

【附錄一】農委會「鼬獾狂犬病病毒動物試驗計畫」爭議大事紀

2013年7月16日	防檢局召開狂犬病專家小組會議，確診狂犬病，並通報 OIE。
2013年7月26日	農委會邀集地方政府及全國性動物保護團體召開狂犬病防疫政策說明會。
2013年8月1日	成立「狂犬病中央流行疫情指揮中心」。
2013年8月5日	家衛所公布「台灣分離之狂犬病病毒序列分析」
	農委會召開「野生動物監測」專家會議，初步決定在台東、南投、苗栗各誘捕 30 隻鼬獾活體，共 90 隻，進行活體動物試驗。
2013年8月8日	指揮中心規劃辦理「野生動物食肉目之棲息地及狂犬病流行病學主動監測計畫」
2013年8月10日	美國疾病預防控制中心 (CDC) 2 位醫學流行病學家、1 位獸醫流行病學家及 1 位野生動物生態學家抵台。
2013年8月14日	指揮中心召開「國內人畜防疫專家聯席諮詢會議」做為防疫政策調整之參據，達成結論：一、強化野生動物主動監測、分析野生動物狂犬病傳播模式；二、提升犬貓狂犬病疫苗免疫覆蓋率；三、加強飼主責任教育及落實寵物登記；四、評估野生動物狂犬病口服疫苗；五、規劃狂犬病診斷流程。
	防檢局局長張淑賢表示「家衛所下週將進行動物試驗，包含白鼠及狗。希望短時間知道會不會感染給狗；若會，防疫層級將升級，犬貓施打疫苗會更形重要」。
2013年8月15日	家衛所所長蔡向榮指出，「下週要展開狂犬病狗實驗，會謹守 3R 精神」。所方希望台灣狂犬病毒不會感染給狗，實驗的狗就不會發病，也就不會被安樂死犧牲生命」。
2013年8月16日	防檢局發布新聞稿：「狂犬病病毒雖可感染所有溫血動物，但不同病毒株對動物感染力有不同程度之差異。基於防疫上需要，有必要進一步了解該病毒對其他動物感染力，尤其是犬隻，以作為後續防疫措施調整之參據」。
	家畜衛生試驗所公告「台灣鼬獾狂犬病毒序列分析」、「2013年台灣鼬獾狂犬病病毒之醣蛋白基因全長核酸序列、基質蛋白基因全長核酸序列、核蛋白基因全長核酸序列」，及「狂犬病簡介及野生動物狂犬病監測、採樣及運送應注意事項」。
2013年8月17日	農委會表示「實驗不做不行，即使被罵翻，也只能硬著頭皮做」。
	家衛所所長蔡向榮表示，「在台灣野生鼬獾與中國鼬獾所檢出的狂犬病毒，有相當程度的基因差異，為了解對其他動物的感染力，不得不犧牲少數動物做實驗」。
	疾管署副署長證實「家衛所現有兩間 P3 實驗室，設在疫學組的另一間從未認證」。家衛所所長蔡向榮表示「實驗會等到查核完成才開始」。
2013年8月18日	家畜衛生試驗所表示「社會各界獲悉該所將進行臺灣鼬獾狂犬病病毒於犬隻的感染力動物試驗後有相當多且分歧的意見，該所均虛心傾聽，並進一步徵詢國內及國外專家的意見，對進行動物試驗的必要性作更周延的思考。」
2013年8月20日	防檢局公告「動物試驗將規劃分成兩階段實施，第一階段先以鼠進行採集自人和採集自鼬獾之狂犬病病毒試驗。完成第一階段鼠實驗，將人與鼬獾的狂犬病病毒基本資料比對確認後，再評估進行犬隻試驗」。
	前衛生署疾病管制局副局長施文儀：「農委會將召開狂犬病傳染模式動物試驗專家會議，通過用米格魯參與試驗機率接近百分之百，但包括台大獸醫專業學院教授葉力森強調與獸醫師、動物行為專家戴更基等專家卻未被列入出席名單，『這是因為農委會缺乏下樓的樓梯』」。
	防檢局副局長馮東海：「實驗會全程透明化，但對實驗確切時間、規畫，無法給

	予承諾」。
	動保團體「台灣動物社會研究會」召開記者會，要求家衛所公開動物試驗計畫書，並擴大專家參與討論，以檢視實驗之必要性、合理性及預期之防疫效益。
2013年8月21日	<p>家衛所表示「該所經與美國 CDC 專家請教，專家表示當在新物種分離出狂犬病病毒時，一般會進行動物試驗以釐清病毒之致病力。依美國 CDC 專家建議，小鼠試驗需要 150~180 隻，畜衛所初步考量，擬減量為 100 隻。至於犬隻的實驗，原本美國 CDC 專家建議的犬隻試驗，每組實驗需要 6 到 9 隻狗，畜衛所會考量是否需要進一步減量」。</p> <p>農委會主委陳保基表示「狂犬病鼠、犬及鼬獾的動物實驗必須做，因台灣無狗感染案例，很特殊，實驗要理解是否會感染犬隻及所需劑量等，結果會影響接下來山區投藥準備。與美國疾病管制署（CDC）專家開過視訊會議，雙邊會商後，他指示做鼠、犬及鼬獾 3 種動物實驗，以了解鼬獾的傳染途徑。鼠的實驗部份，為了解對鼠的致命性病毒劑量為何，並須與 10 幾年前，台灣 1 例境外移入陸客狂犬病患死亡案例解剖後取得的病毒，做毒性對比。犬的實驗部份，則要了解台灣的病毒，是否會感染狗，多少病毒劑量會致死。鼬獾部份，也要知道是否會透過繁殖產生垂直感染。他強調，依據美國 CDC 作法，原本需要使用 150 到 180 隻小鼠、42 隻犬實驗；美方所用腦部注射方式，也改為咀嚼肌，以減輕疼痛」。</p>
2013年8月22日	農委會主委陳保基昨首度公開表態，為了後續防疫、口服疫苗研發，「犬隻實驗勢在必行」。因此，米格魯實驗無轉圜餘地，第一階段白老鼠實驗只是為了「定量」病毒。
2013年8月26日	<p>農委會召開「國內狂犬病防疫措施座談會」，結論：一、犬貓全面施打狂犬病疫苗，提升疫苗覆蓋率；二、分析野生動物狂犬病傳播模式；三、評估野生動物狂犬病口服疫苗，研發鼬獾具吸引力及適當大小之餌料。</p> <p>家衛所所長蔡向榮表示，「目前防疫層級拉這麼高，是否必要？都需要做實驗才知道」。</p>
2013年8月28日	指揮中心發布「要將疫苗成份與其誘餌食物均勻結合，同時考量疫苗投放對生態之影響，如能參考國外現有研發成果，將可縮短國內自行開發口服疫苗的期程」。
2013年8月29日	防檢局指揮中心發布「日前有學者反對狂犬病犬隻試驗並提出體外病毒中和試驗之建議，指揮中心表示，體外的病毒中和試驗無法取代動物試驗」。
2013年8月30日	狂犬病流行疫情指揮中心舉辦「狂犬病國際專家會議」。
2013年9月3日	農委會表示，犬隻實驗還是要做，改為「以學術研究為目的」，應盡速做學術研究，在國際期刊發表，為了解完整病毒致病力，仍須做犬隻動物實驗，才有學術公信。
2013年9月4日	農委會防檢局副局長趙磐華表示「綜合國內外專家意見後，決定先做小鼠實驗，再做鼬獾實驗；至於米格魯犬隻實驗，除非有狗、貓染病，否則不會進行」。
2013年9月10日	防檢局指揮中心發布「接獲家衛所通報，臺東縣動物防疫所 9 月 9 日送檢一例疑似犬隻案例，確診為狂犬病。犬隻係臺東縣海端鄉民眾飼養犬隻，於 8 月 14 日晚間遭一狂犬病鼬獾咬傷，飼主於 8 月 15 日將該犬隻送交臺東縣動物防疫所隔離留置觀察。觀察期間，自 9 月 6 日起，先後出現食慾不佳、極度沉鬱等症狀，9 月 8 日該犬隻出現癱軟症狀，當（9 月 8 日）天安樂死後，立即採樣送畜衛所檢驗。此次鼬獾咬傷犬隻案例之處理，係參考美國堪薩斯州規定，將被咬犬隻採隔離觀察 6 個月的作法，避免傳播之虞」。

2013年9月11日	家衛所長蔡向榮說「這隻小黑犬感染情況與國外資料二周到三個月吻合，也可藉此觀察犬隻感染後的情況。但只有一例不能代表台灣犬隻整個染病的現象，包括潛伏期、臨床症狀、排毒時間及量等，還是有必要進行動物試驗」。
2013年9月12日	陳保基受訪指出「多位專家對疫情有新的解讀，且疫情有新的樣態出現，農委會防檢局與家畜衛生試驗所都要再檢討動物監測方式；狗的實驗要不要做，也要集思廣益討論後再做決定」。
2013年9月23日	家畜衛生試驗所公告「2013 狂犬病病毒序列分析、台灣鼬獾狂犬病病毒基因體全長序列」
2013年10月2日	家衛所舉辦「2013年狂犬病預防與控制國際研討會」
2013年10月25日	防檢局局長張淑賢表示「動物實驗不是要做台灣的狂犬病毒是否會感染給狗或人，而是要知道多少量的病毒會致病。目前發生以鼬獾為宿主的狂犬病國家，且有進行監測的，僅中國跟台灣，菲律賓未監測鼬獾，但台灣的狂犬病毒基因序列與中國的有差異性，所以農委會主張要做動物實驗，結果與疫苗研發有關」。
2013年12月24日	防檢局指揮中心發布「指揮中心停止運作，因為狂犬病防治已由短期之緊急應變進入中長期防疫」。
2013年12月25日	家衛所表示「今日召開實驗動物照護與使用委員會，邀請相關專業及動物保護人士參與審查鼬獾狂犬病動物試驗計畫書，計畫通過」。惟據會議通知，該計畫之審核，僅邀請四位外部委員參與。動保團體代表朱增宏於臨時動議要求：實驗計畫須送農委會動保諮議小組——實驗動物分組「備查」。農委會畜牧處處長黃國青表示，程序上諮議小組無法核備所方審核通過的動物實驗計畫，所以無法通過朱增宏所提出的臨時動議。
2013年12月26日	家衛所指出「三項試驗方法業經多次諮詢美國及法國狂犬病參考實驗室專家，經審慎討論及評估後擬訂。」
2014年1月7日	立法委員蕭美琴於立法院會朝野協商審查「103年度中央政府總預算案」時，做成附帶決議：要求行政院農業委員會立即公布家畜衛生試驗所之動物試驗計畫書，並擴大專家參與討論，以檢視實驗之必要性、合理性及預期之防疫效益，並向立法院經濟委員會報告經同意後始得辦理。
2014年2月18日	監察院對農委會提出糾正案，指出「防檢局長期怠忽野生動物疾病監測作業，沒有確實掌握國內流浪犬數量，也從未調查山區流浪犬數量，無法有效執行流浪犬狂犬病疫苗注射，是防疫嚴重漏洞。」
2014年3月28日	家畜衛生試驗所公告「行政院農業委員會家畜衛生試驗所受理民眾自行送驗動物檢體及檢驗結果通報要點」
2014年5月1日	家衛所所長蔡向榮表示，第一階段的小白鼠動物實驗最快將在近兩周啟動，緊接著是已飼養五個月、無染病的鼬獾，最後才是米格魯。
2014年5月22日	台灣動物社會研究會（EAST）美國責任醫師協會（PCRM）共同召開記者會，公布歷時半年完成的《鼬獾狂犬病病毒動物試驗計畫真相》研究報告，一一以科學證據駁斥此計畫的不合理與非必要性。

【附錄二】家衛所「鼬獾狂犬病病毒動物試驗計畫書」

(立法委員蕭美琴國會辦公室提供)

鼬獾狂犬病病毒動物試驗計畫書

一、前言：

我國發生鼬獾狂犬病 (Rabies, RABV) 疫情以來累積已發生一百餘例，目前除了一例可能是偶發感染的錢鼠案例外，於9月10日已出現首例狂犬病確診犬隻，該犬隻係臺東縣海端鄉民眾飼養犬隻，於8月14日晚間遭一狂犬病鼬獾咬傷，飼主於8月15日將該犬隻送交臺東縣動物防疫所隔離留置觀察。9月6日出現食慾不佳、極度沉鬱等症狀，9月8日該犬隻出現癱軟症狀，當(9/8)天安樂死後，立即採樣送本所檢驗。由此唯一經由鼬獾咬傷感染鼬獾狂犬病病毒犬隻臨床症狀顯示，犬隻於鼬獾咬傷後第22日開始呈現食慾及精神不振之臨床症狀。因該犬隻僅隔離留置觀察24天，觀察期間未進行相關檢測，因此臨床數據不足，且因感染犬隻為1個半月齡幼犬對RABV感受性可能較高，因此鼬獾狂犬病病毒對不同年齡之犬隻及其他動物之最低感染劑量、感染後病程、臨床症狀與唾液腺排毒均無完整數據可供後續防疫及野生動物口服疫苗評估、檢驗及政策制定之參據，故本所擬定本動物試驗計畫以期解決前述必要且急迫的問題。

目前RABV病例檢測結果顯示，這波狂犬病疫情以鼬獾為最主要感染及保毒動物，並且依據病毒分子演化分析的結果顯示我國鼬獾狂犬病病毒已形成一獨立分群(圖1a、1b)，凡此表示此病毒可能是適應於鼬獾的病毒株，雖然狂犬病病毒已知可以感染所有的溫血動物(2、3、5)，但是由國外的經驗顯示適應於某一物種的狂犬病病毒對其他物種的感染力因物種之不同而可能有所差異(5、6、9、11、13)。唯一在鼬獾也有狂犬病疫情的中國大陸，也有研究指出，鼬獾狂犬病病毒可能來自於狗，但是在適應於鼬獾後對狗的感染力有降低的情形(14、15、21)，我國發生的鼬獾狂犬病病毒之核酸序列與中國的毒株仍有相當的差異，我國的毒株是否有類似對狗感染力低的情形，並且鼬獾與狗在感染鼬獾狂犬病病毒後之傳播能力，凡此未進行動物試驗皆無法斷定(表一)。

本試驗將以不同病毒量之RABV接種鼬獾以探討RABV對鼬獾感染力與鼬獾感染RABV之潛伏期、臨床症狀、唾液腺排毒時間、病毒量及對其他食肉目動物感染力進行相關動物試驗，以釐清RABV對鼬獾病原性及傳播途徑，供防疫策略制定參考。此外，由於犬隻是人類社會的重要伴侶動物，也是已知狂犬病的重要傳染窩，在狂犬病的傳播扮演著重要的角色，台灣目前已發生經由鼬獾咬傷感染RABV之犬隻病例，因此本試驗將參考在小鼠與鼬獾的試驗結果，後續規劃以不同病毒量之RABV接種犬隻，以探討鼬獾RABV對犬隻最低病毒感染劑量、犬隻感染RABV之潛伏期、病程、臨床症狀、特別是唾液腺排毒時間與各病程時間點之病毒排毒量。因為經由RABV即時定量PCR檢測結果顯示，感染RABV鼬獾腦組織之RABV RNA拷貝數約為鼬獾咬傷感染

RABV 犬隻腦組織之 40,000 倍 (表二)，因此感染鼬獾 RABV 犬隻經由唾液排毒的可能性及排毒量與病程相關性，均需以犬隻動物試驗釐清，以供犬隻免疫及防疫策略之參據。

二、試驗項目：

1. 小鼠病原性、病毒力價測定及疫苗效力試驗 (1、7、12、16、18)。
2. 鼬獾病原性、傳播途徑及病毒排毒試驗 (1、14、15、16、18、21)。
3. 犬隻感染力試驗及病毒排毒試驗 (1、5、6、8、11、16、17、18、19)。

三、試驗場所：本所 ABSL-3 (Animal biosafety level-3) 非人類靈長類動物實驗室。本試驗場所於進行動物試驗時均備有符合規定之飼養設備，列如 IVC 小鼠籠、犬及鼬獾專用飼養籠。本試驗場所每次只進行一種動物試驗，不同動物別的動物試驗不可同時進行。

四、研究人員

所有研究人員均已接受生物安全等級三級教育訓練及該動物舍操作演練，並且完成三次狂犬病疫苗免疫，狂犬病抗體力價均高於 0.5 IU/mL (16)。

五、材料、方法：

1. 動物：

- 1.1 小鼠：3-4 週齡無特定病原 BALB/cByJNarl 小鼠 (購於國研院實驗動物中心) 共計 210 隻。
- 1.2 鼬獾：健康無 RABV 抗體鼬獾 (自苗栗地區誘捕) 共計 36 隻。
- 1.3 犬：6-12 月齡無 RABV 抗體米格魯犬 14 隻。

2. 病材：依演化及序列分析結果，台灣鼬獾 RABV 可區分為(1)花東(2)南部(3)中部等 3 個族群 (圖 1c)，其中第 1 群花東病毒株與第 2、3 族群 RABV 之醣蛋白核酸序列相似性僅 91.0-91.7%，胺基酸序列相似性為 93.3-95.0%，為釐清花東與其他區域 RABV 病原性及差異性，擬以第 1 群 (花東) 及第 3 群 (中部) RABV 腦乳劑 (20%)，依照**方法 4** 進行病毒分離。

3. 螢光抗體染色 (fluorescent antibody testing; FAT)：將本試驗小鼠、鼬獾及犬之大腦皮質、延髓、小腦、海馬角、橋腦及丘腦等六個部位組織，以直接壓片的方式將組織黏附在玻片上。組織壓片或待測細胞經由適當的風乾與-20°C 丙酮固定後，以抗狂犬病病毒螢光標示抗體 (FITC anti-rabies monoclonal globulin, FDI Inc)，進行螢光抗體染色。染色後以 0.01 M 磷酸鹽緩衝溶液 (PBS, pH8.5) 洗滌 3 次，再以二次蒸餾水洗去殘留鹽類。將組織壓片或細胞玻片去除多餘水份後，滴上適量 PBS-甘油液後鏡檢 (4、16)。

4. 病毒分離：將 FAT 檢測陽性之鼬獾腦組織或唾液腺加入適量 PBS 或 MEM 研磨製成 20% 乳劑，經 4 °C 3,000 rpm/min 離心 20 分鐘後取上清液與新鮮配製之細胞 (MNA 細胞) 於 24 孔盤以 37 °C、5% CO₂ 同時培養，經 24 小時後換液加入維持液，於 37 °C、5% CO₂ 繼續培養 3 天，收集培養之細胞與細胞培養液經 4 °C、1,000 rpm 離心 10 分鐘後取部分上清液，經病毒核酸萃取後以專一性引子進行反轉錄聚合酶鏈鎖反應 (reverse transcription-polymerase chain reaction, RT-PCR) RT-PCR 陽性反應之病毒經細胞多次繼代後可以適應細胞培養及增殖。成功分離之 RABV 病毒液以病毒即時定量核酸偵測 (**方法 7**) 挑選 RABV RNA 拷貝數較高之病毒株。挑選第 1 群(花東)及第 3 群(中部) RABV 中 RABV RNA 拷貝數較高之病毒株 1 株，合計 2 株，依據**方法 5、6** 進行病毒增殖及病毒力價測定 (10、14、15、16、19)。動物病原性試驗使用之 RABV，以自唾液腺分離之病毒較合適，因為無法以細胞取代 RABV 於動物體內的病毒複製，故 RABV 應該採用鼠腦內接種，而且只於小鼠腦內增殖一代，以降低病毒因為連續繼代造成突變的機率，小鼠腦內增殖之 RABV 乳劑經離心後取上清液小量分裝 (0.5 mL/瓶) 後，至於 -80 °C 超低溫冷凍保存。

5. 小鼠腦內病毒增殖：小鼠以 ketamine (80-100mg/kg) 合併 xylazine (5-10mg/kg) 麻醉後，於腦內分別接種體積為 30µl 經上述處理過後成功分離繼代之 RABV(台灣株)，每株 RABV 接種 10 隻小鼠，合計 20 隻。待小鼠出現狂犬病第三期臨床症狀後 (參照附件二)，以腹腔注射過量巴比妥鹽麻醉劑 (100-150 mg/kg) 方式進行人道安樂死。犧牲後之動物，將其腦組織取出，經研磨、離心後，收集上清液小量分裝 (0.5 mL/瓶) 後，至於 -80 °C 超低溫冷凍保存，並依**方法 6** 進行病毒力價測定 (7、12、16、18) 及進行基因體核酸定序，以確保增殖之病毒未發生突變。

6. 病毒力價測定：將依照方法 5 增殖之第 1、3 群之 RABV 以十倍系列稀釋後，以小鼠進行病毒力價測定，病毒經系列稀釋後取各個稀釋階病毒液接種小鼠，每個稀釋階須接種 10 隻小鼠，病毒力價依據 Spearman and Karber 算式計算 (10、15、16)。

7. 病毒即時定量核酸偵測：依據台灣鼬獾 RABV 序列設計專一性引子及螢光標定探針，進行下述即時聚合酶鏈鎖反應 (Real-time polymerase chain reaction) 試驗。將欲檢測之狂犬病病毒核酸與連續十倍序列稀釋之陽性對照核酸 (由 in vitro transcription 所獲得之定量 RNA)，同時使用商品化套組 (一步驟水解性定量聚合酶套組)、引子及探針進行反轉錄反應 (Reverse Transcription) 3 分鐘、雙股解離 (Denaturation) 30 秒、45 個增幅及螢光訊號收集循環。反應結束後，以 Roche LightCycler 480 內附之軟體對連續十倍序列稀釋之陽性對照核酸反應予以製作核酸拷貝數對應 Ct 值 (臨界生成量的循環數) 之標準曲線，將所檢測之狂犬病

病毒核酸所獲得的 Ct 值套入該標準曲線，即可得知其原始 RABV 核酸拷貝數。

8. 抗體測定：採血分離血清做血清抗體力價分析，以病毒中和試驗(Fluorescent antibody virus neutralization test, FAVN)或狂犬病快速螢光抑制試驗(The rapid fluorescent focus inhibition test, RFFIT)測定血清力價，以確認試驗前實驗動物為抗體陰性反應，試驗過程中抗體變化及釐清病毒接種後未發病動物是否因為成為隱性感染而造成抗體力價上升(4·5·6·16)。

9. RABV 接種及採材流程：

- 9.1. 動物以氣體麻醉劑 Isoflurane 依誘導麻醉量：5%，維持量：1.5~2.5% 進行誘導及維持麻醉，於左右兩側咀嚼肌各注射 0.5ml 鮑羅狂犬病病毒。
- 9.2. 動物須每天二次例行照護與觀察（犬隻試驗增加三次攝影機觀察），一旦動物出現神經症狀，如流口水、四肢抽動、震顫、精神不振、對外界刺激較敏感或不再進食。則增加觀察頻率。若連續觀察二次，動物症狀未獲改善，體重下降達 20%，動物將給予安樂死，進行相關剖檢及依據方法 4 及 7 實施病毒分離及病毒核酸偵測(16·18)。
- 9.3. 動物每週採集唾液、血液及量測體重二次，動物照護人員將動物飼養籠於密閉容器內以氣體麻醉劑 Isoflurane 依誘導麻醉量：5%，維持量：1.5~2.5% 誘導及維持麻醉，再採集唾液及血液。
- 9.4. 採集之唾液依照方法 4 及 7 實施病毒分離及病毒核酸偵測，以確認鮑羅 RABV 排毒之途徑、時間及排毒量。
- 9.5. 採集之血液依照方法 8 實施抗體測定。

六、動物試驗設計：

1. 小鼠病原性及病毒力價測定：

目的：測定 RABV 病毒株之小鼠顱內接種致死半量（mouse intra-cranial LD₅₀, MIC LD₅₀）供後續鮑羅及犬隻試驗攻毒劑量之依據。

- 1.1 **動物：**體重 13 至 15 公克(約 3-4 週齡)SPF 小鼠共計 100 隻。
- 1.2 **病毒：**經方法 5 增殖第 1 及第 3 群之 RABV。
- 1.3 **方法：**將第 1 及第 3 群之 RABV 分成 2 組，病毒以十倍系列稀釋後，取 10⁻¹~10⁻⁵ 倍稀釋液行小鼠腦內接種（30 μl），每個稀釋倍數接種 10 隻小鼠，通常約 10 天發病，連續觀察 28 日，從攻毒後第 4 天以後死亡之動物每天記錄（依據附件二之第三階段症狀判定死亡並安樂死，以降低小鼠疼痛與痛苦），於攻毒第 28 天存活之小鼠將其全數安樂死。
- 1.4 **採材：**所有死亡小鼠採取腦組織，以螢光抗體染色(FAT) 檢測確認感染狂犬病毒，以 Spearman and Karber Method 計算病毒株之 MIC LD₅₀ 劑量。

組別	動物數	病毒	稀釋階	附註
A	50 隻*	第 1 群	10 ⁻¹ ~10 ⁻⁵	小鼠採腦內接種，觀察期 28 日，病毒力價(MIC LD ₅₀) 以 Spearman and Karber Method 計算
B	50 隻*	第 3 群	10 ⁻¹ ~10 ⁻⁵	

*：每一病毒稀釋階接種 10 隻小鼠

2. 小鼠 RABV 疫苗效力試驗：

目的：依據 OIE/WHO 方法，探討現行 RABV 不活化疫苗以台灣鼬獾 RABV 攻毒之疫苗保護效力，以瞭解目前動物及人類接種的狂犬病疫苗保護台灣鼬獾狂犬病病毒之能力？

2.1. 動物：3~4 週齡（體重 11~15 公克）健康小白鼠 70 隻。

2.2. 疫苗：寵必威狂犬病不活化疫苗(NOBIVAC RABIES)，10 劑量/瓶。免疫小鼠前將疫苗混合均勻後，取 1 劑量 RABV 不活化疫苗以磷酸緩衝液進行 5 倍、25 倍及 125 倍稀釋，供小鼠腹腔注射使用，同時 陽性參考疫苗也必須同時進行。

2.3. 病毒：由三群台灣鼬獾 RABV 挑選 MIC LD₅₀ 較高之病毒株進行本試驗，目前暫定為第 1 群（花東）RABV，後續依照試驗結果擇定病毒株。

2.4. 方法：

2.4.1. 4 採逢機方式將小鼠分成免疫組及未免疫對照組，免疫組小鼠以腹腔注射經稀釋之 RABV 不活化疫苗 0.5 mL/隻，共注射 6 次，初次免疫後第 14 日將免疫組及陽性對照組各分為 3 組，每組 10 隻，及未免疫對照組 10 隻小鼠，以含 2% 經熱處理馬血清之磷酸緩衝液稀釋台灣鼬獾狂犬病病毒為 50 MIC LD₅₀/30μl 劑量，以小白鼠腦內注射方式進行狂犬病疫苗效力攻毒試驗。

2.4.2. 攻毒後免疫組及對照組各觀察 2 週，每日記錄發病症狀（麻痺痙攣）及死亡情形，以 Spearman and Karber 方法統計攻毒後之 LD₅₀。

2.4.3. 疫苗效力試驗結果係比較測試疫苗及陽性參考疫苗免疫組小鼠攻毒後之保護效果，用以評估現行狂犬病疫苗對台灣鼬獾狂犬病病毒保護效果。

2.5. 採材：攻毒後第 15 日，以腹腔注射過量巴比妥鹽麻醉劑 (150mg/kg) 方式進行人道安樂死。所有死亡小鼠採取腦組織，以螢光抗體染色(FAT) 檢測確認是否感染 RABV。

3. RABV 對鼬獾病原性、LD₅₀ 測定及攻毒後排毒檢測：

目的：將 RABV 對鼬獾病原性及攻毒後排毒檢測與 LD₅₀ 測定試驗合併進行，以達動物減量之目的。以 RABV 抗體及抗原檢測陰性之健康鼬獾經由顳肌肌肉注射 RABV，進行 LD₅₀ 測定，以確定後續鼬獾 RABV 口服疫苗效力試驗攻毒株 LD₅₀ 力價。此外於接種後每日觀察並記錄，連續觀察 180 天期間內，每週採血及唾液 2 次，供抗體檢測、病毒分離及病毒即時定量核酸偵測，探討鼬獾感染不同力價 RABV 之潛伏期、臨床症狀、唾液腺排毒時間、病毒量及死亡率。以瞭解鼬獾除了是保毒動物外經由唾液腺排毒再感染犬及其他食肉目動物的能力，以釐清 RABV 對鼬獾病原性、傳播能力，以供防疫策略制定參考。

3.1. 動物：本試驗使用自苗粟（目前為 RABV 非疫區）捕獲之鼬獾，經本

所飼養觀察 6 個月，無任何 RABV 之神經症狀且 RABV 抗體及抗原檢測陰性之健康鮪獾 36 頭 ($10^{2.0}$ 、 $10^{3.4}$ 、 $10^{4.8}$ 、 $10^{6.2}$ 及 $10^{7.6}$ MIC LD₅₀ 等 5 種病毒階接種組，每組 6 隻，合計 30 隻，對照組 6 隻，總計 36 隻)，本試驗 LD₅₀ 測定結果，將供口服疫苗效力試驗攻毒之依據。

3.2. 病毒：由三群台灣鮪獾 RABV 挑選 MIC LD₅₀ 較高之病毒株進行本試驗，目前暫定為第 1 群（花東）RABV，後續依照試驗結果擇定病毒株。

3.3. 病毒接種：取前述擇定之 RABV 之病毒液與劑量，行咀嚼肌肌肉注射 1.0 ml（每側 0.5 mL）。

3.4. 觀察及採樣：接種連續觀察 180 天，觀察期間內每週採血及唾液 2 次，臨床症狀產生後每日收集唾液。以氣體麻醉劑 Isoflurane 依誘導麻醉量：5%，維持量：1.5~2.5% 行誘導及維持麻醉後進行採血及唾液，採血自頸靜脈以 25-22G 針頭採集 1-2ml/次，唾液以無菌棉花棒收集，每次約採集 0.5ml。採集之唾液及血液依照方法 3、6 及 7 進行病毒分離、病毒核酸定量檢測及抗體測定。

3.5. 安樂死：本試驗過程中鮪獾只要呈現附件一 1.1 及方法 9.2 之臨床症狀即予以安樂死，以降低動物疼痛與痛苦。鮪獾攻毒後臨床呈現神經症狀或者在對照組最後一隻鮪獾死亡後第 180 天將所有動物安樂死，動物安樂死前需採集唾液及血液。以氣體麻醉劑 Isoflurane 依 5% 誘導麻醉劑量行誘導及維持麻醉，再以靜脈注射 pentobarbital (100-150 mg/kg)，並確認動物無生命跡象。所有死亡動物採取腦組織、唾液腺、脊髓等組織，以螢光抗體染色(FAT) 檢測確認感染狂犬病毒，及以方法 7 進行病毒核酸定量檢測。

4. RABV 對犬隻感染力及攻毒後排毒檢測試驗：

目的：適應於某一物種的狂犬病病毒對其他物種的感染力，可能會因物種之不同而有所差異。由分子演化分析結果顯示台灣鮪獾 RABV 可能至少已存在台灣達 50 年以上，但截至目前為止僅於 9 月 10 日確診 1 隻臺東縣海端鄉犬隻經由鮪獾咬傷感染 RABV，完全無經由犬隻咬傷人引發之狂犬病病例，因此有必要探討 RABV 對犬隻感染力及犬隻感染後之傳播能力。本試驗將經由高、低二種病毒力價 (10^6 及 10^2 MIC LD₅₀)，經由咀嚼肌肌肉注射進行犬隻接種，接種後連續觀察 180 天期間內，每週採血及唾液 2 次，供抗體檢測、病毒分離及病毒即時定量核酸偵測，探討犬隻感染不同力價 RABV 之潛伏期、臨床症狀、唾液腺排毒時間、病毒量及死亡率，以瞭解是否犬隻於感染鮪獾 RABV 後，病毒因動物物種差異，造成不易感染犬腦或者於犬腦之複製能力不佳，而造成感染犬隻無法再經由唾液腺排毒或病毒量太低以至無後續再感染其他動物的機會或機率非常低，亦即釐清犬隻是否為鮪獾 RABV 感染的終宿主動物，以供防疫策略制定參考。

4.1. 動物：本試驗使用 6-12 月齡無 RABV 抗體米格魯犬 14 隻。(RABV 分別以 10^6 及 10^2 MIC LD₅₀ 等 2 種病毒階接種組進行犬隻接種，每組 6 隻犬，

合計 12 隻犬，對照組 2 隻犬，總計 14 隻)。

4.2. 病毒：由 RABV 挑選 MIC LD₅₀ 高、病毒複製能力佳之病毒株進行本試驗，目前暫定為第 1 群 (花東) RABV，後續依照試驗結果擇定病毒株。

4.3. 病毒接種：取 10⁶ 及 10² MIC LD₅₀ 病毒液，行顳肌肌肉注射 1 ml (每側 0.5 mL)。每個劑量組使用 6 隻狗。

4.3. 觀察：依台灣犬隻經由鼬獾咬傷感染 RABV 首例之潛伏期約 3 週，此外依據美國 CDC 專家建議應連續觀察 180 日。

4.4. 採樣：觀察期間內以氣體麻醉劑 Isoflurane 依誘導麻醉量：5%，維持量：1.5~2.5%行誘導及維持麻醉後進行採血及唾液，每週採血及唾液 2 次，臨床症狀產生後每日收集唾液。採集之唾液及血液依照**方法 3、6 及 7**進行病毒分離、病毒核酸定量檢測及抗體測定。

4.5. 安樂死：病毒接種後第 180 天依然存活之犬隻以氣體麻醉劑 Isoflurane 依 5%誘導麻醉劑量行誘導及維持麻醉，再以靜脈注射 pentobarbital (100-150 mg/kg)，進行安樂死，動物安樂死前需採集唾液及血液。所有死亡犬隻採取腦組織、唾液腺、脊髓等組織，以螢光抗體染色(FAT) 檢測確認感染狂犬病毒，及以**方法 6**進行病毒核酸定量檢測。試驗過程中犬隻只要呈現附件一 1.1 及**方法 8.2**之臨床症狀即予以安樂死，以降低動物疼痛與痛苦(1、16、18)。

附件一、狂犬病實驗動物人道終止點：

- 1.1. 本試驗為朝減量、替代及精緻化目標進行動物試驗，所有犬隻及鼬獾應依據**方法 9.2.**之規範「動物出現神經症狀，如流口水、四肢抽動、震顫、精神不振、對外界刺激較敏感或不再進食。則增加觀察頻率，若動物症狀未獲改善，體重下降達 20%，動物將給予安樂死」，以降低動物疼痛、痛苦及獲取有效試驗結果，避免重新進行動物試驗之前提下，完成相關動物試驗。
- 1.2. 小鼠人道終止點：利用觀察臨床症狀替代死亡來做為試驗終止點，減少動物遭受的痛苦。在接種狂犬病病毒的小鼠可能出現 5 個階段典型的臨床症狀（1）被毛粗剛，拱背。（2）移動緩慢，失去警覺(可能出現原地繞圈的情形) **(3) 搖晃的移動，震顫，抽蓄。**（4）局部麻痺或癱瘓。（5）垂死的狀態。攻毒後 4 天開始每天至少觀察兩次。每次觀察記錄下臨床症狀。**經驗顯示以第三階段作為實驗終止點與死亡作為終止點的試驗結果是一致的**（1、16、18）。

附件二、小鼠人道終止點參考資料 (1、16、18)

1. 臨床症狀：

攻毒後四天內不會顯現臨床症狀，一般四天內出現症狀，基本上比較是屬於顛內接種步驟導致，因此必須將這些動物排除。一旦出現臨床症狀後會在 2-6 天內死亡，臨床症狀可區分成五個階段。

- 1.1. 第一階段：皮毛粗糙，拱背；皮毛粗糙與拱背是第一病徵，在許多疾病也可觀察到。表示動物不舒服。
- 1.2. 第二階段：移動緩慢，繞圈運動；動物喪失靈敏度，步伐較平時緩慢，如果觀察一段時間可以發現動物會頻繁的以同一方向繞圈移動。這是神經性疾病的第一表徵。
- 1.3. 第三階段：搖晃，發抖，抽搐；神經症狀變得明顯，主要是以發抖及搖晃運動為主，並在誘發下會有抽搐情形。此階段也會有顯著的體重喪失。基本上此一階段可以清楚地確認狂犬病感染。
- 1.4. 第四階段：癱瘓；常見後肢跛行及輕度癱瘓，顯示狂犬病漸進性的感染。並且很快地，動物將全身癱瘓。動物有顯著的脫水現象。
- 1.5. 第五階段：垂死動物；動物呈現俯臥或橫躺休息，並且明顯的無法進食或飲水。動物約在 1-2 天後死亡。

2. 人道終止判定依據：

2.1. 臨床症狀指標：小鼠感染狂犬病的進程，一開始較緩慢，約 4-6 天後才有症狀。與其他動物不同處是，小鼠一般不會顯現侵略攻擊的臨床症狀。而且在進入第三階段後數天後即會死亡，無法恢復。絕大多數感染狂犬病小鼠一旦見到緩慢的繞圈運動時，不遲於 3 天，動物即進入死亡。因此在第三階段結束動物生命，將不會影響任何科學上的誤差。故建議當動物進入第三階段時犧牲動物，將可減少動物的痛苦。

2.2. 體重指標：

為避免接種病毒當日的影響，取感染後第二日體重為基準點。體重是很顯著的指標，在其他臨床症狀出現前，即可觀察到輕微的體重減少。一般直到動物死亡前，體重約莫會減輕 30-50%。實驗結果顯示在體重減少 20%時，也是人道終止的指標。

2.3. 體溫指標：

與其他動物感染狂犬病不同的是，小鼠在感染早期也沒有發燒的現象。小鼠在感染末期，一直呈現低溫狀態。但這一現象出現極晚，故不適用做人道終點依據。

3. 結論:

一旦體重減少超過 15%，並且伴隨有神經症狀時，則將步入死亡的不歸路。

因此當動物有體重減少時，並且動物已經呈現典型的臨床症狀(第三或第二階段)時即可犧牲動物。

4. 記錄表：

動物號碼	感染後天數															
	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
體重(g)																
體溫(°C)																
評分 0-5	臨床症狀															
1	皮毛粗糙															
1	拱背															
2	移動緩慢															
2	繞圈運動															
3	發抖															
3	搖晃															
3	抽搐															
4	輕度癱瘓															
4	癱瘓															
5	平臥，倒下															
5	極度痛苦，昏迷															

附件三、動物疼痛評估標準

動物疼痛程度的評估對實驗者和動物福利保護者而言，一直是個最難以解決的問題，因此在1985年，由Moron & Griffiths 建立了一套可作為依據的評估方法，此種方法用了5種資料來評估動物於實驗中所可能遭受的疼痛狀況，這5種資料包含有：體重、外觀、臨床症狀、先天性的行為及對刺激的反應等。本動物試驗將參據表A：小鼠疼痛評估表及表B：犬隻疼痛評估表。此外根據麥吉爾大學（McGill University）心理學教授Jeffrey S. Mogil博士的研究，目前已發展出新一代的疼痛評估方法，老鼠和人類一樣透過面部表情表達痛苦。該團隊分析老鼠在接受中度疼痛刺激之前及遭受疼痛期間的圖像。結果發現根據刺激的劇烈程度，可以將面部特徵分成5項來評量，包括眼眶緊密程度（orbital tightening, eye closing），鼻子、臉頰鼓起的程度，耳朵以及落腮鬚的位置(圖A)。目前這項研究繼續在實驗室中進行實驗，也適用於其他物種，如大鼠，兔子等。於試驗過程中隨時評估相關試驗方法對於動物之影響，以期建立符合實驗需求及動物福利之相關試驗方法與步驟。

表A、小鼠疼痛評估表

	評估項目	輕微程度	中等程度	嚴重程度
體重	*體重	*體重減少原體重的10%以下	*體重減少原體重的10-25%	*體重減少原體重的25%以上
外觀	*身體姿勢 *毛髮豎起情形	*短暫的拱背，特別是在投藥後 *部分毛髮豎起	*間歇性拱背 *明顯皮毛粗糙	*持續性拱背 *明顯皮毛粗糙，並伴隨其他症狀如拱背、遲鈍反應及行為
臨床症狀	*呼吸 *流涎 *震顫 *痙攣 *沉鬱, 臥倒	*正常 *短暫的 *短暫的 *無 *無	*間歇性的呼吸異常 *間歇性的弄濕下顎附近的皮毛 *間歇性 *間歇性（每次10分鐘以下） *短暫的（1小時以下）	*持續性呼吸困難 *持續性的弄濕下顎附近的皮毛 *持續性 *持續性（若每次超過10分鐘以上，則建議安樂死） *持續1小時以上（若每次超過3小時以上，則建議安樂死）
無刺激時一般行為	*社會化行為	*與群體有對等的互動	*與群體的互動較少	*沒有任何的互動行為
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*變化不大	*受刺激時亦壓抑行為反應(如：被人捉拿時)	*對刺激或外部行為無任何反應

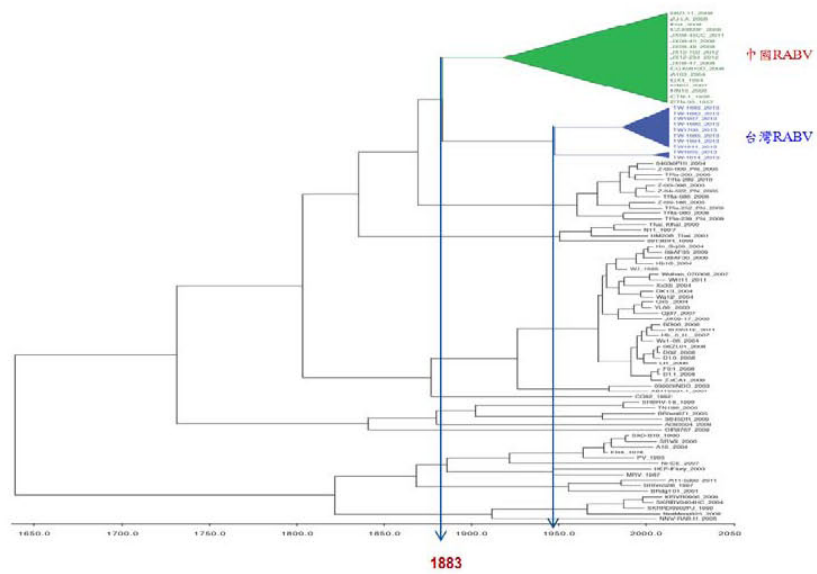
表B、犬隻疼痛評估表

	評估項目	輕微疼痛	中度疼痛	嚴重疼痛
體重	*體重 *食物/飲水消耗	*7天間減少原體重的10%以下 *72小時內僅攝食正常量的40-75%	*7天間減少原體重的10-25% *72小時內攝食低於正常量的40%以下	*7天間減少原體重的25%以上 *7天間攝食低於正常量的40%以下或食慾不振超過72小時
外觀	*皮毛狀況 *身體姿勢	*正常 *正常	*皮毛無光澤，較少整理皮毛 *間歇性有hang dog姿勢	*皮毛狀況非常差，不整理皮毛，並伴隨有其他如'hang dog'症狀、遲鈍反應及行為 *持續性有'hang dog'姿勢
臨床症狀	*呼吸 *震顫 *痙攣 *沉鬱, 臥倒	*正常 *短暫的 *無 *無	*間歇性呼吸異常 *間歇性 *間歇性（每次10分鐘以下） *短暫的（1小時以下）	*持續性呼吸困難 *持續性 *持續性（若每次痙攣超過10分鐘以上，則建議安樂死） *持續1小時以上（若持續超過2小時以上，則建議安樂死）
無刺激時一般行為	*社會化行為	*與群體有對等的互動	*與群體的互動較少	*沒有任何的互動行為
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*受刺激時有溫和且正常反應	*受刺激時有較少的反應	*對刺激或外來行為無任何反應

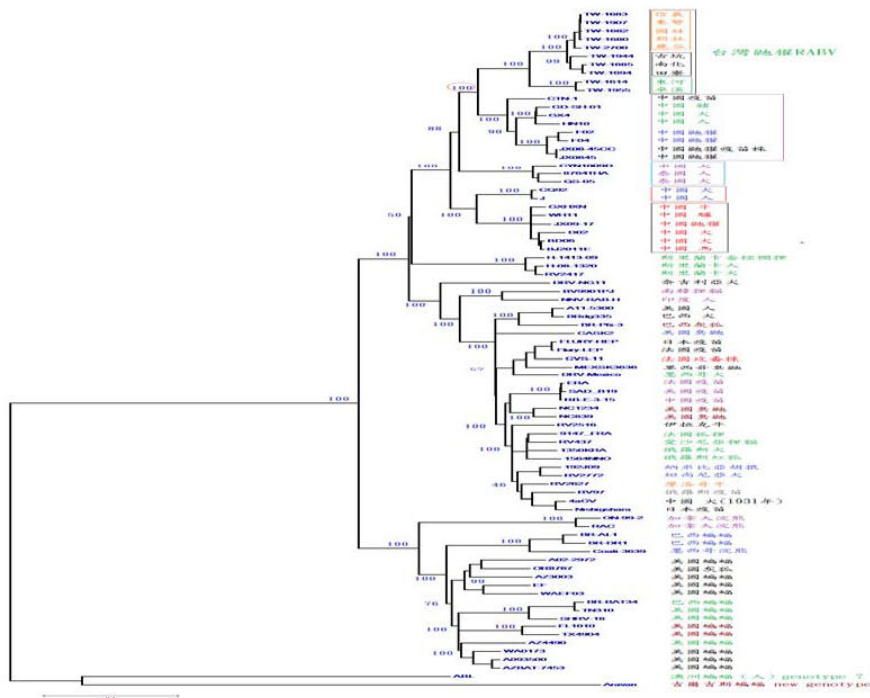


圖 A. 老鼠經由面部表情表達痛苦。

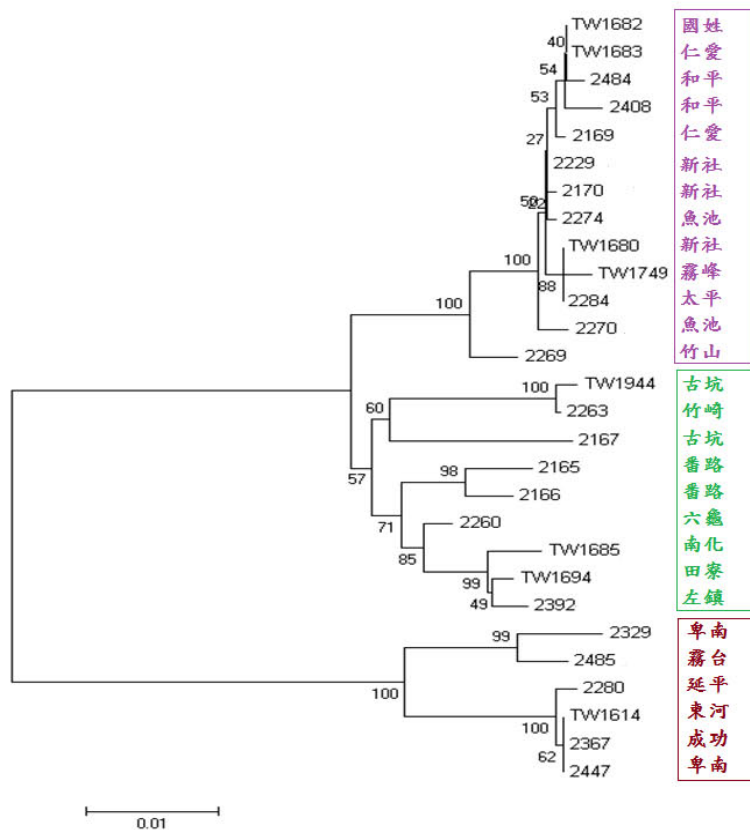
圖、表：



(圖 a)



(圖 b)：基因體全長核酸序列演化分析結果。



(圖 c)：部分 G 基因序列演化分析結果。

圖 1、依據鼬獾狂犬病病毒 G 基因序列演化分析結果，台灣鼬獾 RABV 於 130 年前與中國狂犬病病毒具有共同的祖先，而且存在台灣已超過 66 年以上的時間 (圖 1a)，所以才能成為一個獨立的演化分枝，甚至台灣 RABV 可依地域性區分為東部、中部及南部 3 個病毒演化族群 (圖 1b, 圖 1c)，以上結果均說明台灣鼬獾 RABV 存在台灣已經是一段長的時間。

表二、發病鼬獾腦組織中 RABV RNA 拷貝數約為發病狗之 40,000 倍。

核酸編號	動物別	樣品	RNA copies/ g
TW1955 (台東)	鼬獾	腦組織	1.168×10^{13}
TW3065 (台東)	狗	腦組織	2.89×10^8

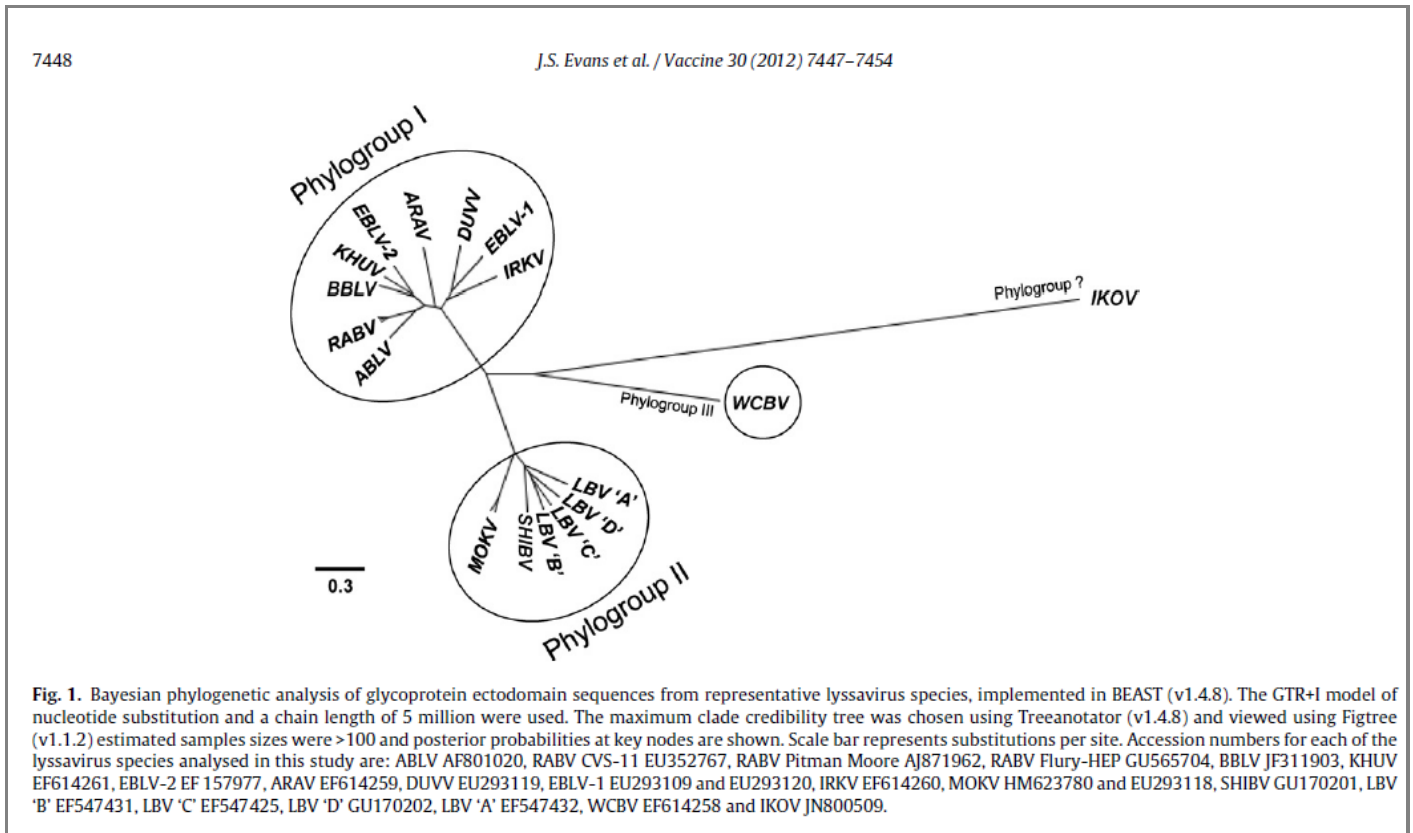
參考文獻：

1. 行政院農業委員會。2010。實驗動物管理與使用指南第三版(擴充版)。
2. **Badrane, H., C. Bahloul, P. Perrin, and N. Tordo.** 2001. Evidence of two Lyssavirus phylogroups with distinct pathogenicity and immunogenicity. *J Virol* **75**:3268-76.
3. **Barbosa, T. F., D. B. Medeiros, E. S. Travassos da Rosa, L. M. Casseb, R. Medeiros, S. Pereira Ade, A. C. Vallinoto, M. Vallinoto, A. L. Begot, R. J. Lima, P. F. Vasconcelos, and M. R. Nunes.** 2008. Molecular epidemiology of rabies virus isolated from different sources during a bat-transmitted human outbreak occurring in Augusto Correa municipality, Brazilian Amazon. *Virology* **370**:228-36.
4. **CDC.** Protocol for Postmortem Diagnosis of Rabies in Animals by Direct Fluorescent Antibody Testing. Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta, GA.
5. **Charlton, K.M., G. A. Casey, and J. B. Campbell.** 1983. Experimental rabies in skunks: mechanisms of infection of the salivary glands. *Can J Comp Med.* **47**:363-9.
6. **Cliquet, F., E. Picard-Meyer, J. Barrat, S. M. Brookes, D. M. Healy, M. Wasniewski, E. Litaize, M. Biarnais, L. Johnson, and A. R. Fooks.** 2009. Experimental infection of foxes with European Bat Lyssaviruses type-1 and 2. *BMC Vet Res* **5**:19. doi: 10.1186/1746-6148-5-19.
7. **Cunha, E. M., A. F. Nassar, C. Lara Mdo, E. C. Villalobos, G. Sato, Y. Kobayashi, Y. Shoji, T. Itou, T. Sakai, and F. H. Ito.** Pathogenicity of different rabies virus isolates and protection test in vaccinated mice. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* **52**:231-6.
8. **Dietzschold, B., W. H. Wunner, T. J. Wiktor, A. D. Lopes, M. Lafon, C. L. Smith, and H. Koprowski.** 1983. Characterization of an antigenic determinant of the glycoprotein that correlates with pathogenicity of rabies virus. *Proc Natl Acad Sci U S A* **80**:70-4.
9. **Gould, A. R., J. A. Kattenbelt, S. G. Gumley, and R. A. Lunt.** 2002. Characterisation of an Australian bat lyssavirus variant isolated from an insectivorous bat. *Virus Res* **89**:1-28.
10. **He, C. Q., S. L. Meng, H. Y. Yan, N. Z. Ding, H. B. He, J. X. Yan, and G. L. Xu.** Isolation and identification of a novel rabies virus lineage in China with natural recombinant nucleoprotein gene. *PLoS One* **7**:e49992.
11. **Hill, R.E. Jr., and G. W. Beran.** 1992. Experimental inoculation of raccoons

- (*Procyon lotor*) with rabies virus of skunk origin. *J Wildl Dis.* **28**:51-6.
12. **Irwin, D. J., W. H. Wunner, H. C. Ertl, and A. C. Jackson.** 1999. Basis of rabies virus neurovirulence in mice: expression of major histocompatibility complex class I and class II mRNAs. *J Neurovirol* **5**:485-94.
 13. **Kuzmin, I. V., M. Shi, L. A. Orciari, P. A. Yager, A. Velasco-Villa, N. A. Kuzmina, D. G. Streicker, D. L. Bergman, and C. E. Rupprecht.** Molecular inferences suggest multiple host shifts of rabies viruses from bats to mesocarnivores in Arizona during 2001-2009. *PLoS Pathog* **8**:e1002786.
 14. **Liu, Y., S. Zhang, X. Wu, J. Zhao, Y. Hou, F. Zhang, A. Velasco-Villa, C. E. Rupprecht, and R. Hu.** Ferret badger rabies origin and its revisited importance as potential source of rabies transmission in Southeast China. *BMC Infect Dis* **10**:234.
 15. **Liu, Y., S. Zhang, F. Zhang, and R. Hu.** Adaptation of a Chinese ferret badger strain of rabies virus to high-titered growth in BHK-21 cells for canine vaccine development. *Arch Virol* **157**:2397-403.
 16. **OIE.** 2013. *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals* 2013.
 17. **Seif, I., P. Coulon, P. E. Rollin, and A. Flamand.** 1985. Rabies virulence: effect on pathogenicity and sequence characterization of rabies virus mutations affecting antigenic site III of the glycoprotein. *J Virol* **53**:926-34.
 18. **Stokes, W.S.** 2002. Humane endpoints for laboratory animals used in regulatory testing. *Institute for Laboratory Animal Research.* **43**:31-8.
 19. **Takayama-Ito, M., K. Inoue, Y. Shoji, S. Inoue, T. Iijima, T. Sakai, I. Kurane, and K. Morimoto.** 2006. A highly attenuated rabies virus HEP-Flury strain reverts to virulent by single amino acid substitution to arginine at position 333 in glycoprotein. *Virus Res* **119**:208-15.
 20. **Yang, D. K., Y. N. Park, G. S. Hong, H. K. Kang, Y. I. Oh, S. D. Cho, and J. Y. Song.** Molecular characterization of Korean rabies virus isolates. *J Vet Sci* **12**:57-63.
 21. **Zhang, S., J. Zhao, Y. Liu, A. R. Fooks, F. Zhang, and R. Hu.** Characterization of a rabies virus isolate from a ferret badger (*Melogale moschata*) with unique molecular differences in glycoprotein antigenic site III. *Virus Res* **149**:143-51.

【附錄三】麗莎病毒演化分析圖

說明：遵照 OIE 的要求所生產且可上市疫苗，能夠抵抗所有「第一型遺傳譜系麗莎病毒」(Lyssavirus phylogroup 1)。



【附錄四】麗莎病毒 G 蛋白基因序列相似性分析

說明：

- (1) 第一型遺傳譜系麗莎病毒 (phylogroup 1) 之間的序列差異高達 30%；
- (2) RABV 狂犬病毒，其基因序列相似度介於 87%~90%，意即差異在 10%~13%之間。

Table 1
Nucleotide and amino acid identity of the lyssavirus G protein. Percentage identities are shown. Where identity is less than or equal to 60% they are shaded green. Viruses that have been tentatively classified into phylogroups are shaded accordingly.

		Amino acid (% identity)																	
		ABLV	IKOV	WCBV	LBVA	LBVD	LBVB	LBVC	SHBV	MOKV	RABV CVS	RABV RV61	DUVV	EBLV 1	IRKV	ARAV	BBLV	EBLV 2	KHUV
Nucleotide (% identity)	ABLV		48	52	58	56	58	58	60	58	73	75	71	73	72	76	76	76	77
	IKOV	52		48	50	47	47	48	49	48	47	48	46	48	48	46	47	48	47
	WCBV	55	55		53	52	54	52	53	53	50	50	50	50	51	51	52	51	51
	LBVA	59	53	56		81	80	82	78	77	57	57	57	58	59	56	57	56	57
	LBVF	59	52	58	73		79	81	77	74	55	56	57	59	58	57	57	58	57
	LBVB	59	53	57	73	73		85	79	73	57	58	56	57	59	58	56	57	57
	LBVC	58	54	58	72	74	77		80	74	56	58	57	58	59	58	57	57	57
	SHBV	60	55	58	71	71	72	72		72	59	59	58	59	58	58	59	59	57
	MOKV	57	52	57	69	71	69	67	67		58	58	57	58	58	57	57	57	57
	RABV CVS	70	53	56	58	59	58	59	60	58		90	69	70	68	73	75	73	75
	RABV RV61	71	53	54	59	59	60	60	61	59	87		71	73	69	75	77	76	78
	DUVV	67	52	58	58	60	58	58	59	59	65	65		80	75	78	78	79	77
	EBLV 1	68	53	57	60	62	59	60	62	61	66	68	73		80	84	78	80	79
	IRKV	66	53	57	59	60	60	61	60	60	66	67	70	74		78	75	76	76
	ARAV	70	53	57	58	61	60	60	61	60	70	69	70	74	70		83	85	83
	BBLV	71	54	58	58	60	60	60	60	60	70	70	71	72	70	74		87	86
	EBLV 2	71	53	57	58	61	61	61	60	60	70	71	72	74	70	76	77		88
	KHUV	73	53	57	58	60	60	59	59	60	69	70	71	72	75	75	76	79	

J.S. Evans et al / Vaccine 30 (2012) 7447–7454

【附錄五】兩百位醫師連署聲明 (PCRM 提供)

International Petition from 200 Doctors to the Economic Affairs Committee, Legislative Yuan of Taiwan

Dear Members of the Economic Affairs Committee,

As physicians, we are writing to oppose the Council of Agriculture's (COA) plan to use animals in unnecessary and cruel rabies experiments. Control of rabies does not require that the government infect animals with rabies. Suitable in vitro methods are readily available, and we call on Taiwanese authorities to use these modern methods in their programs to study rabies.

Sincerely,

Dr. Ulka Agarwal San Mateo CA USA	Dr. Tina Brenza Rockford IL USA	Dr. John Czarneck PA USA	Dr. David Faragher Denver CO USA	Dr. Fiorentino Giuliano Pescantina TN USA	Dr. Louis Kanter Vernon Hills IL USA	Dr. Jane Lipscomb Hendersonville TN USA
Dr. Pablo Aguilera-Carter Santiago Chile	Dr. Roger Bredau Fallbrook CA USA	Dr. Michael Czarnecki Washington DC USA	Dr. Landreth Fehlberg Eureka MT USA	Dr. Turgut Gokturk Naples FL USA	Dr. Jay Kaplan Baldwin NY USA	Dr. Linda Luster S eattle WA USA
Dr. Anna Alberici Sewell NJ USA	Dr. Drew Brodsky Medford MA USA	Dr. Mary Dame Medford MA USA	Dr. Donald Feintilver Milwaukee WI USA	Dr. Jack Greenberg Covina CA USA	Dr. Magdalena Kasprowska Portland OR USA	Dr. Robert Marlin Arlington MA USA
Dr. Gil Altman Englewood Cliffs NJ USA	Dr. Nancy Bucciarelli Huntington Beach CA USA	Dr. Reza Daugherty Havertown PA USA	Dr. Ruth Feldman Lebanon NJ USA	Dr. Marta Guttenberg Philadelphia PA USA	Dr. Judith King Vero Beach FL USA	Dr. Gloria Marroquin Bowling Green KY USA
Dr. Thomas Armbruster Brigantine NJ USA	Dr. Lawrence Budner Santa Ana CA USA	Dr. Sandra Davis Columbia MD USA	Dr. Glen Flaningham Indianapolis IN USA	Dr. Louit Hargus Baton Rouge LA USA	Dr. Jeff Komisarof Potomac MD USA	Dr. Lorraine Martinez Indian Mound TN USA
Dr. Sylvia Askin Stevenson Ranch CA USA	Dr. Stephanie Byrne San Diego CA USA	Dr. Stacy De-Lin New York NY USA	Dr. Kerry Foley Chevy Chase MD USA	Dr. Marion Hart Scarsdale NY USA	Dr. Eileen Krieg Brielle NJ USA	Dr. Shirley Mccarthy Branford CT USA
Dr. Virginia Barber Charlottesville VA USA	Dr. Craig Campanelli Charlottesville VA USA	Dr. Allan Devilleneuve Plano TX USA	Dr. Patricia Fox Schenectady NY USA	Dr. June Hellman Pocatello ID USA	Dr. Nels Langsten St. Paul MN USA	Dr. Julia Mccutcheon Ashland OR USA
Dr. Mary Barnhart Portland OR USA	Dr. Marco Cano Mount Sinai NY USA	Dr. Susan Diaz Albuquerque NM USA	Dr. Henry Friedman Boynton Beach FL USA	Dr. Ana Hirsch Toth ft Myers FL USA	Dr. Sharron Laplante Tolland CT USA	Dr. Skye Mcdonald Mooreville NC USA
Dr. Carol Becker Sherman Oaks CA USA	Dr. Pamela Castro Antofagasta	Dr. Jacob Dijkstra Cleveland OH USA	Dr. Joel Fuhrman Flemington NJ USA	Dr. James Howell Louisville TN USA	Dr. Robert Lattes Fort Collins CO USA	Dr. Rodney Mcfarland Bay City MI USA
Dr. Douglas Bell Honolulu HI USA	Dr. Bandana Chawla Bellaire TX USA	Dr. Jack Dodd Rexford NY USA	Dr. T Gargiulo NY NY USA	Dr. Aline Hrast Curitiba Brazil	Dr. Beryl Lesmond Port Macquarie Australia	Dr. Michelle Mckacken New York NY USA
Dr. Mark Berman San Francisco CA USA	Dr. Grace Chen Honolulu HI USA	Dr. David Donohue Wilmington DE USA	Dr. Arthur Gaucher Norwich CT USA	Dr. Madeleine Jacobs Boise ID USA	Dr. Susan Lesmond Boise ID USA	Dr. Cristin Mcmurray Cambridge MA USA
Dr. Judy Bertelsen Berkeley CA USA	Dr. Kelly Choi Madison NJ USA	Dr. Gloria Dunn Hammond LA USA	Dr. Richard Gelber Cary NC USA	Dr. Rakesh Jain Austin TX USA	Dr. Mitch Lester Tulsa OK USA	Dr. David Meade Apollo PA USA
Dr. Barbara Blaylock Rockville MD USA	Dr. Pierre Cloutier Chateauguay QC Canada	Dr. Luigi Erba Monza Italia MI USA	Dr. Klaus Germann Dr. Woehrdan Germany	Dr. Rajagopal Jambunathan Mysore	Dr. Katrina Lewis Spokane WA USA	Dr. Trushar Mehta Brampton ON USA
Dr. Franco Bocci Brescia BS Italy	Dr. Murry Cohen Annandale VA USA	Dr. Vivian Esswein Falmouth MA USA	Dr. Maria Gestuvo San Francisco CA USA	Dr. Judy Jordan Kilauea HI USA	Dr. Kirk Lewis Boise ID USA	Dr. Patricia Meredith Long Beach CA USA
Dr. Cristina Bocimea Houston TX USA	Dr. Teresa Corzino Torino Italy	Dr. Myrna Estruch Towson MD USA	Dr. Sara Gibson Flagstaff AZ USA	Dr. Alice Kachman Livonia MI USA	Dr. Melissa Li Portland OR USA	Dr. Fabrizio Milanese Italy
Dr. Brenda Bremer Rochester NY USA	Dr. James Craner Reno NV USA	Dr. Daniel Faisal Hinsdale IL USA	Dr. Anette Scott San Antonio TX USA	Dr. Prapti Kanani Wexford PA USA	Dr. Alicia Liang Portland OR USA	Dr. Andrea Milbourne Marvel TX USA
Dr. Martha Mitchell Richmond VA USA	Dr. Colleen Parker Penn Laird VA USA	Dr. Lawrence Rose Los Angeles CA USA	Dr. Rugmini Shah Granite Bay CA USA	Dr. Hlediliza Tan Knoxville TN USA	Dr. Elisabeth Widman San Rafael CA USA	Dr. Steven Strobe Sherwood AR USA
Dr. Jesus Montealegre Tabaco Philippines	Dr. Daniel Parnassa Sebring FL USA	Dr. Richard Rothstein Lakewood Ranch FL USA	Dr. Jaymie Shanker Shaker Heights OH USA	Dr. Alexander Thayer Los Angeles CA USA	Dr. Czarneck Jane Williams Trinidad CA USA	Dr. Erika Sullivan Brighton ON Canada
Dr. Anita Moreland Richmond VA USA	Dr. Noemi Pascal Lagenfeld Germany	Dr. Alice Rudnick Los Angeles CA USA	Dr. Debra Shapiro Burlingame CA USA	Dr. Phyllis Troia Plymouth MA USA	Dr. Brett Wolff Rancho Mirage CA USA	Dr. Karine Tagmazyan Loma Linda CA USA
Dr. William Morris Tacoma WA USA	Dr. Mike Penn Prunet Et Belpuig France	Dr. Evelyn Runer Yardley PA USA	Dr. Lalita Shastry Bethlehem PA USA	Dr. Donald Turken Cherry Hills Village CO USA	Dr. Rhonda Wright Atlanta GA USA	Dr. Thomas Talamo Export PA USA
Dr. Joyce Moscovitz North Salem NY USA	Dr. Marge Peppercorn Sudbury MA USA	Dr. Katie Sabella Annapolis MD USA	Ms. Jill Shell Sayreville NJ USA	Dr. Dona Upson Albuquerque NM USA	Dr. Douglas Yearout Lake Stevens WA USA	Dr. Catherine Scheraldi Doral FL USA
Dr. Brandy Murray Raleigh NC USA	Dr. Anita Pereira Richmond CA USA	Dr. Pradip Sahdev Kensington MD USA	Dr. Rohi Shetty Pune India	Dr. Doris Valladares San Pedro Sula Honduras	Dr. Dani Zavasky New York NY USA	Dr. Christopher Schettino Ponte Vedra FL USA
Dr. Sam Needleman Granbury TX USA	Dr. Barbara Phillips-Seitz Crownsville MD USA	Dr. Moktar Salama Fountain Vly CA USA	Dr. Patricia Simpson San Anselmo CA USA	Dr. Stephanie Van Dyke Klamath Falls OR USA	Dr. Susan Wallace Cedar Ridge CA USA	Dr. Terrance Schwartz Lynchburg VA USA
Dr. Julie Neidich Ladera Ranch CA USA	Dr. John Pippin Dallas TX USA	Dr. Steven Sardo Scottsdale AZ USA	Dr. Tina Stein Villanova PA USA	Dr. Andrea Van Pelt Ada MI USA	Dr. Donald Webb Santa Barbara CA USA	Dr. Antonio Scognamiglio Pisa Italy
Dr. R. Newsom Belton TX USA	Dr. Matthew Popkin Hollywood FL USA	Dr. Maurice Saunders Port Charlotte FL USA	Dr. Barbara Stein St Petersburg FL USA	Dr. Graca Vargas Porto CO USA	Dr. Christine Wheeler Aurora CO USA	Dr. Charlotte Reback Jericho VT USA
Dr. Thuy Nguyen Irvine CA USA	Dr. Thomas Poulton El Paso TX USA	Dr. Laura Schafer North Brunswick NJ USA	Dr. R. Sternberg Pacific Plsds CA USA	Dr. Robert Vergnani Portsmouth RI USA	Dr. Charles Wical Prescott AZ USA	Dr. Diana Rebman Berkeley CA USA
Dr. Sue Nielsen Sarasota FL USA	Dr. Cristina Pupa Pisa Italy	Dr. Michael Schafer Chicago IL USA	Dr. Alexandra Stolberg Levittown NY USA	Dr. Jonathan Vordermark Ranchos De Taos NM USA	Dr. Tracy Ouellette Bow WA USA	Dr. Julian Robledo Southside AL USA
Dr. Ken Okada El Paso TX USA	Dr. Keith Rafal Medway MA USA	Dr. Cynthia Schandl Charleston SC USA	Dr. Israel Ranel Orange CA USA	Dr. Annica Waalkes Zeeland MI USA	Dr. Corey Parker Schaumburg IL USA	Dr. Catherine Opper Zurich Switzerland
Dr. Johanna Opershall Grass Valley CA USA	Dr. Aurelia Gincauskas-Palciauskas Walnut Creek CA USA					

【附錄六】狂犬病專家傅振芳（Zhen F. Fu DVM. PhD）教授之聲明

10 September 2013

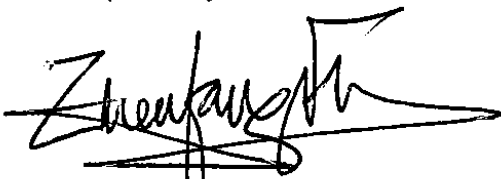
Dear Director:

As a researcher in the field of rabies virus biology, I share your concern regarding the recent isolation of rabies virus in ferret-badgers in Taiwan after many decades of absence. As a fatal zoonotic disease, rabies control demands careful surveillance and prevention efforts. Fortunately, vaccination of both domestic animals and wildlife has proven to be an effective method of control of rabies. As such, I am extremely concerned with the apparent plans by the Council of Agriculture (COA) to expose unvaccinated dogs to the rabies virus to determine the infectivity of the virus. Together with the Physicians Committee for Responsible Medicine, I respectfully ask you to reconsider these plans in favor of a more rapid and ultimately more effective vaccination program.

The use of dogs in rabies virus research is both unnecessary and unethical. After decades of research, the infectivity of rabies virus and the resulting course of infection in dogs have been well established. Vaccine efficacy in canine populations, which is essential to confirm in a timely manner, can be determined through a simple blood draw from previously vaccinated dogs, followed by in vitro virus neutralization assays. A search of the biomedical literature reveals that dogs are no longer used for either vaccine development or academic rabies research. The use of dogs in the proposed experiments would waste valuable time, money, and animal lives, without offering any substantial benefit to public health.

Thank you for your careful consideration of these issues. Should you have any questions or concerns, please do not hesitate to contact me.

Respectfully,



Zhen F. Fu, DVM., PhD

【附錄七】美國前參議員（Dennis J. Kucinich）致馬總統函

**Mr. & Mrs. Dennis J. Kucinich
P.O. Box 15146
Washington, DC 20003**

President Ma Ying-jeou
c/o Representative Jason C. Yaun
Taipei Representative Office
4201 Wisconsin Avenue, NW
Washington, DC 20016

March 2014

Dear President Ma,

We are writing to express our wholehearted support for the Taiwanese Congress's resolution that temporarily halts the Council of Agriculture's plan to inject rabies virus into hundreds of animals for the infectivity test of the rabies virus that recently surfaced among ferret-badgers.

Please accept our sincere congratulations on passing this important measure to further delay the unnecessary suffering and resource waste that the experiments would undoubtedly cause. As veterans of Capitol Hill, we would like to add our voices to Taiwanese Congress', and to those of the many scientists and veterinarians—as well as the tens of thousands of laypersons—who have called for an end to the frivolous and cruel use of animals to combat the rabies virus.

As you may know, despite the fact that current vaccines provide protection against the new strain of rabies virus, plans to develop a new vaccine surfaced in response to the recent outbreak. Vaccine development, which would involve infecting beagles, mice, and ferret-badgers with the deadly virus, is neither humane nor scientifically necessary.

Experts from the international scientific and veterinary communities agree that existing vaccines have been proven effective against all strains of rabies. Developing a new vaccine would require hundreds to thousands of animals to be killed for no measurable gain.

We respectfully urge the Taiwanese Congress to continue efforts to pass final legislation that will cancel the Council of Agriculture's plans to develop an unneeded vaccine and ensure that no experiments for this purpose will occur in the future. Please know that you have our full support in this endeavor.

Sincerely,



Dennis J. Kucinich
Fmr. Member
United States Congress



Elizabeth J. Kucinich

【附錄八】農委會「疑患狂犬病或被疑患狂犬病動物咬傷之犬貓案例表」

疑患狂犬病或被疑患狂犬病動物咬傷之犬貓案例表

製表日期：103年5月12日

個案編號	通報時間 (年/月/日)	通報縣市 (縣市名稱)	動物種類 (犬或貓)	動物狀況描述		後續處置、檢驗說明				檢驗結果 (狂犬病陽性或陰性)	
				(被通報動物當時是否發病或被咬傷； 動物是否已死亡。)	疑似感染狂犬病動物 檢驗說明	收容地點	收容開始時間 (年/月/日)	收容結束或 安樂死或 動物返還飼主時間	活體：送交家衛 所時間、處置方 式、檢驗流程		家衛所 送交時個體已死亡： 時間、檢驗流程
102DW3	102/7/28	臺南市	犬	遭跳蚤咬傷； 於8/18出現鼻膿、喘等症狀。幼 絲蟲陽性，後正常。	跳蚤送檢結果： <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input checked="" type="checkbox"/> 未送驗 (跳蚤未捕獲)；	臺南市 動物防 疫保護 處	102/7/28	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/1/27			
防檢局大貓 監測流水編 號28	102/7/31	臺東縣	貓	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢結果： <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input checked="" type="checkbox"/> 未送驗			<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：102/7/31 <input type="checkbox"/> 返還飼主-時間：		送檢樣材：死亡動物； 送交時間：102/8/1； 檢驗流程：依據OIE及 WHO認定之狂犬病黃 金檢驗方法，使用新 鮮腦組織進行免疫螢 光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性
102DW8	102/7/31	臺南市	犬	遭跳蚤咬傷； 於8/2檢驗 Parvovirus呈陽性， 8/18回復正常；9/8呼吸道感染， 而後消瘦。爾後正常。	跳蚤送檢日期：102/8/1， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/5， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺南市 動物防 疫保護 處	102/7/31	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/1/31			
102DW9	102/8/1	臺南市	犬	遭跳蚤咬傷； 於8/11檢驗 Parvovirus呈陽性， 爾後正常。	跳蚤送檢日期：102/8/1， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/5， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺南市 動物防 疫保護 處	102/8/1	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/2/1			
防檢局大貓 監測流水編 號309	102/8/14	臺東縣	犬	8/14晚上此犬與跳蚤互咬； 此犬為未滿3月齡之幼犬，尚未 施打狂犬疫苗；9/6隻隻斷食， 9/7有些躁動想咬異物，9/8精 神沉鬱。	跳蚤送檢日期：102/8/14， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/17， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺東縣 動物防 疫所	102/8/15	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：102/9/8 <input type="checkbox"/> 返還飼主-時間：		送檢樣材：死亡動物； 送交時間：102/9/9； 檢驗流程：依據OIE及 WHO認定之狂犬病黃 金檢驗方法，使用新 鮮腦組織進行免疫螢 光抗體檢驗。	<input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性

疑患狂犬病或被疑患狂犬病動物咬傷之犬貓案例表

製表日期：103年5月12日

個案編號	通報時間 (年/月/日)	通報縣市 (縣市名稱)	動物種類 (犬或貓)	動物狀況描述		後續處置、檢驗說明				檢驗結果 (狂犬病陽性或陰性)	
				(被通報動物當時是否發病或被咬傷； 動物是否已死亡。)	疑似感染狂犬病動物 檢驗說明	收容地點	收容開始時間 (年/月/日)	收容結束或 安樂死或 動物返還飼主時間	活體：送交家衛 所時間、處置方 式、檢驗流程		家衛所 送交時個體已死亡： 時間、檢驗流程
102-5 振興美美 及 102-7 振興小胖 (2隻犬)	102/8/19	臺東縣	犬	兩犬被跳蚤咬傷當天畜主即帶去 打疫苗，9/17探訪振興美美，狀 況正常；振興小胖至9/23正常， 11/18發現肌肉有點萎縮(關太 久)，在收容所治療待稍微好轉 後再請主人領回。	跳蚤送檢日期：102/8/20， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/22， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺東縣 動物防 疫所	102/8/19	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間： 振興妹妹-103/2/19； 振興小胖-102/12/31。			
1-母貓、 1-幼貓(1)、 1-幼貓(2) (3隻貓)	102/9/12	南投縣	貓	1-母貓遭跳蚤咬傷；三隻皆送 至防治所； 1-幼貓(1)於9/12運送至防治所途 中死亡； 1-幼貓(2)無疑似狂犬病病徵。	跳蚤送檢日期：102/9/3， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/9/4， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	南投縣 家畜疾 病防治 所		1-幼貓(2) <input checked="" type="checkbox"/> 收容結束- 時間：102/10/9 (自然死亡)； <input type="checkbox"/> 安樂死 1-母貓 <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主- 時間：102/10/26		1-幼貓(1)及1-幼貓(2) 送檢樣材：死亡個體； 送交時間： 1-幼貓(1)-102/9/14； 1-幼貓(2)-102/10/9； 檢驗流程：依據OIE及 WHO認定之狂犬病黃 金檢驗方法，使用新 鮮腦組織進行免疫螢 光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性
10209190004	102/9/18	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/8/6， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/9， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市 動物保 護防疫 處	102/9/18	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：102/10/12 <input type="checkbox"/> 返還飼主-時間：		送檢樣材：死亡個體； 送交時間：103/10/16； 檢驗流程：依據OIE及 WHO認定之狂犬病黃 金檢驗方法，使用新 鮮腦組織進行免疫螢 光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性
10209190005	102/9/18	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/8/3， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/7， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市 動物保 護防疫 處	102/9/18	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/2/3			
10209240007	102/9/24	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/8/5， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/8， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市 動物保 護防疫 處	102/9/24	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/2/5			

疑患狂犬病或被疑患狂犬病動物咬傷之犬貓案列表

製表日期：103年5月12日

個案編號	通報時間 (年/月/日)	通報縣市 (縣市名稱)	動物種類 (犬或貓)	動物狀況描述		後續處置、檢驗說明				檢驗結果 (狂犬病陽性或陰性)	
				(被通報動物當時是否發病或被咬傷；動物是否已死亡。)	疑似感染狂犬病動物檢驗說明	收容地點	收容開始時間 (年/月/日)	收容結束或安樂死或動物返還飼主時間	活體：送交家衛所時間、處置方式、檢驗流程		家衛所 送交時個體已死亡：時間、檢驗流程
10209276001	102/9/27	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/7/26， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/7/27， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市動物保護防疫處	102/9/27	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/1/26			
102-2 東河小熊 及 102-3 東河小虎 (2隻犬)	102/9/3	臺東縣	犬	遭跳蚤咬傷； 兩犬皆有內外寄生蟲，於9/4用Ivermectine治療，食慾正常； 東河小熊於10/18發現下痢及食慾不佳；10/23食慾不佳但有飲水，精神沉鬱但下痢症狀已消失；10/28起健康狀況良好。	跳蚤送檢日期：102/9/4， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/9/6， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺東縣動物防疫所	102/9/4	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/3/3			
10210016010	102/10/1	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/7/31， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/8/6， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市動物保護防疫處	102/10/1	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/1/31			
1及2 (2隻犬)	102/10/16	屏東縣	犬	1遭跳蚤咬傷；主人不確定2是否遭跳蚤咬傷； 兩隻犬健康狀況皆良好，2前腳膝蓋有一傷口。	跳蚤送檢日期：102/10/16， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/10/18， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	屏東縣家畜衛生防治所	102/10/17	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/4/16			
防檢局犬貓 監測流水編號 803及804 (2隻犬)	102/10/17	臺東縣	貓	曾與跳蚤互咬； 編號803於10/17早晨死亡； 編號804虛弱。	跳蚤送檢日期：102/10/11， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/10/15， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；			編號803： <input checked="" type="checkbox"/> 收容結束-時間：102/10/17 (因自然死亡) 編號804： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：102/10/17 <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：	送檢樣材：死亡個體； 送交時間：102/10/18； 檢驗流程：依據OIE及WHO認定之狂犬病黃金檢驗方法，使用新鮮腦組織進行免疫螢光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性	
10210046001	102/10/3	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/10/3， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/10/8， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市動物保護防疫處	102/10/3	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：102/11/15			

疑患狂犬病或被疑患狂犬病動物咬傷之犬貓案列表

製表日期：103年5月12日

個案編號	通報時間 (年/月/日)	通報縣市 (縣市名稱)	動物種類 (犬或貓)	動物狀況描述		後續處置、檢驗說明				檢驗結果 (狂犬病陽性或陰性)	
				(被通報動物當時是否發病或被咬傷；動物是否已死亡。)	疑似感染狂犬病動物檢驗說明	收容地點	收容開始時間 (年/月/日)	收容結束或安樂死或動物返還飼主時間	活體：送交家衛所時間、處置方式、檢驗流程		家衛所 送交時個體已死亡：時間、檢驗流程
10210036009	102/10/3	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢結果： <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input checked="" type="checkbox"/> 未送驗 (跳蚤未捕獲)；	臺中市動物保護防疫處	102/10/3	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：102/11/14			
10210066001 及 10210066002	102/10/5	臺中市	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢日期：102/10/5， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/10/8， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺中市動物保護防疫處	102/10/5	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：102/11/19			
1211-1	102/12/12	臺東縣	犬	民眾通報接觸跳蚤，精神不佳。	跳蚤送檢結果： <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input checked="" type="checkbox"/> 未送驗 (民眾燒掉)；	臺東縣動物防疫所	102/12/2	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：102/12/16 <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：	送檢樣材：死亡個體； 送交時間：102/12/18； 檢驗流程：依據OIE及WHO認定之狂犬病黃金檢驗方法，使用新鮮腦組織進行免疫螢光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性	
1213-1	102/12/13	臺東縣	犬	遭跳蚤咬傷； 該犬精神良好。	跳蚤送檢結果： <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input checked="" type="checkbox"/> 未送驗 (跳蚤未捕獲)；	臺東縣動物防疫所	102/12/13	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input type="checkbox"/> 安樂死-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：103/1/26			
235-1、 235-2、 235-3、 235-4、 235-5、 235-6 (6隻犬)	102/12/6	臺東縣	犬	12/6與跳蚤互咬；	跳蚤送檢日期：102/12/9， 跳蚤檢驗結果通報日期：102/12/13， 跳蚤送檢結果： <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺東縣動物防疫所	102/12/7	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：102/12/13 <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：	送檢樣材：死亡個體； 送交時間：102/12/14； 檢驗流程：依據OIE及WHO認定之狂犬病黃金檢驗方法，使用新鮮腦組織進行免疫螢光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性	
103-032	103/2/1	臺東縣	犬	遭跳蚤咬傷；	跳蚤送檢結果： <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input checked="" type="checkbox"/> 未送驗 (跳蚤未捕獲)；	臺東縣動物防疫所	103/2/1	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間： <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間：103/2/9 <input checked="" type="checkbox"/> 返還飼主-時間：	送檢樣材：死亡個體； 送交時間：103/2/11； 檢驗流程：依據OIE及WHO認定之狂犬病黃金檢驗方法，使用新鮮腦組織進行免疫螢光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性	

疑患狂犬病或被疑患狂犬病動物咬傷之犬貓案例表

製表日期：103年5月12日

個案編號	通報時間 (年/月/日)	通報縣市 (縣市名稱)	動物種類 (犬或貓)	動物狀況描述		後續處置、檢驗說明					檢驗結果 (狂犬病陽性或陰性)
				(按通報動物當時是否發病或被咬傷；動物是否已死亡。)	疑似感染狂犬病動物檢驗說明	收容地點	收容開始時間 (年/月/日)	收容結束或安樂死或動物返還飼主時間	活體：送交家畜所時間、處置方式、檢驗流程	家畜所 送交時個體已死亡：時間、檢驗流程	
防檢局犬貓監測流水編號169至178 (10隻犬)	103/3/18	臺東縣	犬	(此飼主飼養防檢局犬貓監測流水編號169號至178號共10隻犬隻) 聽獵攻擊該飼主10隻犬隻中的1隻，另外1隻母犬剛產下7隻幼犬，尚於哺乳期間。10隻犬隻皆未曾施打疫苗，飼主於聽獵檢出狂犬病陽性後放棄，故全數人道處理。	聽獵送檢日期: 103/3/18， 聽獵檢驗結果通報日期: 103/3/20， 聽獵送檢結果: <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；	臺東縣動物防疫所	103/3/18	<input type="checkbox"/> 收容結束-時間: <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間: 103/3/24 <input type="checkbox"/> 返還飼主-時間:		送檢樣材:死亡個體; 送交時間:103/3/26; 檢驗流程: 依據OIE及WHO認定之狂犬病黃金檢驗方法，使用新鮮腦組織進行免疫螢光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性
防檢局犬貓監測流水編號204	103/3/25	臺東縣	犬	遭聽獵咬傷；	聽獵送檢日期: 103/3/30， 聽獵檢驗結果通報日期: 103/3/31， 聽獵送檢結果: <input checked="" type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 未送驗；			<input type="checkbox"/> 收容結束-時間: <input checked="" type="checkbox"/> 安樂死-時間: 103/3/25 <input type="checkbox"/> 返還飼主-時間:		送檢樣材:死亡個體; 送交時間:103/3/31; 檢驗流程: 依據OIE及WHO認定之狂犬病黃金檢驗方法，使用新鮮腦組織進行免疫螢光抗體檢驗。	<input type="checkbox"/> 陽性 <input checked="" type="checkbox"/> 陰性

註: OIE為World Organization for Animal Health，世界動物衛生組織；WHO為World Health Organization，世界衛生組織。

【附錄九】防檢局「疑患狂犬病犬、貓咬人，或被疑患狂犬病動物咬傷之犬、貓處置之標準程序」

正 本

檔 號：
保存年限：

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局 書函

地址：100臺北市重慶南路二段51
號9樓

承辦人：余俊明
電話：(02)2343-1430
傳真：(02)2392-2494
電子信箱：chunming@mail.
baphiq.gov.tw

臺北市文山區和興路84巷18號1樓

受文者：財團法人台灣動物社會研究會

發文日期：中華民國103年04月02日
發文字號：防檢一字第1031471536號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：如主旨

主旨：檢送「疑患狂犬病犬、貓咬人，或被疑患狂犬病動物咬傷之犬、貓處置之標準作業程序」乙份，請參閱。

說明：依據貴會本(103)年3月28日來電申請辦理



正本：財團法人台灣動物社會研究會
副本：本局動物防疫組(含附件)

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

本案依照分層負責授權單位主管執行

有關「疑患狂犬病犬、貓咬人，或被疑患狂犬病動物咬傷之犬、貓處置之標準作業程序」，經本局 102 年 8 月 22 日「狂犬病防治工作小組第 2 次會議」討論決議在案，並經 102 年 9 月 13 日狂犬病中央流行疫情指揮中心第 13 次會議核備。相關處理程序說明如下：

(一) 疑似狂犬病犬、貓咬人或咬其他動物之處置辦法(處置咬者)：

1. 無主流浪犬、貓：一律安樂死後送檢。
2. 有主之犬、貓：飼主願意放棄則安樂死送檢，或可在動物防疫機關自費觀察檢疫 10 天，於必要時延長觀察時間。

(二) 被疑似或確定感染狂犬病動物咬、抓傷等犬貓之處理(處置被咬者)：

1. 無主流浪犬、貓：一律安樂死後送檢。
2. 有主之犬、貓：
 - (1) 未打疫苗者：在動物防疫機關自費觀察檢疫 6 個月。在 5 個月時，該動物須施打疫苗，於必要時延長觀察時間。
 - (2) 曾打疫苗者：均須立刻補強注射疫苗，並在所轄動物防疫機關自費觀察 45 天，於必要時延長觀察時間。

(三) 調查咬人犬隻是否已施打狂犬病疫苗時，請務必清楚表達為「狂犬病疫苗」，以免有飼主誤解為其他種類疫苗之情形發生。