、保溫的目的是便於脫皮。操作方法是：把浸水發軟的原料投入淡溫水的桶中加熱，溫度在80~90℃左右，經過5分鐘後應上下翻動，使翅體平均著熱。大小翅要分開加熱，大翅，加熱時間要長些；小翅加熱時間要短些，應掌握加熱至能夠脫皮時為止。然後撈起另放於30~40℃的溫水（切不可用冷水）中保溫，以防膠質轉硬影響脫皮。加熱時的溫度不可過高，時間不能過久，以免翅尾和邊沿卷曲，翅骨突出，影響表皮脫淨工作。用水量以淹沒翅體為宜，水過多，操作不便；過少，就不能受熱均勻。

4. 脫 皮

脫皮是剷除表皮和魚鱗。鯊魚鱗很硬，呈細粒狀密佈體上，硬結如細砂。在脫皮操作時，從保溫桶中取出原料，用特制小刀，先除砂質，後剷去翅背和邊沿的表皮，再剷除翅體上面的鱗皮，除去鱗間的肉質。脫皮後仍用溫水洗滌附着翅身的污物，然後浸入冷水中冷卻。脫皮時操作程序應先剷除翅背邊皮，如先剷翅體鱗片會使翅體變軟，邊皮就不易脫除。

5. 去 骨

脫皮冷卻後，取出用小刀剷兩開，除去翅中骨，再用小

刀削除表面污物、膠質和基部殘留肉質。應注意動作要輕巧，以免切除翅筋。

6. 除 膠

脫皮去骨後須再加熱，使翅中的膠（白色）容易溶于熱水中。操作程序是先燒熱水（約 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ）倒入桶中，然後將原料放入溫水中，水量以淹沒原料為止。要不斷攪動，促使翅體膠質溶化水中。攪拌 5 分鐘後，用手迅速搓揉，使翅筋分散，除去翅筋附着的白色膠質。最後放入冷水中，洗淨殘留的膠質，膠質除得愈淨，成品就愈白亮美觀。

7. 定 型

把加工好的純潔白亮的翅筋，再用開水加熱 2 分鐘（使翅筋吐粘液，制品才會粘接成餅），撈起放於桶內或白紗布內，包妥擠除過多的水分。這樣，定型時翅筋較疏松，易于干燥美觀。翅筋擠水後，裝入翅餅模型里（竹編圓圈，直徑 21 公分、厚 2 公分），底鋪白紗布，將翅餅壓平。然後放在特製長方形米篩中，曬至 2~3 成干度，就進行熏制工作。

8. 熏 制

熏制工作是用硫黃烟熏。把定型的翅餅放入硫黃櫥內，熏黃約 3~4 小時，使翅餅脫掉腥臭和脫色，以增進制品質量和美觀。熏制時熏櫥要密封不漏氣，待櫥內硫黃燃燒旺盛時，才將翅餅放入，這樣才能熏得均勻，外表色澤也能一致。每櫥裝翅餅 40 塊，用硫黃 8 錢。操作時要戴口罩，以防中毒。

9. 包 裝

用木箱包裝，內襯高級防潮紙(如油紙、硫酸紙等)，翅餅緊密平鋪，最後封密釘牢，即可貯藏耐久不變質。

10. 成 品 率

以釣鯊的翅為標準，每百斤干翅可制翅餅 22 斤。

丙、鯊魚皮制革

上海水產公司魚品加工廠

鯊魚皮制革與一般的皮革制法大致相同，惟脫砂前後稍有區別，今將其方法介紹於后：

脫砂前，必須經過初步鞣制，在脫砂液中提高溫度及縮短時間。因脫砂液為強烈之酸，魚皮的生膠質最易受到破壞，經過初鞣後可以使皮之堅韌度增加，並在浸灰過程中加強皮之浸灰作用，其操作方法如下：

1. 魚皮初鞣制方法

大形魚皮用 20% 的食鹽、3% 白礬和 200% 水浸 36~40 小時，其間翻缸 3、4 次。小形魚皮在 500 斤以下者，用白礬 2%，浸于液中 18~24 小時，取出瀝水即可脫砂。

2. 魚皮脫砂方法

大形魚皮用 100% 的清水、80% 鹽酸，加 3% 之食鹽，加溫到 40°C，將初鞣之皮放入其中，約經 40 分鐘即可脫砂。小

形魚皮所用鹽酸改為 50%，時間約 30 分鐘，即可脫砂。

3. 中 和

魚皮經過脫砂過程後，皮的內部亦含有鹽酸，所以應立即將酸除去，越快越好，才可保持皮的堅牢度。其法即將脫砂的皮移進中和液中。

中和液的配法：用 300% 的清水，加 5~10% 的石灰。皮在中和液中可用轉鼓轉動 0.5~1 小時，或浸入中和液中 2~3 小時，然後用流水洗淨皮中的鹽分及新生成的氯化鈣，或靜置於大量清水中過夜，以除去鹽分及氯化鈣，隨後即可進行浸灰。

4. 浸 灰

魚皮也須要浸灰，其目的是膨脹纖維，除去皮中脂肪及大量粘液蛋白質。浸灰務必在此過程中做好，以後的操作才能順利進行，從而製成優良的熟革。方法是：用 300~400% 的水，加石灰 20~30% 和 0.3~0.9% 的苛性鈉，將皮懸掛灰池中，每天翻 2、3 次。此種灰液可繼續用 3、4 次。約經 5~7 天，取出，用剖皮機剖皮。剖成之皮再放新灰液中 3~4 天。新灰液用水 300% 加石灰 30% 配成。每天也須翻動 2、3 次。

魚皮浸灰之滲透速度比畜產皮慢，大形魚皮大約在 3~4 天后石灰始可達到中心，小形皮 1~2 天才可以達到中心。因為魚纖維束粗大，垂直重疊，不象畜產皮交叉易滲，因此，魚皮浸灰時間比畜產皮要長些，並須用苛性鈉促進其膨脹，使石灰滲透加快才可完成浸灰的目的。

5. 脫 灰

脫灰作用与畜产皮一样，因为要进行下几步操作，必須除去石灰。方法是：用5%的米糠，預先加热水冲化，使其充分發酵；然后将皮用流水洗净；再将發酵的米糠加入皮与适量的水中，用轉鼓轉动1小时，繼用流水洗20分鐘，即可进入下一工序。

6. 脫除蛋白質

鰵魚皮的銀面，与豬皮之銀面相同，內含黃色蛋白質很多，影响皮的柔軟及光滑度，因此，必須除掉蛋白質。方法是：用硫酸銨1.5%、鮮胰臟1%，加水200%，水温42℃，把皮放入（皮放入后水温降至38℃），在轉鼓中轉动2~3小时；再用水洗一次，即可进入下一工序。

7. 浸 酸

魚皮在脫鱗过程中虽經過濃鹽和濃酸浸漬，但仍須再次浸酸，因为：（1）脫鱗前，魚皮經過明矾表面初鞣，其目的是抗溫，如果酸进入皮內很少、很慢，就不能起到充分浸酸的作用。（2）魚皮在鞣制以前（鉻鞣）不予充分吸收酸类，对于鞣制过程的酸鹼值影响很大。所以浸酸的目的就是分离纖維，使皮充分吸酸，为鉻鹽鞣制做好准备。

浸酸方法是：

用清水10%、硫酸1%（波美66度）、鹽8%，加以混合并完全溶解后，將皮放入，在轉鼓中轉动3小时放置12小时，即可进入下一工序。

8. 鞣 制

將上面浸酸之皮連溶液，再加入100%旧鉻鹽液，并加12%之鉻鹽。先將皮在轉鼓中轉動0.5小时，而后加称好之鉻鹽，1小时加完；繼續轉動再加0.3%的碳酸鈉，半小时加完；再轉動2~3小时，取出放池內或缸內。經過一星期以后，用沸水試驗，倘鞣制完全，即取出疊于木馬上，經過24小时后，晾于竹上，待半干后即可在削革机上刨平。

中和皮經過削革机后即放于轉鼓中，加适当清水。轉鼓轉動时，由軸孔加0.5%的碳酸鈉（用热水溶化后加入），經過半小时再用流水洗半小时，即可晾于木馬上，以备染色。

9. 染色加脂

用热水300%，水温60℃，將皮放入，在轉鼓內轉動之。然后由軸孔加入0.5%直接染料，經半小时后，加4%的磺化油，再經過半小时取出，用清水洗一次，疊于木馬上。經過24小时，在皮之銀面上加白油少許，晾起待干。而后即可瀝水張釘。

10. 做 光

張釘后之皮修去邊緣的釘眼，用配好色的揩光漿先刷一次，再用噴霧器噴一次，再噴10%濃度之福米林，而后噴乳鉻素溶液一次，以增光質。最后用打光机打光即成。