

麻阳河国家级自然保护区两栖爬行动物资源调查

李仕泽^① 吕敬才^① 李 灿^② 魏 刚^② 徐 宁^{③*}

① 遵义医学院细胞生物学与遗传学教研室 遵义 563003; ② 贵阳学院贵州省生物多样性与应用生态学特色重点实验室 贵阳 550005; ③ 茅台学院食品科学与工程系 仁怀 564500

摘要: 为进一步了解麻阳河国家级自然保护区两栖爬行类的资源分布和物种多样性特征, 于2013年5~6月对麻阳河国家级自然保护区两栖爬行动物资源进行了实地考察。调查结果显示, 麻阳河国家级自然保护区有两栖爬行动物43种, 隶属4目14科34属。运用相似性指数对麻阳河、佛顶山、雷公山三个自然保护区两栖爬行动物进行比较, 印证了动物地理区划上雷公山和佛顶山属于黔东南低山丘陵盆地省, 麻阳河属于黔北中山峡谷省的划分。运用G-F指数公式分别计算三个自然保护区两栖动物和爬行动物G-F指数, 其中, 雷公山两栖动物和爬行动物G-F指数最高, 分别为0.23和0.50, 麻阳河两栖动物和爬行动物G-F指数最低, 分别为-0.20和0.25, 说明麻阳河国家级自然保护区中两栖动物和爬行动物的科间和科内多样性均较低。通过对三个自然保护区年均降水量、年均温等环境因子分析比较, 得出麻阳河国家级自然保护区两栖爬行动物物种相对较少的原因, 可能是麻阳河国家级自然保护区较低的年均降水量和较高的年均温。

关键词: 麻阳河国家级自然保护区; 两栖爬行动物; 资源

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263 (2015) 01-59-09

Investigation of Herpetological Resources in Mayanghe National Reserve, Guizhou, China

LI Shi-Ze^① LÜ Jing-Cai^① LI Can^② WEI Gang^② XU Ning^{③*}

① *Department of Cell Biology and Genetics, Zunyi Medical College, Zunyi 563003;* ② *Guizhou Provincial Key and Special Laboratory for biodiversity and ecology appliance, Guiyang University, Guiyang 550005;* ③ *Department of Food Science and Engineering, Maotai University, Renhuai 564500, China*

Abstract: To learn the details of the distribution of herpetological resources and species diversity, field surveys were conducted at Daheba, Tongmuling, Yangjiaying, Xuanfengya, Lanzichang, Gelaozhai, Baihanling,

基金项目 国家自然科学基金项目 (No. 31360144), 贵州省科学技术基金项目 (黔科合J字 LKG[2013]05号), 贵阳市科技计划项目 (筑科合同 No. 201110360);

*通讯作者, E-mail: xn198553@126.com;

第一作者介绍 李仕泽, 男, 硕士研究生; 研究方向: 动物生态及保护; E-mail: lshz92@163.com。

收稿日期: 2014-04-05, 修回日期: 2014-08-30 DOI: 10.13859/j.cjz.201501008

Wandoucao and Yanjiao (Fig. 1) in Mayanghe Nature Reserve. Totally, 43 species and subspecies of herpetological belonging to 34 genera, 14 families, 4 orders were recorded in Mayanghe Reserve (Appendix). Comparison of the herpetological fauna among Mayanghe Nature Reserve, Fodingshan Nature Reserve and Leigongshan Nature Reserve were conducted (Table 1). The results of the comparison with the Similarity Coefficient of Sorenson show that the similarity index between Mayanghe and Fodingshan is 0.55, similarity index between Mayanghe and Leigongshan is 0.49; similarity index between Leigongshan and Fodingshan is 0.65, which supported the zoogeographical division that Leigongshan Nature Reserve and Fodingshan Nature Reserve belong to the Southeast of Guizhou Hilly Basin Province, Mayanghe Nature Reserve belongs to the Northern of Guizhou Middle Mountain and Gorge Province. *G-F* index of the amphibians and reptiles of Mayanghe Nature Reserve, Fodingshan Nature Reserve and Leigongshan Nature Reserve were conducted (Table 2). The *G-F* index of amphibians and reptiles in Leigongshan are highest with 0.23 and 0.50, while that of Mayanghe are lowest with - 0.20 and 0.25, it shows that the diversity between the families and within the families of amphibians and reptiles in Mayang nature reserve are low. The cause of the few species number of amphibians and reptiles in Mayanghe Nature Reserve might be low average annual precipitation and high annual average temperature in Mayanghe Nature Reserve among the three nature reserves.

Key words: Mayanghe National Nature Reserve; Amphibian and reptilian; Resource

麻阳河国家级自然保护区（以下简称麻阳河）是以保护黑叶猴（*Presbeyeis francoisi*）种群繁衍及其栖息地的完整性为主要目的的自然保护区。自保护区成立以来，仅李筑眉等（1994）对该保护区两栖爬行动物作过调查研究，记载两栖爬行动物32种。为进一步了解麻阳河自然保护区两栖爬行动物的资源分布和物种多样性特征，于2013年5月至6月对该自然保护区两栖爬行动物资源进行了实地考察。

1 保护区概况

麻阳河自然保护区位于贵州省东北部，与重庆市、贵州省的德江县相邻，地跨沿河及务川两县，地理坐标北纬 28°37' ~ 28°54'，东经 108°03' ~ 108°19'。保护区主要分布于乌江支流麻阳河和洪渡河的深切割沿岸地带，区内海拔 800 ~ 1 000 m 以上地段地势开阔，而 800 m 以下则多为峡谷。保护区属于中亚热带湿润气候类型，热量高、雨量充沛、湿度适中、冬凉夏热、无霜期长。年均温为 16.7℃，极端高温达 41.0℃，极端低温为 - 6.0℃。夏季为降雨集中期，年均降雨量 1 158.7 mm（贵州省林业调查

规划所 2002）。因乌江干流彭水电站蓄水，保护区内的麻阳河、洪渡河水位上升，回水形成了大面积的河流湿地，是贵州最大的河流湿地类型的保护区，为两栖爬行动物提供了丰富多样的生境。

2 研究方法

2.1 调查方法

主要通过野外标本采集和观察法，对麻阳河自然保护区两栖爬行动物资源进行调查，此次调查范围约 3 500 hm²，占保护区总面积的 12.4%。调查地点主要在保护区大河坝、桐木岭、杨家井、旋风垭、兰字厂、葛老寨、白韩岭、豌豆槽、岩脚（图1）的主要河流、农田等各类生境。重点调查溪流及林间小路，特别留意枯叶堆、石洞、临时雨水潭等两栖爬行动物易隐藏的小生境。在夜间调查过程中，以物种的独特鸣声进行辨认或根据鸣声寻找其实体，发现实体后拍摄照片进行物种鉴定。根据《中国两栖动物图鉴》（费梁等 1999）、《中国两栖动物检索及图解》（费梁等 2005）、《贵州两栖类志》（伍律等 1987）、《贵州爬行类志》（伍律



图 1 麻阳河自然保护区两栖爬行动物资源调查点示意图

Fig. 1 Study points of the herpetological resources in Mayanghe Nature Reserve

等 1985)、《中国蛇类》(赵尔宓 2006)对物种种类进行鉴定。

2.2 分析方法

采用Sorenson相似性指数(S)比较不同保护区两栖爬行动物群落的相似性。 $S = 2c / (a + b)$, 式中, S 表示两地的相似性指数, a 和 b 分别表示两地各有的物种数, c 为两地的共有物种数(Czekanowski 1913)。

由于 $G-F$ 指数是一种将属间的多样性(G 指数)和科间的多样性(F 指数)进行计算后得到的标准化指数,可以进行不同地区间生物

多样性比较(蒋志刚等 1999)。因此,本研究运用 $G-F$ 指数公式计算各保护区两栖爬行动物物种多样性。特定科 K 的 F 指数 $D_{Fk} = -\sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$, 其中, $P_i = S_{ki}/S_k$, S_k 为名录中 K 科中的物种数, S_{ki} 为名录中 K 科 i 属中的物种数, n 为 K 科中的属数。一个保护区的 F 指数: $D_F = \sum_{k=1}^m D_{Fk}$, 其中, m 为名录中的科数。 G 指数, $D_G = -\sum_{j=1}^p D_{Gi} = -\sum_{j=1}^p q_j \ln q_j$, 其中: $q_j = S_j/S$, S 为名录中的物种数, S_j 为 j 属中物种数,

p 为总属数。 $G-F$ 指数, $D_{GF} = 1 - D_G / D_F$ 。

3 结果

3.1 调查结果

通过野外调查和查阅相关文献资料(李筑眉等 1994), 确认麻阳河自然保护区有两栖动物 2 目 7 科 13 属 19 种, 爬行动物 2 目 6 科 21 属 24 种(附录)。其中, 大鲵(*Andrias davidianus*) 属于国家 II 级保护动物。列入 IUCN 濒危物种红皮书和中国濒危动物红皮书的极危级动物有大鲵和务川臭蛙(*Odorrana wuchuanensis*); 列入 IUCN 濒危物种红皮书的易危级动物有红点齿蟾(*Oreolalax rhodostigmatus*)、玉斑锦蛇(*Euprepiophis mandarina*)、黑眉锦蛇(*E. taeniura*)、银环蛇(*Bungarus multicinctus*) 和尖吻蝮(*Deinagkistrodon acutus*); 中国特有种有大鲵、红点齿蟾、峨眉林蛙(*Rana omeimontis*)、铜蜓蜥(*Sphenomorphus indicus*)、平鳞钝头蛇(*Pareas boulengeri*)、黑背白环蛇(*Lycodon ruhstrati*)、乌梢蛇(*Zaocys dhumnades*)、丽纹腹链蛇(*Amphiesma optatum*)、绞花林蛇(*Boiga kraepelini*) 和尖吻蝮。

3.2 两栖爬行动物各科物种及区系成分

麻阳河自然保护区两栖爬行动物各科物种数及区系成分统计显示(附录): 两栖动物中蛙科种类最多, 计 7 属 11 种(亚种), 占物种总数的 25.58%; 爬行动物中, 游蛇科的种类最多, 计 12 属 15 种(亚种), 占物种总数的 34.88%, 其余均较少; 两栖爬行动物区系成分上, 中华华南区种最为丰富, 其次是古北界和东洋界广布种和华中区种, 西南区种最少。

4 讨论

4.1 麻阳河国家级自然保护区两栖爬行动物区系成分分析

为探索麻阳河自然保护区两栖爬行类物种多样性及其区系成分特点, 选取了与麻阳河自然保护区大致处于同一经度, 纬度彼此间相差大约 1°, 保护区面积大于麻阳河自然保护区的

雷公山自然保护区(面积为 47 300 hm^2) 和保护区面积小于麻阳河自然保护区的佛顶山自然保护区(面积为 14 032 hm^2) 进行两栖爬行动物相似性比较。根据有关报道(李德俊 1982, 李德俊等 1989, 郑建州等 2000a, b, 张旋等 2007a, b, 冉辉等 2012), 对麻阳河、佛顶山、雷公山 3 个自然保护区两栖爬行动物的区系成分作了统计(表 1)。

3 个自然保护区中雷公山物种数最为丰富, 其次为佛顶山, 麻阳河最少。在区系成分上 3 个自然保护区中华华南区种均最多, 说明在这 3 个自然保护区中华华南区种都是优势种; 其次为华中区种; 华中西南区种在麻阳河自然保护区和佛顶山自然保护区均无分布(表 1)。

运用 Sorenson 相似性指数计算公式计算 3 个自然保护区相似性指数。麻阳河与佛顶山的相似性指数为 0.55, 与雷公山的相似性指数为 0.49; 雷公山与佛顶山之间的相似性指数为 0.65, 明显高于与麻阳河的相似性指数。在地貌上麻阳河属于大娄山山脉, 雷公山属于苗岭山脉, 佛顶山则位于武陵山脉和苗岭山脉之间。这也印证了动物地理区划上雷公山和佛顶山属于黔东南低山丘陵盆地省, 麻阳河属于黔北中山峡谷省的划分(伍律等 1985)。

4.2 麻阳河自然保护区两栖爬行动物多样性分析

为进一步分析麻阳河自然保护区两栖爬行动物多样性, 采用 $G-F$ 指数公式分别计算麻阳河、佛顶山、雷公山 3 个自然保护区两栖类和爬行类 $G-F$ 指数(表 2)。

3 个自然保护区中, 雷公山自然保护区的 $G-F$ 指数在两栖类和爬行类中都最高, 麻阳河自然保护区最低; 麻阳河自然保护区与佛顶山自然保护区的两栖类 $G-F$ 指数都为负值。其主要原因是麻阳河两栖类中科间和科内多样性较低, 属内与属间多样性较高。在 3 个自然保护区中爬行动物的 F 指数、 G 指数、 $G-F$ 指数均比两栖动物高, 说明爬行动物的科属多样性与

表 1 麻阳河、雷公山、佛顶山三个自然保护区两栖爬行动物区系比较
Table 1 Comparison of the herpetological fauna among Mayanghe Nature Reserve, Fodingshan Nature Reserve and Leigongshan Nature Reserve

区系成分 Fauna	种及亚种数 Number of species and subspecies		
	麻阳河 Mayanghe	佛顶山 Fodingshan	雷公山 Leigongshan
古北界和东洋界广布种 Palaeartic and widely distributed species of the Oriental	10	9	11
华中华南区种 Central China and South China species	21	29	39
华中区种 Central China species	6	12	27
西南区种 Southwest China species	1	3	5
华南区种 South China species	5	5	11
华中西南区种 Central China and Southwest China species	0	0	3
合计 Total	43	58	96

表 2 麻阳河、佛顶山、雷公山三个自然保护区两栖类、爬行类 $G-F$ 指数
Table 2 $G-F$ index of the amphibians and reptiles of Mayanghe Nature Reserve, Fodingshan Nature Reserve and Leigongshan Nature Reserve

保护区名称 Name of nature reserve	G 指数 G index		F 指数 F index		$G-F$ 指数 $G-F$ index	
	两栖类 Amphibians	爬行类 Reptiles	两栖类 Amphibians	爬行类 Reptiles	两栖类 Amphibians	爬行类 Reptiles
麻阳河 Mayanghe	2.35	2.95	1.95	3.93	- 0.20	0.25
佛顶山 Fodingshan	2.45	3.05	2.39	4.43	- 0.03	0.31
雷公山 Leigongshan	2.87	3.25	3.72	6.52	0.23	0.50

两栖动物相比处在一个较高的水平。

在两栖爬行动物分布方面, 麻阳河自然保护区较佛顶山自然保护区、雷公山自然保护区不论在物种丰富程度还是在科属间的多样性上都最低(表 1, 2)。根据相关研究, 两栖爬行类的分布应与温度和降水量相关(何利军等 2002, 龚世平等 2005, 马瑞俊等 2005), 3 个自然保护区的比较可发现, 麻阳河自然保护区两栖类分布较少的原因可能是其相对较低的年均降水量, 麻阳河自然保护区年均降水量 1 158.7 mm, 雷公山自然保护区 1 450 mm, 佛顶山自然保护区为 1 225 mm。很多学者研究认为, 环境温度影响到爬行动物的活动能力、捕食和反捕食能力, 决定种群孵化的性别比, 甚至有可能造成物种的绝灭(王培潮 1989, 张强

等 2006, 张建萍等 2007)。爬行动物的活动适宜温度在 10 ~ 30℃, 低于 10℃或高于 30℃都会给爬行动物的活动造成限制, 当环境温度高于 40℃时, 还会使蛇类很快死亡(赵尔宓 2006, 王雷等 2009)。麻阳河自然保护区年均温 16.7℃, 极端最高温 41℃, 极端最低温 - 6.0℃; 而佛顶山自然保护区年均温 14.1℃, 极端最高温 38℃, 极端最低温 - 6.6℃; 雷公山自然保护区的年均温 14.02℃, 极端最高温 35.6℃, 极端最低温 - 8.6℃。可见麻阳河自然保护区的极端最高温和极端最低温较其他 2 个保护区均较高。但对于变温的爬行类而言, 高温的限制较低温影响更加剧烈, 当环境温度高于 40℃时, 蛇类会很快死亡, 环境温度低时则会处于冬眠状态。因此, 相对较高的年均温和

极端最高温可能是麻阳河自然保护区爬行类分布较少的主要原因。但由于目前相关数据比较欠缺,这个结论是否可靠还需要更多、更深入的研究验证。

5 建议

两栖爬行类动物主要以昆虫及其他小动物为食,在维护经济作物、控制经济作物害虫数量,保护农、林、牧业产品中起着重要的作用。但由于两栖爬行类大多肉质细嫩洁白,味道鲜美,营养价值高,因此,越来越受到人们的青睐。在巨大的经济利益诱惑下对两栖爬行类的抓捕现象仍十分频繁。因此,对两栖爬行类的保护提出如下建议。

首先加强对两栖爬行动物保护的宣传及保护力度,严禁捕捉一切两栖爬行动物,确保两栖爬行动物的正常繁衍;其次采取有效措施,减少在农田和林地施洒对两栖爬行动物有害的农药。在条件允许的情况下,对棘蛙类、黑斑侧褶蛙、王锦蛇、黑眉锦蛇、尖吻蝾等体大肉多、肉质鲜嫩、具有很高营养价值和药用价值的物种进行人工养殖,合理开发利用这些有重要经济价值的两栖爬行动物。

参 考 文 献

- Czekanowski J. 1913. Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii: An outline of statistical methods applied in anthropology. Warszawa: Towarzystwo Naukowe Warszawskie.
- 费梁,叶昌媛,黄永昭,等. 1999. 中国两栖动物图鉴. 郑州:河南科学技术出版社, 1-432.
- 费梁,叶昌媛,江建平,等. 2005. 中国两栖动物检索及图解. 成都:四川科学技术出版社, 1-340.
- 龚世平,史海涛,徐汝梅. 2005. 龟类温度依赖型性别决定的保护生物学意义. 生物学通报, 40(3): 8-9.
- 贵州省林业调查规划所. 2002. 贵州麻阳河自然保护区综合考察报告. 贵阳:贵州省林业调查规划院, 1-3.
- 何利军,王小明,丁由中,等. 2002. 温度对扬子鳄卵野外孵化的影响. 动物学报, 48(3): 420-424.
- 蒋志刚,纪力强. 1999. 鸟物种多样性测度的 G-F 指数方法. 生物多样性, 7(3): 220-225.
- 李德俊. 1982. 梵净山两栖爬行动物种类分布及其区系成分 // 梵净山科学考察集编辑委员会. 梵净山科学考察集. 贵阳:贵州省环境保护局 贵州省环境科学学会, 232-244.
- 李德俊,李东平,王大中,等. 1989. 雷公山自然保护区两栖动物物种及区系分析 // 贵州省黔东南苗族侗族自治州人民政府. 雷公山自然保护区科学考察集. 贵阳:贵州人民出版社, 401-412.
- 李筑眉,李永通. 1994. 麻阳河自然保护区两栖爬行动物调查报告 // 贵州省林业厅,梵净山自然保护区管理处. 麻阳河黑叶猴自然保护区科学考察集. 贵阳:贵州民族出版社, 67-70.
- 马瑞俊,蒋志刚. 2005. 全球气候变化对野生动物的影响. 生态学报, 25(11): 3061-3066.
- 冉辉,梅杰,禹真,等. 2012. 贵州省佛顶山自然保护区蛇类新纪录及佛顶山与梵净山蛇类动物区系比较. 安徽农业科学, 40(9): 5240-5242.
- 王雷,汪继超,贺斌,等. 2009. 龟类野外活动节律的研究进展. 四川动物, 28(2): 316-319.
- 王培潮. 1989. 环境决定爬行动物性别研究的进展. 生态学报, 9(1): 84-90.
- 伍律,董谦,须润华. 1987. 贵州两栖类志. 贵阳:贵州人民出版社, 1-144.
- 伍律,李德俊,刘积琛. 1985. 贵州爬行类志. 贵阳:贵州人民出版社, 1-436.
- 张建萍,侯天德,贾凌云,等. 2007. 温度对虎斑颈槽蛇 3 种组织 SDH 和 LDH 活性的影响. 四川动物, 26(2): 287-290.
- 张强,谢锋,江建平. 2006. 冷血脊椎动物冷适应研究. 四川动物, 25(2): 433-438.
- 张旋,陈继军,谢镇国,等. 2007a. 雷公山国家级自然保护区爬行动物调查研究 // 贵州省黔东南苗族侗族自治州人民政府. 雷公山国家级自然保护区生物多样性研究. 贵阳:贵州科技出版社, 314-321.
- 张旋,陈继军,杨绍军,等. 2007b. 雷公山国家级自然保护区两栖动物调查研究 // 贵州省黔东南苗族侗族自治州人民政府. 雷公山国家级自然保护区生物多样性研究. 贵阳:贵州科技出版社, 305-313.
- 赵尔宓. 2006. 中国蛇类. 合肥:安徽科学技术出版社, 1-372.
- 郑建州,周江. 2000a. 佛顶山自然保护区两栖动物物种组成及区系分析 // 贵州省林业厅. 贵州佛顶山自然保护区科学考察集.

北京: 中国林业出版社, 244-247.
 郑建州, 周江. 2000b. 佛顶山自然保护区爬行动物调查报告 // 贵

州省林业厅. 贵州佛顶山自然保护区科学考察集. 北京: 中国林业出版社, 248-251.

附录 麻阳河自然保护区两栖爬行动物名录
 Appendix List of the herpetological in Mayanghe Nature Reserve

	区系成分 Fauna	IUCN 濒危 物种红皮书 IUCN Red List	中国特有种 Distributed only in China	国家保护 等级 Protected grade	栖息地 类型 Habitat types	收录依据 Recorded basis
I 两栖纲 Amphibia						
一 有尾目 Urodela						
(一) 隐鳃鲵科 Cryptobranchidae						
1 大鲵属 <i>Andrias</i>						
(1) 大鲵 <i>A. davidianus</i>	古北界东洋界 广布种	极危	√	II	H, D	文献
二 无尾目 Anura						
(二) 蟾蜍科 Bufonidae						
2 蟾蜍属 <i>Bufo</i>						
(2) 中华蟾蜍 <i>B. gargarizans</i>	古北界东洋界 广布种	无危			G, C	调查
(三) 角蟾科 Megophryidae						
3 齿蟾属 <i>Oreolalax</i>						
(3) 红点齿蟾 <i>O. rhodostigmatus</i>	华中华南区种	易危	√		D	文献
(四) 雨蛙科 Hylidae						
4 雨蛙属 <i>Hyla</i>						
(4) 华西雨蛙景东亚种 <i>H. annectans jingdongensis</i>	西南区种				J	调查
(五) 蛙科 Ranidae						
5 林蛙属 <i>Rana</i>						
(5) 峨眉林蛙 <i>R. omeimontis</i>	华中区种		√		S	调查
6 侧褶蛙属 <i>Pelophylax</i>						
(6) 黑斑侧褶蛙 <i>P. nigromaculatus</i>	古北界东洋界 广布种				G	调查
7 臭蛙属 <i>Odorana</i>						
(7) 花臭蛙 <i>O. (O.) schmackeri</i>	华中区种				j	调查
(8) 大绿臭蛙 <i>O. (O.) graminea</i>	华中华南区种	无危			j	调查
(9) 云南臭蛙 <i>O. (O.) andersonii</i>	华南区种				j	文献
(10) 务川臭蛙 <i>O. (O.) wuchuanensis</i>	华南区种	极危			j	文献
(11) 筠链臭蛙 <i>O. (O.) junlianensis</i>	华南区种				j	文献
8 水蛙属 <i>Hylarana</i>						
(12) 沼水蛙 <i>H. (Sylvirana) guentheri</i>	华中华南区种				G	调查
9 陆蛙属 <i>Fejervarya</i>						
(13) 泽陆蛙 <i>F. multistriata</i>	华中华南区种	无危			G	调查

续附录

	区系成分 Fauna	IUCN 濒危 物种红皮书 IUCN Red List	中国特有种 Distributed only in China	国家保护 等级 Protected grade	栖息地 类型 Habitat types	收录依据 Recorded basis
10 棘蛙属 <i>Paa</i>						
(14) 棘腹蛙 <i>P. boulengeri</i>	华中华南区种				H	调查
11 湍蛙属 <i>Amolops</i>						
(15) 华南湍蛙 <i>A. ricketti</i>	华中区种	无危			j	调查
(六) 树蛙科 Rhacophoridae						
12 泛树蛙属 <i>Polypedates</i>						
(16) 斑腿泛树蛙 <i>P. megacephalus</i>	华中华南区种	无危			H, S	调查
(七) 姬蛙科 Microhylidae						
13 姬蛙属 <i>Microhyla</i>						
(17) 小弧斑姬蛙 <i>M. heymonsi</i>	华中华南区种	无危			G	调查
(18) 饰纹姬蛙 <i>M. ornata</i>	华中华南区种	无危			G	调查
(19) 粗皮姬蛙 <i>M. butleri</i>	华中华南区种	无危			G	调查
II 爬行纲						
三 龟鳖目 Testudoformes						
(八) 鳖科 Trionychidae						
14 鳖属 <i>Pelodiscus</i>						
(20) 中华鳖 <i>P. sinensis</i>	古北界东洋界 广布种				s	文献
四 蜥蜴目 Lcertiformes						
(九) 石龙子科 Scincidae						
15 蜓蜥属 <i>Sphenomorphus</i>						
(21) 铜蜓蜥 <i>S. indicus</i>	华中华南区种		√		g	调查
(十) 蜥蜴科 Lacertidae						
16 草蜥属 <i>Takydromus</i>						
(22) 北草蜥 <i>T. septentrionalis</i>	古北界东洋界 广布种				G	调查
五 有鳞目 Squamata						
(十一) 游蛇科 Colubridae						
17 钝头蛇属 <i>Pareas</i>						
(23) 平鳞钝头蛇 <i>P. boulengeri</i>	华中华南区种		√		Q	文献
18 锦蛇属 <i>Elaphe</i>						
(24) 王锦蛇 <i>E. carinata</i>	华中华南区种				G	调查
(25) 玉斑锦蛇 <i>E. mandarina</i>	华中区种	易危			G, Q	
(26) 黑眉锦蛇 <i>E. taeniura</i>	古北界东洋界 广布种	易危			C	调查
(27) 灰腹绿锦蛇 <i>E. frenata</i>	华南区种				Q	文献
19 白环蛇属 <i>Lycodom</i>						
(28) 黑背白环蛇 <i>L. ruhstrati</i>	华中华南区种		√		Q	文献
20 链蛇属 <i>Dinodon</i>						
(29) 赤链蛇 <i>D. rufozonatum</i>	古北界东洋界 广布种				G	调查
21 剑蛇属 <i>Sibynophis</i>						
(30) 黑头剑蛇 <i>S. chinensis</i>	古北界东洋界 广布种				D	文献
22 华游蛇属 <i>Sinonatrix</i>						
(31) 乌华游蛇 <i>S. percarinata</i>	华中华南区种	无危			j	调查

续附录

	区系成分 Fauna	IUCN 濒危 物种红皮书 IUCN Red List	中国特有种 Distributed only in China	国家保护等 级 Protected grade	栖息地类 型 Habitat types	收录依据 Recorded basis
23 颈槽蛇属 <i>Rhobdophis</i>						
(32) 虎斑颈槽蛇 <i>R. tigrina lateralis</i>	古北界东洋界 广布种				G	文献
24 翠青蛇属 <i>Cyclophiops</i>						
(33) 翠青蛇 <i>C. major</i>	华中华南区种				G	调查
25 乌梢蛇属 <i>Zaocys</i>						
(34) 乌梢蛇 <i>Z. dhumnades</i>	华中华南区种		√		G	调查
26 腹链蛇属 <i>Amphiesma</i>						
(35) 丽纹腹链蛇 <i>A. optatum</i>	华中区种		√		G	文献
27 鼠蛇属 <i>Ptyas</i>						
(36) 灰鼠蛇 <i>P. korros</i>	华中华南区种				G	文献
28 林蛇属 <i>Boiga</i>						
(37) 绞花林蛇 <i>B. kraepelini</i>	华中华南区种		√		Gi	调查
(十二) 眼镜蛇科 Elapidae						
29 环蛇属 <i>Bungarus</i>						
(38) 银环蛇 <i>B. multicinctus</i>	华中华南区种	易危			Gi, j	文献
(十三) 蝰科 Viperidae						
30 白头蝰属 <i>Azemiops</i>						
(39) 白头蝰 <i>A. feae</i>	古北界东洋界 广布种				G, L	文献
31 原矛头蝰属 <i>Protobothrops</i>						
(40) 原矛头蝰 <i>P. mucrosquamatus</i>	华中华南区种				L	调查
32 尖吻蝰属 <i>Deinagkistrodon</i>						
(41) 尖吻蝰 <i>D. acutus</i>	华中区种	易危	√		G	文献
33 竹叶青蛇属 <i>Viridovipera</i>						
(42) 福建竹叶青蛇 <i>V. stejnegeri</i>	华中华南区种	无危			j	调查
34 烙铁头属 <i>Ovophis</i>						
(43) 山烙铁头蛇 <i>O. monticola</i>	华南区种				Gi	调查

II. 国家 II 级保护野生动物；栖息地类型：H. 河流、溪流；G. 耕地（农田及其他粮食作物用地）、居民区附近；C. 池塘；S. 山地草丛、灌木和森林地带；J. 山间凹地静水塘及其附近的灌丛和杂草间；s. 水库及永久性河流；g. 公路旁；L. 路边草丛；Q. 山区林中；Gi. 灌木丛；j. 山涧河流及附近岩石及草丛；D. 洞穴、地下生境；收录依据：“文献”为查阅文献得到，“调查”为观察到实体。

II. Listed as the second rank in national protected wildlife of China; Habitat types: H. Rivers, streams; G. Arable land (agricultural and other crops land), around residential areas; C. Pond; S. Mountain grass, shrubs and forest areas; J. Shrub and weed depressions quiet nearby the inter-mountain pond, s. Permanent rivers and reservoirs; g. Side of the road; L. Roadside bushes; Q. Mountain forest; Gi. Bush; j. Rivers, streams rocks, bushes; D. Caves, underground habitats. Index based on: “文献” From literature, “调查” Entity observed.