

广西弄岗国家级自然保护区两栖爬行动物资源调查

杨岗^① 李东^① 余辰星^① 蒋爱伍^② 蒙渊君^③ 周放^{①*}

① 广西大学动物科学技术学院 南宁 530005; ② 河池学院化学与生命科学系 广西 宜州 546300;

③ 广西弄岗国家级自然保护区管理局 龙州 532400

摘要: 2006年5~8月, 2010年3~5月、7~9月, 对广西弄岗国家级自然保护区两栖爬行动物资源进行了实地调查。结果显示, 该保护区现已知两栖爬行动物88种, 隶属3目19科57属。其中, 两栖动物27种, 爬行动物61种。区系组成以86种东洋界种类占明显优势, 其余2种为广布种, 无古北界物种分布。初步分析了两栖动物对喀斯特地区季节性缺水环境的适应。

关键词: 两栖动物; 爬行动物; 广西弄岗国家级自然保护区

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263(2011)04-47-06

Field Survey on Amphibians and Reptiles in Nonggang National Nature Reserve, Guangxi

YANG Gang^① LI Dong^① YU Chen-Xing^① JIANG Ai-Wu^②

MENG Yuan-Jun^③ ZHOU Fang^{①*}

① College of Animal Science and Technology, Guangxi University, Nanning 530005;

② Department of Chemistry and Life Sciences, Hechi University, Yizhou County 546300;

③ Nonggang National Nature Reserve, Guangxi, Longzhou County 532400, China

Abstract: A field survey on amphibians and reptiles was carried out in Nonggang National Nature Reserve of Guangxi, from May to August 2006, March to May and July to September 2010. Total of 88 species, 27 amphibians and 61 reptiles belonging to 57 genera, 19 families and 3 orders were recorded. Among them, 86 species zoogeographically distribute only in Oriental realm and 2 species are widespread respectively. No Palaearctic realm species were found in this survey. Water shortage is the reason that no any frogs in genera *Paa* and *Amolops* are found in the reserves although they are very common in other region of Guangxi.

Key words: Amphibian; Reptile; Nonggang National Nature Reserve

桂西南石灰岩地区是中国具有国际意义的陆地生物多样性关键地区之一, 广西弄岗国家级自然保护区位于这一区域内。20世纪80~90年代曾有学者对广西弄岗自然保护区做过一些调查, 但由于工作时间较短, 不能对物种进行全面的调查。如龙国珍^[1]只报道了该保护区7种两栖动物和17种爬行动物, 远不能反映该保护区两栖爬行动物的状况; 张玉霞^[2]、周

放等^[3]的报道则都未能具体涉及该保护区的两栖爬行动物。

为了对北热带石灰岩地区的生物多样性有一个更深入的了解, 广西大学于2005年在弄岗

* 通讯作者, E-mail: zhoufang@gxu.edu.cn;

第一作者介绍 杨岗, 男, 硕士研究生; 研究方向: 动物资源保护; E-mail: wild_bird@126.com。

收稿日期: 2010-12-21, 修回日期: 2011-03-02

国家级自然保护区建立了研究基地,对该保护区的陆生脊椎动物进行较稳定的监测研究。2006年5~8月、2010年3~5月、7~9月,作者等先后7次对该保护区的两栖爬行动物资源进行了调查。现将调查结果报道如下。

1 自然概况

广西弄岗国家级自然保护区地处中国西南部,广西崇左市的龙州和宁明两县境内,位于东经 $106^{\circ}42'28'' \sim 107^{\circ}04'54''$,北纬 $22^{\circ}13'56'' \sim 22^{\circ}39'09''$,保护区呈西北-东南向长条状地块,从西端到东端共长33.53 km,总面积10 077.5 hm^2 。

保护区属典型喀斯特地貌,有峰丛洼地和峰丛谷地两种类型,溶蚀分割较强烈,峰丛、峰林及其谷地、洼地密布,海拔一般为300~600 m,属北热带湿热气候,年均气温 22°C ,年降雨量1 150~1 550 mm,干、湿季节区分明显,80%的降雨量集中在5~9月的雨季。

保护区内由于岩溶发育,渗漏通道良好,兼之地形有利于径流排泄,所以地表水系极不发育,地表水较少,仅在保护区边缘地带有些小河流,保护区中心地带只有一些季节性小溪和少量积水塘,以及雨季谷地中一些短暂的季节性壅水或池塘。保护区的森林植被保存较好,森林覆盖率达90%以上;主要森林类型属于北热带岩溶峰丛洼地常绿季节性雨林^[4]。

2 调查方法

调查时间为2006年5月29日~6月12日、7月3~16日、8月2~21日、2010年3月25日~4月2日、4月30日~5月22日、7月20日~8月4日、8月22日~9月5日。主要采用样线法进行调查,并辅以访问法。样线为动物监测样线(同时监测鸟类、兽类和两栖爬行类),长3~5 km,共7条,其中6条以保护区的0号及1~5号界碑为起点向保护区内部延伸,每条样线均穿过多种生境,另有1条样线沿溪流设置。白天对所有7条样线进行调查,夜晚主要调查溪流样线和位于3号界碑内的样

线。调查时沿样线行进观察,特别注意观察树洞、水槽、积水坑,并翻动一些石块、树叶等,记录观察到的两栖爬行动物的种类、数量、所在生境等数据,并用数码相机进行拍照。根据大壁虎(*Gekko gecko*)独特的鸣叫声,统计其数量。此外,充分利用护林员巡山获得的资料信息,了解两栖爬行动物的种类、数量、分布情况。有时也与护林员一道沿巡山护林路线进行调查。

根据作者7次调查收集的数据来确定物种资源量等级,分别将两栖动物个体总数在7只以下、8~98只、98只以上,爬行动物在3只(条)以下、4~14只(条)、15只(条)以上,确定为资源量稀少(+),一般(++),丰富(+++)。两栖动物依据费梁等^[5]的分类系统;爬行动物依据赵尔宓等^[6]的分类系统。区系划分参考张玉霞等^[7]和张荣祖^[8]。

3 调查结果

3.1 物种组成 现知广西弄岗国家级自然保护区有两栖爬行动物88种(表1),隶属于3目19科57属。两栖动物27种,全部属无尾目,隶属于6科14属;爬行动物61种,隶属于2目13科43属。在两栖动物中,蛙科和树蛙科种类最多,各有8种;姬蛙科有6种;蟾蜍科和雨蛙科各有2种;角蟾科1种。在爬行动物中,游蛇科种类最多,有31种;鬣蜥科、眼镜蛇科和蝮科各有5种;石龙子科4种;壁虎科3种;淡水龟科2种;平胸龟科、鳖科、睑虎科、蜥蜴科、盲蛇科和蟒科各有1种。广西弄岗国家级自然保护区的两栖爬行动物中,有国家I级重点保护野生动物1种,即蟒蛇(*Python molurus*);有国家II级重点保护野生动物3种:虎纹蛙(*Hoplobatrachus rugulosus*)、地龟(*Geoemyda spengleri*)和大壁虎。

3.2 区系特征 弄岗保护区27种两栖动物都为东洋界物种,其中华中区物种有1种,占弄岗保护区两栖动物的3.7%,华中区与华南区共有种有9种,占总数的33.3%,华南区物种有14种,占总数的51.9%,西南区物种3种,占总数的11.1%。可见弄岗保护区两栖动物的区

系组成以华南区占优势。弄岗保护区 61 种爬行动物有 2 种为广布种,东洋界种 59 种,占总数的 96.7%,其中华中区与华南区共有种 31 种,占 52.5%,华南区物种 20 种,占 33.9%,西南区物种 5 种,占 8.5%,华南区与西南区共有种 3 种,占 5.1%,华中区、华南区、西南区都有分布的有 3 种,占 5.1%,表明弄岗保护区爬行动物区系呈华中-华南特征。

3.3 资源量 从调查的情况看,两栖动物的黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*)、沼水蛙 (*Hylarana guentheri*)、泽陆蛙 (*Fejervarya multistriata*)、斑

腿树蛙 (*Rhacophorus megacephalus*)、小弧斑姬蛙 (*Microhyla heymonsi*)、饰纹姬蛙 (*M. ornata*)、花狭口蛙 (*Kaloula pulchra*) 和爬行动物的中国壁虎 (*Gekko chinensis*)、大壁虎、凭祥睑虎 (*Goniurosaurus luii*)、丽棘蜥 (*Acanthosaura lepidogaster*)、变色树蜥 (*Calotes versicolor*)、南草蜥 (*Takydromus sexlineatus*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)、红脖颈槽蛇 (*Rhabdophis subminiatus*) 的数量最多,资源量丰富。

表 1 广西弄岗国家级自然保护区两栖爬行动物名录、动物区系、资源量及其生境
Table 1 Species checklist, fauna analysis, habitat, and resources of amphibians and reptiles in Nonggang National Nature Reserve, Guangxi

物种名称 Scientific name	生境类型 Type of habitat	区系 Fauna	资源量 Resources grade	收录依据 Recording method
两栖纲 AMPHIBIA				
I 无尾目 ANURA				
(1) 角蟾科 Megophryidae				
1. 小口拟角蟾 <i>Ophryophryne microstoma</i>	溪流	③	+	C
(2) 蟾蜍科 Bufonidae				
2. 黑眶蟾蜍 <i>Bufo melanostictus</i>	农区、林缘灌丛、森林	②③	+++	C
3. 中华蟾蜍 <i>B. gargarizans</i>	林缘灌丛	④	+	C
(3) 雨蛙科 Hylidae				
4. 华南雨蛙 <i>Hyla simplex</i>	森林	③	+	C
5. 华西雨蛙 <i>H. annectans</i>	森林	④	+	C
(4) 蛙科 Ranidae				
6. 沼水蛙 <i>Hylarana guentheri</i>	池塘、林缘灌丛	②③	+++	C
7. 长趾纤蛙 <i>H. macrodactyla</i>	积水塘	③	+	C
8. 台北纤蛙 <i>H. taipehensis</i>	积水塘	③	++	C
9. 大绿臭蛙 <i>Odorrana livida</i>	溪流	②③	+	C
10. 花臭蛙 <i>O. schmackeri</i>	溪流	②	+	C
11. 泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	林缘灌丛	②③	+++	C
12. 虎纹蛙 <i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	农区	②③	+	C
13. 尖舌浮蛙 <i>Occidozyga lima</i>	池塘	③	++	C
(5) 树蛙科 Rhacophoridae				
14. 锯腿小树蛙 <i>Philautus odontotarsus</i>	林缘灌丛、森林	③	++	C
15. 白斑小树蛙 <i>P. albopunctatus</i>	森林	③	+	C
16. 粗皮小树蛙 <i>P. asper</i>	森林	③	+	C
17. 红吸盘小树蛙 <i>P. rhododiscus</i>	森林	③	+	F
18. 侧条跳树蛙 <i>Chirixalus vittatus</i>	森林	④	+	C
19. 黑蹼树蛙 <i>Rhacophorus reinwardtii</i>	森林	③	+	C
20. 斑腿树蛙 <i>R. megacephalus</i>	林缘灌丛、森林	②③	+++	C
21. 无声囊树蛙 <i>R. mutus</i>	林缘灌丛、森林	③	++	C
(6) 姬蛙科 Microhylidae				
22. 粗皮姬蛙 <i>Microhyla butleri</i>	林缘灌丛	③	++	C

续表 1

物种名称 Scientific name	生境类型 Type of habitat	区系 Fauna	资源量 Resources grade	收录依据 Recording method
23. 小弧斑姬蛙 <i>M. heymonsi</i>	林缘灌丛	②③	+++	C
24. 饰纹姬蛙 <i>M. ornata</i>	林缘灌丛	②③	+++	C
25. 花姬蛙 <i>M. pulchra</i>	林缘灌丛	②③	++	C
26. 花狭口蛙 <i>Kaloula pulchra</i>	林缘灌丛	③	+++	C
27. 花细狭口蛙 <i>Kalophrynus interlineatus</i>	林缘灌丛	③	+	C
爬行纲 REPTILIA				
I 龟鳖目 TESTUDINES				
(1) 平胸龟科 Platysternidae				
1. 平胸龟 <i>Platysternon megacephalum</i>	溪流	②③	+	F
(2) 淡水龟科 Bataguridae				
2. 地龟 <i>Geoemyda spengleri</i>	森林	②③	+	F
3. 锯缘龟 <i>Pyxidea mouhotii</i>	溪流	②③	+	F
(3) 鳖科 Trionychidae				
4. 鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	溪流	①	+	F
II 有鳞目 SQUAMATA				
(4) 壁虎科 Gekkonidae				
5. 中国壁虎 <i>Gekko chinensis</i>	住宅区、森林	②③	+++	C
6. 大壁虎 <i>G. gecko</i>	森林	③	+++	T
7. 原尾蜥虎 <i>Hemidactylus bowringii</i>	住宅区	③	++	C
(5) 睑虎科 Eublepharidae				
8. 凭祥睑虎 <i>Goniurosaurus luii</i>	林缘灌丛、森林	③	+++	C
(6) 鬣蜥科 Agamidae				
9. 丽棘蜥 <i>Acanthosaura lepidogaster</i>	森林	③	+++	C
10. 细鳞树蜥 <i>Calotes microlepis</i>	林缘灌丛、森林	③	++	C
11. 变色树蜥 <i>C. versicolor</i>	林缘灌丛	③	+++	C
12. 斑飞蜥 <i>Draco maculatus</i>	森林	③④	+	C
13. 长鬣蜥 <i>Physignathus cocincinus</i>	森林	③	+	F
(7) 蜥蜴科 Lacertidae				
14. 南草蜥 <i>Takydromus sexlineatus</i>	林缘灌丛	③	+++	C
(8) 石龙子科 Scincidae				
15. 中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	森林	②③	+	C
16. 蓝尾石龙子 <i>E. elegans</i>	林缘灌丛、森林	②③	++	C
17. 南滑蜥 <i>Scincella reevesii</i>	林缘灌丛、森林	③④	++	C
18. 铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	林缘灌丛、森林	②③	+++	C
(9) 盲蛇科 Typhlopidae				
19. 钩盲蛇 <i>Ramphotyphlops braminus</i>	林缘灌丛	②③	+	C
(10) 蟒科 Boidae				
20. 蟒蛇 <i>Python molurus</i>	森林	③	+	F
(11) 游蛇科 Colubridae				
21. 绿瘦蛇 <i>Ahaetulla prasina</i>	林缘灌丛、森林	③	++	C
22. 丽纹腹链蛇 <i>Amphiesma optatum</i>	林缘灌丛	④	++	C
23. 草腹链蛇 <i>A. stolata</i>	林缘灌丛	②③	++	C
24. 广西林蛇 <i>Boiga guangxiensis</i>	森林	③	+	C
25. 繁花林蛇 <i>B. multomaculata</i>	森林	②③	+	C
26. 尖尾两头蛇 <i>Calamaria pavementata</i>	森林	②③	+	C
27. 钝尾两头蛇 <i>C. septentrionalis</i>	森林	②③	++	C
28. 翠青蛇 <i>Cyclophiops major</i>	森林	②③	+	F
29. 横纹翠青蛇 <i>C. multicinctus</i>	森林	②③	+	C

续表 1

物种名称 Scientific name	生境类型 Type of habitat	区系 Fauna	资源量 Resources grade	收录依据 Recording method
30. 过树蛇 <i>Dendrelaphis pictus</i>	森林	③	++	C
31. 灰腹绿锦蛇 <i>Elaphe frenata</i>	森林	②③	+	C
32. 百花锦蛇 <i>E. moellendorffi</i>	森林	③	+	C
33. 紫灰锦蛇 <i>E. porphyracea</i>	森林	②③④	+	C
34. 三索锦蛇 <i>E. radiata</i>	林缘灌丛	③	++	C
35. 黑眉锦蛇 <i>E. taeniura</i>	林缘灌丛	①	++	C
36. 中国水蛇 <i>Enhydris chinensis</i>	溪流	②③	+	C
37. 铅色水蛇 <i>E. plumbea</i>	溪流	②③	+	C
38. 双全白环蛇 <i>Lycodon fasciatus</i>	森林	②③④	+	C
39. 老挝白环蛇 <i>L. laoensis</i>	森林	③	+	C
40. 中国小头蛇 <i>Oligodon chinensis</i>	林缘灌丛、森林	②③	++	C
41. 台湾小头蛇 <i>O. formosanus</i>	森林	②③	+	C
42. 山溪后棱蛇 <i>Opisthotropis latouchii</i>	溪流	②③	++	C
43. 钝头蛇 <i>Pareas chinensis</i>	森林	③④	+	C
44. 紫沙蛇 <i>Psammodynastes pulverulentus</i>	森林	②③	++	C
45. 灰鼠蛇 <i>Ptyas korros</i>	林缘灌丛	②③	++	C
46. 滑鼠蛇 <i>P. mucosus</i>	林缘灌丛	②③	++	C
47. 红脖颈槽蛇 <i>Rhabdophis subminiatus</i>	林缘灌丛、森林	②③④	+++	C
48. 尖喙蛇 <i>R. boulengeri</i>	林缘灌丛	③	+	C
49. 环纹华游蛇 <i>Sinonatrix aequifasciata</i>	溪流	②③	+	C
50. 华游蛇 <i>S. percarinata</i>	溪流	②③	+	C
51. 渔游蛇 <i>Xenochrophis piscator</i>	溪流	③	++	C
(12) 眼镜蛇科 Eiapidae				
52. 金环蛇 <i>Bungarus fasciatus</i>	林缘灌丛	③	+	C
53. 银环蛇 <i>B. multicinctus</i>	林缘灌丛	②③	+	C
54. 丽纹蛇 <i>Calliophis macclellandi</i>	森林	②③	+	C
55. 舟山眼镜蛇 <i>Naja atra</i>	森林	②③	+	F
56. 眼镜王蛇 <i>Ophiophagus hannah</i>	森林	③	+	F
(13) 蝰科 Viperidae				
57. 白头蝰 <i>Azemiops feae</i>	森林	④	+	C
58. 原矛头蝰 <i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	森林	②③	++	C
59. 白唇竹叶青蛇 <i>Trimeresurus albolabris</i>	森林	②③	+	C
60. 竹叶青蛇 <i>T. stejnegeri</i>	林缘灌丛、森林	②③	++	C
61. 圆斑蝰 <i>Vipera russellii</i>	森林	③	+	C

动物区系:①广布种;②东洋界华中区;③东洋界华南区;④东洋界西南区。资源量: + 资源量稀少; ++ 资源量一般; +++ 资源量丰富。收录依据: C. 采集到或观察到实体; F. 访问调查得到; T. 听到鸣叫声。

Fauna: ① Widespread; ② Central China Distract; ③ South China Distract; ④ Southwest China Distract. Resources grade: + Rare; ++ Common; +++ Very common. Recording method: C. Observed or collected; F. Interview with local people; T. Heard.

4 讨 论

4.1 关于两栖爬行动物调查的时间 迄今,在弄岗自然保护区已发现有两栖爬行动物 88 种,这与龙国珍^[1]1982 年报道的 24 种有很大的差异。这是由于龙国珍调查的时间较短,而且其调查时段是两栖动物繁殖结束时期,也是当地

雨季末期,许多两栖动物已不易发现。

4.2 喀斯特地区两栖动物对季节性缺水环境的适应 水源是两栖动物繁殖的限制因子。弄岗保护区为典型的喀斯特地区,总的说来地表水较少。因此,在广西北热带地区的非喀斯特山区^[9]甚为常见的 2 个类群棘蛙属 (*Paa*) 和湍蛙属 (*Amolops*) 在弄岗保护区没有分布。这也

表明它们不能适应季节性喀斯特缺水环境。

尽管如此,保护区的两栖动物种类仍然很丰富,特别是栖息于山上森林中的树蛙科种类较多。雨季时它们在森林内异常活跃,林中的树洞、竹筒,以及为野生动物旱季饮水而修建的水槽等有积水处都成为其产卵场所,林内部分区域石山渗水能形成 2 ~ 3 m² 的浅水坑,林间道路的积水坑等也成了两栖动物的繁殖场所。石山区的两栖动物充分利用雨季作为其繁殖季,而在雨季过后的旱季,一般很难找到它们的踪迹,常藏匿在湿度较大的地方,这是一种对季节性喀斯特缺水环境的适应。

参 考 文 献

- [1] 龙国珍. 广西弄岗自然保护区的陆栖脊椎动物. 广西科

学院学报, 1982, 1: 141 - 149.

- [2] 张玉霞. 广西热带雨林两栖爬行动物物种多样性及其保护. 四川动物, 1999, 18(2): 64 - 67.
- [3] 周放, 余丽江. 桂西南中越边境地区的蛇类. 四川动物, 2002, 21(4): 236 - 238.
- [4] 广西壮族自治区林业厅. 广西自然保护区. 北京: 中国林业出版社, 1993: 31 - 32.
- [5] 费梁, 叶昌媛, 黄永昭, 等. 中国两栖动物检索及图解. 成都: 四川科学技术出版社, 2005: 290 - 304.
- [6] 赵尔宓, 张学文, 赵蕙, 等. 中国两栖纲和爬行纲动物校正名录. 四川动物, 2000, 19(3): 196 - 207.
- [7] 张玉霞, 温业棠. 广西两栖动物. 桂林: 广西师范大学出版社, 2000: 154 - 159.
- [8] 张荣祖. 中国动物地理. 北京: 科学出版社, 1999: 1 - 502.
- [9] 周放, 周解, 韦振逸, 等. 十万大山地区野生动物研究与保护. 北京: 中国林业出版社, 2004: 80 - 87.