

美國聯邦動物狂犬病防疫手冊 2016

中文譯本

Compendium of Animal Rabies Prevention and Control, 2016.

J Am Vet Med Assoc. 2016 Mar 1; 248: 505-17. doi:
10.2460/javma.248.5.505.

US Department of Health and Human Services
Centers for Disease Control and Service

內	容	頁數
前言	-----	1
第一部分：狂犬病之預防與控制	-----	2
第二部分：狂犬病疫苗注射程序的建議	-----	12

前言

狂犬病是一種致命的病毒性人畜共通傳染病，也是一個嚴重的公共衛生問題⁽¹⁾。所有哺乳動物都被認為有易感性⁽²⁾，在本文中，「動物」一詞指哺乳動物。狂犬病是一種急性進行性腦炎，由狂犬病病毒屬的麗莎病毒引起⁽²⁾。狂犬病病毒是全球最重要的狂犬病病毒。在美國，多種狂犬病病毒變種存在於野生哺乳動物宿主族群中，例如浣熊、臭鼬、狐狸和蝙蝠。儘管美國已宣布國內不再存有犬型狂犬病病毒株，但始終有再次被入侵的風險⁽³⁻⁷⁾。

狂犬病病毒通常透過動物咬傷在動物間傳播。潛伏期差異很大。家畜的潛伏期通常為 3 至 12 週，但也可能從幾天到數月不等，但很少超過 6 個月⁽¹⁾。狂犬病在唾液中排出狂犬病病毒期間具有傳染性。實驗紀錄顯示，犬、貓和雪貂在出現臨床症狀前幾天以及發病期間都會排出病毒。狂犬病的臨床症狀具多樣性，包括食慾不振、吞嚥困難、腦神經功能障礙、行為異常、共濟失調、癱瘓、發聲異常和癲癇。病情進展迅速，最終死亡。目前尚無有效的狂犬病抗病毒藥物。

本彙編的內容可作為全美各地動物狂犬病預防與控制計畫的基礎，並促進各轄區防疫程序的標準化；從而有助於建立有效的國家狂犬病控制計畫。本彙編會根據需要進行審查和修訂，最新版本將取代所有先前版本。本彙編之內容並不凌駕於州和地方法律或自治條例之上。狂犬病預防與控制原則詳見第一部分，第二部分提出了疫苗接種程序的建議。所有經美國農業部許可並在美國銷售的動物狂犬病疫苗均列於附錄 1；附錄 2 提供了這些疫苗生產商的聯絡方式。

這部更新版的綱要與前一版本（第九版）相比，值得注意的修改包括：

- 澄清語言表述：文字說明更為清晰明確。
- 跨領域合作：明確鼓勵採取跨學門的方法來控制狂犬病。
- 數據收集建議：建議在國家層級收集並通報罹患狂犬病家畜的各種數據項目。
- 調整曝露管理：變更了對未接種疫苗或逾期未追加疫苗的犬貓在曝露於狂犬病後的推薦管理方式。
- 縮短隔離期限：縮短了特定物種原本建議的 6 個月隔離期。
- 更新疫苗清單：更新了已上市動物狂犬病疫苗的清單。

第一部分：狂犬病的預防與控制

A. 狂犬病的防疫原則

- 1. 狂犬病案件之定義** 動物必須經由指定的合格實驗室進行診斷，方能確定感染狂犬病（參見第一部分 A. 10. 狂犬病診斷）。國家對動物狂犬病的病例定義，要求必須具備下列任一項經實驗室確認之結果：直接螢光抗體測試：結果呈陽性（建議對中樞神經系統組織進行檢測）。病毒分離：在細胞培養物或實驗室動物中分離出狂犬病病毒。
- 2. 狂犬病病毒的暴露** 狂犬病的傳播途徑包括：病毒透過咬傷傷口、皮膚開放性傷口或黏膜等方式進入人體；病毒可經由唾液或其他潛在感染性物質進入人體；例如神經組織等⁽¹¹⁾。
- 3. 跨學科方法** 清晰一致的溝通與協調至關重要。所有行政管轄區（包括國際、國家、州和地方）內關於動物和人類健康合作部門之間必須進行溝通與協調，是最有效預防和控制狂犬病的方法。與其他人畜共通傳染病和新興傳染病一樣，狂犬病的預防需要動物管制、執法部門和自然資源人員、獸醫師、診斷人員、公共衛生專業人員、醫師、動物和寵物飼主，以及其他人員的合作。所有之綜合計劃必須包含以下規定：迅速應對各種情況；人道約束、捕捉和**安樂死動物**；實施隔離、圈養和觀察期；以及準備樣本送至檢驗實驗室。
- 4. 提高公眾意識和加強教育** 狂犬病預防與控制的關鍵是持續進行公眾教育、責任飼主、定期獸醫師護理和疫苗接種，以及專業人員之繼續教育。大多數動物和人類接觸狂犬病的風險，都可以透過提高有關狂犬病之社會教育來預防，提高大眾對避免接觸野生動物的重要性的認識，以及獲得適當獸醫師護理的必要性。及時識別並向醫療和獸醫師專業人員以及當地公共衛生部門報告可能的暴露至關重要。
- 5. 人類狂犬病的預防** 人類狂犬病的預防可藉由消除接觸狂犬病動物的途徑，以及為暴露者提供及時的暴露後預防，包括對傷口進行局部治療，並結合適當注射人類狂犬病免疫球蛋白和疫苗。在開始狂犬病暴露後預防之前，應進行暴露評估並應包括醫療服務提供者和公共衛生官員之間的討論。說明暴露預防的理由以及暴露前預防和暴露後預防的詳細給藥方法，可在免疫實踐諮詢委員會的最新建議中找到^(11,12)。這些建議以及有關目前各地動物狂犬病流行病學和人類狂犬病生物製劑供應情況的訊息，可從各州衛生部門取得。
- 6. 家畜疫苗接種** 有數種疫苗已獲准用於家畜。現有疫苗包括死毒疫苗和改良活病毒載體疫苗。適用於肌肉注射和皮下注射的疫苗，免疫持續時間為 1 至

3 年效期的疫苗，以及不同最低接種年齡的疫苗。建議的疫苗接種程序詳見本彙編第二部分；美國農業部批准並在美國銷售的動物狂犬病疫苗詳見附錄 1。 **地方政府應啟動並維持有效的防疫計劃，以確保所有犬、貓和雪貂都要接種疫苗，並清除流浪和無主動物。** 這些措施已將美國犬類實驗室確診的狂犬病病例從 1947 年的 6,949 例減少到 2013 年的 89 例⁽³⁾。由於每年通報的貓狂犬病病例（2013 年為 247 例）多於犬類⁽³⁾，因此應強制要求為貓接種疫苗⁽³⁾。動物收容所和動物管理部門應制定政策，確保被領養的動物接種狂犬病疫苗。優化公眾和動物健康並加強家畜狂犬病防治的重要方式，是例行或緊急實施低成本或免費的狂犬病疫苗接種。為便於實施，各轄區應與獸醫師委員會、獸醫師協會、當地獸醫師團體、動物管制官員和動物福利組織合作。

7. **已接種疫苗動物的狂犬病** 已接種疫苗的動物中很少感染狂犬病⁽¹³⁻¹⁵⁾。如果懷疑已接種疫苗的動物感染狂犬病，應向公共衛生官員、疫苗生產商和美國農業部動植物衛生檢驗局 (USDA APHIS) 獸用生物製品中心報告。實驗室診斷應由美國疾病管制與預防中心 (CDC) 的狂犬病參考實驗室進行確認，並對病毒株進行鑑定。應進行徹底的流行病學調查，包括記錄動物的疫苗接種史和潛在的狂犬病暴露。
8. **野生動物的狂犬病** 控制野生動物宿主物種中的狂犬病十分困難⁽¹⁶⁾。對自由放養的野生動物進行疫苗接種，或特定地區感染控制在某些情況下是有用的⁽¹⁷⁾，但此類措施的成功取決於每次狂犬病疫情爆發的具體情況（參見第一部分 C. 與野生動物相關的預防和控制方法）。由於野生動物（尤其是浣熊、臭鼬、郊狼、狐狸和蝙蝠）存在狂犬病風險，美國獸醫師協會、美國公共衛生協會、州和地區流行病學家委員會、國家動物護理和控制協會以及國家州公共衛生獸醫師協會強烈建議制定並執行州法律，禁止進口、分發、轉移和私人擁有野生動物。
9. **狂犬病監測** 基於實驗室的狂犬病監測和變異株分型對狂犬病預防和控制很重要。一個全面的監測計劃不應僅限於檢測那些可能將狂犬病傳染給人類或家畜的動物。準確及時的資訊和報告對於指導可能接觸過狂犬病的人類的暴露後預防決策、確定對可能接觸過狂犬病的動物的適當管理、幫助發現新出現的變異株、描述該疾病的流行病學以及評估家畜和野生動物疫苗接種計劃的有效性至關重要。每隻送檢狂犬病的動物都應報告給美國疾病管制與預防中心 (CDC)，以便評估監測趨勢。公共衛生部門應實施電子實驗室報告和通知系統⁽¹⁸⁾。每隻送檢狂犬病的動物的報告資訊應包括：物種、地點、疫苗接種情況、狂犬病病毒株（如果帶有狂犬病病毒）以及人類或家畜的暴露情況。為了增強基於國家監測數據提出循證建議 (Evidence-based advice) 的能力，應收集並報告所有患有狂犬病的家畜的更多數據。在這方面，關鍵資料要素包括年齡、性別、絕育狀態、飼主所有權狀態、隔離日期（如有）、任何臨床症狀出現日期以及完整的疫苗接種史。過去 60 天內曾進口到美國的

狂犬病動物，應由州衛生部門立即向美國疾病管制與預防中心 (CDC) 報告；對於所有本土病例，應遵循標準報告流程⁽¹⁹⁾。

10. 狂犬病診斷

- a) 直接螢光抗體試驗是狂犬病診斷的黃金標準。該試驗應按照已建立的國家標準化方案(www.cdc.gov/rabies/pdf/rabiesdfaspv2.pdf)由經當地或州衛生部門指定的合格實驗室進行^(20, 21)。送檢狂犬病的動物應以安樂死^(22, 23)的方式進行，以保持大腦的完整性，以便實驗室能夠辨識解剖結構。除蝙蝠等小型動物外，應僅將頭部或整個大腦（包括腦幹）送至實驗室。為便於實驗室快速進行檢測，送檢標本應立即冷藏保存運送。解凍冷凍標本會延誤檢測。應避免對組織進行化學固定，以防止偵測發生延誤，而組織之化學固定可能會妨礙檢測的確定性。有關固定組織檢測的問題，請諮詢當地狂犬病實驗室或公共衛生部門。
- b) 狂犬病檢測應該要隨時提供，具體時間由公共衛生官員酌情決定，以便加速暴露管理決策⁽²⁰⁾。當州衛生部門需要確認性檢測時（例如，在結果不確定、出現不常見物種或大規模暴露的情況下），美國疾病管制與預防中心(CDC)狂犬病實驗室可協助在收到樣本後 24 小時內提供結果⁽²⁴⁾。
- c) 公共衛生實驗室協會等專業協會應倡導、分發和推廣制定常規狂犬病實驗室檢測實務評估指南，以確保品質和安全。
- d) 直接快速免疫組織化學試驗（簡稱 dRIT）在監測疫情時用於非人類或家畜暴露的樣本^(25 - 28)。所有直接快速免疫組織化學試驗陽性結果，均需在合格實驗室透過直接螢光抗體再度檢測進行確認。
- e) 目前，市面上尚無經美國農業部（USDA）許可的狂犬病快速檢測試劑盒。由於以下原因，不應使用未經許可的檢測方法：這些檢測方法的靈敏度和特異性未知；這些檢測方法未經現行標準方法驗證；病毒在唾液中的排出具有間歇性且含量隨時有變化。對經尚未許可的檢測方法所測之結果，都要用已驗證的方法（例如腦組織直接螢光抗體檢測）進行再度確認；因恐未經許可的檢測結果有誤，可能會使暴露結果的動物和人員面臨風險。

11. **狂犬病血清學檢測** 某些國家要求提供疫苗接種和注射狂犬病疫苗的抗體證明，以用於動物進口檢疫。狂犬病病毒抗體力價表示對疫苗或感染的反應。抗體力價與保護作用不直接相關，因為其他免疫因素也在預防狂犬病中發揮作用，而我們測量和解讀這些其他因素的能力尚不完善。因此，動物狂犬病病毒抗體的證據不應取代目前的疫苗接種的效果^(29 - 32)。

12. **狂犬病研究** 從精心設計的研究中獲得的資訊對於制定循證建議(Evidence-

based advice)至關重要。所需的數據包括：家畜和兔形目動物的病毒脫落期；乳汁中病毒的潛在脫落；狂犬病疫苗接種有效的最早年齡；移行抗體的保護作用；免疫持續時間；家畜暴露後預防方案；臨床狂犬病治療模式；家畜和野生動物狂犬病宿主物種的超仿單疫苗使用；宿主-病原體適應和動態；以及野生動物狂犬病宿主物種的生態學，尤其是在與口服狂犬病疫苗使用相關的面向。

B. 家畜和圈養動物的預防和控制方法

1. **暴露前疫苗接種和管理** 堅持例行狂犬病疫苗接種計劃對於保護動物免受已知的和未知的狂犬病暴露至關重要。注射用動物狂犬病疫苗應僅由有照獸醫師在場所內直接監督下進行。狂犬病疫苗可在有照獸醫師的監督下，對動物收容所內的動物在放行前進行接種^(33, 34)。簽署狂犬病疫苗接種證明的獸醫師必須確保接種疫苗的人員已在證明上註明，並且接受過疫苗儲存、處理和接種以及不良事件處理的適當訓練。這確保了能夠追究合格且負責任的人員對動物疫苗接種的正確性的責任。

首次接種疫苗後 28 天內，狂犬病病毒抗體力價將可達到峰值，此時可認為動物已獲得免疫力^(31, 35-37)。無論動物首次接種疫苗時的年齡如何，應在 1 年後進行補強免疫（請參閱第二部分和附錄 1）。動物在接受任何一次補強免疫後，立刻被視為已接種疫苗並已獲得免疫力^(38, 39)。

- a) **補強免疫** 初次免疫後，補強免疫應按照製造商仿單上的說明進行。如果先前接種過疫苗的動物錯過了補強免疫，包括初次免疫後 1 年應進行的第一次補強免疫，應立刻進行補強免疫。補強免疫後，該動物即被視為已接種疫苗，並應按照疫苗仿單上的指示進行後續之補強免疫。
- b) **犬、貓和雪貂** 所有犬、貓和雪貂都應接種狂犬病疫苗，並根據本彙編中的建議進行補強免疫（附錄 1）。
- c) **家畜** 所有馬匹都應接種狂犬病疫苗⁽⁴⁰⁾。家畜，包括沒有核准疫苗的物種，以及經常與人類接觸的（例如，在動物園、市集和其他公共展覽場所）應接種狂犬病疫苗^(41, 42)。也應考慮為特別珍貴的動物接種疫苗。
- d) **野生動物與家畜雜交的後代**
 - (1) 野生動物及其雜交後代不應以寵物飼養^(43, 44)。目前尚無注射用狂犬病疫苗獲准用於野生動物或野生動物雜交後代⁽⁴⁵⁾。
 - (2) 商用養殖（如食用、毛皮或纖維）或飼養在展覽館或動物園中，且未能完全避免與狂犬病媒介接觸的動物可能被感染⁽⁴⁶⁾。此外，野生動物在最初被捕獲時可能正處於狂犬病潛伏期。因此，捕獲後的易感狂犬病的野生動物應隔離至少 6 個月⁽⁴⁵⁾。

(3) 在展覽館或動物園與動物接觸的員工應接種狂犬病暴露前疫苗。對在這些場所與動物接觸的飼養員進行暴露前或暴露後狂犬病疫苗接種，可以減少因圈養動物可能對飼養員造成感染而實施安樂死的必要性。肉食動物和蝙蝠應避免與公眾直接接觸^(41, 42)。可以考慮對特別珍貴的動物進行疫苗接種（請參閱第二部分D節：野生動物和野生動物雜交種的疫苗接種）。

2. **流浪動物** 流浪狗、貓和雪貂應從社區中清除，並建立機制鼓勵人們自願交出動物，以防止遺棄。如果要求家養動物佩戴身份識別並被圈養或拴繩，地方衛生部門和動物管理官員就能更有效地執行流浪動物的清除工作。流浪動物應至少被扣留 3 個工作天，以確定是否發生過人身接觸，並給予飼主足夠的時間領回動物。

流浪貓和野貓是狂犬病暴露風險的重要來源⁽⁴⁷⁾。如果社區允許在有這種風險的情況下維持野貓群落，他們應該透過要求貓接受狂犬病疫苗接種和適當定期補強免疫接種，來保障貓咪和社區的健康。

3. 動物的進口和州際運輸

- a) **來自犬對犬狂犬病傳播地區** 美國已經沒有犬型狂犬病^(3, 7)；然而，狂犬病犬和狂犬病貓會從疫區進入美國本土^(4-6, 48, 49)。將犬隻以領養或出售的方式，從有犬型狂犬病的地區輸出，會增加將犬型狂犬病進入目前沒有狂犬病的地區的風險，因此，這種做法應禁止。
- b) **國際進口** 現行的聯邦法規無法阻止罹患狂犬病之動物輸入美國，必須加強檢疫執行^(4-6, 48, 49)。美國疾病管制與預防中心 (CDC) 和美國農業部動植物衛生檢驗局 (USDA APHIS) 對犬貓進口美國擁有監管權⁽⁶⁾。犬隻進口商必須遵守狂犬病疫苗接種之規定^(50, 51)。這些法規是要求來自狂犬病疫區的犬在進口前必須接種狂犬病疫苗⁽⁵²⁾。任何未接種疫苗的進口犬隻抵達後，必須根據這些法規進行隔離^(52, 53)，聯邦主管部門應在犬隻抵達後 72 小時內通知目的地州的對應衛生官員。如果飼主未能遵守這些隔離要求，應立即向美國疾病管制與預防中心全球移民和檢疫部門 (CDCAnimalImports@cdc.gov) 報告。

所有進口犬貓均須遵守州和地方有關狂犬病的法律法規，並應按照本手冊的規定，使用經美國農業部許可的產品接種狂犬病疫苗。如犬貓飼主未能遵守州或地方的相關規定，應向相應的州或地方官員報告。

- c) **州際運輸**（包括聯邦和領地）。在進行州際運輸之前，犬、貓、雪貂和馬匹應根據本彙編接種狂犬病疫苗。運送途中應攜帶有效的狂犬病疫苗接種證明，例如由國家州公共衛生獸醫師協會簽發的 51 號表格⁽⁵³⁾。如果需要州際健康證明或獸醫師檢查證明，則該證明應包含與 51 號表格

相同的狂犬病疫苗接種資訊。

4. **輔助程序** 加強狂犬病控制的方法⁽⁵⁴⁾：

- a) **身份識別** 犬、貓和雪貂應配戴身分識別牌（例如，金屬或塑膠牌或微晶片），以便驗證狂犬病疫苗接種之事實。
- b) **許可證** 所有犬、貓和雪貂的登記或許可證是有效狂犬病控制計劃的重要措施。許可證通常需要繳納費用，所收取的收入用於維持狂犬病防疫工作。有效的疫苗接種證明是獲得許可證的必要前提。
- c) **挨家挨戶走訪** 動物管制官員挨家挨戶走訪，以促進疫苗接種和許可證要求的執行。
- d) **傳票** 傳票是法律傳喚令，是針對違規行為（包括未給動物接種疫苗或辦理許可證）向動物飼主發出的。執法人員開立傳票的權力應成為動物管制計劃的重要力量。
- e) **動物管理** 所有地方行政區都應將有關流浪動物管理、牽繩法規、動物咬傷預防以及狂犬病預防和控制的培訓和繼續教育納入其計劃中。
- f) **公共教育** 所有地方行政區都應將以下內容納入其教育計劃：負責任的寵物飼養、預防寵物咬傷以及適當的獸醫師護理。

5. **暴露後管理** 本節指的是任何接觸過確診或疑似狂犬病動物的動物（參見第一部分 A. 2. 狂犬病病毒暴露）。野生哺乳動物食肉動物、臭鼬和蝙蝠，如果無法取得或不適合進行檢測，也應視為狂犬病動物處理。儘管先前已接種疫苗，但對接觸過狂犬病動物進行觀察、隔離或嚴格檢疫的理由如下：病毒感染會造成嚴重後果、疫苗效力不足、疫苗接種不當、宿主免疫能力差異以及免疫不良死亡（即早期死亡現象）^(13, 55-57)。

- a) **犬、貓和雪貂** 任何接觸過狂犬病病毒的動物若出現疾病症狀，應立即向當地衛生部門通報。如果出現疑似狂犬病的症狀（例如，癱瘓或癲癇），應將該動物實施安樂死，並送檢其頭部或整個大腦（包括腦幹）進行檢測（參見第一部 A. 10. 狂犬病診斷）。
 - (1) 已接種狂犬病疫苗的犬、貓和雪貂應立即接受獸醫師醫療護理，進行評估、傷口清潔和補強免疫接種。該動物應由飼主隔離管控並觀察45天。
 - (2) 從未接種過疫苗的犬、貓和雪貂應立即實施安樂死。目前尚無美國農業部批准的生物製劑可有效地用於暴露後預防，並且有證據顯示，僅使用疫苗並不能保證預防這些動物感染狂犬病⁽⁵⁸⁾。如果飼主不願意對動物實施安樂死，則應將動物嚴格隔離4個月（犬和貓）

或6個月（雪貂）。此處的嚴格隔離是指將動物限制在封閉的場所內，以防止其與人類和其他動物直接接觸。進入隔離區時，應立即接種狂犬病疫苗，以使動物達到最新的狂犬病疫苗接種狀態。建議從接觸到接種疫苗的時間不應超過96小時^(59,60)。如果疫苗接種延遲，公共衛生官員可能會考慮將犬貓的隔離期從4個月延長至6個月，並考慮諸如接觸的嚴重程度、疫苗接種延遲的時間、目前的健康狀況以及當地的狂犬病流行病學等因素。

(3) 犬貓若已逾期未接種補強疫苗，且有相關證明文件顯示其先前至少接種過一次美國農業部許可的狂犬病疫苗，應立即接受獸醫師診治，包括評估病情、傷口清潔和補強疫苗接種。該動物應由飼主照管，並觀察45天⁽³⁹⁾。若補強疫苗接種延遲，公共衛生官員可根據暴露的嚴重程度、補強疫苗接種延遲時間、動物目前的健康狀況以及當地狂犬病流行病學情況等因素，考慮延長該動物的觀察期。

(4) 犬貓若已逾期未接種補強疫苗，且沒有適當的證明文件證明其曾至少接種過一次美國農業部許可的狂犬病疫苗，應立即接受獸醫師醫療護理，進行評估、傷口清潔，並諮詢當地公共衛生部門。

(a) 可將動物視為未接種疫苗，立即進行補強免疫接種，並置於嚴格的隔離檢疫中（參見第一部分 B. 5. a) (2)）。

(b) 或者，在進行補強免疫接種之前，主治獸醫師可以向當地公共衛生部門諮詢是否可以使用前瞻性血清學監測。此類監測將包括採集配對的血液樣本，以記錄既往疫苗接種情況，並透過提供對補強免疫接種的記憶性免疫反應的證據來證明。如果記錄到充分的記憶性反應，則該動物可被認為已逾期接種補強疫苗（參見第一部分 B. 5.a) (3)），並觀察45天⁽³⁹⁾。如果沒有足夠的記憶性反應證據，則該動物被認為從未接種過疫苗，並應嚴格隔離（參閱第一部分 B. 5. a) (2)）。

(5) 逾期未接種補強疫苗的雪貂應根據具體情況進行評估，並考慮以下因素：暴露的嚴重程度、距離上次接種疫苗的時間、之前的接種次數、目前的健康狀況以及當地的狂犬病流行病學情況，以確定是否需要實施安樂死或立即接種補強疫苗，隨後進行觀察或嚴格隔離。

b) **家畜** 所有家畜都易感染狂犬病；牛和馬是報告感染最多的物種⁽³⁾。任何接觸過狂犬病病毒的動物出現疾病症狀都應立即報告給當地衛生部門和動物衛生官員。如果出現疑似狂犬病的症狀，應將該動物實施安樂死，並送檢其頭部或整個大腦（包括腦幹）進行檢測（請參閱第一部分 A. 10. 狂犬病診斷）。

- (1) 從未接種過疫苗的牲畜應立即安樂死。未被實施安樂死的動物應被隔離觀察，並根據具體情況進行為期六個月的觀察。
 - (2) 已接種狂犬病疫苗（使用美國農業部許可的、適用於該物種的疫苗）的牲畜，應立即接種補強疫苗，並觀察45天。
 - (3) 對於逾期未接種補強疫苗的牲畜，應根據具體情況進行評估，考慮以下因素：暴露的嚴重程度、距離上次接種疫苗的時間、之前的接種次數、目前的健康狀況以及當地的狂犬病流行病學狀況，以確定是否需要實施安樂死或立即接種補強疫苗，進行觀察或嚴格隔離。
 - (4) 畜群中出現多隻狂犬病動物以及狂犬病在食草動物間傳播的情況並不常見⁽⁶¹⁾。因此，如果只有一隻動物接觸過或感染了狂犬病，通常無需限制畜群中其他動物的活動。
 - (5) 狂犬病病毒廣泛分佈於罹患狂犬病動物的組織中⁽⁶²⁻⁶⁴⁾。狂犬病動物的組織和製品不應用於人類或動物食用^(65,66)或移植⁽⁶⁷⁾。然而，巴斯德氏殺菌法和烹調可以殺死狂犬病病毒⁽⁶⁸⁾。因此，無意間飲用巴斯德氏殺菌牛奶或食用徹底煮熟的動物製品並不構成狂犬病暴露。
 - (6) 處理和食用來自已暴露動物的未煮熟的組織可能有狂犬病傳播的風險⁽⁶⁹⁾。處理受感染動物、胴體和組織的人員應採取適當的隔離防護措施^(69,70)。如果擬用於商業用途的動物發生感染，應通知州和地方公共衛生部門、州肉類檢驗員以及美國農業部食品安全檢驗局。如果動物來自隔離區且未經主管機關批准放行，則不得將其送至美國農業部監管的屠宰場進行屠宰。如果受感染的動物將由客戶委託屠宰或在家中屠宰供食用，則應在感染後立即屠宰，並且所有組織都應徹底煮熟。
- c) **其他動物** 其他接觸過狂犬病動物的哺乳動物應立即實施安樂死。飼養於美國農業部許可的研究機構或經認證的動物園中的動物，應根據具體情況，與公共衛生部門協商進行評估。管理措施可能包括隔離、觀察或使用狂犬病生物製劑。

6. 咬傷人類的動物的管理

- a) **犬、貓和雪貂** 狂犬病病毒在感染的犬、貓和雪貂發病期間以及出現臨床症狀或死亡前幾天會透過唾液排出⁽⁷¹⁻⁷³⁾。無論是否接種過狂犬疫苗，健康的犬、貓或雪貂如果接觸過人，應從接觸之日起隔離並持續觀察 10 天⁽⁷⁴⁾。不建議在觀察期間給動物接種狂犬疫苗，以免將狂犬病症狀與罕見的疫苗不良反應混淆⁽¹⁵⁾。動物的任何疾病都應立即報告給當地衛生部門。此類動物在隔離期間一旦出現疾病症狀，就應立即由獸醫師進行評

估。如果出現疑似狂犬病的症狀，應將該動物實施安樂死，並取其頭部或整個大腦（包括腦幹）進行檢測（參見第一部分 A.10. 狂犬病診斷）。任何流浪或無人認領的狗、貓或雪貂，如果使人暴露於狂犬病，都應立即實施安樂死，並應將其頭部或整個大腦（包括腦幹）送檢（參見第一部分 A. 10. 狂犬病診斷）。

- b) **其他動物** 其他可能使人類接觸狂犬病的動物應立即報告給當地衛生部門。犬、貓和雪貂以外的動物的處理取決於動物種類、暴露情況、當地狂犬病的流行病學情況、暴露動物的既往病史和當前健康狀況，以及該動物接觸狂犬病的可能性。大多數動物的狂犬病病毒排毒期尚不清楚。這些動物之前曾接種過疫苗，但這並不意味著無需對其進行安樂死和檢測。

7. **疫情預防及控制** 新出現的狂犬病病毒株或外來病毒的引入對人類、家畜和野生動物構成重大風險⁽⁷⁵⁻⁸²⁾。快速且全面的因應措施需要多個機構的協調（請參閱第一部分 A. 3. 跨學科方法），以實現以下目標⁽⁸³⁾：

- 在國家參考實驗室對病毒進行鑑定。
- 確定並控制病毒傳染來源。
- 加強野生和家畜的實驗室監測。
- 提高動物狂犬病疫苗接種率。
- 禁制動物移動。
- 評估執行野生動物干預計畫（例如，定點感染控制、誘捕-疫苗接種-釋放計畫和口服狂犬病疫苗接種計畫）的必要性。
- 進行公眾和專業宣傳活動。

8. **災害應對** 動物在人為災害或天災期間及之後可能會流離失所，需要緊急安置⁽⁸⁴⁻⁸⁶⁾。流離失所的動物通常缺乏狂犬病疫苗接種和暴露史記錄，災害應變也可能導致動物照顧者缺乏適當的訓練或暴露前疫苗接種。在這種情況下，實施和協調狂犬病預防和控制措施至關重要，以降低狂犬病傳播風險和減少人類暴露後預防的需求。這些措施包括以下行動：

- 部署前，與當地緊急行動中心協調個人和組織的救援工作。
- 在分診點檢查每隻動物，檢查是否有咬傷或狂犬病症狀。
- 隔離出現狂犬病症狀的動物，等待獸醫師評估。
- 確保所有動物都有唯一的識別標示。
- 若無可靠的疫苗接種證明，應該為所有犬、貓和雪貂接種狂犬病疫苗。
- 盡可能製定動物照顧者的最低防護標準，包括使用個人防護裝備、在部署前完成暴露前狂犬病疫苗接種程序以及提供適當的訓練⁽⁸⁷⁾。
- 記錄動物的處置和位置（例如，歸還飼主、死亡或安樂死、被收養或轉移到其他收容所，並附上新地址）。
- 提供設施，用於圈養和觀察暴露事件中的動物（請參閱第一部分 B. 6. 咬

傷人類動物的管理)。

- 向適當的公共衛生部門報告人類接觸情況 (請參閱第一部分 A. 2. 狂犬病病毒暴露)。

C. 野生動物的預防和控制方法

警告民眾不要接觸或餵食野生哺乳動物。對於可能使人類、寵物或牲畜暴露於狂犬病病毒的野生哺乳動物及其雜交後代，應考慮實施安樂死並進行狂犬病檢測。任何被野生哺乳動物暴露的人員都應立即徹底清洗傷口，並向醫療保健機構報告。醫療保健機構可與公共衛生部門協商，評估是否需要進行暴露後預防^(11,12)。

移置受感染的野生動物已導致狂犬病的傳播^(75-80, 88) 因為看似健康的動物也可能帶有狂犬病病毒。因此，應禁止移置 (即，將活體動物從捕獲地點轉移並放生) 已知的狂犬病宿主物種⁽⁸⁹⁾。雖然州政府監管的野生動物救助人員和擾民野生動物管制人員應在全面的狂犬病控制計劃中發揮作用，但對於這些處理野生哺乳動物的人員，最低標準應包括狂犬病暴露前疫苗接種、狂犬病預防和控制方面的專門訓練以及持續的繼續教育。

1. **肉食動物** 在特定情況下，應考慮使用口服狂犬病疫苗對野生動物進行大規模免疫接種，但需獲得相關州和地方機構的批准^(16,90)。文獻指出，在北美，使用口服狂犬病疫苗控制野生動物狂犬病十分成功⁽⁹⁰⁻⁹³⁾。目前獲得許可的牛痘病毒載體口服狂犬病疫苗適用於浣熊和郊狼。必須鼓勵進行研究，以改善現有的口服狂犬病疫苗和誘餌，並開發和測試新產品，以確定其安全性和有效性。口服狂犬病疫苗的分發應基於對目標物種的科學評估，並隨後對監測數據進行及時的分析，並將結果提供給所有利害關係人。此外，可將野生動物狂犬病保毒物種的腸外免疫接種 (誘捕-接種-釋放) 納入協調的口服狂犬病疫苗計劃，以提高其有效性。持續不斷地誘捕或毒殺野生動物並不能有效降低全州範圍內野生動物狂犬病宿主物種的數量。然而，在接觸頻繁的區域 (例如野餐場地、露營地和郊區) 需要進行適當的族群控制，可能需要移除某些高風險野生動物物種。應諮詢州農業、公共衛生和野生動物管理部門，以規劃、協調和評估疫苗接種或定點感染控制計畫⁽¹⁶⁾。
2. **蝙蝠** 從 1950 年代至今，除夏威夷州外，美國每個州都通報過本土狂犬病蝙蝠，這些蝙蝠已導致美國至少 54 人感染狂犬病⁽⁹⁴⁻¹⁰³⁾。應採用適當方法將蝙蝠從房屋、公共建築和鄰近建築物中驅除，以防止與人類直接接觸^(104, 105)。隨後，應透過密封蝙蝠出沒的入口，使這些建築物的設計完全防止蝙蝠進入。透過減少蝙蝠數量的目的來控制蝙蝠狂犬病既不可行也不可取。

第二部分：狂犬病疫苗注射接種程序建議

A. 疫苗接種

所有動物狂犬病疫苗都應限制在獸醫師的直接監督下使用，除非另有建議（參見第一部分 B. 1. 暴露前疫苗接種和管理）。

B. 疫苗選擇

本彙編出版時，所有經美國農業部批准並在美國上市的疫苗均已列入附錄 1。新核准的疫苗以及出版後仿單規格的變更均應納入本清單。清單中的任何疫苗均可用於補強接種，即使與先前接種的疫苗品牌不同亦可。州和地方狂犬病控制計畫中使用的疫苗應至少有 3 年的免疫保護期。這是提高任何群體中犬貓免疫比例的最有效方法⁽¹⁰⁷⁾。

C. 疫苗之不良事件

目前，尚未發現任何特定已獲許可的疫苗產品與不良事件之間存在流行病學關聯^(15, 34, 108-110)。雖然罕見，但已有嘔吐、注射部位腫脹、嗜睡、過敏反應以及動物既往接種過狂犬疫苗後仍發生狂犬病等不良事件的事件。不良事件應報告給疫苗生產商和美國農業部動植物衛生檢驗局 (USDA APHIS) 獸用生物製品中心 (www.aphis.usda.gov；搜尋「不良事件報告」)。儘管罹病動物可能對疫苗接種沒有完全的免疫反應，但沒有證據顯示罹病動物接種狂犬疫苗比健康動物更容易發生不良事件。獸醫師如果選擇暫時延遲為患有急性疾病或病症的動物接種疫苗，應確保盡快為該動物接種疫苗。既往有過敏性休克史的動物在接種疫苗後可進行醫療管理和觀察⁽⁵⁶⁾。與狂犬病疫苗相關的嚴重不良事件在動物中極為罕見。對於有明確記錄的狂犬病疫苗嚴重不良事件的動物，是否接種狂犬病疫苗的決定必須在有效的獸醫師-客戶-病患關係框架內做出。應充分考慮不接種疫苗的風險和益處，包括不遵守相關法規的可能性。目前未接種疫苗的動物一旦接觸到狂犬病病毒，感染和死亡的風險更高，也會危及飼主和社區。

D. 野生動物及野生動物雜交種的疫苗接種

目前尚未確定注射用狂犬病疫苗對野生動物及野生動物雜交種的安全性和有效性，也沒有任何狂犬病疫苗獲准用於這些動物。因此，在這些動物中使用狂犬病疫苗屬於標籤外使用(extralabel use)。動物園或研究機構可以建立疫苗接種計劃以保護珍貴動物，但這不應取代保護人類的適當公共衛生措施（請參閱第一部分 B. 1. d) (3)）。

E. 人意外接觸狂犬病疫苗

人類接觸附錄 1 所列的注射用動物狂犬病疫苗不構成狂犬病病毒感染風險。人

類接觸牛痘載體口服狂犬病疫苗應向州衛生官員報告^(111, 112)。

F. 狂犬病疫苗接種證明

所有機構和獸醫師應使用由美國州公共衛生獸醫師協會⁽⁵³⁾建議的狂犬病疫苗接種證明表格 51，或使用同等表格。表格必須完整填寫，並由接種或監督接種的獸醫師簽署。包含相同資訊的電腦生成表格也可接受。

---END---