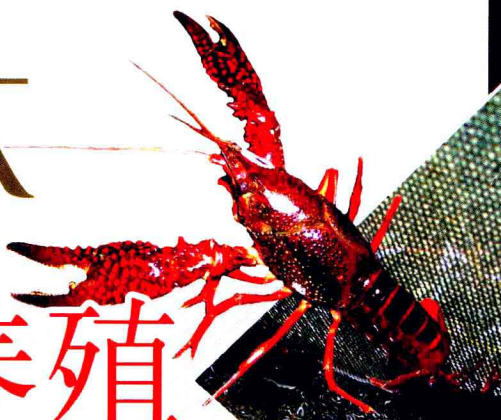


羊茜 占家智 编著



LONGXIA

龙虾 这样养殖 就赚钱



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

龙虾这样养殖

就 赚 钱

羊 茜 占家智 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

图书在版编目(CIP)数据

龙虾这样养殖就赚钱/羊茜,占家智编著. —北京:科学技术文献出版社,
2013.3

ISBN 978-7-5023-7692-5

I. ①龙… II. ①羊… ②占… III. ①龙虾科-淡水养殖 IV. ①S966.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 000572 号

龙虾这样养殖就赚钱

策划编辑:孙江莉 责任编辑:孙江莉 杨 然 责任校对:赵文珍 责任出版:张志平

出 版 者	科学技术文献出版社
地 址	北京市复兴路 15 号 邮编 100038
编 务 部	(010)58882938,58882087(传真)
发 行 部	(010)58882868,58882866(传真)
邮 购 部	(010)58882873
官 方 网 址	http://www.stdp.com.cn
淘宝旗舰店	http://stbook.taobao.com
发 行 者	科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者	北京时尚印佳彩色印刷有限公司
版 次	2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32 开
字 数	163 千
印 张	8.75
书 号	ISBN 978-7-5023-7692-5
定 价	19.00 元



版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

目录

CONTENTS

第一章 概述	(1)
第一节 龙虾的概况	(1)
第二节 龙虾的生物学特征	(9)
第三节 龙虾的生活习性与养殖的关系	(11)
第二章 龙虾的繁殖	(25)
第一节 龙虾的生殖习性	(25)
第二节 雌雄鉴别	(29)
第三节 亲虾培育池	(29)
第四节 亲虾选择	(31)
第五节 亲虾的放养与饲养管理	(34)
第六节 亲虾的繁殖	(36)
第三章 龙虾的幼虾培育	(41)
第一节 虾苗的采捕	(41)
第二节 水泥池培育	(42)
第三节 土池培育	(47)
第四节 网箱培育	(51)

第四章 龙虾的池塘养殖	(53)
第一节 龙虾养殖的特点	(53)
第二节 养虾池塘的选择与处理	(55)
第三节 放养苗种前的准备工作	(57)
第四节 虾种放养	(62)
第五节 科学管理	(65)
第五章 池塘混养龙虾	(74)
第一节 池塘混养龙虾的基础	(74)
第二节 四大家鱼亲鱼塘混养龙虾	(78)
第三节 鱼种池混养龙虾	(80)
第四节 四大家鱼成鱼养殖池混养	(82)
第五节 龙虾和鲢鱼混养	(86)
第六节 虾、鲢、蚌的混养	(91)
第七节 龙虾和鳊鱼混养	(94)
第八节 龙虾与河蟹混养	(97)
第九节 龙虾和泥鳅混养	(101)
第十节 龙虾、黄鳝轮养套养技术	(107)
第十一节 罗非鱼池套养龙虾技术	(114)
第十二节 利用空池养龙虾	(119)
第六章 稻田养龙虾	(124)
第一节 养虾稻田的选择	(125)
第二节 放养前的准备工作	(131)

第三节	水稻栽培	(132)
第四节	龙虾放养	(133)
第五节	科学管理	(137)
第七章	网箱养虾	(144)
第一节	网箱与设置	(144)
第二节	龙虾的放养	(148)
第三节	科学管理	(150)
第四节	网箱套养龙虾	(153)
第八章	龙虾的立体综合养殖	(154)
第一节	龙虾与莲藕混养	(154)
第二节	龙虾与芡实混养	(161)
第三节	龙虾与茭白混养	(165)
第四节	龙虾与菱角混养	(170)
第五节	龙虾与慈菇混养	(175)
第六节	龙虾与水芹混养	(182)
第九章	龙虾的大水面增养殖	(190)
第一节	开发利用大水面养殖龙虾的方式	(190)
第二节	湖泊养龙虾	(192)
第三节	河道养殖龙虾	(197)
第四节	河道拦网养殖龙虾	(200)
第五节	龙虾的人工放流	(201)

第十章 其他的养殖方式	(202)
第一节 草荡养龙虾	(202)
第二节 沼泽地养殖龙虾	(206)
第三节 沟渠养殖龙虾	(207)
第四节 林间建渠养殖龙虾	(211)
第五节 庭院养殖龙虾	(214)
第十一章 水草的栽培	(218)
第一节 种草技术	(218)
第二节 龙虾池常见水草的种植	(221)
第十二章 龙虾的病害防治	(234)
第一节 龙虾疾病的预防治措施	(234)
第二节 科学用药	(238)
第三节 龙虾的主要疾病及防治	(242)
第十三章 龙虾文化产业链的延伸	(256)

第一章 概 述

第一节 龙虾的概况

一、龙虾名称的来源

龙虾学名叫克氏原螯虾 (*Procambarus clarkii*), 又称小龙虾、克氏螯虾、红色沼泽螯虾, 具有虾的明显特征, 整个身体由 20 节组成, 分为头胸部和腹部, 其外形又酷似海中龙虾, 故称为龙虾, 又因它的个体比海水龙虾小而称为小龙虾, 同时为了和海水龙虾相区别, 加上它是生活在淡水中的, 因而在生产上和应用上常被称为龙虾, 也是目前世界上分布最广、养殖产量最高的优良淡水螯虾品种。

二、龙虾在中国的发展

龙虾原产于北美洲, 其中美国是龙虾的主要故乡, 加拿大和墨西哥等地也是它的故乡之一, 尤其是美国路易斯安那州是龙虾主要的产区, 这个州已经把龙虾的养殖当做农业生产的主要组成部分, 并把虾仁等龙虾制品

输送到世界各地。

龙虾在中国的发展是有一个过程的，它并不是直接从美国传入我国，而是 1918 年先从美国引入日本，1929 年左右再从日本传入中国，先在江苏的南京、安徽的滁州、当涂一带生长繁殖。20 世纪 50 年代，在我国还不多见，20 世纪 80 年代，我国水产专家开始关注龙虾，华中农业大学的魏青山教授开始做这方面的基础研究，张世萍教授也在 90 年代开始涉足这方面的研究。与此同时，澳大利亚的红螯虾（俗称也叫淡水龙虾）也开始被引进我国并做了一些基础性研究，尤其是华中农业大学的陈孝煊教授和吴志新老师做了大量的工作，取得非常宝贵的第一手资料。

由于龙虾的适应能力强，繁殖速度快，迁移迅速，喜掘洞等特点，对农作物、鱼苗、池埂及农田水利有一定的破坏作用，在我国曾长期被作为一种敌害生物来加以清除。例如在早期的四大家鱼养殖中，就把龙虾作为一项主要的敌害加以清除。经过不断的研究和生产实践表明，龙虾的掘洞能力、攀援能力及在陆地上的移动速度都远比中华绒螯蟹弱，只要养殖者加强管理，为龙虾的生长营造合适的生态环境，龙虾是可以作为一种优质水产资源加以利用的。

到目前，龙虾已经由“外来户”变为“本地居民”了，成为我国主要的甲壳类经济水生动物之一，它的受欢迎程度和市场经济价值直逼我国特产的中华绒螯蟹，长江南北都能见到它的踪迹，特别是江淮一带气候宜人，

水网众多，已经成为龙虾的主要产区。到 2006 年，我国不仅成为世界龙虾的产量大国，也成为世界龙虾的出口大国和消费大国。由于龙虾在国际、国内市场十分火爆，价格不断攀升，销售供不应求，经济效益明显，已经成为我国新兴的水产主养品种之一，发展淡水龙虾的人工养殖，既可丰富人民的菜篮子，又可出口创汇，实为养殖生产者实现快速增收致富的一条好门路。

2000 年后，我国先后有安徽、江苏、上海、湖北等省开展了龙虾的人工繁殖工作，例如湖北省水产科学研究所 2005 年取得室外规模化人工繁殖的突破，繁殖龙虾苗近 100 万尾，安徽省滁州地区于 2007 年取得了千亩连片稻田轮作示范区亩产超 100 公斤产量的成绩。

随着自然种群的扩展和人类的养殖活动，龙虾现广泛分布于我国东北、华北、西北、西南、华东、华中、华南及台湾地区，形成可供利用的天然种群。

三、龙虾的市场

1. 食用市场火爆

龙虾肉质鲜美，营养丰富，可食部分较多，达 40%，虾尾肉占体重的 15%~18%，是人们喜爱的一种水产食品。目前龙虾销售市场前景广阔，国外很多国家都有喜欢吃龙虾的习惯。欧美国家是龙虾的主要消费国，在美国该虾不仅是重要的食用虾类，而且是垂钓的重要饵料，年消费量 6 万~8 万吨，自给能力不足 1/3。每年瑞典举

行为期3周的龙虾节，每年进口龙虾就达5万~10万吨。在国内，龙虾的食用已经风靡全国，被越来越多的消费者青睐，已成为城乡大部分家庭的家常菜肴，特别是江苏、浙江、上海，龙虾已经成为很多人餐桌上必不可少的一道美味。尤其以江苏省盱眙县每年举办的“龙虾节”更是闻名中外，让龙虾的饮食文化走向世界，走向高端，从以前被人不屑一顾的大排档已经进入高档酒楼食肆场所，其代表作品是盱眙“十三香龙虾”。在武汉、南京、上海、常州、无锡、苏州、合肥等大中城市，龙虾的一年消费量都在万吨以上，根据调查，南京市一个晚上饭店、大排档的龙虾销售量在2万公斤左右。

2. 保健市场广阔

龙虾具有防止胆固醇在人体内蓄积的作用，是一种高蛋白、低脂肪的健康保健食品，蛋白含量占总体的17.62%，氨基酸总量占蛋白质的77.2%，脂肪含量不到0.2%，而且所含的脂肪主要是由不饱和脂肪酸组成的，宜于人体吸收。龙虾还含有人体所需的多种矿物质，矿物质含量为1.6%，富含维生素（A、C、D）远远超过畜禽肉含量，龙虾的蛋白质中，含有较多的原肌球蛋白和副肌球蛋白，经常食用龙虾，具有补肾、壮阳、滋阴、健胃的功能。龙虾比其他虾类含有更多的铁、钙和胡萝卜素，龙虾虾壳和肉都对人体健康很有利，对多种疾病有疗效。

行为期3周的龙虾节，每年进口龙虾就达5万~10万吨。在国内，龙虾的食用已经风靡全国，被越来越多的消费者青睐，已成为城乡大部分家庭的家常菜肴，特别是江苏、浙江、上海，龙虾已经成为很多人餐桌上必不可少的一道美味。尤其以江苏省盱眙县每年举办的“龙虾节”更是闻名中外，让龙虾的饮食文化走向世界，走向高端，从以前被人不屑一顾的大排档已经进入高档酒楼食肆场所，其代表作品是盱眙“十三香龙虾”。在武汉、南京、上海、常州、无锡、苏州、合肥等大中城市，龙虾的一年消费量都在万吨以上，根据调查，南京市一个晚上饭店、大排档的龙虾销售量在2万公斤左右。

2. 保健市场广阔

龙虾具有防止胆固醇在人体内蓄积的作用，是一种高蛋白、低脂肪的健康保健食品，蛋白含量占总体的17.62%，氨基酸总量占蛋白质的77.2%，脂肪含量不到0.2%，而且所含的脂肪主要是由不饱和脂肪酸组成的，宜于人体吸收。龙虾还含有人体所需的多种矿物质，矿物质含量为1.6%，富含维生素（A、C、D）远远超过畜禽肉含量，龙虾的蛋白质中，含有较多的原肌球蛋白和副肌球蛋白，经常食用龙虾，具有补肾、壮阳、滋阴、健胃的功能。龙虾比其他虾类含有更多的铁、钙和胡萝卜素，龙虾虾壳和肉都对人体健康很有利，对多种疾病有疗效。

浙江省主要出口冻虾仁，宁波、温岭均设有加工厂出口欧洲。

随着龙虾国际市场的打开，国内龙虾加工企业增多，为龙虾规模化养殖提供了产品销售保障。

四、龙虾养殖前景广阔

长期以来，龙虾的供应主要靠天然捕捞，从目前消费量和供求关系来看，龙虾的自然资源已经远远满足不了国际、国内市场消费需求，所以说龙虾养殖的前景非常广阔。

一是市场潜力大。无论是国内市场还是国际市场，无论是食用市场还是工业市场，龙虾的市场需求量都非常大，这种紧张的市场供求关系，使龙虾产业具有较高的经济效益和广阔的发展前景，养殖龙虾的销路是不成任何问题的。发展龙虾人工养殖不但可以解决市场供求矛盾，而且还开辟了一条农民致富的渠道。

二是养殖推广难度低。龙虾对环境的适应性较强，病害少，耐低氧，既能在池塘中进行小水体高密度养殖，也可以在河沟、湖泊、稻田、沼泽地等多种水体中自然增殖，养殖技术简便，易于普及，饲料来源方便，易于筹备。另一方面龙虾养殖苗种易解决，可自繁、自育、自养，不需复杂的人工繁殖过程，相对来说养殖要求非常低。加上它是甲壳类水生动物，具有能较长时间离水或穴居的习性，对不良环境的耐受力非常强，运输方便，成活率高。所以说它的养殖推广难度较低，老百姓容易

掌握它的养殖技术。

三是群众养殖热情高涨。从笔者长期从事水产技术服务的情况来看，全国各地都有养殖龙虾的成功案例，加上市场的追捧，现在群众的养殖热情高涨。例如安徽省滁州市广大渔（农）民对龙虾养殖有着极大的热情，从 2005 年推广稻田养殖千亩后，现在龙虾养殖面积已迅速发展达 5 万亩，养殖模式也不断地发展。既可以虾稻连作、池塘单养，也可以鱼虾混养、河沟湖汊多渠道养殖；既可以零星养殖，也适宜规模养殖经营，是农民致富的好项目。

四是农民增收快，示范效果好。根据调查，龙虾池塘精养每亩产量在 150 公斤左右，亩纯利润在 2000 元左右，比一般的池塘效益高；如果采用稻田养殖龙虾或其他方式的混养殖，根据安徽的调研表明，每亩稻田投虾种 20 公斤，成本 500 元，每亩平均可以收获龙虾 80 公斤，收入 1800 元，每亩稻田仅养龙虾的纯收入就达到 1000 元左右。由此可见，养殖龙虾是农民实现快速致富的有效途径之一。高效的回报和看得见的利润让农民有信心养好龙虾，发龙虾财。

五是养殖成本相对较低。龙虾的食性杂，饵料容易解决，以摄食水体中的有机碎屑、水生植物、瓜果、蔬菜为主要食物来源，兼食动物性饵料及人工配制饲料，可以直接将植物转换成动物蛋白，在低密度养殖时无需投喂特殊的饲料，生长速度较快，产量高，能量转换率高，养殖成本低，效益好。

六是龙虾的生长周期短，资金回笼快。一般幼小的龙虾经2个月左右的生长就可以上市，通过捕大留小的技术方案，可以采取循环养殖的方式，属于一次投放，常年受益的养殖模式。

五、龙虾养殖模式的探索

1978年美国国家研究委员会强调发展龙虾的养殖，认为养殖龙虾有成本低，技术易于普及，能摄食池塘中的有机碎屑和水生植物，无需投喂特殊的饵料，生长快，产量高等诸多优点。因此可以说龙虾是非常重要的水产资源，人们对它的利用也做了不少的研究，例如美国探索了“稻—虾”、“稻—虾—豆”、“虾—鱼”、“虾—牛”等混养轮作，当初的养殖方式是粗放、混养，后来发展到各种形式的强化养殖。欧洲进一步探索了“龙虾—沼虾—龙虾”的轮作，澳大利亚探索了强化人工养殖模式等。

我国水产界从20世纪70年代开始养殖试养龙虾，如武汉市某养殖场，1974年从南京引进试养，此后我国一些专家、学者就不断提倡将龙虾作为一种新兴的水产资源加以开发利用，为此湖北省的水产研究机构和华中农业大学水产学院等高等院校先后开展了龙虾的生物学研究及养殖研究基础工作。但龙虾的人工养殖热潮直到21世纪初才逐渐被人们所重视。在多年的养殖试验和生产推广中，我国科研工作者紧密和生产实践相结合，开发并推广了一些卓有成效的养殖模式，主要是“稻—虾”

的轮作、套作和兼作，“虾—鱼”的混养，“虾—水生经济植物”的轮作，龙虾的池塘养殖，龙虾的湖泊增养殖等多种模式。

第二节 龙虾的生物学特征

一、龙虾的分类学地位

龙虾中文学名为克氏原螯虾，在分类学上与龙虾、河蟹、河虾及对虾一起属于节肢动物门、甲壳纲、十足目、螯蛄科、原螯虾属。

二、龙虾的分布

龙虾原产北美，在淡水螯虾类中属中、小型个体，现广泛分布于世界上多个国家和地区，主要分布的国家和地区有美国、墨西哥、澳大利亚、新几内亚、津巴布韦、南非、土耳其、叙利亚、匈牙利、波兰、保加利亚、西班牙。在 20 世纪早期从日本传入我国，最初在江苏的北部，随着自然种群的扩展和人类的养殖活动，现广泛分布于我国的江苏、上海、安徽、新疆、甘肃、宁夏、内蒙古、山西、陕西、河南、河北、天津、北京、辽宁、山东、江西、湖南、湖北、重庆、四川、贵州、云南、广西、广东、福建及台湾等 20 多个省、市、自治区，形成可供利用的天然种群。特别是在长江中、下游地区生物种群量较大，是我国龙虾的主产区。

三、龙虾的形态特征

1. 外部形态

龙虾体型稍平扁，体表包裹着一层坚厚的几丁质外骨骼，主要起保护内部柔软机体和附着筋肉之用，俗称虾壳，身体由头胸部和腹部共 20 节组成，各体节之间以薄而坚韧的膜相连，使体节可以自由活动。头胸部粗大，腹部自前向后逐步变小，其中头部 5 节，呈圆筒形，前端有一额角，三角形。额角表面中部凹陷，两侧有隆脊，尖端锐刺状。头胸甲中部有一弧形颈沟，两侧具粗糙颗粒。胸部 8 节，腹部有 7 节。除尾节无附肢外共有附肢 19 对。头胸部有 5 对步足，全为单枝型，第一对呈螯状，粗足退化，显得特别强大、坚厚，故又称螯虾。雄性前两对腹足演变成钙质交接器。尾部有 5 片强大的尾扇，母虾在抱卵期和孵化期，尾扇均向内弯曲，爬行或受敌时，以保护受精卵或稚虾免受损害。

2. 内部结构

龙虾整个体内分为消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、神经系统、生殖系统、肌肉运动系统等七大部分。

消化系统：龙虾的消化系统包括口、食道、胃、肠、肝胰脏、直肠、肛门等，是龙虾消化食物、供应龙虾新陈代谢的主要系统。

呼吸系统：龙虾的呼吸系统主要是鳃，共有鳃 17