

珍珠加工技术

潘炳炎编著



珍珠加工技术

潘炳炎 编著

农业出版社

珍珠加工技术

潘炳炎 编著

* * *

责任编辑 陈力行

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4.75印张 2插图 94千字

1988年9月第1版 1988年9月北京第1次印刷

印数 1—3,400册 定价 1.20元

ISBN 7-109-00330-2/TS·8

前 言

近年来我国珍珠生产有了较快的发展，但因珍珠质量方面还存在一些问题，在国际上缺乏竞争能力。因此，如何提高珍珠养殖的质量已成为当前研究的重点。通过珍珠加工提高珍珠质量的资料甚少，珍珠加工技术薄弱，尤其是水产系统几乎是空白。我国大部分珍珠均被作为原料销售国外，有的国家就是利用中国珍珠经过再加工以后远销欧美各国的。

为此，我们对珍珠加工的技术进行了探讨与研究，编写了本书，目的是通过珍珠加工进一步提高珍珠质量，开拓市场，促进生产，积极创汇。国内由于恢复出售金银首饰和一些镀金制品，这样与珠宝结合的首饰花样倍增，满足了市场需求。

本书从珍珠的性状、分类开始，一直谈到等外珍珠的综合利用，着重介绍了珍珠的加工技术，目的是便于开展珍珠加工与研究工作的从加工上进一步提高我国珍珠的质量，促进珍珠生产的发展。

限于水平，缺点错误敬请批评指正。

编 者

一九八六年一月

目 录

一、概述	1
二、珍珠加工	9
(一) 珍珠的性状	9
(二) 珍珠的分类	22
(三) 珍珠采收后的处理	25
(四) 珍珠的分选	26
(五) 我国珍珠出口的商品形态	27
(六) 珍珠质量规格	28
(七) 珍珠质量鉴别	29
三、漂白剂、溶剂、表面活性剂	39
(一) 漂白剂	39
(二) 溶剂	45
(三) 表面活性剂	57
四、珍珠加工技术	68
(一) 珍珠的选择	71
(二) 珍珠打洞	73
(三) 珍珠漂白	78
(四) 一般漂白液的配制和使用方法	95
(五) 珍珠漂白的设备与其工艺	98
(六) 珍珠增白技术	101
(七) 珍珠染色技术	106
(八) 珍珠的抛光技术	117
(九) 缺点珠的加工技术	118

(十) 珍珠的分档技术	120
(十一) 珍珠的成串(串珠)技术	123
(十二) 珍珠价值的确定	127
(十三) 宝素珠(人造珍珠)的加工技术	130
五、等外珠的综合利用	131
(一) 珍珠粉的加工方法	141
(二) 提取珍珠液	143

一、概 述



珍珠业是人类最古老的行业之一。早在公元前 4000 年我国就作为向宫廷贡献的珍品。《海史·后记》曾以下记载：禹定各地贡品，“东海鱼须鱼目，南海鱼革玢珠大贝，”商朝也有类似的文字记载。

我国的采珠业据有关史料记载开始于汉朝，距今 2000 年的历史，明代宋应星《天工开物》中记载我国常用的两种采珠方法。

珍珠是贝的产物，因为它洁白纯真，晶莹艳丽又稀少难得，所以我国古代流传了许多优美的神话中，常常说到神仙们备有避火珠、避水珠、避风珠、避芒珠、夜明珠等等。古人把珍珠视为宝物，如在《述异记》中说：“越俗以珠为上宝，生女谓之珠娘，生男谓之珠儿”，《广东新语》中载：“越俗以珠为上宝，生女为珠娘，生男为珠儿，缘珠之字，由此而起”。古人也称心爱的女伴为掌上明珠。据说在旧社会广东有些地方，女子无珠不嫁人，有些人名地名都加珠字，如珠崖、珠海等。

我国的珍珠质量也是世界上屈指可数的。有名的有我国东南沿海出产的南珠，我国塞北出产的北珠。南珠以晶莹白色透明而称著，而北珠以淡金黄色晶莹夺目而称著。

人工养殖珍珠我国也是世界最早的国家之一，据汉代刘安《淮南子》记载：“明月之珠，螺蚌之病而我之利也；虎爪象牙，禽兽之利我之害也”梁代刘勰《文心雕龙》记载：“蚌病成珠”。宋代陆佃《埤雅》也说：“其孕珠若怀妊然，故谓元珠胎”。说明我国很早就认识了珍珠的成因并创造了培育珍珠的方法。据宋代庞之英在《文昌杂录》中记载：有一养珠法，以今所作假珠，择光莹圆润者，取稍大蚌蛤，以清水浸之，伺其开口，急以珠投之，频换清水，夜置月中蚌蛤来玩月华，此经两秋即成珠矣”。利用假核（珠核进行人工育珠的大胆设想和作法，开创了人工育珠的先声，13世纪，我国劳动人民发明佛象珍珠就是利用此项技术。

珍珠在世界上也是受人珍爱的物品，早在公元前4000年，埃及就有用珍珠制成装饰品，贵妇人已经用牛奶调珠粉涂擦身体。欧洲在公元前300年才第一次使用珍珠粉。据科学家研究证明在距今2亿年以前已有珍珠，但其个体很小，只有0.1毫米。美国科学家考察结果认为，珍珠最早生成的年代是三叠纪，这些类似珍珠骸的碎片具有迭状鳞片的痕迹，经过考证是已经绝迹了的软体动物。

日本的养珠业与加工业均很发达，我国的许多珍珠被作为原材料进行再加工，获得了大批外汇。为了改变这一状况我国要尽快掌握珍珠加工技术，以提高我国的竞争力。

珍珠的用途如下：

1. 首饰 用珍珠作首饰起源很早。《格致镜原》引《妆台记》的记载：周文王于髻上加珠翠翘花、傅之铅粉，其髻高，名凤髻。距今已有3000年的历史。《论文》中解释说：“云唇

属，郭云即唇也，谓之老产珠也。一名蚌，一名含浆，周礼谓之狸物”，很明显，这时已将河蚌珍珠作为装饰品。秦汉后将珍珠作首饰更普遍，皇帝、后妃、宫女、官宦夫人、小姐头上均要顶戴珍珠饰物。《古今注》：隋帝令官人戴通天叶冠子，插琵琶钿朵，皆垂珠翠”。唐代宝历二年（公元826年），浙东贡舞女，戴轻金冠，以金丝结之为鸾鹤状，乃饰以五彩细珠。有萨都刺诗为证：“昨日官家请宴里，御罗清帽插珠花”等句子。白居易在长恨歌中说：“花钿委地无人收，翠翘金雀玉搔头”。也是用珍珠宝石点翠制成的花朵首饰。故宫博物院、历史博物馆中均保存着一些皇宫中的珍珠头饰物。从西汉墓葬出土文物中亦可看到珍珠作为装饰品也是很早以前的事。如明朝万历陵墓出土的两顶做工精细的明代点翠珍珠凤冠，装有5000多颗珠宝，用珍珠红宝石做底，用金丝盘凤、以衬银点翠云朵为陪衬，工艺十分精致，还有清代皇后的夏冠、后妃头上的钿口、面簪、帽罩、头簪等都饰以珍珠。

2. 服饰 服饰也用珍珠，在《汉书·霍光传》记有：“太后被珠襦盛服坐武帐中”，用珍珠缀成珠衣，也有用珠装饰鞋子。《史记》记载：“春申君客三千人，其上客皆躡珠履”；《战国策》“春申君上客三千，皆躡珠履”；《晏子春秋》载：“景公为履，黄金之縢，饰以银，连以珠”；用珍珠装饰衣服的更多，皇帝穿的朝服——龙袍，上朝用的朝珠均是用珍珠点缀，其中最为明显和典型的的就是乾隆皇帝的龙袍，在石青缎面上先加五彩刺绣，然后用米珠、珊瑚串成龙、蝠、鹤等花纹，极为华丽。

3. 珠帘 珠帘是许多人家作为陈设之物。古代一些著作

中曾多次写到珠帘。如唐代王昌龄《西宫春怨》：“西宫夜静古花香，欲卷珠帘春恨长”；杜牧《赠别二首》“春风十里扬州路，卷上珠帘总不如”；晚唐李商隐《宫妓》“珠箔轻明拂玉墀”；李白“美人卷珠帘，深坐颦蛾眉”；白居易“珠箔银屏迤迤开”；苏轼的“醉归扶路人应笑，十里珠帘半上钩”以上诗句说明珠帘装饰殿廷是极为普遍的。

4. 宝饰 珍珠饰物的另一个大宗品种是宝饰物。这类中有许多留存至今已成国宝。发现最早的有1978年在苏州西南瑞光宝塔内发现北宋珍珠舍利宝幢，这座宝幢，是佛教中放舍利子（已存放了九颗舍利子）的特别器物，由须弥座、经幢、杀三部分组成，它高达122厘米，用32000颗珍珠以金银丝镶嵌宝石编串而成，塔上的珍珠颗颗玲珑剔透，灿烂晶莹，还有九条金龙盘在塔旁，又名九条盘塔，金光闪闪，栩栩如生，设计优美，制作精细，是世界罕见的珍宝；另外还有由1200多颗大小珍珠组成的珠宝佛塔；有400多颗珠光莹韵的梅花盆景。故宫博物院保存的这类宝饰物更多。

我国历史上占有珍珠最多的是南汉刘氏王朝和晚清的慈禧，连鞋上也要钉上珍珠。

5. 药用 珍珠作为重要的药材，在我国已有2000年的历史了，它早已是祖国医药宝库中的一颗明星。两汉三国的医书《名医别录》、梁代的《本草经集》、唐代的《海药本草》、宋代的《开宝本草》、明代的《本草纲目》……等19种历代医药古籍早对珍珠的疗效有过明确的记载。如梁代陶弘景《本草经集》说，有治目肤翳，“止泄”等作用，唐代的《海药本草》载有“主明目、除翳、止泄”。在唐代人们演戏化妆时就用珍

珠粉涂面部，日长天久，演员们的颜色显得特别细腻、白嫩。在元朝时，商人们还在冰中加上蜜糖和珍珠粉，做成名贵的食品与高级防暑饮料，在元好问《续夷坚志》中就曾记载过：“洮水冬日结小冰……圆洁如珠……盛夏以蜜水调之，加珍珠粉”。明代李时珍在《本草纲目》中写道：“珍珠涂面，令人润泽好颜色。涂手足，去皮肤逆肤。能化面去黯，令光泽洁白”等，记叙了很多疗法。晚清慈禧亦知道珍珠可以使皮肤柔滑有光，每隔十天按时服食一银匙珍珠粉，她有专门研制珍珠粉的太监，珍珠选取小粒晶圆莹莹的上等珍珠，从几十年服食珍珠粉的经验中，慈禧总结了服食的量与时，得出多食无益，不按时服无益的结论。

解放后，1963年版《中华人民共和国药典一部》、1977年版的《中药大辞典》及《中华人民共和国药典》也都记载了珍珠具有镇心安神，养阴熄风，清热坠痰，去翳明目，解毒生肌等功能，可治惊悸，怔中癰痫，惊风搐搦，烦热消渴，喉痹口疳，目生翳障、疮疡久不收口等病症。可见祖国医药早就对珍珠的医疗效用有了临床经验的总结。历代来我国用珍珠治疗疾病，积累了丰富的经验，并配伍了各种中成药及复方制剂珍宝散《丹台玉案》、油蜡膏《本草纲目》、真珠丸《本草纲目》、去腐散《圣惠方》，以及1963年版《中华人民共和国药典一部》所载的珍珠散、牛黄镇惊丸、安宫牛黄丸、行军散、梅花点舌丹、锡类散、赛金化毒散、珍珠粉，1977年版《中华人民共和国药典》亦记有安宫牛黄丸、行军散、八宝眼药、小儿化毒散、珠黄吹口散、还有《中医眼科方剂》载有真珍散、真珠煎、真珠羔……等等，至少有20多种。

总之，我国珍珠利用和加工的历史悠久，而且在世界上亦素负盛名的，这就为我们今天的珍珠加工奠定了基础，解放以后我国珍珠养殖业又重新崛起，并从海水养殖发展到淡水养殖，这一被人们称为点金插银的养殖业，成了农村致富的好门路。1980年以后，我国淡水珍珠开始打入西欧市场，中国珍珠由于天然形状美观和色泽洁净，多彩，在西欧国家中用中国珍珠做首饰已蔚然成风。

由于中国工艺品进出口公司与联邦德国不来梅市贸易公司合资在联邦德国不来梅市开办了中国珠宝公司，使中国珍珠的销售有很大的起色。1981年，中国通过各种途径又直接向联邦德国、瑞士、奥地利、荷兰、比利时、卢森堡等国出口珍珠。中国珍珠在国际市场上具有广阔发展的前景。同时，中国为了改进珍珠制品的图案和提高珍珠的质量，对西欧市场进行调查，并由联邦德国人用中国珍珠设计和制造了三套首饰，1981年9月17日在联邦德国金融中心法兰克福分别获得一、二、三等奖。这三套首饰是从联邦德国人设计的用中国珍珠做成的145件首饰中评选出来的。这些色泽鲜艳、造型美观的首饰在联邦德国七大城市和西柏林巡回展出，促进了中国和联邦德国的珍珠贸易。其中销路较好的珍珠有两种，一种是6—8毫米的玫瑰白珍珠制成的45厘米的短项链和80厘米的短项链。上述两类珍珠制品占全部珍珠制品的75—80%。此外是珍珠戒指。

美国是世界工艺品最大的市场，在世界工艺品贸易额中约占2/5的比重。据1984年估计美国进口的珠宝有25.7亿美元，珍珠有2.4亿美元，美国进口珠宝居世界之冠，每年

输入的珍珠约为日本全部年产量的一半，串珠的佩带对高收入高消费的美国人来说，售价尚在其次，首先着重品质，串珠已成了美国（亦是西方国家）人一年一度的圣诞节的礼品之一。

日本的珍珠加工业十分发达，几乎所有的珍珠都进行了漂白、增白、染色、抛光、分档等加工，特别是日本神户的珍珠加工业更为特出，小的一家一户，大的企业里有200人，如大月、田崎、御木本、盒子、觉国……等，珍珠加工技术有高有低，规模有大有小，但通过加工进一步提高了珍珠的质量。战后日本用珍珠换得的外汇，估计在20亿美元以上（每年平均可取得外汇约5千万美元），以此购回其所急需的粮食、原料和设备等，为日本经济的恢复和发展做出了一定的贡献。特别是最近几年，日本用珍珠换得的外汇每年就已达3亿多美元。

日本珍珠不经加工直接就能做装饰品、工艺美术品的珍珠很少。加工珍珠者的利润是生产者的10倍。所以经济价值更高。我国近年出口欧美的珍珠，虽已成珍珠项链，但由于没有经过漂白、增白、染色、抛光等工序，质量差，出口之后，价格十分低廉。为了提高国际竞争能力，我们开展了珍珠加工的研究，进行珍珠加工技术的推广与使用，由此而提高了珍珠的质量，全国珍珠的生产形势，市场发生了转变，先是能产能销，继而消除了多年来珍珠的大量积压、滞销变为畅销。珍珠的形势越来越好。经济效益成倍增加。所以珍珠加工应继续深入地开展起来，然后根据其色彩、形状、大小等不同特点，进一步扩大加工项目，制出既为国内外市

场需要，又具有民族特色的项链、项圈、耳坠、指环、环镯、表带、别针、发夹、挂件等，还可制成绮丽多彩的特种工艺品，如珍珠盆景、珍珠花篮、珍珠宝塔等。这些装饰品、工艺美术品，都会以装有珍珠而色彩培培，使其在世人的心目中久享盛誉。

在我国四化建设中，急需外汇，利用珍珠加工出口则是换取外汇的一条较好的途径。为此，要古为今用，发扬光大，大力开展珍珠的加工与研究，提高珍珠质量，扩大销路，占领国际市场，掌握时机，创造更多的外汇，促进生产。

二、珍珠加工

(一) 珍珠的性状

从珍珠的性质、用途等方面作广义的解释，贝壳的瘤也可列入珍珠，珍珠除在普通的贝类体内发现外，在其它动物体内也有类似物发现，我们现在所讲的仅限于贝类珍珠，它是贝类软体部中形成的一种赘生物。是一种具有壳角硬蛋白的霏石型结晶体，在自然环境下正常生活的贝是不会形成珍珠。在没有人工育珠以前，人们靠采捕获得自然珍珠，但其含珠率极低，1万只贝中只获得珍珠19克，远远满足不了人类不断增强的需要。由于人们的大肆捕杀贝蚌，全世界天然珍珠的产量急剧下降，贝蚌的资源亦遭受严重的破坏，所以后来才根据自然珍珠形成的原理，用人工的方法又培育成功了养殖珍珠。据估计，用人工养殖，从一万只贝体中，可收获3750克珍珠。由此可以看出采集天然珍珠，从重量、质量、规格、颜色等各方面，都不如人工养殖所获得的珍珠。所以才开展了珍珠的人工养殖。人工养殖珍珠的性状：

1. 珍珠的大小及成长

(1) 养殖珍珠的大小 一般的珍珠，无论人工育成或天然形成，其大小一般以直径0.4—1.0厘米者为最普遍，

最小者如粟米，称粟米珍珠。养殖珍珠的大小，除与养殖周期的长短有关外，还与珍珠囊的分泌能力、插入小片的规格有关，有核珍珠还与插入核的大小规格有关。移植的小片规格大，珍珠分泌力强，沉积的珍珠质多，珍珠的颗粒就大，核的规格大，珍珠也大。现阶段对养殖珍珠大小的划分是：大珠、珠粒直径在8毫米以上；中珠、珠粒直径在6—8毫米之间；小珠、珠粒直径在5—6毫米之间；细珠、珠粒直径在2.6—5.0毫米之间；2.6毫米以下的珍珠称细厘珠。

(2) 世界名珠几例 用人工的方法培育出具有大直径、大重量的名珠是困难的。一般人工养殖的珍珠，重量超过6克的大珠，都可作为名珠而称著世界珠宝市场，并载入史册，若珠径达到10毫米左右，重量10克左右就可成为稀世之珍了。目前世界特大珍珠是1934年5月7日，在菲律宾宾巴拉旺湾的一只巨贝中，发现的一粒巨珠，重达6350克，半径13.97厘米，被称为“老子珠”，现存放在美国旧金山银行的保险库中，价值408万美元。世界海蚌人工养殖珍珠最大者直径为18毫米，在澳大利亚。世界河蚌的最大珍珠重达30.6克。我国海蚌(白蝶贝)人工养殖珍珠最大直径为15.5×19毫米，存放于广东陵水县，为目前我国的珍珠王。我国淡水象形珍珠人工养殖之最，是从一只大三角帆蚌内取出一颗迄今罕见的“观音坐莲”象形浮雕珍珠。这颗珍珠呈椭圆柱体，大如拇指，重11.4克，珍珠正面呈现一个繁体“寿”字，书法苍劲，光泽夺目，背面清晰可见观音盘坐在一朵绽开的莲花上，形态逼真，栩栩如生。这个珠是江西都昌县周溪乡簪山村养殖专业户邹乐道经过三年精心养殖而成，为我国

淡水珍珠之最。世界名珠还有以下几颗：

①苏联出产一颗标准圆度的珍珠，重5.6克，因为光泽优良，算作珍品，现保藏在苏联博物馆中。

②“他信尔涅”珍珠，以正圆巨大而闻名，重9.5克。

③一颗重12克的珍珠，由白蝶珠母贝产出，直径2.5厘米，日本船“喜洋丸”在1957年采集于阿拉夫拉海，被列为世界名珠的第五位。

④一颗重达11.2克的珍珠，是世界上形美色艳的名珠。它产于鲍鱼体内，为诺奇卡氏私人所有。

⑤“孔雀王座”珍珠，重达12.8克，梨形、黄，现存放在德黑兰宫殿中。

⑥“夏斯它堪”珍珠，重达14.1克，呈梨形，光泽稍暗，也是世界名珠。

⑦日本人御木本氏的一颗重达17克的珍珠，色泽美丽，由鲍鱼产出的。

⑧珠重21.6克，名叫拉勒简特殊，珍藏于帝俄王室，它产于何种贝类，目前尚未考证出来。

⑨世界名珠，藏于伊朗王室，一颗重达32克夏梭菲珍珠，产于斯里兰卡珠母贝。

⑩英国博物馆的一项金冠上，镶嵌有一个大珍珠，重8.5克。

⑪“西边的星”珠是一颗重100克的珍珠，由白蝶贝产出，有麻雀卵大。

⑫一颗由海蚌产出，被称为“希望珍珠”。虽然形状不好，但重达117.1克的珍珠，也已载入世界名品珍珠目录。