

广州市花地湾市场宠物两栖动物调查

王健^{①②} 齐硕^③ 郭淳鹏^④ 林灿荣^⑤ 肖嘉杰^⑥ 王英永^② 林石狮^{①②*}

① 广东环境保护工程职业学院 佛山 528216; ② 中山大学生物博物馆 广州 510275; ③ 沈阳师范大学两栖爬行动物研究所 沈阳 110034; ④ 广东海洋大学 湛江 524094; ⑤ 广东岭南职业技术学院 广州 510663;
⑥ 广东省野生动物救护中心 广州 510520

摘要: 通过对广州市花地湾花鸟鱼虫市场两栖类宠物贸易进行为期3年27次调查,共记录贸易两栖类44种,隶属2目16科35属。有尾目(Caudata)2科7属8种,钝口螈科(Ambystomatidae)1属2种,蝾螈科(Salamandridae)6属6种;无尾目(Anura)14科28属36种,铃蟾科(Bombinatoridae)1属1种,蟾蜍科(Bufonidae)3属3种,角花蟾科(Ceratophryidae)2属5种,其中1种为杂交种,丛蛙科(Dendrobatidae)2属4种,雨蛙科(Hylidae)3属5种,非洲树蛙科(Hyperoliidae)1属1种,角蟾科(Megophryidae)2属2种,姬蛙科(Microhylidae)5属6种,澳雨蛙科(Pelodyadidae)1属1种,叶泡蛙科(Phyllomedusidae)1属1种,负子蟾科(Pipidae)1属1种,箱头蛙科(Pyxicephalidae)1属1种,蛙科(Ranidae)2属2种,树蛙科(Rhacophoridae)3属3种。分布于国内的两栖类16种,外来物种共28种。受保护种类26种,所占比例达59.09%。讨论了两栖类宠物贸易对国内外珍稀濒危种类保护的壓力、对生态系统的壓力和对两爬类研究的影响。

关键词: 广州花地湾市场; 宠物; 两栖类贸易; 外来物种; 威胁

中图分类号: Q959.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263 (2018) 01-61-08

Survey on Amphibian Pet Trade in Huadiwan Market in Guangzhou

WANG Jian^{①②} QI Shuo^③ GUO Chun-Peng^④ LIN Can-Rong^⑤ XIAO Jia-Jie^⑥
WANG Ying-Yong^② LIN Shi-Shi^{①②*}

① *Guangdong Vocational College of Environmental Protection Engineering, Foshan* 528216; ② *Biology Museum of Sun Yat-sen University, Guangzhou* 510275; ③ *Institute of Herpetology, Shenyang Normal University, Shenyang* 110034; ④ *Guangdong Ocean University, Zhanjiang* 524094; ⑤ *Guangdong Lingnan Vocational and Technical College, Guangdong* 510663; ⑥ *Wildlife Rescue Center of Guangdong Province, Guangzhou* 510520, China

Abstract: We conducted a market survey on amphibian pet trade in Huadiwan, Guangzhou from 2012 to 2016 in order to investigate the amount of market trade and provided the basic data for further study in this field. We carried out 27 times investigations and recorded 44 amphibian species traded across two orders, 16 families, 35 genera, including 2 species in Ambystomatidae, 6 species in Salamandridae, 1 species in

基金项目 广东环境保护工程职业学院院长基金项目 (No. JG201509025);

* 通讯作者, E-mail: lionrei1@163.com;

第一作者介绍 王健, 男, 科研助理; 研究方向: 两栖爬行动物分类学; E-mail: wangj397@mail.sysu.edu.cn.

收稿日期: 2017-03-28, 修回日期: 2017-08-13 DOI: 10.13859/j.cjz.201801008

Bombinatoridae, 3 in Bufonidae, 5 in Ceratophryidae, 4 and 5 in Hylidae, 1 in Hyperoliidae, 2 in Megophryidae, 6 in Microhylidae, 1 in Pelodyadidae, 1 in Phyllomedusidae, 1 in Pipidae, 1 in Pyxicephalidae, 2 in Ranidae and 3 in Rhacophoridae through market review and peddlers. Of them 28 species were alien species which took a larger proportion (63.63%) than the native amphibians (16 species with 36.37%). Of those amphibians sold in the market, 26 species were listed as protected species. Amphibians around the world are suffered from market trade, which was one of the main factors that have caused the decline or extinction of amphibian population (see Appendix). Our results indicated that it is imperative to improve the wildlife protection law and regulation, as well as to emphasize measures to avoid invidiation of aline species. In the end of this paper we also analyzed the pressure on the local ecological system and species diversity of amphibian pet trade.

Key words: Guangzhou; Huadiwan Market; Amphibian pet trade; Alien species; Wildlife protection

两栖动物是脊椎动物中的重要类群之一，其生态习性能使它们适应多种生活环境，但因其防御和迁移能力较弱，从世界范围来看两栖动物正在不断灭绝，而且种群的灭绝率随时间在加大（江建平等 1999）。其种群数量的下降速度远超其他脊椎动物类群，已有约 30% 的两栖动物被 IUCN 列为受胁物种（Christian et al. 2011）。市场贸易推动了野生动物的捕猎（Li et al. 1996），除食用外，宠物贸易市场的日益扩大、市场调查数据匮乏和监管缺失等，也是导致两栖动物种群尤其是珍稀濒危种、狭域分布种衰退或灭绝的最主要因素之一。

广州花地湾花鸟鱼虫市场以及周边商铺是整个华南地区乃至全国宠物类两栖动物贸易最为庞大的市场，市场贸易相当活跃，并有特定种类的定点交易和大宗贸易流向全国；相比大宗的食用类两栖动物贸易，宠物贸易市场两栖动物的多样性更高，同时对珍稀濒危种的威胁更高，且外来物种种类更丰富。市场上两栖类在运输、售卖过程中存在高密度聚集现象，易导致大量死亡和携带病原体的个体与其他个体间发生交叉感染。而放生现象和宠物逃逸则可能使动物携带的病原体扩散到野外，使部分本土种群患病造成其数量锐减。目前，国内对于宠物类两栖动物的市场调查十分匮乏，对该市场两栖动物贸易的初步调查将对我国乃至世界两栖动物多样性的保护提供十分重要的参考

数据。

1 调查方法

对广州花地湾花鸟鱼虫市场进行不定期调查，时间自 2012 年 10 月至 2016 年 1 月，每月 1 次，累计 27 次（淡季 12 月至翌年 2 月份未进行调查）。调查时，观察记录贸易市场两栖动物的种类、价格和出现频率。通过与商贩交谈，了解贸易规模和贸易渠道（包括部分仅网上出售的种类）。提问时，参考 White 等（2005）的方法，以买家的身份，考虑到商贩的理解和回答问题的能力，在保证问题主题鲜明、逻辑严谨的情况下，做到语言通俗易懂，避免专业术语以及带有偏见或双向问题，尽量做到态度客观，不包含诱导性和倾向性的用词（王健等 2017）。

国内物种鉴定参照《中国动物志》（费梁等 2006, 2009a, b）和《中国两栖动物及其分布彩色图谱》（费梁等 2012）；对于未能鉴定的物种进行拍照，并咨询业内专家；国外物种中文名参照《拉汉英两栖爬行动物名称》（赵尔宓等 1993），该书未有收录者则按照拉丁文释译；分类系统参照 *Amphibian Species of the World*（Frost 2017）；保护等级参照《濒危野生动植物种国际贸易公约》（2012）、世界自然保护联盟濒危动物红色名录（IUCN 2017）、《国家重点保护野生动物名录》（国家林业局 2017）和《国家保护的有益的或者具有重要经济、科学研

究价值的陆生野生动物名录》(国家林业局 2000)。

2 结果

2.1 物种组成

调查共记录贸易两栖类 44 种, 隶属于 2 目 16 科 35 属(附录), 包括有尾目(Caudata) 2 科 7 属 8 种, 其中钝口螈科(Ambystomatidae) 1 属 2 种, 蝾螈科(Salamandridae) 6 属 6 种; 无尾目(Anura) 14 科 28 属 36 种, 其中, 铃蟾科(Bombinatoridae) 1 属 1 种, 蟾蜍科(Bufo) 3 属 3 种, 角花蟾科(Ceratophryidae) 2 属 5 种, 1 种为杂交种, 丛蛙科(Dendrobatidae) 2 属 4 种, 雨蛙科(Hylidae) 3 属 5 种, 非洲树蛙科(Hyperoliidae) 1 属 1 种, 角蟾科(Megophryidae) 2 属 2 种, 姬蛙科(Microhylidae) 5 属 6 种, 澳雨蛙科(Pelodyadidae) 1 属 1 种, 叶泡蛙科(Phyllomedusidae) 1 属 1 种, 负子蟾科(Pipidae) 1 属 1 种, 箱头蛙科(Pyxicephalidae) 1 属 1 种, 蛙科(Ranidae) 2 属 2 种, 树蛙科(Rhacophoridae) 3 属 3 种。

2.2 原分布区调查

上述调查获得的 44 种两栖动物中, 国内有分布的两栖类 2 目 8 科 14 属 16 种, 约占总物种数的 1/3, 国外引进的两栖类 2 目 15 科 21 属 28 种, 约占 2/3。亚洲两栖类 2 目 8 科 16 属 18 种; 非亚洲两栖类 2 目 14 科 19 属 25 种, 其中 17 种分布于美洲, 5 种分布于非洲, 1 种分布于欧洲, 1 种分布于大洋洲; 杂交种 1 种。

2.3 珍稀濒危物种及其所占比例

部分濒危、受保护的两栖类也出现在该市场上, CITES 附录 II 和 III 物种各 4 种; 依据 IUCN 红色名录濒危等级, 1 种为极危(CR), 为墨西哥钝口螈(*Ambystoma mexicanum*), 3 种为濒危(EN), 分别为大斑非洲树蛙(*Hyperolius puncticulatus*)、红犁足蛙(*Scaphiophryne gottlebei*)和老挝螈(*Laotriton laoensis*), 2 种为易危(VU), 为长肢林蛙(*Rana*

longicrus) 和东部虎纹钝口螈(*Ambystoma tigrinum*), 4 种为近危(NT), 分别为饰纹角花蟾(*Ceratophrys ornate*)、安东吉尔湾暴蛙(*Dyscophus antongilii*)、莽山角蟾(*Xenophrys mangshanensis*) 和红瘰疣螈(*Tylostotriton shanjing*), 31 种为无危(LC), 1 种为数据缺乏(DD), 1 种为未予评估(NE)。国内两栖类中有 II 级保护野生动物 1 种, 为红瘰疣螈, 三有动物 13 种, 仅秉志肥螈(*Pachytriton granulosus*) 和北部湾棱皮树蛙(*Theلودerma corticale*) 未被列入保护动物中。

所记录的 44 种两栖类价格差别较大。价格 100 元/只及以下的两栖类共有 12 科 15 属 17 种, 受保护种类 14 种; 价格 100~500 元/只(不含 100 元但包含 500 元)的两栖类有 10 科 12 属 14 种, 受保护种类 5 种; 价格 500~1500 元/只(不含 500 元但包含 1500 元)的两栖类有 6 科 8 属 11 种, 受保护种类 7 种; 价格 1500 元/只(不含 1500 元)以上的两栖动物 2 科 2 属 2 种, 无受保护种类(附录)。

3 讨论

相比大宗的食用类两栖动物贸易, 宠物贸易市场的两栖动物物种多样性更高, 同时对珍稀濒危种、狭域分布种、特有种的威胁更高, 且外来种更丰富, 这带来了诸多的压力。

3.1 两栖类宠物贸易对国内外珍稀濒危种类保护的壓力

市场的需求正威胁着国内乃至世界的两栖动物多样性, 走私和非法贸易严重削减了特殊物种在原产地的种群数量, 野生资源被过度开发和利用造成资源的严重破坏和枯竭将对生态平衡造成不可逆的负面影响(胡诗佳等 2010)。梁宗利等(2011)对云南省金平市的野生动物贸易调查中记录了本土两栖动物 3 目 9 科 14 属 41 种(原文未列出名录), 李友邦等(2010)在对广西野生动物非法利用和走私的种类初步调查中记录到本土两栖类虎纹蛙(*Hoplobatrachus chinensis*) 和沼水蛙

(*Hylarana guentheri*), 尹峰等 (2015) 对云南及边境地区野生动物及其制品非法贸易调查, 记录到本土两栖类红瘰疣螈和蓝尾蝾螈 (*Hypselotriton cyanurus*), 均表明两栖动物的受胁程度之深。

本次调查中, 虽然部分物种如克氏角花蟾 (*Ceratophrys cranwelli*)、饰纹角花蟾 (*C. ornate*)、墨西哥钝口螈等已能进行商业化人工繁殖, 但调查发现仍有部分因外观新奇而备受青睐的种类, 尤其有尾目物种, 如老挝螈、红瘰疣螈, 因其原产地个体易于获取和人工繁殖难度大, 野生种群正面临巨大威胁。又如大斑非洲树蛙、红犁足蛙等均为濒危种 (EN) 且价格较高, 其野生种群也将面临显著压力。

3.2 两栖类宠物贸易对生态系统的压力

宠物贸易还带来外来物种入侵的隐患。无论是宠物逃逸抑或是宗教信仰者的放生 (Liu et al. 2013), 都会对外来物种引入地的生态造成不可逆的、多个层面的负面影响 (Kraus 2009)。在本次市场调查, 牛蛙 (*Lithobates catesbeianus*) 在国内已是公认且急需警惕的外来入侵种 (徐海根等 2004, 成新跃等 2007, 李闯等 2013); 而如墨西哥钝口螈、海蟾蜍 (*Rhinella marina*) 和斑点蟾蜍 (*Rhaebo guttatus*) 等生存和适应能力较强的物种亦存在着物种入侵的隐患。值得一提的是, 光滑爪蟾 (*Xenopus laevis*) 近年来被认为在亚洲、欧洲、北美和南美洲进行入侵, 入侵途径与宠物贸易有关 (Measey et al. 2012), 本课题组在珠三角的两栖调查中, 曾于部分城市公园的静水水体区域发现可能源于放生的成年个体, 是否能形成种群并越冬、繁殖、壮大有待观察。同时, 香港已发现外来种温室蟾 (*Eleutherodactylus planirostris*) (Lee et al. 2016) 的大量野外分布点, 林石狮等 (2017) 也报导了该种于深圳中心区一新建公园的发现, 并指出该种可能由苗木移栽带入, 种群正处于强扩张状态; 而近期, 温室蟾也在惠州和澳门的原生林中被发现 (凭证标本存放于中山大学生物博物馆), 可推测温

室蟾入侵惠州和澳门已有较长的时间。这些情况也在一定程度上说明部分两栖动物的扩散和适应能力较强, 极易形成物种入侵。另一方面, 近年来壶菌病已经成为危害全球两栖类种群数量的最重要的真菌性传染病, 其传播扩散能力极强, 对有着两栖类贸易往来的国家来说是巨大的潜在威胁 (王晓龙等 2014); 朱蕴琦 (2014) 指出两栖类壶菌病已经导致全球近 200 种两栖类区域性灭绝, 50% 的两栖类种群数量降低, 宠物贸易中大多缺乏检疫措施, 可能带来洲际间的病原体转移。因此, 更多的管理措施需要明确提出和严格执行 (王健等 2017)。

3.3 两栖类宠物贸易对两爬类研究的影响

宠物贩卖的压力也传导至学术界, 如两栖爬行动物中的高山棘螈 (*Echinotriton maxiquadratus*) (Hou et al. 2014)、广西睑虎 (*Goniurosaurus kwangsiensis*) 和嘉道理睑虎 (*G. kadoorieorum*) (Yang et al. 2015) 都因“新种和外观新奇”等特点, 其发表已不公布标本的采集地点; 同时, 部分贸易也带来了新种的发现, 如日本学者 Nishikawa 利用日本宠物店里来源于中国但产地不详的肥螈标本发表张氏肥螈 (*Pachytriton changi*) (Nishikawa et al. 2012)。但总的来说, 模式产地信息的缺失给两栖爬行动物分类学和其他相关研究增添了极大的难度, 也使相关物种的种群评估和保育难以推进。

参 考 文 献

- Christian H, Miguel B A, Walter J, et al. 2011. Additive threats from pathogens, climate and land-use change for global amphibian diversity. *Nature*, 480(7378): 516–521.
- Frost D R. 2017. *Amphibian Species of the World Version. 6.0*. an Online Reference. New York, USA: American Museum of Natural History [M/OL]. [2017-03-24]. <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>.
- Hou M, Wu Y K, Yang K, et al. 2014. A missing geographic link in the distribution of the genus *Echinotriton* (Caudata: Salamandridae) with description of a new species from southern

- China. Zootaxa, 3895(1): 89–102.
- IUCN 2017. IUCN Red List of Threatened Species [M/OL]. [2017-03-24]. <http://www.iucnredlist.org/>.
- Kraus F. 2009. Alien reptiles and amphibians: a scientific compendium and analysis. Dordrecht: The Netherlands: SpringerVerlag, 57–90.
- Lee W H, Lau W N, Lau A, et al. 2016. Introduction of *Eleutherodactylus planirostris* (Amphibia, Anura, Eleutherodactylidae) to Hong Kong. Acta Herpetologica, 11(1): 85–89.
- Li Y M, Li D M. 1996. A preliminary investigation on the status of the wildlife trade in Guangxi, China. Chinese Biodiversity, 4(Suppl 1): 57–63.
- Liu X, McGarrity M E, Bai C, et al. 2013. Ecological knowledge reduces religious release of invasive species. Ecosphere, 4(2): 1–12.
- Measey G J, Rödder D, Green S L, et al. 2012. Ongoing invasions of the African clawed frog, *Xenopus laevis*: a global review. Biological Invasions, 14(11): 2255–2270.
- Nishikawa K, Matsui M, Jiang J P. 2012. A new species of *Pachytriton* from China (Amphibia: Urodela: Salamandridae). Current Herpetology, 31(1): 21–27.
- White P C L, Jennings N V, Renwick A R, et al. 2005. Questionnaires in ecology: a review of past use and recommendations for best practice. Journal of Applied Ecology, 42(3): 421–430.
- Yang J H, Chan P L. 2015. Two new species of the genus *Goniurosaurus* (Squamata: Sauria: Eublepharidae) from southern China. Zootaxa, 3980(1): 67–80.
- 成新跃, 徐汝梅. 2007. 中国外来动物入侵概况. 生物学通报, 42(9): 1–4.
- 费梁, 胡淑琴, 叶昌媛, 等. 2006. 中国动物志: 两栖纲 上卷. 北京: 科学出版社, 1–461.
- 费梁, 胡淑琴, 叶昌媛, 等. 2009a. 中国动物志: 两栖纲 中卷. 北京: 科学出版社, 1–957.
- 费梁, 胡淑琴, 叶昌媛, 等. 2009b. 中国动物志: 两栖纲 下卷. 北京: 科学出版社, 959–1840.
- 费梁, 叶昌媛, 江建平. 2012. 中国两栖动物及其分布彩色图鉴. 四川: 四川科学技术出版社, 1–592.
- 胡诗佳, 王聪, 彭建军. 2010. 中国两栖爬行动物贸易状况和保护建议. 林业实用技术, (2): 37–40.
- 国家林业局. 2017. 国家重点保护野生动物名录. [EB/OL]. [2017-03-24]. <http://www.forestry.gov.cn/main/3954/content-959068.html>.
- 国家林业局. 2000. 国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录. [EB/OL]. [2017-03-24]. <http://www.forestry.gov.cn/portal/main/s/3094/content-459921.html>.
- 江建平, 周开亚. 1999. 两栖动物的受危及保护. 野生动物, (3): 15–16.
- 李闯, 王力军, 史海涛, 等. 2013. 警惕北美牛蛙入侵海南的风险. 动物学杂志, 48(2): 284–286.
- 李友邦, 韦振逸, 邹异, 等. 2010. 广西野生动物非法利用和走私的种类初步调查. 野生动物, 31(5): 280–284.
- 梁宗利, 王孝伟, 喻智勇, 等. 2011. 金平县野生动物保护现状及影响因素分析. 林业调查规划, 36(6): 68–75.
- 林石狮, 王健, 吕植桐, 等. 2017. 外来入侵物种温室蟾的大陆发现及其种群研究. 四川动物, 36(6): 680–685.
- 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.
- 王晓龙, 王思睿, 张子群, 等. 2014. 韩国两栖宠物出口对中国壶菌病输入风险预测. 畜牧兽医科技信息, 2014(9): 14–16.
- 徐海根, 强胜, 韩正敏, 等. 2004. 中国外来入侵物种的分布与传入路径分析. 生物多样性, 12(6): 626–638.
- 尹峰, 梦梦, 敬凯, 等. 2015. 云南及边境地区野生动物及其制品非法贸易调查. 北京师范大学学报: 自然科学版, 51(4): 388–392.
- 赵尔宓, 江跃明, 黄庆云. 1993. 拉汉英两栖爬行动物名称. 北京: 科学出版社, 1–329.
- 朱蕴琦. 2014. 中国两栖类病原壶菌检测与有害生物风险分析 (PRA). 哈尔滨: 东北林业大学博士学位论文, 1–134.

附录 花地湾花鸟鱼虫市场贸易宠物两栖类名录
Appendix Amphibian species found in the Huadiwan Market

目 Order	科 Family	物种 Species	市场名 Trade Name	英文名 English Name	分布 Distribution	价格 (人民币元) Price (RMB)	出现频率 Occurrence frequency	中国保护 级别 Protection level in China	CITES 级别 Protection Level of CITES	IUCN 红色 名录 2012 IUCN Red List 2012
无尾目 Anura	铃蟾科 Bombinatoridae	东方铃蟾 <i>Bombina orientalis</i>	红腹铃蟾	Oriental Bell Toad	亚洲 Asia	15	++++	三有	/	无危 LC
		中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	莽山大蟾蜍	Zhoushan Toad	亚洲	100	++	三有	/	无危 LC
	蟾蜍科 Bufonidae	斑点蟾蜍 <i>Rhaebo guttatus</i>	金背蟾蜍	Smooth-sided Toad	美洲 America	2 000	+	国外种	/	无危 LC
		海蟾蜍 <i>Rhinella marina</i>	海蟾蜍	Marine Toad	美洲	800	++	国外种	/	无危 LC
	角花蟾科 Ceratophryidae	苏里南角花蟾 <i>Ceratophrys cornuta</i>	霸王角蛙	Surinam Horned Frog	美洲	1 000 ~ 1 500	++++	国外种	/	无危 LC
		克氏角花蟾 <i>Ceratophrys cranwelli</i>	南美绿角蛙	Cranwell's Horned Frog	美洲	120	++++	国外种	/	无危 LC
		饰纹角花蟾 <i>Ceratophrys ornata</i>	钝角蛙	Ornate Horned Frog	美洲	350	++++	国外种	/	近危 NT
		圆眼珍珠蛙 <i>Lepidobatrachus laevis</i>	小丑蛙	Budgett's Frog	美洲	180 ~ 220	++	国外种	/	无危 LC
		/	蝴蝶角蛙	Fantasy Horned Frog	/	250 ~ 300	++++	国外杂交种	/	/
		绿色丛蛙 <i>Dendrobates auratus</i>	绿箭毒蛙	Green Poison Frog	美洲	800 ~ 1 200	++	国外种	附录 III Appendix III	无危 LC
	丛蛙科 Dendrobatidae	黄条丛蛙 <i>Dendrobates leucomelas</i>	黄带箭毒蛙	Yellow-banded Poison Frog	美洲	800 ~ 1 300	++	国外种	附录 III Appendix III	无危 LC
		花丛蛙 <i>Dendrobates tinctorius</i>	钴蓝箭毒蛙	Blue Poison Frog	美洲	800 ~ 1 500	++	国外种	附录 III Appendix III	无危 LC
		火红丛蛙 <i>Oophaga pumilio</i>	草莓箭毒蛙	Flaming Poison Frog	美洲	700 ~ 1 000	++	国外种	附录 III Appendix III	无危 LC
		巴西雨蛙 <i>Hyla annectans</i>	树蛙	West China Tree Toad	亚洲	70 ~ 80	++	三有	/	无危 LC
雨蛙科 Hylidae	中国雨蛙 <i>Hyla chinensis</i>	树蛙	Chinese Tree Toad	亚洲	70 ~ 80	++	三有	/	无危 LC	

续附录

目 Order	科 Family	物种 Species	市场名 Trade Name	英文名 English Name	分布 Distribution	价格 (人民币元) Price (RMB)	出现频率 Occurrence frequency	中国保护 级别 Protection level in China	CITES 级别 Protection Level of CITES	IUCN 红色 名录 2012 IUCN Red List 2012
		华南雨蛙 <i>Hyla simplex</i>	树蛙	South China Tree Toad	亚洲	70 ~ 80	++	三有	/	无危 LC
		亚马逊糙头蛙 <i>Trachycephalus resinifictrix</i>	牛奶蛙	Amazon Milk Frog	美洲	200	++	国外种	/	无危 LC
		鸭咀三唇齿蛙 <i>Triprion petasatus</i>	鸭嘴蛙	Yucatecan Casque-headed Treefrogs	美洲	3 000	+	国外种	/	无危 LC
	非洲树蛙科 Hyperoliidae	大斑非洲树蛙 <i>Hyperolius punctulatus</i>	非洲小树蛙	Spotted reed frog	非洲 Africa	500	++	国外种	/	濒危 EN
	角蟾科 Megophryidae	尖吻角蟾 <i>Megophrys nasuta</i>	枯叶蛙	Bornean Horned Toad	亚洲	500	++	国外种	/	无危 LC
		莽山角蟾 <i>Xenophrys mangshanensis</i>	莽山角蟾	Mangshan Horned Toad	亚洲	80	++	三有	/	近危 NT
	姬蛙科 Microhylidae	安通吉尔湾暴蛙 <i>Dyscophus antongitii</i>	番茄蛙	Tomato Frog	美洲	1 000	+	国外种	附录 II Appendix II	近危 NT
		桑巴瓦暴蛙 <i>Dyscophus guineei</i>	番茄蛙	Sambava Tomato Frog	美洲	800	+++	国外种	附录 II Appendix II	无危 LC
		花细狭口蛙 <i>Katophrynus interlineatus</i>	/	Piebald Narrowmouthed Frog	亚洲	50	+	三有	/	无危 LC
		花狭口蛙 <i>Kaloula pulchra</i>	亚洲锦蛙	Piebald Digging Frog	亚洲	30	++	三有	/	无危 LC
		双条蟾蛙 <i>Phrynomantis bifasciatus</i>	红带步行蛙	Red-banded Rubber Frog	非洲	200	+	国外种	/	无危 LC
		红犁足蛙 <i>Scaphiophryne gottliebei</i>	毕加索蛙	Red Rain Frog	非洲	600	+	国外种	附录 II Appendix II	濒危 EN
	澳雨蛙科 Pelodytidae	绿雨滨蛙 <i>Ranoidea caerulea</i>	老谷树蛙	White's Treefrog	大洋洲 Oceania	500	++++	国外种	/	无危 LC
	叶泡蛙科 Phyllomedusidae	索瓦叶泡蛙 <i>Phyllomedusa sauravii</i>	蜡白猴树蛙	Painted-belly Leaf Frog	美洲	950	++++	国外种	/	无危 LC
	爪蟾科 Pipidae	光滑爪蟾 <i>Xenopus laevis</i>	金蟾	Common Clawed Frog	非洲	5	+++++	国外种	/	无危 LC

续附录

目 Order	科 Family	物种 Species	市场名 Trade Name	英文名 English Name	分布 Distribution	价格 (人民币元) Price (RMB)	出现频率 Occurrence frequency	中国保护 级别 Protection level in China	CITES 级别 Protection Level of CITES	IUCN 红色 名录 2012 IUCN Red List 2012
	箱头蛙科 Pyxicephalidae	非洲牛箱头蛙 <i>Pyxicephalus adspersus</i>	非洲牛蛙	Giant Bullfrog	非洲	200 ~ 300	++++	国外种	/	无危 LC
	蛙科 Ranidae	牛蛙 <i>Lithobates catesbeianus</i>	美国牛蛙	Bull Frog	美洲	15 ~ 20	++++	国外种	/	无危 LC
		长肢林蛙 <i>Rana longicrus</i>	/	Long-legged Brown Frog	亚洲	40	++	三有	/	易危 VU
	树蛙科	斑腿泛树蛙 <i>Polypedates megacephalus</i>	树蛙	Spot-legged Treefrog	亚洲	30 ~ 60	++	三有	/	无危 LC
	Rhacophoridae	大树蛙 <i>Rhacophorus dennysi</i>	树蛙	Large Treefrog	亚洲	80	++	三有	/	无危 LC
		北部湾棱皮树蛙 <i>Theloderma corticale</i>	苔藓蛙	Tonkin Bug-eyed Frog	亚洲	500	+	未列入	/	数据缺乏 DD
有尾目 Caudata	钝口螈科 Ambystomatidae	墨西哥钝口螈 <i>Ambystoma mexicanum</i>	六角恐龙	Axolotl	美洲	40	++++	国外种	附录 II Appendix II	极危 CR
		东部虎纹钝口螈 <i>Ambystoma tigrinum</i>	虎纹蝾螈	California Tiger Salamander	美洲	500	+	国外种	/	易危 VU
	蝾螈科 Salamandridae	东方蝾螈 <i>Hypselotriton orientalis</i>	娃娃鱼	Chinese Fire-bellied Newt	亚洲	10	++++	三有	/	无危 LC
		老挝蝾螈 <i>Laotriton laoensis</i>	老挝蝾螈	Laos warty newt	亚洲	200	++	国外种	/	濒危 EN
		秉志肥螈 <i>Pachytriton granulosus</i>	娃娃鱼	Bingzhi's Stout Newt	亚洲	10	++++	未列入	/	未予评估 NE
		中国瘰螈 <i>Paramesotriton chinensis</i>	娃娃鱼	Chinese Warty Newt	亚洲	10	++++	三有	/	无危 LC
		真螈 <i>Salamandra salamandra</i>	火蝾螈	European Fire Salamander	欧洲 Europe	600	+++	国外种	/	无危 LC
		红瘰疣螈 <i>Tylostotriton shanjing</i>	火蝾螈	Red Knobby Newt	亚洲	500	++	II 级	/	近危 NT

分类系统参照 Amphibian Species of the World (Frost 2017) (<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>)；该表中的价格代表了各种两栖类在市场上的普遍价位；被列入 CITES 附录、中国国家保护级别 (三有动物与 II 级) 或红色名录低危 (LC) 级别以上 (不含低危)，则视为该物种受保护；在 27 次调查中，物种被记录到 1 ~ 2 次记为 (+)，3 ~ 5 次记为 (++)，6 ~ 10 次记为 (+++)，11 ~ 20 次记为 (++++)，21 ~ 27 次记为 (+++++)。

Classification system referred to Amphibian Species of the World (Frost 2017) (<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>); the price of amphibian species represents a common price on the market; amphibians that be regarded as beneficial species with economic and scientific research values or second class national protected species in China, and included in the CITES, or be graded as Vulnerable and above in the Red LIST; the mark (+) indicated as finding in the market 1 ~ 2 times in the 27 surveys, (++) species recorded as, 3 ~ 5 times; (+++) recorded 6 ~ 10 times; (+++++) recorded 11 ~ 20 times and (+++++) 21 ~ 27 times.