

金佛山两栖类动物初步調查報告*

胡 淑 琴

楊 撫 華

(中国科学院动物研究所) (四川医学院生物学教研組)

I. 概 述

一、金佛山的自然状况

金佛山位于东經 $107^{\circ}27'$, 北緯 $28^{\circ}53'$ 。在四川省的东南部, 属四川省南川县管轄。金佛山南面与黔

北之大娄山接壤, 山勢为东西走向, 东西長約百余华里, 南北寬約三、四十华里。海拔約为 1,800 米。1956 年 1—12 月份, 金佛山的平均溫度、最高溫度、最低溫度如下表:

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最 高 溫 度 ($^{\circ}$ C)	7.9	11.7	23.5	22.7	23.1	23.4	26.5	24.8	23.5	22.8	10.1	12.4
最 低 溫 度 ($^{\circ}$ C)	-11.7	-9.6	-8.9	1.4	4.6	11.0	13.0	12.1	9.6	3.2	-5.3	-7.1
平 均 溫 度 ($^{\circ}$ C)	-4.3	-0.4	4.1	10.2	11.6	16.6	18.2	16.7	14.0	8.5	2.6	-0.7

金佛山 1956 年 4—6 月平均水温约为 18.1°C。

金佛山 1956 年 1—12 月的平均相对湿度如下表：

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相对湿度 (%)	91	93	91	89	86	87	83	91	85	89	87	91

由上表可知金佛山湿度较大，雾气也多，常以早上、黄昏、晚上雾气最大，重雾来时，真可謂伸手不見五指。

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨量 (毫米)	27.4	30.2	56.6	74.9	238.3	150.8	155.6	246.8	118.2	181.1	51.9	33.3

由上表看出金佛山的雨量是十分充沛的。

金佛山的小沟及水藻較多，大沟少，而有瀑布的水沟也不多，因金佛山的陡度不大。

金佛山盛产药材。約在海拔 1,677 米以上，除有少数冷杉外，余皆为丛生的杂草及矮小之方竹、平竹，連低矮之灌木也不多見。所产之方竹筍为南川县出口之大宗。

二、选择金佛山作为調查据点的原因

根据文献及近 20 年来刘承釗等对四川两栖类动物調查的結果說明：

1. 四川两栖类与我国其他地区之两栖类比較，有其特殊性。如四川西部高原草地有猫眼蟾属 (*Aelurophryne*) 4 种，以及西藏蟾蜍 (*Bufo tibetanus*)、倭蛙 (*Nanorana pleskei*) 等，后者系单型属、单型种。在高原草地与成都平原之間的横断山脉地带，短齿蟾属 (*Scutiger*) 为海拔较高地区之固有属，已发现的有 7 种；在此地区湍蛙属 (*Staurois*) 和树蛙属 (*Rhacophorus*) 等种类也較多，树蛙属仅次于云南省；而山溪鲵 (*Batrachuperus*) 則产于高原草地及横断山脉之高山水溪内。四川西部两栖类之主要特殊情况，则表现在锄足蟾科 (*Pelobatidae*) 的种属众多方面。这种两栖类的特殊情况，是在四川西部复杂的地理地形环境条件下，与两栖类狹猛的生理特性相互作用，經過漫长的历史发展过程，而逐渐形成的。

2. 四川两栖类不但有其特殊性，而与我国其他地区的两栖类也有共同性。四川西昌一带两栖类与云南两栖类相近，如大蹼铃蟾 (*Bonhina maxima*)、华西雨蛙 (*Hyla annexans*)、双团棘蛙 (*Rana phrynoidea*)、滇蛙 (*Rana pleuraden*)、无指盘臭蛙 (*Rana grahami*)、多瘤狭口蛙 (*Kaloula verrucosa*) 等。由大渡河至九峯山一带之两栖类与四川西昌一带之两栖类也有相似的种类，如短齿蟾、华西大蟾蜍 (*Bufo bufo andrewsi*) 与杜氏树蛙 (*Rhacophorus dugitiae*) 等。同时，四川北部之山溪鲵、中国林蛙 (*Rana temporaria chensinensis*) 与甘肃青

金佛山 1956 年 1—12 月的雨量如下表：

海的山溪鲵、林蛙相同。四川、福建、台湾均产弹琴蛙 (*Rana adenopleura*)。此外，中华大蟾蜍 (*Bufo bufo gargarizans*)、黑斑蛙 (*Rana nigromaculata*)、日本林蛙 (*Rana japonica japonica*)、沼蛙 (*Rana guentheri*)、飾紋姬蛙 (*Microhyla ornata*)、泽蛙 (*Rana limnocharis*) 和斑腿树蛙 (*Rhacophorus leucomystax*) 均广泛地分布于四川。

四川西部两栖类已作了比較深入地調查。因而，知道了四川西部两栖类的特殊性及与我国其他地区的共同性。四川西部两栖类的分布絕不是孤立的，与我国其他地区的两栖类有較多的联系。但因調查不够，对地理分布还没有掌握足够的資料，故有很多尚不够理解的动物区划問題存在。福建及四川所共有、而他处尚无記載的，如髭蟾 (*Vibrissaphora liui*)、弹琴蛙及崇安湍蛙 (*Staurois chunganensis*) 等。这是由于福建省之两栖类曾由丁汉波及 Pope 等作过調查，以及刘承釗等在四川作了十几年的調查，更多地发现了两栖类不同的种。因为調查还不够广泛，所以尚未发现其他地区有这些种或属的分布。此外，又如峨眉角蟾 (*Megophrys omeimontis*)、博士髭蟾 (*Vibrissaphora boringii*)、峨眉树蛙 (*Rhacophorus omeimontis*) 原先只在四川西部采到，而 1955 年中国科学院华南植物研究所何椿年先生，在广西北部龙胜县山区所采到的两栖类中則有峨眉角蟾、髭蟾及峨眉树蛙等。这些事实說明在现阶段对两栖类进行調查研究仍属必要，它将对动物地理区划提供更多的資料。

为将四川西部的两栖类，与我国其他地区的两栖类联系起来，并探究四川盆地东南部的两栖类，与四川西部两栖类在种及地理分布上有何关系。因而，选择了金佛山作为調查的地区。同时，金佛山的調查結果，可为进一步調查四川、湖北、湖南和贵州四省交界的山

* 本文野外工作系 1956 年 4—6 月进行，参加野外工作的尚有兰州医学院黃迺重同志及四川医学院王宜生同志。本文附图全部由王宜生同志所繪。另外本文的全部工作均系在刘承釗教授指导下进行的，徐福均教授对本文提出不少宝贵意見，一併致謝。

区的两栖类打下基础,逐渐作由点到线,由线到面的动物区系调查工作。

II. 采集到的物种

一、总述:

在这次调查工作中,总计采得的两栖类标本18种,分隶于9属、7种、3亚目、2目。

现将采得物种、采集环境、日期、地点、海拔、气温、水温、成体数量以及蝌蚪、卵等,列表于下:(附图1 金佛山采集路线图)。

采集日期	20/V—4/V			5/V—12/V			16/VI—20/VI			25/V—5/VI			生活环境	
采集地点	三泉			白雾坪			铁瓦寺			洋芋坪				
海拔高度(米)	410—1158			580—1006			700—1830			1158—2165				
采集时气温(°C)	14—32			17—28			18—31			14—26.5				
采集时水温(°C)	13—30			31			14—20			11—30				
成体、蝌蚪、卵的数量	♂	♀	蝌蚪	卵	♂	♀	蝌蚪	卵	♂	♀	蝌蚪	卵		
小鲵科(Hynobiidae)幼体未能确定种													191	
峨山小角蟾 <i>Megophrys oshannensis</i>			+										生活于山上之水井中,井底为腐烂树叶及泥土,水源系漫水;另一端流出。井周围矮小有灌木及杂草。蟾蜍幼体附着于井内石上,腐朽树叶下等。喜向蔽处游泳	
峨眉角蟾 <i>M. omelmontis</i>			△										生活于陡度不大之水沟内。沟内离一定距离有小水潭。沟侧为矮小灌木,藤本植物将沟隐蔽,沟内腐朽树枝树叶多。蝌蚪在水下、腐朽树叶下之石缝内	
短齿蟾蜍 <i>Scutiger</i> sp.			+++		⊕								蝌蚪在水沟流水侧之迴水处,以网捕捉时,则向水边腐植植物下或水边石下逃逸	
短齿蟾蜍 <i>Scutiger</i> sp.													见个别种的描述	
中华大蟾蜍 <i>Bufo bufo</i> <i>gargarizans</i>	23	36			10	45			4	9		3	13	见个别种的描述
华西雨蛙 <i>Hyla amnectans</i>	7	6	++	○		100	3	✓		1	++	4		多生活在泥土杂草中,很少在水域附近
泽蛙 <i>Rana limnocharis</i>	57	66			1	1	++	○				1	1	见个别种的描述
黑斑蛙 <i>R. nigromaculata</i>	2	2							1					多生活在水田边草上或田坎上,也有一些生活在距水域较远的土中
中国林蛙 <i>R. temporaria</i> <i>chensinensis</i>			++	○						+++	○			生活于稻田侧之草中或土中,亦有在田坎上者
日本林蛙 <i>R. japonica</i> <i>japonica</i>	6	5	++++	○			+	○		++	○			蝌蚪多生活在静水荡中,荡内有较多的腐朽植物
棘腹蛙 <i>R. boulengeri</i>	3	2	+	⊕								2	✓	在杂草中、土中、稻田边、水荡边及较潮湿的矮小灌木丛中均采到此标本。蝌蚪则在静水水域内生活。如冬水田、小水荡等环境
														生活于较大之水沟内。蝌蚪生活在溪流之大水荡,往往栖息于流水旁之漫水大石下

* 蝌蚪项内“+”表示蝌蚪数量在10个以下者。“++”表示蝌蚪数量在10—50个。“+++”表示蝌蚪数量在50—100个。“++++”表示蝌蚪数量在100个以上者。“△”表示蝌蚪尚未长出后肢。“○”表示蝌蚪已长出后肢。“⊕”表示有不同发育时期的蝌蚪。

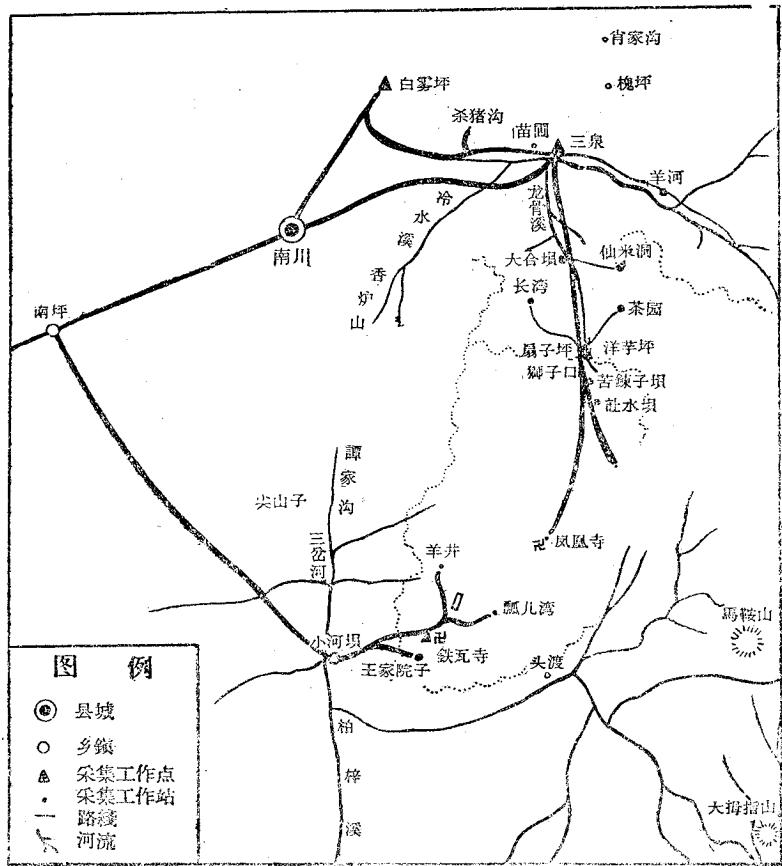


圖 1 金佛山采集路線圖

二、个别种的描述：

短齿蟾蜍蚪 (*Scutiger* sp.) 总共采得标本 96 个。首先为南川药物种植场刘式乔场长于 5 月 24 日，在南川县大合坝仙米洞内采到 (40 个)。5 月 30 日及 6 月 8 日分别又采得 48 个及 8 个蝌蚪。所采蝌蚪的发育程度极为不同，其中有一个标本已长出四肢。最小的身体全长仅 35 毫米，体长 14 毫米。其中显然有越冬的蝌蚪。蝌蚪眼小、色白，是为适应洞内生活的特点。

仙米洞距大合坝约 5 里。洞口宽约 32 米，高约 25 米。洞口的外面有一小水沟，但水源有限。枯水季节水很少，农业生产需水时，农民常用该沟内之水灌田。6 月 8 日到该沟工作时，沟内除个别洼坑处有少量积水外，其余地方均干涸无水。洞口附近杂草丛生，我们曾在洞外杂草及沟内之石块下搜寻，均未能发现成体及蝌蚪。

洞口比地面低，洞中之水除可由洞外沟内流出外(沟内有水时)，也有从洞内地下漫出者。因为洞内之水，远较洞外为多。洞顶及洞底全为不规则稜角石块。洞内的地方像如大礼堂，十分宽敞；而有的地方则只能匍匐而过。据当地老乡说，以前曾有农民在洞内熬盐。

洞口海拔为 1,158 米，而进入洞内约 600—700 米距离时，海拔即降低为 1,082 米。洞口气温 32℃，洞内水温仅 13℃。

蝌蚪生活在洞内水沟中之水藻内，当用电筒照射采集时，蝌蚪即潜向石缝中或烂叶下隐蔽。曾在洞外及洞内工作，均未获得成体。这种蝌蚪的成体，究竟生活在洞内或洞外，现在尚难正确的推断。

蝌蚪的形态见即将发表的刘承釗、胡淑琴著“中国短齿蟾新种的报导及讨论”。

短齿蟾蜍蚪 *Scutiger* sp. 总共采得蝌蚪 87 个。后肢长 19 毫米时，五趾均已出现，全长达 72 毫米；最小的蝌蚪全长为 20.5 毫米。

在金佛山瓢儿湾沟中采得此种蝌蚪。该沟有一定陡度，周围有丰富的竹子、杂草及矮小灌木。隔一定距离有小的水藻。蝌蚪均生活在沟内石块下面，用水网捕捉时，往往向水流上方逃逸。将水弄混后，蝌蚪即露出水面。采集到发育程度不同的蝌蚪。同时，也采到峨眉角蟾蝌蚪。

采集时间是 6 月 19 日。气温 18℃，水温 14℃。海拔 1,799 米。

蝌蚪的形态见即将发表的刘承釗、胡淑琴著“中国短齿蟾新种的报导及讨论”中的威宁短齿蟾。

华西雨蛙 *Hyla annexans* (Jerdon) 在三泉室内，曾仔细观察了雨蛙产卵的情况(图 2)。产卵时雄性前

肢紧抱雌性胸侧。雌性尽量将头仰望，雄性头也随之向上仰望。同时，雌蛙前肢尽量向左右伸直，后肢则作立起状，肛门也向上。身体即成一凹下之弧形。此时，雄性紧抱雌性，卵遂排出。约 3 分钟排卵一次，1 小时左右排完。排完后，雌蛙向上跳动，雄蛙亦随之离开雌体。

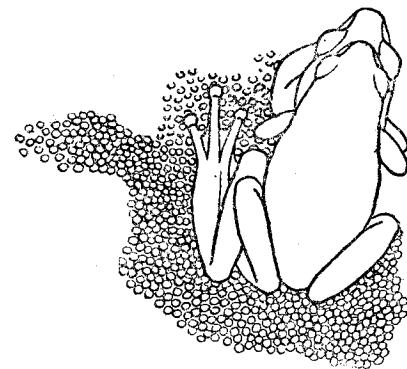


图 2 华西雨蛙产卵时($\times 1$)

我们所得之卵，均系雨蛙在室内产者。单层卵片。一次产卵数目约在 600—770 个之间。卵的直径约为 0.7—0.9 毫米。卵的动物极淡黑褐色，植物极淡乳黄色。曾在室内观察其胚胎发育，从 5 月 6 日晨 6 时产卵完毕，直至 5 月 9 日晨 8 时始孵化，室内温度为 18—19℃。

蝌蚪多采于稻田及水藻内，这些水域内有泽蛙、斑腿树蛙、饰纹姬蛙及粗皮姬蛙等之蝌蚪。水温为 14—30℃。海拔 604—1,238 米。蝌蚪多在水的中部下方游泳，游泳较快，采集不易。采集时，确定此种之根据，主要是尾鳍较高，上尾鳍起点约在出水孔上方的背部；鳍薄；末端尖细。

蝌蚪背面为棕褐色，上有黑色小点。两鼻孔内缘黑点密集，故色深。在两鼻孔之后方，有一矩形的黑色斑纹，在两眼间膨大，续为 2 条黑纹，约在身体二分之一处汇合，但有少数的不甚显著。腹面为金黄色，且略带棕色。尾鳍边缘有较多的黑点，背鳍黑点多而色深。

口小，眼靠近外侧。唇齿式为 I:1-1/III。尾高而弱，尖尾。

20 个蝌蚪量度(毫米)如下表：

成体的生活环境及形态，因文献已有较详细的描述，故从略。

粗皮姬蛙 *Microhyla butleri* Boulenger 此种蛙的蝌蚪采于南川县白路村。海拔 604 米。气温 29℃，水温 27℃。6 月 23 日采得。其生活环境为路边一静水藻，藻内有腐烂之植物，以烂的小竹为最多。内有华西雨蛙、泽蛙及斑腿树蛙之蝌蚪，未见有饰纹姬蛙之蝌

体长	幅度 8.9—10.6 平均 9.9	口宽	1.5—2.3 1.9 19.2%
体高	5—6.1 5.7 57.6%	尾长	10—15.4 12.9 130.3%
体宽	4.9—6.5 5.6 56.6%	尾高	4.4—7 5.4 54.5%
头宽	4.5—5.8 5.2 52.5%	尾肌宽	1.1—2 1.5 15.2%
眼间距	2—3.6 2.9 29.3%	足长	0.3—1 0.6 6.1%

注：表内数字栏第一行示量度、幅度；第二行示平均数；第三行示与体长的百分比。

蚪。

蝌蚪体形似飾紋姬蛙蝌蚪。背部平而寬，背部中央有二条纵黑紋，相距甚近，从眼前緣直达尾前。其背面尾中部为淡綠色，上有較多的黑色小点。腹部为乳白色透明。上下尾鰭乳白色透明，上有极其显著的土紅色小点（与飾紋姬蛙最易區別的特征）。尾鰭的边缘有較多的黑点。尾尖甚弱且透明，往往不易看出尾鰭的末端。

6个蝌蚪的量度（毫米）如下表：

体长	幅度 9.3—13.1 平均 11.5	口宽	1.9—3 2.4 20.9%
体高	5.8—7.3 6.7 58.3%	尾长	12.9—19 17 147.8%
体宽	5.4—7.2 6.6 57.4%	尾高	5—7.2 5.9 51.3%
头宽	5—6.9 6.2 53.9%	尾肌宽	2.4—2.9 2.7 23.5%
眼间距	3.2—6 4.5 39.1%	足长	4.3—10 6.7 58.3%

III. 小結

1. 因人力及时间限制，故此次調查結果只是初步的。

2. 初步結果可以說明以下問題：

(1) 金佛山的无尾两栖类与四川西部及西南部主要相同的物种有：峨眉角蟾、峨山小角蟾、短齿蟾属、华

西雨蛙、綠臭蛙、棘腹蛙等。

峨眉角蟾与峨眉山产的比較有变异：即金佛山的趾側緣膜及蹠均較发达，其余特征均相同。除了在四川采到这种角蟾以外，并在云南景东及广西龙胜亦均采到，趾間蹠亦較发达，但广西的雄性指上的婚刺成錐状，分散稀疏；其他地区的雄性婚刺为密集的微小黑刺。

(2) 短齿蟾属的发现为此次工作的主要收获。因短齿蟾原发现于岡底斯山南麓的錫金，后在我国西藏及四川西部相继发现8种。这次在金佛山发现了2种短齿蟾的蝌蚪，說明此属有向东延伸的可能。

(3) 粗皮姬蛙及华南湍蛙为我国中部及华南地区较为习見的物种，但在四川西部从未发现。只有一种飾紋姬蛙及多种湍蛙在四川西部发现。

(4) 相近物种混杂分布的有粗皮姬蛙及飾紋姬蛙。此外，欧洲的林蛙亚种——中国林蛙和亚洲的林蛙亚种——日本林蛙亦同时在金佛山发现。林蛙的混杂分布范围甚广，在四川重庆北碚亦采到这两个亚种。而在西昌一带则为昭觉林蛙亚种 (*Rana japonica chaochiaoensis*)，从未发现中国林蛙亚种。

(5) 华西雨蛙原发现于印度，中国最早而最多記載的为云南，在四川瓦山、峨眉山后面的脚盆坝和二郎山會发现此蛙，在金佛山大量发现此蛙，根据現有資料金佛山为此种最东的分布。至于秦岭北麓之华西雨蛙乃 Boring 将 1907 年 Blackwelder 所記載的中国雨蛙 (*Hyla chinensis*) 改为华西雨蛙。此問題有待調查后始能确定。

(6) 此外，采得广泛分布于长江南北的中华大蟾蜍、黑斑蛙，以及长江以南最为习見的泽蛙、沼蛙、斑腿树蛙及飾紋姬蛙。

附——鱼类*及爬行类所得物种

我們在进行两栖类調查采集的时候，也注意了采集爬行类标本。后来，連鱼类标本也成为我們采集及购买的对象，其中一部分标本系购买得来的。計鱼类标本共得 15 种(101 个)，分隶 14 属、6 科*；爬行类标本共得 17 种(55 个)，分隶 12 属、6 科。

現将鱼类及爬行类采集记录列表于下，作为本报告的附录。

* 鱼类标本系請中国科学院水生生物研究所曹文宣同志鑑定，特此致謝。

魚類采集記錄

学 名	地方名	数量	日 期 (日/月)	气温(℃)	水 温	地 点
1. <i>Spinibarbus sinensis</i> (Sauvage & Dabry)	青 魚	5	10/6	31.5	26	三 泉
2. <i>Lissochilus yunnanensis</i> (Regan)	赤尾子	13	10/6	31.5	26	三 泉
3. 白甲魚 <i>Onychostoma szechwanensis</i> Chang	白 甲	15	7/6—10/6	28—31.5	22—26	三 泉
4. 突吻魚 <i>Varicorhinus</i> sp.	搬石場	9	8/6—10/6	30—31.5	25—26	三 泉
5. <i>Pseudogyrinocheilus prochilus</i> (Sauvage & Dabry)	油 魚	4	10/6	31.5	26	三 泉
6. 鮈 <i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas)	麻 魚	5	7/6—10/6	28—31.5	22—26	三 泉
7. <i>Pseudogobio suifuensis</i> Wu	麻 魚	1	17/6	31	26	小河埂
8. <i>Leucogobio polystaenia</i> Nichols	黃 魚	1	10/6	31.5	26	三 泉
9. 泥鰍 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)	魚 鰍	11	17/6	31	26	小河埂
10. 条鰍 <i>Nemachilus</i> sp.	缸 魚	3	6/6—22/6	26	21	三 泉及花桥
11. 爬岩獸 <i>Beaufortia</i> sp.	石 爬 子	1	22/6			三 泉
12. <i>Leiocassis ussuriensis</i> (Dybowski)	黃 腹 丁	9	7/6—10/6	28—31.5	22—26	三 泉
13. <i>Leiocassis truncatus</i> Regan	黃 古 丁	2	10/6—22/6	31.5	26	三 泉
14. 爬岩鱗 <i>Glyptosternon sinense</i> Regan	石 猴 子	4	10/6	31.5	26	三 泉
15. 黃 鱔 <i>Monopterus albus</i> (Zuieuw)	黃 鱔	17	17/6	31	26	小河埂

爬 行 类 采 集 记 录

学 名	地方名	数量	日 期 (日/月)	性別及数量	溫度(℃)	地 点
1. 无疣壁虎 <i>Gekko subpalmatus</i> Günther	四足蛇	9	23/4—22/5	♂2 ♀3 幼 4	21.5—25	三 泉
2. 蛇蜥 <i>Ophisaurus harti</i> Boulenger	碎 蛇	1	30/5	♀ 1	26	大合埂
3. 草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i> Günther	四足蛇	5	24/4—1/5	♀ 2 幼 3	21.5—27	三 泉、仁乐村、徐揚村
4. 閹鱗蛇医 <i>Platyacopus intermedius</i> (Stejneger)?		1	30/4	♀ 1	15	仁乐村
5. 銅石龙子 <i>Sphenomorphus indicus</i> (Gray)	四足蛇	3	22/4—4/6	♀ 2 幼 1	25—26.5	三 泉及长湾
6. 鎖鏈游蛇 <i>Natrix crassipedogaster</i> (Boulenger)		2	9/5	♀ 1 ♂ 1	18	白雾坪
7. 烏游蛇 <i>N. percarinata</i> (Boulenger)	水 蛇	6	8/5—19/6	♀ 5 幼 1	18—30	三 泉、大合埂、大岩塘、白雾坪、铁瓦寺
8. 紅脛游蛇 <i>N. tigrina lateralis</i> (Berthold)	野鷄項	2	24/4—30/5	♀ 1 ♂ 1	26—27	三 泉、大合埂
9. 黑脊蛇 <i>Achalinus spinalis</i> Peters		2	27/5—22/6	♀ 1 幼 1	15	三 泉、洋芋坪
10. 火赤鍾 <i>Dinodon rufozonatum</i> (Cantor)		1	18/6	♂ 1	19	铁瓦寺
11. 烏凤蛇 <i>Zaocys dhumnades montanus</i> Pope		13	6/5—22/6	♀ 5 ♂ 6 幼 2	18.5—24	三 泉、白雾坪
12. 鎮蛇 <i>Elaphe carinata</i> (Günther)	蛇 王	1	6/6	♂ 1		三 泉
13. 黑眉鎮蛇 <i>taeniurus</i> Cope		6	27/4—13/6	♀ 4 ♂ 2	18—26	三 泉
14. 青竹标 <i>Eurypholis major</i> (Günther)		5	4/5—29/5	♀ 2 ♂ 3	18—24	三 泉、仁乐村、白雾坪
15. 蟠蛇 <i>Trimeresurus mucrosquamatus</i> (Cantor)		1	8/6	♀ 1	30	三 泉
16. 竹叶青 <i>stejnegeri</i> Schmidt		4	1/6—22/6	♀ 1 幼 3	18—30	三 泉、大合埂、洋芋坪
17. 菜花蝮 <i>jerdonii</i> Günther		1	25/5	♀ 1	16	金佛寺

參 考 文 獻

[1] Boring, A. M.: 1945. Chinese Amphibians. Institut de Geobiologie, Pekin 13:155.

[2] Liu, C. C.: 1950. Amphibia of Western China. Fieldiana: Zool. Mem. 2:1400.

[3] Noble, G. K.: 1931. The biology of the Amphibia. 1—557.

- [4] Parker, H. W.: 1934. Monograph of frogs of family Microhylidae. Brit. Mus. Nat. Hist. 1—218.
- [5] Pope, C. H.: 1935. The reptiles of China. Natural History of Central Asia. 10: 1—604. American Museum of Natural History, New York.
- [6] 刘承釗、胡淑琴、丁汉波: 1959。中国动物图譜(两栖动物)。科学出版社。
- [7] 刘承釗、胡淑琴: 1959。云南省西双版納兩栖類初步調查報告。动物学报 11(4):509。
- [8] 刘承釗、胡淑琴: 1960。中国短齿蟾新种的报导及討論。中国科学, 9(6)。
- [9] 刘承釗、胡淑琴、楊撫华、李祥兴: 1960。1958年云南省兩栖類調查報告(即将在动物学报上发表)。