

貝扣製造法

陳挺之編著



中國科學圖書儀器公司

出版

前 言

貝扣即螺甸扣，係利用鹹淡水所產貝介類的廢殼所製成。在公元一九一四年松江陳企松設企工廠開始製造。以後吳淞、定海、河北三個水產學校以及中華職業學校等，對此新興的事業也頗重視，先後增設貝扣課或科，聘請專家教授，並自辦貝扣工場以供學生實習，使理論結合實際。更將製品應市，向羣衆作廣大宣傳，啟發羣衆，提倡國貨。尤其是在五四運動以後，競尙國貨，羣衆抵制日貨的情緒高漲。於是崇實、愛華、自求、五星、日新、華成、嘉美成、嘉美克等廠，像雨後春筍般地應時勃起，不數年竟達四五十家之譜。在九一八、一二八時，各廠因日寇侵略影響，相繼停閉。至一九三三年始行恢復。同時又增加新廠很多，約計有四百餘家。且將製品運銷海外，實屬盛極一時。一九三七年抗戰軍興，各廠又飽受了帝國主義壓迫的痛苦。勝利以後，滿望好轉，不料蔣匪幫不但不加扶持，而且相反地一味仰承美帝鼻息，使美貨輕稅價廉。如玻璃扣、化學扣等充斥於市，傾銷全國。對國貨則提高稅率，加重壓迫，卒至無法應市。當然，一息僅存的貝扣廠不會例外的相繼停閉。

解放以後，在共產黨與毛主席領導之下，將帝國主義的侵害肅清。指示各廠復工，並作有計劃性的生產。又政府以貸款和訂購的政策來扶持各廠，使各廠提早恢復，日漸擴大。例如長沙、株州各地的貝扣廠，經政府扶持後，均頗發達，且踴躍響應政府的號召，將製品交給政府去換取外匯等等，是其明證。現在政務院又公佈一九五二年大力發展淡水養殖，淡水貝類產量自可隨之增加，即貝扣原料的供給，也無慮或缺。

綜合以上情況，可以確定貝扣業是有前途的。所以現在各個中級水產技術學校裏仍設貝扣課，專門研究，務使大量增加水產經濟的收入，而能響應政府所號召的新建設的政策。不過數十年來對貝扣教材仍感缺乏，偶有一二，也屬陳腐不合時代性了。茲將歷年所得的經驗，及最近各

個企業機構所採用的新式機械與使用方法等，編著是書，內容雖力求新穎，但錯誤的地方恐仍難免，希同志們加以指正為幸。

挺之寫於滬濱

一九五二年六月

目 錄

前言	i
第一編 原料	1
第一章 鹹水產原料	1
第一節 眞珠貝	2
第二節 蝶貝	2
第三節 貞螺	3
第四節 夜光貝	3
第五節 南光貝	4
第六節 廣瀨貝	4
第七節 榮螺	4
第八節 鮑貝	5
第二章 淡水產原料	5
第一節 烏貝	5
一、大殼	6
二、平殼	7
三、圓臍	8
四、翹邊殼	9
五、牛脾板殼	9
六、香蕉殼	10
七、剪刀殼	10
八、柳葉殼	11
九、河蚌殼	11
第二節 蜆殼	12
第三章 原料的採集鑑別與貯藏	13
第一節 鹹水產原料的採集與鑑別	13
第二節 淡水產原料的採集與鑑別	14

第三節 原料的貯藏法	15
第四節 原料成本的估計法	15
第二編 製造方法	16
第一章 工具的選擇	16
第一節 鋼鑽的製造及處理法	16
第二節 鋼鑽的煅煉法	16
附鋼鐵鍛鍊法	17
第二章 工作法	19
第一節 取坯	19
一、動力頭車的構造法	19
二、頭車的使用法	21
三、受台的種類及構造法	21
四、取坯料時的經濟排列法	23
五、取坯工作時的注意點	23
六、烏貝原料每市担的生產量	25
七、毛坯製造廠成立的原因及其盛況頭車摘要	26
第二節 磨平	27
一、人力二車的構造法	28
二、人力二車的使用法	29
三、橡皮二車的構造法	31
四、動力二車	32
附厚薄機	33
摘要	34
第三節 起邊	35
一、人力起邊機的構造法	36
二、動力起邊機的構造法	36
三、三車刀的斷面圖	37
摘要	37
第四節 穿孔	38
一、人力四車的構造法	38

二、動力四車的構造法	40
三、新式動力四車的構造法	40
第五節 八寶扣與凹面扣	43
一、八寶扣的製法	43
二、凹面扣的製法	43
摘要	44
第六節 工資計算法	45
第三章 漂練法	47
第一節 褪色	47
第二節 外皮脫除法	50
第三節 磨光	51
第四節 漂白	52
第五節 發光	54
第六節 發乾	57
第七節 上脂	57
第四章 染色法	58
第一節 一般染色法	59
第二節 黑色染法	60
摘要	61
附烏貝製品的試染法	62
第三節 染色貝扣的發光法	63
第五章 製品的處理	63
第一節 選別	64
第二節 縫綴	64
第三節 包裝	64
附錄	66
我國淡水貝扣原料的產地及著名產品表	66

第一編 原料

我國所產貝介類的殼，能適用於製扣的，鹹淡水所產不下數十種，其中質地的堅弱，色澤的優劣，也各有不同，而價格高下，亦殊懸異。考其產地，計有冀、魯、皖、滬、鄂、蘇、浙、贛、閩、粵等諸省，惟其產額尚無統計足資稽考。就已知者而言，如天津、漢口、九江、蕪湖、蚌埠、長沙、衡陽以及江浙等處的鳥貝，山東的石決明，海南島的真珠貝、真螺等，產量豐富，頗為外人視國商所賞用。嘗憶往年漫遊閩、粵、香港一帶時於臨海的魚肆中，即見有貴重的貝介此等，蓋閩南產珠，素負盛名，閩中亦海珍錯雜，浙東以魚鮮聞海內，則貝介類的發生繁富，可以推知。且近來政府提倡漁殖，不遺餘力，當然貝類增多，即貝殼的供給無慮或缺。由此以觀，貝扣製造業的有利於民生國計實不啻而驗。茲將普通所使用者，依其品質優劣的順序，列述如次：

第一章 鹹水產原料

第一節 真珠貝(*Melcagrana martensii*)

真珠貝，亦稱珠母，又名蠟母。我國的產地，大部在廣東的海南島附近，它所產生的真珠，即珍珠，與印度所產者，並駕齊驅，為各國人士所稱許。即其貝殼亦為貝扣原料中最有價值的。除做為貝扣的原料外，大部供作種種雕刻品的使用，或作為裝飾品。普通分黑線真珠貝與金線真珠貝兩種：金線真珠貝，其長成者，徑達18厘米厚乃至23厘米，重達1.8乃至2.8斤重，滿五斤重以上者亦不少。惟黑線真珠貝，其徑雖有達18厘米厚乃至18厘米厚，重達1至1.5斤重者，但以小者為多。且殼面也不像金線真珠貝的廣大，價也較廉，約為五與三之比。即所產真珠也形小且不圓正，色呈灰白或暗褐，光澤不鮮，價值低廉。

真珠貝大都棲息於海南島的附近，常在水深五尋乃至三十尋的場所，用潛水器採取，土人也有裸潛而採取的。又真珠貝的發育，在最初四五年裏面最速，其重量達五仟克者，則非經十年不可。惟此種貝殼，其背面多

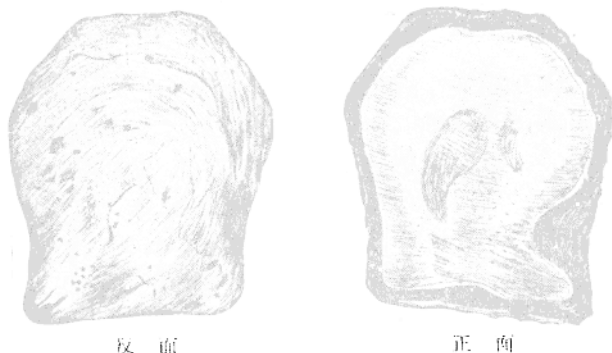


圖1 真珠貝

有蟲蝕小孔，並多附着寄生蟲的遺骸，重量徒增，質也不堅，故五六年以上者價較低廉，銷路也不若四五年生者為廣泛。

此類貝殼的乾燥者，商人每於販賣時，先浸水中數日，使水份滲透後取出，藉增重量，且使光澤鮮豔。

第二節 蝶貝(*Pterias margartifera*)

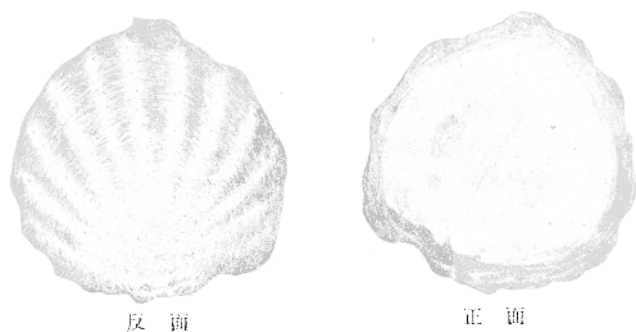


圖2 蝶貝

蝶貝與真珠貝相類似，惟殼形較小，而圓薄（如圖）。棲息於水深十五、六尋內外的岩礁間；南洋所產的黑蝶貝，每年輸出於德、奧、日本等國者頗多，為天然黑色貝扣的唯一原料，價也不賤。

白蝶貝，形狀大小質地，都和黑蝶貝相似，其不同者祇為純粹的白色。其光澤鮮豔，不亞於真珠貝，故價值較黑蝶貝為昂。

第三節 貞螺 (Trochus Niloticus)

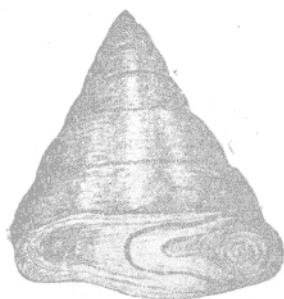


圖 3 貞螺

貞螺，具有圓錐形的殼，為黑褐色。東沙羣島、南洋羣島、台灣、琉球、印度、南非、澳大利、美國等均有出產，產量甚豐，價較真珠貝為廉。光澤鮮亮，外國的普通貝扣，十之七八都用此種原料製成。其長成者徑10厘米乃至15厘米，高度稍不及，徑10厘米者重約330克。棲息於水深二、三尺的珊瑚礁外邊，或岩石的下面，在午潮時常能發現。肉可供食用，風味很好。都投入於熱湯中取出，故貝殼不致損傷。

貞螺的質地，較真珠貝、蝶貝為薄，只能供給中型與小型的貝扣作為原料。

第四節 夜光貝 (Turbo marmarsts Green Snails)

夜光貝，亦為製造貝扣的原料之一。惟質地堅硬，不易彫琢。以其稍帶青色，故需用不若貞螺之大，價也比較低廉些。

夜光貝，直徑有達20厘米的，惟普通以16厘米者為多。成螺旋狀，大形的差不多成為球形，外面色深綠而有藍色，或白色的斑點。其發育佳良的漸次失去藍色，沿螺



圖 4 夜光貝

旋現有白色的連結帶。若將外部的粗皮除去，則其內外皆呈美麗的真珠光澤。此貝的肉，在南洋爲貴重食品。其殼除製扣外，亦可製酒杯及其他玩具。多數棲息於深約數尋的岩石間。

第五節 南光貝(*Astraliun japonicma*)

南光貝，生產區域頗廣，其殼多蟲蝕小孔及籐壺等的附着。體較貞螺爲大而稍低，(如圖5)色亦次之。組織粗鬆，起邊與穿孔時，易於片裂，其折耗率較大。惟以其價廉，仍多使用。

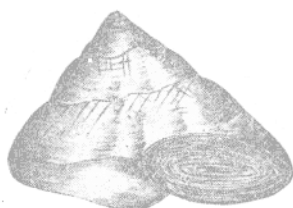


圖5 南光貝

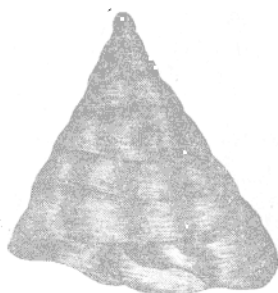


圖6 廣瀨貝

第六節 廣瀨貝(*Trochus Obeliscus*)

廣瀨貝，形較小，光澤也不錯，惜不能製大形厚質的鈕扣，故原料的價格不高。所製貝扣表面現有條紋，與他種原料所製成的易於識別，日本常使用此項原料製成小形八寶扣或裝飾品。

第七節 榮螺(*Turbo Cornutus*)

榮螺，有有管與無管的區別：無管者，多棲息於近海岩礁間。有管者，常棲息於較深遠的區域。我國沿海各省，此種貝類亦有多少產出，惟一時不易搜求。

榮螺內面含有美麗的虹彩，色澤與石決明相近似而稍淡，頗爲人所欣賞。惟質脆而薄，故製造貝扣時，不易獲得良好品質。且對於有管狀突起者，

在製造前須將突起全部擊落，方可加工，在擊落時不免損傷本體，致折耗更形重大，故不甚適宜。

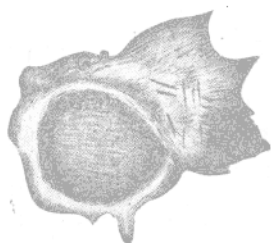


圖 7 榮螺

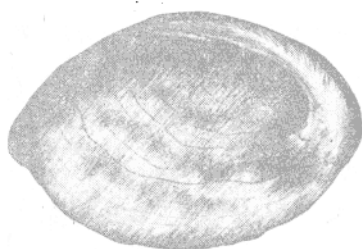


圖 8 鮑貝

第八節 鮑貝(Haliotic Gigunten)

鮑貝，亦稱石決明，或稱九孔螺，將軍帽，浙江溫州與山東登州附近海中出產很多。殼形卵圓，中央稍高，外面有渦狀條紋，其中心隆起，位於一端，殼上細孔錯雜，內面有紅綠閃光，而色澤稍嫌遲鈍，且質薄而脆，所製貝扣，形多凹凸不平，色澤暗滯，品位不高，售價低廉，故使用於普通的襯衣與汗衫上較為合式。

第二章 淡水產原料

第一節 烏貝(Cristavia Plicata)

烏貝，俗稱蚌，大都產於淡水軟泥裏面，有大小兩種：大的稱石蚌，土名槍蚌，又稱大殼或雞冠蚌。小的稱麻蚌或稱小殼，（因小殼的外表凹凸不平，並有硬粒突起如麻子狀，故俗稱麻蚌。）在小殼裏面又有平殼、圓臍殼、翹邊殼、牛腳板殼、香蕉殼、剪刀殼、柳葉殼等的區別。這是完全以其形狀命名，毫無其他意義存在。內地河川湖沼裏面出產很多。往年如天津、漢口、九江、蚌埠、無錫、蘇州、崑山、松江、蘆墟、嘉興、平湖、南潯、雙林、吳興等處，日人收買頗多，甚至有移植彼邦者。目前我國貝扣廠，大都採用此種原料。按此項貝殼，質厚而堅硬，色白而微青，與海產的貝扣原料相較，則烏貝的價格為最廉。又除上述外，尚有河蚌、花蜆兩種，其殼也能製扣，

惟花蜆殼形小質脆，祇能製造小型貝扣，然其組織緻密實較烏貝為優，可惜沒有像烏貝的產量豐富。又河蚌大都質脆易裂，惟以其價廉，故仍多採用。茲將各種貝殼的優劣及其產地，列述於後：

一、大 殼(石 蚌)

石蚌殼，長橢圓形而厚(如圖)，殼頂稍形膨脹，絞合部為主齒三個，後方有側齒一個，韌帶強勁，殼的長大者，約18厘米，高10厘米左右。表皮光滑，呈深黑褐色，內面含有真珠色彩。形頗平坦，年齡老大的，殼頂表皮剝脫而露出真珠質層，則已鬆脆而不堪製扣。又內部自側齒附近窪下處至殼梢部份止，幾全部被雜色的膜所佔染。故製扣時，除在白淨部份取坯外，其他部份概行棄去。其所產真珠即湖珠，俗稱老光珠，價頗昂。在昔日漁人的目的，祇在採珠，肉僅副產，而殼均廢棄。現在貝扣盛行，故廢物得以利用。其產區甚廣，如：冀、魯、皖、贛、湘、鄂、蘇、浙等諸省，均有大量產出。其殼質的優劣，無論任何種類，任何區域，概隨水流的緩急，水質的清濁，與泥土的軟硬和餌料的多寡而有所區別。故雖在同一場所，亦有不

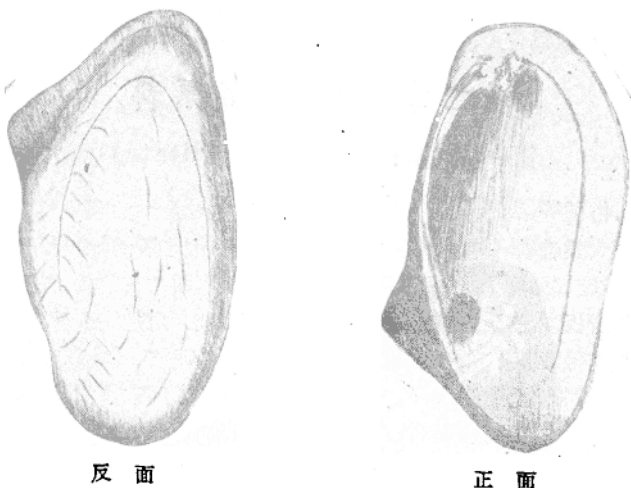


圖 9 大 殼

同。如在湖水急流部份，其湖床裏面的軟泥常被水流所衝去，則殘留者，當然是硬礫粗砂，對於餌料的存在一定稀少。如有貝類生長在裏面時，非但對於營養不足，且須具備強大的自衛條件。那麼，不得不在體內分泌大量真珠質液與石灰質分以增厚殼的組織，而禦外來的侵害。然因營養不足，對於分泌物的韌力已弱，故殼質雖厚而組織不堅，形體狹小，且概為蟲類與水流所腐蝕，不堪應用。又急流的水質渾濁，所產貝類，殼色也較清水殼差一些。至於靜水區域，水質清潔，其湖床裏面軟泥充斥，餌料繁多，營養豐富，所產貝殼，色澤青嫩，形大質堅。即在工作時，易於鑽取。故其優劣甚易鑑別。至石蚌產地的最優區域，如江蘇的崑山、蘆墟，浙江的嘉善、平湖，其殼色白而質堅，雜色少而組織緻密，此係最負盛名之品，價亦頗昂。

二、平殼(麻蚌)

平殼，殼作卵圓形而厚，正面平坦，背面有硬粒突起。表皮呈深黑褐色，鉸合部有三個主齒，在中央的最大，後方有側齒兩個，韌帶頗強大，殼

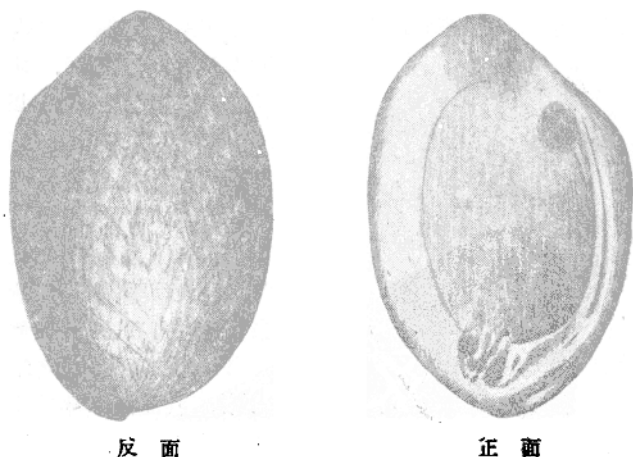


圖 10 平殼

長大的，約11米厘，高6米厘半。其最優的產地，首推河北的天津（天津所屬的七里海）。亦為我國貝殼原料最早輸出至日本者。嘗見日本運銷至英、美的製品上，其商標均標明「天津材料」。且採自我國其他各地所產的原料所製成的，也都仿用。這足見其品質的優良。惟他如湖北的富池口、武穴，安徽的太平府、正陽關、蚌埠，江西的周溪、康山，江蘇的無錫、蘇州、吳江、蘆墟、松江，浙江的楓涇、嘉興、嘉善、平湖、南潯、烏鎮、璆市、石門、雙林、菱湖、鍾琯、吳興，湖南的長沙、沙市、沅江、益陽、岳州、株州、衡陽等處所產平殼，均屬上等。其產量也很豐富。惟江浙所產者較其它各地的平殼，其殼梢部份質地稍薄，而色白則較優。惜近年來漁民不知愛護，一味苛搜，以致以上諸地，其產量已逐年減少。常此以往，恐要有絕種的現象發生，故希望漁業當局，迅予訂定繁殖保護法，嚴禁濫採，使貝類得一生息機會，這樣，才能够用之不竭，取之無窮。

三、圓 臍 殼

圓臍殼，俗稱桃子殼。鉸合部有主齒三個，在中央的最大，後有側齒二個，韌帶極強，殼長大的約8米厘，高6米厘。其產地很為普遍。惟以安徽正陽關與蚌埠所產者為最優，因殼形較大而厚，質地緻密堅韌，色澤



圖 11 圓 臍 殼

潔白無膜，俗稱大圓臍。在抗戰以前，日人常大量搜求，除以小形的一部製造貝扣外，其大形的殼，概供製造耳上裝飾品（寶素珠）的原料，行銷甚廣，售價頗昂。餘如富池口與周溪所產者，亦為上品。惟因質地大都厚薄不均，故不適合於製造寶素珠之用，致價也較賤一些。又江浙與其它各地所產

的，或因質薄而有焦粒，或含雜色而質鬆脆，或附色膜而帶油斑，或組織不堅而生粉底，凡此種種皆為劣品。雖尚能製扣，但其價格低廉。至其形態，有的像圓形之臍，故稱圓臍。其外概呈桃子形，故又名桃子殼。其內

面大部光滑平坦(如圖),背面一如平殼。

四、翹邊殼

翹邊殼,有主齒三個,在中央的最大,後方有側齒兩個,韌帶亦勁。其翹邊的命名,乃指殼的表裏凹凸不平,形狀不正而得的。此種原料,凡是產殼地區,幾乎都有,除江浙所產者名落沙殼外(俗名),其餘產地都名翹邊殼。

其形狀略似平殼,而大小亦相近似(如圖12),至其不同部份,即在殼的全部不平,與背面少麻粒,而內外頗多大形條紋隆起。又在背面隆起處,外皮光滑一無麻粒。其質地除江浙所產者,較為粗鬆而多色斑焦粒易於破裂外,餘均可取。其產額很大,價格較平殼為廉。



圖12 翹邊殼

大,價格較平殼為廉。

五、牛腳板殼

牛腳板殼,有大小兩種。土人以其形狀類似牛腳殼的底板,所以有這個名稱。鉸合部有主齒三個,在中央的特別大,韌帶甚勁。其大的長約10厘米,高8厘米,普通的長約5厘米,高3.5厘米。其產地除蘇、浙、閩、粵諸省外,其它各省均有出產。其質地為淡水所產貝殼中最堅硬的一種,磨琢不易,彫刻又難,故於貝扣的褪色、脫皮、漂白等諸項工程上,其奏效也較其它原料所製成者為緩,即製品的成色亦形不及。是因貝扣背部的外皮雖已脫除,而在脫皮的底板處,尚含有深濃的薑黃色,任用何種褪漂法,其色頗難褪



圖13 牛腳板殼

淨，且在殼的內部，常含有黑褐花斑，更形減色，故其價格較平殼、桃子殼等爲廉。至以其組織而言，則在內部表面的平滑與背部外皮的粗糙和具有突起的硬粒等，一如平殼，其產“額”甚鉅。

六、香蕉殼

香蕉殼，鉸合部有三個主齒，中後兩個均屬大形，後方有側齒一個。殼的長大的約 12 米厘，高 3.5 米厘。其形狀宛若香蕉（如圖 14），所以有這個名稱。產地除冀、魯、閩、粵四省外，其餘諸省均有出產。惟如江蘇黎里



圖 14 香蕉殼

所產的美女鯉，形大色白，長 15 米厘，高約 4.5 米厘，質甚緻密，頗合於製扣的需要，惜產量很少。至如楓涇所產的，量雖頗多，而形體較小，且質又鬆脆，不甚適用。餘如皖、鄂、湘、贛諸省所產的，其形體大小，與楓涇所產的差不多，惟質地稍堅。總之，是項殼類大都質地粗鬆，而少韌力。如與其它原料相比較，實相差很遠，不能列入上品。但是因爲它的產量很多，而且價格低廉，故仍多採用，又因爲它的背皮全部光滑，概無麻粒附着，操作上也比較省工。

七、剪刀殼

剪刀殼，鉸合部有大形的主齒兩個，後方有側齒一個。長大的長約 11 米厘，高 4.5 米厘。其剪刀的意義，是以其形狀而命名。又有其形似羊腳的單蹄，又稱羊腳殼。又有殼稍彎曲如羊角狀，故又稱羊角殼。產地除閩、粵二省外，所有產殼區域內，概有多少的產出。至其品質，也隨產區的不同，而有堅弱的區別。如與香蕉殼相比較，則已勝過一籌。對於是項原料採購時，向來沒有單獨標售，均混在雜殼裏面統購而得，然甚易鑑別。又其外皮光滑，褪漂容易，悉如香蕉殼，其不同處在大部份的殼上，其內部的

表面，頗多焦粒突起，雖經加工後在扣面上仍留黑色痕跡，有礙品值很大。



圖 15 剪刀殼

八、柳葉殼

柳葉殼，亦屬小殼的一種，鉸合部有主齒三個，在中央的最大。其產地與剪刀殼相同。惟在蘇、浙、冀、魯四省產量甚少。其組織較剪刀殼為粗鬆，而形亦細長如柳葉，所以有這個名稱（如圖）。殼長大的，長約 12 厘米，高 3 厘米。其質地不厚，故祇能製造小形貝扣。又其背面亦無麻粒而光滑，對於褪漂工程，亦為便利。標賣時概與雜殼混和，故價格也較低廉。



圖 16 柳葉殼

九、河蚌殼 (*Unio reiniiancus*)

河蚌殼，殼為長橢圓形而薄，殼頂膨大，鉸合部無齒，後方有側齒一個，韌帶頗勁。殼長大者約 20 厘米，高 11 厘米許。如以其形狀大小而言，可分為兩種：其大形者名河蚌殼，其形小而中央較河蚌更為窪下如升籬者，俗稱升籬蚌（圖略）。其色澤在河蚌殼中，無論厚薄大小尚多白淨部份。惟升籬蚌殼則不然，其質厚者，概呈紅紫色或黃褐色，這稱雄蚌。其質薄如皮紙者稱雌蚌。均不適於製扣。漁護後祇取其肉，殼均廢棄。至河蚌殼的組織，粗鬆者居多，間有一二稍形緻密。如與石蚌殼相比較，其殼形類似，但其正面不若石蚌殼厚薄均勻而平坦，因河蚌殼中央部窪下頗深