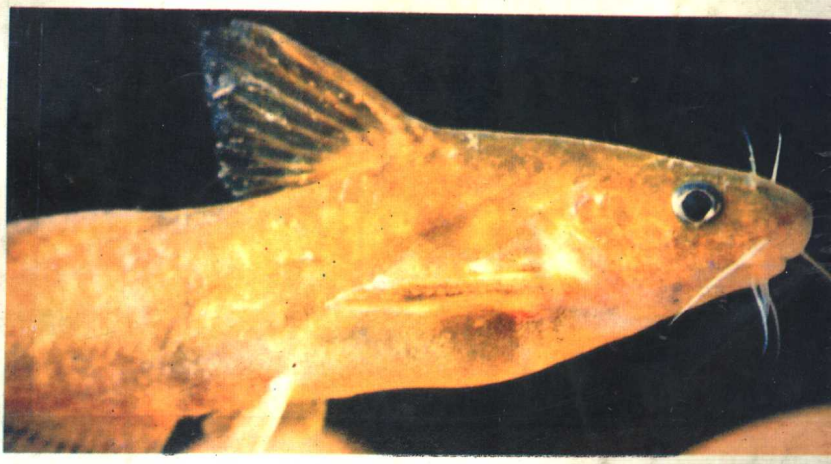
名特优水产品养殖实用新技术

黄永涛　王如芳　陈学光　罗继伦　编著



海南摄影美术出版社

名特优水产品养殖实用新技术

黄永涛　王如芳　陈学光　罗继伦　编著

海南摄影美术出版社

（琼新登字130号）

封面设计：罗秋玲
责任编辑：朱丽亚

名特优水产品养殖实用新技术
黄永涛等　编著
海南摄影美术出版社出版
湖北医科大学印刷厂印刷
开本 787×1092　1/16　印张 21.5　字数 522.88 千字
1994 年 12 月第 1 版　1994 年 12 月第 1 次印刷
印数 1—4000 册
ISBN7—80571—497—5/Z・21
定价：30.00 元

前　言

改革开放以来，水产养殖业发生了翻天覆地的变化，养殖面积逐渐扩大，养殖产量不断提高，养殖品种日益增加。尤其在市场经济的大潮下，名特优水产品的养殖更是风起云涌，席卷全国。据不完全统计，1993 年全国淡水名特优水产品养殖面积达 40 万公顷，其中河蟹 20 万公顷，甲鱼 2000 多公顷，鳗鱼 8000 多公顷，其他如牛蛙、鳜鱼、罗氏沼虾、南方大口鲶、彭泽鲫、高背鲫、黄鳝、泥鳅等养殖品种也逐步形成规模。养殖方式也开始从粗养向精养、集约化、规模化经营方向发展，给水产业带来了巨大的经济效益。在名特优水产养殖业的大气候中，一批专业化、系列化、区域化的养殖群体逐步形成，他们投入的资本之巨大、发展规模之宏伟、发展速度之迅速实在令人瞩目。但在名特优水产品养殖一哄而上的背后，种苗奇缺、市场风险、养殖水平、特种饲料、病害防治等问题，随时都会给养殖者带来一定局限性和制约因素，其风险也就不言而喻。因此要使名特优水产养殖健康发展，除对该品种的国际国内市场行情及供求变化趋势进行深入的了解和详尽的分析外，还必须对该养殖品种的生物学特性、养殖管理技术、种苗和饲料来源及病害防治方法进行更细致的了解。既要提高积极性避免盲目性，又要讲究养殖的科学性。

《名特优水产品养殖实用新技术》从实用技术的角度出发，介绍了甲鱼、河蟹、鳜鱼、黄鳝、罗氏沼虾、彭泽鲫、高背鲫等近三十个品种的生物学特征、生态习性、增养殖技术、病害防治及养殖实例。并根据名特优水产养殖的新形势，融现代养殖的新举措于全书之中，比较全面地反映了当前国内外名特优水产品养殖的新成果、新技术。编著者希望本书的出版，对已从事特种水产养殖者起到提高和更新的作用，对即将从事名特优水产品养殖者发挥全面了解和指路问津的作用。

由于作者水平有限，加上名特优水产品的养殖发展时间较短，养殖经验和典型实例还很匮乏，因此书中错漏之处在所难免，恳切希望读者批评指正。

编著者

一九九四年十月

目　　录

前　言
第一编　名特优水产品养殖实用新技术 …… (1)
第一章　鳖的快速养殖新技术 …… (1)
一、鳖的生物学特征 …… (1)
1、外部特征 …… (1)
2、生活习性 …… (1)
3、生殖习性 …… (2)
4、生长特性 …… (2)
5、对环境条件要求 …… (3)
二、养鳖场的设计与建造 …… (4)
1、场址的选择 …… (4)
2、养鳖场的总体布局 …… (4)
3、养鳖池的设计要求 …… (5)
4、养鳖池的建造 …… (6)
5、控温养鳖温室的建造 …… (8)
三、鳖的人工繁殖 …… (13)
1、亲鳖的选择 …… (13)
2、亲鳖的培育 …… (14)
3、交配与产卵 …… (16)
4、鳖卵的孵化 …… (18)
四、稚幼鳖的养殖 …… (22)
1、稚鳖的暂养 …… (22)
2、稚幼鳖的养殖 …… (23)
五、成鳖的养殖 …… (25)
1、成鳖的养殖方式 …… (25)
2、成鳖的放养 …… (27)
3、成鳖的日常管理 …… (28)
六、鳖的越冬管理 …… (30)
七、鳖的营养与饲料 …… (31)
1、鳖的营养需要 …… (31)
2、饲料营养价值评定 …… (33)
3、鳖的常用饲料 …… (34)
4、解决鳖用饲料的途径 …… (37)
八、鳖的疾病防治 …… (40)
1、鳖病的种类 …… (40)
2、鳖病的症状及病理变化特点 …… (41)

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

3、鳖病的流行规律 …… (42)
4、鳖病的治疗原则 …… (42)
5、稚、幼鳖阶段疾病的防治 …… (47)
6、成鳖阶段疾病的防治 …… (53)
7、稚、幼、成鳖的共同疾病及防治 …… (62)
8、几种鳖病并发症的防治 …… (69)
九、鳖的敌害防治 …… (71)
十、鳖的捕捉与运输 …… (71)
1、鳖的捕捉方法 …… (71)
2、鳖的运输方法 …… (73)
第二章 乌龟的人工养殖新技术 …… (75)
一、乌龟的生物学特性 …… (75)
1、乌龟的形态特征 …… (75)
2、龟壳 …… (75)
3、生活习性 …… (75)
4、雌雄区别 …… (76)
5、年龄与生殖腺发育 …… (76)
6、龟的年龄与生长 …… (77)
二、乌龟的人工养殖 …… (77)
1、亲龟的饲养 …… (77)
2、幼龟的饲养 …… (80)
3、成龟的饲养 …… (81)
第三章 娃娃鱼的人工养殖新技术 …… (83)
一、生物学特性 …… (83)
1、分类与分布 …… (83)
2、形态特征 …… (83)
3、生活习性 …… (84)
4、食性 …… (84)
二、娃娃鱼的人工养殖技术 …… (84)
1、人工繁殖 …… (84)
2、饲养管理 …… (87)
第四章 河蟹的人工养殖新技术 …… (89)
一、河蟹的生物学特性 …… (89)
1、外部形态 …… (89)
2、习性和特性 …… (90)
二、河蟹质量好坏的鉴别 …… (90)
1、蟹苗 …… (91)
2、幼蟹 …… (91)
3、成蟹 …… (91)

三、河蟹的人工繁殖 …… (91)
1、亲蟹的选留与运输 …… (91)
2、亲蟹的饲养管理 …… (91)
3、亲蟹的交配促产 …… (92)
4、抱卵蟹的饲养 …… (92)
5、幼体培育 …… (92)
6、蟹苗淡化和出池 …… (94)
四、河蟹的运输与暂养 …… (94)
1、蟹苗的运输 …… (94)
2、蟹苗的暂养 …… (95)
五、幼蟹、蟹种的培育 …… (97)
1、生态习性和养殖的适宜环境 …… (97)
2、培育设施 …… (97)
3、培育池的修整、消毒、施肥 …… (98)
4、蟹苗、幼蟹放养 …… (98)
5、饲养管理 …… (98)
6、幼蟹、蟹种起捕 …… (99)
7、幼蟹、蟹种的运输 …… (99)
六、河蟹的人工养殖技术 …… (99)
1、池塘养蟹 …… (99)
2、稻田养蟹 …… (101)
3、湖泊水库网围、箔围养蟹 …… (102)
4、网箱养蟹 …… (104)
5、河蟹的湖泊人工放流 …… (104)
七、河蟹的病害及防治 …… (106)
第五章 青虾的人工养殖新技术 …… (109)
一、青虾的生物学 …… (109)
1、青虾的形态习性 …… (109)
2、青虾的食性与生长 …… (110)
3、青虾的繁殖 …… (110)
二、青虾的养殖 …… (111)
1、青虾的池塘养殖 …… (111)
2、青虾的网箱养殖 …… (112)
第六章 罗氏沼虾的人工养殖新技术 …… (114)
一、罗氏沼虾的生物学特性 …… (114)
1、外形特点 …… (114)
2、生殖特性 …… (114)
3、孵化及幼体发育特性 …… (114)
4、食性及生长特性 …… (116)

二、罗氏沼虾的养殖技术 …… (116)
1、罗氏沼虾的人工繁殖 …… (116)
2、幼体及幼虾的培育 …… (123)
3、成虾养殖 …… (125)
第七章 黄鳝的人工养殖新技术 …… (127)
一、概况 …… (127)
二、生物学特性 …… (127)
三、繁殖 …… (128)
四、黄鳝的饲养技术 …… (129)
1、水泥池和土池养殖 …… (129)
2、稻田养殖 …… (131)
3、家庭饲养 …… (132)
4、与家鱼混养 …… (133)
5、黄鳝无土流水饲养法 …… (133)
五、黄鳝的捕捉与运输 …… (134)
六、黄鳝的病害及其防治方法 …… (134)
1、细菌性疾病 …… (134)
2、真菌性疾病 …… (135)
3、寄生性疾病 …… (136)
4、其他疾病 …… (137)
七、黄鳝常见动物性饲料的培育方法 …… (138)
1、蚯蚓的饲养 …… (138)
2、蛆蝇的培养 …… (139)
第八章 泥鳅的人工养殖新技术 …… (141)
一、泥鳅的生物学特性 …… (141)
二、泥鳅的人工养殖 …… (142)
1、泥鳅的池建造 …… (142)
2、水质和饲料 …… (142)
3、泥鳅的繁殖 …… (143)
4、泥鳅的饲养管理 …… (144)
5、泥鳅的病害及其防治方法 …… (145)
第九章 鳗鲡的人工养殖新技术 …… (146)
一、生物学特性 …… (146)
二、鳗鲡的人工繁殖 …… (147)
三、鳗苗的捕捞 …… (148)
四、饲养管理 …… (148)
第十章 牛蛙的人工养殖新技术 …… (153)
一、牛蛙的生物学特性 …… (153)
1、外部形态 …… (153)

2、牛蛙的生活习性 …… (153)
二、牛蛙的养殖新技术 …… (154)
1、牛蛙的繁殖 …… (154)
2、蝌蚪的培育 …… (155)
3、成蛙的养殖 …… (158)
4、苗种及成蛙运输 …… (159)
第十一章 美国青蛙的人工养殖新技术 …… (161)
一、生物学特性 …… (161)
二、繁殖技术 …… (162)
三、养殖场的建造 …… (162)
四、美国青蛙的养殖技术 …… (163)
1、蝌蚪的养殖 …… (163)
2、幼蛙的养殖 …… (163)
3、成蛙的养殖 …… (163)
五、敌害及疾病防治 …… (164)
六、美国青蛙的越冬 …… (164)
七、美国青蛙的运输 …… (164)
八、美国青蛙的其他养殖方法 …… (164)
1、屋顶养殖美国青蛙 …… (164)
2、池塘网箱养殖美国青蛙 …… (165)
第十二章 鳜鱼的人工养殖新技术 …… (167)
一、鳜鱼的人工养殖概述 …… (167)
1、人工养殖鳜鱼的意义 …… (167)
2、鳜鱼养殖研究概况 …… (167)
3、翘嘴鳜与大眼鳜的区别 …… (168)
4、鳜鱼的生物学特性 …… (168)
二、鳜鱼苗种繁育场的基本条件 …… (170)
1、鳜鱼种繁育场的建设 …… (170)
2、基本设施的设计及要求 …… (170)
3、鳜鱼苗种繁育用水的处理 …… (172)
三、鳜鱼的人工繁殖技术 …… (173)
1、鳜鱼亲鱼的培育 …… (173)
2、催情产卵 …… (175)
3、孵化 …… (179)
4、鳜鱼苗种的运输 …… (180)
四、鳜鱼苗种培育 …… (181)
1、鳜鱼苗种的有关生物学特性 …… (181)
2、鳜鱼苗种的适口饵料鱼的生产 …… (183)
3、鳜鱼苗种的培育方式、方法及注意事项 …… (185)

五、鳜鱼成鱼养殖 …… (187)
1、鳜鱼成鱼养殖常识 …… (187)
2、鳜鱼成鱼养殖技术 …… (187)
①亲鱼池套养鳜鱼 …… (187)
②鱼种池混养鳜鱼 …… (188)
③成鱼池混养鳜鱼 …… (188)
④池塘单养鳜鱼 …… (188)
⑤网箱养殖鳜鱼 …… (189)
六、鳜鱼常见病害防治 …… (192)
第十三章 乌鳢的人工养殖新技术 …… (195)
一、乌鳢的生物学特性 …… (195)
二、乌鳢的人工养殖 …… (196)
1、繁殖方法 …… (196)
2、鱼苗培育 …… (197)
3、成鱼养殖 …… (198)
第十四章 异育银鲫的养殖新技术 …… (199)
一、异育银鲫的养殖意义 …… (199)
二、异育银鲫的人工繁殖 …… (200)
1、亲鱼的选择 …… (200)
2、亲鱼的培育 …… (200)
3、人工繁殖 …… (200)
三、异育银鲫的苗种培育 …… (201)
四、异育银鲫的成鱼养殖 …… (201)
第十五章 白鲫的养殖新技术 …… (204)
一、白鲫的生物学特点 …… (204)
二、白鲫的繁殖 …… (205)
三、白鲫的养殖 …… (205)
四、白鲫的病害防治 …… (206)
第十六章 彭泽鲫的养殖新技术 …… (207)
一、生物学特性 …… (207)
二、繁殖技术及苗种培育技术 …… (211)
1、彭泽鲫的繁殖 …… (211)
2、彭泽鲫的苗种培育 …… (212)
三、成鱼养殖技术 …… (213)
1、池培养殖彭泽鲫 …… (213)
2、稻田养殖彭泽鲫 …… (215)
3、水库与湖泊养殖彭泽鲫 …… (216)
4、网箱养殖彭泽鲫 …… (216)
第十七章 斑点叉尾鮰的养殖新技术 …… (219)

一、生物学特性 …… (219)
二、鱼苗繁殖 …… (221)
1、亲鱼的培育 …… (221)
2、雌雄鉴别 …… (222)
3、繁殖 …… (222)
4、鱼苗暂养 …… (226)
三、苗种培育 …… (226)
1、鱼苗培育 …… (226)
2、鱼种饲养 …… (227)
四、池塘养殖成鱼 …… (228)
1、池塘条件 …… (228)
2、鱼种放养 …… (228)
3、饲料配方及投喂技术 …… (229)
4、日常管理 …… (231)
五、网箱养殖 …… (231)
1、环境选择 …… (231)
2、大规格鱼种的培育 …… (231)
3、配合饲料 …… (232)
4、饲料投喂 …… (232)
5、鱼病防治 …… (233)
6、日常管理 …… (233)
六、鱼病防治 …… (233)
第十八章 淡水白鲳的人工养殖技术 …… (236)
一、淡水白鲳的基本生物学 …… (237)
1、形态特征 …… (237)
2、生活习性和食性 …… (237)
3、生态习性 …… (237)
4、生长与发育 …… (238)
二、人工繁殖技术 …… (238)
1、雌雄鉴别与人工催熟 …… (238)
2、亲鱼的选择 …… (238)
3、人工催情产卵 …… (238)
4、受精卵的人工孵化 …… (239)
三、苗种培育 …… (239)
1、鱼苗培育 …… (239)
2、鱼种培育 …… (240)
四、成鱼养殖 …… (240)
1、淡水鲳的饲料配方 …… (240)
2、鱼种池套养 …… (240)
3、成鱼池混养 …… (241)

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

4、池塘主养 …… (241)
5、集约化试养 …… (243)
五、淡水白鲳的越冬保种与鱼病防治 …… (243)
第十九章 胡子鲶的养殖新技术 …… (247)
一、塘胡子鲶 …… (247)
二、埃及胡子鲶 …… (249)
第二十章 罗非鱼的人工养殖新技术 …… (253)
一、罗非鱼的生物学特性 …… (253)
二、罗非鱼的人工养殖 …… (256)
第二十一章 大口黑鲈的人工养殖新技术 …… (259)
一、大口黑鲈的生物学 …… (259)
二、大口黑鲈的人工繁殖 …… (261)
三、大口黑鲈的苗种培育 …… (262)
四、大口黑鲈的饲料与配方 …… (263)
五、大口黑鲈的养殖新技术 …… (263)
六、大口黑鲈的鱼病防治 …… (264)
第二十二章 国内最新引进品种简介 …… (267)
第一节 六须鲶养殖技术简介 …… (267)
第二节 条鲈养殖技术简介 …… (268)
第三节 匙吻鲟养殖技术简介 …… (271)
第四节 金鲈养殖技术简介 …… (272)
第五节 银鲈养殖技术简介 …… (274)
第二十三章 南方大口鲶养殖新技术 …… (278)
一、生物学特征 …… (278)
二、养殖技术简介 …… (278)
第二编 名特优产品养殖专业户名目录 …… (281)

第一编　名特优新水产品养殖新技术

第一章　鳖的快速养殖新技术

一、鳖的生物学特性

(一)外部特征

鳖的形态似龟，呈椭圆形或圆形，似烙饼，体表覆盖柔软的革质皮肤。躯体有背腹二甲，背甲呈卵圆形，扁平，中央线有微凹沟，两侧稍微隆起。腹甲比背甲小，由七块不同样式的骨板组成，各骨板间有间隙。鳖的背腹甲与龟的背腹甲存在明显的差异，鳖的表皮是软组织，不形成角质盾板，只有真皮形成骨质性的骨板，而龟的背腹甲是由表皮性的角皮盾板和真皮性的骨质骨板所构成。鳖体周边具有胶质的裙边，细腻味美。鳖的头较大，头的前端突出为吻。吻长，呈管状。两个鼻孔着生在吻的前端，便于伸出水面呼吸。口宽，口内无齿，有颌，颌缘覆有角质硬鞘，行使牙齿的功能，可以咬碎坚硬的螺类等。颈长且能收缩，伸长后头颈可达甲长的80%，头伸背一侧时，嘴尖可以触及后肢部。四肢粗短，每肢有五个趾，内侧三趾有锐利如钩的爪，便于在陆地上爬行、攀登和凿洞。趾间有蹼相连接。游泳时可起到桨的作用。雌雄鳖在外观上有明显区别：雄鳖尾长，能自然伸出裙边外；雌鳖尾短，与裙边持平或稍露出裙边。这是主要的区别标志。此外，还可从其它特征加以区别，将在后面详述。

鳖体背面呈暗绿或黄褐色，腹面白里透黄，这是由于表皮和真皮里含有色素细胞，背面黑色素细胞诸多，夹有黄色素和红色素细胞，腹部主要是黄色素和红色素细胞。同一种鳖，往往因栖息环境不同而导致色素细胞变化，使体色呈现出不同的保护色。一般在黄绿色的肥水中呈黄褐橄榄色，在清绿的水中呈淡绿色，在用湿棚加温饲养的肥水中呈暗黑色。腹部呈乳白色或黄白色，稚鳖、幼鳖呈浅红色。鳖的外部形态如图1。

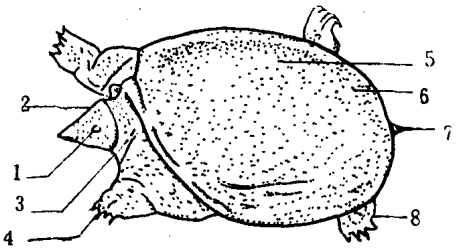


图1　鳖的外部形态

1、眼　2、头　3、颈　4、前肢
5、背部　6、裙边　7、尾　8、后肢

(二)生活习性

鳖是主要生活在水中的爬行动物，喜欢栖息在底质为带砂性泥土的河流、湖泊、池塘、沟港等水域中。鳖性情怯弱怕冷喜温，风雨天居于水中，温暖无风的晴天爬上岸边的砂滩上晒太阳。环境宁静、没有危险感觉时，它可以长时间在陆地上沐浴着阳光，此时可见到鳖舒展着四肢及伸长颈部，任阳光照晒，让其背甲、腹甲以及整个体表上的水份晒干，鳖体晒暖。鳖的这一行为称为"晒甲"或"晒盖"。晒甲是鳖的一种特殊生理需要，有取暖和杀菌洁肤的作用，鳖长期生活在水中，体表经常附着各种病菌和寄生虫，以及青苔、污秽等，通过晒甲可使这些病菌、寄生虫或青苔、污秽等晒干而脱落，以免引起鳖病或发生生理上的障碍。

鳖是变温动物，对外界环境温度变化十分敏感，体温的高低直接涉及到它的活动能力和摄

食强度，所以它的生活规律和外界温度变化有着十分密切的关系、在露天池中（采用自然水温进行养殖），从10月至次年4月，大约半年时间（水温降至12℃以下时），潜入池底的泥沙中进行“冬眠”。冬眠期的鳖，不食不动不长，看上去好像是在完全静止（假死）的状态下进行，但在半年的冬眠中，鳖为维持生命的需要，要消耗体内营养物质，使体重减轻。但水温超过35℃时，鳖的摄食能力也减弱，有伏暑现象。据试验证明，鳖的冬眠并非遗传性所决定，而是动物体对不良环境的一种保护性的适应，低温来临，将其代谢水平降低至最低程度，以至呈昏睡和麻痹状态借此减少能量的消耗，以保存自己；一旦温度适宜、就“起死回生”，从外界摄取食物，营造自身。

鳖用肺呼吸，所以时而浮到水面，伸出吻尖呼吸空气，时而沉入水底泥沙中。一般3－5分钟呼吸一次，温度越高，出水呼吸越频繁。鳖的呼吸主要依靠腹壁的肌肉交替收缩和附肢的活动，改变着内脏器官对肺组织的压力来进行的；当鳖潜入水底泥土里进行冬眠时，还能依靠其咽喉部的鳃状组织进行呼吸。

野生鳖以摄食动物性饵料为主，在人工集约化养殖的情况下，除投喂动物性饵料外，主要投喂人工配合饲料。一般说来，稚鳖喜食水生昆虫、蚯蚓、水蚤、蝇蛆等；幼鳖及成鳖喜欢摄食螺、蚌、鱼、虾、动物尸体和动物内脏等，在动物性饵料不足时，也摄食瓜菜、谷物等植物性饵料。鳖性贪食且残忍，在高密度饲养条件下，当缺乏饵料时会互相撕咬残食，即使是刚孵出不久的稚鳖亦会互相撕咬。鳖在摄食过程中，不主动追袭食饵，只是静等食饵降临。往往潜伏水底踱步、潜行，俟食饵接近，即伸颈张嘴吞之。

（三）生殖习性

鳖为雌雄异体、雌体有左右对称的卵巢，雄体有左右对称的精巢。已经达性成熟年龄的鳖，每年4－5月当水温达20℃以上时开始发情交配。交配在水中进行，行体内受精。据资料介绍，鳖的精子通过雌雄交配进入雌性输卵管中，能保持存活并具有受精能力的时间可达半年以上，雌鳖分批产的卵都能受精。这种特性对繁殖苗种是有利的，即饲养的亲鳖中雌体数量可多于雄体，有利于提高经济效益。

鳖的产卵在雌雄交配后20天左右进行，为多次产卵类型，一般5月份开始至8月份结束。在热带地区，鳖不需冬眠；可常年产卵。产卵通常在夜间进行，尤其在雨后的傍晚地面潮润时，雌鳖由水中上岸选择疏松的沙土环境挖穴产卵。鳖类只有雌性离水上岸挖穴营巢行为，而无护卵天性，雌性产卵后，即扬长而去不复返。

鳖卵产出后，颜色均一，圆形白色。卵径大小悬殊，直径1.5－2.1cm，重2.3－7.0g。卵的大小决定于亲鳖的体重。据湖南师大生物系与汉寿县特科所试验：雌鳖的个体大（1.5kg以上），产卵的数量多，卵子的重量大（5－7g），雌鳖的个体小（0.75kg以下），产卵数量少、卵子的重量也小（2.2－2.5g）。受精卵的孵化一定要埋没在含水量适当的砂粒中，胚胎才能进行发育，因为湿润的砂粒既可以调节温度的稳定，在砂粒空隙间形成的水珠又是气体交换的媒介，卵的孵化天数决定于砂床温度的高低。在自然温度上孵化期一般为40－70天。孵化后的稚鳖，经过1－3天脐带脱落，由穴孔中爬出地面，寻找生活水源，进入水中。

（四）生长特性

1、**鳖在不同饲养阶段的生长速度不同。**刚孵化脱壳的稚鳖（3－5g）至50克前，生长缓慢，在温度适宜和人工饲料条件下，日增重一般小于0.5克；当个体达到50克以上时，生长速度加快；当个体重量达到100克时，生长速度明显加快，日增重量可达2克以上。了解鳖的生长特性

对在生产实践中，如何把握好鳖的个体生长规律，以及季节变化，促其快速生长具有重要的意义。刚刚孵化脱壳后的稚鳖，体小、娇嫩，觅食能力差，在自然条件下还受气温和水温的影响，这个阶段的饲养，既要重视优质饲料的投喂，又要考虑加温饲养，让稚鳖的个体重量早日达到50克水平。俗称"过50克关"。当鳖个体重量达50克以上时，主要是重视饲料的质和量，加强饲养和水质管理。这样使孵化脱壳后的稚鳖经一年左右时间即可达到商品规格(400－750克)

2、**个体之间生长速度有明显的差异**。即在相同的饲养条件下，同源稚鳖经历相同的饲养时间，其个体之间的生长速度存在着很大的差异。据湖南省1988年－1989年进行的试验证明，在同一饲养条件下，从孵化脱壳的稚鳖(个体均重4.2－4.5g)，经过12－13个月的饲养，全部起捕个体均重为308.4－342.3克，最大个体重量为1000克，最小个体重量为48克，大小相差20倍。出现这种差异的原因，与鳖受精卵的大小和鳖争食能力强弱有密切关系。因此，在鳖的养殖生产实践中，一要重视亲鳖的选育，保证繁育体质健壮的稚鳖；二是定期按鳖的体重、规格分级分池饲养，尤其是集约化控温养鳖生产中，从稚甲开始，就必须严格地将大小稚鳖分开饲养，并不断地调整，尽量将规格、体重一致的鳖放在同一池内饲养，这样既能保持鳖生长迅速，又使鳖出池规格整齐。

3、**不同性别、不同体重阶段生长存在明显差异**。据规定，鳖体重在100－300克间，雌性生长快于雄性，300－400克间两者生长速度相近，400－500克间相反，雄性生长快于雌性，500－700克雄性生长速度几乎比雌性快一倍。

(五)对环境条件的要求

1、**水　温**：鳖是喜温动物，适宜鳖摄食和生长水温为25－32℃，最适水温为30℃。鳖在30℃水温中生长最快，饲料利用率最高，饲料报酬也最好。在20－25℃水温下鳖摄食量明显减少；低于20℃几乎不摄食。尤其在加温饲养下，已经习惯了高水温的鳖，其摄食的水温范围更窄。水温超过35℃时，摄食能力也减弱，有伏暑现象。鳖在不同水温下的饲养效果，见表1。

表1　鳖在不同温度下的饲养效果(日本)

项目		温度			
		20℃	25℃	30℃	35℃
饲养日数		31	31	31	31
给饵日数		27	27	27	27
开始时	总重量(g)	107.3	105.3	110	110
	尾数	13	13	9	9
	平均体重g	8.3	8.1	12.2	12.2
结束时	总重量(g)	113.0	133.0	202.5	165
	尾数	13	13	9	9
	平均体重g	8.7	10.3	22.5	18.3
总投饵量(g)		25	71.6	137.8	137.5
总增重量(g)		5.7	28.4	92.5	55.0
平均增重量(g)		0.4	2.2	10.3	6.6
存活率		100	100	100	100
饵料效率(%)		22.8	39.7	67.0	40.0
增肉系数		4.39	2.52	1.49	2.5

2、**水质**：鳖虽然用肺呼吸，但它大部分时间生活在水中，水质的好坏依然直接影响着它的生长效果。因此，用于养鳖的水体，要求水质无毒、无污染，pH值在7－8之间，含氧量4

5.5mg/l，氨含量不超过50ppm。水中浮游生物要求生长繁茂，透明度在20－25cm左右，并使水保持绿色。绿色状态的水能使鳖置于隐蔽状态下饲养，有利于减轻鳖互咬，提高成活率。鳖的耐盐力差，据日本资料报道，盐分浓度在15‰以上，24小时以内全部死亡，盐分浓度在10‰，9天后全部死亡；盐分浓度在5‰以下可以生存4个月。因此养鳖用水含盐量必须在5‰以下。

3、**底质**：根据鳖的生活习性，养鳖的饲养池、底部要敷设一层泥沙。泥沙不仅可以净化水质，而且更重要的是作为鳖的栖息场所。鳖每天除了摄食，晒背等活动外，大部分时间都蛰伏于泥沙中。敷设在池底的泥沙，在常温（即室外）养殖池中，以带砂性的泥土为好，这种泥土，长时间使用仍柔软，鳖钻潜时不易受伤，而集约化控温养殖鳖池底，最好敷设河沙，因为这种沙泥土少，换水和冲洗时，不易被水冲走。

二、养鳖场的设计与建造

（一）场址的选择

开展鳖的人工养殖，场地是基础。根据鳖的生活习性，并结合考虑生产上的需要，选择恰当的场地，进行合理的设计，建造适合鳖生态要求的养殖池，才能有效地进行鳖的人工养殖，达到预期的目的。鳖有喜阳怕风、喜洁怕脏、喜静怕惊的特点，所以养鳖应选择阳光充足、避风、温暖、环境安静、有清洁的水源、保水性能良好的粘土或粘壤土的地方建场。进行集约化控温养殖的单位选择场址时，还应考虑利用工厂余热，温泉水等热源。

场址的选择应考虑动物性饵料的来源，一般大型鳖场地应选择在城郊，以肉类加工厂的附近为佳，可利用禽畜屠宰的下脚料养鳖。这样既可减少饲料采购运输费用，又能较好保证投喂饲料的质量；或建在水生动物资源如螺、蚌、低质鱼虾丰富的地区，可利用螺、蚌、低质鱼虾等天然饵料养鳖；在交通方便又有解决饵料来源的可靠途径的地方，也可建场。冬季加温养鳖须以高蛋白配合饵料为主，在兴建加温养鳖场时，要充分考虑高蛋白配合饵料的来源。

农村养鳖户鳖池地址的选择可因地制宜，一般能养鱼的池塘，只要略加改造（主要是修建防逃设施）都符合养鳖池的条件，房前屋后的农田及坑塘也可以改建为养鳖池。

（二）养鳖场的总体布局

鳖的生长发育可为分几个不同的阶段，各个阶段对生态环境有不同的要求。通常把刚孵化出壳的鳖称为“稚鳖”；稚鳖经过冬眠，在常温条件下，第二年开春苏醒后仍属“稚鳖”；再经过一个饲养周期，即第三年始能进入“幼鳖”阶段；第四或第五年养成商品鳖，即称为“成鳖”；产卵、繁殖用的叫作“亲鳖”。按体重划分，一般为50克以下为稚鳖，50－200克为幼鳖，200克以上为成鳖，作为繁殖用的亲鳖体重起码应在500克在以上。由于鳖有互相撕咬和同类残食的特性，以及不同年龄鳖的饲养管理亦有所不同，因此，必须将不同年龄、不同规格的鳖分池饲养，需分别建造稚鳖池、幼鳖池、成鳖和亲鳖池。

不同生产方式与不同规模的养鳖场、总体布局及各级养殖池在总池塘面积中所占的比例亦不相同。如在养殖水面较小的情况下，可以将亲鳖和成鳖同池饲养、稚鳖和幼鳖因体小娇弱，必须与其它鳖分开饲养。如果稚鳖、幼鳖来源方便，可以不设亲鳖池、稚鳖池，而增加成鳖池面积。

除养鳖池外，一个完整的养鳖场还必须具有排灌水系统、库房、饵料加工厂，管理用具等设施。就国内实际条件、技术水平和比较效益而言，稚、幼鳖阶段加温养殖有广阔的前景。因此，锅炉和锅炉房以及控温系统是不可少的。

控温养鳖的生产规模与养殖池的配置由于生产方式、技术水平和生产规模上的差异，各类养殖池无法制定统一的配置标准。不同的养殖方式，所需设施差别十分悬殊。现阶段国内较佳生产水平基本有两种：

1)张幼敏、李菌明等(1993年)，生产5000－6000公斤商品鳖所需各类鳖池面积及附属设施如下：

亲鳖池1200M²，加温棚及保温棚各1200M²(净水面各1060M²，内含稚幼、成鳖池)，加上锅炉房等管理及排灌用设施所占面积共约4500M²(折合6.75亩)。其中稚、幼鳖在加温棚内进行加温养殖，成鳖在保温棚与加温棚内养殖，此方式单产一般在3－5kg/m²。此方式需配0.5－1吨低压锅炉一台。

2)孙祝庆等(1992年)，生产4500kg商品鳖所需各类鳖池面积及附属设施如下：

亲鳖池1500m²；稚幼鳖池500m²；成鳖池2000m²(精养池)或4000m²(土池)。孵化房20m²；鳖病隔离池150m²；饲料制作房15m²。

其中稚、幼鳖池为室内加温养殖，包括排灌系统所占面积，年产4500公斤商品鳖占地约4500－8500平方米之间。上述设施按精养方式(成鳖池加稚、幼鳖池面积2500平方米)单产不足2公斤/平方米，按粗养(土池加稚、幼鳖池合计为4500平方米)单产不过1公斤/平方米。

根据国内外的养殖经验，一个苗种自给的全控温集约化商品鳖养殖场，各类养鳖池面积所占比例依生产水平和生产方式，大致为：全控温集约化养殖，稚、幼鳖池：成鳖池：亲鳖池＝1:2:1；稚、幼鳖阶段控温养殖，成鳖在天然条件下进行，则三者比例大致为1:4－8:1

(三)养鳖池的设计要求：

1、鳖池的种类：鳖池分稚鳖池(用孵出至50克)、幼鳖池(50－200克)、成鳖池(200克以上的鳖)和亲鳖池

2、鳖池的结构及形状：现阶段养鳖池主要有两种：一是土池，离水边四周0.5－1米处修建50厘米左右高的防逃墙，墙顶向内加反边，以防鳖爬跑；二是水泥砖砌结构，水泥粉面。土池泥适于亲鳖养殖或常规养殖，水泥池适于稚、幼鳖或高度约化养殖。鳖池的形状常见的有长方形、方形、圆形、多边形等。从充分利用土地，有利于生产布局和管理，一般以长方形为宜。

3、鳖池的面积和深度：各类鳖池的面积并无十分严格，统一的规定，可因地制宜。但总的原则是，早期阶段由于鳖的个体小，放鳖密度大，且体质嫩弱，需精心饲养，池的面积应小一点，水成一些，随着个体生长，池子面积逐步增大，深度逐步加深。国内外常温养殖和控温养殖各类鳖池面积及深度表2、表3。

表2　国内外控温、集约化养殖各类鳖池的规格

类　别	面　积(m²)	池　深(m)	水　深(m)
稚　鳖　池	10－15	0.8－1.0	0.3－0.5
幼　鳖　池	15－25	0.8－1.0	0.5－0.8
成　鳖　池	25－50	1.2－1.5	0.8－1.2

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com