

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,

Medog Co., Xizang, China; 1100m. Holotype: (CIB)8370106, ♂, 79.0mm, redescription.

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

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

鉴别特征 本种与察隅棘蛙 *Paa chayuensis* 相近, 但墨脱棘蛙体背面前 2/3 部位较光滑, 有稀疏长疣排列成纵行, 后 1/3 部位粗糙, 具许多刺疣; 咽喉部皮肤光滑无疣; 鼓膜隐蔽; 体背面橄榄褐色或有 4 条黄绿色纵带; 雄蛙胸部刺少而横列, 每侧 20 枚左右。

形态 依据西藏墨脱(10 雄、8 雌、4 幼及蝌蚪)标本。

成体: 雄蛙体长 71mm, 雌蛙体长 86mm 左右, 其他部位量度数据见表 464。头较扁平, 头宽大于头长; 吻端圆, 吻棱明显, 颊部向外倾斜; 鼻孔位吻眼中间, 鼻间距大于眼间距; 鼓膜隐于皮下; 犁骨齿两短斜列, 内侧略向后方倾斜, 内端间距较宽, 其宽度与犁骨齿列几乎相等; 舌椭圆形, 后端缺刻深; 咽鼓管孔大。

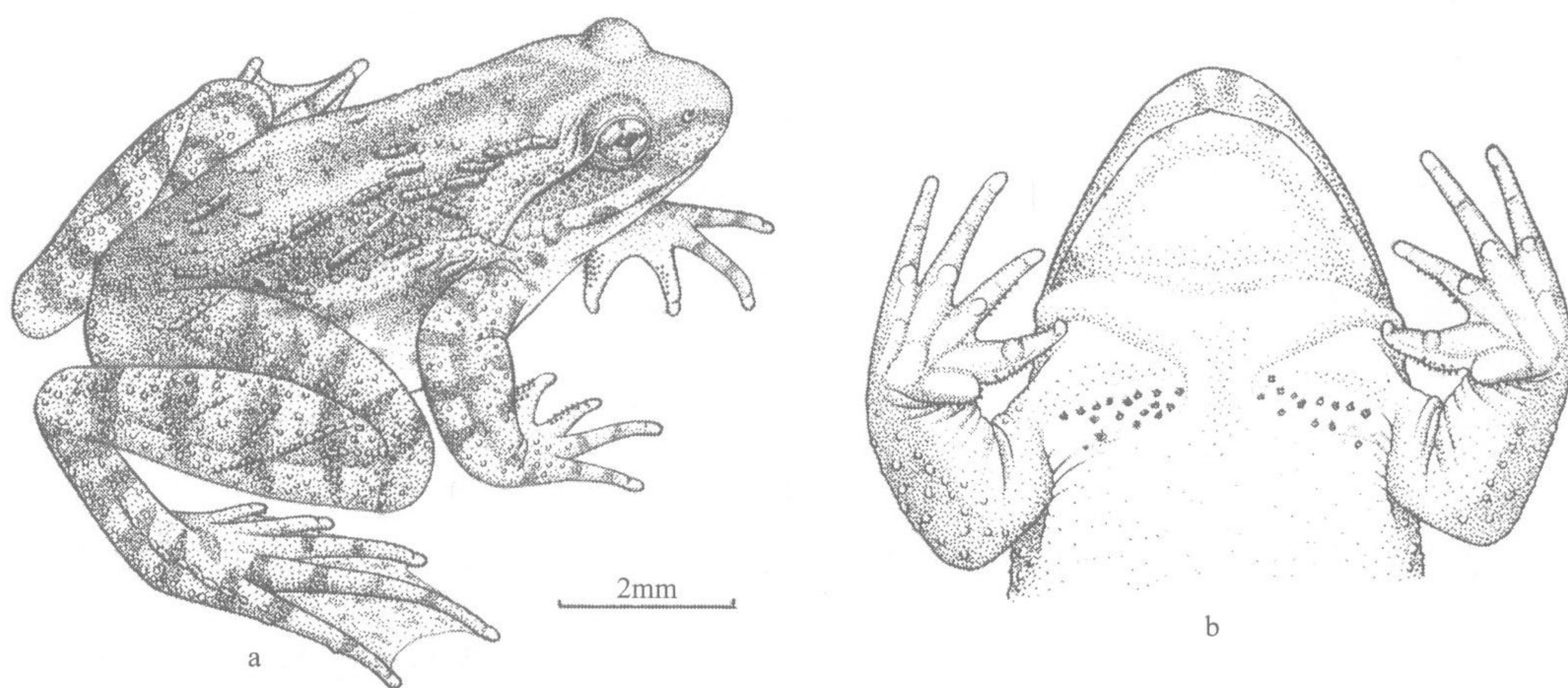


图 783 墨脱棘蛙 *Paa medogensis* Fei *et* Ye, Holotype: (CIB)8370106, ♂, 西藏墨脱

a. 背面观; b. 身体前部 腹面观: 示胸部刺群

前肢短, 前臂及手长不到体长之半; 指端呈球形; 指较长, 第一、第二指几乎等长, 第四指略短于第三指; 第二指内侧微具缘膜; 各指近端关节下瘤大, 第三、第四指远端关节下瘤略显; 掌突 2 个, 内掌突发达, 甚突出, 卵圆形, 外掌突窄长。后肢长, 前伸贴体时胫跗关节超过吻端, 左、右跟部重叠; 胫长超过体长之半; 趾端球状; 趾间满蹼, 外侧蹼间蹼达蹼部的 1/2; 第一、第五趾游离缘有缘膜, 前者的缘膜达蹼突, 后者的缘膜达近端关节下瘤; 关节下瘤清晰; 内蹼突大, 与第五趾几乎等长, 无外蹼突; 无跗褶。

背面皮肤较为粗糙, 但头顶部及体背面前 2/3 部位较光滑, 疣较稀疏, 长疣排列成纵行, 后 1/3 及体侧刺疣较密; 头侧有细小刺粒; 四肢背面满布圆形刺疣, 后肢背面有的刺疣排列成行, 并达到第五趾外侧; 肛周围密布圆疣。体和四肢腹面皮肤光滑, 跗蹠部腹面具小刺疣。

表 464 墨脱棘蛙成体量度(西藏墨脱)

Table 464 Measurements of adults of *Paa medogensis* Fei et Ye (Medog, Xizang)

单位: mm

项 目	10♂♂	8♀♀	项 目	10♂♂	8♀♀
体 长	62.0—79.0	71.2—113.5	前 臂	31.0—34.6	33.2—49.5
SVL	71.2	85.9	及手长	32.9	39.5
			LAHL	46.2%	46.0%
头 长	22.5—27.0	24.0—39.0	前臂宽	5.4—9.0	6.3—11.1
HL	24.7	30.4	LAD	7.9	8.2
	34.7%	35.4%		11.1%	9.6%
头 宽	24.2—31.3	26.5—43.5	手 长	19.3—22.2	20.8—30.0
HW	26.6	33.2	HAL	21.0	24.2
	37.4%	38.7%		29.5%	28.2%
吻 长	9.5—11.3	10.3—15.3	后肢长	116.0—133.0	126.0—183.0
SL	10.6	12.6	HLL	125.9	148.8
	14.9%	14.7%		176.8%	173.3%
鼻间距	7.2—8.0	7.6—10.2	胫 长	38.6—44.0	41.9—59.3
INS	7.7	8.8	TL	41.0	48.8
	10.8%	10.3%		57.6%	56.8%
眼间距	3.8—4.6	4.3—6.8	胫 宽	10.3—13.0	11.7—20.0
IOS	4.2	5.2	TW	12.3	14.4
	5.9%	6.1%		17.3%	16.7%
眼睑宽	4.7—6.0	5.0—8.6	跗足长	51.9—59.0	62.4—79.7
UEW	5.3	7.0	TFL	55.6	66.4
	7.4%	8.2%		78.1%	77.3%
眼径	8.0—9.4	8.4—12.5	足 长	35.8—41.5	39.4—55.5
ED	8.6	10.1	FL	38.9	45.9
	12.1%	11.8%		54.2%	53.4%

生活时体背面为橄榄褐色，或者在背中线两侧和背侧为黄绿色，因而在体背面形成 4 条黄绿色纵带；四肢背面黄绿色，有深褐色横纹。腹面肉紫色，咽喉部有灰色云斑。

第二性征：雄蛙前肢粗壮；第一、第二指和内掌突上有锥状黑色角质刺；胸侧有 1 对刺团，每团有刺粒 20 枚左右，排成横列；有咽下内声囊，声囊孔小，圆形；背腹部无雄性线。

蝌蚪：第 36—38 期的蝌蚪体肥硕，全长 77.0—83.2mm，前肢即将伸出时全长 76mm，其他部位量度数据见表 465 和表 466；生活时背面灰黑色，尾上有宽横斑和大小斑点。尾较长，为头体长的 2 倍；尾鳍发达，起自尾基部，末端钝圆。吻圆，眼位于头背侧；口较宽，其宽约为体宽的 1/2；下唇乳突 2 排，间距较窄，外排乳突交错排列，内排乳突稀疏；口角处副突多，排列不整齐；唇齿式 II：4+4/1+1：II，上唇齿外侧 2 排连续，齿列长，略呈波浪状，最外 1 排着生在上唇边缘，下唇 3 排唇齿均长；出水孔位于体左侧；肛孔大，斜开口于尾基部右侧。在西藏汉密采到一个变态期(第 42 期)蝌蚪，全长 74.3mm，前肢已伸出，唇齿和唇乳突消失，口部已变小；体和四肢背面长疣和圆疣明显，

趾间满蹼等特征与成体相同。

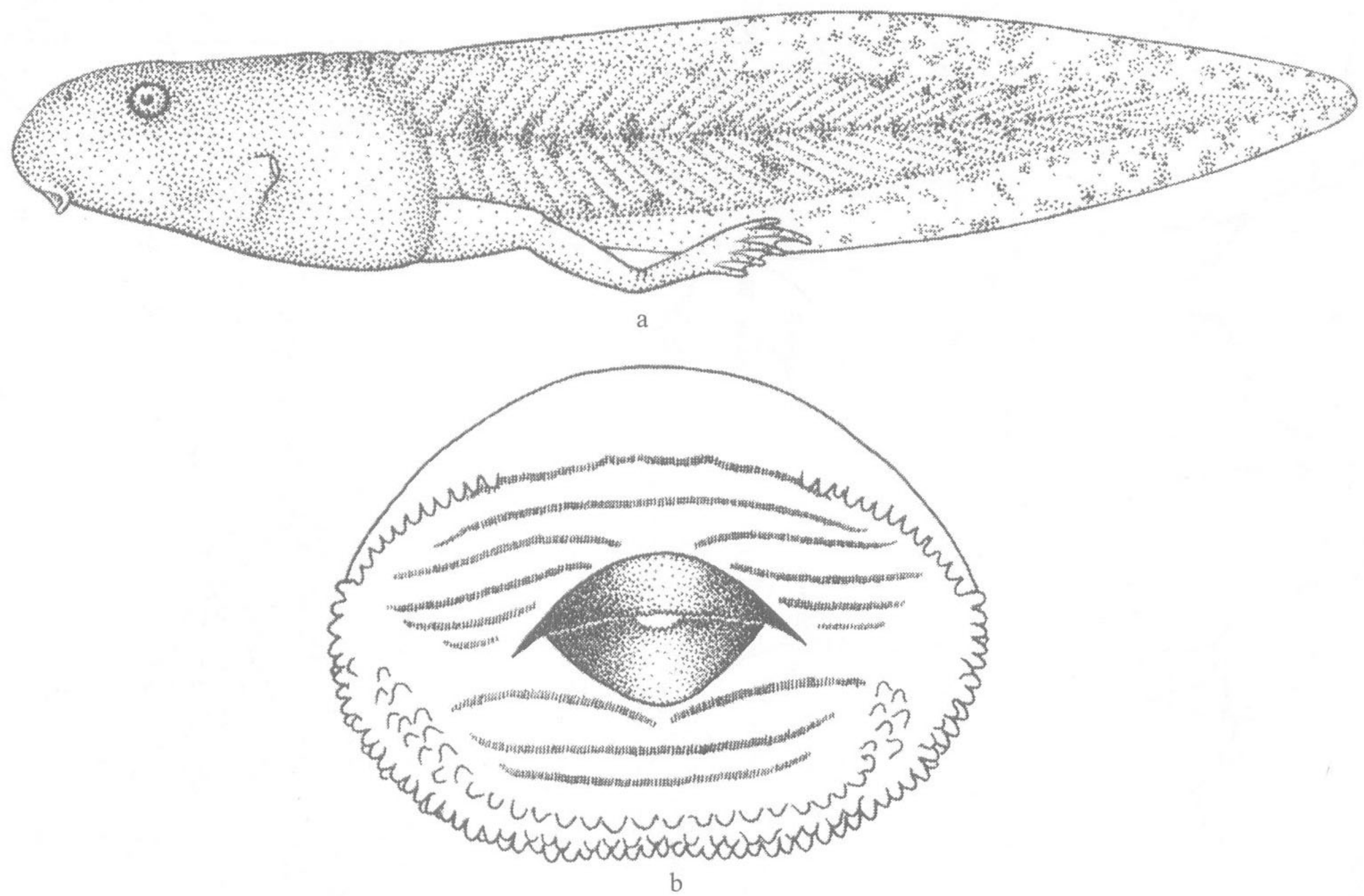


图 784 墨脱棘蛙 *Paa medogensis* Fei et Ye 蝌蚪, (CIB)73II0020, 西藏墨脱马尼翁
a. 侧面观; b. 口部

表 465 墨脱棘蛙蝌蚪 3 个量度(西藏墨脱)

Table 465 Measurements of three tadpoles of *Paa medogensis* Fei et Ye (Medog, Xizang)

单位: mm

全 长 TOL	63.5—71.3 68.2	吻至出水孔 SS	14.3—15.3 14.8 15.7%	尾 高 TH	12.4—16.6 14.5 64.2%
头体长 SVL	22.0—23.4 22.6	眼间距 IOS	4.6—5.0 4.9 21.7%	尾肌宽 TMD	6.8—7.0 6.9 30.5%
体 高 BH	8.7—10.5 9.7 42.9%	口 宽 MW	6.3—6.5 6.4 28.3%	后肢芽 HLL 发育时期 (Gosner, 1960)	1.8—2.0 第 34—35 期 (2 个)
体 宽 BW	13.4—15.0 14.1 62.4%	尾 长 TL	41.8—48.3 46.0 200.0%	跗足长 TFL 发育时期 (Gosner, 1960)	11.0 第 41 期 (1 个)

注: 本表量度的蝌蚪, 标本号为 CIB73II0020 号, 海拔 1000m。

生物学资料 该蛙多栖于海拔 1000—1100m 的小型流溪内。成蛙栖于森林边溪中石上或水塘边石上, 石上长满苔藓, 少数成蛙在流溪旁石下或距水面 25cm 的溪边石壁上。

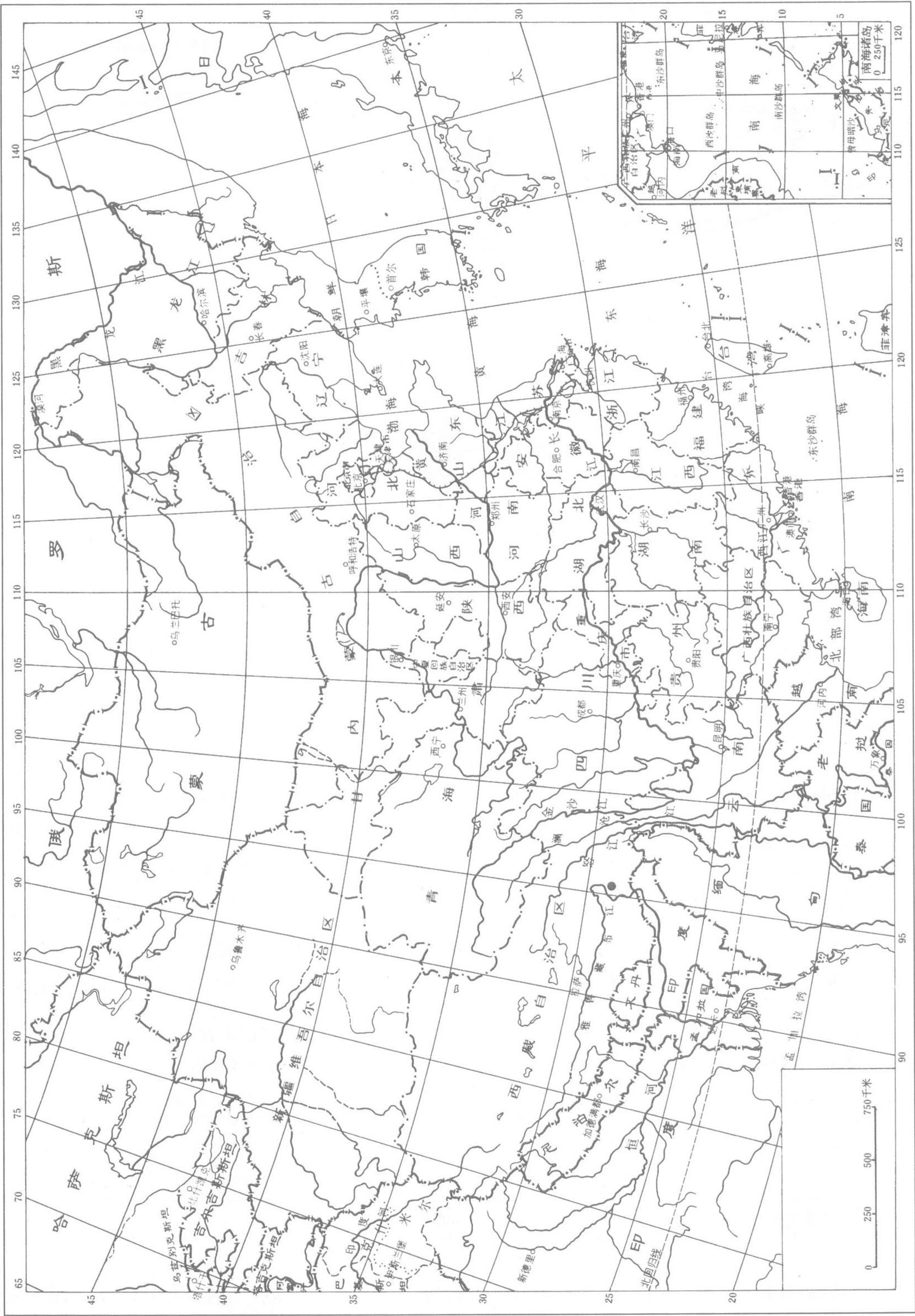


图 785 墨脱棘蛙 *Paa medogensis* Fei et Ye 分布图

表 466 墨脱棘蛙蝌蚪 10 个量度(西藏墨脱)

Table 466 Measurements of ten tadpoles of *Paa medogensis* Fei et Ye (Medog, Xizang)

单位: mm

全 长 TOL	77.0—83.2 80.5	尾 长 TL	50.3—56.9 53.9 201.9%	眼间距 IOS	4.4—5.4 5.0 18.7%
头体长 SVL	24.5—27.8 26.7	尾 高 TH	17.1—19.7 18.8 70.4%	尾肌宽 TMD	6.9—12.7 11.4 42.7%
体 高 BH	13.9—16.7 15.6 58.4%	体 宽 BW	16.8—19.6 18.6 69.7%	后肢芽 HLL	3.1—5.4
口 宽 MW	7.0—7.8 7.4 27.7%	吻至出水孔 SS	15.9—18.0 17.0 63.0%	发育时期 (Gosner, 1960)	第 36—38 期

注: 本表量度的蝌蚪, 标本号为 NWPIB 770630 号, 海拔 1100m。

成蛙体色似苔藓, 夜间常蹲在溪边捕食。7 月 5 日至 8 月 23 日采到 9 个雌蛙标本, 腹内均无成熟卵; 7 月 17 日在西藏墨脱马尼翁采的小蝌蚪体全长仅 35mm, 后肢芽尚未出现(第 25 期), 口部形态与大蝌蚪同, 可能是当年产的蝌蚪。由此推测, 该蛙产卵期可能在 5—6 月。蝌蚪栖于水塘边石间。

地理分布 西藏(墨脱马尼翁和汉密)。

讨论 四川省生物研究所(1977a: 58)曾将采于西藏墨脱的 10 只标本(2♂♂, 4♀♀, 4 幼和蝌蚪)作为花棘蛙察隅亚种(*Rana maculosa chayuensis* Ye, 1977)的副模标本。此后, 在西藏墨脱地区又采到一批标本, 其中采到雄蛙胸部和指部刺群明显的标本, 经与产于云南景东的花棘蛙 *Rana maculosa* (= *Paa maculosa*)和产于西藏察隅的花棘蛙察隅亚种 *Rana maculosa chayuensis* (=察隅棘蛙 *Paa chayuensis*)相比较, 其雄性第二性征等特征迥然与花棘蛙和察隅棘蛙不同, 费梁主编(1999: 216)将西藏标本确定为新种墨脱棘蛙 *Paa* (*Paa*) *medogensis* Fei and Ye (= *Paa medogensis* Fei et Ye)。本种雄蛙胸部刺数少, 刺群横置等特征有别于其他大型棘蛙各种。本种与缅北棘蛙(*Paa arnoldi* Dubois, 1975, 缅甸北部)两者的地理分布较近, 但其分布于不同水系, 后者仅有雌蛙标本, 而无雄蛙成体标本。因此, 不能比较两地雄蛙标本在第二特征方面的异同。根据现有标本特征和相关资料研究, 两者应属两个有效种, 待获得缅北棘蛙雄蛙成体标本后再做进一步研究, 以便证实二者的关系。

双团棘胸蛙种组 *Paa yunnanensis* group

(266) 四川棘蛙 *Paa sichuanensis* Dubois, 1986 (图 786—图 788)

Rana phrynoides: Liu, 1950, Fieldiana, Zool. Mem., Chicago, 2: 272—277 (Ningshu of Sikang).

Rana (*Paa*) *phrynoides*: Dubois, 1975, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. Pairs, (3), 324 (Zool. 231): 1098.