

金門新紀錄之壁虎屬物種與分布現況

陶善達¹，李承恩²，楊懿如^{3,4}

¹琉球大學理工學研究科；²國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所；³國立東華大學自然資源與環境學系；⁴通訊作者 E-mail: treefrog@gms.ndhu.edu.tw

[摘要] 2020 至 2021 年間，本研究作者協同調查志工於金門縣進行兩棲爬行動物資源調查時，於瓊林水庫首次發現一分類地位未定之壁虎屬物種(*Gekko* sp.)，詳細檢視其外觀形質後，將其鑑定為新紀錄種—梅氏壁虎 *Gekko melli* (Vogt 1922)。本研究所回顧，過往金門地區鉛山壁虎 *Gekko hokouensis* Pope 1928 與蹠趾壁虎 *Gekko subpalmatus* (Günther 1864)的調查紀錄，可能為本種之誤鑑定。本種主要分布於太武山系周邊及其延伸地區，其餘地點僅有零星紀錄，共記錄 138 隻次；鉛山壁虎於本研究期間僅在雙鯉濕地周邊發現 6 隻次。2021 年 9 月份的調查中亦有在樹縫中發現雌性成體與卵，雖可確認繁殖，但金門地區的梅氏壁虎是原生或外來族群尚待後續確認。根據現有文獻資訊，由於蹠趾壁虎複合群(*Gekko subpalmatus* complex)中部分物種的外觀形質在不同族群間有所差異，未來須利用遺傳分析，更進一步確認金門本島的梅氏壁虎與蹠趾壁虎複合群各成員之間的親緣關係。

關鍵字：金門、新紀錄、鉛山壁虎、梅氏壁虎、蹠趾壁虎

Notes on a *Gekko* Species Newly Recorded from Kinmen Island, Taiwan and Remarks on Its Distribution

Shan-Dar Tao¹, Cheng-En Li² and Yi-Ju Yang^{3,4}

¹Graduated School of Engineering and Science, University of the Ryukyus; ²Institute of Ecology and Evolutionary Biology, National Taiwan University; ³Department of Natural Resource and Environmental Studies, National Dong Hwa University; ⁴Corresponding Author E-mail: treefrog@gms.ndhu.edu.tw

ABSTRACT During the herpetofauna survey in Kinmen from 2020-2021, we found a newly recorded *Gekko* species. Based on its morphological characters, we identify this species as *Gekko melli* (Vogt 1922). Previous records of the *Gekko hokouensis* Pope 1928 and *Gekko subpalmatus* (Günther 1864) reviewed in our study are likely to be misidentification of this species. Current known distribution of this species is mainly in Mt. Taiwu and the adjacent area, with a total of 138 records. We only gathered six records of *G. hokouensis* in Shuang-Li wetland during our survey period. We found a female individual along with eggs of *G. melli* during the survey in September, 2021 as confirmation of successful reproduction of this species. However, whether populations in Kinmen are native or invasive remains undetermined. Base on published literatures, there are geographical variations in morphology of members belonging to the *Gekko subpalmatus* complex. The phylogenetic relationship between *G. melli* in Kinmen Island and other members of *G. subpalmatus* complex requires further confirmation.

Keywords: *Gekko hokouensis*, *Gekko melli*, *Gekko subpalmatus*, Kinmen, newly recorded

前言

回顧早期金門地區壁虎科(Gekkonidae)物種的資源調查紀錄，除穩定發現的無疣蜥虎 *Hemidactylus bowringii* (Gray 1845)與尚未確認是否建立族群的疣尾蜥虎 *Hemidactylus frenatus* Duméril and Bibron 1836 之外，壁虎屬 (genus *Gekko* Laurenti 1768)物種的相關紀錄付之闕如(李玲玲 1994, 呂光洋等人 1998)。爾後，向高世所編撰的臺灣蜥蜴自然誌提及金門大膽島有著分類地位未定的壁虎屬物種 *Gekko* sp. from Kinmen(向高世 2008)，但圖鑑中將其與馬祖地區分類地位未定的壁虎屬物種 *Gekko* sp. from Matsu 並列陳述，並未描述其之間的異同；李培芬等人(2009)於太武山資源調查記錄到鉛山壁虎 *Gekko hokouensis* Pope 1928 的族群。後續王力平等人(2018)也於中山紀念林記錄到鉛山壁虎的族群。

2020年，本研究作者群之楊懿如與李承恩協同兩棲調查志工於金門本島地區的兩棲爬行動物調查中，由調查志工陳漢欽於瓊林水庫首次記錄到分類地位未定之壁虎屬物種。經初步辨識，此物種背上不具有任何大型疣鱗；且趾間具有蹼(約等同於1/3趾長)。上述特徵與鉛山壁虎背上具有多列大型疣鱗；且趾間不具有蹼或僅有微蹼等明顯不相符，依據上述外型特徵與地緣關係將鑑定為蹼趾壁虎 *Gekko subpalmatus* (Günther 1864)，此為金門本島地區首次發現該種之紀錄(楊懿如等人 2020)。依照過往文獻，蹼趾壁虎複合群(*Gekko subpalmatus* complex)成員在外觀形質上十分相似，且頭部背部花紋變化多樣(Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021)，有進一步檢視該物種鑑定的必要。本次研究的目的在於(1)量測金門本島分類未確定壁虎屬個體之外觀形質並依照最新文獻彙整重新鑑別此物種；(2)確認此物種及其他壁虎屬物種於金門本島的分布現況。

物種鑑別

一、日本壁虎亞屬分類回顧

依照近期親緣分析與分類回顧的結果，壁虎屬共可分為七個亞屬(Rösler *et al.* 2011, Wood *et al.* 2020)，其中之日本壁虎亞屬(*Japonigekko*)包含30種已命名的物種，此亞屬分布於日本、臺灣、中國、越南、寮國以及泰國等地。日本壁虎亞屬的特徵包含：相對小至中等的體型，吻肛長約在59-99 mm之間；具有或缺少背部大型疣鱗，少數種類可達21列；腹側皮褶不具有大型疣鱗；多數缺乏肛前孔(此特徵僅限雄性個體)，但部分種類具有但不超過32個肛前孔；肛後疣1-4對；鼻鱗總數少於3；趾間有微蹼至有蹼等，已知臺灣地區分布的鉛山壁虎、龜山壁虎 *Gekko guishanicus* Lin and Yao 2016 亦屬於同一亞屬(Rösler *et al.* 2011, Wood *et al.* 2020)。

此亞屬之中，於地緣關係上與金門地區最為接近的物種為蹼趾壁虎(*G. subpalmatus*)。已知此物種廣泛分布於中國大陸，從浙江到廣東等東南部地區及四川盆地皆有分布(Pope 1935, Schmidt 1927, Zhao *et al.* 1999)。1922年，Vogt將產於廣東東北部的個體描述為梅氏壁虎 *Gekko melli* (Vogt 1922)；雖一度被視為蹼趾壁虎的同物異名(Pope 1935, Zhao and Adler 1993, Zhao *et al.* 1999)，但根據近年的遺傳分析與外觀形質的重新檢視，已被恢復成有效種(Rösler *et al.* 2005, Rösler and Tiedemann 2007, Yang *et al.* 2012)。2021年，產自四川盆地的個體依照其遺傳和外觀形質與上述兩物種間的差異被描述為新種，成都壁虎 *Gekko cib* Lyu *et al.* 2021。由於上述三物種，整體在外觀型態上十分相似；背部皆不具有大型疣鱗；頭部與背部的斑紋變化多樣；加以各族群間系統關係仍不完全明瞭，整體被定義為蹼趾壁虎複合群(*G. subpalmatus* complex, Lyu *et al.* 2021)。

臺灣地區所產的壁虎屬物種中至少尚有兩個物種背部不具有大型疣鱗，一者為1996年太田英利與林俊聰於馬祖南竿發現分類地位未定之壁虎屬物種 *Gekko* sp. from Matsu, Ota and Lin 1997，此物種最明確的特徵在於雄

性多數不具有肛前孔, 偶爾可發現肛前孔數量少於 5 的個體, 此族群尚待後續研究確認其分類地位; 另外一者為龜山壁虎, 2016 年林俊聰和姚秋如依據其遺傳及外觀形質上與臺灣本島產鉛山壁虎的差異, 將其描述為新種(Lin and Yao 2016)。此物種雄性有 6-8 個成一列的肛前孔, 且趾間具微蹼, 目前已知分布於臺灣東北方之龜山島。

二、外觀形質測量

本研究測量與計數的外觀形質彙整自 Rösler 等人於 2011 年提出, 針對壁虎屬物種的初步檢索表(Rösler *et al.* 2011), 以及過往梅氏壁虎與成都壁虎等蹼趾壁虎複合群成員分類描述中關鍵的鑑別特徵(Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021), 包含: (1)SVL: 吻肛長(snout-vent length), 由吻端至泄殖孔; (2)IN: 鼻間鱗(internasal)數量; (3)IO: 兩眼間頭鱗列數(interorbital); (4)LT1: 後腳第一趾下皮瓣數(整隻腳趾); (5)LT4: 後腳第四趾下皮瓣數(整隻腳趾); (6)Web: 趾間是否具蹼(長度約等於三分之一腳趾長); (7)PP: 雄性肛前孔(precloacal pores)數量; (8)PST: 肛後疣(postcloacal tubercles)數量等。本次所檢視的樣本共計 30 隻個體, 雄性 12 隻; 雌性 9 隻; 幼體或亞成體 9 隻。分別採自乳山(1)、古崗(2)、蘭湖(19)、植物園(7)以及金湖(1)等地。每隻個體都會拍照以供後續形質測量使用, 部分個體(乳山 1; 古崗 2; 蘭湖 6; 植物園 7; 金湖 1)採集作為驗證標本, 並留下組織樣本, 以供往後遺傳分析之用。

三、分類處理

彙整本研究期間於金門地區採獲, 分類地位未定之壁虎屬物種的測量值, 其最大吻肛長為 68.0mm; 背部、頭部、尾部皆不具有大型疣鱗; 僅有 1 個鼻間鱗; 兩眼間頭鱗列數 32-40 列; 後腳第一趾下皮瓣數 8-10; 後腳第四趾下皮瓣數 9-11; 前後腳趾間明顯具蹼; 雄性肛前孔數 8-11 且僅有 1 對肛後疣。17 隻引證

標本個體之測量形質詳見附錄 1。

綜合過往壁虎屬中背部不具有大型疣鱗物種之外觀形質(表 1), 鼻間鱗(IN)及肛後疣(PST)數量僅有 1 對; 肛前孔(PP)數量超過 8, 但不到 20; 以及趾間明顯具有蹼等特徵, 可以讓範圍明確縮小至蹼趾壁虎複合群的成員。整體而言, 本次調查於金門本島發現之壁虎屬族群在最大吻肛長(maximum SVL)、兩眼間頭鱗列數(IO)、第一(LT1)與第四趾下皮瓣數(LT4)及肛前孔(PP)數量等特徵上, 其測量值多高於蹼趾壁虎之最大範圍, 且多落在梅氏壁虎已知之測量數值範圍內, 因此將金門地區發現分類地位未定之壁虎屬物種, 重新鑑定為梅氏壁虎。本次調查中發現一亞成體吻肛長已達 46.7mm, 配合其尾基部膨大可判斷為雄性, 但並不具任何明顯之肛前孔(圖 1)。無法確認是否因此在過往所編撰的圖鑑中, 將金門與馬祖地區分類地位未定的壁虎屬並列處理(向高世 2008)。蹼趾壁虎的外觀形質在過去兩文獻描述中明顯不同(Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021), 例如: 兩眼間頭鱗列數(IO: 45 *v.s.* 28-37)、後腳第一趾下皮瓣數(LT1: 7-9 *v.s.* 9-12)、後腳第四趾下皮瓣數(LT4: 7-10 *v.s.* 11-14)以及肛前孔數量(PP: 5-11 *v.s.* 11-14)等。導致差異的可能原因來自於其所引證之蹼趾壁虎標本產地不同, Yang 等人於 2012 年所引證之標本來自廣東的族群; 而 Lyu 等人於 2021 年所引證之標本源自於浙江。上述結果不只說明了蹼趾壁虎複合群在外觀形質上的地理變異, 更顯示了其中可能尚有未被描述之隱藏種。

梅氏壁虎目前僅知分布於廣東東北部與江西南部之九連山一帶, 本次於金門地區所發現之梅氏壁虎在背部與頭部斑紋上和典型的梅氏壁虎仍有些許差異。過往文獻曾提及, 典型的梅氏壁虎頭部後方皆會帶有明顯的 W 字形斑紋; 背部則是形狀不規則之斜紋, 或黑白色塊交互構成的條狀斑紋(Rösler *et al.* 2011, Yang *et al.* 2012, Lyu *et al.* 2021)。金門地區的個體呈現不明顯、間斷(UU 字形)至完整 W 字形斑紋的連續變異, 背部斑紋在數量上雖有變

表 1. 背部不具大型疣鱗之壁虎屬物種外觀形質比較

	maximum SVL	IN	IO	LT1	LT4	Web	PP	PST	命名者與命名年代
<i>G. athymus</i> ^[2]	119.9 mm	1	50-54	14-16	18-22	1	20-24	?	Brown and Alcalá 1962
<i>G. cib</i> * ^[4]	66.4 mm	1-2	28-36	9-11	10-15	1	7-9	1	Lyu <i>et al.</i> 2021
<i>G. guishanicus</i> ^[3]	64.0 mm	?	?	8-10	8-10	0-faint	6-8	1	Lin and Yao 2016
<i>G. melli</i> * ^[2]	84.5 mm	1	34-40	10-12	11-14	1	9-11	1	Vogt 1922
<i>G. melli</i> * ^[4]	66.4 mm	1-2	34-40	10-12	11-14	1	9-11	1	Vogt 1922
<i>G. scientiadventura</i> ^[2]	73.0 mm	0	41-51	12-15	14-17	1	5-8	2-3	Rösler <i>et al.</i> 2004
<i>G. sp. from Kinmen</i>	68.0 mm	1	32-40	8-10	9-11	1	8-11	1	本研究
<i>G. sp. from Matsu</i> ^[1]	67.8 mm	?	?	?	?	0	0-5	1	Ota and Lin 1997
<i>G. subpalmatus</i> * ^[2]	65.0 mm	1	45	7-9	7-10	1	5-11	1	Günther 1864
<i>G. subpalmatus</i> * ^[4]	65.8 mm	0-1	28-37	9-12	11-14	1	5-9	1	Günther 1864
<i>G. tawaensis</i> ^[2]	71.0 mm	2	?	10	12	0	0	1	Okada 1956
<i>G. truongi</i> ^[2]	95.9 mm	0-1	45-58	11-13	15-17	faint	10-11	1	Phung and Ziegler 2011

註：“*”：屬蹠趾壁虎複合群之物種；“?”：無資料；“maximum SVL”：最大吻肛長；“IN”：鼻間鱗數；“IO”：兩眼間頭鱗列數；“LT1”：後腳第一趾下皮瓣數；“LT4”：後腳第四趾下皮瓣數；“Web”：趾間是否具蹠；“PP”：雄性肛前孔數；“PST”：肛後疣數；外觀形質參考文獻：^[1]：Ota and Lin, 1997, *J. Natl. Taiwan Mus.*, 50(2):93-105；^[2]：Yang *et al.*, 2012, *Zootaxa*, 3505(1): 67-74；^[3]：Lin and Yao, 2016, *J. Natl. Taiwan Mus.*, 69(2):1-14；^[4]：Lyu *et al.*, 2021, *Zootaxa*, 4951(2): 236-258。

圖 1. 無明顯肛前孔之梅氏壁虎(*Gekko melli*)亞成體

異，但皆是由黑白色塊交互構成的條狀斑紋(圖 2)。因其外觀形質整體而言尚在梅氏壁虎的變異範圍內，現階段依照檢索表中關鍵特徵之測量值，將其鑑定為梅氏壁虎。另一方面，依照文獻描述，可以確認馬祖分類地位未定之壁虎屬物種亦可能為日本壁虎亞屬的成員，且在肛前孔數量、趾間僅有微蹠等特徵上與金門之梅氏壁虎明顯有所區隔。

四、驗證標本

本研究引證之標本正式登錄並典藏於國立自然科學博物館(field #NMNS 22001-22017)。

五、日本壁虎亞屬物種在金門之分布現況

2020 至 2021 年的調查期間，本研究作者群協同調查志工於金門本島與烈嶼設立 17 個固定調查樣點，並於 2020 年 5 月至 10 月間、2021 年 3 月、5 月及 7-10 月等，每月份進行一次調查。在固定調查時間與樣點外的觀察紀錄，則作為單筆回報紀錄。在本島之古崗觀止、乳山、瓊林、蘭湖、植物園、太湖中正林、龍陵湖及山西五虎山等地，共計 8 處固定樣點發現梅氏壁虎的族群；另外在慈湖(2021.01.16 及 2021.02.28, 沈好蓮)與山外(2021.05.09, 金門縣野生動物救援暨保育協會)兩地皆有單筆回報紀錄；本次研究尚未能確認大膽島是否有梅氏壁虎分布(圖 3)。本研究調查期間，共計觀察到梅氏壁虎 138 隻次(固定調查 134 隻次及



圖 2. 金門地區梅氏壁虎(*Gekko melli*)頭部與背部花紋的變異性

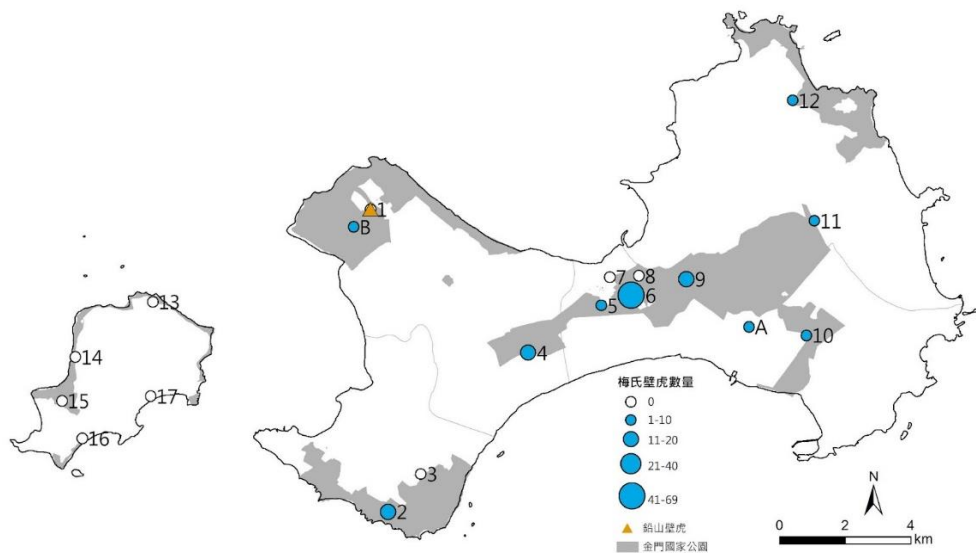


圖 3. 2020 至 2021 年間，金門本島地區發現之梅氏壁虎(*Gekko melli*)與鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)分布現況。空心圓形：未發現壁虎屬物種；實心圓形：發現梅氏壁虎(*Gekko melli*)之樣點；實心三角形：發現鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)之樣點；固定調查樣點如下：1：雙鯉濕地；2：古崗觀止；3：珠沙里；4：乳山；5：瓊林；6：蘭湖；7：瓊徑路口；8：瓊林里；9：植物園；10：太湖中正林；11：龍陵湖；12：山西五虎山；13：蓮湖菱湖；14：西湖；15：陵水清遠；16：青岐碼頭；17：習山湖；單筆回報紀錄地點如下：A：山外；B：慈湖



圖 4. 於雙鯉濕地發現之鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*) (陳漢欽攝)

單筆回報 3 筆 4 隻次)；而鉛山壁虎 (圖 4) 僅於雙鯉湖濕地週邊發現 6 隻次(表 2)。金門本島梅氏壁虎的分布以太武山系及其延伸地區發現隻次較高，其餘地點皆較為零星。經重新判定過往 2009 年太武山區資源調查的調查照片之後(圖 5)，證實當初所記錄的鉛山壁虎皆是對於梅氏壁虎的誤鑑定。綜合上述分布資訊，雖現階段無照片佐證，2018 年王力平等人於中山紀念林發現的鉛山壁虎族群可能亦為梅氏壁虎的誤鑑定。

梅氏壁虎於 1 月至 10 月間皆有發現紀錄(表 3)，雖現有資料顯示其主要的出現高峰是 5 月與 9-10 月，但發現隻次受調查努力量與物種識別度等人為因素影響十分明顯。2020 年 9 月起對於壁虎屬物種的認知提升後，壁虎屬的發現隻次明顯上升；2021 年 5 月和 9 月也為量測梅氏壁虎的外觀形質而加強調查；整體而言，2021 年的調查資料比起 2020 年更為完整。除人為因素外，其他環境因素也會影響到發現隻次，2021 年 5 月是本研究期間中發現隻次最高的月份，相較於同年 3 月，發現梅氏壁虎樣點的平均氣溫有較高的傾向(3 月： $17.1 \pm 1.66^{\circ}\text{C}$, $n = 6$ ；5 月： $24.6 \pm 2.12^{\circ}\text{C}$, $n = 6$)。過往的調查資料顯示，金門地區的壁虎科物種在 4 月是觀察隻次相對較低的季節，觀察隻次的高峰是在 9 月(王力平等人 2018, 李培芬等人 2009)。4 月可能仍受到低溫的影響；而 9 月的觀察高峰可能來自於當年度孵化的壁虎科幼體顯著提升了觀察隻次(王力平等人 2018, 楊懿如等人 2021)。

在 138 觀察隻次中，發現時所在的微棲地分別為：人工構造物(含建物)112 隻次；喬木 22 隻次；底層 3 隻次；道路 1 隻次，整體而言梅氏壁虎偏好利用人工構造物。本次調查中觀察到之梅氏壁虎日間會利用喬木與人造建物的縫隙，做為躲藏或產卵的環境。在族群豐度最高的蘭湖地區周圍，可在石柱圍欄的縫隙中穩定觀察到此物種的出現，並與無疣蝮虎共域。

討論

金門本島之梅氏壁虎於 2009 年的太武山資源調查中便已發現有穩定族群；2021 年 9 月的調查中，在乳山的樹縫中發現一雌性成體及卵，顯示梅氏壁虎在金門地區有穩定的繁殖族群(圖 6)。雖尚未有充分證據顯示其為外來抑或原生族群，但目前所發現之地點與人流、貨物頻繁進出的水頭港與料羅港之間並無明確的地緣關係，港口周遭的次生林亦無發現其族群，外來族群的可能性相對較低。現階段對於鉛山壁虎與梅氏壁虎在空間與資源利用上是否存在競爭關係尚未釐清，兩物種分布的時空變化亦待更進一步確認。未來也須透過遺傳分析確認金門梅氏壁虎與鄰近地區之蹠趾壁虎複合群物種間的親緣關係。

金門地區距離臺灣本島較遠，調查不易，加以爬蟲類在生態上的隱蔽性，過去金門地區的生物資源調查在壁虎屬物種出現與否、種類組成等方面多有變化(呂光洋等人 1998, 李玲玲 1994, 李培芬等人 2009, 楊懿如等人 2021)；金門地區原生之緬甸蟒族群亦直至近年才得以重新被確認(You *et al.* 2013)。上述案例顯示，離島地區之爬蟲類在生物資源調查上極度容易被忽視。本次調查採用公民科學模式，由專家學者帶領經培訓的志工進行系統性調查與記錄檢核，並嚴謹驗證。第一筆梅氏壁虎便是由志工所發現，由此可顯示妥善規劃之公民科學計畫，對於生物資源調查完整度之貢獻性。

除金門地區之外，馬祖地區同樣在生物相上與中國大陸相近，且尚有分類地未定之壁虎屬物種分布(Ota and Lin 1997)。金門、馬祖等地區所分布壁虎屬物種在系統分類、分布現況等方面所知仍然不足，未來仍待更全面的檢視過往調查所採集之標本與紀錄，以填補現有資源管理參考資料的空缺。

誌謝

在此特別感謝，琉球大學熱帶生物圈研究中心的戶田守副教授與廣島修道大學人類環

表 2. 各樣點梅氏壁虎(*Gekko melli*)與鉛山壁虎(*Gekko hokouensis*)的發現隻次

地點	樣點座標	梅氏壁虎	鉛山壁虎
1. 雙鯉濕地	(118.31028 24.47589)		6
2. 古崗觀止	(118.31508 24.39296)	16	
3. 珠沙里	(118.32403 24.40329)		
4. 乳山	(118.35357 24.43657)	13	
5. 瓊林	(118.37362 24.44950)	7	
6. 蘭湖	(118.38186 24.45232)	69	
7. 瓊徑路口	(118.37596 24.45728)		
8. 瓊林里	(118.38394 24.45767)		
9. 植物園	(118.39694 24.45677)	17	
10. 太湖中正林	(118.42993 24.44130)	1	
11. 龍陵湖	(118.43211 24.47272)	5	
12. 山西五虎山	(118.42621 24.50572)	6	
13. 蓮湖菱湖	(118.25044 24.45051)		
14. 西湖	(118.22919 24.43540)		
15. 陵水清遠	(118.22552 24.42337)		
16. 青岐碼頭	(118.23109 24.41308)		
17. 習山湖	(118.24992 24.42466)		
A. 山外	(118.41417 24.44365)	1	
B. 慈湖	(118.30565 24.47107)	3	
	總計	138	6

註：1~17 為固定調查樣點；A、B 為單筆回報紀錄



圖 5. 2009 年太武山資源調查時所發現之梅氏壁虎(*Gekko melli*)

表 3. 本研究調查期間梅氏壁虎(*Gekko melli*)各月份固定調查與單筆回報隻次

月份	2020 年 固定調查	2021 年 固定調查	2021 年 單筆回報
1 月	-	-	1
2 月	-	-	2
3 月	-	10	-
4 月	-	-	-
5 月	0	35	1
6 月	2	-	-
7 月	2	9	-
8 月	1	8	-
9 月	11	27	-
10 月	11	18	-
合計	27	107	4

註：“-”：未調查或未接獲通報之月份



圖 6. 2021年9月於乳山樣點樹縫中發現之梅氏壁虎(*Gekko melli*)雌性個體與卵(李鵬翔攝)

境學部的城野哲平助理教授提供系統分類上的寶貴建議；感謝所有參與野外工作的調查志工與研究助理；感謝李鵬翔先生與陳漢欽先生慷慨提供影像紀錄；最後要感謝金門國家公園管理處在採集許可(#10901060001; #1101005346)與研究經費(KM1097005)上的大力支持。

引用文獻

- 王力平、廖煥彰、朱珉寬、陳柏彥、周品均。2018。金門國公中山林環境資源現況調查及發展規劃(1/2)。金門國公管理處委託辦理報告，金門縣。
- 向高世。2008。臺灣蜥蜴自然誌。天下遠見出版股份有限公司，臺北，176頁。
- 呂光洋、向高世、鄭振寬。1998。金門國家公園兩棲爬行動物調查報告。金門國家公園管理處。
- 李玲玲。1994。金門地區野生動物資源-金門地區自然資源基礎調查與保育方針之研究。內政部營建署國家公園組。
- 李培芬、何國傑、楊子欣、陳保元、李承恩、彭鈞毅、連裕益。2009。金門國家公園太武山區環境資源調查(一)。金門國家公園管理處。
- 楊懿如、李凱云、李承恩、林湧倫、王瑞君、兩棲類保育志工群。2020。金門國家公園兩棲爬行動物調查(1/2)。金門國公管理處委託辦理報告，金門縣。
- 楊懿如、李承恩、吳怡慧、林子棠、曹軒鳴、兩棲類保育志工群。2021。金門國家公園兩棲爬行動物調查(2/2)。金門國公管理處委託辦理報告，金門縣。
- Lin, JT and CJ Yao. 2016 A New Species of the Genus *Gekko* (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from Guishan Isle, Yilan County, Taiwan. *Journal of the National Taiwan Museum* 69(2):1-14.
- Lyu, ZT, CY Lin, JL Ren, K Jiang, YP Zhang, S Qi and J Wang. 2021 Review of the *Gekko* (*Japonigekko*) *subpalmatus* complex (Squamata, Sauria, Gekkonidae), with description of a new species from China. *Zootaxa*, 4951(2):236-258. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4951.2.2>
- Ota, H and JT Lin. 1997 On the Herpetofauna of the Matsu Group - I. Reptiles and Amphibians Recorded from Nankan and Peikan Islands. *Journal of Taiwan Museum* 50(2):93-105.
- Pope, CH. 1935 The Reptiles of China. Turtles, Crocodylians, Snakes, Lizards. Natural History of Central Asia. Vol. 10. American Museum of Natural History, New York, 604 pp.
- Rösler, H and F Tiedemann. 2007 *Gekko melli* Vogt, 1922 and its types (Reptilia, Sauria, Gekkonidae). *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, Zoologische Reihe, Supplement*, 83: 105-108. <https://doi.org/10.1002/mmnz.200600033>
- Rösler, H, AM Bauer, M Heinicke, E Greenbaum, T Jackman, QT Nguyen and T Ziegler. 2011 Phylogeny, taxonomy, and zoogeography of the genus *Gekko* Laurenti, 1768 with the revalidation of *G. reevesii* Gray, 1831 (Sauria: Gekkonidae). *Zootaxa*, 2989 (1):1-50. <https://doi.org/10.11646/zootaxa>.

- Rösler, H, T Ziegler, NT Vu, HW Herrmann and W Böhme. 2005 A new lizard of the genus *Gekko* Laurenti, 1768 (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from the Phong Nha-Ke Bang National Park, Quang Binh Province, Vietnam. *Bonner zoologische Beiträge*, 53:135–148.
- Schmidt, KP. 1927 Notes on Chinese reptiles. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 54:467–551.
- Vogt, T. 1922 Zur Reptilien- und Amphibienfauna Südchinas. *Archiv für Naturgeschichte*, 88:135–146.
- Wood, PL, X Guo, SL Travers, YC Su, KV Olson, AM Bauer, LL Grismer, CD Siler, RG Myle, MJ Andersen and RM Brown. 2020 Parachute geckos free fall into synonymy: *Gekko* phylogeny, and a new subgeneric classification, inferred from thousands of ultraconserved elements. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 146: 106731. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2020.106731>
- Yang, JH, YY Wang, TD Zhang, YJ Sun and SS Lin. 2012 Genetic and morphological evidence on the species validity of *Gekko melli* Vogt, 1922 with notes on its diagnosis and range extension (Squamata: Gekkonidae). *Zootaxa*, 3505 (1):67–74. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3505.1.5>
- You, CW, YP Lin, YH Lai, YL Chen, Y Tang, SP Chou, HY Chang, RT Zappalorti, and SM Lin. 2013 Return of the pythons: first formal records, with a special note on recovery of the Burmese python in the demilitarized Kinmen islands. *Zoological Studies* 52:8.
- Zhao, E. and K Adler. 1993 Herpetology of China. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Oxford, Ohio, 522 pp.
- Zhao, E., K Zhao and K Zhou. 1999 Fauna Sinica. Reptilia vol. 2. Squamata (Lacertilia). Science Press, Beijing, 394 pp. [in Chinese].

附錄 1. 本研究所檢視梅氏壁虎(*Gekko melli*)引證標本之外觀形質

引證標本號	地點	性別	SVL (mm)	IN	IO	LT1	LT4	Web	PP	PST
field # NMNS 22001	乳山	M	59.3	1	36	10	11	1	10	1
field # NMNS 22002	古崗湖	F	68.0	1	37	10	11	1	0	1
field # NMNS 22003	古崗湖	J	37.0	1	37	10	10	1	0	1
field # NMNS 22004	蘭湖	M	53.1	1	32	10	11	1	11	1
field # NMNS 22005	蘭湖	F	61.8	1	35	10	11	1	0	1
field # NMNS 22006	蘭湖	F	57.2	1	34	9	11	1	0	1
field # NMNS 22007	蘭湖	M	59.0	1	34	10	11	1	11	1
field # NMNS 22008	蘭湖	M	60.5	1	33	10	10	1	10	1
field # NMNS 22009	蘭湖	F	66.1	1	36	10	11	1	0	1
field # NMNS 22010	植物園	M	54.7	1	40	10	11	1	9	1
field # NMNS 22011	植物園	F	65.5	1	40	8	11	1	0	1
field # NMNS 22012	植物園	F	62.7	1	38	9	11	1	0	1
field # NMNS 22013	植物園	M	63.8	1	41	9	11	1	10	1
field # NMNS 22014	植物園	M	60.3	1	34	9	11	1	10	1
field # NMNS 22015	植物園	M	60.0	1	34	8	10	1	9	1
field # NMNS 22016	植物園	J	38.7	1	34	8	10	1	0	1
field # NMNS 22017	金湖	J	37.1	1	32	9	10	1	0	1

註：“SVL”：吻肛長；“IN”：鼻間鱗數；“IO”：兩眼間頭鱗列數；“LT1”：後腳第一趾下皮瓣數；“LT4”：後腳第四趾下皮瓣數；“Web”：趾間是否具蹼；“PP”：雄性肛前孔數；“PST”：肛後疣數