

图 677 竹叶蛙亚属 *Odorrana* (*Bamburana*) 代表种胸部骨骼 腹面观  
[竹叶蛙 *Odorrana* (*B.*) *versabilis* (Liu et Hu), (CIB) 601717, ♂, 广西金秀瑶山]

蝌蚪体形较窄长，下唇乳突 1 排完整，呈参差排列；唇齿式为 I: 3+3 或 I: 4+4/1+1: III；出水孔位于左侧，肛孔位于尾基右侧，有游离短管。卵粒乳白，卵径 2.5—3.5mm；雌蛙怀卵 197 粒左右。

栖息在森林茂密的大小流溪内，常见于瀑布下的水潭附近。

本亚属已知 4 种，其中有 3 种分布于中国长江以南地区，另外 1 种 [*Odorrana* (*Bamburana*) *trankieni*=*Rana trankieni* Orlov, Ngat et Ho, 2003] 分布于越南。

### 种检索表

1. 吻端宽，突出下唇甚远；雄蛙具 1 对咽侧下外声囊 ..... 鸭嘴竹叶蛙 *O. (B.) nasuta*  
吻端钝圆，略突出下唇或突出较远；雄蛙具 1 对咽侧下内声囊 ..... 2
2. 体型小，雄蛙体长 49mm、雌蛙体长 58mm 左右，雌、雄体长比 1.19 : 1；吻部不呈盾形；趾间全蹼，蹼缘凹陷较深，蹼的张度小，第一、第五趾外侧连线夹角小于 90° ..... 小竹叶蛙 *O. (B.) exiliversabilis*  
体型大，雄蛙体长 74mm、雌蛙体长 79mm 左右，雌、雄体长比 1.06 : 1；吻部略呈盾形；趾间近满蹼，蹼宽大，蹼缘凹陷甚浅，蹼的张度大，第一、第五趾外侧夹角大于 90° .....  
..... 竹叶蛙 *O. (B.) versabilis*

### (224) 小竹叶蛙 *Odorrana* (*Bamburana*) *exiliversabilis* Fei, Ye et Li, 2001 (图 678—图 680)

*Rana montivaga*: Pope 1931, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 61(8): 542—546 (Chungan and Yenping, Fukien, Not Smith, 1921).

*Rana versabilis*: Guo, Zhang, Zhu, Geng, Cai, Pan and Zhang, 1966, Jour. Zool. Sinica, Beijing, (1): 33 (Zhejiang); Sichuan Biol. Res. Insti., Chengdu, 1974, Herpetol. Res., Chengdu, 2: 52 (Anhui, Huangshan); Hu, Fei and Ye, 1978, Mater. Herpetol. Res., Chengdu 4: 24 (Fujian).

*Odorrana exiliversabilis* Fei, Ye et Li, 2001, Acta Zootaxon. Sinica, Beijing, 26(4): 601—603, 606. Type locality: Huangkeng, Jianyang Co.(117.63°E, 27.60°N), Fujian Prov., China; 1030m.

Holotype: (CIB)64I2013, ♂, SVL 46.1mm, by original designation.

*Rana exiliversabilis*: Frost, 2002, Amph. Species World, Online, 2.21.

*Odorrana (Bamburana) exiliversabilis*: Fei, Ye, Huang, Jiang and Xie, 2005, Illustrated Key Chinese Amph., Chengdu, : 125.

*Huia exiliversabilis*: Frost et al., 2006, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 297: 368.

*Odorrana exiliversabilis*: Chen et al., 2005, Herpetol. Jour., 15: 239.

**鉴别特征** 本种与竹叶蛙 *Odorrana (B.) versabilis* 相近, 但本种体型小, 雄蛙体长 48.7mm, 雌蛙体长 58.1mm 左右; 雌雄体长之比 1.19:1; 头部适中, 不显窄长; 吻部不呈盾状; 吻端钝圆, 略突出下唇; 趾间全蹼, 蹼缘凹陷较深, 第一、第五趾外侧线所形成的夹角小于 90°; 雄蛙前臂较细, 其宽约为前臂及手长的 18.2%; 背侧褶细窄。

**形态** 依据福建建阳(6 雄、10 雌)、崇安(18 雄、30 雌及蝌蚪)标本。

成体: 雄蛙体长 42.7—52.4mm, 雌蛙体长 51.8—61.8mm, 其他部位量度数据见表 387; 头部扁平; 头长略大于头宽; 吻端钝圆, 略突出于下唇; 吻长远大于眼径; 吻棱明显; 颊部略向外倾斜, 颊面凹入; 鼻孔位头侧略近吻端; 鼻间距大于眼间距; 两眼之间有 1 个小白疣; 鼓膜明显, 与眼径的距离约等于鼓膜的 1/2; 犁骨齿短弱; 舌后端缺刻深; 眼适中, 瞳孔横椭圆形。

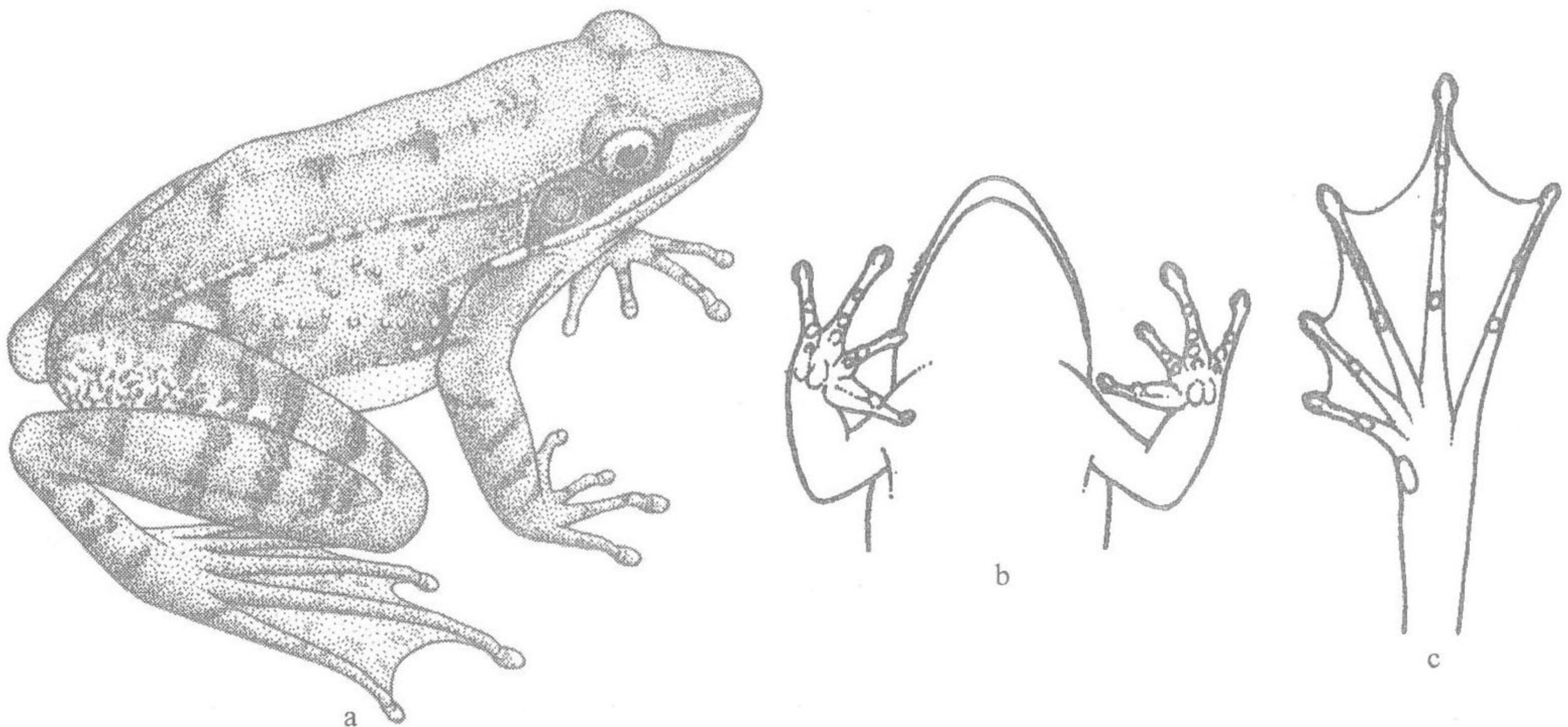


图 678 小竹叶蛙 *Odorrana (Bamburana) exiliversabilis* Fei, Ye et Li,

Holotype: (CIB)64I2013, ♂, 福建建阳

a. 背面观; b. 身体前部 腹面观; c. 足部 腹面观

前臂及手长不到体长之半; 雄蛙前臂较雌蛙略粗壮; 指较长, 扁平, 末端吸盘明显, 吸盘前端较圆, 横径略小于纵径或几乎相等, 为其后指节宽的 2 倍, 第一至第四指吸盘

有腹侧沟, 两侧沟在顶端几乎相连; 指吸盘背面有横凹陷; 第二指短小, 明显短于第一指和第四指, 第一指略长于第四指, 指长顺序为 3、1、4、2; 关节下瘤发达, 指基下瘤明显; 掌突 3 个, 扁平, 内侧者长椭圆形。后肢长, 为体长的 190% 左右, 左、右跟部重叠; 后肢前伸贴体时胫跗关节超过吻端; 胫宽为胫长的 1/5; 足短于胫; 第五趾略长于第三趾, 达第四趾的第三关节下瘤下方; 趾吸盘与指吸盘相同; 趾间全蹼, 蹼缘凹陷较深, 张度较窄, 第一、第五趾外侧连线夹角小于 90°, 游离缘无缘膜或极窄; 外侧蹼间蹼达蹼基部; 关节下瘤发达; 内蹼突椭圆形, 低平, 外蹼突小而圆或不显。无跗褶。

表 387 小竹叶蛙成体量度(福建德化、武夷山)

Table 387 Measurements of adults of *Odorrana (Bamburana) exiliversabilis* Fei, Ye et Li (Dehua and Wuyishan, Fujian)

单位: mm

项 目	20♂♂	24♀♀	项 目	20♂♂	24♀♀
体 长	42.7—52.4	51.8—61.8	前臂宽	3.1—4.9	3.2—4.5
SVL	48.7	58.1	LAD	4.0	3.9
				8.0%	6.7%
头 长	15.4—18.9	18.3—23.2	手 长	10.6—13.4	12.9—16.1
HL	17.4	21.0	HAL	12.2	15.0
	35.8%	36.2%		25.1%	25.8%
头 宽	15.0—16.5	16.1—21.7	后肢长	83.0—98.0	93.0—118.0
HW	15.7	19.3	HLL	92.1	111.0
	32.3%	33.3%		189.1%	190.9%
吻 长	6.8—7.9	8.0—10.1	胫 长	25.5—30.7	28.4—36.8
SL	7.4	9.1	TL	28.0	35.0
	15.2%	15.6%		57.6%	60.2%
鼻间距	4.7—5.4	5.3—6.8	胫 宽	4.4—6.4	5.7—7.8
INS	5.0	6.2	TW	5.6	6.7
	10.3%	10.7%		11.5%	11.5%
眼间距	3.3—5.0	4.1—6.3	跗足长	35.3—42.2	41.5—51.8
IOS	4.0	5.1	TFL	39.7	48.2
	8.3%	8.7%		81.5%	82.9%
眼睑宽	3.7—4.7	4.2—6.0	足 长	23.2—28.3	28.5—34.4
UEW	4.1	4.7	FL	27.0	32.4
	8.4%	8.1%		55.5%	55.8%
眼 径	4.1—6.0	4.5—7.1	第三指	1.5—2.1	1.5—2.5
ED	5.0	5.5	吸盘宽	1.9	2.1
	10.3%	9.4%	FDW III	3.8%	3.6%
鼓 膜	2.8—3.4	2.9—4.4	第四趾	1.3—2.0	1.5—2.4
TD	3.1	3.5	吸盘宽	1.6	1.9
	6.4%	6.0%	TDW VI	3.3%	3.3%
前 臂	19.7—23.3	22.4—28.2			
及手长	22.0	26.2			
LAHL	45.1%	45.1%			

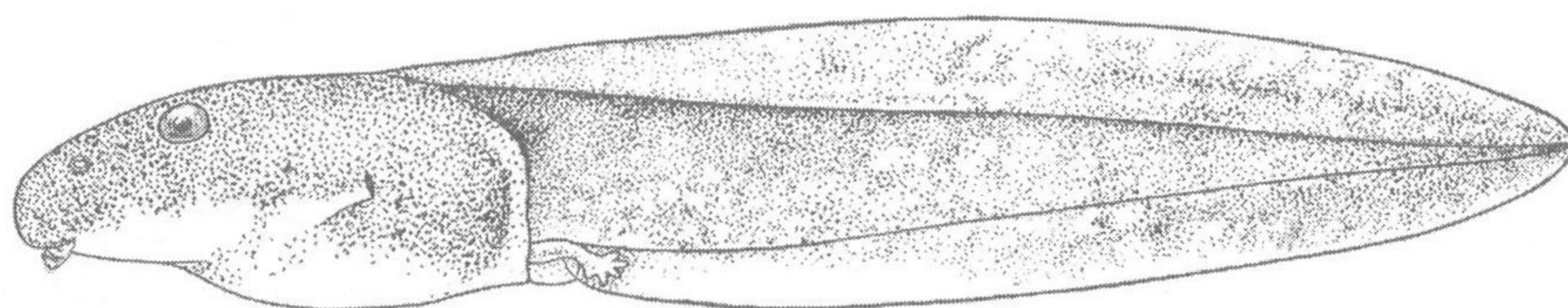
体和四肢背面皮肤光滑。鼓膜光滑，其后有细小疣粒；颌腺豆形；上唇缘有白色锯齿状乳突；背侧褶细窄而平直，在眼后方靠近鼓膜边缘，向后直达胯部；体后端、体侧及股后方小疣稀疏。腹面皮肤光滑。

表 388 小竹叶蛙蝌蚪 10 个量度(福建武夷山)

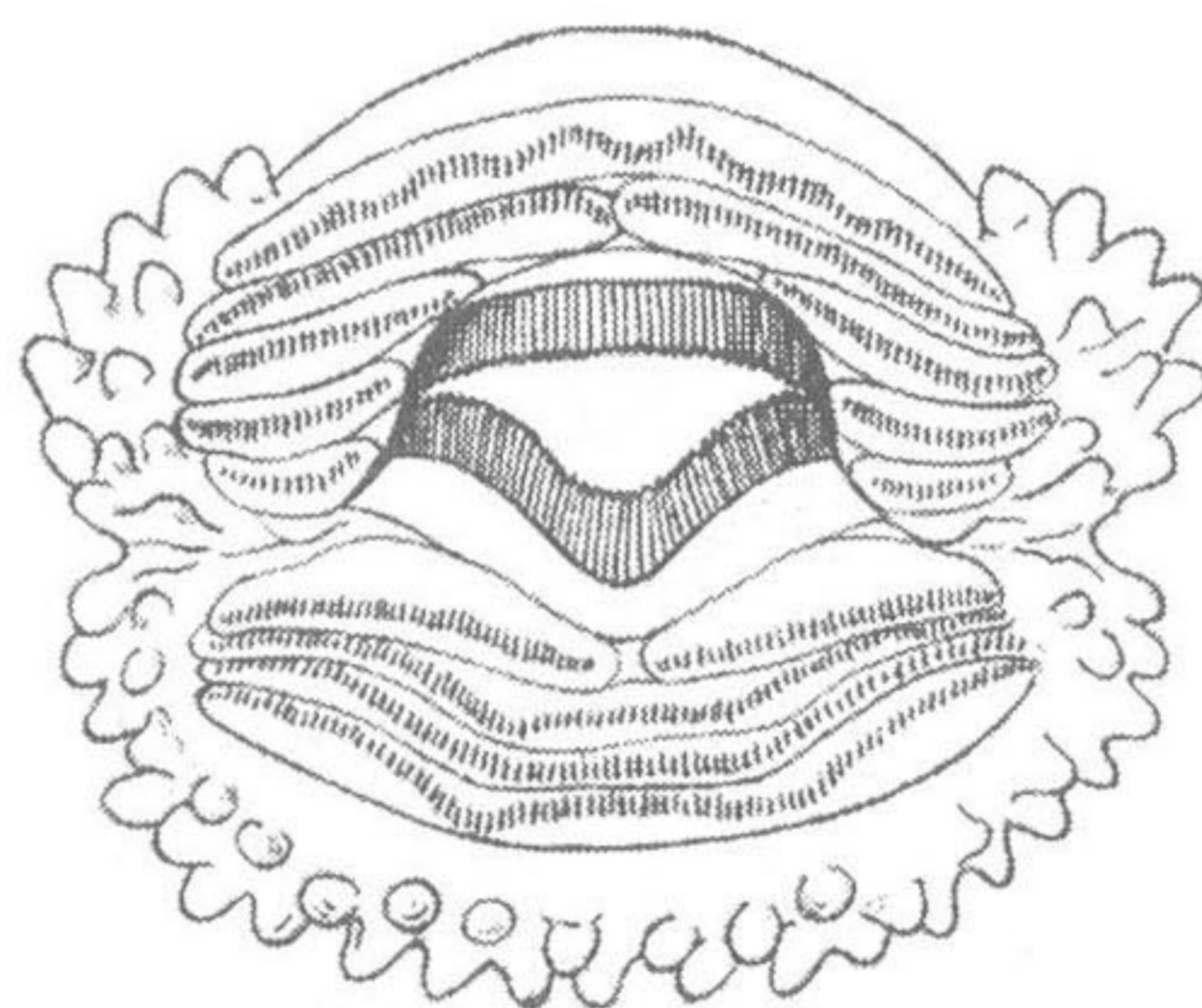
Table 388 Measurements of ten tadpoles of *Odorrana (Bamburana) exiliversabilis* Fei, Ye et Li (Wuyishan, Fujian)

单位: mm

全长 TOL	24.8—26.7 25.6	吻至 出水孔 SS	5.5—6.1 5.8 68.2%	尾高 TH	3.8—4.8 4.4 51.8%
头体长 SVL	8.0—8.9 8.5	眼间距 IOS	1.8—2.2 2.0 23.5%	尾肌宽 TMD	1.7—2.5 2.0 23.5%
体高 BH	3.4—4.5 3.8 44.7%	口宽 MW	1.4—2.1 1.7 20.0%	后肢 HLL	1.4—5.7 2.9
体宽 BW	4.3—5.3 4.6 54.1%	尾长 TL	16.1—17.9 17.1 201.2%	发育时期 (Gosner, 1960)	第 35—38 期



a



b

图 679 小竹叶蛙 *Odorrana (Bamburana) exiliversabilis* Fei, Ye et Li, 蝌蚪, 福建武夷山(仿 Pope, 1931)

a. 侧面观; b. 口部

生活时背面颜色变异较大，多为橄榄褐色、浅棕色、铅灰色或绿色，有的个体背上有几个深蓝色或黑褐色斑；吻棱下方、颞部及背侧褶为黑褐色纵纹；体侧疣粒上有浅黄色斑；眼球虹彩上半部浅黄色，下半部红棕色与深褐色交织成网纹。上唇缘浅黄色，在颊部呈三角形，颌腺浅黄；四肢背面横纹黑褐色，前臂 2—3 条，股、胫、跗各 3—5 条；

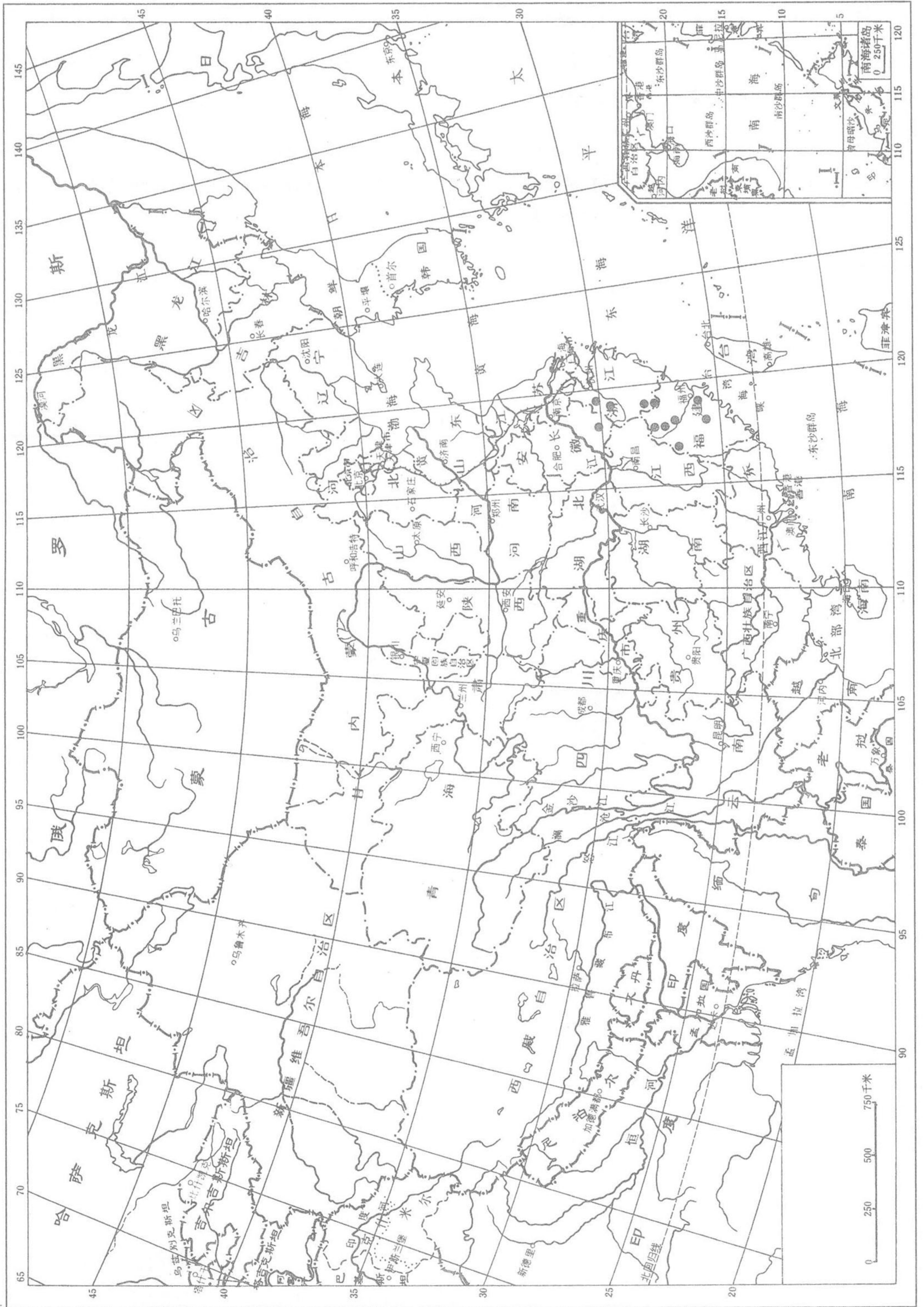


图 680 小竹叶蛙 *Odorrana (Bamburana) exiliversabilis* Fei, Ye et Li 分布图

股后浅黄色与黑褐色交织成网状纹；前臂内侧浅黄色。体腹面、咽、胸部为褐色或有细小褐色麻斑；腹后部浅黄色或银灰色，无斑纹；股腹面为鹅黄色。

胸骨：上胸骨和剑胸骨发达，后者达腹中部，游离于皮肤和腹直肌之间。

第二性征：雄蛙前臂较雌蛙略粗；第一指基部婚垫乳黄色；有一对咽侧下内声囊，声囊孔小；背、腹侧均无雄性线；咽、胸部有细刺迹；无肱前腺。

卵：解剖 9 月 3 日和 13 日采于福建武夷山的雌蛙，卵巢内有成熟卵，卵径 2.5—3.0mm，乳白色。

蝌蚪：第 35—38 期蝌蚪全长平均 25.6mm，头体长 8.5mm，尾长为头体长的 201.2%，其他部位量度数据见表 388。体尾细长，尾末端钝圆；体尾灰棕色，尾部具浅褐色云斑。当全长 26.7mm 时，头体长 8.8mm，尾长 17.9mm，后肢芽长 5.7mm(第 38 期)，唇齿式为 I：4+4/1+1：III(第 35—38 期)；口角及下唇唇乳突 1 排，参差排列，肛孔位于尾基部右侧，有短管；出水孔位于体左侧，有游离短管。刚完成变态的幼蛙体长 14mm 左右。

生物学资料 该蛙生活于海拔 600—1525m 的森林茂密的山区。成蛙栖息在大、小山溪内，白天常蹲在瀑布下深水处两侧的大石上或在缓流处岸边。受惊后即跳入水处，并游到岸边石间或石下；有时四肢浸入水中，头体露出水面。该蛙夜间常攀援在溪边陡峭的崖壁上。雌蛙一般反应迟钝，很少有逃逸现象。蝌蚪在流溪水处内落叶层中或石下。9 月初曾在茶地或山坡落叶间发现成体或幼体。

据耿宝荣等(1997)报道，5 月间在福建永泰地区采到正在抱对的小竹叶蛙和卵群，此时期正是该蛙的繁殖季节。据蔡明章(1979)报道，该蛙每年产卵 1 次，每次产卵 145—176(160.5,  $n=2$ )粒。

据蔡明章(1994)和耿宝荣等(1997)先后报道，在福建武夷山地区其胚胎发育全程可分为 24(或 25)个发育时期，在此过程中受精卵的第三次卵裂仍为纵裂，与常规的第三次卵裂方式(横裂)截然不同；没有见到明显的神经板期；神经板期和神经褶期均尚存有卵黄栓；胚胎的肌肉分化较早，在神经管期就已经出现 2—3 个肌节；孵化时不是头部破膜而出，却是尾部先突破卵胶膜伸出膜外，头部仍留在卵胶膜内借以口吸盘吸附于卵膜内壁，24 小时以后才逐渐移出膜外，这是对急流环境的一种适应。在水温 21—24℃的条件下，从受精卵发育到外鳃消失共历时近 10 天(226—237 小时)。

地理分布 福建(武夷山、建阳、南坪、建宁、永泰、德化)、浙江(龙泉、建德、临安、庆元)、安徽(黄山)。

(225) 鸭嘴竹叶蛙 *Odorrana (Bamburana) nasuta* Fei, Ye et Li, 2001 (图 681—图 682, 图版 V: 5)

*Rana versabilis*: Liu, Hu, Fei and Huang., 1973, Acta Zool. Sinica, Beijing. 19(4): 386(Hainan, not Liu and Hu, 1962)

*Odorrana nasuta* Fei, Ye et Li, 2001, Acta Zootaxon. Sinica, Beijing. 26(4): 603—607. Type locality: