

对森林害虫有防治作用。由于该蛙体大肉肥，大者达 200—250g，经济价值较大，常为人们捕为食用，对其资源破坏较大；加之森林被采伐，某些地区生境改变较大，该蛙的生活和产卵场所发生巨变等因素，致使该蛙数量明显减少，有些地区已经濒危或绝灭。建议有关部门加以保护，植树造林，保持生态环境，还可利用水库、池塘等水域环境发展养殖业，恢复和发展这一资源，进而合理利用。

**地理分布** 四川(昭觉、冕宁、九龙、攀枝花、会理、会东、德昌、西昌、木里、米易、盐边、盐源、雷波)。

**讨论** Liu (1950: 272)曾将四川西昌(原 Ningshu of Sikang)的标本定名为 *Rana phrynoides*。Dubois (1975a)将其改订为 *Rana (Paa) phrynoides*。Dubois (1986a: 47)又将其发表为新种 *Rana (Paa) sichuanensis*。我们在编写本志的过程中核查了四川西南部的标本，认为其成体外形，如头顶和头侧皮肤光滑，无大疣；背上散布有成行的扁平短褶或椭圆形大疣；蝌蚪的下唇乳突仅有 1 排等特征可以与产于云南龙陵、陇川、腾冲地区的双团棘胸蛙 *Paa yunnanensis* 相区别。故将 *Rana (Paa) sichuanensis* 列为有效种，其学名改订为 *Paa sichuanensis* Dubois。本种的分布区目前暂时限定在四川西南部，邻近的云南和贵州等省是否有四川棘蛙分布？有待进一步查核各地原定名为双团棘胸蛙 *Paa yunnanensis* (或 *Rana phrynoides*)的标本，并界定以上物种的分布界线。

### (267) 无声囊棘蛙 *Paa liui* (Dubois, 1986) (图 789—图 790)

*Rana muta* Su et Li, 1986, Acta Herpetol. Sinica, 5(2): 152—154. Type locality: Luguahu, Ninglang Co., Yunnan Prov., China; 2650m. Holotype: (KIZ)79006, ♂, SVL 84.0mm, by original designation.

Preoccupied by *Rana muta* Laurenti, 1768(=*Rana temporaria* Linnaeus, 1758).

*Rana (Paa) liui* Dubois, 1986, Alytes, 5(3): 150. Replacement name for *Rana muta* Su et Li, 1986.

*Paa (Paa) muta*: Fei, Ye and Huang, 1990, Key Chinese Amph., Chongqing, : 158.

*Paa (Gynandropaa) liui*: Dubois, 1992, Bull. Mems. Soc. Linn., Lyon, 61(10): 319.

*Paa liui*: Duellman, 1993, Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Spec. Publ., 21: 248; Fei, Ye, Huang, Jiang and Xie, 2005, Illustrated Key Chinese Amph., Chengdu, : 143.

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

*Gynandropaa (Gynandropaa) liui*: Ohler and Dubois, 2006, Zoosystema, 28(3): 781.

**鉴别特征** 本种与双团棘胸蛙 *Paa yunnanensis* 较相近，但本种体型小；鼓膜清晰；雄蛙无声囊。

**形态** 依据原始描述云南宁蒗(18 雄、16 雌)及四川盐源(3 雄、1 雌和 2 幼)标本。

**成体**：体型较小，雄蛙成体平均体长 64.2mm，雌蛙平均体长 61.2mm，其他部位量度数据见表 469。头宽略大于头长；吻端圆，吻棱不显，颊部明显向外倾斜；鼻间距大于眼间距；鼓膜略近圆形，大而清晰，约为眼径的 3/5；犁骨齿两斜行，起自内鼻孔的

前缘内侧,斜向后侧中线,左、右距离较窄;舌椭圆,后端有缺刻。

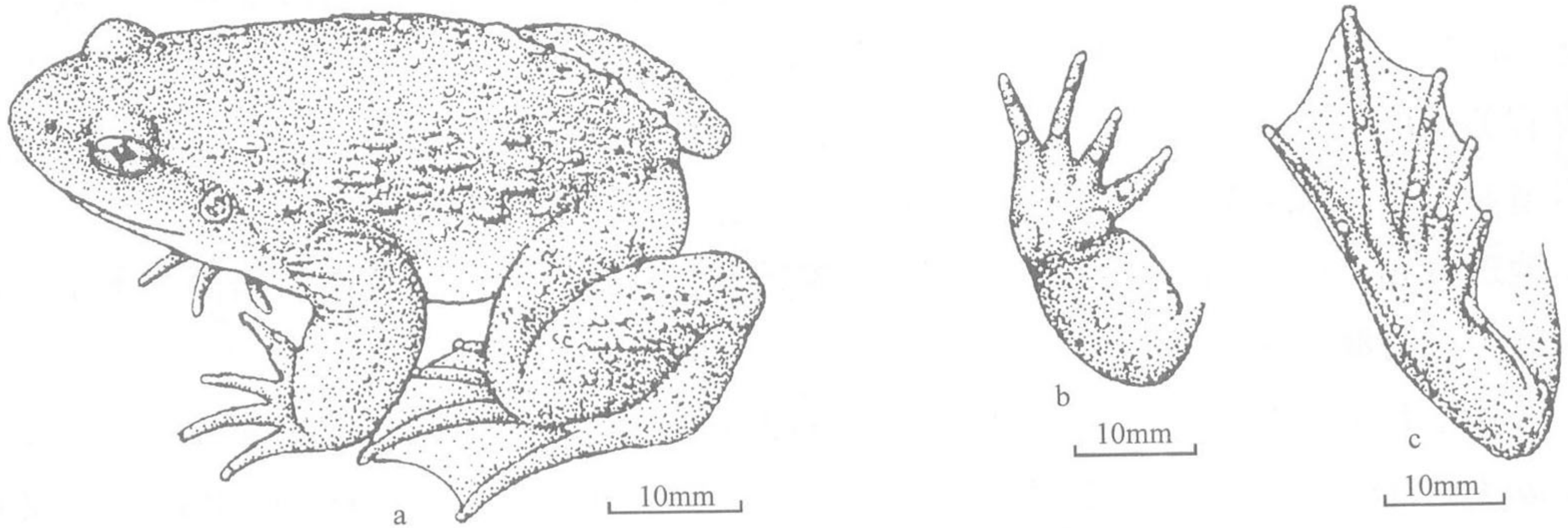


图 789 无声囊棘蛙 *Paa liui* (Dubois), Holotype: (KIZ)79006, ♂, 云南宁蒗泸沽湖  
a. 背面观; b. 手部 腹面观; c. 足部 腹面观(仿苏承业和利思敏, 1986)

表 469 无声囊棘蛙成体量度(云南宁蒗)

Table 469 Measurements of adults of *Paa liui* (Dubois) (Ninglang, Yunnan)

单位: mm

项 目	10♂♂	5♀♀	项 目	10♂♂	5♀♀
体 长	58.0—80.0	59.0—63.0	鼓 膜	3.0—5.0	3.0—4.0
SVL	64.2	61.2	TD	3.8	3.6
				5.9%	5.9%
头 长	23.0—30.0	22.5—24.0	前 臂	26.5—38.0	26.8—28.0
HL	25.0	23.2	及手长	30.2	27.2
	38.9%	37.9%	LAHL	47.1%	44.4%
头 宽	22.0—29.0	23.5—25.2	前臂宽	7.5—13.0	7.5—8.0
HW	25.4	24.4	LAD	9.4	7.7
	39.6%	39.9%		14.6%	12.6%
吻 长	8.2—12.0	9.0—10.0	手 长	16.0—23.5	16.4—18.0
SL	9.7	9.5	HAL	18.6	17.3
	15.1%	15.5%		29.0%	28.3%
鼻间距	5.0—7.0	5.2—6.2	后肢长	87.0—121.0	93.0—95.0
INS	6.2	5.9	HLL	100.0	93.6
	9.7%	9.6%		155.8%	152.9%
眼间距	4.0—5.0	4.0—4.2	胫 长	29.0—40.0	30.0—32.0
IOS	4.3	4.2	TL	33.3	30.8
	6.7%	6.9%		51.9%	50.3%
眼睑宽	4.0—5.5	4.2—5.0	跗足长	45.0—60.0	44.0—47.0
UEW	4.9	4.8	TFL	50.1	45.8
	7.6%	7.8%		78.0%	74.8%
眼 径	5.5—7.0	5.6—6.0	足 长	30.0—41.0	30.5—33.0
ED	6.1	5.9	FL	34.2	32.2
	9.5%	9.6%		53.3%	52.6%

注: 本表引自苏承业和利思敏(1986)一文。

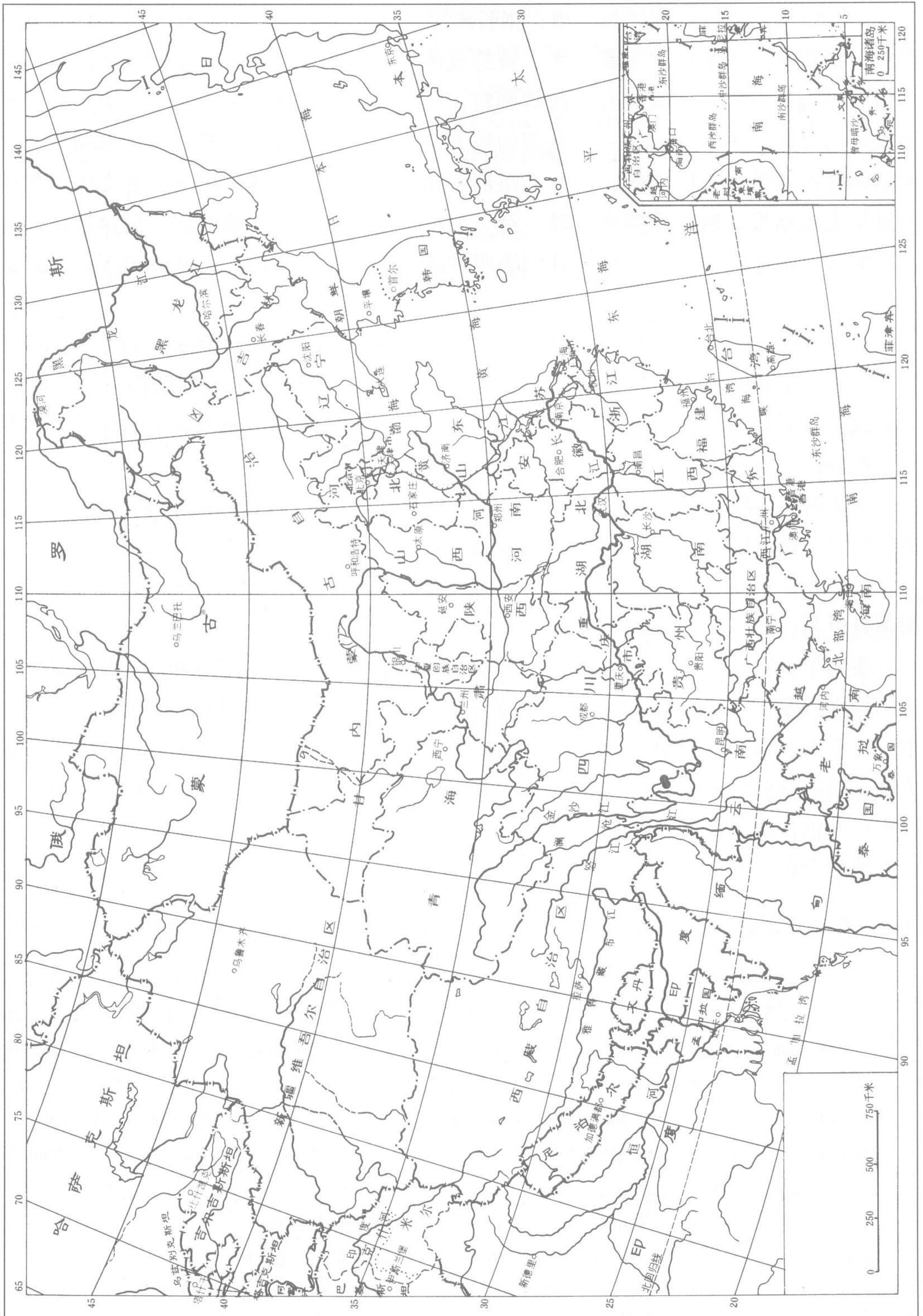


图 790 无声囊棘蛙 *Paa liui* (Dubois) 分布图

前肢粗短,其长不到体长之半;指长顺序为3、1、4、2,其中第二、第四指几乎等长;指宽扁,末端圆但不膨胀大;雄蛙成体第一指基部背面有密集的锥状黑刺,第二指和原拇指背面及游离缘有稀疏的刺粒;雌蛙成体指背面无刺;第二、第三指内侧具浅色的缘膜;关节下瘤小,指基部的较大;内掌突大,外掌突窄长。后肢粗壮,前伸贴体胫跗关节达鼓膜或眼,左、右跟部不相遇,胫长约为体长之半;趾端圆,但不明显膨大成球形;趾间全蹼或满蹼;趾下关节下瘤小,趾基下瘤明显,但第四趾的趾基下瘤大都缺如;第一、第五趾外侧缘膜发达,但仅达趾基部;内蹼突窄长,无外蹼突;跗褶长而清晰。

背面皮肤粗糙,尤以体后及体侧为甚,长形疣排列成行,疣上多有1行小白刺或黑刺粒;小圆疣散布在长形疣之间,股及胫部小圆疣缀连成行。眼间有横肤沟;颞褶明显;雄蛙成体胸部有1对刺团,其周边皮肤下陷,边界清晰,黑刺小而稀疏,脱落后仍可见白色刺基;雌蛙成体胸腹部光滑无刺。

生活时背面黑棕色,散有深酱色斑点,有的个体疣粒处为黑色;四肢背面有粗大的酱色横斑;腹面肉灰色或污白色,咽喉、腹部及四肢腹面散布着紫棕色云斑。

第二性征:雄蛙成体前肢粗壮;胸部有1对边界清晰的刺团;内侧2指或3指及原拇指具黑刺;无声囊,无雄性线。

**生物学资料** 无声囊棘蛙生活于海拔2100—2680m的云南宁蒗和四川盐源泸沽湖边的静水浅滩,也见于湖中小岛周围的岩石上。7月底可见到大量成蛙,其中有的正在抱对。苏承业和利思敏(1986)报道,剖视雌蛙成体(KIZ79011号),该蛙已产过卵,卵巢萎缩,输卵管仍然膨大;右侧卵巢大小为8mm×5mm,卵巢内卵的最大直径2.2mm,动物极灰黑色,植物极橘黄色。

**地理分布** 云南(宁蒗)、四川(盐源)。

**(268) 双团棘胸蛙 *Paa yunnanensis* (Anderson, 1878)** (图791—图792,图版VI:1,2)

*Rana yunnanensis* Anderson, 1878, Anat. Zool. Res. Zool. Exped. West Yunnan, London, 1: 839. Type locality: Husa (=Hotha), Longchuan Co., Yunnan Prov., China. Syntypes: (BMNH) 2 specimens (now loss); (BMNH) 1947.2.3.76 (lectotype of *Rana phrynoides* Boulenger, 1917) designated neotype, ♂, SVL 108mm by Dubois, 1986, Alytes, 5(1—2): 45.

*Rana feae*: Sclater, 1892, Indian Mus. Calcutta, : 343(Hotha, Yunnan, not Boulenger, 1887).

*Rana phrynoides* Boulenger, 1917, Ann. Mag. Nat. Hist., (8)20: 413. Type locality: Tongchuan Fu (Dongchuan), Yunnan Prov., China. Syntype: (BMNH) 1947.2.3.76—82.

*Rana (Rana) phrynoides*: Boulenger, 1920, Rec. Indian Mus. 20: 8.

*Rana (Rana) yunnanensis*: Boulenger, 1920, Rec. Indian Mus., 20: 8.

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

*Paa (Paa) phrynoides*: Fei, Ye and Huang, 1990, Keys Chinese Amph., Congqing, : 158.

*Paa (Gynandropaa) yunnanensis*: Dubois, 1992, Bull. Mems. Soc. Linn., Lyon, 61(10): 319.