

年8月在法国查看了巴黎国家自然博物馆收藏的越南沙巴的雄蛙标本 MNHNP 1999.5758 号,同时核对了上述两个种的原始描述后,费梁等在《中国两栖动物检索及图解》(2005a: 157)中认为 Dubois (1992b)的上述意见是有依据的。

戴云湍蛙种组 *Amolops daiyunensis* group

(296) 戴云湍蛙 *Amolops daiyunensis* (Liu et Hu, 1975) (图 861—图 863)

Staurois daiyunensis Liu et Hu, 1975, in Sichuan Biol. Res. Inst. and Sichuan Medical College, 1975, Acta Zool. Sinica, Beijing.21(3): 268—271. Type locality: Daiyun Shan, Dehua Co., Fujian Prov., China; 1100m. Holotype: (CIB)64 II 0934, ♂, SVL 53.0mm, by original designation.

Amolops daiyunensis: Frost(ed), 1985, Amph. Species. World, Lawrence: 453.

Amolops hongkongensis: Yang, 1991, Fieldiana: Zool., N.S., 63: 13(Dahua of Fujian, not Pope and Romer, 1951).

鉴别特征 本种外形与海南湍蛙 *Amolops hainanensis* 相似。但本种下颌前侧方无大的齿状突;雄蛙有乳白色婚垫和 1 对咽侧下内声囊。与香港湍蛙 *A. hongkongensis* 的区别,本种体型相对较大、吻长明显大于眼径、鼓膜小;皮肤较光滑;跗部有宽厚腺体。

形态 依据福建德化戴云山(156 雄、284 雌、卵及蝌蚪)标本。

成体:雄蛙体长 49mm,雌蛙体长 55mm 左右,其他部位量度数据见表 516。头宽略大于头长;吻短,盾状,突出于下唇;吻棱棱角状,颊部略向外倾斜;鼻孔位于吻眼中间,鼻间距大于眼间距,眼间距略大于上眼睑宽;鼓膜小,隐约可见;无犁骨齿;舌宽圆,后端有缺刻。

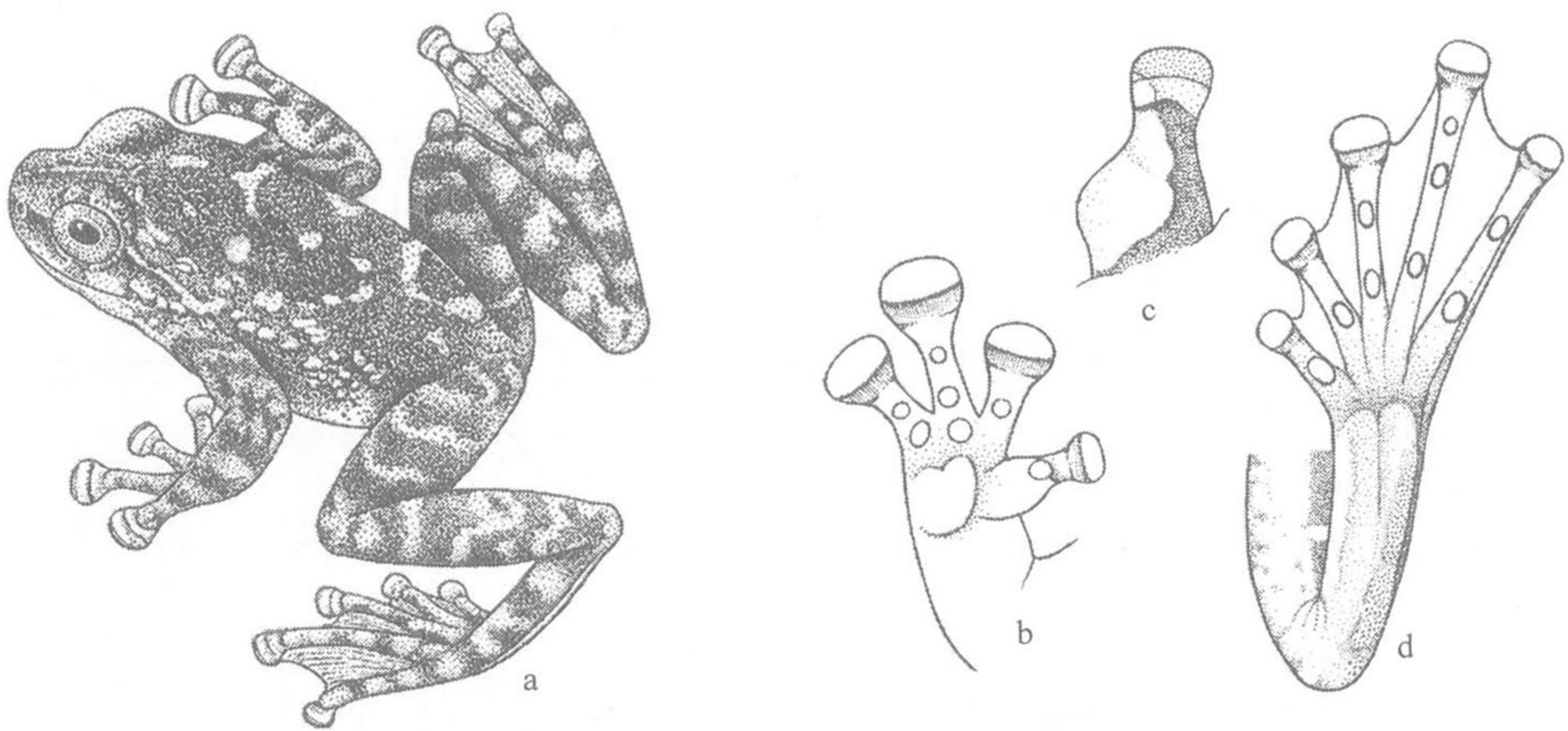


图 861 戴云湍蛙 *Amolops daiyunensis* (Liu et Hu), Holotype: (CIB)64II0934, ♂, 福建德化戴云山
a. 背面观; b. 手部 腹面观; c. 第一指 背面观: 示婚垫; d. 足部 腹面观

前肢较粗短,前臂及手长不及体长之半;指短扁,指长顺序为 3、4、2、1;指端具

吸盘, 均有边缘沟, 以第三、第四指的吸盘最大, 几乎与上眼睑等宽; 近端关节下瘤尚清晰; 第三指有指基下瘤, 有的第二指也有指基下瘤; 指间无蹼; 掌突不明显。后肢较长而粗壮, 前伸贴体时胫跗关节达眼部或眼鼻之间, 左、右跟部略重叠; 胫长等于或略大于体长之半; 趾端与指端同, 但趾吸盘小于指吸盘; 关节下瘤明显; 趾间满蹼; 第五趾游离侧缘膜明显; 外侧蹼间蹼达蹼基部; 蹼突不显。

表 516 戴云湍蛙成体量度(福建德化戴云山)

Table 516 Measurements of adults of *Amolops daiyunensis* (Liu et Hu) (Daiyunshan, Dehua, Fujian)

单位: mm

项 目	20♂♂	20♀♀	项 目	20♂♂	20♀♀
体 长	36.0—58.0	44.0—63.0	前臂宽	5.0—7.0	5.0—7.0
SVL	49.4	54.5	LAD	5.9	5.9
				11.9%	10.8%
头 长	12.2—22.0	14.5—22.2	手 长	10.5—18.0	13.0—19.0
HL	18.3	19.8	HAL	15.2	16.7
	37.0%	36.3%		30.8%	30.6%
头 宽	12.5—22.8	15.8—23.5	后肢长	61.0—95.0	70.0—98.0
HW	19.1	20.8	HLL	84.0	88.1
	38.7%	38.2%		170.0%	161.7%
吻 长	5.0—8.5	6.0—9.0	胫 长	19.5—30.5	22.5—31.5
SL	7.4	7.7	TL	27.8	28.1
	15.0%	14.1%		56.7%	51.6%
鼻间距	5.0—7.5	5.5—8.0	胫 宽	5.5—9.5	6.8—9.0
INS	6.5	6.9	TW	7.8	8.1
	13.2%	12.7%		15.8%	14.9%
眼间距	3.5—5.5	4.0—6.0	跗足长	26.5—42.0	30.0—41.0
IOS	4.9	5.2	TFL	36.0	37.2
	9.9%	9.5%		72.9%	68.4%
眼睑宽	3.0—5.0	3.5—5.0	足 长	18.5—28.5	20.0—28.0
UEW	4.3	4.4	FL	24.2	24.8
	8.7%	8.0%		49.0%	45.5%
眼 径	4.5—7.0	5.0—7.0	第三指	3.2—6.0	4.0—5.5
ED	6.0	6.2	吸盘宽	4.6	4.8
	12.2%	11.4%	FDW III	9.3%	8.8%

背面皮肤较光滑。自上眼睑后半部向体侧延伸至胯部有许多大小不一的疣粒; 颞褶明显, 枕部两侧略隆起; 前臂及跗、蹼外侧皮肤粗厚; 跗部腹面有长而宽厚的皮肤腺, 表面光滑, 灰黑色, 其远端到达内、外蹼突部位; 跗外侧缘之宽厚腺体成棱状, 并布满细刺粒; 肛孔上方及胫跗关节背面常有细刺粒。腹面有扁平疣。

生活时背面橄榄绿色, 散有不规则浅色斑纹; 四肢背面有深色宽横纹; 腹面乳黄色。液浸标本背部有不规则的黑酱色斑块, 斑块间有分散的灰白色斑点; 上唇缘有不规则的浅色斑纹; 四肢背面有较宽黑色横纹, 前臂及股、胫、跗各有 3—4 条; 股后方有大小

不一的浅色斑；腹面乳白色或乳黄色，咽喉部及胸部有少数黑斑。

第二性征：雄蛙前肢较粗壮，第一指基部内侧具婚垫，垫上有密集的乳黄或乳白色细刺状突起；具1对咽侧下内声囊；无雄性线。

变异：体长50mm以下的雌蛙和体长40mm以下的雄蛙中，部分个体头侧、上眼睑及整个背部与胫、跗外侧均有白色细刺粒；个别标本股部无横纹。

卵：卵群粘连成片，呈圆形或椭圆形；卵粒呈乳白色，卵径2.5mm左右；卵粒外包以两层卵胶膜。

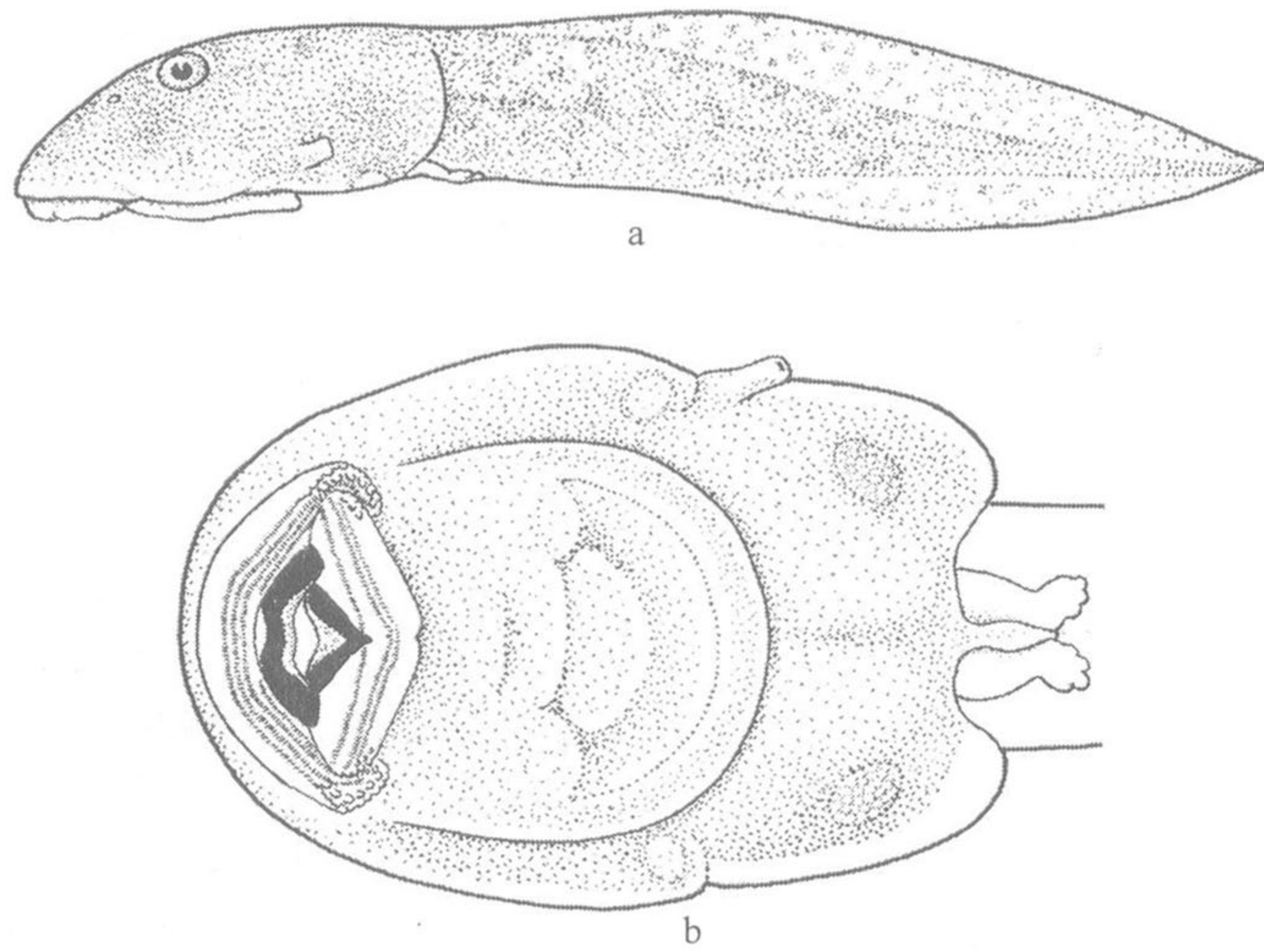


图 862 戴云湍蛙 *Amolops daiyunensis* (Liu et Hu) 蝌蚪, 福建德化戴云山

a. 侧面观; b. 腹面观

表 517 戴云湍蛙蝌蚪 4 个量度(福建德化戴云山)

Table 517 Measurements of four tadpoles of *Amolops daiyunensis* (Liu et Hu) (Daiyunshan, Dehua, Fujian)

单位: mm

头体长 SVL	13.0—14.6 13.8	口宽 MW	5.5—6.0 5.8 42.0%	尾肌宽 TMD	4.5—5.0 4.7 34.0%
体高 BH	6.8—7.5 7.2 52.0%	腹部吸盘宽 ASW	6.9—7.5 7.2 52.0%	后肢长 HLL	1.8—2.2
体宽 BW	9.5—10.2 9.9 72.0%	尾长 TL	28.0—29.9 28.9 209.0%	发育时期 (Gosner, 1960)	第30—31期
吻长 SL	6.5—7.2 6.9 50.0%	尾高 TH	6.7—7.3 7.1 51.0%		

蝌蚪：生活时背部、体侧及尾部灰黑色，均匀一致，无浅色或金黄色斑纹；腹面乳白色或灰白色。第 30—31 期的蝌蚪，其后肢长 1.8—2.2mm 者，头体长 13.8mm，尾长 28.9mm，尾长约为头体长的 2.1 倍，其他部位量度数据见表 517；尾肌发达，上尾鳍低，没有达到尾基部，尾末端尖。体宽扁；吻宽圆，前端向下倾斜；鼻孔近眼，眼位于头背侧；出水管细长，开口于体左侧；体腹面口后有一个大的腹吸盘；肛管游离，位于尾基部腹面中央；口宽大，位于头腹面，仅在口角处有唇乳突；唇齿式为 III：1+1/1+1：II，上唇齿最外排着生于唇褶上；角质颌发达；眼后下方的一对腺体出现较迟，全长 53mm 的蝌蚪，此腺体尚未出现；腹后部的一对腺体小，其长径小于上角质颌间距。

一个前肢已伸出、尾部萎缩至 18mm 的变态期蝌蚪，头体长 24mm，指吸盘明显地大于趾吸盘，趾间满蹼，齿式尚完整，角质颌、腹部吸盘、眼后及腹侧的腺体均尚存；1 个残留尾 1.5mm，体长 23.5mm 的幼蛙，已具成体主要特征。

生物学资料 戴云湍蛙生活于海拔 700—1400mm 的山溪内及其两岸；常借其指、趾端发达的吸盘，将身体吸附在瀑布旁或急流处的岩壁或石块上，故有“石搭子”之俗称。蝌蚪生活于山溪急流中，借其口后的腹吸盘吸附于急流中的石块上，不易被流水冲走；受惊扰后该蝌蚪脱离石块，迅速逃逸，较难捕获。曾在福建德化戴云山 1000—1200m 处急流中捕得 11 尾具后肢的蝌蚪。1973 年 10 月，在福建南靖下山大队海拔 700m 处的流溪中采到变态期蝌蚪 4 个。

繁殖季节为 4—7 月。1964 年 5 月 1 日在戴云山 1200m 处，与急流相连的 1 个岩洞里发现成体 3 只，同时发现许多卵片，分别黏附在岩洞的石壁上；卵片离水面 1m 左右，但水的浪花常波及卵片，洞中湿度很大，蛙卵在此环境中能正常发育；然而也有因久晴不雨，水位下降而干枯死亡的卵群。1977 年 7 月在福建德化戴云山采得 83 只雌蛙，其中 3 只体长 45mm、52mm、58mm 者，其输卵管内有临产的卵分别为 196 粒、228 粒和 253 粒。

剖检 13 只蛙，胃的内容物有金龟子、叩头虫、象鼻虫、蝇、蚁、蜘蛛、蝗虫及尺蠖等鳞翅目幼虫，其中绝大多数是农作物和森林的害虫。

地理分布 福建(德化、南靖、永定、诏安)。

讨论 Yang (1991: 13—14)曾将戴云湍蛙 *Amolops daiyunensis* 作为香港湍蛙 *A. hongkongensis* 的异名。经叶昌媛等(1993: 303)、费梁(1999: 240)、费梁等(2005a: 156)的比较研究，认为戴云湍蛙的体型相对较大、吻长明显大于眼径、鼓膜小、背面皮肤较光滑，跗部腹面有长而宽厚的皮肤腺等特征，显然不同于香港湍蛙(参见本书香港湍蛙的“鉴别特征”)。因此，以上文献仍将戴云湍蛙作为 1 个有效种。金义文等(2005: 61—68)基于对湍蛙属 *Amolops* 的 6 种 10 个居群 12S 和 16S rRNA 序列进行了研究，其结果支持戴云湍蛙是一个有效种。

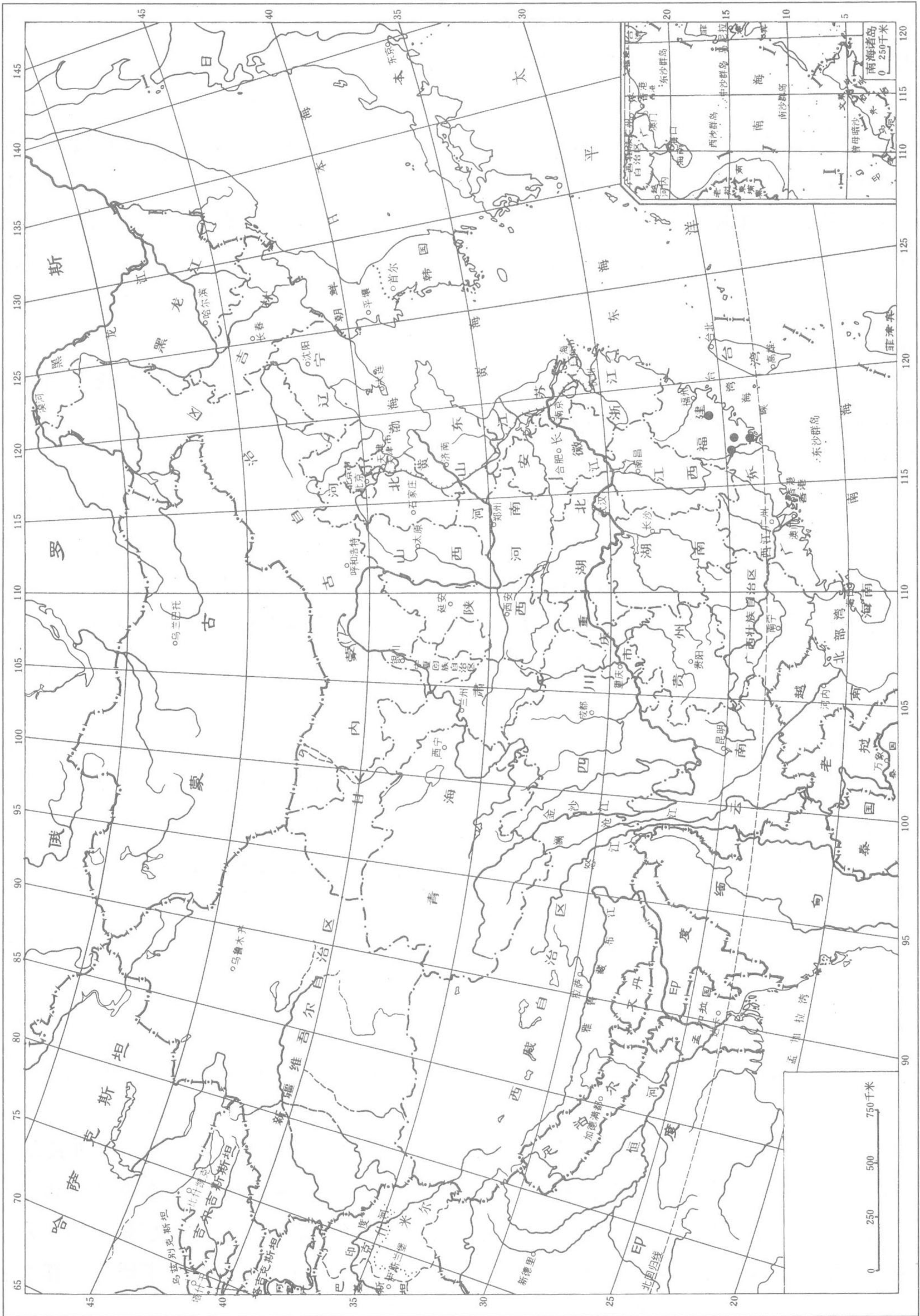


图 863 戴云湍蛙 *Amolops daiyunensis* (Liu et Hu)分布图