



# 李艺

周 婷 李 艺 林海燕 编著

## 金钱龟养殖技术图谱



# ATLAS OF LIYI'S GOLD COIN TURTLE FARMING

汇集百余张精美图片 弘扬金钱龟文化内涵

- 首创——世界首本金钱龟养殖图谱
- 新颖——图解李艺金钱龟养殖技术
- 权威——专家解读金钱龟科学知识
- 独特——介绍推广金钱龟庭院养殖



ISBN 978-7-109-15502-2



9 787109 155022 >

定价：158.00 元



# 李艺金钱龟养殖技术图谱

周 婷 李 艺 林海燕 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

李艺金钱龟养殖技术图谱 / 周婷, 李艺, 林海燕编

著. -- 北京 : 中国农业出版社, 2011.4

ISBN 978-7-109-15502-2

I. ①李… II. ①周… ②李… ③林… III. ①龟科—淡水养殖—图谱 IV. ①S966.5-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第033870号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 林珠英 黄向阳

---

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2011年8月第1版 2011年8月北京第1次印刷

---

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 12

字数: 288千字 印数: 1~4000册

定价: 158.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

## 作者简介



### ► 周 婷

江苏人。1989年以来，长期从事龟鳖动物的物种鉴定、驯养繁殖和疾病防治等工作。现任世界自然保护联盟物种生存委员会龟类专家组（IUCN/SSC/TFTSG）成员、国际龟鳖动物生存联盟（TSA）成员等。先后发表论文50余篇，编著出版了《中国龟鳖图集》、《观赏龟的家庭饲养》、《龟鳖分类图鉴》、《龟病图说》、《中国龟鳖养殖原色图谱》、《轻轻松松学养龟》等10本书籍。

E-mail: zt66@263.net 电话: 13805150950



### ► 李 艺 林海燕

广东人。共同创办广东惠州缔康生物科技有限公司、广东惠州李艺金钱龟生态发展有限公司和惠州李艺金钱龟研究所。从事金钱龟养殖20余年，养殖面积15 000平方米，金钱龟种龟数量达2100余只，是目前国内唯一的室外金钱龟生态养殖场，也是国内首次批量繁殖金钱龟的养殖场。目前，公司生产以金钱龟为原料的金钱龟精、金钱龟酒、金钱龟灵芝胶囊和金龟露等系列高档营养保健品。

电话: 0752-5892222 5892299 13809691016

E-mail: liyicnjgg@163.com 网址: [www.cnjqg.com](http://www.cnjqg.com)

# 序

1



**爬**行动物的养殖，这些年来，遍布大江南北，大有蓬勃发展之势。

虽然爬行动物的养殖和利用古已有之，但时至今日，还远未达到家畜、家禽和水产动物养殖的技术水平，养殖规模和产品开发还远不能满足市场需求。究其原因，不仅与我们对爬行动物的科学研究不够有关，也与养殖技术的探索和推广普及不足密不可分。长期以来，“靠山吃山”的观念导致滥捕滥猎野生动物资源，使得很多动物在野外消声灭迹，破坏了生态平衡。

我国是一个生物多样性大国，具有丰富的爬行动物资源。保护好这些资源，为子孙后代留下宝贵的自然财富，已成为我们这一代人为之奋斗的目标。但是，社会和经济的发展，对这些资源的利用有增无减。要解决好保护和利

用这一矛盾体，最好的办法就是发展科学养殖技术。

国家野生动物主管部门和领导早就指出：大力促进野生动植物资源的人工培育，缓解野外资源保护压力，并逐步代替野外资源，实现以利用野生动植物野外资源为主向利用人工培育资源为主的战略转变。正确处理资源保护、培育和合理利用的关系，在保护中开发，在开发中保护，走科学的可持续发展道路。建立“谁投入，谁拥有，谁受益”的机制，促进野生动植物资源培育向规模化、集约化方向发展。大力促进野生动植物资源培育，是增加资源总量、解决保护与利用矛盾的有效途径……，将有效缓解对野外资源的需求压力，有利于野生动植物保护。

由此看来，大力开展养殖技术的科学研究，发展科学养殖事业，走科学的可持续发展道路，是我们保护和利用爬行动物资源的必由之路。

今天，我看到《李艺金钱龟养殖技术图谱》校样，感到很欣慰。原因其一是，金钱龟及其他闭壳龟是我国重要的珍稀濒危资源动物，保护和利用的问题及矛盾一直很突出。该书通俗易懂，图文并茂，系统科学地介绍了金钱龟和李艺夫妇创立的养殖技术，对普及金钱龟的科学知识和推广金钱龟的科学养殖技术，势必将发挥重要作用。其二是，尽管我国龟鳖种类繁多，

保护和利用问题尤为严重，但对珍稀濒危龟鳖的生物学特性和野生资源的科学研究与保护实践相对落后，人工养殖存在诸多问题。这就需要从事科学研究和保护的学者和龟鳖爱好者、养殖者，坚持“在保护中开发，在开发中保护，走科学的可持续发展道路”，相互之间建立起有效的交流机制。研究人员能够主动地担负起指导和研发人工驯养繁育技术的重任，养殖者能够积极地与研究人员合作，提供研究条件，建立人工繁育的种源，完善养殖技术和疾病防治，研发高附加值的新产品，尽快完成在种源上实现以利用野外资源为主，向利用人工培育资源为主的战略转变；并以回馈社会为己任，担负起保护野生动物资源的责任，与政府主管部门和相关研究人员一起，通过野外放归等方式恢复野外种群。

1983年，我开始接触龟鳖的研究，以“龟鳖血液及其发生的细胞学研究”获得硕士学位，由此对龟鳖有着特殊的情感，饲养过黄喉拟水龟、平胸龟、黄缘闭壳龟、黄额闭壳龟和中华花龟等。2005年以来，我曾应邀多次走访广东、广西和海南等地的龟鳖养殖场，本书作者李艺夫妇规模化养殖金钱龟及其养殖场的建设与管理，给我留下了深刻的印象。通过与李艺的多次会面 and 交谈，其对金钱龟习性的细微入至观察和对养殖技术的认真钻研，让我钦佩而感动。认识本书第一作者周婷女士是在广东港口海龟国家级自然保护区，原来她曾在此工作，参与海龟的保护和淡水龟的养殖。她不仅与其父亲曾一起创办了“南京龟鳖博物馆”和“南京龟鳖研究会”，合著出版过《中国龟鳖图集》，而且近年来在龟鳖分类和养殖方面著作和论文颇丰。通过阅读其编著的一些龟鳖方面的著作和与国外一些龟鳖研究者交流，知道这是一位闻名海外的中国龟鳖学者。周婷女士虽非科班出身，但其致力于龟鳖人工驯养繁育和资源调查与保护、勤于笔耕宣传龟鳖知识的精神难能可贵。她与王伟主编的《中国龟鳖养殖原色图谱》，喜获中国农业出版社2009年度优秀图书一等奖，个人被聘为该社资深作者。

今有幸应邀为本书作序，作为中青年学者实不敢当。故聊表数语，愿将此书推荐给大家，以期能促进我国龟鳖保护与可持续利用的研究和金钱龟养殖技术的发展！



2011年5月16日

**李丕鹏** 博士，特聘教授，二级教授。从事两栖爬行动物生物学、保护和可持续发展研究。现任沈阳师范大学两栖爬行动物研究所所长，中国科学院沈阳应用生态研究所博士生导师，中国野生动物保护协会爬行动物专业委员会主任，全国野生动物保护管理与经营利用标准化技术委员会委员，国家林业局陆生野生动物资源调查技术专家组专家。

# 序

2



——三线闭壳龟 (*Cuora trifasciata*) 是地龟科 (*Geoemydidae*) 中最漂亮、最迷人的成员之一。1825年, Thomas Bell依据广东的一只成体剥制标本命名, 这是闭壳龟属 (*Cuora*) 中第二个被科学描述的物种。1825年前, 西方科学界尚不知道这个物种; 但是, 三线闭壳龟在中国因肉质鲜美又能治愈各种疾病而闻名数百年。在19世纪前叶, 三线闭壳龟在中国农贸市场很常见, 也很容易在野外被发现, 这意味着长期的捕捉尚没有给这种龟带来麻烦, 这个种群尚能够抵挡住人为捕捉而带来的压力。可是, 随着人口的增加, 不仅增加了对龟的需求量, 龟的栖息地也遭到破坏和污染。尽管如此, 20世纪80年代早期, 三线闭壳龟仍然有一定的数量; 在西方宠物市场, 每只成体不足100美金, 且很容易在中国农贸市场获得。然而, 这种状况不久就发生了变化。到了90年代, 三线闭壳龟在贸易市场开始消失, 价格剧增, 野外种群开始枯竭。就在这个时候, 中国驯养繁殖三线闭壳龟的元老之一——李艺, 注意到了越来越多的市场需求和三线闭壳龟数量稀少, 于是他建立了三线闭壳龟养殖场。他最初的繁殖量是有限的, 但随着时间的推移, 繁殖量越来越大, 以至于成为目前世界上最大的三线闭壳龟养殖场, 每年繁殖数千只三线闭壳龟。2005年9月, Torsten Blanck获得李艺的特许, 第一次拜访了李艺金钱龟养殖场。李艺有相当多的三线闭壳龟, 并有很专业和高水平的饲养技术; 当Torsten看到很多的三线闭壳龟时, 这个物种的可变性是显而易见的。于是, 2006年我们和另一位合作者Minh Le将从前的三线闭壳龟划分为两个种, 一个是中国的特有种中国三线闭壳龟 (*Cuora trifasciata*); 另一个是来自越南、老挝、中国广西南部越南三线闭壳龟 (*Cuora cyclornata*)。目前, 在三线闭壳龟的分布范围内, 野外的三线闭壳龟几乎已灭绝。

以商业性饲养三线闭壳龟为主的李艺, 对保护三线闭壳龟事业越来越有兴趣。2010年4月, 他参加了在德国明斯顿动物园举行的“第二届国际龟鳖动物保护”会议。

在欧洲和美国, 至少有300只成体三线闭壳龟被饲养, 繁殖越来越成功。由欧洲血统基金会 (ESF) 管理的有关遗传学、形态学等方面纯正的三线闭壳龟饲养种群已经形成, 并已繁殖后代。我们盼望, 在不久的将来, 中国也能出现如此纯正的饲养种群。

在西方，繁殖三线闭壳龟和闭壳龟属其他物种最成功的是，由Elmar Meier领导的国际龟类保护中心。该中心坐落在德国明斯顿动物园内，每年繁殖大约20只三线闭壳龟，虽然与中国的繁殖量相比是很低的，但这是对三线闭壳龟物种保护很重要的一个部分。

三线闭壳龟在很多方面仍然是高深莫测的，不仅仅是它们复杂的遗传背景，而且至今仅有少数科学家很幸运地在自然界观察到三线闭壳龟。第一位是德国的生物学家Rudolf Mell，1910—1920年，他生活在广东，遗憾的是，他没有将三线闭壳龟的研究坚持下去。

周婷女士是我们永远的朋友，她是我们心目中最有声望的中国龟鳖动物研究专家之一。他们撰写的这本书，详细介绍了三线闭壳龟人工养殖最新状况，也介绍了三线闭壳龟的历史、价值、利用、繁殖技术和与地龟科其他成员杂交等内容。

我们非常乐意将这本书，推荐给对亚洲龟感兴趣的所有龟爱好者。



William P. McCord



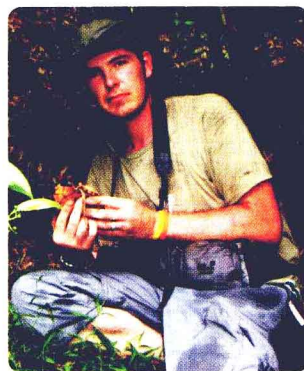
Torsten Blanck

2011年5月20日



▶ William P. McCord

美国人，兽医博士，著名龟鳖研究专家，已命名白头龟（*Leucocephalon yuwonoi*）等龟鳖动物新种和亚种20多个，百色闭壳龟（*Cuora mccordi*），麦氏长颈龟（*Chelodina mccordi*）均以其姓氏命名，以纪念其在龟鳖动物领域所作出的成就。



▶ Torsten Blanck

德国人，欧洲资深龟鳖研究专家，尤其以研究闭壳龟属和其他亚洲龟鳖见长。现任世界自然保护联盟物种生存委员会龟类专家组（IUCN/SSC/TFTSG）成员、国际龟鳖动物生存联盟（TSA）成员、TSA野外保护委员会（FCC）会员等职务。

# 前言

金钱龟没有如花似玉的相貌，没有色彩斑斓的外衣，没有高大威猛的身躯，但你不得不承认它是动物界中一道独特的生命，是龟类动物中一道亮丽的彩虹，是龟类养殖业中一道引人注目的风景。

1988年，我参与筹建南京龟鳖博物馆始，与金钱龟结下了不解之缘，先后饲养过4只金钱龟，与它们为伴，与龟鳖博物馆一起成长。记得1991年，在广西南宁等地收集各种龟鳖动物时，南宁市南京路的一条小巷内，几乎家家都饲养着金钱龟，身价明显高于其他种类，可见，那时的金钱龟已是龟中贵族了。2003年，我承担国家林业局“中国龟鳖养殖状况调查”项目，先后走访广西、广东、海南、福建、湖北、江苏的金钱龟养殖户40余家，从此开始，我一直关注着金钱龟的养殖状况和市场，可以说是看着金钱龟一路涨跌、跌涨，直至每只龟苗飙升2.3万元左右的天价。我曾与很多金钱龟投资者和养殖者一样，看不透金钱龟市场的未来走向。

我因调查中国龟鳖养殖状况而结识李艺夫妇，至今已拜访他们的金钱龟养殖场十多次，每一次的拜访都会让我从养殖规模、养殖数量、养殖模式、经营管理等方面发现新变化，唯一不变的是他们始终如一的养殖金钱龟，由此我不得不佩服李艺夫妇对金钱龟的执着和专一。当黄喉拟水龟疯涨时，他们坚持养金钱龟；当兰花和普洱茶暴涨时，他们还是养金钱龟；当房价攀升时，他们仍然养金钱龟。面对外界的各种诱惑，他们不是没有资金，也不是没有机会，更不是没有胆略。那么，是什么理念支撑着他们自始至终养殖金钱龟，与金钱龟一同走过20多个春夏秋冬？我带着这个问题于2009年春再次拜访李艺夫妇，交谈中我百思不得其解的答案跃然而





出。他们的金钱龟情有独钟之心，始于对金钱龟的挚爱；他们的金钱龟专一之情，源于对金钱龟的保护情怀；他们的金钱龟执着之念，来自于对金钱龟未来市场的坚定信心。

李艺养殖金钱龟的故事从CCTV到地方电视台，从《广州日报》到《东莞时报》均有报道，网络中的报道更是密集。他们从最初的几只金钱龟，发展到今天拥有数千只金钱龟，我想这里面一定有他们独特的饲养方法和繁殖技术。何不将他们的金钱龟养殖技术归纳总结成图文并茂的书籍，奉献给广大金钱龟养殖爱好者呢？我的想法得到了李艺夫妇的首肯。此后，我多次与李艺夫妇面对面的交流沟通，倾听他们介绍养殖方法和技术，这就是本书重点内容“李艺金钱龟养殖技术”的来源。为了增加本书的全面性和可读性，书中还介绍了金钱龟名初考、种类、识别方法、生活习性、养殖状况、保护等内容；也用大量的照片，展示了近六年来我所见过的金钱龟养殖方式、饲养池类型和庭院养殖，以期为广大读者提供一份辅助参考资料。因本人水平和能力有限，难免有诸多不足与错误，祈盼广大读者不吝斧正为谢。

2011年初春于藏龟阁



★照片除署名外，均由周婷拍摄。

★金钱龟和三线闭壳龟泛指中国三线闭壳龟、越南三线闭壳龟。





# 目录

## CONTENTS



### 序1

### 序2

### 前言

## 第一章 金钱龟名初考..... 1

- 第一节 三线闭壳龟与金钱龟..... 2
- 第二节 金钱龟名痕迹..... 3
- 第三节 金钱龟名寓意..... 5

## 第二章 金钱龟的种类和分布..... 7

- 第一节 金钱龟的分类..... 8
- 第二节 金钱龟的种类与分布..... 12
- 第三节 越南三线闭壳龟的亚种..... 22

## 第三章 金钱龟的杂交与变异..... 29

- 第一节 金钱龟的杂交..... 30
- 第二节 金钱龟的变异..... 43

## 第四章 金钱龟的识别..... 47

- 第一节 龟鳖动物外部形态基本知识..... 48
- 第二节 主要龟鳖动物的识别..... 51
- 第三节 金钱龟的识别..... 55

## 第五章 金钱龟的生活习性..... 67

- 第一节 前人报道的金钱龟生活习性..... 68
- 第二节 李艺观察的金钱龟生活习性..... 70

## 第六章 李艺金钱龟规模化生态养殖技术..... 77

- 第一节 种龟养殖环境..... 78
- 第二节 种龟饲养..... 82
- 第三节 繁殖技术..... 94
- 第四节 稚龟饲养..... 105
- 第五节 越冬管理..... 106
- 第六节 商品龟饲养..... 107

## 第七章 金钱龟养殖方式和饲养池类型..... 109

- 第一节 养殖方式..... 110





第二节 饲养池类型·····	116	第一节 金钱龟养殖业的发展与现状·····	152
<b>第八章 金钱龟的庭院养殖·····</b>	<b>131</b>	第二节 金钱龟的资源与保护·····	160
第一节 庭院养殖金钱龟的优势·····	132	第三节 金钱龟的价值与合理开发利用·····	163
第二节 庭院饲养池的建造和设施·····	133	<b>附录1 惠州李艺金钱龟生态发展有限公司···</b>	<b>171</b>
<b>第九章 投资金钱龟指南·····</b>	<b>143</b>	<b>附录2 李艺金钱龟高级滋补品·····</b>	<b>172</b>
第一节 投资金钱龟的风险·····	144	<b>附录3 中国首家——李艺金钱龟养生会所···</b>	<b>173</b>
第二节 投资金钱龟的优势·····	145	<b>附录4 媒体上的李艺金钱龟·····</b>	<b>174</b>
第三节 不同投资模式的分析·····	147	<b>参考文献·····</b>	<b>177</b>
第四节 投资金钱龟应申请办理的相关手续·····	150	<b>致谢·····</b>	<b>180</b>
<b>第十章 金钱龟的养殖、保护 与合理开发利用·····</b>	<b>151</b>		

## 第一章

# 金钱龟名初考



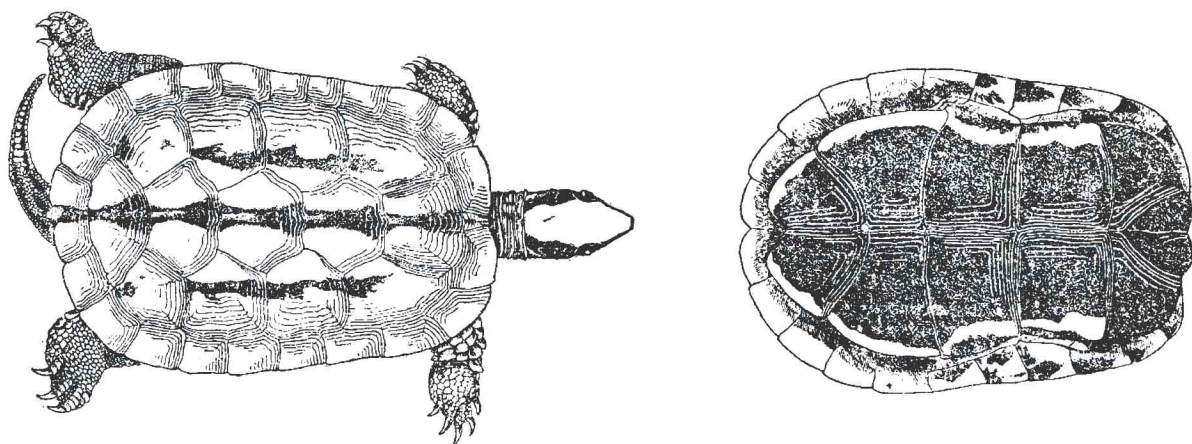
## 第一节

# 三线闭壳龟与金钱龟

在亚洲南部有一种水栖龟，它的背甲呈棕红色，皮肤呈鲜艳橘红色，背甲与腹甲可“闭合”形成一个盒状整体。半个多世纪以来，它凭借艳丽体色，独特甲壳构造，伴随着大自然赐予的灵性，吸引着人们视线，它就是亚洲特有的龟——金钱龟，于1825年被西方学者用双名制命名。

1930年，方炳文的“广西龟类志”中描述*Cuora trifasciata*，并附黑白图，这是我国学者最早用拉丁名记载龟的文献。这篇文献为英文，故此时的*Cuora trifasciata*没有中文名，此后未见其他中文文献。1958年，李致勋发表的“海南岛爬行动物的调查报告”中，首次将闭壳龟作为*Cuora trifasciata*的中文名；1962年，周宇垣等发表的“广东省爬行动物调查（摘要）”，也用闭壳龟作为*Cuora trifasciata*中文名；由胡淑琴等编著于1962年出版的《中国动物图谱·爬行动物》，将三棱闭壳龟作为*Cuora trifasciata*的中文名；1965年，郑辑等“福建龟鳖类初步调查”中，*Cuora trifasciata*中文名为三棱闭壳龟；1977年出版的《中国爬行动物系统检索》中，*Cuora trifasciata*中文名为三线闭壳龟；1987年胡淑琴、赵尔宓等编著出版的《中国动物图谱·两栖爬行类》（第二版）中，*Cuora trifasciata*中文名为三线闭壳龟，此后，三线闭壳龟作为*Cuora trifasciata*中文名一直沿用至今。由上可见，*Cuora trifasciata*的中文名经历了从闭壳龟—三棱闭壳龟—三线闭壳龟的变化轨迹。

不同时代和不同地方，人们因对三线闭壳龟的认识和语言差异，而衍生出许多不同的俗称或别名，这些称谓仅仅是在民间流传，没有文字记载。1987年出版的《中国动物图谱·两栖爬行类》中，首次记录三线闭壳龟的别名有金钱龟、红肚龟和金头龟。此后，1991年出版的《中国龟鳖图集》、1997年出版的《中国龟鳖类原色图谱》、2004年出版的《龟鳖分类图鉴》等书籍，先后收入三线闭壳龟不同的别称，如红边龟、红肚龟、断板龟、川字金钱龟、金头龟和三线龟等。

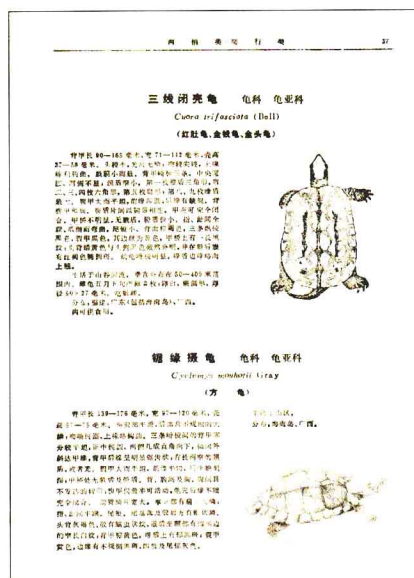


▲ 方炳文1930年发表的“广西龟类志”中三线闭壳龟的黑白图

Torsten Blanck



▲ 1962年出版的《中国动物图谱·爬行动物》



▲ 1987年出版的《中国动物图谱·两栖爬行类》

在民间，当人们说到三线闭壳龟时，许多人通常会感到陌生；而提及金钱龟，人们对其知晓程度虽不如大熊猫，但多数人都有所耳闻，报刊、网络等媒体也常常使用金钱龟这一称谓。可见，金钱龟之名的使用频率和流行程度已远远超过三线闭壳龟，大有日渐取而代之之势。

## 第二节

# 金钱龟名痕迹

物有源流，事有因果。金钱龟名称何时而立，至今未见报道。在《海南历代方志集成》、《广东历代方志集成》、《中国地方志集成》等地方志和古籍中钩沉到一些金钱龟之名，现以年代先后为序列如下：

据伍律1983年“贵州爬行动物研究史略”报道，1741年的《贵州通志》46卷中已出现金钱龟之名。

1824年和1889年，贵州省的《铜仁府志》均记有金钱龟之名。

清代（1893）出版的姚元之《竹叶亭杂记》卷八记载：“陕中金钱龟产于郭汾阳家庙莲花池中。”

1923年福建省的《平潭县志》载：“龟有生于陆者，有生于水者，按平潭三十六陵，湖生金钱龟，绿色。”

1923年，由杜亚泉、杜就田编著的《动物学大辞典》第2132页龟条目下对钱龟作了解释“钱龟又名金钱龟。”

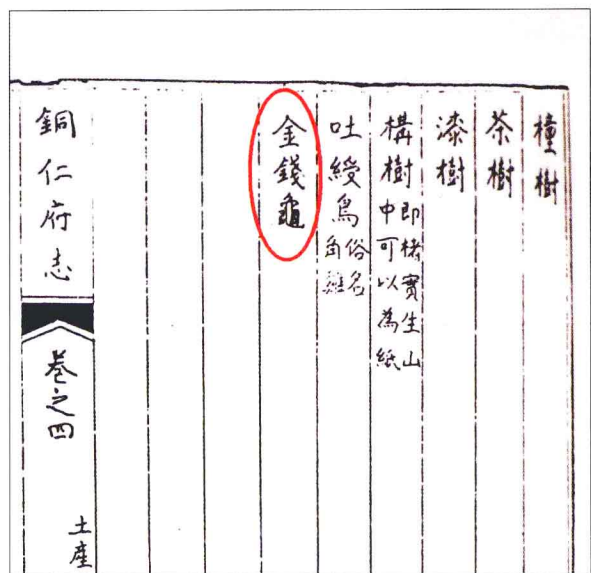
1926年的广东省《赤溪县志》卷二物产介类载：“龟壳具八卦，故卜者用之，有金钱龟、黄竹龟两种；壳即龟板，可入药。”

1943年《兴仁县补志》记载：“山脆、金钱龟及脆蛇。”

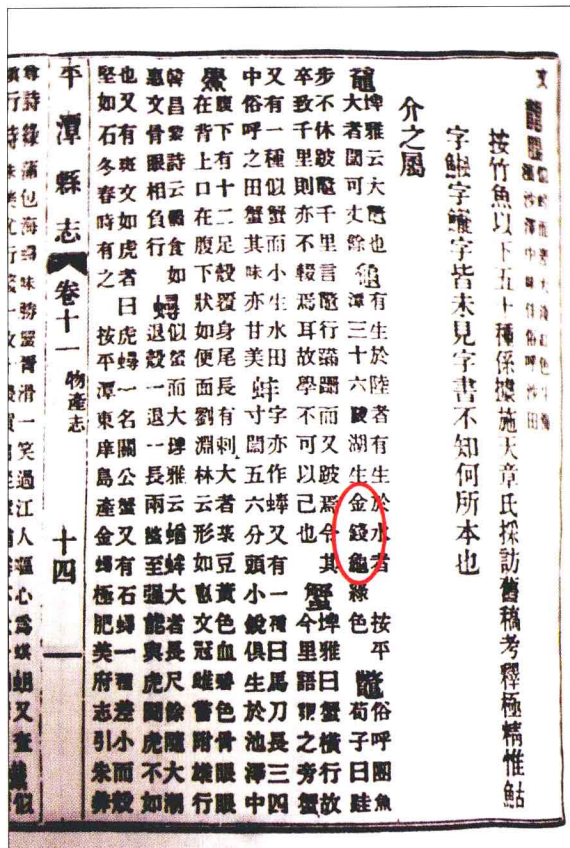
1948年《贵州通志》风土志中记载：“金钱龟，旧志府产，同仁府志。”

以上文献出自清代和民国时期，记载中的金钱龟是否就是我们今天所说的三线闭壳龟呢？从以上的记载可以看到，这些地方志中仅有简单的名称，没有描述金钱龟最显著的甲壳“闭合”和背甲有三条黑色纵纹等特征。《动物学大辞典》已对一些龟的种类给出了拉丁名，但钱龟条目下没有拉丁名。另外，钱龟条目下未描述其腹甲是否能曲折或闭合，故此处的金钱龟不能确定是指三线闭壳龟。查阅《南越笔记》、《北户录》、《太平御览》、《广东新语》、《虫荟》和本草类等古籍，未见相关描述。故不敢断言古籍记载的金钱龟就是三线闭壳龟（*Cuora trifasciata*），但也不能否认古籍记载的金钱龟不是三线闭壳龟。

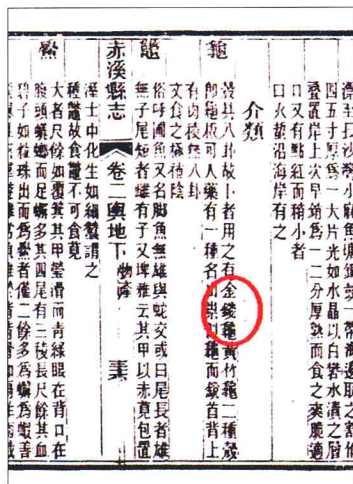
我国古籍浩如烟海，寻觅金钱龟之名和相关记载犹如大海捞针，疏漏在所难免。以上金钱龟的文献记载，仅仅是金钱龟之名的早期痕迹，权当抛砖引玉；古籍中的金钱龟是否是三线闭壳龟疑案，期同行补正。



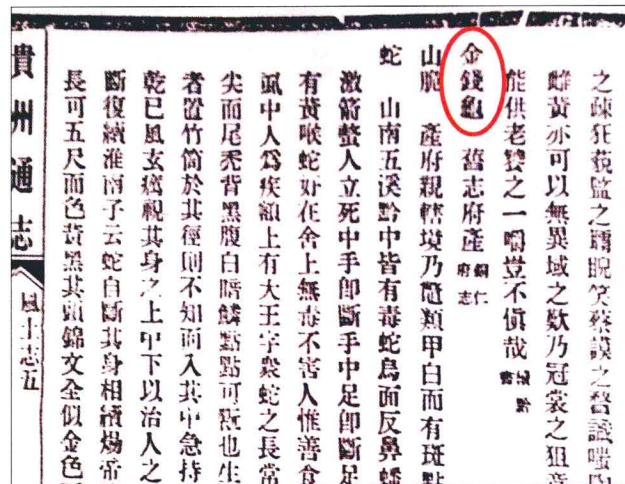
▲ 1824年《同仁府志》中金钱龟之名



▲ 1923年《平潭县志》中金钱龟之名



▲ 1926年《赤溪县志》中金钱龟之名



▲ 1948年《贵州通志》中金钱龟之名

### 第三节

## 金钱龟名寓意

多数人初次听到金钱龟时，往往会联想到金钱豹、金钱草等带有“金钱”二字的动植物。事实上，金钱龟并不像金钱豹、金钱草、金钱树等动植物那样，因花纹团或外形与铜钱相似而得名；金钱龟的背甲上没有铜钱状斑纹，外形也不像铜钱。金钱龟除了是一独立的物种外，金钱龟之名在古籍记载和现代民间中还包含着四种寓意，即体小如钱、吉祥长寿、金钱归来、生钱之龟。

第一种，金钱龟寓意为体小如钱。



▲ 金钱龟

李艺金钱龟

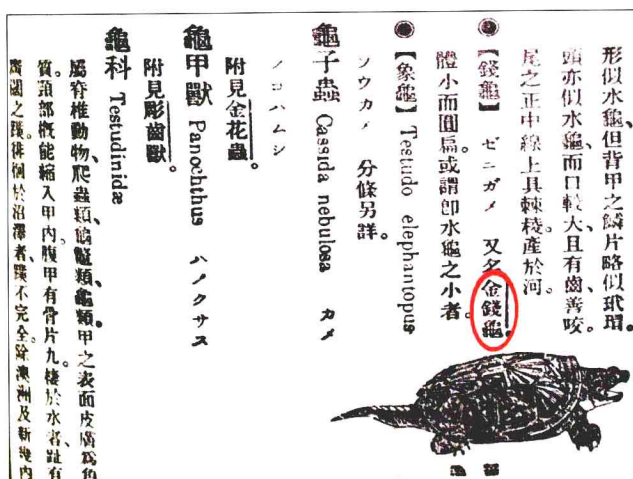


清代吴炽昌《客窗闲话》第八卷载：“我之法身，能大能小，能现能隐，请缩为金钱龟，藏于大圣袖中，则人皆不觉。”

清代姚元之《竹叶亭杂记》载：“陕中金钱龟产于郭汾阳家庙莲花池中。小者如拇指，愈小愈珍，小者直钱百余。余购得数枚，裹以纸，置行笥中。”

1923年，杜亚泉、杜就田编著的《动物学大辞典》第2132页龟条目下对钱龟作了解释：“钱龟又名金钱龟，腹小而圆扁或谓即水龟之小者。”

从以上文献可知，金钱龟是形容龟体形小的意思，即像古代铜钱一样小的龟。



▲ 1923年出版的《动物学大辞典》中钱龟解释

第二种，金钱龟寓意为吉祥长寿。

自古以来，龟素有祥瑞、长寿寓意，“龟龄鹤寿”、“龟鹤齐寿”、“龟鹤延年”、“龟鹤遐龄”等词语常被用来比喻高寿。中国香港、澳门、台湾地区，以及东南亚一些国家有食用金钱龟的习惯，并认为其有强身健体、增强免疫力等作用。因此，对金钱龟需求量较大，本地货源无法满足市场，逐渐带动了广东、福建和海南一部分人投入到繁殖金钱龟行列。随后，收购、饲养和繁殖金钱龟，在中国南部流行。金钱龟在中国香港、澳门和东南亚等国家的吉祥长寿之寓意，随着时间推移流入内地。

第三种，金钱龟寓意为金钱归来。

在广西和广东等南方地区，喜欢讨吉利，讲究口彩。人们发现，“龟”与“归”谐音，“金钱龟”正好是金钱归（龟）来的意思，故人们将红边龟改称为金钱龟，并逐渐流行，且将其他一些龟的俗名都冠上“金钱”二字，如黄喉拟水龟被称为“石金钱”，黄额盒龟称“花金钱”。金钱龟寓意金钱归来，表达了百姓翘首期盼富庶生活，渴望招财、旺财、财源广进的美好心愿。

第四种，金钱龟寓意为生钱之龟。

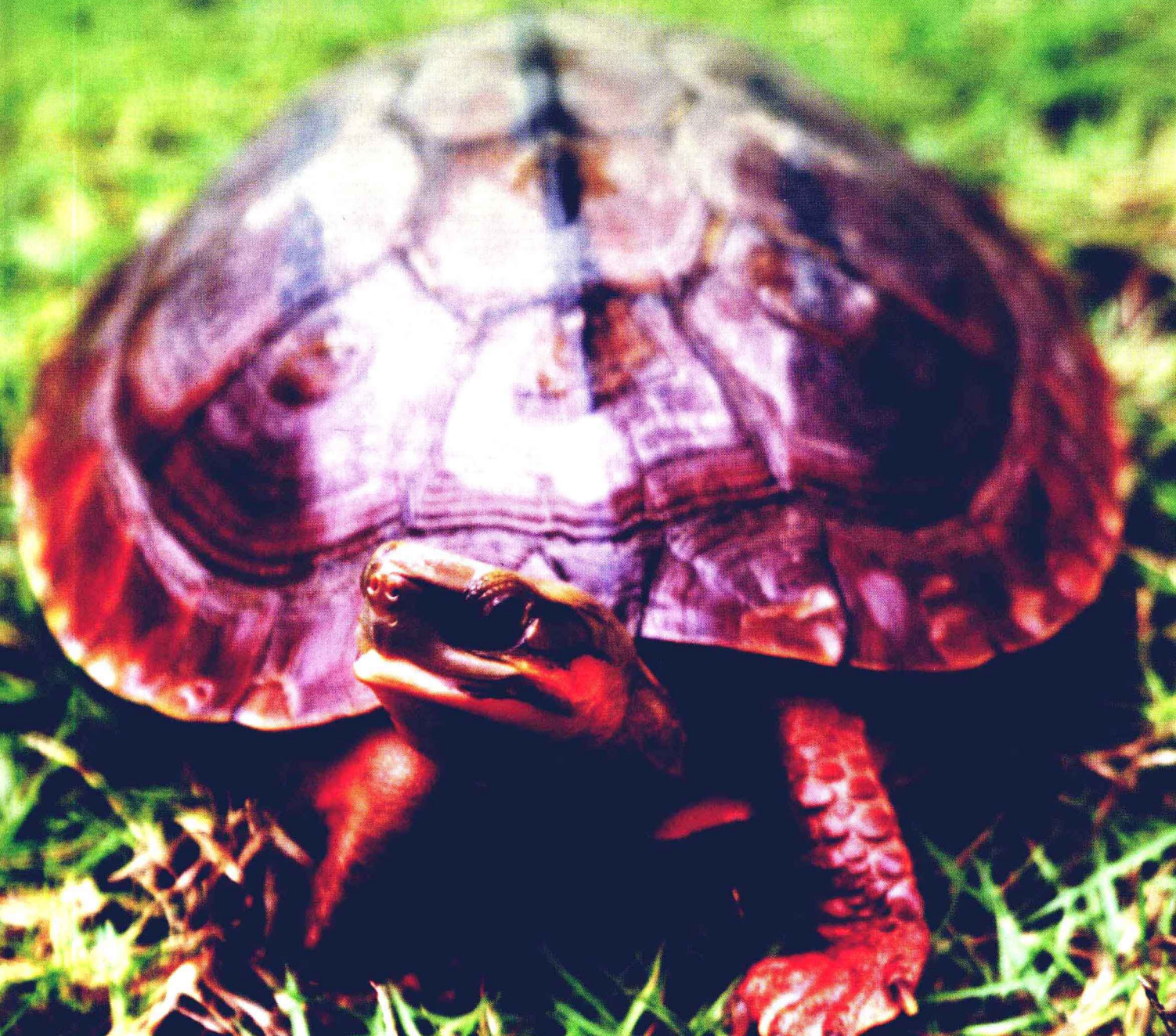
在广东和广西，金钱龟又简称三线龟。在粤语中，三字读（shèng），即“生”；线字读（qián），即“钱”；金钱龟的粤语发音与“生钱龟”谐音，故金钱龟寓意为会生钱的龟。

## 第二章

---

# 金钱龟的种类和分布

---



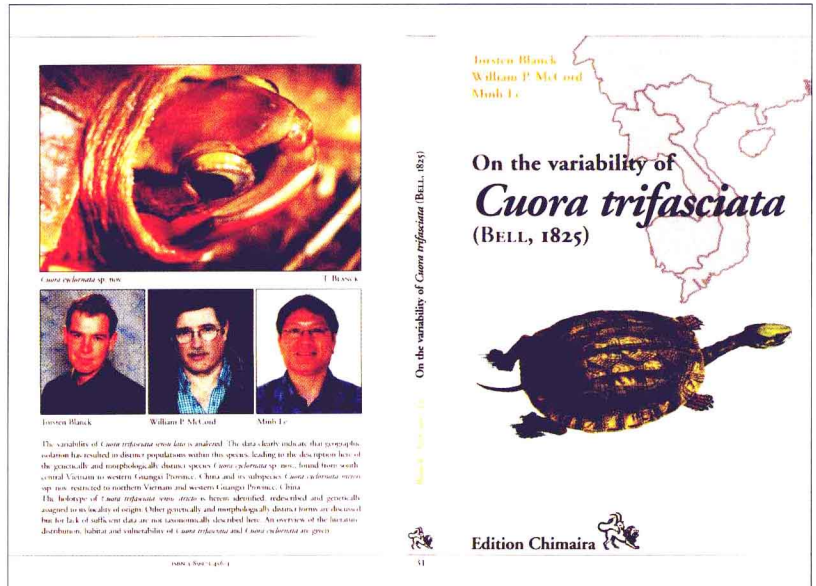


## 第一节

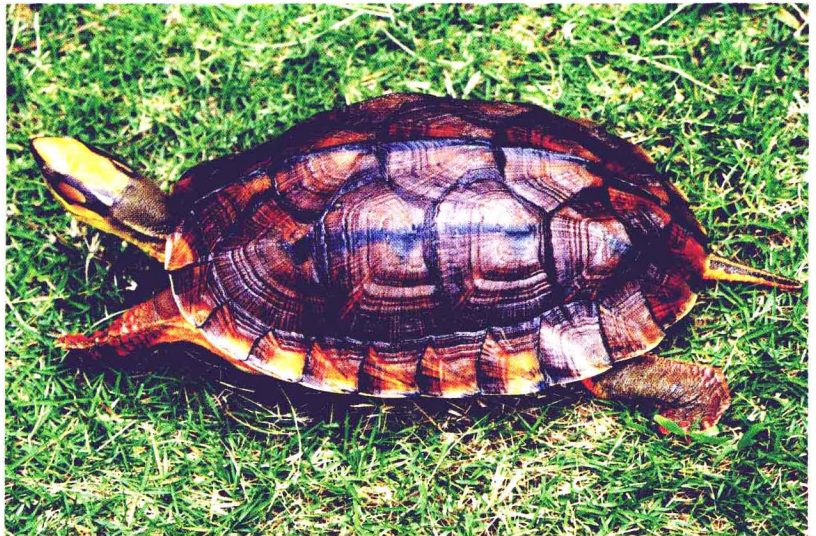
# 金钱龟的分类

三线闭壳龟作为一个物种，最早由英国人Thomas Bell于1825年发现并命名为*Sternothaerus trifasciatus*，模式标本现保存于英国牛津大学自然历史博物馆（Oxford University Museum of Natural History），模式标本没有标明产地（2006年，Torsten Blanck 等人通过对模式标本的遗传学和形态学研究认为，模式标本来自中国广东省罗浮山范围一带。）；此后，*Sternothaerus*属先后被不同的学者移入*Cistuda*、*Emys*、*Pyxidemy*s、*Terrapene*、*Cyclemys*、*Cuora*属，1930年之后，*Cuora trifasciata*得到大部分学者认可，国内外相关书籍和文章多数使用*Cuora trifasciata*作为该物种的拉丁名。2006年前后，个别学者将*Cuora*移入*Pyxiclemmys*属。但仍有部分学者持疑问和异议，故本文仍用*Cuora trifasciata*作为此龟的拉丁名。

自20世纪90年代中期开始，养殖户和一些爱好者发现，来自不同地域的三线闭壳龟头部的颜色、腹甲斑纹和其他部位特征存在很大差异。产于海南、广西等地，头部颜色呈金黄色、腹甲呈黑色的金钱龟，人们习惯称其黄头金钱龟或海南金钱龟；产于我国广西和越南、老挝，头部呈灰色、腹甲前半部呈米字形，上半部有黑色斑纹的金钱龟，人们习惯称其灰头金钱龟或越南金钱龟。但三线闭壳龟存在的差异，一直未引起国内龟类研究者的关注。2006年，Torsten Blanck、William P. McCord和Minh Le出版了《三线闭壳龟的变异性》一书，书中系统地记述了他们对欧美、中国、越南等一些博物馆和科研机构收藏标本的研究结果；他们通过对生态学、遗传学等研究发现，被人们俗称为黄头金钱龟和灰头金钱龟的个体是两个不同的种，其中，灰头金钱龟又分两个亚种。他们指定，保存于英国牛津大学博物馆编号OUM08557标本为*Cuora trifasciata*模式标本，*Cuora trifasciata*仅产于中国；灰头金钱龟是一新种，命名为*Cuora cyclornata*，并指定保存于德国波恩亚历山大柯希尼动物研究博物馆（Zoologisches Forschungsmuseum, Alexander Koenig, Bonn）编号ZFMK71348标本为*Cuora cyclornata*模式标本，模式标本产地为越南中部广平省的丰芽——格帮国家公园（Phong Nha Ke Bang National Park, Quang Binh Province, Vietnam）；与此同时，他们还命名一新亚种，即*Cuora cyclornata meieri*，指定保存于法国图卢兹自然历史博物馆（Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse）编号MHNT CHE1992-II为模式标本，模式标本产地为越南北部永福省三道县（Tam Dao, Vinh Phuc, Northern Vietnam）。周婷2006年建议将*Cuora trifasciata*中文名由原来的三线闭壳龟改称为中国三线闭壳龟，*Cuora cyclornata*中文名为越南三线闭壳龟；*Cuora cyclornata cyclornata*中文名为越南三线闭壳龟指名亚种；*Cuora cyclornata meieri*中文名为越南三线闭壳龟迈氏亚种。由此可知，原来的三线闭壳龟已划分为两种，即中国三线闭壳龟、越南三线闭壳龟，其中，越南三线闭壳龟分两个亚种，即越南三线闭壳龟指名亚种和越南三线闭壳龟迈氏亚种。



► 《三线闭壳龟的变异性》



► 中国三线闭壳龟 李艺金钱龟



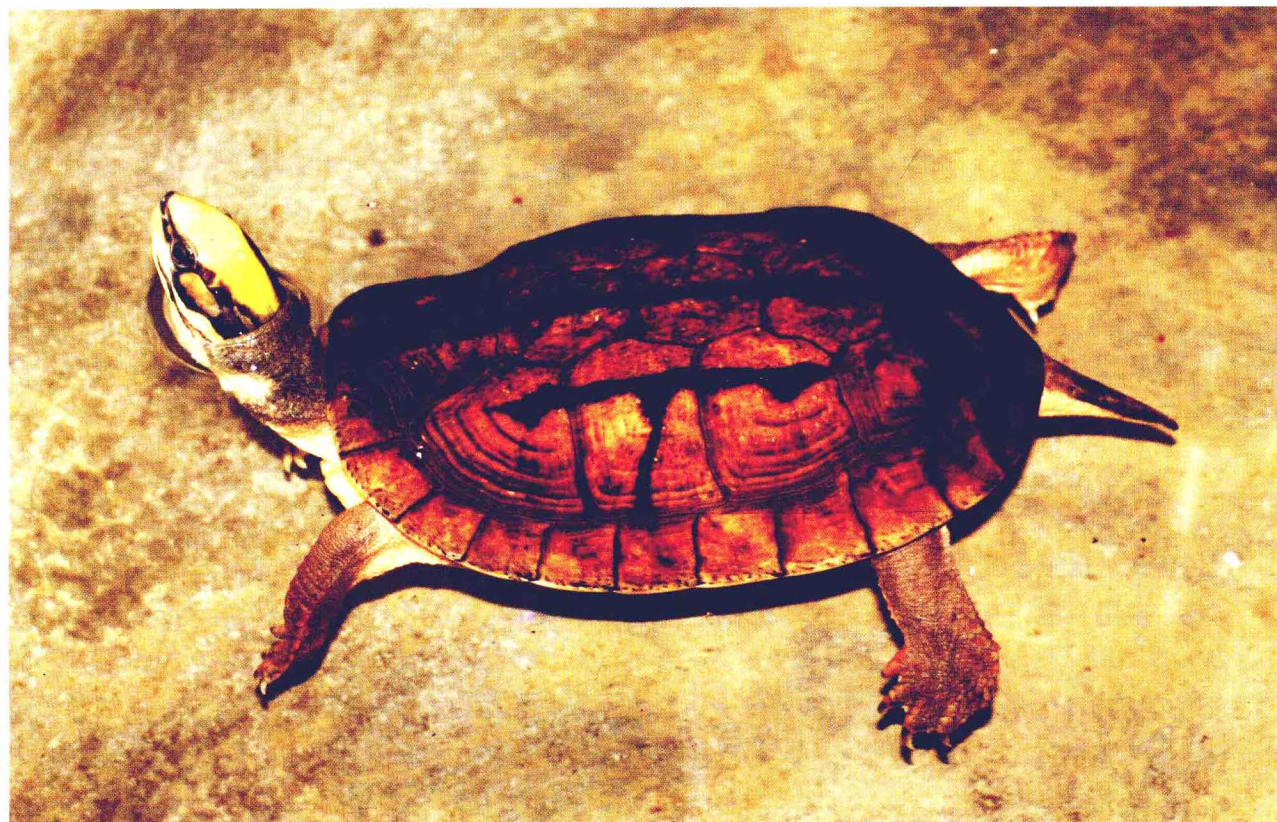
► 越南三线闭壳龟 李艺金钱龟



▲ 李艺的一群三线闭壳龟



▲ 李艺的一群三线闭壳龟



▲ 中国三线闭壳龟



▲ 李艺的越南三线闭壳龟



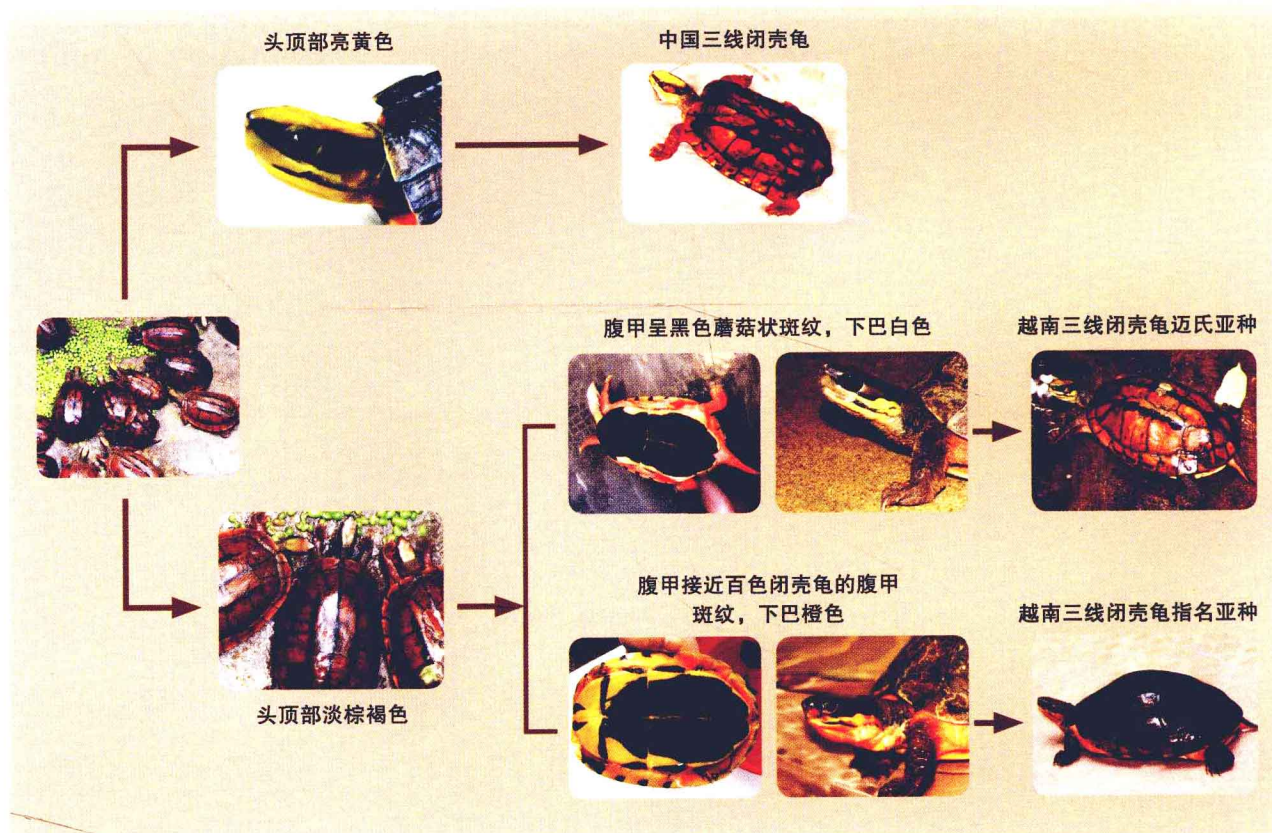
## 第二节

# 金钱龟的种类与分布

金钱龟一直是三线闭壳龟的俗名。现在看来，金钱龟也是中国三线闭壳龟、越南三线闭壳龟的统称，即金钱龟泛指中国三线闭壳龟、越南三线闭壳龟。Torsten Blanck应作者要求给出下列检索表，便于读者检索识别。

### 中国三线闭壳龟和越南三线闭壳龟的检索表

- 1a. 背甲中央较隆起，呈穹形，背甲外形呈长矩形，背甲后部最宽；头背部亮黄色，下巴奶黄色趋于黄色；腹甲黑色，有一黄色细条纹围绕在黑色斑纹周围-----*Cuora trifasciata*
- 1b. 背甲较平坦，呈卵圆形，背甲中部最宽；头背部淡棕褐色，趋于黄褐色；下巴白色（越南三线闭壳龟迈氏亚种）或者橙色（越南三线闭壳龟指名亚种）；腹甲有一个明显的黑色蘑菇形图案（越南三线闭壳龟迈氏亚种）；或者腹甲与百色闭壳龟的腹甲接近（越南三线闭壳龟指名亚种）-----*Cuora cyclornata*



▲ 金钱龟种类检索图



## 1. 中国三线闭壳龟

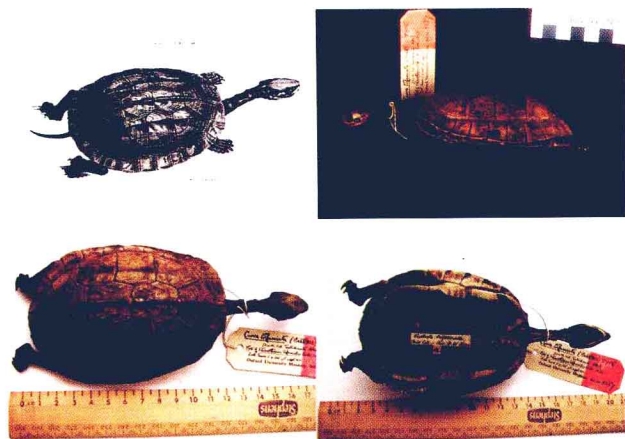
【拉丁名】 *Cuora trifasciata* (Bell, 1825)

【英文名】 Chinese Three-striped Box Turtle

【种名来源】 *trifasciata* 由拉丁语 “*tria*” 和 “*fas-cia*” 组合而成。“*tria*” 是三的意思；“*fascia*” 是有条纹的意思；*trifasciata* 是有三条条纹的意思。

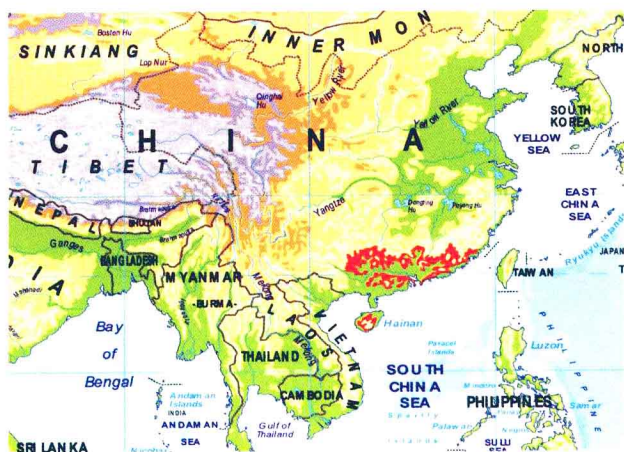
【分布】 仅分布于中国的香港、广东、福建、海南、广西东部及东部沿岸。

【主要识别特征】 背甲长矩形，后缘不呈锯齿状，后缘中央有缺刻；腹甲有黑色大斑纹；喉盾前缘有时会出现小的黄色区域，肱盾、胸盾、腹盾、股盾和肛盾外侧边缘为黄色，甲桥为黄色，有两个黑色斑纹。头顶部黄色，有一黑褐色斑纹发自鼻孔，过眼眶，延续至眼眶后，鼓膜处有一棕褐色不规则的斑纹；下巴奶黄色趋于黄色。



▲ 中国三线闭壳龟模式标本

Torsten Blanck

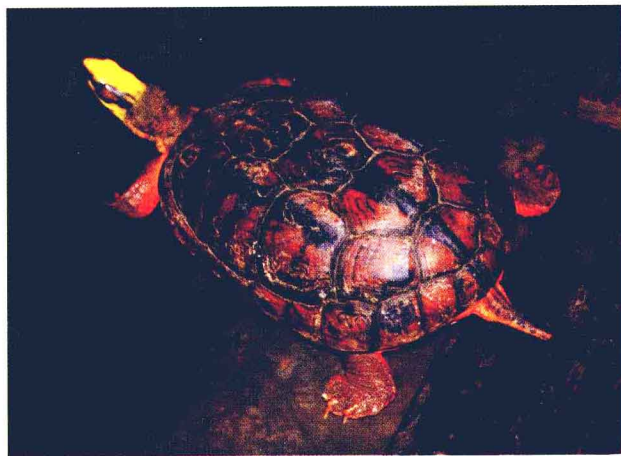


▲ 中国三线闭壳龟的分布图

Torsten Blanck



▲ 中国三线闭壳龟



▲ 中国三线闭壳龟



▲ 中国三线闭壳龟

李艺金钱龟

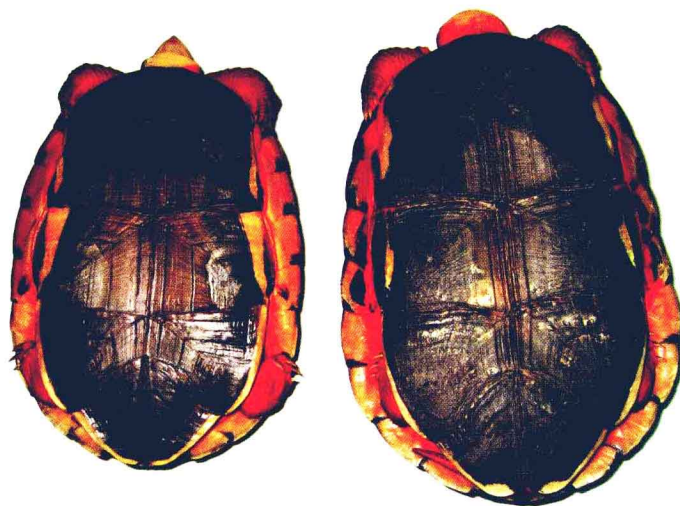


▲ 李艺的中国三线闭壳龟

李丕鹏



► 李艺的中国三线闭壳龟腹部



► 中国三线闭壳龟腹部



► 中国三线闭壳龟腹部



## 2. 越南三线闭壳龟

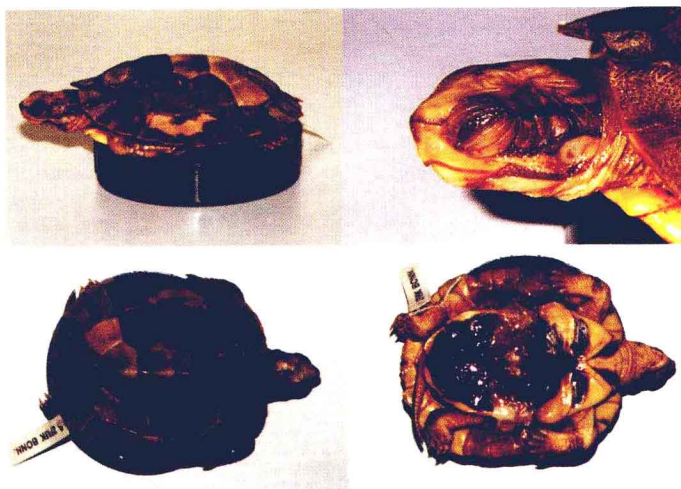
【拉丁名】 *Cuora cyclornata* Blanck, McCord, Le; 2006

【英文名】 Vietnam Three-striped Box Turtle, Central Vietnamese Three Striped Box Turtle

【种名来源】 *cyclornata* 由希腊单词 “kýkloā” 和拉丁语 “ornatus” 组合而成。“kýkloā” 意思为圆形的；拉丁语 “ornatus” 意思为华丽的、漂亮的；*cyclornata* 意思为圆形、漂亮的。

【分布】 中国广西南部，越南中部、北部，老挝东部。

【主要识别特征】 背甲圆形或卵圆形，中央略隆起或平坦，头顶部棕褐色，下巴白色或橙色；腹甲淡黄色，前半部呈米字上半部形状（接近百色闭壳龟腹甲斑纹），或呈黑色蘑菇状斑纹。越南三线闭壳龟因分布区域不同，外形、体色和斑纹等有一些差异。



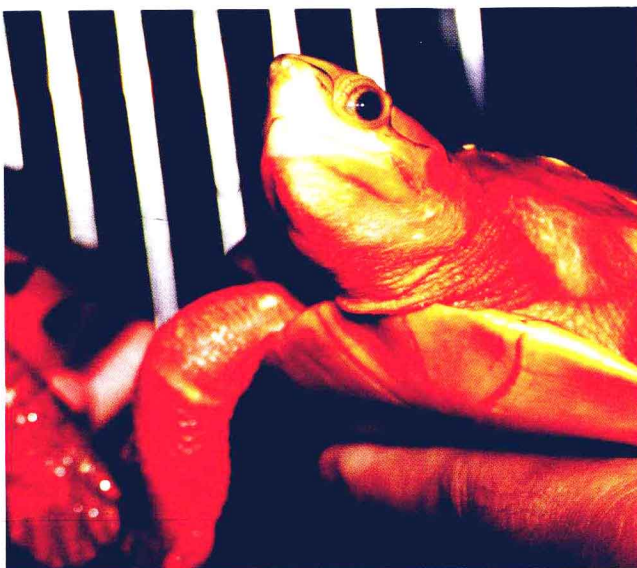
▲ 越南三线闭壳龟模式标本

Torsten Blanck

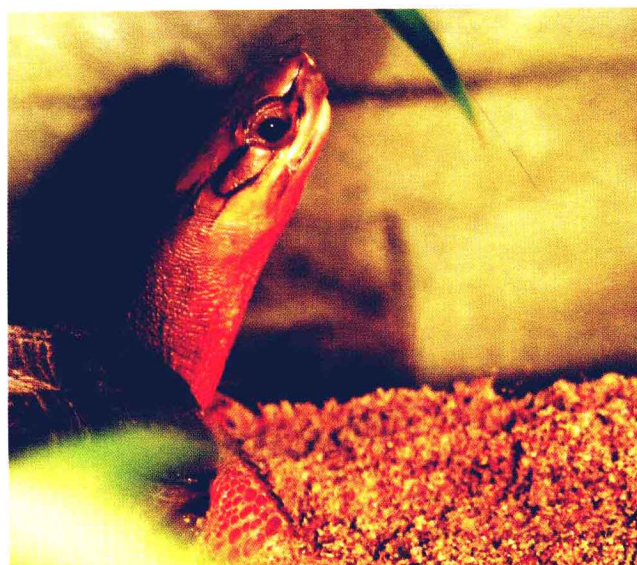


▲ 越南三线闭壳龟分布图

Torsten Blanck



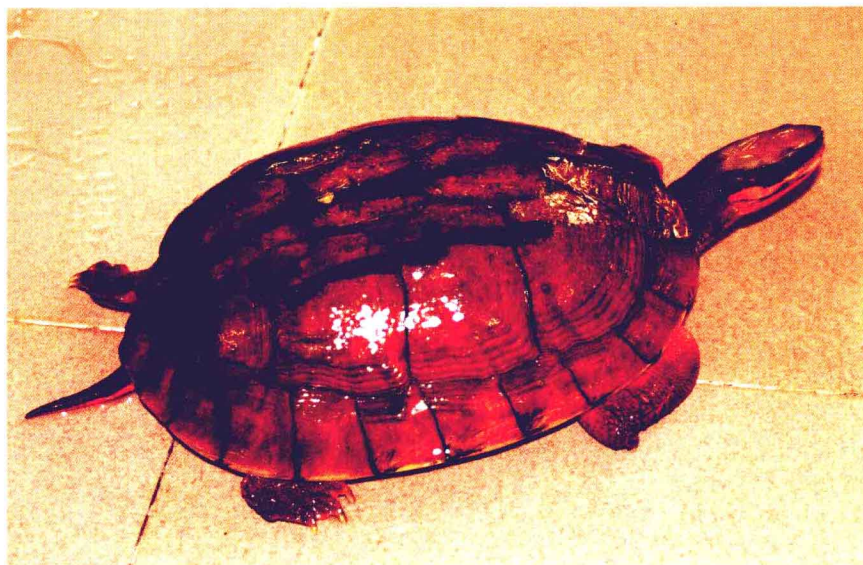
► 越南三线闭壳龟头部



► 李艺的越南三线闭壳龟头侧部



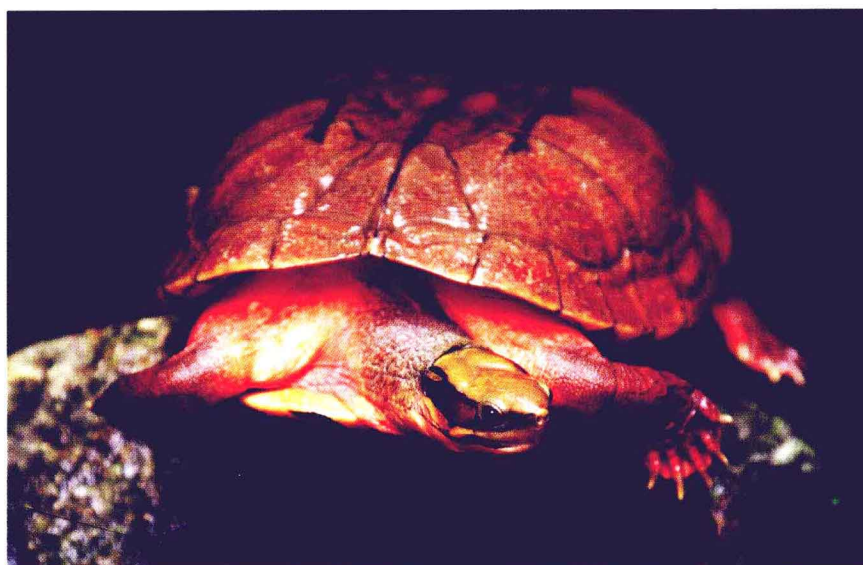
► 越南三线闭壳龟头侧部



◀ 越南三线闭壳龟



◀ 李艺的越南三线闭壳龟

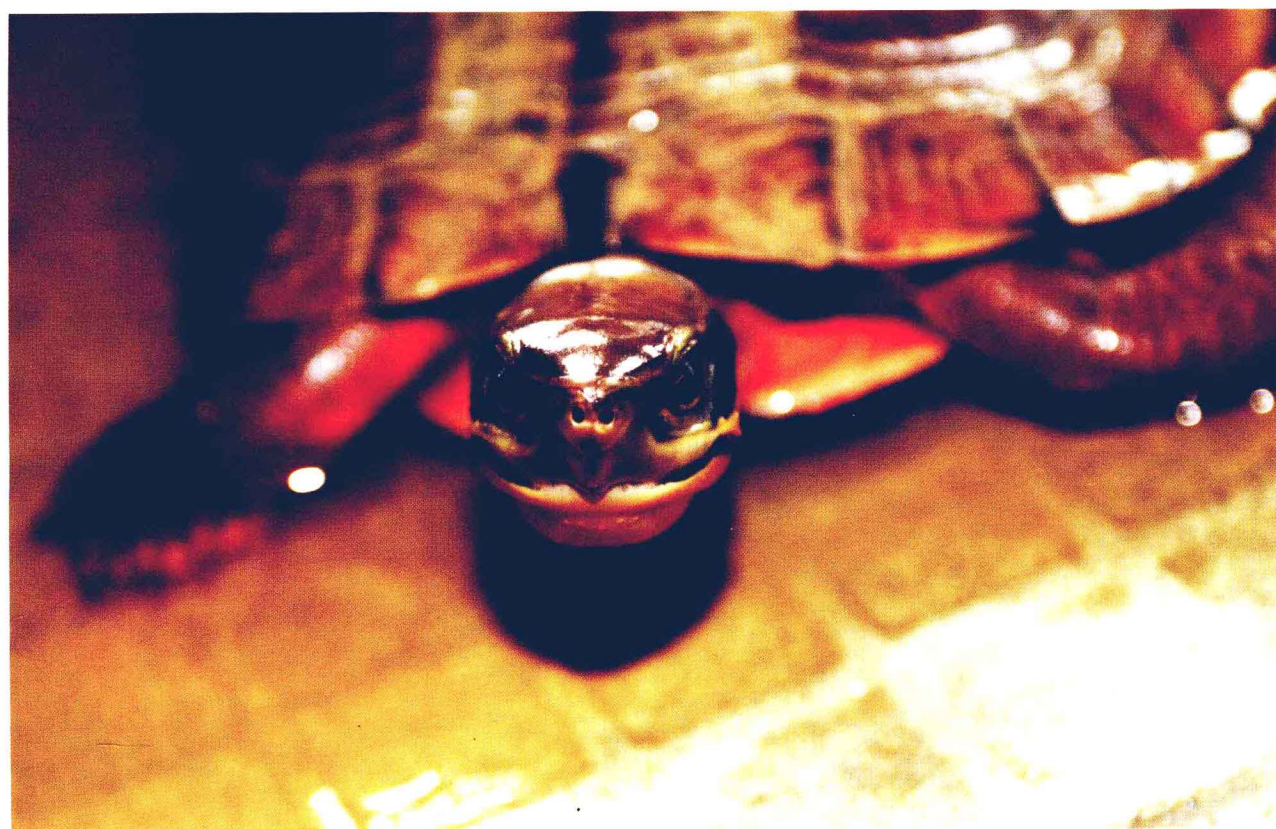


◀ 越南三线闭壳龟

李艺金钱龟



▲ 李艺的越南三线闭壳龟



▲ 李艺的越南三线闭壳龟头部



◀ 李艺的越南三线闭壳龟幼龟



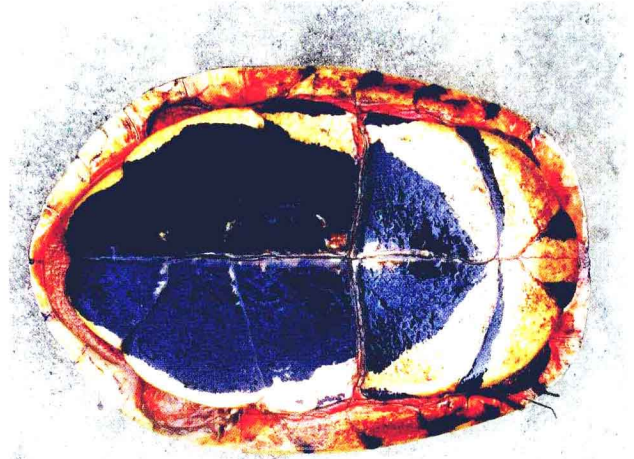
◀ 李艺的越南三线闭壳龟幼龟



◀ 越南三线闭壳龟  
李艺金钱龟



▲ 越南三线闭壳龟腹部



▲ 越南三线闭壳龟腹部

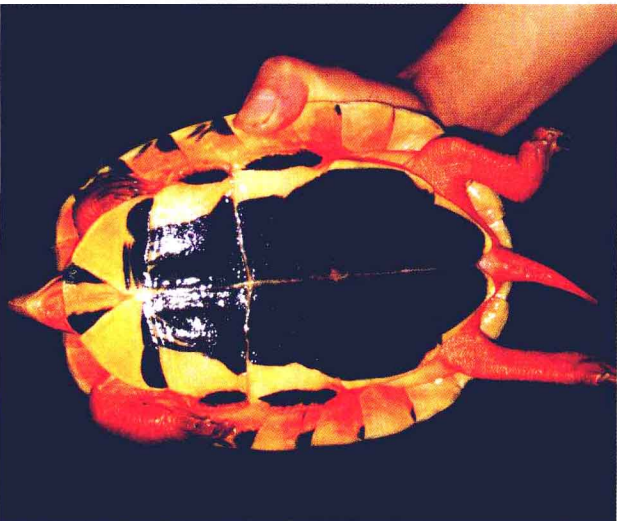


▲ 越南三线闭壳龟腹部



▲ 越南三线闭壳龟幼龟腹部

李丕鹏



▲ 越南三线闭壳龟腹部

李艺金钱龟



▲ 越南三线闭壳龟腹部



## 第三节

# 越南三线闭壳龟的亚种

越南三线闭壳龟分两个亚种，即越南三线闭壳龟指名亚种和越南三线闭壳龟迈氏亚种。下列检索表由Torsten Blanck编制。

## 越南三线闭壳龟的亚种检索表

- 1a.背甲卵圆形，腹甲黑色，似蘑菇图案，覆盖在肱盾上，喉盾全黑色；下巴白色，头背部黑棕褐色  
----- *Cuora cyclornata meieri*
- 1b.背甲圆形，腹甲黑色图案覆盖了肱盾后部的10%~15%，喉盾有一个黄色宽条纹；下巴橙色，头背部橄榄色----- *Cuora cyclornata cyclornata*

### 1. 越南三线闭壳龟指名亚种

【拉丁名】*Cuora cyclornata cyclornata* Blanck, McCord, Le; 2006

【英文名】Vietnam Three-striped Box Turtle, Central Vietnamese Three Striped Box Turtle

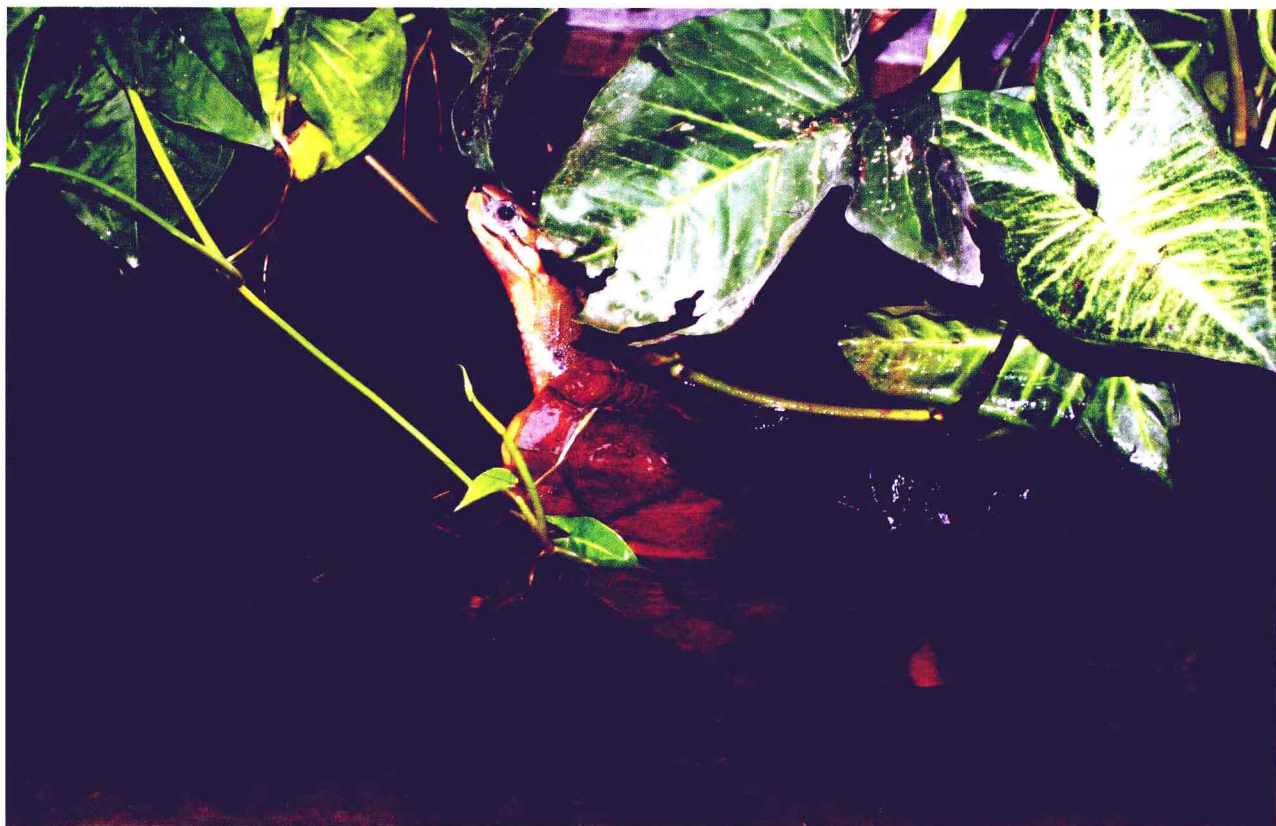
【分布】越南、老挝。

【主要识别特征】背甲圆形，较平坦，下巴橙色；腹甲淡黄色，前半部黑色，斑纹呈米字上半部形状，后半部黑色，边缘淡黄色。

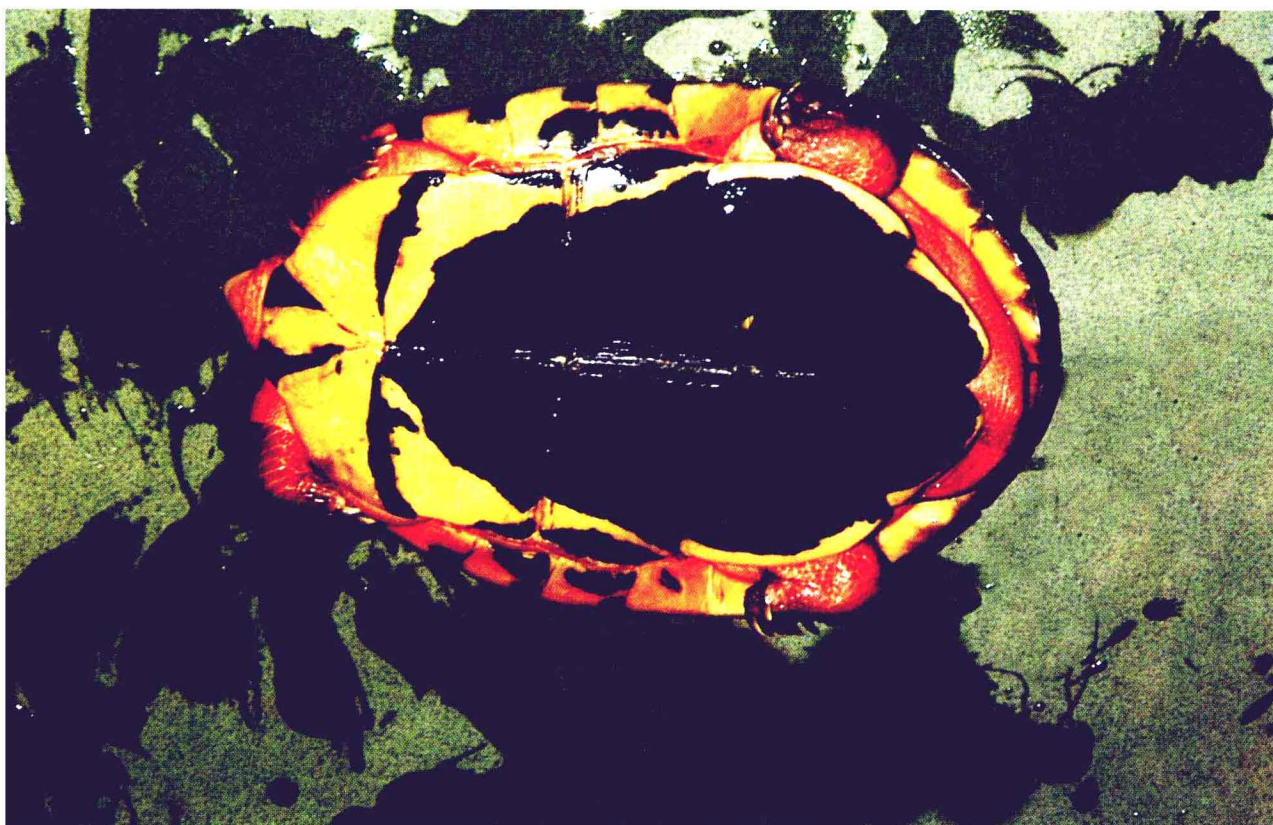


▲ 越南三线闭壳龟指名亚种分布图

Torsten Blanck



▲ 李艺的越南三线闭壳龟指名亚种背部



▲ 越南三线闭壳龟指名亚种腹部

李丕鹏



## 2. 越南三线闭壳龟迈氏亚种

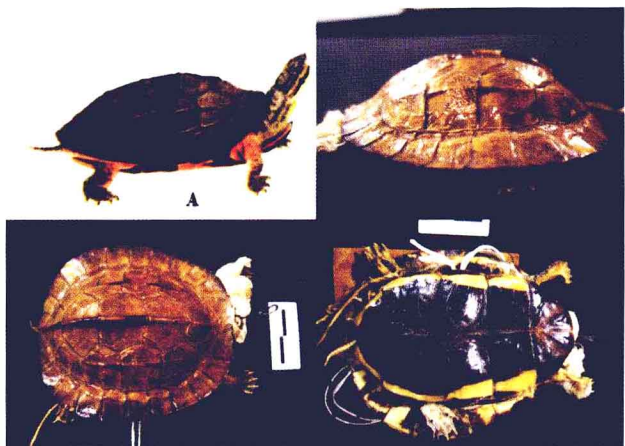
【拉丁名】 *Cuora cyclornata meieri* Blanck, McCord, Le; 2006

【英文名】 Meier's Three-striped Box Turtle, North Vietnamese Three-striped Box Turtle

【亚种名称来源】 meieri来自德国资深龟类专家Elmar Meier的姓氏Meier，以纪念他研究和保护闭壳龟属动物所做出的成就。

【分布】 中国广西西部、越南北部。

【主要识别特征】 背甲卵圆形，雌性更明显，雄性略向外扩展，中央略隆起，头顶部黑棕褐色，下巴白色。腹甲黑色，似蘑菇状。



▲ 越南三线闭壳龟迈氏亚种模式标本 Torsten Blanck



▲ 越南三线闭壳龟迈氏亚种分布图 Torsten Blanck



▲ 周婷与Elmar Meier在德国明斯顿动物园亚洲龟鳖繁育中心

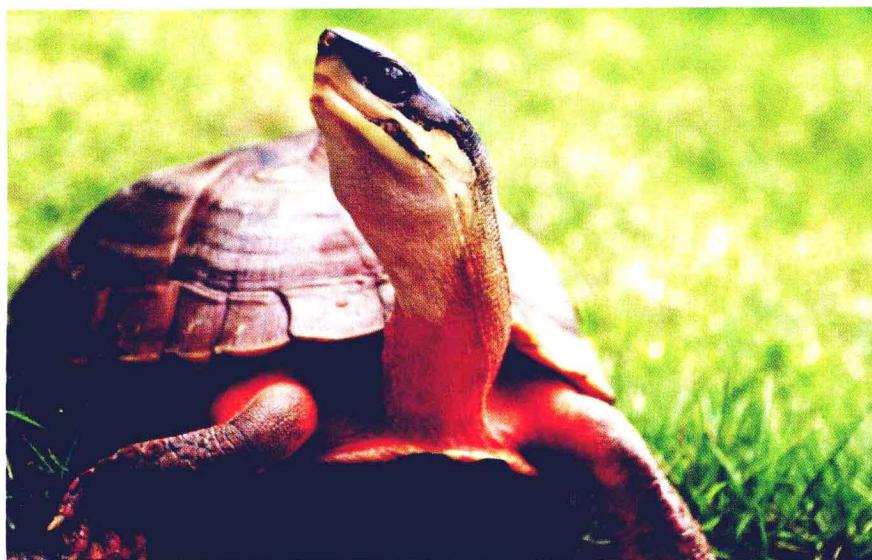
Torsten Blanck



► 越南三线闭壳龟迈氏亚种头侧部

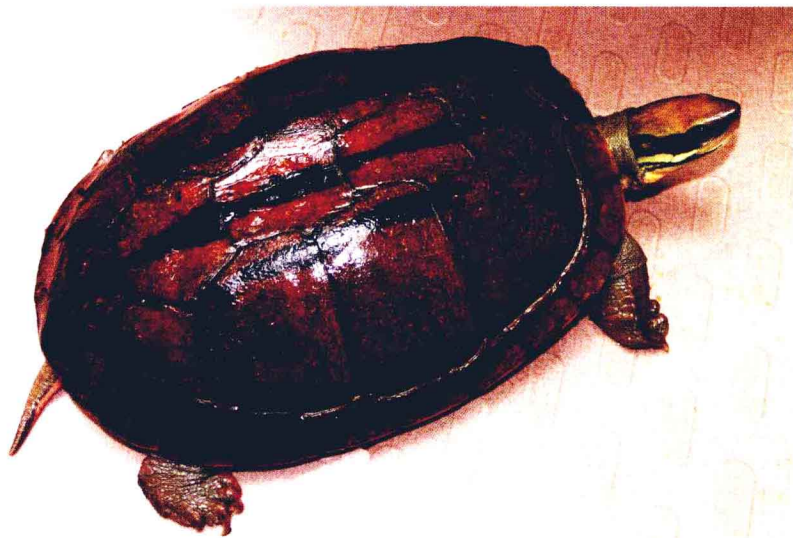


► 李艺的越南三线闭壳龟迈氏亚种头侧部

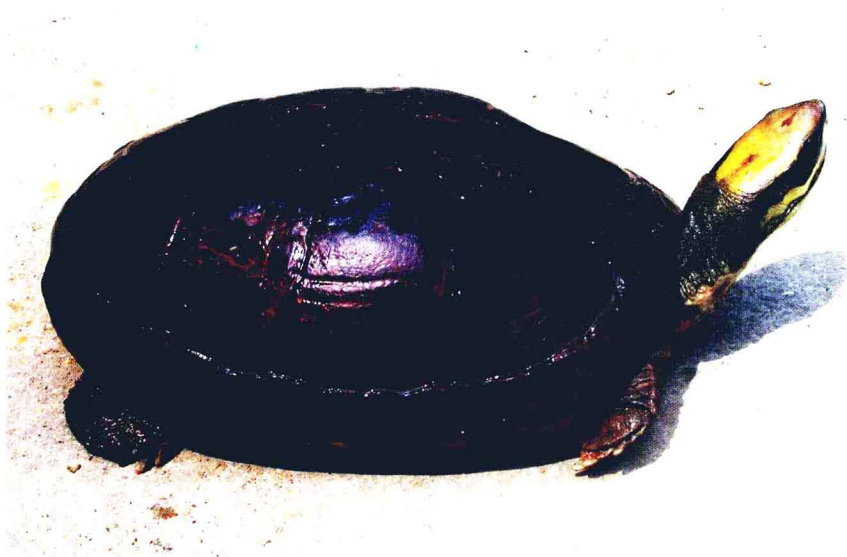


► 越南三线闭壳龟迈氏亚种头侧部

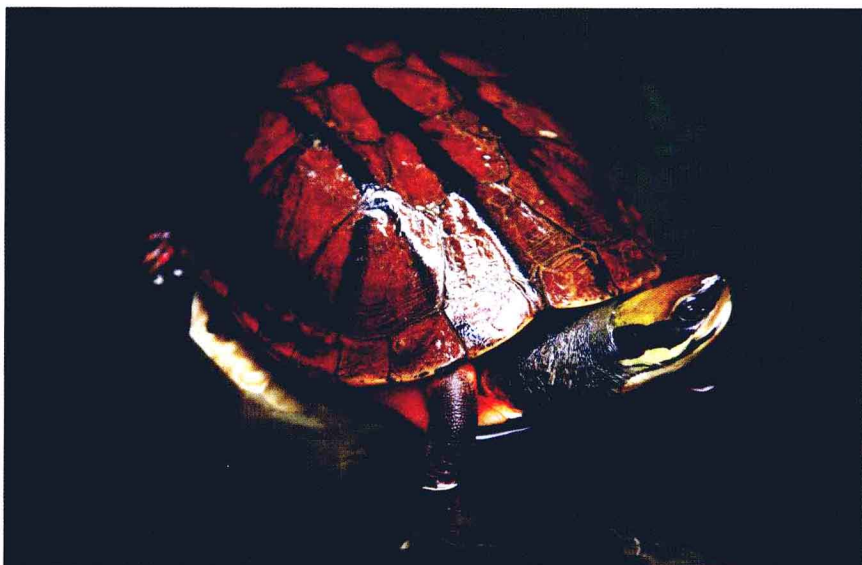




◀ 越南三线闭壳龟迈氏亚种



◀ 越南三线闭壳龟迈氏亚种

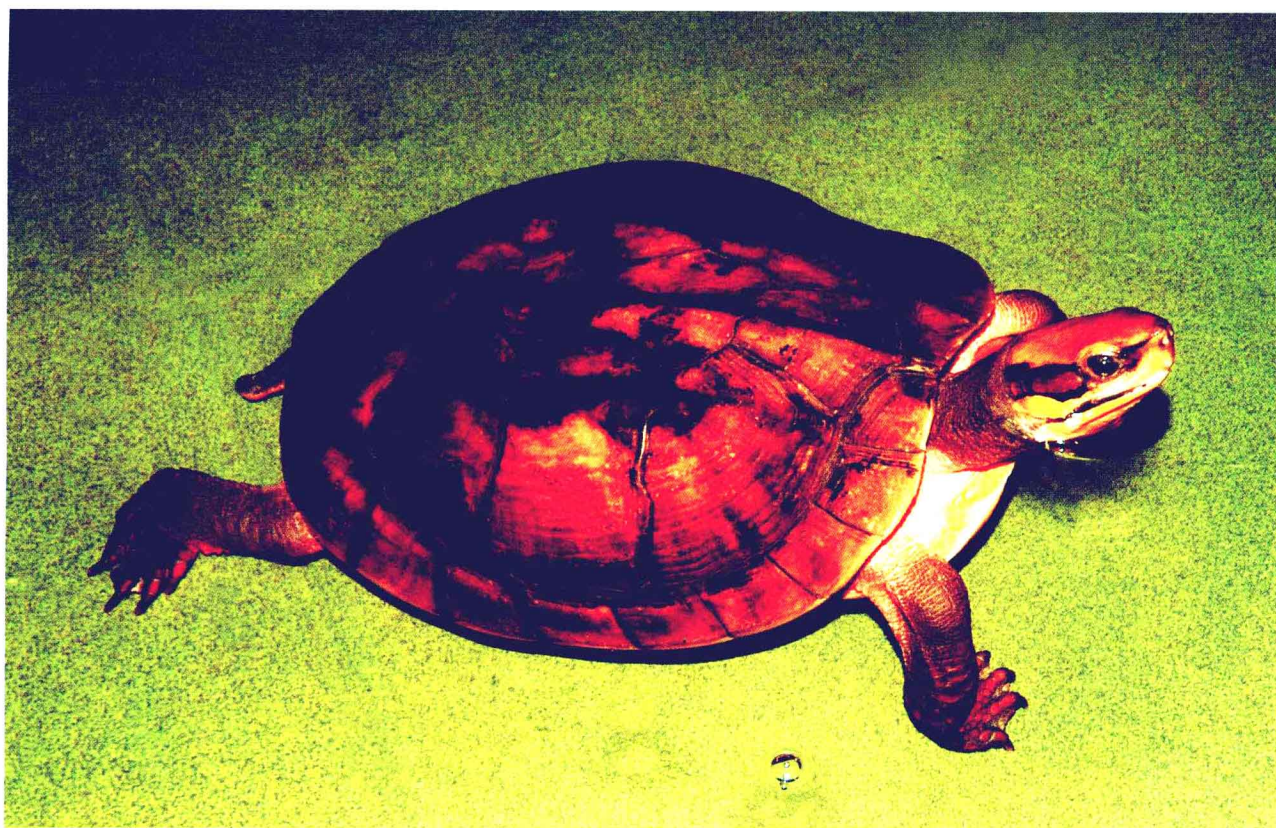


◀ 越南三线闭壳龟迈氏亚种  
李艺金钱龟



▲ 越南三线闭壳龟迈氏亚种

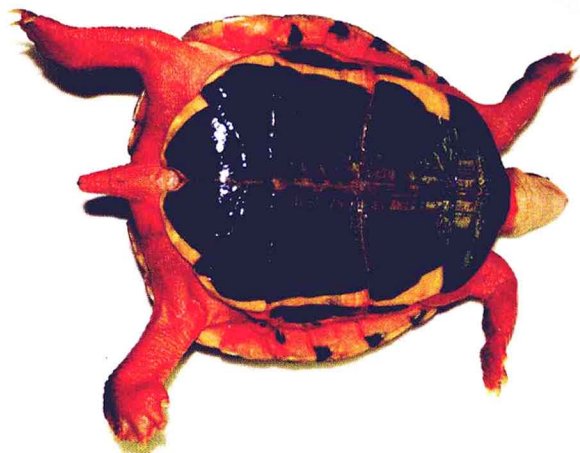
李丕鹏



▲ 越南三线闭壳龟迈氏亚种



▲ 越南三线闭壳龟迈式亚种腹部



▲ 越南三线闭壳龟迈式亚种腹部



▲ 越南三线闭壳龟迈式亚种腹部



▲ 越南三线闭壳龟迈式亚种腹部



▲ 越南三线闭壳龟迈式亚种腹部

李丕鹏



▲ 越南三线闭壳龟迈式亚种腹部

李丕鹏

## 第三章

# 金钱龟的杂交与变异





## 第一节

# 金钱龟的杂交

目前,国内外已发现龟类在科间、种间、种内和属间杂交的实例100多个。《中国龟鳖养殖原色图谱》中对杂交龟作了初步叙述,并对33个杂交龟初步命名,这里不再赘述。目前,国内外已发现金钱龟与12种其他龟杂交产生的后代。金钱龟可与闭壳龟属(*Cuora*)内的其他种类杂交,如锯缘闭壳龟(*Cuora mouhotii*)、安布闭壳龟(*Cuora amboinensis*)、金头闭壳龟(*Cuora aurocapitata*);金钱龟也可与其他属的成员杂交,如拟水龟属的黄喉拟水龟(*Mauremys mutica*)、日本拟水龟(*Mauremys japonica*)。

近年来,市场上出现少数人用金钱龟的杂交后代冒充金钱龟出售案例。为便于广大读者识别,避免鱼目混珠现象发生,现将12个金钱龟的杂交后代介绍如下。

金钱龟与其他龟类杂交名录

序号	杂交龟的中文名	杂交龟的双亲中文名	杂交龟的双亲拉丁名
1	金石杂交龟	三线闭壳龟 × 日本拟水龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Mauremys japonica</i>
2	金黄喉杂交龟	三线闭壳龟 × 黄喉拟水龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Mauremys mutica</i>
3	金花杂交龟	三线闭壳龟 × 中华花龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Mauremys sinensis</i>
4	金齿缘杂交龟?	三线闭壳龟 × 齿缘龟(?)	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cyclemys dentatta</i> (?)
5	金锯缘杂交龟	三线闭壳龟 × 锯缘闭壳龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cuora mouhotii</i>
6	区氏闭壳杂交龟	三线闭壳龟 × 周氏闭壳龟或潘氏闭壳龟(?)	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cuora pani</i> or <i>Cuora zhoui</i> (?)
7	金安布闭壳杂交龟	三线闭壳龟 × 安布闭壳龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cuora amboinensis</i>
8	金安南杂交龟	三线闭壳龟 × 安南龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Mauremys annamensis</i>
9	金眼斑杂交龟	三线闭壳龟 × 四眼斑龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Sacalia quadriocellata</i>
10	双金闭壳杂交龟	三线闭壳龟 × 金头闭壳龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cuora aurocapitata</i>
11	金黄缘闭壳杂交龟	三线闭壳龟 × 黄缘闭壳龟	<i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cuora flavomarginata</i>
12	金百色闭壳杂交龟 (三线闭壳龟黄缘闭壳龟) × 百色闭壳龟	(三线闭壳龟黄缘闭壳龟) × 百色闭壳龟	( <i>Cuora trifasciata</i> or <i>Cuora cyclornata</i> × <i>Cuora</i> ) × <i>Cuora mccordi</i>

注:“?”有待进一步确认,下同。

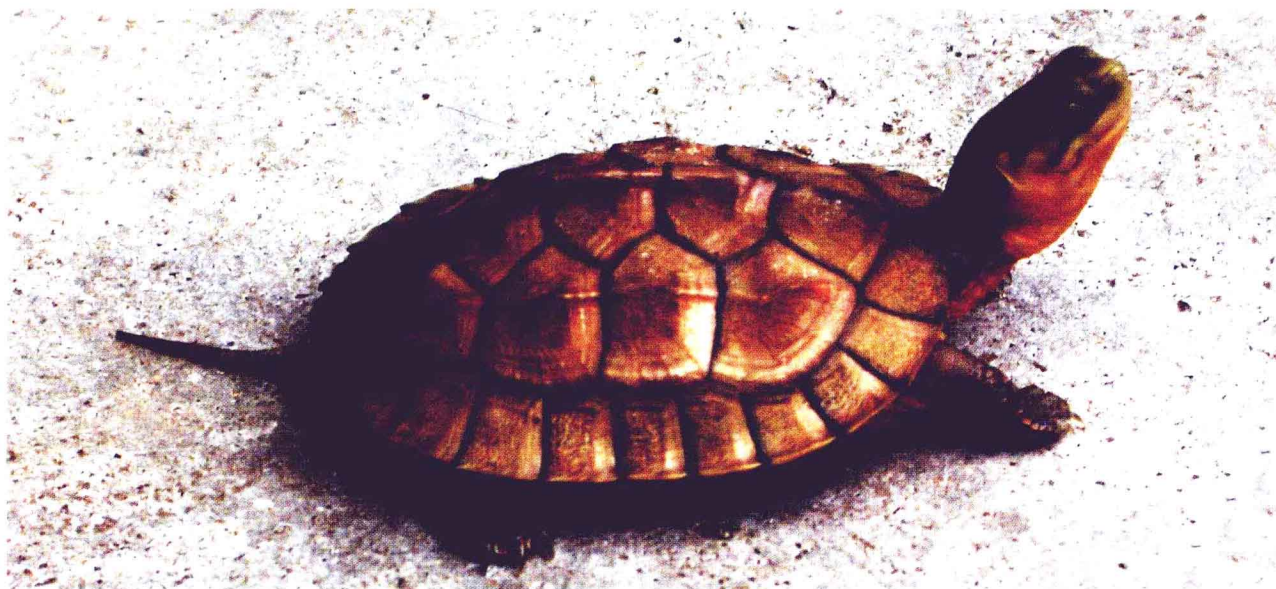


### 1. 金黄喉杂交龟

杂交龟中文名来源：源自黄喉拟水龟与三线闭壳龟的别名金钱龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 黄喉拟水龟

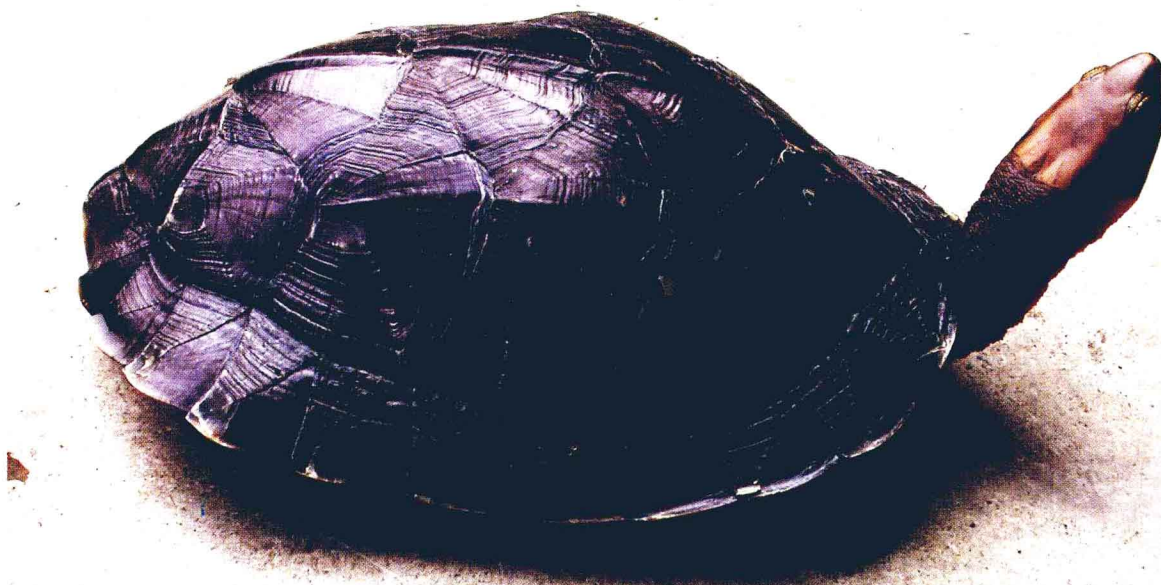
双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Mauremys mutica*



▲ 幼体



▲ 幼体腹部



▲ 成体



▲ 成体腹部



▲ 成体头部



## 2. 金百色闭壳杂交龟

杂交龟中文名来源：取自三线闭壳龟的别名金钱龟和百色闭壳龟

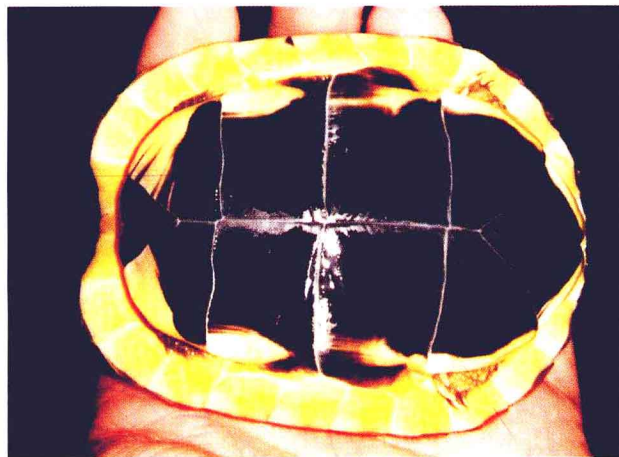
双亲的中文名：（三线闭壳龟 × 黄缘闭壳龟）× 百色闭壳龟

双亲的拉丁名：（*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cuora flavomarginata*）× *Cuora mccordi*



▲ 背部

区嘉



▲ 腹部

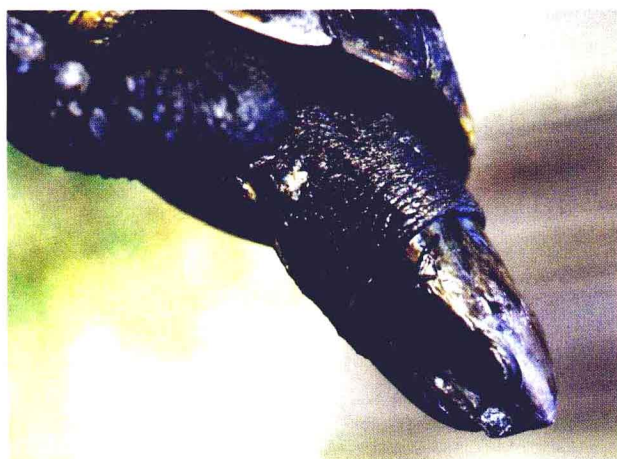
区嘉

## 3. 金石杂交龟

杂交龟中文名来源：分别取自三线闭壳龟的别名金钱龟和日本拟水龟的别名石龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 日本拟水龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Mauremys japonica*



▲ 头部

Henk Zwarteporte



▲ 背部

Henk Zwarteporte



#### 4. 金安南杂交龟

杂交龟中文名来源：源自安南龟和三线闭壳龟的别名金钱龟

双亲的中文名：安南龟 × 三线闭壳龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Mauremys annamensis*



▲ 成体



▲ 头部



▲ 腹部

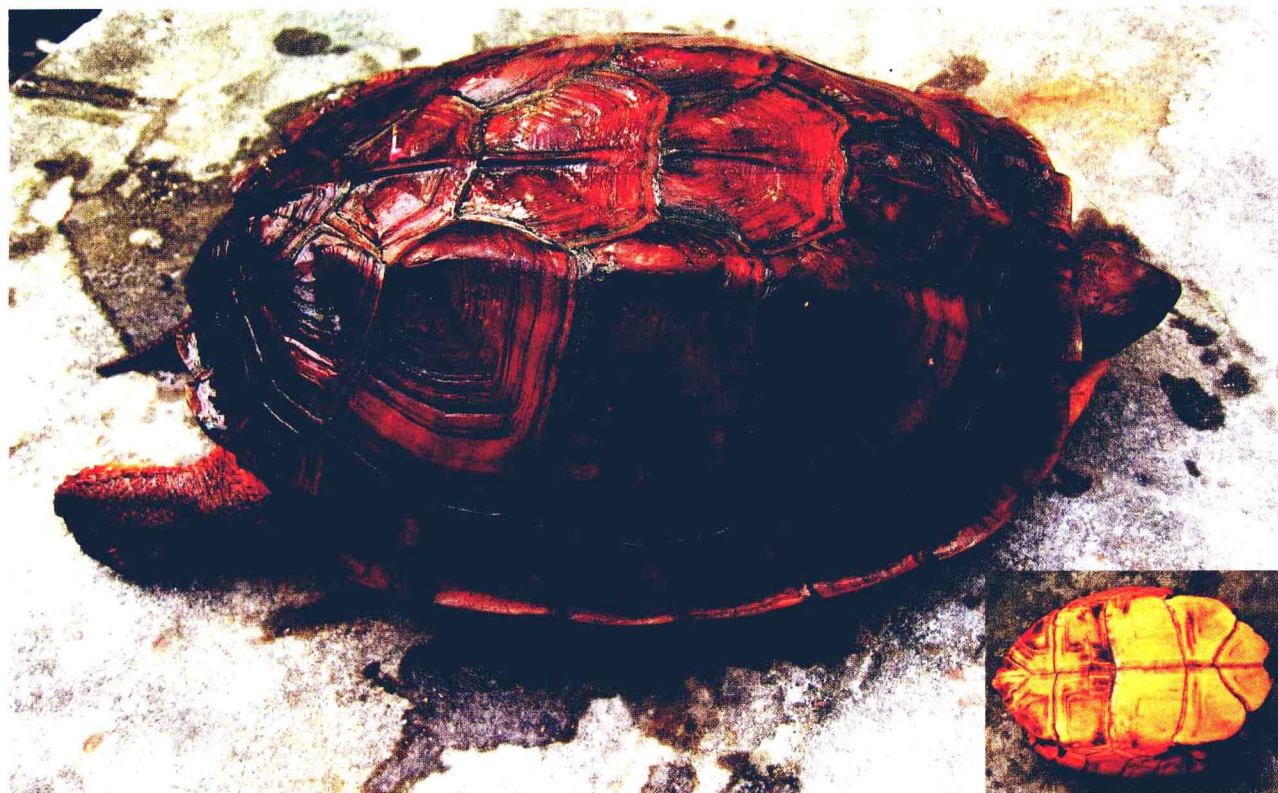


### 5. 金锯缘杂交龟

杂交龟中文名来源：源自锯缘闭壳龟与三线闭壳龟的别名金钱龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 锯缘闭壳龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cuora mouhotii*



▲ 成体



▲ 幼体背部和腹部

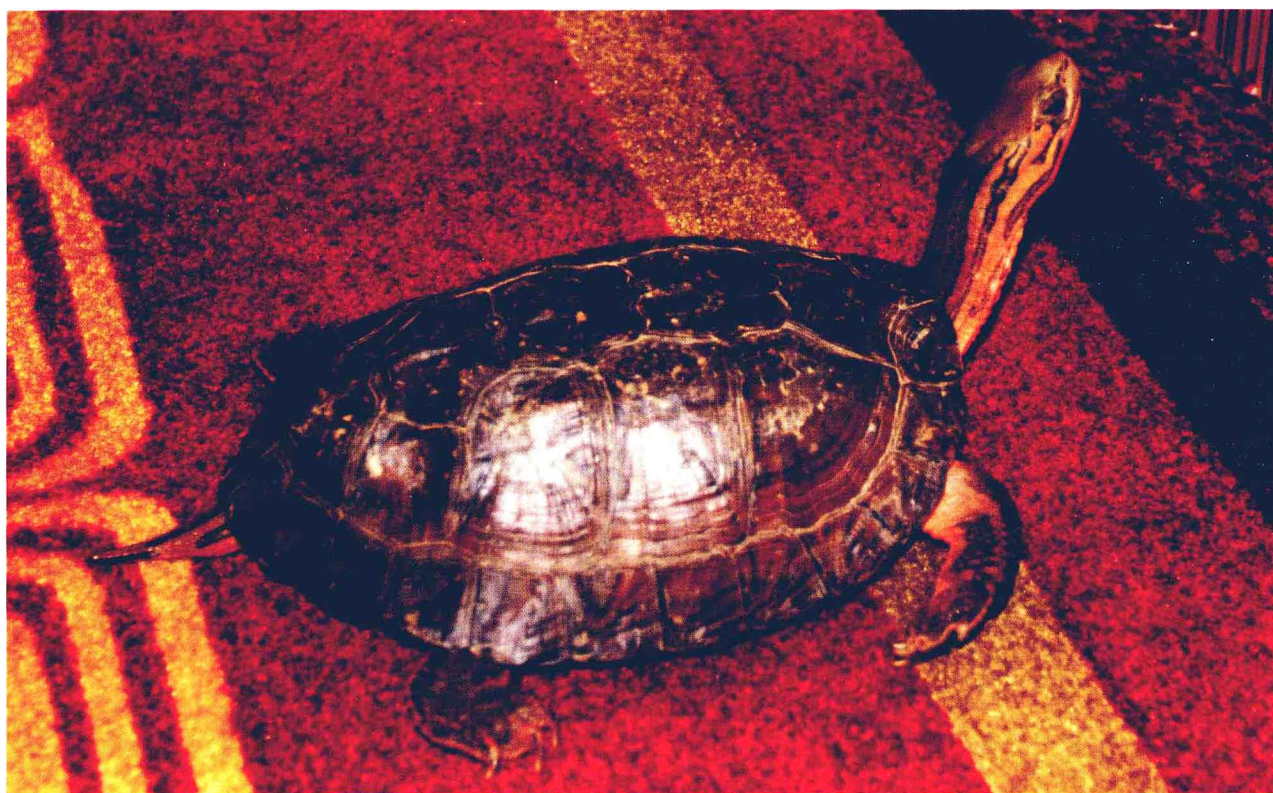


区志辉 ▲ 头部



## 6. 金齿缘杂交龟（暂定名）

杂交龟中文名来源：此龟系广西钦州龟鳖协会陈兴乾会长拥有。据其介绍，此龟收购于广西十万大山区域。有关人士怀疑此龟是三线闭壳龟和齿缘龟（*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cyclemys dentatta*）野生杂交的杂种；也有人怀疑其是新种，正确结果尚待进一步研究确定。



▲ 成体



▲ 头部



▲ 腹部



### 7. 金安布闭壳杂交龟

杂交龟中文名来源：源自安布闭壳龟和三线闭壳龟的别名金钱龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 安布闭壳龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cuora amboinensis*



▲ 幼体



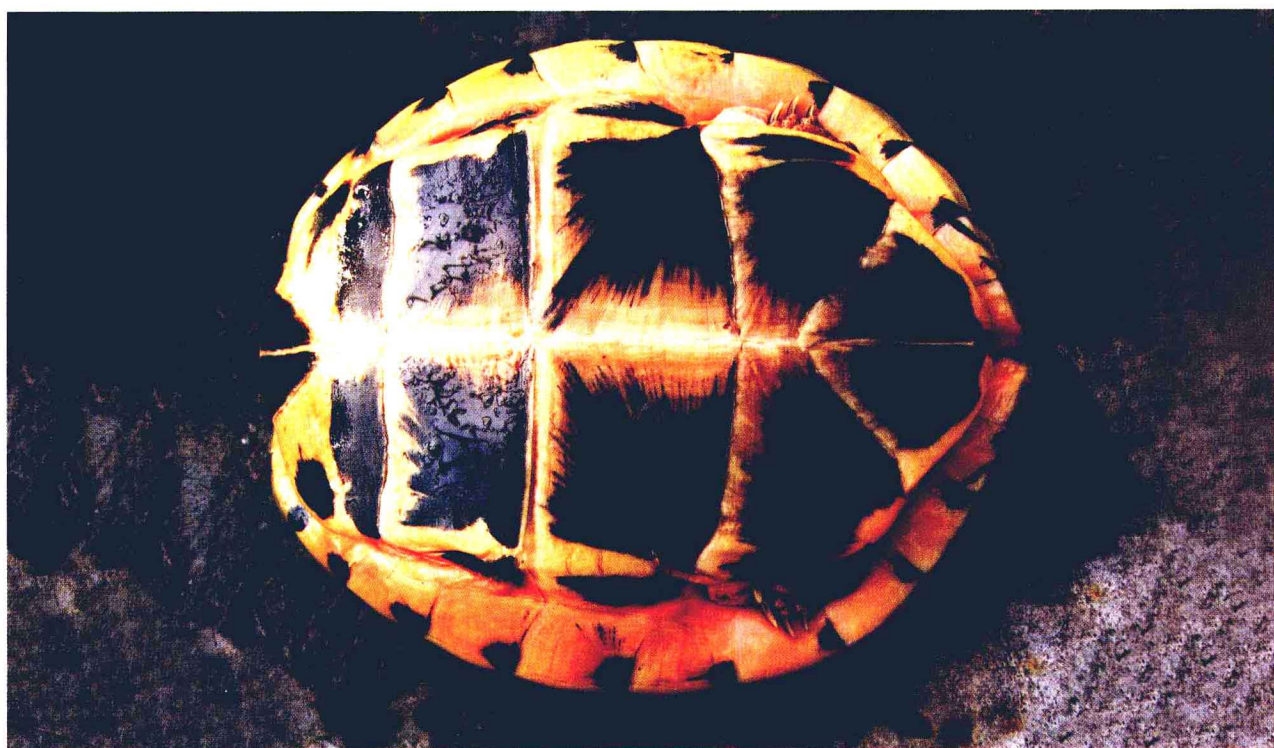
▲ 腹部



▲ 成体头部



▲ 成体



▲ 成体腹部

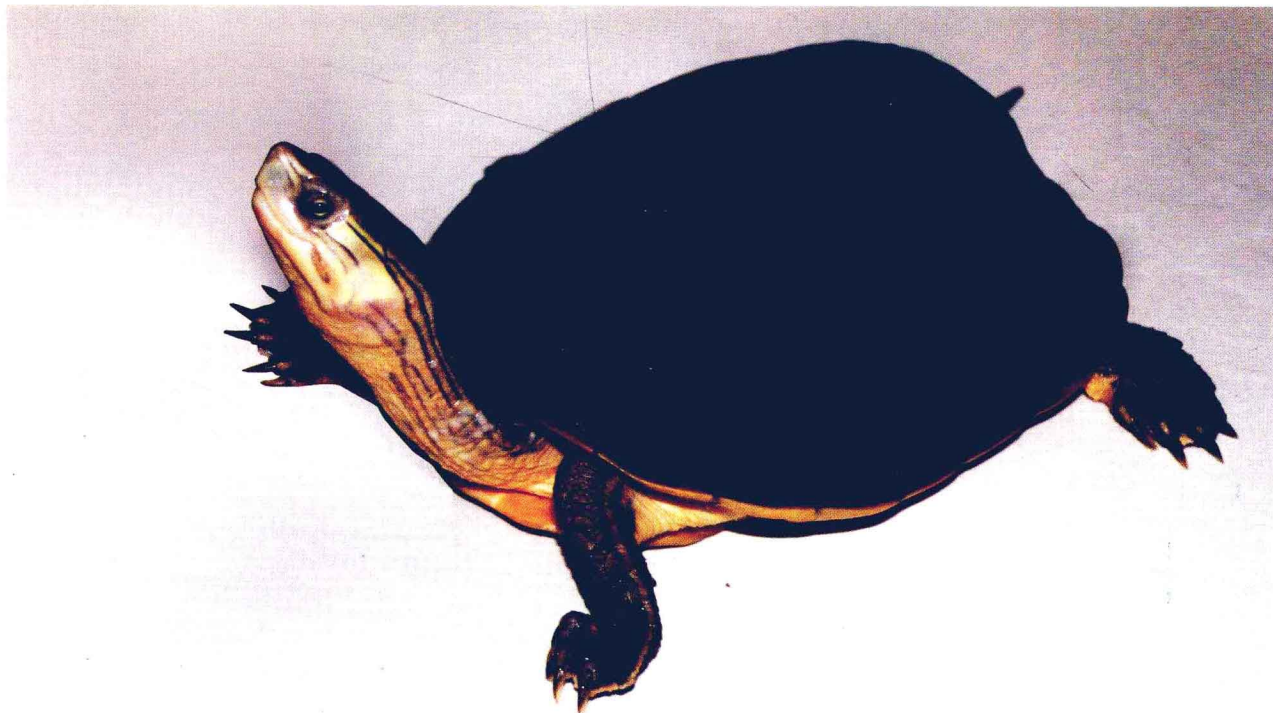


## 8. 金花杂交龟

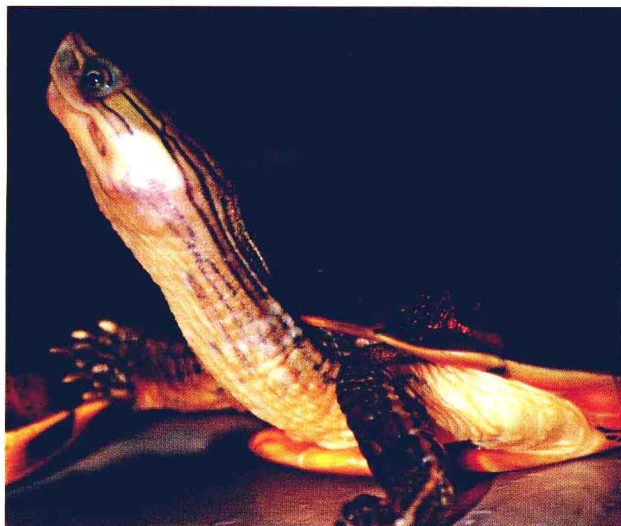
杂交龟中文名来源：源自中华花龟和三线闭壳龟的别名金钱龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 中华花龟

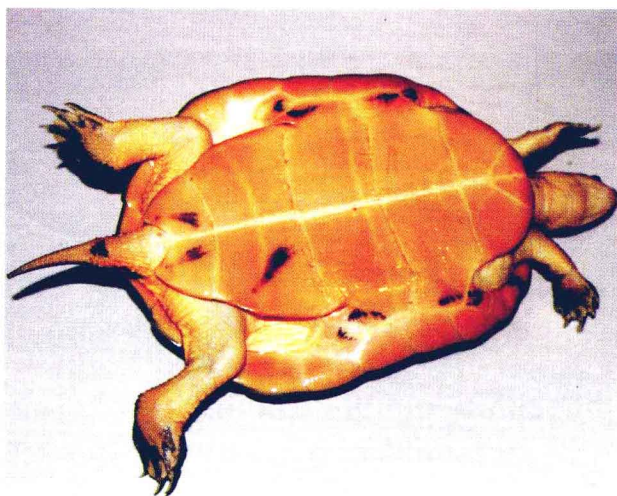
双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Ocadia sinensis*



▲ 成体



▲ 成体头部



▲ 成体腹部



## 9. 区氏闭壳杂交龟

杂交龟中文名来源：广东省区灶流首次培育，故以其姓氏为名。

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 潘氏闭壳龟或周氏闭壳龟（？）

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cuora pani* or *Cuora zhoui*（？）



▲ 幼体



▲ 头部



▲ 腹部



### 10. 金眼斑杂交龟

杂交龟中文名来源：取自三线闭壳龟的别名金钱龟与四眼斑龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 四眼斑龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Sacalia quadriocellata*



▲ 成体背部



▲ 成体头部



▲ 成体腹部

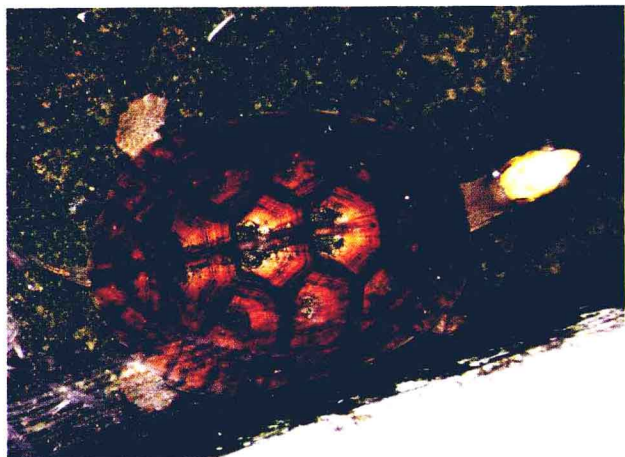


## 11. 双金闭壳杂交龟

杂交龟中文名来源：取自三线闭壳龟的别名金钱龟和金头闭壳龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 金头闭壳龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cuora aurocapitata*



▲ 背部

吴哲峰



▲ 腹部

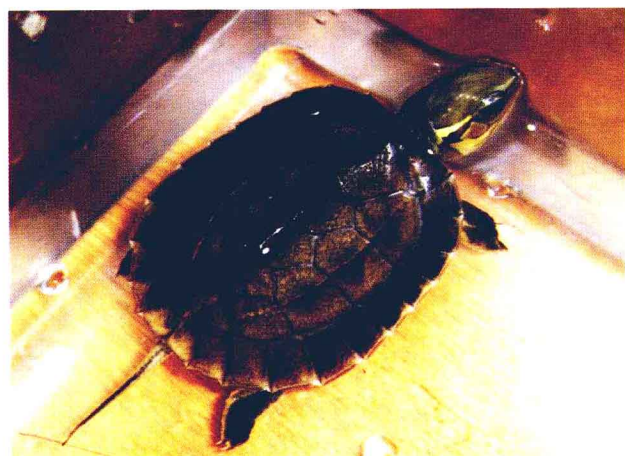
吴哲峰

## 12. 金黄缘闭壳杂交龟

杂交龟中文名来源：取自三线闭壳龟的别名金钱龟和黄缘闭壳龟

双亲的中文名：三线闭壳龟 × 黄缘闭壳龟

双亲的拉丁名：*Cuora trifasciata* or *Cuora cyclornata* × *Cuora flavomarginata*



▲ 背部

区嘉



▲ 腹部

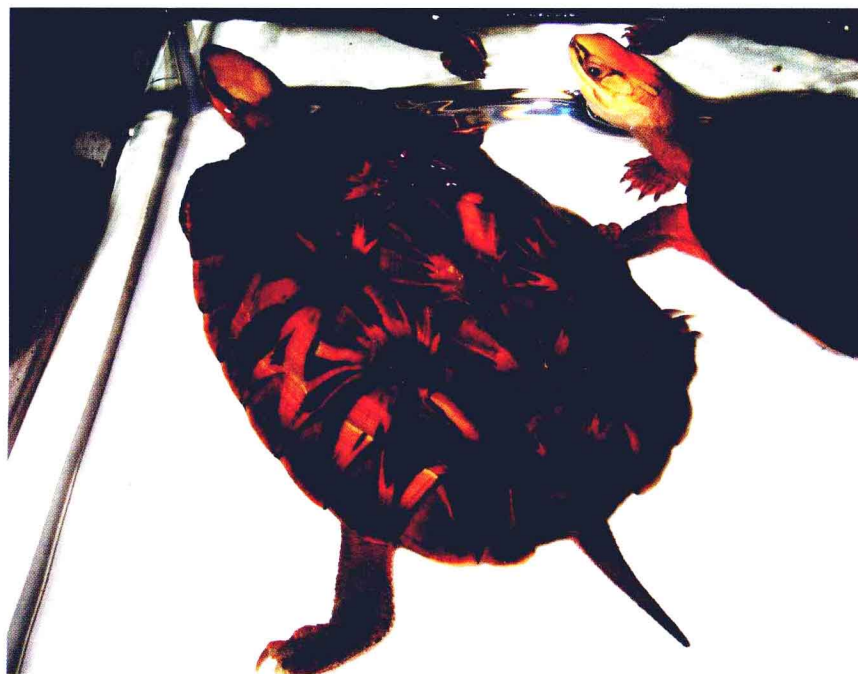
区嘉



## 第二节

# 金钱龟的变异

金钱龟的变异，通常发生在色变和畸形两个方面。其中，畸形发生率较大，主要变异部位为背甲、腹甲、尾部和头部。背甲畸形，主要表现在背甲先天性不完全、背甲中央隆起；尾部畸形，仅发现于尾部末端弯曲；头部畸形，通常以下颌长于上颌概率较大，也发现个别眼睛缺失现象。



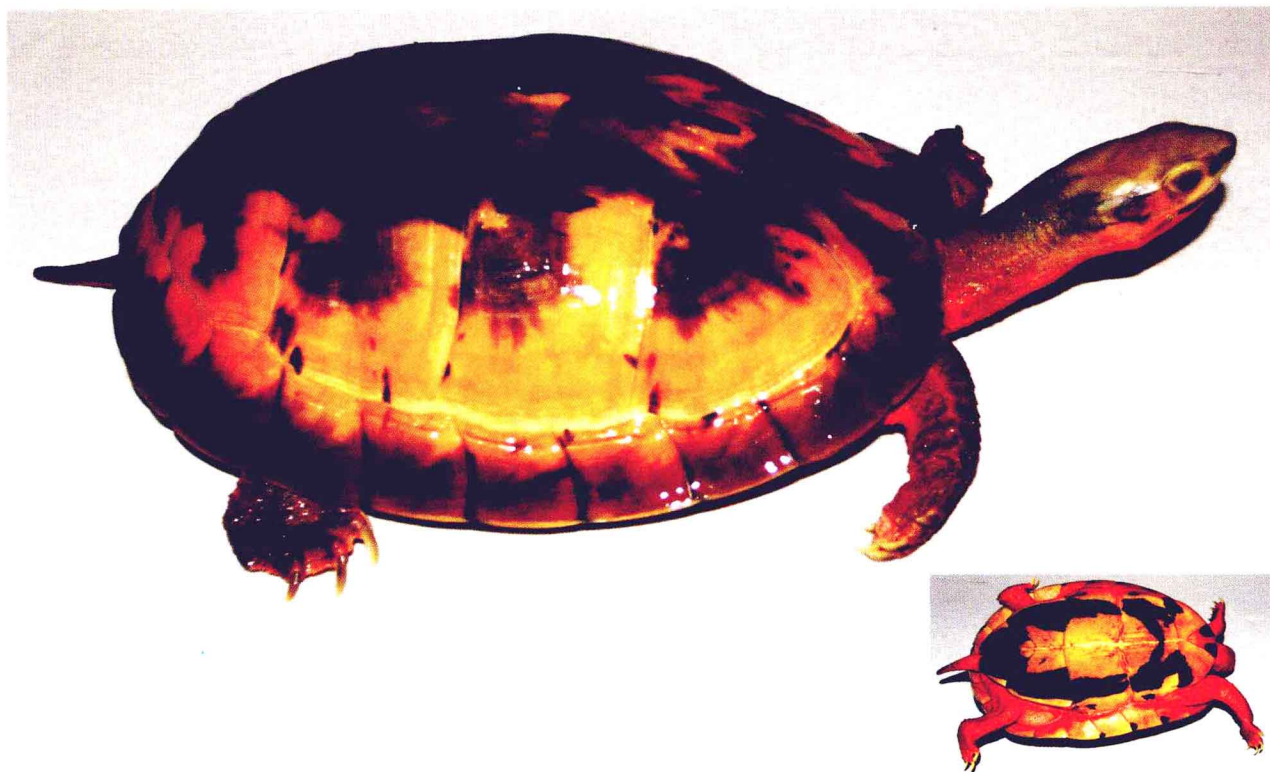
▲ 背甲体色和斑纹变异



▲ 背部体色和斑纹变异



▲ 腹部体色和斑纹变异



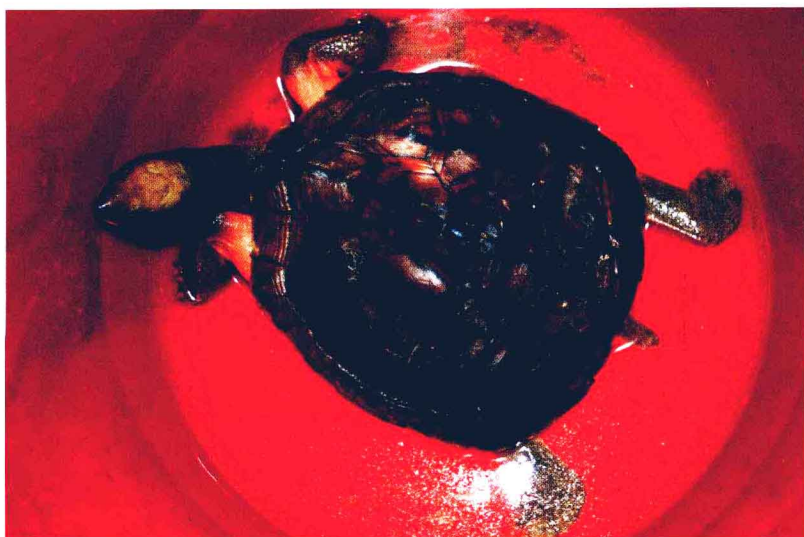
▲ 背部、腹部体色和斑纹的变异



▲ 背部和腹部体色变异



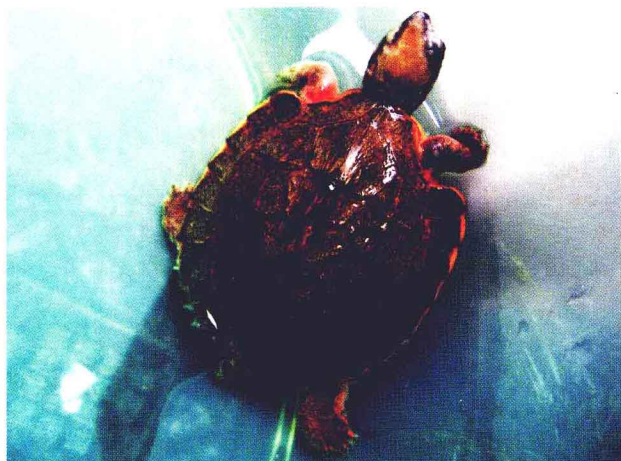
► 背部体色变异



► 背甲形状畸形



► 背甲隆起



▲ 先天性背甲前缘不完全



▲ 先天性背甲侧缘不完全



▲ 下颌长于上颌



▲ 尾部弯曲



▲ 腹甲前缘长于背甲前缘

## 第四章

# 金钱龟的识别





## 第一节

# 龟鳖动物外部形态基本知识

龟鳖是动物中特殊的类群，躯体厚重而坚硬的甲壳特征，很容易让人们从形态各异的动物中识别。但欲从上百种龟类动物中辨别金钱龟，对非专业者、养殖者等其他人员尚有一定难度。鉴定龟鳖类动物种类过程中，需运用一些龟鳖动物外部形态和专用术语。因此，熟悉有关龟鳖类动物基础知识，了解该类群分类中常用的一些特征和一些常用鉴定术语的含义，掌握检索表或图的使用方法，将有助于准确、快速识别金钱龟。

龟鳖动物因长期适应生活环境，表现出一些自身特有的适应性特征，如四肢形状、皮肤厚薄，这些特征可区别于其他类群的龟鳖动物。龟鳖动物身体分为头、颈、躯干、四肢和尾五大部分。本书仅介绍中国龟的外部形态特征和名称，省略骨板名称和构造内容。

龟鳖动物外部形态主要包括头、颈、躯干、四肢及尾五部分，民间常用“十三块六角”概括其外形。

1. 头 头部最前端是口和一对外鼻孔。嘴由上颌和下颌构成，口裂较长，通常延伸至眼眶后端；嘴裂有角质顎缘，称为“喙”，喙形状因种类不同而有差异。刚出壳的稚龟，外鼻孔下方和喙中央之间有一白色坚硬的乳牙。眼位于头部两侧，眼突出，较小，圆形，有上、小眼睑，上眼睑可活动，下眼睑不能活动。眼后方是圆形鼓膜，无外耳。



▲ 头部

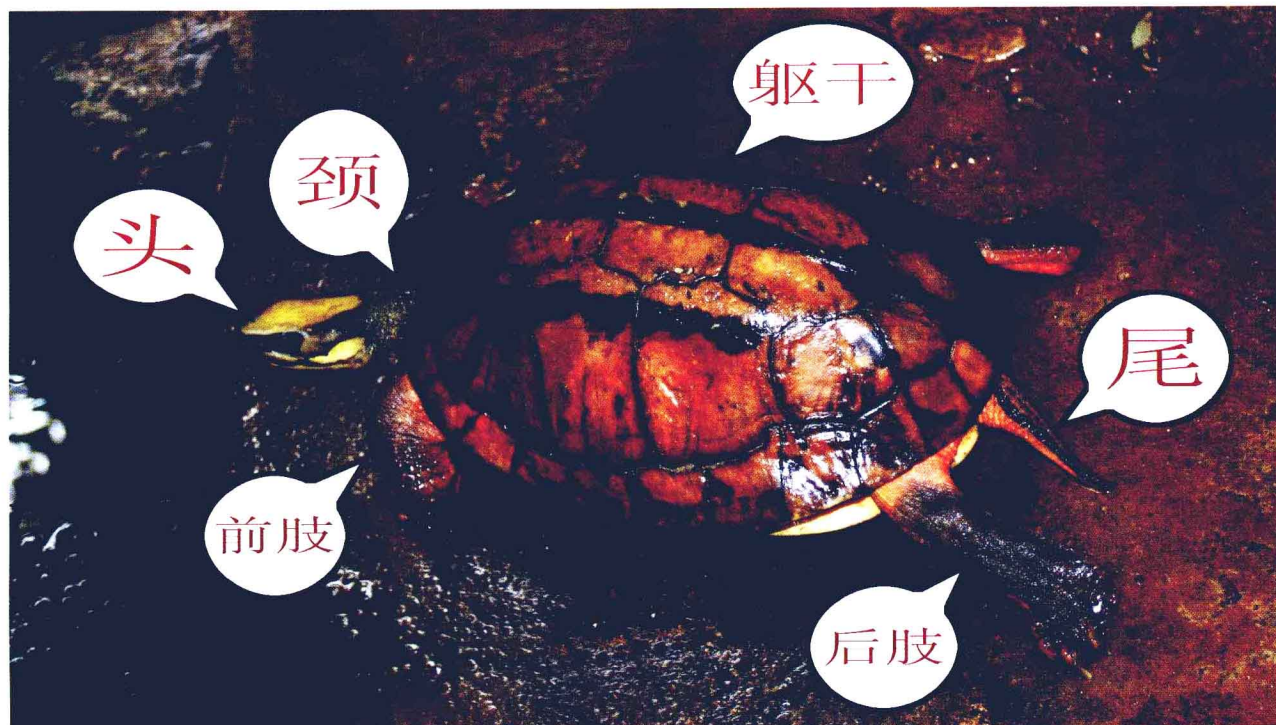


▲ 稚龟用乳牙啄裂蛋壳，用头顶破蛋壳后爬出；通常开食（3~10天）后，稚龟乳牙自然脱落。

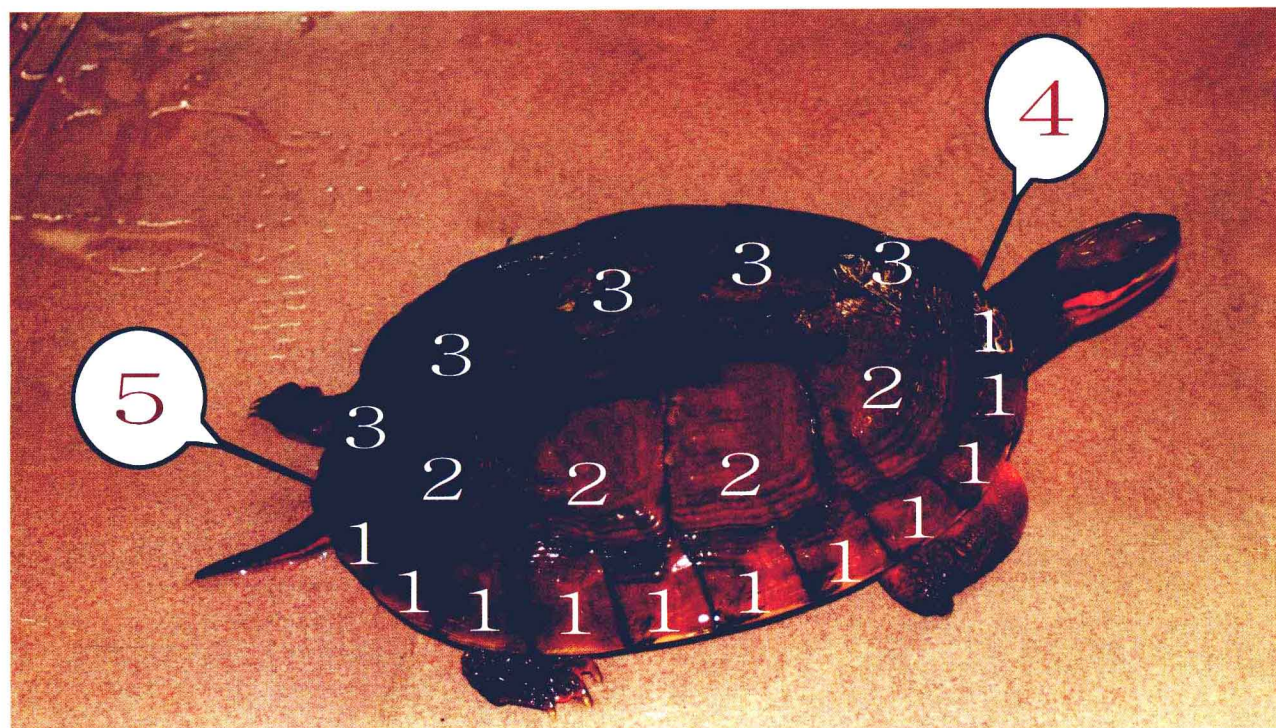


2. 颈 头后部是颈，较长，可作水平或垂直运动。

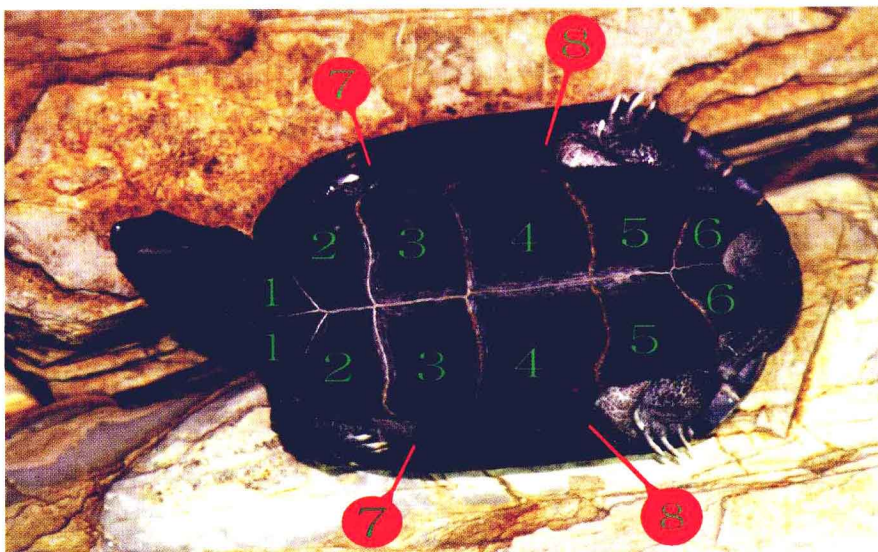
3. 躯干 躯干是坚硬的甲壳，由背甲和腹甲借甲桥或韧带相连。甲壳由内外两层构成，内层是骨板借骨缝相连，最外层是角质盾片，覆盖在骨板上。每一枚角质盾片和骨板均有固定专用术语。



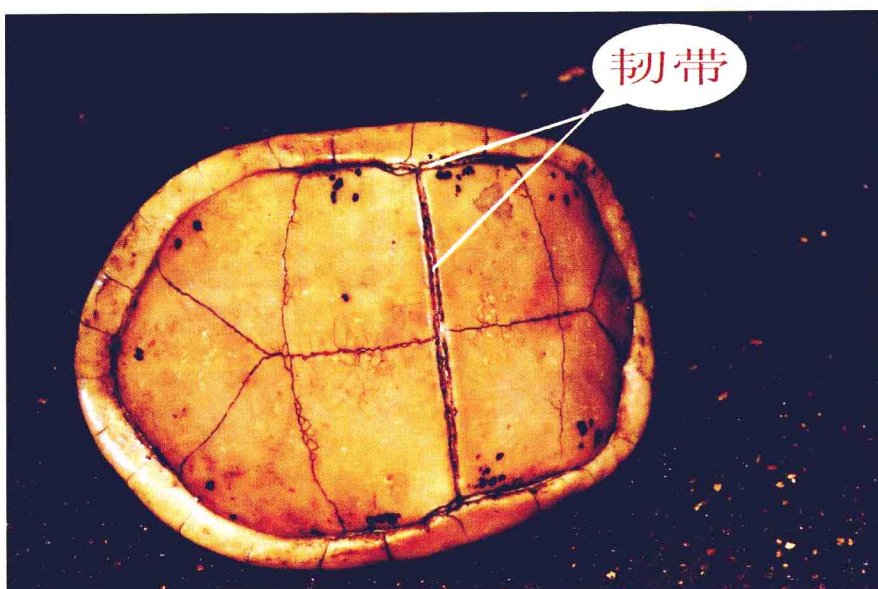
▲ 中国龟类的外部形态名称



▲ 1. 缘盾 2. 肋盾 3. 椎盾 4. 颈盾 5. 臀盾



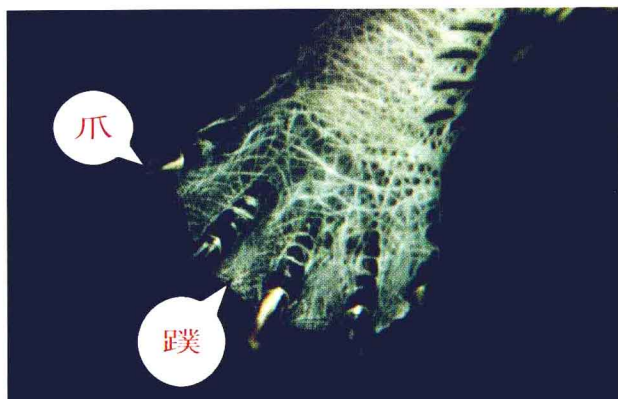
▲ 1. 喉盾 2. 肱盾 3. 胸盾 4. 腹盾 5. 股盾 6. 肛盾 7. 腋盾 8. 胯盾



▲ 闭壳龟腹甲上的韧带

**4. 四肢** 四肢分前肢和后肢，各一对，四肢粗短，表面具鳞片，指、趾间具蹼或无蹼，指趾末端具爪。四肢形状因生活环境不同而有差异。

**5. 尾** 多数尾细而短，圆锥形，外表覆有细小或大块鳞片（平胸龟除外）。



▲ 前肢



## 第二节

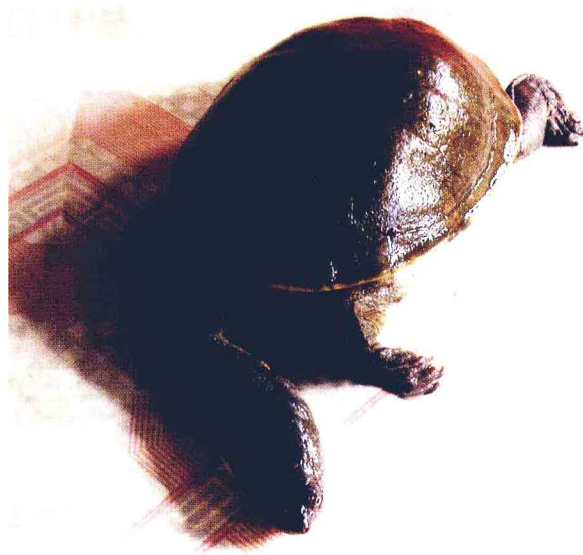
# 主要龟鳖动物的识别

### 一、曲颈龟类与侧颈龟类的识别

曲颈龟类与侧颈龟类主要区别于颈部的运动方向。曲颈龟类颈部运动方向与地面呈 $90^\circ$ ，仅前后伸缩或左右转动；侧颈龟类颈部运动方向与地面平行，仅左右水平运动或侧弯运动。



▲ 侧颈龟类颈部缩入时的状态



▲ 侧颈龟类颈部伸展时的状态



▲ 曲颈龟类颈部缩入壳内的状态



▲ 曲颈龟类颈部伸出壳外的状态

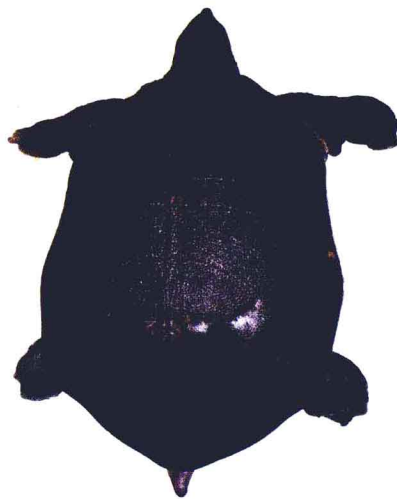


## 二、龟类与鳖类的识别

龟类与鳖类的主要区别，在于甲壳最外层的覆盖物和吻突形状。龟类甲壳最外层的覆盖物是坚硬角质状盾片，吻突不向外延伸呈管状；鳖类甲壳最外层的覆盖物是柔软革质皮肤，吻突向外延伸呈管状。



▲ 龟类甲壳最外层是坚硬的角质状盾片



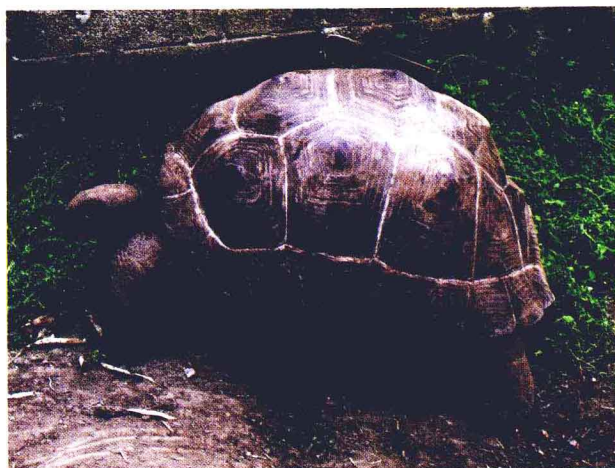
▲ 鳖类甲壳最外层是柔软革质皮肤

## 三、水栖龟类与陆栖龟类的识别

水栖龟类与陆栖龟类的主要区别，在于四肢形状以及指、趾间是否有蹼。水栖龟类四肢扁平，指、趾间有丰富的蹼；陆栖龟类四肢圆柱形，后肢尤其明显，似大象的腿，指、趾间无蹼。



▲ 水栖龟类四肢扁平，指趾间蹼丰富



▲ 陆栖龟类四肢呈圆柱形，指、趾间无蹼



#### 四、半水栖龟类与水栖龟类的识别

半水栖龟类与水栖龟类主要区别，在于背甲形状和指、趾间是否有蹼。半水栖龟类背甲圆形，中央隆起较高，指、趾间蹼不丰富，仅有少量蹼；水栖龟类背甲圆形或卵圆形，中央略隆起，指、趾间蹼丰富。



▲ 水栖龟类背甲扁平，指、趾间具丰富蹼



▲ 半水栖龟类背甲隆起较高，指、趾间具半蹼



## 五、海栖龟类与其他龟类的识别

海栖龟类与其他龟类的主要区别，在于四肢形状。海栖龟类四肢呈桨状，似划船用的桨；其他龟类四肢扁平，陆栖龟类四肢呈圆柱状。



▲ 陆栖龟类四肢呈圆柱形



▲ 海栖龟类四肢呈桨状



## 第三节

# 金钱龟的识别

随着年龄的增长，金钱龟的稚龟、幼龟、亚成体和成体体色及斑纹发生了一定的变化，增加了金钱龟识别难度。

### 一、亚成体或成体金钱龟的识别

根据龟鳖动物外部形态和体色特征，归纳成简单易懂的检索图，读者对照文字和彩图，逐步筛选排除，最终可确定金钱龟。举例：有一只待鉴定的龟或鳖，若其符合A条件，即颈部左右伸缩，则为侧颈龟类。若其符合B条件，则看C<sub>1</sub>和C<sub>2</sub>，依次查看，最终可初步判定这只龟是金钱龟中的一种；然后，对照金钱龟种类及亚种检索表和图，并参照其他图片和书籍，最终确定金钱龟的种类和亚种。

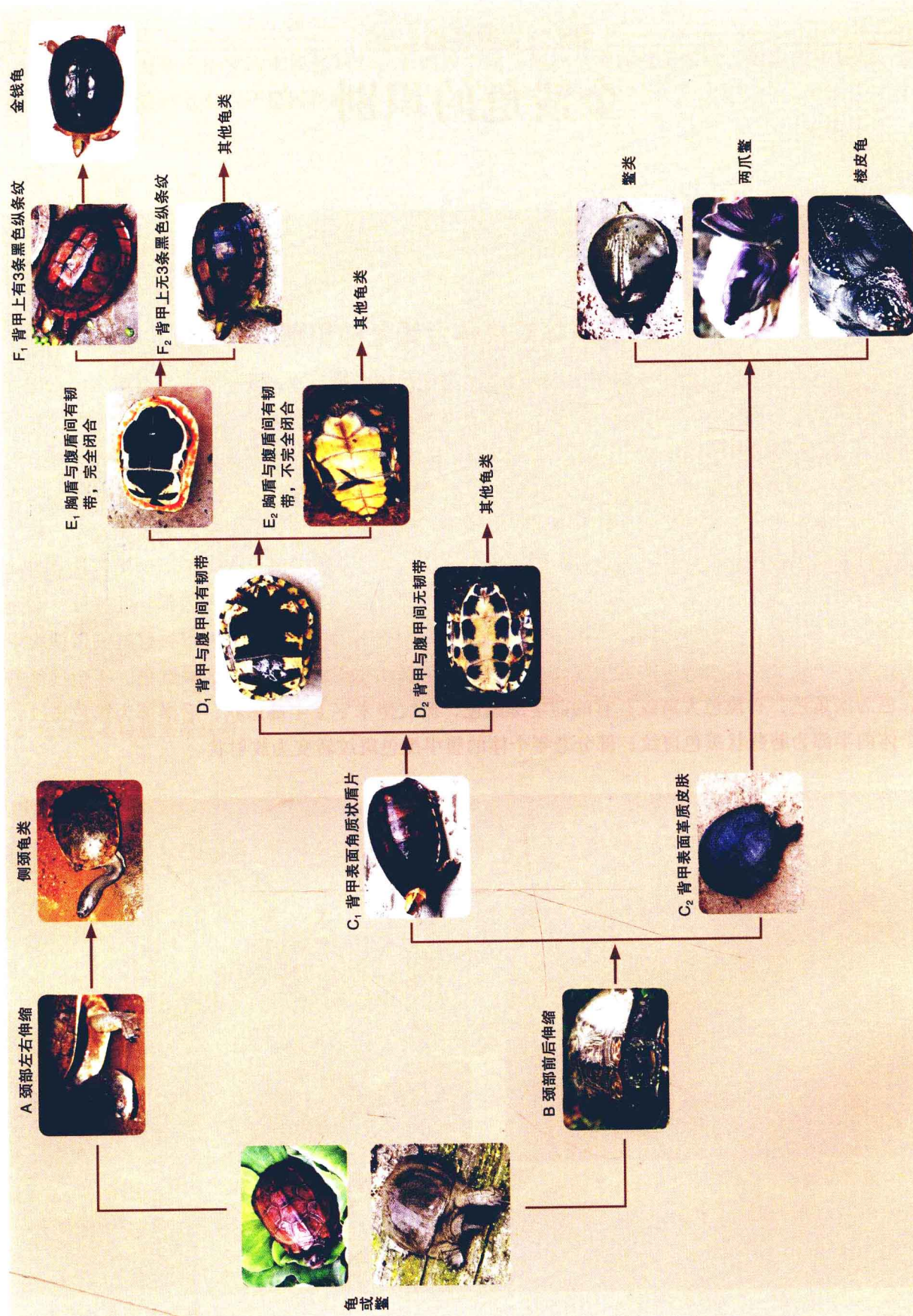
从外部形态和体色上来看，亚成体和成体金钱龟与其他龟类的主要区别特征，表现在背甲、腹甲的斑纹和皮肤颜色：①亚成体和成体金钱龟的背甲上有三条黑色纵纹（部分个体的两侧黑色条纹可向外延伸出数条黑色条纹），这是亚成体和成体金钱龟特有的斑纹，三线闭壳龟之名源于此特征；②金钱龟的腹甲中央（胸盾与腹盾之间）具有韧带，连接背甲和腹甲的甲桥处也有韧带，这些韧带使腹甲可活动，与背甲闭合。③金钱龟的背甲腹面、腹窝、胯窝和四肢皮肤的腹部均为橘红色。④金钱龟的腹甲底色为淡黄色，有黑色大斑纹；有的前半部黑色，斑纹呈米字上半部形状，后半部为黑色斑纹；有的个体前半部为蘑菇状黑色斑纹；部分老年个体的腹甲黑色斑纹转变为放射状。



▲ 腹甲不同的斑纹



▲ 年老个体的腹甲斑纹呈放射状斑纹



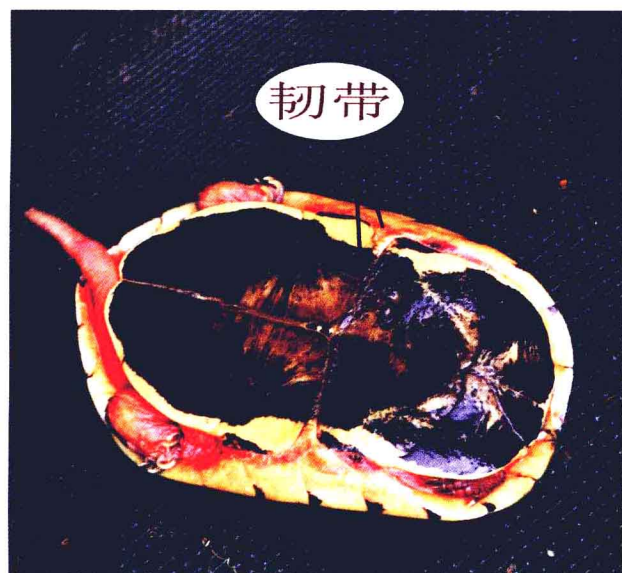
▲ 金钱龟检索图



▲ 背甲上有明显的3条黑色纵纹



▲ 背甲上两侧黑色纵纹向外延伸



▲ 腹甲上的韧带

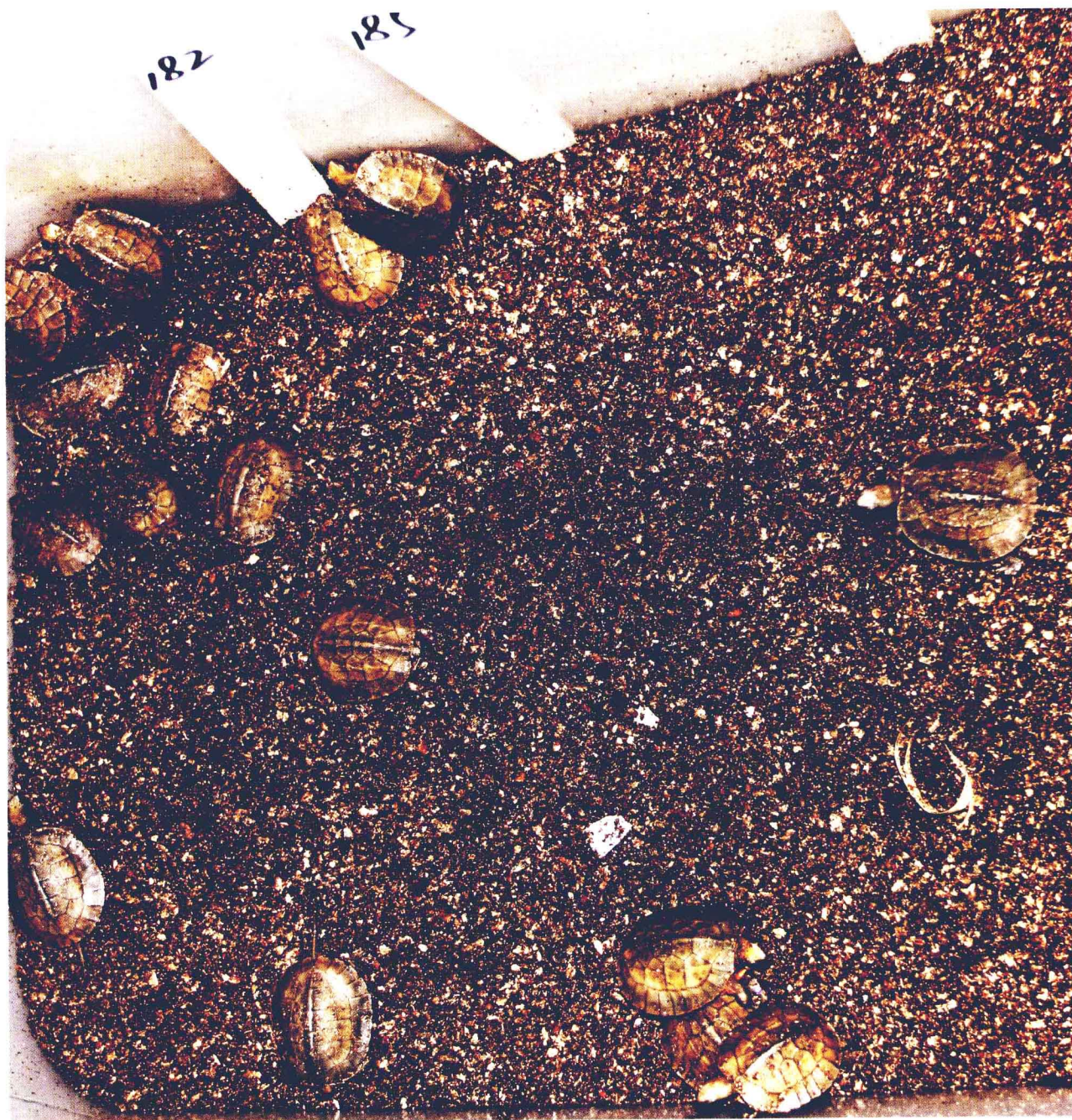


▲ 背甲腹面和四肢的腹面皮肤为橘红色



## 二、稚金钱龟和幼金钱龟的识别

刚刚出生的金钱龟背甲上没有3条黑色纵条纹，背甲与腹甲间、胸盾与腹盾间的韧带不明显。金钱龟体重从24.7克左右，开始逐渐长出黑色纵条纹；体重达到38.9克左右时，已有3条黑色纵条纹。随着时间的推移，3条黑色纵条纹逐渐变粗。中国三线闭壳龟和越南三线闭壳龟的稚龟主要从头部颜色和腹甲斑纹区别。中国三线闭壳龟的头顶部呈金黄色，腹甲黑色；越南三线闭壳龟头顶部棕褐色，腹甲黑色蘑菇状斑纹，或腹甲前半部黑色，斑纹呈米字上半部形状，俗称“米字底”。



▲ 刚出壳的金钱龟背甲上没有3条黑色纵条纹

李艺金钱龟



▲ 出壳10天左右的金钱龟背甲上，中央的1条黑色纵条纹略显现

李艺金钱龟

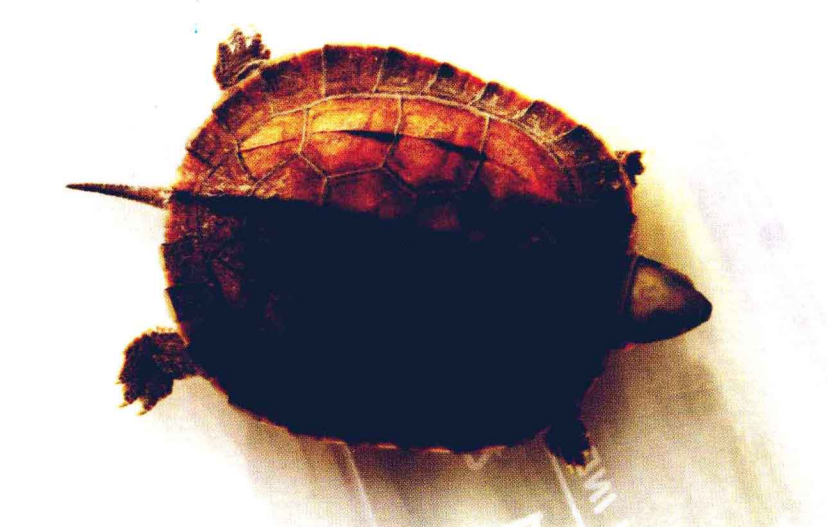


▲ 出壳20天左右的金钱龟背甲上没有3条黑色纵条纹

李艺金钱龟



◀ 李艺的体重约24.7克的金钱龟背甲上逐渐长出3条黑色纵纹



◀ 李艺的体重38.9克的金钱龟背甲上已有明显的3条黑色纵纹



◀ 腹甲上不同的黑色斑纹