

广州市市场近 10 年的 龟鳖贸易状况调查研究

胡诗佳^{①②} 阳建春^② 史海涛^{①*}

① 海南师范大学生命科学学院, 热带岛屿生态学教育部重点实验室, 海南省热带动植物生态学重点实验室 海口 571158; ② 广东省科学院动物研究所, 广东省动物保护与资源利用重点实验室, 广东省野生动物保护与利用公共实验室 广州 510260

摘要: 为了掌握近年来广州市场龟鳖贸易状况及变化趋势, 本研究对中国龟鳖贸易需求大、非法贸易严重的广州地区进行了 10 年的市场调研, 结合 2010 至 2019 年广州地区查处龟鳖非法贸易案件的物证鉴定信息进行了统计分析。结果显示, 2010 年 8 月至 2011 年 7 月的专项调查记录到市场出售的龟鳖 74 种, 其中, 野生龟鳖 41 种, 野生龟鳖个体市场占比 2.01%, 养殖龟鳖 33 种, 个体市场占比 97.99%, 非法贸易龟鳖 40 种, 个体市场占比 3.74%; 专项调查之后的 8 年内的不定期抽查记录到市场出售的龟鳖 45 种, 其中, 野生龟鳖 18 种, 野生龟鳖个体市场占比 1.13%, 养殖龟鳖 27 种, 个体市场占比 98.87%, 非法贸易龟鳖 21 种, 个体市场占比 2.29%; 10 年的物证鉴定案件信息统计显示, 广州市场非法贸易龟鳖 19 种, 共 638 只个体, 其中 17 种龟鳖在市场调查有记录, 包括养殖龟鳖 7 种, 野生龟鳖 12 种, 野生个体 339 只, 占个体总数 53.13%。自 2010 年以来, 广州市场龟鳖贸易的种类及规模均呈下降趋势, 龟鳖种类减少明显; 宠物市场记录数据分析, 养殖来源的龟鳖种类及数量市场占比上升, 非法贸易龟鳖种类及数量市场占比下降, 野生龟鳖种类及数量市场占比下降, 但市场仍见野生龟鳖出售。相比以往广州市场调查, 龟鳖非法贸易得到有效遏制。建议各主管部门进一步加强监管, 消除市场龟鳖及其他野生动物的非法贸易。

关键词: 龟鳖; 贸易; 保护; 管理; 广州

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263 (2023) 01-094-14

Investigation and Research on Chelonians Trade Status of Guangzhou in Recent Ten Years

HU Shi-Jia^{①②} YANG Jian-Chun^② SHI Hai-Tao^{①*}

① Ministry of Education Key Laboratory for Ecology of Tropical Islands, Key Laboratory of Tropical Animal and Plant Ecology of Hainan Province, College of Life Sciences, Hainan Normal University, Haikou 571158;

② Guangdong Key Laboratory of Animal Conservation and Resource Utilization, Guangdong Public Laboratory of Wild Animal Conservation and Utilization, Institute of Zoology, Guangdong Academy of Sciences, Guangzhou 510260, China

基金项目 国家自然科学基金项目 (No. 32170532);

* 通讯作者, E-mail: haitao-shi@263.net;

第一作者简介 胡诗佳, 男, 博士研究生; 研究方向: 野生动物非法贸易区域研究; E-mail: husj@giz.gd.cn。

收稿日期: 2022-03-07, 修回日期: 2022-11-25 DOI: 10.13859/j.cjz.202301009

Abstract: [Objectives] Results of chelonian market survey can reflect the scale and trend on chelonians use as well as its supervision effect. Reports on market survey in Guangzhou show that there was a larger demand for chelonians trade as well as more serious illegal trade of chelonians in Southern China since 1990s. This study was conducted to grasp the status and changing trend of Guangzhou chelonians market trade from 2010 to 2019. **[Methods]** We conducted a 10-year market survey on Guangzhou market, including special investigation and random sampling inspection at different times. We used market observation and interview with market sellers to record the species, origins and individual numbers of chelonians traded in Yuehe pet market and Tianjia food market monthly during the special investigation from August 2010 to July 2011. The same methods were used totally 15 times to record the same information of chelonians trade in Yuehe pet market (9 times), Tianjia food market (4 times) and Xinfu farmer's market (2 times) in Taiping Town, Conghua Distric of Guangzhou during the random sampling inspection from 2012 to 2019. Besides, we collected and summarized the information of identification reports on the illegal chelonians trade confiscated in Guangzhou from 2010 to 2019. In order to investigate the variation trend of the species and quantity of turtles sold in the pet market and the ratio of the species and quantity of wild turtles, farmed turtles and illegal trade to the species and quantity of turtles sold in the market in the past 10 years, we select the survey data of August 2010, May 2011 in the Yuehe pet market and the one random survey data respectively during the random sampling inspection in the Yuehe pet market from 2012 to 2019, with time as the independent variable (X axis), and the types of turtles sold and the total number of turtles sold per market survey as well as the ratios of the types and numbers of farmed turtles sold per market survey, the types and numbers of wild turtles sold per market survey and the types and numbers of illegal trade turtles to the types and numbers of turtles sold per market survey were taken as dependent variables (Y-axis). A dot plot was made in Excel and linear regression analysis was performed in SPSS. **[Results]** In the special survey period, 74 chelonian species belong to 42 genera and 12 families were found being sold in Guangzhou markets. Among them 41 species come from wild, accounting for 2.01% of the market individuals, 33 species come from farm, accounting for 97.99% of the market, and 40 species are identified as illegally traded, accounting for 3.74% of the market. During the 8 years following the special investigation, 45 chelonian species were sold in the market, with 18 wild species accounted for 1.13% of the market individuals, 27 farmed species accounted for 98.87% of the market, and 21 illegally traded species accounted for 2.29% of the market. According to the statistics of material evidence identification cases during the 10-year period, there were 638 individuals of 19 species illegally traded in Guangzhou market with 7 farmed species, 12 wild species, and 339 wild individuals, accounting for 53.13% of the total number of individuals. Besides, except *Aldabrachelys gigantea* and *Indotestudo forstenii*, the others 17 species of illegal traded turtles have been recorded in the market survey. Results of trends analysis on the chelonian species in the Yuehe pet market indicating that the market trade types of turtle species showed a decreasing trend ($R^2 = 0.865$, $F = 51.332$, $P < 0.001$), the ratio of farmed turtle species increased ($R^2 = 0.885$, $F = 61.481$, $P < 0.001$), the wild turtle species decreased ($R^2 = 0.885$, $F = 61.481$, $P < 0.001$), and the illegal traded turtle species decreased ($R^2 = 0.560$, $F = 10.179$, $P = 0.013$, Fig. 1). Results of trends analysis on changes of chelonian individual quantity showed that the individual numbers of market trade turtles having a downward trend ($R^2 = 0.586$, $F = 11.334$, $P = 0.010$), with the farmed turtles steadily increased ($R^2 = 0.713$, $F = 19.881$, $P = 0.002$), the wild turtles showed a downward trend ($R^2 = 0.733$,

$F = 22.007, P = 0.002$), and the illegal traded turtles showed a downward trend ($R^2 = 0.669, F = 16.160, P = 0.004$, Fig. 2). **[Conclusion]** Since 2010, the trade scale of chelonian species in Guangzhou market showed a downward trend, and the number of chelonian species decreased significantly. According to the data analysis of pet market records, the proportion and quantity of turtle species from farmed sources increased, the proportion and quantity of turtle species from illegal trade decreased, and the proportion and quantity of wild turtles species decreased, although wild individuals were still sold in the market. Compared with previous market surveys in Guangzhou, these results show that the illegal chelonian trade has been effectively curbed. Although much progress seen above, we strongly propose that authorities should standardize the farmed turtle management, strengthen market supervision, and effectively eliminate the illegal trade of chelonian and other wildlife in domestic market even further.

Key words: Chelonian; Trade; Conservation; Management; Guangzhou

龟鳖类是生物多样性的重要组成部分, 过度利用是其全球濒危的主要因素之一 (Rhodin et al. 2018, Stanford et al. 2020)。改革开放 (1978 年) 以来, 我国 (尤其是南方地区) 对龟鳖的消费需求量大, 已导致我国野生龟鳖资源匮乏, 普遍濒危 (Lau et al. 2000, Gong et al. 2020)。改革开放政策逐步地促进国民经济发展和提升国民消费力, 自 20 世纪 90 年代以来, 我国从世界范围大量进口龟鳖等野生动物, 不仅会导致龟鳖类物种在其原产国因捕猎而导致种群下降甚至濒临灭绝 (van Dijk et al. 2000, Mendiratta et al. 2017), 还会导致这些物种在进口国的潜在入侵风险 (Reino et al. 2017)。

调查结果表明食用野生动物在我国南方地区较北方地区更为普遍 (尹峰等 2006)。因沿袭南方食用野生动物的饮食习俗, 再加上作为中药材经贸中转枢纽, 民众消费购买力强等因素, 自改革开放以来广州地区野生动物贸易较为频繁 (Lau et al. 1996, Lee et al. 2004)。该地区龟鳖需求旺盛, 同时由于国内相关科学研究力量薄弱, 民众保护意识薄弱, 执法力量不足, 缺乏专业技术队伍, 对龟鳖认识有限等因素, 市场出现龟鳖贸易泛滥的局面 (Cheung et al. 2006, Gong et al. 2009)。近十多年来, 我国政府高度重视生态文明建设、注重自然资源环境保护和生物多样性保护。管理部门加大了对野生动物保护的立法、执法培训及监管和普法宣

传的力度, 并增加相关研究投入, 以大力打击野生动物非法贸易, 有效提高民众对野生动物的保护意识 (梦梦 2008, 张丽荣等 2020)。为了掌握近年来广州市场龟鳖贸易的现状, 有必要开展系统深入的调查, 以便客观反映龟鳖贸易现状及变化趋势, 并为政策的调整、工作重心的转移和工作方式的转变提供依据。为此, 本研究对中国龟鳖贸易需求大、非法贸易严重的广州地区进行了为期 10 年的调研, 并对广州地区执法查处龟鳖非法贸易案件信息进行了统计分析, 以综合分析广州龟鳖贸易市场变化趋势, 揭示龟鳖非法贸易新问题, 提出应对策略及建议。

1 研究方法

1.1 市场调查方法

选取广州市宠物龟鳖贸易最为集中的越和花鸟虫鱼宠物市场、食用龟鳖批发及零售贸易的天嘉市场和位于广州从化区太平镇售卖野生动物的兴富农贸市场为调查地点。2010 年 8 月至 2011 年 7 月对越和花鸟虫鱼宠物市场和天嘉市场每月进行 1 次专项调查, 采用市场观察法和访谈法收集市场出售龟鳖贸易信息 (Gong et al. 2009), 通过观察法记录市场出售活体龟鳖的种类、数量、用途以及判断来源, 通过扮作有意向买家, 同商家交谈获取市场出售活体龟鳖的来源及进货渠道等信息。专项调查之后的 8 年

间(2012至2019年)又采用同专项调查相同的市场观察法和访谈法,对越和花鸟虫鱼宠物市场(9次)、天嘉市场(4次)和兴富农贸市场(2次)进行15次不定期抽查,收集市场出售活体龟鳖的种类、来源、数量等信息。兴富农贸市场2次调查发现,该市场主要是出售其他野生动物(蛇类、鸟类、兽类),出售龟鳖的种类及数量有限,且仅有的几家商家交谈反馈市场出售的龟鳖主要是从天嘉市场进货,因此该市场调查记录的数据不纳入结果统计。市场发现出售的杂交龟个体未纳入统计。龟鳖分类采用世界龟鳖动物第9版(Turtle Taxonomy Working Group 2021)中的分类系统。

1.2 野生与养殖判断

市场出售龟鳖认定野生与养殖来源难度很大。为了相对客观地呈现这个问题,在开始正式调查之前的3个月份内(2010年5至7月)开展了3次预调查,对市场出售的龟鳖种类及个体数量进行初步了解,同时查阅龟鳖养殖文献总结我国养殖龟鳖的发展状况(周婷等 2005,周婷 2006,周婷等 2007,Shi et al. 2008),并统计龟鳖养殖情况(附录1)。对国内龟鳖养殖及市场贸易状况有一定认识后,再结合工作积累的实践经验,依据市场出售龟鳖个体的身体状况(如反应程度、活动能力、体态肥瘦等状况)、外观形态(如背腹甲是否畸形、外壳颜色深浅、光滑及磨损程度等状况)、行为(如躲避危险信号做出的反应)和出售量等综合因素对龟鳖种类推断其野生与养殖来源。通常野生个体反应敏捷,活动能力强,背腹甲很少畸形,背甲颜色较深,皮肤色泽深,甲壳厚实、甲壳上生长年线较细密,外壳有不同程度的磨损,遇上危险信号通常胆小,或迅速缩头躲避(龚世平等 2005),而养殖个体通常反应迟钝,活动能力较弱,软皮肤区域因养殖积聚脂多呈体态肥胖,外壳光滑、甲壳上生长年线较宽粗,因在养殖条件下接触人或动物多,表现出不惧怕人的行为。在市场调查中出售数量大(单次记录数百上千只、食用市场甚至上万只)、大小一

致且养殖报道成熟的物种,例如红耳龟(*Trachemys scripta elegans*)、乌龟(*Mauremys reevesii*)、中华鳖(*Pelodiscus sinensis*)等,直接认定为养殖来源;在市场出售数量稳定,大小较一致,外壳光滑、生长年线较宽粗,表现不惧怕人等行为且在养殖报道有记录的种类,例如黄缘闭壳龟(*Cuora flavomarginata*)、大鳄龟(*Macrochelys temminckii*)、佛罗里达鳖(*Apalone ferox*)等,也认定为养殖来源;但在市场中出售数量较稳定,大小较一致或不一致,外壳有磨损,表现惧怕人等行为,即使养殖有报道的种类,例如缅甸陆龟(*Indotestudo elongata*)、安布闭壳龟(*C. amboinensis*)、马来食螺龟(*Malayemys subtrijuga*)等,均认定为野生来源。此外,根据市场调查同部分商家交谈获取的信息,进一步验证市场记录出售龟鳖的来源信息。

1.3 市场出售龟鳖数量统计

市场摊位出售龟鳖个体少的种类(小于50只),我们经过仔细清点,记录数量精确到个位。若多家摊位出售同种龟鳖,后续将各家数量进行汇总。对于市场出售龟鳖个体多的种类,精确记录数量很困难,为此我们采用相对保守的方式统计该类龟鳖的数量。例如宠物市场出售的龟鳖多为幼体或亚成体,常见成盆(箱)摆卖,若单盆(箱)内个体数超过50只则很难精准清点数量,此时我们先随机清点1盆(箱)的数量(记录尽量精确到十位),随后扮做批发者角色咨询商家获取1盆(箱)的数量,比较两种方式取得的数据,取两者中数量少的为基数再估计多盆(箱)中的总数量。又如食用市场出售的龟鳖主要为成体,多见单个水泥池或房间内堆积存放,有些数量庞大的种类,如单个水泥池或房间内堆放上千只甚至更多,无法准确清点数量,我们则根据龟鳖个体大小及所占储存空间对其保守估算总数量(记录尽量精确到百位),也会观察调查中偶遇买家交易过程,比如交易100只个体后存储空间变化来推算总数量,以及收集同商家交谈的数量,综合

对估算结果进行检验及修正。

1.4 市场出售龟鳖非法贸易认定

市场出售龟鳖的商家多为个体户，调查期间未见商家展示主管部门授权的经营利用许可证明，因此市场出售的保护龟鳖均定论为非法贸易。龟鳖保护级别采用《濒危野生动植物国际贸易公约》(CITES) 附录和我国主管部门发布的保护动物名录及相关核准保护级别文件。其中，专项调查龟鳖保护级别采用《濒危野生动植物国际贸易公约》CITES 附录 2011 年版本，不定期调查龟鳖保护级别采用调查同时期的 CITES 附录 (2013 年、2016 年、2017 年、2019 年) 版本，国内保护级别采用 1988 年国务院颁布的《国家重点保护野生动物名录》、国家林业局 2001 年发布国家“三有”野生保护动物名录、原农业部《关于转发〈濒危野生动植物种国际贸易公约〉附录水生野生物种目录的通知》(农渔发〔2001〕8 号) 以及农业农村部公告 69 号 (2018 年) 核准保护动物名录。我国及国外均有分布的物种，优先采用国内保护级别。对于列入 CITES 附录 I、附录 II 和附录 III 的非国产物种，依照我国法律和主管部门发布的文件，认定其在我国的相应保护等级 (国外物种参照国内的同属同科物种认定)，但在农业农村部公告 69 号 (2018 年) 发布之前，列入附录 III 的水生物种被认定为国家二级重点保护野生动物。对于人工繁育成熟 (子二代规模化) 且市场大量出售的种类，不认定为非法贸易，如国产的乌龟、花龟 (*Mauremys sinensis*) 和黄喉拟水龟 (*M. mutica*)。

1.5 分析方法

选取越和花鸟虫鱼宠物市场专项调查 2010 年 8 月、2011 年 5 月调查数据和不定期抽查年份中各 1 次调查数据，以年份为自变量 (X 轴)，以市场调查每次记录出售龟鳖种类、龟鳖总数量以及每次记录出售养殖龟鳖种类及数量、野生龟鳖种类及数量、非法贸易龟鳖种类及数量占该次市场调查记录出售龟鳖种类及数量的比率等参数为因变量 (Y 轴) 在 Excel 里

制作点线图，使用 SPSS 统计软件对数据做线性回归分析。探讨调查 10 年间宠物市场出售龟鳖种类及数量变化，野生与养殖龟鳖以及非法贸易龟鳖的种类及数量占市场出售龟鳖种类及数量的比率变化趋势。另外统计分析华南野生动物物种鉴定中心 (该中心为广东省最早成立的野生动物执法鉴定中心，是国内权威鉴定机构之一，广东省非法贸易的野生动物主要由该机构鉴定) 2010 至 2019 年 10 年间出具广州地区龟鳖非法贸易龟鳖案件数据中龟鳖种类、数量及来源等信息。从市场和执法两个维度综合分析 2010 年以来广州市场龟鳖贸易的变化趋势。

2 结果

2.1 市场出售龟鳖种类及变化趋势

专项调查共记录广州市场出售的活体龟鳖 74 种 (附录 2)，隶属 12 科 42 属。其中，地龟科 (*Geoemydidae*) 28 种，龟科 (*Emydidae*) 14 种，陆龟科 (*Testudinidae*) 10 种，动胸龟科 (*Kinosternidae*) 6 种，蛇颈龟科 (*Chelidae*) 4 种，鳖科 (*Trionychidae*) 3 种，鳄龟科 (*Chelydridae*) 2 种，非洲侧颈龟科 (*Pelomedusidae*) 2 种，南美侧颈龟科 (*Podocnemididae*) 2 种，两爪鳖科 (*Carettochlyidae*) 1 种，海龟科 (*Cheloniidae*) 1 种，平胸龟科 (*Platysternidae*) 1 种。专项调查中宠物市场记录出售龟鳖 74 种，食用市场记录出售龟鳖 24 种，占比 32.43%。专项调查共记录市场出售来源于养殖的龟鳖 33 种，占市场调查记录种类 44.59%；野生 41 种，占比 55.41%；非法贸易龟鳖 40 种，占比 54.05%。

专项调查之后的 8 年内对广州及周边市场进行了 15 次不定期的抽查，不定期抽查共记录广州市场出售的龟鳖 45 种，相比专项调查减少 29 种，其中宠物市场记录出售龟鳖 45 种，比专项调查减少 29 种，食用市场记录出售龟鳖 15 种，比专项调查减少 9 种。不定期抽查共记录市场出售来源于养殖的龟鳖 27 种，占比 60.00%；野生 18 种，占比 40.00%；非法贸易

龟鳖 21 种, 占比 46.67%。

养殖龟鳖主要来源于海南、广东、广西、江苏、江西省等国内的龟鳖养殖场。野生龟鳖潜在的来源为国外走私个体, 通过非法途径输入广州市场, 包括非洲、南美、北美、东南亚的辐纹陆龟 (*Astrochelys radiata*)、黄头侧颈龟 (*Podocnemis unifilis*)、斑点水龟 (*Clemmys guttata*)、锯缘闭壳龟 (*Cuora mouhotii*) 和平胸龟 (*Platysternon megacephalum*) 等; 少量个体来源于国内非法捕获, 如眼斑水龟 (*Sacalia bealei*)。

对出售龟鳖种类丰富的宠物市场近 10 年 (2010 至 2019 年) 间记录的龟鳖种类市场变化趋势、养殖种类市场占比变化趋势、野生种类市场占比变化趋势以及非法贸易种类市场占比变化趋势做图分析 (图 1), 龟鳖种类市场变

化趋势回归分析 $R^2 = 0.865$, $F = 51.332$, $P < 0.001$; 养殖种类市场占比变化趋势回归分析 $R^2 = 0.885$, $F = 61.481$, $P < 0.001$; 野生种类市场占比变化趋势回归分析 $R^2 = 0.885$, $F = 61.481$, $P < 0.001$; 非法贸易种类市场占比变化趋势回归分析 $R^2 = 0.560$, $F = 10.179$, $P = 0.013$ 。结果表明, 市场龟鳖贸易种类呈减少趋势, 养殖龟鳖种类市场占比呈上升趋势, 野生龟鳖种类呈下降趋势, 非法贸易龟鳖种类呈下降趋势。

2.2 市场出售龟鳖数量及变化趋势

专项调查共记录广州市场出售的龟鳖个体总数为 285 170 只, 其中, 养殖龟鳖个体 279 450 只, 占市场出售的龟鳖个体总数 97.99%; 野生个体 5 720 只, 占比 2.01%; 非法贸易龟鳖个体 10 679 只, 占比 3.74%。

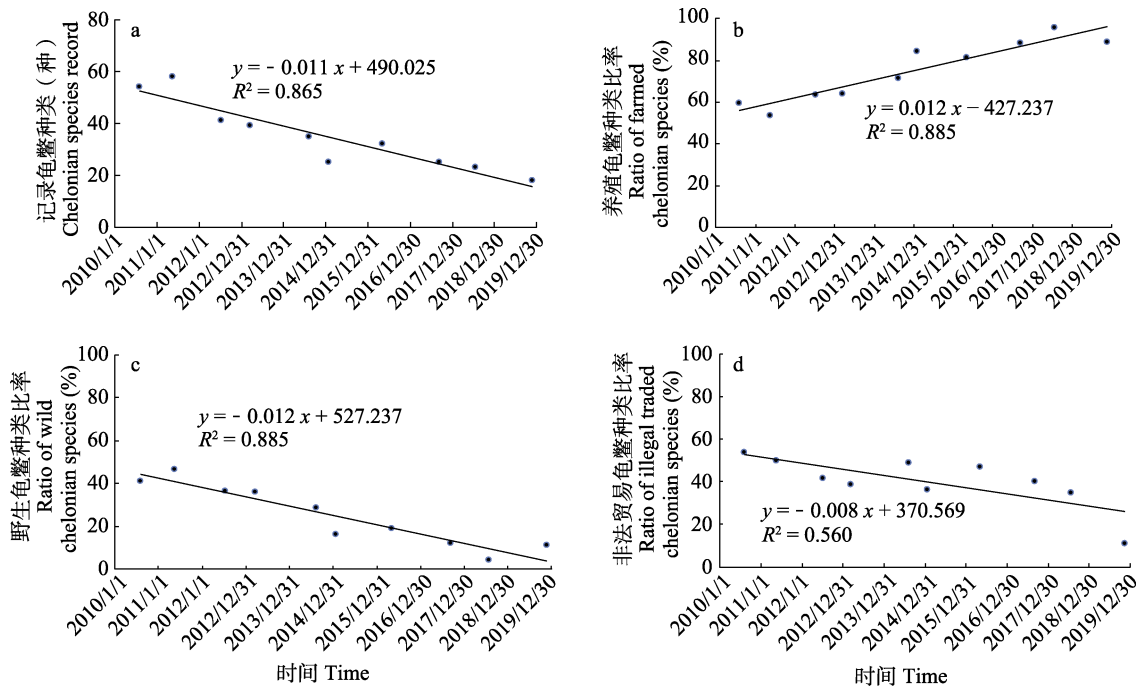


图 1 2010 年至 2019 年广州宠物市场调查记录龟鳖种类 (a)、养殖龟鳖种类比率 (b)、野生龟鳖种类比率 (c) 及非法贸易龟鳖种类比率 (d) 的变化趋势

Fig. 1 Trend of chelonian species (a), ratios of farmed chelonian species (b), wild chelonian species (c) and illegal traded chelonian species (d) recorded on pet market in Guangzhou from 2010 to 2019

不定期抽查共记录广州市场出售的龟鳖个体总数为 104 235 只，其中，养殖来源龟鳖个体 103 054 只，占比 98.87%；野生个体 1 181 只，占比 1.13%；非法贸易个体 2 389 只，占比 2.29%。

对出售龟鳖种类丰富的宠物市场近 10 年（2010 至 2019 年）间记录的龟鳖个体数量市场变化、养殖龟鳖个体数量市场占比变化、野生龟鳖个体数量市场占比变化以及非法贸易龟鳖个体数量市场占比变化趋势做图分析（图 2），龟鳖个体数量市场变化回归分析 $R^2 = 0.586$, $F = 11.334$, $P = 0.010$ ；养殖龟鳖个体数量市场占比变化回归分析 $R^2 = 0.713$, $F = 19.881$, $P = 0.002$ ；野生龟鳖个体数量市场占

比变化回归分析 $R^2 = 0.733$, $F = 22.007$, $P = 0.002$ ；非法贸易龟鳖个体数量市场占比变化回归分析 $R^2 = 0.669$, $F = 16.160$, $P = 0.004$ 。结果表明，市场贸易龟鳖个体数量呈下降趋势，养殖龟鳖个体数量稳步上升，野生龟鳖个体数量呈下降趋势，非法贸易龟鳖个体数量呈下降趋势。

2.3 龟鳖非法贸易案件物证鉴定统计

统计华南野生动物物种鉴定中心 2010 至 2019 年鉴定龟鳖非法贸易案件，广州地区共 138 宗，涉案龟鳖 51 种，隶属 10 科 30 属。其中，涉及广州市市场龟鳖非法贸易案件 19 宗，涉案龟鳖 19 种，隶属 5 科 14 属，除亚达伯拉陆龟 (*Aldabrachelys gigantea*) 和印度陆龟

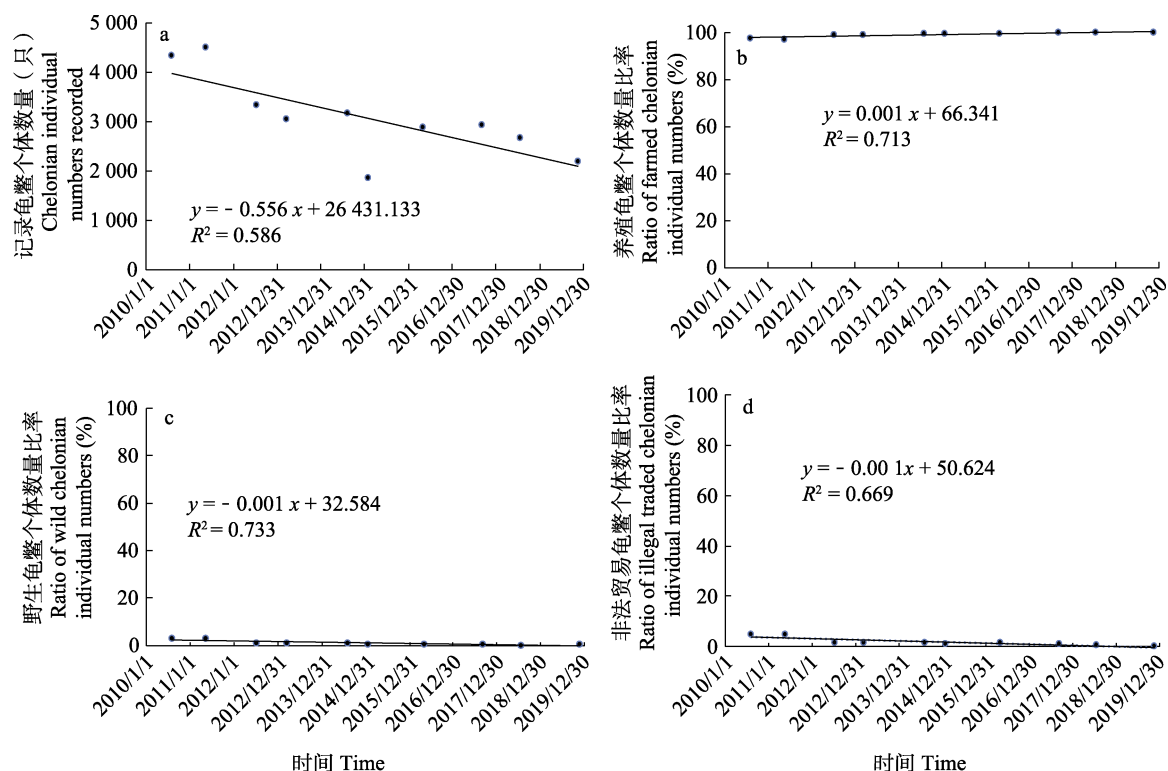


图 2 2010 年至 2019 年广州宠物市场调查记录龟鳖个体数量 (a)、养殖龟鳖个体数量比率 (b)、野生龟鳖个体数量比率 (c)、非法贸易龟鳖个体数量比率 (d) 的变化趋势

Fig. 2 Trend of chelonian individual numbers (a), ratio of farmed chelonian individual numbers (b), wild chelonian individual numbers (c) and illegal traded chelonian individual numbers (d) record on pet market in Guangzhou from 2010 to 2019

(*Indotestudo forstenii*) 未在本研究的市场调查中记录到外, 其余 17 种均在市场有出售记录。统计 2010 至 2019 年广州市场龟鳖非法贸易的个体总数为 638 只, 其中, 野生个体 339 只, 占总个体数 53.13%。非法贸易用途主要为宠物需求, 记录龟鳖 16 种, 占比 89.47%。

市场龟鳖非法贸易执法案件 19 宗记录集中在 2012 年 (4 宗) 和 2017 年 (10 宗), 且后 5 年 (2015 至 2019 年) 案件量 (13 宗) 明显多于前 5 年 (2010 至 2014 年) 案件量 (6 宗)。

3 讨论

3.1 龟鳖养殖来源判断与野生动物保护法认定养殖标准存在差距

本文判断为养殖来源的龟鳖是基于三个方面综合推断, 一是通过预调查及查阅龟鳖养殖文献汇总, 对市场出售龟鳖来源有一个初步的预判。文献报道我国南方龟鳖养殖业兴起于 1990 年前后, 至 2006 年养殖龟鳖已达数十种, 其中, 29 种获得子一代、7 种获得子二代、2 种获得子三代 (周婷等 2007, Shi et al. 2008)。至本文专项调查时南方龟鳖养殖近 20 年, 且调查记录市场出售来源于养殖龟鳖的种类及个体市场占比高, 仅红耳龟记录数量占市场出售龟鳖个体总数近 6 成 (59%)。二是结合工作实践总结的经验, 观察市场出售龟鳖个体的身体状况、外观形态和行为, 结合养殖记录对市场出售龟鳖进行野生与养殖来源综合判断。三是综合通过多次与不同商家交谈收集市场出售龟鳖个体的来源信息, 进一步对前述判断进行验证。本文关于龟鳖养殖来源判断同国家野生动物保护法定义的养殖动物为人工养殖动物子二代及后代这一标准存在差距。理论上可以采用动物法医学相关技术对龟鳖个体进行遗传亲缘关系分析进一步判断, 但受制于市场调查的人力、财力、物力限制, 以及市场调查龟鳖种类多、贸易数量庞大、难以覆盖全部种类等问题, 难以达到每个物种的来源绝对准确。

3.2 市场贸易龟鳖种类及规模变化趋势明显, 野生龟鳖种类及数量显著减少

1980 年之前, 我国龟鳖消费需求主要依靠国内野生龟鳖资源 (Lau et al. 2000)。改革开放 (1978 年) 之后, 我国经济高速发展, 居民购买力大增, 国内龟鳖资源不能满足消费需求, 大量进口周边邻国地区的龟鳖, 严重加剧了国际上龟鳖的非法贸易 (van Dijk et al. 2000)。20 世纪 90 年代初期调查结果表明, 广州市场龟鳖贸易规模大、种类丰富, 基本上是野生个体 (Lau et al. 1996)。

随后 Lee 等 (2004) 2000 至 2003 年调查了广州出售野生动物的 3 个市场 (清平市场、花地湾市场和流花湖市场), 记录市场贸易出售的龟鳖为 84 种, 其中食用市场出售的龟鳖 42 种, 主要为东南亚的野生龟鳖, 仅单次调查记录市场出售的野生个体就达 24 500 只。Cheung 等 (2006) 量化分析 2000 至 2003 年中国南方三个大城市 (香港、深圳、广州) 的市场出售龟鳖的贸易状况, 其中记录广州市场出售的龟鳖 113 种 (其中食用龟鳖 62 种, 宠物龟鳖 103 种), 个体总数为 360 678 只, 出售个体数量排名前五的依次为中华鳖 (32%)、安布闭壳龟 (27%)、粗颈龟 (*Siebenrockiella crassicollis*) (16%)、齿缘摄龟 (*Cyclemys dentata*) (6%)、锯缘闭壳龟 (3%)。除中华鳖为养殖来源, 其余 4 种均为野生来源。记录食用市场出售的龟鳖为 62 种, 个体数量为 330 000 只, 占市场调查记录总个体数 91.49%。

Gong 等 (2009) 2006 至 2008 年间对广州越和花地湾宠物市场出售的龟鳖进行了 7 次调查, 共记录市场出售的龟鳖 61 种, 个体总数约 39 000 只, 调查数据统计分析表明, 市场非法贸易龟鳖种类超过记录出售龟鳖物种 50%, 非法贸易龟鳖个体至少占记录总数量 20%。王健等 (2017) 报道广州花地湾宠物市场 3 年 (2013 至 2016 年) 调查, 共记录市场出售的龟鳖 41 种, 市场出售部分种类及个体来源于野外捕捉。

本文专项调查和不定期抽查结果表明, 自

2010 年以来广州市场龟鳖贸易的龟鳖种类及规模呈下降趋势。市场记录野生龟鳖种类及个体占市场出售龟鳖种类及数量比率均呈下降趋势，野生龟鳖个体在市场调查中少见。养殖来源的龟鳖种类及个体占市场出售龟鳖种类及数量比率均呈上升趋势，市场出售数量前五名依次为红耳龟、中华鳖、乌龟、花龟、黄喉拟水龟，上述 5 种都为养殖来源龟鳖。类似情况在国内多地亦有迹可循。梦梦等（2017）调查北京、上海、广州市场，记录外来龟鳖分别为 20 种、14 种和 14 种，即便是同时期市场存在国产龟鳖出售，保守估计各地市场出售龟鳖也不会超过 50 种，且记录市场出售的龟鳖多为养殖来源龟鳖。

3.3 市场非法贸易呈下降趋势，但仍需进一步加强监管，防止死灰复燃

统计市场出售非法贸易龟鳖，表明非法贸易龟鳖种类及数量占市场出售龟鳖种类及数量比率均呈下降趋势。市场非法贸易龟鳖执法案件信息分析，显示近年来执法力度明显加强，市场非法贸易减少印证了执法的成效。但有部分案件涉及宠物需求的苏卡达陆龟（*Centrochelys sulcata*）、豹纹陆龟（*Stigmochelys pardalis*）、红腿陆龟（*Chelonoidis carbonarius*）等 CITES 附录物种，因涉案当事人无法提供涉案龟鳖的合法来源证据，成为执法打击对象，实质上涉案动物为养殖来源。

随着生态环境的恶化，我国政府加强了立法、执法和管理力度。国家林业、渔业、海关加强对执法人员的培训，国内专家出版了龟鳖动物及非法贸易野生动物鉴定书籍（史海涛等 2008，阳建春等 2016），本文作者参加了大量的执法人员培训。这一系列行动有效地提升了全国公众的保护意识和主管部门的监管能力，遏制了市场上公开销售野生龟鳖的猖獗现象。

当务之急应加强龟鳖养殖行业的规范管理。目前该行业乱象丛生，无证养殖、超规定种类及数量的养殖，以及收购野生个体的问题普遍存在。假如执法和监管不到位，会对龟鳖

野生种群产生极大的破坏（Shi et al. 2007）。因此，建议林业和渔业主管保护部门对全国范围内的所有养殖户重新审核，只允许具备成熟条件的养殖户和完全符合人工繁殖标准的种类予以继续养殖，并实行严格的标识管理。

致谢 感谢海南师范大学王剑博士参与专项市场调查，感谢审稿专家提出宝贵修改意见和建议，感谢广东省科学院动物研究所刘全生研究员和海南师范大学卜荣平博士帮助修改稿件。

参 考 文 献

- Cheung S M, Dudgeon D. 2006. Quantifying the Asian turtle crisis: market surveys in southern China, 2000-2003. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 16(7): 751-770.
- Gong S P, Chow A, Fong J J, et al. 2009. The chelonian trade in the largest pet market in China: scale, scope and impact on turtle conservation. *Oryx*, 43(2): 213-216.
- Gong S P, Wu J, Gao Y C, et al. 2020. Integrating and updating wildlife conservation in China. *Current Biology*, 30(15): 915-919.
- Lau M, Ades G, Goodyer N, et al. 1996. Wildlife trade in southern China including Hong Kong and Macao // Mackinnon J, Wang S. Report to Biodiversity Group of China Council for International Cooperation on Environment and Development Projects in Conserving China's Biodiversity. Beijing: China Environmental Science Press, 141-159.
- Lau M, Shi H T. 2000. Conservation and trade of terrestrial and freshwater turtles and tortoises in the People's Republic of China // van Dijk P P, Stuart B L, Rhodin A G J. Asian Turtle Trade Proceedings of a Workshop on Conservation and Trade of Freshwater Turtles and Tortoises in Asia, Phnom Penh, Cambodia, 1-4 December 1999. *Chelonian Research Monographs*, 2: 30-38.
- Lee K S, Lau M, Chan B P. 2004. Wild animal trade monitoring at selected markets in Guangzhou and Shenzhen, southern China, 2000-2003. Kadoorie Farm and Botanic Garden Technical Report No. 2. Kadoorie Farm and Botanic Garden, Hong Kong SAR, China.
- Mendiratta U, Sheel V, Singh S. 2017. Enforcement seizures reveal large-scale illegal trade in India's tortoises and freshwater turtles.

- Biological Conservation, 207(3): 100–105.
- van Dijk P P, Stuart B, Rhodin G J. 2000. Asian turtle trade: proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. *Chelonian Research Monographs*, 2: 1–164.
- Reino L, Figueira R, Beja P, et al. 2017. Networks of global bird invasion altered by regional trade ban. *Science Advances*, 3(11): 1–8.
- Rhodin A G J, Stanford C B, van Dijk P P, et al. 2018. Global conservation status of turtles and tortoises (Order Testudines). *Chelonian Conservation and Biology*, 17(2): 135–161.
- Shi H T, Parham J F, Lau M, et al. 2007. Farming endangered turtles to extinction in China. *Conservation Biology*, 21(1): 5–6.
- Shi H T, Parham J F, Fan Z Y, et al. 2008. Evidence for the massive scale of turtle farming in China. *Oryx*, 42(1): 147–150.
- Stanford C B, Iverson J B, Rhodin A G J, et al. 2020. Turtles and tortoises are in trouble. *Current Biology*, 30(12): 721–735.
- Turtle Taxonomy Working Group (Rhodin A G J, Iverson J B, Bour R, Fritz U, Georges A, Shaffer H B, and van Dijk P P). 2021. *Turtles of the world: annotated checklist and atlas of taxonomy, synonymy, distribution, and conservation status* (9th Ed.) *Chelonian Research Monographs*, 8: 1–472.
- 龚世平, 符有利, 王继超, 等. 2005. 海南淡水龟类贸易现状与管理建议. *生物多样性*, 13(3): 239–247.
- 梦梦. 2008. 中国公众野生动物保护及利用意识的调查研究. 北京: 北京林业大学硕士学位论文, 28–38.
- 梦梦, 马建章, 尹峰, 等. 2017. 我国典型城市外来野生脊椎动物贸易状况及管理对策. *生物多样性*, 25(10): 1137–1143.
- 史海涛, 侯勉, Pritchard P, 等. 2008. 中国贸易龟类检索图鉴. 北京: 中国大百科全书出版社, 44–173.
- 王健, 宋亦希, 肖嘉杰, 等. 2017. 广州市花地湾市场龟鳖类调查. *动物学杂志*, 52(2): 244–252.
- 阳建春, 胡诗佳. 2016. 常见非法贸易野生动物及制品鉴别图谱. 广州: 广东科技出版社, 61–89.
- 尹峰, 梦梦, 宋慧刚, 等. 2006. 中国食用野生动物状况调查. *野生动物*, 27(6): 2–5.
- 张丽荣, 孟锐, 金世超, 等. 2020. 实施最严格的野生动物保护: 中国现状与改革方向. *中国环境管理*, 12(2): 5–19.
- 周婷. 2006. 海南省龟鳖养殖业现状及发展预测. *中国水产*, 49(6): 68–70.
- 周婷, 古河祥. 2005. 广东省龟鳖类动物驯养繁育状况初步调查// 周开亚, 计翔. 中国动物学两栖爬行动物学会分会 2005 年学术研讨会暨会员代表大会论文集. 长春: 吉林人民出版社, 347–353.
- 周婷, 黄成. 2007. 我国养龟业现状及特点. *经济动物学报*, 11(4): 238–245.

附录 1 文献汇总养殖龟鳖种类

Appendix 1 The captive-bred chelonian species summarized from literatures

序号 Number	物种 Species	繁育状况 Breeding status	参考文献 References
1	佛罗里达鳖 <i>Apalone ferox</i>	/	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
2	黑斑刺鳖 <i>A. spinifera</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
3	山瑞鳖 <i>Palea steindachneri</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
4	中华鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	F1、F2、F3	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
5	两爪鳖 <i>Carettochelys insculpta</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
6	西氏长颈龟 <i>Chelodina rugosa</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
7	枯叶侧颈龟 <i>Chelus fimbriata</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
8	圆澳龟 <i>Emydura subglobosa</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
9	希氏蟾龟 <i>Phrynops hilarii</i>	/	周婷等 2007
10	红头扁龟 <i>Platemys platycephala</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
11	黄头侧颈龟 <i>Podocnemis unifilis</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
12	拟鳄龟 <i>Chelydra serpentina</i>	F1、F2	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008

续附录 1

序号 Number	物种 Species	繁育状况 Breeding status	参考文献 References
13	大鳄龟 <i>Macrochelys temminckii</i>	/	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
14	锦龟 <i>Chrysemys picta</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
15	欧洲池龟 <i>Emys orbicularis</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
16	黑瘤图龟 <i>Graptemys nigrinoda</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
17	拟图龟 <i>G. pseudogeographica</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
18	密西西比图龟 <i>G. p. kohnii</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
19	钻纹龟 <i>Malaclemys terrapin</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
20	纳氏伪龟 <i>Pseudemys nelsoni</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
21	木纹鼻龟 <i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	/	周婷等 2007
22	卡罗来纳箱龟 <i>Terrapene carolina</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
23	饰纹箱龟 <i>T. ornata</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
24	红耳龟 <i>Trachemys scripta elegans</i>	F1、F2、F3	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
25	黄耳龟 <i>T. s. scripta</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
26	白吻泥龟 <i>Kinosternon leucostomum</i>	F1	周婷等 2007
27	普通泥龟 <i>K. subrubrum</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007
28	普通麝香龟 <i>Sternotherus odoratus</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
29	安布闭壳龟 <i>Cuora amboinensis</i>	/	周婷等 2005, 2007
30	金头闭壳龟 <i>C. aurocapitata</i>	F1	周婷等 2005, 2007
31	越南三线闭壳龟 <i>C. cyclornata</i>	F1、F2	周婷等 2007
32	黄缘闭壳龟 <i>C. flavomarginata</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
33	黄额闭壳龟 <i>C. galbinifrons</i>	/	周婷等 2005, 2007
34	百色闭壳龟 <i>C. mccordi</i>	F1	周婷等 2005, 2007
35	锯缘闭壳龟 <i>C. mouhotii</i>	/	周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
36	潘氏闭壳龟 <i>C. pani</i>	F1	周婷等 2005, 2007
37	中国三线闭壳龟 <i>C. trifasciata</i>	F1、F2	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
38	周氏闭壳龟 <i>C. zhoui</i>	/	周婷等 2005, 2007
39	齿缘摄龟 <i>Cyclenys dentata</i>	F1	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007
40	黑池龟 <i>Geoclemys hamiltonii</i>	F1	周婷等 2005, 2007
41	地龟 <i>Geoemyda spengler</i>	/	Shi et al. 2008
42	大东方龟 <i>Heosemys grandis</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
43	安南龟 <i>Mauremys annamensis</i>	F1	周婷等 2005, 2007
44	黄喉拟水龟 <i>M. mutica</i>	F1、F2	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
45	黑颈乌龟 <i>M. nigricans</i>	F1	周婷等 2005, 2007
46	乌龟 <i>M. reevesii</i>	F1、F2、F3	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
47	花龟 <i>M. sinensis</i>	F1、F2	周婷等 2005, 周婷 2006, 周婷等 2007, Shi et al. 2008
48	四眼斑水龟 <i>Sacalia quadriocellata</i>	F1	周婷 2006, 周婷等 2007
49	平胸龟 <i>Platysternon megacephalum</i>	F1	周婷等 2007, Shi et al. 2008
50	苏卡达陆龟 <i>Centrochelys sulcata</i>	/	周婷等 2007
51	红腿陆龟 <i>Chelonoidis carbonarius</i>	/	周婷等 2007
52	印度星龟 <i>Geochelone elegans</i>	/	周婷等 2007
53	缅甸星龟 <i>G. platynota</i>	/	周婷等 2007
54	缅甸陆龟 <i>Indotestudo elongata</i>	/	周婷等 2007, Shi et al. 2008

文献中统计的繁育状况: /。人工养殖的野生种源; F1. 人工繁育子一代; F2. 人工繁育子二代; F3. 人工繁育子三代。

According to the statistics of literatures on chelonians breeding situation: /. The wild provenance of artificial breeding; F1. The first generation of artificial breeding; F2. The second generation of artificial breeding; F3. The third generation of artificial breeding.

附录 2 广州市场龟鳖贸易专项调查结果汇总表

Appendix 2 Record of chelonian species, protection level, source, individual number and usage in Guangzhou Markets from 2010-8 to 2011-7

物种 Species	CITES 附录 CITES Appendices (2011)	国内保护等级 Domestic protection levels	来源 Source	数量 Individual number (ind)	用途 Usage
蛇颈龟科 Chelidae					
西氏长颈龟 <i>Chelodina rugosa</i>			养殖 Farmed	41	宠物 Pet
枯叶侧颈龟 <i>Chelus fimbriata</i>				35	
圆澳龟 <i>Emydura subglobosa</i>				13	
红头扁龟 <i>Platemys platycephala</i>			野生 Wild	16	
非洲侧颈龟科 Pelomedusidae					
钢盔侧颈龟 <i>Pelomedusa subrufa</i>			野生 Wild	35	宠物 Pet
东非侧颈龟 <i>Pelusius subniger</i>				19	
南美侧颈龟科 Podocnemididae					
红头侧颈龟 <i>Podocnemis erythrocephala</i>	II	2	野生 Wild	38	宠物 Pet
黄头侧颈龟 <i>P. unifilis</i>	II	2		91	
海龟科 Cheloniidae					
绿海龟 <i>Chelonia mydas</i>	I	2	野生 Wild	2	宠物 Pet
鳄龟科 Chelydridae					
拟鳄龟 <i>Chelydra serpentina</i>			养殖 Farmed	13 890	宠物、食用 Pet, food
大鳄龟 <i>Macrochelys temminckii</i>	III	2		2 270	
动胸龟科 Kinosternidae					
黄泽泥龟 <i>Kinosternon flavescens</i>			养殖 Farmed	21	宠物 Pet
红面泥龟 <i>K. scorpioides</i>				4	
巨型麝香龟 <i>Staurotypus salvinii</i>			野生 Wild	9	
大麝香龟 <i>S. triporcatus</i>				6	
剃刀麝香龟 <i>Sternotherus carinatus</i>			养殖 Farmed	109	
普通麝香龟 <i>S. odoratus</i>				35	
龟科 Emydidae					
锦龟 <i>Chrysemys picta</i>			养殖 Farmed	171	宠物 Pet
斑点水龟 <i>Clemmys guttata</i>			野生 Wild	16	
欧洲池龟 <i>Emys orbicularis</i>				8	
黑瘤图龟 <i>Graptemys nigrinoda</i>	III	2	养殖 Farmed	56	
沃希托图龟 <i>G. ouachitensis</i>	III	2		57	
拟图龟 <i>G. pseudogeographica</i>	III	2		47	
钻纹龟 <i>Malaclemys terrapin</i>				37	
河伪龟 <i>Pseudemys concinna</i>				67	
黄腹伪龟 <i>P. floridana</i>				69	
纳氏伪龟 <i>P. nelsoni</i>				26	
卡罗来纳箱龟 <i>Terrapene carolina</i>	II	2		10	
饰纹箱龟 <i>T. ornata</i>	II	2	野生 Wild	2	
红耳龟 <i>Trachemys scripta elegans</i>			养殖 Farmed	168 380	宠物、食用 Pet, food
黄耳龟 <i>T. s. scripta</i>				167	宠物 Pet

续附录 2

物种 Species	CITES 附录 CITES Appendices (2011)	国内保护等级 Domestic protection levels	来源 Source	数量 Individual number (ind)	用途 Usage
平胸龟科 <i>Platysternidae</i>					
平胸龟 <i>Platysternon megacephalum</i>	II	3	野生 Wild	106	宠物、食用 Pet, food
地龟科 <i>Geoemydidae</i>					
安布闭壳龟 <i>Cuora amboinensis</i>	II	2	野生 Wild	1 361	宠物、食用 Pet, food
布氏闭壳龟 <i>C. bourreti</i>	II	2		20	
黄缘闭壳龟 <i>C. flavomarginata</i>	II	3	养殖 Farmed	1 453	
黄额闭壳龟 <i>C. galbinifrons</i>	II	3	野生 Wild	68	
锯缘闭壳龟 <i>C. mouhotii</i>	II	3		253	
图纹闭壳龟 <i>C. picturata</i>	II	2		5	
黑桥摄龟 <i>Cyclomys atripons</i>				20	宠物 Pet
齿缘摄龟 <i>C. dentata</i>			养殖 Farmed	285	宠物、食用 Pet, food
欧氏摄龟 <i>C. oldhamii</i>			野生 Wild	561	
黑池龟 <i>Geoclemys hamiltonii</i>	I	1	养殖 Farmed	27	宠物 Pet
地龟 <i>Geoemyda spengleri</i>	III	2	野生 Wild	88	宠物、食用 Pet, food
庙龟 <i>Heosemys annandalii</i>	II	2		58	
扁东方龟 <i>H. depressa</i>	II	2		4	宠物 Pet
大东方龟 <i>H. grandis</i>	II	2	养殖 Farmed	1 627	宠物、食用 Pet, food
刺东方龟 <i>H. spinosa</i>	II	2	野生 Wild	5	宠物 Pet
马来食螺龟 <i>Malayemys subtrijuga</i>	II	2		134	
安南龟 <i>Mauremys annamensis</i>	II	2	养殖 Farmed	12	
日本拟水龟 <i>M. japonica</i>			野生 Wild	6	
黄喉拟水龟 <i>M. mutica</i>	II	3	养殖 Farmed	15 220	宠物、食用 Pet, food
乌龟 <i>M. reevesii</i>	III	3		27 300	
花龟 <i>M. sinensis</i>	III	3		20 620	
三脊棱龟 <i>Melanochelys tricarinata</i>	I	1	野生 Wild	5	宠物 Pet
黑山龟 <i>M. trijuga</i>				137	宠物、食用 Pet, food
果龟 <i>Notochelys platynota</i>	II	2		2	宠物 Pet
马来西亚巨龟 <i>Orlitia borneensis</i>	II	2		56	宠物、食用 Pet, food
木纹鼻龟 <i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>				5	宠物 Pet
眼斑水龟 <i>Sacalia bealei</i>	III	3		12	
四眼斑水龟 <i>S. quadriocellata</i>	III	3	养殖 Farmed	31	
陆龟科 <i>Testudinidae</i>					
辐纹陆龟 <i>Astrochelys radiata</i>	I	1	野生 Wild	28	宠物 Pet
苏卡达陆龟 <i>Centrochelys sulcata</i>	II	2	养殖 Farmed	112	
红腿陆龟 <i>Chelonoidis carbonarius</i>	II	2	野生 Wild	26	
黄腿陆龟 <i>C. denticulatus</i>	II	2	野生 Wild	6	
印度星龟 <i>Geochelone elegans</i>	II	2		15	
缅甸陆龟 <i>Indotestudo elongata</i>	II	3		2 316	宠物、食用 Pet, food
扁平陆龟 <i>Malacochersus tornieri</i>	II	2		2	宠物 Pet
黑凹甲陆龟 <i>Manouria emys</i>	II	2		10	
凹甲陆龟 <i>M. impressa</i>	II	2		99	宠物、食用 Pet, food
豹纹陆龟 <i>Stigmochelys pardalis</i>	II	2	养殖 Farmed	99	宠物 Pet

续附录 2

物种 Species	CITES 附录 CITES Appendices (2011)	国内保护等级 Domestic protection levels	来源 Source	数量 Individual number (ind)	用途 Usage
两爪鳖科 Carettochlyidae					
两爪鳖 <i>Carettochelys insculpta</i>	II	2	野生 Wild	66	宠物 Pet
鳖科 Trionychidae					
佛罗里达鳖 <i>Apalone ferox</i>			养殖 Farmed	4 275	宠物、食用 Pet, food
黑斑刺鳖 <i>A. spinifera</i>				58	宠物 Pet
中华鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>		3		22 830	宠物、食用 Pet, food

国内保护等级包括国家重点保护名录、国家“三有”保护动物名录、林业主管部门和农业主管部门发布文件核准保护等级：1. 一级保护；2. 二级保护；3. “三有”保护。

Domestic protection levels include the national key protection list, the list of terrestrial wild animals that are beneficial or of important economic or scientific research value under state protection, and the protection levels approved by the documents issued by the competent forestry and agricultural authorities: “1” means class 1 national key protection; “2” means class 2 national key protection; “3” means the terrestrial wild animals that are beneficial or of important economic or scientific research value under state protection.