

**生物学资料** 本种是云贵高原的优势种,一般生活在海拔 1720—3200m 的中、小山溪内,溪沟两旁长有草丛或高大树木,白昼隐伏在岩边大石隙间或溪边草丛中,或在溪旁岸边将头露出水面,受惊扰后即跳入水中,或潜入石穴中;有的成体行动较为迟缓,白天也可徒手捕获。据樊龙锁等(1998)记载,该蛙在山西历山国家级自然保护区分布于海拔 1000—1800m 的地区。1965 年 6 月 14 日在四川冕宁拖乌河边一个长 7m、宽 4m、水深 0.4m 的静水塘内发现到卵群,塘内有杂草乱石,四周有稀疏灌木。卵群悬于水内大石下;卵群大小为 199mm×144mm。解剖 5—6 月采于云南丽江的雌蛙标本,多数腹内的卵已发育成熟,卵大 2.7mm 左右,输卵管较发达或很膨大,仅少数已产卵;雄蛙的婚垫及腹部白刺明显。四川昭觉地区 5—6 月雌蛙卵的发育情况与丽江者大体相同。根据以上情况,无指盘臭蛙的产卵季节在 5—6 月,各地产卵季节较为一致。4—7 月均可见到各期蝌蚪及新成蛙。蝌蚪为越冬型,生活期为一年以上。蝌蚪一般栖息在山溪水流较缓或回水处内的绿藻下面或石下,将石块及水藻翻动后才能见到蝌蚪,少数蝌蚪在水处中游动。

**地理分布** 主要分布于云贵高原地区,四川(西南部的石棉、九龙、冕宁、西昌、盐源、木里、乡城、昭觉、越西、美姑、雷波、马边、峨边、德昌、会理、攀枝花、米易、盐边、古蔺、兴文、筠连、屏边)、云南(保山、丽江、宾川、邓川、大理、中甸、德钦、福贡、维西、泸水、漾濞、宣威、武定、沧源、弥勒、威信、巧家、永善、昭通、绿丰、昆明等)、贵州(水城、威宁、兴义)、山西(夏县、绛县、永济、垣曲、沁水、阳城、晋城)? 湖南(洞口?); 越南(北部黄连山?)。

**讨论** 无指盘臭蛙主要分布于云贵高原及四川西南部地区。据赵秀壁(1990)报道,在湖南洞口那溪分布有该种;樊龙锁等(1998)在《山西两栖爬行类》一书中记载:山西的夏县、绛县、永济、垣曲和沁水、阳城、晋城有无指盘臭蛙。以上湖南和山西的分布区,远离云贵高原,形成断裂分布。因此,其分类和地理分布格局有待深入研究。

**(235) 海南臭蛙 *Odorrana (Odorrana) hainanensis* Fei, Ye et Li, 2001 (图 703—图 704)**

*Rana andersonii*: Boulenger, 1899, Proc. Zool. Soc., London, 956—962(Hainan, not Boulenger, 1882).

*Rana schmackeri*: Pope and Boring, 1940, Peking Nat. Hist., Bull. 15(1): 62—63(Hainan, not Boettger, 1892).

*Rana tiannanensis*: Li, Qian and Wu, 1986, Acta Herpetol. Sinica. Chengdu, 5(1): 71(Hainan, not Yang and Li, 1980).

*Odorrana hainanensis* Fei, Ye et Li, 2001, Acta Zootaxon. Sinica, Beijing, 26(1): 108—111. Type locality: Yinggeling, Baisha Co., Hainan Prov., China; 520m. Holotype: (CIB)64 III 3916, ♂, SVL 59.5mm.

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



*Odorrana (Odorrana) hainanensis*: Fei, Ye, Huang, Jiang and Xie, 2005, Illustrated Key Chinese Amph., Chengdu, : 128.

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

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

**鉴别特征** 本种与云南臭蛙 *Odorrana (Odorrana) andersonii* 相近,但有下列特征不同于后者:指吸盘宽大,很明显,第三指吸盘宽度为基部宽的 1.9 倍;指、趾的吸盘均有腹侧沟,沟长,两侧沟在指、趾端部几乎相连;指、趾末端骨节呈“T”形;体背面小疣粒分布均匀,无大疣和刺粒;鼓膜大,雄蛙者为眼径的  $2/3$ ,约为体长的 8.3%;雄、雌成体体长差异大,其比为 1:1.8;卵全为乳黄色,动物极无色素。

**形态** 依据海南白沙(1雄、1雌)、琼中(3雄、1雌)、陵水(1雄、7雌)标本。

成体:雄蛙体长 56mm,雌蛙体长 103mm 左右,其他部位量度数据见表 405。头部扁平;头长大于头宽;吻端钝圆略尖,略超出下颌,吻长大于眼径;吻棱明显,颊部略向外倾斜;鼻间距大于眼间距,鼻孔位于吻眼之间;两眼之间有一明显的小白疣;鼓膜大,约为眼径的  $2/3$ ,与眼后角的距离近,约为鼓膜直径的  $1/3$ ;犁骨齿发达,斜向中线,超过内鼻孔后缘,两列内侧间距窄,但不相遇,雌蛙的犁骨齿特别发达,齿列明显突出;舌面有乳突,后端缺刻深。

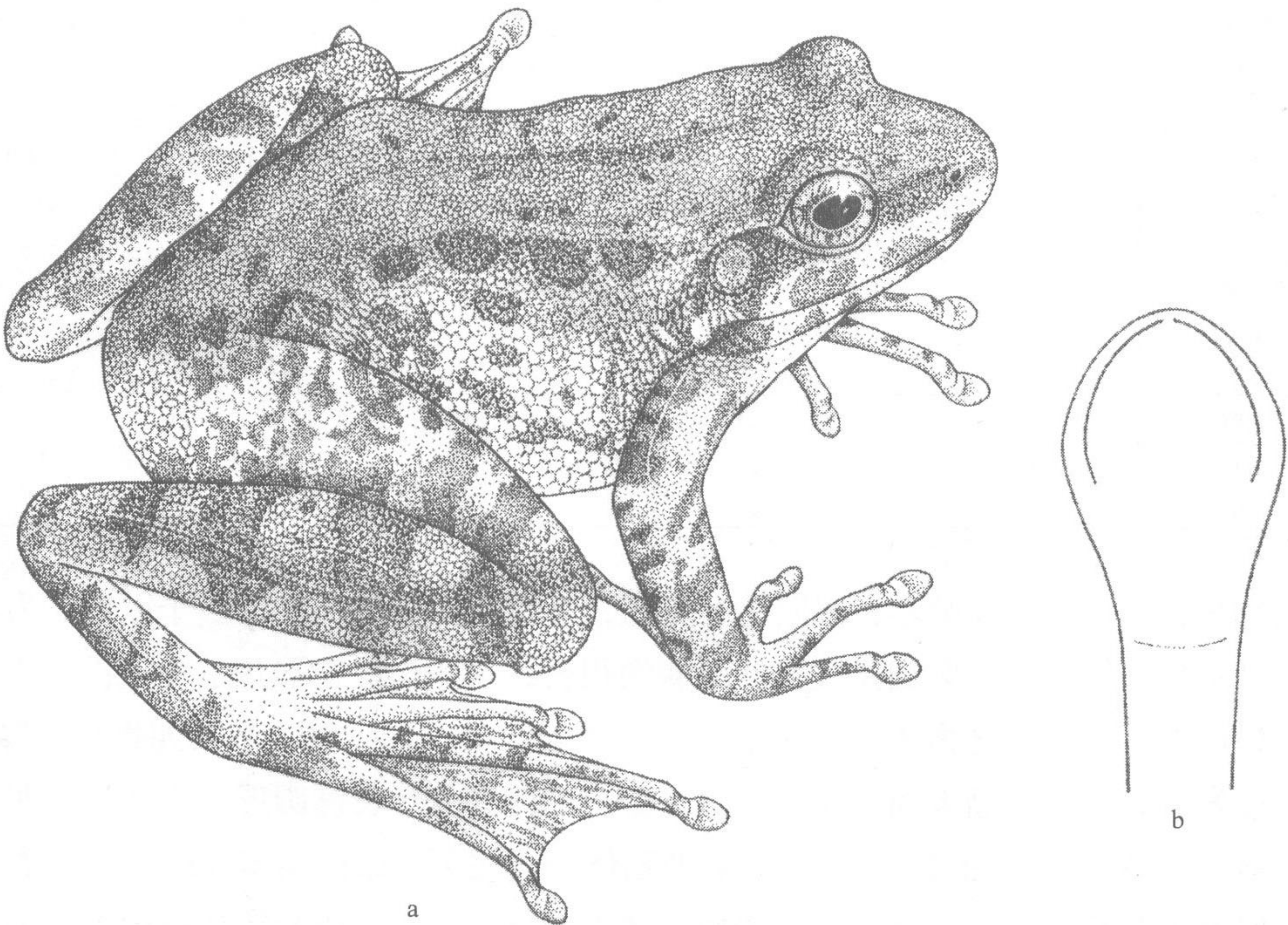


图 703 海南臭蛙 *Odorrana (Odorrana) hainanensis* Fei, Ye *et* Li,  
Paratype: (CIB)64 III 3937, ♀, 海南白沙  
a. 背面观; b. 第三指 腹面观: 示指端腹侧沟



表 405 海南臭蛙成体量度(海南白沙、琼中、陵水)

Table 405 Measurements of adults of *Odorrana (Odorrana) hainanensis* Fei, Ye et Li  
(Baisha, Qiongzong and Lingshui, Hainan)

单位: mm

项 目	5♂♂	8♀♀	项 目	5♂♂	8♀♀
体 长	49.1—61.9	75.4—122.5	前臂宽	4.0—6.1	5.25—10.0
SVL	56.2	102.6	LAD	4.8	8.0
				8.5%	7.7%
头 宽	16.5—20.0	25.7—40.4	后肢长	93.0—114.0	140.0—213.0
HW	18.2	35.6	HLL	101.8	187.1
	32.5%	34.8%		181.5%	183.7%
头 长	18.0—22.9	27.8—41.6	手 长	14.2—18.2	20.8—32.3
HL	20.6	36.4	HAL	16.2	28.3
	36.6%	35.7%		28.7%	27.7%
吻 长	7.8—9.8	12.5—17.0	胫 长	29.4—36.0	45.5—70.5
SL	8.9	15.6	TL	32.4	60.2
	15.8%	15.3%		54.5%	59.0%
鼻间距	5.0—6.3	6.8—11.4	胫 宽	5.9—6.7	8.3—16.0
INS	5.2	10.0	TW	6.3	13.2
	9.9%	9.7%		11.3%	12.8%
眼间距	3.9—4.8	5.3—11.3	跗足长	39.3—51.0	61.7—91.5
IOS	4.3	8.4	TFL	44.9	81.8
	7.7%	8.1%		79.8%	80.2%
眼睑宽	4.7—6.9	7.5—10.3	足 长	26.4—34.6	42.4—61.2
UEW	5.9	8.6	FL	30.7	55.4
	10.5%	8.5%		57.7%	54.3%
眼 径	6.0—8.6	8.4—11.3	第三指	1.8—2.2	2.6—4.0
ED	7.1	10.0	吸盘宽	1.9	3.3
	12.6%	9.9%	FDW III	3.4%	3.4%
鼓 膜	3.5—5.6	4.2—6.9	第四趾	1.3—1.9	2.6—4.3
TD	4.7	5.5	吸盘宽	1.7	3.3
	8.3%	5.4%	TDW VI	2.9%	3.4%
前 臂 及手长	24.7—29.8	37.5—53.3			
LAHL	27.5	48.4			
	48.9%	47.5%			

指细长, 略扁平; 指端膨大成明显的吸盘, 吸盘端部尖出, 横径短于纵径, 为其基部宽的 1.9 倍。第一指至第四指吸盘的腹侧沟很长, 两侧沟在指端几乎相连; 各指端的背面有横凹痕; 指长顺序为 3、1、4、2, 第一指长于第二指, 第一和第四指几乎等长; 关节下瘤发达, 指基下瘤大而明显; 掌突 3 个, 内侧者大、长椭圆形, 中间的不明显。

后肢长, 约为体长的 182%; 后肢前伸贴体胫跗关节达眼前角或吻端, 左、右跟部重叠; 胫宽为胫长的 1/4—1/5; 足长于胫; 第五趾略长于第三趾达第四趾的第三关节下瘤; 趾端与指端同; 趾间全蹼, 蹼均达趾端, 蹼缘缺刻浅, 第一、第五趾游离侧具宽而薄的缘膜; 外侧蹼间蹼达基部, 内蹼突椭圆形, 无外蹼突; 无跗褶。



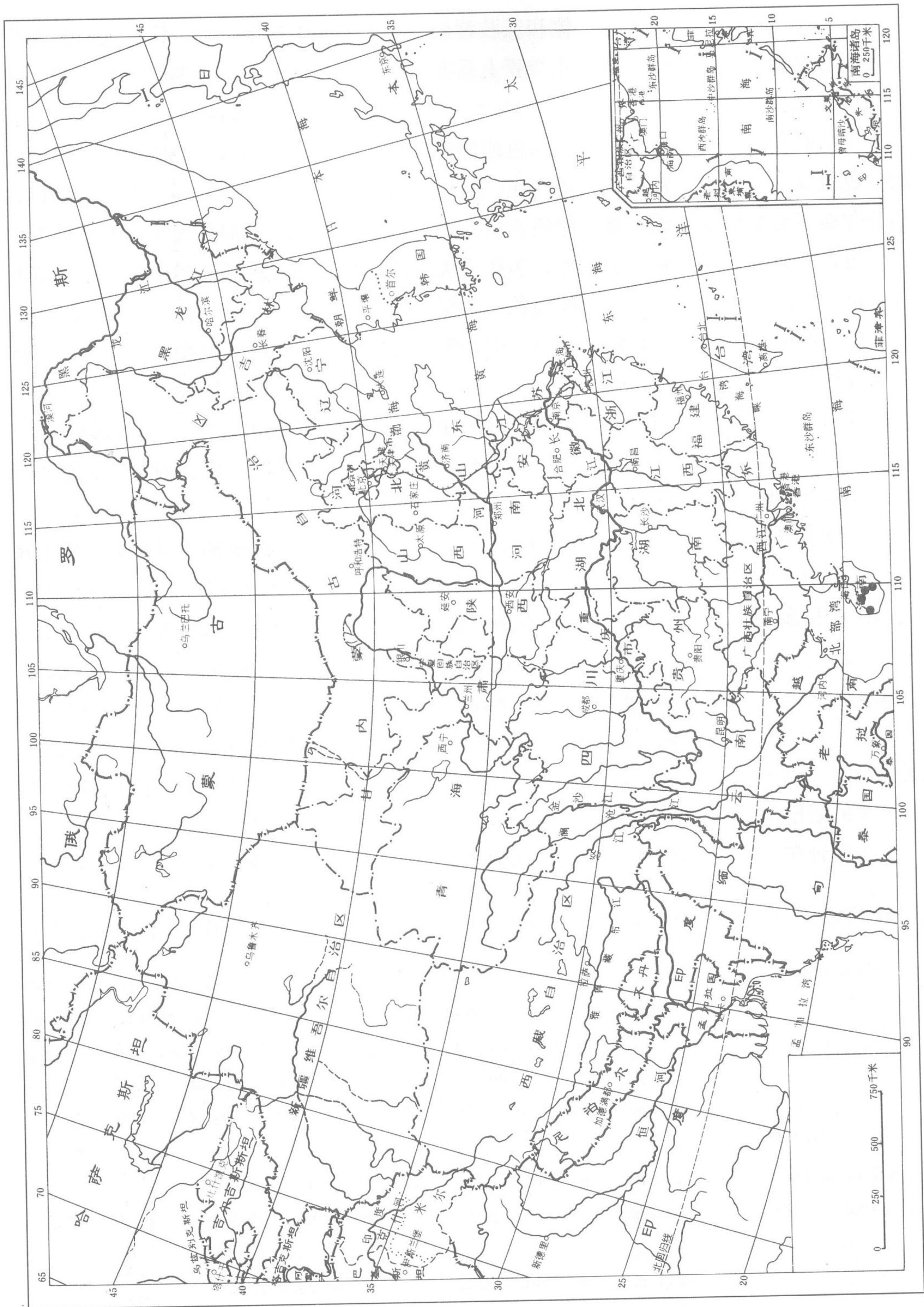


图 704 海南臭蛙 *Odorrana (Odorrana) hainanensis* Fei, Ye et Li 分布图



皮肤光滑。头、体背面、头侧和四肢背面密布大小一致的小疣粒，无大疣；体侧疣扁平，有少数大疣；颞褶较显，在鼓膜上后方向下弯曲至鼓膜后方，雌蛙的较平直。体腹面皮肤光滑，肛周围有小疣；无肱腺。

生活时背面为深橄榄绿色、暗绿色或棕色。较小的个体背面以绿色为主，有不规则的棕色斑纹；大的个体背面以棕色为主，其中 CIB 64 III 0327 号雌蛙体背面全为棕色；四肢背面多为橄榄绿色或深橄榄绿色，上有紫黑色横斑，股、胫部各 5 条左右；体侧为浅绿色，有分散的绿色和棕色斑点，多在大疣部位；股后面具近圆形的深棕色斑，其间散有黄绿色细纹。体和四肢腹面浅肉色，无深色斑。

第二性征：雄蛙前臂略粗壮，第一指基部有乳白色婚垫；有一对咽侧下内声囊；体背侧有粉红色雄性线。胸、腹部有白色刺粒。

骨骼：解剖 CIB 64 III 1049 号和 CIB 64 III 2308 号标本，鼻骨大，左、右分开，与额顶骨相触；蝶筛骨显露；剑胸软骨远大于上胸骨软骨，后端缺刻深；肩胸骨基部不分叉；远端指、趾骨末节呈“T”形。

**生物学资料** 该蛙生活于海拔 200—780m 的林区山溪内。成蛙栖于瀑布旁岩壁上或溪边草丛中，受惊扰后，急速跳入水中，立即游到同侧岸边。山溪宽度一般为 10—20m，溪内巨石甚多，多个瀑布接连，水流湍急，两侧植被茂密。野外考察时气温 20—25℃，水温 20—22℃，pH 6.5。在同一溪段中还采到海南湍蛙 *Amolops hainanensis*、小湍蛙 *A. torrentis* 和海南溪树蛙 *Buergeria oxycephala* 等成体和蝌蚪。曾于 1964 年 4 月 20 日和 6 月 4—17 日采到的雄蛙成体，雄蛙胸、腹部未显刺粒；8 月 25 日采到的正模标本，其胸、腹部已显白色刺粒；8 月 27 日采到的一个雌蛙标本，腹内卵粒已进入输卵管。因此，推测该蛙的繁殖季节可能在 9 月。

**地理分布** 海南(白沙鹦哥岭、乐东尖峰岭、琼中五指山、陵水吊罗山)。

**(236) 筠连臭蛙 *Odorrana (Odorrana) junlianensis* Huang, Fei et Ye, 2001 (图 705—图 706)**

*Rana andersonii*: Liu, Hu and Yang, 1960, Acta Zool. Sinica, Beijing, 14(3): 382(Bejie Co., Kweichow Prov.); Liu and Hu, 1961, Tailless Amph. China, Beijing, : 206—208(Description); Huang and Chen, 1997, Cultum Herpetol. Sinica, Guiyang, (6—7): 219—220(Junlian Co., Sichuan Prov.).  
*Odorrana junlianensis* Huang, Fei et Ye, 2001, Colour Handbook Amph. Sichuan, Beijing, : 199.  
Type locality: Jiefang, Junlian Co., Sichuan Prov. China; 680m. Holotype: (CNHM)900073, ♀, SVL 102.0mm.

*Rana (Odorrana) junlianensis*: Frost, 2004, Amph. Species World, Vers., 3.0.

*Odorrana (Odorrana) junlianensis*: Fei, Ye, Huang, Jiang and Xie, 2005. Illustrated Key Chinese Amph., Chengdu, : 127.

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

*Odorrana junlianensis*: Che et al., 2007, Mol. Phylogenet. Evol., 43: 1—13. by implication.