

# 中国珍珠产业技术创新研究

张莉<sup>1</sup>,李世敏<sup>2</sup>

(1. 广东海洋大学 海洋经济研究所, 广东 湛江 524025; 2. 广东海洋大学 外国语学院, 广东 湛江 524025)

**摘要:**运用熊彼特创新理论,采用对比分析的方法,研究分析了我国珍珠产业目前存在的“高产低值”困境。分析结果得出的结论是:要使中国珍珠产业走出困境,必须进行技术创新的发展战略。即采用国家扶持并创造良好的技术创新环境,制定技术创新的配套政策,健全珍珠产业技术创新市场机制,强化中介服务功能,引进和消化国外先进珍珠养殖和深加工技术等策略。

**关键词:**中国珍珠;困境;技术创新;选择

**中图分类号:** F307.4

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1000-3096(2008)04-0019-05

中国是世界上最早发明人工植核养殖珍珠的国家,自秦汉到现在已有 2000 多年的历史,为世界珍珠产业的发展做出了杰出贡献。自 20 世纪 80 年代以来,中国珍珠总产量迅速提高,占据了世界 95% 以上份额,但产值却仅占世界 10%,产值与产量形成强烈的反差。珍珠产业存在的问题引起社会各界广泛关注,但从技术创新层面对珍珠问题的研究较少。作者以日本为例,用熊彼特的技术创新理论对中国珍珠产业困境进行了剖析。

## 1 中国珍珠产业困境——高产低值

自 20 世纪 70 年代起,中国珍珠产量急剧上升。到 80 年代以后,中国珍珠产业进入了飞速发展的时期。据统计,1996 年中国珍珠总产量达到 2 027.4 t (其中淡水珠 2 002 t,海水珠 25.4 t),而产珠大国日本仅为 57 t;1999 年世界珍珠产量为 1 262 t,其中中国为 1 220 t,占世界总产量的 95% (其中淡水珠 1 200 t,海水珠 20 t)<sup>[1]</sup>,日本为 25 t;2005 年中国珍珠产量高达 1 500 t,其中淡水珍珠 1 470 t,海水珍珠约 30 t,而日本只有 27 t。自 20 世纪 80 年代初到今天,中国珍珠产量已连续多年远远超过世界第一产珠大国——日本,成为名副其实的世界珍珠王国,为世界珍珠业的发展作出了重大的贡献。

但与骄人的产量相比,珍珠产值却很低。1992 年中国珍珠总出口 699.4 t,创汇 3 759 万美元;1994 年出口 469 t,创汇 1.48 亿美元,1995 年出口 485.4 t,创汇 2.8 亿美元。1999 年世界珍珠业产值为 54 亿美元,中国为 3.8 亿美元。2003 年全球珍珠及相关产品销售额约 50 亿美元,中国不到 5 亿美元,只占十分之一份额。2003 年中国出口 771 t 珍珠,销售额 8 719 万美元,平均每公斤仅 113 美元,历史上非常著名的南

珠,其收购价每公斤也只不过 2 000 多元人民币,而只出口 8.12 t 的法属波利尼西亚(俗称“大溪地”)珍珠,销售额却高达 1 亿多美元,每公斤超过 1 万多美元<sup>[2]</sup>。

2006 年 3 月,在苏州举行的有着“全球珍珠第一”之称的国际珍珠展览投标会上,对于手握世界珍珠产量第一的中国商人,面对“大溪地”珍珠的 800 万美元成交额,日、法等国珍珠的高价展示,中国珍珠卖家却整体缺席。中国年出口珍珠 1 000 t 多,占世界 95% 的产量,其产值仅占世界珍珠销售总额的 15%。中国珍珠正跌入有“名”无“利”的“高产低值”陷阱。

## 2 中国珍珠产业的技术困境

导致中国珍珠产业“高产低值”困境的原因虽然很多,但关键还是在于技术方面。

### 2.1 养殖技术困境

虽然珍珠伴随中国人民走过了 2 000 多年的历史,是世界上人工养殖珍珠最早的国家,但在珍珠养殖技术方面仍十分落后,主要表现在:一是育珠技术落后。珍珠的生长周期约 4~6 a,插核的珠贝,约 2 a 才能收珠。但如今大部分珠农是当年插核,当年收珠。除部分珠农是因急功近利外,其主要原因是,若延长养殖时间,我们的养殖技术不过关,会造成吐珠率高,死亡率也高,而且珍珠颜色也易变黄。所以,珠

收稿日期:2007-05-10;修回日期:2007-10-11

基金项目:广东省哲学社会科学规划资助项目(06E068)

作者简介:张莉(1963),女,四川巴中人,副研究员,硕士研究生导师,主要从事海洋经济、珍珠产业方面的研究,电话:0759-2382139, E-mail:zjzhangli@21cn.com

农迫不得已,达不到养殖时间就早早收珠。由于育珠时间短,珠层薄,珠层厚度普遍达不到国际‘珠宝级珍珠’的标准,影响珍珠质量和价格,在国际市场上缺乏竞争力。二是育种技术落后。几十年来反复应用人工育苗养成的母贝作亲贝,造成近亲繁殖,种质退化、早熟和早衰。如南珠母贝主要品种是马氏珠母贝,其人工育苗已进行了40多年。育苗场长期不重视养殖马氏珠母贝的择优、复壮培育,结果贝苗生产几乎全部依赖近亲繁殖的马氏珠母贝,使育珠贝个体越来越小、生长速度越来越慢、活力愈来愈下降,而且死亡率高、珠粒小和珠质差。三是近海养殖,无力拓展深水养殖技术。南海环北部湾水域,经过几十年珍珠养殖历史,场地老化十分严重,近海陆源污染也很严重,恶劣的环境使珠母贝抗病力差,但在深水处养殖,饲料的培育技术,抗台风的能力都不能保障珍珠产业的健康发展。四是海水珍珠的“珠核”质量差。大多厂家生产的“珠核”技术不过关,达不到质量标准,严重影响成珠的质量和产量。世界上著名的“大溪地”珍珠,“珠核”多是高价进口日本的无菌珠核。

## 2.2 加工技术困境

中国的珍珠加工技术十分落后,一直沿用的是20世纪60年代引进的日本加工技术(在日本早已经淘汰)。80年代,虽然一些公司引进了一批新的日本加工技术,使珍珠加工质量有了明显提高,但是和现在日本加工技术相比,差距仍然很大。该工艺主要缺点在于漂白周期长,耗电大,漂白的珍珠白度欠佳,光泽受损且染色颜色不显眼,并且工作人员操作不规范,急于求成,提高处理温度,缩短处理时间,导致漂白不彻底,普遍偏黄,光泽差,易脱层,从而直接影响到珍珠在国际上的价格与销量。二是加工产品普遍科技含量低,技术单一。如珍珠层粉、珍珠粉、珍珠膏霜类化妆品和其他美容保健药品的科技含量不高;珍珠饰品的加工大多只限于“串珠”,产品单一,且加工的质地粗糙。三是附加值低,珍珠贝肉、贝壳等附加产品利用层次低和利用率低,这些都影响了珍珠的升益增值。由于加工技术落后,只能靠以低价大量出口原珠到日本,以换取不等值的外汇(图1)。

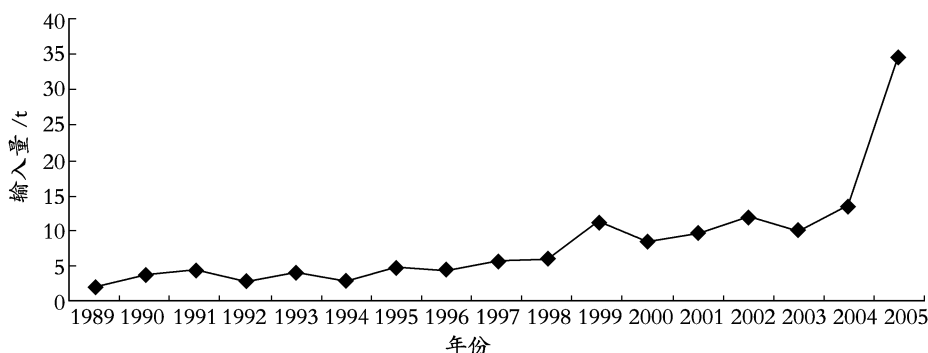


图1 1989~2005年中国输入日本原珠情况(数据来源于日本农林水产省大臣官房统计部)

Fig. 1 Raw pearl export from China to Japan from 1989 to 2005

珍珠经过加工后出口产值比出售原珠增加几十倍甚至上百倍。1998~2006年日本本土珍珠年平均产量不到30t,主要靠进口世界各国的珍珠(但约一半靠进口中国珍珠)。利用他先进的加工技术,加工出口以换取外汇。因此,中国落后的珍珠加工技术严重制约了中国珍珠的质量及产值的提高。

## 3 珍珠产业走出“高产低值”困境的战略选择

### 3.1 进行技术创新研究

#### 3.1.1 创新与创新理论

创新的概念和创新理论是熊彼特于1912年在

其著作《经济发展理论》中提出的。熊彼特认为所谓创新,就是建立一种新的生产函数,也就是说,把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系。熊彼特的具体创新理论包括5个方面的内容:(1)引入新的产品或提供产品的新质量(即产品创新);(2)采用新的生产方法(工艺创新);(3)开辟新的市场(市场创新);(4)获得新的供给来源(资源开发利用创新);(5)实行新的组织形式(体制和管理的创新)<sup>[3]</sup>。熊彼特之后,“创新理论”主要朝着技术创新和制度创新这两个方向发展。即以技术变革和技术推广为对象的技术创新经济学和以制度变革和制度形成为对象的制度创新经济学,

形成了所谓的“新熊彼特主义”<sup>[4]</sup>。

### 3.1.2 技术创新的本质

技术创新是一个随竞争环境变化而其内涵不断变化的概念,技术创新的本质即技术创新过程、技术创新内容、技术创新主体等。(1) 技术创新过程,即技术创新包括哪些环节。即从创新构思、新产品或新工艺试制成功,到科技成果实现产业化,新组织经营机制纷纷被效仿,推动经济的增长与发展。(2) 技术创新内容。包括产品创新或工艺创新,组织制度创新和企业文化的创新。技术创新实质上是技术、组织、文化三者协同创新。(3) 技术创新主体。即以企业家为主体和以企业为主体的两种技术创新模型。技术创新是企业家组织实施的,以企业为载体,为实现企业设定的目标而进行的活动。

技术创新的本质特征是:创新过程各环节、各类创新资源在企业家支配下,以利益追求为目标,创造性地优化各种资源组合,最大限度发挥各要素主动性、创造性,互激互励,相互交融,将各自能量全部释放于创新目标,从而产生倍增效应。

### 3.1.3 技术创新在珍珠产业发展中的作用

#### 3.1.3.1 促进了世界珍珠产业的发展

约 2000 年前的中国《尔雅》,记载了中国开发利用珍珠的具体时间。到了宋代,庞元英著的《文昌杂录》(1167 年) 记载了中国最早的“养珠法”,也是世界上已知最早的养珠法记载。《后汉书孟尝传》记叙了“合浦珠还”的故事,成为中国著名的典故。18 世纪和 19 世纪,中国人工养殖珍珠的技术传入欧洲,1883 年 1 月 24 日,日本人高松数马等才向日本水产界介绍了中国的养珠法及其在德国被用于养殖珍珠的情况。到 1890 年,日本面条商御木本幸吉利用中国广西合浦珍珠母贝在日本三重县志摩郡神明捕,开始人工植核养殖日本的海水珍珠,并于 1893 年取得人工形成的半圆形附壳珍珠<sup>[5]</sup>。1902 年,见獭辰平,把中国的马氏珠母贝移植于三重县志摩郡的矢湾,并在 1905 年成功地养殖成世界上第一颗圆形珍珠,轰动世界。1940 年,日本养殖者摒弃用切碎的珠母蚌做核的办法,改用外套膜做核,植入珍珠蚌母体内养殖淡水珍珠获得成功,于是淡水珍珠养殖业在日本发展起来了。自 20 世纪 60 年代,日本珍珠业获得史无前例的发展(图 2)。

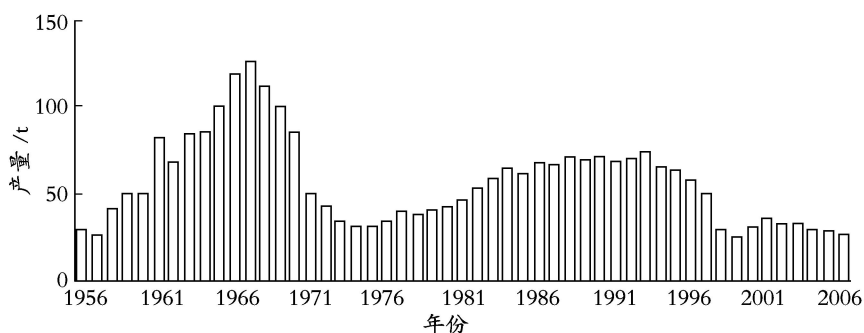


图 2 1956~2006 年日本珍珠产量(数据来源于日本农林水产省大臣官房统计部)

Fig. 2 Production of Japanese pearls from 1958 to 2006

从图 2 可看出,从 1956~1968 年日本珍珠年产量逐年上升,到 1966~1968 年间日本珍珠年产量达 100 t 多,成为世界上生产珍珠最多的国家。日本珍珠养殖为战后日本的经济恢复做出了巨大的贡献。日本战后将神户建成世界闻名的珍珠中心,通过国际贸易从中获取了巨大的经济利益,为日本经济的恢复及高速发展立下了汗马功劳。中国发明的人工养殖珍珠技术促进了日本珍珠业的发展,日本又把他先进的珍珠养殖及加工技术传到世界各国,从而促进了全世界珍珠业的发展。

#### 3.1.3.2 促进了中国珍珠产业的发展

中国珍珠养殖业的规模化生产,得益于人工养殖技术的突破。1957 年熊大仁、张玺等率科研人员

利用马氏珠母贝进行人工植核育珠试验,并于 1958 年成功地培育出了中国的第一颗人工养殖海水珍珠。从此海水珍珠在中国南海环北部湾海域广东、广西、海南迅速发展起来,年产量达 30 t 多,其中广东产量占 70%,广西占 27%,海南 3%。

培育海水珍珠的研究取得成功后,1962 年原湛江水产专科学校师生利用河蚌插片培育淡水珍珠,于 1964 年试验成功。同年江苏省派出 10 位水产技术干部来校学习取经。他们回去后边实践边开展生产,使中国淡水珍珠养殖生产首先在江苏发展起来。1964~1967 年后,全国各地相继开展淡水珍珠的养殖,形成规模生产,产量也不断上升。如今中国淡水珍珠主要分布在浙江、江苏、湖南、安徽、湖北、江西

等省的沿江(湖)地区(图3)<sup>[6]</sup>。加工与交易集中在浙江省诸暨市的山下湖镇与江苏省苏州的渭塘镇<sup>[7]</sup>。2005年,中国淡水珍珠产量达到约1500t。

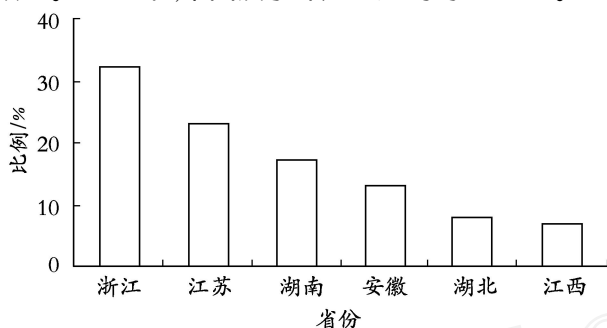


图3 中国淡水珍珠分布

Fig. 3 Distribution of China's freshwater pearls

人工养殖技术的突破,才使珍珠产业实现了由天然珍珠的采捕向人工养殖的大转变,促进了珍珠的规模生产。珍珠养殖技术的创新,从根本上提高了珍珠的产量及品质。

### 3.2 国家扶持并创建良好的技术创新环境,制定技术创新的配套政策

中国的珍珠产业长期以来走的是一条与其他生产领域类似的低价竞争的路子,不进行技术创新,以量大价低为竞争优势。但是,珍珠的珠宝特性决定了在国际市场上这种策略行不通,其劣势不在于获利微薄,而在于不得准入。因此,国家应在珍珠产业技术创新中发挥重要作用,单靠市场激励技术创新是不够的,还需政府发挥综合管理职能,强化宏观综合调控,制定相关产业技术政策措施,向市场、企业提供全方位服务,规范和协调市场秩序,营造鼓励技术创新的环境:(1) 给予政策鼓励。中国对技术创新方面的政策制定还不完善,可以借鉴日本、美国的合同研究制度:政府公开研究项目,企业通过竞标获取研究的资格,这样不仅大大提高企业创新能力,还有可能解决难以攻克的技术问题。为了进一步强化企业主体的创新意识,政府可针对珍珠企业实行倾斜政策,如专利保护、创新保护。(2) 制定相应的法律、法规。中国1985年实施专利制度,对技术创新有很大的推动作用。但在技术创新成果的应用、保护方面还有所欠缺,使企业和个人创新的积极性受到打击。因此,中国除了完善知识产权方面的立法,还要进一步强化公民的法律意识,提高执法水平,创新者的利益才能得到维护,技术创新才有可能。(3) 加强有利于技术创新的基础设施建设。政府应提供技术基础设施。如珍珠创新网络、信息交换平台等方面扶持技术创新,推动高科技信息交流和技

术转移,促进共性瓶颈技术的研发及其在产业间的扩散和共享。(4) 给予税收、金融支持。在市场经济条件下,只有经济利益才能推动技术创新活动。政府除给予政策优惠、法规约束外,经济援助也是必不可少的。然而中国对珍珠高税赋,财政支持少。在现行的税收政策中,珍珠企业的税负包括: 国税,17%的增值税、10%的消费税; 地税,3%的城建税、教育附加综合费等,33%的所得税。这样高的税负严重制约了珍珠加工业的发展,也正是致使众多珍珠企业不敢大力发展加工业,尤其是不愿进行珍珠深加工技术创新研究,从而选择以大量出口原料为主的重要原因,影响了珍珠业的发展。所以,国家要对珍珠企业和个人的创新活动给予税收减免、关税优惠等。

### 3.3 健全珍珠产业技术创新市场机制,强化中介服务功能

一是建立以珍珠大企业为中心的技术创新机制,要使企业真正成为研究开发、技术创新投入、决策、受益和承担风险的主体。垄断竞争的市场结构最有利于技术创新,关键是大、中、小企业规模。中国珍珠产业的突出弱点之一,是个体经营为主,企业规模小而散,条块分割,尤其缺乏以高新技术创新体系为支撑的大型企业集团。这些弱小企业不仅管理难度大,市场竞争能力小,更无力进行技术创新研究。为此,政府应建立技术创新市场机制,提高企业的进入壁垒,减少因为重复建设而造成的资源浪费;依照市场原则,通过兼并、强强联合组建企业集团,与跨国公司组建技术战略联盟,充分利用外商直接投资的技术溢出,重新组合各种创新要素,推动技术创新。二是进一步强化中介服务体系的服务功能,有效地解决科技成果向市场转化难的问题,加大对企业的投入,建立健全不同层次的企业技术中心,使企业走上技术创新之路。三是建立有利于技术创新的激励机制,增强企业技术创新的动力。

### 3.4 引进和消化国外先进珍珠养殖和加工技术

引进、消化、吸收国外先进珍珠养殖和加工技术,实现二次创新,防止陷入技术追赶陷阱。对于引进的技术要在消化吸收的基础上实现二次开发,以提高开发和创新的能力。近年来,国际上通过新技术创新开发和应用,使得母贝育珠率高,珠圆、个体大、色泽好、珠层厚,珍珠加工饰品的工艺、样式等方面,都有很大的改善,成为琳琅满目、光艳照人的珠宝一族。特别是日本不断地对珍珠养殖及加工技术创新研究,获得了世界上最领先的养殖和加工技术。要

积极引进他们的先进技术和先进经验,与他们的专业研究机构建立密切合作、共同开发的机制。如世界上著名的澳大利亚南洋珍珠的养殖,多数也是雇用受过日本人训练的技师,每个“野生”贝壳植珠的“珠核”,都是用昂贵的价格,从日本购买抗菌的,由密西西比淡水河蚌的文石质厚壳加工而成的,直径为 6.5~14 mm 的“珠核”,以进一步降低被植珍珠贝受感染的风险。

珍珠经过加工后出口产值超过 1 亿元/t,价值比出售原珠增加了几十倍甚至上百倍。因此,要加大力度引进日本世界领先的加工技术,克服片面追求初级产品数量的倾向,而实行以终端产品质量取胜的策略,大力发展深加工和综合利用,延长产业链,努力提高产品的附加值;积极进行技术创新,研制珍珠首饰的“精品”。同时,要拓宽开发珍珠的新用途,发展药品、美容品等加工技术,以提高国际国内市

场竞争力。

#### 参考文献:

- [1] 蔡仁逵. 中国珍珠业发展综述(上)[J]. 科学养鱼, 2003,10:4.
- [2] 曹昌,喻向阳. 中国珍珠业陷入“高产低值”沼泽[J]. 产业纵横,2006,26:41.
- [3] 马宏伟. 经济发展与制度创新[J]. 经济评论,2003,1:31.
- [4] 杨海愿. 创新型组织的组织结构研究[D]. 上海:同济大学,2006.
- [5] 谢玉坎. 海南珍珠业发展之走向[J]. 莆田学院学报, 2002,9:27-28.
- [6] 张莉. 加大技术革新力度,提高珍珠科技含量[J]. 海洋开发与管理, 2006,1:38-39.
- [7] 张辉,张蓓莉. 中国的养殖珍珠资源及市场[J]. 宝石和宝石学杂志,2004,12:15.

## Research on technical innovation of China's pearl industry

ZHANG Li<sup>1</sup>, LI Shi-min<sup>2</sup>

(1. Research Institute of Marine Economy of Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524025, China;  
2. Faculty of Foreign Studies of Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524025, China)

**Received:** May, 10, 2007

**Key words:** China's pearls; predicament; technical innovation; selection

**Abstract:** This research has adopted J. A. Schumpeter's creative theory, through contrast and analysis, to research and analyze the present “high production but low value” predicament in China's pearl industry. The conclusion: to get rid of the predicament of China's pearl industry, China shall have to carry out its development strategy for technical innovation. Namely, the central government should support and establish an environment for technical innovation: make related policies; perfect the marketing mechanism; reinforce the service functioning; introduce and digest the advanced expertise from abroad for pearl culture and downstream processing.

(本文编辑:刘珊珊)