

教育扶輪盃花蓮縣國中小網路小論文競賽  
國小自然領域

真珠、珍珠，掌上明珠

珍珠是哪裡來的？有哪些用途？  
好山好水的花蓮也能生產珍珠嗎？

作	者：	洪	秀	蓮	玉里國小	六年級
		李	憶	萱	玉里國小	六年級
		潘	育	庭	玉里國小	五年級
		唐		瓊	玉里國小	五年級
指導教師：	王	思	青	老	師	
	莊	惠	君	老	師	

中華民國一百零三年十月二十五日

## 教育扶輪盃花蓮縣國中小網路小論文競賽

### 壹、前言

許多婆婆、媽媽和姊姊們，常佩戴身上的光彩奪目、玉潤珠圓的珍珠，真令人欣羨！我們好想知道珍珠是從哪裡來的？是怎麼形成的？什麼是好的珍珠？珍珠還有哪些用途？花蓮縣也能生產珍珠嗎？一連串的疑問，等著我們去解開心中的好奇！

因此我們邀請思青老師和惠君老師指導我們，老師則建議我們試著使用以下的方法，完成一篇小論文。

- 一、組織學習網絡工作坊，形成網路合作學習社群，協助助我們處於偏鄉的學生，相互分享成功的學習經驗，來降低學習弱勢及數位落差。
- 二、請老師指導我們運用網路平台進行專題研究，培養運用資訊科技蒐集與分析資料的能力，進行主動學習並包容多元文化與展現生活智慧。
- 三、小組員透過專題研究的歷程，提升我們的資訊素養與科學素養。

而我們將使用的研究方法是：

- 一、至圖書館蒐集各相關資訊。
- 二、至壽豐、三民養殖區實際踏查與拜訪養殖戶請益。
- 三、運用網路平台蒐集相關資訊。
- 四、與國內相關養殖漁業科系教授網路或通信請益。
- 五、至珠寶店訪問珍珠達人。
- 六、定期聚會討論分享心得。
- 七、匯聚相關成果撰寫小論文。
- 八、商請與國內相關養殖漁業科系教授修訂內容後送件參展。

我們希望能夠藉由以上學習歷程，讓位處偏鄉的小團隊成員瞭解，鮮為人知的珍珠是什麼，是從哪裡來的，是怎麼形成的，珍珠還有哪些用途，及好山好水，擁有廣大面積與專業淡水養殖技術的花蓮縣，也能生產珍珠嗎？



圖 1-1 老師指導組員運用網路平台進行專題研究



圖 1-2 老師指導組員運用網路平台蒐集相關資訊

## 貳、正文

### 一、珍珠的來源和形成

#### (一) 珍珠的來源

珍珠可說是一種有機寶石，珍珠的化學組成主要為： $\text{CaCO}_3$ （碳酸鈣）91.6%（主要為文石）、有機質（主要為貝殼硬蛋白）和水各4%及其他物質0.4%，呈同心層狀或同心層放射狀結構，呈珍珠光澤。又根據生長水域不同，可區分為海水珍珠和淡水珍珠。



圖 2-1 日本真珠

取自 [http://zh.wikipedia.org/wiki/File:White\\_pearl\\_necklace.jpg](http://zh.wikipedia.org/wiki/File:White_pearl_necklace.jpg)



圖 2-2 日本鳥羽市珍珠島所產的珍珠

取自 <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fc/Pearls.jpg>

#### (二) 珍珠的形成

珍珠貝類和珠母蚌類軟體動物體內，由於有異物進入珠母貝之中，為防止貝肉受傷害，便分泌出大量珍珠質將異物一層復一層包被，因而形成了圓滑的珍珠（法蘭克珠寶專聯網，2014）。現在人工養殖的珍珠，就是用人工的方法，從育珠蚌外套膜剪下活的上皮細胞小片，與蚌殼製備的人工核、一起植入蚌的外套膜結締組織中，分泌珍珠質而生成人工珍珠。

珍珠的形狀有圓、梨、蛋、淚滴、鈕扣和不規則形，其中以圓形為佳。典型的珍珠光澤，是柔和中帶有彩虹般的暈染色彩。顏色則有白、粉紅、淡黃、淡綠、淡藍、褐、淡紫、黑色等，以白色為主，以黑色最為珍稀（看雜誌，2013）。

珍珠按照成因分為天然珍珠和人工養殖珍珠兩種，天然珍珠主要是指在貝、蚌的體內自然形成的珍珠；習慣上人們把珍珠又分為海水珠、淡水珠、人造珠三種類型，淡水珍珠

是指江、河中產出的珍珠（有健康網，2011）。人工大量生產的養珠出現前，珍珠都是由採珠人從海底或湖泊採集牡蠣，翹開後搜尋珍珠，這種天然的珍珠取得相當困難，因此價格高昂。大量生產的養珠除有極佳的品質，還有低廉的價格，已經迅速取代天然珍珠的市場，天然珍珠已經很少採集了（農業知識入口網，2008）。

### （三）珍珠的養殖

養珠可分為海水養珠與淡水養珠，通常海水養珠被認為色澤較好，顆粒較大。早期是日本人養殖珍珠，養珠技術流傳到中國與澳洲，由於環境較乾淨人力又低廉，生產的珍珠以超越日本的龍頭地位（文匯網 Japan now，2012）。常用以產珠的貝類有海水生長的珍珠貝科馬氏珍珠貝、蚌科動物三角帆蚌及淡水底棲生長的褶紋冠蚌等雙殼類動物。

海水養殖方面最需要陽光溫暖、藻類豐富、再加有溫、寒潮流經過的熱帶或亞熱帶的淺海水域。淡水養殖水域選擇很重要，須有無污染，進排水方便，水質較肥沃，水面水生高等植物，底質淤泥較少的水域。大池塘、小水庫如果水位起伏不大也可選作養蚌育珠場所。總之，只要餌料生物豐富，具有一定水流或風流運動的內陸水體都可。

淡水養殖水域需要合理施肥和調控浮游生物，除了氮、磷、鉀、鈣等是養蚌水體的基礎營養元素，很多礦物元素和微量元素在養蚌育珠生產水域也顯得十分重要。施肥的作用是培養水體浮游生物（藻類和浮游動物），浮游植物（藻類）和有機碎屑才是珠蚌的餌料。不同的藻類對珠蚌的營養和消化率都有不同。

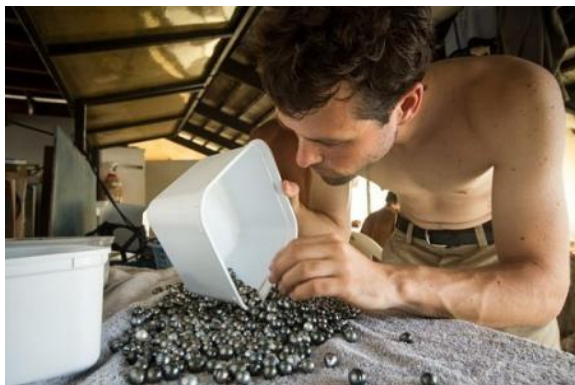


圖 2-3 珍珠養殖場出產的大溪地黑珍珠

取自: <https://www.watchinese.com/article/2013/8231>



圖 2-4 寧夏養殖公司展示培育的淡水珍珠

取自: <http://news.21gem.com/news/21840.html>

## 二、什麼是好的珍珠

### （一）珍珠的真假

不論天然的珍珠，或是生產的養珠價格較高，所以會有其他材質所做出的人工珍珠來冒充。常見的仿製品是以塑膠製品，外表漆上白銀色的塗料仿冒，這種仿冒品經小刀將其表面漆刮掉後，便可看到塑膠內層。

要如鑑別珍珠的真假呢？以下數種方式常被用到：

- 1、磨擦：兩顆珍珠互相輕輕磨擦，真珠會有粗糙感覺，而假珠則產生滑動感。
- 2、鑽孔：觀察鑽孔是否鮮明清晰，假珠的鑽孔有顏料積聚。
- 3、顏色：每顆珍珠的顏色都略有不同，除本身色彩外還帶有伴色，但假珠每顆的顏色都相同。
- 4、冰涼感：珍珠是一種礦物，放在手上有冰涼的感覺，假珠則沒有。
- 5、形狀：珍珠的形狀都是天然生成，不一定正圓，但機器製成假珠卻非常的圓。
- 6、其他如珠母和外附珍珠層間是否有條褐色的結合線；核養珠放在暗處用強光透射下是否可以看到明暗不同的條紋；及養珠和天然珍珠表面，具有仿製珍珠缺乏的隆起丘疹等。（有健康網，2011）

## （二）如何選擇好的珍珠

不同人對珍珠的顏色和形狀各有所好，其喜好亦會按不同地方的風俗文化和當時的潮流而定，故顏色和形狀不應用作衡量珍珠品質的標準。但無可否認，孔雀色的渾圓形珠一般有較高的市場價值。一夥珍珠的大小對其價值則有重要影響。一般尺碼越大，價值越高。（香港大溪地黑珍珠協會，2008）



圖 2-5 珍珠要注意顏色、光澤、大小和圓滑度



圖 2-6 尺寸愈大的價格愈高

要判定珍珠品質的優劣，可由以下幾個要點：（法蘭克幸福珠寶，2010）

- 1、顏色：依價格高低，依序為粉紅→白→黑→乳黃→金→藍→灰→銀→黃色。
- 2、光澤：光源在珍珠表面反射出來的程度。

- 3、厚度：珍珠層的厚度，0.5mm 以上為佳。
- 4、形狀：越接近全圓越佳。
- 5、斑點：指表面瑕疵，如刮傷、針點、黑斑、缺口。
- 6、做工：珠孔是否正中？整串顏色、形狀、光澤，搭配是否得宜？

### （三）珍珠的保養與清潔

至於珍珠的保養與清潔，則要注意以下數點：（法蘭克幸福珠寶，2010）

- 1、穿戴完畢都要用軟布插拭清潔。
- 2、半年使用中性肥皂清洗浸泡 5-10 分鐘，以柔軟面刷清洗，洗好後用毛巾拭乾，至少放置 24 小時，待穿珠線全乾後收藏。
- 3、平時放於絲袋中，不要放在密封盒內或塑膠袋，也勿與其他金屬飾品碰撞。
- 4、香水、髮膠、汗水都對珍珠有很大傷害，記得先噴香水再戴珍珠。

## 三、珍珠的多樣化用途

### （一）珍珠的裝飾用途

不論是天然珍珠還是養殖珍珠，能達到珠寶級不到 10%，以往 20%左右才能做成珠寶飾品，其他只能做成珍珠粉等。現在隨著飾品設計能力和時尚品味的多樣化，異形珠、小顆粒不規則珠，也能經過精巧設計、染色、上光等工藝，製作成飾品。（有健康網，2011）

### （二）珍珠的醫藥用途

珍珠藥用在中國已有2000餘年歷史。三國時的醫書《名醫別錄》、梁代的《本草經集》、唐代的《海藥本草》、宋代的《開寶本草》、明代的《本草綱目》、清代的《雷公藥性賦》等 19種醫藥古籍，都對珍珠的療效有明確的記載（A+醫學百科網站，2011）。現代人愛美，許多化妝品更喜歡使用珍珠來說明效果。珍珠粉的其他用途及功效簡述如下：

- 1、有效祛斑：《本草綱目》早就將珍珠認定為治療肌膚色斑的治本良藥。現代醫學研究顯示，珍珠粉獨有生物活性成分能有效抑制酪氨酸酶的活性，減少黑色素生成，達到淡化並消除色斑的效果。
- 2、美白肌膚：珍珠中所富含的珍珠精華，能促進肌膚微循環，加速細胞的新陳代謝，加快老化細胞的排解，達到自然美白的目的。
- 3、其他如控油除痘、消除皺紋、增強機體免疫力、清熱解毒、安神定驚、明目消翳、調節內分泌、生肌收斂、止血消炎等，共有十大功效。



圖3-1 珍珠粉



圖3-2 珍珠粉



圖3-3 珍珠粉

取自<http://baike.sogou.com/v97021.htm> <http://www.internet.hk/doc-view-23158.html> <http://kichito.com/643.html>

### (三) 世界的珍珠傳奇與文化

典雅高貴的珍珠一直以來都是世人的至愛，關於珍珠的神秘傳聞也多與王室有著密切聯繫，珍珠在西洋象徵純潔、溫柔、愛與和平，在十二個月份中珍珠與月光石、亞歷山大變色石等同為是六月份生日石；更是結婚三十年又稱為珍珠婚，可見珍珠對於西方社會的重要性。世界著名五大珍珠傳奇故事，更是充滿了世人對真珠的珍稀性與嚮往（中國百科網，2011）。簡述其中三個較傳奇的故事如下：

- 1、古埃及豔后的珍珠：古埃及豔后克婁巴特拉的耳環上鑲有兩顆碩大的珍珠，這兩顆珍珠價高無比，故事裡據說可養活埃及全國人民一個世紀。
- 2、亞洲之珠：是世界第二大的天然珍珠，長徑約100毫米，短徑60毫米~70毫米，重達121克。1628年波斯國王蒙烏爾將其買下，並命名為「亞洲之珠」送給十分喜愛珍珠的皇后。後來另一位波斯國王把「亞洲之珠」送給了中國清代的乾隆皇帝。1900年八國聯軍攻佔北京時搶走此珠。1993年兩顆過去被認為去向不明的世界名珠—「亞洲之珠」和「希望之珠」才在日本珠寶展露面。
- 3、老子之珠：是世界第一大的天然珍珠。1934年在菲律賓巴拉旺海灣中，一群小孩下海採捕海生動物，其中一位小孩在潛水時被一隻砵磔貝夾住了腳，當人們打開砵磔貝時，發現裡面有一顆長241毫米，寬139毫米，重6350克的珍珠，這是世界上已發現最大的天然海水珍珠，被命名為「真主之珠」，也叫「老子之珠」。

中國成語故事，是中華民族沉潛幾千年的歷史智慧，所醞釀出集合了政治、文化、民間風尚、道德及理想的文化的瑰寶，也是漢語語言的精華。有關珍珠的典故和成語也很多，我們可以透過以下幾個成語故事，去瞭解古人高超的智慧和歷久彌新的語言文字。

- 1、魚目混珠：從前有個人有顆祖傳大珍珠，他將珍珠密藏不輕易拿給別人看。有一次他得了怪病臥床不起。一個能醫治各種怪病遊方郎中，看病人後說這種病，要用珍珠粉來合藥才能治好。他只好忍痛用了家傳珍珠粉合藥服用。幾天後郎中來

問病況，他說吃了藥卻沒甚麼作用。郎中看了他拿出來珍珠後大笑說：「這哪是甚麼珍珠？這只是大魚的眼睛。真是魚目混珠，又怎能治好你的病呢？」

2、合浦珠還：東漢時合浦郡內產珍珠，居民從海港中採集珍珠換取生活所需米食。之前任職的官吏大多貪汙不法，將人民採集的珍珠幾乎據為己有，也因為濫採，珠蚌遷移別處導致合浦再也沒生產珍珠，路上也到處都可見因為飢餓而死的人。後來孟嘗到此任職，一改之前弊端，推行教化端正風俗，一年後珠蚌再度回來，合浦郡又恢復盛產珍珠。比喻物品失而復得，亦用於比喻人離開而復返。

3、其他還有如：

『掌上明珠』：指拿在手中愛不忍釋的珍珠，多用來比喻父母疼愛的兒女；

『剖蚌求珠』：將蚌殼剖開以取裡面的珍珠，比喻求取賢良的人材；

『不吝珠玉』：請對方不要吝惜寶貴的意見，多多指教的客套話；

『懷珠抱玉』：比喻人具有高潔的品格，及傑出的才能；

『珠光寶氣』：珍珠寶石光亮耀眼，形容服飾華麗等。（教育部成語典，2010）

#### 四、花蓮縣是否也能生產珍珠

中國是世界上利用珍珠最早的國家之一，早在四千多年前，《尚書禹貢》中就有河蚌能產珠的記載，《詩經》、《山海經》、《爾雅》、《周易》中也都記載了有關珍珠的內容（有健康網，2011）。珍珠培育技術最早起源於宋朝，而日本於清朝末年向中國學習培育珍珠技術，並將其發揚光大（林雪幸，2013）。

在國外可用來培育珍珠的淡水珍珠具有很多種，在台灣卻只有河蚌。珍珠貝和牡蠣、文蛤等的棲息方式十分不同，其主要的生長環境須水質乾淨，水的深度須達 5~6 公尺深，岩礁地帶、珊瑚礁地帶是珍珠貝喜愛的環境，因此在沿海地區相當少見。而全世界重要的珍珠貝種台灣海域都可以發現。（林雪幸，2013）

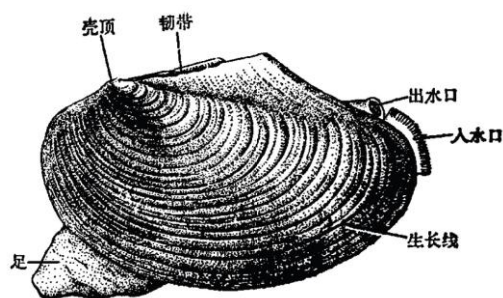


圖 4-1 圓蚌外形（資料來源，江靜波等）



圖 4-2 黑蝶貝與黑珍珠（資料來源，網路）

取自 <http://www.qifupearl.com/article-10-392.html>



台灣早期的珍珠培育以業餘為主，但從民國 60 年起，淡水珍珠的培育即漸漸消失。現在海水珍珠的培育主要是由海洋科技大學，和澎湖科技大學進行培育研究。就培育珍珠而言，台灣目前係剛起步的研發階段，以採集天然珍珠貝為主。若想要全面產業化，必須有相當規模的人工育苗和培育珍珠的地方。（林雪幸，2013）

民國 83 年，台灣箱網養殖漁業的興起後，發現箱網的網上附著有海洋珍珠貝，這時才驚覺到，原來台灣的海域有如此豐富的珍珠貝資源。民國 90 年開始在小琉球進行培育珍珠的試驗，採集天然的貝苗放在箱網上養殖珍珠貝（林雪幸，2013）。澎湖縣擁有十分良好的水域和水文，同時擁有數量相當多且被作為養殖母貝的黑蝶貝及企鵝貝，因此澎湖也可作為海水珍珠的培植基地。（大紀元網站，2006）

台灣本島附近的海域是否適合養殖珍珠，在網路上及文獻上罕有論述，所以台灣一般珠寶店的海水珍珠大多從國外進口的，淡水珍珠則大多從中國進口。但近年來因為海水污染導致中國所生產的珍珠品質和數量已嚴重下降。本小組參訪玉里三民黃金蜆、北平鴨及台灣鯛綜合立體養殖場，及壽豐立川漁場後，我們瞭解台灣不是不能養殖珍珠，而是水、海域和養殖技術的問題。因為台灣本島大部分海域，受到不同程度污染，所以海水珍珠貝生長條件不佳。花蓮海域雖擁有良好的海洋生物多樣與珍珠養殖環境，但是夏秋季的颱風肆虐，造成極大投資風險與收穫不確定性。



圖 4-3 參訪三民養殖區，黃場主說明養殖蜆蚌條件



圖 4-4 三民養殖區立體養殖鴨、魚、蜆的池塘水域

而花蓮縣的淡水雖是潔淨不絕的地下湧泉，能養殖出全省傲人的黃金蜆，且蜆及其他珍珠蚌貝類都是近親，又富含有許多蜆蚌類所需的藻類，如加上養殖技術，應能產出優質的淡水珍珠。但黃金蜆飼養採集一結束，養殖場主皆進行全面消毒之步驟，驅除底棲於泥中所有魚蝦、螺貝類。因此在池底很難發現多年生的大河蚌，也幾無珍珠產出了。

如有養殖場願意與珍珠產學界合作，劃定專區試驗飼育淡水珍珠母貝，導入珍珠養殖研發工作並進行研究與評估，應可提供具有學術與專業養殖技術的數據，評定好山、好水和好空氣的花蓮淡水養殖業，是否能成功養殖珍珠，也創造漁民另一種獨特的產業。



圖 4-5 立川漁場林先生解說淡水珠蚌如何形成珍珠



圖 4-6 立川漁場所展示之各種淡水螺蚌

## 參、結論

- 一、珍珠是在貝類或蚌類等動物體內，外套膜受到異物如砂粒、寄生蟲等侵入的刺激，分泌珍珠質的形成物，珍珠層呈同心層狀或同心層放射狀結構，由碳酸鈣如文石、有機質如貝殼硬蛋白和水等組成。
- 二、好的珍珠要擁以下六個要點：1、純正的顏色和彩虹般的伴色；2、光源在珍珠表面反射出鮮豔光澤；3、珍珠層擁有 0.5mm 以上厚度；4、真正近完美的圓形；5、表面最少的斑點與瑕疵；6、做工優美，整串顏色、形狀、光澤搭配得宜等
- 三、珍珠除了作為裝飾、投資保值外，還有醫藥保健、養顏美容的功效。但是對於學童來說，只要飲食定時定量，生活作息正常，多多運動就少有大病痛。如需以珍珠做為醫療保健良方，尚需醫師審慎評估。
- 四、花蓮海域雖擁有良好珍珠養殖環境，但是颱風意造成極大投資風險。而潔淨的淡水湧泉與豐富的藻菌類，如配合成熟養殖技術，應能生產優質的淡水珍珠。但後段的加工與行銷體系尚未成熟，恐難與中國珍珠產業相匹敵。如能引入休閒農場或漁場經營理念，結合民宿業、旅遊業讓遊客體驗珍珠的採集和製做，DIY 製作手工藝或紀念品，成為旅遊花蓮的一種休閒與時尚！

## 肆、引註資料

- 王柔懿，2013，中國美容養生保健文化之研究－以台灣地區使用珍珠粉為例，碩士論文，國立高雄餐旅大學台灣飲食文化產業研究所。
- 周信昱，2009，以圓蚌進行埤塘水色改善之研究，碩士論文，國立交通大學土木系工程研究所。
- 吳俊宗等，2007，以生物鏈淨化水庫水質試驗計畫，委辦機關：行政院環境保護署，執行機關：國立台灣大學。
- 21世紀珠寶網站，2011，經濟效益和環境污染 淡水珍珠養殖走向寧夏，中國：上海世琨珠寶科技有限公司，取自 <http://news.21gem.com/news/21840.htm>
- 農業知識入口網，2008，真珠養殖方法如何？養殖分布地點為何？台灣有人養殖嗎？台北

玉里國小參加網路小論文競賽篇名：真珠、珍珠、掌上明珠

市：行政院農業委員會，取自

[http://kmweb.coa.gov.tw/knowledge/knowledge\\_cp.aspx?ArticleId=126141&ArticleType=A&CategoryId=C&kpi=0&dateS=&dateE=](http://kmweb.coa.gov.tw/knowledge/knowledge_cp.aspx?ArticleId=126141&ArticleType=A&CategoryId=C&kpi=0&dateS=&dateE=)

健康WIKI-有健康網，2011，珍珠，中國：國民健康健康檢查健康知識，取自

<http://www.uuuwell.com/mytag.php?id=18891>

文匯網Japan now，2012，今日日本深度透視，原色珍珠獨一無二，梁鐘文，香港：文匯

網，取自[http://jp.wenweipo.com/close\\_up/12.03/close\\_up08.php](http://jp.wenweipo.com/close_up/12.03/close_up08.php)

法蘭克珠寶專聯網，2014，珠寶知識－珍珠篇，珍珠的形成，台北市：法蘭克幸福珠寶，

取自 <http://www.happydiamond.com.tw/jewelry/pearl.asp>

台灣環境資訊中心網站，2007，澎湖 珍珠養殖的明日之星，摘錄自2007年12月6日中廣新聞

網澎湖報導，台北：台灣環境資訊中心，取自<http://e-info.org.tw/node/28863>

隨意窩影音網站，2007，澎湖希望天地珍珠養殖介紹-大腳走天下，取自

<http://vlog.xuite.net/play/MTdXOUNXLTE0Mzc0OS5mbHY>

台灣立報社網站，2003，海技學院珍珠研究小組一盼找回台灣行銷市場，台北：中央社，

取自<http://www.lihpao.com/?action-viewnews-itemid-63695>

中山大學 West BBS-西子灣站，2002，高雄海洋學院發現可在箱網上養殖珍珠貝技術，中央社記者陳朝福，高雄市：中山大學，取自

<http://bbs3.nsysu.edu.tw/txtVersion/treasure/mr91/M.1040452053.A/M.1054434190.K.html>

看雜誌網站，2013，帶你到南洋 大溪地黑珍珠是這樣養出來的，香港：華人希望文化事業

(股)公司，取自 <http://www.watchinese.com/article/2013/823>

大紀元網站，2006，澎科大和日本珍珠場簽研究契約，中央社記者許耀彬，香港：大紀元

新聞網，取自 <http://www.epochtimes.com/b5/6/5/12/n1316433.htm>

中國時報網站，2008，善用生物鏈工法 養蜆仔兼洗「庫」，中央研究院 生物多樣性研

究中心，記者林倖妃，台北：中國時報，取自

[http://biodiv.sinica.edu.tw/research\\_detail.php?r\\_id=12](http://biodiv.sinica.edu.tw/research_detail.php?r_id=12)

香港大溪地黑珍珠協會網站，2008，大溪地黑珍珠專題介紹- 如何評定大溪地珍珠的品

質，香港：大溪地黑珍珠協會，取自 [http://www.tahitianpakh.com/special\\_04.asp](http://www.tahitianpakh.com/special_04.asp)

鳳鳴廣播電台網站，2013，珍珠養殖與牡蠣培育－國立高雄海洋科技大學水場養殖系講師林雪幸，高雄，鳳鳴廣播電台，取自

[http://www.fengmin.com.tw/news\\_detail.asp?NewsId=2751](http://www.fengmin.com.tw/news_detail.asp?NewsId=2751)

樂多日誌網站，2007，澎湖－珍珠養殖的明日之星，澎湖：澎湖不落格，取自

<http://blog.roodo.com/upupph>

良和時尚珠寶網站，2009，如何挑選珍珠，台北：良和時尚珠寶公司，取自

<http://www.liangher.com/pearls.php>

A+醫學百科網站，2011，珍珠粉－珍珠粉的用途及功效，中國：A+醫學百科，取自

<http://cht.a-hospital.com/w/%E7%8F%8D%E7%8F%A0%E7%B2%89>

教育部成語典網站，2010，買櫝還珠，台北：中華民國教育部，取自

<http://dict.idioms.moe.edu.tw/cgi-bin/cydic/gsweb.cgi?ccd=ald4No&o=e0&sec=sec3&op=v&view=0-1&fmt=11#>