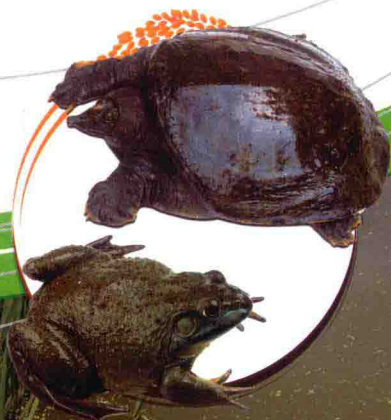




稻田养殖**蛙****鳖**

占家智 羊 茜 编著



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



稻田养殖蛙鳖

占家智 羊 茜 编著



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

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

稻田养殖蛙鳖 / 占家智, 羊茜编著. —北京: 科学技术文献出版社, 2017.6

ISBN 978-7-5189-2646-6

I. ①稻… II. ①占… ②羊… III. ①稻田—蛙类养殖 ②稻田—鳖—淡水养殖 IV. ①S966.3 ②S966.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 093338 号

稻田养殖蛙鳖

策划编辑: 孙江莉 责任编辑: 赵 斌 李 鑫 责任校对: 张叫噪 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, 58882874 (传真)
邮 购 部	(010) 58882873
官 方 网 址	www.stdp.com.cn
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	2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷
开 本	850×1168 1/32
字 数	176千
印 张	7.25 彩插4面
书 号	ISBN 978-7-5189-2646-6
定 价	25.00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



图 1 养蛙鳖的稻田



图 2 养蛙鳖的连片稻田



图 3 回形沟式田间沟



图 4 沟溜式田间沟



图 5 水稻分蘖期的管理



图 6 水稻成长期的管理



图7 水稻封行期的管理



图8 收割前的烤田



图9 独立的进排水渠道



图10 蛙蟹爱吃的水蚯蚓



图11 大面积培育虾苗时可同时培养枝角类活饵料



图12 蛙蟹爱吃的蚯蚓

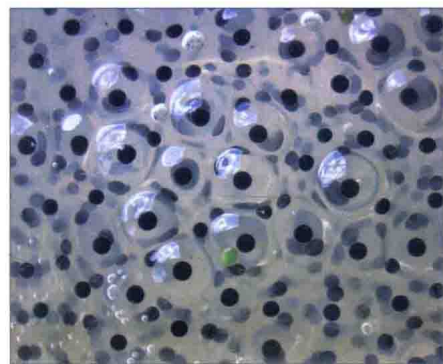


图 13 蛙的受精卵



图 14 蝌蚪



图 15 正在变态的蝌蚪，前腿已长成



图 16 蛙在吞饵



图 17 泰国鳖



图 18 珍珠鳖



图 19 鳖的防逃网



图 20 水质解毒剂



图 21 专用水质改良剂



图 22 脖颈溃疡病早期



图 23 腐皮病



图 24 疥疮病

前 言

蛙和鳖（为描述简便，后文简称蛙鳖）是我国重要的水产资源，也是我国传统的美食与补品，其以独特的营养、药用和科研价值日益受到人们的青睐。在 market 需求的推动下，近年来，我国对蛙鳖的研究、开发和引进都取得了较大的进展，蛙鳖的利用和养殖规模不断扩大，养殖技术也逐步完善，蛙鳖养殖已成为特种水产养殖的热点和新的经济增长点，当然也成为我国农民增收致富的新途径之一。

由于蛙鳖的栖息地环境受到人为的严重破坏，加上过度捕捉、农药污染水域等原因，导致野生蛙鳖的产量已经十分稀少，远远不能满足人们生活、药用和出口创汇的需要。有需求就有发展，为了满足人们对蛙鳖的需求，人工养殖蛙鳖已经在全国各地如火如荼地开展起来，特别是具有可持续发展特点的生态养殖蛙鳖方式——稻田养殖蛙鳖，更是引起了人们的高度关注。

但是在如火如荼的养殖热潮中，我们也发现蛙鳖养殖过程中出现了一些问题。例如，有的地方养殖得很好、产量很高，但是却卖不上好价钱（主要是在大棚里养殖的蛙鳖，因此我们建议在稻田里养殖生态蛙鳖或有机蛙鳖产品）；有的地方只重养殖不管销售，只重疾病治疗不管病害预防；有的是苗种供应出现问题，导致养殖效益不高，严重影响了蛙鳖养殖业的进一步有序发展。

我们在总结、收集、借鉴前人经验的基础上，结合稻田养殖蛙鳖的生产实践和小技巧，编写了《稻田养殖蛙鳖》一书。本



书从稻田养殖方面系统地介绍了蛙鳖的发展历史、养殖技巧、饲养管理、病害防治、饲料投喂等内容，旨在为蛙鳖养殖经营者在稻田生态养殖上取得更好的经济效益及蛙鳖养殖产业的发展提供有益的帮助。

本书从实际应用出发，内容丰富翔实，语言简洁通俗，实用性和可操作性都很强，无论是对蛙鳖养殖专业户，还是有关科研部门，都是一本极好的科技读物和辅助资料。

由于时间仓促和编者水平有限，书中难免存在瑕疵，希望广大读者批评指正。

编者

2017年4月

目 录

第一章 蛙鳖的概况	1
第一节 鳖的概况	1
第二节 鳖的生态习性	14
第三节 蛙的概况	21
第四节 蛙的生态习性	36
第二章 养殖蛙鳖的稻田与处理	43
第一节 稻田养殖蛙鳖的前景	43
第二节 科学选择稻田	57
第三节 稻田的田间工程建设	60
第四节 放养前的准备工作	66
第五节 稻田养殖蛙鳖前应该做好的功课	77
第三章 鳖的稻田养殖	83
第一节 了解稻田养鳖	83
第二节 鳖苗的供应	89
第三节 稻田养鳖	93
第四节 稻田养鳖的模式与典型案例	101
第四章 蛙的稻田养殖	105
第一节 蛙的引种	105
第二节 蝌蚪在稻田里的饲养	111
第三节 幼蛙在稻田里的饲养	114
第四节 成蛙在稻田里的饲养	119



第五章 蛙鳖的营养与饲料	123
第一节 蛙鳖的摄食特点	123
第二节 蛙鳖饲料的种类	125
第三节 降低饲料成本和提高饲料利用率的途径	128
第四节 活饵料的培育	134
第五节 蛙饵料的投喂	158
第六节 鳖饲料的投喂	162
第六章 蛙鳖疾病及敌害的防治	167
第一节 蛙鳖发病的原因	167
第二节 鳖的健康检查	173
第三节 蛙鳖疾病的预防	174
第四节 蛙鳖药物的选用	183
第五节 蛙鳖的用药方法	187
第六节 常见鳖病的防治	191
第七节 蛙类及蝌蚪的敌害与防治	205
第八节 常见蛙及蝌蚪疾病与防治	213
参考文献	223

第一章 蛙鳖的概况

第一节 鳖的概况

鳖又称甲鱼或团鱼、水鱼，是一种卵生两栖爬行动物，其头像龟，但背甲没有乌龟般的条纹，边缘也不像乌龟那样硬实，而是呈柔软状的裙边，颜色为墨绿色。

一、鳖的起源

据研究表明，地球约有 46 亿年的历史，大约在 35 亿年前产生了生命，在这漫长的进化阶段，地球上出现了各种各样的生物，现今生存的物种约有 200 万种，它们都是过去绝灭物种的后代，都渊源于共同的祖先。

鳖是从早期的原始龟类演变进化而来的，是古老、特化的一种爬行动物，早在 2 亿年前的晚三叠纪，它们就在地球上生息繁衍，且家族兴旺、种群多样。

鳖在我国历史上源远流长，3000 多年前的西周就设有专职“鳖人”，为帝王从自然水域中捕捉鳖；公元前 460 年，范蠡的《养鱼经》中就有“内鳖则鱼不复生”，意思是说，在池塘里养鱼时，如果有鳖在里面，那么池塘里其他的鱼（主要是鲤鱼）就可能被鳖所吞食；这是第一次准确地描述鳖的动物食性。2000 多年前的孟轲、荀况和汉代末期的《礼记》中分别记述了鲤鱼和鳖的重要性，并强调不准捕捉幼鳖，以保护资源。

公元 756—762 年，唐肃宗立“放生池” 81 所，主要放生鲤



鱼、乌龟、鳖等水生动物，从某种意义上说，我国是最早出现资源保护的国家之一。这足以说明鳖在我国历史的悠久。

二、鳖的种类及分布

鳖在动物分类学上属脊椎动物的爬行纲，龟鳖目，鳖科。鳖科有6属，23种，主要分布在亚洲、非洲和美洲部分地区。我国仅有种属3种，即鼋属（*Pelochelys*）、鳖属（*T. sinensis*）和山瑞鳖（*T. steindachneria*）。其中，鼋属只有1种，即鼋（*P. bibroni*）。下面介绍几种常见的鳖。

中华鳖，又叫甲鱼、老鳖、团鱼、水鱼、脚鱼，整个身体呈圆盘形，背甲为橄榄色，散布着不规则的条纹或黑色的小斑点，头部呈三角形，顶部具有黑色小斑点。体重一般为1~2千克。分布在中国、越南、日本等地，我国除新疆、青海和西藏外，其他各地都有分布，尤以长江流域和华南为多，生活在淡水池塘、江河、湖泊中，最适生长温度为26~32℃，最适繁殖温度为26~28℃，每年4—10月繁殖，通常产卵5~8枚，体大者可产卵20枚以上，卵呈圆球形，直径为15~20毫米，孵化期为50天左右。鳖是一种杂食性动物，喜食螺、贝、鱼、虾、蠕虫及水生植物，生长快，适应性强，肉质鲜美，是我国主要的鳖科养殖动物。

山瑞鳖又叫水鱼、山瑞、团鱼，是亚热带种类，体型较大，身体呈圆盘形，背甲为深橄榄色，散布着不规则的黑色斑点，头部呈三角形、色淡，具有黑色杂斑点。背甲的前缘及后部具有疣粒，腹部呈白色，体重一般2~3千克。分布在中国、越南等地，在我国主要分布在云南、贵州、广西、广东和海南等地，其中以广西最为多见。山瑞鳖喜静、怕光，生活于淡水池塘、江河、湖泊中，由于山瑞鳖的繁殖率很低，所以野生群体比较少，现在属于国家二类保护动物。自从20世纪90年代开始，人工驯养、

繁殖山瑞鳖成功后，开始在华南以东地区或温室里进行人工养殖。山瑞鳖性情凶猛，肉食性，喜食鱼、虾、猪肉及其他水生动物，最适生长温度为 $28 \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，最适繁殖温度为 $27 \sim 29^{\circ}\text{C}$ ，每年5月下旬—10月上旬为繁殖期，每次产卵 $5 \sim 28$ 枚，卵直径22毫米左右，卵重13克。

斑鳖是我国极稀有的野生动物之一，它的珍贵程度可以和熊猫相提并论。野生斑鳖目前几乎绝迹，更谈不上人工养殖了，只有少数公园里饲养了几只。

在我国养殖的还有一些从国外引进的品种。其中，驯养、繁殖效果比较好的有来自泰国的泰国鳖，来自日本的日本鳖，来自美国的美国鳖（又称美洲鳖、平滑鳖）、佛罗里达鳖（又称珍珠鳖），来自加拿大的角鳖（又称刺鳖）。

三、我国中华鳖的地理品系

中华鳖是我国目前养殖的主要品种，但由于我国幅员辽阔，南北之间的地理位置、气候、环境差异都很大，导致了同类中华鳖在不同的地域中生长速度、品质、价格等方面的差异性，我们称之为地理品系。目前，我国中华鳖的地理品系主要有以下几种，它们在市场上因地域品系的不同而价格各异，有的甚至相差很大。

1. 黄河品系

主要指生长在黄河流域的中华鳖，所以通常称为黄河鳖，主要分布在黄河流域的甘肃、宁夏、河南、山东境内，尤其是以河南、宁夏和山东黄河口的鳖为甚，品质为佳。由于特殊的自然环境和气候条件，使黄河鳖具有裙边宽厚、体积硕大、体色微微发黄，看起来黄灿灿的，很受市场欢迎，生长速度与太湖鳖差不多。

由于黄河土质都是以黄色土质为主，导致生活在黄河中的鳖



体表微黄。现在人们有一种观念，认为这种微黄是野生鳖的标志，所以市场价格要高一些，深受市场的欢迎。有意思的是，当将在黄河流域生长的体表微黄的鳖，移养到其他水体中，很快，它的体色就会慢慢地褪去，变成本地生长的鳖颜色。

2. 太湖品系

主要指生长在太湖流域的中华鳖，主要集中在江苏、浙江、上海和安徽的江南一带，除了具有中华鳖的基本特征外，背上还有10个以上的花点，腹部有一个块状花斑，形似戏曲脸谱，所以又称江南花鳖。它的特点是抗病力强，肉质鲜美，在江苏、浙江、上海一带深受人们的喜爱，是一种值得推广的优质地理品系。

3. 洞庭湖品系

主要指生长在洞庭湖流域的中华鳖，分布在湖南、湖北和四川的部分地区，通常又称为湖南鳖，是一种具有很好养殖前景的地理品系。在鳖苗阶段，它的腹部体色呈橘黄色，与太湖品系的鳖（江南花鳖）相比，无论是鳖苗还是成鳖，体色均呈橘黄色，体背和腹部都没有花斑，也是我国较有养殖价值的地域中华鳖品系，生长和抗病能力与太湖鳖差不多。

4. 北方品系

主要指分布在河北以北地区的中华鳖，又称为北鳖。体形和普通的中华鳖是一样的，比较耐寒，能在 $-5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ 的气温中水下越冬，成活率较其他地区的高35%，是适合在北方和西北地区生长的品系。

5. 鄱阳湖品系

主要指分布在鄱阳湖流域的中华鳖，分布在江西、湖北东部和福建北部地区，又称为江西鳖。成体的形态和江南花鳖相似，但是出壳的稚鳖腹部呈橘红色但没有花斑，生长速度和太湖鳖差不多，也比较快。

6. 西南品系

主要指分布在西南地区尤其是广西的中华鳖的一个地方品系。由于它的体色较黄，体长、偏圆，腹部无花斑，加之其适宜生长的地区位于西南部黄沙较多地区，所以又称为黄沙鳖或广西黄沙鳖。这种品系的大鳖体背可见背甲肋板，在有些地区会影响销售。在工厂化环境中养殖的鳖体表呈褐色，有几个同心纹状的花斑，腹部有与太湖鳖一样的花斑。这种品系的食性杂、食量大，生长速度非常快，在工厂化养殖环境中比一般中华鳖品系生长快。

7. 台湾品系

主要生长在我国台湾南部和中部，又称为台湾鳖。体表和形态与太湖鳖差不多，但养成后体高比例大于太湖品系。台湾品系是我国目前工厂化养殖较多的中华鳖地理品系，这是因为它成熟快，一般在 450 克左右就能性成熟，所以适合工厂化小规模养殖，但不适合野外池塘或稻田的多年养殖。

其他还有乌鳖、砂鳖、墨底鳖、小鳖等，因群体数量较少，不再细述。

四、引进的外国鳖品种

1. 日本鳖

这是来自日本的一个品系，主要分布在日本关东以南的佐贺、大分和福岡等地。据报道，其和中华鳖是一个品种，在日本又称为日本中华鳖。我国从 1995 年引进养殖，农业部仍定名为中华鳖（日本品系）。

日本鳖的生长速度很快，据监测到的数据表明，在同等条件下，它的生长速度要比其他品系的鳖快。更具有比较效益的就是它的性成熟比较晚，例如，国产的中华鳖在 750 克左右就可以产蛋、泰国鳖在 400 克左右产蛋，而日本鳖则要到 1000 克以上才



产蛋。另外，日本鳖的繁殖能力很强。

日本鳖的抗病能力很强，在养殖过程中很少发生病害，就连最常见也是最能影响销售的体表腐皮病，也很少发生。

日本鳖的品质较佳。一般鳖的品质好坏，可以从其裙边和肥满度来进行鉴别。裙边宽厚坚挺、肥满度适中的就是优质鳖，日本鳖就是一种优质鳖。

2. 泰国鳖

泰国鳖的体形长圆，肥厚而隆起，背部暗灰色，裙边较小，行动迟缓，不咬人。其外部体色与中华鳖极其相似，只是腹部花色呈点状，不是块状。

泰国鳖在我国养殖有一个致命的弱点，就是只适合在温室中养殖。这是因为泰国鳖是从泰国引进的，而泰国地处东南亚温热地区，天气较热，年平均气温在 25°C 以上，长期的高温导致了泰国鳖成熟较早，生长个体相对较小。特别是当泰国鳖达到 400 克时就会性成熟，这时生长速度就会明显减慢，所以它只适合在温室中快速养成 350 克左右的小规格商品上市，而这种小规格商品鳖正是华东地区一些城市居民最喜爱食用的。所以，无论是从它自身的生长习性还是市场需求，无论是从泰国本土的养殖情况还是在我国的养殖情况来看，泰国鳖在温室中养成小规格的商品还是比较合适的，并不适宜在野外进行大规格养殖或进行自然多年的常规养殖。

3. 珍珠鳖

珍珠鳖的学名是佛罗里达鳖，原产于美国佛罗里达州，在 20 世纪 90 年代初期引入我国。开始时在我国养殖还是比较少的，所以产量很低，但是比起几乎是同期引进的角鳖和平滑鳖来说，当时的珍珠鳖引进的数量是最大的。这种鳖的最大特点是适应性强、生长快、个体大，很受市场欢迎。虽然价格一般，但由于它的上市规格比较大，可达 10 千克以上，因此一只珍珠鳖的