

- [2] Xiao W, Ding W, Cui L W, *et al.* Habitat degradation of *Rhinopithecus bieti* in Yunnan, China. *Int J Primatol*, 2003, **24**: 389~ 398.
- [3] Long Y C, Kirkpatrick R C, Zhong T, *et al.* Report on the distribution, population, and ecology of the Yunnan snub-nosed monkey (*Rhinopithecus bieti*). *Primates*, 1994, **35**: 241~ 250.
- [4] 白寿昌, 邹淑荃, 林苏等. 白马雪山自然保护区滇金丝猴数量分布及种群结构的初步研究. *动物学研究*, 1987, **8**: 413~ 440.
- [5] 白寿昌, 邹淑荃, 林苏等. 滇金丝(*Rhinopithecus bieti*)的数量分布及食性调查. *动物学研究*, 1988, **9**(增刊): 67~ 75.
- [6] 吴宝琦, 钟泰, 巫吉. 一个滇金丝猴 (*Rhinopithecus bieti*) 种群生态行为的初步观察. *动物学研究*, 1988, **9**: 373~ 382.
- [7] 吴宝琦. 滇金丝猴 (*Rhinopithecus bieti*) 食性的分析. *人类学学报*, 1991, **10**: 357~ 371.
- [8] Xiang Z F, Huo S, Xiao W, *et al.* Diet and feeding behavior of *Rhinopithecus bieti* at Xiaochangdu, Tibet: Adaptations to a marginal environment. *Am J Primatol*, 2007, **69**: 141~ 158.
- [9] Yang S J, Zhao Q K. Bamboo leaf based diet of *Rhinopithecus bieti* at Lijiang, China. *Folia Primatol*, 2001, **72**: 92~ 95.
- [10] Kirkpatrick R C. Ecology and behavior in snub-nosed and douc langurs. In: Jablonski N G ed. *The Natural History of the Doucs and Snub-nosed Monkeys*. Singapore: World Scientific Publishing, 1998, 155~ 190.
- [11] 李致详, 马世来, 华承惠等. 滇金丝猴 (*Rhinopithecus bieti*) 的分布和习性. *动物学研究*, 1981, **2**: 1~ 16.
- [12] 马世来, 王应祥, 蒋学龙等. 滇金丝猴的社会行为和栖息地特征的初步研究. *兽类学报*, 1989, **9**(3): 161~ 167.
- [13] Zhao Q K, He S J, Wu B Q, *et al.* Excrement distribution and habitat use in *Rhinopithecus bieti* in winter. *Am J Primatol*, 1988, **16**: 275~ 284.
- [14] 云南省林业厅. 白马雪山国家级自然保护区. 昆明: 云南民族出版社, 2003.
- [15] Ding W, Zhao Q K. *Rhinopithecus bieti* at Tacheng, Yunnan: diet and daytime activities. *Int J Primatol*, 2004, **25**: 583~ 589.
- [16] 任宝平, 李明, 魏辅文. 云南塔城滇金丝猴掘食行为的初步研究. *兽类学报*, 2008, **28**: 237~ 241.

萨维奇环北极分布假说首次得到检验

起源于劳亚大陆的蛙类, 目前间断地分布在欧洲中南部、朝鲜半岛及邻近地区、东南亚、北美南部。萨维奇 (Savage J M) 1973 年提出了一个解释这种分布格局的假说: 在第三纪早期, 这些蛙类的分布比现在更靠北也更连续, 形成一个环北极的分布格局, 但发生于中新世的全球降温和北半球内陆干旱化两个事件使这些蛙类的分布区南移并且相互隔离开来。这一假说影响广泛, 但一直没有被检验过。中国科学院动物研究所李枢强研究组近期以劳亚大陆起源的铃蟾属蛙类为材料, 首次对该生物地理假说进行了检验。该假说的一个重要推论是分布于不同隔离区域的支系间的分化时间不晚于上述气候事件发生的时间。作为分布于两个以上前述隔离区域的惟一属级分类单元, 铃蟾属是验证该推论的理想材料。基于全面的样本和 6 000 bp 的线粒体及核基因分子标记, 铃蟾属的系统发育树首先被构建。基于该树估计的铃蟾东南亚支系、东亚支系、欧洲支系全部三大支系间的分化时间都比上述气候事件发生的时间早。

以上工作发表在 *MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION* 杂志上。

Zheng Y (郑渝池), Fu J (傅金钟), Li S (李枢强). Toward understanding the distribution of Laurasian frogs: A test of Savage's biogeographical hypothesis using the genus *Bombina*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2009, **52**: 70~ 83.

陶 冶

(中国科学院动物研究所 北京 100101)