

# 河南黄柏山国家森林公园两栖动物多样性调查

王新卫<sup>①②</sup> 裴小军<sup>③</sup> 徐玉杰<sup>④</sup> 陈晓虹<sup>①\*</sup>

① 河南师范大学生命科学学院 新乡 453007; ② 河南省商水县第一高级中学 周口 466100;

③ 河南省信阳市林业局 信阳 464000; ④ 河南省商城县黄柏山林场 信阳 465332

**摘要:**2008~2010年采用踏查法和访问法对河南省黄柏山国家森林公园两栖动物资源进行调查。结果显示,黄柏山国家森林公园现有两栖动物21种,隶属于2目7科16属;区系组成以东洋界成分为主;蛙科(Ranidae)为优势科,中华蟾蜍指名亚种(*Bufo gargarizans gargarizans*)、黑斑侧褶蛙(*Pelophylax nigromaculatus*)、泽陆蛙(*Fejervarya multistriata*)为平原丘陵区优势种,叶氏肛刺蛙(*Yeirana yei*)为低山区优势种。黄柏山国家森林公园面积狭小,两栖动物多样性丰富,为有效保护该地区两栖动物资源,应扩大森林公园面积、加大管理和经费投入。

**关键词:**多样性;两栖动物;黄柏山国家森林公园;河南

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2011)06-53-04

## Species Diversity of Amphibians in Huangbaishan National Forest Park, Henan Province

WANG Xin-Wei<sup>①②</sup> PEI Xiao-Jun<sup>③</sup> XU Yu-Jie<sup>④</sup> CHEN Xiao-Hong<sup>①\*</sup>

① College of Life Sciences, Henan Normal University, Xinxiang 453007; ② The First Senior Middle School of Shangshui County, Zhoukou 466100; ③ Forestry Bureau of Xinyang City, Xinyang 464000;

④ Huangbaishan Forestry Centre, Xinyang 465332, China

**Abstract:**The survey of amphibians in Huangbaishan National Forest Park, Henan Province, was carried out from 2008 to 2010. Twenty-one species of amphibians belonging to 16 genera, 7 families and 2 orders were found, among of which, 16 species belong to the Oriental realm. Ranidae was predominant family, *Bufo gargarizans gargarizans*, *Pelophylax nigromaculatus*, *Fejervarya multistriata* and *Yeirana yei* were dominant species in the park. Suggestions on the conservation of amphibians are proposed.

**Key words:**Diversity; Amphibian; Huangbaishan National Forest Park; Henan Province

黄柏山国家森林公园位于河南省商城县最南端,地处大别山主脊北侧淮河上游,鄂、豫、皖三省交界处(31°23'~31°30'N, 115°17'~115°23'E),总面积4 010.6 hm<sup>2</sup>,海拔300~1 353 m,属北亚热带湿润区向暖温带半湿润区的过渡地带,垂直气候明显,四季分明,雨热同季。区内地形复杂、峰高谷深、溪涧纵横;气候温和,1月平均气温2.1℃,7月平均气温27.7℃;雨量充沛,年均降水量1 200 mm,年均相对湿度77%。优越的水文、气候、地形条件,为两栖动

物提供了适宜的栖息环境,该区不仅是商城肥鳅(*Pachyhynobius shangchengensis*)和豫南小鲵(*Hynobius yunnanicus*)的模式产地<sup>[1-2]</sup>,也成为南北动物渗透的重要通道<sup>[3-4]</sup>。为查清黄柏山

**基金项目** 国家自然科学基金项目(No. 30870277),河南省动物学重点学科部分资助;

\* 通讯作者, E-mail: xhchen-xx@sohu.com;

**第一作者介绍** 王新卫,男,研究生;研究方向:动物学; E-mail: 273200390@qq.com。

收稿日期:2011-07-30,修回日期:2011-09-05

国家森林公园两栖动物资源状况,作者于 2008 ~2010 年进行专项调查。

### 1 研究方法

1.1 调查方法 2008 年 7、9 月,2009 年 8 月,2010 年 4 ~ 5 月,采用样带法、编目法、访问法进行调查,每日的调查时间集中在 8:00 ~ 11:00 时和 19:00 ~ 23:00 时。根据黄柏山国家森林公园的地形、海拔、植被、气候等条件以及两栖动物的生境等因素,选择 5 个典型的区域进行样带调查(图 1 和表 1,调查点编号与此一致),每条样带长 2 ~ 3 km,1 为鲍铺,海拔 300 ~ 500 m,2 为黄柏山,海拔 300 ~ 550 m,3 为界巴冲,海拔 600 ~ 900 m,4 为二窑,海拔 680 ~ 900 m,5 为天池,海拔 700 ~ 1 300 m。鲍铺、二窑、天池分别调查 4 次,界巴冲、黄柏山分别调查 2 次,每次调查 5 ~ 10 d。调查过程中适当采集标本,编号、拍照,记录采集地的海拔、方位和所观察、采集物种的数量以及栖息环境等信息。



图 1 黄柏山国家森林公园两栖动物调查样点示意图  
Fig. 1 Locations of sample positions in Huangbaishan National Forest Park, Henan Province

1. 鲍铺; 2. 黄柏山; 3. 界巴冲; 4. 二窑; 5. 天池。

1. Baopu; 2. Huangbaishan; 3. Jiabachong; 4. Eryao; 5. Tianchi.

1.2 标本处理和鉴定 徒手或用抄网捕捉少量标本,快速处死后保存于 10% 福尔马林液中。标本鉴定依据《中国动物志》<sup>[5-7]</sup>,动物区系和分布型依据《中国动物地理》<sup>[8]</sup>。综合各次调查时采集和观察到的物种个体总数来确定资源量等级,分别将个体总数在 5 只以下、6 ~ 20 只、21 ~ 50 只和 51 只以上确定为稀有种(+),少见种(++),常见种(+++)和优势种(++++)。

### 2 结果与讨论

2.1 物种组成 调查显示,黄柏山国家森林公园现有两栖动物 21 种,隶属于 2 目 7 科 16 属(表 1)。有尾目 2 科 5 属 5 种;无尾目 5 科 11 属 16 种,其中,蛙科 6 属 7 种,姬蛙科 2 属 4 种,蟾蜍科和雨蛙科均 1 属 2 种,树蛙科 1 属 1 种。

调查期间发现并命名有尾两栖类一新亚种——文县疣螈大别亚种(*Tylototriton wenxianensis dabiensis* sp. nov.)<sup>[9]</sup>;曾被认为广泛分布于河南境内的金线侧褶蛙(*Pelophylax plancyi*)<sup>[10]</sup>,经多元统计分析和形态学比较显示,大别山丘陵地区的种群属于湖北侧褶蛙(*P. hubeiensis*),为河南省新纪录种<sup>[11]</sup>。然而,在河南省大别山区有分布记录的极北鲵(*Salamandrella keyserlingii*)和沼水蛙(*Hylarana guentheri*)<sup>[10]</sup>以及在大别山区仅黄柏山有分布的巫山北鲵(*Ranodon shihi*)<sup>[12]</sup>,在多次调查中均未观察到。中国雨蛙(*Hyla chinensis*)在本调查期间也未观察到,但在此前的调查中曾采到少量标本。

2.2 区系组成及分布型 黄柏山国家森林公园位于大别山主脊北侧淮河上游,地处古北界和东洋界在我国东部过渡地带的南界<sup>[3]</sup>,南北动物虽然在此渗透,但区系组成以东洋界成分占优势,古北界和广布种少有分布,其中东洋界 16 种、古北界 2 种、广布种 3 种,分别占该区两栖动物总数的 76%、10%、14%。分布型以华中区南中国型成分为主,有 10 种,占 48%;华南区东洋型 5 种,占 24%;季风型 4 种,占 19%;东北-华北型和华北型各 1 种;无古北型和西南区成分渗入。

表 1 黄柏山国家森林公园两栖动物名录

Table 1 Amphibian list of Huangbaishan National Forest Park, Henan Province

分类阶元 Taxa	丰富度 Abundance					区系 成分 Fauna	生态类型 Ecological types	分布型 Distribution patterns	海拔 Altitude (m)
	1	2	3	4	5				
一 有尾目 URODELA									
(一) 小鲵科 Hynobiidae									
1 豫南小鲵 <i>Hynobius yunnanicus</i>		+	+	++	+	O	R	S	380 ~ 1 100
2 商城肥鲵 <i>Pachyhynobius shangchengensis</i>		+	+	++	+	O	R	S	380 ~ 1 100
3 巫山北鲵 <i>Ranodon shihi</i>						O	R	S	800
(二) 蝾螈科 Salamandridae									
4 东方蝾螈 <i>Cynops orientalis</i>	++	++		+	+	O	Q	S	300 ~ 700
5 文县疣螈大别亚种 <i>Tylostotriton wenzianensis dabienicus</i>					+	O	TQ	S	700 ~ 800
二 无尾目 ANURA									
(三) 蟾蜍科 Bufonidae									
6 中华蟾蜍指名亚种 <i>Bufo gargarizans gargarizans</i>	++++	++++	++	++	++	W	TQ	E	300 ~ 1 100
7 花背蟾蜍 <i>B. raddei</i>				+		P	TQ	X	600 ~ 1 100
(四) 雨蛙科 Hylidae									
8 无斑雨蛙 <i>Hyla immaculata</i>		+		+		O	A	S	300 ~ 700
9 中国雨蛙 <i>H. chinensis</i>		+				O	A	S	200 ~ 1 000
(五) 蛙科 Ranidae									
10 镇海林蛙 <i>Rana zhenhaiensis</i>		+		++		O	FQ	E	200 ~ 600
11 湖北侧褶蛙 <i>Pelophylax hubeiensis</i>	+	++				O	Q	E	300 ~ 550
12 黑斑侧褶蛙 <i>P. nigromaculatus</i>	++++	++++				W	Q	E	200 ~ 450
13 阔褶水蛙 <i>Hylarana latouchii</i>		++				O	Q	S	300 ~ 650
14 泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	++++	++++				W	TQ	W	300 ~ 500
15 虎纹蛙 <i>Hoplobatrachus chinensis</i>		+				O	Q	W	300 ~ 450
16 叶氏肛刺蛙 <i>Yairana yei</i>			+++	++++	+++	O	R	S	380 ~ 850
(六) 树蛙科 Rhacophoridae									
17 斑腿泛树蛙 <i>Polypedates megacephalus</i>		++				O	A	W	300 ~ 800
(七) 姬蛙科 Microhylidae									
18 小弧斑姬蛙 <i>Microhyla heymonsi</i>	+	++				O	FQ	W	350 ~ 750
19 饰纹姬蛙 <i>M. ornata</i>	+	++				O	FQ	W	380 ~ 700
20 合征姬蛙 <i>M. mixture</i>		+++				O	FQ	S	300 ~ 750
21 北方狭口蛙 <i>Kaloula borealis</i>		+				P	TQ	B	300 ~ 500

调查地点:1. 鲍铺; 2. 黄柏山; 3. 界巴冲; 4. 二窑; 5. 天池。丰富度:++++ 优势种; +++ 常见种; ++ 少见种; + 稀有种。区系成分:P. 古北界; O. 东洋界; W. 广布种。生态类型:Q. 静水型; R. 流溪型; FQ. 林栖静水型; TQ. 陆栖静水型; FR. 林栖流溪型; A. 树栖型。分布型:U. 古北型; X. 东北华北型; B. 华北型; S. 南中国型; W. 东洋型; E. 季风型。

Locations: 1. Baopu; 2. Huangbaishan; 3. Jiebachong; 4. Eryao; 5. Tianchi. Abundance: +++++ Dominant species; +++ Common species; ++ Few species; + Rarely species. Fauna: P. Palearctic realm; O. Oriental realm; W. Widely-distributed. Ecological types: Q. Quiet-water type; R. Running-water type; FQ. Forest & Quiet-water type; TQ. Terrestrial & Quiet-water type; FR. Forest & Running-water type; A. Arboreal type. Distribution pattern: U. Palearctic type; X. Northeast-North China type; B. North China type; S. South China type; W. Oriental type; E. Monsoon type.

**2.3 优势种** 黄柏山国家森林公园两栖动物以蛙科为优势科,中华蟾蜍指名亚种、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、叶氏肛刺蛙为优势种。中华蟾蜍指名亚种、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙为海拔 600 m 以下平原丘陵区的优势种;叶氏肛刺蛙为海拔 600 m 以上中低山区优势种。花背蟾蜍、虎纹蛙、北

方狭口蛙为稀有种;文县疣螈大别亚种目前仅在黄柏山国家森林公园方圆大约 100 m<sup>2</sup> 的范围内有分布。

**2.4 资源评价** 黄柏山国家森林公园现有 21 种两栖动物,远高于河南省安山森林公园的 8 种<sup>[13]</sup> 和河南省龙峪湾国家森林公园的 7

种<sup>[14]</sup>, 低于两栖动物多样性丰富的福建武夷山国家级自然保护区(35种)<sup>[15]</sup>、西双版纳纳板河国家级自然保护区(27种)<sup>[16]</sup>和海南黎母山自然保护区(25种)<sup>[17]</sup>。然而黄柏山国家森林公园总面积仅4 010.6 hm<sup>2</sup>, 远低于福建武夷山国家级自然保护区(56 527.4 hm<sup>2</sup>)、西双版纳纳板河国家级自然保护区(24 960 hm<sup>2</sup>)和海南黎母山自然保护区(12 889 hm<sup>2</sup>), 因此黄柏山国家森林公园两栖动物在栖息地利用和资源竞争方面存在较大压力, 为有效保护该地区两栖动物资源, 应扩大森林公园面积、加大管理和经费投入。

**致谢** 考察工作得到信阳市林业局和商城县黄柏山林场的大力支持和帮助, 谨此致谢!

### 参 考 文 献

- [1] 陈晓虹, 瞿文元, 牛红星. 中国小鲵属一新种(两栖纲: 有尾目: 小鲵科). *动物分类学报*, 2001, 26(3): 383-387.
- [2] 费梁, 瞿文元, 吴淑辉. 我国小鲵科一新属新种的描述. *动物学研究*, 1985, 6(4): 399-404.
- [3] 陈领. 古北和东洋界在我国东部的精确划界——据两栖动物. *动物学研究*, 2004, 25(5): 369-377.
- [4] 瞿文元, 吕九泉, 张苏莉. 河南省两栖动物区系与地理区划. *四川动物*, 1995, (增刊): 107-110.
- [5] 费梁, 胡淑琴, 叶昌媛, 等. 中国动物志: 两栖纲 上卷. 北京: 科学出版社, 2006.
- [6] 费梁, 胡淑琴, 叶昌媛, 等. 中国动物志: 两栖纲 中卷. 北京: 科学出版社, 2009.
- [7] 费梁, 胡淑琴, 叶昌媛, 等. 中国动物志: 两栖纲 下卷. 北京: 科学出版社, 2009.
- [8] 张荣祖. 中国动物地理. 北京: 科学出版社, 1999.
- [9] 陈晓虹, 王新卫, 陶娟. 中国疣螈属一新亚种. *动物分类学报*, 2010, 35(3): 666-670.
- [10] 吴淑辉, 瞿文元. 河南省两栖动物区系初步研究. *新乡师范学院学报: 自然科学版*, 1984, (1): 89-93.
- [11] 王新卫, 王丽, 朱钰, 等. 广义金线侧褶蛙河南3个地理种群的形态分析及分类探讨. *河南大学学报: 自然科学版*, 2010, 40(6): 69-73.
- [12] 吴淑辉, 牛红星, 徐颂立. 河南省有尾两栖类及其地理分布. *河南师范大学学报: 自然科学版*, 1994, 22(3): 106-108, 112.
- [13] 王新卫, 徐振中, 陈晓虹. 河南安山森林公园两栖动物多样性初报//计翔. *两栖爬行动物学研究: 第12辑*. 南京: 东南大学出版社, 2010: 97-100.
- [14] 李磊, 陈晓虹, 杨杰. 龙峪湾国家森林公园两栖动物多样性与保护. *河南师范大学学报: 自然科学版*, 2009, 37(6): 120-122.
- [15] 蔡明章. 武夷山保护区两栖动物调查及区系分析. *福建师范大学学报: 自然科学版*, 1995, 11(2): 82-85.
- [16] 李泽君, 曹光宏, 周峰, 等. 西双版纳纳板河国家级自然保护区两栖爬行动物考察报告//周开亚, 计翔. *两栖爬行动物学研究: 第10辑*. 长春: 吉林人民出版社, 2005: 68-75.
- [17] 王力军, 洪美玲, 汪继超, 等. 海南黎母山自然保护区两栖动物多样性及区系特征. *动物学杂志*, 2004, 39(6): 54-57.