



■ 公開
□ 密件、不公開

執行機關(計畫)識別碼：0009033500

農業部林業及自然保育署114年度林業發展計畫執行成果 報告

計畫名稱：**瀕危龜類野放前蛙病毒檢測與遺傳系
群鑑定 (第1年/全程1年)**

(英文名稱) **Screening for Ranavirus
Infection and Phylogeographic
Identification in Endangered
Turtles Before Release into the
Wild**

計畫編號：114林發-09.3-保-35

全程計畫期間：自 114年5月1日 至 114年12月31日

本年計畫期間：自 114年5月1日 至 114年12月31日

計畫聯絡人：鄭任鈞
執行機關：國立中興大學



1143381



一、執行成果中文摘要：

臺灣原生瀕危龜類長期受到非法交易、非法人工繁殖與棄養等威脅，救援與沒入個體來源日益多元；若未經評估即進行野放，可能引發病原傳播與遺傳干擾等風險。本計畫建置並執行一套結合蛙病毒 (*Ranavirus*) 篩檢與遺傳譜系鑑定之「雙軌」野放前評估機制，作為龜類保育管理之科學基礎。本年度協助多個保育與研究單位進行監測與檢測作業，共完成 626 隻原生龜類之蛙病毒篩檢，採 PCR 擴增 Major Capsid Protein (MCP) 基因片段進行分析；結果僅 1 隻個體呈陽性反應，檢出率 0.16%。雖整體檢出比例偏低，惟鑑於蛙病毒具高度傳染性與高致死率，於野放前進行常規篩檢仍屬防範病原擴散、維護棲地生態安全之必要措施。在遺傳鑑定方面，本計畫以粒線體 DNA 為分子標記，並與全臺族群資料庫比對，共完成 197 隻個體之遺傳譜系分析，得以釐清族群來源，並提供保育管理單位作為精準野放與後續管理之科學依據。綜上，本計畫完成標準化野放前檢測作業流程 (SOP)，整合病原排除與遺傳風險評估，強化臺灣瀕危龜類保育之健康監測與決策支援架構。

二、執行成果英文摘要：

Native endangered turtle species in Taiwan face ongoing threats from illegal trade, illegal captive breeding, and abandonment. . As the origins of rescued and confiscated individuals become increasingly diverse, releasing turtles without prior assessment may elevate risks of pathogen transmission and genetic disturbance. This project established and implemented a two-track pre-release assessment framework that integrates *Ranavirus* screening and genetic lineage identification, providing a scientific basis for turtle conservation management. This year, we worked with several conservation and research groups and screened 626 native turtles for *Ranavirus*. We used PCR to amplify the Major Capsid Protein (MCP) gene fragment. Only one turtle tested positive, giving a detection rate of 0.16%. Although the rate was low, routine screening before release is still important because *Ranavirus* is highly contagious and can cause high mortality, and screening helps protect release sites and ecosystems. For genetic testing, we used mitochondrial DNA markers and compared them with a nationwide reference database. We analyzed the genetic lineages of 197 turtles, clarified their population origins, and provided evidence to support accurate release decisions and follow-up management. Overall, this project developed a standardized pre-release testing SOP that integrates disease exclusion and genetic risk assessment, strengthening Taiwan's health monitoring and decision-support system for endangered turtle conservation.

三、計畫目的：

近年台灣因非法野生動物貿易與違法飼養查緝，收容保育類龜類來源日益多元且多數不明，部分個體外觀呈現疑似外來族群特徵，亦有檢出蛙病毒 (*Ranavirus*) 等病原。若缺乏科學化審查即貿然野放，恐造成病原擴散與遺傳干擾，反使保育行動成為生態破壞的來源。本計畫目的在建立一套「野放前雙軌評估機制」，針對常見收容龜類全面進行蛙病毒篩檢與粒線體 DNA 譜系鑑定：前者以大量且嚴謹的病原監測降低棲地與原生物之健康風險；後者釐清族群來源，避免外來基因導入而造成基因污染。藉由兩項檢測結果整合判定可野放與不可野放個體，提供主管機關與收容單位決策依據，強化疾病防控與遺傳純度維持，確保復育與野放符合野生動物保育核心精神。



1143381



四、重要工作項目及實施方法：

1. 接收檢體

(1) 疾病檢體：龜類蛙病毒檢體使用無菌細頭拭子採集口腔黏膜分泌物，採樣後拭子以4°C低溫保存，並於一個月內完成檢測。每筆樣本將分配專屬檢測編號，並建檔記錄檢體資訊。檢測後之剩餘樣本將保存六個月，期滿後依規定程序進行銷毀處理。

(2) 遺傳分析檢體：來源為龜類之血液，建議送檢單位以無菌針筒抽取靜脈血液，抽取血量不超過0.5 ml或不超過個體體重的1%，將抽取之血液以99%酒精固定，並置放於-20°C冰箱中保存。接收到檢體後，會給一組檢驗編號，將檢體相關資訊建檔，檢測剩餘的檢體則收入檢體庫中保存。

1. 遺傳物質萃取

(1) 病毒 DNA 萃取（口腔黏膜樣本）：針對口腔黏膜樣本中之病毒核酸

（如 *Ranavirus*），採用 Qiagen 之 QIAamp DNA mini Kit 進行萃取。所有操作皆於無菌條件下進行，以避免交叉污染。萃取完成後，儲存於 -20°C，以供後續分析使用。

(2) 個體 DNA 萃取（血液樣本）：針對龜類血液樣本之基因組 DNA 萃取，採用商業化試劑套組 NautiaZ Blood DNA Extraction Mini Kit (Nautia Gene, Taiwan)，依照製造商建議之操作程序與條件進行。萃取過程中嚴格遵守無菌操作，以避免交叉污染。成功萃取之 DNA 經濃度與品質測試後，存放於 -20°C 冰箱中，以供後續檢測使用。

1. 檢測流程

(1) 蛙病毒檢測：實驗方法參考 Johnson 等人，並使用 Mao 等人設計之引子對 (Mao_MCP4: GACTTGCCACTTATGAC與Mao_MCP5: GTCTCTGGAGAAGAAGAA)，使用聚合酶連鎖反應 (Polymerase chain reaction, PCR) 增幅DNA片段。PCR過程會加入陽性及陰性對照組，確保實驗過程無誤。PCR 反應總體積為 20 μ L，反應組成如下：順向與反向引子 (20 μ M) 各1 μ L、ARROW TEC 2X PCR Master Mix: 10 μ L、去離子水: 3 μ L、模板 DNA: 5 μ L。PCR 反應條件設定為：初始變性 94°C 3 分鐘，隨後進行 30 個循環 (94°C 30秒、50°C 30秒、72°C 30秒)，最終延伸 72°C 10分鐘，結束後保存在 4°C。PCR 產物取 4 μ L (陽性對照組產物取 1.5 μ L)，搭配 100bp DNA ladder 上樣，於1% 瓊脂糖膠以 100V 電壓進行電泳30分鐘，並以紫外線觀察確認擴增品質片段預期大小為500鹼基對，若有符合預期片段大小之樣本判定為確診蛙病毒。

(2) 收容食蛇龜遺傳系群分析：本研究選用粒線體基因中的控制區段 (Control Region, CR) 作為遺傳標記，以比較樣本間之族群差異。分析結果將與既有之台灣食蛇龜全島性族群資料 (吳聲海, 2012; 2016) 進行比對，以判別樣本來源是否屬於本島族群。DNA 增幅使用與先前研究相同之引子，DES-1v2: GCATTCATTTTTTTTCCGTTAGCA、P2R-v2:

CCTATGGCTAGCATTTGTGTCAGTTTGTGCTCTC。PCR 反應總體積為25 μ l，反應組成如下：順向與逆向引子 (10 μ M) 各 0.25 μ l、MyTag Mix2X: 12.5 μ l、去離子水: 9.5 μ l、模板 DNA: 2.5 μ l，PCR 反應條件設定為：初始變性 94°C 3 分鐘，隨後進行 35 個循環 (94°C 30 秒、55°C 33 秒、72°C 33 秒)，最終延伸 72°C 5 分鐘，結束後保存在 4°C。PCR 產物取 2 μ l，搭配 100bp DNA ladder 上樣，於 1.0% 瓊脂膠中以100V 電壓進行電泳 30 分鐘，並以紫外線觀察確認擴增品質。合格之PCR 產物將送交國立陽明交通大學腫瘤與免疫學研究中心進行定序。定序結果將以 Geneious Prime 2023.2 軟體 (<https://www.geneious.com>) 進行序列修飾與拼接。所得序列將整合台灣地區既有食蛇龜粒線體資料，並納入中國族群序列 (GenBank accession no. AY874540) 作為比較，最終使用 RAxML 軟體進行最大概似法 (Maximum Likelihood, ML) 親緣分析，判別樣本遺傳來源是否屬於台灣本島族群。

五、結果與討論：





本計畫旨在針對臺灣收容之保育類龜類，建立野放前的「蛙病毒 (*Ranavirus*) 篩檢」與「遺傳來源鑑定」雙軌檢測機制。本年度計畫執行期間共接收626個疾病檢體，其中574隻為收容單位的個體，另有野生龜類樣本52個。遺傳系群分群鑑定共計197隻個體。種類包含食蛇龜、柴棺龜及金龜，送檢單位擴及嘉義觸口龜類保育中心、農業部生物多樣性研究所、國立臺灣大學、屏東科技大學及野灣野生動物保育協會(如附件)。

蛙病毒檢測以引子對 (Mao_MCP4/ Mao_MCP5) 進行聚合酶鏈鎖反應，再以瓊脂糖電泳分析個體中是否含有蛙病毒Major capsid protein基因片段。在所有送驗的626隻原生龜類中，共計檢測出 1 隻陽性帶原個體，盛行率約為 0.16%。所有檢測過程均嚴格設置陽性與陰性對照組，確保實驗結果之可靠性。

本次篩檢出的1隻陽性個體 (0.16% 檢出率) 雖比例極低，卻具備生態保育警示意義。蛙病毒具有高度傳染性與致死性，且感染物種範圍極廣，涵蓋兩棲類、爬蟲類及魚類。研究顯示，龜類作為無症狀帶原者，若未經篩檢即釋放回自然環境，可能成為病原散播的媒介，引發野生族群的大規模感染與死亡。本次結果證實了野放前「科學化健康檢測」的必要性，唯有透過分子檢測，方能精準識別臨床症狀不明顯之病原潛在威脅。

本年度針對單位內收容之個體進行遺傳背景鑑定，透過粒線體 DNA 片段分析，共計完成 197 隻 個體之遺傳歸屬釐清。本次鑑定將收容及部分野生樣本進行精準分群，區分出具備本島不同區域特有遺傳背景之個體。此鑑定資料已回饋至收容管理單位，作為單位後續分區管理、精準野放、或建立保種群之科學依據，確保救傷收容資源能優先配置於維護本土原生族群，並降低因不明來源個體回歸野外所造成的遺傳干擾風險。

六、結論：

本計畫不僅建立了標準化的檢測 SOP (涵蓋採樣、DNA 萃取至 PCR 判定等) ，更透過跨單位的資訊整合，有效補足了臺灣過去針對收容龜類病原系統性調查之不足，與收容龜類可能原生棲區域的資料缺乏。本年度計畫成功驗證了瀕危龜類野放前雙軌檢測機制的可行性與有效性。未來建議將此檢測流程常態化納入野放前作業規範，並持續累積本土瀕危龜類之遺傳與病原監測基礎資料，以建構更完整的野生動物健康監測體系，實踐生物多樣性保育之核心價值。這種審慎且具備科學實證的野放評估機制，不僅能達成生態安全與遺傳多樣性之雙重目標，更有助於提升社會大眾對政府推動保育行動的專業認可與支持。

七、參考文獻：

- Johnson, A. J., Pessier, A. P., Wellehan, J. F., Childress, A., Norton, T. M., Stedman, N. L., ... & Jacobson, E. R. (2008). *Ranavirus* infection of free-ranging and captive box turtles and tortoises in the United States. *Journal of wildlife diseases*, 44(4), 851-863.
- Mao, J., Hedrick, R. P., & Chinchar, V. G. (1997). Molecular characterization, sequence analysis, and taxonomic position of newly isolated fish iridoviruses. *Virology*, 229(1), 212-220.
- 吳聲海(2012)台灣全島食蛇龜族群遺傳與棲地環境調查及復育經營策略研究計畫(2)。行政院農業委員會林務局。114頁。(100林發-7.1-保-87)。
- 吳聲海(2016)中區野生動物及產製品形態鑑定實驗室-標本為維護及研發野生動物標示方式研究計畫。行政院農業委員會林務局。(105林管-1.1-保-08(3))。





八、附錄

1. 疾病檢測結果

檢驗說明: 陽性以 (+) 符號表示 ; 陰性以 (-) 符號表示

編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T380	龜保中心	138000498017	-	T692	臺大生科	900073000398755	-
T381	龜保中心	138000498037	-	T693	臺大生科	900073000398790	-
T382	龜保中心	138000498041	-	T694	臺大生科	900073000398795	-
T383	龜保中心	138000498075	-	T695	臺大生科	900073000398796	-
T384	龜保中心	138000498078	-	T696	臺大生科	900073000398798	-
T385	龜保中心	138000498092	-	T697	臺大生科	900138000235678	-
T386	龜保中心	138000428222	-	T698	臺大生科	900138000235679	-
T387	龜保中心	138000498447	-	T699	臺大生科	900138000235679	-
T388	龜保中心	138000498453	-	T700	臺大生科	900138000235689	-
T389	龜保中心	138000498446	-	T701	臺大生科	900138000235689	-
T390	龜保中心	138000498448	-	T702	臺大生科	900138000235689	-
T391	龜保中心	138000498468	-	T703	臺大生科	900138000297355	-
T392	龜保中心	138000498494	-	T704	臺大生科	900138000297355	-
T393	龜保中心	023042009658	-	T705	臺大生科	900138000428253	-
T394	龜保中心	138001094694	-	T706	臺大生科	900138000498421	-
T395	龜保中心	138001094622	-	T707	臺大生科	900138000498434	-
T396	龜保中心	138001120974	-	T708	臺大生科	900138001266607	-
T397	龜保中心	138001094627	-	T709	臺大生科	900138001266618	-
T398	龜保中心	138001120918	-	T710	臺大生科	900138001266632	-
T399	龜保中心	138000498950	-	T711	臺大生科	900138001266638	-
T400	龜保中心	073000046682	-	T712	臺大生科	900138001266642	-
T401	龜保中心	073000046634	-	T713	臺大生科	900154000011736	-
T402	龜保中心	138000498957	-	T714	臺大生科	900154000011743	-
T403	龜保中心	138000498942	-	T715	臺大生科	900154000011743	-
T404	龜保中心	138000235696	-	T716	臺大生科	900154000011789	-
T405	龜保中心	138000235213	-	T717	臺大生科	900073000398398	-
T406	龜保中心	154000011763	-	T718	臺大生科	900073000398753	-
T407	龜保中心	138000235201	-	T719	臺大生科	900073000398797	-
T408	龜保中心	073000046609	-	T720	臺大生科	900138001266608	-
T409	龜保中心	023042013346	-	T721	臺大生科	900138001266624	-
T410	龜保中心	154000011868	-	T722	臺大生科	無	-
T411	龜保中心	138000498090	-	T723	屏科大	#191	-
T412	龜保中心	138000498032	-	T724	屏科大	#192	-





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T413	龜保中心	138000135641	—	T725	屏科大	#193	—
T414	龜保中心	138000135105	—	T726	屏科大	#194	—
T415	龜保中心	138000498498	—	T727	屏科大	#195	—
T416	龜保中心	138000235126	—	T728	屏科大	#196	—
T417	龜保中心	138000135162	—	T729	屏科大	#197	—
T418	龜保中心	138000498015	—	T730	屏科大	#198	—
T419	龜保中心	138000135689	—	T731	屏科大	#199	—
T420	龜保中心	138000235017	—	T732	屏科大	#200	—
T421	龜保中心	138000189619	—	T733	屏科大	#201	—
T422	龜保中心	138000135616	—	T734	屏科大	#202	—
T423	龜保中心	138000135649	—	T735	屏科大	#203	—
T424	龜保中心	138000235209	—	T736	屏科大	#204	—
T425	龜保中心	138000235009	—	T737	屏科大	#205	—
T426	龜保中心	138000297488	—	T738	屏科大	#206	—
T427	龜保中心	138000498489	—	T739	屏科大	#207	—
T428	龜保中心	138000135637	—	T740	屏科大	#208	—
T429	龜保中心	138000609976	—	T741	屏科大	#209	—
T430	龜保中心	138000498931	—	T742	屏科大	#210	—
T431	龜保中心	23042010012	—	T743	屏科大	#211	—
T432	龜保中心	23042016140	—	T744	屏科大	#212	—
T433	龜保中心	138000498900	—	T745	屏科大	#213	—
T434	龜保中心	23042015354	—	T746	屏科大	#214	—
T435	龜保中心	23042007045	—	T747	屏科大	#215	—
T436	龜保中心	138000498906	—	T748	生多所	—	—
T437	龜保中心	138000498936	—	T749	生多所	73000342606	—
T438	龜保中心	23042006219	—	T750	生多所	73000342624	—
T439	龜保中心	138000235265	—	T751	生多所	138001094621	—
T440	龜保中心	138000235135	—	T752	生多所	138001120331	—
T441	龜保中心	138000235896	—	T753	生多所	138001120832	—
T442	龜保中心	138000428299	—	T754	生多所	138001121414	—
T443	龜保中心	23042009376	—	T755	生多所	138001121484	—
T444	生多所	73000342506	—	T756	生多所	138001121606	—
T445	生多所	73000342516	—	T757	生多所	138001266545	—
T446	生多所	73000342522	—	T758	生多所	138001266547	—
T447	生多所	73000342525	—	T759	生多所	138001266544	—
T448	生多所	73000342526	—	T760	龜保中心	900138001120918	—
T449	生多所	73000342532	—	T761	龜保中心	900138001094694	—
T450	生多所	73000342535	—	T762	龜保中心	900073000046682	—
T451	生多所	73000342545	—	T763	龜保中心	900138000498950	—
T452	生多所	73000342546	—	T764	龜保中心	900138000235201	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T453	生多所	73000342653	—	T765	龜保中心	900073000046609	—
T454	生多所	73000342656	—	T766	龜保中心	900154000011868	—
T455	生多所	73000342662	—	T767	龜保中心	900138000498090	—
T456	生多所	73000342663	—	T768	龜保中心	900023042010012	—
T457	生多所	73000342665	—	T769	龜保中心	900138000135105	—
T458	生多所	73000342667	—	T770	龜保中心	900138000135616	—
T459	生多所	73000342676	—	T771	龜保中心	900138000189619	—
T460	生多所	73000342677	—	T772	龜保中心	900023042000715	—
T461	生多所	73000342690	—	T773	龜保中心	900138000235026	—
T462	生多所	73000342692	—	T774	龜保中心	900138000235252	—
T463	生多所	73000342693	—	T775	龜保中心	900138000235263	—
T464	生多所	73000342694	—	T776	龜保中心	900138000235292	—
T465	生多所	73000342695	—	T777	龜保中心	900138000235297	—
T466	生多所	73000046913	—	T778	龜保中心	900023042006144	—
T467	生多所	73000046931	—	T779	龜保中心	900023042016330	—
T468	生多所	73000046955	—	T780	龜保中心	900138000297847	—
T469	生多所	73000046958	—	T781	龜保中心	900138000498003	—
T470	生多所	73000046961	—	T782	龜保中心	900138000498006	—
T471	生多所	73000046969	—	T783	龜保中心	900138000498014	—
T472	生多所	73000046989	—	T784	龜保中心	900138000498094	—
T473	生多所	73000342618	—	T785	龜保中心	900138000498099	—
T474	生多所	73000342626	—	T786	龜保中心	900138000428243	—
T475	生多所	73000342639	—	T787	龜保中心	900138000428296	—
T476	生多所	73000342702	—	T788	龜保中心	900138000498417	—
T477	生多所	73000342706	—	T789	龜保中心	900138000498426	—
T478	生多所	73000342707	—	T790	龜保中心	900138000498429	—
T479	生多所	73000342710	—	T791	龜保中心	900138000498441	—
T480	生多所	73000342713	—	T792	龜保中心	900138000498461	—
T481	生多所	73000342714	—	T793	龜保中心	900138000498465	—
T482	生多所	73000342716	—	T794	龜保中心	900138000498472	—
T483	生多所	73000342717	—	T795	龜保中心	900138000498479	—
T484	生多所	73000342721	—	T796	龜保中心	900138000498484	—
T485	生多所	73000342734	—	T797	龜保中心	900023042009062	—
T486	生多所	73000342735	—	T798	龜保中心	900023042000325	—
T487	生多所	73000342740	—	T799	龜保中心	900023042000457	—
T488	生多所	73000342745	—	T800	龜保中心	900023042000831	—
T489	生多所	73000342531	—	T801	龜保中心	900023042001385	—
T490	生多所	73000342541	—	T802	龜保中心	900023042011768	—
T491	生多所	73000046987	—	T803	龜保中心	900023042012627	—
T492	生多所	73000342528	—	T804	龜保中心	900023042013358	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T493	生多所	73000342622	—	T805	龜保中心	900138000073694	—
T494	生多所	73000342627	—	T806	龜保中心	900023042016111	—
T495	生多所	73000342628	—	T807	龜保中心	900023042006578	—
T496	生多所	73000342635	—	T808	龜保中心	900023042016886	—
T497	生多所	73000342637	—	T809	龜保中心	900023042007188	—
T498	生多所	73000342647	—	T810	龜保中心	900023042007594	—
T499	生多所	73000342649	—	T811	龜保中心	900023042007958	—
T500	生多所	73000342654	—	T812	龜保中心	900138000498478	—
T501	生多所	73000342655	—	T813	龜保中心	900138000498932	—
T502	生多所	73000342660	—	T814	龜保中心	900138000498953	—
T503	生多所	73000342661	—	T815	龜保中心	900138000498955	—
T504	生多所	73000342670	—	T816	龜保中心	900138000498970	—
T505	生多所	73000342672	—	T817	龜保中心	900023042009059	—
T506	生多所	73000342675	—	T818	龜保中心	900138000609177	—
T507	生多所	73000342678	—	T819	龜保中心	900138000609180	—
T508	生多所	73000342679	—	T820	龜保中心	900023042009598	—
T509	生多所	73000342680	—	T821	龜保中心	900023042009938	—
T510	生多所	73000342684	—	T822	龜保中心	900138000609988	—
T511	生多所	73000342696	—	T823	龜保中心	900138000609991	—
T512	生多所	73000342697	—	T824	龜保中心	900138000498037	—
T513	生多所	73000342699	—	T825	龜保中心	900023042009364	—
T514	生多所	73000342521	—	T826	龜保中心	900138000235135	—
T515	生多所	73000342527	—	T827	龜保中心	900138000428299	—
T516	生多所	73000046968	—	T828	龜保中心	900023042011445	—
T517	生多所	73000342519	—	T829	龜保中心	900023042012642	—
T518	生多所	73000342520	—	T830	龜保中心	900023042013076	—
T519	生多所	73000342530	—	T831	龜保中心	900154000013111	—
T520	生多所	73000342601	—	T832	龜保中心	900154000013123	—
T521	生多所	73000342605	—	T833	龜保中心	900023042006162	—
T522	生多所	73000342607	—	T834	龜保中心	900023042016766	—
T523	生多所	73000342615	—	T835	龜保中心	900023042009404	—
T524	生多所	73000342638	—	T836	龜保中心	900023042009678	—
T525	生多所	73000342650	—	T837	龜保中心	900023042229960	—
T526	生多所	73000342651	—	T838	龜保中心	900138000235009	—
T527	生多所	73000342652	—	T839	龜保中心	900138000297197	—
T528	生多所	73000342657	—	T840	龜保中心	900023042010786	—
T529	生多所	73000342659	—	T841	龜保中心	900138000498968	—
T530	生多所	73000342664	—	T842	龜保中心	900154000013180	—
T531	生多所	73000342666	—	T843	龜保中心	900023042016164	—
T532	生多所	73000342668	—	T844	龜保中心	900138000135818	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T533	生多所	73000342671	—	T845	龜保中心	900138000297820	—
T534	生多所	73000342673	—	T846	龜保中心	900138001120336	—
T535	生多所	73000342674	—	T847	龜保中心	900138001120399	—
T536	生多所	73000342682	—	T848	龜保中心	900154000011771	—
T537	生多所	73000342683	—	T849	龜保中心	900073000046672	—
T538	生多所	73000342685	—	T850	龜保中心	900138000235006	—
T539	生多所	73000342686	—	T851	龜保中心	900138000498112	—
T540	生多所	73000342687	—	T852	龜保中心	900138000943050	—
T541	生多所	73000342689	—	T853	龜保中心	900138000759460	—
T542	生多所	73000342691	—	T854	龜保中心	900138000759262	—
T543	生多所	73000342698	—	T855	龜保中心	900138000759294	—
T544	生多所	73000342764	—	T856	野灣	251001R01	—
T545	生多所	73000342773	—	T857	野灣	251009R01	—
T546	生多所	73000342775	—	T858	野灣	251009R02	—
T547	生多所	73000342780	—	T859	野灣	251009R03	—
T548	生多所	73000342784	—	T860	野灣	251009R04	—
T549	生多所	73000342536	—	T861	野灣	251009R05	—
T550	生多所	73000342760	—	T862	野灣	251009R07	—
T551	生多所	73000342795	—	T863	野灣	251009R08	—
T552	生多所	138001120302	—	T864	野灣	251009R17	—
T553	生多所	138001121332	—	T865	野灣	251009R22	—
T554	生多所	138001266510	—	T866	野灣	251009R06	—
T555	生多所	138001266511	—	T867	野灣	251009R09	—
T556	生多所	138001266512	—	T868	野灣	251009R10	—
T557	生多所	138001266513	—	T869	野灣	251009R11	—
T558	生多所	138001266543	—	T870	野灣	251009R12	—
T559	生多所	138001121414	—	T871	野灣	251009R13	—
T560	生多所	138001121484	—	T872	野灣	251009R14	—
T561	生多所	138001121937	—	T873	野灣	251009R15	—
T562	生多所	138001121658	—	T874	野灣	251009R16	—
T563	生多所	138000759290	—	T875	野灣	251009R18	—
T564	生多所	73000342920	—	T876	野灣	251009R19	—
T565	生多所	138001121606	—	T877	野灣	251009R20	—
T566	生多所	138001120832	—	T878	野灣	251009R21	—
T567	生多所	138001121667	—	T879	龜保中心	900023042000974	—
T568	生多所	138001266531	—	T880	龜保中心	900138001120918	—
T569	生多所	138001266527	—	T881	龜保中心	900138001094694	—
T570	生多所	138001266520	—	T882	龜保中心	900073000046682	—
T571	生多所	73000342644	—	T883	龜保中心	900138000498950	—
T572	生多所	73000342604	—	T884	龜保中心	900138000235201	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T573	生多所	73000342623	—	T885	龜保中心	900073000046609	—
T574	生多所	73000342641	—	T886	龜保中心	900154000011868	—
T575	生多所	73000342646	—	T887	龜保中心	900138000498090	—
T576	生多所	73000342629	—	T888	龜保中心	900023042010012	—
T577	生多所	138001266528	—	T889	龜保中心	900138000135105	—
T578	生多所	138001266539	—	T890	龜保中心	900138000135616	—
T579	生多所	138001266527	—	T891	龜保中心	900138000189619	—
T580	生多所	138001120369	—	T892	龜保中心	900138000498015	—
T581	生多所	138001266524	—	T893	龜保中心	900138000498489	—
T582	生多所	138001266549	—	T894	龜保中心	900023042016140	—
T583	生多所	138001121784	—	T895	龜保中心	900138000498931	—
T584	生多所	138001266542	—	T896	龜保中心	900023042010995	—
T585	生多所	138000498400	—	T897	龜保中心	900023042011829	—
T586	生多所	138000759175	—	T898	龜保中心	900023042001840	—
T587	生多所	138000759307	—	T899	龜保中心	900023042012148	—
T588	生多所	138000759311	—	T900	龜保中心	900023042012203	—
T589	生多所	138000759329	+	T901	龜保中心	900023042012442	—
T590	生多所	138000759361	—	T902	龜保中心	900023042015354	—
T591	生多所	138000759375	—	T903	龜保中心	900023042016204	—
T592	生多所	138000759388	—	T904	龜保中心	900023042016283	—
T593	生多所	138000759394	—	T905	龜保中心	900023042016854	—
T594	生多所	138000759395	—	T906	龜保中心	900023042016895	—
T595	生多所	138000759398	—	T907	龜保中心	900023042016948	—
T596	生多所	138000759506	—	T908	龜保中心	900023042016981	—
T597	生多所	138000759528	—	T909	龜保中心	900023042007045	—
T598	生多所	138000759541	—	T910	龜保中心	900138000237174	—
T599	生多所	138000759542	—	T911	龜保中心	900023042017675	—
T600	生多所	138000759561	—	T912	龜保中心	900023042007780	—
T601	生多所	138000759565	—	T913	龜保中心	900138000498919	—
T602	生多所	138000759566	—	T914	龜保中心	900138000498967	—
T603	生多所	138000759656	—	T915	龜保中心	900138000498984	—
T604	生多所	138000759660	—	T916	龜保中心	900138000609104	—
T605	生多所	138000759672	—	T917	龜保中心	900138000609108	—
T606	生多所	138000759696	—	T918	龜保中心	900138000609220	—
T607	生多所	138000759715	—	T919	龜保中心	900023042009987	—
T608	生多所	138000759776	—	T920	龜保中心	900138000235135	—
T609	生多所	138000759817	—	T921	龜保中心	900138000428299	—
T610	生多所	138000759824	—	T922	龜保中心	900023042011477	—
T611	生多所	138000759832	—	T923	龜保中心	900138000428294	—
T612	生多所	138000759840	—	T924	龜保中心	900138000235009	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T613	生多所	138000759843	—	T925	龜保中心	900138000297197	—
T614	生多所	138000759919	—	T926	龜保中心	900023042010786	—
T615	生多所	138000759923	—	T927	龜保中心	900138000498968	—
T616	生多所	138000759936	—	T928	龜保中心	900154000013180	—
T617	生多所	138000759947	—	T929	龜保中心	900023042016164	—
T618	生多所	138000759948	—	T930	龜保中心	900138000135818	—
T619	生多所	138000759952	—	T931	龜保中心	900138000297820	—
T620	生多所	138000759974	—	T932	龜保中心	900138001120336	—
T621	生多所	138000804726	—	T933	龜保中心	900138001120399	—
T622	生多所	138000804781	—	T934	龜保中心	900154000011771	—
T623	生多所	138001120612	—	T935	龜保中心	900073000046672	—
T624	生多所	138001266903	—	T936	龜保中心	900138000235006	—
T625	生多所	138001266906	—	T937	龜保中心	900138000498112	—
T626	生多所	138001266916	—	T938	龜保中心	900138000943050	—
T627	生多所	138001266922	—	T939	龜保中心	900138000759460	—
T628	生多所	138001266926	—	T940	龜保中心	900138000759262	—
T629	生多所	138001266934	—	T941	龜保中心	900138000759294	—
T630	生多所	138001266946	—	T942	龜保中心	900138001120918	—
T631	生多所	138001266950	—	T943	龜保中心	900138001094694	—
T632	生多所	138001266964	—	T944	龜保中心	900073000046682	—
T633	生多所	138001266968	—	T945	龜保中心	900138000498950	—
T634	生多所	138001266994	—	T946	龜保中心	900138000235201	—
T635	生多所	73000342704	—	T947	龜保中心	900073000046609	—
T636	生多所	73000342718	—	T948	龜保中心	900154000011868	—
T637	生多所	73000342722	—	T949	龜保中心	900138000498090	—
T638	生多所	73000342732	—	T950	龜保中心	900023042010012	—
T639	生多所	73000342743	—	T951	龜保中心	900138000135105	—
T640	生多所	73000342746	—	T952	龜保中心	900138000135616	—
T641	生多所	138000498469	—	T953	龜保中心	900138000189619	—
T642	生多所	73000342502	—	T954	龜保中心	900138000235135	—
T643	生多所	73000342503	—	T955	龜保中心	900138000428299	—
T644	生多所	73000342514	—	T956	龜保中心	900138000235009	—
T645	生多所	73000342515	—	T957	龜保中心	900138000297197	—
T646	生多所	73000342517	—	T958	龜保中心	900023042010786	—
T647	生多所	73000342518	—	T959	龜保中心	900138000498968	—
T648	生多所	73000342548	—	T960	龜保中心	900154000013180	—
T649	生多所	138000804533	—	T961	龜保中心	900023042016164	—
T650	生多所	138000804743	—	T962	龜保中心	900138000135818	—
T651	生多所	138001120927	—	T963	龜保中心	900138000297820	—
T652	生多所	138001266902	—	T964	龜保中心	900138001120336	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
T653	生多所	138001266915	—	T965	龜保中心	900138001120399	—
T654	生多所	138001266924	—	T966	龜保中心	900154000011771	—
T655	生多所	138001266958	—	T967	龜保中心	900073000046672	—
T656	生多所	138001266986	—	T968	龜保中心	900138000235006	—
T657	生多所	73000342941	—	T969	龜保中心	900138000498112	—
T658	生多所	138001266514	—	T970	龜保中心	900138000943050	—
T659	生多所	138001266518	—	T971	龜保中心	900138000759460	—
T660	生多所	138001266525	—	T972	龜保中心	900138000759262	—
T661	龜保中心	食蛇中 03	—	T973	龜保中心	900138000759294	—
T662	龜保中心	食蛇中 04	—	T974	龜保中心	900138001120918	—
T663	龜保中心	A-1	—	T975	龜保中心	900138001094694	—
T664	龜保中心	A-2	—	T976	龜保中心	900073000046682	—
T665	龜保中心	A-3	—	T977	龜保中心	900138000498950	—
T666	龜保中心	A-4	—	T978	龜保中心	900138000235201	—
T667	龜保中心	A-5	—	T979	龜保中心	900073000046609	—
T668	龜保中心	B-1	—	T980	龜保中心	900154000011868	—
T669	龜保中心	B-2	—	T981	龜保中心	900138000498090	—
T670	龜保中心	B-3	—	T982	龜保中心	900023042010012	—
T671	龜保中心	B-4	—	T983	龜保中心	900138000135105	—
T672	龜保中心	B-5	—	T984	龜保中心	900138000135616	—
T673	龜保中心	B-6	—	T985	龜保中心	900138000189619	—
T674	龜保中心	B-7	—	T986	龜保中心	900138000235135	—
T675	龜保中心	C-1	—	T987	龜保中心	900138000428299	—
T676	龜保中心	C-2	—	T988	龜保中心	900138000235009	—
T677	龜保中心	C-3	—	T989	龜保中心	900138000297197	—
T678	龜保中心	C-4	—	T990	龜保中心	900023042010786	—
T679	龜保中心	D-1	—	T991	龜保中心	900138000498968	—
T680	龜保中心	D-2	—	T992	龜保中心	900154000013180	—
T681	龜保中心	D-3	—	T993	龜保中心	900023042016164	—
T682	龜保中心	D-4	—	T994	龜保中心	900138000135818	—
T683	臺大生科	900023042009374	—	T995	龜保中心	900138000297820	—
T684	臺大生科	900073000046638	—	T996	龜保中心	900138001120336	—
T685	臺大生科	900073000046684	—	T997	龜保中心	900138001120399	—
T686	臺大生科	900073000046930	—	T998	龜保中心	900154000011771	—
T687	臺大生科	900073000046930	—	T999	龜保中心	900073000046672	—
T688	臺大生科	900073000398390	—	T1000	龜保中心	900138000235006	—
T689	臺大生科	900073000398391	—	T1001	龜保中心	900138000498112	—
T690	臺大生科	900073000398392	—	T1002	龜保中心	900138000943050	—
T691	臺大生科	900073000398394	—	T1003	龜保中心	900138000759460	—
				T1004	龜保中心	900138000759262	—





編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒	編號	送檢單位	送檢編號	蛙病毒
				T1005	龜保中心	900138000759294	—





2.遺傳系群檢測結果

編號	送檢單位	送檢編號	結果	編號	送檢單位	送檢編號	結果
ABMM358	生多所_詹醫師	991003002065285	II	ABMM456	生多所_蔡繼峰	138001266525	II
ABMM359	生多所_詹醫師	991003002065402	I	ABMM457	生多所_蔡繼峰	138001266544	II
ABMM360	生多所_詹醫師	991003002065417	II	ABMM458	生多所_蔡繼峰	138001266546	II
ABMM361	生多所_詹醫師	991003002065409	II	ABMM459	野灣	251009R02	IHL
ABMM362	生多所_詹醫師	991003002065403	II	ABMM460	野灣	251009R03	IHL
ABMM363	生多所_詹醫師	991003002065418	I	ABMM461	野灣	251009R04	IHL
ABMM364	生多所_詹醫師	991003002065406	II	ABMM462	野灣	251009R05	IHL
ABMM365	生多所_詹醫師	991003002065411	I	ABCF804	北動	T1130823CF	II
ABMM366	生多所_詹醫師	991003002065407	II	ABCF805	生多所_詹醫師	991003003053853	II
ABMM367	生多所_詹醫師	991003002065408	II	ABCF806	生多所_詹醫師	991003003087058	II
ABMM368	生多所_詹醫師	991003002065272	I	ABCF807	生多所_詹醫師	991003003053843	II
ABMM369	生多所_詹醫師	991003002065277	II	ABCF808	生多所_詹醫師	991003003053728	II
ABMM370	生多所_詹醫師	991003002065263	I	ABCF809	生多所_詹醫師	991003003087049	I-1
ABMM371	生多所_詹醫師	991003002065289	II	ABCF810	生多所_詹醫師	991003003053850	II
ABMM372	生多所_詹醫師	991003002065264	II	ABCF811	生多所_詹醫師	991003003087059	II
ABMM373	生多所_詹醫師	991003002065271	I	ABCF812	生多所_詹醫師	991003003087048	II
ABMM374	生多所_詹醫師	991003002065281	I	ABCF813	生多所_詹醫師	991003003087057	II
ABMM375	生多所_詹醫師	991003002065278	II	ABCF814	生多所_詹醫師	991003003087047	II
ABMM376	生多所_詹醫師	991003003087030	I	ABCF815	生多所_詹醫師	991003003087056	II
ABMM377	生多所_詹醫師	991003002065280	I	ABCF816	生多所_詹醫師	991003003053724	II
ABMM378	生多所_詹醫師	991003003087034	I	ABCF817	生多所_詹醫師	991003003053737	I-3
ABMM379	生多所_詹醫師	991003003087037	II	ABCF818	生多所_詹醫師	991003003053722	II
ABMM380	生多所_詹醫師	991003003087022	I	ABCF819	生多所_詹醫師	991003003053731	II
ABMM381	生多所_詹醫師	991003003087026	II	ABCF820	生多所_詹醫師	991003003053730	I-1
ABMM382	生多所_詹醫師	991003003087038	II	ABCF821	生多所_詹醫師	991003003053729	II
ABMM383	生多所_詹醫師	991003003087024	I	ABCF822	生多所_詹醫師	991003003053849	II
ABMM384	生多所_詹醫師	991003003087031	I	ABCF823	生多所_詹醫師	991003003053848	I-1
ABMM385	生多所_詹醫師	991003003087035	I	ABCF824	生多所_詹醫師	991003003053858	II
ABMM386	生多所_詹醫師	991003003087032	II	ABCF825	生多所_詹醫師	991003003053854	II
ABMM387	生多所_詹醫師	991003003087023	II	ABCF826	生多所_詹醫師	991003003053851	II
ABMM388	生多所_詹醫師	991003003087028	II	ABCF827	生多所_詹醫師	991003003053845	I-1
ABMM389	生多所_詹醫師	991003003087025	II	ABCF828	生多所_詹醫師	991003003053852	II
ABMM390	生多所_詹醫師	991003003087036	I	ABCF829	生多所_詹醫師	991003003053859	II
ABMM391	生多所_詹醫師	991003003087029	I	ABCF830	生多所_詹醫師	991003003053846	II
ABMM392	生多所_詹醫師	991003003087039	I	ABCF831	生多所_詹醫師	991003003087051	II
ABMM393	生多所_詹醫師	991003003087041	II	ABCF832	生多所_詹醫師	991003003087052	II
ABMM394	生多所_詹醫師	991003003087040	I	ABCF833	生多所_詹醫師	991003003087053	II
ABMM395	生多所_詹醫師	991003002065274	I	ABCF834	生多所_詹醫師	991003003087054	II





編號	送檢單位	送檢編號	結果	編號	送檢單位	送檢編號	結果
ABMM396	生多所_詹醫師	991003002065273	II	ABCF835	生多所_詹醫師	991003003087060	I-3
ABMM397	生多所_詹醫師	991003002065262	I	ABCF836	生多所_詹醫師	991003003087010	I-1
ABMM398	生多所_詹醫師	991003003087012	I	ABCF837	生多所_詹醫師	991003003087003	II
ABMM399	生多所_詹醫師	991003003087016	II	ABCF838	生多所_詹醫師	991003003087046	II
ABMM400	生多所_詹醫師	991003002065420	I	ABCF839	生多所_詹醫師	991003003087050	II
ABMM401	生多所_詹醫師	991003002065421	II	ABCF840	生多所_詹醫師	991003003087053	II
ABMM402	生多所_詹醫師	991003002065404	II	ABCF841	生多所_詹醫師	991003003087044	I-1
ABMM403	生多所_詹醫師	991003002065415	I	ABCF842	生多所_詹醫師	991003003087045	II
ABMM404	生多所_詹醫師	991003002065297	I	ABCF843	生多所_詹醫師	991003003087013	I-3
ABMM405	生多所_詹醫師	991003002065267	II	ABCF844	生多所_詹醫師	991003003087014	II
ABMM406	生多所_詹醫師	991003002065266	II	ABCF845	生多所_詹醫師	991003003087018	I-1
ABMM407	生多所_詹醫師	991003002065269	II	ABCF846	生多所_詹醫師	991003003087011	II
ABMM408	生多所_詹醫師	991003002065268	II	ABCF847	生多所_詹醫師	11310232	II
ABMM409	生多所_詹醫師	991003002065276	II	ABCF848	生多所_詹醫師	991003003087009	II
ABMM410	生多所_詹醫師	991003002065279	II	ABCF849	生多所_詹醫師	991003003087005	II
ABMM411	生多所_詹醫師	991003003087081	I	ABCF850	生多所_詹醫師	991003003087042	I-1
ABMM412	生多所_詹醫師	991003003087073	II	ABCF851	生多所_詹醫師	991003003087075	II
ABMM413	生多所_詹醫師	991003003053971	II	ABCF852	生多所_詹醫師	991003003087066	II
ABMM414	生多所_詹醫師	991003003087080	I	ABCF853	生多所_詹醫師	991003003053847	II
ABMM415	生多所_詹醫師	991003003087069	II	ABCF854	生多所_詹醫師	991003003053861	II
ABMM416	生多所_詹醫師	991003003087070	I	ABCF855	生多所_詹醫師	991003003053844	II
ABMM417	生多所_詹醫師	991003003087076	IHL	ABCF856	生多所_詹醫師	991003003053856	II
ABMM418	生多所_詹醫師	991003003087064	II	ABCF857	生多所_詹醫師	991003003053857	II
ABMM419	生多所_詹醫師	991003003087068	I	ABCF858	生多所_詹醫師	991003003053860	II
ABMM420	生多所_詹醫師	991003003087078	IHL	ABCF859	生多所_詹醫師	991003003053842	II
ABMM421	生多所_詹醫師	991003003087077	I	ABCF860	生多所_詹醫師	991003003053855	II
ABMM422	生多所_詹醫師	991003003087079	IHL	ABCF861	生多所_詹醫師	991003003053723	I-1
ABMM423	生多所_詹醫師	991003003087065	IHL	ABCF862	生多所_詹醫師	991003003053736	II
ABMM424	生多所_詹醫師	991003003087067	II	ABCF863	生多所_詹醫師	991003003053733	II
ABMM425	生多所_詹醫師	991003003087074	I	ABCF864	生多所_詹醫師	991003003053732	II
ABMM426	生多所_詹醫師	991003003087063	IHL	ABCF865	生多所_詹醫師	991003003053725	I-3
ABMM427	生多所_詹醫師	991003003087062	II	ABCF866	生多所_詹醫師	991003003053734	II
ABMM428	生多所_詹醫師	991003003087015	II	ABCF867	生多所_詹醫師	991003003053735	II
ABMM429	生多所_詹醫師	991003003087006	II	ABCF868	生多所_詹醫師	991003003053738	II
ABMM430	生多所_詹醫師	991003003087017	II	ABCF869	生多所_詹醫師	991003003053740	II
ABMM431	生多所_詹醫師	991003003087004	I	ABCF870	生多所_詹醫師	991003003053741	II
ABMM432	生多所_詹醫師	991003003087019	I	ABCF871	生多所_詹醫師	991003003053739	II
ABMM433	生多所_詹醫師	991003003087021	II	ABCF872	生多所_詹醫師	991003003053727	II
ABMM434	生多所_詹醫師	991003003087020	II	ABCF873	生多所_詹醫師	9910030030537	
ABMM435	生多所_詹醫師	991003002065414	II	ABCF874	生多所_詹醫師	9910030030870	





編號	送檢單位	送檢編號	結果	編號	送檢單位	送檢編號	結果
ABMM436	生多所_詹醫師	991003002065413	II	ABCF883	生多所_蔡繼峰	73000342604	II
ABMM437	生多所_詹醫師	991003002065416	II	ABCF884	生多所_蔡繼峰	73000342616	II
ABMM438	生多所_詹醫師	991003002065419	II	ABCF885	生多所_蔡繼峰	73000342623	II
ABMM439	生多所_詹醫師	991003002065405	II	ABCF886	生多所_蔡繼峰	73000342629	II
ABMM440	生多所_詹醫師	991003002065290	I	ABCF887	生多所_蔡繼峰	73000342630	II
ABMM441	生多所_詹醫師	991003002065412	II	ABCF888	生多所_蔡繼峰	73000342634	II
ABMM442	生多所_詹醫師	991003002065298	I	ABCF889	生多所_蔡繼峰	73000342640	II
ABMM443	生多所_詹醫師	991003003087027	II	ABCF890	生多所_蔡繼峰	73000342641	II
ABMM444	生多所_詹醫師	991003002065410	II	ABCF891	生多所_蔡繼峰	73000342644	II
ABMM445	生多所_詹醫師	991003003053975	II	ABCF892	生多所_蔡繼峰	73000342646	II
ABMM446	生多所_詹醫師	991003003053827	II	ABCF893	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM447	生多所_詹醫師	991003003087115	I	ABCF894	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM448	生多所_詹醫師	991003003087114	II	ABCF895	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM449	生多所_詹醫師	991003003087107	I	ABCF896	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM450	生多所_詹醫師	991003003053833	I	ABCF897	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM451	生多所_詹醫師	991003003053828	II	ABCF898	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM452	生多所_詹醫師	991003003053829	II	ABCF899	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM453	生多所_詹醫師	991003003053840	II	ABCF900	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM454	生多所_蔡繼峰	73000342632	II	ABCF901	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
ABMM455	生多所_蔡繼峰	138001266514	I	ABCF902	生多所_蔡繼峰	138001266513	II
				ABCF903	野灣	251009R01	II

