



Wildlife of Jiu-Fen-Er-Shan

九份二山

生物資源解說圖鑑

兩棲篇
AMPHIBIANS





Wildlife of Jiu-Fen-Er-Shan

九份二山



生物資源解說圖鑑

兩棲篇

AMPHIBIANS









面天樹蛙

目錄

6 局長序

7 主任序

8 九份二山的兩棲類生態

12 九份二山地區兩棲類動物名錄

14 賞蛙地圖

- 18 1 農用水池
 - 20 2 積水溝渠
 - 22 3 天然水池
 - 28 4 震爆點裸岩區
 - 30 5 崩塌區
 - 40 6 山澗區
 - 44 7 竹林
 - 46 8 水芋池
 - 48 9 長期積水淺灘
 - 50 10 堰塞湖周邊區
 - 58 11 石門濕地
 - 62 12 永久性水池
-

66 賞蛙須知

74 蛙類物種介紹

- 74 臺灣兩棲類動物簡介
 - 80 九份二山兩棲類動物選介
-

122 認知與行動－保護兩棲類，人人做得到

局長序

九份二山位於南投縣國姓鄉，中央山脈的西側，天然自然資源豐富。地震發生後造成大規模崩塌、地表壟起及兩處堰塞湖，九份二山成為臺灣重要的特殊災難地景，遂成立九份二山國家地震紀念園區，作為保留地震遺跡以及發揮環境教育、研究等多功能，期帶動地方發展及重建聚落生機。

自地震發生後，本局暨所屬南投分局為防範二次災害發生及穩定環境積極進行整治，透過一系列的緊急處理及後續水土保持處理維護，穩定脆弱的坡面及河道、加強當地居民人身安全及促進生態環境自然復原，經過多次颱風豪雨考驗下，治理工作已發揮功效未發生更大的災害。治理迄今將近 20 週年，九份二山原有地形地貌及野生動植物組成已大幅改變，為瞭解當地野生動植物族群組成變化及環境變遷，特別委託行政院農業委員會特有生物研究保育中心進行九份二山生物多樣性調查研究。

經過 3 年的時間記錄九份二山之各種生態資源現況與演變，並將調查成果彙集編印「九份二山生物資源解說圖鑑」，九份二山地區生態資源豐富，圖鑑詳細介紹區內各類物種之生態資訊及照片。讀者可利用書內導覽地圖配合摺頁走訪九份二山，享受一邊漫步森林一邊尋找動植物的樂趣，並期望提升民眾對環境及生態保育的興趣與知識，亦為九份二山留下重要紀錄。

行政院農業委員會水土保持局 局長

李鎮澤

謹識

主任序

1999年9月21日發生芮氏規模7.3的大地震（簡稱921大地震），在九份二山地區約有3,500萬立方公尺之土石崩塌及地表隆起，廣達195公頃之崩塌面積，原本的山林瞬間山崩地裂，自然生態環境嚴重受創，並且影響到野生物族群的分布及生物多樣性組成，也由於崩塌土石淤積形成韭菜湖溪及澀仔坑溪兩個堰塞湖，造就了臺灣近百年來的特殊災難地景。

隨著時間的流逝，區內植生群落持續生長演替，野生物族群的組成及生態環境也隨之改變。因此，有必要進行更完善的生物多樣性調查，並建立物種的長期監測模式，以生態保育與環境教育理念，提供永續經營的生態資訊。有鑑於此，行政院農業委員會水土保持局於2016年委託本中心執行「九份二山生物多樣性調查及長期監測模式之建立」計畫，項目包括兩棲爬蟲類動物相、哺乳類動物相、昆蟲類動物相、無脊椎類動物相、魚蝦蟹類動物相、鳥類動物相、植物相以及地景變遷與植被演替分析等內容。

經研究團隊三年的調查共記錄哺乳類37種、鳥類98種、兩棲類21種、爬蟲類41種、魚類26種、蝦蟹類7種、蝴蝶類156種、蜻蛉類40種、甲蟲類86種、蜘蛛158種、蝸牛31種及植物766種，顯示九份二山物種的多樣性與豐富度已逐漸恢復。冀望未來可以藉由生態保育教育訓練及生態調查研習等活動，讓民眾瞭解生物與環境之間的關係，並融入生物多樣性保育觀念，讓更多人瞭解生物多樣性的重要，以及九份二山自然演替之美。

行政院農業委員特有生物研究保育中心 主任

楊奇輝 謹識



九份二山的兩棲類生態

19年前的一場大地震，創造出一大片的崩塌地與兩座堰塞湖，經過多年的演替後，這新增的生態棲所，已逐步展現生機。就兩棲類動物而言，崩塌地在春夏多雨時節，常有涓涓清水沿著壁面流下，遇到龍南道路後橫向流淌，在此清澈的流水中，常可見到許多溪流型蛙類如褐樹蛙、日本樹蛙、拉都希氏赤蛙、梭德氏赤蛙及盤

古蟾蜍等動物在此聚集、鳴叫，顯示該區環境已逐漸適合兩棲類的棲息與生殖。在海拔約 600 公尺的堰塞湖，春季湖邊草澤灘地到處都是黑眶蟾蜍在引吭高歌，到了夏季，則輪由貢德氏赤蛙上場鳴唱，其他蛙類如面天樹蛙與黑蒙西氏小雨蛙等則在周遭合唱，譜出夏夜湖濱幽遠動聽的天籟。



澗仔坑溪堰塞湖中至今仍矗立著地震前的電線桿



關於九份二山兩棲類動物相的描述，最早的紀錄可見於行政院農業委員會特有生物研究中心（以下簡稱特生中心）1994 年的南投縣野生動物資源調查報告，當時在九份二山所屬的國姓鄉附近，曾調查到 12 種兩棲類動物。而在 2005 年間，由經濟部水利署委託特生中心調查烏溪流域的動物相時，在九份二山的國姓鄉北坑溪附近則調查到了 13 種兩棲類動物。

由於各類野生動物的生態習性與相對族群數量都不盡相同，有些物種對環境耐受度高、數量多且普遍分

布，一次的調查就可發現；不過有些物種生性隱密，不易被發現，甚至僅會在特殊的天候狀況才會出現，因此執行調查時若以半年或四季的頻度為單位，或隨機性的調查，是無法完整了解一個區域的真正動物相。本次特生中心與行政院農業委員會水土保持局共同攜手合作，針對九份二山的兩棲類動物相進行了最詳細的普查，以每月的調查頻度客觀地普查區內各式各樣的棲所，對於不容易發現的物種，也投注了更多的努力量，希望能呈現出九份二山最完整的兩棲類物種名錄。



截至目前為止，本調查共發現了 1 目 5 科 21 種的兩棲類動物，其中有 8 種屬於臺灣特有種蛙類，分別為史丹吉氏小雨蛙 (*Micryletta steinegeri*)、斯文豪氏赤蛙 (*Odorrana swinhoana*)、梭德氏赤蛙 (*Rana sauteri*)、褐樹蛙 (*Buergeria robusta*)、面天樹蛙 (*Kurixalus idiotocus*)、莫氏樹蛙 (*Rhacophorus moltrechti*)、臺北樹蛙 (*Rhacophorus taipeianus*) 與盤古蟾蜍 (*Bufo bankorensis*)；依「野生動物保育法」所公告之保育類野生動物有一種為臺北樹蛙；依特生中心與行政院農業委員會林務局所出版「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」中列為易危 (VU) 等級的物種有 2 種，分別為史丹吉氏小雨蛙與臺北樹蛙。



面天樹蛙



黑蒙西氏小雨蛙



黑眶蟾蜍

九份二山地區兩棲類動物名錄

科名	中文名	學名 ^{1/}
狹口蛙科	巴氏小雨蛙	<i>Microhyla butleri</i>
	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>
	黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>
	史丹吉氏小雨蛙	<i>Micryletta steinegeri</i>
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>
	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>
	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>
	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>
	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>
	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorana swinhoana</i>
	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>
樹蛙科	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>
	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>
	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>
	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>
	臺北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>
	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>



特有性 ^{2/}	保育等級 ^{3/}	臺灣紅皮書 ^{4/}	發現隻次 ^{5/}
		DD	5
		LC	14
		LC	835
○		VU	2
		LC	161
		LC	41
		LC	26
		LC	63
		LC	12
		LC	673
○		LC	51
○		LC	6
		LC	702
○		LC	161
		DD	64
○		LC	452
		LC	37
○		LC	107
○	III	VU	1
○		LC	60
		LC	220
合計			3,693

^{1/2/}: 學名及特有性參考自 Amphibian Species of the World: an Online Reference, Version 6.0.

^{3/}: 依「野生動物保育法」所公告之保育類野生動物等級。
I: 瀕臨絕種野生動物; II: 珍貴稀有野生動物; III: 其他應予保育野生動物。

^{4/}: 「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」中所評估之等級。VU: 易危; DD: 資料缺乏; LC: 暫無危機。

^{5/}: 2016 年每月調查九份二山 20 處樣點所發現的蛙類隻次總和。
發現隻次較高者, 代表該物種被發現的機率也較高; 反之則較為少見。

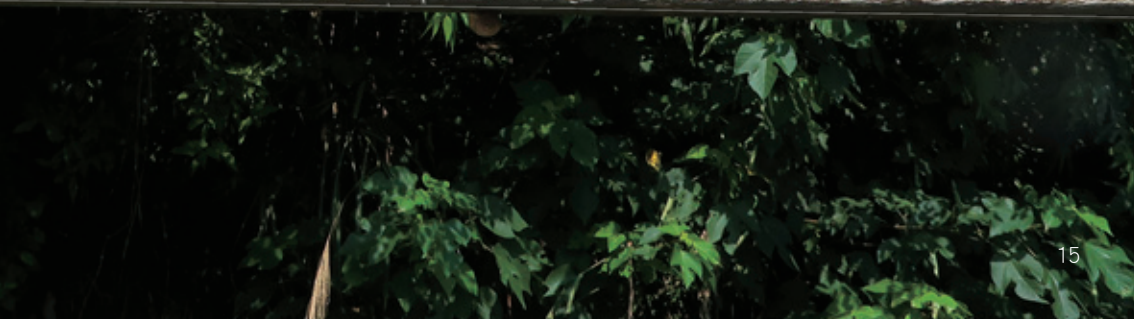


賞蛙地圖

夜晚的九份二山極為寧靜，突顯出溪流山澗處、積水淺灘地之蛙鳴熱鬧不已。加上多如繁星的點點流螢、沒有光害的星空，這裡是相當適合賞蛙、賞螢、賞星星的好去處。本書選介了九份二山 12 個不同蛙類棲所，並在樣點後方附上參考座標，打開

Google Map 輸入該經緯度坐標值 (WGS84)，就可找樣點的正确位置。現在就讓我們沿著旅遊建議路線圖走一圈，一起探訪這片新生的大地與其他各式各樣的蛙類棲所吧！







生態旅遊路線圖

由縣道 147 走龍南道路，沿路經傾斜屋、震爆點下方、崩塌區；沿著往堰塞湖路標前進，遇到往紀念碑路標後，離開龍南道路；續走農用小路，沿路經過涼亭、阿茂咖啡、韭菜湖溪堰塞湖邊的停車場入口、兩湖通道周邊、澀仔坑溪堰塞湖，繞行一圈後回到停車場；改走長石巷到石門觀景臺，沿路經中興橋、長安橋與南興橋後，返回縣道 147，共計約 12.6 公里。圖中數字 1 到 12 為選介的 12 個不同蛙類棲所位置。

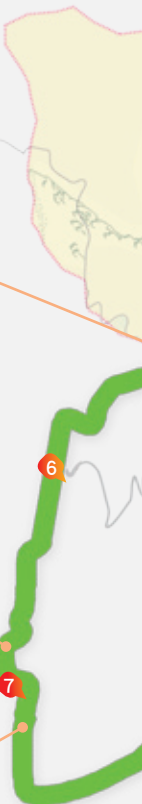
沿韭菜湖溪邊經兩湖通道方向可走到澀仔坑溪堰塞湖



此岔路口靠左



此岔路口再靠左



1 農用水池

(23.9609, 120.8506)

農舍旁的積水池常吸引許多青蛙聚集鳴叫，不過我們只能從遠處聆聽，一旦走近，取而代之的將會是突來的狗叫聲。3月時，甦醒後的黑蒙西氏小雨蛙首先發聲，爆發性的出現與連續的鳴唱，已無法區分個別的蛙鳴。一直到了5月，另外一種與牠鳴聲相近的小雨蛙，也一併加入蛙鳴的行列。這兩種狹口蛙類的體態與鳴聲十分相似，其成蛙的外型差異很小，可由背中線是否有極小的黑色括弧來區分（參考物種簡介的描述），很多人會把牠們誤認為同一種，不過其蝌蚪在外觀與利用水體空間上則截然不同，黑蒙希氏小雨蛙蝌蚪身體較黑且口器緊貼於水面，而小雨蛙身體透明且漂浮在水體中層，為顯著不同的兩個物種。



小雨蛙蝌蚪身體透明



農舍入口



黑蒙西氏小雨蛙



小雨蛙

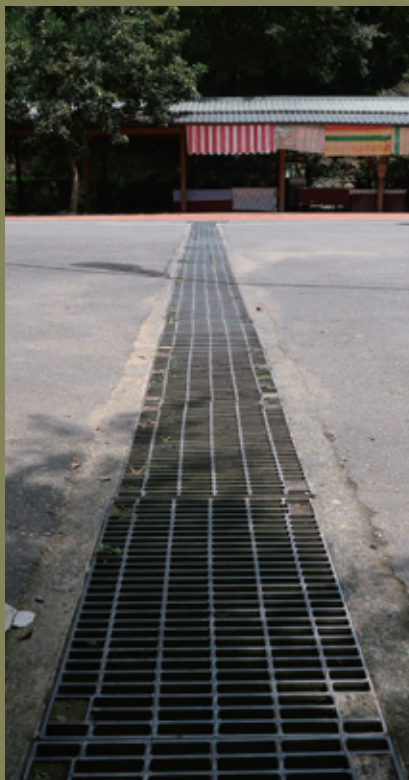


漂浮於靜水域水表的黑蒙西氏小雨蛙蝌蚪

2 積水溝渠

(23.9605, 120.8497)

該區為橫越馬路的水溝，因為地勢較平，水流並不強，兩端積水的環境常有莫氏樹蛙與拉都希氏赤蛙在此鳴叫，由於溝渠較深，蛙鳴聲常能引發陣陣的迴響，相當悅耳動聽。



傾斜屋前的水溝



3 天然水池

(23.9574, 120.8513)

此處離主要步道較遠，由傾斜屋廁所處往下走，步行約 10 分鐘，於左邊可見一處經年有水的積水池，池中主要出現的蛙種為拉都希氏赤蛙與腹斑蛙。

1～6 月間，只要天氣較為寒冷，就可發現許多拉都希氏赤蛙在水灘中聚集與鳴叫。由於該種蛙類具雌雄二型性，雄蛙體型約 4～5 公分，且體背呈現黃褐色；而雌蛙體型約 5～6 公分且體背呈現紅褐色，很容易在野外調查時直接判斷性別。雄性拉都希氏赤蛙的活動範圍通常只在池邊，天一黑便立刻占據領域鳴叫，以等待雌

蛙的來臨；而雌蛙因為生殖能量上的需求，須到處覓食，其活動範圍較大，大約要到晚間 7 點左右，才會進入池中，並展開配對的行為。我們在某次紅外線相機的連續影像中，也觀察到了該水池拉都希氏赤蛙族群的波動情形，由於當時池中幾乎全都是拉都希氏赤蛙，在紅外線的照射下，每隻稍微面對鏡頭的青蛙，於漆黑的畫面中，雙眼有如點點繁星，相當有趣。我們發現大約在 17：26 時，畫面中出現了第一隻個體；到了 18：30 畫面中的數量達到 74 隻；18：55 開始發現有配對個體；19：30 分數量達到 91 隻，然後一直維持到夜半。



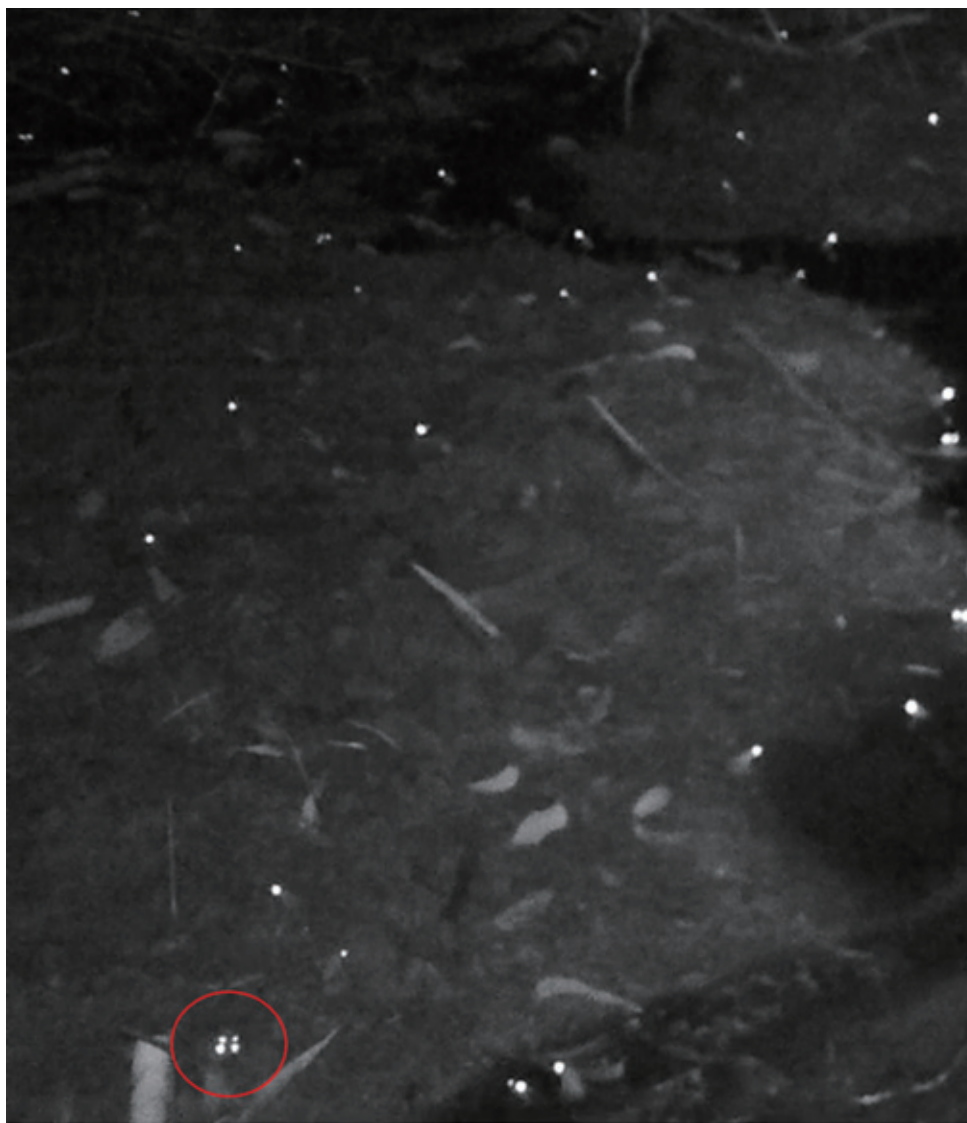
該樣點由廁所處往下方走



終年有積水的池子



拉都希氏赤蛙



KeepGuard

青蛙的眼睛在紅外線相機的影像中有如點點繁星，一對眼睛就是一隻青蛙，而兩對上下並列的眼睛就是正在配對中的青蛙（如紅色範圍內的 4 個小亮點）。從連續的監視影像中得知，當日九份二山傾斜屋廁所下方的拉都希氏赤蛙，於 18:55 開始有配對的行為發生。



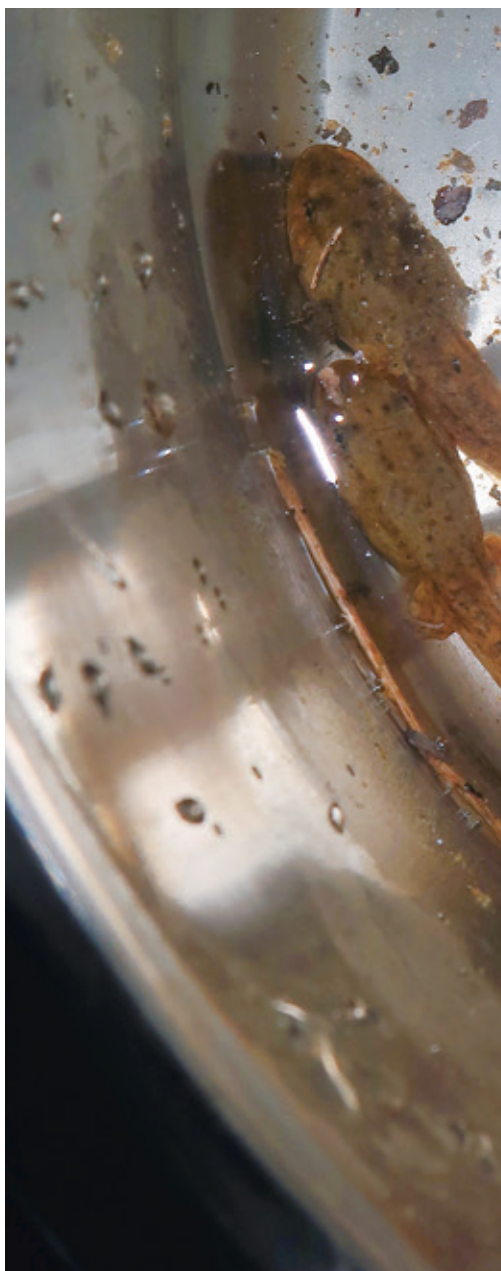
11-12-2015 18:55:03



此外，該水池也有另一個有趣的蝌蚪越冬變態的現象可觀察，本研究團隊於2016年4月初在傾斜屋下方的水池中，撈到許多全長約7公分的腹斑蛙蝌蚪，因為當月才剛有該蛙產卵的紀錄，不可能在幾天內成長至如此巨大的體型，因此推測這些蝌蚪應是在2015年或更早之前的卵所孵化而成。由於池邊有竹林遮蔽與山壁持續滲水，提供了該區穩定的水域環境，即使在秋冬季節也未曾乾涸且仍深可及膝，因此才能讓這裡的腹斑蛙蝌蚪歷經寒冬的考驗，仍保有蝌蚪的型態來度過冬季，並長成如此大的體型。



腹斑蛙



九份二山傾斜屋廁所下方水池
全長約7公分的腹斑蛙蝌蚪





4 震爆點裸岩區

(23.9603, 120.8473 到 23.9621, 120.8466)

921 震爆後，該區因板塊運動而擠壓出許多裸露的岩塊，一眼望去有如大地冒出的石筍，巨石嶙峋，相當令人震撼，而在亂石堆疊的岩縫間，偶有大小不一的孔隙，一腳踩空就有可能陷入縫隙中，因此並不建議進入觀察。地震至今，由於植被演替不易，石塊裸露的環境無法提供動物躲藏空間；再加上孔隙多無法積水，自然無

法吸引喜歡水域生活的兩棲類動物來此活動，僅有在冬季時節發現過幾隻盤谷蟾蜍活動於車道間。整體來說，該區並不適合兩棲動物的生存。不過站在岩區頂端的觀景臺中，由於地形空曠，夏夜時豎起耳朵仍可聽到區外的面天樹蛙或黑蒙西氏小雨蛙微微的鳴聲。

震爆點裸岩區





亂石堆疊的岩縫間有大小不一的孔隙



盤古蟾蜍





5 崩塌區

(23.9599, 120.8467 到 23.9541, 120.8409)

該區的巨棲環境雖為裸露的岩體，不過傾斜的坡面在春夏的雨季時，有如一大片集水板蒐集了迎面而來的雨水，形成涓涓細流，從坡面一路往下流淌，在遇到道路阻擋時，便沿著路旁的護坡流動且形成一條小水澗。有時過大的雨勢也會使得水體蔓

延，形成積水的淺灘。由於坡面的走向，整體的水流會往道路旁的方型排水溝渠匯流，再往下方坡地流去。這樣的清澈溪澗與淺灘環境，相當適合溪流型蛙棲類如褐樹蛙、日本樹蛙、拉都希氏赤蛙、梭德氏赤蛙或盤古蟾蜍等兩棲類動物的棲息。





崩塌坡面



崩地下與龍南林道間的水澗



崩地下與龍南林道間的積水



梭德氏赤蛙



梭德氏赤蛙蝌蚪

目前發現棲息於該區的兩棲類動物共有 13 種，不同的時序有不同的蛙類出沒。每年的 3 月初春時節，天氣一旦回暖，道路旁就會聚集許多日本樹蛙在淺灘中鳴叫與求偶。而在天氣依舊寒冷的日子裡，也可發現許多拉都希氏赤蛙在積水中聚集與鳴叫。整個春夏季，約在 3 到 8 月間，水澗中以褐樹蛙為最優勢的物種，繁殖期間，才剛入夜，水澗中幾乎早已都是雄性個體，在石頭上鳴叫以等待雌蛙的接近，而雌蛙通常要到夜半才會出現於溪澗中，然後才会有配對的行為發生。我們推測雄蛙活動範圍可能只在水澗周遭，才能在天黑後快速占領生殖棲所；而雌蛙可能為了擁有更多的能量來產生卵粒，所以必須到處覓食，其

活動範圍較大，也因此龍南道路中，常發現許多體內有卵的褐樹蛙雌蛙路死於馬路中；在此春夏時節，本區常見的路死物種還有拉都希氏赤蛙與盤古蟾蜍等。到了 10 月份若是漫步於龍南道路上，在潺潺的溪水聲中，仔細聆聽，就能聽到梭德氏赤蛙細碎的抖唱鳴聲，該崩塌區旁的水澗是九份二山唯一聽得到梭德氏赤蛙鳴叫的區段。梭德氏赤蛙是臺灣島上海拔分布最廣的蛙類，從海拔 100 ~ 3,000 公尺林間溪澗都有可能發現牠的蹤跡。空間分布雖廣，不過各海拔出現的繁殖期間都很短暫且略有不同，以九份二山為例，該蛙的生殖季僅有短短的一、兩個月，如果想要目睹其交配求偶的盛況，務必要把握每年 10 月左右的時



雄性褐樹蛙

機。到了隔年 1～2 月間，水澗中的蛙況就不多了，僅能偶爾聽到幾聲拉都希氏赤蛙、莫氏樹蛙或福建大頭蛙的鳴聲，不過在水中倒是可以看到許多中等體型的梭德氏赤蛙蝌蚪，大部分為前一年度 10～11 月間所出生的個體。



雌性褐樹蛙





崩塌前段

道路旁與崩地的沙地間，在水流逐漸消退時，常吸引動物駐足並留下腳印，除了賞蛙之外，偶爾在崩壁的芒草叢裏，也可發現水鹿的蹤跡或叫聲。



泥灘地中的水鹿足跡

崩塌中段

沿著龍南道路行走，護坡外的方形蓄水池是最容易觀察到拉都希氏赤蛙與褐樹蛙的地方。若是用聽的，經常可聽到許多拉都希氏赤蛙「嗯—」的叫聲，偶爾也會聽到福建大頭蛙（舊稱古氏赤蛙）「古古古」的叫聲。夏季時，主要的蛙鳴有日本樹蛙連續快速「追……」的抖音，以及褐樹蛙小聲「嘎嘎嘎」的鳴唱聲；至於冬季，若是仔細聆聽，也可在水澗中聽到梭德氏赤蛙發出微弱「梭梭梭」的鳴唱聲。







崩塌後段

除了蛙鳴之外，該區段晚間也常常可聽到領角鴞「悟！」一聲或黃嘴角鴞「呼－呼－」的鳴叫聲。晚間漫步於崩塌區旁的龍南道路，由於視野遼闊又沒有光害，是九份二山絕佳的賞星路段。



領角鴞



6 山澗區

(23.9497, 120.8372 到 23.9432, 120.8355)

由崩塌區沿著龍南道路行走至韭菜湖溪堰塞湖的停車場，大概可遇到 8 個左右的山澗，如果在雨後行經此段，山澗的數目可能會更多，尤其在梅雨季期間，雨後的山澗嘩啦啦的水聲，常會阻礙我們對於青蛙鳴聲的偵測，不過有一種青蛙例外，那就是斯文豪氏赤蛙，「啾！」一聲悠揚又響亮，即使在水勢較強的山澗，也依然可清楚地聽見。



此區沿途有多處山澗





斯文豪氏赤蛙



山澗平時水流雖不大，但在長時間滲流的水域中，若有泥灘地的環境就能吸引福建大頭蛙在此躲藏與覓食。這種坐等型的蛙類，總是將身軀半浸泡在溪水中，偶爾背上還會黏著幾片樹葉，形成良好的隱蔽，靜靜坐著等待獵物上門來。該蛙的食性廣泛，只要會跳、會動的東西經過眼前，瞬間就會張大嘴一口把牠吞掉，如果是不能吃的或不好吃的，才會再把牠們吐出來。



躲在落葉下等待食物經過的福建大頭蛙



躲在石縫中的福建大頭蛙



圖中這隻福建大頭蛙已咬著一隻經過眼前的蜘蛛





7 竹林

(23.9423, 120.8357)

沿著林道行走，如果聽到許多「勺—！勺—！」的蛙鳴聲，就表示竹林到了。在臺灣的兩棲類動物中，有一種喜歡在竹林中活動的樹蛙，牠叫做艾氏樹蛙，雖然牠們也會在樹洞中鳴叫，不過族群數量相對稀少，若是遇到一大群在叫，鐵定是到了竹林的環境。

繁殖期間，雄蛙通常會爬到竹林中有積水的竹筒中鳴叫，以吸引雌蛙的青睞。雌雄蛙在交配時，會合力將卵產在竹筒的內壁上方，大約經過兩週，卵就會變成了蝌蚪，掉落積水的竹筒裏。之後，母蛙會定期回到竹筒中，在所有蝌蚪不斷輕咬的刺激下，產下一些卵粒（因為沒有雄蛙參與，所以均為未受精卵）給小蝌蚪吃，蝌蚪約經過一個多月的成長，就可以變態成為小蛙了。下次有機會探訪竹林時，輕敲一下竹筒，也許就會有一隻艾氏樹蛙探出頭來與你打招呼呢！



艾氏樹蛙在竹筒上鳴叫



竹林



產於竹筒的內壁上方的艾氏樹蛙卵粒



竹筒中艾氏樹蛙的蝌蚪



8 水芋池

(23.9451, 120.8471)

該樣點有個小小積水池，池邊種滿水芋，在全年度定期的普查中發現，即使在寒冷的 1 月份，雖然溫度僅有 15 ~ 16°C，仍可聽到許多面天樹蛙聚集在此鳴叫。而在夏天的雨後，則會因池水緩慢的溢流，吸引許多日本樹蛙在此聚集、鳴叫。此外，該樣點也曾記錄到少數史丹吉氏小雨蛙的鳴叫聲。



水芋田



日本樹蛙



面天樹蛙



9 長期積水淺灘

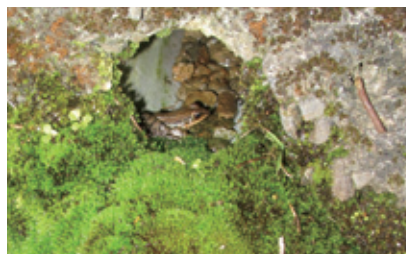
(23.9459, 120.8490)

此樣點雖然只是一片路旁的積水淺灘，不過這些積水可是終年存在，可能是因為擋土牆排水口的活水不斷地滲漏所致。仔細觀察每個排水口，可發現拉都希氏赤蛙、澤蛙、盤古蟾蜍與莫氏樹蛙等分別躲在不同的孔洞中。有趣的是這片擋土牆幾乎垂直於路面，孔洞位置也離地約 60 公分高，對於樹蛙而言，由於指端有吸盤，攀爬牆面應該是輕而易舉的事；但對其他蛙類或蟾蜍而言，則顯得困難重重。可能因為孔洞長時間的滲水，每個洞口外部布滿厚厚的一層青苔，有如攀岩壁上的岩板，讓非樹蛙類的青蛙能藉此攀爬而上，不過青蛙若要在此峭壁間上下攀爬，還得真得花費一番功夫呢！在過往的調查中，拉都希氏赤蛙與莫氏樹蛙都曾被發現在此孔洞中交配、產卵，不過排水管中的水體清澈，孵化後的蝌蚪缺乏有機質的食物供給，體態都明顯消瘦，偶爾還得面臨溪蟹的造訪，也許順著較大的水勢流入下方的積水淺灘中，才是較為安全的生長策略。使用燈光往洞內觀

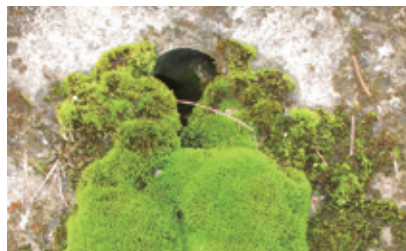
察時，由於青蛙受到驚嚇，本能性地往內跳躍，叮叮咚咚的撞擊聲，配上滴滴答答的水聲，在水管的形成陣陣的回音，不過這可是牠們逃命的聲響，千萬不要一直干擾牠們喔！



擋土牆邊的積水淺灘



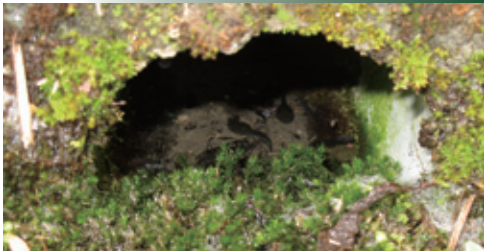
洞中有拉都希氏赤蛙



洞中有盤古蟾蜍



洞中有拉都希氏赤蛙卵粒



洞中有莫氏樹蛙蝌蚪



溪蟹也會躲在排水孔中



10 堰塞湖周邊區

(23.9485, 120.8513 到 23.9505, 120.8489)

本區的賞蛙路線可由停車處沿著韭菜湖溪堰塞湖邊行走，經過兩湖通道後抵達澀仔坑溪堰塞湖邊。目前該區共發現 13 種兩棲類動物，物種數最高的區域是在韭菜湖溪堰塞湖周遭，計有 13 種兩棲類動物，而澀仔坑溪堰塞湖周遭有 9 種，兩湖通道含原生植物園區周遭則有 7 種，且該通道的種類均可在左右兩湖發現。

每年 1～2 月間，該區較常見的兩棲類物種有盤古蟾蜍與拉都希氏赤蛙，由於此兩物種偏向冬天繁殖，3 月後牠們的數量就會逐漸減少。3～5 月間，兩湖草澤濕地旁到處都可聽到黑眶蟾蜍的叫聲，每一隻蟾蜍都竭盡心力地引吭高歌，是春季夜晚湖邊最響亮的蛙鳴聲，也是本區該月份最為優勢的物種，一直要到 5 月底，該種的繁殖季接近尾聲後，就不會再聽到如此響亮的鳴聲了。此兩堰塞湖的海拔高度約 600 公尺，大概也是黑眶蟾蜍海拔分布的最上限了。4～5 月間，在湖中的貢德氏赤蛙是除了黑眶蟾蜍外第二優勢的物種，

該蛙屬於典型的池塘蛙類，同樣也是在湖旁草澤濕地間鳴叫與求偶，不過繁殖季較短，僅有 2 個月左右。3～8 月間，兩湖周遭逐漸可聽到面天樹蛙與黑蒙西氏小雨蛙的鳴聲，且隨著氣溫升高與春雨來臨，該區可發現的個體或聽到的鳴聲強度則越來越多，不過牠們並非真正在湖中活動，而是在湖邊暫時性水域的陸域環境中鳴叫與活動。該區同樣也會利用暫時性水域生殖的物種還有澤蛙，其繁殖季較晚，約在 5～6 月間，尤其在有下雨的夜晚，其鳴聲更是響亮。9～10 月間，由於天氣逐漸轉涼且環境相對乾燥，能聽到或看到的兩棲類種類及數量均快速減少。到了 12 月，湖面轉為寂靜，只有接近湖濱，才能聽到拉都希氏赤蛙輕聲的低鳴。



盤古蟾蜍



黑眶蟾蜍



貢德氏赤蛙



黑蒙西氏小雨蛙





韭菜湖溪堰塞湖

韭菜湖溪堰塞湖邊有處停車場，下車走近湖邊的圍欄，就可聽到湖中陣陣的蛙鳴，由於湖岸地勢較陡，並不建議走近岸邊聆聽或賞蛙。嘗試舉起雙手放在耳邊當作集音器，可聽到更遠的蛙鳴聲喔！

兩湖周遭

韭菜湖溪堰塞湖的西邊有條溪水通道流向澀仔坑溪堰塞湖，由於溪水潺潺，並不容易聽到通道中的蛙鳴聲，再加上溪中石塊濕滑，偶有深潭，並不建議在此行走。反倒是走在通道上方的石礫步道就有機會看到許多種類的青蛙。而鄰近的植物園區有一種該區稀有的物種－史丹吉氏小雨蛙，在臺灣，史丹吉氏小雨蛙零星分布於中南部與東南部區域，僅於春夏季久旱後的大雨才會大量出現鳴叫及產卵，每次出現的高峰期往往僅有1~2日，若要觀察，可能要把握大雨過後的時機，才有機會目睹。



兩湖間的水路通道



堰塞湖步道上的澤蛙



湖邊接近原生植物園區積水池中的史丹吉氏小雨蛙蝌蚪

澀仔坑溪堰塞湖

海拔 600 公尺是臺灣兩種蟾蜍分布範圍的交會帶，在此堰塞湖區可同時看到分布於較低海拔的黑眶蟾蜍與分布於較高海拔的盤古蟾蜍。湖邊有條小徑可抵達岸邊，若於背陽面拍照，湖面會呈現一片湛藍，仔細搜尋還可看到立於湖中的電線桿與枯立木，半截露出水面，見證了由溪澗變成堰塞湖的過往歷史。





佇立於湖中的電線桿

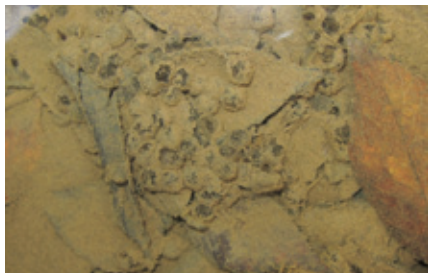


11 石門濕地 (23.9497, 120.8535)

此處地勢低窪，上方有處蓄水池，滲出的水流在此形成一片淺灘，午後的陽光穿越林梢，斜陽與倒影形成一幅美麗安詳的風貌，不過到了夜晚間則變得熱鬧非凡，顯現出與白天不一樣的景緻。夜裏此處一片漆黑，蛙鳴聲此起彼落地鳴唱，主要的種類為拉都希氏赤蛙與日本樹蛙，這也是九份二山的範圍內，最容易看到這兩種青蛙的地方。



配對中的拉都希氏赤蛙



拉都希氏赤蛙的卵粒



石門觀景臺旁的濕地



現在就請您試著數數看，在這大約3公尺×2公尺的石門濕地畫面中，
有多少隻拉都希氏赤蛙呢？（答案請看下一頁底部）





12 永久性水池

(23.9492, 120.8525)

此處的水池終年有水，孕育了多樣性的兩棲類動物，其中最特別的就屬巴氏小雨蛙。「呱呱！呱呱！呱呱！」是我們想像中最典型的蛙鳴聲，但實際上全世界青蛙的種類多達數千種，鳴聲也是千奇百怪，有些像蟲鳴，有些像鳥叫，而巴氏小雨蛙求偶時則會發出「丫！丫！丫！」的聲音，若不是內行人，絕對會誤以為是鴨子的叫聲。九份二山地區僅在此處有發現該蛙的紀錄，屬於該區相當稀少的兩棲類物種，若要造訪的話，建議4~6月的繁殖期間前往，比較有機會聽到牠們的鳴聲。此外，水池中還有一種

相當敏感，動作也十分敏捷的蛙類，那就是虎皮蛙。該蛙生性機敏觀察不易，人一趨前就撲通一聲跳下水，不過站在池邊，仍可發現許多個體漂浮在水表雜草間鳴叫或交配，此處水池是九份二山地區虎皮蛙族群數量最多也較容易觀察到該蛙的地點。



旱季時的水池



巴氏小雨蛙



虎皮蛙



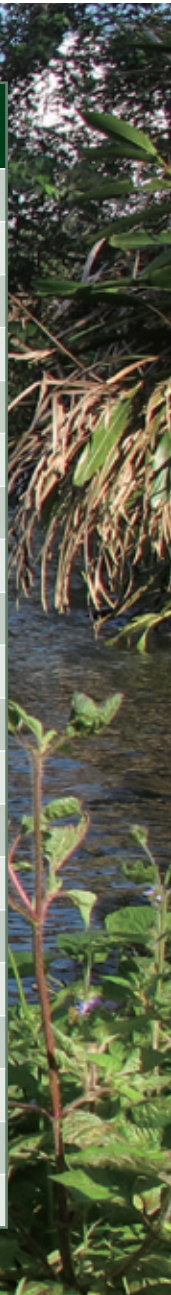
抱接中的虎皮蛙



本書所選介 12 個樣點的蛙況

物種\樣點	1 農用水池	2 積水溝渠	3 天然水池	4 震爆點裸岩區	5 崩塌區
巴氏小雨蛙					
小雨蛙					
黑蒙西氏小雨蛙	√	√	√	√	√
史丹吉氏小雨蛙					
澤蛙		√	√		√
虎皮蛙					
福建大頭蛙			√		√
腹斑蛙	√		√		
貢德氏赤蛙					
拉都希氏赤蛙	√	√	√		√
斯文豪氏赤蛙					
梭德氏赤蛙					√
日本樹蛙			√		√
褐樹蛙					√
艾氏樹蛙		√			√
面天樹蛙	√	√	√	√	√
布氏樹蛙	√		√		
莫氏樹蛙	√	√	√		√
盤古蟾蜍		√	√	√	√
黑眶蟾蜍					√

6 山澗區	7 竹林	8 水芋池	9 積水淺灘	10 堰塞湖周邊區	11 石門濕地	12 永久性水池
						√
				√		√
√	√	√	√	√	√	√
		√		√		
√		√	√	√	√	√
				√	√	√
√	√					
√			√			√
				√		
√	√	√	√	√	√	√
√	√			√		
√			√	√	√	
√		√	√		√	√
√	√			√	√	
√	√			√		
√	√	√	√	√	√	
√		√	√			√
√	√	√	√			
√	√	√	√	√	√	
√				√	√	





賞蛙須知

以下列舉幾項賞蛙時注意事項供讀者參考。選個好時機，約好同伴、拿出裝備，準備出發吧！

觀察時機

春夏兩季是臺灣兩棲類物種出現最多的季節，尤其是在連續多日乾旱的一場雨後，青蛙們個個放聲高歌，急著出來活動與交配。在本次九份二山的調查中也發現，白蟻婚飛後的夜晚，也能觀察到相當多的蛙類在路燈下或車道上覓食，開車經過時，必須一人下車趕蛙，另一人緩慢駕駛才可確保不壓到青蛙。在臺灣，少部分蛙類屬於秋冬才出來活動與繁殖的物種，如梭德氏赤蛙與臺北樹蛙等，由於此兩季大環境較為乾旱，青蛙為了保持皮膚溼潤，常會選擇微環境較為潮溼或不易被干擾的棲所躲

藏，例如石頭底下、竹筒裡、樹葉間、姑婆芋柄基部或較深的土壤中。野外觀察時可客觀地察看所有棲所，有助於了解不同蛙類在生態上的不同環境需求。

由於大部分蛙類在夜間活動，通常在入夜後雄蛙開始盡情的鳴唱，若要觀察配對或產卵行為，可能就要等到夜半時分。若是要觀察卵塊或蝌蚪，白天夜晚都能進行觀察，不過白天整體環境相對明亮，因此大部分蝌蚪看起來都黑黑的，晚間在手電筒的照射之下，蝌蚪才會顯現出較多的色調。



凝視白蟻的盤古蟾蜍



盤古蟾蜍吃蚯蚓



白天也適合觀察蝌蚪，左為面天樹蛙蝌蚪，右為拉都希氏赤蛙蝌蚪

生物資源解說圖鑑

兩棲篇
AMPHIBIANS





結伴而行

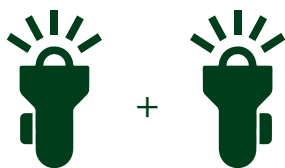
一個人單獨去賞蛙，除了增進青蛙知識之外，可能還會有一點驚險與刺激的感覺，任何風吹草動，都很容易觸發我們的感官與神經的反應，在聽覺上、視覺上或觸覺上都會變得更加地專注與靈敏。兩人同行進行夜間觀察，比較會有一種安心的感覺，賞蛙時彼此也可分享各自的經驗與想法。至於多人同行，可能會將大部分的時間花費在群體間的交流，一群人在一起會產生加乘的歡樂氣氛，轉移了我們觀察動物的心思，不過多眼的效應，也可能因為彼此的提醒，讓我們避開危險，因為分享，讓我們看到更多的動物。

不管是以上哪一種情況，若是一個人賞蛙，記得隨身多帶一把照明燈；可能的話，儘量在白天先行勘查

樣點，避開危險路線，或與當地居民照面溝通一下，以利於夜間活動的安全。兩人同行是比較建議的賞蛙人數，不過得先找個志趣相投的好友，若出現須短暫跟同伴分開的情況時，在安全上，也要如同一個人時的賞蛙裝備與注意事項一樣小心謹慎。至於多人同行一起去賞蛙時，務必彼此提醒，不要過度喧嘩，以免動物在遠處就已經被嚇跑。若是群體在進行生態解說活動時，也應以保護微棲環境為優先，避免一大群人如蝗蟲過境般地走進青蛙的棲所，對於環境產生全面性的干擾與破壞。

總之，不管幾人同行，既然身在寶山，那就放下都市叢林的瑣事，好好享受一下自然的洗禮，沐浴在蛙鳴的天籟之中。

裝備



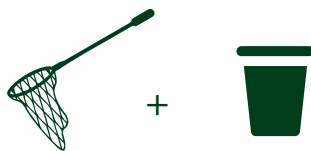
1. 夜間賞蛙時，最好多帶一份照明工具，以防器材突然損壞，突增黑暗中的危險。



2. 隨身攜帶手機以利於突發狀況的彼此聯繫。



3. 走進濕地或溪流的环境時，務必穿著防滑的鞋子或長筒的雨鞋，必要時也可攜帶拐杖，以增加行動的穩定度。



4. 使用撈網或小型透明的杯子，可撈起蝌蚪仔細觀察。



5. 使用數位相機記錄不知名的物種或生態現象，可放於網路上分享、增長彼此知識；利用電腦螢幕將所拍攝影像放大，可看到野外肉眼所無法察覺的細微之處，如卵粒或蝌蚪的齒列等結構。



友善的接觸

- 1.想像自己被強光照射時的不適，因此不要以強光直接照射青蛙眼睛，宜高舉手電筒照明，由側邊或後方照明較妥。
- 2.捕捉青蛙近距離觀察時，置於手中的時間不宜太久，以免蛙體過於乾燥或過熱。
- 3.因為蛇類是兩棲類的主要天敵，常會伴隨出現，在進行賞蛙時，應謹慎慢行；當深入草叢、出手撥動枝葉或捕捉青蛙時，應再次確認週遭環境沒有蛇類出沒後，才可行動。
- 4.由於蛙體或水體均具有許多微生物，再加上有些青蛙的皮膚黏液對少數人會有過敏的現象，所以在結束觀察後，記得洗手，並清洗雨鞋或其他使用過的器具。







蛙類物種介紹

(一) 臺灣兩棲類動物簡介

地球上所有的生物，都來自於海洋，經過億萬年的自然演化，才逐漸突破水平面的限制，由水生環境演變到陸地生活，而兩棲類動物正是這個關鍵時刻的代表性物種。直到現在，在牠們一生的成長週期中，依然必須經歷水生及陸地兩種生活環境的挑戰及適應。

蛙類是一般人最熟悉的兩棲類動物，剛孵化的蛙類蝌蚪主要以外鰓來呼吸，並輔以皮膚表面進行部分氣體交換。蝌蚪成長的過程中，首先冒出後肢，然後伸出前肢，一直要到即將離開水面之際，才加入肺的呼吸，而體內其他器官為了適應陸地上的生活，也開始進行重組，這樣的轉變過程，我們稱之為「變態」，意指其器官或

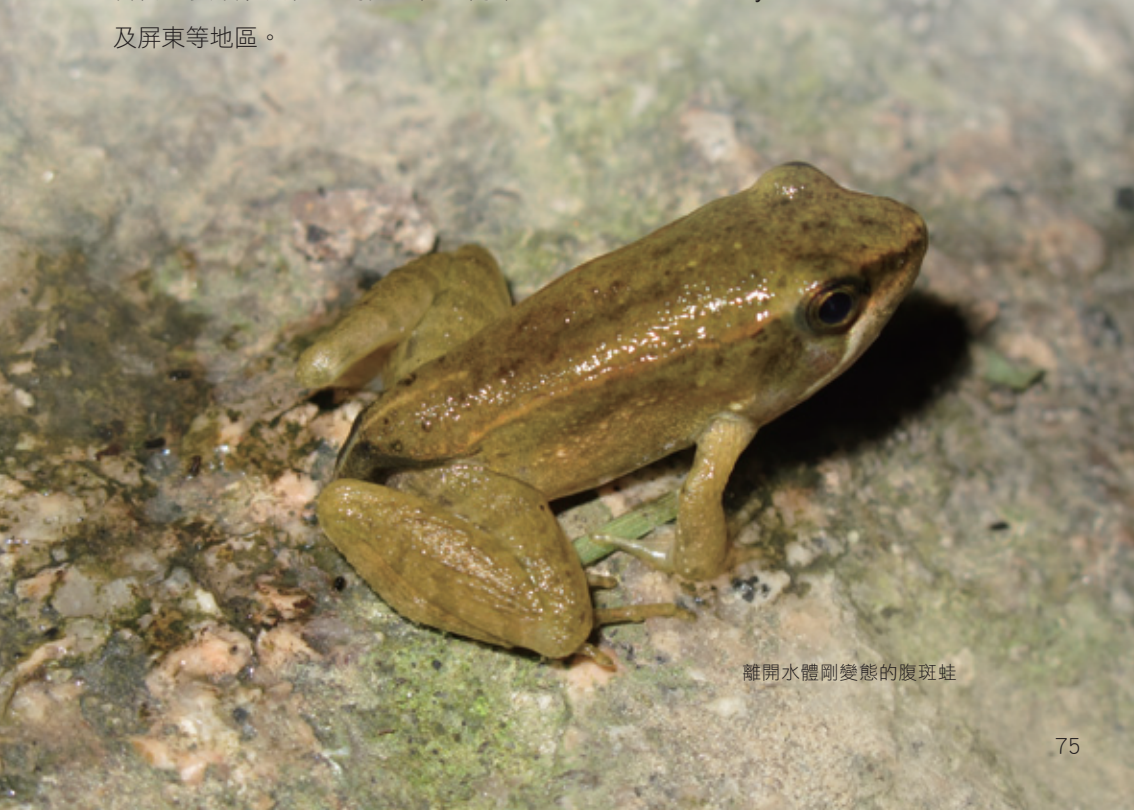
形態上產生重大的轉變。牠們一生既奇妙又富變化的成長過程，充分顯現出地球上的動物從水中進入陸地生活的過度性。也因為兩棲類祖先當年突破水面的一小步，才營造出今天陸地上多采多姿的動物世界。

目前臺灣的兩棲類動物共分為 41 種，分別屬於有尾目（Order Caudata）與無尾目（Order Anura）。有尾目的兩棲類動物在臺灣共有 5 種，即臺灣山椒魚、阿里山山椒魚、楚南氏山椒魚、觀霧山椒魚和南湖山椒魚；山椒魚的特徵是具有四隻腳而且有尾巴，在生殖的方面則採行體外受精方式；由於臺灣產的山椒魚，為世界上山椒魚分布的最南界，所以牠在動物地理上所扮演的角色，格外地引人注目。



至於臺灣的無尾目兩棲類動物則分屬於 6 個科別中。首先來看一群體態嬌小的狹口蛙科（Family Microhylidae）動物，其身長有如成人手指頭尖端一般大小，這種青蛙經常彈跳在落葉層間，本島有 4 種，分別為小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙和巴氏小雨蛙。此外，另有一種外來的入侵種蛙類－亞洲錦蛙，牠們也屬於狹口蛙科的動物，不過體型相當碩大，可長至成人手心大小，目前主要發現於南臺灣的臺南、高雄及屏東等地區。

此外，近年來由於分子生物學的蓬勃發展，重新歸類區分出叉舌蛙科（Family Dicroglossidae）的動物，該科蛙類的生態特徵為長時間浸泡或活動於水窪中，例如：福建大頭蛙、澤蛙、虎皮蛙和海蛙等。其中原本稱為古氏赤蛙（*Limnonectes kuhlii*）的種類，於 2010 年已由 Matsui 等人發表後正名為福建大頭蛙（*Limnonectes fujianensis*）。而經常在溪流或草澤中活動且皮膚表面較為溼滑者，則有可能是赤蛙科（Family Ranidae）的蛙類。



離開水體剛變態的腹斑蛙



臺灣該科的蛙類共有 10 種，如腹斑蛙、美洲牛蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、長腳赤蛙、福建金線蛙、豎琴蛙、梭德氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙和臺北赤蛙等。其中牛蛙為 1924 年自日本引入臺灣，當做食用的蛙類，後來因逃逸或不當放生，目前於野外有局部的分布紀錄。

若成蛙常在樹上活動，手、腳指（趾）端或掌面具有吸盤的構造且善於攀爬者，則被歸類為樹蛙科（Family Rhacophoridae）動物，該科動物腹部皮膚表面通常具有扁平型顆粒，部分的個體體背為翠綠，如莫氏樹蛙、翡翠樹蛙、臺北樹蛙、諸羅樹蛙及橙腹樹蛙等；而另一部分的樹蛙體色則呈現褐色或黃色，如日本樹蛙、太田樹蛙、褐樹蛙、艾氏樹蛙、面天樹蛙、碧眼樹蛙、王氏樹蛙和布氏樹蛙等。其中原本廣泛分布於臺灣本島的白領樹蛙（*Polypedates megacephalus*），於 2011 年已由 Muraishi 及 Matsui 等人重新檢視標本，並配合分子生物與聲紋分析等方式，將牠正名為布氏樹蛙（*Polypedates braueri*）。





2016年由吳書平老師與吳聲海老師共同合作透過比較解剖、形態特徵、鳴聲分析與分子遺傳學等證據，將由原本廣泛分布於本島的艾氏樹蛙（*Kurixalus eiffingeri*），再區分出王氏樹蛙（*Kurixalus wangi*）與碧眼樹蛙（*Kurixalus berylliniris*）兩種臺灣特有種蛙類。2017年由國立師範大學林思民老師所帶領的團隊利用分子遺傳、形態及聲紋等證據，將原本認為的日本樹蛙（*Buergeria japonica*），再度區分出一隱存種（cryptic species），名為太田樹蛙（*Buergeria otai*）。若再加上臺灣本島及馬祖地區有紀錄的斑腿樹蛙，總計臺灣的樹蛙科動物共有 14 種。

此外還有一類綠色的樹蛙，因為其骨骼結構與蟾蜍類似，但不具腮腺、善於爬樹，在分類學上被歸屬於樹蟾科（Family Hylidae）。本島只有 1 屬 1 種，那就是長得很像蒙面俠的中國樹蟾。

生活在本島的蟾蜍有 2 種，分別為盤谷蟾蜍與黑眶蟾蜍，常出現於較為乾燥的環境，其眼睛後隆起的腮腺及體表許多錐狀的小突起，是蟾蜍科（Family Bufonidae）動物辨識上的重要特徵。



布氏樹蛙

(二) 九份二山兩棲類動物選介

巴氏小雨蛙

- 學名 *Microhyla butleri*
英名 Butler's Narrow-mouthed Frog
目名 無尾目、Order Anura
別名 狹口蛙科、Family Microhylidae

辨識特徵

大部分狹口蛙前、後肢指(趾)間均無蹼，但巴氏小雨蛙的後肢間則略具有蹼，藉此可以與分布在臺灣的其他3種狹口蛙有所區別。成蛙體長約2公分，體表有許多顆粒狀突起。雄蛙具有單一白色鳴囊，鳴聲有如鴨子鳴叫一般。巴氏小雨蛙蝌蚪的尾鰭略帶紅色，尾尖纖細如絲，十分容易辨別。蝌蚪喜群聚在水域的中層活動，約歷時1個多月可變態成為小蛙。

生態習性

要棲息於落葉層、土坡、水溝或水池間，繁殖季時會聚集在水池或水溝中配對產卵。卵粒聚集成片，飄浮在水面上。

分布

該種蛙類在東南亞地區還算普遍，不過在臺灣僅零星分布於中南部海拔700公尺以下的地區。目前在九份二山地區僅在石門觀測站附近的水池有發現紀錄。



巴氏小雨蛙腹面



小雨蛙

- 學名 *Microhyla fissipes*
英名 Ornate Narrow-mouthed Frog
目名 無尾目、Order Anura
別名 狹口蛙科、Family Microhylidae

辨識特徵

屬小型蛙類，體長約 2.5 公分，體背具有對稱的深棕色花紋，自兩眼間斜行到大腿基部，部分個體具有背中線。雄蛙鳴叫聲為快速振動且音調上揚的「達、達、達…」聲。蝌蚪除了眼珠和腸子之外，身軀幾乎是透明的。

生態習性

白天會躲在石頭或泥土縫隙中，到了晚上則在草地上活動，或者是躲在落葉層中鳴叫，待取得配對權後，

才會移入水池或水田中產卵。雌蛙會將卵黏在池中植物體的莖上，成片狀漂浮在水面上，每次產卵約 500 個，歷時約 35 小時就可孵化成小蝌蚪。

分布

本島海拔 1,300 公尺以下均有分布，但主要在海拔 500 公尺以下之山區。整個九份二山，小雨蛙的族群數量遠少於黑蒙西氏小雨蛙的數量，調查期間目睹的成蛙數量比約為 1 : 10。



堰塞湖停車場旁的小雨蛙



小雨蛙蝌蚪部分身體透明



黑蒙西氏小雨蛙

- 學名 *Microhyla heymonsi*
英名 Heymon's Narrow-mouthed Frog
目名 無尾目、Order Anura
別名 狹口蛙科、Family Microhylidae



辨識特徵

屬小型蛙類，體長約 2.5 公分，背中線的中央有 1～2 對黑色括弧的紋路，體背呈現黃褐色，而身體兩側有一明顯黑帶，由吻端延伸到鼠蹊部。繁殖季時，雄蛙的喉部會變黑，具有單一鳴囊，叫聲為連續的「答、答、答」聲。蝌蚪口部呈漏斗狀，覓食時身體必須貼緊水面游動，才能濾食水表面的有機物。

生態習性

棲息的環境為森林底層的落葉堆或水邊的草叢中，繁殖季時會移入水池、水溝或路邊積水的泥地中活動。雌雄配對後將卵粒黏著於水草旁且漂浮在水面上，卵粒上方呈現褐色，下方為乳黃色，約一個星期可孵化成為蝌蚪，每次產卵約 600 個。

分布

本島海拔 1,500 公尺以下均有分布，但主要出現在海拔 1,000 公尺以下。普遍分布於整個九份二山地區。



黑蒙西氏小雨蛙產卵



黑蒙西氏小雨蛙蝌蚪



史丹吉氏小雨蛙

學名 *Micryletta steineri*
英名 Steiner's Narrow-mouthed Frog
目名 無尾目、Order Anura
科名 狹口蛙科、Family Microhylidae

辨識特徵

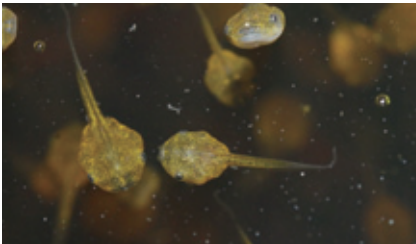
屬小型蛙類，體長約 2.5 公分，體背色調為褐色、淺黃色或淺灰色；從側面看，自吻端經臉頰沿著腹側有斑駁的黑色縱紋。部分地區個體具有乳黃色或橘色上臂，也是辨識的重要依據。雄蛙為單一鳴囊，下頷於繁殖季節會變黑，叫聲為急促振動的長鳴「吉…」，通常會聚集在水溝或草澤中鳴叫。俯視蝌蚪的頭部幾近圓形，其色澤呈現褐色；側視尾鰭，越是末端越寬扁，尾尖則呈現絲狀。

生態習性

繁殖季時會在水池、水溝中出現，其出現與下雨與否有顯著的相關。雌雄配對後會在水池，水溝或竹林的積水處產卵。卵粒聚集成片，飄浮在水面上，每次產卵約 300 粒。

分布

本島中部、南部與東南部均可見，海拔範圍在 800 公尺以下，但主要在海拔 250 公尺以下出現。在九份二山地區目前在原生植物園區與一處水芋池中有發現紀錄。



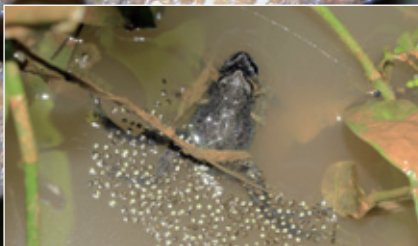
原生植物園區小水池中的史丹吉氏小雨蛙蝌蚪



即將變態完成的史丹吉氏小雨蛙蝌蚪



鳴叫中的史丹吉氏小雨蛙
(攝於集集)



配對中的史丹吉氏小雨蛙

澤蛙

學名 *Fejervarya limnocharis*

英文名 Paddy Frog

目名 無尾目、Order Anura

科名 叉舌蛙科、Family Dicroglossidae

辨識特徵

屬中小型蛙類，體長約只有 5 公分，外表顏色多變，可為綠色、褐色，或灰黑色。體背部具有斷斷續續縱行的隆起，其間雜有許多黑色花紋，而左右眼間具有 V 字形的花紋。部分的個體有粗細不等的背中線，牠們的外型與虎皮蛙類似，只是虎皮蛙體型較大，後肢蹼也較為發達。雄蛙具有雙鳴囊，叫聲為「聒、聒、聒...」。蝌蚪生活在水田裡或水溝中。從側面看蝌蚪，其尾鰭末端外緣較黑；腹部除了口部下方略為透明外，其他地方則為不透明的白色。

生態習性

常發現於山區或水田間，由於分布很廣，不管任何棲地都有出現的可能。配對後的產卵地點大部分在水田中，卵塊呈片狀地漂浮在水面上，且黏著於植物體的莖部。卵粒呈現灰褐色，彼此呈片狀地分散開來，每次產卵約 2,000 個。

分布

本島海拔 1,200 公尺以下均有分布。普遍分布於整個九份二山地區。



澤蛙蝌蚪



即將變態的澤蛙蝌蚪



九份二山地區體色與花紋多變的澤蛙

虎皮蛙

學名 *Hoplobatrachus rugulosus*

英名 Chinese Bullfrog

目名 無尾目、Order Anura

科名 叉舌蛙科、Family Dicroglossidae

辨識特徵

體型巨大，雌蛙最大可達 14 公分。體背具縱行的條狀隆起，其上有黑斑點；鼓膜大，頭側及體側有深色不規則斑紋；身體腹面白色但雜有黑褐色斑點。雄蛙具有一對外鳴囊。蝌蚪成長的中後期全長（從頭部到尾巴）約有 6 公分，而頭部長約 2 公分，背部呈綠褐色且雜有黑色小點；蝌蚪發育中期已經可見背上隆起的條紋；頭部略呈三角型，眼睛較其他類蝌蚪大且凸出，口吻兩側具有金黃色斑點。

生態習性

常棲息在水田、水潭、果園、溝渠或農耕地區。其後肢趾間的蹼膜明顯，可在水中迅速游動，動作相當敏捷。卵塊成團狀黏浮在水邊，每次產卵約 10,000 個。

分布

分布於本島海拔 800 公尺以下區域，但主要在海拔 500 公尺以下的農耕地出沒。在九份二山地區目前僅在石門觀測站的水池與澀仔坑溪堰塞湖附近有發現紀錄。



虎皮蛙蝌蚪



虎皮蛙



福建大頭蛙

學名 *Limnonectes fujianensis*
英名 Fujian Large-headed Frog
目名 無尾目、Order Anura
科名 叉舌蛙科、Family Dicroglossidae

辨識特徵

屬中大型蛙類，成熟雄蛙約 5 ~ 7 公分，雌蛙 5 ~ 6 公分，雄蛙的體型較雌蛙大，尤其是雄蛙眼部後方肌肉更是發達。另外暗紅色的菱形瞳孔、體背 W 型的隆起等，也是牠們外型辨識上的重要特徵。野外雄蛙的壽命最長約可活 7 年。雄蛙無鳴囊，只能偶爾發出小聲且低沉的「古、古、古、古」聲。蝌蚪的頭部較為圓胖，身體的背面及尾部散布著黑色細點。

分布

本島海拔 1,200 公尺以下可見，但主要在海拔 500 公尺以下出現。在九份二山地區零星散布於全區。

生態習性

喜歡躲在落葉下靜止不動，並將上半身露出水面以逸待勞地坐等食物上門。產卵的地點會選擇在溪澗的靜水處或是路旁的水溝，一旦形成配對，大約在半小時左右就會產卵，由於雄蛙體型較大，配對後的雌蛙無法爬行太遠，因此配對地點與產卵的位置通常十分接近。每次產卵約 60 ~ 100 個，卵一顆顆分散在水底或是黏在水中落葉上。



黏著泥沙的福建大頭蛙頭卵粒



福建大頭蛙的眼睛在燈光照射下會呈現紅色



雄性福建大頭蛙頭部比例較大



雌性福建大頭蛙頭部比例較小

腹斑蛙

學名	<i>Nidirana adenopleura</i>
英名	Olive Frog
目名	無尾目、Order Anura
科名	赤蛙科、Family Ranidae

辨識特徵

屬中型蛙類，體長 4～6 公分，具有明顯的背側褶且褶線下方還有一條黑線；上唇具有一明顯的白線。雄蛙具一對外鳴囊，位於下巴正下方。採取集體鳴叫的方式，叫聲為明亮、上揚的「給！給！給！」，許多的個體會躲在土洞或水邊鳴叫，日夜叫個不停，尤其是雨天，鳴叫聲會更加地響亮。蝌蚪的體型較大，全長可達 6～7 公分左右。

生態習性

大部分的腹斑蛙喜歡棲息在水塘、湖泊及草澤中，但偶爾在溪流河

床兩側也會發現牠們的蹤跡。腹斑蛙產卵的地點會選擇靜止的小水域，如水田、池塘或水溝等處。卵粒成片狀地飄浮在水面上，若仔細觀察可發現，每 2～5 個卵被包覆在同一個膠膜中，每次產卵約含 20 幾個膠膜，共約 80 個卵粒。

分布

本島海拔 1,200 公尺以下均有分布，但主要在海拔 1,000 公尺以下之山區。在九份二山地區主要分布於傾斜屋廂所下方的永久性積水池與傾斜屋前的農舍。



腹斑蛙卵塊



剛變態完成的腹斑蛙



貢德氏赤蛙

學名	<i>Sylvirana guentheri</i>
英名	Guenther's Frog
目名	無尾目、Order Anura
科名	赤蛙科、Family Ranidae

辨識特徵

屬大型蛙類，體長 6～8 公分，身體光滑，腹面為白色，具有明顯的背側褶（但其厚度介於拉都希氏赤蛙與梭德氏赤蛙之間），褶線下方有灰黑色縱帶，鼓膜外圍有一圈白色紋路。雄蛙具有一對外鳴囊，位於下頷兩側。叫聲厚實有力，單音「貢！」一聲，有如狗吠，經常成群出現在水塘中鳴叫。蝌蚪屬於靜水域的蝌蚪，體背呈現灰綠色或褐色，且雜有細斑點；而尾背則有雲斑。

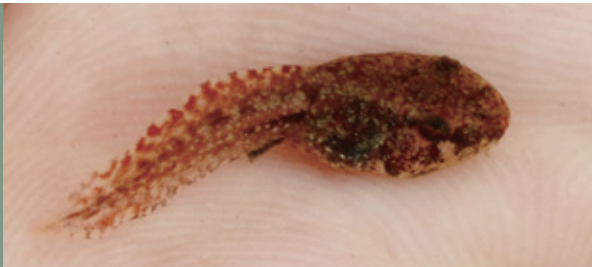
生態習性

白天躲在石洞或草叢裏，晚上則會入池，半浮半沉於水中植物間鳴叫。該種屬於典型的池塘型蛙類，主要在湖邊草澤濕地間鳴叫與求偶，鳴聲相當響亮。卵塊成片狀地漂浮在水面上，且與旁邊的植物體黏在一起。卵粒呈現黑色，彼此間以透明膠質凝聚成一片，每次產卵約 5,000 個。

分布

本島海拔 800 公尺以下均有分布，但主要在海拔 300 公尺以下之水田、水池等處。九份二山的貢德氏赤蛙主要分布於兩壩塞湖附近。





韭菜湖溪堰塞湖中採到的貢德氏赤蛙蝌蚪

拉都希氏赤蛙

學名	<i>Hylarana latouchii</i>
英名	Latouche's Frog
目名	無尾目、Order Anura
科名	赤蛙科、Family Ranidae

辨識特徵

屬中型蛙類，體長約 5 公分。背部兩側肥厚的背側褶，以及黃色的上頷唇緣為其最主要的特徵。體背為紅褐色，腹側則散布著許多黑色的斑紋。雄蛙具有內鳴囊，叫聲如低沉的鼻音「嗯」一聲。

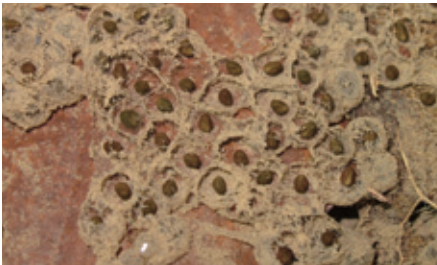
生態習性

頗能適應人造的棲地，如人工水池、下過雨的馬路、鄉間的石子路等。繁殖季時牠們會選擇在水池、水田或溪流旁的靜水處配對產卵。卵塊為長

條狀，纏繞在水中植物的莖部；一隻雌蛙每年約有 2 次產卵的能力，每次產卵約 1,000 個。

分布

本島海拔 2,000 公尺以下均有分布，但主要在海拔 1,000 公尺以下之山區出現。拉都希氏赤蛙為九份二山相當普遍的物種，在本研究的 20 個固定樣點中，就有 19 個樣點有該蛙的紀錄，僅在震爆點裸岩樣區中沒有分布，為九份二山最普遍分布的物種。



拉都希氏赤蛙的卵粒



拉都希氏赤蛙蝌蚪



配對中的拉都希氏赤蛙



斯文豪氏赤蛙

學名	<i>Odorrana swinhoana</i>
英名	Swinhoe's Brown Frog
目名	無尾目、Order Anura
科名	赤蛙科、Family Ranidae

辨識特徵

屬大型蛙類，吻肛長最大可達 9 公分。雖然不是樹蛙，然而為了適應急流中的環境及攀爬石壁，其指（趾）端膨大為吸盤狀。體背為綠色與褐色交雜的斑塊，其上唇邊緣及腹面均為白色。鼓膜透明。雄蛙具有一對外鳴囊，叫聲為響亮且拉長的單音，牠們喜歡單獨地躲在石壁或石縫中發出「啾！」一聲。蝌蚪的腹面皮膚透明，可以清楚地看到螺旋狀的腸道以及鮮紅色的心臟及鰓絲。

生態習性

屬於標準的溪流型蛙類，喜歡躲在石縫間，或是溪流的石塊上鳴叫。雌雄配對後產卵於溪流岸邊植被較茂密的陰暗處或是石縫中，或是在滲水的洞穴底部產卵。卵粒呈現白色或淡乳黃色，黏著於溪流的石塊間或落葉上，每堆通常 5～10 顆聚集在一起，每次產卵約 20～30 顆。

分布

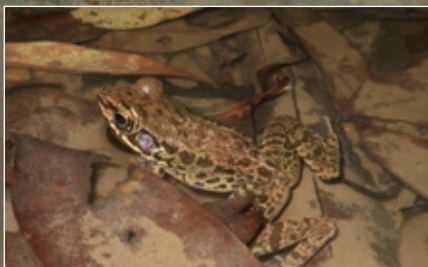
本島海拔 2,500 公尺以下之溪流均有分布。由崩塌區沿著龍南道路到韭菜湖溪間諸多的山澗棲所，為九份二山斯文豪氏赤蛙主要的分布區域。



斯文豪氏赤蛙的卵粒



斯文豪氏赤蛙蝌蚪



梭德氏赤蛙

學名	<i>Rana sauteri</i>
英名	Sauter's Brown Frog
目名	無尾目、Order Anura
科名	赤蛙科、Family Ranidae

辨識特徵

屬中型蛙類，雄蛙體長 4～6 公分，雌蛙 5～6 公分，雖然不是樹蛙，但其指（趾）尖略為膨大成吸盤狀，以適應急流的環境，藉此特徵可以與跟牠長得很像的長腳赤蛙區別。雄蛙為內鳴囊，鳴叫時鳴囊雖有鼓起但不明顯，其叫聲為「梭、梭、梭」十分小聲。其蝌蚪為了適應急流的環境，腹面介於口及肚子中間凹陷成吸盤狀。在白天蝌蚪看起來為黑色，但晚上打燈觀察時，因蝌蚪身體透著光，看起來則呈現淺褐色。

生態習性

在非繁殖季時，主要躲在樹林底層活動，到了繁殖季（各海拔繁殖季不同），則明顯地從樹林移到溪流中，採集體求偶的方式。雌雄配對後一般會將卵產在大石頭的水面下約 5 公分處，一個好的產卵點通常也會聚集很多的卵塊。卵粒藉著膠質聚合成球狀，每次產卵約 500 個。

分布

本島海拔 3,300 公尺以下之山區均有分布。梭德氏赤蛙在九份二山的繁殖季約在每年 10 月份，走在龍南道路上，沿著崩塌區旁的溪澗仔細聆聽，就能聽到該蛙的鳴聲。



崩塌地小水澗中的梭德氏赤蛙蝌蚪



配對中的梭德氏赤蛙

日本樹蛙

學名	<i>Buergeria japonica</i>
英名	Japanese Stream Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

屬小型蛙類，體長約只有 3.5 公分，體色多變，呈現鉛灰色或褐色。背部中央肩胛處有一對倒八字型的短棒狀突起，為該種蛙類辨識的主要特徵。雄蛙鳴唱時鳴囊快速地小幅振動，其鳴聲為一連續快速的抖音「追……」聲。俯視日本樹蛙蝌蚪的尾鰭會看到黑色的橫斑；側看蝌蚪的尾鰭，其上方有黑斑，而下方較為透明；至於腹部則為不透明的金色。

生態習性

雖為樹蛙科的一員，但極少爬樹，大部分的時間，是在溪流及水溝附

近活動。繁殖季時，牠們會集體出現在山區路旁，通常只要有一些淺水域，便可配對產卵，其卵分散在略為流動的淺水底部，每次產卵約 500 顆。

分布

本島海拔 1,500 公尺以下均有分布，但主要族群在海拔 1,000 公尺以下出現。普遍散布於整個九份二山地區，其中又以石門觀測站附近的濕地是九份二山地區最容易目睹該蛙的地點；其次在韭菜湖橋附近與崩塌區旁的溪澗，也很容易聽到牠們的鳴叫聲。



配對中的日本樹蛙



日本樹蛙蝌蚪



梳子壩旁小溪澗中的日本樹蛙



傾斜屋廁所旁的日本樹蛙

褐樹蛙

學名	<i>Buergeria robusta</i>
英名	Strong Stream Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

該蛙類雌雄二型性，雄蛙體背呈現黃色且體長約 4～5 公分，而雌性個體體背呈現褐色且體長約 6～8 公分，很容易在野外調查時直接判斷性別。眼睛虹彩上下為黃色，但在瞳孔兩側的虹彩則各有一褐色斑塊；頭部兩眼間有倒三角的斑紋。此外，因為其指（趾）尖吸盤很大，所以也能棲息在溪流環境中。蝌蚪呈現紅棕色，體背散布著許多金黃色斑點，腹部透明；尾肌粗大，能適應急流的環境。

生態習性

該蛙的棲地多變，繁殖季時下降到溪流配對產卵，每年 10 月左右，可

看到小蛙返回溪流旁的樹叢中活動；到了 12 月，環境乾燥，牠們則躲入姑婆芋或山蕉葉柄基部的積水處休息。繁殖季時，會在石塊上鳴叫求偶，待取得配對後，則直接在石頭下方產卵。卵粒黏於溪流石塊下，一顆顆獨立分散開來，每次產卵約 500 個。

分布

本島海拔 1,300 公尺以下均有分布，但主要在海拔 1,000 公尺以下出現。九份二山的褐樹蛙主要分布於崩塌區沿著龍南道路旁的溪水裡，於繁殖季節時，也容易在此段道路中看到路死的個體。



配對中的褐樹蛙



出現於溪流淺灘的褐樹蛙蝌蚪



雄性褐樹蛙



雌性褐樹蛙

艾氏樹蛙

學名	<i>Kurixalus eiffingeri</i>
英名	Eiffinger's Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

屬小型蛙類，體長 3～5 公分，與面天樹蛙外型很相似，體背均有 X 型的深色斑紋且散布著許多小型顆粒，後腳關節處也有凸起的白色小點，但艾氏樹蛙體色會變綠，俯視其吻端較鈍，體型也較大。雄蛙具有單一鳴囊，叫聲為單音「ㄅ—！」。蝌蚪口器位於頭部前端，以利於吸食母蛙所排出的未受精卵。

生態習性

繁殖季時，任何積水的小容器都

有可能成為雄蛙占據的棲所，其中又以樹洞、竹筒最常被牠們利用。原始的產卵棲所是在樹洞中，但在本島中部地區有很多類似樹洞的竹筒棲所，艾氏樹蛙便利用此環境來進行其生殖的行為。配對中的艾氏樹蛙會將卵產在竹筒的內壁，一顆顆分散開來，每次產卵約 80 個。

分布

本島海拔 2,500 公尺以下均有分布。在九份二山地區零星散布於全區。



配對中的艾氏樹蛙



艾氏樹蛙的卵產於竹筒內壁



艾氏樹蛙的體表有時也會變成綠色

面天樹蛙

學名	<i>Kurixalus idiootocus</i>
英名	Mientien Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

屬小型蛙類，雄蛙體長約 3 公分，雌蛙約 4 公分，體背呈暗褐色，體表散布著許多顆粒狀的小突起，前肢腹面近腋下各有一黑斑，藉此斑點可以與艾氏樹蛙區別。雄蛙具有單一鳴囊，鳴聲為連續的「ㄅ—、ㄅ—、ㄅ—……」。蝌蚪體背為淡褐色，尾鰭呈現半透明狀。

生態習性

繁殖季時，雄蛙常聚集在溪溝或水池旁的芒草叢中活動、鳴叫；非繁殖

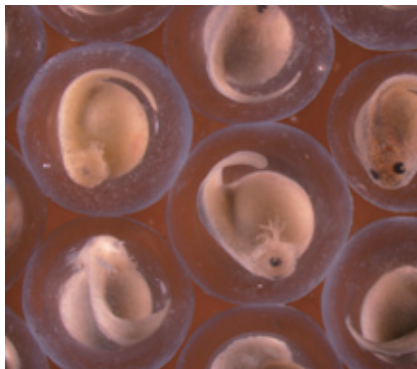
季時，則會躲進植株葉柄積水處休息。雌雄蛙完成配對後，雌蛙便背著雄蛙，選擇鬆軟的地面挖掘成一凹巢，然後在巢中產卵；產卵後，雌蛙會利用附近的泥土碎屑等，將巢穴掩蓋，等到一場大雨才會再度將卵沖入水中繼續發育與孵化；每次產卵約 180 個。

分布

常見於本島海拔 1,200 公尺以下山區。在九份二山地區普遍分布於全區。



配對中的面天樹蛙



面天樹蛙卵粒



鳴叫中的面天樹蛙

布氏樹蛙

學名	<i>Polypedates braueri</i>
英名	Brauer's Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

屬大型蛙類，雄蛙約 5 公分，雌蛙約 6~7 公分，體色呈黃褐色，背上有 3~4 條深色縱帶，但也有少部分個體沒有縱帶，眼鼻間到鼓膜上方有一皮褶，皮褶下有一條黑線。另外大腿內、外兩側具有網格狀的黑色花紋，是布氏樹蛙的重要辨識特徵。雄蛙具有單鳴囊，其叫聲如同人用手指關節連續敲擊桌面所發出的聲響，每次連續約 4、5 個音節，每發出一音節其強度逐漸消滅。蝌蚪尾鰭高且薄，吻部尖端具有一白色斑點，極易辨認。若是仔細觀察蝌蚪，可發現從鼻端經眼眶到體側，具有金黃色的側線。

生態習性

常在溪邊的樹上或是山區積水處的芒草叢上配對、產卵。產卵的微棲所在水池內壁上方或是枝葉上。卵泡的形狀為直徑約 7 公分之團塊，剛產出時呈白色，約數十分鐘後漸轉為土黃色，每次產卵約 350 個。

分布

本島海拔 1,100 公尺以下可見，但主要出現在海拔 500 公尺以下之山區。九份二山地區主要分布於傾斜屋前的農舍、水芋田與檔土牆排水孔的積水處，以及龍南橋附近。



布氏樹蛙



即將變態完成的布氏樹蛙



莫氏樹蛙

學名	<i>Rhacophorus moltrechti</i>
英名	Moltrecht's Green Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

屬中型蛙類，體長 4～5 公分，體背墨綠色。牠與其他綠色樹蛙辨識上的最主要特徵為鼠蹊部及大腿內側為鮮紅色，且散布著大大小小的黑斑，其次眼球的虹彩及蹼膜亦為鮮紅色。雄蛙具有單鳴囊，經常躲在土洞或姑婆芋葉面上鳴叫，叫聲為連續拉長的「嗶—，嗶、嗶、嗶」聲。蝌蚪全身為深褐色，有點像盤谷蟾蜍的蝌蚪，只是莫氏樹蛙蝌蚪的尾鰭較大片，邊緣略呈波浪狀。

生態習性

常出現於水池或人工蓄水池附近，尤其是池邊有水草或是姑婆芋的環境。雌雄蛙配對後會鑽入土洞或落葉層中配對產卵，然後將受精卵包藏在泡沫狀的白色膠狀物中。其卵粒為乳白色，大約經過兩星期，卵泡酸化，剛孵化的小蝌蚪便會從卵泡底部流入水中，每次產卵約 350 個。

分布

本島海拔 2,500 公尺以下之山區均有分布。在九份二山地區普遍分布於全區。



莫氏樹蛙大腿內側為紅底黑斑



配對中的莫氏樹蛙



臺北樹蛙

學名	<i>Rhacophorus taipeianus</i>
英名	Taipei Treefrog
目名	無尾目、Order Anura
科名	樹蛙科、Family Rhacophoridae

辨識特徵

屬中小型之綠色樹蛙，體背為綠色；腹面、四肢蹼膜及眼部虹彩為黃色，部分個體腹側及鼠蹊部有淡藍色斑塊，但無黑色斑點，藉此特徵可以和形態與牠類似的莫氏樹蛙有所區別。雄蛙具有單鳴囊，喜歡在土洞中鳴叫，叫聲為長音的「呱—」。臺北樹蛙的蝌蚪呈棕色，尾鰭高且薄，從側面看，其尾部略具有網點狀的斑紋。

生態習性

配對時首先由雄蛙在泥地中築起巢穴，然後在土洞中鳴叫以吸引雌蛙前來，配對後產出白色泡沫狀的卵塊，

俯視其大小約直徑 7 公分，卵粒則產於其中，每次產卵約有 350 個，兩星期後卵粒即可發育成為小蝌蚪。

分布

主要分布於濁水溪以北海拔 1,000 公尺以下之山區。本物種於 2017 年 1 月首次在石門觀測站附近水池聽到其鳴聲，不過在後續歷經 2 個月共 4 次的調查中，未能再次發現，顯示該蛙種目前可能僅有零星個體分布於此。與該區相鄰最近的臺北樹蛙分布地點為魚池鄉蓮華池研究中心附近，以直線距離來看約僅有 4 公里。

石門





攝於魚池鄉的臺北樹蛙

盤古蟾蜍

學名	<i>Bufo bankorensis</i>
英名	Bankor Toad
目名	無尾目、Order Anura
科名	蟾蜍科、Family Bufonidae

辨識特徵

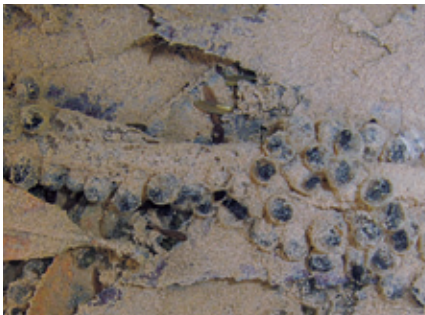
屬大型蛙類，體長 6 ~ 11 公分。眼後具有腮線，體表滿布著腺性的瘤狀突起，身體的顏色變化多端，可為紅褐色、褐色、灰色或黑色。雄蟾蜍鳴囊並不明顯，但在人為干擾或被其他異種蛙類誤抱時，則會發出短暫的連聲「ㄍㄨ、ㄍㄨ、ㄍㄨ」，並試圖掙脫開來。蝌蚪全身體色深黑，尾鰭外型類似人手指頭，只是較為側扁。

生態習性

可在乾燥的道路或林道中活動，有時也會在山區的路燈下捕食昆蟲。繁殖季時會選擇溪流中的淺水平瀨區產卵，每產一次卵約花費 4 個小時；每次產卵約 9,000 個，卵粒則產於 2 條平行的卵串中。

分布

本島從平地到海拔 3,000 公尺以下都有分布。在九份二山地區普遍分布於全區。



盤古蟾蜍卵粒



盤古蟾蜍蝌蚪



配對中的盤谷蟾蜍

黑眶蟾蜍

學名	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>
英名	Black-spectacled Toad
目名	無尾目、Order Anura
科名	蟾蜍科、Family Bufonidae

辨識特徵

屬大型蛙類，雄蛙體長5～6公分，雌蛙5～8公分，眼睛周圍的黑眶及耳後的腮腺是牠辨識上的最主要特徵。體背布滿大大小小的腺性顆粒，與耳後腮腺共同形成禦敵的毒腺。蝌蚪頭部略呈菱形，體色深黑，尾鰭的顏色較淺，甚至透明，藉此可與全身黝黑的盤谷蟾蜍蝌蚪區別。

生態習性

喜棲息於較乾燥的陸域，尤其在鄉下古厝的樑柱下，常可發現牠們固定的藏匿地點。鳴叫起音時，先由一

隻雄蟾蜍發出較慢且為嘗試性的「ga-ga-ga」，待其合唱後，叫聲變大且十分地急促，此時就無法再分辨單隻的鳴叫聲了。雌雄蛙配對後會在靜止水域的底部產卵，卵粒魚貫地排列在長條狀的膠質內，每次產卵約5,000顆。

分布

在臺灣，黑眶蟾蜍主要分布於平地區域，海拔約600公尺的堰塞湖應該已是牠們分布的上限。3～5月間，兩堰塞湖邊草澤濕地到處充滿黑眶蟾蜍的叫聲，連續地鳴唱、徹夜不止，是春夏夜裡湖邊最為響亮的天籟。



黑眶蟾蜍與白蟻



黑眶蟾蜍捕食白蟻



堰塞湖步道上的黑眶蟾蜍

認知與行動一 保護兩棲類，人人做得到

蛙類棲所的減少

對於兩棲類棲所的破壞，目前較常提及的有人為過度開發與環境污染等問題。由於地球人口數的增加以及消費主義的瀰漫，人類必須與野生動物爭地，而沉默的一方往往是被犧牲的對象，棲所沒了，該區的青蛙也就消失了。在人口及消費的擴張後，隨

之而來的就是環境污染的問題，由於兩棲類動物的皮膚具有呼吸與維持體內滲透壓的作用，這樣的功能在體表乾燥時，是無法發揮功效的，因此蛙類必須經常親近水源，環境中的水質乾淨與否，對牠們的影響就顯得格外地重要了。



實際行動

1. 當我們從大自然中感受到更多美好的事物時，我們就會更愛它。有空時多外出賞蛙、賞蝶、賞鳥或是看看美麗的大自然，若是心中產生喜愛，自然能孕育出愛護自然的種子。
2. 參與所認同的環保議題。環境保護人人有責，選擇幾項自己認同的環保議題，持續地關心或參與，為大地與自己留下共同經歷的連結與回憶。



尊重土地與居民

九份二山的周邊主要為農耕的生態環境，雖然住戶並不多，不過他們幾乎都是日出而作、日落而息的農人。所有的人都不喜歡別人恣意入侵自己的家園，尤其是在夜深人靜時，若有一群不速之客闖入別

人的農耕地，首先聽到的一定是陣陣的狗吠聲，不但驚擾了早睡的居民，有時還會引起住戶的恐慌或反感。因此尊重土地的所有權人，才能讓觀察蛙類的活動更加順利且更有意義。



實際行動

1. 雖然大部分蛙類都在晚間出現，不過若能在白天先行勘查樣點，避開誤入私人農地的路線，或與當地居民照面、溝通一下，將有助於夜間活動的安全與順利進行。此外，利用光線充足的白天進行蛙卵或蝌蚪的觀察，對於蛙類整體的生態環境及生活史也會有更深入的了解。
2. 晚間若有可能進入私有的農耕濕地時，要步步為營，任何翻動後，儘量恢復原狀，千萬不要踩壞了農民辛苦栽植的作物或破壞了農田的結構，造成地主對自家蛙類的反感，不會是所有愛蛙者的初衷；反之，若能引起地主對自家蛙類的興趣，相信這才會是最有意義的賞蛙活動！



蛙類微棲所的保護

親近自然雖然是件好事，不過如果很多人同一時間一起進入蛙類棲所的話，反而可能造成生態的破壞。生態旅遊是一項逐漸蓬勃發展的活動，以夜觀生物來說，一群喧嘩的人聲再加上人手一支手電筒，這對於夜間活動的生物而言，簡直就是最可怕的災難，能跑的動物相信也早已溜走，不太會跑的動物雖然有機會讓我們看到，但是長久下來，牠們也會逐漸遠離。對於蛙類的夜觀活動來說，還有更重要的事情須注意，部分喜歡親近

自然的人士，也有可能在不經意的情況下，讓兩棲類的棲所逐步劣化。水陸交界草澤是大部分池塘型蛙類的產卵棲所，也是許多觀察者駐足之地。尤其在一個賞蛙的熱點，如果長時間經過眾人踩踏的話，久了土表就容易硬化，並不適合蛙類的生殖。此外，有些蛙類如面天樹蛙等，喜歡將卵產在自行挖掘的巢穴中，而此巢穴通常構築於岸邊鬆軟的土壤或落葉層間，不經意的一腳踩下，可能整窩卵就陣亡了。





實際行動

1. 在進行夜間觀察時，應放慢腳步，降低說話音量，儘量不要讓動物發現你，你就有機會發現動物。
2. 若是一大群人去夜觀，應儘量減少停留在池邊的時間與頻度；若是進行生態解說活動，也應避免將整批學員帶進濕地邊緣。
3. 拍照時，不要為了取得好的拍攝角度而四處踩踏，應仔細觀察周遭，以免干擾到蛙類的生殖棲所或踩踏到蛙類的巢穴。
4. 對於特殊的賞蛙熱點或研究樣點，建議管理者可規劃或設置人行步道，以減少人類活動對蛙類棲所的干擾與破壞。



面天樹蛙卵粒

發行人 李鎮洋、楊嘉棟
策劃 林長立、王晉倫、李訓煌
編審 連榮吉、柯燦堂、范世億、王志雄、李正鈞、
高百毅、林旭宏、陳元龍、蔡雅芬
主編 黃靜宜、蔡元泰
撰文 林春富
圖片 林春富、葉大詮、吳和瑾、張仕緯
發行單位 行政院農業委員會水土保持局
地址 / 南投市中興新村光華路 6 號
電話 / 049-2394300
網址 / www.swcb.gov.tw
行政院農業委員會特有生物研究保育中心
地址 / 南投縣集集鎮民生東路 1 號
電話 / 049-2761331
網址 / tesri.tesri.gov.tw

印刷編修 加斌有限公司
發行日期 2018 年 12 月
定價 新臺幣 200 元整
G P N 1010602450
I S B N 978-986-05-4407-7

版權所有 · 翻印必究

Wildlife of Jiu-Fen-Er-Shan
九份二山 

生物資源解說圖鑑

兩棲篇
AMPHIBIANS

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

九份二山生物資源解說圖鑑. 兩棲篇 /
林春富撰文. -- 南投市: 農委會水保局,
民 106.12
面; 公分
ISBN 978-986-05-4407-7 (精裝)

1. 兩棲 2. 解說 3. 臺灣

388.633 106022478

Wildlife of Jiu-Fen-Er-Shan

九份二山



生物資源解說圖鑑

兩棲篇 AMPHIBIANS

ISBN 978-986054407-7



9 789860 544077

GPN: 1010602450



行政院農業委員會水土保持局



行政院農業委員會特有生物研究保育中心

編印