

的棘蛙所具特有的特征,也未采纳前述 Dubois 和苏承业等学者的意见,并将 *Rana maculosa chayuensis* 提升为种级,同时采用了察隅棘蛙 *Paa chayuensis* (Ye)种名。1994年11月,法国学者 Dubois 教授到成都访问,查看了察隅棘蛙系列模式系列标本(西藏察隅地区标本),他确认察隅棘蛙与缅甸的缅北棘蛙 *Paa arnoldi* (= *Rana arnoldi*) 在体型大小、背部疣粒和色斑等特征均不同,从而认为察隅棘蛙是一个有效种。根据苏承业等(1986b)及赵尔宓和杨大同(1997: 83)报道的云南西北部原定名为缅北棘蛙的标本暂归入本种,待采到缅甸北部的缅北棘蛙后,再与西藏察隅和云南西北部地区的标本进行对比研究,即可得出进一步的结论。

鉴于察隅棘蛙原始描述中的副模标本包括西藏察隅和墨脱两地的标本,但原始描述和《西藏两栖爬行动物》一书中均提出两地标本在形态上有一定区别,当时由于墨脱地区的标本数量少,提出“目前作为花棘蛙察隅亚种之变异”。此后,成都生物研究所又增加了西藏墨脱地区标本,费梁主编(1999: 216)根据10雄、8雌、4幼及各期蝌蚪的特征与察隅标本和其他棘蛙属物种进行了比较研究,其形态特征与已知棘蛙均不相同,故把西藏墨脱的棘蛙标本从察隅棘蛙中分出,改订为墨脱棘蛙 *Paa medogensis*。

(264) 花棘蛙 *Paa maculosa* (Liu, Hu et Yang, 1960) (图 780—图 782)

Rana maculosa Liu, Hu et Yang, 1960, Acta Zool. Sinica, 12(2): 161—163. Type locality: Hsin-ming-hsiang (=Xin-min xiang), Ching-tung(Jingdong Co.), Yunnan Prov., China; 2100m. Holotype: (CIB)581250, ♂, SVL 96.8mm, by original design.

Rana (Rana) maculosa: Liu and Hu, 1961, Tailless Amph. China, : 138.

Rana maculosa maculosa: Ye, 1977, in Sichuan Biol. Res., 1977, Acta Zool. Sinica, 23(1): 58.

Rana (Paa) maculosa: Dubois and Matsui, 1983, Copeia, 1983: 900; Dubois, 1986, Alytes, Paris, 5(1—2): 43.

Paa (Paa) maculosa: Fei, Ye and Huang, 1990, Key Chinese Amph., Chongqing, : 157.

Paa maculosa: Duellman, 1993, Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Special Rubl., 21: 249; Fei, Ye, Huang, Jiang and Xie, 2005, Illustrated Key Chinese Amph., Chengdu, : 141.

Nanorana maculosa: Frost et al., 2006, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 297: 138, 367.

Chaparana (Paa) maculosa: Ohler and Dubois, 2006, Zoosystema, 28(3): 781.

鉴别特征 本种与察隅棘蛙 *Paa chayuensis* 相近,但本种鼓膜不显;体背面疣粒分散稀疏、大小不一,疣粒上无刺;胫跗关节前达眼或略超过;背面紫黑色与黄绿色细斑交织成网状纹。

形态 依据云南景东(33雄、44雌、卵及蝌蚪)标本。

成体:雄蛙体长86mm左右,雌蛙略小,其他部位量度数据见表462。头较扁平,头宽大于头长;吻端圆,吻棱显,颊部向外倾斜;鼻孔位于吻眼之间;鼓膜不显;犁骨齿为两斜列,自内鼻孔内侧向中线后方倾斜,后端齿列间距宽。舌椭圆形,后端缺刻深。

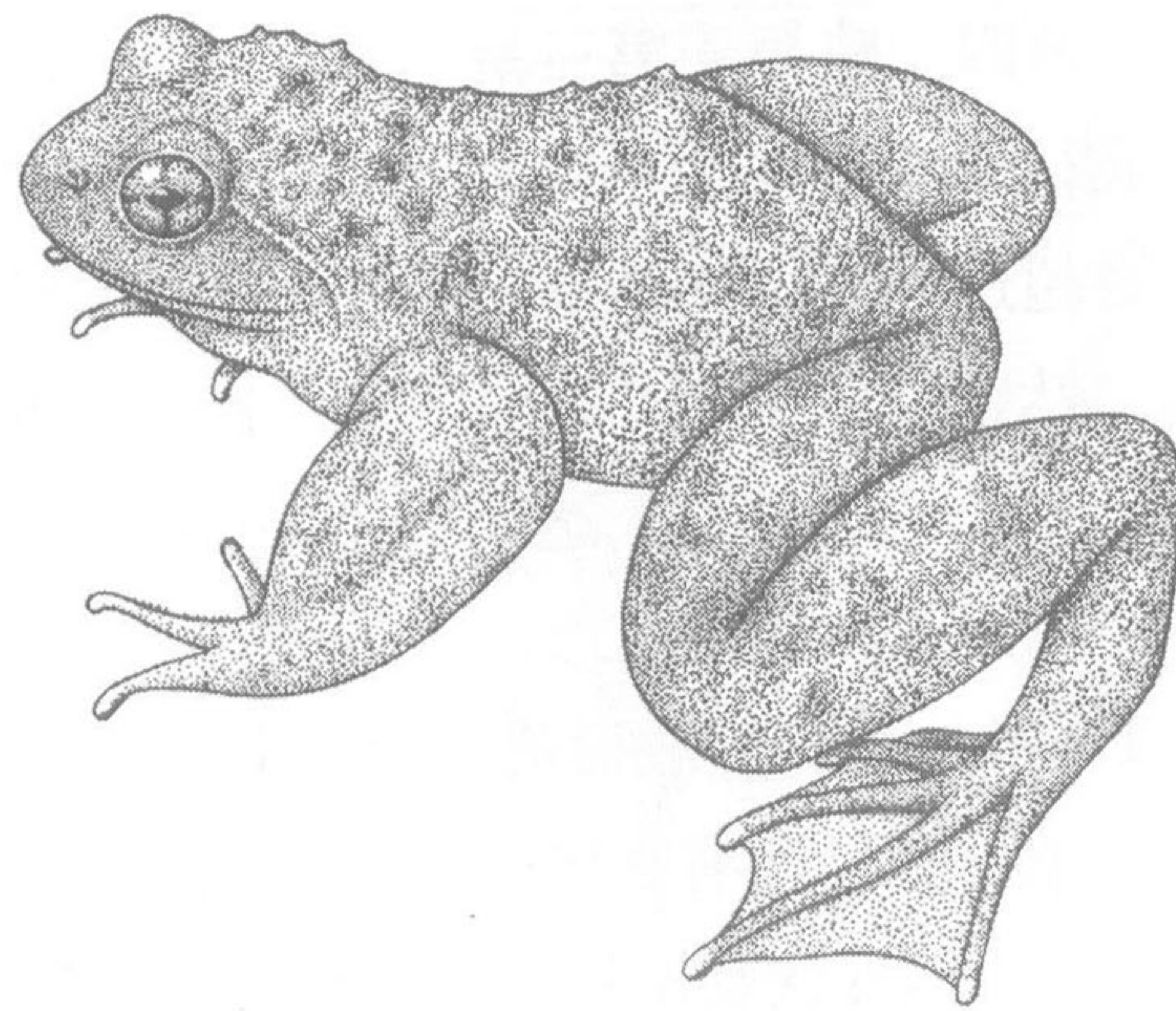


图 780 花棘蛙 *Paa maculosa* (Liu, Hu et Yang), Holotype: (CIB)581250, ♂, 背面观, 云南景东新民

表 462 花棘蛙成体量度(云南景东)

Table 462 Measurements of adults of *Paa maculosa* (Liu, Hu et Yang) (Jingdong, Yunnan)

单位: mm

项 目	20♂♂	20♀♀	项 目	20♂♂	20♀♀
体 长	79.3—96.8	74.6—88.0	前 臂	36.0—41.1	34.6—37.5
SVL	86.3	83.2	及手长	38.4	36.2
			LAHL	44.5%	43.6%
头 长	25.0—31.0	26.9—29.0	前臂宽	12.0—19.5	8.9—11.1
HL	27.9	27.3	LAD	16.9	9.4
	32.3%	32.8%		19.5%	11.3%
头 宽	30.0—35.6	21.8—33.1	后肢长	135.0—159.0	131.0—143.0
HW	32.0	31.3	HLL	143.7	137.8
	37.1%	37.7%		166.5%	165.7%
吻 长	8.1—11.2	8.1—9.5	胫 长	43.8—50.0	41.0—46.0
SL	9.2	9.1	TL	46.7	44.0
	10.6%	10.9%		54.1%	52.9%
鼻间距	6.5—7.6	6.5—7.3	胫 宽	14.0—16.4	12.7—15.0
INS	6.9	6.9	TW	14.7	13.9
	8.0%	8.3%		17.1%	16.7%
眼间距	5.5—7.5	5.1—6.0	跗足长	62.5—71.6	59.5—65.7
IOS	6.2	5.5	TFL	65.6	62.5
	7.2%	6.6%		76.2%	75.2%
眼睑宽	4.1—5.7	4.2—5.1	足 长	42.5—50.0	38.6—44.5
UEW	5.0	4.9	FL	40.2	42.5
	5.7%	5.8%		46.6%	51.1%
眼 径	6.0—7.8	6.0—7.1			
ED	6.8	6.8			
	7.9%	8.0%			

前肢短, 前臂及手不到体长之半; 雄蛙前臂很粗, 最宽处为 19.5mm, 约为体长的

20%；指端球状；指较长，第四指略短于第三指，第一、第二指几乎等长；指侧微具缘膜；指近端关节下瘤甚明显；原拇指发达，内掌突卵圆形，外掌突窄长。后肢较长，前伸贴体时胫跗关节达跟或略超过，左、右跟部略重叠；胫长超过体长之半；趾端圆球形；趾间满蹼；外侧蹼间有蹼，达蹼长的 1/2；第一、第五趾游离侧缘膜明显，后者缘膜达趾基部或略超过；第三、第五趾几乎等长，达第四趾的第三关节下瘤下方；关节下瘤明显；内蹼突长椭圆形，无外蹼突，无跗褶。

皮肤较粗糙，头顶、背部及体侧有分散稀疏、大小不一、排列不规则的疣粒，其上无刺；四肢背面疣粒少；头侧、唇缘及颞部有密集的白色刺粒，口角及其上方疣粒多而明显；颞褶短而斜直；枕部横肤沟明显；背部皮肤较松弛，尤以枕部处更为泡起与其下肌肉部分分离。雄蛙腹面胸侧有 1 对较规则的黑刺团，而两刺团间距宽，每一刺基有肉质疣状隆起；下唇缘小白刺多而密，咽喉及腹部刺少而稀；趾、蹼底面有黑刺。雌蛙腹面皮肤光滑。

生活时整个背面为紫黑色与黄绿色细斑交织成网纹；四肢背面深浅横纹相间，后肢者直达趾端，蹼膜上散有黄色细点。腹面紫肉红色，散有浅色云斑。液浸标本背面为蓝灰色与黑褐色，组成的网状斑；腹面几乎为紫黑色，咽喉部色深。

第二性征：雄蛙腹面胸侧有较规则的两个黑刺团；前肢极粗壮，内侧 3 指及原拇指均有黑色锥状婚刺；对咽下内声囊，声囊孔小，卵圆形；无雄性线。

卵：剖视采自 6 月 5 日的雄蛙，卵巢内的卵发育时期很不一致，小的 1mm 左右，大的 3.5mm 左右，动物极灰黑色，约为卵径的 1/2，植物极乳黄色。

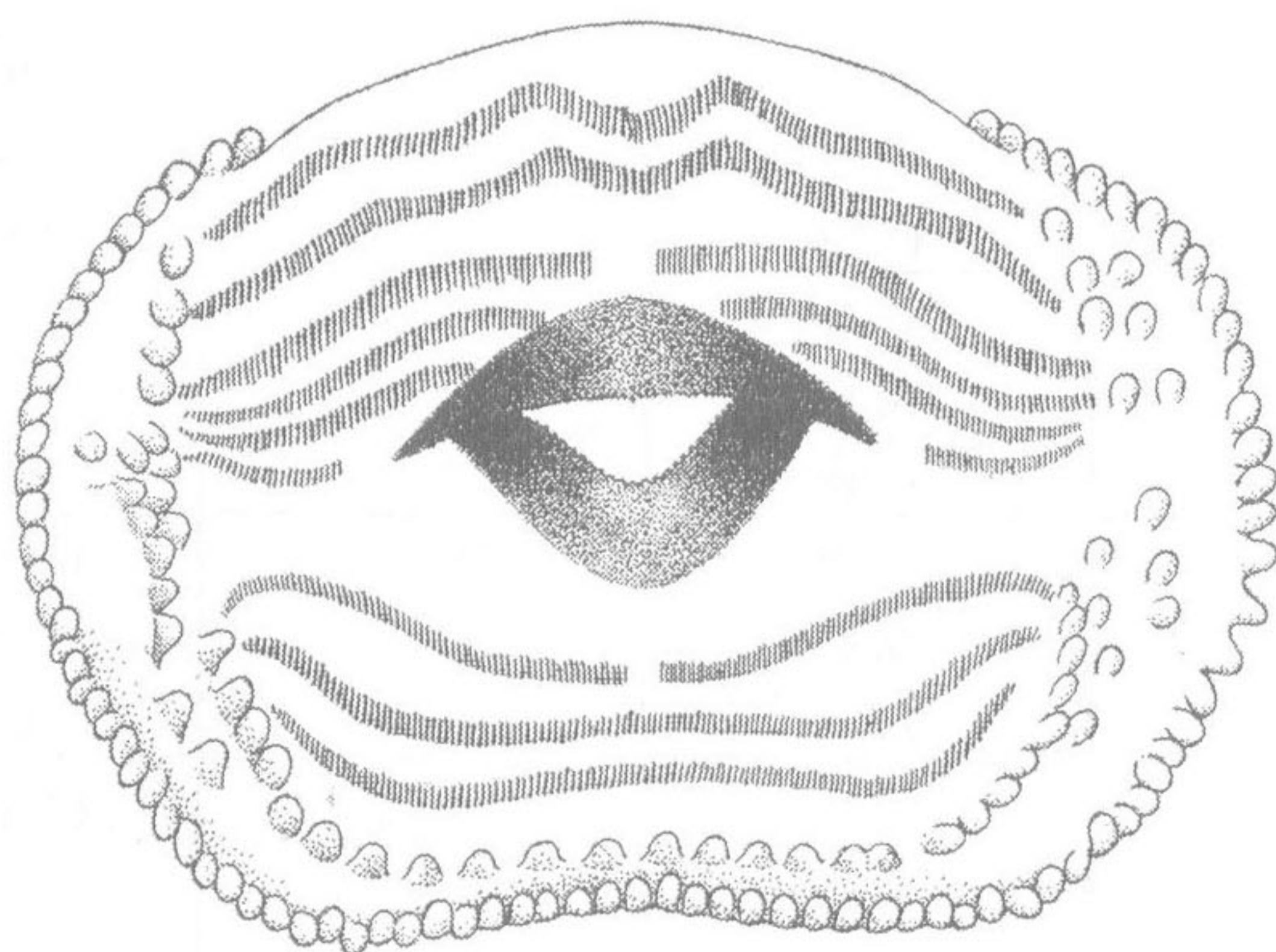


图 781 花棘蛙 *Paa maculosa* (Liu, Hu et Yang) 蝌蚪口部, 云南景东新民

蝌蚪：液浸标本体黑褐色，尾肌上方有对称或不对称深色横纹 3—4 条，尾肌及上尾鳍有深色细点，下尾鳍一般无斑点；腹面皮肤薄，可透视土灰色肠及紫红色肝。

头体长 15mm(约第 25 期)的蝌蚪，尚未出现后肢芽；第 26—27 期的蝌蚪，头体长 15.4mm，尾长 31.1mm 左右，后肢芽长 0.5—0.8mm，其他部位量度数据见表 463。体较扁平，体高不到体长之半；吻端宽圆；尾较细长，为体长的 2 倍；尾鳍较低平，末端钝

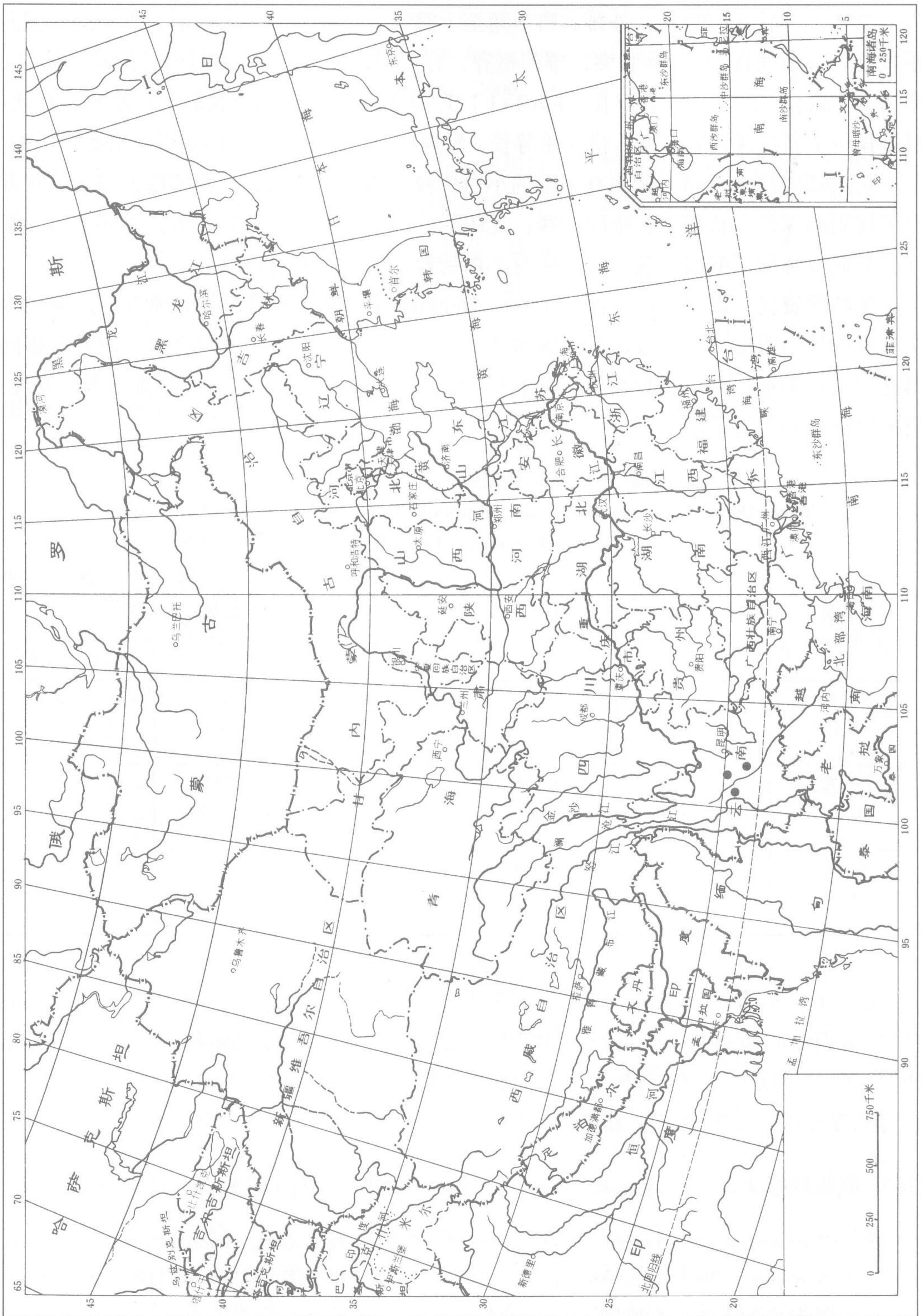


图 782 花棘蛙 *Paa maculosa* (Liu, Hu et Yang) 分布图

尖。口宽；下唇乳突两排，外排起自口角至下唇缘，排列整齐，内排短，内外唇乳突间距较近，口角处有 2—3 排乳突，排列整齐，有副突；查看 12 个蝌蚪的唇齿式，其中 6 个为 II : 5+5/1+1 : II，6 个为 II : 4+4/1+1 : II，上唇 2 排连续的唇齿较长，略呈波浪状，最外排位上唇边缘，下唇齿 3 排几乎等长，最内排仅中央断裂，相距很近；角质颌适中。

新成蛙体长 19mm，背面有稀疏的小白痣粒；两眼间及四肢背面的横纹清晰；背部有不规则的深色点状斑纹；趾间全蹼；无跗褶。腹部色浅而无麻斑。体长 30mm 时，腹面已具成蛙特征，咽喉部色深，并散有小白痣粒；胸腹部有麻斑纹。

生物学资料 该蛙生活在海拔 1800—2600m 的山溪内。所在环境以常绿阔叶树种为主，溪内甚为阴湿，溪两旁杂草和灌木丛生，溪边岩壁和石头上苔藓甚多；成蛙在夜间蹲在岸边石头上。蝌蚪与成体的垂直分布一致，常在流溪旁的水凼内或缓流小溪内发现，蝌蚪底栖，经常附于水底石上。

表 463 花棘蛙蝌蚪 5 个量度(云南景东)

Table 463 Measurements of five tadpoles of *Paa maculosa* (Liu, Hu et Yang) (Jingdong, Yunnan)

单位: mm

头体长 SVL	15.0—16.4 15.4	眼间距 IOS	4.2—4.6 4.5 29.2%	尾肌宽 TMD	4.0—4.3 4.1 26.6%
体高 BH	6.6—8.0 7.4 48.0%	口宽 MW	4.5—5.5 5.2 33.8%	后肢长 HLL	0.5—0.8
体宽 BW	7.5—9.5 8.8 57.1%	尾长 TL	27.5—34.4 31.1 201.9%	发育时期 (Gosner, 1960)	第 26—27 期
吻长 SL	4.5—6.0 5.0 32.5%	尾高 TH	7.0—8.3 7.8 50.7%		

剖视 6 月 5 日采的雌蛙标本，输卵管膨大，几乎充满胸腹腔后半，大卵卵径已达 3.5mm 左右。6 月初在流溪两旁可见到大量标本，如 6 月 4—5 日共见到雌蛙 71 只，其中的雌蛙均未产卵。据上述情况分析，该蛙的繁殖季节可能在 6 月底至 7 月。

地理分布 云南(景东、新平、双柏)。

(265) 墨脱棘蛙 *Paa medogensis* Fei et Ye, 1999 (图 783—图 785)

Paa (Paa) medogensis Fei et Ye, 1999, in Fei(ed.), 1999, Atlas Amph. China, Zhengzhou, : 216.

Type locality: Maniweng, Medog Co.(95°35'E, 29°22'N), Xizang, China; 1100m. Holotype: (CIB)8370106, ♂, by original designation.

Paa medogensis Fei et Ye, 2001, Acta Zool. Sinica, 47(2): 226—230. Type locality: Maniweng,