



世界对虾养殖

倪正泉 徐娟儿 编著

海洋出版社

江苏工业学院图书馆
世界对虾养殖

倪正泉 徐娟儿 编著

海 洋 出 版 社

1993年·北京

内 容 简 介

本书较详细地介绍了世界主要养虾国和地区的海水虾养殖情况,内容包括:养殖种类、面积、产量和养殖方式等。本书可供海水虾养殖工作者和养虾业的组织者作为了解世界动态的一本参考书,从中可以吸取和思考海水养虾业今后的发展路子,参与世界竞争。

责任编辑 彭 慧

(京)新登字087号

世界对虾养殖

倪正泉 徐娟儿 编著

*

海洋出版社出版、发行(北京市复兴门外大街1号)

闽江航运印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:1.625 字数:35千字

1993年9月第一版 1993年9月第一次印刷

印数:1—2000

*

ISBN 7-5027-3454-6/Q·100

定价:1.88元

写在前面的话

对虾，在我国海水养殖业中占有举足轻重的地位，它是我国出口创汇和参与国际竞争的主要水产品之一。经过十几年的发展，我国已成为世界最大的养虾国。福建省的对虾养殖业，在养殖面积、技术水平、产量等方面均位居长江以南诸省之前列。

为了使我国养虾业的组织者和生产者能了解国内外养虾业的现状和发展趋势，本人根据1989和1990年出版的《世界对虾养殖》(World Shrimp Farming)和《世界水产养殖》(World Aquaculture Society)等刊物，编写了这本小册子，供同行们参考。因限于水平，错误在所难免，衷心欢迎有关专家和朋友们批评指正。

倪正泉

1991年3月于榕城

目 录

绪 言	(1)
养殖产量	(2)
养殖种类	(6)
养殖方式	(10)
一、粗放养殖	(10)
二、中密度养殖	(10)
三、高密度养殖	(11)
四、超高密度养殖	(11)
养殖国家与地区	(12)
一、东半球	(12)
(一) 中国	(12)
(二) 印度尼西亚	(17)
(三) 泰国	(19)
(四) 印度	(21)
(五) 菲律宾	(23)
(六) 越南	(25)
(七) 台湾地区	(27)
(八) 孟加拉国	(28)
(九) 日本	(30)
二、西半球	(32)
(一) 厄瓜多尔	(32)

(二) 南美洲其他国家.....	(34)
(三) 洪都拉斯.....	(36)
(四) 中美洲其他国家.....	(37)
(五) 墨西哥.....	(39)
(六) 美国.....	(41)
问题与看法.....	(43)
一、虾价.....	(43)
二、污染.....	(44)

绪 言

世界对虾养殖有着悠久的历史。数世纪前，东南亚的农民就已开始在有潮汐的水池中纳苗饲养天然虾以增加附产物。30年代，日本科学工作者开始用日本对虾进行人工育苗，这就标志着现代养虾业的开始。70年代后期和80年代初，捕苗者和育苗人员开始提供大量的幼体给养虾者，使养殖虾的产量迅速上升。

目前，世界上有40多个国家有养虾场。我国、厄瓜多尔、泰国和印度尼西亚每年养殖虾产值为3~6亿美元。马来西亚、印度和菲律宾亦有养虾场，但由于养虾业发展过快，技术措施跟不上，其产量较低。缅甸、越南、朝鲜和古巴也有养虾场。现在养虾场（小型养虾场）已发展到整个加勒比海、中美洲和南美洲沿岸。虾的消费国如美国、日本、西欧主要从事高技术的高密度养殖，但产量至今仍很低。

养 殖 产 量

随着养殖规模不断扩大和养殖地区的增加,以及养殖技术的提高,世界养殖虾产量也在不断地增加。1990年(表1)养殖虾产量为663 000吨*,比1989年(表2)提高3.7%,比1988年的480 000吨提高了38%,据估计今后三年内世界养殖虾产量每年会以6%~7%的速度递增。从1989年和1990年的产量来看,这两年世界平均每公顷产量分别为517千克和663千克,东半球的平均单产均低于西半球(表3)。这显示出养殖方式的不同在产量方面的差异。这两年东半球养虾面积虽然有所减少,但单位产量1990年比1989年提高100千克,总产量仍然占绝对优势。因此,可以认为东南亚地区是世界养虾的主要地区,它左右着世界养虾产量的增减。

1989年和1990年世界养殖虾产量分别占世界虾总产量的25.7%和25.5%,而在1981年养殖虾产量仅占世界虾的总产量的2.1%(图1)。十年间养殖虾的增长速度是非常快的。因此,可以相信,养殖虾产量在整个虾市场中所占的比例毫无疑问地将会越来越大,据预测,到2000年可达到50%。

*该数字为估计数。

表 1 1990年世界养虾情况

类 别 国家与地区		占总产 (%)	生产量 (吨)	养殖面积 (公顷)	每公顷 产量 (千克)	育苗场 (个)	养殖场 (个)
东 半 球	中 国	28	150 000*	150 000	1 000	300	1 000*
	印 尼	22.5	120 000*	300 000	400	360	3 000*
	泰 国	20.5	110 000*	60 000*	1 833*	1 500	3 000*
	印 度	6	32 000	60 000*	533*	16	2 000*
	菲 律 宾	5.5	30 000	50 000	600	250*	3 000*
	越 南	5.5	30 000	160 000	188	25	1 000*
	台湾地区	5.5	30 000	8 000	3 750	800	2 000*
	孟加拉国	4.5	25 000	100 000	250	0	1 000*
	日 本	1	3 500	500	7 000	40	165
	其 他	1	5 000	5 000	1 000	10	400
总 计		100	535 500	893 500	599	3 301	16 565
西 半 球	厄瓜多尔	75	73 000	100 000	730	90	1 500
	南 美 洲	10	10 000	10 000	1 000	25	120
	中 美 洲	5	5 000	5 000	1 000	7	60
	洪都拉斯	4.75	4 500	6 000	750	1	30
	墨 西 哥	4.25	4 000	8 000	500	7	70
	美 国	1	900	450	2 000	8	25
	合 计	100	97 400	129 450	752	138	1 805

*为估计数。

表 2 1989年世界养虾情况

类 别 国家 与地区	占总产 (%)	生产量 (吨)	养殖面积 (公顷)	每公顷 产 量 (千克)	备 注
中 国	29	165 000	145 000	1 138	*为估计数
印 尼	16	90 000	250 000	380	
泰 国	16	90 000	80 000*	1 125	
菲 律 宾	9	50 000	200 000	250	
厄瓜多尔	8	45 000	70 000	643	
越 南	5	30 000*	160 000*	187	
印 度	4	25 000	60 000	416	
台湾地区	4	20 000*	4 000*	5 000	
中美洲和 加勒比海	2	12 000	12 000	1 000	
南 美 洲	1	7 000	8 000	875	
其 他	5	30 800*	103 300*	298	
合 计	100	564 800	1 092 300	517	

注：1989年日本生产养殖虾3000吨，养殖面积590公顷。

表3 两半球养虾情况比较

年 份	地 区	占 总 产 (%)	养 殖 产 量 (吨)	养 殖 面 积 (公顷)	单 位 产 量 (千克/公顷)
1989	东 半 球	89	500 100	1 002 300	499
	西 半 球	11	64 700	90 200	717
1990	东 半 球	85	535 500	893 500	599
	西 半 球	15	97 500	129 450	752

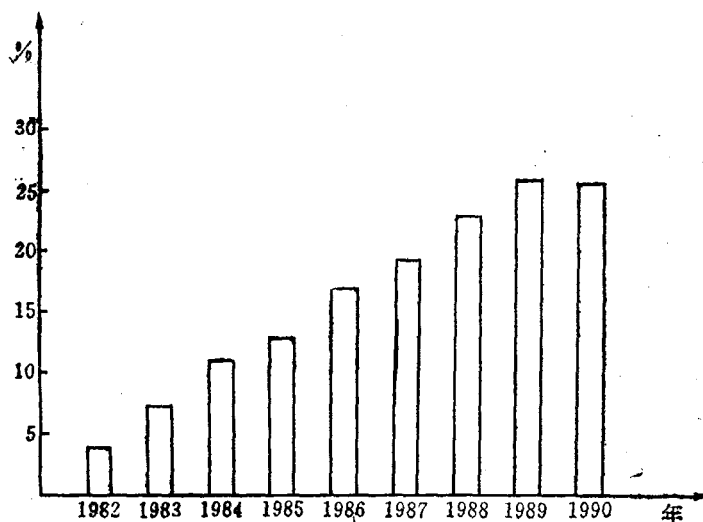


图1 世界养殖虾产量每年占世界虾总产量的百分数

养 殖 种 类

目前，世界上养殖的对虾，主要是对虾属 (*Penaeus*) 和新对虾属 (*Metapenaeus*)，共计20余种。但东半球和西半球的养殖种类差别较大。

东半球主要养殖种类有：斑节对虾(*Penaeus monodon*)、中国对虾 (*P. chinensis* or *P. orientalis*)、长毛对虾 (*P. peinicillatus*)、墨吉对虾 (*P. merguiensis*)、印度对虾 (*P. indicus*)、日本对虾 (*P. japonicus*)、宽沟对虾 (*P. latisulcatus*)、短沟对虾(*P. semisulcatus*)、刀额新对虾(*Metapenaeus ensis*)、独角新对虾(*M. monoceros*)、陶森新对虾 (*M. dobsoni*)、近缘新对虾 (*M. affinis*) 和短角新对虾 (*M. brevicornis*)。

西半球主要养殖种类有：万氏对虾 (*P. vannamei*)、蓝对虾 (*P. stylirostris*)、*P. subtilis*、白对虾 (*P. setiferus*)、巴西对虾 (*P. brasiliensis*)、桃红对虾 (*P. duorarum*)、西方对虾 (*P. occidentalis*)、*P. schmitti* 和加利福尼亚对虾 (*P. californiensis*)。

从1989年和1990年世界养殖虾生产种类来看(图2、图3)，主要有斑节对虾、中国对虾和万氏对虾，只是其产量在各年度总产量中所占的比例稍有变化。1989年较重要的种类有墨吉对虾和印度对虾，分别占总产量的8%和6%；1990年产量增加较多的有太平洋沿岸和拉丁美洲的蓝对虾，

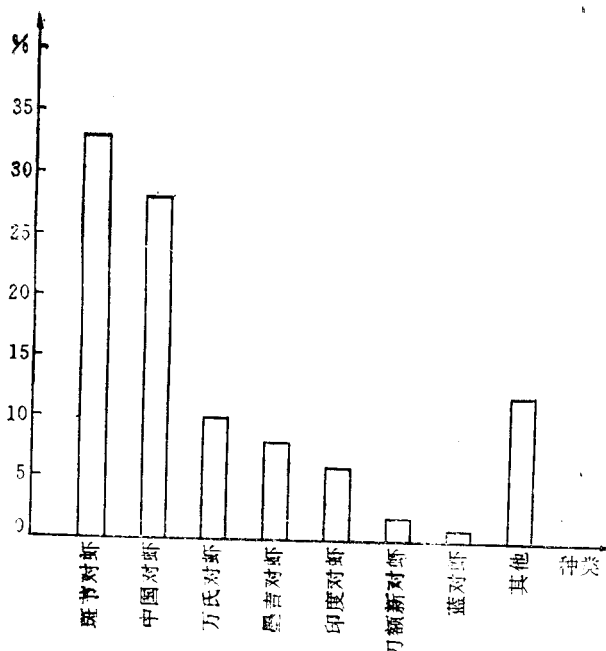


图2 世界对虾养殖种类(1989年)

日本和台湾地区的日本对虾,中国南部饲养的长毛对虾和东南亚饲养的墨吉对虾、印度对虾。下面我们就主要的三种养殖虾的优缺点作个简单比较。

斑节对虾(Giant tiger shrimp)是台湾地区、印度尼西亚、泰国和菲律宾等国发展生产的优势种,最大长度可达366毫米,是目前养殖种类中体长最长,生长速度最快的一种虾。这种虾对盐度适应范围广,可以生活在较淡的水域中(与其他对虾相比);耐高温和低氧;饵料利用效率较高;耐干能力强;出肉率高达65%。不足之处是天然苗种不

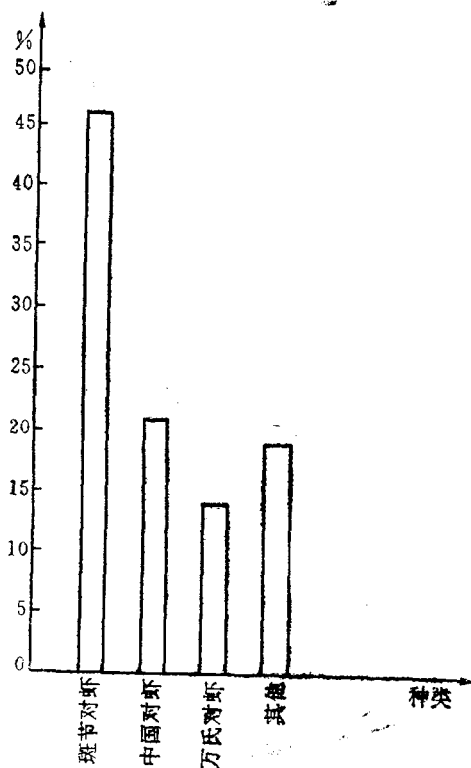


图 8 世界对虾养殖种类 (1990年)

足, 可用于采卵的天然成熟亲虾不易大量捕获, 捕获的亲虾不容易在人工培养下达到成熟产卵, 因此人工生产苗种有一定难度。

中国对虾 (Chinese white shrimp) 是中国发展生产的优势种, 生长速度仅次于斑节对虾, 3.5~4 个月体长和体重分别可达12厘米和20克以上; 生长水温 (18~26℃) 较

斑节对虾和万氏对虾低；喜泥质底，人工控制条件下亲虾可成熟产卵，可以大量生产养殖用的种苗。不足之处是需蛋白质高（40%~60%）的饲料，对植物性饵料利用效率低；出肉率低，为57%。

万氏对虾（Western white shrimp）是厄瓜多尔和西半球发展生产的优势种。其优点是可在较小的空间饲养，并且整个饲养过程中生长速度一直不变，最大体长可达230毫米；所需的蛋白质（20%~25%）比中国对虾和斑节对虾低；出肉率为63%，低于斑节对虾而又高于中国对虾；对腐殖质适应性强，因此有适应恶劣环境动物的美称。人工控制下亲虾成熟比斑节对虾容易，比中国对虾难。

养 殖 方 式

由于世界各国和各地区的海域条件、饲料质量、产品销售及经济基础、技术水平的不同，故对虾养殖的方式也是多种多样。目前世界上养虾方式主要有如下四种。

一、粗 放 养 殖

养殖面积为几公顷到100公顷，每公顷放养量为25 000尾。这个密度是相当低的。养殖场一般位于低水位、热带海湾和有潮汐的河口或两侧，靠进水和排水纳苗，也有从捕虾者处买天然苗。养殖过程中不施肥，不投饵，也不除害，完全依靠天然饵料，因此产量低，每公顷产量为50~500千克。但每千克活虾的生产成本低，为1~3美元。这种养殖方式靠潮汐作用，每天换水量可达5%~10%。

二、中 密 度 养 殖

养殖面积为2~25公顷，位于高潮区，通常需要暂养阶段。把人工或天然苗以较高密度在暂养池中暂养，然后按每公顷25 000~200 000尾暂养虾放养于养成池中。需投饵和机械抽水，每天换水量可达10%~20%。每公顷产量为500~5 000千克，每千克活虾生产成本为3~5美元。收完虾需

翻晒和修整池塘。

三、高密度养殖

养殖池子小，放养密度高，投饵量大。池子设有排污口，可随时将废物排出池外，并有通气设备，需24小时管理。每天换水量为30%以上。这种养虾方式可以在有覆盖或室内跑道式和圆形池子中进行养殖。每公顷年产量为5 000~10 000千克，每千克活虾生产成本为5~7美元。

四、超高密度养殖

这种养殖方式完全是在人工控制下进行生产，每公顷产量为10 000~100 000千克/年。泰国有许多这种形式的养殖场，美国亦有，其年产量曾经达到过100吨/公顷，但易受病毒性病害影响，危险性比较大。

尽管在过去的几年中建起了中密度和高密度的养虾场，但世界大多数养殖虾仍然来自粗放养殖。据1990年统计，粗放养殖的产量占总产量的48.2%，中密度养殖占31.8%，高密度养殖占20%。印度尼西亚、印度、越南、孟加拉国、厄瓜多尔、墨西哥均以粗放养殖为主；我国、南美、中美、洪都拉斯以中密度养殖为主；菲律宾以粗放养殖和中密度养殖为主；泰国、日本、台湾地区、美国和欧洲国家以高密度养殖为主。现在厄瓜多尔等国正从粗放养殖过渡到中密度养殖。中密度养殖代表了目前养虾业的模式。