

广东省两栖动物新纪录——长肢林蛙

胡诗佳^{①④} 翁锦泗^② 李东洋^③ 周鹏^④ 龚世平^{①*}

① 广东省昆虫研究所 广州 510260; ② 广东惠东古田省级自然保护区管理处 惠东 516321;

③ 广东惠东莲花山白盘珠省级自然保护区管理处 惠东 516341; ④ 海南师范大学生命科学学院 海口 571158

摘要:2011年10月,在广东古田省级自然保护区采集到5只长肢林蛙(*Rana longicrus*),为广东省两栖动物新纪录。长肢林蛙此前仅发现于台湾,主要分布在台湾北部、中部和西部地区。此新纪录的发现对于促进认识长肢林蛙的形态特征及地理分布格局具有重要意义。

关键词:长肢林蛙;两栖动物;广东省

中图分类号:Q959.5 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2012)04-139-04

Rana longicrus: An Amphibian New to Guangdong Province, China

HU Shi-Jia^{①④} WENG Jin-Qiu^② LI Dong-Yang^③ ZHOU Peng^④ GONG Shi-Ping^{①*}

① Guangdong Entomological Institute, Guangzhou 510260;

② Management Bureau of Guangdong Huidong Gutian Provincial Nature Reserve, Huidong 516321;

③ Management Bureau of Guangdong Huidong Lianhuashan-Baipanzhu Provincial Nature Reserve, Huidong 516341;

④ College of Life Science, Hainan Normal University, Haikou 571158, China

Abstract: Five specimens of *Rana longicrus* were discovered in Guangdong Gutian Provincial Nature Reserve in October 2011, which are the first records of this species in Guangdong Province. Previously, *R. longicrus* was only found in western, central and northern Taiwan, China. This new record provides further information on the morphology and distribution range of this species.

Key words: *Rana longicrus*; Amphibian; Guangdong Province

长肢林蛙(*Rana longicrus*)分类上隶属于两栖纲(Amphibia)无尾目(Anura)蛙科(Ranidae)林蛙属,该种由美国学者 Stejneger 于 1898 年依据台湾标本命名^[1],在台湾该种被称为长脚赤蛙^[2]。由于长肢林蛙在外观形态、体型大小方面与日本林蛙(*R. japonica*)相似度很高,因而早期有些学者认为该种是日本林蛙的同物异名^[3]。后来,台湾学者通过对蝌蚪发育和成蛙外观形态研究,证实长肢林蛙为有效种^[4],日本学者也通过杂交实验证实长肢林蛙不同于日本林蛙^[5]。

自 1898 年长肢林蛙被命名以来的 100 多年间,该种仅发现于台湾,主要分布在台湾北部、中部和西部地区^[6-7]。2011 年 10 月,我们在广东

省惠东县西北部广东古田省级自然保护区开展两栖爬行动物调查期间,于海拔 250 m 左右的常绿阔叶林内(114°47' E, 23°05' N)采集到 5 只林蛙标本,经鉴定为长肢林蛙,为广东省两栖动物新纪录。标本保存于广东省昆虫研究所。

1 形态特征

长肢林蛙的各部位度量数据见表 1。体细

基金项目 广东省科技计划项目(No. 2010B031000017),国家自然科学基金项目(No. 31071935);

* 通讯作者, E-mail: gsp621@163.com;

第一作者介绍 胡诗佳,男,助理研究员;研究方向:动物生态学及保护生物学; E-mail: hushijia83@126.com。

收稿日期:2012-01-31,修回日期:2012-04-17

表 1 广东古田省级自然保护区长肢林蛙的度量

Table 1 Measurements of *Rana longicrus* specimens from Guangdong Gutian Provincial Nature Reserve, Guangdong Province, China

项目 Item	标本编号 Specimen No.									
	1 (♀)		2 (♀)		3 (♀)		4 (♂)		5 (♂)	
	长度 Length (mm)	百分比 Percentage (%)								
头体长 SVL	41.20		47.78		52.18		42.16		40.42	
头长 HL	13.10	31.80	14.62	30.60	15.94	30.55	13.32	31.59	12.94	32.01
头宽 HW	11.64	28.25	13.46	28.17	14.66	28.10	11.78	27.94	11.42	28.25
吻长 SL	6.14	14.90	6.72	14.06	6.98	13.38	6.36	15.09	5.86	14.50
鼻间距 INS	3.20	7.77	3.48	7.28	3.66	7.01	3.26	7.73	3.18	7.87
眼间距 IOS	3.48	8.45	3.86	8.08	4.12	7.90	3.54	8.40	3.46	8.56
眼径 ED	4.44	10.78	4.82	10.09	5.28	10.12	4.48	10.63	4.32	10.69
前臂及手长 LAHL	19.80	48.06	22.70	47.51	24.62	47.18	20.14	47.77	19.70	48.74
胫长 TL	25.56	62.04	29.62	61.99	33.46	64.12	26.64	63.19	25.44	62.94
足长 FL	27.18	65.97	30.46	63.75	34.36	65.85	27.28	64.71	26.52	65.61
后肢长 HLL	82.78	200.92	96.34	201.63	105.72	202.61	86.28	204.65	81.88	202.57

百分比为身体各部位的量度与头体长之比。Percentage is the ratio of each measurement to snout-vent length.

SVL: Snout-vent length; HL: Head length; HW: Head width; SL: Snout length; INS: Internasal space; IOS: Interorbital space; ED: Eye diameter; LAHL: Length of lower arm and hand; TL: Tibia length; FL: Foot length; HLL: Hindlimb length.

长,头长大于头宽;吻长而钝尖,突出于下唇;吻棱较明显,颊部向外倾斜;鼻孔距吻端较距眼近;眼间距大于鼻间距,眼径大于眼间距,鼓膜明显。犁骨齿两斜团,位于内鼻孔前缘连线后方;舌后端有缺刻。

前肢较细弱,前臂及手长约为体长的一半(48%左右);指细长,指长顺序为3、4、1、2;关节下瘤发达;内掌突大,呈椭圆形,外掌突小而细长;后肢细长,略超过体长的两倍,后肢前伸贴体时胫跗关节超过吻端;足长于胫;趾端钝圆而略膨大;趾细长,第一趾最短,第四趾最长,第五趾略长于第三趾;趾间具1/2蹼;关节下瘤发达;内蹼突大,呈长椭圆形,外蹼突弱小;背侧褶细窄,在鼓膜上方略弯曲,由眼后向下直达胯部。雄蛙第一指上具婚垫,分为2团,一团位于指侧上位,另外一团位于基部;无声囊。

生活状态下,通身皮肤较为光滑(图1),背面和体侧具有细小的疣粒;身体背面呈黄褐色、赤褐色或棕红色,两眼间有一不明显的黑横斑,背面和体侧散有小黑点;由吻端至眼沿吻棱下缘为黑褐色纹,颞部三角形黑斑明显;上、下唇缘黑褐色,其上镶嵌白斑;四肢背面黑褐色横纹

明显;腹面白色,有的胸部具有浅黑色不规则斑纹。

2 生境描述

广东古田省级自然保护区地处北回归线附近(114° 46' ~ 114° 49' E, 23° 05' ~ 23° 09' N, 海拔100 ~ 1 100 m),属亚热带季风气候,兼具山地气候特点,具温暖湿润、光照充足、雨量充沛等特点;年均气温21.7℃,年均降雨量1 904 mm,蒸发量1 875 mm,相对湿度80%,旱季与雨季交替明显;少数年份在12月至翌年2月有霜冻出现;地形属低山台地;植被为亚热带季风常绿阔叶林;枯枝落叶层厚,腐殖质相当丰富^[8]。本次采集的5只长肢林蛙分布于海拔250 m左右的常绿阔叶林内,植被盖度70%左右,其中4只发现于发电站的引水渠内(水深约10 cm),1只发现于引水渠旁边杂草丛中。

3 讨论

广东古田省级自然保护区的5只长肢林蛙标本与文献描述的台湾标本在形态特征上基本相同^[7],但在身体各部位度量方面存在一些差



图 1 长肢林蛙

Fig. 1 *Rana longicrus*

A. 雌性个体背面; B. 雄性个体背面; C. 雌性个体腹面; D. 雄性个体腹面; E. 箭头示雄性第一指婚垫。

A. Dorsal view of the female; B. Dorsal view of the male;

C. Ventral view of the female; D. Ventral view of the male; E. Arrow pointing to nuptial pad of the male.

异。较为明显的差异表现在:(1)前者的前臂及手长与头体长之比为 47.9%, 大于后者(雄性 45.1%, 雌性 44.3%);(2)前者的胫长与头体长之比为 62.9%, 大于后者(雄性 58.1%, 雌性 61.4%);(3)前者的后肢长与头体长之比为 202.5%, 大于后者(雄性 185.8%, 雌性 191.0%)。由于采集于广东古田省级自然保护区的长肢林蛙标本数量有限, 上述身体度量方面的差异是否为不同地理种群间的形态差异, 还有待采集更多的标本数据来论证。

在地理分布方面, 长肢林蛙此前仅发现于台湾, 主要分布在台湾的北部、中部和西部海拔低

于 1 000 m 的地区^[6,9]。也有文献记载福建省有长肢林蛙分布(具体信息不详)^[10], 但在较新的一些文献中则未提及福建省有长肢林蛙分布^[7,11]。广东古田省级自然保护区与台湾直线距离约 550 km, 并且有台湾海峡长期相隔^[12], 两地的长肢林蛙种群在形态和遗传上可能产生一定差异。有必要进一步调查长肢林蛙在中国大陆的地理分布, 开展系统地理学研究, 探讨各地理种群之间的亲缘关系和地理分布格局的形成原因与演化过程。

致谢 中国科学院成都生物研究所江建平研究

员审阅初稿,并提出宝贵建议;广东省昆虫研究所余春胜参与部分野外调查工作,在此一并致谢!

参 考 文 献

- [1] Stejneger L. On a collection of batrachians and reptiles from Formosa and adjacent islands. *Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Part III*, 1898, 12: 215 - 225.
- [2] 吕光洋,杜铭章,向高世. 台湾两栖爬行动物图鉴. 台北: 大自然杂志社,1999: 1 - 347.
- [3] Pope C H. Notes on amphibians from Fukien, Hainan, and other parts of China. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 1931, 61: 397 - 611.
- [4] Yuan P W. Notes on the eggs, tadpoles and growth of *Rana longicrus* Stejneger from Taiwan. *Quarterly Journal of the Taiwan Museum*, 1950, 3: 151 - 156.
- [5] Kuramoto M. Experimental hybridization between the brown frogs of Taiwan, the Ryukyu Islands and Japan. *Copeia*, 1974, 1974(4): 815 - 822.
- [6] Lue K Y. The amphibians and reptiles of Taiwan // Yu C F. *The Manuals of Wildlife Resources Inventory in Taiwan*(2). Taipei: Council of Agriculture, Executive Yuan, 1990.
- [7] 费梁,胡淑琴,叶昌媛,等. 中国动物志: 两栖纲 下卷 无尾目. 北京: 科学出版社, 2009: 985 - 989.
- [8] 缪绅裕. 广东省古田自然保护区植物区系研究. *生态科学*, 1993, (2): 27 - 34.
- [9] IUCN. 2011. IUCN Red List of Threatened Species. [DB/OL]. [2011-11-26]. <http://www.iucnredlist.org>.
- [10] Zhao E M, Adler K. *Herpetology of China*. New York: Society for the Study of Amphibians and Reptiles, 1993.
- [11] 耿宝荣. 福建省两栖类物种多样性评估. *生物多样性*, 2004, 12(6): 618 - 625.
- [12] 蔡丽珠. 台湾海峡两岸第四纪生物群特征及古地理演变. *海洋地质与第四纪地质*, 1995, 15(4): 47 - 56.