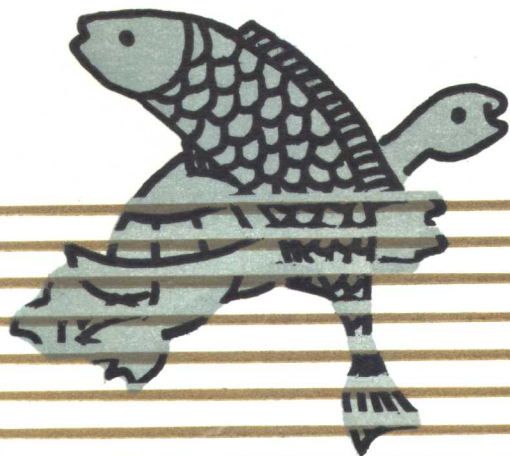
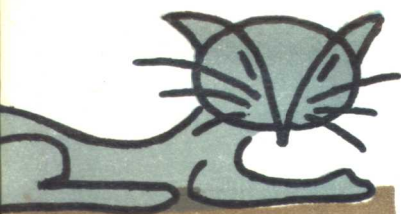
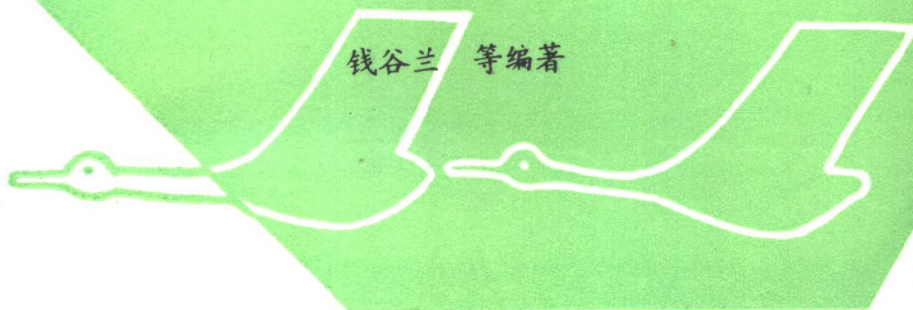


名特优水产畜禽养殖技术丛书

龟 养 殖

钱谷兰 等编著



科学技术文献出版社

6.5
38

名特优水产畜禽养殖技术丛书

龟 养 殖

钱谷兰等 编著

科学技术文献出版社

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书详细介绍了龟类动物的种类、特征、分布,对乌龟的生物学特征、养殖场地的设计与建造、人工繁殖、人工养殖、捕捞与运输、饵料、疾病防治作了系统的阐述。同时,介绍了绿毛龟、秀丽锦龟、金钱龟、玳瑁、绿海龟的增养殖技术。本书介绍的技术措施具体,可操作性强,突出实用,可供广大水产养殖专业户、水产科技工作者、农业院校师生、观赏龟爱好者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

龟养殖/钱谷兰等编著.-北京:科学技术文献出版社,1994.8

(名特优水产畜禽养殖技术丛书)

ISBN 7-5023-2230-2

I.龟… II.钱… III.龟鳖类养殖 IV.S966.5

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第00249号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京怀柔燕东印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1994年8月第1版 1994年8月第1次印刷

787×1092毫米 32开本 4.25印张 89千字

科技新书目:322—097 印数:1—6000册

定价:3.50元

出版者的话

名特优水产、畜禽产品不仅美味可口，而且大都是强身健体的营养滋补佳品，有的还是重要的药用原辅料、轻工业原辅料，其价值日益为人们所重视。随着我国经济改革的深入，农村已由单一经营向充分利用水、陆、空各种自然资源的多种经营和综合经营方向发展。特别是近年来，人们生活水平的提高和我国对外贸易的发展，名特优水产、畜禽产品的开发利用已引起社会的广泛重视，需求量也日益增大。为了适应这种形势的发展，我社组织从事这方面研究的专业技术人员编写了这套《名特优水产畜禽养殖技术丛书》。

本丛书在写作上简明扼要，通俗易懂，技术方法具体，使读者一看即能参照本丛书所介绍的方法进行实际操作。由于组织这套丛书的时间仓促，所介绍的品种只能逐步增加，所以我们竭诚欢迎从事这些方面研究的广大技术人员向我社投稿，以便普及这些“短、平、快”的名特优水产畜禽养殖技术，为社会的发展尽一份力量。同时希望广大读者热情支持我们的工作，指出不足，以便进一步完善本丛书的组织管理工作。

前 言

自古以来，龟被当作长寿的吉祥动物。《礼记》中就有“麟、凤、龟、龙谓之四灵”的说法，但麟、凤、龙都是人们可想不可即的神灵，唯有龟才是看得见摸得着的实物。据《史记·龟策列传》中纪太史公说：“余至江南，观其行事，问其长老，云龟千岁乃游莲叶之上……”。又《庄子·秋水篇》中说：“吾闻楚有神龟，死（时）已三千岁矣。”因此，龟一直为我国人民所喜爱，日本人更甚。

龟肉是高蛋白肉类，一向被誉为高级佳肴。乌龟味甘性平，有滋阴补血及止血的作用，主要用于虚劳发热、咳嗽上气、阴虚血热、咯血、吐血、便血、肝肾阴虚、月经闭止等症。

龟也能供人玩赏。如绿毛龟，寄生于其上的墨绿色基枝藻轻盈飘忽，为观赏动物之珍品。除绿毛龟外，国外还有红毛乌龟、白毛乌龟。如将绿毛、红毛、白毛龟同养一器，定能相映增色，平添趣味。

食肉、观赏、配药等诸多作用使活龟的国内外市场需求有增无减，并不因天然资源的减少而下降。要解决资源与市场需求这一矛盾，唯一的办法是开展人工养殖。

本书除详细介绍了乌龟的养殖技术外，还简要介绍了绿毛龟、金钱龟、玳瑁、绿海龟、秀丽锦龟等的养殖技术要点（其养殖技术的细节可参阅乌龟养殖）。参加本书写作的有钱谷兰、石纯、杨武威、华成欣。书中不妥之处，望读者批评指正。

编 者

目 录

一、 龟类动物概述	(1)
(一) 龟类动物的特征.....	(1)
(二) 龟类动物检索表.....	(2)
(三) 龟类动物种类介绍.....	(4)
二、 乌龟的生物学特征	(19)
(一) 形态特征.....	(19)
(二) 生活习性.....	(22)
(三) 生长.....	(23)
(四) 繁殖习性.....	(23)
三、 乌龟养殖场地的设计和建造	(29)
(一) 养龟场地的选择.....	(29)
(二) 养龟场地的设计.....	(30)
(三) 龟池的建造.....	(31)
(四) 简易龟池的改建.....	(34)
四、 乌龟的人工繁殖	(36)
(一) 亲龟的选择.....	(36)
(二) 亲龟的运输.....	(37)
(三) 亲龟的培育.....	(38)
(四) 龟卵的收集.....	(41)
(五) 龟卵的人工孵化.....	(42)
五、 乌龟的人工养殖	(49)

(一) 稚龟的饲养管理	(49)
(二) 幼龟的饲养管理	(51)
(三) 成龟的饲养管理	(52)
(四) 龟病防治	(57)
六、 龟的捕捞和运输	(61)
(一) 龟的捕捞	(61)
(二) 龟的运输	(65)
七、 乌龟饲料	(68)
(一) 乌龟对饲料营养的要求	(68)
(二) 饲料种类	(68)
(三) 乌龟活饵的采捕与养殖	(71)
八、 绿毛龟的养殖	(96)
(一) 种龟生物学特性	(96)
(二) 基枝藻生物学特性	(97)
(三) 种龟培养	(98)
(四) 上毛技术	(99)
(五) 管理	(100)
(六) 病害防治	(101)
九、 秀丽锦龟的养殖	(105)
(一) 秀丽锦龟的形态特征	(105)
(二) 秀丽锦龟的养殖要点	(106)
十、 金钱龟的养殖	(107)
(一) 金钱龟的生活习性	(107)
(二) 金钱龟的人工繁殖	(109)
(三) 金钱龟的饲养与管理	(111)
十一、 玳瑁的养殖	(113)

(一) 玳瑁的饲养设备	(113)
(二) 玳瑁的饲养与管理	(113)
(三) 疾病防治	(116)
十二、绿海龟的养殖	(118)
(一) 绿海龟的特征	(118)
(二) 绿海龟的养殖技术	(120)

一、龟类动物概述

龟类动物隶属于脊椎动物门，爬行纲，龟鳖目。目前世界已知的龟鳖目动物共有200余种，隶50属10科，其分布从热带至温带，以南半球种类最多。我国现存约有24种，隶14属4科，其中内陆有17余种，鳖类3种；其分布以华南种类最多，江苏、浙江、台湾等省次之，北方各省种类较少。

(一) 龟类动物的特征

龟类动物的外形分为头、颈、躯、尾和四肢；与其他爬行动物有显著区别的特殊形态构造是具有龟壳，宽短的躯体包含于龟壳内。龟壳由拱起的背甲和扁平的腹甲构成；腹甲在体侧延伸，以骨缝或韧带与背甲相连，这个伸长部分称为甲桥。头、四肢和尾从龟壳边缘伸出，一般均能缩入壳内（平胸龟例外）。背甲和腹甲均由内外两层构成：内层由若干骨板组成，外层由若干角质盾片组成。骨板与盾片的位置和数目不相吻合，因而加强了龟壳的坚固性。棱片龟科完全没有角质盾片，表面覆以革质皮肤。棱皮龟科的骨板也退化为许多小骨片。

龟类上下颌均无齿，颌缘被以角质鞘，称为喙。龟有肌肉舌，不能伸出。有眼睑及瞬膜，瞳孔圆形。听觉不敏锐。嗅觉及触觉较发达。肺呼吸。许多水栖种类的直肠两侧突出的薄壁囊(副膀胱)是辅助呼吸器官。泄殖肛孔圆形或纵

裂。交接器单个。

龟生活方式有三种类型：陆栖、水栖或海栖。不同科属的龟壳、四肢等的形态，分别与其生活方式相适应。生活于陆地的陆龟有较长而粗壮的四肢，适于陆地上爬行；龟壳较薄，呈圆形而隆起，可承受较大的压力，也与免受撞击和其他肉食动物掠食有关。半水栖龟类的壳略扁平；四肢亦较扁平，指、趾间具蹼。海龟类终生生活于海水中，背甲较扁平，略呈心形；四肢桨形，指、趾并合，适于在海水中游泳。

龟的食性大致可分为草食性、肉食性和杂食性。平胸龟吃蜗牛及蠕虫等；陆龟亚科大部分为草食性；龟亚科及海产龟类草食、肉食及杂食的种类都有。

龟均为卵生。卵呈球形或椭圆形，具白色的钙质壳；海龟科的卵呈球形，具羊皮膜似的软壳。产卵数从2个到20个。海产龟类产卵数较多，一年产卵2~3次，最多每次可产200个以上。

(二) 龟类动物检索表

- 1. 四肢有爪..... 2
 - 四肢无爪，背甲具7条纵棱.....
 -棱皮龟 *Dermochelys coriacea*
- 2. 四肢桨形；指（趾）并合，具1~2爪..... 3
 - 四肢不为桨形；指（趾）分界明晰，具4~5爪..... 5
- 3. 肋盾四对..... 4
 - 肋盾五对或更多..... 蠍龟 *Caretta caretta*

4. 前额鳞一对; 背甲盾片镶嵌排列; 上颌无钩曲.....
.....海龟 *Chelonia mydas*
前额鳞一对; 背甲盾片除极老个体外, 呈复瓦状排列; 上颌钩曲..... 玳瑁 *Eretmochelys imbricata*
5. 背腹甲表面被角质盾片..... 6
背腹甲表面被革质皮肤..... 16
6. 腹盾与缘盾间具下缘盾; 头(大)、尾(长)不能缩入壳内..... 平胸龟 *Platysternon megacephalum*
腹盾与缘盾间无下缘盾..... 7
7. 四肢较平扁, 趾间具蹼; 头顶前部平滑..... 8
四肢略呈圆柱状, 趾间无蹼; 均具四爪; 头顶前部具对称大鳞..... 四爪陆龟 *Testudo horsfieldi*
8. 腹甲与背甲借韧带组织相连..... 9
腹甲与背甲直接相连, 其间无韧带组织..... 10
9. 胸盾与腹盾间有明显的韧带组织; 腹甲前后两半可以活动, 头、尾及四肢缩入壳内后, 腹甲可完全闭合于背甲..... 14
胸盾与腹盾间韧带组织不发达; 腹甲前半略可活动, 背腹甲不能完全闭合; 背甲后缘呈锯齿状.....
..... 锯缘摄龟 *Cyclemys mouhotii*
10. 背甲前后缘均呈较深锯齿状.....
..... 地龟 *Geoemyda spengleri*
背甲边缘不呈锯齿状..... 11
11. 头顶后部平滑..... 12
头顶后部皮肤呈细粒状或细鳞状..... 13
12. 头侧及颈部具多数黄色纵纹, 喉部不为黄色.....

-花龟 *Ocadia sinensis*
 头侧及颈部不具多数黄色纵纹，喉部黄色.....
黄喉水龟 *Clemmys mutica*
 13. 头较小，头宽不及背甲宽的 $1/4$
乌龟 *Chinemys reevesii*
 头甚大，头宽几达背甲宽的 $1/2$
大头乌龟 *Chinemys megaloccephala*
 14. 背甲略扁，具3条黑纵线，腹甲后缘有明显缺刻.....
三线闭壳龟 *Cuora trifasciata*
 背甲较隆起，腹甲后缘圆或微缺.....15
 15. 吻端与上颌呈一直线斜向后方；上喙口喙有一明显
 钩曲；肛盾单枚，其上有一纵行盾沟，占肛盾长度
 的一半左右.....
黄缘闭壳龟 *Cuora flavomarginala*
 吻端突出于上颌之前；上喙口缘较平直；肛盾单
 枚，其上平滑无盾沟.....
海南闭壳龟 *Cuora hainanensis*

(三) 龟类动物种类介绍

1. 乌龟 (*Chinemys reevesii* Gray)

见本书第二部分。

2. 黄喉水龟 (*Clemmys mutica* Cantor)

属龟科，龟亚科。

背甲长102mm，宽75mm，壳高43mm，头小，顶部后面平滑，吻前端向内斜达喙缘，上喙正中凹陷，鼓膜清晰；背甲具纵棱3条，中央棱强，两侧较弱。背甲边缘整齐，后缘微呈锯齿

齿状，颈盾后端宽而凹入，第一枚椎盾较宽大，肛盾有深的凹陷；腹甲前端向上翘，前缘平切，后缘缺刻深，喉盾两外侧明显呈角状；甲桥明显，腋盾窄，胯盾小，四肢具宽大鳞片。指（趾）间全蹼，具爪，尾短。背甲棕色，盾片后缘黑色，腹甲黄色，每一盾片外侧有大墨渍斑，眼后至鼓膜有两条浅黄色纵纹，喉部黄色，股后有成簇的浅桔黄疣。见图1。

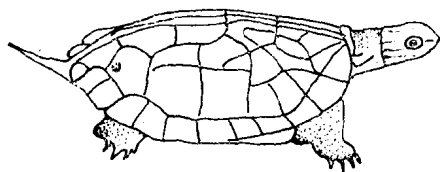


图 1

生活于水域及其附近。

分布：云南、安徽、江苏、浙江、福建、台湾、广东、海南。

3. 平胸龟 (*Platysternon megacephalum* Gray)

属龟科，平胸龟亚科。别名鹰嘴龟、大头龟、英龟。

背甲长65~165mm，宽55~113mm，壳高34~57mm。

头大、颈短，不能缩入壳内，头背覆以大块角质盾片；颌粗大，显著钩曲呈鹰嘴状。背甲长椭圆形，前缘中部凹入，脊部扁平，有一纵棱；颈盾极短小而宽；腹甲略近长方形，前缘平切，后缘凹入；具下缘盾。指、趾间具蹼；有爪。股后及肛侧有锥状鳞。尾甚长，呈环状排列的长方形鳞片。背面棕黑色，多有浅桔黄色细点，椎盾有辐射状黑纹，每一肋盾有一小黑斑，腹甲橄榄绿。幼体脊棱明显，缘盾第

八枚起呈锯齿状，背甲灰绿、棕褐或红棕，腹面桔红色。见图2。

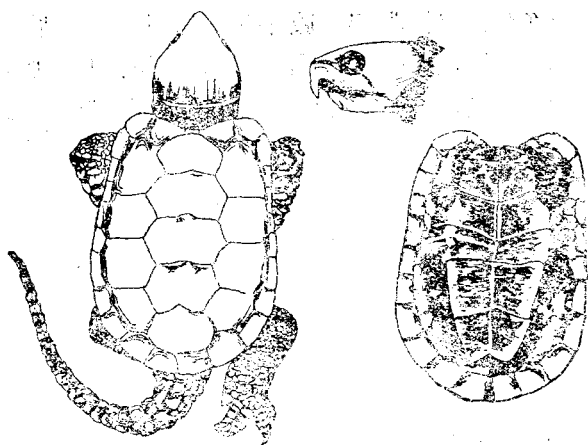


图2

生活于山溪中，能爬到树上或岩壁觅食，食螺、蠕虫、鱼等。

分布：云南、贵州、安徽、江苏、浙江、江西、湖南、福建、广东、海南、广西。国外分布于缅甸、泰国等。

龟肉可食，甲可入药。此龟食物中有锯齿淡水蟹。

4. 大头乌龟 (*Chinemys megalocephala* Fang)
属龟科，龟亚科。

背甲长160~233mm，宽105~155mm，壳高65~93mm。头甚大，其宽度几乎为腹甲宽的1/2；吻前端垂直向下达喙缘，喙较坚厚；背甲拱起，有三条强嵴棱；盾片近乎平滑；颈盾小而窄长，后缘略凹入；第一枚椎盾前宽后窄，其余椎盾与前3对肋盾几乎等宽；背甲缘齐整，第三至第八枚缘盾

略向上翘；腹甲前缘平切或微凹，后缘缺刻凹成角状或呈弧形；甲桥明显，腋盾较胯盾小。指趾间全蹼。尾尖细。背面黑色或深棕色，嵴棱黑色；腹面黑棕色，盾片沟缘淡黄或带绿色，头颈、四肢橄榄黄，头侧有蠕虫状纹，眼后至颈侧上方具黄绿色纵纹。见图3。

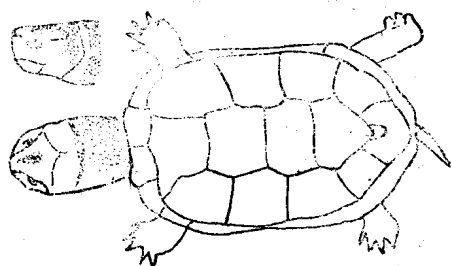


图3

生活于小山附近的溪流中。

目前仅知分布于江苏南京，国外无报道。

5. 三线闭壳龟 (*Cuora trifasciata* Bell)

龟科，龟亚科。别名红肚龟、金钱龟、金头龟。

青甲长90~165mm，宽71~112mm，壳高37~58mm。头较小，光滑无鳞，吻较尖钝，上喙缘稍钩曲，鼓膜小而显。背甲嵴棱三条，中央宽圆，两侧不显，颈盾窄小。第一枚椎盾三角形，第二、三、四枚六角形，第五枚扇形，第八、九枚缘盾最大。腹甲大而平坦，前缘浑圆，后缘有缺刻。背腹甲和胸、腹盾片间以韧带相连，甲壳可完全闭合。甲桥不明显，无腋盾，胯盾极小。指、趾间全蹼，爪细而弯

曲，尾短小。背面棕褐色，3条纵棱黑色，腹甲黑色，其边缘为黄色，甲桥上有一长黑纹；头背蜡黄色与头侧黑色截然分明，并在眼后嵌有红褐色椭圆斑。幼龟嵴棱明显，缘盾边缘略向上翘。见图4。

生活于山谷河流，垂直分布在50~400m范围内。雌龟五月下旬产卵2枚；卵白，椭圆形，卵径50mm×70mm。吃蚯蚓。

分布：福建、广东、广西、海南。

肉可供食用。

6. 锯缘摄龟 (*Cyclemys mouhotii* Gray)

属龟科，龟亚科。

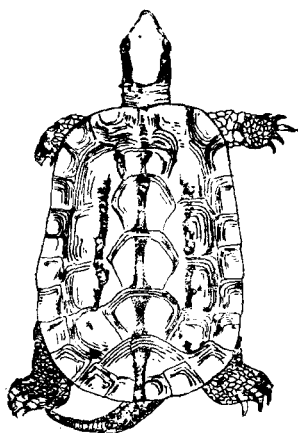


图4

背甲长139~176mm，宽97~120mm，壳高57~75mm。头前部平滑，后部具不规则的太鳞；吻端钝圆、上喙略钩曲。三条嵴棱间的背甲部分较平坦，正中钝圆，两侧几成直角向下，微向外斜达甲缘，背甲后缘呈明显锯齿状；有长而窄的颈盾，或者无。腹甲大而平坦，前缘平切，后缘缺刻深；甲桥处无腋盾及胯盾。背、腹间及胸、腹间具不发达的韧带；腹甲仅前半可活动，龟壳后缘不能完全闭合。前臂鳞片宽大，掌趾部有扁平大鳞；指、趾间半蹼。尾短。尾基部及股后方有锥状鳞。头背灰褐色，散有蠕虫状纹，眼后至颞部有镶黑边的窄长白纹；背甲棕黄色，缘盾上有棕黑斑，腹甲黄色，边缘有不规则黑斑，四肢及尾棕灰色。见图5。

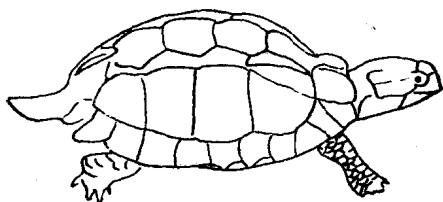


图 5

生活于山区。

分布：海南、广西。

7. 黄缘闭壳龟 (*Cuora flavomarginala* Gray)

属龟科，龟亚科。

背甲长127~142mm，宽92~97mm，壳高63~65mm。头部光滑无小鳞；吻端平切直下，上喙口缘明显钩曲；背甲显著拱起，边缘齐整，嵴棱三条，钝圆不显，颈盾较大，后面较宽，第一枚椎盾前宽后窄，第二枚反之，第三至第四枚宽大于长，缘盾近方形；背面盾片均具明显的同心环。腹甲大而平坦，前后浑圆，无同心环；喉盾左右合拢时呈心形，肛盾单枚，其上有一行盾沟占肛盾长度的一半左右；甲桥不明显，无腋盾及胯盾。背腹甲及胸、腹盾片间有韧带相连，壳可完全闭合。前臂鳞片宽大，略呈覆瓦状，掌蹠部具平扁大鳞，指趾间半

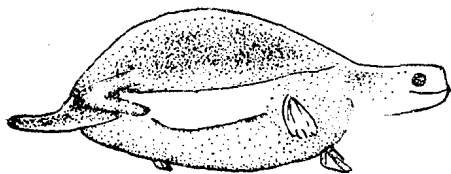


图 6